

ZDENĚK V. KLEINHAMPL

DÍLENSKÁ PŘÍRUČKA
PRO OPRAVY AUTOMOBILŮ
TATRA 805

PRAHA 1959

STÁTNÍ NAKLADATELSTVÍ TECHNICKÉ LITERATURY

V knize jsou stručně popsány osvědčené postupy různých demontážních, montážních a opravářských prací na lehkých terénních nákladních automobilech TATRA 805. Pracovní postupy jsou doplněny názornými technickými obrázky, podrobnými technickými a montážními údaji, praktickými pokyny pro seřizování a opravy různých zařízení automobilů a instrukčními obrázky pro správné používání speciálního opravářského nářadí, přípravků a pomůcek.

Kniha je učena pracovníkům v opravách automobilů, řidičům z povolání, pracovníkům dopravních závodů a studentům odborných škol, kterým pomůže rozšířit odborné znalosti technologie montáží a oprav automobilů.

Lektoroval Ing. Václav Jeřábek

Redakce strojnické literatury

OBSAH

Předmluva	9
Charakteristické znaky automobilu TATRA 805	11

I. TECHNICKÉ ÚDAJE O AUTOMOBILU

Rozměry a váhy	14
Jízdní vlastnosti	15
Motor	17
Převodovky	21
Nápravy, řízení	22
Brzdy	24
Elektrické zařízení a příslušenství	24
Kompresor na huštění pneumatik	25
Obsahy náplní	26
Doporučené oleje a tuky	26
Umístění výrobních a typových čísel	27

II. MOTOR TYPU 603 A

Konstrukce motoru	28
Důležité montážní údaje o motoru	31
Vymontování motoru z automobilu	35
Rozebrání motoru	36
Opravy a seřizování hlav válců	39
Seřizování vůle ventilů	39
Montáž pružin a ventilů	39
Zabrušování ventilů	40
Opravy ventilů	40
Výměna vedení ventilů	40
Výměna sedel ventilů	41
Opracování sedel ventilů	41
Výměna vložky pro svíčku	43
Válce a klikové ústrojí	43
Výměna válců a pístů	43
Výměna pístních kroužků	44
Měření a vyrovnávání ojníc	45
Montáž pístů	46
Kontrola vah pístů a ojníc	47
Montáž válců	47
Rozvod a zapalování	48
Montáž a seřízení rozvodu	48
Montáž pohonu rozdělovače	49
Montáž rozdělovače	49
Chladicí dmyhadla	50
Demontáž dmychadel	50
Montáž levého dmyhadla	53
Montáž pravého dmyhadla	53

Mazací soustava	53
Oprava sedel pojistných ventilů	55
Seřízení redukčního ventilu	55
Udržování chladiče oleje	56
Demontáž olejového čerpadla	56
Zmontování olejového čerpadla	56
Palivová soustava	57
Karburač	57
Seřízení běhu na prázdno	59
Kontrola karburátoru	60
Montáž karburátoru	60
Odplobování karburátoru	60
Palivové čerpadlo	61
Setrvačnická a spojka	62
Vyvažování setrvačnicku	62
Výměna obložení spojky	63
Zmontování spojky	64
Vyvažování spojky	64
Montáž spojky do setrvačnicku	65
Seřízení spojky	65
Mazání vysouvacího ložiska spojky	65
Montáž motoru	66
Napínání klínových hnacích řemenů	72
Zabíhání a zkoušení opraveného motoru na brzdící stanici	72
Zabíhání „za studena“	72
Zabíhání „za tepla“	73
Vyzkoušení výkonu motoru	74
Zamontování motoru do automobilu	75
Čištění chladičského zařízení	76

III. PŘEVODOVKY

Konstrukce převodovek	77
Vymontování převodovek z automobilu	79
Odmontování budky řidiče s karoserií a rámem	79
Vymontování převodovek	79
Rozebrání převodovek	80
Rozebírání hřídelů	84
Demontáž řazení	86
Zmontování převodovek	86
Zmontování předlobového hřídele převodovky	86
Zmontování hnaného hřídele převodovky	86
Zmontování hnaného hřídele přídatné převodovky	89
Zmontování předního víka a mezikusu převodovky	89
Montáž převodovek	89
Zamontování převodovek do automobilu	95
Montáž řazení	96
Namontování budky řidiče s karoserií a rámem	97

IV. ZADNÍ NÁPRAVA

Konstrukce zadní nápravy	98
Vymontování zadní nápravy z automobilu	99
Rozebrání zadní nápravy	99
Rozebrání víka rozvodovky	100
Rozebrání diferenciálu	100
Rozebrání předního ložiskového pouzdra	100
Rozebrání polonápravy	101
Vymontování talířového kola	101
Zmontování zadní nápravy	102
Zmontování polonápravy	102
Zmontování hřídele kuželových pastorků	103

Zmontování diferenciálu	105
Zmontování stavěcího pouzdra s ložisky	105
Zmontování zadní nápravy	106
Kontrola a seřízení záběru kuželových soukolí	107
Dokončení montáže nápravy	109
Zamontování zadní nápravy do automobilu	110

V. PŘEDNÍ NÁPRAVA A ŘÍZENÍ

Konstrukce přední nápravy a řízení	111
Kontrola a seřízení sbíhavosti kol	112
Kontrola odklonu kol, příklonu a záklonu čepů	113
Vymontování přední nápravy z automobilu	113
Rozebrání přední nápravy	115
Demontáž rozvidleného čepu kola	116
Demontáž kloubového hnacího hřídele	117
Vymontování a demontáž převodky řízení	117
Zmontování přední nápravy	118
Zmontování kloubového hnacího hřídele	118
Montáž rozvidleného čepu na polonápravu	119
Montáž řídicích tyčí a pák	120
Dokončení montáže přední nápravy	120
Zmontování převodky řízení	121
Zamontování přední nápravy a řízení do automobilu	122

VI. PÉROVÁNÍ

Konstrukce pérování	124
Tlumiče pérování	124
Demontáž a montáž pérování	125
Rozebrání pérování	126
Zmontování pérování	126
Seřízení předpětí zkrutných tyčí	128
Různé druhy zkrutných tyčí	128

VII. BRZDY

Konstrukce brzd	129
Opravy a seřizování brzd	131
Demontáž a montáž brzd v kolech	131
Seřizování brzd	133
Odvzdušňování brzd	133
Zmontování hlavního válce brzd	134

VIII. KOLA A PNEUMATIKY

Demontáž a montáž pneumatik	135
---------------------------------------	-----

IX. KAROSERIE

Konstrukce karoserie	137
Výměna okenních skel dveří	138

X. ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ

Zapalování	140
Dynamo a regulátor	140
Demontáž a montáž dynama	140
Čištění a výměna kartáčků	141
Opravy rotoru a kolektoru	141
Zjišťování poruch dynama	144
Spouštěč	145
Demontáž a montáž spouštěče	145

Osvětlovací zařízení	146
Montáž dvouvláknové žárovky a skla světlometu	146
Seřizování světlometů	146
Seřízení zastíracího světlometu	149
Používané žárovky	149
Poruchy a opravy elektrických zařízení	150
Závady signalisované kontrolními svítilnami	150
Poruchy dynama a spouštěče	153

XI. MAZÁNÍ

Mazání motoru	158
Čištění lamelové vložky čističe oleje	158
Vypouštění oleje a proplachování motoru	158
Výměna oleje v čističi vzduchu	159
Mazání převodovek, náprav a řízení	159
Výměna oleje při zabíhání nového automobilu	159
Doplňování oleje	160
Mazání podvozku	160
Mazací plán	160

XII. PORUCHY A OPRAVY

Vůle pedálu spojky a brzdy	168
Úprava ssacího potrubí olejového čerpadla převodovky	168
Úprava řadicí páky	168
Úprava hlavní páky řízení	169
Úprava předlokových pák řízení	169
Defekty kuželíkových ložisek svislých čepů předních polonáprav	170
Defekty šroubů zadního příčného nosníku	172
Úprava mazání drážek hřídele spojky	173
Opravy rámu karoserie	173
Oprava předních konsol rámu	174
Nářadí a pomůcky	176

PŘEDMLUVA

Hospodárnost nebo nehospodárnost automobilové dopravy má přímý vliv na výši vlastních nákladů v mnohých odvětvích národního hospodářství. Soustavným snižováním vlastních nákladů se zvyšuje národní důchod, a tím i životní úroveň lidu.

Kvalita práce opravářů a údržbářů nákladních automobilů má rozhodující vliv na hospodárnost dopravy. Vozidla ve špatném mechanickém stavu nebo s chybně seřazenými motory spotřebují nadměrné množství pohonných hmot, jejich provoz je tedy drahý. Nedostatečná údržba bývá příčinou zbytečných defektů a předčasného opotřebení vozidla. Neodborné nebo nesvědomitě provedené opravy bývají příčinou dalších, často ještě vážnějších závad, zbytečně a neúměrně zatěžují konto provozních nákladů vozidla, a tím nepříznivě ovlivňují hospodárnost dopravy.

Lehké nákladní automobily TATRA 805 byly konstruovány podle zvláštních technických požadavků jako speciální vozidla pro rychlou dopravu menších nákladů v nejtěžším terénu. K dosažení předepsaných výjimečných jízdních vlastností v terénu bylo třeba použít motoru poměrně velkého obsahu válců, vysokých převodových poměrů s redukčními převody v nábojích kol a pod. To vše se nutně projevilo zvýšením spotřeby paliva.

V posledních letech bylo zařazeno mnoho automobilů TATRA 805 do normální silniční dopravy, se kterou se při konstrukci vozidla vůbec nepočítalo. Při tomto druhu dopravy se většinou nevyužije mimořádných terénních vlastností vozidla, avšak poměrně velká spotřeba paliva snižuje hospodárnost provozu. Potřebného stupně hospodárnosti by bylo možno dosáhnout používáním přívěsu, jímž by se využila velká tažná síla vozidla, avšak vhodné přívěsy se doposud u nás nevyrábějí. Tím důležitější tedy je, aby se hospodárnost dopravy automobily TATRA 805 zvyšovala soustavným zkvalitňováním údržby a běžných provozních oprav.

V této knize jsou stručně popsány osvědčené pracovní postupy hlavních demontážních, montážních a opravářských prací na automobilech typu TATRA 805. V knize jsou i podrobné technické a montážní údaje a praktické pokyny pro seřizování a opravy různých zařízení automobilu. Instrukční obrázky a popisy speciálního opravářského nářadí a pomůcek mají našim opravářům ukázat, jakou metodou se správně provádějí příslušné operace, a přivést je na myšlenku, jak by si mohli zhotovit vlastními prostředky jednodušší nástroj nebo pomůcku, která by splnila tentýž úkol.

Správný postoj k socialistickému vlastnictví, svědomitá práce a pečlivé dodržení pokynů, obsažených v této knize, budou dostatečnou zárukou správné kvality opravy při vynaložení nejmenší námahy. Přesným dodržáním popsaných osvědčených pracovních postupů se také většinou dosáhne nejkratších pracovních časů a nejnižších nákladů na opravu, bez zbytečného ničení součástí opravovaných vozidel.

CHARAKTERISTICKÉ ZNAKY AUTOMOBILU TATRA 805

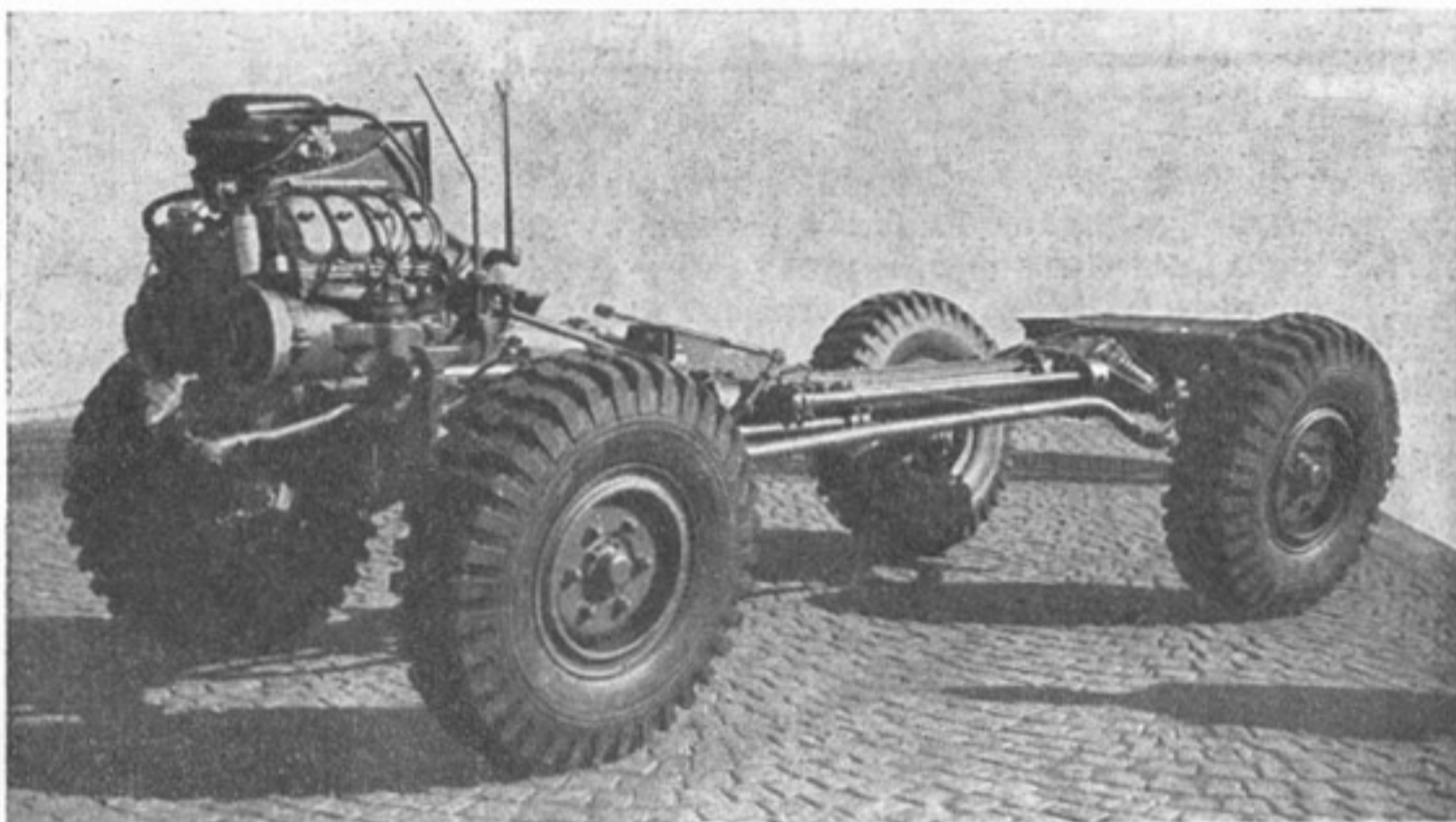
Lehký dvounápravový nákladní automobil TATRA 805 (obr. 1) je určen především pro rychlou dopravu v těžkém terénu. Má krátký rozvor náprav a malé vnější rozměry, a proto je i v členitém terénu velmi pohyblivý. Velká světlá výška spodku automobilu nad vozovkou umožňuje snadné překonávání i značně velkých překážek a nerovností terénu. Zásluhou kyvadlových polonáprav s nezávislým odpérováním všech kol není



Obr. 1. Lehký nákladní automobil TATRA 805 s valníkovou karoserií.

chassis nepříznivě namáháno ani při překonávání velkých překážek a automobil je ve všech směrech velmi stabilní.

Maximální přípustné užitečné zatížení automobilu v terénním provozu je 1,5 tuny. V dostatečně sjízdném a únosném terénu může automobil táhnout ve vleku ještě přívěs celkové váhy až 1600 kg, na dobré silnici přívěs celkové váhy až 2000 kg. Pro normální provoz na udržovaných silnicích se připouští maximální užitečné zatížení $2\frac{1}{4}$ tuny, avšak



Obr. 2. Chassis automobilu TATRA 805.

při tomto zatížení se již nesmí připojovat přívěs. Automobil musí mít zesílené pérování (viz str. 128).

TATRA 805 *) má čtyřdobý, osmiválcový benzinový motor typu 603 A, chlazený vzduchem. Dvě chladicí dmychadla účinně chladí motor i při maximálním zatížení v těžkém horském terénu. V zimě se vzduchem chlazený motor snadno spouští a jeho chladicí zařízení nevyžaduje žádného ošetřování. Studený motor se při spuštění rychle zahřívá na vhodnou provozní teplotu, a proto se málo opotřebuje, protože největší opotřebení vzniká právě při zahřívání studeného motoru.

Chassis (obr. 2) automobilu T 805 je páteřové nastavné konstrukce, která vyniká mimořádnou odolností proti deformacím a poruchám za provozu v nerovném terénu. Chassis nemá žádný rám, který u jiných automobilů nese a spojuje hlavní montážní celky, ze kterých se chassis skládá. Potřebnou nosnou soustavu tvoří přímo skříňe hlavních montážních celků, spojené spolu přírubami.

*) V dalším textu knihy používáme většinou jen zkratky T 805. Upozorňujeme však, že správné označení typu je TATRA 805, nikoliv označení T 805 nebo TATRA T 805, které se někdy objevuje v časopisech a jinde.

Obě nápravy s kyvadlovými polonápravami jsou konstrukčně téměř stejné. Obě jsou také poháněné; zadní náprava je poháněna trvale, pohon přední nápravy se zapíná, jen když je třeba. Obě nápravy mají čelní diferenciály, které lze vyřadit z činnosti pákou závěru. Hřídele předních polonáprav mají dvojité homokinetické stejnoběžné klouby.

Přední i zadní polonápravy jsou nezávisle odpérované podélně uloženými zkrutnými (torsními) tyčemi. Zkrutné tyče jsou uloženy blízko vedle trubkového páteřového nosníku. Na každé straně jsou dvě tyče nad sebou, aby mohly být delší, a tím pérování měkčí. Pevná lůžka zkrutných tyčí jsou přibližně uprostřed chassis. Na drážkovaných vnějších koncích zkrutných tyčí jsou nasazena pérovací ramena, jejichž vnější konce jsou kloubově spojeny s polonápravami. Těsně před rameny jsou ještě zkrutné tyče podepřeny ložisky, aby nebyly namáhány na ohyb. Předpětí zkrutných tyčí lze měnit. K polonápravám jsou připojeny dvojčinné olejové pákové tlumiče pérování.

Provozní brzdy jsou kapalinové a působí na všechna kola. Ruční brzda je mechanická a působí jen na zadní kola.

Přední příruba převodovky nese motor. Vzadu je skříň převodovky spojena se skříní přídatné převodovky. Čtyřstupňová převodovka i dvou-
stupňová přídatná (redukční) převodovka mají ozubená kola ve stálém záběru a všechny otáčivé součásti uloženy na valivých ložiskách. Řidič má k dispozici celkem osm různých rychlostních převodů pro jízdu vpřed a dva pro jízdu vzad.

Kromě stálé redukce v rozvodovkách náprav jsou další stálé redukce zamontovány ve skříních na koncích polonáprav (t. zv. redukce v kolech). Při této konstrukci jsou osy nábojů kol níže než osy polonáprav. Tím se značně zvětší světlá výška spodku automobilu nad vozovkou a zlepší se průchodivost vozidla v terénu.

Na chassis je namontován rám pro karoserii. Rám je složen ze dvou podélných nosníků, spojených příčkami. Na rámu je upevněna celokovová budka „trambusového“ typu pro dvě osoby a karoserie. Mezi oběma sedadly v budce je kryt motoru. Přístrojová deska je pod volantem. Budka řidiče se v zimě vytápí teplým vzduchem, přiváděným ze zvláštních ohříváčů na motoru. Teplý vzduch se přivádí i k předním oknům budky a chrání se před zamrznutím.

Automobily T 805 mají většinou běžnou valníkovou karoserii (obr. 1). Ložný prostor lze zakrýt plachtou, nasazenou na podpěrné oblouky. Na chassis T 805 se speciálním sníženým nosným rámem pro karoserii se stavějí také různé skříňové karosérie (díleňské, zdravotnické, rozhlasové a pod.) a jiné speciální nástavby. Normálně je elektrické zařízení automobilu odrušeno podle I. stupně; pro rozhlasové a podobné speciální automobily se dodávají také chassis s elektrickým zařízením odrušeným podle III. stupně.

Na některých automobilech T 805 je vzadu na přídatné převodovce namontován kompresor na huštění pneumatik. Pohon kompresoru se zapíná pákou z budky řidiče.

I. TECHNICKÉ ÚDAJE O AUTOMOBILU

V tomto přehledu hlavních technických údajů uvádíme jen údaje o konstrukci a jízdních vlastnostech normálních valníků. Důležité montážní údaje uvádíme v této knize přímo v kapitolách, které se zabývají montáží jednotlivých montážních skupin automobilu (motoru, převodovky a pod.).

ROZMĚRY A VÁHY

Rozvor náprav	2700 mm
Rozchod kol (vpředu i vzadu)	1600 mm
Největší délka	4720 mm
Největší šířka	2035 mm
se zpětným zrcátkem	2195 mm
Výška s budkou řidiče*)	2365 mm
Výška s plachtou*)	2600 mm
Světlá výška od podlahy korby	
k napnuté plachtě	1540 mm
Výška podlahy korby od vozovky*)	1060 mm
Světlá výška spodku nad vozovkou*)	400 mm
Výška osy závěsu pro přívěs nad vozovkou*)	653 mm

Rozměry ložné plochy valníku:

délka	3000 mm
šířka	1900 mm
plocha asi	5,7 m ²
výška bočnic korby	870 mm
z toho: výška nástavků	370 mm
Pohotovostní váha automobilu (bez řidiče)	2750 kg ± 2 %
Nosnost automobilu (užitečné zatížení)	2250 kg (1500 kg)**)
Dvě osoby posádky a osobní zavazadla	+ 200 kg (+ 200 kg)
Celková váha automobilu (plně zatíženého)	5200 kg (4450 kg)

*) Výškové rozměry, závislé na zatížení vozidla, platí pro automobil s rovnoměrně rozloženým nákladem váhy 1,5 tuny.

***) Údaje v závorkách platí pro provoz v terénu.

Přípustné váhy (tlaky) na nápravy
plně zatíženého automobilu
(náklad rozložen po celé plošině):

přední náprava

2410 kg (2220 kg) $\pm 2\%$

zadní náprava

2790 kg (2230 kg) $\pm 2\%$

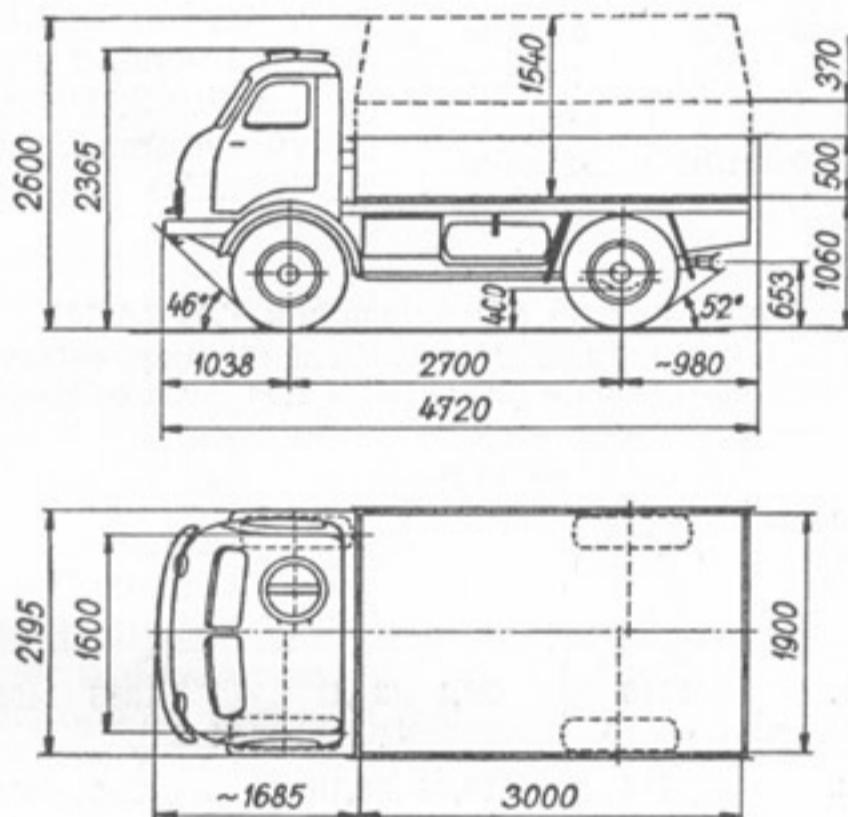
Tlaky na nápravy nezatíženého automobilu:

přední náprava

1670 kg $\pm 2\%$

zadní náprava

1080 kg $\pm 2\%$



Obr. 3. Rozměry zatíženého automobilu TATRA 805.

JÍZDNÍ VLASTNOSTI

Tabulka 1.

Maximální rychlost (na rovině) plně
zatíženého automobilu při 4200 ot/min

Rychlostní stupeň	Na přidavný převod	
	silniční	terénní
První . . .	12,60 km/h.	5,90 km/h
Druhý . . .	26,90 km/h	12,75 km/h
Třetí . . .	48,80 km/h	23,00 km/h
Čtvrtý . . .	80,00 km/h	37,80 km/h

Tabulka 2.

Rychlost automobilu při 1000 ot/min
(motoru)

Rychlostní stupeň	Na přidavný převod	
	silniční	terénní
První . . .	3,00 km/h	1,41 km/h
Druhý . . .	6,40 km/h	3,03 km/h
Třetí . . .	11,60 km/h	5,46 km/h
Čtvrtý . . .	19,00 km/h	9,00 km/h

U automobilu se zatížením $2\frac{1}{4}$ tuny se připouští maximální rychlost
na rovině 70 km/h.

Trvalá rychlost na dobré rovné silnici 60 km/h.

Při prvních 2000 až 3000 km jízdy se nikdy nemají překročit rychlosti, které jsou v tabulce 3. Při zajištění se nemá pokud možno používat redukovaného terénního převodu, nebo

Tabulka 3.

Přípustné maximální rychlosti při zajištění nového nebo opraveného automobilu

Rychlostní stupeň	Na přidavný převod	
	silniční	terénní
První . . .	10 km/h	3 km/h
Druhý . . .	18 km/h	7 km/h
Třetí . . .	30 km/h	12 km/h
Čtvrtý . . .	50 km/h	20 km/h

se ho použije jen s největší opatrností. Při zajištění se automobil nesmí zatěžovat nad 80% normální nosnosti, nemá se také připojovat přívěs a nemá se jezdit v terénu. Ani se zaběhnutým automobilem se v terénu nemá jezdit rychleji, než je uvedeno v posledním sloupci tabulky 3. Při zatížení 2¹/₄ tuny se vůbec nemá používat terénního přidavného převodu.

Tabulka 4.

Suvná a tažná síla automobilu TATRA 805

Pohotovostní váha automobilu 2750 kg, zatížení 2¹/₄ tuny, celková váha 5200 kg (v závorkách jsou uvedeny údaje pro zatížení 1,5 tuny a celkovou váhu 4450 kg)

Přidavný převod	Rychlostní stupeň	Suvná síla		Tažná síla na čepu závěsu pro přívěs automobilu	
		celkem [kg]	měrná (na 100 kg váhy automobilu) [kg/100 kg]	se zatížením 2 ¹ / ₄ t (1,5 tuny) [kg]	nazatíženého [kg]
Silniční	1.	1515	29,1 (34,1)	1385 (1405)	1445
	2.	715	13,75 (16,10)	585 (605)	645
	3.	390	7,5 (8,75)	260 (280)	320
	4.	238	4,57 (5,35)	108 (128)	168
	zpětný chod	1145	22,0 (25,7)	1015 (1035)	1075
Terénní	1.	3200	61,5 (71,8)	3070 (3090)	3130*
	2.	1500	28,8 (33,7)	1370 (1390)	1430
	3.	828	15,9 (18,6)	700 (720)	760
	4.	505	9,7 (11,35)	375 (395)	435
	zpětný chod	2415	46,4 (54,2)	2285 (2305)	2345*

*) Tyto tažné síly jsou jen hodnoty theoretické. V praxi jich nelze dosáhnout, protože adheze pneumatik nestačí k přenesení této síly, takže kola automobilu začnou prokluzovat.

Tabulka 5.

Stoupavost automobilu TATRA 805 (bez přívěsu)

V tabulce jsou údaje pro automobil se zatížením 2 $\frac{1}{4}$ tuny, celkové váhy 5200 kg (v závorkách jsou údaje pro automobil se zatížením 1,5 tuny, celkové váhy 4450 kg)

Rychlostní stupeň	Na přídatný převod	
	silniční	terénní
První	27,5 (33,3) %	73,0 (96,1) %*)
Druhý	11,3 (13,7) %	27,3 (32,8) %
Třetí	5,0 (6,25) %	13,4 (16,3) %
Čtvrtý	2,1 (2,85) %	7,2 (8,85) %
Zpětný chod	20,0 (24,0) %	48,8 (60,4) %

*) Tyto stoupavosti se prakticky nedosáhnou, protože adheze (přilnavost kol k vozovce) je již malá a kola proklouznou.

Nejmenší průměr zatáčky	asi 13,5 m + 0,5 m
Nájezdový úhel vpředu	46°
Nájezdový úhel vzadu	52°
Příčná stabilita automobilu (v klidu)	40°
Podélná stabilita (v klidu)	55°
Příčný poloměr průchodivosti	1020 mm
Podélný poloměr průchodivosti	2320 mm
„Šplhavost“ (schopnost překonat kolmý terénní stupeň)	300 mm
Brodivost	650 mm
Základní spotřeba paliva podle ČSN 30 0510*)	24 l/100 km při rychlosti 50 km/h
Průměrná spotřeba motorového oleje jiných olejů k mazání	asi 0,3–0,35 l/100 km
tuku k mazání	asi 0,35 l/100 km asi 0,2 kg/100 km

MOTOR

Typ	603 A
Druh	čtyřdobý, benzinový, karburáční motor, chlazený vzduchem
Počet válců	8
Uspořádání válců	samostatné válce, ve dvou řadách do „V“, v úhlu 90°

*) Technickohospodářské normy spotřeby paliva při jízdě za různých podmínek se vypočítávají podle vyhlášky ministerstva dopravy č. 367/1952 Ú. l. na podkladě stanovených přírážek k základní spotřebě paliva.

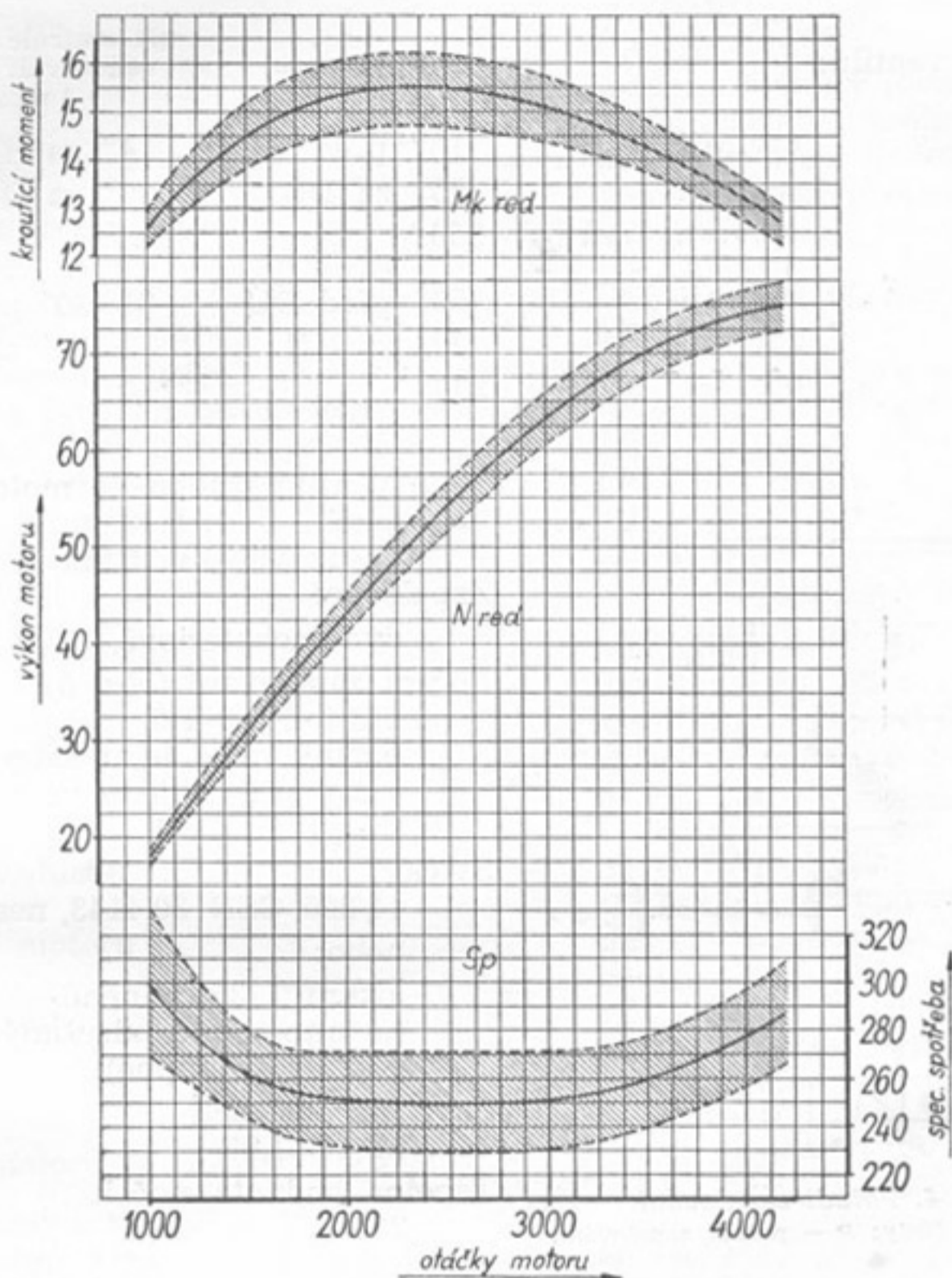
Vrtání válců	75 mm
Zdvih pístů	72 mm
Obsah válců	2545 cm ³
Kompresní poměr	6,5
Maximální otáčky	4200 ot/min
Střední rychlost pístu (při maxim. otáčkách)	10 m/s
Střední efektivní tlak max.	7,1 až 7,4 kg/cm ² při 2500 ot/min
Obsah kompresního prostoru	asi 59 cm ³
Kompresní tlak*)	6,5 až 7,5 kg/cm ² (v rozsahu 100 až 200 ot/min = otáčky motoru poháněného spouštěčem)
Redukovaný maximální výkon zaběhnutého motoru (s čističem vzdu- chu, bez tlumiče výfuku)	75 k při 4200 ot/min
Redukovaný největší trvalý výkon zaběhnutého motoru (s čističem vzdu- chu bez tlumiče výfuku)	60 k při 3600 ot/min
Redukovaný maximální krouticí (točivý) moment motoru	15 kgm při 2600 ot/min
Maximální měrná spotřeba paliva při 100% zatížení v rozsahu 2000 až 3200 ot/min	265 g/kh
Minimální přípustný tlak oleje v mazací soustavě motoru	1,5 kg/cm ² při 2000 ot/min a teplotě oleje 80 °C

Na *obrázku 4* je diagram průběhu průměrných hodnot výkonu, krouticího (hnacího, točivého) momentu a měrné (specifické) spotřeby paliva seriových motorů T 603 A (charakteristika motoru). Hodnoty byly zjištěny na brzdící stanici. Hodnoty výkonu a krouticího momentu v diagramu uvedené jsou redukované na normální barometrický tlak 760 mm Hg a teplotu ovzduší 20 °C.

V diagramu jsou vyznačeny i přípustné tolerance hodnot, které platí pro přejímání nových, avšak „zaběhnutých“ motorů. Křivky skutečných hodnot každého motoru musí být v příslušném „tolerančním poli“ vyznačeném šrafováním. Nevadí, jsou-li hodnoty výkonů a krouticích momentů *nad* vyznačenou horní hranicí, protože jsou příznivější. Rovněž nevadí, je-li specifická spotřeba „příznivější“ (menší), t. j. *pod* vyznačenou spodní hranicí.

V diagramu je dále křivka minimálního přípustného tlaku oleje v mazací soustavě motoru.

*) Kompresní tlak zaběhnutého motoru v dobrém stavu měřený maximetrem, připojeným k některému válci na místo svíčky. Svíčky ze všech ostatních válců musí být vyšroubovány.



Obr. 4. Charakteristika motoru T 603 A
(diagram přípustných tolerancí hodnot zjišťovaných na brzdě):

N_{red} - průměrný redukováný výkon [k] zaběhnutého motoru bez čističe vzduchu a bez tlumiče výfuku; M_{kred} - průměrný redukováný kroutící moment [kgm]; Sp - průměrná měrná (specifická) spotřeba paliva [g/kh].

Další technické údaje:

Uspořádání ventilů

Rozvod

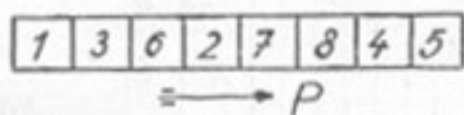
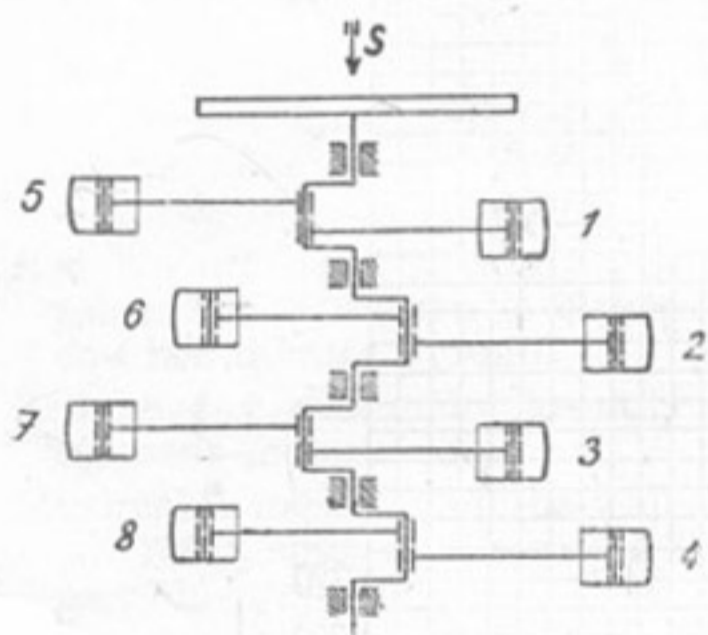
Pohon vačkového hřídele

Počet ložisek vačkového hřídele 5

visuté ventily s pohonem tyčkami (OHV)
vysoko uloženým vačkovým hřídelem,
zdvihátky s rovnými dosedacími plochami,
rozvodovými tyčkami a vahadly
trojitým válečkovým řetězem (Triplex)

Časování ventilů:

		za provozu:	při kontrole s nastavenou vůlí ventilu 1 mm:
ssací ventily	otvírají	15° před HŮ*)	4° za HŮ
	zavírají	55° za DŮ	37° za DŮ
	otevření trvá	250°	213°
výfukové ventily	otvírají	50° před DŮ	31° 30' před DŮ
	zavírají	20° za HŮ	2° 30' za HŮ
	otevření trvá	250°	214°



Obr. 5. Pořadí zapalování:
S – směr jízdy; P – pořadí zapalování.

Vůle ventilů studeného motoru:

ssací	0,10 mm
výfukové	0,15 mm

Zapalování

dynamobateriové, 12 V

Pořadí zapalování (obr. 5)

1-3-6-2-7-8-4-5

(první válec je u setrvačniku vlevo při pohledu ve směru jízdy)

Svíčky

14/225 ČSN 30 4143, nestíněné nebo:

Jiskra I./35, stíněné (u automobilů odrušených podle III. stupně).

Závit na svíčkách

M 14×1,25

Tepelná hodnota svíček

225

Rozdělovač

AUTOPAL 02-9208.603, levo-točivý, stíněný (III. stupeň), s horizontálními vývody vysokého napětí, s přerušovačem a s automatickou regulací předstihu

Základní ustavení předstihu

8° před HŮ

Křivka automatické regulace předstihu

RK 60 (AUTOPAL)

Mezera mezi kontakty přerušovače

0,25 až 0,35 mm

Zapalovací cívka

PAL-MAGNETON 02-9215.50

*) V tabulce značí: HŮ – horní úvrať, DŮ – dolní úvrať pístu.

Karburátor	MOTORPAL - SOLEX 30 UAAIP, spádový, dvojitý (dvouhrdlový), s podtlakovou akcelerační pumpičkou, s ochuzovačem a se spouštěcím zařízením (sytičem)
Seřízení karburátoru:	
difusér	22
hlavní tryska	100
vzdušník	180
akcelerační tryska	50
tryska pro běh na prázdno	50
vzdušník pro běh na prázdno	150
tryska sytiče	170
vzdušník sytiče	6
jehlový ventil plováku	Ø 2 mm
akcelerační pumpička dodává	1,5 až 2,2 cm ³ paliva
Palivové čerpadlo	MOTORPAL BZ-32/8335-114 R, membránové, se zařízením k ručnímu čerpání
Čističe paliva	a) síťový v palivovém čerpadle b) síto na přívodním šroubu karburátoru
Čistič vzduchu	AUTOPAL 206-9400.01 olejový, s filtrační vložkou
Mazání motoru	tlačové, oběžné, se dvěma zu- bovými čerpadly
Čistič oleje	s lamelovou čisticí vložkou
Chladič oleje	AUTOPAL 208-9673.11 - 2 kusy
Spojka	suchá, kotoučová, jedno- lamelová
Váha motoru se spojkou, bez oleje*)	170 kg ± 3 0/0
Specifické hodnoty:	
Váha motoru na 1 litr obsahu válců	66,5 kg/l
Váha motoru na 1 k výkonu motoru	2,26 kg/l k
Výkon motoru na 1 litr obsahu válců	29,4 k/l

PŘEVODOVKY

Druh	převody ozubenými koly, řa- zené zubovými spojkami
Počet převodových (rychlostních) stupňů	čtyři — vpřed jeden — vzad
Největší přenášený moment	106 kgm
Převodové poměry jsou uvedeny v tabulce 6.	

*) Motor s příslušenstvím z lehkých slitin.

Převodové poměry

Při zařazeném rychlostním stupni	Převodový poměr				
	v převodovce	v rozvodovkách náprav (stálý převod)	na koncích polonáprav (stálý převod)	celkový s přidavným převodem	
				silničním 1:1,157	terénním 1:2,45
1.	1:6,65			1:57,19	1:121,16
2.	1:3,102			1:26,68	1:56,52
3.	1:1,715	1:3,154	1:2,36	1:14,75	1:31,24
4.	1:1,045			1:8,98	1:19,04
zpětném	1:5,01			1:43,08	1:91,28

Přídavná převodovka (redukce)

Druh	převody ozubenými koly, řazené zubovými spojkami
Počet převodových stupňů	dva (t. zv. silniční převod — normální, a terénní převod — redukce)
Největší přenášený moment	260 kgm
Převodové poměry:	
silniční převod	1:1,156
terénní převod	1:2,45
Váha úplné převodovky s přídavnou převodovkou (s olejem)	asi 143 kg

NÁPRAVY, ŘÍZENÍ

Nápravy

Druh	s kyvadlovými polonápravami, nezávisle odpérovány
Počet	dvě, obě hnací (pohon přední nápravy se zapíná jen podle potřeby)
Rozvodovky	s dvěma talířovými koly (ozubení GLEASON), namontovanými na hřídelích polonáprav a s dvěma hnacími kuželovými pastorky
Diferenciály	čelní, se třemi páry satelitů a třemi planetovými koly s čelním ozubením a se závěrem

Stálý převod v rozvodovkách	1 : 3,15
Stálý redukční převod v polonápravách (redukce v kolech)	1 : 2,36

Celkové převodové poměry jsou v tabulce 6

Pérování	zkrutnými (torsními) tyčemi, podélně uloženými
Tlumiče pérování	olejové, dvojčinné, pákové
Specifické propérování	10 až 11 mm/100 kg
Váha přední nápravy (s olejem)	asi 234 kg
Váha zadní nápravy (s olejem)	asi 272 kg

Seřízení přední nápravy:

Sbíhavost předních kol	3 až 4 mm
Odklon předního kola	1° 30'
Příklon čepů*)	12°
Záklon čepu	2°

Řízení

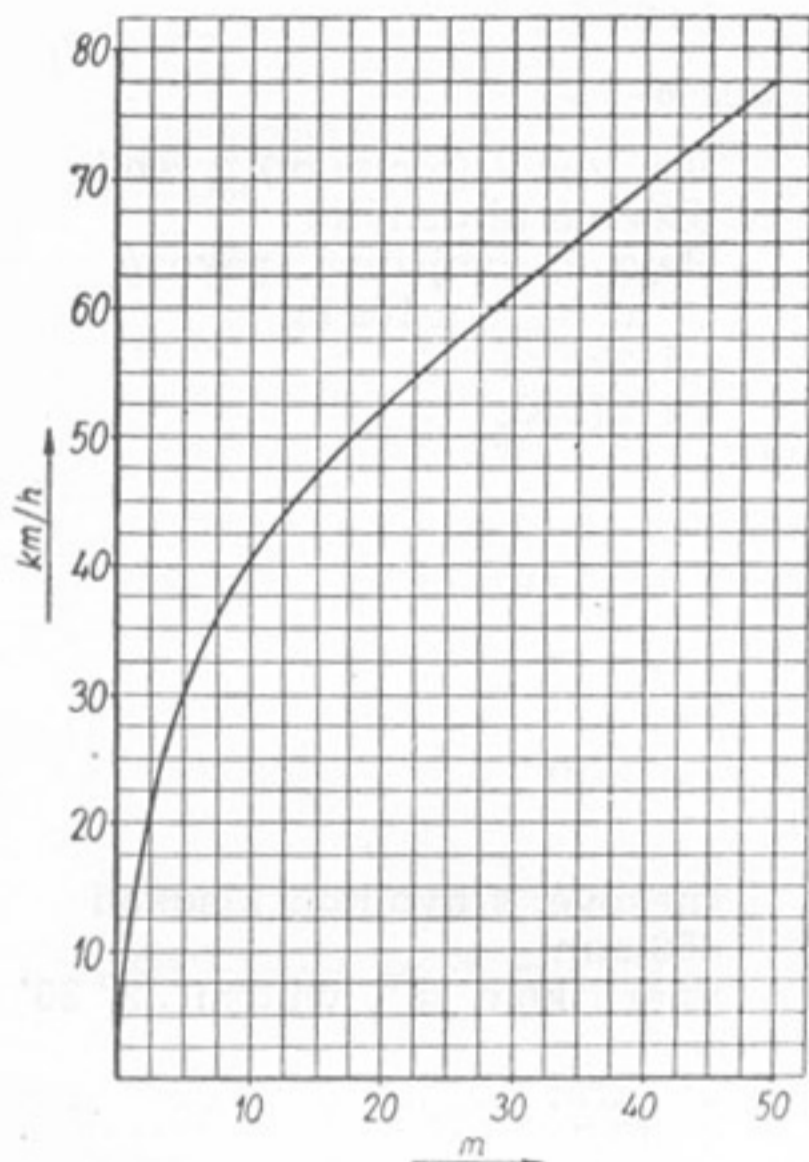
Druh	šnekové, s dvojitou kladkou
Průměr volantu	450 mm
Velikost rejdu vpravo i vlevo	vnější kolo 26°, vnitřní 32° 30'
Počet otočení volantu k dosažení celého rozsahu rejdu	3 ³ / ₄ krát
Celkový převodový poměr řízení	1 : 19,7

Kola a pneumatiky

Celkový počet kol	4 + 1 záložní
Kola	disková s otvory
Rozměr ráfků (vpředu i vzadu)	7,00 – 16
Rozměr pneumatik	10,50 – 16 (terénní vzorek)
Průměr pneumatik	940 ± 8 mm
Šířka pneumatiky	268 ± 6 mm
Účinný poloměr dynamický	453 ± 4 mm
statický	448 ± 4 mm
Účinný obvod	2844 mm
Únosnost jedné pneumatiky	1880 kg při rychlosti 50 km/h a huštění 5 atp.
Tlak vzduchu v pneumatikách předních i zadních (v zimě i v létě)	3,5 atp (únosnost jedné pneu- matiky 1580 kg při rychlosti 50 km/h nebo 1350 kg při rychlosti 70 km/h)

*) Údaje o úhlech odklonu, příklonu a záklonu platí pro plně zatížený automobil s neunavenými zkrutnými tyčemi.

BRZDY



Obr. 6. Diagram brzdných drah za normálního počasí:

km/h – rychlost automobilu [km/h] v okamžiku brzdění; m – brzdná dráha v metrech.

Nožní brzda

kapalinová, jednokruhová, působící na brzdové bubny všech čtyř kol

Brzdy v kolech

čelistové, vnitřní

Průměr bubnů brzd 325 mm

Šířka obložení čelistí brzd 70 mm

Tloušťka obložení 6 mm

Celková účinná brzdící plocha všech čelistí 1856 cm²

Převodové poměry brzd:

mechanický převod 1 : 7,75

kapalinový převod 1 : 1,41

V diagramu na obr. 6 jsou brzdné dráhy za normálního počasí. Hodnoty v diagramu platí pro jízdu na betonové nebo asfaltové vozovce a při intenzivním brzdění správně seřízených brzd bez zablokování kol.

Ruční brzda

mechanická, působící na čelisti brzd zadních kol

Celková účinná brzdící plocha 928 cm²

ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ A PŘÍSLUŠENSTVÍ

Napětí elektrického zařízení	12 V
Stupeň odrušení	I. *)
Akumulátor	12 V/75 Ah ČSN AU 4252, olověný, naplněný elektrolytem podle ČSN 65 1236
Dynamo	přírubové PAL 02-9055.51, 130 W/12 V, odrušené
Regulátor napětí se zpětným spínačem	PAL 02-9403.16, 130 W/12 V
Spouštěč	PAL 09-9144.13, 1,8 k/12 V
Světlomety	dva, 170 ČSN 30 4335.23

*) Elektrické zařízení chassis pro speciální nástavby (rozhlasové vozy a pod.) je úplně odrušeno podle stupně III.

Svítilny	jedna kombinovaná koncová a brzdová; jedna odstupová (s koncovým, brzdovým a odstupovým světlem a s osvětlením zadní značkové tabulky); jedna stropní svítlna v budce
Ukazatelé směru	dva, 12 V ČSN 30 4634 (k vnější montáži)
Houkačka (elektrická)	jedna, 12 V, podle ČSN 30 4641
Stirače skla	dva
Pojistky	dvě pojistkové skřínky po šesti kolíkových pojistkách
„Uzemněný“ pól	záporný (-)

Zařízení přístrojové desky

rychloměr
 tlakoměr oleje
 dálkový teploměr oleje
 spínací skřínka (PAL O2-9440.33, s páčkou)
 ampérmetr ke kontrole nabíjení
 červená kontrolní svítlna nabíjení
 zelená kontrolní svítlna mazání
 modrá kontrolní svítlna dálkových světel
 zásuvka pro montážní svítlnu
 spínač spouštěče (tlačítkový)
 stupňový spínač (pro zastírací světlomet)
 knoflík sytiče
 spínače osvětlení, stiračů, ukazatelů a pod.

KOMPRESOR NA HUŠTĚNÍ PNEUMATIK*)

Typ	32
Druh	pístový, jednoválcový
Vrtání válce	60 mm
Zdvih pístu	32 mm
Obsah válce	90,5 cm ³
Maximální otáčky	1800 ot/min
Maximální výtlačný tlak	8 atp
Provozní otáčky	1000 ot/min
Provozní výtlačný tlak	6 atp
Výkon kompresoru při provozních otáčkách a tlaku	3,5 až 4,0 m ³ /za hodinu
Příkon kompresoru při provozních otáčkách a tlaku	0,7 až 0,9 k
Váha kompresoru	7,5 kg

*) Kompresor se montuje jen na zvláštní přání.

OBSAHY NÁPLNÍ

Obsah nádrže na palivo	asi 100 l
Obsah (náplň) oleje:	
v motoru	6,5 l
v čističi vzduchu	0,5 l
ve skříní převodovky a přídatné převodovky (celkem)	3,2 l
ve skříní rozvodovky nápravy přední	5,0 l
zadní	3,0 l
ve skříních stálých redukčních převodů (redukci v kolech) v polonápravách	
předních	0,2 l (×2)
zadních	0,4 l (×2)
v homokinetických kloubech pohonu předních kol	0,5 l (×2)
v převodce řízení	0,25 l
ve skříní kompresoru (na huštění pneumatik)	0,45 l

DOPORUČENÉ OLEJE A TUKY

	Druh automobilového oleje	
	v létě	v zimě
Motor, čistič vzduchu a různá místa mazaná olejnicou	BB	A*)
Převodovky, rozvodovky náprav, redukce v kolech, klouby pohonu předních kol, převodka řízení	C	CZ
Kompresor na huštění pneumatik	BB	Z
Valivá ložiska (vysouvací ložisko spojky, ložiska dynama a spouštěče, ložiska chladičového dmychadla, rozdělovač a podobně)	Automobilový tuk AV 2	
Ostatní mazací místa chassis mazaná tlakovou maznicí	Automobilový tuk A 00	
Kapalinové brzdy	Brzdová kapalina SYNTOL červená č. 1	
Tlumiče pérování	Tlumičový olej	

*) V zimě při trvalých velkých mrazech (pod -15°C) se používá automobilový olej Z; v tropickém podnebí automobilový olej B. Motor se proplachuje automobilovým olejem Z nebo ložiskovým olejem 207.

UMÍSTĚNÍ VÝROBNÍCH A TYPOVÝCH ČÍSEL

Výrobní a typová čísla jsou velmi důležitá pro objednávky náhradních součástí i při reklamacích. Bez těchto čísel často vůbec nelze objednávku správně vyřídit.

Na motoru je výrobní číslo vyraženo na opracované ploše klikové skříně vedle palivového čerpadla. Výrobní číslo starších motorů je šestimístné; výrobní číslo novějších motorů je spojeno s dalšími důležitými údaji, na příklad:

603 A - 5639 - 75/72 - 57

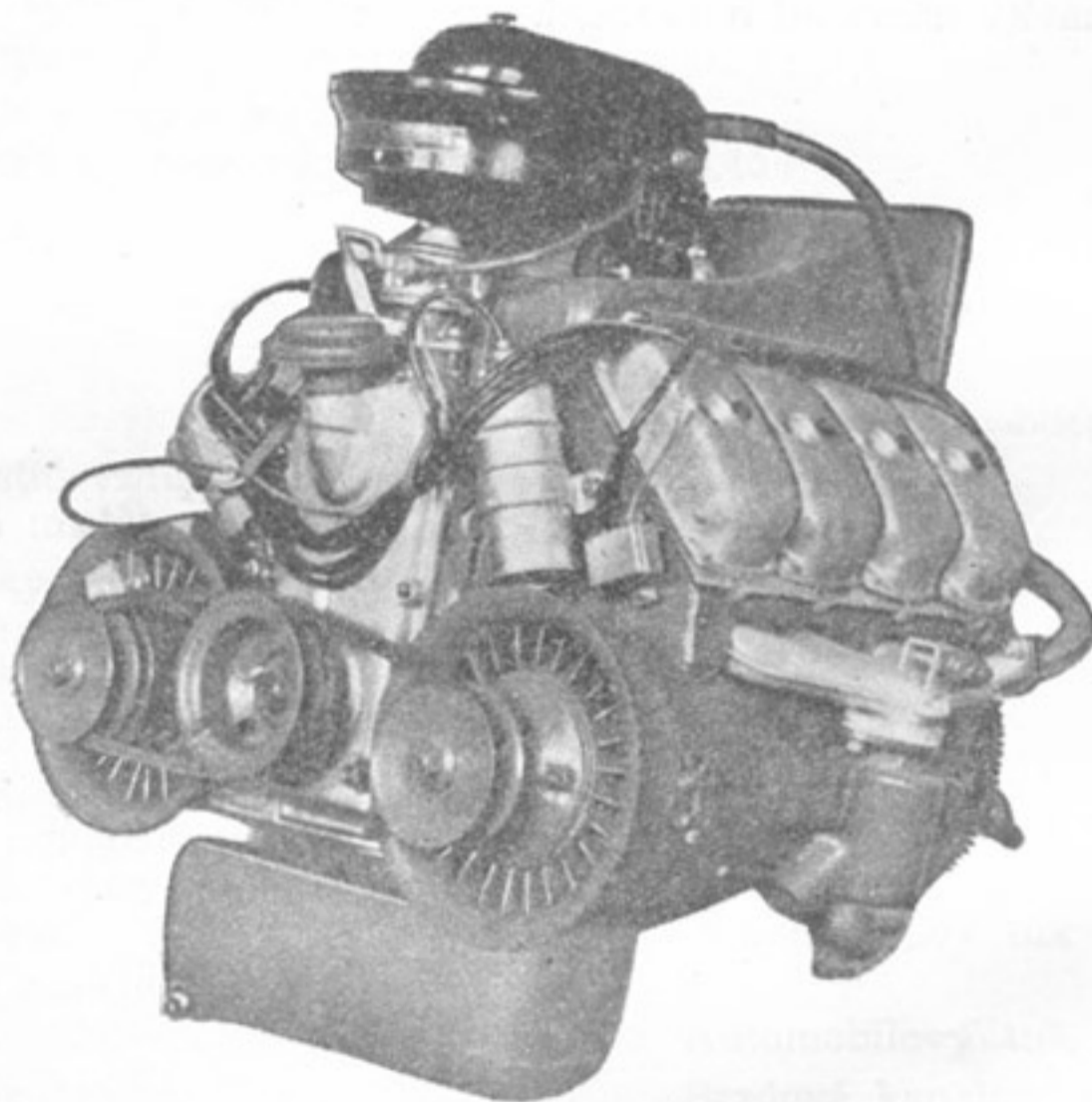
První číslo (603 A) označuje typ motoru, druhé je pořadové výrobní číslo motoru, třetí vrtání válců/zdvih a čtvrté rok výroby. Výrobní číslo podvozku je vyraženo na výrobním štítku, který je v budce (vpředu na pravé straně). Na tomto štítku jsou i hlavní technické údaje o vozidle.

Výrobní a typová čísla součástí a zařízení jiných výrobních závodů (spouštěč, dynamo, rozdělovač a pod.) jsou na výrobním štítku těchto zařízení nebo přímo na jejich hlavních dílech. Také tato čísla jsou důležitá pro objednávky náhradních součástí.

II. MOTOR TYPU 603 A

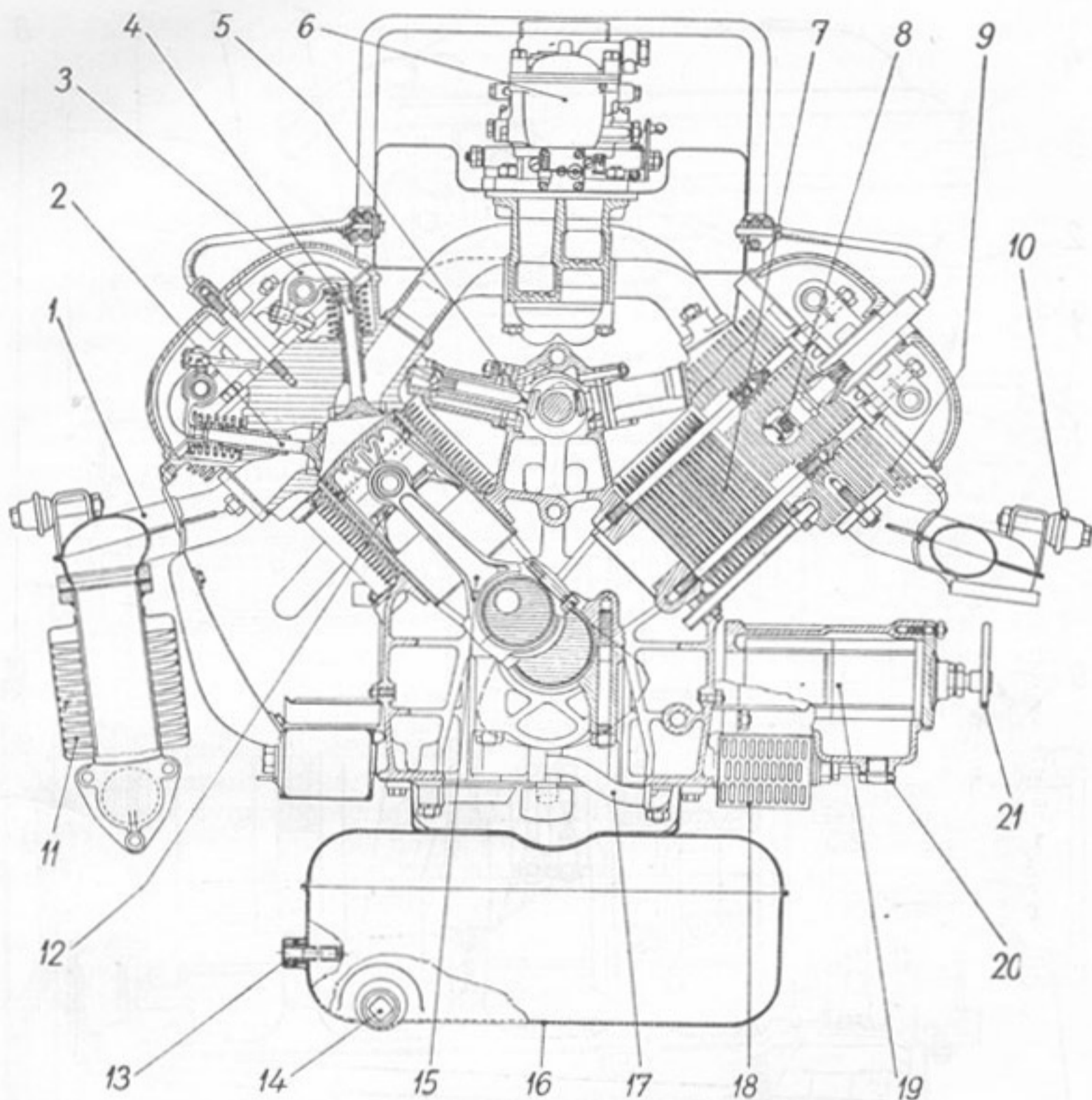
KONSTRUKCE MOTORU

Motor typu 603 A (obr. 7) je čtyřdobý, benzinový osmiválec, chlazený vzduchem. Válce jsou uspořádány do V, ve dvou řadách po čtyřech. Každý válec je samostatný a na povrchu má chladičí žebra. Každý válec



Obr. 7. Osmiválcový motor typu 603 A.

je připojen ke klikové skřini čtyřmi šrouby, které zároveň upevňují hlavu válce. Žebrované hlavy válců jsou rovněž samostatné pro každý válec. Dosedají přímo na hladce opracované horní dosedací plochy válců bez vloženého těsnění.

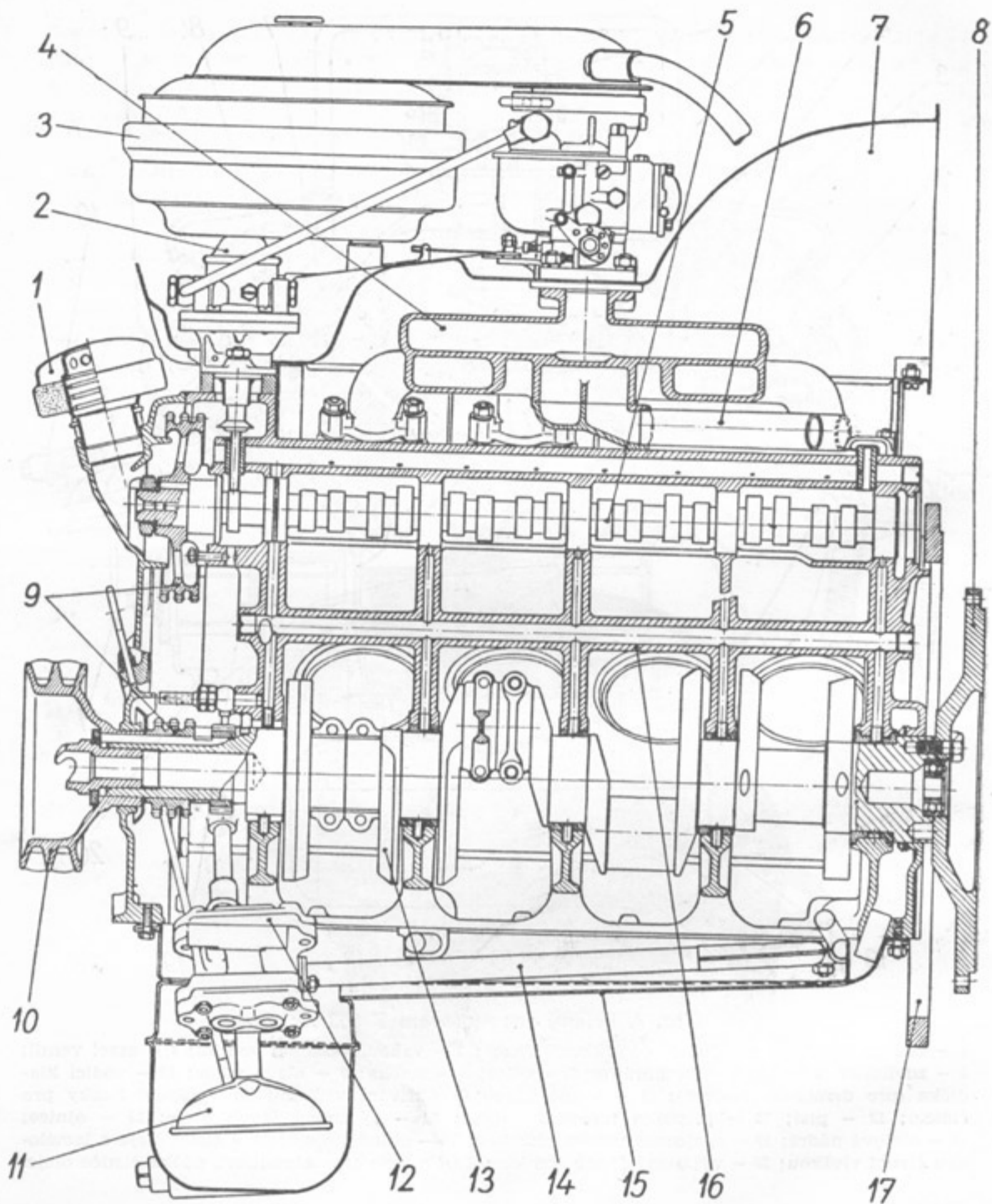


Obr. 8. Příčný řez motorem T 603 A:

1 - sběrná výfuková trouba; 2 - výfukový ventil; 3 - vahadlo ssacího ventilu; 4 - ssací ventil; 5 - zdvihátko ventilu; 6 - karburátor; 7 - válec; 8 - svíčka; 9 - hlava válce; 10 - vodící kladička (pro demontáž motoru); 11 - topné těleso (k ohřívání vzduchu na vytápění budky pro řidiče); 12 - píst; 13 - přípojka teploměru oleje; 14 - výpustný šroub oleje; 15 - ojnice; 16 - olejová nádrž; 17 - spojovací trubka chladičů; 18 - chladič oleje; 19 - čistič oleje s lamelovou čistící vložkou; 20 - výpustný šroub (na komoře čističe); 21 - západková páčka čističe oleje.

Kliková skříň je z lehkého kovu a má nahoře uzavřenou komoru pro vačkový hřídel, vespod prostorné víko. Klikový hřídel je ve skříni uložen v pěti kluzných ložiskách, vylitých cínovou komposicí.

Váčkový hřídel, poháněný trojitým válečkovým řetězem, je uložen vysoko nad klikovým hřídelem. Proto je mezi vačkami a vahadly ventilů jen



Obr. 9. Podélný řez motorem T 603 A:

1 - uzavěrka plnicího hrdla; 2 - palivové čerpadlo; 3 - olejový čistič vzduchu; 4 - ssací potrubí; 5 - vačkový hřídel; 6 - trubka předehřívacího tělesa; 7 - vrchní kryt motoru (vedení vzduchu); 8 - setrvačnick; 9 - řetězová rozvodová kola; 10 - femenice; 11 - síto ssací trubky výtlačného olejového čerpadla; 12 - olejové čerpadlo; 13 - klikový hřídel; 14 - ssací potrubí odssávacího olejového čerpadla; 15 - spodní víko motoru; 16 - kliková skříň; 17 - ocelový mezikus.

malá vzdálenost a všechny pohyblivé součásti rozvodu jsou malé a lehké (malé setrvačné hmoty). Vedení zdvihátek se zdvihátky ventilů zasahují téměř až do hlav válců. Velmi krátké rozvodové tyčky mají vnější průměr jen 6 mm. Rozvod OHV této zvláštní konstrukce slučuje výhody rozvodů OHV a OHC.

Šikmo uložené visuté ventily svírají úhel 75° . Svíčka je v ose hlavy válce mezi ssacím a výfukovým ventilem. Nosníky vahadel ventilů jsou připevněny na prodloužených upevňovacích šroubech hlav válců. Tím se dosahuje mechanické kompensace vůle a vyloučí se vliv tepelného roztažení hlavy válce na změnu vůle ventilů. Ze stejného důvodu jsou také válce sevřeny jen v malé délce.

Každá řada válců má své vlastní chladicí dmychadlo, poháněné klínovými řemeny přímo od řemenice na klikovém hřídeli. V rozváděcí skříni pravého dmychadla je zamontováno dynamo. Chladicí vzduch se přivádí vodivými plechy na teplejší výfukovou stranu hlav a teprve oteplený vzduch chladí ssací strany hlav. Proto mají všechny hlavy stejnoměrnou teplotu a nedeformují se. Vstupující chladný vzduch také účinně chladí velkou část povrchu klikové skříně a komoru čističe oleje.

Motor má oběžné tlakové mazání z nádrže, která je upevněna vespod na klikové skříni. Je to t. zv. mazání odssávacím čerpadlem (se „suchou“ skříni). V přední části klikové skříně jsou namontována za sebou dvě olejová čerpadla, poháněná od klikového hřídele. Odssávací čerpadlo nassává olej ze spodku klikové skříně a dopravuje jej do olejové nádrže; výtlačné čerpadlo nassává olej z nádrže a vytlačuje jej přes čistič na jednotlivá mazaná místa. V mazacím okruhu je zařazen chladič oleje.

Motor má dynamobateriové zapalování (napětí 12 V). Stíněný rozdělovač, namontovaný vpředu na motoru, se pohání šroubovými koly od klikového hřídele. Karburátor je dvojitý (dvouhrdlový), s velkým čističem nassávaného vzduchu. Palivové čerpadlo, namontované vpředu na motoru, se pohání od vačkového hřídele.

Spojka je suchá, jednodamelová, vestavěná do setrvačnicku motoru. Technické údaje o motoru jsou na str. 17.

DŮLEŽITÉ MONTÁŽNÍ ÚDAJE O MOTORU

Válce

Jmenovitý průměr vrtání válce	75 mm
Tolerance vrtání	+ 0,01 mm - 0,00 mm
Největší přípustný výbrus	Ø 76 mm
Obsah jednoho válce	318 cm ³

O významu značení válců písmeny A, B nebo C a o příslušných výrobních tolerancích píšeme na str. 44.

Ventily, pružiny ventilů

Ventil:

	ssací	výfukový
Průměr stopky ventilu	9 f7	9 e7
Vrtání vedení ventilu	9 F7	9 F7
Montážní vůle stopky ventilu ve vedení	0,026 až 0,056 mm	0,038 až 0,068 mm
Maximální přípustná vůle při opotřebení Největší dovolené zeslabení	0,1 mm	0,1 mm
stopky ventilu přebroušením o	0,5 mm	0,5 mm
Celková délka ventilu	102 h 11	101 h 11
Průměr hlavy (talíře) ventilu	39 h 11	36 h 11
Úhel sedla ventilu	90°	90°

Pružina:

	vnější	vnitřní
Vnější průměr pružiny	32,0 mm	22,5 mm
Průměr ocelového drátu	3,6 mm	2,5 mm
Počet závitů	6,5	8,5
Směr stoupání šroubovice	levý	pravý
Výrobní délka (t. j. délka nestlačené pružiny)	45,0 mm	43,0 mm
Délka stlačené pružiny (po zamontování) při zatížení	37,5 mm 12,7 kg	35,5 mm 5,8 kg
Délka stlačené pružiny při normálním pracovním zdvihu při zatížení	28,6 mm 27,8 kg	26,6 mm 12,8 kg

Vačkový hřídel

Vačkový hřídel je uložen v pěti radiálních kluzných ložiskách a vpředu ještě v radiálně-axiálním (vodícím) kluzném ložisku.

Průměr čepů vačkového hřídele:

předního (pro vodící ložisko)	38,0 f 7
druhého (pro první radiální ložisko)	45,0 f 6
třetího	44,5 f 6
čtvrtého	44,0 f 6
pátého	43,5 f 6
šestého (zadního)	43,0 f 6
Tolerance otvorů ložisek	H 7
Radiální vůle čepu v ložisku:	
předním (vodícím)	0,025 až 0,075 mm
ve všech ostatních	0,009 až 0,050 mm
Axiální vůle u předního ložiska	0,032 až 0,068 mm
Vzdálenost os klikového a vačkového hřídele	180,54 ± 0,025 mm

Písty

Montážní vůle pístů ve válcích (pro nové součásti)	0,08 mm
Největší přípustná vůle (po opotřebení)	0,15 až 0,20 mm
Průměr pístního čepu	$20^{+0,0}_{-0,004}$ mm*)
Průměr otvoru pro pístní čep v pístu	$20^{+0,0}_{-0,007}$ mm*)
Průměr otvoru pro pístní čep v ojnicím pouzdru	$20^{+0,02}_{+0,007}$ mm
Montážní vůle pístního čepu v ojnicím pouzdře (radiální)	0,007 až 0,024 mm
Maximální vůle (po opotřebení)	0,09 až 0,10 mm

O významu značení pístů písmeny A, B a C pišeme na str. 44.

Jmenovité průměry abnormálních pístů pro vybroušené válce:

pro I. výbrus	75,25 mm (= + 0,25 mm)
pro II. výbrus	75,50 mm (= + 0,50 mm)
pro III. výbrus	75,75 mm (= + 0,75 mm)
pro IV. výbrus	76,00 mm (= + 1,00 mm)

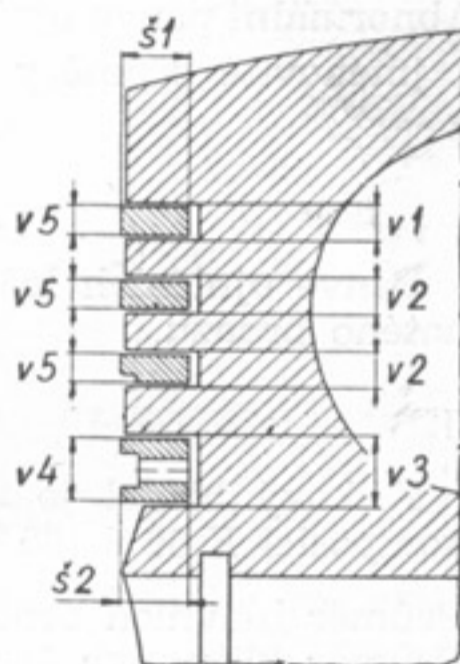
Pístní kroužky (obr. 10)

Těsnicí kroužky (s normálním tangenciálním napětím $0,9 \text{ kg} \pm 10 \%$):

výška kroužku (v 5)	$2,0^{+0,010}_{-0,022}$ mm
výška drážky v pístu (v 1)	$2,04^{+0,02}_{-0,00}$ mm
výška drážky v pístu (v 2)	$2,025^{+0,02}_{-0,00}$ mm
šířka kroužku (š 1)	$3,00 \pm 0,08$ mm
axiální vůle kroužku v první drážce	0,05 až 0,082 mm
axiální vůle kroužku v druhé drážce	0,035 až 0,067 mm

Těsnicí kroužek se stíracím nosíkem (s normálním tangenciálním napětím $0,8 \text{ kg} \pm 10 \%$):

výška kroužku (v 5)	$2,0^{+0,010}_{-0,022}$ mm
výška drážky v pístu (v 2)	$2,025^{+0,02}_{-0,00}$ mm
šířka kroužku (š 1)	$3,00 \pm 0,08$ mm
axiální vůle kroužku v drážce pístu	0,035 až 0,067 mm



Obr. 10. Pístní kroužky v pístu:

v_1, v_2, v_3 - výška drážek v pístu; v_4, v_5 - výška pístních kroužků; \dot{s}_1, \dot{s}_2 - šířka pístních kroužků.

*) Pístní čepy jsou roztrženy podle průměrů na dva druhy: I. - $\varnothing 20^{+0,0}_{-0,002}$ mm (označený bílou barvou), II. - $\varnothing 20^{+0,0}_{-0,004}$ mm (označený červenou barvou). Také písty jsou roztrženy podle průměrů otvorů pro pístní čepy na dva druhy: I. - $\varnothing 20^{+0,0}_{-0,0035}$ mm (bílá značka uvnitř), II. - $\varnothing 20^{+0,0}_{-0,007}$ mm (červená značka).

Stírací kroužek (s velkým tangenciálním napětím $1,8 \text{ kg} \pm 10 \%$):

výška kroužku (v 4)	$4,00_{-0,02}^{-0,01} \text{ mm}$
výška drážky v pístu (v 3)	$4,04_{-0,00}^{+0,02} \text{ mm}$
šířka kroužku (š 2)	$3,40 \pm 0,08 \text{ mm}$
axiální vůle kroužku v drážce pístu	0,05 až 0,08 mm
Vůle v zámku pístních kroužků	0,3 až 0,45 mm
Maximální přípustná vůle (po opotřebení)	1,0 mm

Abnormální těsnicí a stírací kroužky (pro opotřebené a vybroušené válce):

jmenovité průměry	75,25 mm (= + 0,25 mm)
	75,50 mm (= + 0,50 mm)
	75,75 mm (= + 0,75 mm)
	76,00 mm (= + 1,00 mm)

Ojnice

Jmenovitý průměr ojnicních ložisek	50 mm
Jmenovitá šířka ojnicních ložisek (pánví)	23 mm
Tolerance šířky ojnicních ložisek	$-0,040_{-0,073} \text{ mm}$
Radiální vůle ojnicního ložiska	0,047 až 0,084 mm
Maximální přípustná vůle po opotřebení	0,15 mm

Abnormální pánve ojnicních ložisek pro opravy:

jmenovité průměry otvorů	49,75 mm (= - 0,25 mm)
	49,50 mm (= - 0,50 mm)
	49,25 mm (= - 0,75 mm)
	49,00 mm (= - 1,00 mm)

Pánve ojnicních ložisek jsou ocelové, tenkostěnné, s výstelkou z olovnatého bronzu.

Klikový hřídel

Klikový hřídel je uložen v pěti kluzných ložiskách vylitých cínovou komposicí K 80 S (80 % cínu).

Průměr hlavních čepů	60 g 6
Průměr klikových čepů	50 g 6
Nejnižší přípustná mez pro přebroušování hlavních čepů	$\varnothing 59 \text{ mm}$
klikových čepů	$\varnothing 49 \text{ mm}$
Radiální vůle hlavních ložisek	0,03 až 0,059 mm
ojnicních ložisek	0,049 až 0,084 mm
Montážní axiální vůle klikového hřídele v zadním vodícím ložisku	0,04 až 0,094 mm
Největší přípustná axiální vůle po opotřebení	0,2 mm
Vyvážení klikového hřídele na	3 g

Setrvačnik a spojka

Počet zubů ozubeného věnce	116
Modul (normální)	3
Úhel záběru	15°
Největší přípustné „házení“ setrvačniku	0,2 mm
Průměr obložení spojky	225 mm
Tloušťka obložení	3,5 ± 0,1 mm
Tloušťka úplné zmontované lamely	9,5 mm
Vůle (volný chod) pedálu spojky	20 mm
Předepsaná mezera (vůle) u vysouvacího ložiska	1 mm
Největší přípustné „házení“ kotouče spojky	0,5 mm

Olejová čerpadla a mazání

Průměr hnacího hřídele čerpadla	12 ^{-0,006} _{-0,017} mm
Vůle hnacího hřídele ve skříní olejového čerpadla	0,022 až 0,051 mm
Radiální vůle zmontovaného ozubeného soukolí	0,025 až 0,064 mm
Axiální vůle zmontovaného soukolí	0,020 až 0,074 mm
Normální provozní tlak oleje	2,0 až 5,0 atp
Nejvýhodnější provozní teplota oleje	70° až 80 °C
Největší přípustná teplota oleje	90°
Zelené kontrolní světlo zhasne, klesne-li tlak oleje pod	1,0 atp

VYMONTOVÁNÍ MOTORU Z AUTOMOBILU

Postup práce:

1. Postavíme vozidlo na pevnou vodorovnou plochu a uzavřeme všechny kohouty v přívodu paliva.
2. Z budky vyjmeme sedadla, pokrývky, koberečky a sejmeme kryt motoru. Odmontujeme také boční ochranné kryty.
3. Opatrně sejmeme olejový čistič vzduchu. Nesmíme jej klopit, aby nevytekl olej.
4. Odpojíme přívodní potrubí paliva k palivovému čerpadlu a krátký nástavek potrubí u čerpadla. Od karburátoru odpojíme lanovod, ovládající sytič. Odmontujeme karburátor.
5. Odmontujeme spodní kryt motoru.
6. Odpojíme kabely od elektrické houkačky, odmontujeme svorkovnici a odpojíme kabely od zastíracího světlometu.
7. Odmontujeme přední nárazník.
8. Odpojíme táhlo od páčky škrtecí klapky karburátoru a lanko, ovládající žaluzie.
9. Odmontujeme přední kryt motoru.

10. Na dvou stranách motoru odpojíme od topných těles pancéřové ohebné hadice a výfukové trubky.

11. Vyšroubujeme thermoelektrický článek dálkového teploměru oleje (vločka se závitem zůstane ve skříni).

12. Odpojíme kabel od tlakového spínače zelené kontrolní svítilny mazání, táhlo od západkové páčky čističe oleje, přívod k tlakoměru oleje, kabely ze svorkovnice dynama a kabel od zapalovací cívky.

13. Odšroubujeme čtyři matice upevňující motor ke skříni převodovky. Nejdříve uvolňujeme obě spodní matice.

14. Zkontrolujeme, jsou-li odpojena všechna táhla, potrubí a kabely. Potom motor opatrně poněkud vysuneme směrem dopředu. Motor přitom nesou vodící kladičky, které se odvalují na podélných nosnících rámu.

15. Pod částečně vysunutý motor zajedeme montážním zdvihacím vozíkem. Motor na desce vozíku vypodložíme vhodnými dřevěnými špalky. Potom motor poněkud nadzdvihneme a odmontujeme obě vodící kladičky. Motor pak vozíkem spustíme níže a opatrně vyjedeme s motorem z automobilu.

Také můžeme vymontovat motor bez zdvihacího montážního vozíku. V tom případě vysuneme motor po kladičkách až na konec rámu (demontáž však trvá déle). Motor pak můžeme zavěsit ocelovým lanem na pojízdný jeřáb a pod. Při tom však musíme pracovat velmi opatrně, aby lano nepoškodilo některou součást motoru.

ROZEBRÁNÍ MOTORU

V této kapitole popisujeme úplné rozebrání motoru, potřebné pro střední nebo generální opravu. Pro různé menší opravy není obvykle nutná úplná demontáž. Při úplné demontáži vždy nejdříve odmontujeme celé montážní skupiny nebo podskupiny a ty pak teprve detailně rozebíráme.

K uložení motoru při rozebírání nepotřebujeme zvláštní montážní stojan; stačí položit motor na pevný dřevěný podstavec nebo na montážní stůl. Ve větších opravnách upevní motor na speciální otočný montážní yozík.

Při rozebírání motoru postupně odmontujeme:

1. Palivové potrubí.
2. Palivové čerpadlo.
3. Horní plochý kryt motoru.
4. Cívku a rozdělovač s kabely ke svíčkám.
5. Ssací potrubí a předeřívací trubky.
6. Kryty hlav válců a kozlíky s vahadly ventilů (vyjmeme také rozvodové tyčky).
7. Obě chladicí dmychadla.
8. Obě topná tělesa od sběrných výfukových trub (upevňovací šrouby se nejlépe uvolňují speciálním klíčem Ab Eca 3031).
9. Boční kryty a krycí plechy sběrných výfukových trub na obou stranách motoru, obě sběrné výfukové trouby.

10. Komoru s čističem oleje a oba chladiče oleje.

11. Motor postavíme na setrvačnick a odmontujeme spodní viko s olejovou nádrží, olejová čerpadla a obě spojovací trubky vedení oleje. Při snímání olejových čerpadel nesmíme ztratit malou pružinu z pohonu.

12. Odšroubujeme matici s ozubem k roztáčení a stáhneme řemenici s předního čepu klikového hřídele (obr. 11).

13. Odmontujeme přední víko motoru a napínák rozvodového řetězu.

14. Odmontujeme a stáhneme obě řetězová rozvodová kola zároveň (i se řetězem) nebo řetěz rozpojíme a stáhneme každé kolo zvlášť (obr. 12 a 13).

15. Odmontujeme víka všech ojníc (poznáme si, ke kterým ojnícím víka patří).

16. Nástrčným klíčem uvolníme postupně na všech hlavách obou řad válců čtyři dlouhé šrouby, které upevňují hlavu a zároveň i válec ke klikové skřini motoru.

Na každé hlavě musíme postupně a stejnoměrně uvolňovat jeden šroub po druhém, aby se nedeformovaly dosedací plochy hlavy válce.

17. Uvolněné šrouby vytáhneme a pak opatrně sejmem hlavy, válce a ojnice s písty.

Rozebíráme-li takové součásti, kterých je na motoru více, vždy si řádně označíme, kam která patří (na příklad číslem válce), abychom je nezaměnili při montáži. Součásti mohou mít různě velká opotřebení a někde by pak mohly vzniknout nadměrné vůle.

18. Uvolníme pojistnou matici, vyšroubujeme pojistný šroub (se zářezem) a vytáhneme pohon rozdělovače a olejových čerpadel.

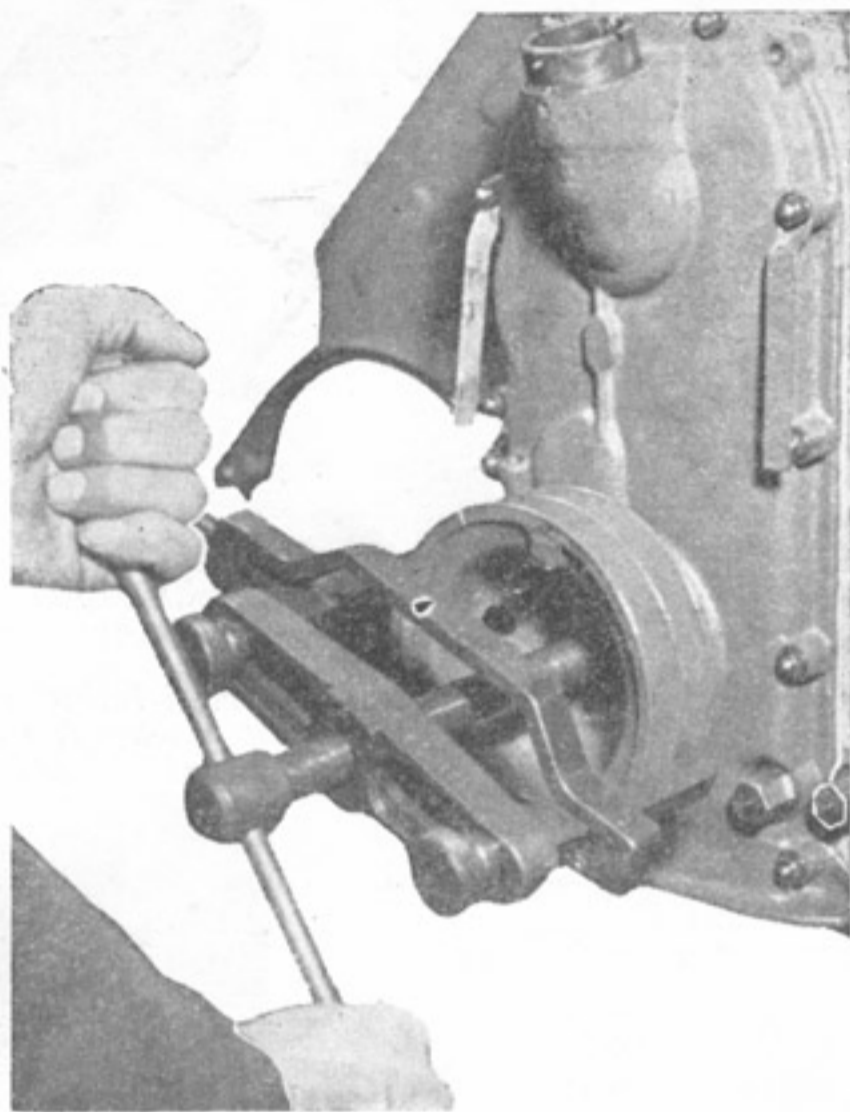
19. Je-li opotřebeno nebo poškozeno šroubové hnací kolo, stáhneme je s předního čepu klikového hřídele (stahovákem Ab Oca 3218 jako na obr. 13).

20. Odmontujeme spojku, setrvačnick a ocelový mezikus.

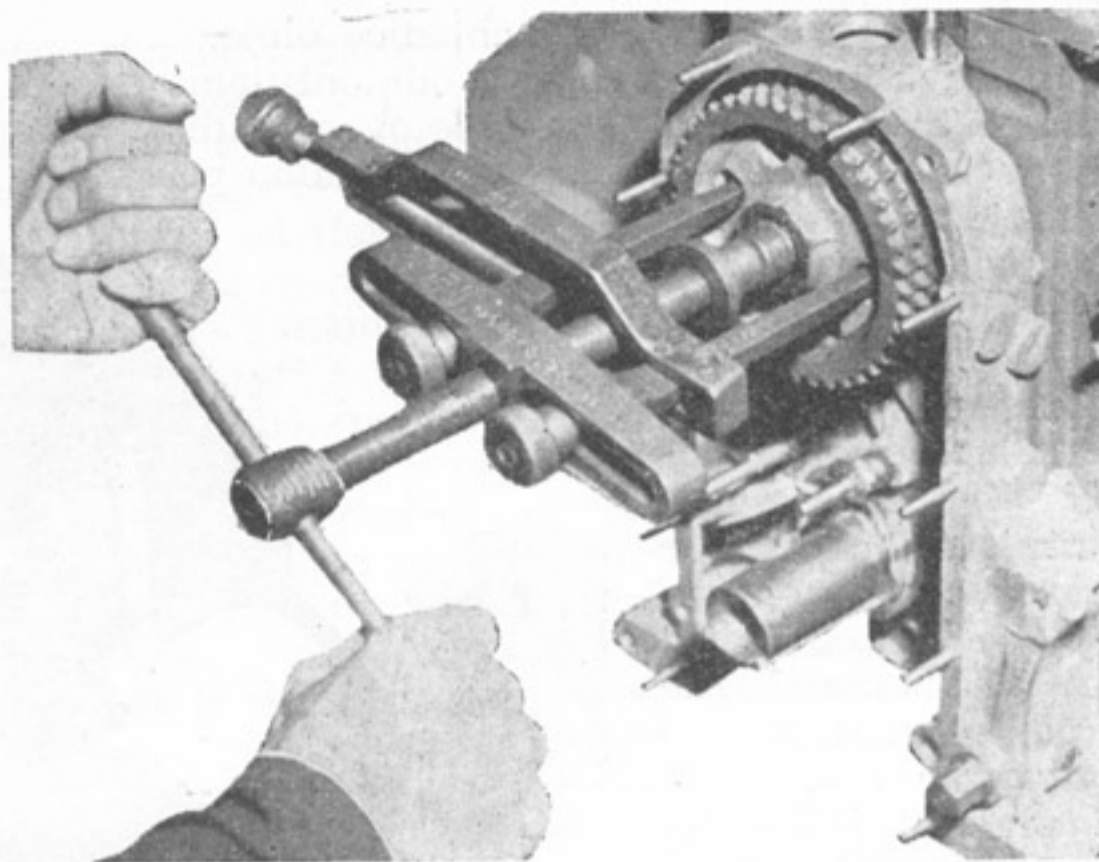
21. Odmontujeme vedení zdvihátek ventilů se zdvihátky.

22. Odmontujeme přední vodící ložisko vačkového hřídele a opatrně vytáhneme vačkový hřídel.

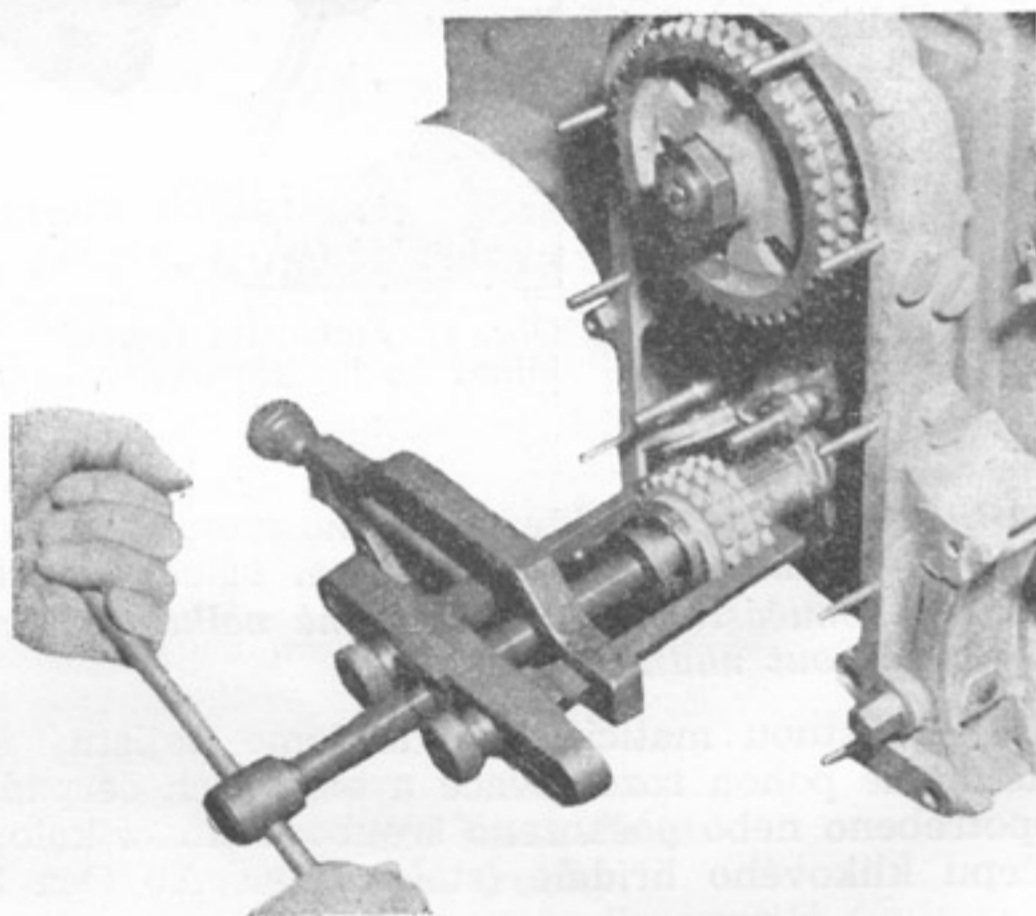
23. Motor otočíme přírubou pro spodní viko nahoru a vypodložíme vhodnými špalky.



Obr. 11. Stahování řemenice s předního čepu klikového hřídele (stahovákem Ab Oca 3218).



Obr. 12. Stahování řetězového rozvodového kola
vačkového hřídele
(stahovákem Ab Oca 3218).



Obr. 13. Stahování rozvodového kola klikového hřídele
(stahovákem Ab Oca 3218).

24. Odmontujeme víka hlavních ložisek klikového hřídele, skontrolujeme, jsou-li správně označena, kam patří, a opatrně vyjmeme klikový hřídel.

Seřizování vůle ventilů

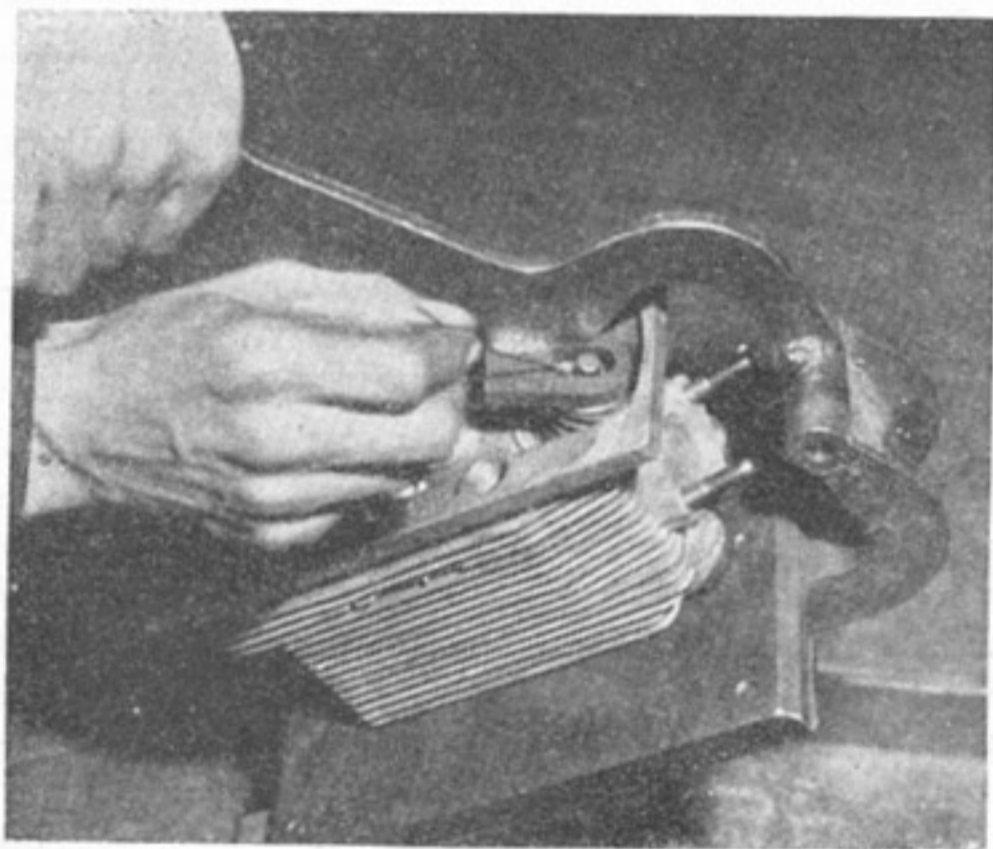
Před kontrolou a seřizováním vůle ventilů odmontujeme víka hlav válců.

Roztáčecí klikou otáčíme klikovým hřídelem tak dlouho, až se úplně uzavřou oba ventily seřizované hlavy (píst je v kompresním zdvihu). V tom okamžiku musí být u studeného motoru mezi dříkem ssacího ventilu a vahadlem vůle 0,10 mm (u výfukového 0,15 mm).

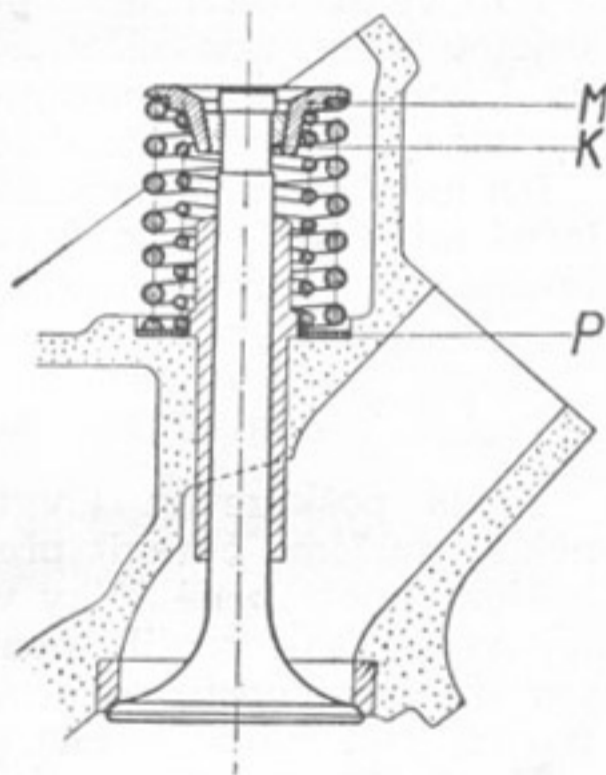
Zjistíme-li jinou vůli, uvolníme klíčem pojistnou matici a šroubovákem otáčíme seřizovacím šroubem tak dlouho, až je nastavena předepsaná vůle podle měrky. Při dotahování pojistné matice přidržíme šroub šroubovákem. Pak znovu zkontrolujeme vůli měrkou.

Montáž pružin a ventilů

Na motoru stlačíme pružiny ventilu vhodnými montážními pákami; u odmontované hlavy nejlépe jednoduchým montážním přípravkem (obr. 14). Dvoudílnou kuželovou vložku vyjmeme rýsovací jehlou.



Obr. 14. Stlačení pružin ventilů pákou montážního přípravku.



Obr. 15. Zmontovaný ventil:
K – dvoudílná kuželová vložka;
M – miska pružin ventilů;
P – podložka pružin.

Vyměňujeme-li prasklou pružinu ventilu na zmontovaném motoru, postavíme píst ve válci do horní úvratě, aby nám po vyjmutí dvoudílné kuželové vložky nespádl ventil do válce.

Při montáži musíme vložit pod pružiny ventilu podložku P (obr. 15).

Zabrušování ventilů

Při každé demontáži hlav kontrolujeme vždy těsnost ventilů. Můžeme na př. nalít trochu benzínu nad ventil do kanálu v hlavě a pozorovat, neprosakuje-li na dosedací ploše ventilu. Netěsné ventily můžeme zabrousit brusnou pastou přímo na sedla jen tehdy, nejsou-li příliš poškozené („vytlučené“) dosedací plochy ventilů a sedel. Hlavu válce přišroubujeme čtyřmi šrouby na rovnou opracovanou desku, ve které je otvor průměru 82 mm. Desku upneme do svěráku. Přišroubování hlavy k rovné desce je důležité proto, aby se ventily zabrušovaly za stejných deformačních podmínek, jaké působí na hlavu namontovanou na motoru.

Po pečlivé dekarbonisaci celé hlavy vložíme do vedení ventil, který tam patří, a pod jeho talířek podložíme vhodnou pružinu. Pružina musí jen lehce nadzdvihovat ventil ze sedla (vlastní pružiny ventilů nelze použít; jsou příliš dlouhé a silné).

Na sedlo i na kuželovou plochu ventilu naneseeme stejnoměrnou vrstvu jemné zabrušovací pasty (směs grafitu s jemným plaveným smirkovým práškem). Zabrušujeme přitlačením k sedlu a střídavým pootáčením sem a tam asi o 60 až 90°. Pak ventil uvolníme, pootočíme o část obvodu a znovu opakujeme zabrušování střídavými pohyby.

Talířky ventilů nemají žádné zářezy, a proto k přitlačení a pootáčení ventilem při zabrušování musíme použít kolovrátku se speciálním nástavcem s pryžovou přísavnou destičkou. Během práce musíme několikrát sedlo i ventil očistit a zkontrolovat postup zabrušování. Zabrušování opakujeme, až jsou dosedací plochy sedla i ventilu stejnoměrně matně šedivé. Po dokončení práce musíme všechny součásti pečlivě vyčistit a odstranit zbytky brusné pasty, aby se nedostaly do motoru.

Při montáži musíme *každý ventil vložit na to sedlo, se kterým byl společně zabroušen*, jinak by celé zabrušování nemělo valné ceny. Také montované nové ventily musíme vždy zabrousit na stará sedla.

Opravy ventilů

Příliš poškozenou („vytlučenou“) kuželovou těsnicí plochu ventilu někdy můžeme opravit přebroušením na vhodném broušicím stroji.

Méně opotřebené dříky ventilů můžeme výhodně opravit chromováním na tvrdo. Dřík ventilu opatrně jemně obrousíme jen tolik, abychom vyrovnali nerovnosti povrchu. Potom dřík pochromujeme a chromovaný povrch pak znovu jemně přebrousíme na přesný průměr.

Vrstva tvrdého chromu má být co nejtenčí (max. 0,3 mm na průměru); tlustší nános chromu se za provozu snadno odloupne.

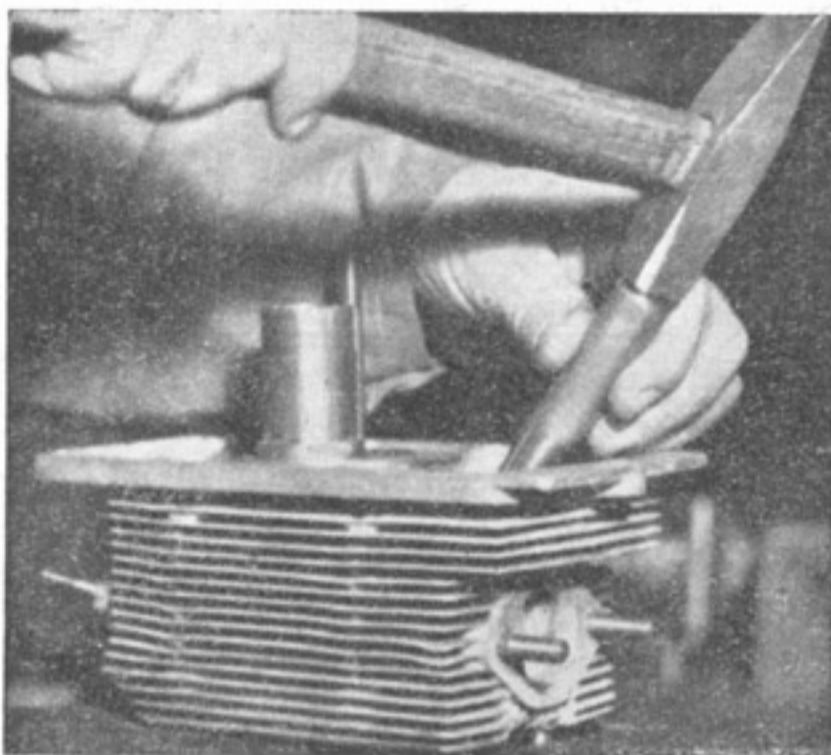
Výměna vedení ventilů

Opotřebená nebo poškozená vedení ventilů opatrně vyrazíme nebo vylišujeme vhodným trnem se strany kompresního prostoru. Hlavu ohřejeme asi na 250 °C a vedení vyrážíme přesně ve směru osy, abychom zbytečně nezvětšili otvor v hlavě válce.

V některých opravách odstraňují staré vedení tak, že opatrně urazí horní část vedení (na straně pružin) a zbytek vedení vylisují ze zahřáté hlavy shora, směrem do kompresního prostoru. Tak se zpravidla otvor neztvrdí opáleným spodním koncem vedení a můžeme pak montovat náhradní vedení normálních rozměrů.

Poškozený otvor v hlavě vystružíme normálním rozpínacím (stavěcím) výstružníkem jen tolik, aby byl kulatý a hladký. Pro opravy se dodávají abnormální vedení ventilů, která mají vnější průměr větší o 0,2 mm. Jejich poloopracovaný povrch osoustružíme na čisto podle průměru vystruženého otvoru, s přídatkem 0,03 až 0,06 mm na zalisování.

Před narážením nových vedení zahřejeme hlavu v elektrické ohřívací peci asi na 250 °C, nebo ji aspoň zahřejeme ve vařící vodě (nikdy však plamenem!) Nové vedení opatrně narážíme nebo nalisujeme přesně ve směru osy otvoru vhodným jednoduchým narážečem (obr. 16). Otvor vedení vystružíme na průměr 9 H 7 (pro nový, neopotřebovaný ventil).



Obr. 16. Narážení vedení ventilu.

Výměna sedel ventilů

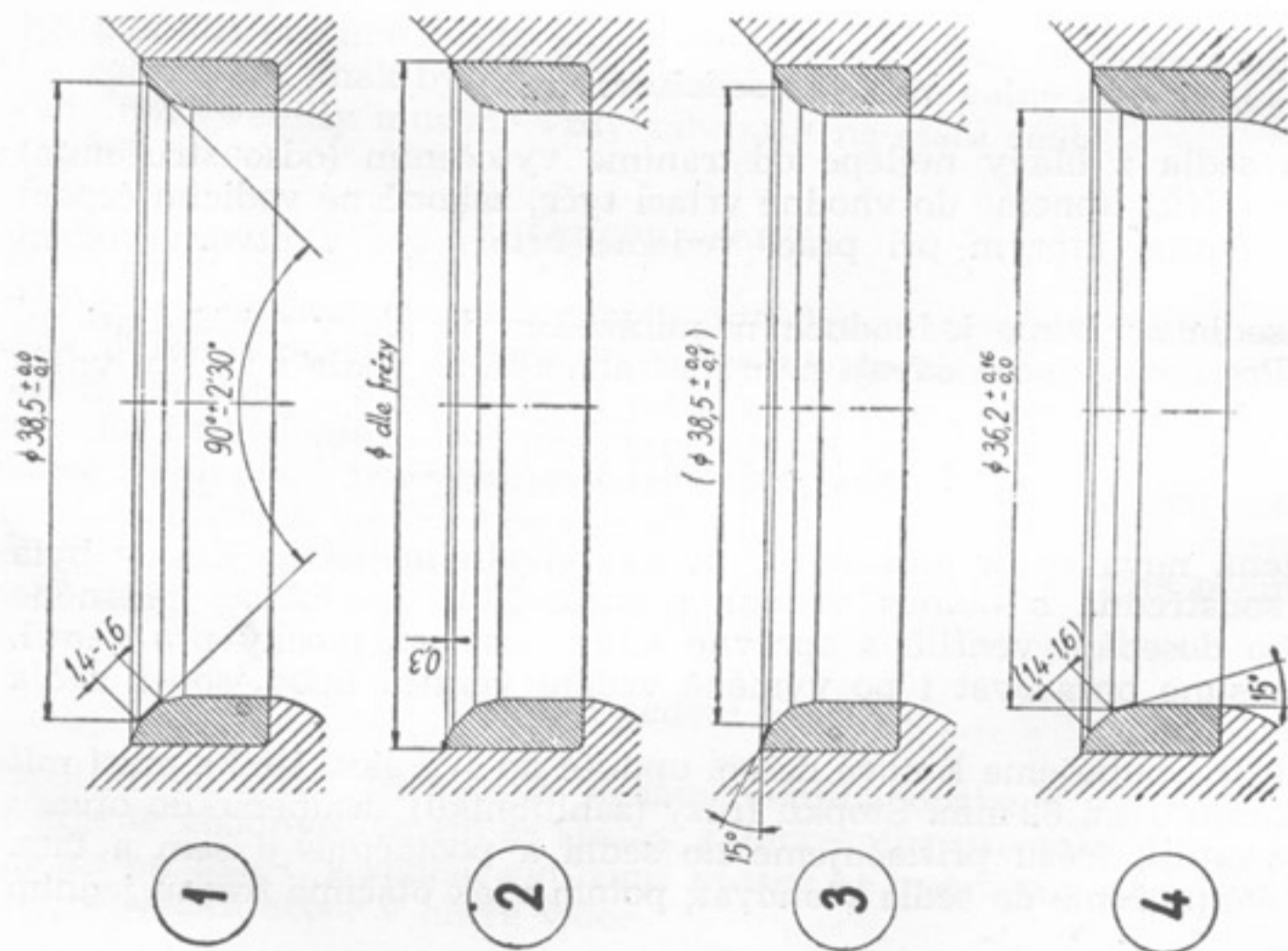
Vadná sedla z hlavy nejlépe odstraníme vytočením (odsoustružením) na vrtačce. Nůž upneme do vhodné vrtací tyče, zakončené vodicím čepem průměru 9 mm, kterým při práci vedeme vrtací tyč v otvoru vedení ventilu.

Nová sedla narážíme jednoduchým narážečem do hlavy zahřáté asi na 250 °C. Pro opravy se dodávají náhradní abnormální sedla s větším vnějším průměrem.

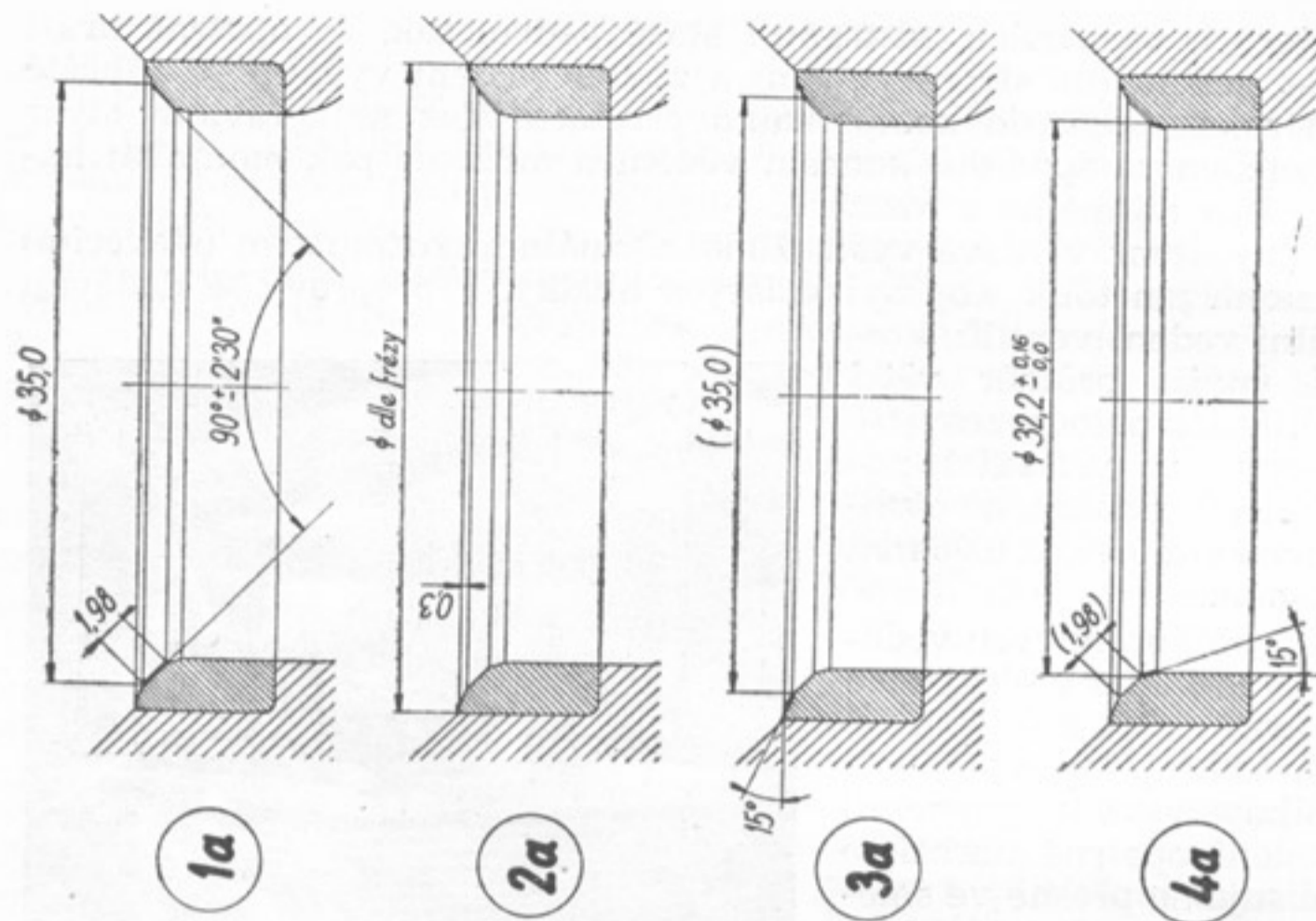
Opracování sedel ventilů

Narážená nová sedla musíme opracovat vhodnými nástroji, aby byla přesně soustředná s otvory vedení ventilů. Tím dosáhneme přesného a těsného dosedání ventilů a správné šířky dosedací plochy pro ventil. Sedla musíme opracovat i po výměně vedení ventilů nebo jsou-li sedla více opotřebena.

Hlavu přišroubujeme k nové desce, upnuté do svěráku. Deska musí mít otvor průměru asi 82 mm. Stopku frézy (záhlubníku) zasuneme do otvoru vedení ventilu, frézu přitlačujeme do sedla a pootáčíme jí sem a tam. Frézu také můžeme do sedla vtahovat; potom však otáčíme frézou jedním směrem.



Obr. 17. Opracování sedla ssacího ventilu.



Obr. 18. Opracování sedla výfukového ventilu.

A. Opracování sedla ssacího ventilu (obr. 17):

1. Kuželovou dosedací plochu pro ventil čistě opracujeme hvězdicovým záhlubníkem (v úhlu 90°).

2. Horní plochu sedla opracujeme (orovnáme) tvarovou hvězdicovou frézou.

3. Zafrézujeme okraje sedla na průměr $38,5^{+0,0}_{-0,1}$ mm (frézou s vrcholovým úhlem 150°).

4. Přejechod sedla opatrně opracujeme kuželovou frézou (s vrcholovým úhlem 30°) na průměr $36,2^{+0,16}_{-0,0}$ mm. Opracováním musíme dosáhnout správné šířky sedla 1,4 až 1,6 mm.

B. Opracování sedla výfukového ventilu (obr. 18):

1. Kuželovou dosedací plochu pro ventil čistě opracujeme hvězdicovým záhlubníkem.

2. Horní plochu sedla opracujeme (orovnáme) tvarovou hvězdicovou frézou.

3. Zafrézujeme okraje sedla na průměr 35,0 mm (frézou s vrcholovým úhlem 150°).

4. Přejechod sedla opatrně opracujeme kuželovou frézou (s vrcholovým úhlem 30°) na průměr $32,2^{+0,16}_{-0,0}$ mm. Opracováním musíme dosáhnout správné šířky sedla 1,98 mm.

Po opracování sedel ventilů ještě běžným způsobem zabrousíme ventily do sedel jemnou brusnou pastou (viz str. 40).

Výměna vložky pro svíčku

Bronzovou vložku s poškozeným závitem pro svíčku vyměníme takto:

1. Opatrně odvrtáme a odstraníme pojistný kolík vložky.

2. Do závitu M 14 zašroubujeme šroub přípravku Ab Oca 3200 a silně dotáhneme (klíčem) vnější pouzdro šroubu. Vratidlem šroubu pak vyšroubujeme bronzovou vložku z hlavy. Uvolníme pouzdro a sešroubujeme vložku se závitu šroubu.

3. Na závit šroubu přípravku našroubujeme novou vložku a mírně dotáhneme pouzdro. Vložku zašroubujeme do hlavy vratidlem šroubu, ale dotáhneme ji klíčem, kterým zabíráme za šestihran pouzdra. Po dotažení pouzdra přidržíme vratidlo, pouzdro uvolníme klíčem a šroub přípravku vyšroubujeme.

4. Vyvrtáme otvor průměru 2,5 h 8 pro pojistný kolík bronzové vložky. Otvor vrtáme tak, aby polovina otvoru byla v materiálu vložky, druhá polovina v materiálu hlavy. Do otvoru pak narazíme válcový kolík 2,5 h 8×6 mm. Kolík nesmí vyčnívat.

5. Dosedací plochu pro svíčku orovnáme vhodným záhlubníkem (na vrtačce). Do závitu pro svíčku zašroubujeme jednoduché vedení pro stopku upínacího trnu záhlubníku.

VÁLCE A KLIKOVÉ ÚSTROJÍ

V této kapitole jsou nejdůležitější pokyny pro správnou demontáž, montáž a výměnu válců, pístů a ojnic.

Výměna válců a pístů

Máme-li vyměnit jen některé písty, pístní kroužky nebo válce, nemusíme úplně rozebírat motor. První a poslední píst v obou řadách válců můžeme vyjmout po odmontování příslušné hlavy a válce. Pro výměnu pístu v některých z vnitřních válců každé řady musíme vymontovat i sousední válec s hlavou, aby bylo místo pro vysunutí pístního čepu.

Oba pojistné kroužky vyjmeme speciálními kleštěmi s hroty. Potom dno pístu opatrně nahřejeme (na př. plamenem autogenního svařovacího přístroje) a z nahřátého pístu snadno vytlačíme pístní čep. Nové válce mají průměr vrtání 75 mm. Při výbrusech je dovoleno zvětšit tento průměr nejvýše na 76 mm. Pro vybroušené válce se běžně dodávají abnormální písty čtyř zvětšených rozměrů (viz str. 33). Montujeme-li nové normální válce a písty, musíme dát pozor na jejich označení. Místo skutečných hodnot tolerancí jsou na válcích vyražena písmena A, B nebo C.

A – vrtání 75,00 mm s tolerancí $\begin{matrix} +0,009 \\ -0,00 \end{matrix}$ mm

B – vrtání 75,01 mm s tolerancí $\begin{matrix} +0,009 \\ -0,00 \end{matrix}$ mm

C – vrtání 75,02 mm s tolerancí $\begin{matrix} +0,009 \\ -0,00 \end{matrix}$ mm

Stejnými písmeny jsou označeny i písty. Správně musíme vždy montovat píst do válce stejného označení (na př. A do válce A). Pak máme záruku, že se výrobní tolerance obou součástí budou doplňovat na správnou vůli. Písty zvětšených rozměrů (pro výbrusy) většinou zalícuje s potřebnou vůlí do válců opravna, která provádí výbrus válce. Takový píst se pak nesmí nedopatřením zamontovat do jiného válce.

Výměna pístních kroužků

Pístní kroužky stahujeme a nasazujeme běžným způsobem (speciálními kleštěmi nebo tenkými ocelovými plíšky). Než namontujeme píst, zkontrolujeme vždy stav pístních kroužků. Kroužek vložíme do jeho válce tak, aby byl uvnitř válce rovně. Do válce zasuneme píst a kroužek vyrovnáme dotlačením ke dnu pístu. Kontrolovaný pístní kroužek musí být aspoň 20 mm pod horním okrajem válce (t. j. v místech, kde je již válec částečně opotřeben). Nejdříve kontrolujeme, zda kroužek „sedí“ po celém obvodu (neprosvítá-li někde), a pak kontrolujeme velikost mezery v zámku pístního kroužku normálními měřicími plíšky. Vůle v zámku kroužku má být v mezích 0,3 až 0,45 mm; maximální přípustná vůle vzniklá opotřebením je 1,0 mm. Kroužky nasazujeme podle obr. 10 (str. 33). Zvláště pečlivě musíme dbát na správné postavení těsnicího kroužku se stíracím nosíkem (ve třetí drážce pístu). Kromě normálních těsnicích kroužků jsou na trhu i těsnicí kroužky s kuželovitě broušeným povrchem. Takové kroužky jsou na čelní ploše označeny značkou. Značka musí směřovat ke dnu pístu. Předepsané axiální vůle pístních kroužků v drážkách pístu jsou na str. 33. Vůli prvního a třetího kroužku (od dna pístu) kontrolujeme měřicím plíškem tloušťky 0,07 mm, vůli druhého a čtvrtého kroužku plíškem 0,08 mm. Nelze-li zasunout měřicí plíšek této tloušťky do mezery mezi kroužkem a drážkou, je zřejmě vůle menší než tloušťka plíšku. Pak stačí

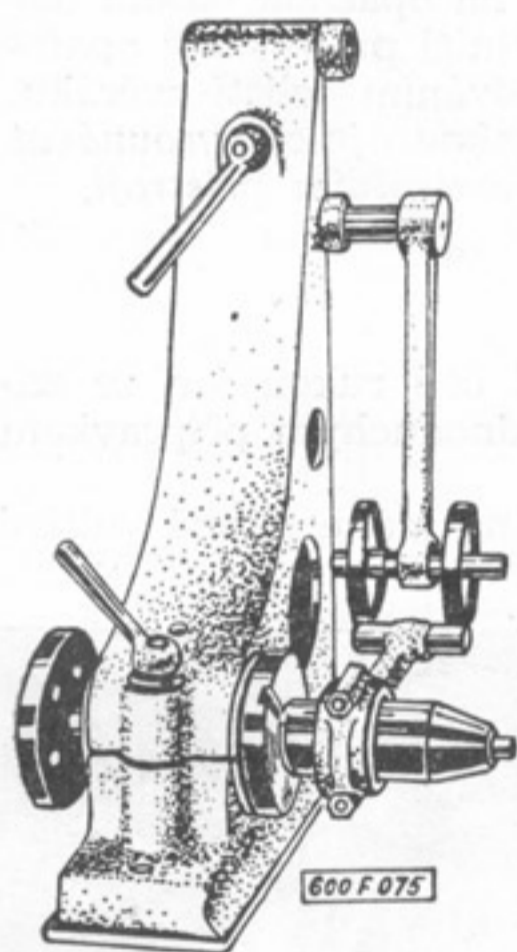
kontrolovat, pohybuje-li se kroužek v drážce lehce (t. j. není-li vůle příliš malá, aby kroužek neuvázl).

Měření a vyrovnávání ojníc

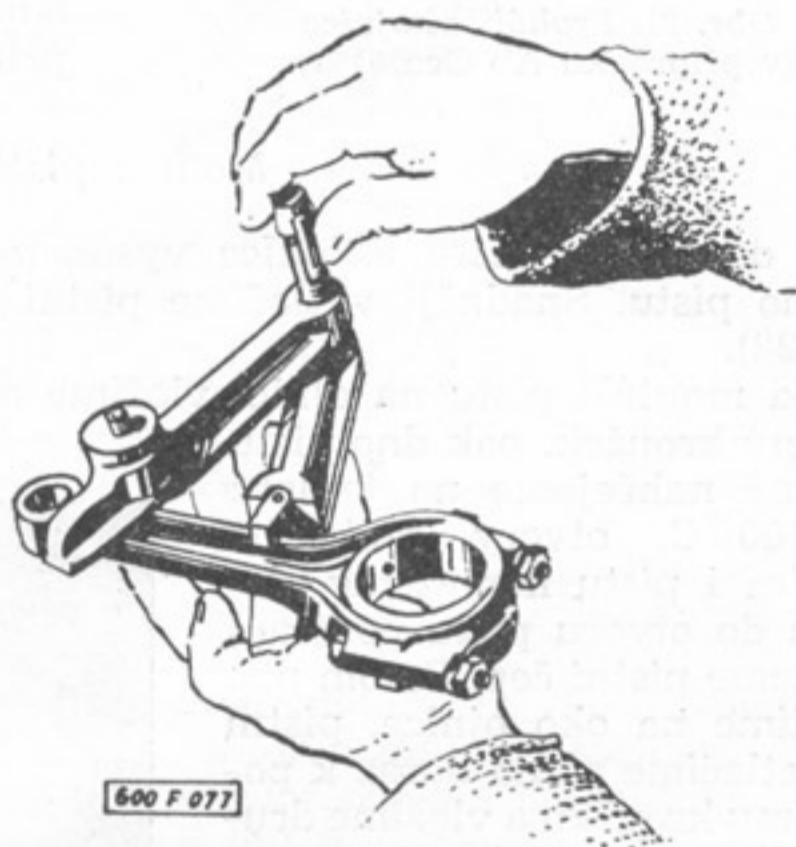
Každá i nepatrná úchylka od kolmého postavení pístu způsobí rychlé a nadměrné opotřebení válců a pístů. Přesného kolmého postavení pístů dosáhneme jedině tehdy, jsou-li v ojnících otvory pro pístní a klikové čepy přesně kolmé k ose ojnice a přesně rovnoběžné. Proto před montáží máme vždy ojnice zkontrolovat na některém běžném kontrolním přístroji.

Postup práce:

1. Zmontovanou ojnici nasuneme ojničním ložiskem na upínací čep měřicího přístroje a upneme ojnici mírným dotažením upínacího kolečka. V ojnici musí již být ojniční ložisko správně nalícované na čep klikového hřídele a také ojniční pouzdro musí být v naprostém pořádku. Po vy-



Obr. 19. Kontrola ojnice ve vodorovné poloze (na kontrolním přístroji Ab Oma 5033).

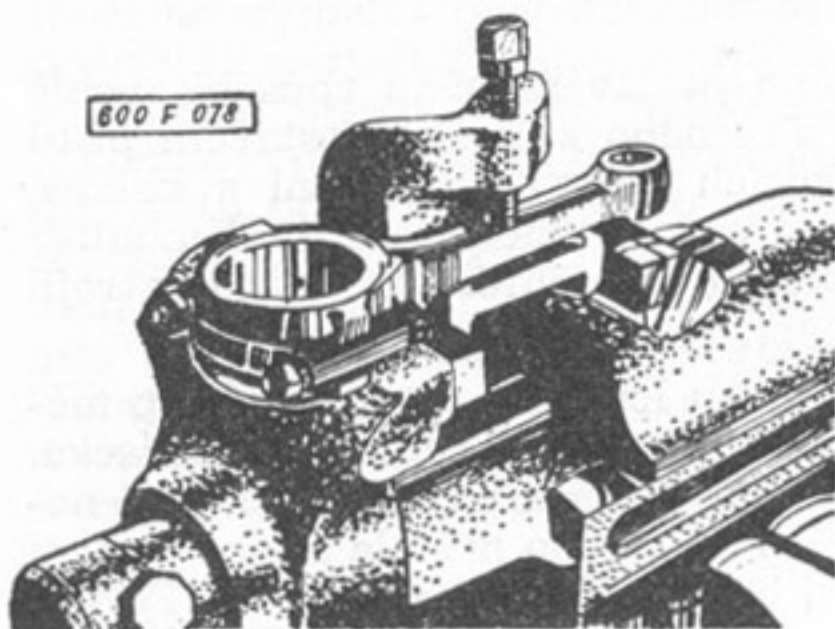


Obr. 20. Zkrucování ojnice (v přípravku Ab Oca 5158).

rovnání ojnice již nesmíme vystružovat ložisko ani pouzdro, abychom znovu neporušili rovnoběžnost otvorů.

2. Ojnici s čepem otočíme do vodorovné polohy a raménko s měřicími kolečky vychýlíme tak, aby se kolečka lehce dotýkala povrchu pístního čepu, který máme zasunut v oku ojnice (obr. 19). Pohledem proti světlu kontrolujeme, zda neprosvítá mezi některými kolečky a povrchem pístního čepu. Prosvítá-li, vyrovnáme ojnici zkrucováním v jednoduchém přípravku (obr. 20) a pak znovu ojnici zkontrolujeme na měřicím přístroji.

3. Po vyrovnání ojnice ve vodorovné poloze otočíme ojnici do polohy svislé a raménko s měřicími kolečky znovu vychýlíme tak, aby se kolečka dotýkala pístního čepu. Pohledem proti světlu kontrolujeme prosvítání a podle potřeby ojnici vyrovnáme prohýbáním v přípravku (obr. 21).



Obr. 21. Prohýbání ojnice (v přípravku Ab Oca 5157).

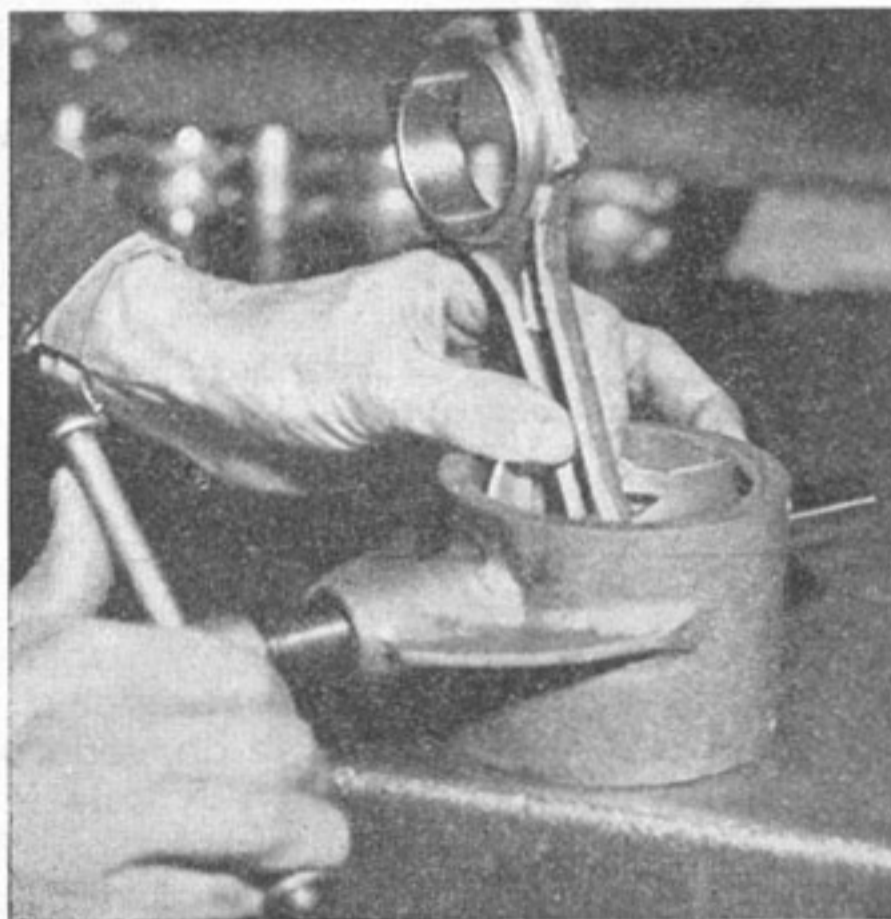
Nouzově můžeme ojnici prohnout i bez přípravku. Ojnici upneme ve vodorovné poloze do svěráku a přitom ji podložíme třemi kousky kulaté oceli (průměru asi 6 mm). Dva z nich dáme na jednu stranu ojnice, co nejdále od sebe, třetí dáme na opačnou stranu doprostřed. Ojnici prohýbáme opatrným dotahováním čelistí svěráku. Nikdy nesmíme ojnici vyrovnávat přímo na kontrolním přístroji.

Montáž pístů

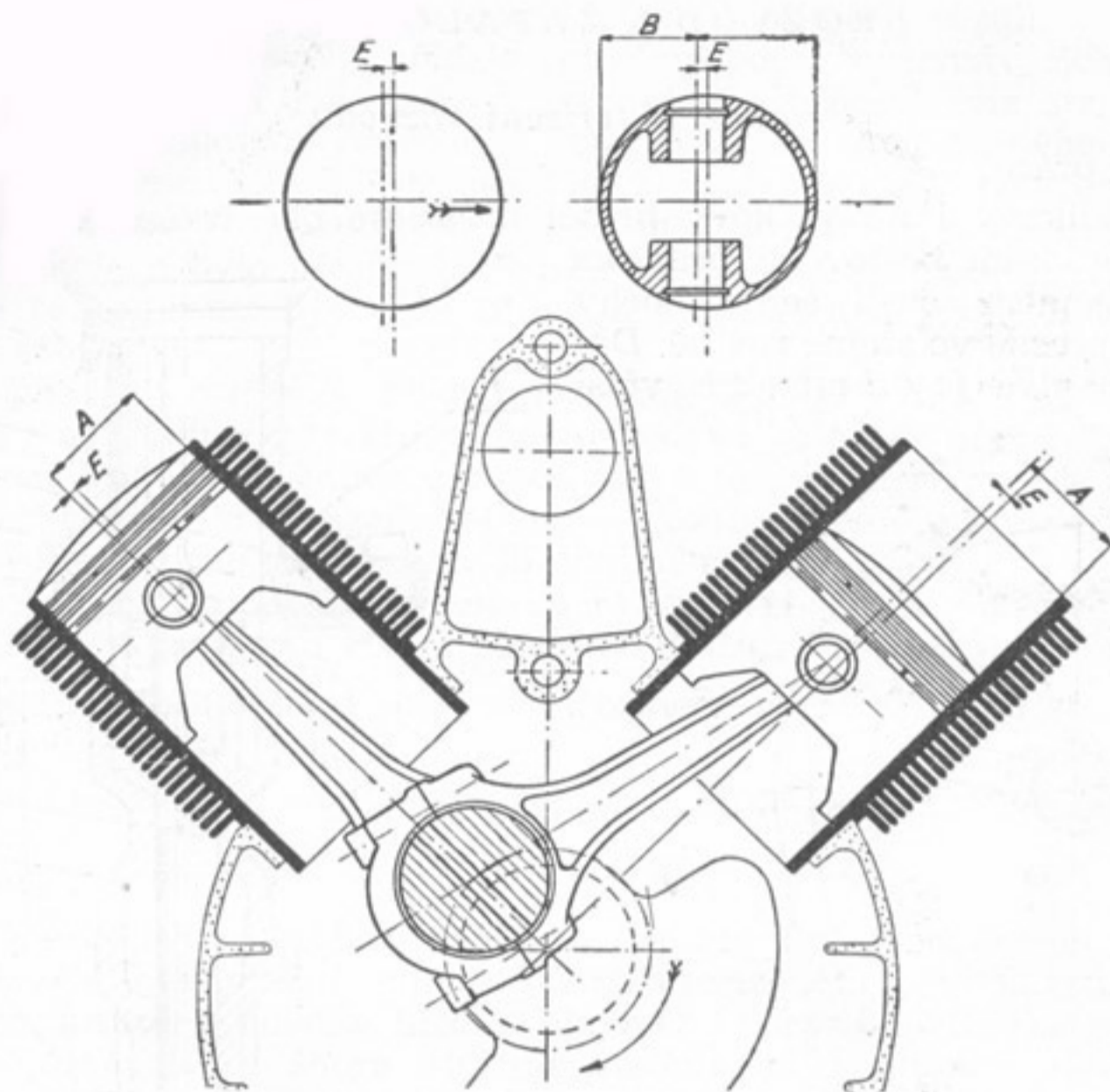
Při demontáži pístu a ojnice vysuneme pístní čep rukou jen ze zahřátého pístu. Snadněji vytlačíme pístní čepy jednoduchým přípravkem (obr. 22).

Před montáží pístu na ojnici vložíme nejdříve na jedné straně vnitřní pojistný kroužek, pak dno pístu opatrně nahřejeme na teplotu asi 100 °C, otvory ojničního pouzdra i pístu namažeme olejem a do otvoru pístu poněkud zasuneme pístní čep. Potom píst nasadíme na oko ojnice, pístní čep zatlačíme až na doraz k pojistnému kroužku a vložíme druhý pojistný kroužek.

Před montáží pístů do motoru musíme pečlivě dbát správného postavení pístů. Pístní čep totiž není v ose pístu a válce; osa pístního čepu je posunuta o 1,3 mm od osy pístu (obr. 23). Na dně každého pístu je vvrážena šipka. Všechny písty musíme zamontovat tak, aby všechny šipky na pístech směřovaly ve směru normálního otáčení klikového hřídele (při pohledu shora).



Obr. 22. Vytlačování pístního čepu (v přípravku Ab Oca 3193).



Obr. 23. Správná montáž pístů:

$E = 1,3 \text{ mm}$ (posunutí osy pístního čepu proti ose pístu a válce); $A = B + E$.

Kontrola vah pístů a ojníc

Pro dokonalé vyvážení a rovnoměrný chod motoru je velmi důležité, aby všechny písty s čepy, pístními kroužky a ojnícemi měly stejnou váhu. Před montáží vždy zvažíme všechny ojnice s ložisky a s namontovanými úplnými písty. Přípustné rozdíly vah musí být v mezích $\pm 4 \text{ g}$.

Montáž válců

Před nasazováním válce musíme správně rozdělit zámky pístních kroužků po obvodu pístu, aby nebyly pod sebou. Zámek druhého pístního kroužku pootočíme o 180° proti zamku prvního kroužku, zámek třetího kroužku o 90° proti druhému a konečně zámek čtvrtého kroužku o 180° proti zamku třetího kroužku. Kroužky nejsou v drážkách pístu pojištěny proti otáčení, ale ze zkušenosti víme, že se za provozu rozdělení zámků příliš nezmění.

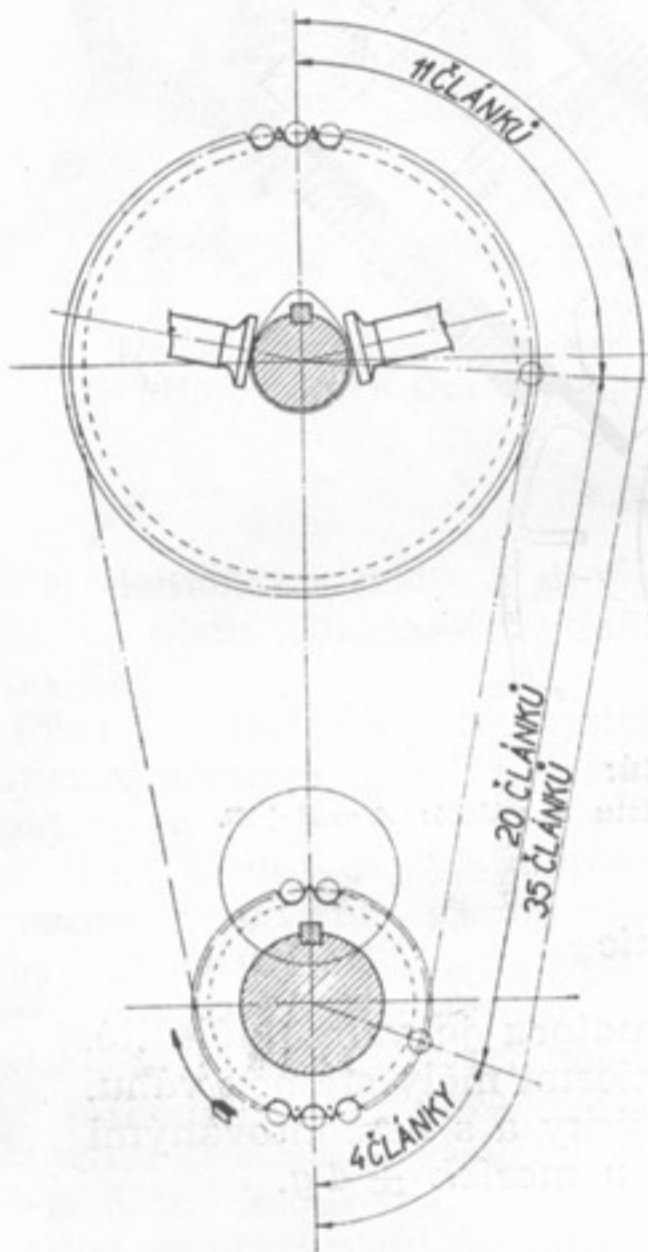
Píst i vnitřek válce před montáží důkladně očistíme a pak namažeme olejem. Pístní kroužky stlačíme jednoduchou plechovou manžetou (na př. objímkou Ab Oca 3058) a opatrně nasadíme válec.

ROZVOD A ZAPALOVÁNÍ

Montáž a seřízení rozvodu

Postup práce:

1. Na klikový i na vačkový hřídel narazíme obě řetězová rozvodová kola. Přiložením ocelové pravítka zkontrolujeme, jsou-li čelní plochy obou kol přesně ve stejné rovině. Dovolená úchylka je 0,1 mm. Při větší

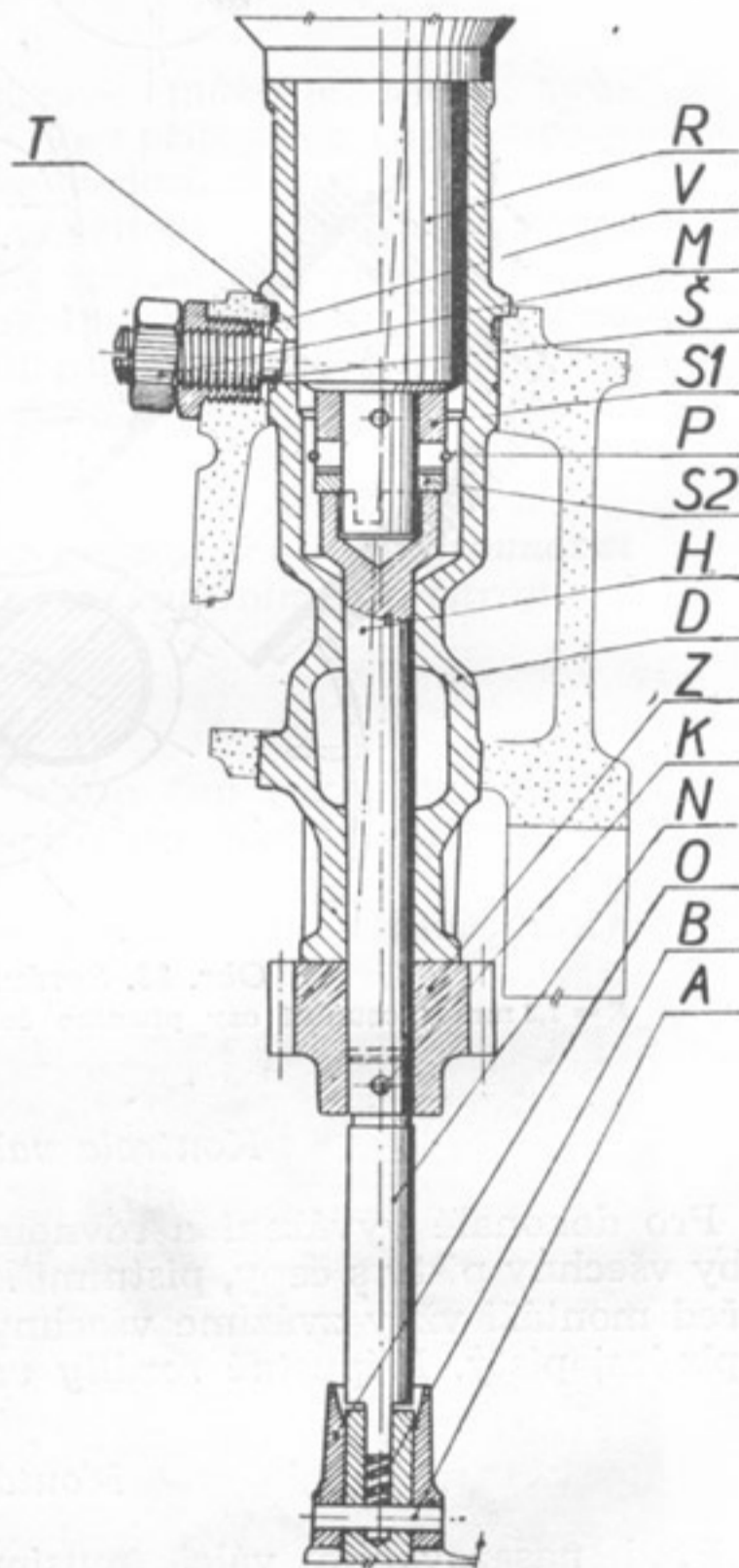


Obr. 24. Seřízení rozvodu.



SMĚR POHYBU ŘETĚZU

Obr. 25. Správná montáž pérové pojistky spojovacího článku rozvodového řetězu.



Obr. 26. Pohon rozdělovače:

A - válcový kolík; B - pružina;
 D - držák rozdělovače; H - hnací hřídel rozdělovače; K - válcový kolík; M - pojistná matice; N - nástavek hřídele;
 O - spojovací objímka (na hnacím hřídeli olejového čerpadla); P - pojistný kroužek; R - rozdělovač; S₁ - unášecí spojka na hřídeli rozdělovače (horní díl); S₂ - spodní díl spojky; S - pojistný šroub; T - pryžový těsnicí kroužek; V - vložka pro pojistný šroub; Z - šroubové ozubené kolo (16 zubů).

úchylce se rychle zničí rozvodový řetěz. Zjistíme-li rozdíl, vložíme pod rozvodové kolo klikového hřídele potřebný počet vyrovnávacích podložek.

2. Obě rozvodová kola znovu stáhneme s hřídelů (viz str. 38) a na kola nasadíme spojený rozvodový řetěz. Dvojice zubů každého kola, mezi nímž probíhá osa klínové drážky, je na čelní straně označena důlčíky (obr. 24). Rozvodový řetěz nasadíme tak, aby mezi značkami (důlčíky) na obou kolech bylo *přesně 35 článků řetězu*. Perová pojistka spojovacího článku řetězu musí být vpředu a rozříznutou částí proti směru pohybu řetězu (obr. 25).

3. Klikový i vačkový hřídel natočíme tak, aby byly *přesně nahoře* (v téže rovině) drážky s klíny pro rozvodová kola (viz obr. 24). Při tomto postavení hřídelů nasadíme zároveň obě řetězová rozvodová kola s rozvodovým řetězem. Po nasazení kol znovu zkontrolujeme, je-li mezi značkami na rozvodových kolech přesně 35 článků řetězu.

4. Dotáhneme upevňovací matici rozvodového kola vačkového hřídele a zajistíme ji zahnutím konců plechové pojistné podložky.

Časování ventilů takto správně seřízeného rozvodu je na str. 20.

Montáž pohonu rozdělovače

Postup práce:

1. Klikový hřídel motoru natočíme tak, aby bylo upevňovací pero (klín) rozvodového kola přesně nahoře (jako při seřizování rozvodu — viz obr. 24).

2. Do dutiny v hnacím hřídeli olejového čerpadla vložíme malou pružinu *B* (obr. 26) a shora vložíme zmontovaný pohon rozdělovače. Na držáku rozdělovače *D* musí být správně nasazen těsnicí kroužek *T*. Plochý unašeč na konci nastavku *N* musí správně zapadnout do unášecího výřezu v hnacím hřídeli olejového čerpadla.

3. Zašroubujeme pojistný šroub *S* a dotáhneme pojistnou matici *M*. Držák *D* rozdělovače přitom natočíme tak, aby čípek pojistného šroubu zapadl do otvoru v držáku.

Montáž rozdělovače

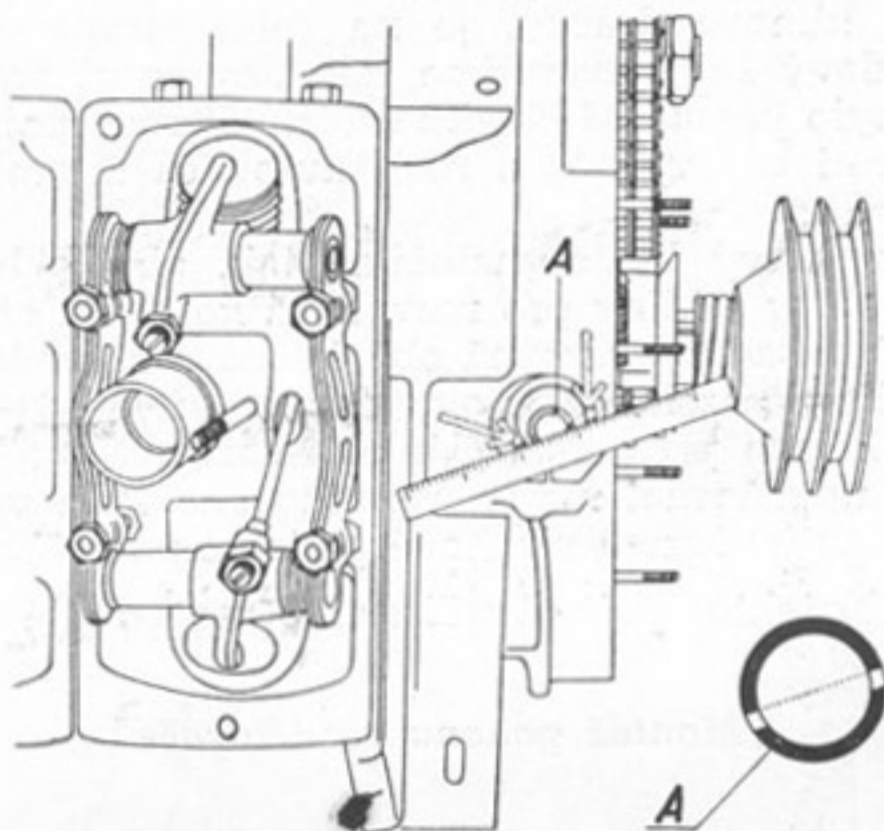
Při demontáži samotného rozdělovače nepovolujeme pojistný šroub *S*, nýbrž jen šroub rozříznuté svírací objímky držáku rozdělovače. Spojku na hřídeli rozdělovače zbytečně nerozebíráme. Musíme-li již spojku rozebrat, označíme si předem co nejpečlivěji přesnou polohu jednotlivých dílů na hřídeli.

Rozdělovač montujeme do držáku takto:

1. Podle ocelového pravítka přesně vyrovnáme unášecí zářez v rozšířeném horním konci hřídele pohonu rozdělovače do jedné přímky s ryskami na čelní ploše držáku rozdělovače (viz obr. 27). Zářez v hřídeli je výstředný.

2. Do otvoru v držáku zasuneme rozdělovač. Unášecí ozub spojky na hřídeli rozdělovače musí správně zapadnout do unášecího zářezu v hřídeli pohonu.

3. Pouzdro rozdělovače pootočíme tak, aby se seřizovací ryska na povrchu rozdělovače přesně kryla s ryskou na povrchu držáku. Potom řádně dotáhneme šroub rozříznuté svírací objímky držáku rozdělovače.



Obr. 27. Ustavení rozdělovače:

A – hnací hřídel rozdělovače (šipkami jsou označeny seřizovací rysky na držáku rozdělovače).

Takto ustavený rozdělovač má správný základní předstih zapalování, stanovený továrními zkouškami. Jakékoli změny základního seřízení nelze doporučit!

CHLADICÍ DMYCHADLA

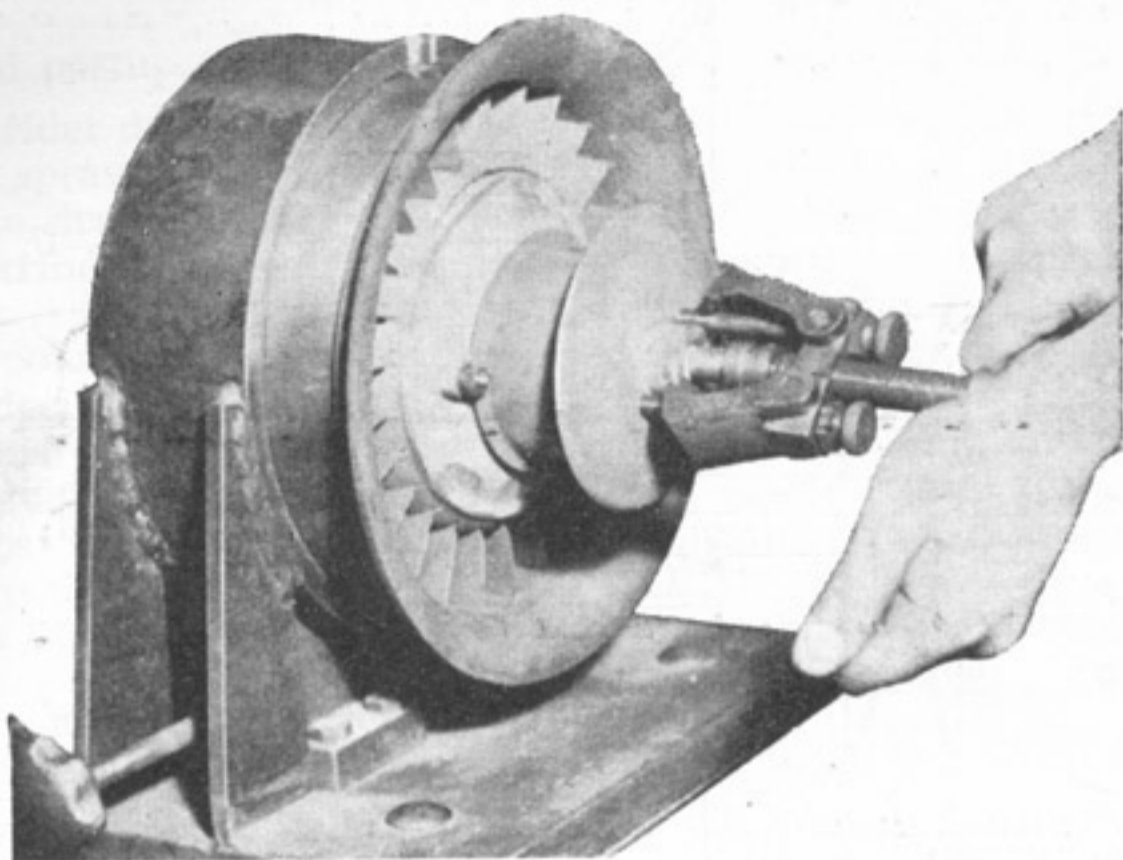
V pravém dmychadle (při pohledu ve směru jízdy) je zamontováno dynamo; levé dmychadlo je stejné, avšak dutina v rozváděcí skříni je uzavřena víky s ložisky pro hřídel oběžného kola.

Demontáž dmychadel

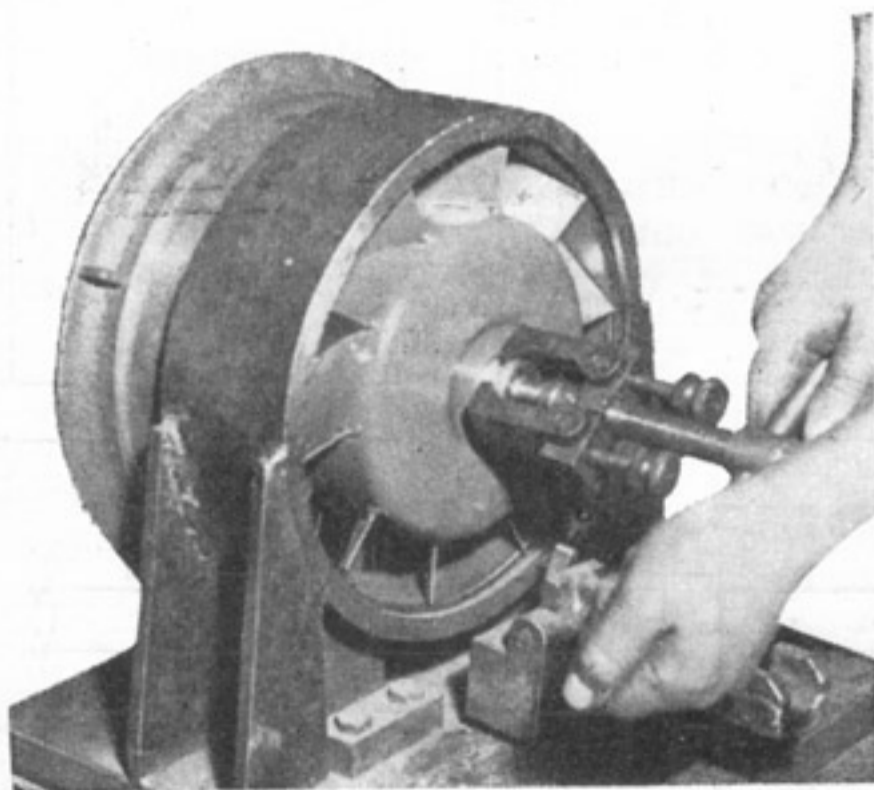
Pevnou část řemenice stáhneme stahovákem Ab Oca 3195 (obr. 28). Šrouby přípravku zašroubujeme do závitů v náboji pevné části řemenice. Předem ovšem musíme odmontovat vnější část řemenice a sejmout distanční podložky.

Stejným stahovákem stahujeme i oběžné kolo s hřídele (obr. 29). Přitom však zabíráme čelistmi stahováku za nákrůžek na náboji oběžného kola. Další demontáž dmychadel nevyžaduje bližšího popisu.

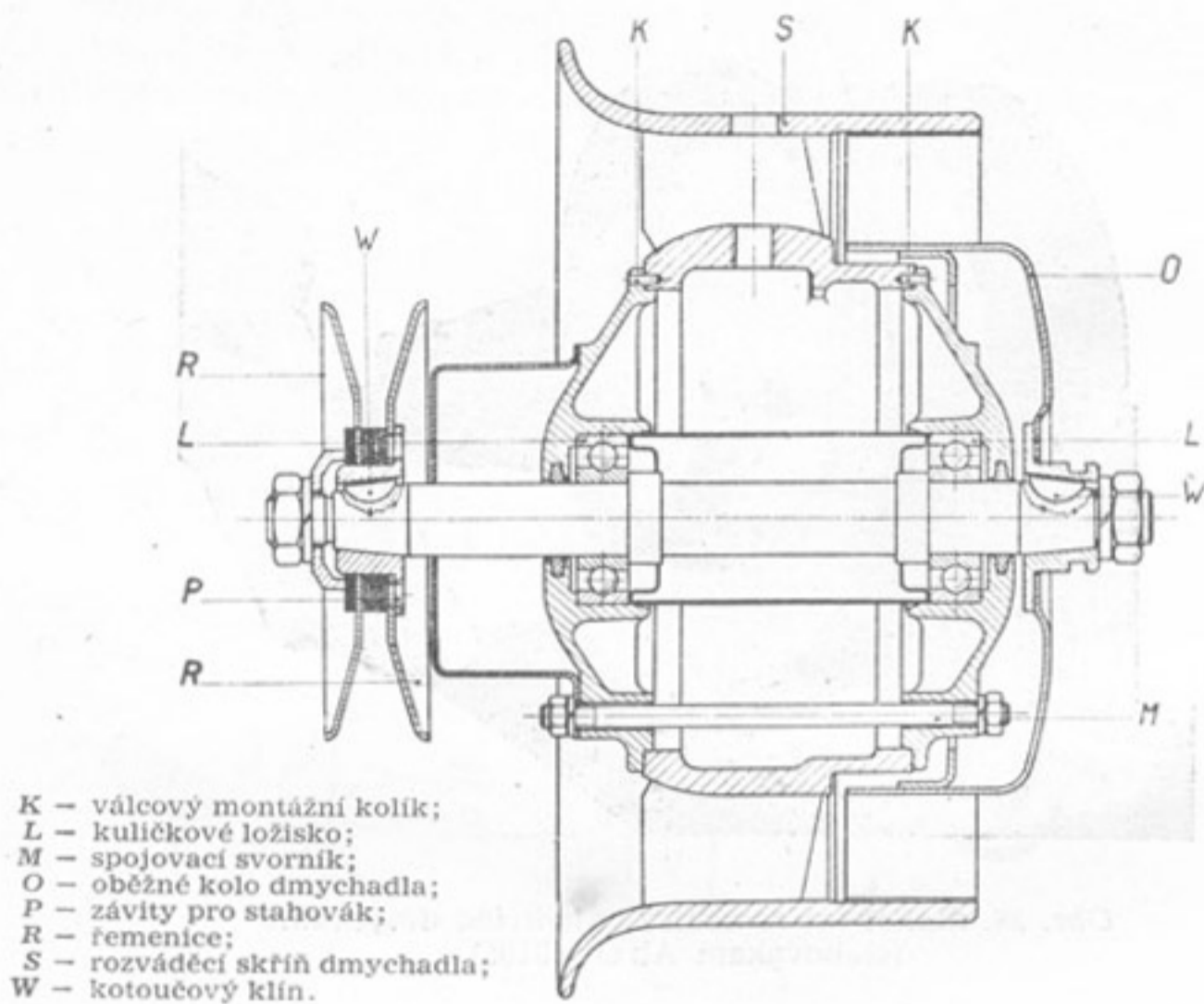
Ve velkých opravnách specializovaných na opravy automobilů T 805 upevňují dmychadlo při demontáži i montáži do upínacího přípravku Ab Oca 3194 (viz obr. 28 a 29).



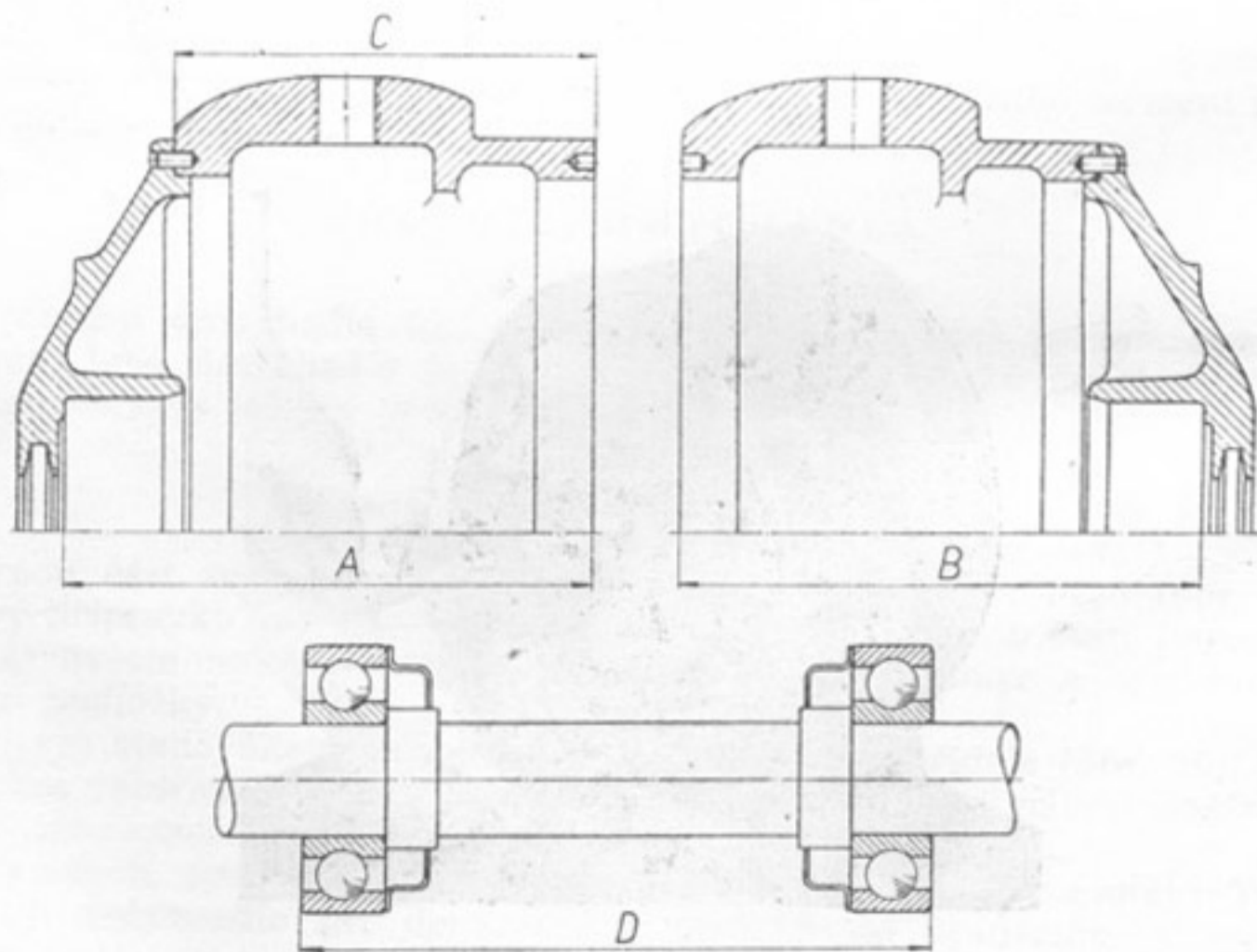
*Obr. 28. Stahování řemenice chladičního dmyhadla
(stahovákem Ab Oca 3195).*



*Obr. 29. Stahování oběžného kola dmyhadla
(stahovákem Ab Oca 3195).*



Obr. 30. Rez levým chladicím dmyhadlem (bez dynama).



Obr. 31. Stanovení axiální vůle hřídele dmyhadla.

Montáž levého dmyhadla

Pracovní postup:

1. Na hřídel dmyhadla opatrně narazíme jedno kuličkové ložisko, navlékneme správným směrem oba plechové kroužky a rozpěrnou trubku a narazíme druhé ložisko (viz obr. 30). Obě ložiska naplníme tukem.

2. Do skříně dmyhadla vložíme přední víko a hloubkoměrem změříme vzdálenost A (obr. 31). Vzdálenost zpravidla měříme od plochy ocelového pravítka, položeného napříč přes otvor skříně. Tloušťku pravítka ovšem musíme odečíst.

3. Do skříně vložíme zadní víko a stejným způsobem změříme vzdálenost B . Potom změříme ještě přesnou vzdálenost dosedacích ploch skříně C a vzdálenost vnějších čelních ploch D kuličkových ložisek naražených na hřídeli dmyhadla.

4. Tloušťku vyrovnávacích podložek potřebných k dosažení správné axiální vůle (0,2 mm) hřídele dmyhadla vypočítáme ze vzorce:

$$t = (A + B) - (C + D + 0,2 \text{ mm}).$$

Vyrovnávací podložky celkové tloušťky t vložíme před ložisko do vybrání v předním víku.

5. Důkladně vyčistíme drážky pro plstěné těsnicí kroužky ve víkách a do drážek vložíme plstěné kroužky napuštěné olejem. Do předního víka opatrně narazíme hřídel s ložiskem. Víko s hřídelem vložíme do skříně dmyhadla a na zadní ložisko opatrně narazíme zadní víko. Vpředu nasadíme plechový kryt a všechny součásti pevně stáhneme dvěma svorníky s pružnými podložkami a maticemi. Správná poloha obou vík je zajištěna montážními kolíky.

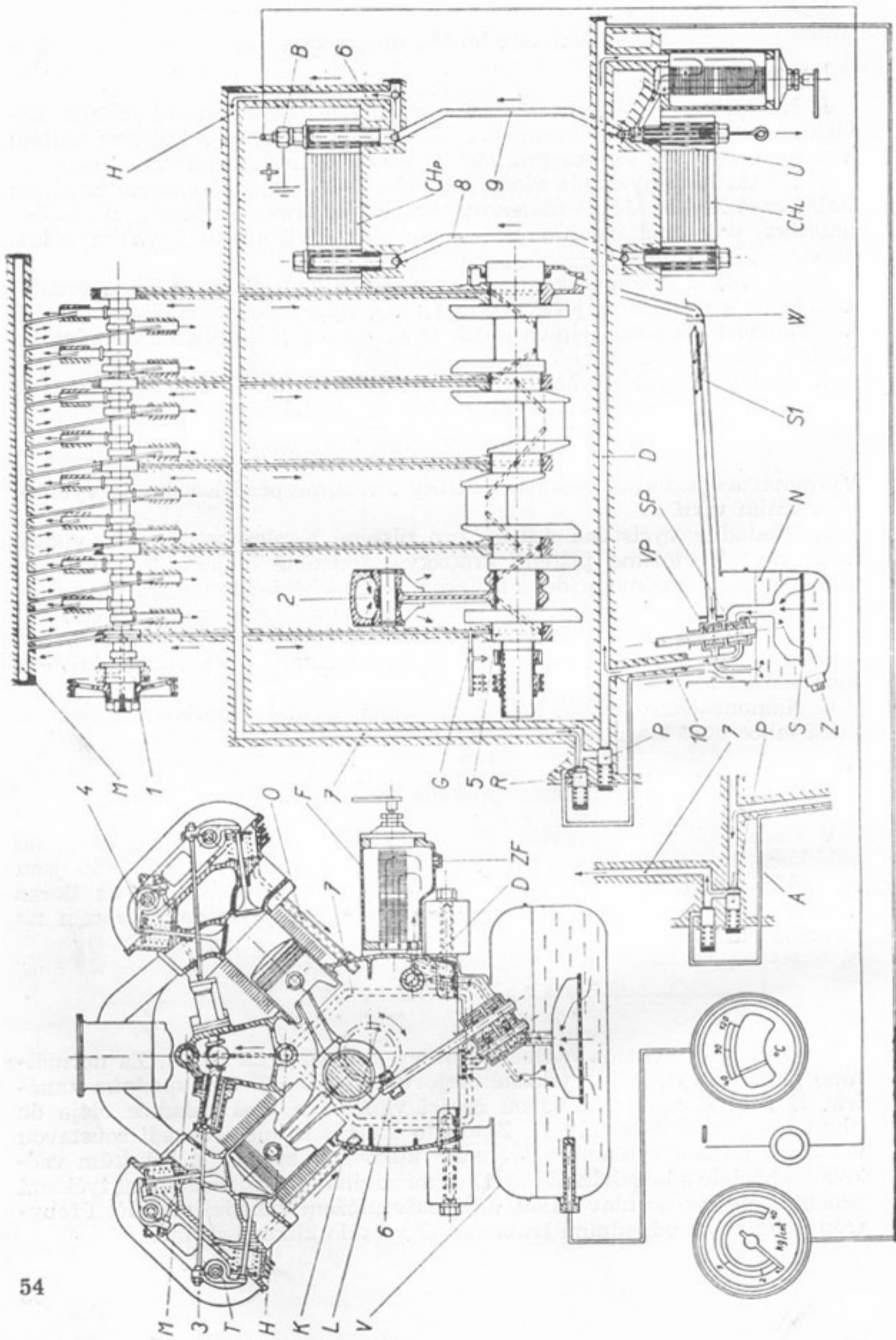
6. Namontujeme oběžné kolo a řemenici. Hřídel s oběžným kolem se musí lehce otáčet a nesmí nikde zachytávat o skříň.

Montáž pravého dmyhadla

V rozváděcí skříně pravého dmyhadla je vloženo dynamo. Dynamo vkládáme do skříně tak, aby byl kryt svorkovnice v místě, kde jsou rozváděcí lopatky poněkud vybrány. Dynamo zasuneme až na doraz a pevně dotáhneme upevňovací šroub, který je přístupný otvorem na povrchu skříně.

MAZACÍ SOUSTAVA

Na obr. 32 je schema mazací soustavy motoru typu 603 A. Za normálního provozu vytlačuje výtlačné olejové čerpadlo SP olej spodním kanálem D přes čistič s lamelovou čisticí vložkou a přes chladiče oleje do hlavního mazacího kanálu H . Z tohoto kanálu se olej rozvádí soustavou mazacích kanálů k hlavním ložiskům klikového hřídele, k ložiskům vačkového hřídele a ke zdvihátkům. Dutými zdvihátky a rozvodovými tyčkami prochází olej až do hlav válců, kde maže uložení vahadel ventilů. Přebytný olej stéká odpadními trubkami O zpět do klikové skříně.



Z hlavních ložisek proniká olej kanálky v klikovém hřídeli k ojnicím ložiskům. Stěny válců a ojnicí pouzdra se mažou olejem odstříkujícím z ojnicích ložisek. Pojistný (redukční) ventil *R* zabráňuje přílišnému stoupaní tlaku v mazací soustavě.

Přebytečný olej stéká do klikové skříně a do olejové nádrže. Ze zadní části skříně odssává olej (hlavně při vyjíždění do dlouhého stoupání) odssávací olejové čerpadlo *VP* a dopravuje jej do olejové nádrže.

Za chladného počasí lze oba chladiče oleje vyřadit z činnosti páčkou, umístěnou vedle komory čističe oleje. Posunutím páčky směrem k motoru se povytáhne táhlo uzavíracího ventilu *U* a ventil se uzavře. Olej z čističe pak proudí trubkou 9 a kanálem 6 přímo do hlavního mazacího kanálu *H*.

Pojistný ventil *P* chrání motor před poškozením nedostatkem mazání při spouštění studeného motoru se ztuhlým olejem. Olejová čerpadla zpočátku nemohou ztuhlý olej protlačit čističem a chladiči a tlak v kanále *D* rychle stoupá. Překročí-li tlak 7 atp, otevře se pojistný ventil *P* a do hlavního mazacího kanálu *H* proudí kanálem 7 aspoň olej nečištěný a nechlazený. Pojistný ventil chrání motor také v tom případě, že by se lamelová čistící vložka čističe oleje úplně zanesla nečistotami nebo že by se ucply chladiče. Pojistný ventil také chrání chladiče před poškozením nadměrným tlakem ztuhlého oleje.

Oprava sedel pojistných ventilů

Oba pojistné ventily jsou složeny ze stejných součástí. Zátka redukčního ventilu *R* (viz obr. 32) je zašroubována do předního víka motoru, zátka pojistného ventilu *P* přímo do klikové skříně. Oba ventily musí být v naprostém pořádku a jejich sedla musí spolehlivě těsnit.

Netěsná (poškozená) sedla opravíme speciálním výstružníkem s vrcholovým úhlem 120°. Při vystružování sedel nesmíme poškodit závit pro uzavírací zátku.

Seřízení redukčního ventilu

Výtlačné olejové čerpadlo dodává vždy olej vyššího tlaku, než je třeba k mazání motoru. Redukční ventil za provozu stále propouští část oleje odpadním potrubím zpět do nádrže, a tím udržuje provozní tlak oleje v předepsaných mezích 2 až 5 atp.

Je-li v mazací soustavě motoru příliš malý provozní tlak oleje, bude

Obr. 32. *Schema mazání motoru:*

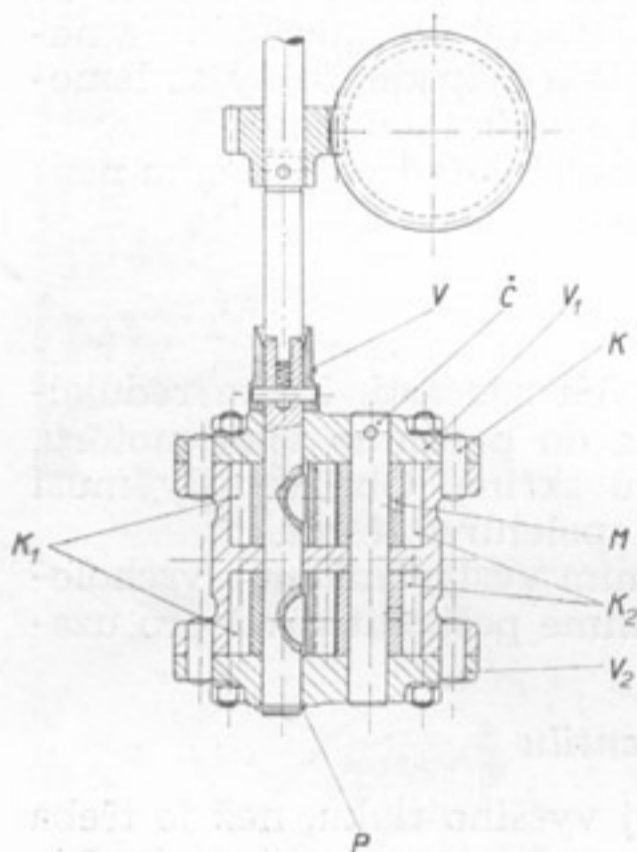
A – průchod oleje po otevření pojistného ventilu; B – tlakový spínač zelené kontrolní svítilny mazání; D – spodní mazací kanál; F – komora čističe oleje; G – mazání rozvodových kol a pohonu rozdělovače; H – hlavní mazací kanál; CH_L, CH_P – chladiče oleje; K – klikový hřídel; L – hnací kolo rozdělovače a olejového čerpadla; M – mazací kanál zdvihátek ventilů; N – nádrž oleje; O – odpadní trubka oleje z hlavy válce; P – pojistný ventil; R – redukční ventil; S – síto; S₁ – ssací trubka odssávacího olejového čerpadla; SP – výtlačné olejové čerpadlo; T – rozvodová tyčka; U – uzavírací ventil olejových chladičů; V – spodní víko motoru; VP – odssávací olejové čerpadlo; W – odpad oleje od zadního ložiska klikového hřídele; Z – výpustný šroub olejové nádrže; ZF – výpustný šroub na komoře čističe oleje; 1 – kluzná ložiska vačkového hřídele; 2 – ojnicí pouzdro; 3 – víko hlavy válce; 4 – vahadlo ventilu; 5 – hlavní ložiska klikového hřídele; 6, 7 – mazací kanály; 8, 9 – spojovací trubky chladičů; 10 – odpadní trubka oleje od redukčního ventilu.

patrně ochablá pružina redukčního ventilu. Pružinu vyměníme nebo pod původní pružinu vložíme podložku. Vypodložením pružiny zvýšíme tlak. Seřízení tlaku však musíme kontrolovat kontrolním manometrem. Manometr připojíme do závitu, který je nedaleko čističe oleje a ústí do spodního mazacího kanálu.

Při demontáži pojistného nebo redukčního ventilu nesmíme ztratit nebo zaměnit podložky vložené pod pružinami.

Udržování chladiče oleje

Průchody mezi lamelami chladiče nesmějí být zanesené blátem nebo prachem. Znečištěný chladič nemá potřebnou chladicí účinnost. Duté upevňovací šrouby chladiče se nesmějí příliš silně dotahovat; chladič se zdeformuje a kolem šroubů prosakuje olej. Mezi šrouby a chladičem musí být na obou stranách těsnicí kroužky (čtyři u jednoho chladiče). Mechanicky poškozený chladič se dá jen velmi těžko spolehlivě opravit. Doporučuje se nahradit poškozený chladič novým.



Obr. 33. Olejová čerpadla:

Č – čep hnacích čerpacích kol;
K – montážní kolík; K_1 – hnací čerpací kola; K_2 – hnaná čerpací kola;
M – mazací otvor; P – pojistný kroužek; V – spojovací objímka; V_1 – horní víko skříně čerpadel; V_2 – spodní víko.

2. Vložíme hnaná čerpací kolo a nasadíme skříň čerpadel. Potom vložíme druhý kotoučový klín, opatrně narazíme druhé hnací čerpací kolo a vložíme hnací kolo.

3. Nasadíme spodní víko a opatrně narazíme pevný čep (namazaný olejem). Narazíme všechny montážní kolíky a pak našroubujeme a dotáhneme všechny spojovací matice s pružnými podložkami. Mezi víka a skříň se nevkládá žádné těsnění.

Demontáž olejového čerpadla

Postup práce:

1. Vyjmeme závlačku pevného čepu Č (obr. 33) a pojistný kroužek P, vyrazíme kolík spojovací objímky V a všechny montážní kolíky K, odšroubujeme všechny spojovací matice a vyrazíme čep Č.

2. Sejmeme horní i spodní víko a vyjmeme obě hnací čerpací kola K_2 .

3. Hnací hřídel čerpadla velmi opatrně povyrazíme ven ze skříně, abychom mohli stáhnout (na př. vhodným stahovákem) některé hnací čerpací kolo K_1 . Nesmíme přitom poškodit plochu skříně čerpadel kotoučovým klínem.

Zmontování olejového čerpadla

Postup práce:

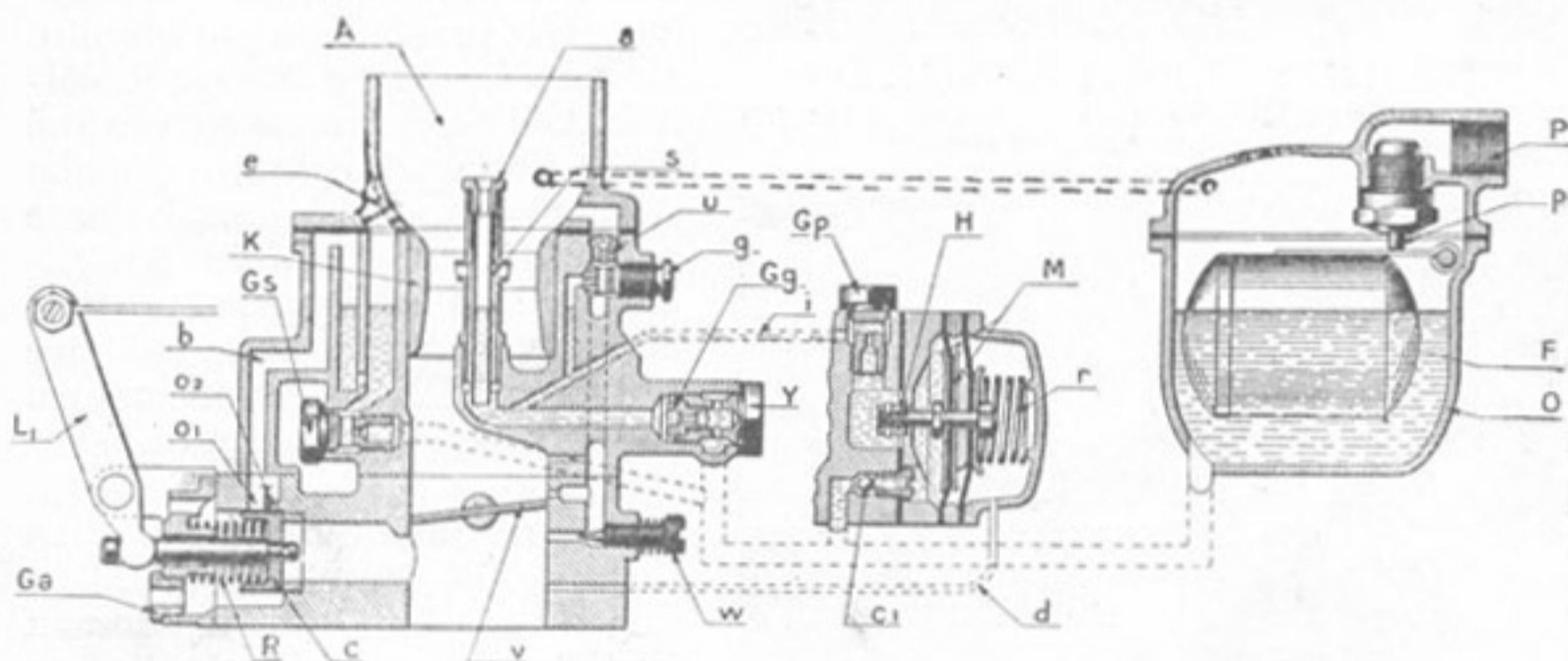
1. Na hnací hřídel čerpadla namontujeme spojovací objímku, nasuneme horní víko, vložíme kotoučový klín a opatrně narazíme hnací čerpací kolo.

4. Vyzkoušíme otáčení čerpadla (rukou). Hřídel čerpadla se musí lehce otáčet. Potom nasadíme pojistný kroužek *P* (viz obr. 33), spojovací objímku zajistíme kolíkem a pevný čep *Č* závlačkou. Před montáží do motoru naplníme čerpadlo olejem.

PALIVOVÁ SOUSTAVA

Karburátor

Dvouhrdlový spádový karburátor MOTORPAL-SOLEX 30 UAAIP (obr. 34 až 36) má dvě stejné směšovací komory. Každá komora má vlastní zařízení pro běh na prázdko a pro normální běh motoru. Plováková komora, sytič a podtlaková akcelerační pumpička jsou společné pro obě směšovací komory. Každá komora dodává směs čtyřem válcům.

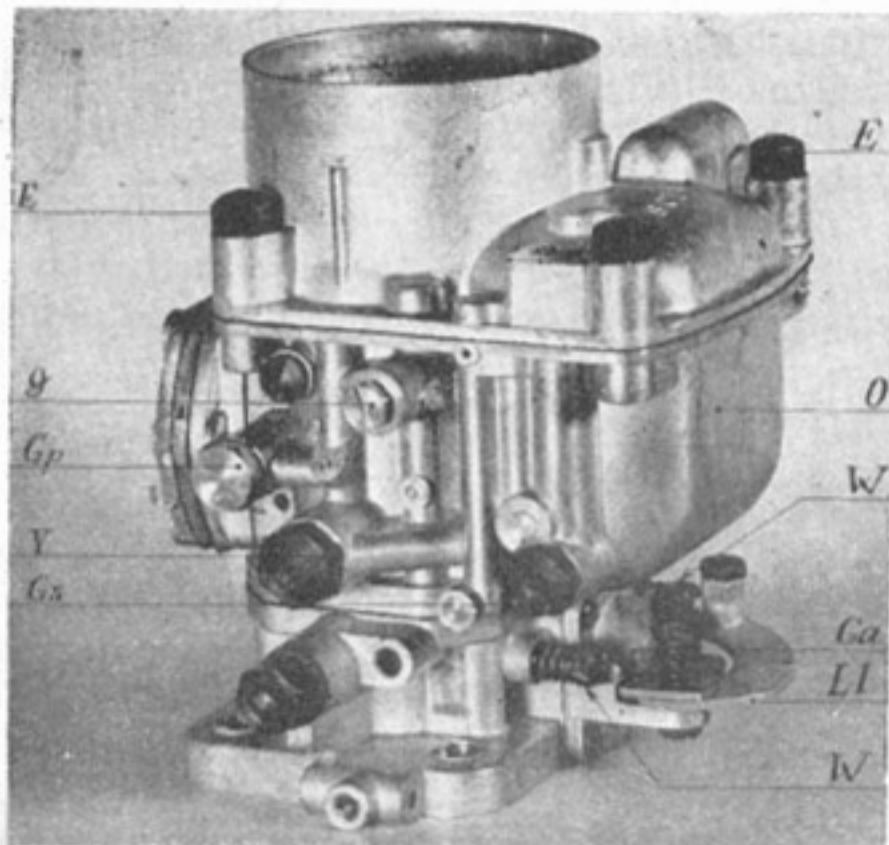


Obr. 34. Schema karburátoru MOTORPAL-SOLEX 30 UAAIP:

A – vstupní hrdlo; a – vzdušník; b – kanálek; c – píst (ventil) sytiče; c₁ – kuličkový ventil; d – kanálek; e – otvor; F – plovák; g – tryska pro běh naprázdno; Ga – vzdušník sytiče; Gg – hlavní tryska; Gp – akcelerační tryska; Gs – tryska sytiče; H – kuželka akcelerační pumpičky; i – kanálek; K – difusér; L₁ – páka sytiče; M – membrána akcelerační pumpičky; O – plováková komora; o₁, o₂ – vstupní otvory sytiče; P – přívod paliva; p – jehlový ventil plováku; R – pružina pístu sytiče; s – emulsní trubice; u – vzdušník pro běh naprázdno; v – škrtecí klapka; W – šroubek běhu naprázdno; Y – držák hlavní trysky.

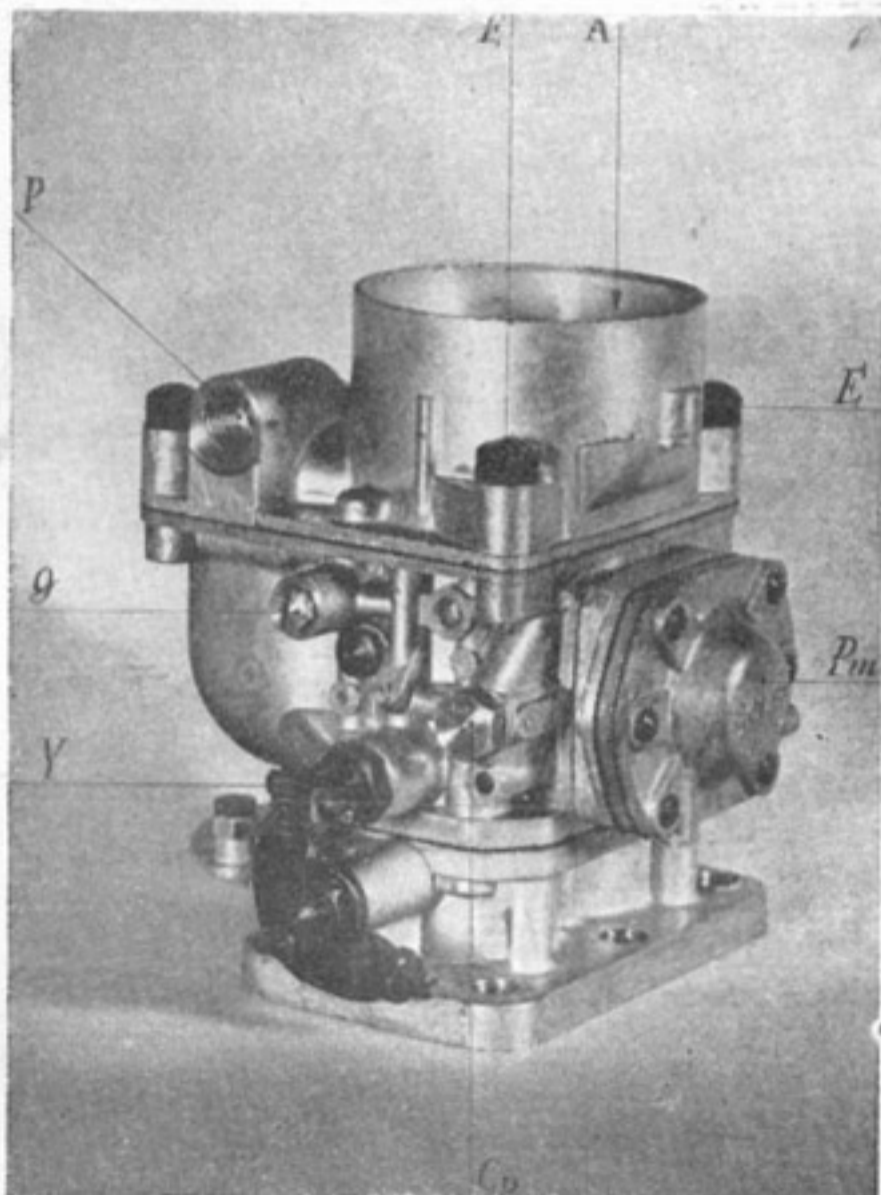
Seřízení karburátoru (velikost trysek a vzdušníků) je na str. 21. Toto továrnou vyzkoušené seřízení nesmíme měnit. Každá změna seřízení způsobí jen zvětšení spotřeby paliva nebo zhoršení chodu motoru. Má-li motor velkou spotřebu paliva nebo nesprávný chod, kontrolujeme především velikost namontovaných trysek a vzdušníků. Zkusíme také namontovat nové trysky stejné velikosti, protože původní trysky mohou mít otvory zvětšené neodborným čištěním.

Bohatou směs dodávanou při spouštění sytičem reguluje tryska *G_s* a vzdušník *G_a*. Škrtecí klapka karburátoru musí být při spouštění úplně



Obr. 35. Pravá strana karburátoru:

E - upevňovací šrouby víka (označení ostatních součástí je stejné jako na obr. 34).



Obr. 36. Levá strana karburátoru:

E - upevňovací šrouby víka; Pm - podtlaková akcelerační pumpička (označení ostatních součástí je stejné jako na obr. 34).

zavřena, aby vznikl dostatečný podtlak. Vytáhneme-li úplně knoflík sytiče na přístrojové desce, posune se píst *c* (obr. 34) úplně doleva. Podtlak pod škrticí klapkou nassává benzin ze zásobní komůrky kanálkem *b* a otvory o_1 a o_2 . Před pístem se benzin míší se vzduchem vstupujícím vzdušníkem *Ga* a vytváří velmi bohatou směs. Jakmile motor naskočí a zvýší se jeho otáčky, zvýší se i množství vzduchu nassávaného vzdušníkem *Ga*. Množství benzínu se zvětšuje mnohem pomaleji, protože zásobní komůrka nad tryskou *Gs* je spojena otvorem *e* s ovzduším, které zmenšuje účinek podtlaku. Tím se samočinně směs poněkud ochudí. Dalšího ochuzování směsi dosahujeme postupným zasouváním knoflíku sytiče. Přitom píst *c* postupně uzavírá otvor o_1 a nakonec i otvor o_2 . Při zahřívání motoru se má směs takto plynule ochuzovat.

Běh na prázdno regulují dva šroubky *W* (množství směsi) a seřizovací šroubek u dorazu škrticí klapky (otáčky). Složení směsi regulují dvě trysky *g* a dva vzdušníky *u*.

Podtlaková akcelerační pumpička obohacuje směs při rychlé akceleraci vstříknutím asi $1,4 \text{ cm}^3$ benzínu. Při uzavření škrticí klapky působí podtlak v ssacím potrubí kanálkem *d* na membránu *M*. Membrána se prohne, stlačí pružinu *r* a přes kuličkový ventil c_1 vnikne pod membránu benzin z plovákové komory. Při sešlápnutí akceleračního pístu se otevře škrticí klapka *V*, podtlak klesne, pružina vrátí membránu do původní polohy a membrána vytlačuje benzin středním otvo-

rem, který otevřela kuželka *H*. Kuličkový ventil c_1 zabrání vniknutí benzínu zpět do plovákové komory. Benzin vytlačený membránou prochází tryskou *Gp* a kanálky *i* do směšovacích prostorů emulsních trubic *s*. Příčnými otvory vstříkuje do difusérů a tam se jemně rozprašuje. Velikost trysky *Gp* má vliv na trvání vstříku; zmenšením trysky se trvání vstříku prodlužuje, zvětšením se zkracuje. Množství vstříkovaného benzínu se mění šroubováním kuželky *H* na svorníku membrány. Tím se mění zdvih membrány. Tryska *Gp* i kuželka *H* jsou velmi citlivými regulačními prvky, a proto se nemá měnit původní tovární seřízení.

Při plném výkonu motoru přitéká benzin do emulsních trubic uprostřed difusérů z hlavní trysky *Gg* a přes trysku akcelerační pumpičky *Gp*. Na trysku *Gp* působí tentýž podtlak jako na hlavní trysku. Při úplně otevřené škrtecí klapce je v ústí kanálku *d* jen malý podtlak, a proto je otevřena kuželka *H* v akcelerační pumpičce. Benzin tedy může protékat tryskou *Gp* a obohacovat směs při plném výkonu motoru.

Rozprašovače jsou umístěny v nejužších místech difusérů, kde je největší rychlost proudění vzduchu. Množství vzduchu ve směsi reguluje hlavní vzdušník *a*. V závislosti na otáčkách motoru ještě směs korigují přidavné přívody vzduchu.

Při normální jízdě (při částečném sešlápnutí akceleračního pedálu) se směs automaticky ochuzuje částečným nebo úplným brzděním přítoku benzínu k trysce *Gp* akcelerační pumpičky. Zvýšený podtlak pod škrtecí klapkou působí na membránu. Membrána se prohýbá doprava (viz schema na obr. 34) a kuželka *H* omezuje nebo úplně uzavírá průtok benzínu středním otvorem k trysce *Gp*.

Všechny palivové trysky karburátoru jsou zásobovány z jedné plovákové komory, která má běžné plovákové zařízení k udržování konstantní výšky hladiny. Předepsaná výška hladiny paliva je 18 ± 1 mm od horního okraje plovákové komory (pro palivo měrné váhy 0,765 až 0,770 kg/dm³). Plováková komora je odvzdušněna kanálkem vedoucím do vstupního hrdla karburátoru.

Seřízení běhu na prázdnno

Běh na prázdnno seřizujeme u zahřátého motoru. Obě části dvouhrdlového karburátoru musí být seřizovány přesně stejně. Zahřátý motor zastavíme a úplně zašroubojeme oba šrouby běhu na prázdnno *W*, až dosednou na sedla. Potom oba šrouby uvolníme přesně o jednu otáčku.

Spustíme motor a zvětšíme otáčky seřizovacím šroubkem škrtecí klapky. Běží-li motor nepravidelně, je směs příliš bohatá a musíme oba šroubky *W* postupně poněkud dotáhnout (oba přesně o stejnou část otáčky). Nikdy však nesmíme tyto šroubky dotáhnout úplně.

Vynechává-li motor, je směs příliš chudá a musíme ji obohatit mírným uvolněním šroubků *W*. Potom pomalu a opatrně uvolníme seřizovací šroubek škrtecí klapky a seřídíme otáčky motoru asi na 350 až 400 ot/min.

Nemůžeme-li dosáhnout správného seřízení běhu na prázdnno regulačními šroubky, zkontrolujeme stav šroubků, příruby a těsnění karburátoru. Šroubky mohou být znečištěny, ohnuty nebo jinak zdeformovány. Pro správný běh na prázdnno je také třeba dobré jiskry na svíčkách.

Kontrola karburátoru

Při kontrole karburátoru se vždy přesvědčíme, zda píst c sytiče správně dosedá na sedlo a dokonale těsní při úplném zatlačení knoflíku sytiče. Netěsný píst zvětšuje spotřebu paliva, přebytečné palivo ředí olej a pod.

Nesnadné spouštění studeného motoru bývá způsobeno ucpanou tryskou sytiče G_s, znečištěnými nebo chybně seřazenými elektrodami svíček nebo kontaktů přerušovače, po případě nedostatečně nabitým akumulátorem. Stojí-li automobil delší dobu v klidu, může se z palivové soustavy odpařit benzin nebo může vytéci. Spuštění motoru se usnadní načerpáním paliva ruční čerpací páčkou palivového čerpadla. Studený motor se musí vždy spouštět bez sešlápnutí akceleračního pedálu.

Jestliže motor špatně akceleruje (má-li t. zv. „díru“ v přechodu do otáček), nebo jestliže motor „střílí“ do karburátoru a při úplném sešlápnutí akceleračního pedálu špatně táhne, bude patrně ucpaná akcelerační tryska G_p. Činnost akcelerační pumpičky můžeme pozorovat hrdlem A (po sejmutí čističe). Běží-li motor na prázdno a otevřeme-li náhle škrtecí klapku, musí z rozprašovače vystříknout benzin, dodaný akcelerační pumpičkou. Vystříkne-li jen malé množství benzínu, bude patrně netěsný kuličkový ventil c₁ a část benzínu odtéká zpět do plovákové komory.

Montáž nové membrány do akcelerační pumpičky je velmi choulostivá. Při poškození membrány vyměníme vždy raději celou akcelerační pumpičku. Pumpička je ke karburátoru přišroubována zvenku.

Při normální jízdě nemá řidič zbytečně prudce akcelerovat a má pokud možno udržovat akcelerační pedál v klidu. Nesprávná manipulace s akceleračním pedálem bývá nejčastěji příčinou nadměrné spotřeby paliva.

Montáž karburátoru

Karburátor montujeme tak, aby byla plováková komora vpředu. Mezi ssacím potrubím a přírubou karburátoru je vložena destička z izolační hmoty, která brání přílišnému zahřívání karburátoru. Na každou stranu destičky musíme vložit nepoškozené původní těsnění z těsnicího papíru. Při montáži tlustších těsnění se snadno zdeformuje příruba karburátoru a do ssacího potrubí pak vniká falešný vzduch. Také upevňovací matice příruby musíme dotahovat střídavě a postupně, abychom přírubu nezdeformovali. Pod každou maticí musí být pružná podložka.

Přívodní potrubí paliva nesmí být vedeno v bezprostřední blízkosti motoru a výfukového potrubí, aby se v potrubí netvořily páry. Zvlášť pečlivě musíme zmontovat táhla akceleračního pedálu. Vymezíme všechny nadměrné vůle, avšak táhla se musí pohybovat lehce. Přesvědčíme se také, zda se úplně otvírá a zavírá škrtecí klapka v karburátoru. Lanovod sytiče nesmí být veden v ostrých ohybech. Ovládání sytiče seřídíme tak, aby knoflík sytiče na přístrojové desce byl po úplném zatlačení ještě aspoň 5 mm nad deskou. Tak zajistíme úplné uzavírání pístu sytiče.

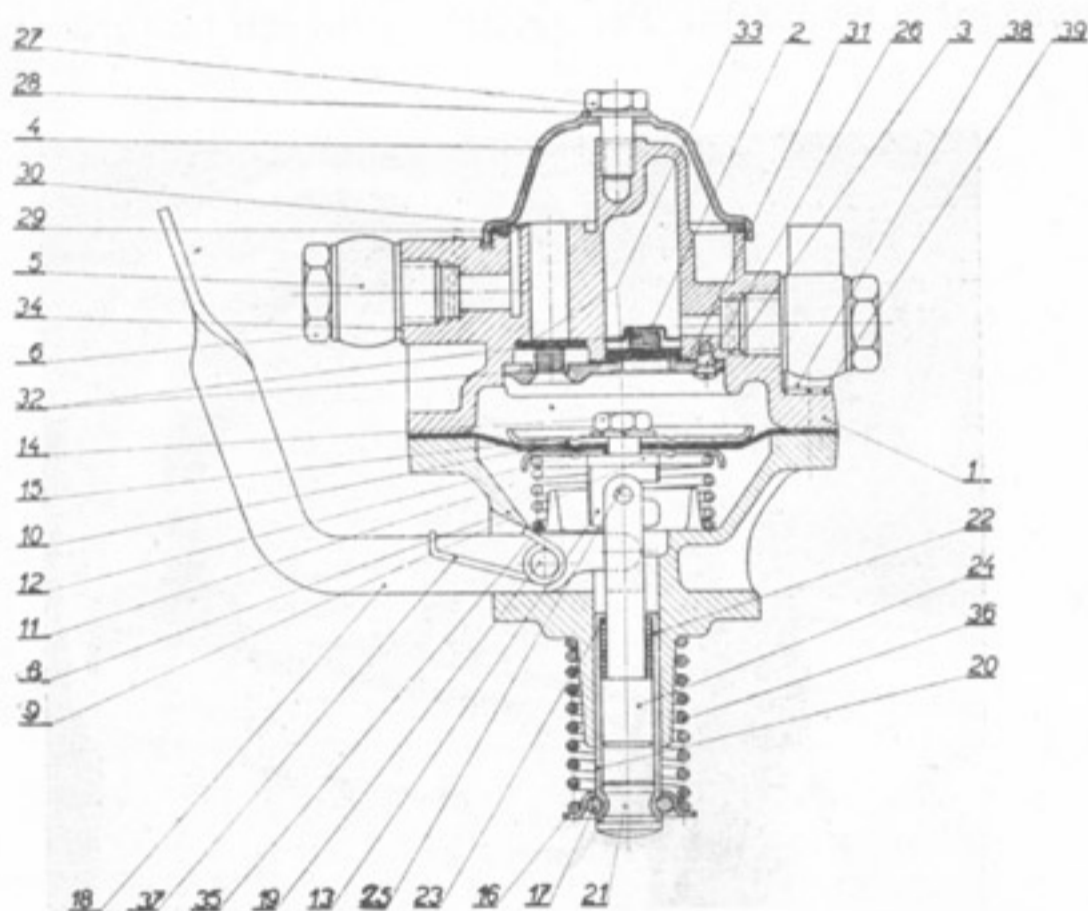
Odplobování karburátoru

U nových motorů je pod spodní přírubou karburátoru vložena clona, která zmenšuje průtokový průřez a omezuje výkon motoru. Clona se má

odstranit po skončení předepsaného záběhu motoru, t. j. po ujetí asi 2000 km. Zároveň s clonou se odstraní i třetí těsnění. Po odstranění clony se musí v pravidelných intervalech dotahovat upevňovací matice karburátoru a palivového čerpadla.

Palivové čerpadlo

Membránové palivové čerpadlo (obr. 37) se pohání krátkým zdvihátkem přímo od zvláštní vačky na přední části vačkového hřídele. Čerpadlo má výkon 50 litrů za hodinu při 2000 až 2200 ot/min. Při těchto otáčkách a při uzavřeném výtoku je statický tlak 1,5 až 2 m v. s. (vodního sloupce) a ssací účinek 2,0 až 2,5 m v. s.



Obr. 37. Palivové čerpadlo:

1 - horní díl čerpadla; 2 - vložka výtláčného ventilu; 3 - krycí destička ventilů; 4 - víko odlučovače nečistot; 5 - přípojka přívodního potrubí; 6 - přívodní (dutý) šroub; 8 - spodní díl čerpadla; 9 - držák membrány; 10, 11 - misky membrány; 12 - membrána; 13 - závěs membrány; 14 - matice; 15 - podložka; 16 - opěrná miska; 17 - pojistný kroužek; 18 - ruční čerpací páčka; 19 - čep páčky; 20 - hnací tlačítko čerpadla; 21 - hlava tlačítka; 22 - pouzdro tlačítka; 23 - vnitřní pružina; 24 - zdvihátko membrány; 25 - čep; 26 - šroubek; 27 - upevňovací šroub víka; 28 - těsnicí kroužek; 29 - korkové těsnění; 30 - přívodní kanál; 31 - těsnění; 32 - pružiny ventilů; 33 - destičky ventilů; 34 - těsnicí kroužek; 35 - pružina membrány; 36 - pružina hnacího tlačítka; 37 - vratná pružina ruční čerpací páčky; 38 - spojovací šrouby obou dílů čerpadla; 39 - pružná podložka.

Pod přírubou čerpadla musí být isolační destička. Na každou stranu této destičky vkládáme těsnění z těsnicího papíru tloušťky 0,5 mm napuštěného fermeží.

Při výměně membrány musíme velmi opatrně křížem dotahovat spojovací šrouby obou dílů čerpadla, aby spojení bylo dokonale těsné. Membránu také nesmíme sebeméně poškodit. Správná činnost palivového čer-

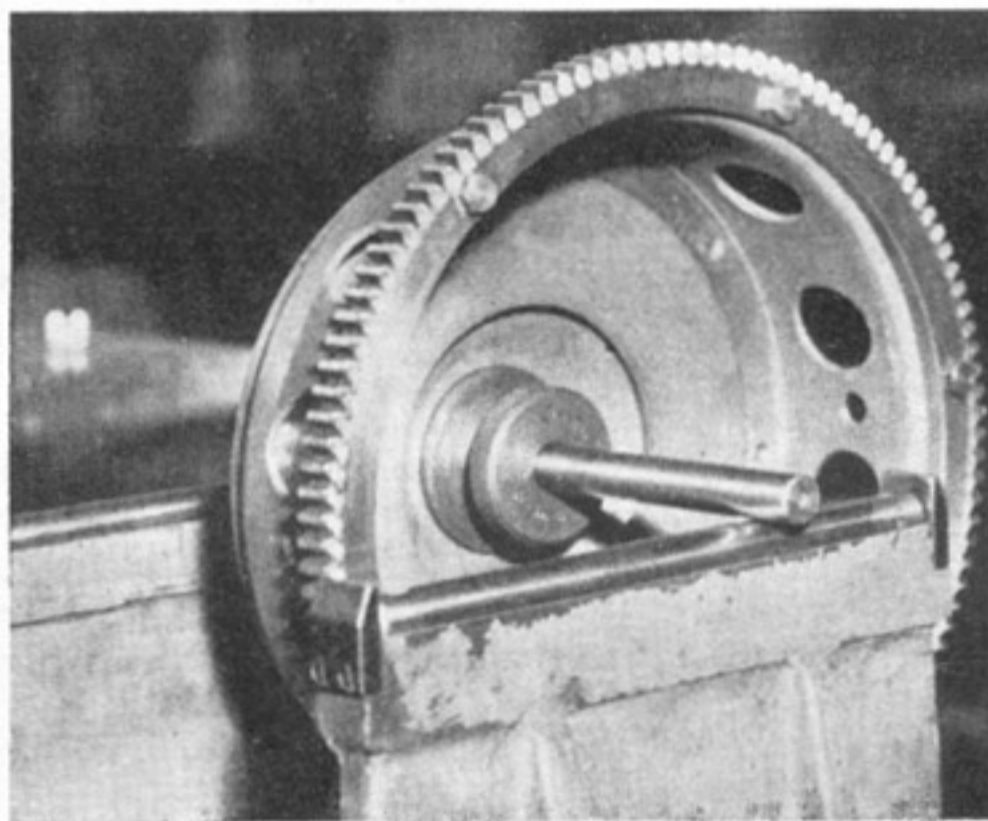
padla závisí také na dokonalé těsnosti přívodního potrubí paliva. „Falešný“ vzduch znemožní činnost čerpadla.

Kromě defektu membrány se u palivového čerpadla vyskytuje (poměrně zřídka) netěsnost ssacího nebo výtlačného ventilku. Netěsnost odstraníme výměnou destiček nebo i pružin ventilků, po případě ještě zabroušením dosedacích ploch sedel ventilů.

SETRVAČNÍK A SPOJKA

Vyvažování setrvačníku

Pro pravidelný chod motoru je velmi důležité dokonalé – aspoň statické – vyvážení setrvačníku. Při větších opravách motoru se má vyvážení



Obr. 38. Statické vyvažování setrvačníku.

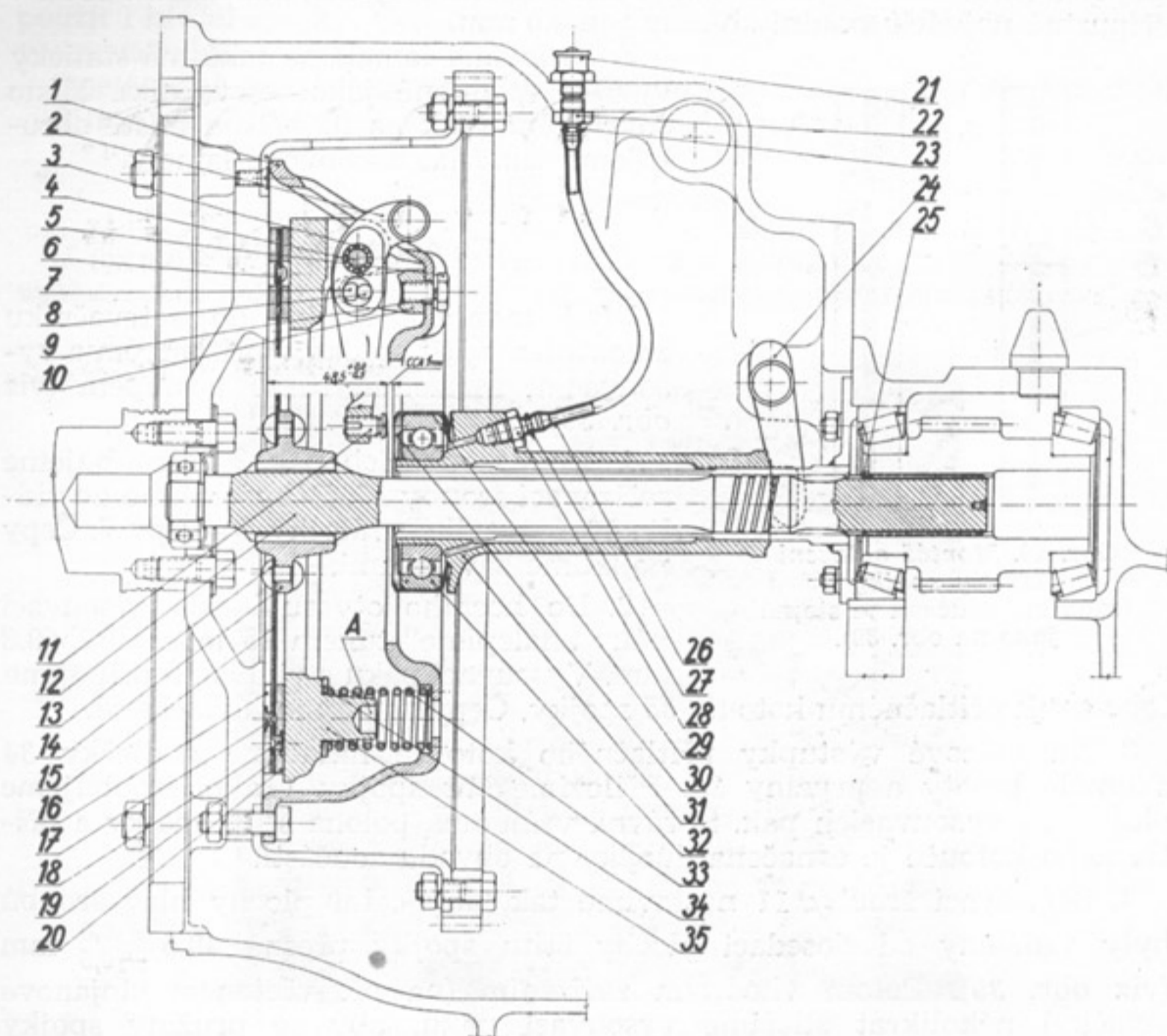
setrvačníku kontrolovat, zvláště byl-li namontován nový unášecí kotouč nebo ozubený věnec.

Setrvačnick staticky vyvažujeme na běžném kotoučovém nebo lištovém vyvažovacím přístroji (*obr. 38*). Nejdříve vyvážíme samotný kotouč setrvačnicku nasazený na trnu Ab Oca 3196. Potom namontujeme unášecí kotouč a ozubený věnec a zmontovaný setrvačnick znovu vyvážíme.

Trn se setrvačnickem položíme na kotouče nebo na lišty vyvažovacího přístroje. Nevyvážený setrvačnick se začne otáčet a po určité době se ustálí nejtěžším místem dole. Toto místo si označíme ryskou a zde pak na čelní ploše odvrtáme odlehčovací otvory. To opakujeme tak dlouho, až nám setrvačnick zůstává stát v kterékoliv poloze, do které jej ustavíme, a nemá již snahu dále se pootáčet působením nevyvážených hmot.

Výměna obložení spojky

Spojka je suchá, kotoučová, jednolamelová (obr. 39). Opotřebené nebo poškozené obložení lamely odstraníme opatrným odvrtáním trubkových



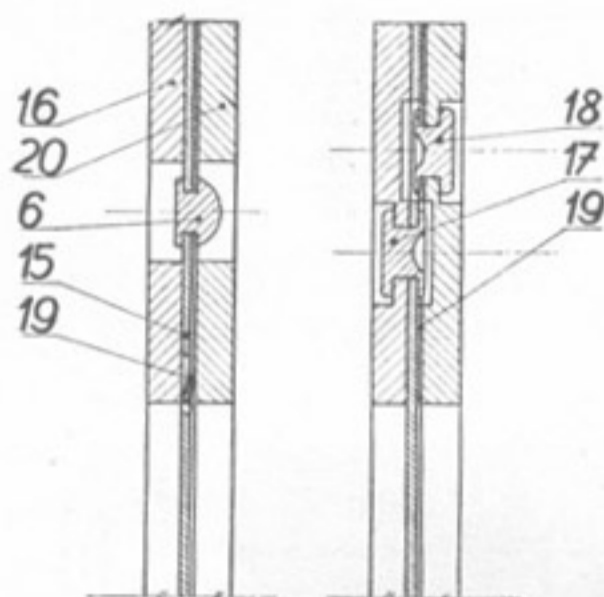
Obr. 39. Spojka:

1 - štít spojky; 2 - vysouvací páka; 3 - jehlové ložisko; 4 - čep; 5 - upevňovací šroub vidlice; 6 - ocelový nýt; 7 - čep; 8 - váleček; 9 - pružná podložka; 10 - vidlice; 11 - seřizovací šroub; 12 - hřídel spojky; 13 - nýt; 14 - hlava lamely; 15 - ocelová lamela; 16 - obložení lamely spojky; 17, 18 - hliníkové trubkové nýty obložení; 19 - plochá pružina; 20 - obložení lamely; 21 - mazací hlavice (maznice); 22 - nátrubek; 23 - vázací drát; 24 - vysouvací vidlice spojky; 25 - pojistný kroužek; 26 - pryžová ohebná hadice; 27 - vázací drát; 28 - nátrubek; 29 - objímka kuličkového ložiska; 30 - opěrný kroužek; 31 - vysouvací objímka; 32 - vysouvací ložisko (kuličkové ložisko 6207); 33 - pružina spojky; 34 - podložka pružiny (z umělé hmoty); 35 - přítlačný kotouč.

nýtů. Vždy montujeme jen správný předepsaný druh obložení a obložení nýtujeme hliníkovými trubkovými nýty podle ČSN 02 2381.3. Každé obložení je nanýtováno dvanácti nýty; levé obložení 16 (obr. 40) nýty prů-

měru 5×6 mm, pravé obložení nýty průměru 5×5 mm. Vyměňujeme-li i ploché pružiny 19, musí vyhnuté jazýčky pružin správně zapadnout do otvorů v ocelovém kotouči lamely.

Po nanýtování obložení nasadíme lamelu na vhodný trn nebo na hřídel spojky a mezi hroty přesného soustruhu zkontrolujeme, zda lamela „běží“. Příпустné největší axiální „házení“ je 0,5 mm.



Obr. 40. Montáž obložení lamely spojky (označení součástí je stejné jako na obr. 39).

Zmontovaná lamela se také má staticky vyvážit (podobně jako setrvačnick). Místo odvrtávání však na nejtěžším místě obrušujeme materiál na obvodě lamely.

Zmontování spojky

Před montáží spojky do setrvačnicku zmontujeme štít spojky s přítlačným a vysouvacím zařízením tímto postupem (viz obr. 39):

1. Do vysouvacích pák 2 zašroubujeme seřizovací šrouby 11. Páky vložíme do vidlic 10 a nasadíme válečky 8 a čepy 7. Čepy pojistíme závlačkami.

2. Do horního otvoru každé vysouvací páky „nalepíme“ tukem 15 jehel $\varnothing 2 \times 9,8$ mm. Vysouvací páku s vidlicí 10 připojíme čepem 4 k přítlačnému kotouči 35 spojky. Čepy zajistíme závlačkami.

3. Na válcové výstupky přítlačného kotouče nasadíme podložky 34 z umělé hmoty a pružiny 33. Přiložíme štít spojky 1 a přišroubujeme vidlice 10 vysouvacích pák. Správná vzájemná poloha štítu spojky a přítlačného kotouče je označena důlčiky na obvodu součástí.

4. Seřizovací šrouby 11 nastavíme tak, aby čelní plochy hlav šroubů byly vzdáleny od dosedací plochy štítu spojky přesně $48,5 \pm 0,0 - 0,5$ mm (viz obr. 39). Potom vhodným zařízením (na př. vřetenem stojanové vrtačky) několikrát stlačíme vysouvací páku, aby se pružiny spojky „usadily“. Pak znovu zkontrolujeme a seřídíme vzdálenost čelních ploch seřizovacích šroubů 11. Seřizené šrouby zajistíme mírným zatemováním proti uvolnění.

Vyvažování spojky

Úplnou spojku máme staticky vyvážit vždy, když jsme nějak upravovali součásti spojky nebo montujeme-li některé součásti nové. K vyvažování samotného štítu spojky s přítlačným kotoučem je třeba poměrně složitého trnu. Proto je výhodnější zamontovat spojku do vyváženého setrvačnicku a vyvažovat pak znovu úplný setrvačnick se spojkou (viz obr. 38). Při vyvažování spojky odvrtáváme materiál v místě A (viz obr. 39).

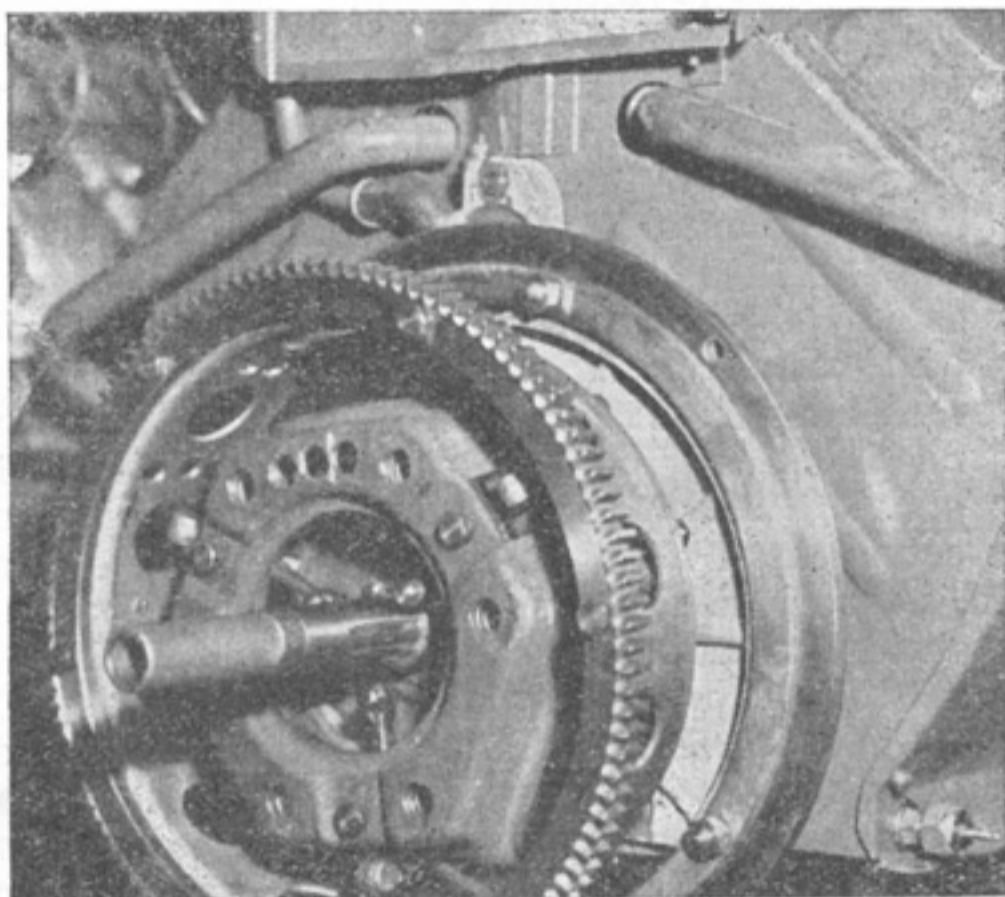
Montáž spojky do setrvačnicku

Před montáží spojky do setrvačnicku důkladně očistíme třecí plochy spojky i setrvačnicku benzinem. Lamelu spojky při montáži vystředíme montážním trnem Ab Oca 3061 (obr. 41). Místo trnu můžeme nouzově použít i hřídel spojky. Čep trnu musí správně zapadnout do otvoru ložiska v setrvačnicku.

Opotřebené ložisko setrvačnicku vymontujeme stahovákem Ab Oca 3201. Štít spojky upevníme k setrvačnicku šesti šrouby.

Seřízení spojky

U správně seřízené spojky musí být mezi hlavami seřizovacích šroubů vysouvacích pák a opěrným kroužkem vysouvacího ložiska vůle asi 1 mm



Obr. 41. Montáž spojky do setrvačnicku (s montážním trnem).

(viz obr. 39). Tato vůle odpovídá vůli na pedálu spojky asi 20 mm. Vůle se seřizuje šroubováním vidlice na táhle ovládání spojky (nedaleko čističe oleje).

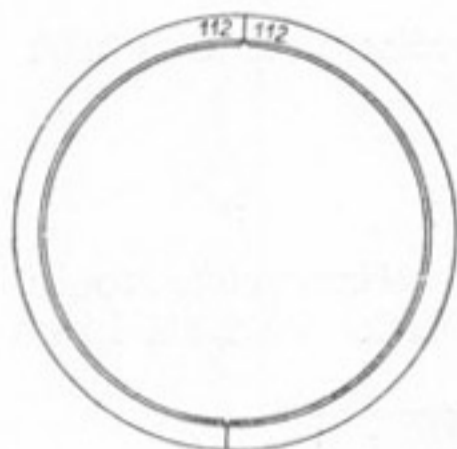
Mazání vysouvacího ložiska spojky

Vysouvací ložisko spojky se musí mazat automobilovým tukem AV 2, zředěným letním motorovým olejem. Nesmíme přitom ložisko přemazat, aby se nezaolejovalo obložení spojky.

Při mazání ložiska samotným tukem často praskne ohebná hadice vedoucí od tlakové maznice k vysouvací objímce. Ložisko pak není dostatečně mazáno a rychle se zničí (zadře).

Úplně rozebraný motor zmontujeme tímto pracovním postupem:

1. Důkladně očistíme dosedací (těsnicí) plochy klikové skříně a opravíme poškozená místa. Celou klikovou skřín pečlivě vyčistíme benzinem a stlačeným vzduchem; zvláště pečlivě a důkladně pročistíme všechny mazací kanály.



Obr. 42. Číslování obou dílů pánví klikových ložisek.

2. Zkontrolujeme duté kolíky pro ložiska klikového hřídele. Tyto kolíky přivádějí do hlavních ložisek olej a zároveň pojišťují proti natočení horní pánve klikových ložisek. Kolíky nesmějí být ve skříní volné a nesmějí přesahovat více než 2,6 mm. Otvor v kolíku musí být čistý.

3. Ke klikové skříní namontujeme ocelový mezikus (vybráním dolů).

4. Klikovou skřín otočíme spodkem nahoru. Do skříně vložíme horní pánve klikových ložisek. Oba díly pánve jsou opracovány společně, a proto také musí být namontovány přesně stejně, jak byly opracovány. Z toho důvodu jsou oba díly každé pánve

označeny čísla (obr. 42). Tato čísla nesouhlasí s číslem motoru. Pánve montujeme tak, aby čísla byla vedle sebe (viz obr. 42) a směřovala k setrvačníku.

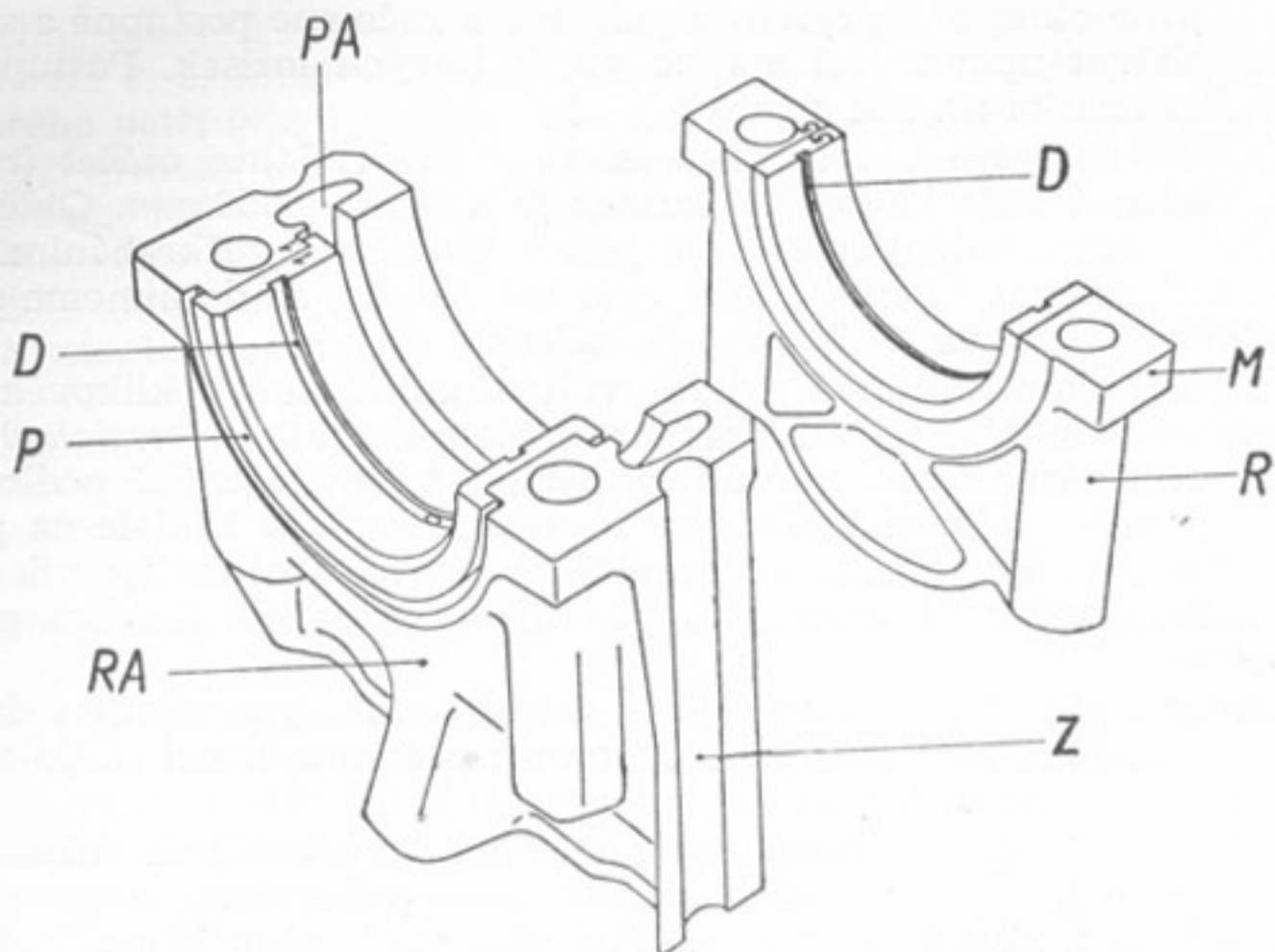
Kromě toho jsou továrnou montované původní pánve označeny na ploškách v dělicí rovině čísla 1 až 5 (číslo 1 je u setrvačníku) a stejná čísla jsou vyražena i na plochách v dělicích rovinách klikové skříně a vík klikových ložisek (obr. 43). Montujeme-li nové pánve, dáme je vyraženými čísly směrem k setrvačníku a na plošky v dělicí rovině pánve vyrazíme stejná čísla, jaká jsou na příslušném víku a v klikové skříní.

5. Na klikový hřídel namontujeme všechny ojnice. Každá ojnice musí být na stejném místě, kde byla před demontáží motoru. Všechny ojnice musí být před montáží řádně vyrovnány (viz str. 45). Na každém klikovém čepu jsou vedle sebe dvě ojnice. Všechny ojnice se musí na čepch pohybovat lehce, avšak bez nadměrných vůlí. *Správná radiální vůle ojnic na čepu má být v mezích 0,047 až 0,084 mm; axiální vůle dvojice ojnic na čepu má být v mezích 0,08 až 0,185 mm.* Po zkontrolování vůlí ojnice řádně označíme a opět je s klikového hřídele odmontujeme.

6. Do horních pánví klikových ložisek ve skříní vložíme klikový hřídel (s namontovaným hnacím kolečkem rozdělovače a s rozpěrným kroužkem). Hřídel před montáží důkladně očistíme benzinem. Mazací kanálky v hřídeli pročistíme benzinem, stlačeným vzduchem a drátem.

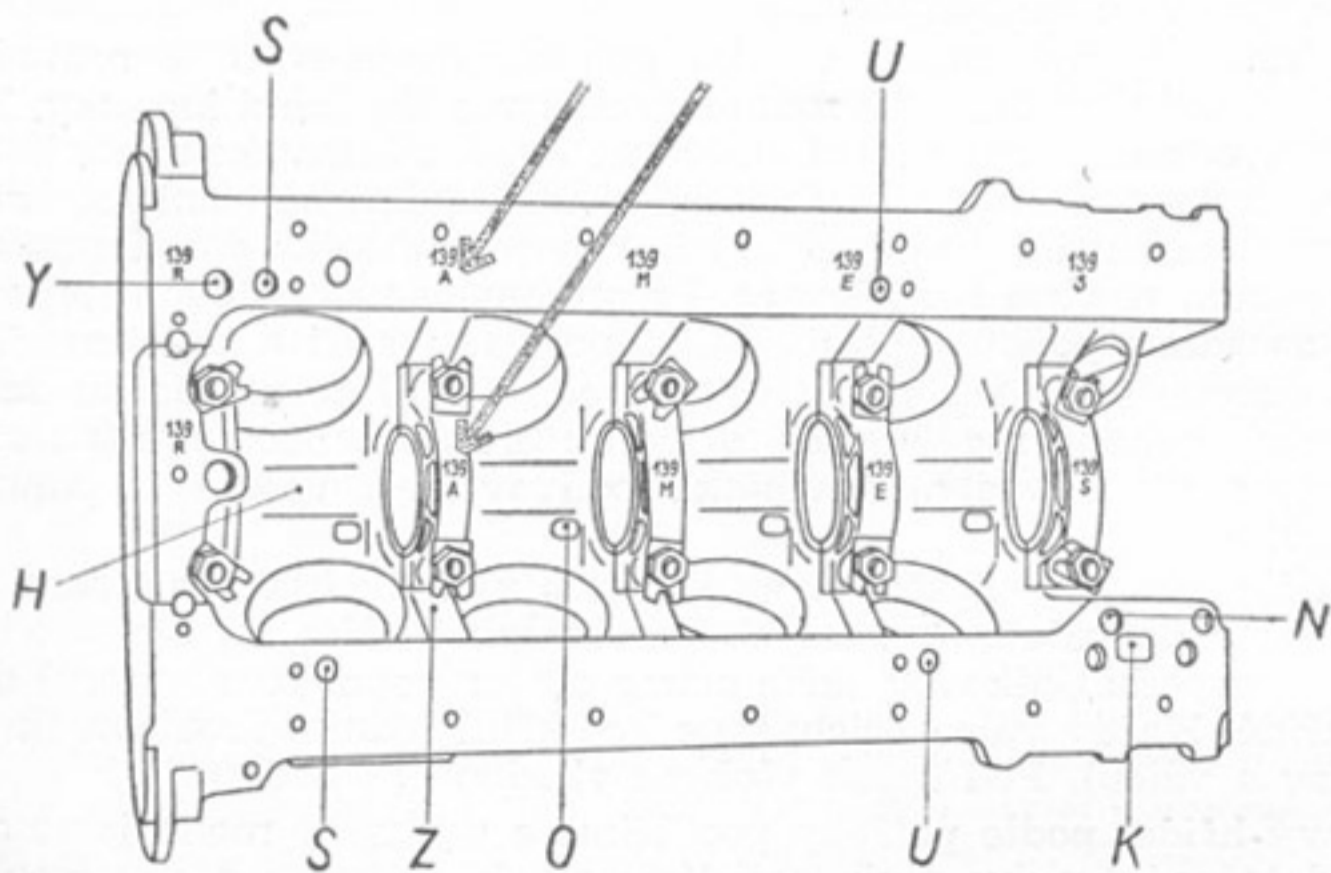
7. Zkontrolujeme, nevyčnívají-li příliš z vík klikových ložisek kolíky, pojišťující pánve proti pootočení. Kolíky nesmějí po dotažení víka tlačit na stěnu pánve.

8. Víka klikových ložisek se správnými pánvemi (viz bod 4) namontujeme do klikové skříně, nasadíme pojistné podložky a mírně dotáhneme upevňovací matice. Při montáži předního víka vložíme do bočních drážek korkové těsnicí válečky potřené tukem. V tomto víku musí být správně naražena odpadní trubka oleje. Při montáži vík musíme dbát, aby se shodovalo označení na víkách a na přírubě klikové skříně (viz obr. 44).



Obr. 43. Víka klikových ložisek:

D – mazací drážka; M – víko klikového ložiska č. 1 až 4; P – dolní pánev klikového ložiska; PA – odstříkovací drážka; R – náliček pro upevňovací šroub; RA – víko předního klikového ložiska (č. 5); Z – drážka pro korkové těsnění.



Obr. 44. Uspořádání klikových ložisek:

H – hlavní mazací kanál (náliček); K – vstupní kanál z výtlačného olejového čerpadla; N – odpadní kanál od redukčního ventilu; O – odpadní kanál (trubka) oleje; S, U – kanály spojovacího potrubí chladičů oleje; Y – uzavřený kanál.

Hřídel mírně oklepeme pryžovou paličkou a začneme postupně a stejnoměrně dotahovat upevňovací matice vík klikových ložisek. Postupujeme od středního ložiska na obě strany.

Po úplném dotažení vík se musí klikový hřídel lehce otáčet (rukou). *Správná radiální vůle klikových ložisek je 0,03 až 0,059 mm.* Otáčí-li se hřídel příliš těžko, nalícujeme těsné pánve odborným zaškrabáním. Kontrolu otáčení a úpravu pánví opakujeme tak dlouho, až dosáhneme správných radiálních vůlí všech klikových ložisek.

Potom ještě zkontrolujeme axiální vůli zamontovaného klikového hřídele. *Axiální montážní vůle klikového hřídele má být v mezích 0,04 až 0,094 mm.* Nadměrnou axiální vůli vymežeme vyrovnávacími podložkami tloušťky 0,1 nebo 0,2 mm vloženými na čep klikového hřídele za přední ložisko. Po správném seřízení vůlí pojistíme upevňovací matice vík klikových ložisek zahnutím výstupků pojistných podložek. Ložiska promažeme olejem.

9. Důkladně očistíme vačkový hřídel, mazací kanálky pročistíme drátem, benzinem a stlačeným vzduchem. Otvor na předním konci hřídele musí být uzavřen šroubovou těsnicí zátkou.

Vačkový hřídel opatrně zasuneme do skříně a vyzkoušíme otáčení. Namontujeme přední ložisko vačkového hřídele, prozatímne namontujeme rozvodové kolo a zkontrolujeme axiální vůli vačkového hřídele. *Axiální montážní vůle má být v mezích 0,032 až 0,068 mm.*

10. Namontujeme přední krycí plech a vedení zdvihátek se zdvihátky ventilů. Pod vedením každého zdvihátka musí být klingeritové těsnění tloušťky 0,5 mm, plechová vložka a těsnění z těsnicího papíru. Čelní plochy zdvihátek nesmějí být opotřebené nebo poškozené a zdvihátka se musí ve vedení lehce pohybovat.

11. Namontujeme mazací trubku pohonu rozdělovače a rozvodového řetězu. Trubku upevníme přívodním šroubem s těsnicími kroužky. Mazací otvory přívodního šroubu musí směřovat ke dnu klikové skříně. Potřebné pootočení mazacích otvorů dosáhneme vložením dalšího těsnicího kroužku. Mazací trubka musí být upevněna tak, aby její příložka dosedla na spodní plochu vedení pohonu rozdělovače. Po správném namontování přívodního šroubu nasadíme pojistný plech, našroubujeme matici a pojistíme ji.

12. Namontujeme čep napínače rozvodového řetězu, vložku pro pojistný šroub pohonu rozdělovače, přípojku pro tlakoměr oleje (s fíbrovým těsněním) a víčko vedení zdvihátka palivového čerpadla (s papírovým těsněním).

13. Podle směrnic na str. 46 až 47 smontujeme písty s ojnicemi a nasadíme písty do válců, do kterých patří. Úplné válce s písty a ojnicemi nasadíme zespodu (klikovou skříň máme otočenu spodkem nahoru) do klikové skříně. Každý válec přichytíme ke skříně jedním šroubem (k upevnění hlav a válců). Pod šroub vložíme vhodnou podložku.

Klikový hřídel podle potřeby pootáčíme a postupně montujeme ojnice. Pevně dotažené šrouby ojnic pojistíme zásekem krčku hlavy šroubu do zářezu víka ojnice. Některé šrouby můžeme zajistit přímo shora; při zajišťování jiných šroubů musíme nástroj prostrčit otvorem pro odpadní trubku oleje (z hlav válců).

Všechny ojnice musíme namontovat přesně tak, jak jsme si je označili při operaci č. 5. Musíme také pečlivě dbát, aby byl každý píst ve válci, do kterého patří (viz kapitolu „Výměna válců a pístů“ na str. 43). Ojniční pánve při montáži důkladně namažeme motorovým olejem.

14. Na obě řady válců nasadíme rozváděcí plech chladicího vzduchu.

15. Namontujeme rozvodová kola a rozvodový řetěz (podle směrnic v kapitole „Montáž a seřízení rozvodu“ na str. 48).

16. Namontujeme pohon rozdělovače s těsněním (podle kapitoly „Montáž pohonu rozdělovače“ na str. 49).

17. Zamontujeme všechny součásti pojistného ventilu a napínač rozvodového řetězu (obr. 45). Na klikový hřídel nasadíme odstříkovací kroužek (rozšiřující se část kroužku musí směřovat ven z motoru). Do otvoru vedle pojistného ventilu vložíme samotný redukční ventil (bez pružiny).

18. Nasadíme papírové těsnění a namontujeme přední víko klikové skříně (kryt rozvodových kol). Dosedací plochy víka i skříně musí být potřeny stejnou vrstvou dobrého těsnicího tmelu.

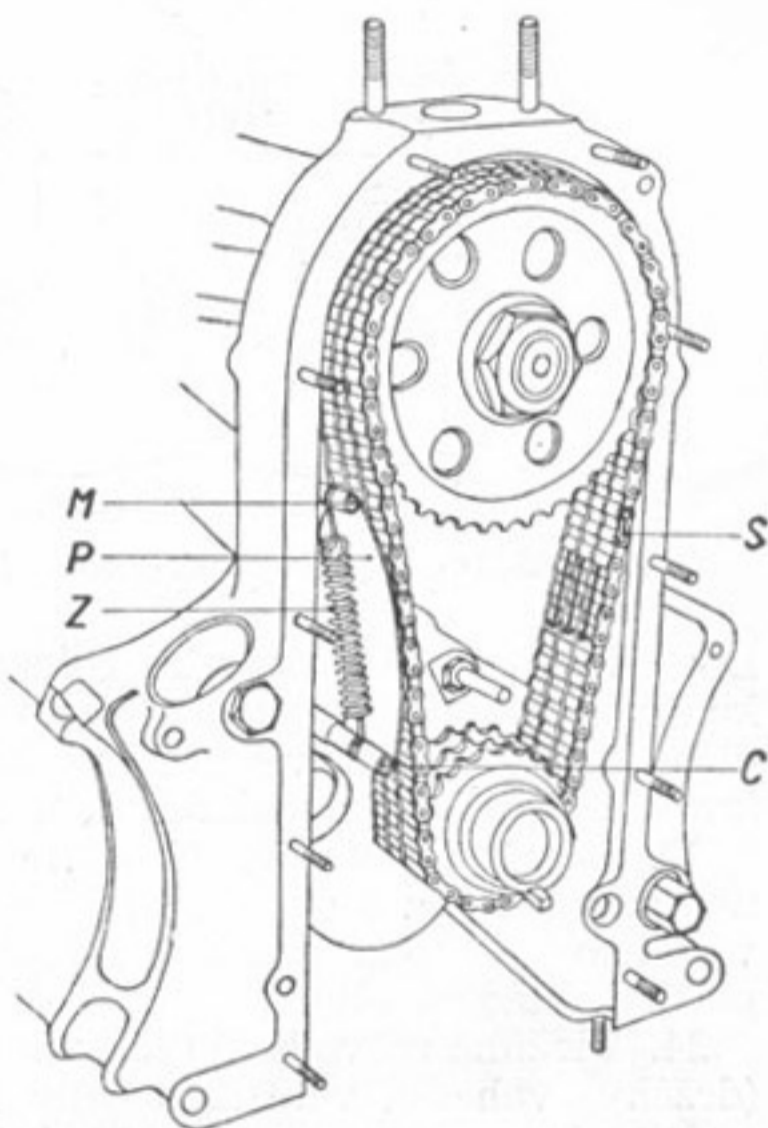
Nové přední víko, jehož přesná poloha ještě není vymezena montážními kolíky, montujeme podle středícího trnu Ab Oca 3059. Trn se musí ve víku lehce otáčet.

19. Namontujeme pružinu a zátku redukčního ventilu (s těsněním), řemenici, podložku a ozubec roztáčení.

20. Namontujeme úplně zmontované hlavy válců s ventily. V každé hlavě musí být správně nalisována krátká trubka pro odtok oleje z hlavy a dvě trubky k utěsnění hlav a vedení zdvihátek.

Při nasazování hlavy vložíme mezi hlavu a klikovou skříň odpadní trubku oleje se dvěma pryžovými těsnícími kroužky. Každou hlavu přichytíme ke klikové skříně čtyřmi speciálními dlouhými upevňovacími šrouby. Na šroubech musí být ocelové podložky a pryžové těsnící kroužky. *Montujeme jen továrnou dodané správné těsnící kroužky, protože na kvalitě těchto kroužků závisí dokonalá těsnost motoru. Při každé montáži také dáváme všechny těsnící kroužky nové.*

21. Na závrtné šrouby pro výfukové potrubí nasadíme ustavovací lištu Ab Oca 3071, našroubujeme matice a řádně dotáhneme. Tím se nám všechny hlavy celé řady válců vyrovnají do stejné roviny a pak teprve můžeme dotáhnout upevňovací šrouby.



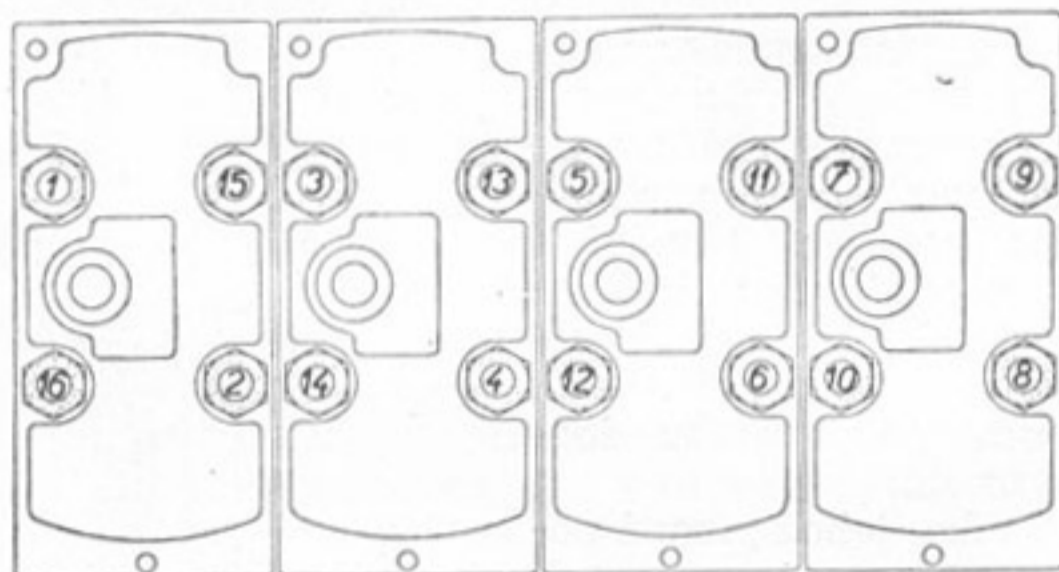
Obr. 45. Pohon rozvodu:

C - pevný spodní čep napínače řetězu;
M - volný horní čep; P - plochá napínací pružina; S - pérová pojistka spojovacího článku rozvodového řetězu;
Z - pružina napínače řetězu.

Šrouby hlav a válců dotahujeme opatrně a postupně podle schematu na obr. 46. Dotáhneme je nejdříve částečně (křížem — počínaje šroubem č. 1) a pak ve stejném pořadí dotažení postupně zvětšujeme. Šrouby se mají dotahovat speciálním torsním momentovým klíčem Ab Ema 3115. K správnému dotažení šroubu je třeba konečného momentu asi 2,7 až 3,45 kgm.

Po dotažení všech hlav odmontujeme ustavovací lištu a stejným postupem dotáhneme hlavy druhé řady válců.

22. Namontujeme oba chladiče oleje. V zadním šroubu levého chladiče (při pohledu ve směru jízdy) musí být zamontován uzavírací ventil.



Obr. 46. Schema postupu dotahování matic upevňovacích šroubů hlav a válců.

Do zadního šroubu pravého chladiče zašroubujeme tlakový spínač zelené kontrolní svítilny mazání. Na každém dutém upevňovacím šroubu chladiče jsou dvě fibrové těsnicí podložky; jedna pod hlavou šroubu, druhá mezi chladičem a klikovou skříní.

23. Namontujeme úplný čistič oleje (s těsněním). Ke komoře čističe upevníme držák s ovládací páčkou uzavíracího ventilu. Konec páčky navlékneme do oka na konci táhla ventilu. Potom namontujeme krycí plechy chladičů oleje.

24. Vložíme rozvodové tyčky (namazané olejem) a namontujeme kozlíky (držáky) vahadel ventilů s čepy a vahadly (v nábojích vahadel ssacích ventilů je vyvrtán mazací otvor). Vahadla montujeme zvlášť pečlivě. Vyvarujeme se násilí. Po namontování každého vahadla vyzkoušíme funkci vahadla a rozvodové tyčky otáčením klikového hřídele.

25. Namontujeme olejová čerpadla, spojovací trubky vedení oleje, ssací trubku a oba ssací koše. Pod přírubu ssacích košů vložíme papírové těsnění (do ostatních spojů potrubí se těsnění nemontuje). Při montáži olejového čerpadla musíme vložit do dutin v hřídeli malou pružinku (viz obr. 26 na str. 48).

26. U předního ložiska klikového hřídele zatlačíme do otvorů přečnívající konce korkových těsnících válečků, nasadíme korkové těsnění spodního víka a namontujeme spodní viko motoru. Před montáží namočíme korkové těsnění do vody. Pod upevňovací šrouby spodního víka vkládáme ocelové příložky (výztuhy). Šrouby utahujeme křížem, postupně a stejnoměrně.

Zašroubujeme výpustný šroub oleje a přípojku dálkového teploměru oleje (s fibrovým těsněním). Namontujeme zadní krycí plechy motoru.

27. Seřídíme vůli ventilů (podle pokynů na str. 39).

28. Namontujeme ssací potrubí a sběrné výfukové trouby. Mezi příruby ssacího potrubí a hlav válců vložíme metaloplastické těsnění tloušťky 1,8 mm. Mezi ssací potrubí a předehříváč vložíme klingeritové těsnění. Ssací potrubí upevňujeme maticemi s normálními a pružnými podložkami. Matice dotahujeme střídavě a postupně, abychom nezdeformovali doseďací plochy. Zmontované ssací potrubí s předehříváčem montujeme na motor tak, aby odlitá šipka směřovala dopředu.

Mezi příruby sběrných výfukových trub a hlav válců vkládáme metaloplastické těsnění tloušťky 2 mm. Sběrné trouby upevňujeme poměděnými maticemi (bez podložek).

29. Namontujeme oba krycí plechy sběrných výfukových trubek. Plechy upravíme tak, aby nikde nebyly zbytečně velké mezery, kterými by unikal chladicí vzduch. Namontujeme také boční krycí plechy motoru, kryt čističe oleje a upevňovací pásy chladicích dmychadel. Kolíky pásů musí správně zapadnout do otvorů v krycích plechách. Spojovací šroub montujeme hlavou dolů. Všechny krycí plechy pečlivě upravíme tak, aby nikde neunikalo nadměrné množství chladicího vzduchu.

30. Namontujeme obě chladicí dmychadla. Dmychadlo s dynamem montujeme na pravou stranu motoru (při pohledu směrem jízdy). Kolík upevňovacího pásu musí zapadnout do otvoru ve skříní dmychadla. Spojovací šrouby dobře utáhneme, aby se při otřesech za jízdy neuvolnilo některé dmychadlo.

31. Namontujeme víka hlav válců. Pod každým víkem musí být nepoškozené korkové těsnění slabě potřené tukem. Mezi víkem a ochrannou trubkou svíčky musí být pryžový těsnicí kroužek. Potom zašroubujeme svíčky.

32. Namontujeme trubky k předehřívání karburátoru a horní krycí plech motoru. Mezi příruby předehřívacích trubek a sběrných výfukových trubek se vkládá metaloplastické těsnění tloušťky 2,5 mm.

33. Namontujeme karburátor (podle pokynů v kapitole „Montáž karburátoru“ na str. 60). Nasadíme a upevníme olejový čistič vzduchu a připojíme k čističi a k výustce klikové skříně odvzdušňovací trubku. Pryžové nástavky trubky upevníme vázacím drátem.

34. Vložíme zdvihátko palivového čerpadla se závlačkou a namontujeme palivové čerpadlo. Pod přírubu čerpadla vložíme isolační podložku. Na každou stranu podložky se vkládá ještě papírové těsnění tloušťky 0,5 mm. Palivové čerpadlo spojíme potrubím s karburátorem.

35. Namontujeme úplný rozdělovač (podle pokynů v kapitole „Montáž rozdělovače“ na str. 49). Namontujeme zapalovací cívku s kondensátorem a kabely ke svíčkám (pořadí zapalování viz str. 20).

36. Motor naplníme olejem, nasadíme uzávěrku plnicího hrdla a měřítko oleje. Nasadíme klínové hnací řemeny chladicích dmychadel. Řemeny správně napneme podle pokynů na str. 72.

37. Na sběrné výfukové trouby namontujeme topná tělesa (s metaloplastickým těsněním tloušťky 2,5 mm).

38. Kuličkové ložisko v zadním konci klikového hřídele naplníme auto-

mobilovým tukem AV 2. Nasadíme setrvačnick, přiložíme kryt ložiska, pojistky a setrvačnick pevně dotáhneme šesti šrouby. Šrouby dotahujeme křížem. Dotažené šrouby pojistíme přihnutím okrajů pojistek.

Setrvačnick montujeme tak, aby se ryska na setrvačnicku kryla s ryskou vyznačenou na ocelovém mezikuse, když je píst prvního válce v horní úvrati.

Napínání klínových hnacích řemenů

Nesprávně napnuté a proto prokluzující klínové řemeny bývají nejčastější příčinou nesprávné činnosti dynamu, t. j. nedostatečného nabíjení akumulátoru, po případě i nedostatečného chlazení. Příliš velké napnutí je však také škodlivé; řemen se rychle opotřebí (vytáhne a roztrpí) a kromě toho jsou i ložiska poháněných zařízení nadměrně namáhána a zvětší se jejich opotřebení.

Řemenice na hřidelích chladicích dmychadel jsou dvojdílné. Mezi oběma díly řemenice jsou na hřideli nasazeny rozpěrné podložky (na každém hřideli je celkem devět podložek). Chceme-li řemen více napnout, odebereme z prostoru mezi oběma díly řemenice jednu nebo více podložek. Po nasazení předního dílu řemenice se oba díly přiblíží o tloušťku odebraných podložek a řemen pak běží v klínové drážce řemenice výše, t. j. na větším průměru. Výsledek je stejný, jako bychom namontovali řemenici většího průměru. Rozpěrné podložky odebrané z prostoru mezi oběma díly řemenice nasadíme zvenku na hřidel a pak dotáhneme upevňovací matici.

Správně napnutý řemen můžeme prohnout asi o 6 mm od přímky (tečny) mírným tlakem (asi 1 kg) prstu na volnou část řemene na náběhové straně asi uprostřed mezi oběma řemenicemi. Prohnutí měříme od ocelového pravítka položeného shora na napnutý řemen.

Zabíhání a zkoušení opraveného motoru na brzdící stanici

Po každé generální opravě motoru i po každé menší opravě, při které se vyměňovaly některé hlavní pohyblivé součásti motoru (písty, válce, ojnicní ložiska, zdvihátka ventilů, vačkový hřidel a pod.), řádně zaběhneme a vyzkoušíme opravený motor. Motor zabíháme nejdříve „za studena“. Teprve potom motor zabíháme na brzdící stanici („brzdě“) „za tepla“ a zkusíme jeho výkon.

Zabíhání „za studena“

Při tomto druhu zabíhání poháníme opravený motor elektromotorem zabíhací nebo brzdící stanice. Do olejové nádrže motoru naplníme předepsané množství oleje (nejlépe letního). Bezprostředně před zabíháním vstříkneme otvorem pro svíčku do každého válce asi 1 cm³ stejného druhu oleje, jaký je naplněn v olejové nádrži motoru, abychom zabránili zbytečnému opotřebení válců a pístů dříve, než budou dostatečně mazány olejovými čerpadly motoru. Do přípojky na komoře čističe oleje připojíme tlakoměr (manometr) pro kontrolu tlaku oleje.

Potom motor poháníme elektromotorem po dobu 4 hodin při 1500 ot/min. Při zabíhání kontrolujeme tlak oleje (viz údaje na str. 18 a 35), činnost chladičích dmychadel a odposloucháním kontrolujeme činnost celého motoru. Zjištěné závady ihned odstraníme.

Po skončení zabíhání „za studena“ vypustíme z motoru všechn olej a pečlivě vyčistíme lamelovou čisticí vložku čističe oleje i komoru čističe. Do nádrže motoru pak naplníme asi 4 litry proplachovacího oleje a motor s touto náplní necháme běžet asi 5 minut při 150 až 200 ot/min. Po této době vypustíme proplachovací olej z motoru. Do nádrže naplníme asi 2 litry čerstvého motorového oleje, kterým ještě motor krátce propláchneme, aby se vytlačil původní proplachovací olej z chladičů a z potrubí. Tento olej opět z motoru vypustíme a necháme řádně odkapat (aspoň 15 minut). Čistič oleje pak znovu pečlivě vyčistíme.

Jestliže se na motoru během zabíhání „za studena“ nevyskytly žádné závady, můžeme ihned přikročit k zabíhání „za tepla“.

Zabíhání „za tepla“

Před zabíháním „za tepla“ vykonáme tyto přípravné práce:

- namontujeme motor na brzdící stanici („brzdu“);
- připojíme přívod paliva z pomocné nádrže (přes měřič spotřeby);
- zkontrolujeme seřízení karburátoru, předstihu a vůle ventilů;
- připojíme tlakoměr (manometr) a teploměr oleje;
- připojíme zapalování ke zdroji proudu;
- namontujeme čistič nassávaného vzduchu (který na motor patří) a naplníme čistič předepsaným množstvím oleje (viz str. 26);
- do olejové nádrže motoru naplníme předepsané množství nového motorového oleje (nejlépe letního).

Po skončení přípravných prací motor spustíme a necháme běžet aspoň 10 minut na prázdno, aby se zahřál na dostatečnou provozní teplotu. Potom již motor normálně zabíháme „za tepla“ při různých otáčkách a při různém zatížení. Změny otáček a zatížení následují vždy *nejdříve po šedesáti minutách běhu*. Pořadí změn otáček a zatížení je přehledně sestaveno v tabulce 7. Zkrácení doby záběhu by bylo škodlivé, protože motor by nebyl dostatečně zaběhnut.

Tabulka 7.

Otáčky a zatížení motoru při zabíhání „za tepla“

Pořadí	Doba zabíhání [min]	Nastavené otáčky [ot/min]	Zatížení motoru [%]	Výkon [k]
1	60	1500 až 2000	0	—
2	60	2000	10	4
3	60	2500	20	11—12
4	60	2800	30	19—20

Při zabíhání kontrolujeme:

1. tlak oleje (správné provozní hodnoty tlaku oleje jsou na str. 18 a 35);
2. teplotu oleje (nesmí překročit 80°C — jinak musíme zmenšit zatížení);
3. těsnost spodního víka klikové skříně a jiných spojů, neprosakuje-li někde olej.

Při zabíhání také stále kontrolujeme poslechem činnost motoru.

Proběhne-li celé předepsané zabíhání „za tepla“ bez závad, zkontrolujeme znovu vůli ventilů a potom ihned přikročíme ke zkoušce výkonu.

Vyzkoušení výkonu motoru

Na obr. 4 (str. 19) je charakteristika motoru TATRA 603 A. Podle této charakteristiky po zaběhnutí „za tepla“ zkontrolujeme výkon a specifickou spotřebu paliva opraveného motoru, zejména je-li motor po generální opravě.

Křivku výkonu kontrolujeme při zatížení 100% (= maximální výkon) v celém rozsahu otáček od 800 do 4200 ot/min. Stačí postupně kontrolovat jednotlivé body křivky po 400 otáčkách nebo aspoň tři hlavní body: 800 ot/min, 2600 ot/min (= otáčky maximálního kroučícího momentu) a 4200 ot/min (= maximální otáčky).

Toto vyzkoušení maximálních výkonů musí být co nejrychlejší a na jednotlivých stupních otáček smíme setrvat jen nejkratší dobu potřebnou k ustálení otáček a odečtení hodnot, abychom motor nepoškodili („nezadřeli“)! Po předcházejícím poměrně krátkodobém zabíhání „za studena“ a „za tepla“ není motor ještě dostatečně zaběhnut; dlouhodobého běhu při plném výkonu je motor schopen až po skončení předepsaného zajíždění opraveného automobilu.

Při brzdění motoru také měříme barometrický tlak a teplotu nassávaného vzduchu, která nesmí překročit 30°C (při větší teplotě by bylo nebezpečí poškození motoru).

Měřením na brzdě zjistíme skutečné (efektivní) hodnoty výkonu a kroučícího momentu platné jen pro atmosférické poměry v místě měření, kdežto v charakteristice (obr. 4) jsou hodnoty redukované na barometrický tlak 760 mm Hg (sloupce rtuti) a teplotu ovzduší 20°C . Pro porovnání s diagramem proto naměřené skutečné hodnoty přepočítáme na redukované násobením konstantou (k), vypočítanou ze vzorce:

$$k = \frac{760}{b} \cdot \sqrt{\frac{273 + t}{273 + 20}}$$

Ve vzorci značí: b — skutečný barometrický tlak a t — skutečnou teplotu nassávaného vzduchu (hodnoty naměřené v místě brzdění motoru).

Redukovaný výkon (N_{red}) a redukovaný hnací moment ($M_{k \text{ red}}$) pak budou:

$$\begin{aligned} N_{\text{red}} &= N_e \cdot k, \\ M_{k \text{ red}} &= M_k \cdot k. \end{aligned}$$

Pro výpočet výkonu (N) a hnacího momentu (M_k) platí běžné vzorce:

$$M_k = 716,2 \frac{N}{n} \qquad N = M_k \cdot \frac{n}{716,2},$$

kde n jsou otáčky klikového hřídele za minutu. Je-li rameno brzdy dlouhé 716,2 mm, zjednoduší se vzorec pro výpočet výkonu na:

$$N = \frac{P \cdot n}{1000},$$

kde P je síla zjištěná vážením na brzdě.

Spotřebu měříme v rozsahu 2000 až 3200 ot/min při 100 % zatížení. Změřenou spotřebu jen přepočítáme na spotřebu specifickou (g/k/h), ale nenásobíme ji konstantou k (t. j. neredukujeme ji). Při výpočtu této spotřeby také počítáme se skutečným naměřeným výkonem. Po skončení zabíhání „za tepla“ a popsaného vyzkoušení výkonu brzděním znovu vyměníme olej v motoru (s propláchnutím).

ZAMONTOVÁNÍ MOTORU DO AUTOMOBILU

Motor zamontujeme do automobilu v podstatě opačným pracovním postupem, než jakým jsme motor vymontovali:

1. Nasadíme hřídel spojky dobře namazaný olejem. Přední čep hřídele musí správně zapadnout do ložiska v zadním čepu klikového hřídele. Na hřídeli spojky musí být nasazen pojistný kroužek.

2. Motor opatrně nasuneme do automobilu (zvedacím montážním vozíkem nebo jeřábem) až za hadice a namontujeme vodící kladičky.

3. Motor spustíme, až dosednou kladičky na rám. Potom motor nakloníme dopředu a zasuneme motor dále, až se přesune mezikus namontovaný na zadní přírubě motoru přes konsolu řízení. Při tom zároveň nasuneme hřídel spojky do vysouvací objímky spojky.

4. Motor poněkud nadzdvihneme a nasadíme přírubu motoru na přírubu komory spojky. Nemůžeme-li motor lehce nasadit, pootočíme roztáčecí klikou klikovým hřídelem, aby drážkování na hřídeli spojky správně zapadlo do drážkování v hnacím kole převodovky. Motor musíme nasazovat velmi opatrně a přesně ve směru osy, abychom neohnuli hřídel spojky. Ke skříni motor upevníme čtyřmi maticemi s pružnými podložkami. Matice dotahujeme křížem, důkladně, ale s citem. Začínáme vždy dotahovat horní matici.

5. Připojíme přívod k tlakoměru oleje, kabel k tlakovému spínači zelené kontrolní svítilny mazání a táhlo k západkové páčce čističe oleje.

6. Namontujeme výfukové potrubí (s metaloplastickým těsněním) a připojíme hadice teplovzdušného topení.

7. Do přípojky ve spodním víku motoru zašroubujeme thermočlánek dálkového teploměru oleje. Připojíme kabely k dynamu a k zapalovací cívce.

8. Namontujeme přední kryt motoru s příslušenstvím. Připojíme lanko k ovládání žaluzií. Namontujeme oba boční kryty motoru.

9. Připojíme potrubí paliva, lanovod k sytiči na karburátoru, olejový čistič vzduchu a táhlo ke škrtecí klapce karburátoru.

10. Zkusíme motor protočit roztáčecí klikou, abychom se přesvědčili, zda se správně a lehce otáčí. Potom vyzkoušíme spouštění motoru a funkci všech ovládacích zařízení.

11. Namontujeme přední nárazník, připojíme elektrickou houkačku a zastírací světlomet. Namontujeme spodní kryty motoru.

12. V budce řidiče namontujeme kryt motoru, pokrývky na podlahu a sedadla.

Čištění chladicího zařízení

Na lopatkách rozváděcích skříní a oběžných kol chladicích dmychadel i na chladicích žebrech válců a hlav vzduchem chlazených motorů se usazuje prach a jiné nečistoty, zejména u automobilů pracujících v prašném prostředí. Vrstva prachu se časem zvětšuje a může i ucpat mezery mezi žebrováním. Nános prachu podstatně zhoršuje účinnost chlazení. Nedostatečné chlazení je pak příčinou abnormálního opotřebení válců.

Chladicí zařízení motoru správně čistíme a kontrolujeme takto:

a) Jednou týdně vystříkáme benzinem lopatky rozváděcích skříní i oběžných kol dmychadel (nejlépe ruční rozprašovací stříkačkou). Nejdříve postříkáme benzinem lopatky u zastaveného motoru. Potom motor spustíme a do běžících dmychadel nastříkáme další benzin, který proud chladicího vzduchu zanesení i na žebrování válců a hlav.

b) Nejméně jednou za měsíc se přesvědčíme o činnosti chlazení aspoň jednoduchou kontrolou pulsace dmychadel. Blízko před lopatkami rozváděcí skříně běžícího motoru přidržíme proužek tenkého papíru a pozorujeme, jak se papír chová. Je-li papír přisát proudem nasávaného vzduchu k rozváděcí skříně a zůstane-li tam v klidu, pracuje chladicí zařízení správně. Jestliže však papír rychle kmitá (pulsuje — t. j. je-li střídavě přisáván a odfukován, je to známkou, že jsou průchody mezi chladicím žebrováním příliš zanesené prachem. Pulsování někdy zjistíme i pouhou rukou.

Nečisté chladicí zařízení musíme ihned spolehlivě vyčistit. Pečlivě odškrabeme nános prachu a jiných nečistot s povrchu lopatek rozváděcích skříní a oběžných kol i s povrchu chladicích žebrování a válců. Pak ještě součásti důkladně omyjeme benzinem (ne naftou ani petrolejem). Zvláště svědomitě vyškrabeme nečistoty z koutů mezi žebry (u stěn válců).

Nezjistíme-li za provozu nesprávnou činnost chladicího zařízení dříve, musíme celé zařízení důkladně vyčistit nejpozději při každé technické prohlídce předepsané po 7000 až 10 000 km. *Je třeba, aby opraváři důrazně doporučovali řidičům a údržbářům pravidelné čištění a kontrolu chladicího zařízení podle pokynů, které jsme zde uvedli.*

III. PŘEVODOVKY

KONSTRUKCE PŘEVODOVEK

Převodovka má čtyři převodové (rychlostní) stupně pro jízdu vpřed a jeden pro jízdu zpět. Přídavná převodovka má dva stupně: silniční a terénní. Skříně obou převodovek jsou spolu spojeny přírubami. Převodovka je vpředu spojena přírubou s komorou spojky a zadním dílem skříně rozvodovky přední nápravy. K zadní přírubě přídavné převodovky je připojena trouba spojovacího hřídele. Všechny převodové stupně mají kola ve stálém záběru a nehluká šikmá ozubení. Od hnaného hřídele přídavné převodovky jsou poháněna zadní i přední kola.

Vnitřní uspořádání převodovky a přídavné převodovky znázorňuje podélný řez na obr. 47. Krouticí moment motoru se spojkou přenáší na spojkový hřídel 7, jehož zadní konec zapadá uvnitř převodovky do drážkování v hnacím kole 9 stálého záběru. Na předlohovém hřídeli jsou naklínována kola 10, 11 a 12. Přimo na hřídeli je vyfrézováno ozubení kol 13 a 15. Hnaný hřídel 40 prochází převodovkou i přídavnou převodovkou. V převodovce jsou na hnaném hřídeli otočně (na jehlových ložiskách) uložena hnaná kola 27, 32, 34 a 36. Na drážkování hřídele je posuvně uloženo hnané kolo zpětného chodu 35, které zároveň zastává funkci přesouvací objímky 2. a 1. rychlosti, a přesouvací objímka 30 (4. a 3. rychlosti).

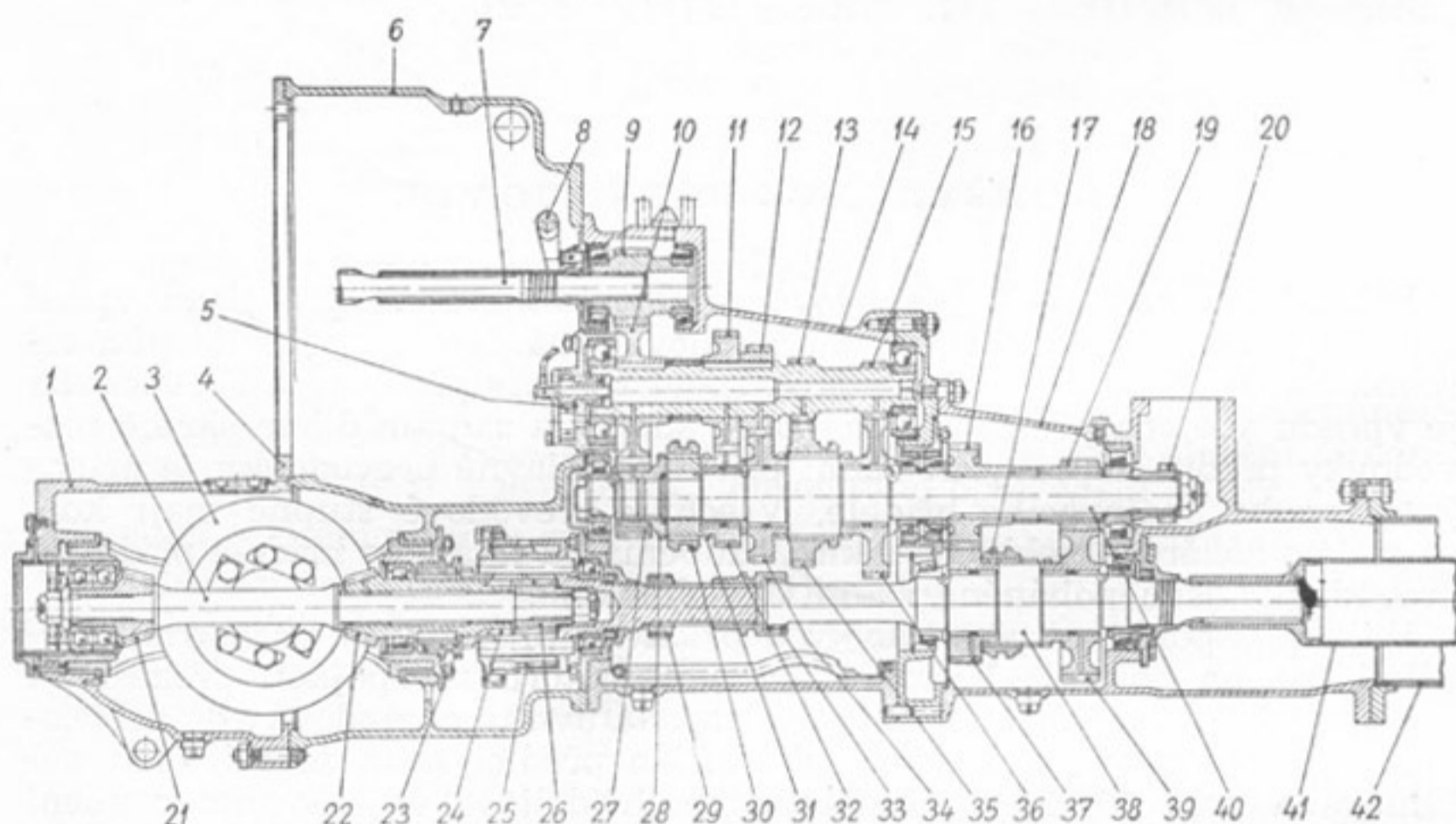
Zadní konec hřídele 40 je předlohovým hřídelem přídavné převodovky. Na hřídeli jsou naklínována předlohová kola 16 a 19. Pod hřídelem 40 je uložen hnaný hřídel přídavné převodovky 38 s otočně uloženými hnanými koly 37 a 39 a s posuvně uloženou přesouvací objímkou 17. Na předním konci hřídele (v převodovce) jsou spojovací ozuby pro přesouvací objímku 33 k zapínání pohonu předních kol. Na zadní drážkovaný konec hřídele je nasazen spojovací hřídel 41 pohánějící zadní nápravu. Na pravé straně převodovky je na zvláštním čepu otočně a posuvně uloženo vložené kolo zpětného chodu, které se při řazení zpětného chodu zasunuje do záběru s koly 13 a 35 a mění směr otáčení hřídele 40.

Při řazení 1. rychlosti posune zasouvací vidlice hnané kolo zpětného chodu 35 směrem dozadu, až vnitřní drážkování náboje zapadne do vnějších ozubů na náboji hnaného kola 1. rychlosti 36. Kolo zpětného chodu je drážkováním spojeno s hnaným hřídelem, a proto bude i kolo 36 s hřídelem pevně spojeno. Krouticí moment pak do přídavné převodovky přenešou kola 9 — 10 — 15 — 36.

Po zařazení silničního přidavného převodu přenášejí krouticí moment od hřídele 40 kola 16 – 37. Po zařazení terénního přidavného převodu přenášejí krouticí moment kola 19 – 39.

Při řazení 2. rychlosti se posune kolo 35 dopředu a spojí se drážkováním s kolem 34. Krouticí moment pak přenášejí kola 9 – 10 – 12 – 34 atd.

Při řazení 3. rychlosti je v činnosti zasouvací vidlice 3. a 4. rychlosti, která posune přesouvací objímku 30 na drážkovaném unášecím pouzdře



Obr. 47. Řez převodovkou, přidavnou převodovkou a rozvodovkou přední nápravy:

1 – skříň rozvodovky přední nápravy (přední díl); 2 – hřídel kuželových pastorků; 3 – hnané talířové kolo pravé polonápravy; 4 – spojovací příruba (mezikus) pro montáž motoru; 5 – olejové čerpadlo převodovky; 6 – komora spojky (na zadním díle skříně rozvodovky přední nápravy); 7 – hřídel spojky; 8 – vysouvací vidlice spojky; 9 – hnací kolo stálého záběru; 10 – hnané kolo stálého záběru; 11 – předloňové kolo 3. rychlosti; 12 – předloňové kolo 2. rychlosti; 13 – předloňové kolo zpětného chodu (vyfrézované na předloňovém hřídeli); 14 – skříň převodovky; 15 – předloňové kolo 1. rychlosti; 16 – hnací kolo silničního přidavného převodu; 17 – přesouvací objímka přidavných převodů; 18 – skříň přidavné převodovky; 19 – hnací kolo terénního přidavného převodu (redukce); 20 – hnací kolo kompresoru; 21 – hnací kuželový pastorek levé polonápravy; 22 – hnací kuželový pastorek pravé polonápravy; 23 – spojovací objímka závěru diferenciálu; 24 – planetové kolo (s čelním ozubením); 25 – satelit; 26 – planetové kolo; 27 – hnané kolo 4. rychlosti; 28 – spojovací ozuby 4. rychlosti; 29 – hnací kolo rychloměru; 30 – přesouvací objímka 4. a 3. rychlosti; 31 – spojovací ozuby 3. rychlosti; 32 – hnané kolo 3. rychlosti; 33 – přesouvací objímka k zapínání pohonů předních kol; 34 – hnané kolo 2. rychlosti; 35 – posuvné hnané kolo zpětného chodu; 36 – hnané kolo 1. rychlosti; 37 – hnané kolo silničního přidavného převodu; 38 – hnaný hřídel přidavné převodovky; 39 – hnané kolo terénního přidavného převodu (redukce); 40 – hnaný hřídel převodovky; 41 – spojovací hřídel (pohon zadní nápravy); 42 – trouba spojovacího hřídele.

směrem dozadu a její vnitřní drážkování zapadne do ozubů na náboji kola 32, které pevně spojí s hnaným hřídelem. Krouticí moment přenášejí pak kola 9 – 10 – 11 – 32 atd.

Při řazení 4. rychlosti se posune přesouvací objímka 30 dopředu a spojí s hřídelem kolo 27. Krouticí moment přenášejí kola 9 – 10 – 27 atd.

Při řazení zpětného chodu posune zvláštní zasouvací vidlice vložené mezikolo do záběru s koly 13 a 35. Krouticí moment se pak přenáší koly 9 – 10 – 13 – vložené mezikolo – 35 atd.

Odmontování budky řidiče s karoserií a rámem

K demontáži potřebujeme vhodný jeřáb nebo čtyři hřebenové zvedáky s velkým zdvihem. Se zvedáky musíme pracovat velmi opatrně a zdvíhané části musíme spolehlivě zajišťovat.

Postup práce:

1. V budce řidiče sejmeme kryt motoru a odmontujeme oba boční kryty. Od karburátoru odpojíme táhlo škrticí klapky a lanovod sytiče. Odšroubujeme kulové rukojeti řadicích pák a odpojíme kožené ochranné manžety pák.

2. Odmontujeme přední, spodní a zadní kryt motoru.

3. Odpojíme potrubí paliva od čerpadla, thermoelektrický článek dálkového teploměru oleje a lanovod k ovládání žaluzií. Ohebný hnací hřídel rychloměru odpojíme od rychloměru i od převodovky. Také vedení k tlakoměru oleje odpojíme na obou koncích.

4. Odpojíme kabely od spouštěče, dynamu, tlakového spínače, zapalovací cívkou a od spínače brzdových světel. Odpojené kabely si označíme, abychom při montáži nemuseli zdlouhavě zjišťovat, kam který patří.

5. Odmontujeme obě kladičky, které při demontáži motoru vedou motor na podélnících rámu karoserie.

6. Od hlavní páky řízení odpojíme táhlo řízení. Kulový čep opatrně vyrazíme (páku musíme vypodložit proti směru úderů) nebo vytlačíme čep stahovákem Ab Oca 3247.

7. Odpojíme táhlo spojky (na obou koncích) a odšroubujeme dva šrouby M 6, upevňující ložisko hřídele spojky k rámu. Odpojíme táhlo ruční brzdy od pravé páky převodu ruční brzdy. Odpojíme trubku od hlavního válce kapalinových brzd a od rozvodky na levé straně převodovky. Odpojíme táhlo závěru diferenciálu od páčky na předlohovém hřídeli závěrů a od převodové páčky na čepu trouby spojovacího hřídele.

U automobilu s kompresorem na huštění pneumatik odpojíme ještě hadici od kompresoru k odlučovači oleje.

8. Odšroubujeme dvanáct šroubů upevňujících rám s budkou a valníkovou karoserií na chassis. Čtyři šrouby M 14 (otv. kl. 22) upevňují rám k předním konsolám (vedle motoru), čtyři šrouby M 12 upevňují přední příčný nosník rámu ke komoře spojky (pod zadní stěnou budky řidiče), dva šrouby M 12 upevňují rám ke komoře spojky s boku a dva šrouby M 16 s maticemi a dva šrouby M 12 s maticemi upevňují rám k zadnímu příčnému nosníku chassis.

9. Rám s namontovanou budkou řidiče a s karoserií zavěsíme na lano nebo řetěz jeřábu a opatrně zdvihneme.

Vymontování převodovek

Převodovka s přídatnou převodovkou jsou ucelenou montážní skupinou, a proto je vymontujeme i rozebíráme zároveň.

Postup práce:

1. Odmontujeme celé výfukové potrubí a řazení. Odpojíme také táhla k řazení přídatných převodů a zapínání pohonu předních kol. U automobilu s kompresorem nebo pomocným pohonem odmontujeme ovládací táhla a spojovací hřídel pomocného pohonu.

2. Odpojíme táhlo k závěru diferenciálu přední nápravy. Rozpojíme brzdové potrubí v rozvodce u přední příruby převodovky. Z obou převodovek vypustíme olej.

3. Pod rozvodovku přední nápravy zasuneme zvedák, patku zvedáku podložíme dřevěným špalíkem a nadzdvihneme předek chassis.

4. Odmontujeme kozlíky zkrutných tyčí od trouby spojovacího hřídele a oba kozlíky i se stavěcími pouzdry opatrně sklepáme s tyčí. Předem si však přesně označíme polohu tyčí v drážkách stavěcích pouzder, abychom při montáži nemuseli pracně seřizovat předpětí tyčí. Po demontáži kozlíků uvolníme zvedák a vypoďložíme vpředu troubu spojovacího hřídele.

5. Přední část chassis zavěsíme na jeřáb nebo uložíme na pojízdný montážní zvedák. Odšroubujeme matice spojující převodovku s komorou spojky a zadním dílem rozvodovky přední nápravy, založíme zadní kola klíny a vysuneme přední nápravu s motorem směrem dopředu. Při tom otvorem v komoře spojky přidržíme vysouvací ložisko spojky, aby nevytlo a nepoškodilo pryžovou mazací trubku. Zůstane-li spojkový hřídel v převodovce, vytáhneme hřídel a zasuneme do spojky, aby držel vysouvací ložisko.

6. Obě převodovky zavěsíme na jeřáb, odšroubujeme šrouby a matice spojující přídatnou převodovku s troubou spojovacího hřídele a přesně ve směru osy opatrně vysuneme obě převodovky směrem dopředu.

ROZEBRÁNÍ PŘEVODOVEK

Ve velkých opravnách se převodovky rozebírají a montují na montážním stojanu (vozíku) Ab Oža 3258. Na tomto stojanu se může montovat i motor a obě nápravy. Pro montáž samotných převodovek se používá také jednodušší montážní stojan Ab Oca 3210.

U automobilu s kompresorem nejdříve odmontujeme víko zasouvacích páček pro zapínání pohonu kompresoru a pomocného pohonu. Hnané kolo kompresoru postavíme do polohy „Zapnuto“ a odmontujeme kompresor (má-li se opravovat). Převodovky pak dále rozebereme tímto postupem:

1. Odšroubujeme matice upevňující skříň přídatné převodovky k mezikusu (za skříň převodovky) a sejmeme skříň.

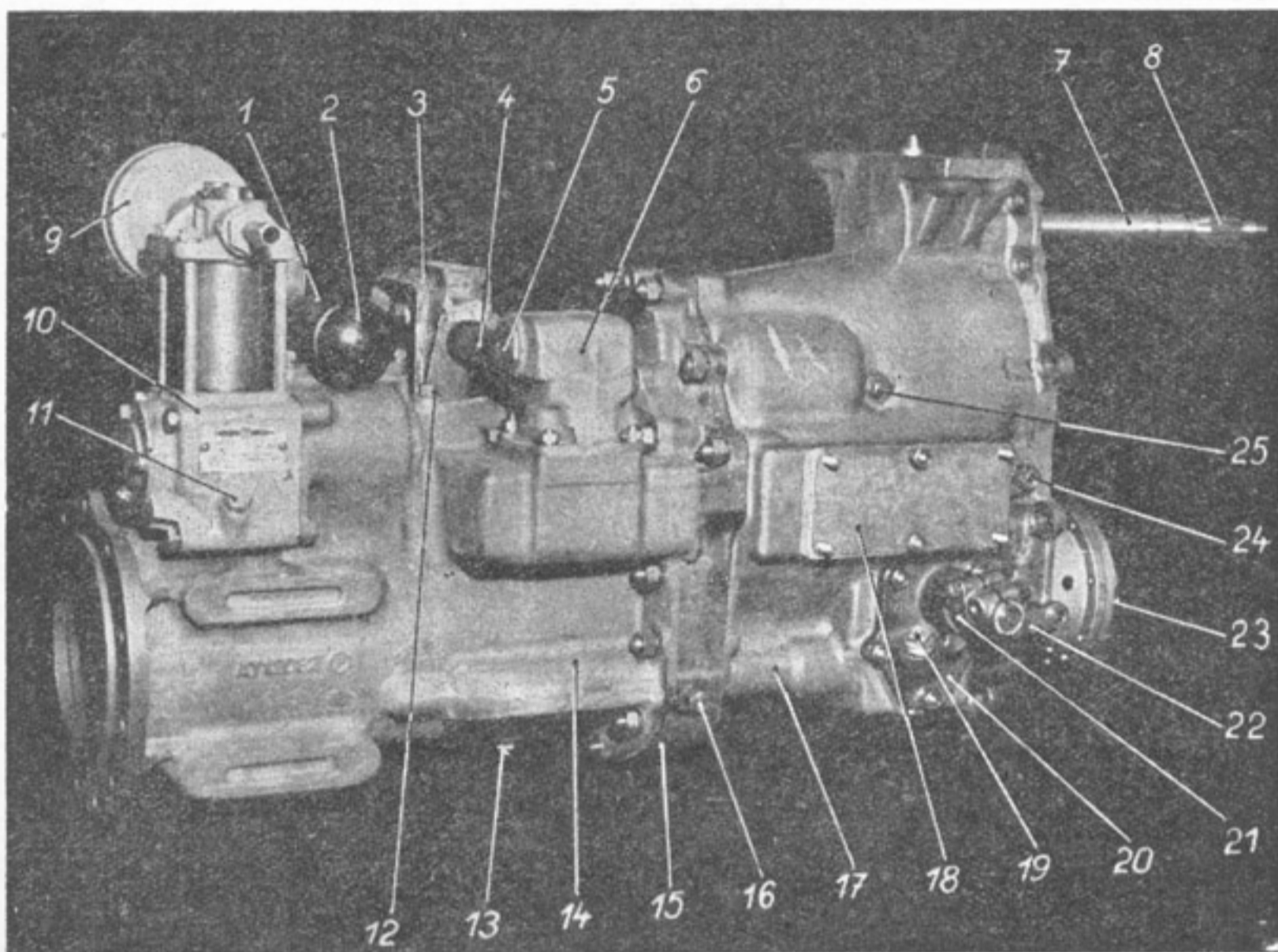
2. Odšroubujeme korunovou matici na zadním konci hnaného hřídele převodovky a zadní válečkové ložisko stáhneme vhodným stahovákem (na př. sdruženým stahovákem Ab Oca 3222 s nástavcem označeným N 407).

3. Odjistíme a vyšroubujeme upevňovací šroub M 8 zasouvací vidlice přídatných převodů. Ze skříně vytáhneme zmontovaný hnaný hřídel přídatné převodovky i se zasouvací vidlicí.

4. Se zadní části hnaného hřídele převodovky stáhneme předloňová kola přídatných převodů s rozpěrným pouzdrem. Kola většinou stáhneme

rukou nebo si pomůžeme opatrným páčením dvěma šroubováky proti sobě.

5. Na pravé boční stěně převodovky (obr. 48) odmontujeme víko 20 a víko 18. Z otvoru krytého víkem 18 vyjmeme váleček, dvě pružiny



- Obr. 48. Pravá strana převodovek:

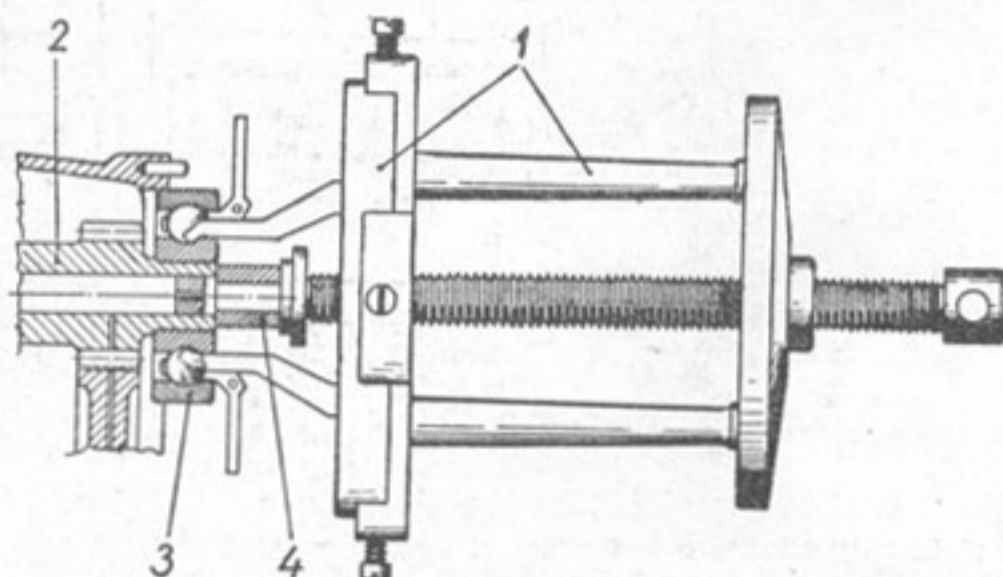
1 - víko zasouvacích páček; 2 - od vzdušňovací uzávěrka; 3 - konsola hřídele řazení; 4 - hřídel řazení; 5 - zátka; 6 - skříň řazení; 7 - vedení vysouvací objímky spojky; 8 - spojkový hřídel (hnací hřídel převodovky); 9 - čistič vzduchu; 10 - kompresor (na huštění pneumatik a pod.); 11 - zátka plnicího hrdla pro olej; 12 - pojistný šroub zadního válečkového ložiska hnaného hřídele převodovky; 13 - výpustný šroub; 14 - skříň přidavné převodovky; 15 - mezikus; 16 - zátka pojistného ústrojí řazení přidavných převodů; 17 - skříň převodovky; 18 - boční víko; 19 - zátka plnicího hrdla pro olej; 20 - víko s plnicím hrdlem a řadicími páčkami; 21 - převodová řadicí páčka zapínání pohonu předních kol; 22 - převodová páčka řazení přidavných převodů; 23 - klec diferenciálu; 24 - zátka pojistného ústrojí zasouvací tyče 3. a 4. rychlostí; 25 - pojistný šroub čepu vloženého kola zpětného chodu.

a dvě kuličky pojistného ústrojí zasouvacích tyčí. Vyšroubujeme také zátky 16 a 24 a vyjmeme pružiny a pojistné kuličky. Bočním otvorem uvolníme upevňovací šrouby zasouvacích vidlic a ze skříně vytáhneme všechny zasouvací vidlice a tyče. Spodním bočním otvorem vymontujeme zasouvací tyč přidavných převodů a zasouvací vidlici pohonu předních kol. V zasouvací tyči je naražen kolík průměru 6 mm, který při řazení terénního přidavného převodu zároveň unáší zasouvací vidlici pohonu předních kol. Kolík musíme předem vyrazit. Při vyrážení kolíku posuneme zasouvací vidlici dozadu a zasouvací tyč pootočíme o 90°.

6. Odšroubujeme matice upevňující k mezikusu pouzdro se dvěma kuličkovými ložisky hnaného hřídele převodovky. Pouzdro odtlačíme dvěma šrouby M 8, které stejnoměrně šroubujeme do závitů v přírubě pouzdra.

7. Odšroubujeme matice upevňující mezikus ke skříni převodovky. Mezikus sejmeme mírnými poklepy pryžovou paličkou nebo přírubby od-
dálíme opatrným naražením vhodných klínků.

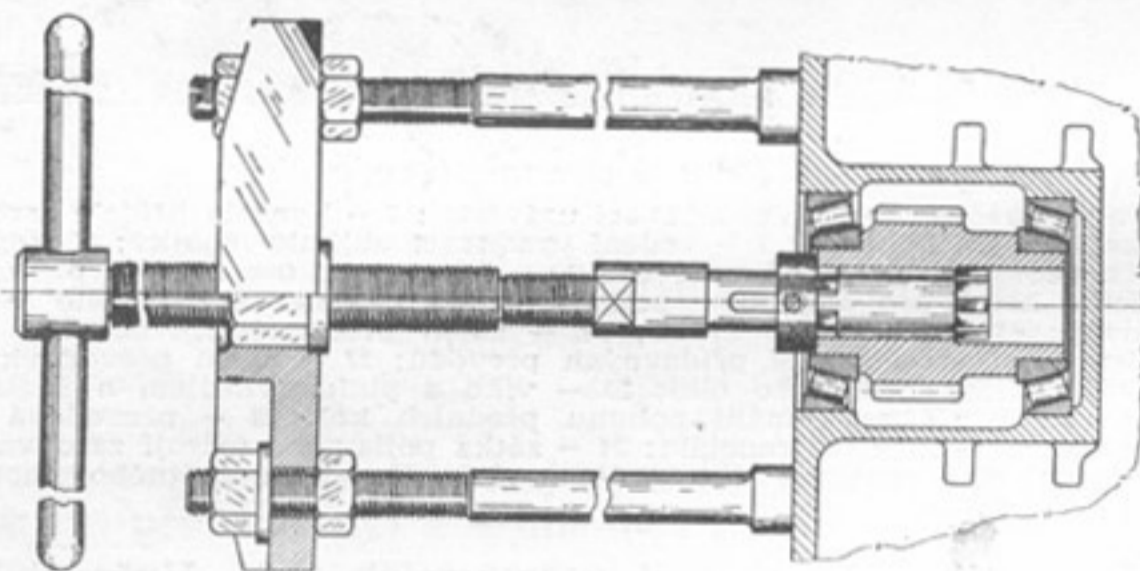
8. Na levé straně převodovky odmontujeme pohon rychloměru. Chceme-li pohon dále rozebírat, vyrazíme upevňovací kolík hnaného kolečka.



Obr. 49. Stahování zadního ložiska s předlohového hřídele převodovky:

1 - speciální sdužený stahovák Ab Oca 3245 na valivá ložiska; 2 - předlohový hřídel;
3 - kuličkové ložisko 6406; 4 - podložka pod šroub stahováku.

9. Kuličkové ložisko na zadním konci předlohového hřídele (horního) převodovky stáhneme vhodným běžným stahovákem nebo speciálním sduženým stahovákem na kuličková ložiska Ab Oca 3245 (obr. 49). Sdru-

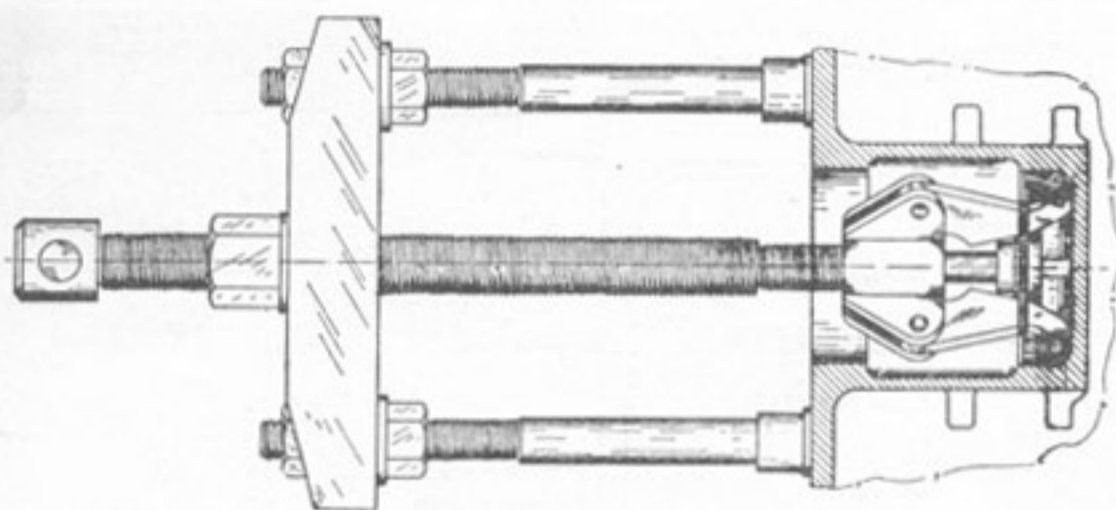


Obr. 50. Vytahování hnacího kola stálého záběru z převodovky (sduženým stahovákem Ab Oca 3222).

žený stahovák stahuje ložiska technologicky správným způsobem, t. j. za vnitřní kroužek. Po stažení ložiska vyjmeme z převodovky celý zmontovaný hnaný (střední) hřídel.

10. Odmontujeme vedení vysouvací objímky spojky, vyjmeme vyrovnávací podložky a sduženým stahovákem Ab Oca 3222 vytáhneme z převo-

dovky hnací kolo stálého záběru s oběma vnitřními kroužky kuželíkových ložisek (obr. 50). Potřebné speciální nástavky k stahováku jsou označeny



Obr. 51. Vytahování vnějšího kroužku kuželíkového ložiska hnacího kola stálého záběru z převodovky (sdruženým stahovákem Ab Oca 3222).

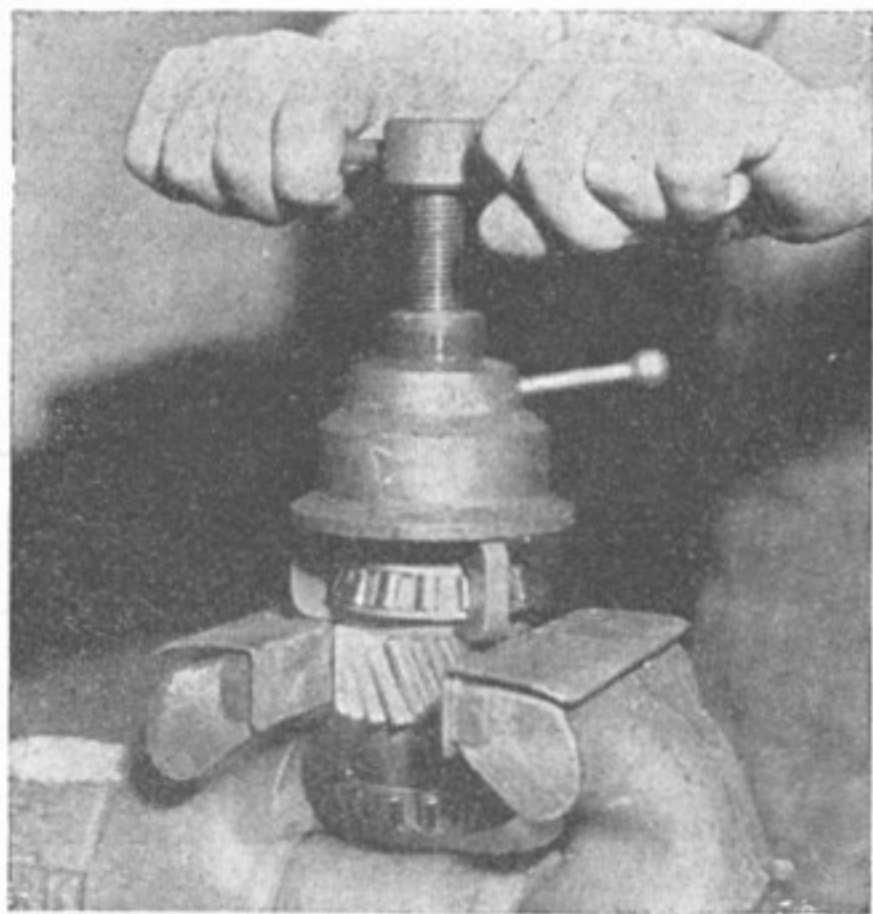
číslem stahované součásti (11 – 003 – 1722). Vnější kroužky kuželíkových ložisek můžeme (v případě potřeby) vytáhnout ze skříně stejným stahovákem s příslušným nástavkem (obr. 51). Vnitřní kroužky kuželíkových ložisek stáhneme s náboje hnacího kola stahovákem Ab Oca 3212 (obr. 52) nebo pod lisem (s příložkami).

11. Vpředu na převodovce odmontujeme olejové čerpadlo. Čerpadlo odtlačíme dvěma odtlačovacími šrouby M 8.

12. Zezadu vytáhneme ze skříně celý předlokový hřídel.

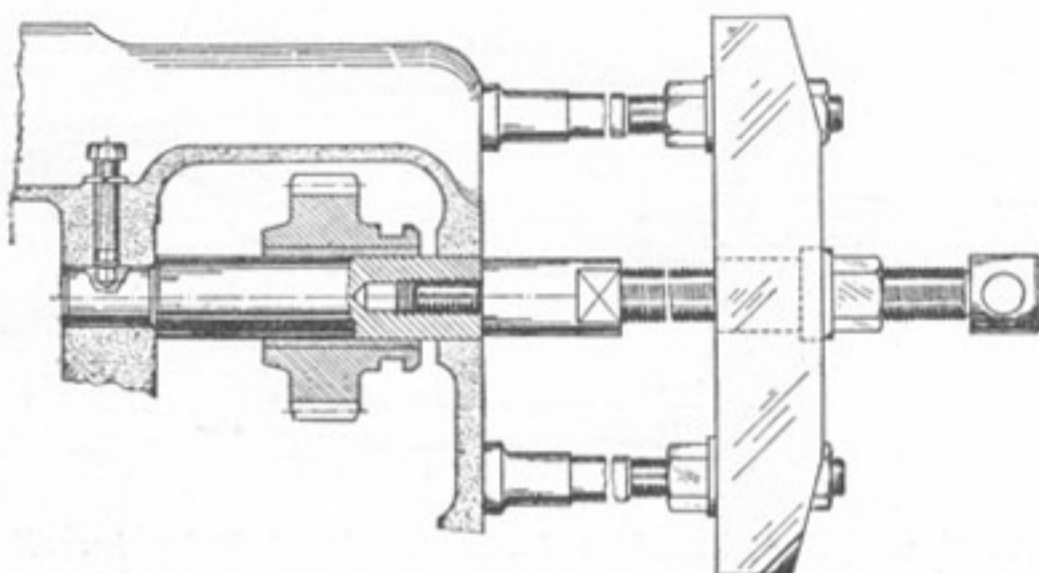
13. Sejmeme přesouvací objímku k zapínání pohonu předních kol, odšroubujeme upevňovací šrouby předního víka převodovky a montážními pákami opatrně stáhneme víko s čelním diferenciálem přední nápravy. Víko můžeme také uvolnit opatrnými údery pryžovou paličkou na čep klece diferenciálu. Nesmíme však poškodit hnací kolo rychloměru a jeho pojistný kroužek. Nestačí-li tyto údery k uvolnění víka, vyjmeme pojistný kroužek, stáhneme hnací kolo rychloměru, vyrazíme klec diferenciálu z otvoru ve víku a pak víko vyrazíme vhodnou trubkou.

14. Vyšroubujeme pojistný šroub 25 (viz obr. 48) a sdruženým stahovákem Ab Oca 3222 vytáhneme ze skříně čep vloženého kola zpětného



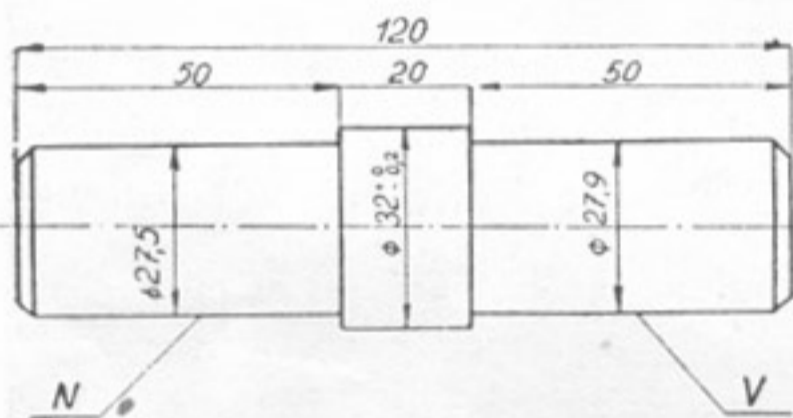
Obr. 52. Stahování vnitřních kroužků kuželíkového ložiska 30208 (stahovákem Ab Oca 3212).

chodu (obr. 53). Kolo přidržíme, aby nespadlo do skříně. Opotřebené pouzdro z kola vylisujeme trnem podle obr. 54. Stejným trnem pak lisujeme do kola nové pouzdro.



Obr. 53. Vytahování čepu vloženého kola zpětného chodu z převodovky (sdruženým stahovákem Ab Oca 3022).

15. Podle potřeby vyrazíme nebo vytáhneme ze skříní převodovek a z mezikusu zbývající vnější kroužky ložisek a odmontujeme zbývající drobné



Obr. 54. Trn na vylisování a nalisování pouzdra vloženého kola zpětného chodu: N – čep pro nalisování nového pouzdra; V – čep pro vylisování pouzdra opotřebeného o více než 0,25 mm.

odtlačíme od skříně dvěma šrouby M 6. Posuvné kolo se při demontáži postaví do polohy „Zapnuto“.

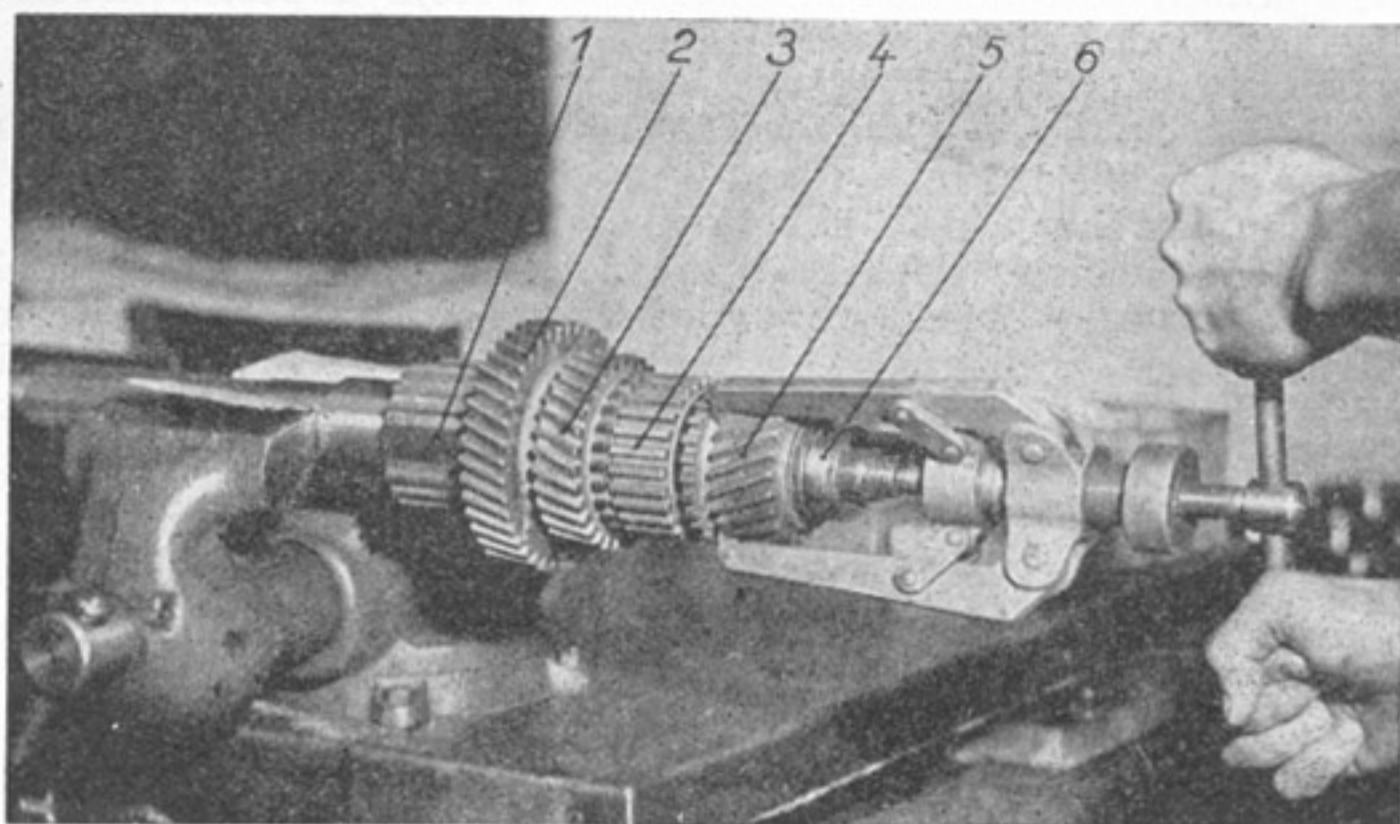
Při montáži nesmíme také zaměnit vnitřní a vnější kroužky válečkových a kuželíkových ložisek patřících k sobě. Proto si součásti ložisek při demontáži řádně označíme.

Rozebírání hřídelů

Předlohový hřídel (viz obr. 57 na str. 87) opatrně rozebereme pod lisem.

Zadní ložisko a předlohová kola přídatných převodů jsme stáhli s hnacího hřídele převodovky již při rozebírání převodovek (bod 4. na str. 80). Nyní odšroubujeme matici se zářezy na předním konci hřídele a sdruže-

ženým stahovákem Ab Oca 3222 (obr. 55) stáhneme hnaným kolem vnitřní kroužek válečkového ložiska. Jehly vyjmeme a uložíme do zvláštní kra-



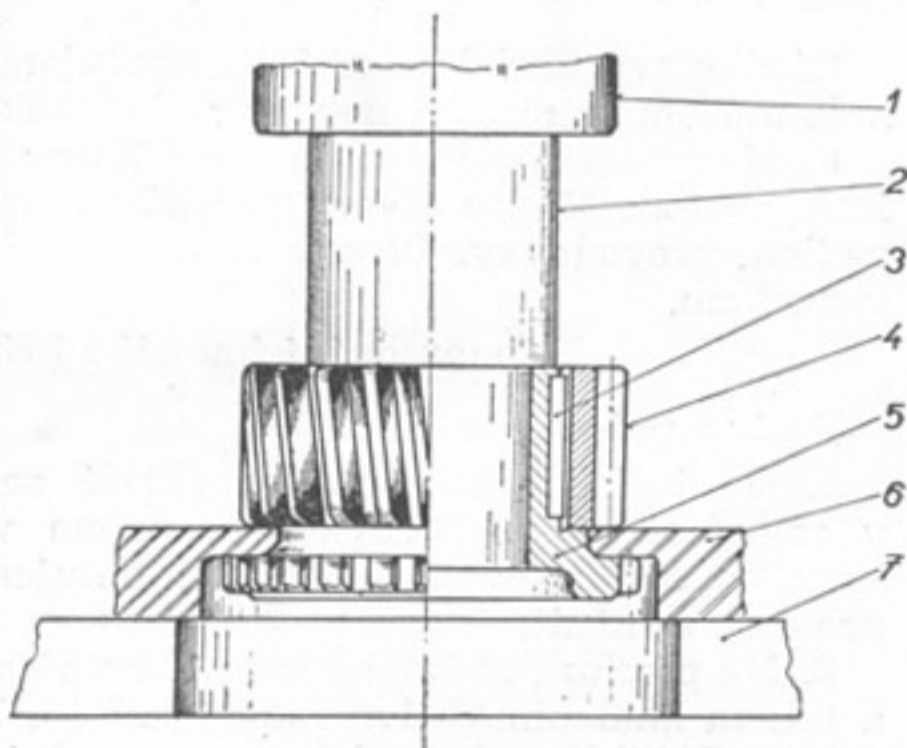
Obr. 55. Stahování hnaného kola 4. rychlosti:

1 - hnaný hřídel převodovky; 2 - hnané kolo 2. rychlosti; 3 - hnané kolo 3. rychlosti; 4 - unašeč přesouvací objímky; 5 - hnané kolo 4. rychlosti; 6 - vnitřní kroužek válečkového ložiska NJ 307.

bičky. Řádně si označíme, do kterého uložení jehly patří, protože provozní opotřebení jednotlivých jehlových uložení nebývá stejné (totéž platí o součástkách všech ostatních jehlových uložení).

Náboj se spojovacími ozuby můžeme vylisovat z hnaného kola 4. rychlosti vřetenem lisu (obr. 56).

Vyjmeme pojistný kroužek (viz obr. 58 - 8). Naklínovaný unašeč 9 stáhneme vhodným stahovákem. Rameny stahováku zabereme až za hnané kolo 3. rychlosti 35 a stahujeme obě součásti zároveň. Nesmíme zabírat za kolo 2. rychlosti 36, protože bychom při stahování poškodili pouzdro 11 hnaného kola 3. rychlosti o pojistná pera 9a zajišťující proti otáčení unašeč. Potom vyjmeme pera a vhodným stahovákem stáhneme hnané kolo 2. rychlosti zároveň



Obr. 56. Rozebírání hnaného kola 4. rychlosti (pod lisem):

1 - vřetenem lisu; 2 - trn \varnothing 50 mm; 3 - pero; 4 - hnané kolo 4. rychlosti; 5 - náboj kola se spojovacími ozuby; 6 - podložka (podkovovitého tvaru); 7 - stůl lisu.

s pouzdrem kola 3. rychlosti. S opačné strany stáhneme podobným způsobem hnané kolo 1. rychlosti společně s vnitřním kroužkem kuželikového ložiska a příložkou. Hnaný hřídel můžeme také stejným postupem rozebírat pod lisem (s vhodnými podložkami).

V některých starších převodovkách nebyla hnaná kola uložena na jehlových ložiskách, ale na kluzných pouzdrech (vločkách). Tato pouzdra stahujeme s hřídele jen tehdy, jsou-li opotřebena nebo poškozena. Postup demontáže takového hřídele je stejný.

S hnaného hřídele přídavné převodovky stahujeme kola společně s vnitřními kroužky kuželikových ložisek nejlépe pod lisem. Normálně jsou hnaná kola přídavných převodů uložena na jehlových ložiskách. V některých starších převodovkách jsou tato kola uložena na kluzných pouzdrech.

Demontáž řazení

Soustava ovládacích pák a táhel řazení je poměrně složitá. Opotřebením nebo poruchou se u řazení vyskytují zřídka, a proto jednotlivé díly řazení zbytečně nerozebíráme. Pokud je to třeba, odmontujeme vždy celou skupinu a dobře si povšimneme, kam patří a jak byla namontována. Jestliže řazení pracovalo správně, neměníme seřízení délek táhel.

ZMONTOVÁNÍ PŘEVODOVEK

Byla-li převodovka úplně rozebrána, zmontujeme nejdříve co nejpečlivěji jednotlivé montážní skupiny.

Zmontování předlohového hřídele převodovky

Předlohový hřídel (obr. 57) zmontujeme nejlépe pod lisem. Předlohová kola můžeme nalisovat nebo narazit trubkou vnitřního průměru asi 55 mm.

Před montáží pečlivě vyčistíme dutinu a mazací kanály v hřídeli i v kolech, protože těmito otvory prochází mazací olej dodávaný olejovým čerpadlem převodovky. Otvory pročistíme drátem a profoukneme stlačeným vzduchem.

Zmontování hnaného hřídele převodovky

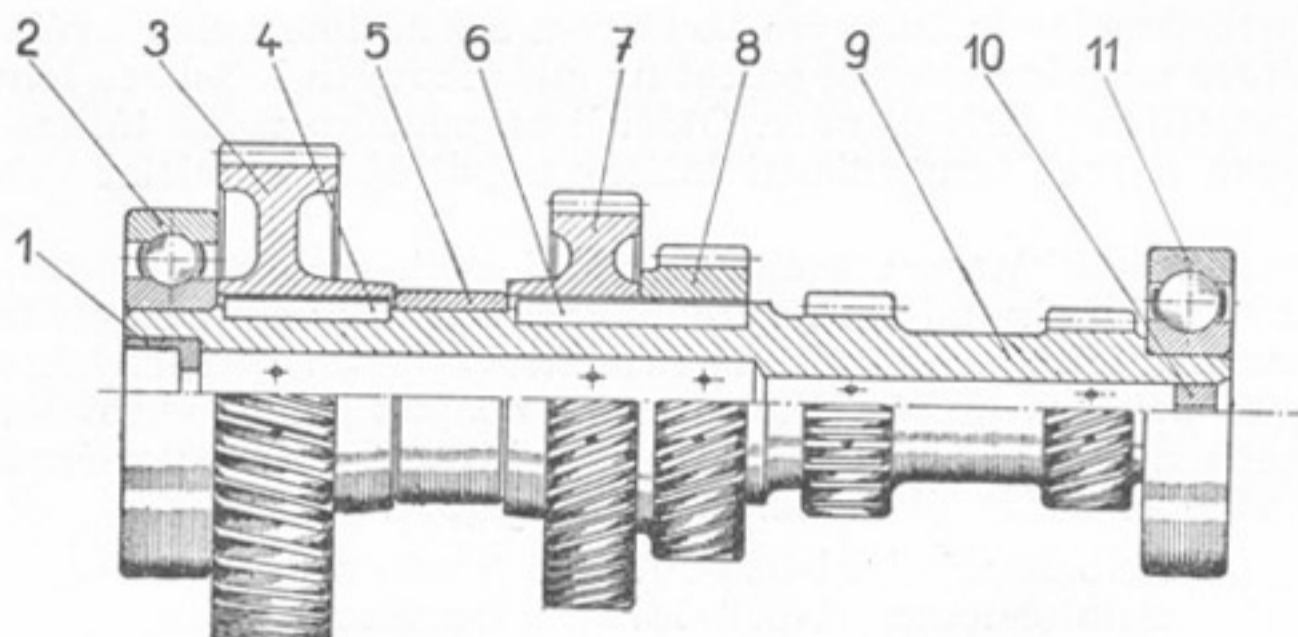
Postup práce (obr. 58):

1. Do ložiskového pouzdra (které se montuje do středního otvoru v zadní stěně převodovky) narazíme vhodným narážečem oba vnější kroužky kuželikových ložisek. Montujeme-li původní ložiska, nesmíme kroužky zaměnit.

2. Na plochu pro hnané kolo 1. rychlosti nasadíme rozpěrný kroužek 17 a tukem „nalepíme“ dvě řady jehel 16. Nasadíme kolo 38 a zkusíme jím otáčet. Otáčí-li se kolo lehce, zkontrolujeme ještě počet jehel na obou stranách kola. Potom nasadíme příložku 18 a vhodnou trubkou narazíme vnitřní kroužek kuželikového ložiska 20.

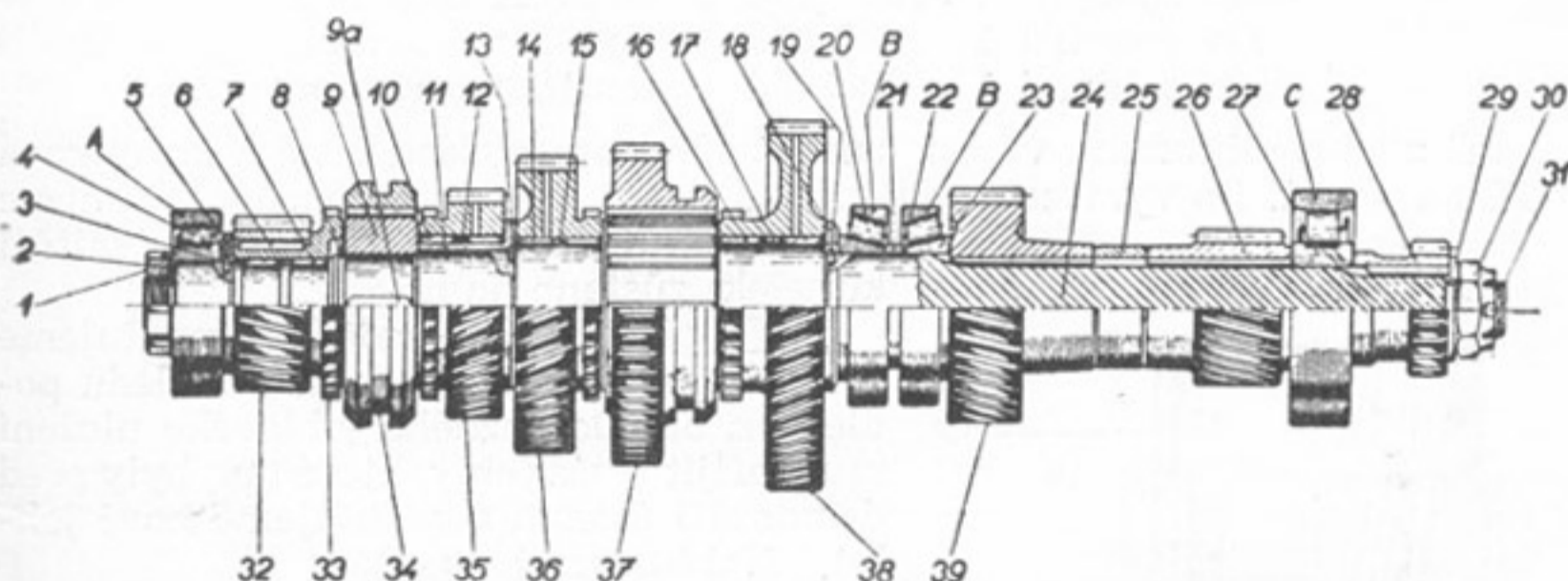
3. Nasadíme rozpěrný kroužek 21 a ložiskové pouzdro s naraženými vnějšími kroužky kuželikových ložisek. Trubkovým narážečem pak na-

razíme vnitřní kroužek druhého kuželíkového ložiska 23. Na hřídel nasa-
díme pomocnou rozpěrnou trubku Ab Oca 3096 (viz obr. 65 na str. 92)
a pevně dotáhneme korunovou maticí 30.



Obr. 57. Předlohový hřídel převodovky:

1 - unášecí zátka (pohon olejového čerpadla převodovky); 2 - kuličkové ložisko (6309); 3 - předlohové kolo stálého záběru; 4 - pero (klín); 5 - rozpěrný kroužek; 6 - pero; 7 - předlohové kolo 3. rychlosti; 8 - předlohové kolo 2. rychlosti; 9 - předlohový hřídel (s ozubením předlohových kol zpětného chodu a 1. rychlosti); 10 - zátka; 11 - kuličkové ložisko (6406).



Obr. 58. Hnaný hřídel převodovky (předlohový hřídel přidavné převodovky):

1 - matice se zářezy; 2 - pojistná podložka; 3 - kolík; 4 - válečkové ložisko; 5 - příložka; 6 - pero; 7 - jehla (váleček jehlového ložiska); 8 - pojistný kroužek (Seeger); 9 - unášec přesouvací objímky; 9a - pero (klín); 10 - jehla; 11 - pouzdro hnaného kola 3. rychlosti; 12 - rozpěrný kroužek; 13 - kolík; 14 - jehla; 15 - rozpěrný kroužek; 16 - jehla; 17 - rozpěrný kroužek; 18 - příložka; 19 - kolík; 20 - kuželíkové ložisko; 21 - rozpěrný kroužek; 22 - vyrovnávací podložka; 23 - kuželíkové ložisko; 24 - hnaný hřídel převodovky (předlohový hřídel přidavné převodovky); 25 - rozpěrné pouzdro; 26 - předlohové kolo terénního přidavného převodu; 27 - válečkové ložisko; 28 - hnací kolo kompresoru a pomocného pohonu; 29 - podložka; 30 - korunová matice; 31 - závlačka; 32 - hnané kolo 4. rychlosti; 33 - náboj se spojovacími ozuby; 34 - přesouvací objímka; 35 - hnané kolo 3. rychlosti; 36 - hnané kolo 2. rychlosti; 37 - posuvné kolo zpětného chodu; 38 - hnané kolo 1. rychlosti; 39 - předlohové kolo silničního přidavného převodu; A, B, C - vnější kroužky valivých ložisek.

Místo speciální rozpěrné trubky můžeme také použít běžnou trubku vnitřního průměru 46–50 mm, délky 210 mm. Pod maticí pak dáme podložku vnějšího průměru asi 60 mm s otvorem průměru 25 mm. Místo pomocných rozpěrných trubek můžeme také na hřídel namontovat součásti,

kteřé tam patří, avšak to je zdlouhavější, protože patrně budeme součásti ještě několikrát stahovat.

4. Hřídel upevníme do měkkých čelistí ve svěráku a k ložiskovému pouzdru přisuneme hodinkový indikátor upevněný na pevném stojánku. Potom pohybujeme ložiskovým pouzdrem a změříme axiální vůli.

Ložiskové pouzdro se musí otáčet na kuželíkových ložiskách lehce, avšak *bez pozorovatelné axiální vůle*. Otáčí-li se pouzdro příliš těžko, došlo by za provozu k rychlému zničení ložisek a patrně i k dalším vážným defektům.

Zjistíme-li indikátorem určitou axiální vůli, musíme z prostoru mezi kuželíkovými ložisky odebrat vyrovnávací podložky stejné tloušťky, jakou vůli jsme naměřili, nebo musíme namontovat tenčí rozpěrný kroužek 21. Otáčí-li se pouzdro příliš těžko, musíme naopak přidat vyrovnávací podložky nebo namontovat tlustší rozpěrný kroužek. K správnému seřízení axiální vůle se dodávají *rozpěrné kroužky (21)*:

číslo součásti 11-020-5079	tloušťka 8,0 mm
číslo součásti 11-026-5079	tloušťka 7,8 mm
číslo součásti 11-027-5079	tloušťka 8,5 mm
číslo součásti 11-028-5079	tloušťka 9,0 mm

a *vyrovnávací podložky (22)*:

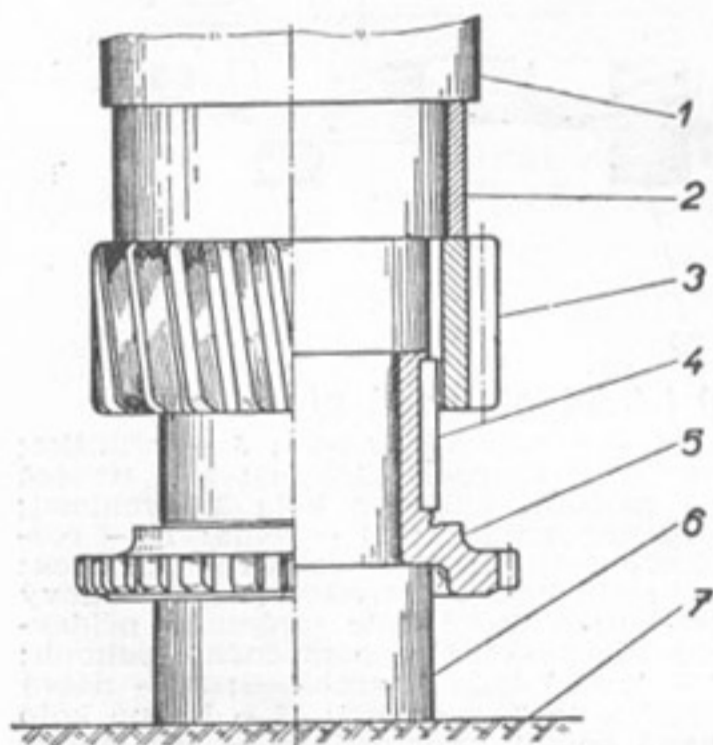
číslo součásti 11-020-5095	tloušťka 0,1 mm
číslo součásti 11-021-5095	tloušťka 0,15 mm
číslo součásti 11-022-5095	tloušťka 0,20 mm
číslo součásti 11-029-5095	tloušťka 0,50 mm

Při zjišťování axiální vůle musí být všechny součásti čisté a kuželíková ložiska suchá. Po vymezení axiální vůle opět ložiskové pouzdro stáhneme s hřídele. Kuželíkové ložisko 20 (vnitřní kroužek) zůstane na hřídeli.

5. Na přední část hřídele namontujeme ostatní hnaná kola v montážním sledu podle *obr. 58*. Do každého jehlového uložení musí přijít tytéž jehly, které tam byly před demontáží (pokud nemontujeme nové jehly). Naklínovaný unašeč spolehlivě pojistíme pojistným kroužkem 8.

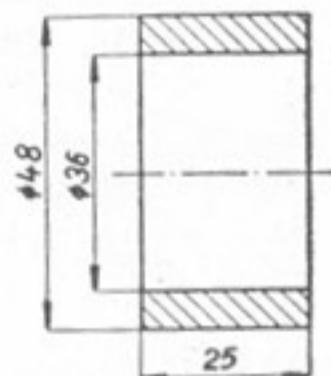
Rozebrané hnané kolo 4. rychlosti nalisujeme na náboj se spojovacími ozuby podle *obr. 59*. Náboj musí být při lisování nasazen na přesný trn 6, aby se nezdeformoval.

6. Na přední čep hřídele nasadíme příložku 5 (*obr. 58*), pomocnou rozpěrnou trubku zhotovenou podle *obr. 60* a pevně dotáhneme maticí se zářezy. Potom zkontrolujeme axi-



Obr. 59. Nalisování hnaného kola 4. rychlosti na náboj se spojovacími ozuby:

1 - vřetená lisu; 2 - lisovací trubka; 3 - hnané kolo 4. rychlosti; 4 - pero (klín); 5 - náboj se spojovacími ozuby; 6 - podpěrný trn; 7 - stůl lisu.



Obr. 60. Pomocná rozpěrná trubka.

ální vůli hnaného kola 4. rychlosti. Kolo smí mít *největší axiální vůli* 0,1 mm. Po kontrole vůle nahradíme trubku vnitřním kroužkem ložiska. Matici řádně dotáhneme a zajistíme. Na unašeč nasadíme přesouvací objímku 34.

Starší hřídel s kluznými pouzdry montujeme stejně. Před nasazováním na hřídel zahřejeme pouzdra v teplém oleji nebo ve vodě asi na 90 °C. Musíme pracovat velmi rychle, protože tenká pouzdra rychle chladnou.

Zmontování hnaného hřídele přídatné převodovky

Jehlová uložení hnaných kol přídatných převodů montujeme stejně jako jehlová uložení hnaných kol převodovky. Vnitřní kroužky kuželíkových ložisek narážíme vhodnou trubkou. Před montáží druhého kola nesmíme zapomenout nasadit na hřídel přesouvací objímku.

Zmontování předního víka a mezikusu převodovky

Do předního víka nejdříve opatrně narazíme těsnicí kroužek (Gufero). Kroužek narazíme vhodně upraveným narážečem nebo speciálním sdruženým narážečem Ab Oca 3220 (použitelným pro kroužky Gufero č. 050, 049 a 087). Vybrání pro kroužek ve víku natřeme barvou, aby se kroužek přilepil ke stěnám víka a dobře těsnil.

Na čep klece diferenciálu nasadíme odstříkovací kroužek a vhodnou trubkou narazíme kuličkové ložisko. Potom opatrně narazíme přední víko převodovky na ložisko diferenciálu.

Do spodního otvoru mezikusu vložíme vnitřní pojistný kroužek (Seeger) a narážečem (na př. Ab Oca 3089) narazíme vnější kroužek kuželíkového ložiska 32210 (až k pojistnému kroužku).

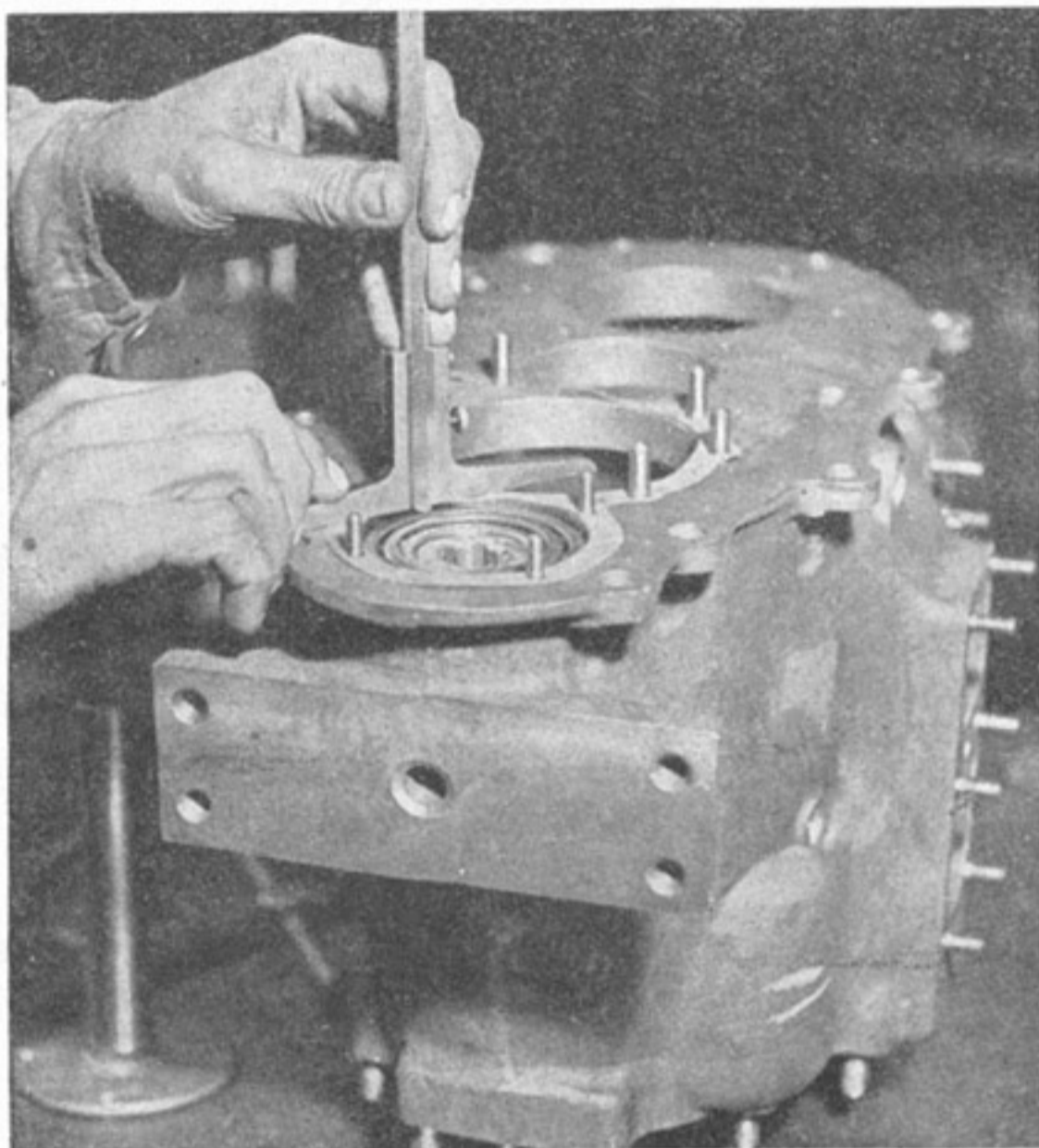
Montáž převodovek

Postup práce:

1. Namontujeme ssací potrubí olejového čerpadla.
2. Namontujeme vložené kolo zpětného chodu. Čep kola pojistíme šroubem M 8×35 s pružnou podložkou. Jestliže jsme do kola naráželi nové pouzdro, musíme před montáží pouzdro vystružit. Pro úplně nový nebo neopotřeбенý čep (\varnothing 28 n6) musí mít pouzdro otvor průměru 28 D9 (tolerance + 0,065 až + 0,117). Opotřeбенý čep můžeme přebrousit (max. o 0,2 mm), avšak jen v délce 92 mm od osazení. Potom ovšem pouzdro kola vystružíme jen tak, aby v uložení byla maximální radiální vůle 0,08 mm.
3. Na náboje hnacího kola stálého záběru nalisujeme vhodným trnem vnitřní kroužky kuželíkových ložisek. Do skříně převodovky opatrně narazíme vnější kroužek zadního ložiska, vložíme zmontované hnací kolo a narazíme vnější kroužek předního ložiska. Na dosedací plochu skříně přiložíme těsnění a hloubkoměrem změříme vzdálenost k vnějšímu kroužku ložiska (*obr. 61*). Stejným způsobem pak změříme výšku osazení na přírubě vedení vysouvacího ložiska spojky. Rozdíl obou měření

udává celkovou tloušťku potřebných vyrovnávacích podložek. K vymezení vůle se dodávají vyrovnávací podložky:

číslo součásti 11-017-5095	tloušťka 0,10 mm
číslo součásti 11-018-5095	tloušťka 0,15 mm
číslo součásti 11-019-5095	tloušťka 0,20 mm



Obr. 61. Měření tloušťky vyrovnávacích podložek k ložisku hnacího kola stálého záběru.

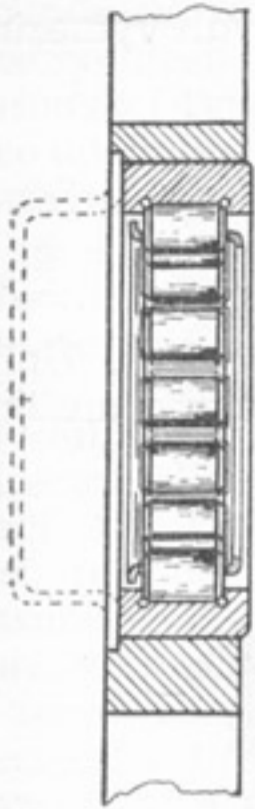
Vložíme vyrovnávací podložky a namontujeme vedení. Dosedací plochy skříně i vedení potřeme těsnicím tmelem. Po dotažení upevňovacích matic vedení ještě vyzkoušíme otáčení hnacího kola a zkontrolujeme axiální vůli. Neotáčí-li se kolo lehce nebo má-li příliš velkou axiální vůli, přidáme nebo ubereme vyrovnávací podložku.

4. Do otvoru v přední stěně skříně převodovky opatrně narazíme vnější kroužek válečkového ložiska NJ 307. Čelní plocha ložiska musí být ve stejné rovině s vybráním pro víčko (obr. 62).

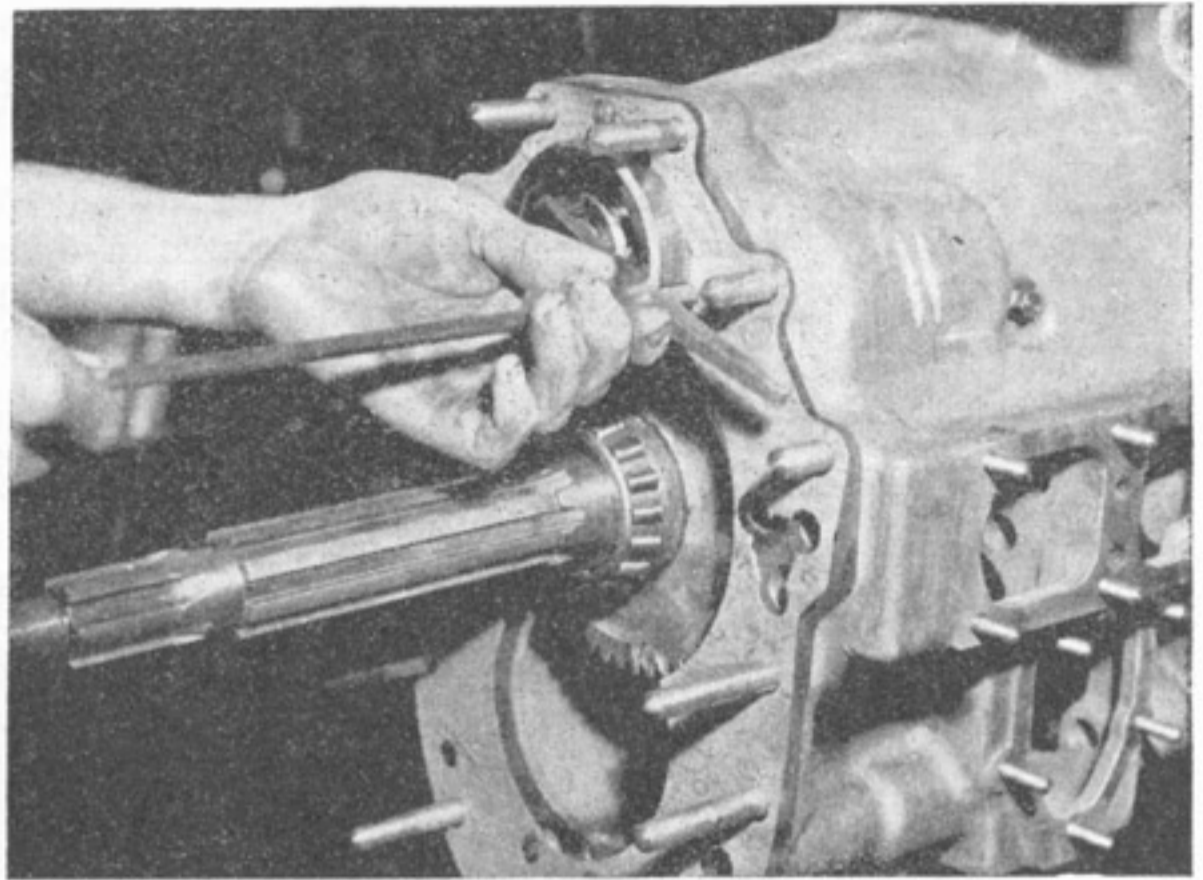
5. Zezadu (otvorem pro hnaný hřídel) vložíme do skříně zmontovaný předlohový hřídel. Hřídel pak poněkud vysuneme směrem dozadu.

6. Opatrně vložíme (prozatímně) zmontovaný hnaný hřídel převodovky.

7. Předlohový hřídel přidržíme a dřevěným špalíkem opatrně narazíme skříň olejového čerpadla do otvoru ve skříně převodovky a zároveň i na přední kuličkové ložisko předlohového hřídele. Skříň čerpadla upevníme



Obr. 62. Správně naražený vnější kroužek předního válečkového ložiska (NJ 307) hnacího hřídele převodovky.



Obr. 63. Měření přesahu zadního ložiska předlohového hřídele.

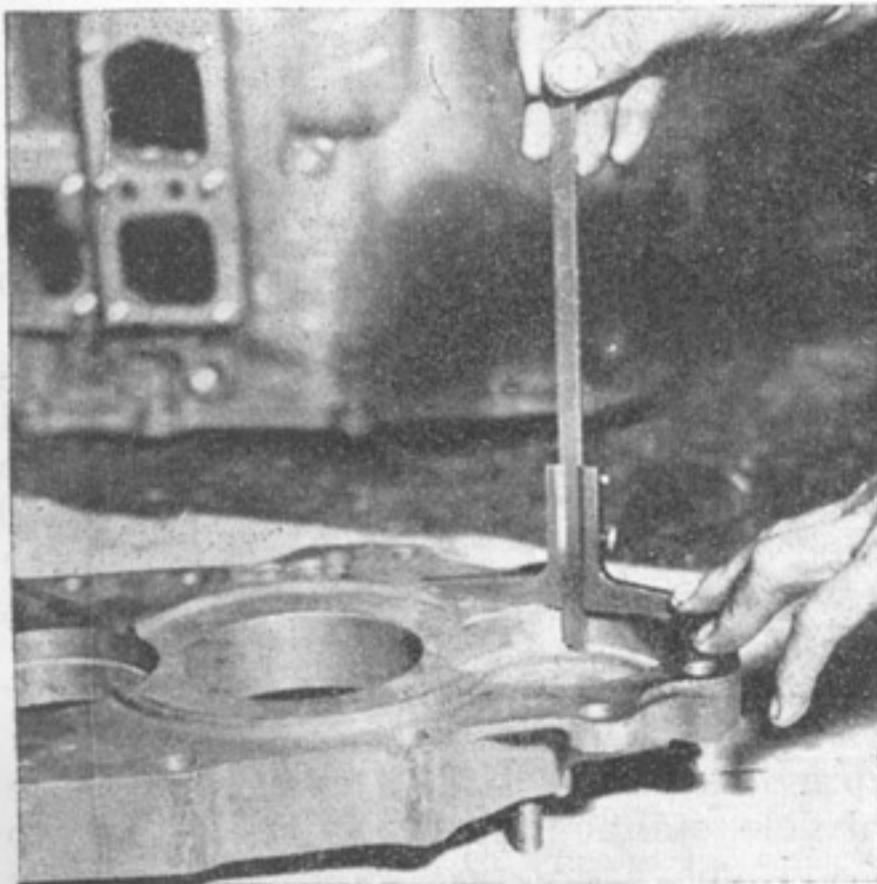
maticemi s pružnými podložkami. V místě ssacího kanálu se montují abnormální (vysoké) matice, aby se usnadnila montáž.

8. Do skříně čerpadla vložíme čerpací kola. Ozub na čepu hnacího kola musí správně zapadnout do unašeče v předlohovém hřídeli.

Olejové čerpadlo před montáží pečlivě zkontrolujeme. Čerpací kola smějí mít maxim. o 0,15 mm menší průměr, než je průměr vybrání ve skříně čerpadla. Axiální vůle kol ve skříně nesmí být větší než 0,1 mm.

9. Namontujeme víko čerpadla (s těsněním). Před montáží víka naplníme čerpadlo i mazací kanály olejem.

10. Předlohový hřídel dorazíme úplně dopředu do skříně čerpadla. Hloubkoměrem změříme přesah zadního kuličkového ložiska předlohového hřídele (obr. 63) nad zadní dosedací plochou skříně (s těsněním). Potom změříme hloubku pří-

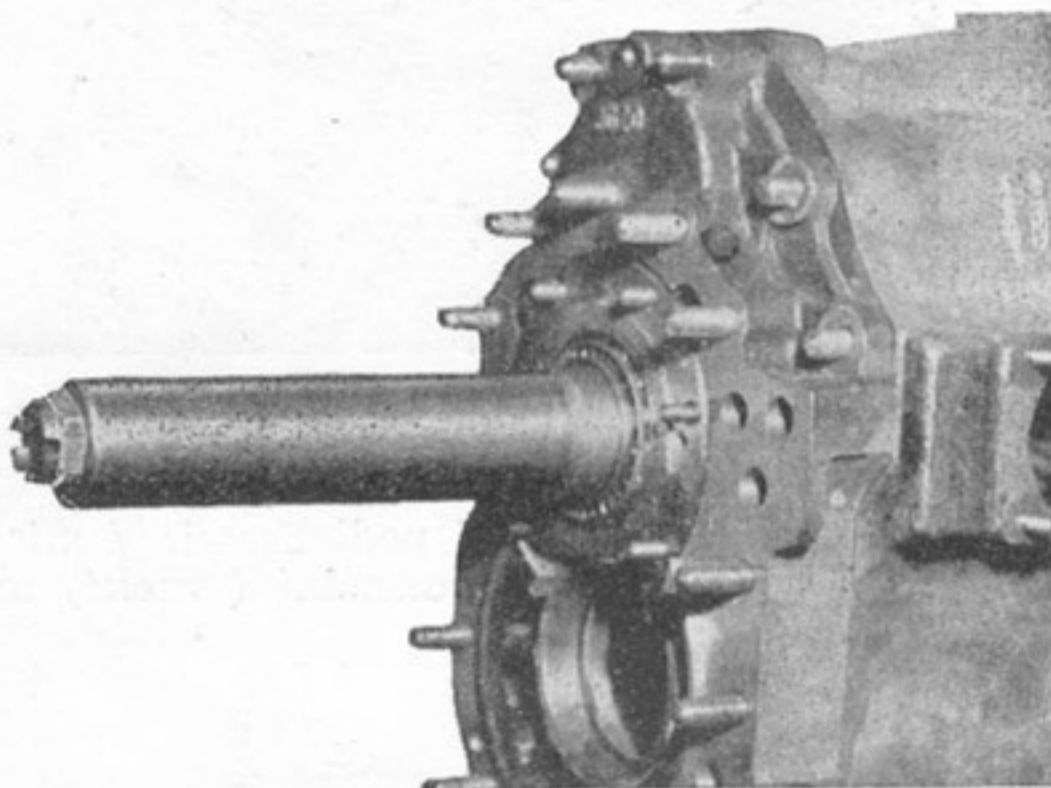


Obr. 64. Měření hloubky vybrání v mezikuse (pro zadní ložisko předlohového hřídele).

slušného vybrání v mezikusech (obr. 64). Rozdíl obou měření určuje celkovou tloušťku potřebných vyrovnávacích podložek. Axiální vůli vymežíme vyrovnávacími podložkami:

číslo součásti 11-007-5095	tloušťka 0,10 mm
číslo součásti 11-008-5095	tloušťka 0,15 mm
číslo součásti 11-009-5095	tloušťka 0,20 mm
číslo součásti 11-035-5095	tloušťka 0,40 mm

11. Správně ustavíme hnaný hřídel a namontujeme mezikus. Úplně dotáhneme jen horních pět matic; ve spodní polovině upevníme mezikus



Obr. 65. Pomocná rozpěrná trubka (Ab Oca 3096) na konci hnaného hřídele (při kontrole axiální vůle).

prozatím jen dvěma maticemi. Před montáží vložíme do vybrání v mezikuse vyrovnávací podložky zjištěné při předešlé operaci a do bočního otvoru „nalepíme“ tukem pojistku zasouvacích tyčí.

12. Opatrně namontujeme ložiskové pouzdro hnaného hřídele převodovky, nasadíme rozpěrný kroužek a vyrovnávací podložky (zjištěné při operaci č. 4, str. 88), narazíme vnitřní kroužek druhého kuželíkového ložiska, nasuneme pomocnou rozpěrnou trubku Ab Oca 3096 (obr. 65) a našroubujeme korunovou matici. Znovu zkontrolujeme a vymežíme axiální vůli hnaného hřídele převodovky (stejně jako při operaci č. 4, str. 88).

13. Zkontrolujeme záběr všech ozubených kol. Může se stát, že zuby nezabírají v celé šířce (předlohová kola jsou přesazena poněkud dopředu; k přesazení opačným směrem zpravidla nedochází). V takovém případě musíme znovu vymontovat oba hřídele, stáhnout přední kuličkové ložisko předlohového hřídele a podložit vyrovnávacími podložkami nasunutými na hřídel. Potom musíme znovu vyměřit tloušťku vyrovnávacích podložek k zadnímu ložisku (viz operaci č. 10).

14. Bočním otvorem vložíme do převodovky zasouvací vidlice rychlostí, zezadu zasuneme zasouvací tyče (obr. 66) a vidlice upevníme šrouby M 8 s pojistnými podložkami.

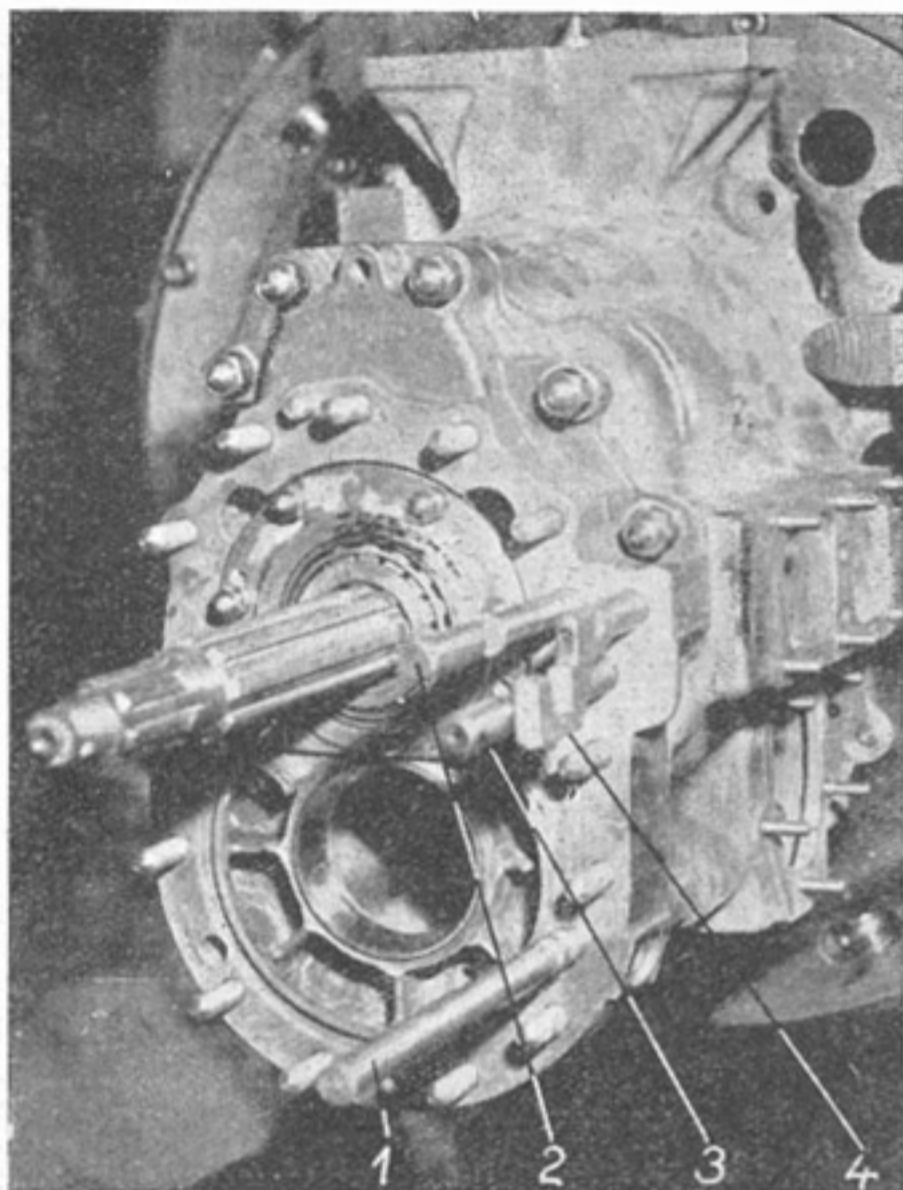
15. Nasadíme krycí víčko předního konce hřídele a namontujeme přední víko převodovky s čelním diferenciálem přední nápravy. Na čep klece diferenciálu nasadíme přesouvací objímku se zasouvací vidlicí pohonu předních kol a zasuneme zasouvací tyč přídatných převodů. Do otvoru v zasouvací tyči narazíme unášecí kolík 4 (obr. 67), který při řazení terénního přídatného převodu zároveň unáší zasouvací vidlici pohonu předních kol. Kolík narážíme spodním bočním otvorem.

16. Se zadní části hnaného hřídele převodovky odmontujeme pomocnou rozpěrnou trubku a na hřídel namontujeme předloková kola přídatných převodů s rozpěrným pouzdrem (podle obr. 58).

17. Do převodovky vložíme smontovaný hnaný hřídel přídatné převodovky. Hřídel vkládáme zároveň se zasouvací vidlicí vloženou v drážce přesouvací objímky. Vidlici navlékneme na vyčnívající zasouvací tyč přídatných převodů. Vidlici upevníme na tyči šroubem M 8 s pojistnou podložkou.

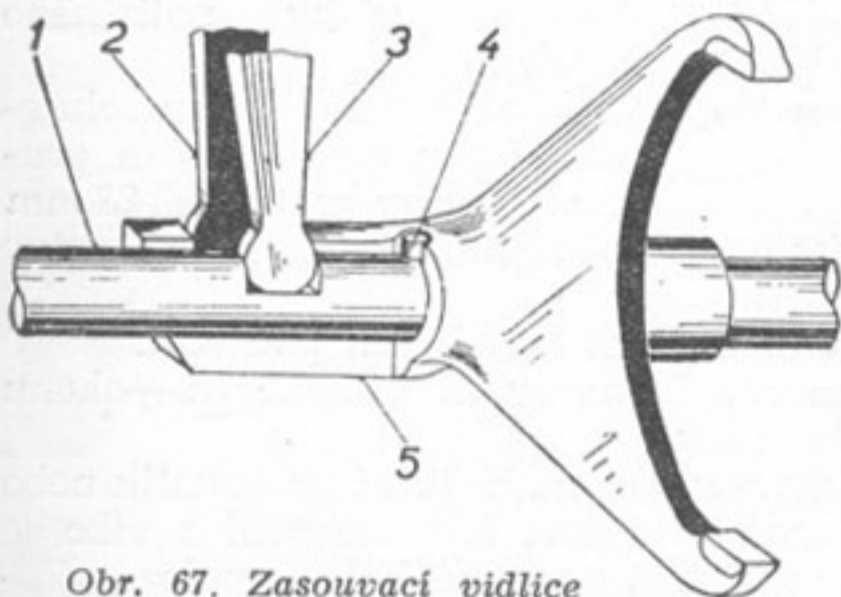
18. Na zadní část hnaného hřídele převodovky (středního) narazíme vnitřní kroužek válečkového ložiska N 407 (nebo náhradní kuličkové ložisko 6407 ČSN 02 4638), nasadíme hnací kolo kompresoru a pomocného pohonu a našroubujeme korunovou matici (viz obr. 58).

19. Odšroubujeme obě spodní



Obr. 66. Montáž zasouvacích tyčí:

1 - zasouvací tyč přídatných převodů; 2 - zasouvací tyč 3. a 4. rychlostí; 3 - zasouvací tyč 1. a 2. rychlostí; 4 - zasouvací tyč zpětného chodu.



Obr. 67. Zasouvací vidlice pohonu předních kol:

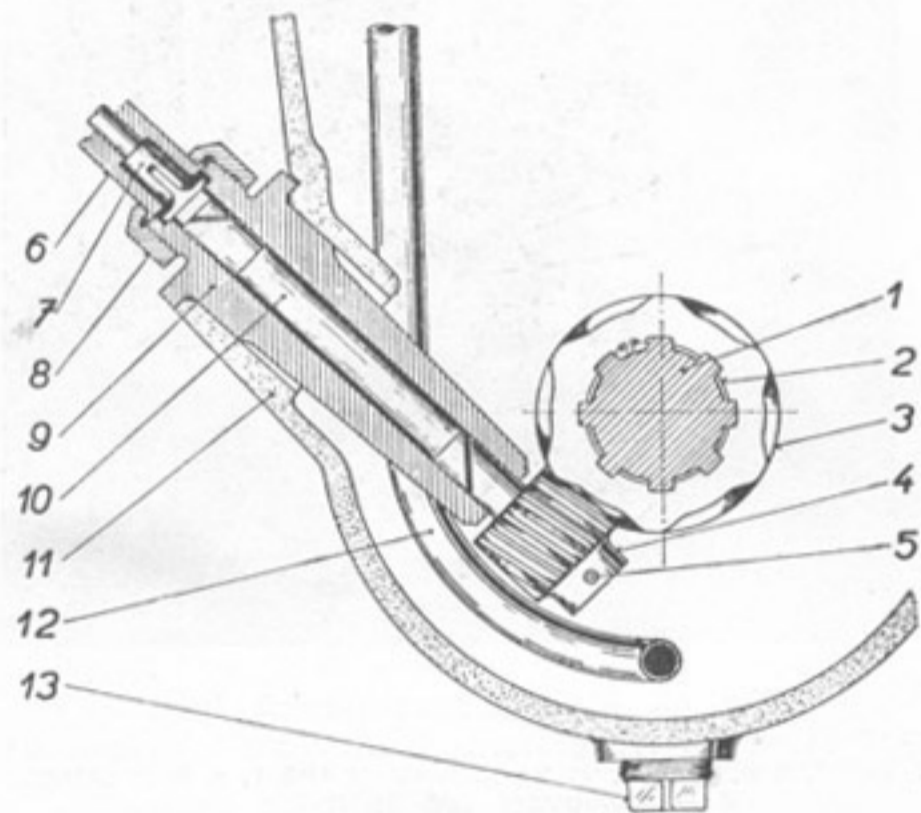
1 - zasouvací tyč přídatných převodů; 2 - zasouvací páka pohonu předních kol; 3 - zasouvací páka přídatných převodů; 4 - unášecí kolík ($\varnothing 6$ mm); 5 - zasouvací vidlice pohonu předních kol.

upevňovací matice mezikusu (našroubované prozatímně při operaci č. 11), nasadíme těsnění a namontujeme skříň přidavné převodovky.

Ve skříni již musí být naražen vnější kroužek zadního válečkového ložiska hnaného hřídele převodovky, pojištěný šroubem M 10 (viz obr. 48 - 12, str. 81).*)

20. Vhodným narážečem (na př. Ab Oca 3089) narazíme zezadu do skříně přidavné převodovky vnější kroužek kuželikového ložiska hnaného hřídele (spodního).

21. Do zadního víka přidavné převodovky narazíme (na př. sdruženým narážečem Ab Oca 3220) těsnicí kroužek (Guféro č. 050). Zadní víko namontujeme na skříň. Při nasazování víka se má na hřídel nasunout pomocná trubka s kuželovým přechodem, aby se nepoškodily těsnicí hrany kroužku. Po dotažení víka vy-



Obr. 68. Pohon rychloměru:

- 1 - čep klece diferenciálu; 2 - pojistný kroužek (Seeger); 3 - šroubové hnací kolo rychloměru; 4 - hnané kolečko rychloměru; 5 - upevňovací kolík; 6 - koncovka ohebné hadice; 7 - koncovka ohebného hnacího hřídele rychloměru; 8 - upevňovací matice; 9 - pouzdro pohonu; 10 - hřídel; 11 - skříň převodovky; 12 - ssací potrubí olejového čerpadla; 13 - výpustný šroub.

poněkud natáhneme (nebo vyměníme), protože jinak by „vyskakovaly“ rychlosti.

23. Namontujeme víko 20 s plnicím hrdlem a řadicími páčkami.

24. Namontujeme pohon rychloměru. Smontování samotného pohonu je dostatečně srozumitelné z obr. 68.

25. U automobilu vybaveného kompresorem na huštění pneumatik nebo vývodem pomocného pohonu nyní namontujeme toto zařízení a víko se zasouvacími páčkami. Při montáži musí být posuvné kolo v poloze „Zapnuto“. U automobilu bez kompresoru a pomocného pohonu uzavřeme příslušné otvory víčky.

montujeme na skříň. Při nasazování víka se má na hřídel nasunout pomocná trubka s kuželovým přechodem, aby se nepoškodily těsnicí hrany kroužku. Po dotažení víka vyzkoušíme otáčení hnaného hřídele přidavné převodovky. Nadměrnou axiální vůli vymezíme vyrovnávacími podložkami (stejnými jako při operaci č. 10). Podložky vkládáme mezi ložisko a víko.

22. Do otvorů (pod bočním víkem) na pravé straně převodovky vložíme pojistné kuličky a pružiny (do spodního otvoru ještě opěrný váleček pružiny) a namontujeme boční víko. Do otvorů 16, 24 (obr. 48, str. 81) vložíme pojistné kuličky a pružiny a zašroubujeme zátky pojistného ústrojí.

Před montáží zkontrolujeme délku nestlačených pružin. Pružiny kratší než 23 mm

* Při montáži náhradního kuličkového ložiska se tento šroub musí nahradit delším.

26. Zespodu zašroubujeme oba vypustné šrouby a do převodovek naplníme předepsané množství správného převodového oleje (viz str. 26). Před prvním uvedením převodovky do provozu (a také při každé výměně oleje) se vždy přesvědčíme, zda olejové čerpadlo správně pracuje. Otevřeme obdélné boční víčko a při malých otáčkách pozorujeme, odstříkuje-li olej z předlohového hřídele. Neodstříkuje-li, zvětšíme náplň oleje v převodovkách o další 3 až 4 litry, až olejové čerpadlo „zabere“. Pak teprve vypustíme přebytečný olej. Tato kontrola je velmi důležitá, protože při nedostatečném mazání může dojít k vážným defektům v převodovkách.

Nyní jsou převodovky úplně smontovány a připraveny k montáži na chassis. Po generální opravě (a po každé výměně většího počtu součástí) se mají smontované převodovky zabíhat. Při zabíhání poháníme převodovky elektromotorem (potřebný výkon 2 až 3 k). Pevodovky zabíháme asi půl hodiny. Začínáme malými otáčkami (asi 500 ot/min) a postupně otáčky zvětšujeme až na 3000 ot/min. Při zabíhání kontrolujeme funkci řazení, hluk a zahřívání. Po zabíhání ihned vypustíme olej a zjišťujeme, neobsahuje-li nečistoty nebo úlomky. Přefiltrovaný olej můžeme znovu naplnit.

ZAMONTOVÁNÍ PŘEVODOVEK DO AUTOMOBILU

Při montáži převodovek do automobilu (na chassis) postupujeme v podstatě opačně než při demontáži:

1. Zavěsíme převodovky na jeřáb, do otvoru na levé straně převodovky navlékneme táhlo závěru diferenciálu, nasadíme těsnění, přidržíme vysouvací ložisko spojky a převodovky opatrně nasadíme na zadní přírubu komory spojky a rozvodovky přední nápravy.

Zařadíme některý rychlostní stupeň a terénní přídavný převod. Při nasazování převodovek pootáčíme hnaným hřídelem přídavné převodovky, aby zuby satelitů čelního diferenciálu přední nápravy správně zapadly do zubových mezer planetových kol v rozvodovce. Pevodovky nasazujeme přesně ve směru osy motoru, abychom neohnuli spojkový hřídel. Drážkování na zadním konci hřídele musí správně zapadnout do drážek v hnaném kole stálého záběru (v převodovce).

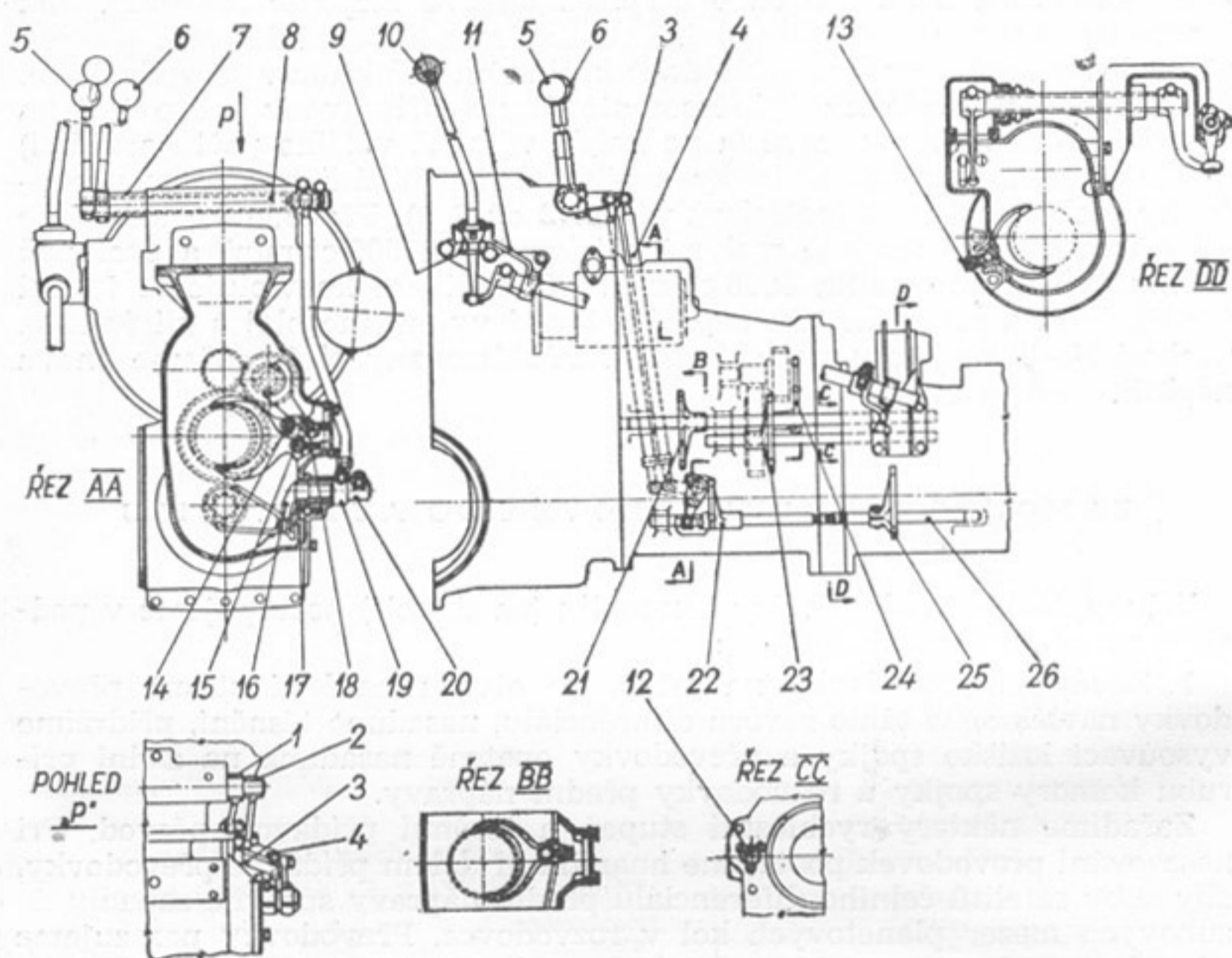
2. Příruby převodovky, komory spojky a rozvodovky přední nápravy spojíme pevně dotaženými maticemi s pružnými podložkami. Pod maticí na levé straně převodovky namontujeme rozvodku brzdového potrubí.

3. Na zadní přírubu přídavné převodovky namontujeme zadní část chassis (troubu spojovacího hřídele). Obě skupiny musíme spojit přesně ve směru osy hřídelů. Drážky zadního čepu hnaného hřídele přídavné převodovky musí při tom správně zapadnout do drážkovaného otvoru spojovacího hřídele.

4. Předek chassis nadzdvihneme zvedákem (za rozvodovku) a podle značek (pořízených při demontáži) nasadíme na drážky zkrutných tyčí kozlíky se seřizovacími pouzdry. Předek chassis zdvihneme tak, aby dosedací plochy kozlíků byly rovnoběžné s dosedacími plochami na troubě spojovacího hřídele. V této poloze kozlíky přišroubujeme.

Montáž řazení

Páky, táhla a hřídele řazení montujeme podle obr. 69. Řadicí páka 10 je kloubově uložena v kozlíku řazení 11. Pohyb páky se přenáší do převodovky soustavou pák, táhel a hřídelů. Zámek 12 brání současnému za-



Obr. 69. Montáž řazení:

1 – horní páčka řazení přídatných převodů; 2 – horní páčka řazení pohonu předních kol;
 3, 4 – řadicí táhla; 5 – řadicí páka pohonu předních kol; 6 – řadicí páka přídatných převodů (redukce); 7 – dutý hřídel řazení pohonu předních kol; 8 – hřídel řazení přídatných převodů;
 9 – narážka zpětného chodu; 10 – řadicí páka (normálních převodů); 11 – kozlík řazení;
 12 – čochka pojistného zámku; 13 – pojistné ústrojí; 14 – zasouvací tyč 3. a 4. rychlostí;
 15 – zasouvací tyč 1. a 2. rychlostí; 16 – zasouvací páka přídatných převodů; 17 – zasouvací páka pohonu předních kol; 18 – zasouvací tyč zpětného chodu; 19 – převodová páčka pohonu předních kol;
 20 – převodová páčka řazení přídatných převodů; 21 – zasouvací vidlice 3. a 4. rychlostí;
 22 – zasouvací vidlice pohonu předních kol; 23 – zasouvací vidlice 1. a 2. rychlostí;
 24 – zasouvací vidlice zpětného chodu; 25 – zasouvací vidlice přídatných převodů; 26 – zasouvací tyč přídatných převodů.

řazení dvou převodů. Narážka 9 pojišťuje řazení zpětného chodu (řadicí páka se musí nadzdvihnout).

Po namontování a vyzkoušení řazení namontujeme ještě výfukové potrubí a zapojíme brzdové potrubí.

Namontování budky pro řidiče s karoserií a rámem

1. Na vysouvací hřídel spojky nasadíme boční ložisko (které se montuje na rám) a s úplným chassis zajedeme pod zdvižený rám s karoserií a budkou pro řidiče.

2. Rám s karoserií a budkou opatrně spustíme na chassis. Středicí otvor v příčniku rámu musí dosednout na středící čočku na skříní převodovky.

3. Namontujeme rám na chassis dvanácti šrouby. Čtyři šrouby M 14 upevňují rám k předním konsolám (vedle motoru), čtyři šrouby M 12 upevňují přední příčný nosník rámu ke komoře spojky (pod zadní stěnou budky pro řidiče), dva šrouby M 12 upevňují rám ke komoře spojky s boku a dva šrouby M 16 s maticemi a dva šrouby M 12 s maticemi upevňují rám k zadnímu příčnému nosníku chassis.

4. Na rám namontujeme ložisko vysouvacího hřídele spojky (dvěma šrouby M 6 s pružnými podložkami).

5. Namontujeme táhla ruční brzdy a závěru diferenciálů. Připojíme táhlo řízení k hlavní páce řízení. Korunovou maticí dobře dotáhneme a zajistíme závlačkou.

6. Připojíme brzdové potrubí k rozvodce a k hlavnímu válci kapalinových brzd. Brzdy řádně odvzdušníme (viz str. 133).

7. Na výfukové potrubí namontujeme vodící kladičky motoru. U automobilů vybavených kompresorem připojíme hadici od odlučovače oleje ke kompresoru.

8. Zapojíme kabely ke spouštěči, k dynamu, k zapalovací cívce, tlakovému spínači zelené kontrolní svítilny mazání a ke spínači brzdových světel (na hlavním válci kapalinových brzd).

9. Připojíme vedení k tlakoměru a teploměru oleje, palivové potrubí, ohebný hnací hřídel rychloměru, táhlo akcelérátoru a lanovody k sytiči a k ovládání žaluzií.

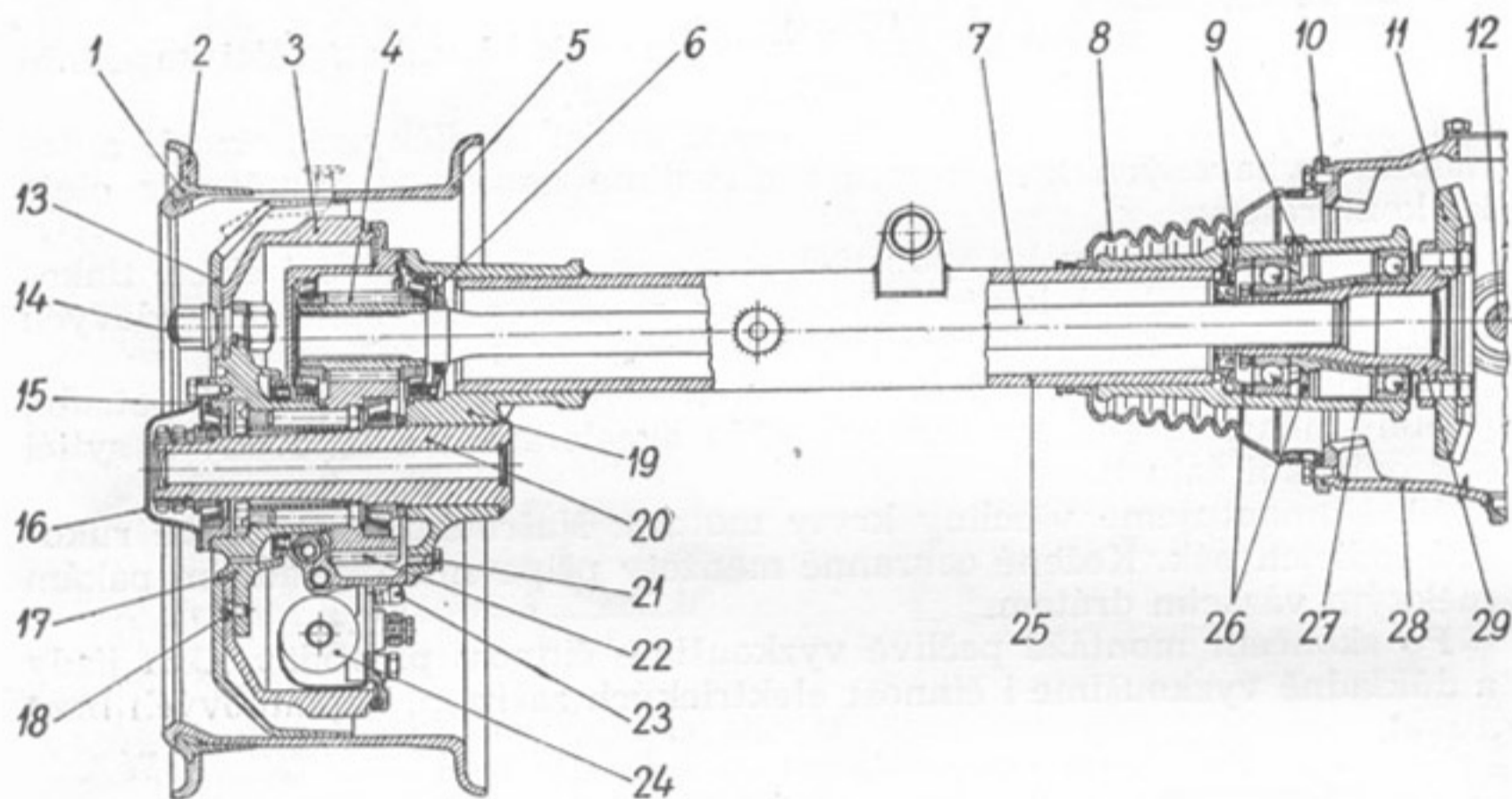
10. Namontujeme všechny kryty motoru. Našroubujeme kulové rukojeti řadicích pák. Kožené ochranné manžety připevníme k řadicím pákám měkkým vázacím drátem.

Po skončení montáže pečlivě vyzkoušíme činnost převodovek za jízdy a důkladně vyzkoušíme i činnost elektrických zařízení, kapalinových brzd a pod.

IV. ZADNÍ NÁPRAVA

KONSTRUKCE ZADNÍ NÁPRAVY

Zadní náprava je samostatnou montážní skupinou, kterou lze poměrně snadno z automobilu vymontovat. Zadní nápravu spojuje se skříní při-



Obr. 70. Řez zadní kyvadlovou polonápravou:

1 - závěrný kruh ráfku; 2 - postranní kruh ráfku; 3 - buben brzdy; 4 - hnací kolo redukce; 5 - ráfek diskového kola; 6 - pouzdro ložiska; 7 - hřídel polonápravy; 8 - pryžový ochranný měch; 9 - pojistné destičky; 10 - spojovací kroužek; 11 - talířové kolo; 12 - hřídel kuželových pastorků; 13 - diskové kolo; 14 - šroub kola; 15 - pouzdro ložiska; 16 - víko; 17 - náboj (hlava) kola; 18 - upevňovací šroub bubnu brzdy; 19 - příruba polonápravy; 20 - čep kola; 21 - výpustný šroub (oleje z redukce); 22 - hnané kolo redukce; 23 - odvzdušňovací šroub; 24 - brzdový váleček; 25 - závěsné rameno polonápravy; 26 - seřizovací matice; 27 - vnitřní vidlice závěsného ramena; 28 - skříň rozvodovky; 29 - náboj talířového kola.

řadné převodovky trouba spojovacího hřídele, která je také nosnou částí chassis a zároveň kryje spojovací hřídel pohánějící zadní nápravu.

Náprava má kyvadlové polonápravy (obr. 70), které kývají kolem podélné osy chassis. Na hřídeli každého kola je samostatné talířové kolo poháněné pastorkem uloženým přesně v podélné ose chassis. Kyvadlové

polonápravy pak vykyvují kolem osy kuželových pastorků a při výkyvech se roztečné kužele talířových kol zároveň odvalují po roztečných kuželech pastorků. Záběr ozubení zůstává proto při jakémkoliv výkyvu polonápravy vždy správný. K pohonu pravých i levých polonáprav se používá stejně velkých kuželových soukolí (talířových kol a pastorků), a proto nemohou být osy obou polonáprav přesně v jedné ose. Osa levé polonápravy (i přední) je proto o 30 mm přesazena, t. j. proti pravé polonápravě posunuta dopředu.

Náprava má čelní diferenciál uložený v prostoru před rozvodovkou. Diferenciál má jen čelní kola s přímými zuby. V diferenciálu jsou tři páry satelitů. Diferenciál lze vyřadit z činnosti závěrem.

Kromě stálé redukce v rozvodovce jsou zamontovány další stálé redukce ve skříních na koncích polonáprav (t. zv. redukce v kolech). Při tomto řešení leží osy nábojů kol pod osami polonáprav. Světlá výška spodku vozidla nad vozovkou se zvětší a tak se zvětší i průchodivost vozidla v terénu.

VYMONTOVÁNÍ ZADNÍ NÁPRAVY Z AUTOMOBILU

Postup práce:

1. Vypustíme olej, nadzdvihneme zadní nápravu a odmontujeme kola. Rám karoserie a zadní konec trouby spojovacího hřídele spolehlivě podložíme.

2. Odmontujeme výfukové potrubí, odpojíme lano ruční brzdy od klíčů brzd, odpojíme přívodní brzdové potrubí v zadní rozvodce a odpojíme táhlo závěru zadního diferenciálu.

3. Vyšroubujeme šrouby upevňující kozlíky zkrutných tyčí k troubě spojovacího hřídele. Odjistíme a o několik závitů povolíme osm korunových matic upevňujících víka kozlíků. Pečlivě si označíme přesnou polohu pouzdra na zkrutné tyči a pak oba kozlíky stáhneme s tyčí.

4. Odšroubujeme čtyři šrouby spojující rám karoserie s příčným nosníkem na rozvodovce.

5. Poněkud uvolníme zvedák, aby rám s karoserií a trouba spojovacího hřídele dosedly na podložky (trámky a pod.). Odšroubujeme spojovací šrouby přírub rozvodovky a trouby spojovacího hřídele. Potom celou zadní nápravu na zvedáku opatrně vyvezeme z automobilu přesně ve směru podélné osy spojovacího hřídele.

ROZEBRÁNÍ ZADNÍ NÁPRAVY

Postup práce:

1. Odmontujeme závěsy s rameny, ložisky a zkrutnými tyčemi. Odmontujeme tlumič výfuku, tlumiče pérování, konsolu se samočinným závěsem pro přívěs, zadní příčný nosník a brzdové potrubí.

2. Odmontujeme horní víčko na skříní rozvodovky. Vyšroubujeme dva šrouby se zápusťnou hlavou a mírnými poklepy pryžovou paličkou sklepeáme zadní krycí víko rozvodovky.

3. Zabrzdíme pravý brzdový buben a odšroubujeme korunovou matici na zadním konci hřídele kuželových pastorků. Odjistíme plechovou pojistku mezi oběma vnitřními maticemi se zářezy a matice vyšroubujeme (na př. speciálním klíčem Ab Eca 3025).

4. Odmontujeme oba pryžové ochranné měchy.

5. Odmontujeme boční spojovací kroužky (obr. 70 — 10).

6. Odmontujeme víko skříně rozvodovky. Víko stáhneme montážními pákami. Potom kývavými pohyby vysuneme obě polonápravy směrem dozadu.

7. Vpředu vyšroubujeme dva šrouby se zápusťnou hlavou a stáhneme (rukou) přední víko s ložiskem a s čelním diferenciálem. Bočním otvorem na levé straně odšroubujeme upevňovací šroub zasouvací vidlice závěru diferenciálu. Při tom přidržíme vedení táhla vhodným trnem. Vyjmeme zasouvací vidlici a vytáhneme vedení s táhlem a pružinami.

8. Odšroubujeme upevňovací matice pouzdra ložiska předního pastorku. Pouzdro stáhneme třemi odtlačovacími šrouby M 8×20 zašroubovanými do závitů v přírubě pouzdra.

Rozebrání víka rozvodovky

Ložiskové pouzdro s ložisky a pastorkem vyrazíme z víka opatrnými údery pryžovou paličkou. Vyšroubujeme stavěcí pouzdro a pod lisem opatrně vylisujeme pastorek. Pak s opačné strany vylisujeme obě kuličková ložiska. Ložiskové pouzdro rozebíráme jen tehdy, potřebujeme-li některé součásti vyměnit.

Kluzný kroužek (pro vidlice polonáprav) se nejlépe demontuje a montuje přípravkem Ab Oca 3224. Stejným přípravkem se montuje i druhý kluzný kroužek ve skříně rozvodovky.

Rozebrání diferenciálu

Přední ložiskové víko řádně vypoďložíme na stole lisu a opatrně diferenciál vylisujeme. Zůstane-li na čepu kuličkové ložisko, stáhneme je vhodným stahovákem nebo montážními pákami. Potom odmontujeme víko klece diferenciálu, odšroubujeme pojistky čepů a opatrně vyrazíme čepy satelitů. Čepy vyrážíme, jen jsou-li opotřebeny, protože satelity můžeme vyjmout již po odmontování víka. Pouzdra ze satelitů můžeme vyjmout rukou, protože jsou to t. zv. „plovoucí“ pouzdra (volná na čepu i v satelitu).

Upevňovací šrouby víka ihned našroubujeme zpět do klece diferenciálu, abychom je nezaměnili s jinými šrouby. Tyto šrouby jsou vyrobeny z oceli větší pevnosti a jejich záměna by mohla být příčinou vážných defektů.

Rozebrání předního ložiskového pouzdra

Hřídel kuželových pastorků upneme do svěráku s měkkými vložkami a sejmemme zasouvací objímku závěru diferenciálu. Odšroubujeme přední korunovou matici a vhodným stahovákem stáhneme s hřídele přední pla-

netové kolo. Potom stáhneme (rukou) ložiskové pouzdro s předním kuželovým pastorkem a s jeho planetovým kolem.

Z pouzdra vyjmeme pojistný kroužek a opatrně vyrazíme nebo vylisujeme pastorek s ložiskem. Válečkové ložisko posuneme až k ozubení pastorku, vypodložíme unašeč a opatrně slisujeme s povrchu pastorku. Potom vyjmeme obě pera (klíny) a sejmemé válečkové ložisko.

Rozebrání polonápravy

Postup práce:

1. Vypustíme olej ze skříně redukce v kole. Odmontujeme buben brzdy a víko náboje kola. Pouzdro s vnějším kuželíkovým ložiskem odtlačíme po odšroubování matic se zářezy dvěma šrouby M 8.

2. Odmontujeme skříň redukce. Skříň je upevněna deseti maticemi M 10 a dvěma korunovými maticemi M 14.

3. S hřídele polonápravy stáhneme hnací kolo redukce s vnitřními kroužky kuželíkových ložisek. Vnější kroužek ložiska se vyrazí dvěma otvory ve stěně pouzdra. Pouzdro ložiska vytahujeme z příruby polonápravy jen při výměně ložiska nebo těsnicího kroužku.

4. Vyšroubujeme spojovací šrouby náboje kola a hnaného kola redukce. Opatrnými poklepy na dva protilehlé šrouby vyrazíme z kola vnější kroužek kuželíkového ložiska. Potom odšroubujeme zbývající šrouby a sejmemé náboj kola i hnané kolo redukce. Dva z těchto spojovacích šroubů jsou označeny důlčiky. Tyto šrouby jsou zároveň středícími kolíky a při montáži je musíme vložit do stejných otvorů v náboji i v kole.

Nebudeme-li vyměňovat obložení čelistí brzd, necháme celou brzdovou soustavu namontovanu na skříně redukce kol, která je zároveň štítem brzdy. Samotné brzdy opravujeme bez demontáže celé nápravy (po odmontování bubnu brzdy).

Vymontování talířového kola

Po rozebrání polonápravy nám uvnitř zůstal ještě náboj s talířovým kolem. Máme-li vyměnit jen samotné talířové kolo, stačí odšroubovat jen upevňovací šrouby kola. Při montáži pak ovšem musíme správně seřadit záběr kuželového soukolí.

Chceme-li náboj z kola vymontovat, odšroubujeme pojistné destičky na ploše vidlice závěsného ramene polonápravy a šroubovákem uvolníme vnitřní matici se zářezy (bližší u talířového kola). Matici uvolňujeme šroubovákem tak dlouho, až svým čtvercovým vybráním dosedne na čtyřhran na rozpěrném pouzdře. Potom již matici úplně vyšroubujeme tak, že otáčíme talířovým kolem. Náboj s talířovým kolem vytáhneme z vidlice montážními pákami.

Kuličková ložiska stahujeme s náboje talířového kola vhodným stahovákem. Při uvolňování matice se zářezy nesmíme talířové kolo upínat přímo do svěráku, aby se nepoškodilo. Kolo obvykle nasazujeme na drážkování hřídele polonápravy upnutého do svěráku. Zadní seřizovací matici (s těsnicím kroužkem) vyšroubujeme z otvoru ve vidlici jen při výměně těsnicího kroužku. Matici můžeme vyšroubovat speciálním čípkovým

klíčem Ab Oca 3154. Normálně zůstane matice zašroubována uvnitř vidlice. Většinou pak při montáži nemusíme zdlouhavě seřizovat záběr kuželového soukolí.

ZMONTOVÁNÍ ZADNÍ NÁPRAVY

Montáž zadní nápravy zahájíme opět zmontováním dílů a podskupin. Každou součást před montáží důkladně vyčistíme a pečlivě zkontrolujeme. Prohlédneme i nové součásti, nejsou-li poškozeny.

Zmontování polonápravy

Postup práce:

1. Na hnací kolo redukce narazíme nebo nalisujeme oba vnitřní kroužky kuželíkových ložisek. Do příruby polonápravy narazíme pouzdro s vnějším kroužkem ložiska a s plstěným těsnicím kroužkem. Montujeme-li původní ložiska, dbáme na to, aby každý vnitřní kroužek s kuželíky běhal ve stejném vnějším kroužku jako před demontáží.

2. Hnací kolo vložíme do pouzdra v přírubě, nasadíme vnější kroužek druhého ložiska a hloubkoměrem změříme přesah kroužku nad dosedací plochou příruby. Potom položíme těsnění na dosedací plochu skříně redukce a hloubkoměrem změříme celkovou hloubku vybrání pro vnější kroužek kuželíkového ložiska (od dosedací plochy skříně). Rozdíl obou měření určuje tloušťku potřebných vyrovnávacích podložek. Podložky této tloušťky vložíme do vybrání ve skříně redukce a opatrně narazíme vnější kroužek kuželíkového ložiska.

3. Přidržíme hnací kolo redukce a čtyřmi maticemi prozatímně namontujeme skřín redukce (s těsněním). Hřídelem polonápravy vyzkoušíme otáčení hnacího kola redukce. Kromě toho se ještě přesvědčíme (otvorem mezi čepem kola a skříně redukce), nemá-li hnací kolo axiální vůli. Zjištěnou vůli vymežeme dalšími vyrovnávacími podložkami (viz operace č. 2).

Vyměňujeme-li skřín redukce, musíme znovu vystružit oba otvory pro čepy čelistí brzd ($\varnothing 22 H7$). Otvory vždy stružíme se strany otvoru v původní součásti.

4. Zmontujeme náboj s talířovým kolem, ložisky a rozpěrnou trubkou. V *pravé polonápravě* musí být zamontováno talířové kolo s *levým stoupáním* šroubovnice zubů. Talířové kolo musí také zabírat se stejným kuželovým pastorkem, se kterým již dříve zabíralo, nebo se kterým bylo společně zaběhnuto.

Před montáží zkontrolujeme radiální a axiální vůli kuličkových ložisek. Radiální vůle nemá být větší než 0,03 mm. Naopak, axiální vůle se připouští až 0,3 mm. Ložiska však nesmějí mít poškozené (vydrolené) oběžné dráhy ani kuličky.

5. Zmontované talířové kolo s nábojem zasuneme opatrně do vidlice závěsného ramena polonápravy a otáčením talířového kola zašroubujeme seřizovací matici do závitu ve vidlici.

6. Odmontujeme skříň redukce, a do otvoru skříně vložíme hlavu (náboj) kola a s druhé strany namontujeme hnané kolo redukce. Otvory v kole a v náboji označené „O“ jsou otvory středicí, musí být přesně proti sobě a vkládáme do nich speciální středicí spojovací šrouby označené důlčikem. Vyměňujeme-li některou součást, vystružíme středicí otvor na průměr 12 H7.

7. Do otvoru v hnaném kole vložíme kroužek z ocelového drátu a narazíme vnější kroužek kuželíkového ložiska. S opačné strany narazíme do náboje kola pouzdro s vnějším kroužkem vnějšího kuželíkového ložiska.

8. Na čep kola nasadíme příložku a narazíme vnitřní kroužek kuželíkového ložiska.

9. Do trubkového závěsného ramena polonápravy vložíme hřídel a jeho drážkovaný konec zasuneme do drážek v hnacím kole redukce. Potom namontujeme skříň redukce s hnaným kolem a s nábojem kola. Dosedací plochy přírub potřeme dobrým těsnicím tmelem a vložíme nepoškozené těsnění. Všechny upevňovací matice důkladně dotáhneme, aby skříň redukce byla naprosto těsná.

10. Na čep kola narazíme vnitřní kroužek vnějšího kuželíkového ložiska, nasadíme podložku (se zářezem) a pevně dotáhneme matici se zářezem. Dotaženou matici pak povolíme o rozteč jednoho zářezu, nasadíme pojistnou podložku a našroubujeme druhou matici se zářezem. Správně namontovaný náboj kola se musí na čepu lehce otáčet, ale nesmí mít pozorovatelnou axiální vůli.

11. Namontujeme krycí víko (s těsněním).

Zmontování hřídele kuželových pastorků

Montážní skupina hřídele kuželových pastorků je v řezu na obr. 71. Skupinu zmontujeme takto:

1. Do předního pouzdra narazíme vnější kroužek válečkového ložiska, vložíme odstříkovací kroužek a pojistný kroužek z ocelového drátu. Pouzdro nasadíme na pastorek.

2. Vhodnou trubkou narazíme nebo nalisujeme na pastorek unašeč pro přesouvání objímku závěru diferenciálu a bronzové pouzdro s ozubením. V drážkách pastorků musí být předem vložena obě pera (klíny).

Jsou-li v pastorku nová bronzová pouzdra, vystružíme je společně na průměr 26 H7.

3. Hřídel 16 (obr. 71) upneme střední částí do svěráku s měkkými vložkami. Na delší stranu nasadíme kalenou příložku 15 a zmontované pouzdro s předním kuželovým pastorkem 13. Narazíme planetové kolo 3 a našroubujeme korunovou matici. Po dotažení matice se musí pastorek na hřídeli lehce otáčet, avšak bez pozorovatelné axiální vůle.

4. Na opačnou stranu hřídele narazíme pevný kuželový pastorek 17 a přesným posuvným měřítkem změříme vzdálenost mezi čelními plochami obou kuželových pastorků. Změřenou vzdálenost porovnáme s údaji na příslušných talířových kolech, která budou s pastorky zabírat.

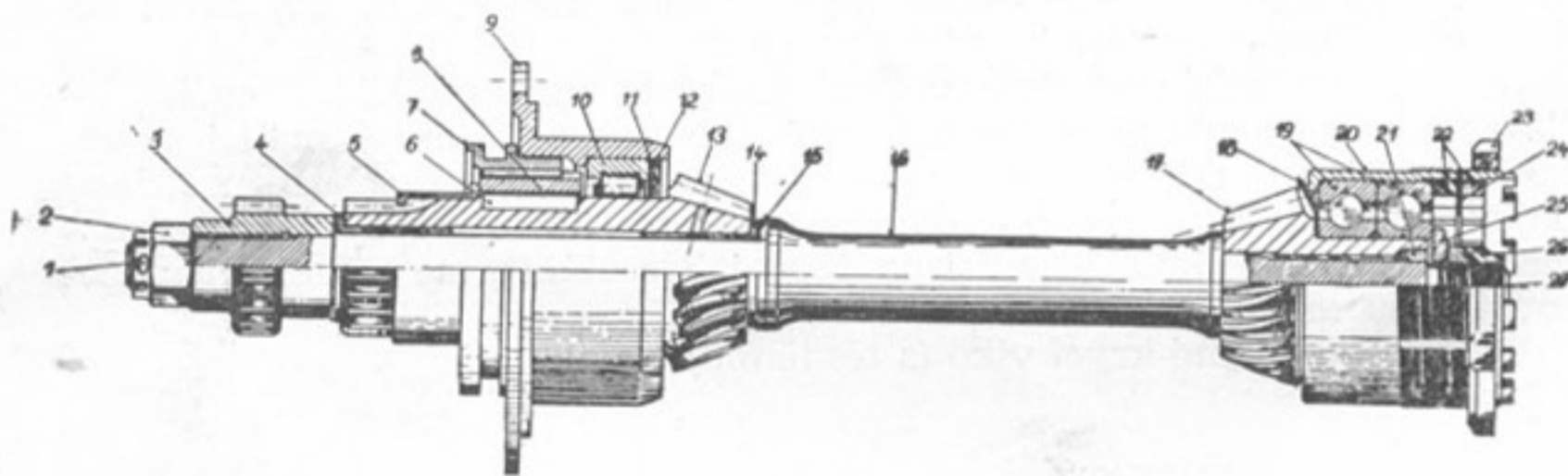
Vyrobená kuželová soukolí jsou v továrně společně zaběhávána (talířové kolo s pastorkem). Po záběhu se soukolí proměřuje a na talířových kolech

se vyznačují úchytky důležité pro montáž. Na talířovém kole je na příklad číslo $71,80/25^{20}$. První číslo (71,80) udává vzdálenost od čelní plochy příslušného kuželového pastorku k vrcholu roztečného kuželu, kterým zároveň probíhá osa talířového kola. Druhá dvě čísla za zlomkovou čarou udávají nejmenší a největší přípustnou vůli v zubech (v setinách milimetru).

Prvá čísla uvedená na obou talířových kolech sečteme a k součtu připočítáme 30 mm (vzájemné přesazení os levé a pravé polonápravy), na příklad:

$$71,80 + 72,10 + 30 = 173,90 \text{ mm.}$$

Výsledek udává správnou vzdálenost mezi čelními plochami obou kuželových pastorků. Jestliže jsme posuvným měřítkem naměřili skutečnou



Obr. 71. Hřídel kuželových pastorků:

- 1 – závlačka; 2 – korunová matice; 3 – planetové kolo; 4 – pouzdro pastorku; 5 – bronzové pouzdro s ozubením; 6 – pero (klín); 7 – přesouvací objímka závěru diferenciálu; 8 – unášec (závěru diferenciálu); 9 – pouzdro ložiska; 10 – válečkové ložisko; 11 – odstříkovací kroužek; 12 – pojistný kroužek; 13 – kuželový pastorek (otočný); 14 – pouzdro pastorku; 15 – kalená příložka; 16 – hřídel pastorků; 17 – kuželový pastorek (pevný); 18 – odstříkovací kroužek; 19 – kuličková ložiska; 20 – stavěcí pouzdro; 21 – středící kroužek; 22 – matice se zářezy; 23 – vnější matice se zářezy; 24 – pojistný plech; 25 – podložka; 26 – korunová matice; 27 – závlačka.

vzdálenost menší (větší být nemůže), vložíme na hřídel před pevný kuželový pastorek potřebný počet vyrovnávacích podložek tloušťky 0,1 nebo 0,2 mm.

Na kuželovém soukolí jsou ještě další čísla. Číslo na př. 4181 P je jen pořadovým výrobním číslem a neudává žádné úchytky. Shodným číslem je označeno talířové kolo i pastorek, které byly spolu zaběhnuty a kontrolovány. Písmeno P značí kolo s pravým stoupáním šroubovnice. Na kolech jsou dále vyznačena katalogová čísla součástí. Vyražená čísla P 20 a pod. označují materiál součástí. Na kolech s ozubením Spiromatic je ještě značka S; na kolech s ozubením Gleason je značka G.

Po stanovení správné vzdálenosti pastorků opět pevný pastorek s hřídele stáhneme. Potřebné vyrovnávací podložky přivážeme k pastorku, aby se neztratily.

Zmontování diferenciálu

Do klece diferenciálu nalisujeme šest čepů satelitů a namontujeme pojistky. Šrouby pojistek zajistíme důlčíky. Vložíme satelity a namontujeme víko klece diferenciálu. V každé dvojici spolu zabírajících satelitů musí být jeden ze satelitů nasazen na čep opačně.

Na čep klece diferenciálu nasadíme odstříkovací kroužek a narazíme kuličkové ložisko. Potom opatrně nasadíme a narazíme pouzdro ložiska. Nesmíme při tom poškodit těsnicí kroužek Gufero, který je v dutině pouzdra.

Zmontování stavěcího pouzdra s ložisky

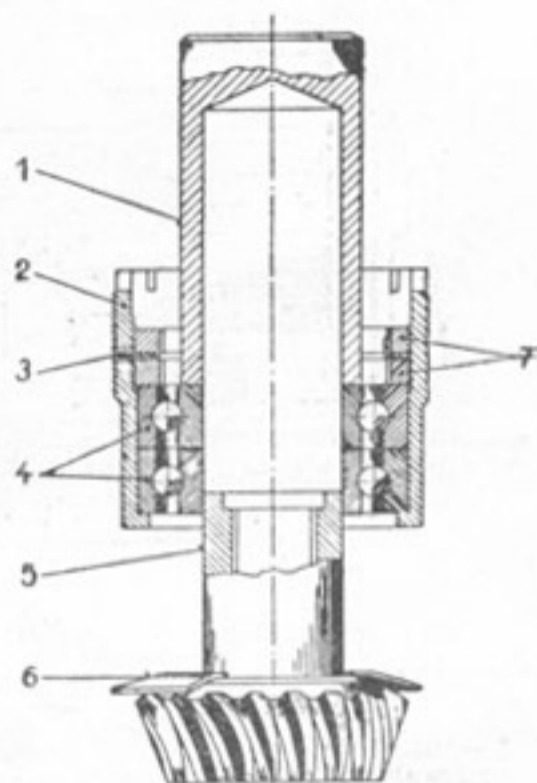
Ve stavěcím pouzdře jsou uložena dvě kuličková ložiska 6307 (viz obr. 71). Před montáží musíme vymezit axiální vůli vnitřních kroužků této dvojice ložisek proti vnějším kroužkům ložisek. Tato vůle vzniká již při nepatrném opotřebení kuliček a kroužků (určitá vůle je tolerována i u nových ložisek) a projevuje se axiálním pohybem vnitřních kroužků proti kroužkům vnějším. U obou ložisek stavěcího pouzdra lze připustit celkovou axiální vůli maximálně 0,02 mm.

Ve velkých opravnách se axiální vůle ložisek měří různými speciálními přístroji (na př. přístrojem Klingelnberg). Zjištěnou vůli vymezíme vyrovnávacími podložkami vloženými mezi obě ložiska. Běžně se dodávají vyrovnávací podložky tloušťky 0,1 a 0,2 mm. V menších opravnách stanovíme počet a tloušťku vyrovnávacích podložek zkusmo a podle citu. Mezi ložiska vložíme vyrovnávací podložky, na dvou protilehlých místech pevně sevřeme vnější kroužky obou ložisek a zkusíme otáčet vnitřními kroužky; vnitřní kroužky se musí otáčet lehce, bez „drhnutí“, avšak také bez pozorovatelné axiální vůle. Axiální vůli kontrolujeme i tehdy, montujeme-li nová kuličková ložiska.

Ložiska s vyrovnávacími podložkami opatrně nalisujeme do stavěcího pouzdra a zašroubujeme obě vnitřní matice se zářezy. Mezi matice vložíme pojistný plech, kterým dotažené matice zajistíme.

Na pevný kuželový pastorek nasadíme odstříkovací kroužek a pak na pastorek opatrně nalisujeme zmontované stavěcí pouzdro (obr. 72). Lisovacím trnem (trubkou) tlačíme na vnitřní kroužek kuličkového ložiska.

Zmontované stavěcí pouzdro s pastorkem pak zašroubujeme do závitu v zadním ložiskovém pouzdře tak daleko, aby byla zadní plocha pouzdra ve stejné rovině s plochou ložiskového pouzdra. Na stavěcí pouzdro nasadíme pojistný plech a našroubujeme matici se zářezy. Maticí zatím nedotahujeme a nezajišťujeme, protože při další montáži budeme ještě šroubováním stavěcího pouzdra seřizovat záběr kuželových soukolí.



Obr. 72. Nalisování stavěcího pouzdra na pastorek:

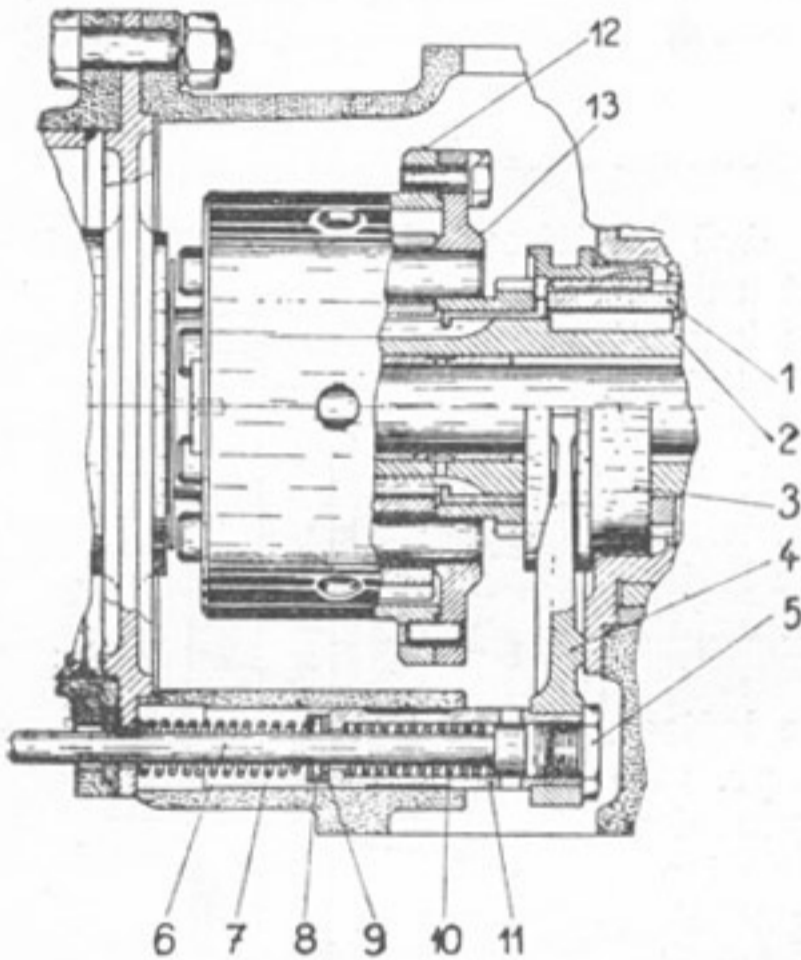
- 1 - lisovací trn (trubka);
- 2 - stavěcí pouzdro; 3 - pojistný plech; 4 - kuličková ložiska; 5 - kuželový pastorek;
- 6 - odstříkovací kroužek;
- 7 - matice se zářezy.

Zmontování zadní nápravy

Postup práce:

1. Předním otvorem vsuneme do skříně rozvodovky zmontovaný hřídel kuželových pastorků s předním pastorkem a ložiskovým pouzdem. Ložiskové pouzdro upevníme šesti maticemi s pružnými podložkami.

2. Nasadíme přesouvací objímku závěru diferenciálu. Do otvoru ve skříně vsuneme zmontované táhlo závěru (obr. 73). Bočním otvorem vložíme zasouvací vidlici 4. Vidlici upevníme šroubem 5 k pouzdru 11. Při dotahování šroubu přidržíme pouzdro 11 trnem ($\varnothing 6$ mm) zasunutým do otvoru pouzdra.



Obr. 73. Závěr diferenciálu:

1 - unašeč; 2 - kuželový pastorek; 3 - přesouvací objímka závěru; 4 - zasouvací vidlice; 5 - uzavírací šroub; 6 - táhlo; 7 - pružina; 8 - kolík; 9 - kroužek (doraz); 10 - pružina; 11 - pouzdro táhla; 12 - klec diferenciálu; 13 - víko klece.

rozvodovky. Dosedací plochy potřeme těsnicím tmelem. Pod horní matici namontujeme držák rozvodovky potrubí brzd.

Po dotažení upevňovacích matic víka vyzkoušíme kývání polonáprav. Obě polonápravy musí kývat lehce, avšak bez zřetelné radiální vůle v uložení. Kývají-li polonápravy příliš těžko („drhnou“), musíme mezi dosedací plochy víka a skříně vložit jedno nebo více papírových těsnění.

6. Dobře podepřeme čep klece diferenciálu a na hřídel narazíme zadní kuželový pastorek se stavěcím a ložiskovým pouzdem. Mezi osazení na hřídeli a čelní plochu pastorku vložíme vyrovnávací podložky, které jsme stanovili při operaci č. 4 (str. 103).

Do vybrání v náboji pastorku opatrně narazíme středící kroužek (obr. 71 - 21), nasadíme podložku a dotáhneme korunovou maticí. Při dotahování matice zabrzdíme pravý brzdový buben.

7. Zadní ložiskové pouzdro upevníme prozatímně k zadnímu víku rozvodovky dvěma šrouby M 8×30.

3. Na táhlo 6 nasadíme pružinu 7. Na přední přírubu skříně rozvodovky opatrně nasadíme přední ložiskové víko s diferenciálem. Přitom musíme pootáčet čepem klece diferenciálu, aby zuby planetových kol správně zapadly do mezer mezi zuby satelitů.

Mezi dosedací plochy přírub skříně a víka vložíme nepoškozené papírové těsnění. Dosedací plochy potřeme dobrým těsnicím tmelem. Víko upevníme ke skříně dvěma šrouby se zápusťnou hlavou.

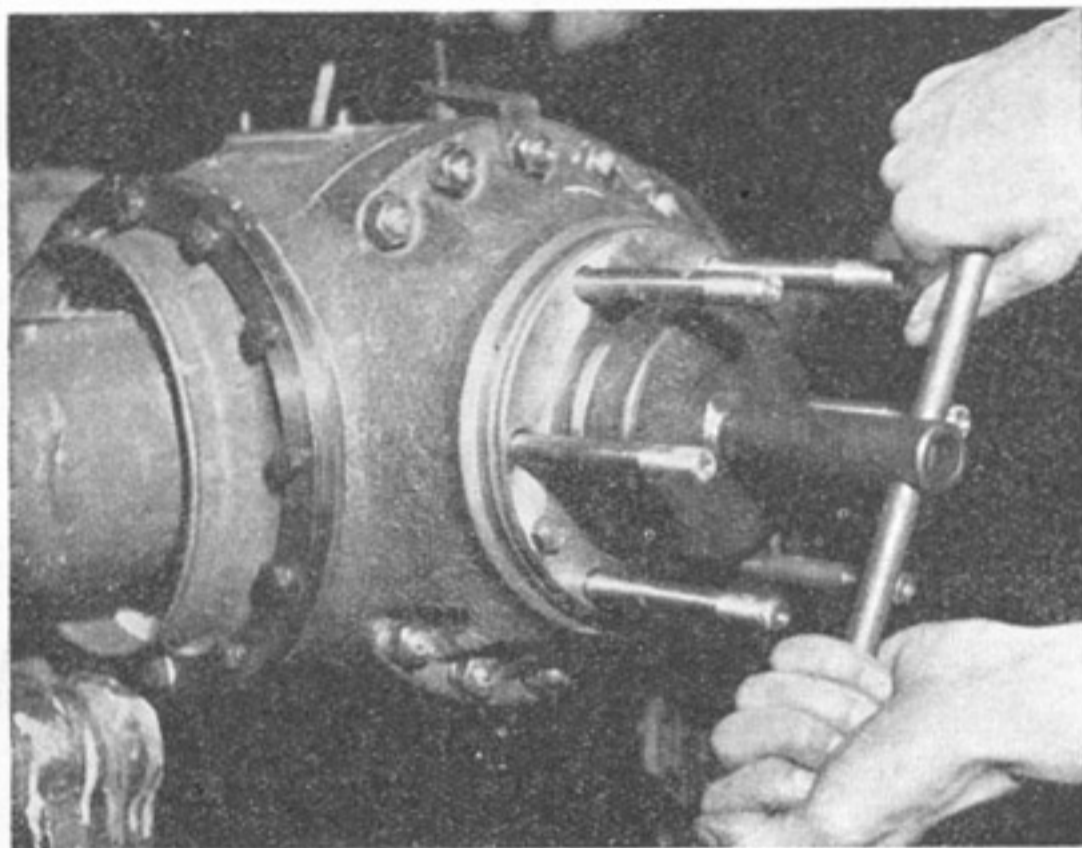
4. Do skříně rozvodovky vložíme zmontované polonápravy. Válcové plochy vnitřních vidlic polonáprav musíme správně a bez násilí zasunout do mezery mezi ložiskovým pouzdem a vložkou.

5. Do zadního víka rozvodovky nalisujeme nebo narazíme ložiskový kroužek a víko namontujeme na skřín

Kontrola a seřízení záběru kuželových soukolí

- Záběr kuželových soukolí zmontované nápravy zkontrolujeme a seřídíme takto:

1. Čep klece diferenciálu připojíme k vhodnému zaběhávacímu zařízení, nebo na čep namontujeme řemenici, abychom mohli pohánět hřídel kuželových pastorků. Náprava může zůstat na montážním vozíku nebo se musí jinak pevně uložit, aby se za běhu nechvěla. Při běhu zařízení nesmějí vzniknout žádné vedlejší vibrace nebo hluky, abychom mohli spolehlivě odpo-



Obr. 74. Posouvání hřídele kuželových pastorků šroubováním stavěcího pouzdra (speciálním klíčem).

slouchat hluk soukolí uvnitř rozvodovky. Proto také má být hnací elektromotor co nejdále, aby svým hlukem nerušil. Hnací řemen musí být dokonale spojen, aby spojka na řemenicích „necvakala“. Otáčky hnacího elektromotoru se mají dát regulovat.

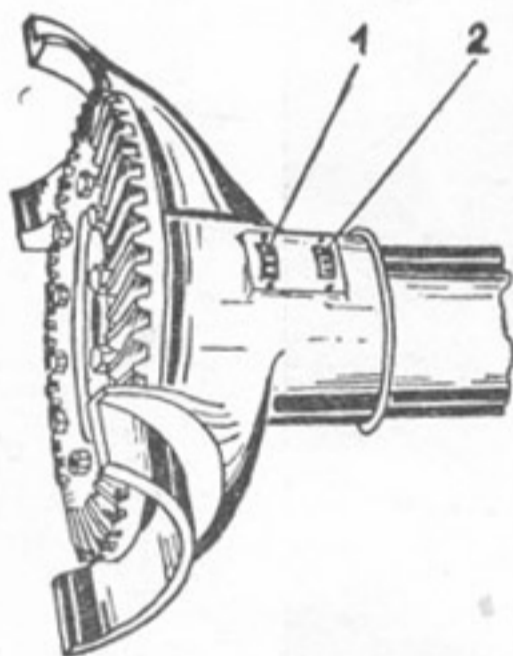
2. Horním otvorem vsuneme do skříně rozvodovky vhodně zastíněnou montážní svítilnu a pozorujeme záběr zubů talířových kol a pastorků. Šroubováním stavěcího pouzdra posunujeme hřídel s kuželovými pastorky tak, až zuby pastorků a talířových kol zabírají v celé šířce. Stavěcím pouzdem otáčíme vhodným speciálním klíčem (obr. 74) nebo plochou pákou.

3. Vůli v zubech kuželového soukolí seřídíme na 0,20 až 0,25 mm. Vůli v zubech měříme indikátorem, upevněným ke skříni rozvodovky. Dotek indikátoru musí být kolmý k boční ploše zubu talířového kola. Vůli v zubech můžeme také měřit olověným plíškem, který vložíme mezi zuby a pootočíme soukolím, až se plíšek protlačí mezi zuby. Potom změříme

mikrometrem tloušťku protlačeného plechu. Tloušťka plechu bude stejná jako velikost vůle v zubech.

Vůli v zubech kuželového soukolí seřizujeme posunováním náboje s talířovým kolem seřizovacími maticemi (obr. 75). Chceme-li posunout talířové kolo více do záběru, uvolníme otvorem 1 vnitřní matici a otvorem 2 vytlačujeme talířové kolo šroubováním vnější matice. Chceme-li naopak posunout talířové kolo ze záběru, postupujeme opačně. Seřizovací matice mají na povrchu zářezy, za které zabíráme šroubovákem nebo důlčikem (obr. 76).

Po seřízení správné vůle v zubech řádně dotáhneme seřizovací matice v obou polonápravách.



Obr. 75. Zařízení k seřizování záběru talířového kola:

1 – otvor k seřizování vnitřní matice; 2 – otvor k seřizování vnější matice.



Obr. 76. Šroubování seřizovací matice (šroubovákem nebo důlčikem).

4. Do skříně rozvodovky naplníme asi litr oleje, aby soukolí neběhala „na sucho“, a protočíme soukolí rukou (za řemenici). Potom spustíme motor a seřídíme otáčky tak, aby měl hřídel kuželových pastorků asi 500 ot/min.

5. Pečlivě odposloucháváme hluk vznikající za běhu kuželových soukolí. Je-li hluk příliš velký, zkusíme posunout kuželové pastorky více do záběru nebo je naopak poněkud ze záběru vysuneme šroubováním stavěcího pouzdra (viz obr. 74). Různým posouváním pastorků (v malých mezích) vyhledáme postavení, při němž soukolí běží nehlučně nebo s nejmenším hlukem.

6. Potom ještě zkontrolujeme a seřídíme záběr ozubení kuželových soukolí. Pro kontrolu a seřízení záběru ozubení v praxi zcela vyhovuje jednoduchá metoda seřizování „na barvu“.

Horním otvorem nanese štětcem vhodnou kontrolní barvu (nejlépe bílou) na zuby talířových kol i pastorků a pak několikrát otočíme řemenici nasazenou na hřídeli kuželových pastorků. Vnitřek rozvodovky osvětlíme zacloněnou montážní lampou a prohlédneme otisky záběrů na bocích zubů. Podle otisků můžeme usuzovat, které kolo nebo pastorek máme ještě posunout, abychom dosáhli správného záběru ozubení.

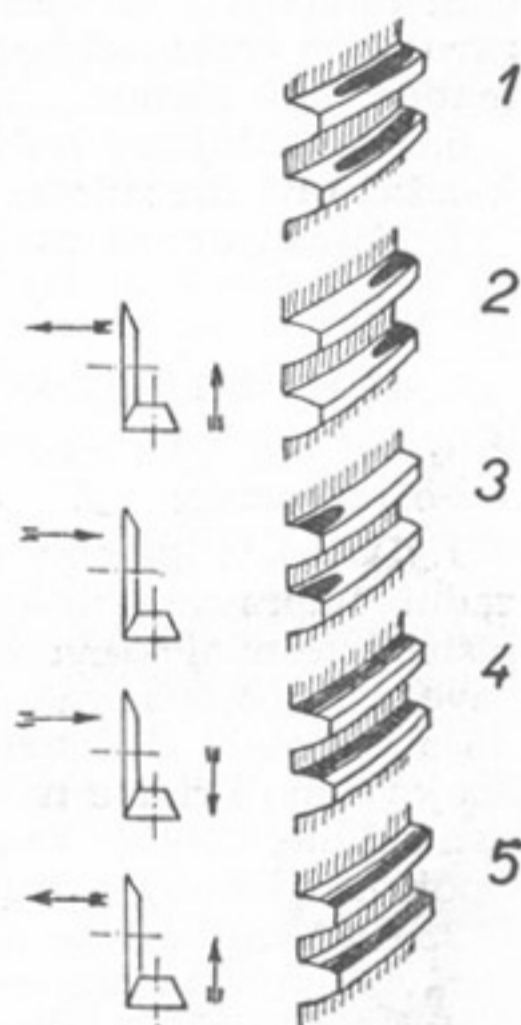
Na obrázku 77 jsou příklady různých běžných otisků na talířových kolech s ozubením GLEASON. Šipky udávají směr, kterým se má posunout kolo nebo pastorek, aby se dosáhlo správného záběru. Po každém novém ustavení pastorků nebo talířových kol vždy kontrolu „na barvu“ opakujeme, až dosáhneme správných otisků (viz obr. 77 – 1).

Šroubováním stavěcího pouzdra ovšem posunujeme zároveň oba kuželové pastorky, takže jeden z nich se posunuje více do záběru, druhý ze záběru. Nedosáhneme-li správného záběru obou soukolí normálním současným posunováním obou pastorků, musíme odmontovat zadní pastorek a přidat nebo ubrat vyrovnávací podložky.

7. Štětcem omyjeme se zubů kuželových soukolí kontrolní barvu, propláchneme rozvodovku benzinem nebo petrolejem a naplníme asi litr oleje. Spustíme opět hnací elektromotor a asi při 500 ot/min (hřídele kuželových pastorků) odposloucháváme znovu hluk. Je-li záběr soukolí správný, musí být hluk minimální.

8. Seřizovací matice nábojů talířových kol dostatečně dotáhneme a do seřizovacích otvorů zamontujeme pojistné destičky s těsněním.

9. Dotáhneme a zajistíme korunovou maticí na zadním konci hřídele kuželových pastorků. Dotáhneme a zajistíme velkou maticí se zářezy na stavěcím pouzdře.



Obr. 77. Různé běžné otisky na talířových kolech s ozubením GLEASON při seřizování záběru „na barvu“:

1 – správný záběr; 2 až 5 – nesprávný záběr (talířové kolo a pastorek se musí poněkud posunout ve směru šipek).

Dokončení montáže nápravy

Po seřízení záběru kuželových soukolí dokončíme montáž zadní nápravy takto:

1. Na boční otvory rozvodovky namontujeme plechové kroužky a spojovací kroužky. Pod plechové kroužky vložíme těsnění a dosedací plochy potřeme těsnícím tmelem (kroužky musíme navléknout na závěsné rameno polonápravy ještě před zamontováním polonápravy do rozvodovky). Namontujeme pryžové ochranné měchy. Dělicí spáry i dosedací plochy měchů potřeme pryžovým lepidlem „Matador“.

2. Namontujeme horní víko s těsněním.

3. Odšroubujeme oba pomocné šrouby, kterými jsme při seřizování záběru soukolí upevnili ložiskové pouzdro, a namontujeme zadní krycí víko.

Víko upevníme dvěma šrouby M 8 se zápusťnou hlavou. Dosedací plochy důkladně potřeme těsnicím tmelem, aby pak kolem závrtných šroubů nepronikal olej.

4. Namontujeme zadní příčný nosník s tlumiči pérování. Ramena tlumičů připojíme závěsy k polonápravám.

5. Namontujeme ložiska zkrutných tyčí se zkrutnými tyčemi a pérovacími rameny. Pod ložiska vložíme těsnění. Do závěsů na koncích ramen zkrutných tyčí vložíme čochy a závěsy spojíme čepy s polonápravami. Pod matice čepů namontujeme držáky brzdového potrubí.

6. Namontujeme brzdové potrubí. Pevnou rozvodku potrubí připevníme k držáku na rozvodovce.

7. Namontujeme závěs pro přívěs a tlumič výfuku.

ZAMONTOVÁNÍ ZADNÍ NÁPRAVY DO AUTOMOBILU

Postup práce:

1. Dosedací plochy přírub trouby spojovacího hřídele a rozvodovky zadní nápravy potřeme těsnicím tmelem, nasadíme těsnění, vložíme plstěné těsnění táhla závěru diferenciálu a zmontovanou zadní nápravu zavezeme pojízdným zvedákem přesně ve směru osy spojovacího hřídele do automobilu. Při spojování přírub musí správně zapadnout drážkování spojovacího hřídele na drážky čepu klece diferenciálu. Spojení obou dílů usnadníme, pootáčíme-li zároveň a ve stejném směru oběma bubny brzd. Spojovací šrouby přírub stejnoměrně a silně dotáhneme.

2. Na zkrutné tyče naklepeme kozlíky. Přitom musíme přesně dodržet správnou vzájemnou polohu pouzder a tyčí, kterou jsme si označili při demontáži. Kozlíky zkrutných tyčí upevníme k troubě spojovacího hřídele. Potom dotáhneme a pojistíme korunové matice vík kozlíků (které jsme při demontáži povolili o několik závitů).

3. Na táhlo závěru diferenciálu našroubujeme vidlici s maticí. Vidlici spojíme čepem se zadním převodovým táhlem závěru. Po spojení táhel zkontrolujeme činnost závěru (nezůstává-li diferenciál trvale uzavřen).

4. K pevné rozvodce připojíme brzdové potrubí. Seřídíme a odvzdušníme kapalinové provozní brzdy.

5. Ke klíčům brzd upevníme ocelové lano ruční brzdy. Brzdu seřídíme.

6. Namontujeme výfukové potrubí. Mezi spojovací příruby vložíme metaloplastické těsnění.

7. Zadní příčku rámu karoserie upevníme k zadnímu příčnému nosníku na rozvodovce čtyřmi šrouby s maticemi a pružnými podložkami.

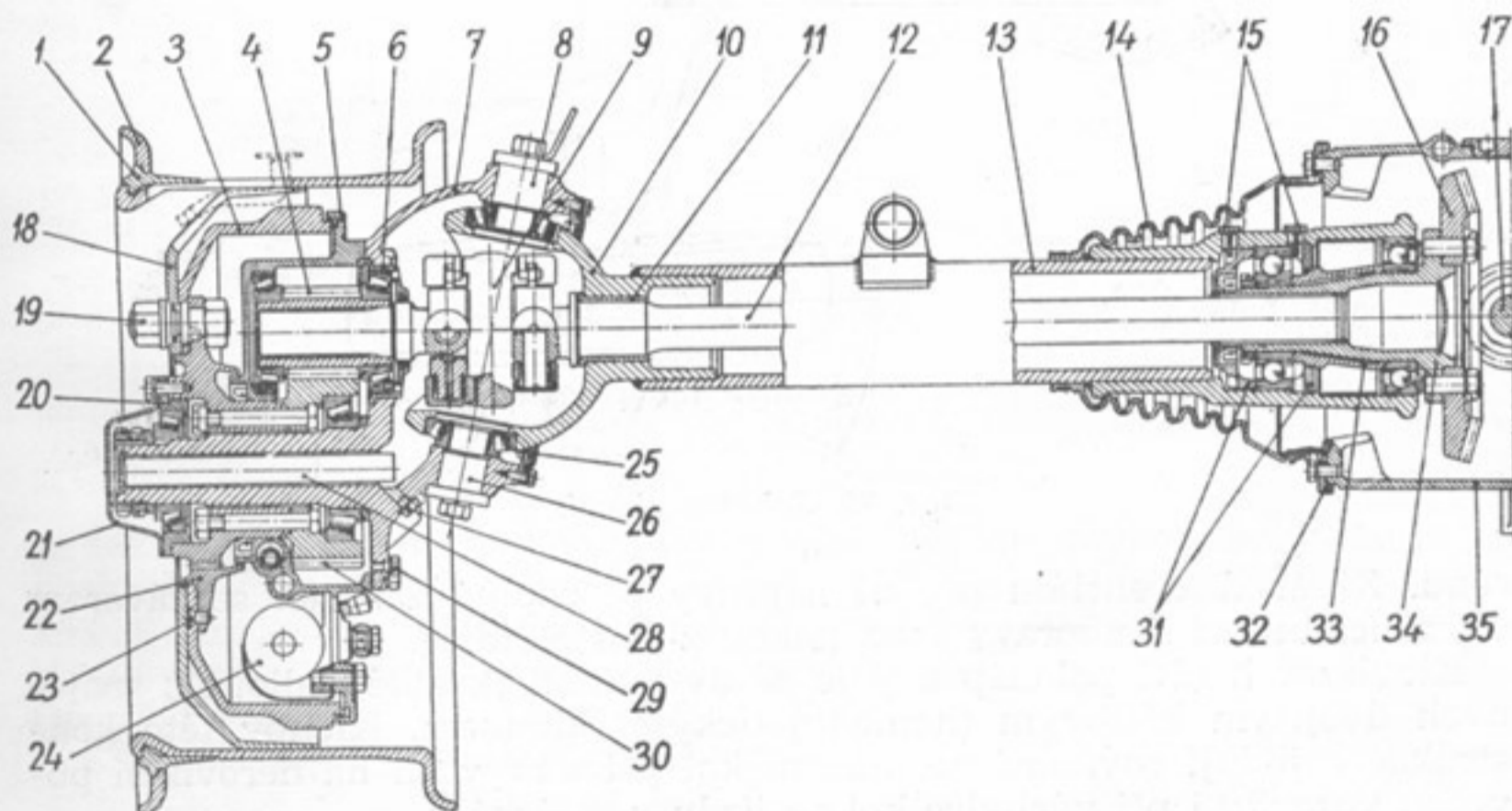
8. Namontujeme kola, nadzdvihneme automobil, odstraníme podložky a vozidlo spustíme na kola. Do rozvodovky a do obou skříní redukci v kolech naplníme předepsané množství oleje (viz str. 26).

V. PŘEDNÍ NÁPRAVA A ŘÍZENÍ

KONSTRUKCE PŘEDNÍ NÁPRAVY A ŘÍZENÍ

Přední náprava má kyvadlové polonápravy (obr. 78) podobné konstrukce jako zadní náprava. Na vnějších koncích polonáprav jsou rozvidlené čepy kol 7, které s vnějšími vidlicemi 10 polonáprav tvoří kulové skříně pro dvojité hnací klouby 9 hřídelů polonáprav. Rozvidlené čepy kol jsou uloženy na kuželíkových ložiskách.

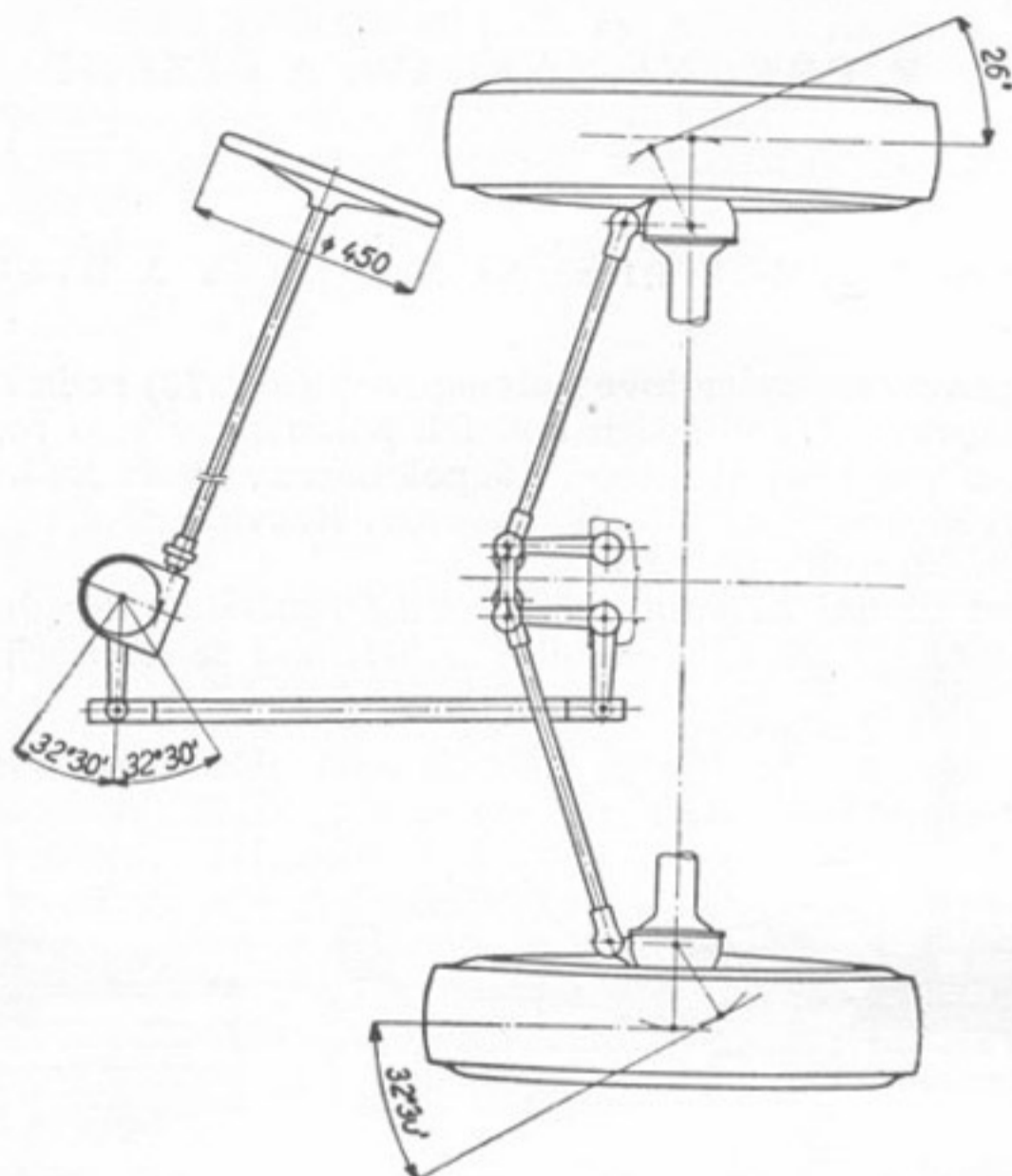
Rozvodovka přední nápravy s čelním diferenciálem a redukční převody v kolech jsou téměř stejné a skládají se většinou ze stejných součástí jako



Obr. 78. Řez přední kyvadlovou polonápravou:

- 1 - závěrný kruh ráfku; 2 - postranní kruh ráfku; 3 - buben brzdy; 4 - hnací kolo redukce; 5 - skříň redukce; 6 - pouzdro kuželíkového ložiska; 7 - rozvidlený čep kola; 8 - čep ložiska; 9 - dvojitý hnací kloub; 10 - kulová vnější vidlice polonápravy; 11 - kluzné pouzdro hřídele; 12 - hřídel polonápravy; 13 - závěsné rameno polonápravy; 14 - pryžový ochranný měch; 15 - pojistné destičky; 16 - talířové kolo; 17 - hřídel kuželových pastorků; 18 - diskové kolo; 19 - šroub kola; 20 - pouzdro vnějšího kuželíkového ložiska; 21 - víko; 22 - náboj (hlava) kola; 23 - upevňovací šroub bubnu brzdy; 24 - brzdový váleček; 25 - těsnicí kroužek; 26 - čep ložiska; 27 - výpustný šroub (skříně hnacího kloubu); 28 - dřevěný špalík; 29 - výpustný šroub (skříně redukce); 30 - hnané kolo redukce; 31 - seřizovací matice; 32 - spojovací kroužek; 33 - rozpěrný kroužek; 34 - náboj talířového kola; 35 - skříň rozvodovky přední nápravy.

rozvodovka, čelní diferenciál a redukční převody zadní nápravy. Odlišná je skříň rozvodovky, která je u přední nápravy spojena v jeden celek s komorou spojky. Také víko rozvodovky je jiné než u zadní nápravy. Čelní diferenciál je u rozvodovky přední nápravy namontován vzadu. Čep klece diferenciálu je uložen v předním víku převodovky (viz obr. 47 na str. 78). Pohon přední nápravy se zapíná jen při jízdě v obtížném te-



Obr. 79. Schema řízení.

rénu. Závěr diferenciálu přední nápravy se zapíná zároveň se závěrem diferenciálu zadní nápravy touž pákou z místa řidiče.

Kloubový hřídel polonápravy je ze dvou částí (krátké a dlouhé) spojených dvojitým křížovým (homokinetickým) kloubem. Klouby této konstrukce zajišťují rovnoměrné otáčení kol při výkyvech na nerovném povrchu vozovky i při výchylce kol za jízdy v zatáčkách.

Řízení a jeho převodové poměry schematicky znázorňuje obr. 79. Blok řízení má převodku s hypoidním šnekem a kladkou. Hřídel volantu je k převodce řízení připojen pružnou spojkou.

Kontrola a seřízení sbíhavosti kol

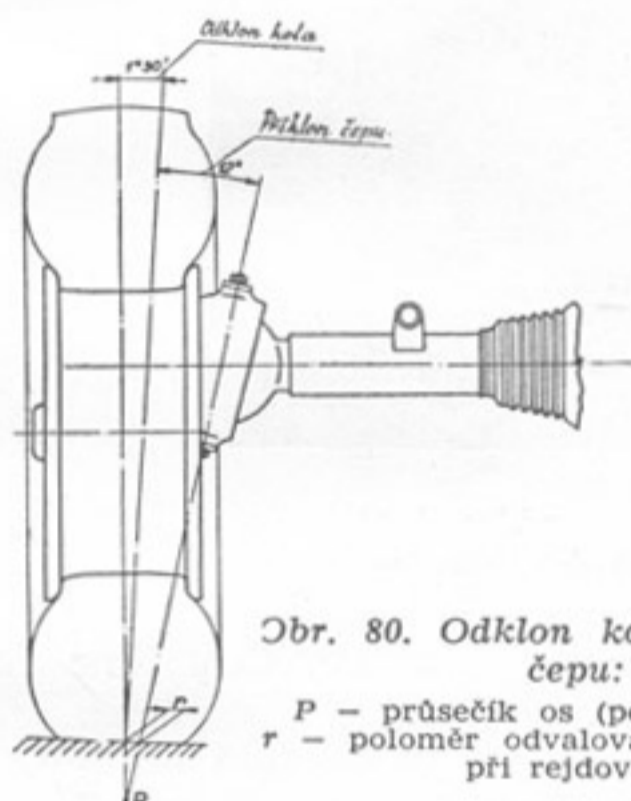
Sbíhavostí kol se zabráňuje rozkmitání předních kol při větších rychlostech, jehož příčinou bývají obvykle různé vůle v řízení. U automobilu

T 805 je předepsána sbíhavost 3 až 4 mm. Sbíhavost kontrolujeme některým z běžných měřidel sbíhavosti. Měříme na okrajích ráfků (ne mezi pneumatikami). Před kontrolou sbíhavosti vždy zjistíme, nejsou-li ráfky zdeformované.

Sbíhavost předních kol seřizujeme otáčením řídicích tyčí, které se posouvají v závitech hlavice kulových čepů, čímž se mění délka spojení. Řídicí tyče mají na jednom konci levý a na druhém pravý závit. Před seřizováním musíme uvolnit stahovací šrouby všech čtyř hlavice řídicích tyčí.

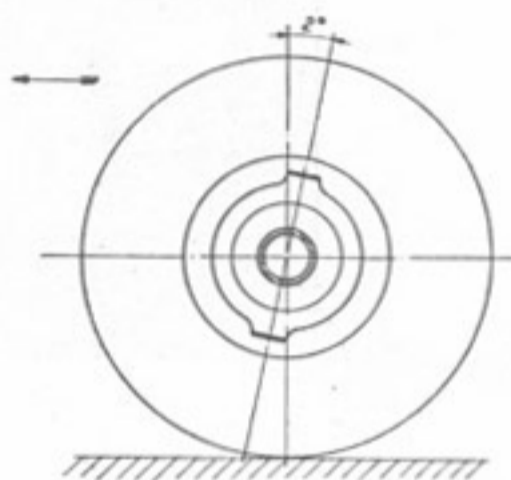
Kontrola odklonu kol, příklonu a záklonu čepů

Úhly odklonu kol, příklonu a záklonu čepů (obr. 80 a 81) se měří různými speciálními měřidly podle návodu, který je ke každému takovému měřidlu přiložen. Speciálních měřidel tohoto druhu je zatím v našich opravárnách jen velmi málo. Měření odklonu kol, příklonů a záklonů čepů



Obr. 80. Odklon kola a příklon čepu:

P – průsečík os (pod vozovkou);
 r – poloměr odvalování pneumatiky při rejdivání.



Obr. 81. Záklon čepu.

je také dosti pracné a někdy i nepřesné. Konstrukční hodnoty úhlů se prakticky nemohou za provozu změnit. Únavou zkrutných tyčí se může změnit jen úhel sklonu polonápravy, a tím i vnější odklon kola. Změna sklonu polonáprav se vyrovná seřizením předpětí zkrutných tyčí (viz str. 128).

VYMONTOVÁNÍ PŘEDNÍ NÁPRAVY Z AUTOMOBILU

Postup práce:

1. Odmontujeme budku pro řidiče (viz str. 79). Rám s karoserií však zůstane namontován na chassis.

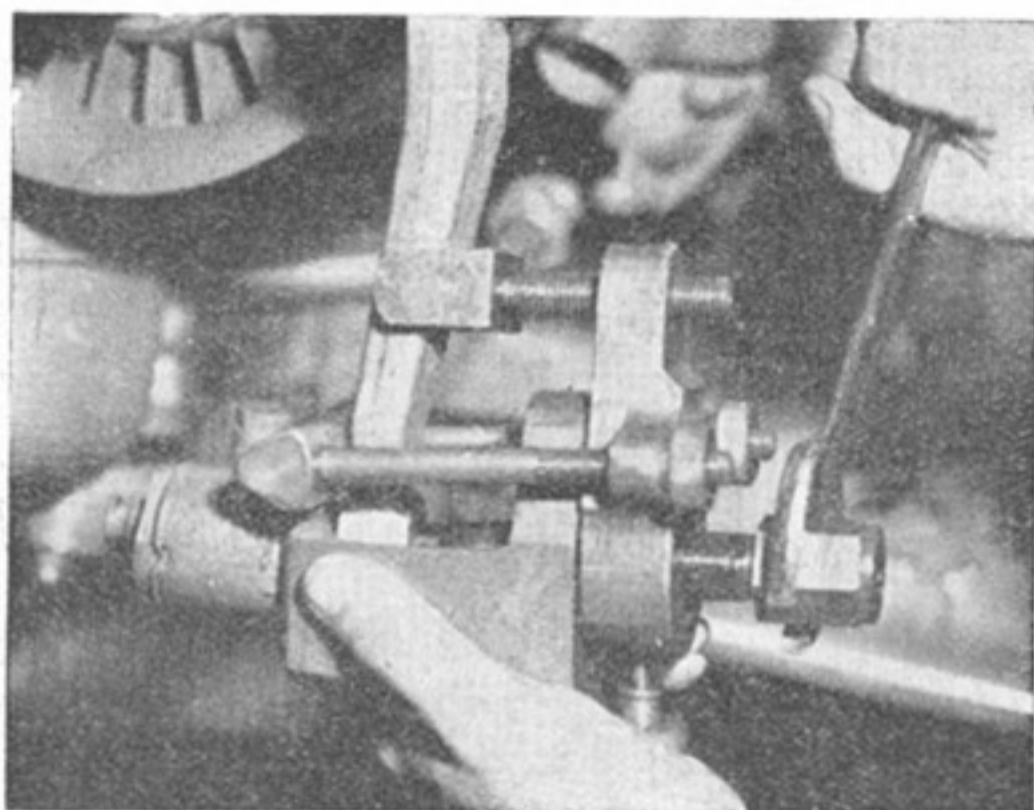
Přední nápravu můžeme vymontovat i bez demontáže budky, ale je to podstatně obtížnější a zdlouhavější.

2. Vymontujeme motor (viz str. 35).

3. Odpojíme táhlo řízení od hlavní páky řízení. Kulový čep opatrně vyrazíme nebo stáhneme stahovákem Ab Oca 3247 (obr. 82).

4. Odpojíme táhlo spojky od pedálu spojky a od páky na vysouvacím hřídeli. Odmontujeme ložisko vysouvacího hřídele (na levém podélníku rámu karoserie).

5. Odpojíme brzdové potrubí od rozvodky, od brzdových válečků a od hlavního válce. Odpojíme kabely od spouštěče.



Obr. 82. Vylisování kulového čepu z hlavní páky řízení (sdruženým stahovákem Ab Oca 3247).

6. Odmontujeme kozlík řazení od komory spojky. Odpojíme řadičí táhla přidavných převodů a pohonu předních kol.

7. Vyšroubujeme celkem šest šroubů upevňujících rám karoserie ke komoře spojky a k podpěrným konsolám na rozvodovce přední nápravy.

8. Nazdvihneme přední nápravu pojízdným zvedákem a pod převodovku podložíme solidní špalky nebo trámky. Podložíme také rám karoserie. Potom odmontujeme přední kola.

9. Odmontujeme kozlíky předních zkrutných tyčí od trouby spojovacího hřídele. Oba kozlíky i se stavěcími pouzdry opatrně sklepeáme s tyčí. Předem si však přesně označíme polohu tyčí v drážkách stavěcích pouzder.

10. Odmontujeme oba tlumiče pérování (od konsol). U závěsů na polonápravách odšroubujeme korunové matice čepů pérovacích ramen, odkloníme tlumiče pérování a opatrně vyrazíme čepy. Potom vyjmeme ze závěsů opěrné čočky.

11. Odmontujeme ložiska zkrutných tyčí od komory spojky a sejmemme obě přední zkrutné tyče i se závěsy a s tlumiči pérování.

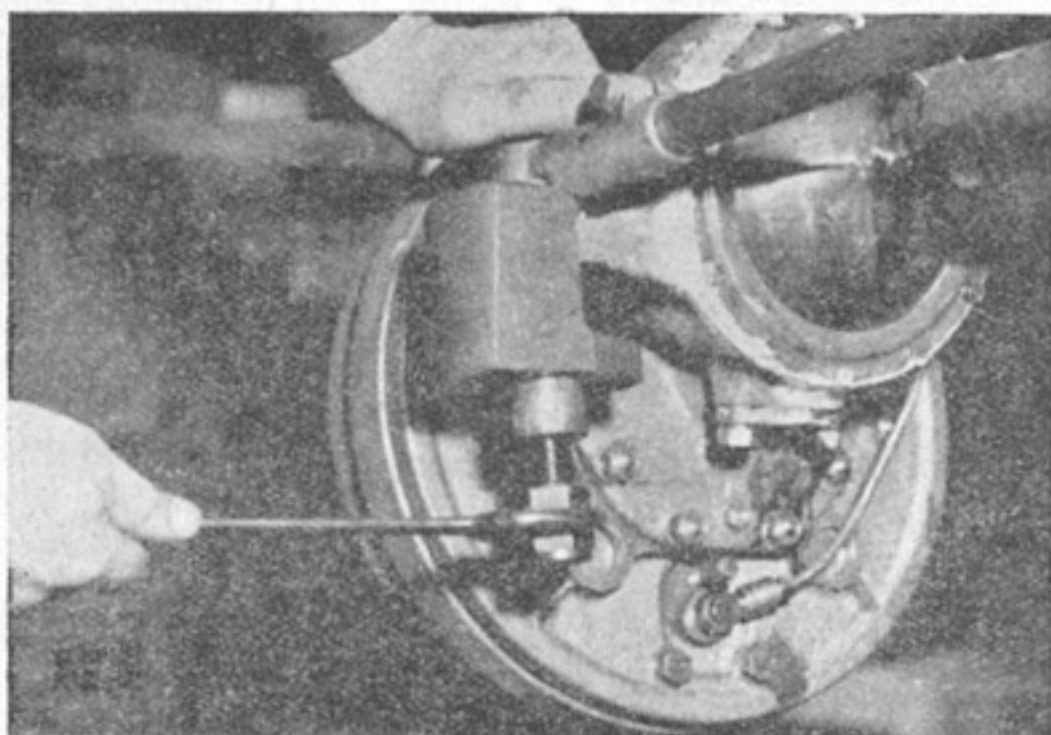
12. Odpojíme přední převodové táhlo závěru diferenciálu a vyšroubujeme vidlici s pojistnou maticí.

13. Odšroubujeme matice spojovacích šroubů přírub rozvodovky přední nápravy (a komory spojky) a převodovky. Pojízdným zvedákem vyvezeme

opatrně celou přední nápravu přesně ve směru osy spojovacího hřídele ven z automobilu.

ROZEBRÁNÍ PŘEDNÍ NÁPRAVY

Před rozebíráním přední nápravy vypustíme z rozvodovky olej. Nápravu úplně rozebereme takto:



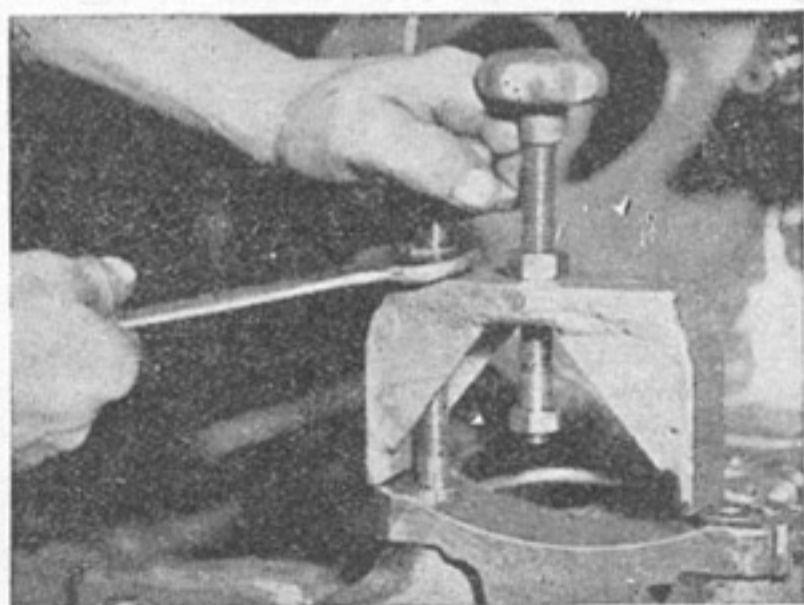
Obr. 83. Vylisování kulového čepu řídicí tyče (sduženým stahovákem Ab Oca 3247).

1. Odmontujeme všechny řídicí tyče, táhla a páky. Kulové čepy opatrně vyrazíme nebo vytáhneme speciálním sduženým stahovákem Ab Oca 3247 (obr. 83).

2. Odšroubujeme pojistné šrouby čepů předlokových pák řízení. Poškozené nebo opotřebené čepy vytáhneme vytahovákem Ab Oca 3215 (obr. 84). Jehly z valivého uložení předlokových pák uložíme do zvláštních krabiček nebo sáčků, abychom je nezaměnili.

3. Odmontujeme podpěrné konsoly rámu karoserie. Upevňovací šrouby si řádně označíme, abychom je při montáži nezaměnili. Tyto šrouby jsou vyrobeny z oceli větší pevnosti.

4. Odmontujeme přední víko skříně rozvodovky.



Obr. 84. Vytahování čepu předlokové páky řízení (přípravkem Ab Oca 3215).

5. Zabrzdíme levý brzdový buben a odšroubujeme korunovou matici na předním konci hřídele kuželových pastorků. Odjistíme plechovou pojistku mezi oběma vnitřními maticemi se zářezy a matice vyšroubujeme (na př. speciálním klíčem Ab Eca 3025).

6. Odmontujeme oba pryžové ochranné měchy a oba boční spojovací kroužky.

7. Odmontujeme víko skříně rozvodovky. Potom kývavými pohyby vysuneme ze skříně obě polonápravy.

Další demontáž přední nápravy je stejná jako demontáž zadní nápravy (viz str. 99). Stejně je také rozebrání víka rozvodovky (str. 100), rozebrání diferenciálu (str. 100), rozebrání ložiskového pouzdra (str. 100), vymontování talířového kola (str. 101) a rozebrání polonápravy (str. 101). Demontáž rozvidleného čepu kola je popsána v další kapitole. Klec diferenciálu přední nápravy se satelity zůstane po vymontování přední nápravy v předním víku převodovky. Vymontování předního diferenciálu je popsáno na str. 100.

Demontáž rozvidleného čepu kola

Postup práce:

1. Vypustíme olej ze skříně redukce a ze skříně hnacího kloubu (viz obr. 78 — šrouby 27 a 29).

2. Odmontujeme dvoudílné těsnicí kroužky kulové skříně hnacího kloubu.

3. Odšroubujeme matice M 12 na čepch rozvidleného čepu kola. Spodní i horní čep vytáhneme vytahovákem Ab Oca 3215 (obr. 85) nebo jiným podobným jednoduchým přípravkem. Po vytažení čepů sejmemě celý rozvidlený čep kola s nábojem kola a redukčním převodem s kulové vnější vidlice polonápravy.



Obr. 85. Vytahování čepu z rozvidleného čepu kola (přípravkem Ab Oca 3215).

Další demontáž odmontované skupiny je stejná jako u zadních polonáprav.

Opotřebené kluzné pouzdro hřídele polonápravy vytáhneme z otvoru ve vnější vidlici přípravkem Ab Oca 3229 (obraz 86). Hřídel smí mít v tomto pouzdru největší radiální vůli 0,2 mm.

Demontáž kloubového hnacího hřídele

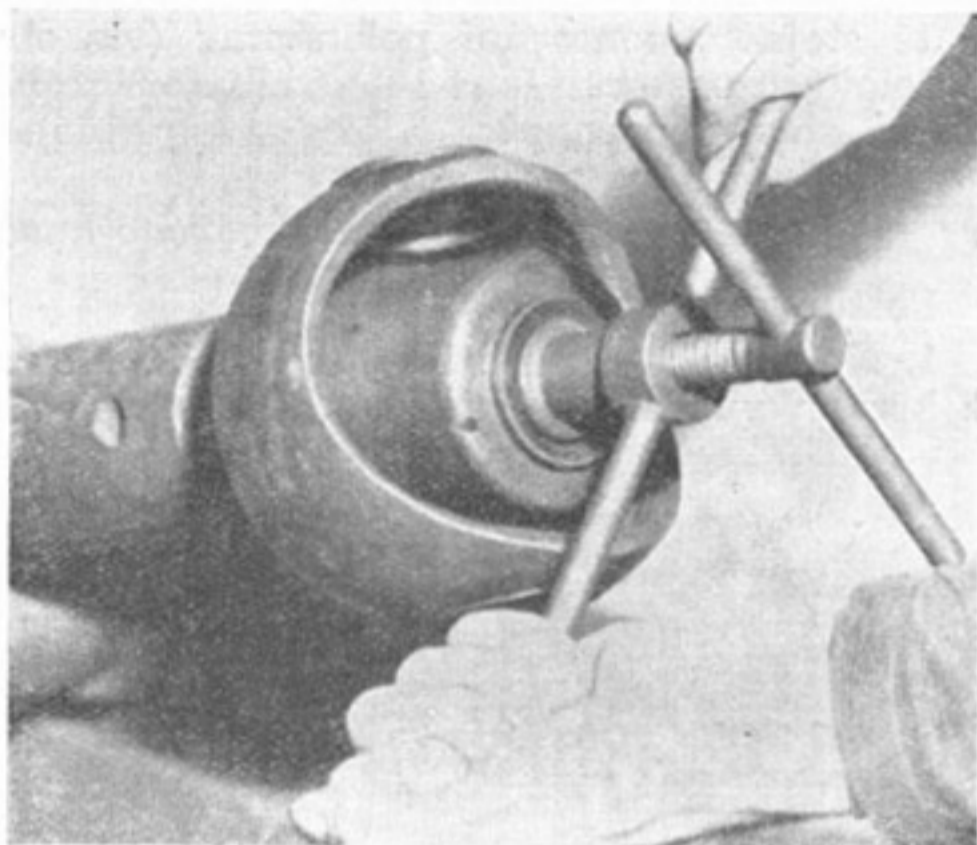
Klouby běží v olejové lázni, takže se stále dostatečně mažou. Rozebíráme je, jen jsou-li opotřebené nebo poškozené.

Postup práce:

1. Odjistíme a vyšroubujeme šrouby upevňující ložiska čepů kříže k věnci kloubu.

2. Kříž s hřídelem lehce sklepeme a s čepů sejme ložiska s jehlami. Jehly z každého ložiska uložíme zvlášť a řádně označíme.

3. Vyšroubujeme šroub M 6 pojišťující čep kloubu v hřídeli. Odstraníme (bez ohledu na poškození) krycí plechy kříže kloubu a vhodným trnem vyrazíme čep. Z valivého uložení kříže vyjmeme jehly, podložky a pryžové těsnění.



Obr. 86. Vytahování kluzného pouzdra hnacího hřídele z vnější kulové vidlice polonápravy (přípravkem Ab Oca 3229).

VYMONTOVÁNÍ A DEMONTÁŽ PŘEVODKY ŘÍZENÍ

Převodka řízení je upevněna v držáku na levém podélníku rámu karoserie. Před odmontováním převodky uvolníme stahovací šroub náboje hlavní páky řízení a páku opatrně sklepeme s hřídele. Předem si však pečlivě označíme přesnou polohu páky na drážkách hřídele. Potom uvolníme stahovací šroub držáku a upevňovací šroub a vyjmeme převodku řízení (montážními pákami). Převodku rozebereme ve svěráku takto:

1. Z převodky vypustíme olej.
2. Odmontujeme přírubu pružného kloubu. Přírubu upevňuje klín pojištěný maticí.
3. Odmontujeme víko skříně. Pryžovou paličkou poklepeme na hřídel řízení a vyrazíme ze skříně hřídel i s víkem.
4. Odmontujeme spodní víko a pryžovou paličkou vyrazíme ze skříně hřídel se šnekem a víkem.

Kluzná pouzdra a vnější kroužky kuželíkových ložisek vyrazíme ze skříně a z vik vhodnými trny (jsou-li tyto součásti opotřebené).

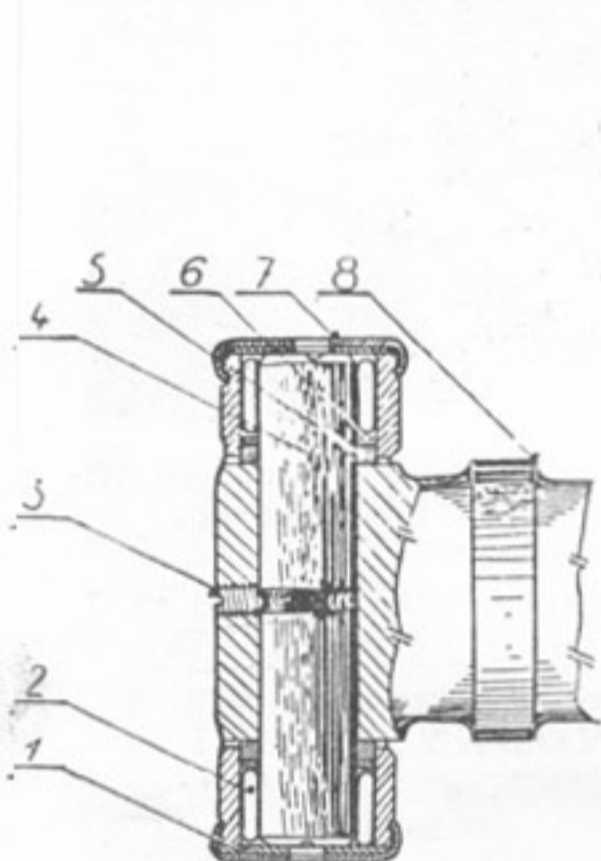
ZMONTOVÁNÍ PŘEDNÍ NÁPRAVY

Před sestavováním přední nápravy zmontujeme nejdříve jednotlivé montážní skupiny, z nichž je náprava složena. Konstrukce přední nápravy je velmi podobná konstrukci zadní náprav. Proto je také v podstatě stejné zmontování polonáprav (viz str. 102), zmontování hřídele kuželových pastorků (str. 103), zmontování diferenciálu (str. 105) a zmontování stavěcího pouzdra s ložisky (str. 105).

Zmontování kloubového hnacího hřídele

Postup práce:

1. Na hlavici hřídele nasadíme kříž kloubu. Do mezery mezi hlavicí a křížem vložíme na každé straně pryžový těsnicí kroužek a podložku.

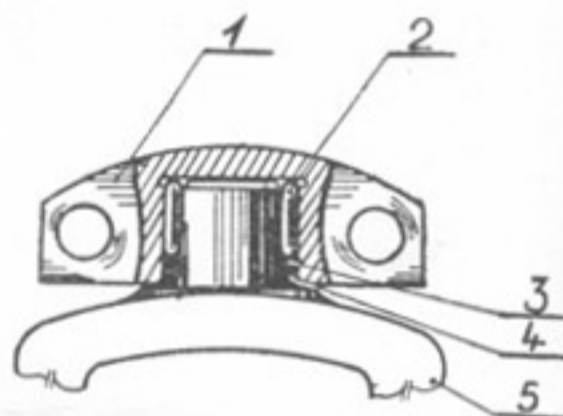


Obr. 87. Uložení kříže kloubu na čepu hnacího hřídele:

1 – podložka; 2 – jehly (průměr 3×13,8 mm); 3 – pojistný šroub (červík); 4 – čep kloubu; 5 – pryžový těsnicí kroužek; 6 – podložka; 7 – krycí plech (víčka); 8 – hnací hřídel polonápravy.



Obr. 88. Pojištění krycího plechu (víčka) zaklepáním okrajů k nákrůžku kříže.



Obr. 89. Ložisko čepu kříže kloubu:

1 – ložisko s patkami;
2 – jehly (Ø 3×13,8 mm);
3 – podložka;
4 – pryžový těsnicí kroužek;
5 – kříž kloubu.

Potom do hřídele opatrně narazíme čep (obr. 87). Čep pojistíme šroubem 3. Hlavu šroubu zajistíme důlčíky.

2. Do mezery mezi povrchem čepu a otvory v kříži kloubu nanese štětcem trochu automobilového tuku AV 2 a vložíme pečlivě očištěné a zkontrolované jehly. Potom nasadíme vnější podložky a krycí plechy (víčka). Okraje víček přiklepáme k nákrůžkům kříže (obr. 88).

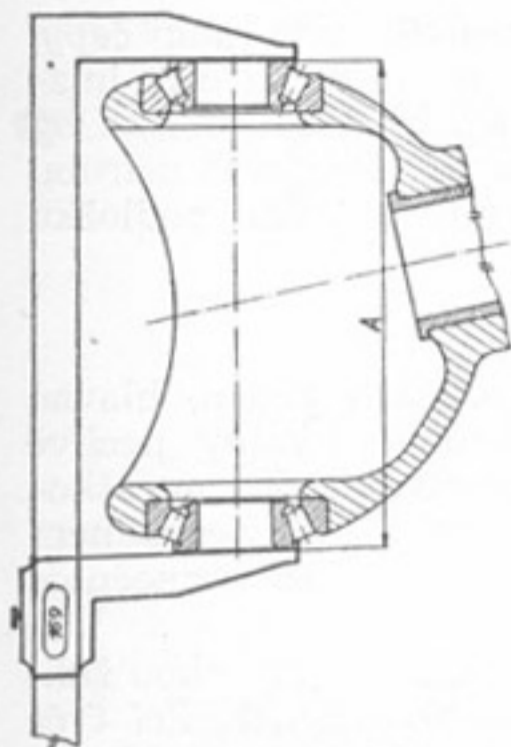
3. Na oba čepy kříže kloubu nasadíme neopotřeбенý pryžový těsnicí kroužek 4 (obr. 89) a podložku 3. Ložiska 1 potřeme uvnitř tukem AV 2,

vložíme jehly, nasadíme ložiska na čepy kříže a kříž s ložisky namontujeme na věnec kloubu. Pod hlavy šroubů i pod matice vložíme pojistné podložky.

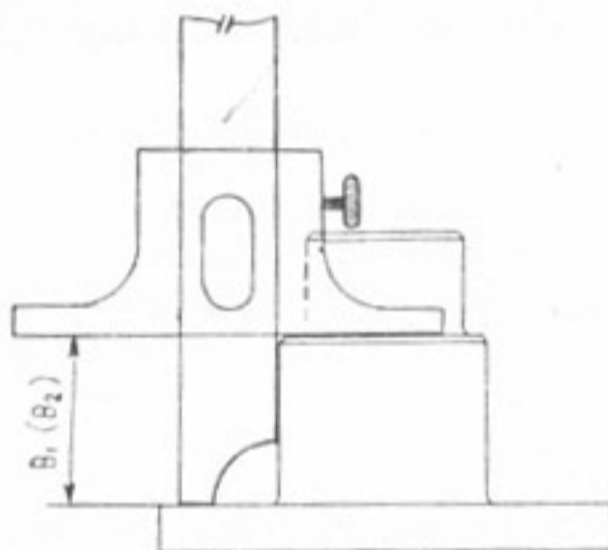
Montáž rozvidleného čepu na polonápravu

Postup práce:

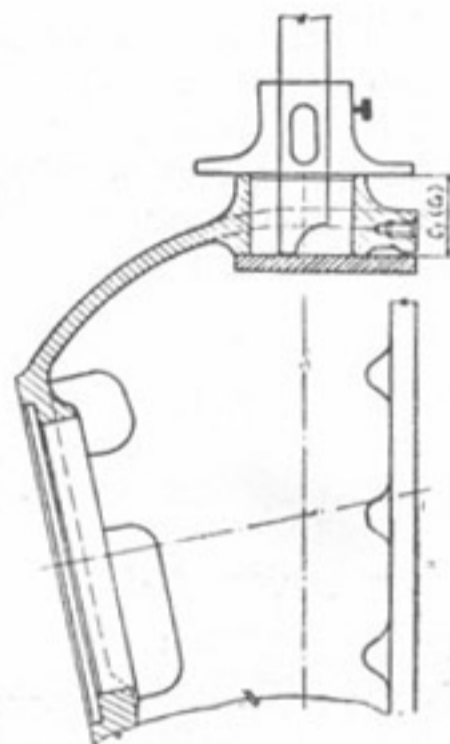
1. Do otvorů v kulové vnější vidlici polonápravy narazíme oba vnější kroužky kuželikových ložisek. Vložíme vnitřní kroužky ložisek a přesným



Obr. 90. Měření vzdálenosti dosedacích ploch kuželikových ložisek (před montáží rozvidleného čepu kola).



Obr. 91. Měření vzdálenosti dosedací plochy čepu.



Obr. 92. Měření hloubky otvoru pro čep (v rozvidleném čepu kola).

posuvným měřítkem změříme vzdálenost A vnějších čelních ploch obou ložisek (obr. 90) – na příklad 169 mm.

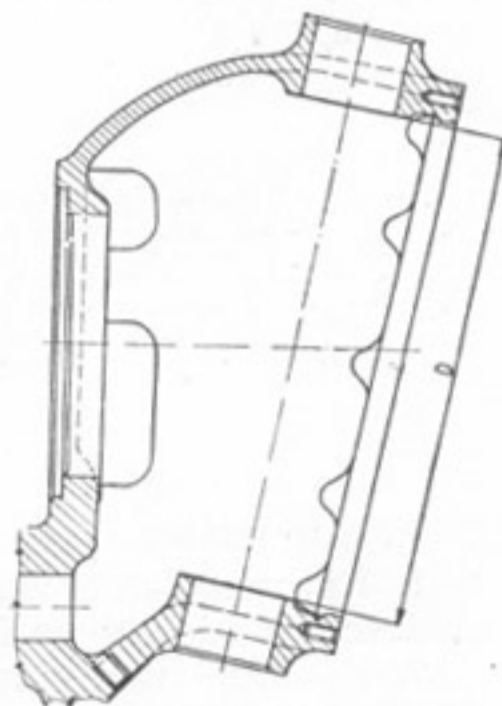
2. Přesným hloubkoměrem změříme vzdálenost dosedacích ploch obou čepů (obr. 91) – na příklad $B_1 = 27,8$ mm, $B_2 = 27,9$ mm.

3. Hloubkoměrem a ocelovým pravítkem změříme hloubku obou otvorů pro uložení čepů v rozvidleném čepu kola (obr. 92) – na příklad $C_1 = 26,9$ mm, $C_2 = 26,5$ mm.

4. Přesným posuvným měřítkem změříme vzdálenost vnitřních dosedacích ploch rozvidleného čepu kola (obr. 93) – na příklad $D = 170,1$ mm.

5. Od součtu vzdáleností zjištěných při operaci č. 2 odečteme součet hloubek zjištěných při operaci č. 3, na příklad:

$$(B_1 + B_2) - (C_1 + C_2) = (27,8 + 27,9) - (26,9 + 26,5) = 2,3$$



Obr. 93. Měření vzdálenosti vnitřních dosedacích ploch v rozvidleném čepu.

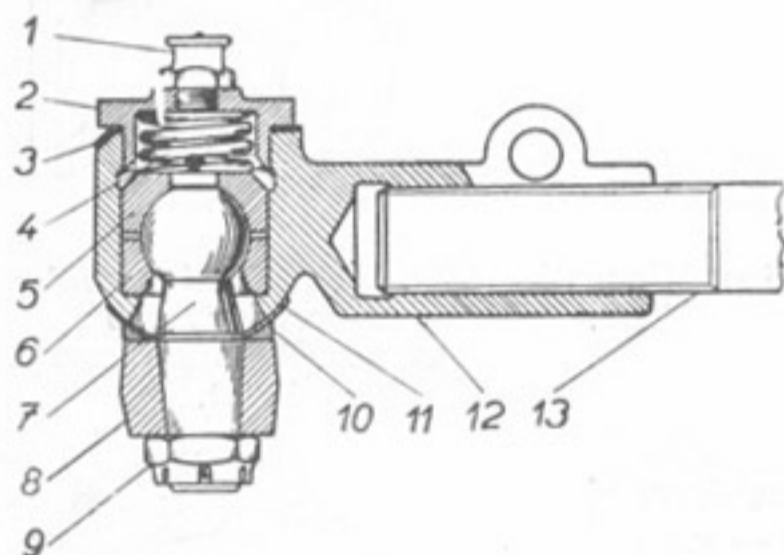
Výsledek odečteme od vzdálenosti D změřené při operaci č. 4 ($170,1 - 2,3 = 167,8$) a tento výsledek opět odečteme od vzdálenosti A změřené při operaci č. 1 ($169,0 - 167,8 = 1,2$). Konečný výsledek ($1,2 \text{ mm}$) udává celkovou tloušťku vyrovnávacích podložek, které musíme vložit pod příruby čepů, aby v uložení rozvidleného čepu kola nebyla nežádoucí axiální vůle. K vymezení vůle se dodávají vyrovnávací podložky:

č. součásti 11-014-5095	tloušťka 0,5 mm
č. součásti 11-015-5095	tloušťka 0,1 mm

Vyrovnávací podložky musíme stejnoměrně rozdělit pod oba čepy. Kdybychom je vložili jen na jednu stranu, nebyly by pak oba díly hnacího hřídele polonápravy přesně v jedné ose. Hnací kloub a ložiska by se nadměrně opotřebily. V uvedeném příkladě bychom tedy pod přírubu každého čepu vložili jednu podložku tloušťky 0,5 mm a jednu podložku tloušťky 0,1 mm.

Montáž řídicích tyčí a pák

Před montáží důkladně prohlédneme všechny součásti řízení, hlavně kulové čepy (obr. 94) a hlavice řídicích tyčí. Kulové klouby pečlivě zmontujeme podle obr. 94. Montujeme jen neopotřebované a nepoškozené součásti, protože na bezvadném stavu řízení přímo závisí bezpečnost jízdy.



Obr. 94. Kulový kloub řízení:

1 - mazací hlavice (maznice); 2 - uzávěrka hlavice; 3 - pojistný plech; 4 - pružina pánve; 5, 6 - pánve kulového čepu; 7 - kulový čep; 8 - páka řízení; 9 - korunová matice pojištěná závlačkou; 10 - plstěný těsnicí kroužek; 11 - ochranná miska; 12 - hlavice řídicí tyče; 13 - řídicí tyč.

Správná montážní délka obou řídicích tyčí je asi 675 mm. Řídicí tyče musí mít na vnitřní straně hlavici s pravým závitem, na vnější straně hlavici s levým závitem.

Správná montážní délka táhla řízení je asi 575 mm. Předlokové páky řízení nesmějí mít příliš velkou axiální vůli. Nadměrnou vůli vymezíme vyrovnávacími podložkami. Po namontování všech řídicích tyčí a pák našroubujeme všechny mazací hlavice (maznice) a všechny klouby důkladně promažeme automobilovým tukem A 00.

Dokončení montáže přední nápravy

Postup práce:

1. Namontujeme zkrutné tyče s ložisky. Pod ložiska vložíme těsnění a dosedací plochy potřeme těsnicím tmelem.

2. Pérovací ramena zkrutných tyčí připojíme závěsy k polonápravám. V závěsu musí být opěrná čochka a mezi závěsem a držákem na polonápravě rozpěrný kroužek. Narazíme čepy závěsů a našroubujeme korunové matice.

3. Namontujeme oba tlumiče pérování.

4. Namontujeme obě podpěrné konsoly rámu karoserie. Konsoly upevníme původními šrouby (vyrobenými z oceli větší pevnosti).

5. Namontujeme a zapojíme potrubí brzd (s příslušnými držáky a rozvodkami).

Zmontování převodky řízení

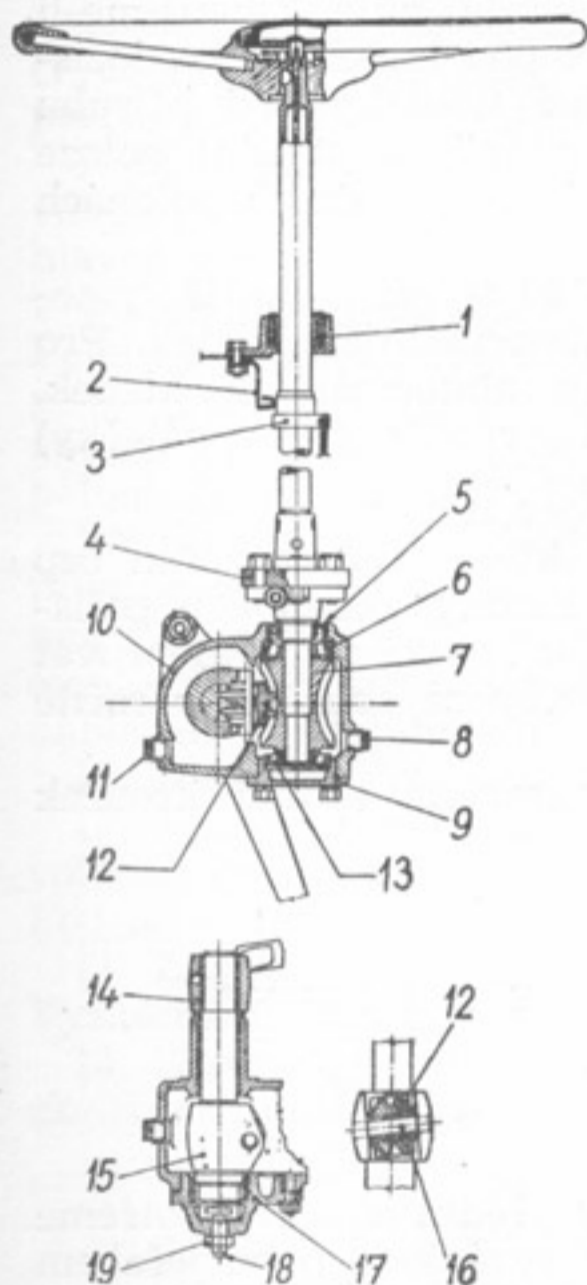
Postup práce:

1. Do skříně řízení a do vík opatrně nalisujeme vnější kroužky kuželíkových ložisek a bronzová pouzdra.

U automobilů z prvních výrobních serií bylo vnější pouzdro skříně nalisováno jen do úrovně náboje a nebyl montován těsnicí kroužek. Někdy docházelo k vytékání oleje kolem hřídele řízení. U těchto automobilů zalisujeme vnější pouzdro o 4 až 5 mm pod úroveň čelní plochy náboje a do vzniklé mezery vložíme těsnicí kroužek (č. souč. 11-011-5416). Po nalisování pouzdro vystružíme na průměr 34 H7.

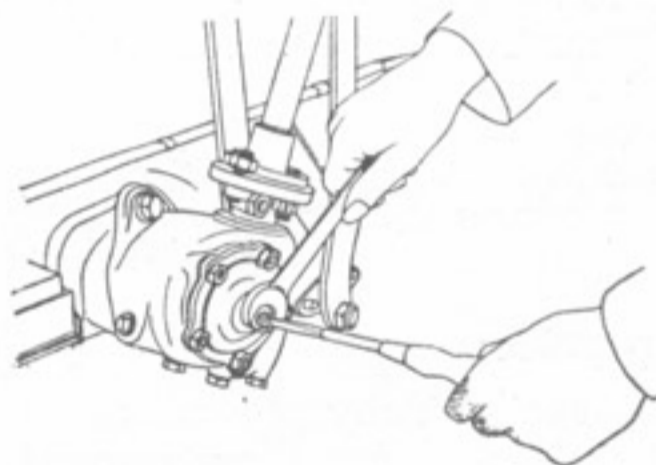
2. Do skříně řízení vložíme hřídel se šnekem řízení a s vnitřními kroužky kuželíkových ložisek. Namontujeme spodní víko. Pod přední matice víka vložíme držák vratné pružiny pedálu brzdy.

3. Vyzkoušíme otáčení šneku. Šnek se musí otáčet lehce, ale bez pozorovatelné axiální vůle. Příliš velkou axiální vůli vymežeme



Obr. 95. Blok řízení:

- 1 - vložka v držáku hřídele volantu; 2 - kontakt pro elektrickou houkačku; 3 - izolovaný kontaktní kroužek; 4 - pružná spojka; 5 - těsnicí kroužek (Gufero); 6 - kuželíkové ložisko; 7 - šnek řízení; 8 - výpustný šroub oleje; 9 - spodní víko; 10 - skříň řízení; 11 - uzavírací šroub plnicího otvoru pro olej; 12 - kladka řízení; 13 - kuželíkové ložisko; 14 - hlavní páka řízení; 15 - hřídel řízení; 16 - čep kladky; 17 - víko skříně řízení; 18 - seřizovací šroub (k vymezení vůle); 19 - pojistná matice.



Obr. 96. Seřízení vůle v převodu řízení.

vložením vyrovnávacích podložek pod vnější kroužek kuželíkového ložiska (u těsnicího kroužku). Jsou-li ložiska příliš sevřena, vložíme vyrovnávací podložky pod přírubu spodního víka.

4. Do skříně vložíme zmontovaný hřídel řízení 15 (obr. 95) s kladkou řízení. Do bočního víka narazíme vnější kroužek jehlového

ložiska. Do kroužku nanese se vrstvu automobilového tuku AV 2 a do tuku „nalepíme“ 38 kusů jehel. Víko pak opatrně nasadíme a namontujeme na skříň řízení.

Po skončení této montáže zkontrolujeme funkci převodky. Nadměrnou vůli mezi šnekem a kladkou vymežeme seřizovacím šroubem na bočním víku (obr 96).

Zjistíme-li při otáčení šnekem řízení rozdílné vůle v obou krajních polohách, není střed šneku přesně v ose hřídele řízení. V tomto případě musíme šnek ustavit vyrovnávacími podložkami do správné střední polohy. Vyrovnávací podložky vkládáme vždy na té straně, kde jsme zjistili větší vůli. Při tomto seřizování polohy šneku nepřidáváme nové vyrovnávací podložky, protože by se změnilo seřízení axiální vůle. Zmenšíme-li tedy na příklad tloušťku vyrovnávacích podložek pod kuželíkovým ložiskem, musíme vložit vyrovnávací podložky stejné tloušťky pod přírubu spodního víka skříně. Při správném seřízení zabírá ve střední poloze (přímá jízda) kladka se šnekem téměř bez vůle. V obou krajních polohách je pak v záběru stejná malá vůle.

U automobilů s motory výr. č. 251 300 až 253 100 se při montáži vymezovala vůle mezi šnekem a kladkou montáží abnormálních kladek. Pro tyto automobily se ještě dodávají dva druhy abnormálních kladek, označené písmeny A nebo B. Kladka A má průměr (přes válečky) $57,38^{+0,06}_{+0,15}$ mm, kladka B má tento průměr $57,38^{+0,16}_{+0,25}$ mm.

Při výměně kladky obrousíme pojistný svar, kterým je přivařen čep kladky k hřídeli řízení. Po namontování nové kladky znovu čep pojistíme elektrickým svarem (elektrodou „Poldi 380“, \varnothing 2,5 mm). Svařovat musíme jen předepsanou správnou elektrodou, aby se součásti v místě svaru nezakalily.

Po seřízení převodky řízení ještě opatrně narazíme těsnicí kroužek Gufero a namontujeme přírubu pružné spojky.

ZAMONTOVÁNÍ PŘEDNÍ NÁPRAVY A ŘÍZENÍ DO AUTOMOBILU

Postup práce:

1. Spojovací příruby převodovky a rozvodovky přední nápravy potřeme těsnícím tmelem a nasadíme těsnění. Pojízdňým zvedákem nebo jeřábem zavezeme zmontovanou přední nápravu do automobilu. Nápravu nasazujeme velmi opatrně a přesně ve směru osy. Zuby planetových kol diferenciálu musí správně a bez násilí zapadnout do zubových mezer satelitů. Rovnoměrně dotáhneme upevňovací šrouby přírub.

2. Namontujeme přední kola. Automobil spustíme na kola.

3. Do rozvodovky, do skříní redukci v kolech a do skříní hnacích kloubů naplníme předepsané množství správného druhu oleje.

4. Spojíme brzdové potrubí, doplníme kapalinu a odvzdušníme brzdy.

5. Namontujeme řadící táhla pohonu předních kol a přidavných převodů (na pravé straně převodovky). Na komoru spojky namontujeme kozlík řazení.

6. Namontujeme táhlo spojky k pedálu i k páce vysouvacího hřídele. Ložisko vysouvacího hřídele namontujeme na levý podélník rámu karoserie.

7. Ke spouštěči připojíme kabely.

8. Na zadní konce zkrutných tyčí nasadíme (podle značek pořízených při demontáži) kozlíky se stavěcími pouzdry. Kozlíky namontujeme na troubu spojovacího hřídele. Namontujeme oba tlumiče pérování (na konsoly).

9. Zašroubujeme šest šroubů upevňujících rám karoserie ke komoře spojky a k podpěrným konsolám na rozvodovce přední nápravy.

10. Namontujeme přední převodové táhlo závěru diferenciálu.

11. Do držáku na rámu namontujeme převodku řízení. Na hřídel řízení (vyčnívající z převodky) namontujeme hlavní páku řízení (podle značek pořízených při demontáži).

Není-li poloha páky správně označena, otočíme šnek řízení (hřídelem volantu) směrem doprava až do krajní polohy. V této poloze nasadíme hlavní páku řízení tak, aby byla vzdálena asi 3 mm od předního vřezu v podélníku rámu karoserie. Páka směřuje dopředu (ve směru jízdy). Potom postavíme hlavní páku řízení do střední polohy a obě předlokové páky tak, aby jejich ramena byla přesně rovnoběžná s podélnou osou automobilu. Délku spojovacích táhel pak seřídíme podle této základní polohy hlavní páky a předlokových pák.

Při maximálním rejdu na obě strany musí v krajních polohách narazit předlokové páky na narážky na skříní rozvodovky přední nápravy dříve, než narazí hřídel řízení na narážky v převodce. V opačném případě by mohlo dojít v převodce k vážným defektům. Do namontované převodky naplníme předepsané množství oleje.

12. Namontujeme motor (viz str. 75).

13. Namontujeme budku pro řidiče (viz str. 97). Namontujeme hřídel volantu s volantem. Ložisko hřídele volantu upevníme k přístrojové desce. Pod levý upevňovací šroub vložíme kontakt elektrické houkačky.

14. Zkontrolujeme připojení všech ovládacích táhel, kabelů a potrubí. Vyzkoušíme všechna ovládací a elektrická zařízení automobilu.

15. Zkontrolujeme a seřídíme sbíhavost předních kol (viz str. 112). Přezkoušíme funkci závěru diferenciálu.

VI. PÉROVÁNÍ

KONSTRUKCE PÉROVÁNÍ

Přední a zadní polonápravy jsou nezávisle odpérované podélně uloženými zkrutnými (torsními) tyčemi. Zkrutné tyče jsou uloženy blízko vedle trouby spojovacího hřídele (páteřového nosníku). Na každé straně jsou dvě zkrutné tyče nad sebou, aby mohly být delší a tím pérování měkčí. Pevná lůžka zkrutných tyčí jsou přibližně uprostřed automobilu. Na drážkovaných vnějších koncích zkrutných tyčí jsou nasazena pérovací ramena kloubově spojená s polonápravami. Nedaleko ramen jsou ještě všechny zkrutné tyče podepřeny ložisky, aby tyče nebyly namáhány ohybem.

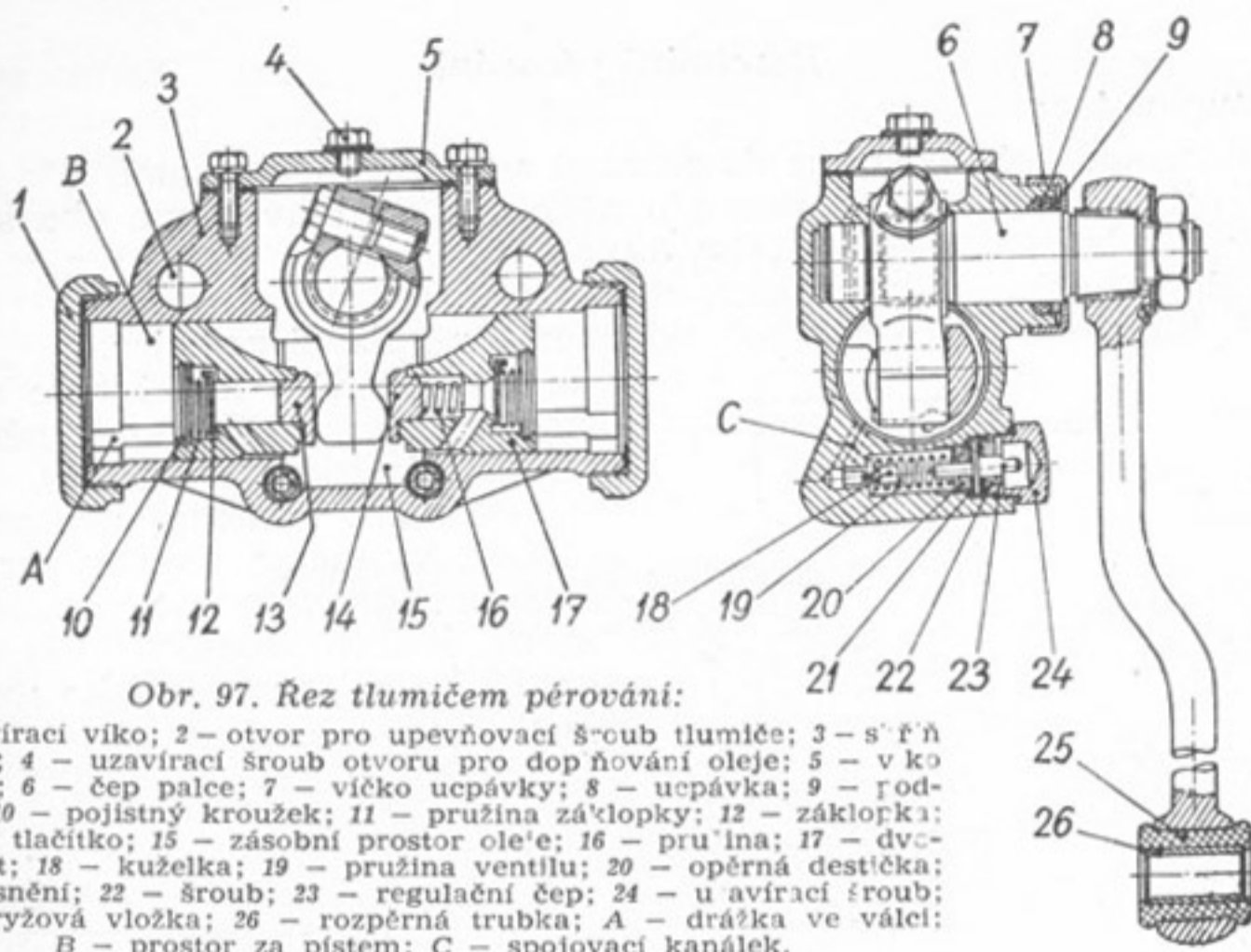
Předpětí zkrutných tyčí lze měnit. Pérováním této konstrukce se dosahuje normálního propérování kol asi ± 100 mm. K jednotlivým polonápravám jsou připojeny dvojčinné olejové pákové tlumiče pérování.

Tlumiče pérování

Úkolem tlumičů pérování je zabránit příliš velkému rozkmitání vozidla účinkem pružného pérování po přejetí nerovnosti vozovky. Tlumič klade jen malý odpor vykývnutí polonápravy, když kolo najede na nerovnost, ale účinně zpomaluje zpětný pohyb kola, aby se co nejrychleji opět ustálilo v původní poloze klidu. Dvojčinný pákový olejový tlumič (*obr. 97*) pracuje na principu olejového kataraktu, t. j. využívá odporu, který klade každá tekutina, je-li protlačována malým otvorem.

Strana většího tlaku je na skříní tlumiče označena písmenem *P*. Tato strana tlumiče pracuje při pohybu polonápravy směrem dolů. Všechny tlumiče se montují tak, aby značky *T* směřovaly k podélné ose vozidla. Páka tlumiče se nasazuje na vyčnívající čep přesně podle vyražených značek. Ventily všech čtyř tlumičů jsou z továrny seřizeny přesně stejně. Jejich seřízení nesmíme měnit, protože by se zhoršila kvalita pérování a ovladatelnost vozidla. Ventily tlumičů lze spolehlivě seřídít jen na speciálním zkušebním přístroji na tlumiče.

Do tlumiče plníme jen speciální *tlumičový olej*. Po naplnění oleje odvzdušníme tlumič pohybáním pákou z jedné krajní polohy do druhé. Správně odvzdušněný tlumič nesmí pružit a nesmějí se objevovat vzduchové bublinky. Po odvzdušnění tlumič úplně naplníme olejem. Potom z tlumiče odebereme asi 7 cm^3 oleje (hladina klesne asi o 5 mm), aby v tlumiči bylo místo pro zvětšení objemu oleje zahrátím.

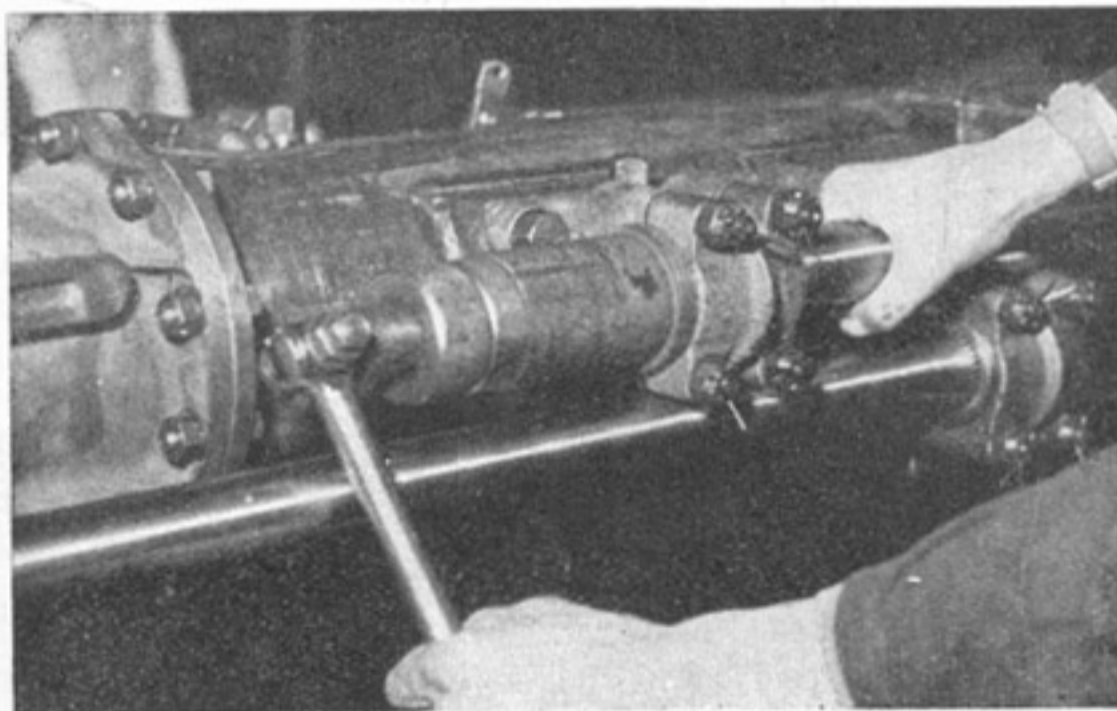


Obr. 97. Řez tlumičem pérování:

1 – uzavírací víko; 2 – otvor pro upevňovací šroub tlumiče; 3 – s'řň tlumiče; 4 – uzavírací šroub otvoru pro dopňování oleje; 5 – v'ko tlumiče; 6 – čep palce; 7 – víčko ucpávky; 8 – ucpávka; 9 – podložka; 10 – pojistný kroužek; 11 – pružina záklopky; 12 – záklopka; 13, 14 – tlačítko; 15 – zásobní prostor oleje; 16 – pružina; 17 – dvojitý píst; 18 – kuželka; 19 – pružina ventilu; 20 – opěrná destička; 21 – těsnění; 22 – šroub; 23 – regulační čep; 24 – uzavírací šroub; 25 – pryžová vložka; 26 – rozpěrná trubka; A – drážka ve váleci; B – prostor za pístem; C – spojovací kanálek.

DEMONTÁŽ A MONTÁŽ PÉROVÁNÍ

Demontáž a montáž pérování byla již popsána v kapitolách o vymontování a zamontování přední a zadní nápravy. Samotnou zkrutnou tyč mů-



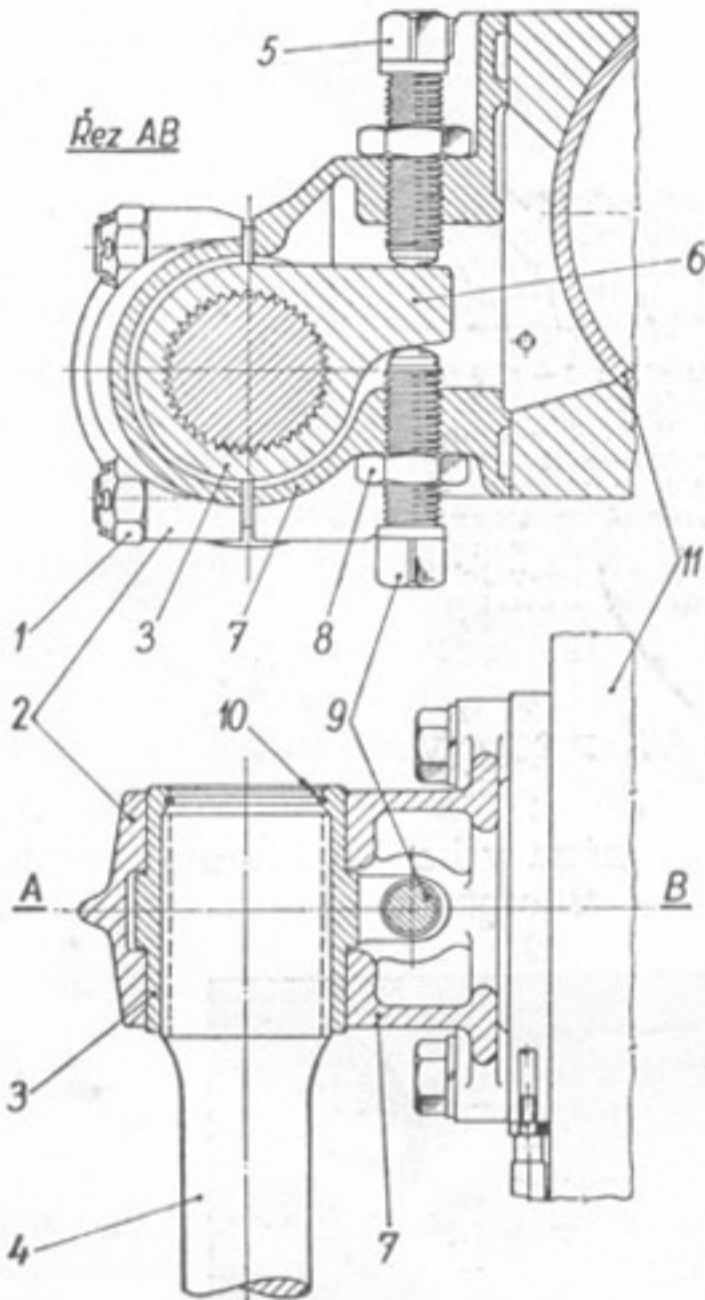
Obr. 98. Vytahování samotné zkrutné tyče (přípravkem Ab Oca 3114).

žeme vytáhnout z ložisek přípravkem Ab Oca 3114 (obr. 98). Před vytahováním tyče vyjmemе pojistný kroužek z pouzdra v kozlíku.

Rozebrání pérování

Postup práce:

1. Zkrutnou tyč upevníme do svěráku s měkkými vložkami.
2. Uvolníme pojistné matice a o několik závitů uvolníme oba stavěcí šrouby regulačního pouzdra (*obr. 99*).
3. Odmontujeme víko kozlíku, sejmemo kozlík.
4. S drážkování tyče opatrně sklepneme regulační pouzdro.

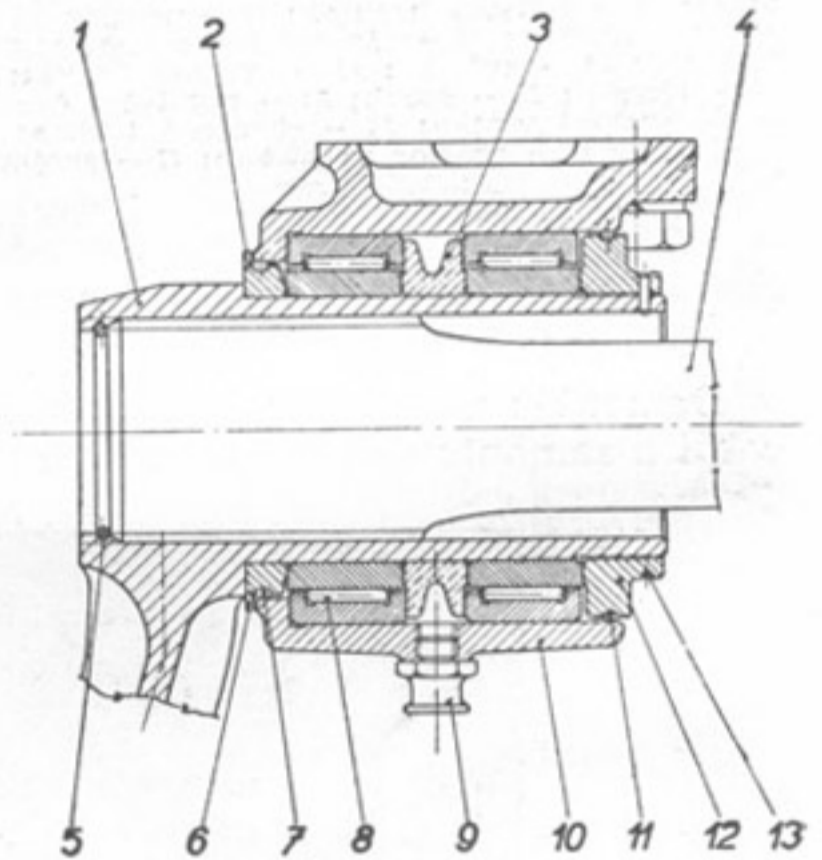


Obr. 99. Kozlík s regulačním pouzdrém zkrutné tyče:

- 1 – korunová matice; 2 – víko kozlíku;
 3 – regulační pouzdro; 4 – zkrutná tyč;
 5 – horní stavěcí šroub; 6 – palec regulačního pouzdra; 7 – kozlík zkrutné tyče;
 8 – pojistná matice; 9 – spodní stavěcí šroub; 10 – pojistný kroužek; 11 – trouba spojovacího hřídele.

5. Na opačném konci tyče sklepneme dřevěným špalíkem pérovací rameno s ložiskem (*obr. 100*).

6. Pérovací rameno upneme do svěráku, vyjmeme pojistný kroužek 13, odšroubujeme matice se zářezy 12 (na př. klíčem Ab Oca 3108 – viz *obr. 101*) a sklepneme ložisko s náboje páky.



Obr. 100. Podpěrné ložisko zkrutné tyče:

- 1 – pérovací rameno; 2 – příložka; 3 – rozpěrná vložka; 4 – zkrutná tyč; 5 – pojistný kroužek; 6 – příložka; 7 – pryžový těsnicí kroužek; 8 – jehlové ložisko; 9 – mazací hlavice (maznice); 10 – skříň ložiska; 11 – pryžový těsnicí kroužek; 12 – matice se zářezy; 13 – pojistný kroužek.

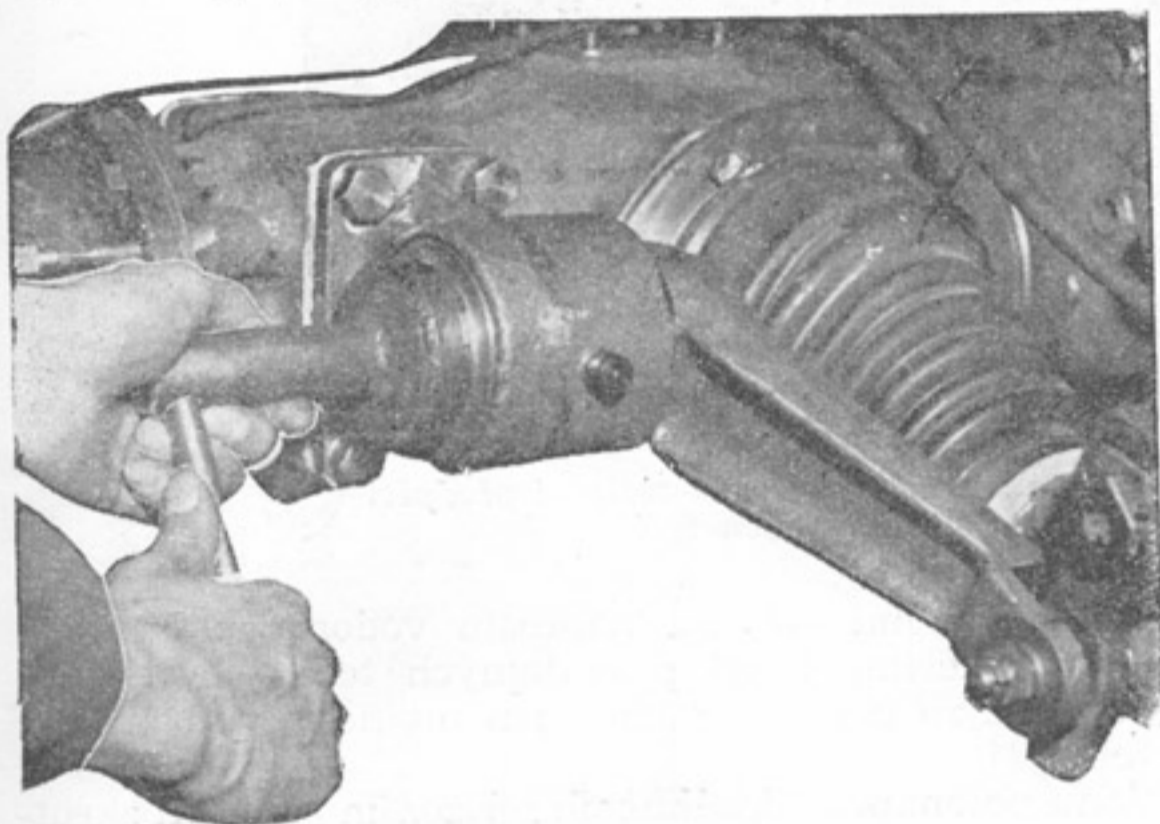
Zmontování pérování

Postup práce:

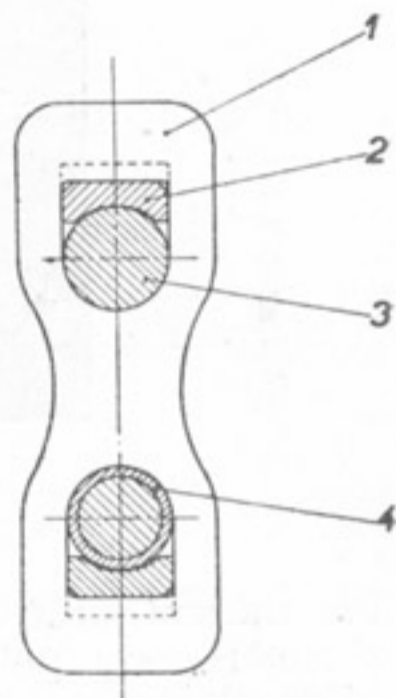
1. Na náboj pérovacího ramena 1 (*obr. 100*) naklepneme vhodnou trubkou opěrný kroužek 2 s pryžovým těsnicím kroužkem 7 a vnitřní kroužek jehlového ložiska.

2. Do skříně ložiska nalisujeme vnější kroužek jehlového ložiska, do kroužku nanese automobilový tuk AV 2 a „nalepíme“ jehly. Do skříně ložiska opatrně zasuneme pérovací rameno s vnitřním kroužkem. Dbáme, aby některá jehla nevypadla.

3. Nasadíme rozpěrnou vložku a nalisujeme vnější kroužek druhého jehlového ložiska. Pérovací rameno opatrně povytáhneme, abychom do kroužku mohli nanést tuk a vložit jehly. Potom opatrně narazíme vnitřní kroužek druhého jehlového ložiska a našroubujeme matici se zářezy 12 s pryžovým těsnicím kroužkem 11. Matici dotáhneme vhodným hákovým klíčem nebo speciálním klíčem Ab Oca 3108 (obr. 101). Dotáženou matici zajistíme pojistným kroužkem z ocelového drátu.



Obr. 101. Dotahování matice se zářezy v ložisku zkrutné tyče (speciálním klíčem Ab Oca 3108).



Obr. 102. Závěs pérovacích ramen zkrutných tyčí:

1 - závěs; 2 - opěrná čočka; 3 - čep závěsu; 4 - vložka.

4. Zmontovaná ložiska zkrutných tyčí s pérovacími rameny namontujeme (s těsněním) na chassis.

5. Do drážkovaných otvorů v pérovacích ramenech zasuneme zkrutné tyče (podle značek pořizovaných při demontáži).

6. Na troubu spojovacího hřídele namontujeme kozlíky zkrutných tyčí. Na drážkování zkrutných tyčí naklepeme regulační pouzdra (podle značek pořizovaných při demontáži).

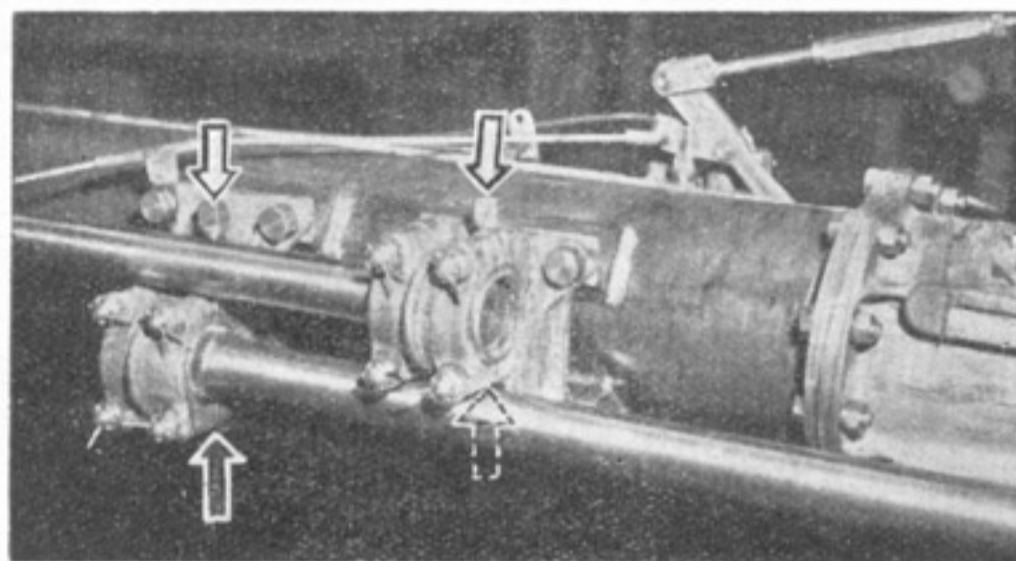
7. Do každého kozlíku zašroubujeme horní i spodní stavěcí šroub s pojistnou maticí. Šrouby zašroubujeme zatím tak, aby vyčnívaly uvnitř kozlíku asi o 10 mm.

8. Namontujeme víka kozlíků, ale prozatím ještě úplně nedotahujeme upevňovací korunové matice vík (budeme ještě seřizovat předpětí zkrutných tyčí – viz dále).

9. Pérovací ramena zkrutných tyčí připojíme závěsy k polonápravám. Připojíme také ramena tlumičů pérování. Správné sestavení závěsu je schematicky na obr. 102.

Seřízení předpětí zkrutných tyčí

Při správném seřízení pérování jsou polonápravy plně zatíženého automobilu skloněny o $1,5^\circ$ od vodorovné roviny. To platí za předpokladu, že je zatížení rovnoměrně rozloženo po celé ložné ploše. U nezatíženého automobilu mají být přední polonápravy skloněny o 4° , zadní o 6° od vodorovné roviny. Tyto úhly sklonu polonáprav souhlasí s úhly odklonů kol, které můžeme poměrně snadno měřit (na př. přístrojem Ab Oma 3121).



Obr. 103. Stavěcí šrouby na seřízení předpětí zkrutných tyčí

Při měření úhlů musí automobil stát na naprosto vodorovné a rovné ploše. Sklony polonáprav měříme i při pravidelných technických prohlídkách vozidla, protože se za provozu mohou změnit nestejnou únavou jednotlivých zkrutných tyčí.

Správných úhlů sklonu polonáprav dosáhneme seřízením předpětí zkrutných tyčí. Předpětí tyčí měníme nakroucením tyče stavěcími šrouby regulačního pouzdra (obr. 103).

Předpětí tyče zvětšíme (a tím zároveň zvětšíme úhel sklonu polonápravy a odklonu kola) tak, že uvolníme o několik závitů horní stavěcí šroub a spodní stavěcí šroub o stejný počet závitů dotáhneme. Chceme-li předpětí tyče zmenšit, postupujeme opačně. Po každém seřízení pečlivě kontrolujeme úhly sklonu (odklonu). U obou polonáprav jedné nápravy nezatíženého vozidla musí být úhly sklonu polonáprav přesně stejné.

Různé druhy zkrutných tyčí

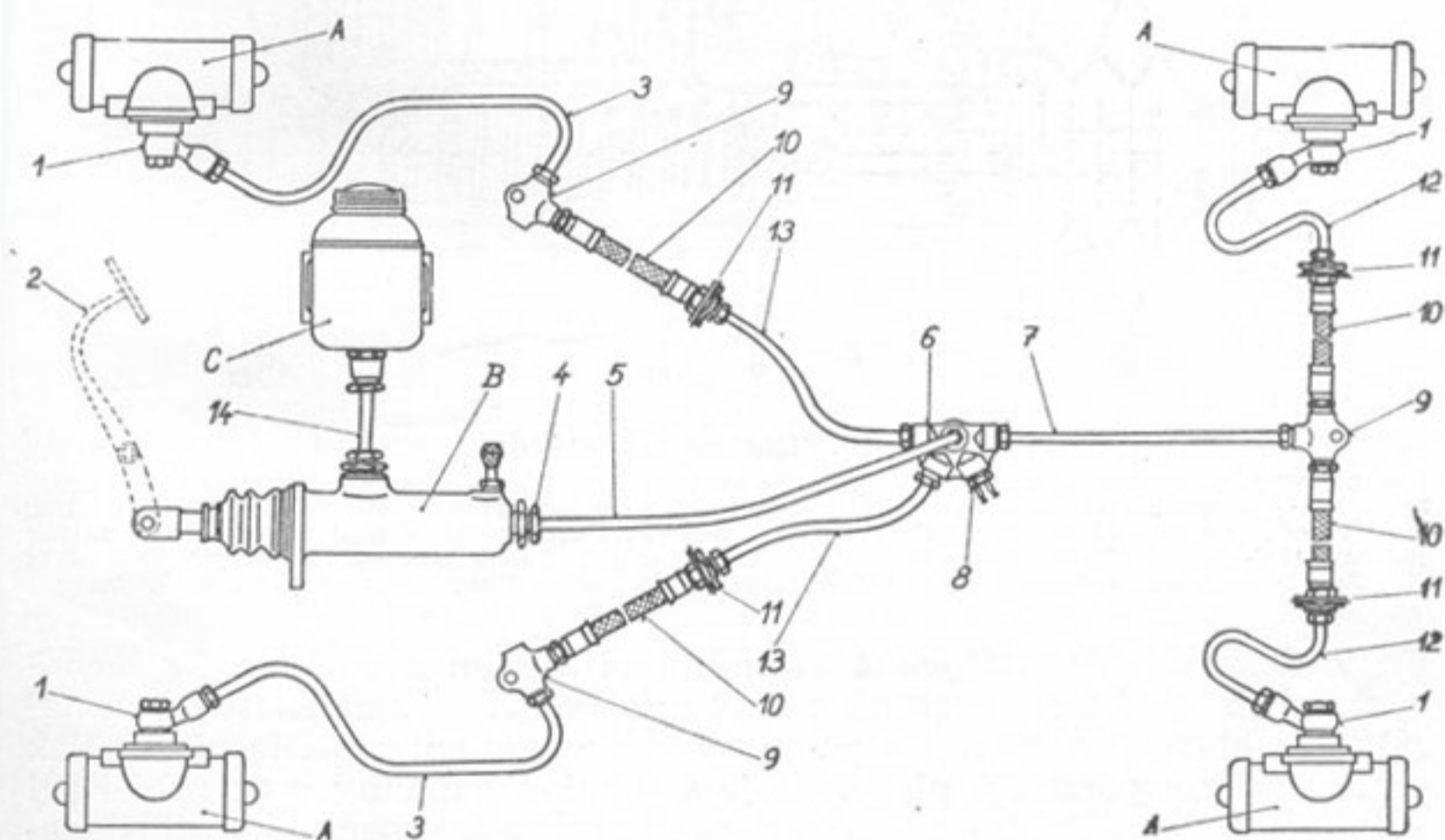
U automobilu T 805 se vyskytují dva druhy zkrutných tyčí, které se liší jen průměrem tyče. Automobily se zkrutnými tyčemi průměru 41 mm mohou být zatíženy maximálním užitečným nákladem 1500 kg (1,5 tuny).

Pro maximální užitečný náklad 2250 kg (dovolený pro silniční provoz) musí být montovány jen zkrutné tyče průměru 44 mm!

VII. BRZDY

KONSTRUKCE BRZD

Provozní brzdy jsou kapalinové a působí na všechna kola. Ruční brzda je mechanická a působí jen na zadní kola.



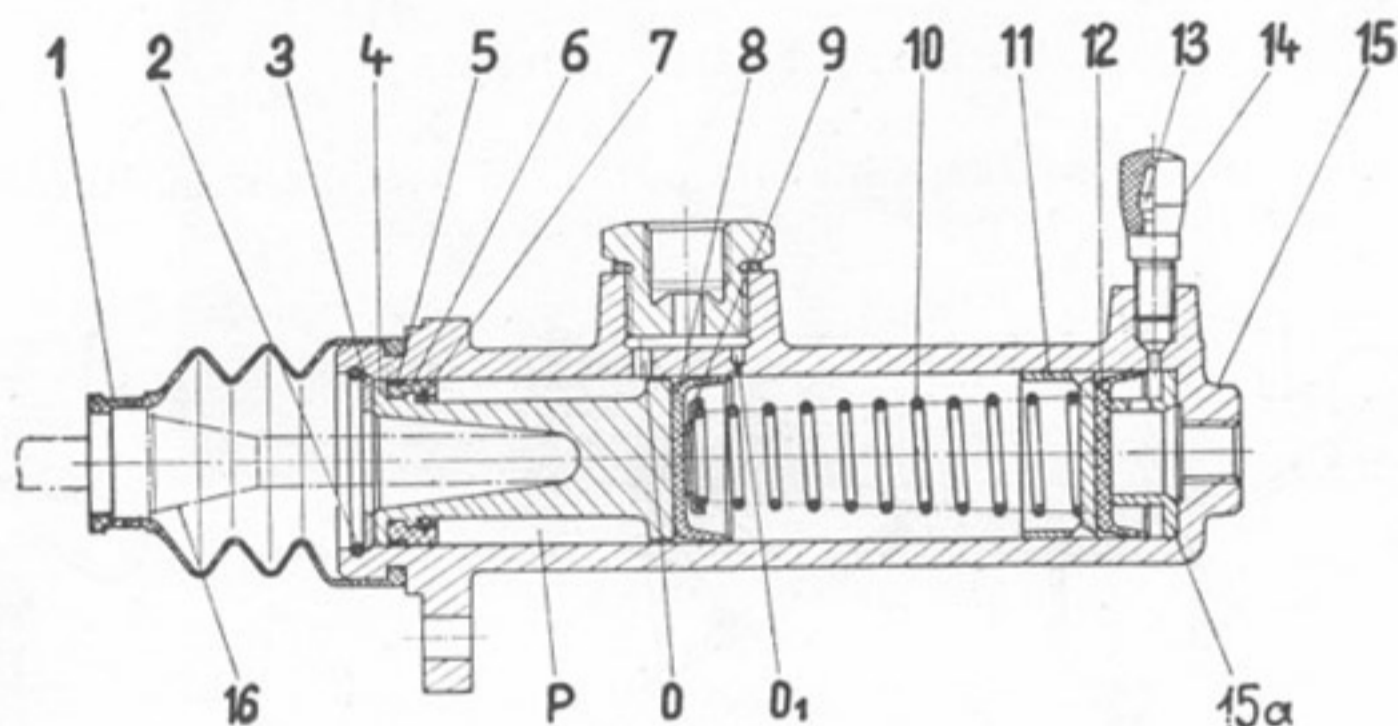
Obr. 104. Schema kapalinových brzd:

1 - stavitelná přípojka; 2 - pedál brzdy; 3 - brzdové potrubí; 4 - šroubová přípojka; 5 - potrubí od hlavního válce k rozvodce; 6 - rozvodka; 7 - potrubí k zadní rozvodce; 8 - tlakový spínač brzdových světel; 9 - rozvodka; 10 - brzdová hadice; 11 - šroubová přípojka; 12 - potrubí k brzdovým válečkům zadních kol; 13 - brzdové potrubí; 14 - potrubí k vyrovnávací nádržce; A - brzdové válečky; B - hlavní válec brzd; C - vyrovnávací nádržka.

Na obr. 104 je schema kapalinových brzd. Hlavní válec brzd (obr. 105) má jmenovitý průměr 32 mm. Válec nemá žádné choulostivé ventilký; rozvod kapaliny obstarávají písty. Při sešlápnutí pedálu brzdy tlačí píst 4 na kapalinu. Nestlačitelná kapalina přenáší pohyb na pomocný píst 11. Pomocný píst vytlačuje kapalinu, která je před ním, do brzdového potrubí a do brzdových válečků. Když pomocný píst narazí na narážku 15a, může

ještě píst 4 přetlačit část kapaliny otvory v pomocném pístu přes manžetu 12 do brzdového potrubí.

Po uvolnění pedálu brzdy se vrátí píst 4 tlakem pružiny 10 do původní polohy. Pomocný píst 11 se vrací pomaleji, protože musí překonávat tlak pružiny. Rychlejším pohybem hlavního pístu vznikne v prostoru mezi písty určitý podtlak, který nassaje trochu kapaliny z prostoru *P* přes otvory v pístu a přes manžetu 8. Do prostoru *P* se kapalina doplní otvorem *O* z vyrovnávací nádržky. Pomocný píst 11 při svém pohybu do původní polohy stlačuje kapalinu v prostoru mezi písty a přebytečnou kapalinu vytlačí otvorem *O*₁ do prostoru *P* nebo do vyrovnávací nádržky.



Obr. 105. Hlavní válec brzd:

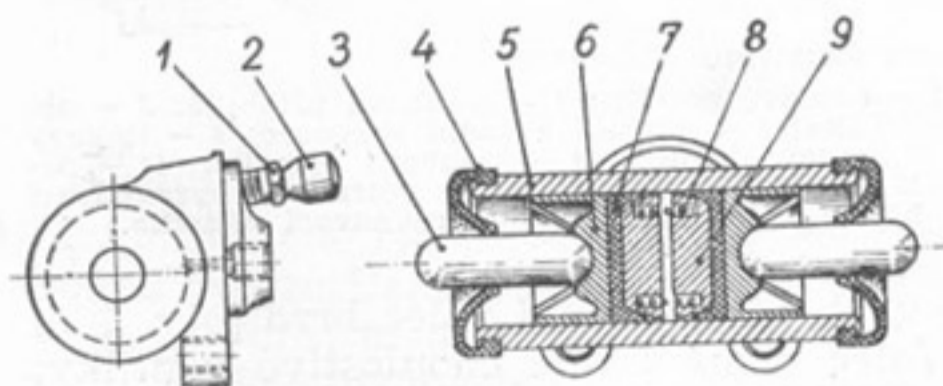
1 - pryžový ochranný měch; 2 - pojistný kroužek; 3 - víko válce; 4 - píst; 5 - přesuvný kroužek; 6 - manžeta; 7 - rozpěrný kroužek; 8 - manžeta; 9 - podložka; 10 - pružina; 11 - pomocný píst; 12 - manžeta; 13 - odvzdušňovací šroub; 14 - čepička odvzdušňovacího šroubu; 15 - hlavní válec; 15a - narážka pomocného pístu; 16 - pístnice; *O* - spojovací otvor (k vyrovnávací nádržce); *O*₁ - vyrovnávací otvor; *P* - činný prostor hlavního pístu.

Brzdová kapalina vytlačovaná vratnými pružinami z potrubí a z brzdových válečků odtlačí pomocný píst asi do poloviny vzdálenosti mezi narážkou a hlavním pístem. Na pomocný píst v této poloze stále působí tlak pružiny, takže pomocný píst udržuje stálý tlak kapaliny v potrubí i při

změnách objemu kapaliny (zahřátím při brzdění). Pomocný píst vyrovná změny objemu malými pohyby.

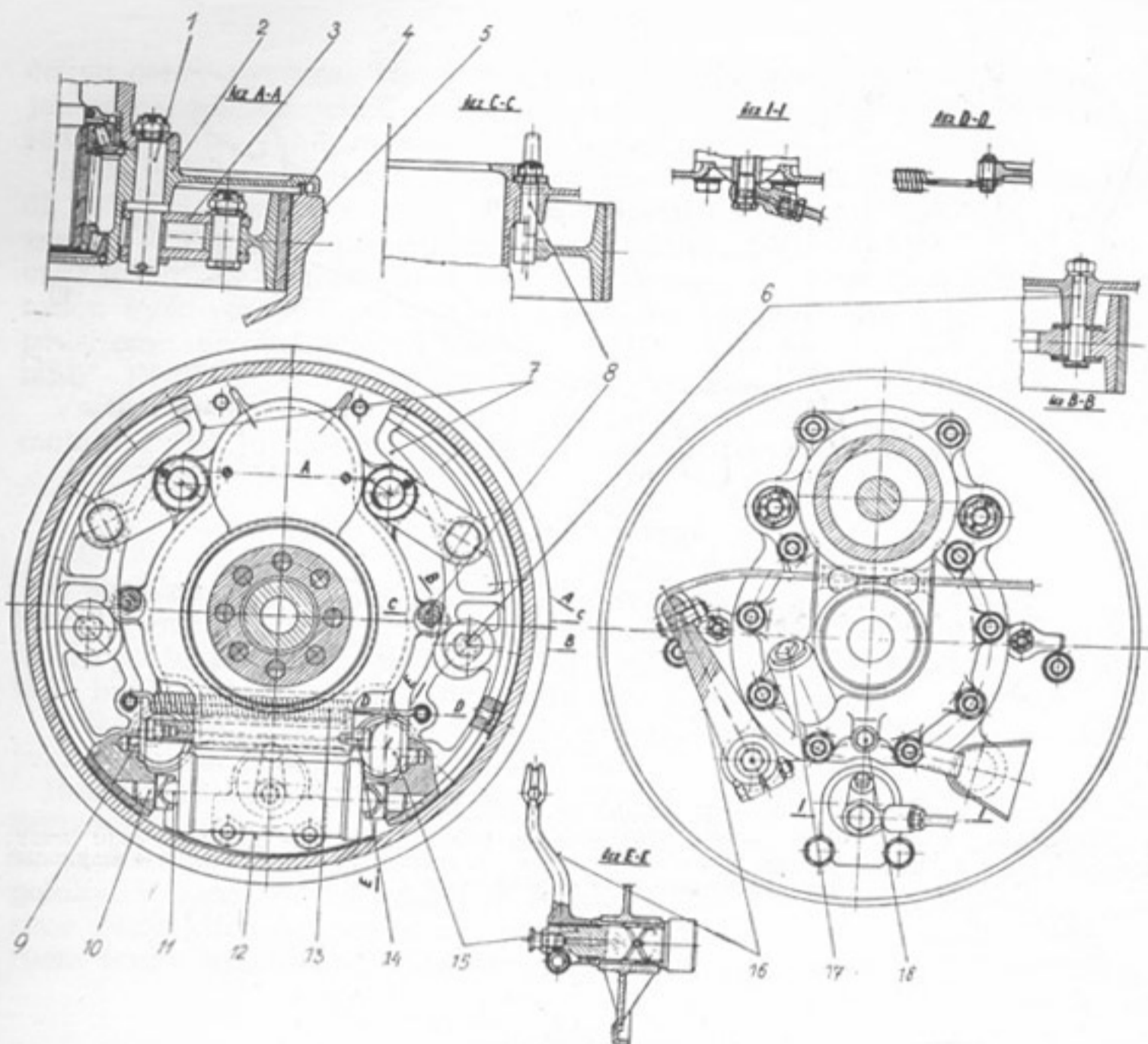
Brzdové válečky (obr. 106) mají jmenovitý průměr 38 mm. Působí na čelisti brzd tlačítka s kulovými plochami na koncích.

Brzdy v kolech (obr. 107) jsou t. zv. brzdy s nakotvenými čelistmi. Přední brzdy jsou téměř stejné konstrukce jako zadní brzdy; v předních brzdách však



Obr. 106. Brzdový váleček:

1 - odvzdušňovací šroub; 2 - čepička odvzdušňovacího šroubu; 3 - tlačítko; 4 - ochranný kryt; 5 - brzdový váleček; 6 - píst; 7 - manžeta; 8 - pružina; 9 - podložka pružiny.



Obr. 107. Brzda zadního kola:

1 - čep čelisti brzdy; 2 - štít brzdy (skříň redukčního převodu); 3 - závěs čelisti brzdy; 4 - obložení čelisti brzdy; 5 - buben brzdy; 6 - vodící šroub; 7 - čelist brzdy; 8 - výstředný čep; 9 - opěrná destička; 10 - opěrná čočka; 11 - tlačítko brzdového válečku; 12 - brzdový váleček; 13 - vratná pružina; 14 - rozpěrná trubka; 15 - klíč ruční brzdy; 16 - páka klíče ruční brzdy; 17 - plnicí hrdlo pro olej (do skříňe reduktce v kole); 18 - výpustný šroub.

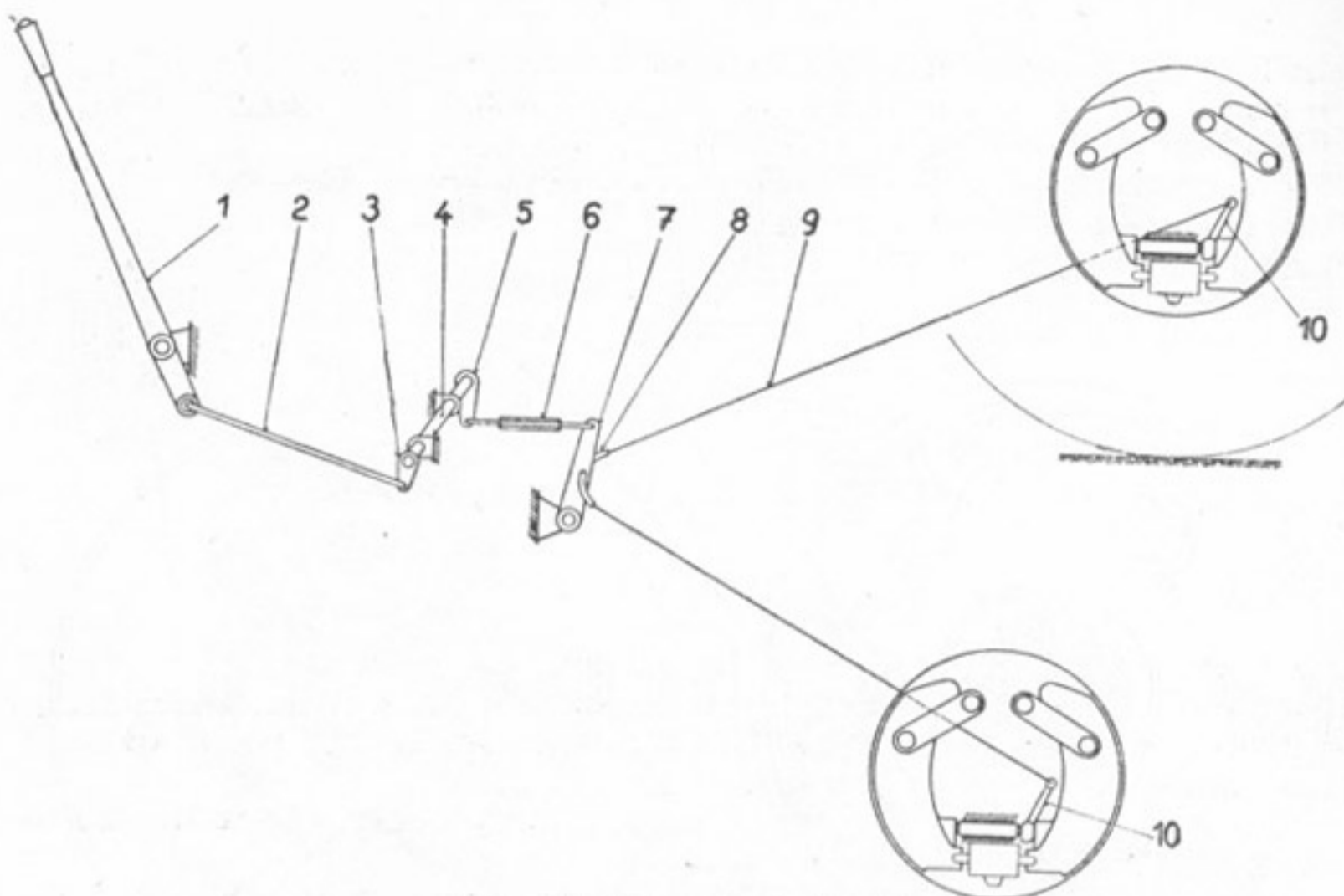
není klíč mechanické ruční brzdy. Technické údaje o brzdách a diagram brzdých drah za normálního počasí jsou na str. 24.

Na obr. 108 je schema mechanické ruční brzdy.

OPRAVY A SEŘIZOVÁNÍ BRZD

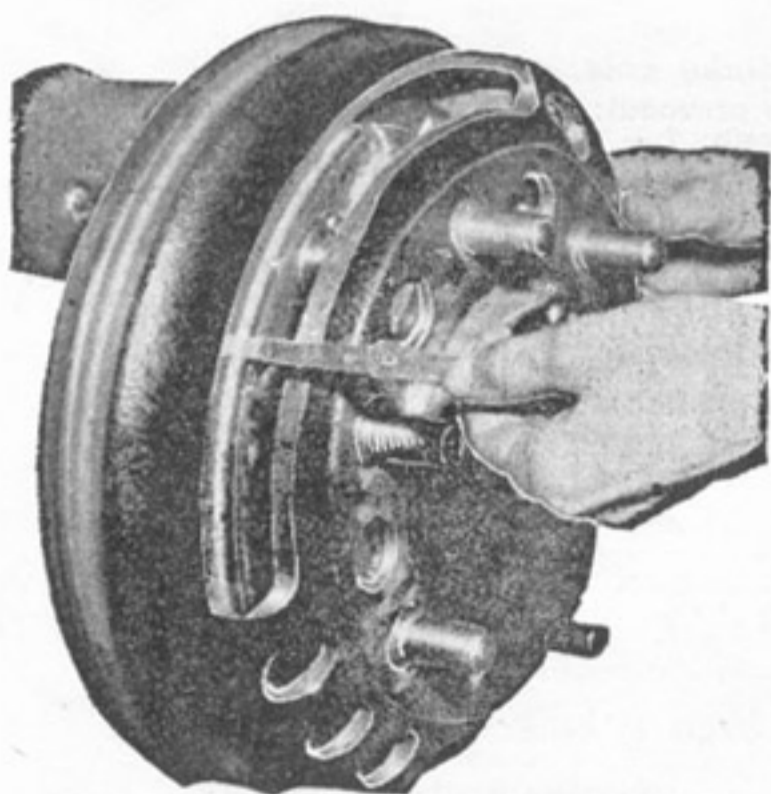
Demontáž a montáž brzd v kolech

Brzdy v kolech jsou celkem běžné konstrukce, takže demontáž a montáž nevyžaduje podrobného popisu. Po odmontování kola vyšroubujeme dva šrouby se zápusťnou hlavou a sejmem buben brzdy. Vratnou pružinu

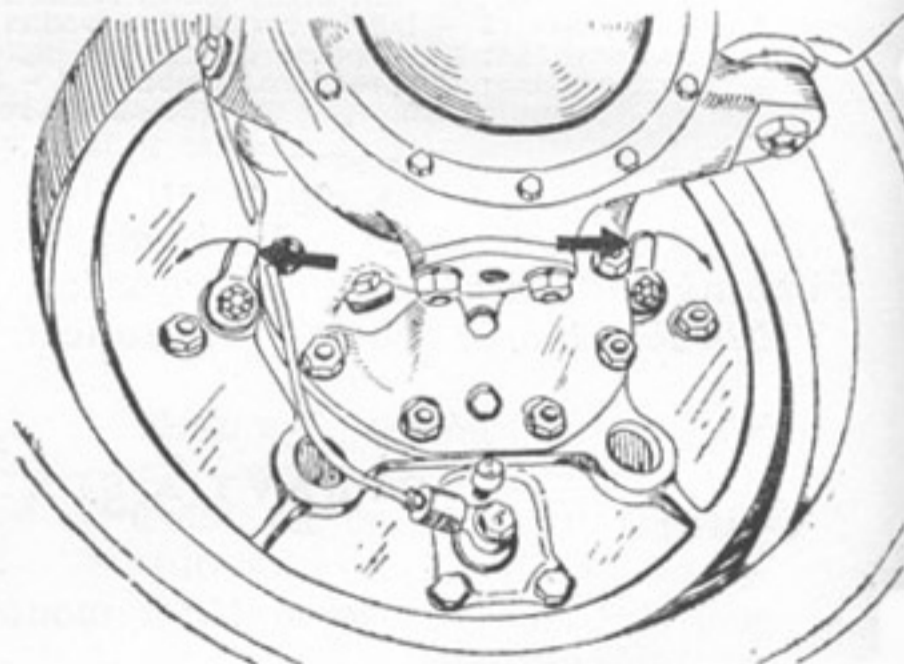


Obr. 108. Schema ruční brzdy:

1 - ruční páka brzdy; 2 - táhlo; 3 - páka převodu brzdy (levá); 4 - hřídél převodu brzdy; 5 - páka převodu brzdy (pravá); 6 - táhlo se seřizovací maticí; 7 - mezipáka; 8 - smykadlo; 9 - lano ruční brzdy; 10 - páka klíče ruční brzdy.



Obr. 109. Seřizování vůle čelistí brzdy podle kontrolního bubnu (Ab Oca 3173).



Obr. 110. Seřizování vůle čelistí brzd.

čelisti brzdy vyvěsíme ze závěsu vhodnou montážní pákou. Zpravidla pak jen odmontujeme čelisti brzdy (pro výměnu obložení). Čepy vyrážíme ze štítu brzdy jen tehdy, jsou-li opotřebené.

Nové obložení čelistí brzd upevňujeme hliníkovými nýty (A5×15 ČSN 02 2330.30). Montujeme jen správné továrnou dodané tvarové obložení značky Asbestos. Každý díl obložení se přinýtuje šestnácti nýty. Při nýtování spolehlivě podepřeme hlavu nýtu vhodným trnem. Žádná hlava nýtu nesmí vyčnívat nad akční plochu obložení. Při vytváření závěrné hlavy použijeme vhodného hlavičkáře, abychom všechny nýty správně „dotáhli“. Příliš tvrdé nýty předem vyhřejeme.

Vnitřní ústrojí kolové brzdy zmontujeme přesně podle obr. 107. U automobilu T 805 je štítem brzdy skříň redukčního převodu.

Seřizování brzd

U správně seřízené brzdy musí být mezi vnější plochou obložení čelistí brzdy a vnitřní plochou bubnu brzdy vzdálenost 0,5 mm. Nejsou-li bubny brzd opotřebené, můžeme vzdálenost (vůli) čelistí seřídít podle kontrolního bubnu Ab Oca 3173 (obr. 109).

Vůli čelistí seřizujeme pootáčením výstředných čepů páčkami, které jsou vzadu na štítu brzdy (obr. 110).

Ruční brzdu seřizujeme maticí s pravým a levým závitem (obr. 108 — 6). Seřizovací matice je na táhle mezi pákou převodu brzdy a mezi pákou se smykadlem. Páky klíčů brzd se při zabrzdění nemají dostat až do svislé polohy. Vykyvují-li až do svislé polohy (nebo dokonce až dopředu), musíme páky klíčů brzd přesadit na drážkování klíče. Nestací-li k seřízení ruční brzdy šroubování seřizovací matice, zkrátíme lano.

Odvzdušňování brzd

Postup práce:

1. Do vyrovnávací nádržky doplníme brzdovou kapalinu.
2. Sejmeme čepičku odvzdušňovacího šroubu, nasadíme pryžovou odvzdušňovací hadičku a uvolníme odvzdušňovací šroub asi o jednu otáčku.
3. Druhý konec hadičky vložíme do skleněné nádoby s brzdovou kapalinou. Nádobku musíme při odvzdušňování držet tak vysoko, aby výtokový konec hadičky byl stále nad úrovní odvzdušňovacího šroubu. Hadička také musí být stále ponořena pod hladinou kapaliny v nádobce.
4. Pedál brzdy *rychle sešlápneme* a pak *pomalou uvolňujeme*. Při sešlápnutí pedálu se z potrubí vytlačí kapalina i s bublinkami vzduchu. Sešlapování a uvolňování pedálu opakujeme tak dlouho, až hadičkou vytéká jen čistá kapalina bez bublinek vzduchu.
5. *Odvzdušňovací šroub dotáhneme (uzavřeme) v okamžiku, kdy pomocník sešlapuje pedál brzdy.* To je velmi důležité, protože jinak by nám do brzdové soustavy znovu vnikl vzduch. Na řádně dotažený odvzdušňovací šroub nasadíme pryžovou čepičku.

Popsaným způsobem postupně odvzdušníme brzdy všech čtyř kol. Po rozebírání brzdové soustavy odvzdušníme stejným způsobem i hlavní válec brzd. Při odvzdušňování musíme stále kontrolovat a podle potřeby

doplňovat stav kapaliny ve vyrovnávací nádržce. Hladina kapaliny v nádržce nesmí nikdy klesnout tolik, aby mohl do brzdové soustavy znovu vniknout vzduch.

Zmontování hlavního válce brzd

Při montáži hlavního válce brzd musíme pracovat velmi opatrně, abychom nepoškodili jemně opracované vnitřní stěny válce. Ryskami na stěnách válce by se poškodily manžety pístů. Také manžety nesmíme sebe-méně poškodit. Montujeme jen správné, továrnou dodané manžety. Na kvalitě manžet přímo závisí správná činnost kapalinových brzd.

Hlavní válec brzd zmontujeme podle *obr. 105*. Zvláštní péči však musíme věnovat montáži manžety 6 a kroužků 5, 7. Manžetu navlékáme s levé strany (viz *obr. 105*). Nesmíme přitom poškodit manžetu o hrany pístu. Po navléknutí manžetu promačkáme v prstech, aby správně zapadla do drážky a na nákrůžek pístu. S opačné strany opatrně navlékneme převlečný kroužek (při navlékání kroužek šikmo natočíme). Potom na píst nasadíme montážní přípravek 000-266 (dodává n. p. Autobrzdý, Jablonec n./N.). Na přípravek navlékneme stahovací kroužek, aby přípravek držel pohromadě. Do přípravku zatlačíme rukou převlečný kroužek. Přípravek pak posuneme na levou stranu pístu k manžetě. Manžetu vtlačíme po obvodu do přípravku (nástrojem tvaru širokého zaobleného šroubováku bez ostrých hran). Při tom tlačíme stále přípravek směrem doleva. Když je manžeta po celém obvodu vtlačena do přípravku, rozevřeme přípravek a převlečný kroužek dotlačíme po celém obvodu do správné polohy.

VIII. KOLA A PNEUMATIKY

Technické údaje o pneumatikách jsou na str. 23.

DEMONTÁŽ A MONTÁŽ PNEUMATIK

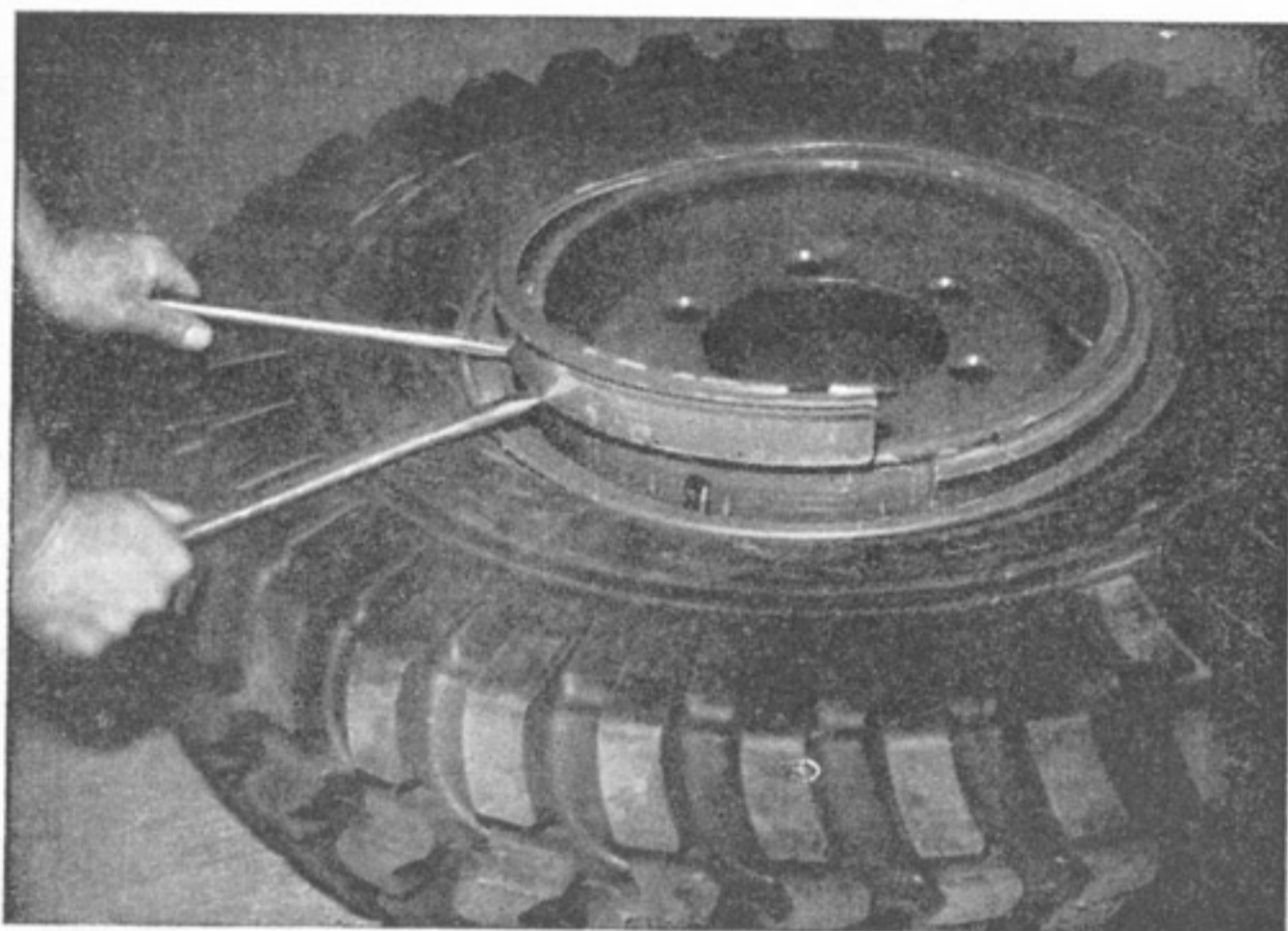
Po vypuštění vzduchu z pneumatiky oklepeme pryžovou paličkou postranní kruh ráfku, aby se uvolnil. Do dělicí spáry závěrného kruhu nasa-



Obr. 111. Nadzdvižení závěrného kruhu ráfku.

díme montážní páku, opřeme páku o okraj ráfku a stlačíme postranní kruh. Druhou montážní páku zasuneme do vřezu v závěrném kruhu a nadzdvihneme závěrný kruh (obr. 111). Prvou montážní pákou pak za-

chytíme nadzdvížený konec závěrného kruhu. Postupným posunováním a páčením oběma montážními pákami (obr. 112) vysuneme celý závěrný kruh z drážky ráfku. Postupujeme jen po malých částech, abychom zbytečně nedeformovali závěrný kruh a aby nám kruh nezapadl zpět do



Obr. 112. Vymontování závěrného kruhu ráfku.

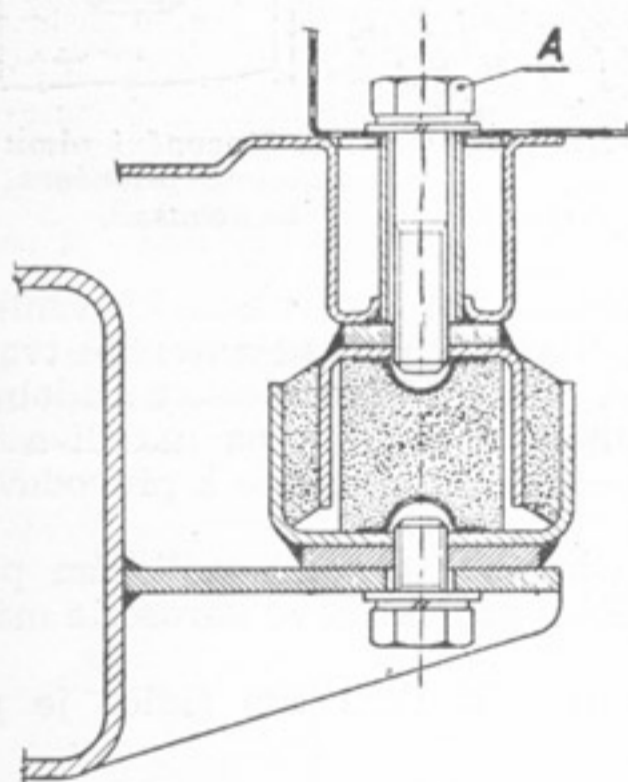
drážky. Vyjmutím závěrného kruhu se uvolní postranní kruh, který drží pneumatiku na ráfku.

Při montáži postupujeme opačně. Před montováním pneumatiky důkladně očistíme ráfek i kruhy drátěným kartáčem. Příliš zrezavělý ráfek natřeme po vyčištění rychle schnoucím lakem. Před huštěním pneumatiky zkontrolujeme, zda závěrný kruh „sedí“ ve stejné hloubce po celém obvodu.

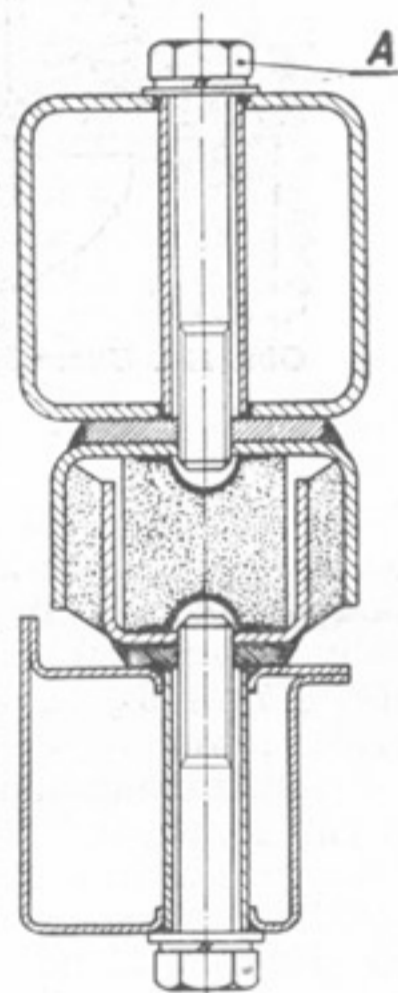
IX. KAROSERIE

KONSTRUKCE KAROSERIE

Karoserii nese pomocný rám namontovaný na chassis. Rám je složen ze dvou podélníků profilu U spojených příčkami. Na přední části rámu je namontována celokovová budka (trambusového typu) se sedadly pro řidiče a spolujezdce. Mezi sedadly je kryt motoru. Přístrojová deska je pod volantem. Budka pro řidiče se vytápí teplým vzduchem. Vzduch se do budky vede ze zvláštních ohřivačů namontovaných na sběrných vý-



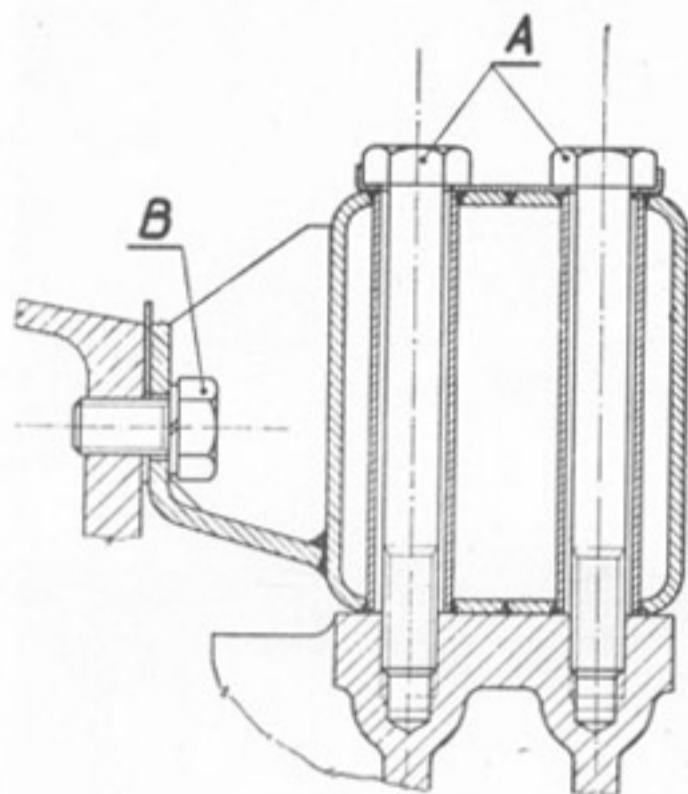
Obr. 113. Přední pružné upevnění budky pro řidiče (na silentbloku).



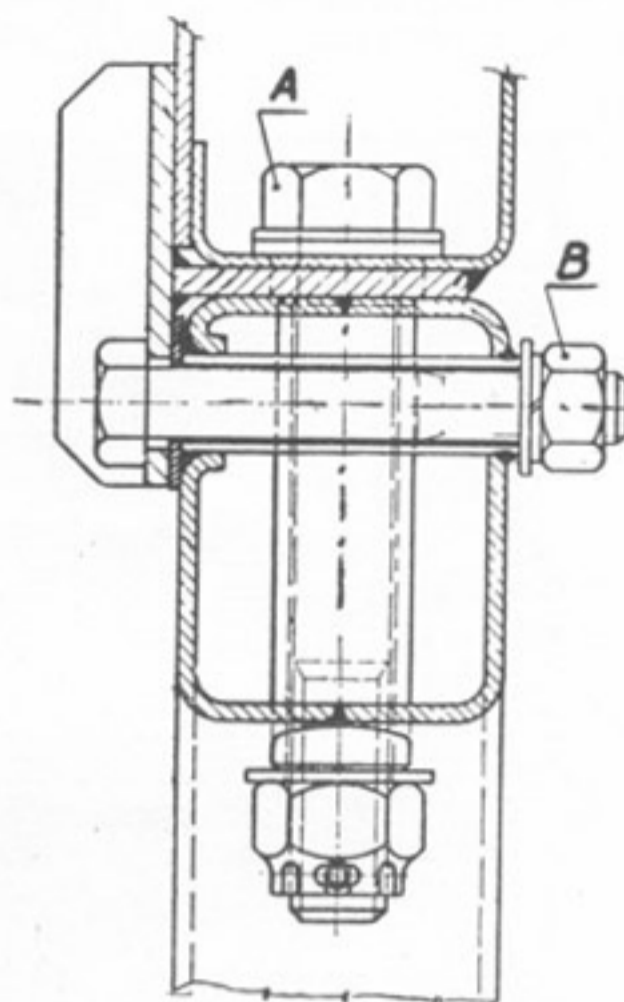
Obr. 114. Zadní pružné upevnění budky pro řidiče (na silentbloku).

fukových troubách motoru. Ohebnými hadicemi a hubicemi se přivádí teplý vzduch také k předním oknům budky a chrání okna před zamrznutím. Budka je spojena s rámem přes pružné vložky (silentbloky) — viz obr. 113 a 114.

Většina automobilů T 805 má normální valníkovou korbu s podlahovou plochou 3000×1900 mm. Bočnice korby jsou 500 mm vysoké a mají la-



Obr. 115. Upevnění rámu karoserie k převodovce.



Obr. 116. Upevnění rámu karoserie k zadnímu příčnému nosníku chassis.

ťové nástavky výšky 350 mm. Sklopením části nástavků vzniknou uvnitř podél bočních stěn korby lavice, jimž pevné části nástavků tvoří opěradla. Pod plošinou korby je držák na zásobní kolo, držáky nádob na zásobní palivo (kanistry), skříň na akumulátor a skříň na nářadí a výstroj. Na obr. 115 a 116 jsou detaily upevnění rámu karoserie k převodovce a k zadní příčce rámu.

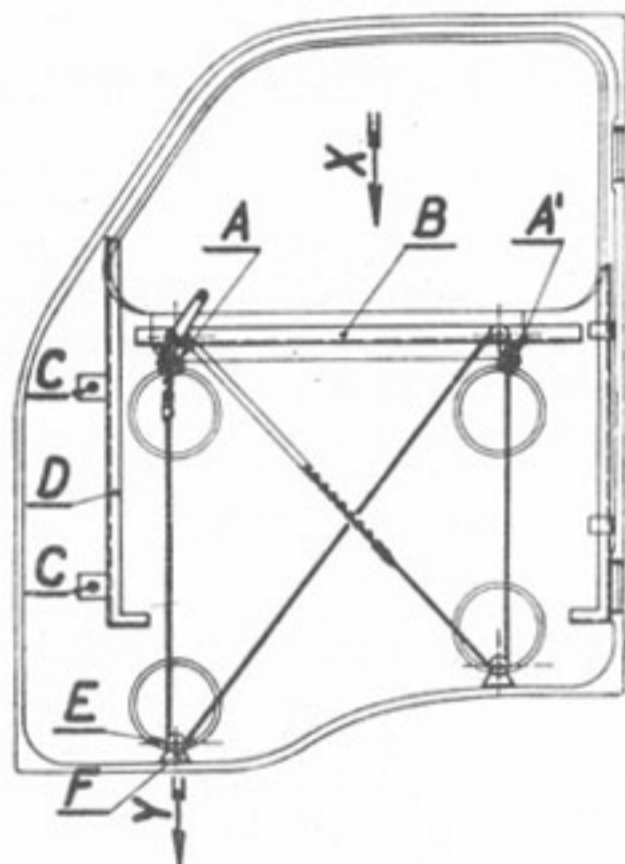
Speciální automobily T 805 (skříňové a pod.) mají rám poněkud odchýlné konstrukce než valníky. Rám pro skříňové karoserie má menší stavební výšku (t. zv. nízký rám).

Odmontování rámu s karoserií a budkou pro řidiče je popsáno na str. 79, montáž na str. 97.

VÝMĚNA OKENNÍCH SKEL DVEŘÍ

Odmontujeme kruhové kryty montážních otvorů na vnitřní straně dveří (obr. 117). Uvolníme šrouby A, A' upevňující spodní lištu B, ve které je uloženo sklo. Uvolníme oba šrouby C a sklo s upevňovací lištou opatrně vysuneme směrem nahoru. Při vysouvání sklo poněkud odklopíme, aby prošlo kolem horního rámu.

Nové sklo s pryžovým těsnicím profilem zasadíme pevně do upevňovací lišty *B* a zasuneme shora (směrem šipky *X*) do dutiny dveří. Přední okraj skla musí při tom správně zapadnout do drážky těsnění v liště *D*. Potom znovu upevníme lištu k lanku šrouby *A*, *A'* a dotáhneme šrouby *C*.



Obr. 117. Schema zařízení na spouštění oken dveří:

A, *A'* – upevnění lišty na ocelovém lanku; *B* – spodní upevňovací lišta skla; *C* – upevňovací šrouby boční lišty; *D* – boční lišta; *E* – kladička lanka; *X* – směr vkládání skla; *Y* – směr pohybu kladičky při napínání lanka.

Uvolněné lanko okenního mechanismu napínáme posunutím kladičky *E* v držáku *F*. Příliš uvolněné lanko napneme ve spoji (pod šroubem *A*). Před zkracováním lanka posuneme kladičku *E* do nejvyšší polohy.

X. ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ

Na obr. 118 je schema zapojení elektrického zařízení a příslušenství normálního valníku T 805. Čárkovane je zakresleno zapojení zařízení s odstíněním III. stupně podle ČSN 36 3015.

ZAPALOVÁNÍ

Motor má dynamo-bateriové zapalování. Zapalovací cívka je značky PAL-MAGNETON 02-9215.50 pro napětí 12 V. Rozdělovač AUTOPAL 02-9208.603 je levotočivý, stíněný (odrušení III. stupně). Vývody vysokého napětí jsou uspořádány v horizontální rovině. Přerušovač má automatickou regulaci předstihu podle křivky RK 60 (AUTOPAL). Základní nastavení předstihu je 8° před horní úvratí pístu. Mezera mezi kontakty přerušovače se seřizuje na 0,25 až 0,35 mm.

Do motoru se montují normální nebo stíněné svíčky tepelné hodnoty 225 (se závitem M 14 \times 1,25). Montáž rozdělovače jsme popsali na str. 49.

DYNAMO A REGULÁTOR

Přírubové odrušené dynamo PAL 02-9055.51, 130W/12 V je zamontováno do skříně chladičeho dmyhadla. Regulátor napětí se zpětným spínačem je značky PAL 02-9403.16. V případě potřeby se může zamontovat do druhého chladičeho dmyhadla další stejné dynamo. Pro paralelní provoz obou dynam je pak nutný speciální dvojité regulátor napětí.

Demontáž a montáž dynama

Vymontované dynamo rozebereme takto:

1. Vyjmeme všechny kartáčky (viz další kapitolu) a vyjmeme kotoučové klíny z drážek na obou koncích hřídele.
2. Vyšroubujeme upevňovací šrouby na straně břemenového víka a dva šrouby s válcovou hlavou upevňující kryt stínění. Kryt sejmeme.
3. Uvolníme upevňovací šrouby desky stínění a břemenové víko s rotorem opatrně vytáhneme ze statoru. Kolektorové víko zůstane na statoru.

Při montáži postupujeme opačně. Rotor má mít axiální montážní vůli 0,3 mm. Vůli seřizujeme vyrovnávacími podložkami.

Dynamo se má rozebrat a důkladně prohlédnout aspoň jednou za rok. Při tom se dynamo vyčistí, přezkoušejí se spoje a vinutí, opraví kolektor a ložiska dynama se naplní čerstvým tukem. Při mazání ložisek se nesmí zamastit kolektor.

Čištění a výměna kartáčků

Dynamo má čtyři uhliky (*kartáčky*) přístupné po sejmutí plechového krycího pásu na straně svorkovnice. Kartáčky mohou být zdrojem různých závad, a proto se musí v delších lhůtách (vždy po ujetí asi 10.000 km) pravidelně kontrolovat. Znečištěné kartáčky očistíme benzinem a necháme je dobře oschnout (*pozor, nebezpečí výbuchu*). Příliš opotřebené kartáčky vyměníme, rovněž tak i ochablé nebo zlomené pružiny kartáčků. Používáme jen náhradních pružin a kartáčků objednaných přímo z továrny pro příslušný typ dynama, protože je velký rozdíl ve hmotách, ze kterých jsou kartáčky vyrobeny, i v přítlačné síle pružin. Nesprávný kartáček může způsobit rychlé vydření kolektoru, jiskření, zahřívání dynama a pod.

Kartáčky musí na kolektor správně dosedat a musí se lehce pohybovat v držáku. Při vytahování a vkládání kartáčků nadzdvihneme přítlačnou pružinu vhodným háčkem.

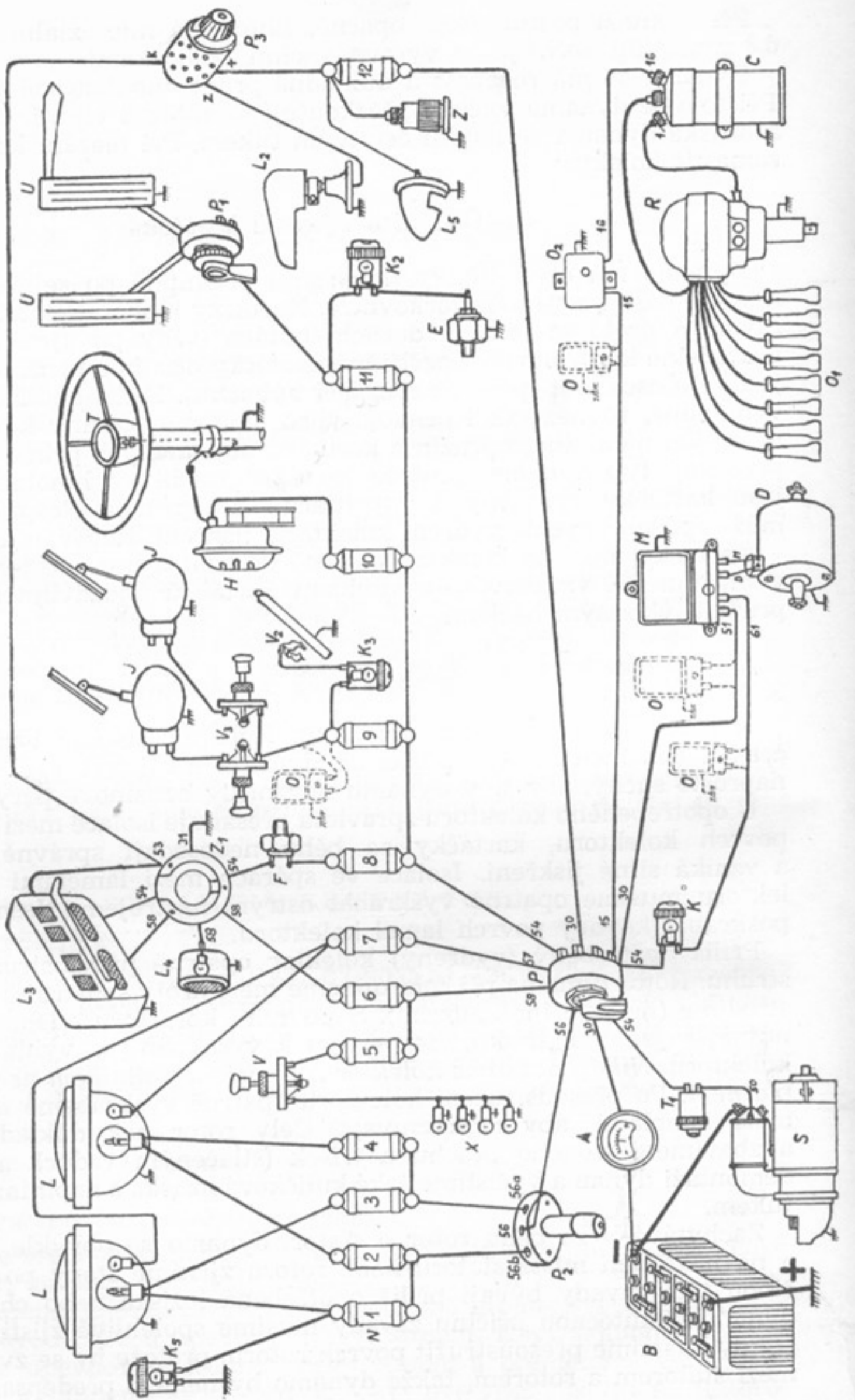
Opravy rotoru a kolektoru

Kolektor musí být čistý a hladký. Kolektor čistíme hadříkem navlhčeným benzinem. Před spuštěním dynama musí být vyčištěný kolektor naprosto suchý, aby se v dynamu nevznítily benzinové páry.

U opotřebeného kolektoru zpravidla přesahuje izolace mezi lamelami nad povrch kolektoru, kartáčky za běhu nedosedají správně na kolektor a vzniká silné jiskření. Izolace ve spárách mezi lamelami takového kolektoru musíme opatrně vyškrabat ostrým nástrojem. Nesmíme při tom poškrabat kovový povrch lamel kolektoru.

Příliš opotřebený (vydřený) kolektor opatrně přesoustružíme na soustruhu. Rotor dynama při tom upneme mezi hroty soustruhu a pečlivě vystředíme (nejlépe indikátorem). S povrchu kolektoru odebereme jen nejnutnější jemnou třísku, dostačující k vyrovnání a vyhlazení povrchu kolektoru. *Nikdy nesmíme kolektor „orovnávat“ pilníkem nebo smirkovým plátnem.* Po přesoustružení kolektoru opatrně vyškrabeme izolaci ze spár mezi lamelami, aby nepřechnívala. Celý rotor pak důkladně vyčistíme a zbavíme kovového prachu a třísek (stlačeným vzduchem). Při každé demontáži dynama vyčistíme také kuličková ložiska a naplníme je čerstvým tukem.

Zachytává-li za běhu rotor o stator, dynamo se obvykle silně zahřívá a na některém místě statoru nebo rotoru zjistíme stopy po odírání. Příčinou této závady bývají příliš opotřebená ložiska nebo chybná montáž dynama. Skutečnou příčinu závady musíme spolehlivě zjistit a odstranit. Nikdy nesmíme přesoustružit povrch rotoru, protože by se zvětšila mezera mezi státorem a rotorem, takže dynamo by nemělo předepsaný výkon.



Obr. 118. Schema zapojení elektrického zařízení a příslušenství PAL:

A – ampérmetr; B – akumulátor; C – zapalovací cívka; D – dynamo; E – tlakový spínač kontrolní svítilny mazání; F – tlakový spínač brzdových světel; H – houkačka; J – stírač skla; K – červená kontrolní svítilna nabíjení; K₂ – zelená kontrolní svítilna mazání; K₃ – modrá kontrolní svítilna dálkových světel; L – světlomety; L₂ – zastírací světlomet; L₃ – odstupová svítilna; L₄ – koncová svítilna; L₅ – svítilna přístrojové desky (na čtení map a pod.); M – regulátor napětí; N – pojistky; O – odrušovače; O₁ – odrušené kabelové koncovky (pro svíčky); O₂ – odpor; P – spínací skřínka; P₁ – přepínač ukazatelů směru; P₂ – nožní přepínač dálkových světel; P₃ – stupňový spínač (zastíracího světlometu); R – rozdělovač; S – spouštěč; T – tlačítkový spínač houkačky; T₁ – spínač spouštěče; U – ukazatelé směru; V – spínač osvětlení přístrojů; V₂ – spínač závěru diferenciálů; V₃ – spínač stírače skla; X – osvětlení přístrojů; Z – zásuvka pro montážní svítilnu; Z₁ – pětipólová zásuvka pro připojení brzdových a koncových svítilen přívěsu.

Zapojení pojistek v pojistkových skřínkách:

1 – dálkové světlo – levý světlomet, kontrolní svítilna dálkových světel; 2 – dálkové světlo – pravý světlomet; 3 – tlumené světlo – levý světlomet; 4 – tlumené světlo – pravý světlomet; 5 – osvětlení přístrojů; 6 – koncová světla; 7 – obrysová světla v obou hlavních světlometech; 8 – brzdová světla; 9 – stírač skla; kontrolní svítilna závěru diferenciálů; 10 – houkačka; 11 – ukazatelé směru, tlakový spínač zelené kontrolní svítilny mazání; 12 – zásuvka pro montážní svítilnu, svítilna přístrojové desky.

Zapojení svorek spínací skřínky při různých polohách páčky (kličku):

Poloha:	Zapnuté svorky:
0	30, 15, 54 (jízda ve dne)
1	30, 15, 54, 57, 58 (rozsvícena obrysová světla)
2	30, 15, 54, 56, 58 (rozsvícena dálková nebo tlumená světla)

Vytažená páčka – zapalování zapnuto.

Zatlačená páčka – zapalování vypnuto.

Poškozené nebo spálené vinutí zpravidla v opravě neopravíme, ale musíme opravu svěřit speciální opravě elektrických přístrojů.

Zjišťování poruch dynama

Běžné provozní poruchy v nabíjecím okruhu signalizuje červená kontrolní svítlna na přístrojové desce. Druh poruchy dynama nebo regulátoru zjišťujeme takto:

1. Odpojíme kabel od svorky 61 na regulátoru a volný konec kabelu zaisolujeme. Zapneme zapalování a pozorujeme kontrolní svítilnu nabíjení. Rozsvítí-li se, znamená to, že vodič 61 má spojení s hmotou (kostrou) automobilu, a proto se dynamo nenabudí. Vodič 61 však prohlédneme, i když se žárovka nerozsvítí, protože izolace vodiče může být poškozena a ke spojení vodiče s hmotou může docházet jen občas.

2. Postavíme automobil před černou tabuli (stěnu), rozsvítíme světlomety a spustíme motor. Zvětšíme-li otáčky motoru, má světlo náhle zesílit v okamžiku, kdy sepne spínač dynamo s akumulátorem. Nezapozorujeme-li toto náhlé stoupnutí intensity světla, bude pravděpodobně vadný spínač (v regulátoru napětí).

3. Zvětšíme otáčky motoru tak, aby překročily otáčky, při kterých spínač zapíná dynamo, a odpojíme záporný pól akumulátoru. Svítí-li světlomety normálně, je dynamo a spínač v pořádku. Není-li tomu tak, pak buď nefunguje buzení dynama nebo je vadný spínač.

4. U samotného dynama prohlédneme kartáčky a kolektor. Vinutí rotoru zkontrolujeme tak, že dynamo poháníme proudem z akumulátoru jako elektromotor. Proto spojíme svorku 61 na regulátoru s kladným pólem a jeho dynamo se záporným pólem akumulátoru. Je-li vinutí rotoru (kotvy) „proražené“, rotor se buď vůbec netočí, nebo se otáčí nerovnoměrně a trhavě.

Jestliže se nepodařilo uvedeným postupem zjistit příčinu poruchy, vyměníme regulátor za nový. Neodstraní-li se porucha touto výměnou a dynamo stále nenabíjí, je třeba vyměnit celé dynamo a vymontované dynamo i s regulátorem dát opravit do odborné opravny.

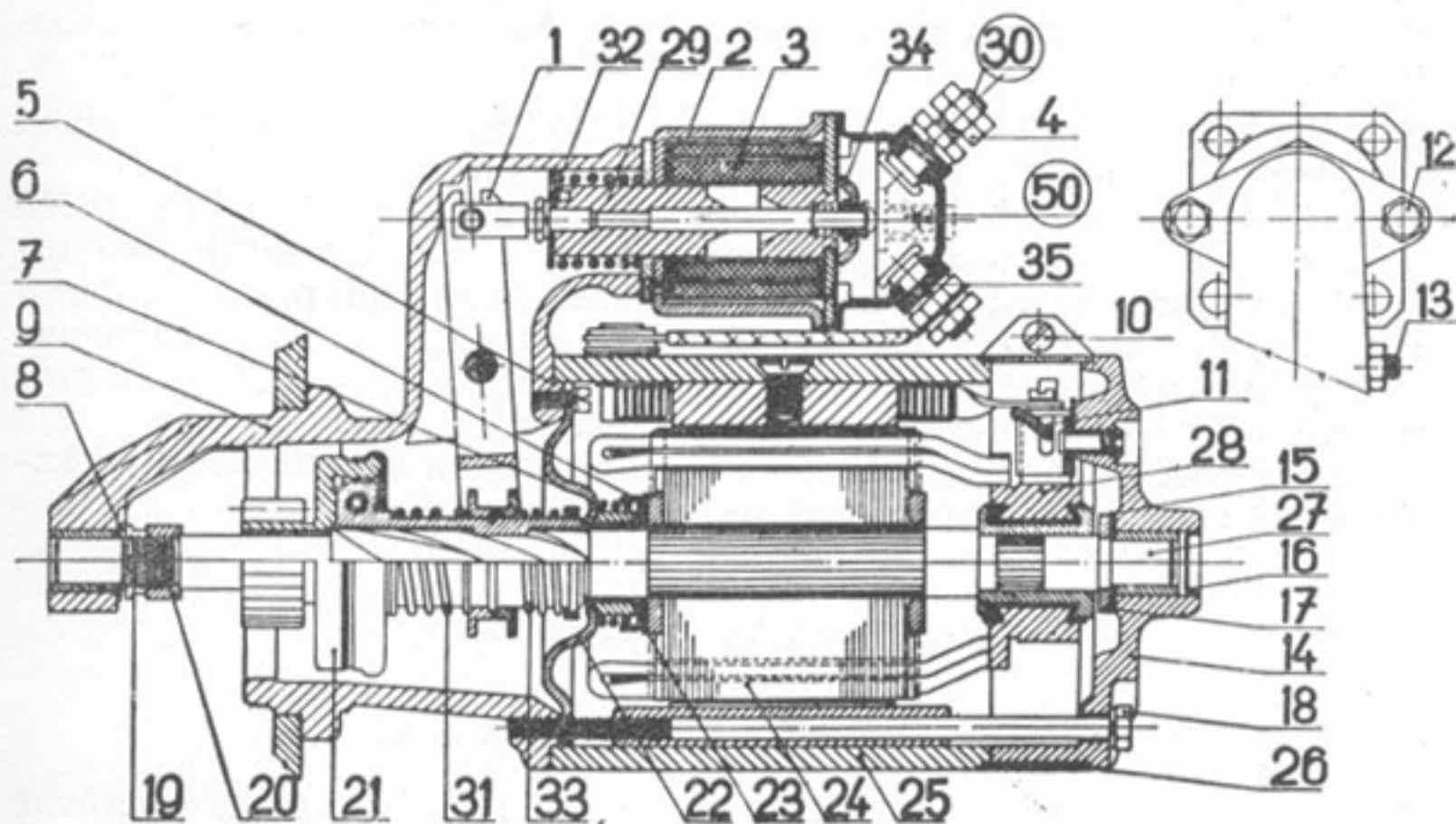
Jednotlivé magnetové cívky vinutí statoru se dodávají jako náhradní součásti, takže se nemusí vyměňovat celé vinutí nebo úplný stator. Cívky se označují písmeny A až D odprava doleva (při pohledu do statoru směrem od kolektorového víka).

Při rozebírání kolektorového víka si musíme zapamatovat (nebo poznamenat), jak jsou namontovány držáky kartáčků. Dva držáky jsou izolované, další dva nejsou izolované (jsou tedy spojené s hmotou dynama). Při pohledu do kolektorového víka je jeden izolovaný držák vpravo od otvoru pro svorkovnici, druhý izolovaný držák je vlevo dole. Vývod cívky D je připojen na izolovaný držák kartáčku. Vývod cívky A je připojen k menší svorce svorkovnice dynama (označené M).

Někdy se uvolní některá magnetová cívka na pólovém nástavci a zachytává pak o rotor. Uvolněnou cívku upevníme tak, že ji ovineme proužkem isolačního plátna nebo vypodložíme isolačním papírem.

SPOUŠTĚČ

Elektrický spouštěč PAL 09-9144.13 má výkon 1,8 k (12 V). Spouštěč je namontován na komoře spojky. Pastorek spouštěče se zasouvá do záběru elektromagneticky (obr. 119).



Obr. 119. Řez spouštěčem:

1 – vysouvací páka; 2 – kryt elektromagnetu; 3 – cívka elektromagnetu; 4 – matice svorky „30“; 5 – šroub; 6 – opěrná miska; 7 – brzdící pružina; 8 – podložka; 9 – břemenové víko; 10 – stahovací šroub; 11 – kartáček; 12 – šroub; 13 – čep vysouvací páky; 14 – kolektorové víko; 15 – podložka; 16 – víčko; 17 – podložka; 18 – stahovací šroub; 19 – závlačka; 20 – korunná matice; 21 – pastorek s volnoběžkou; 22 – mezistěna; 23 – podložka; 24 – kotva (rotor); 25 – stator; 26 – krycí pás; 27 – hřídel rotoru; 28 – kolektor; 29 – jádro cívky; 30 – svorka (přívod od akumulátoru); 31 – tlačná pružina; 32 – vratná pružina jádra; 33 – zpětná pružina; 34 – spojovací můstek; 35 – svorka; 50 – svorka (přívod od tlačítkového spínače).

O čištění a výměně kartáčků a o opravách rotoru a kolektoru platí totéž, co bylo uvedeno o kartáčkách, rotoru a kolektoru dynama (viz str. 141). Spouštěč má rovněž čtyři kartáčky přístupné po sejmutí zadního krycího pásu.

Demontáž a montáž spouštěče

Vymontovaný spouštěč rozebíráme takto:

1. Odmontujeme krycí pás, nadzdvihneme přítlačné pružiny a vyjmeme všechny čtyři kartáčky. Odpojíme kabely od držáků kartáčků.
2. Vyšroubujeme dlouhé spojovací šrouby 18 (obr. 119) procházející kolektorovým víkem i státorem a zašroubované do závitů v předním víku.
3. Stáhneme kolektorové víko 14 a stator s pouzdrem spouštěče 25.

4. Vytáhneme závlačku 19 a sešroubujeme korunovou matici 20. Při tom rotor poněkud vytahujeme ven z pouzdra.

5. Levou rukou uchopíme pastorek a pravou rukou vytahujeme rotor. Pastorkem při tom pootáčíme doleva, aby se matice pouzdra pastorku sešroubovala se strmého závitu na hřídeli rotoru.

6. Vyšroubujeme šrouby 5 a vyjmeme mezistěnu 22. Vymontujeme čep 13 vysouvací páky a vyjmeme pastorek s volnoběžkou 21 i s vysouvací pákou 1. Celý elektromagnetický spínač můžeme vyjmout po odšroubování šroubů 12.

Spouštěč montujeme opačným postupem. Při montáži dbáme, abychom všechny pružiny a podložky vložili na správná místa.

Při montáži spouštěče na komoru spojky vložíme pod přírubu spouštěče všechny vyrovnávací podložky, které tam byly při demontáži. Montujeme-li jiný spouštěč, zkontrolujeme vždy vzdálenost čelní plochy pastorku spouštěče od čelní plochy ozubeného věnce setrvačníku. *Tato vzdálenost musí být v mezích 3 až 4 mm.* Je-li vzdálenost menší, upravíme ji na předepsaných 3 až 4 mm vyrovnávacími podložkami

Zvláštní péči věnujeme správnému připojení všech kabelů. Svorky i kabelová očka musí být naprosto čisté.

OSVĚTLOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Montáž dvouvláknové žárovky a skla světlometu

Dvouvláknová žárovka v hlavním světlometu musí být vždy správně nasazena tak, aby kryt vlákna tlumeného světla uvnitř žárovky směřoval dolů (je otevřen směrem nahoru), jinak světlo oslňuje protijedoucí vozidla a neosvětluje správně vozovku. Někdy je žárovka správně nasazena, ale je opačně nasazena celá parabola (zrcadlo) světlometu. O správném postavení dvouvláknové žárovky se můžeme přesvědčit, přiložíme-li arch obyčejného bílého kancelářského papíru na přední sklo rozsvíceného světlometu. Rozsvícené tlumené světlo má na papíře prosvítit půlkruh s přesně vodorovnou základnou. Není-li tomu tak, musíme opravit postavení žárovky nebo zrcadla.

Další důležitou podmínkou správného seřízení tlumených světel je správné nasazení předních skel světlometů. Vroubkování (rýhování) skla má rozptylovat světlo. Charakteristickou optickou vlastností přímkových vroubků je, že rozptylují světlo vždy v rovině kolmé k své ose, tedy svislé vroubky v rovině vodorovné, kdežto vodorovné vroubky v rovině svislé. Proto není lhostejné, jak je vroubkované sklo postaveno. Vroubkování skla musí být přesně svislé a vodorovné vroubky smějí být jen ve spodní polovině světlometu.

Seřizování světlometů

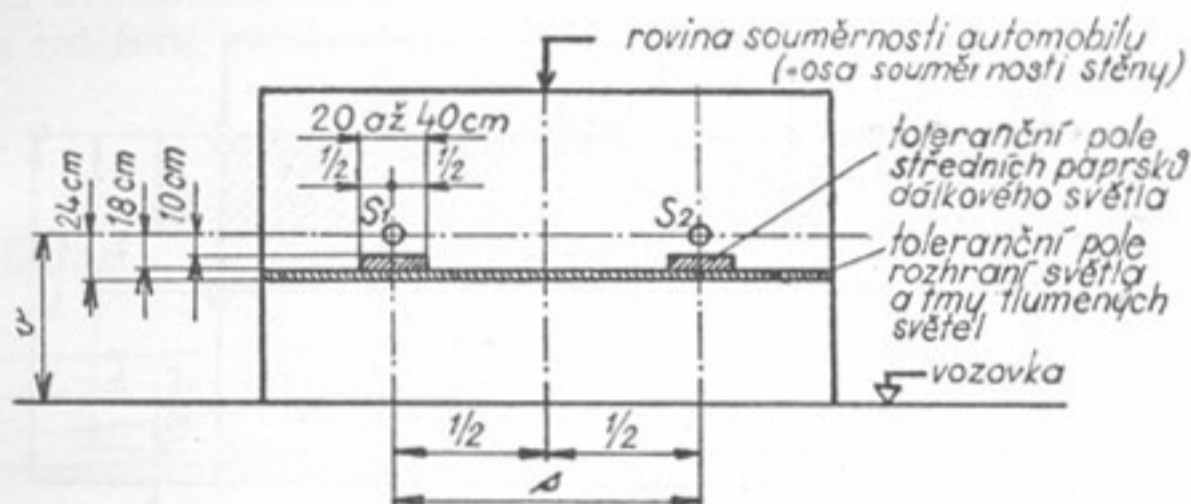
Vyhláška ministerstva dopravy č. 197/1953 Ú. l. v § 18, odstavci 6. předpisuje, že „u nákladních automobilů musí být přední světlometry nezatíženého vozidla upraveny tak, aby střední paprsky světla jimi vrha-

ného dopadaly na vodorovnou vozovku ve vzdálenosti nejvýše 80 m; u vozidla zatíženého ve vzdálenosti nejvýše 100 m“.

Takto seřízené světlometry osvětlují řidiči správně vozovku a neoslňují řidiče protijedoucích vozidel.

Podle ČSN 30 4304 seřizujeme světlometry nákladních automobilů T 805 takto:

1. Automobil se správně nahuštěnými pneumatikami, zatížený jen vahou řidiče, postavíme na rovném místě přesně kolmo ke svislé stěně ve vzdálenosti 10 m. Přesvědčíme se, zda jsou světlometry na automobilu upevněny tak, aby rovina souměrnosti jejich optické části byla svislá. Stěna má mít přiměřené rozměry a matný, světlý povrch, aby se dopadající světla na stěně dobře značila.



Obr. 120. Seřízení hlavních světlometů:

S₁, S₂ – středy světlometů; s – vzdálenost středů světlometů; v – výška středů světlometů nad vozovkou.

2. Na stěně nakreslíme její svislou osu souměrnosti (obr. 120). Stěnu (je-li přenosná) postavíme tak, aby svislá osa její souměrnosti byla přesně v rovině souměrnosti automobilu (t. j. střed stěny musí být přesně v prodloužené podélné ose automobilu). Stěnu přesně ustavíme na př. visírováním pod automobilem přes vhodné tenké ukazatele (na př. provázky se závažím). Ukazatele upevníme vpředu i vzadu přesně v rovině souměrnosti automobilu.

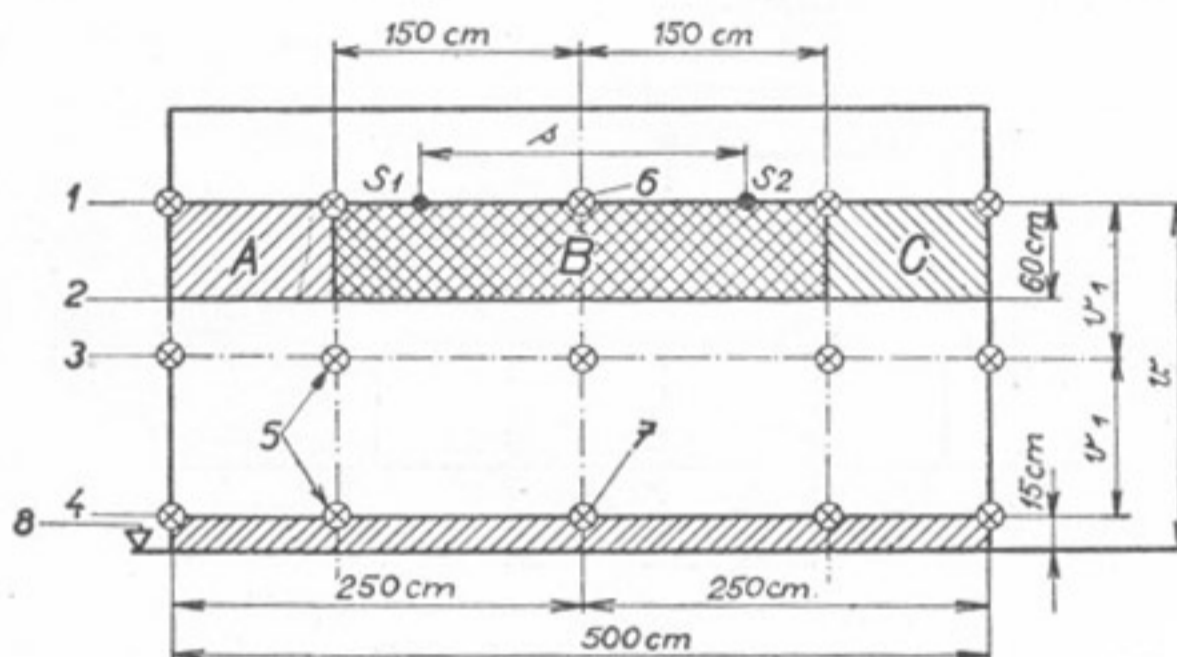
3. Na stěně nakreslíme vodorovnou přímku ve výšce středů světlometů. Na této přímce vyznačíme i středy světlometů svislými osami. Není-li na místě seřizování podlaha nebo vozovka naprosto rovinná, stanovíme polohy vodorovné přímky na stěně na př. průzorem (visírováním) přes konce dvou tyčí přistavených svisle k bokům automobilu; délka tyčí musí být stejná jako výška středů světlometů nad vozovkou.

4. Zapneme tlumené světlo, jeden světlomet zastíníme a klopením druhého světlometu vyhledáme polohu, ve které je rozhraní světla a tmy na stěně v rozmezí 18 až 24 cm pod vodorovnou přímkou S₁ – S₂. U nákladních automobilů se má tlumené světlo seřizovat co nejbližší ke spodní hranici (24 cm).

Za rozhraní světla a tmy se považuje horní okraj osvětlené části zkušební stěny, na které osvětlení začíná znatelně slábnout. Je-li rozhraní neurčité, považuje se za ně (pro každý jednotlivý světlomet) tečna k isolux (křivce stejného osvětlení) 5 luxů.

5. Nyní zapneme dálkové světlo; střední paprsky dálkového světla mají dopadat na stěnu v pásmu 10 až 18 cm pod vodorovnou přímkou $S_1 - S_2$ (obr. 120).

6. Jsou-li splněny podmínky uvedené v bodech 4. a 5., seřídíme ještě rozptýlení světla do šířky otáčením světlometů kolem svislé osy tak, aby střední paprsky levého světlometu dopadaly 10 cm (max. až 20 cm) vlevo od svislé osy v bodě S_1 a střední paprsky pravého světlometu 10 cm vpravo od svislé osy v bodě S_2 . Je-li střed dálkového světla na stěně neurčitý, pokládá se za něj střed spojnice dotykových bodů svislých tečen k isoluxe 90 % nejvyšší intenzity osvětlení.



Obr. 121. Měření intenzity osvětlení vozovky:

A, B, C – kontrolní pole; S_1, S_2 – středy světlometů; s – vzdálenost středů světlometů; v – výška středů světlometů nad vozovkou; $v_1 = \frac{v - 15}{2}$ [cm]; 1, 2, 3, 4 – vodorovné kontrolní čáry; 5, 6, 7 – kontrolní body; 8 – vozovka.

Intenzita osvětlení vozovky hlavními světlometry a boční rozptyl světla se kontrolují podle ČSN 30 4304 za tmavé noci bez atmosférických poruch na zkušebním prostranství nebo na rovinné vozovce.

Před automobil zatížený jen vahou řidiče postavíme ve vzdálenosti 30 m od světlometů zkušební stěnu (obr. 121). Stěna musí stát kolmo k rovině souměrnosti automobilu a tak, aby osa souměrnosti stěny byla v této rovině (ustavíme ji podle pokynů v bodě 2). Na zkušební stěně vyznačíme (podle bodu 3) přesně ve výšce středů světlometů nad vozovkou vodorovnou přímkou 1 a vodorovné přímkou 2, 3 a 4 (podle obr. 121).

Ve vzdálenosti 150 cm od svislé osy souměrnosti stěny (vlevo i vpravo) vyznačíme svislé přímkou, které rozdělují pásmo mezi vodorovnými přímkami 1, 2 na dvě vnější kontrolní pole (A, C) a jedno vnitřní (B). Při zkoušce napájíme žárovky světlometů toliko proudem z plně nabitého akumulátoru automobilu (motor musí být v klidu).

Intenzitu osvětlení měříme luxmetrem. Jeho světelný článek musí stát vždy kolmo k dopadajícímu světlu světlometů a nesmí být osvětlen žádným jiným světlem (ani odraženým).

Osvětlení dálkovým světlem měřené ve vnitřním kontrolním poli B musí dosahovat nejméně 12 luxů, ve vnějších polích A a C nejméně 6 luxů.

Osvětlení tlumenými světly měříme v kontrolních bodech 5 na vodorovných přímkách 1, 3 a 4 (viz obr. 121). Ve výši 15 cm nad vozovkou musí být na vnějších krajích stěny osvětlení nejméně 1 lux. Směrem ke středu měřicího pásma má osvětlení rovnoměrně přibývat, bez náhlých přechodů a tmavých míst. Osvětlení má také rovnoměrně přibývat směrem od kontrolní čáry 1 ke kontrolní čáře 4. V bodě 7 má být nejméně trojnásobné osvětlení než v bodě 6.

Seřízení zastíracího světlometu

Zastírací světlomet seřizujeme na rovné vozovce za úplné tmy a vždy při plném zatížení automobilu. Nejdříve přesně změříme vzdálenost horní



Obr. 122. Seřízení zastíracího světlometu.

hrany světelné štěrbinu světlometu od vozovky (obr. 122 – a), pak světlomet rozsvítíme a ve vzdálenosti 10 m měříme, v jaké výši nad vozovkou je hranice světla a tmy (b). Při správném seřízení musí být:

$$b = a - 120 \text{ mm.}$$

Není-li tomu tak, uvolníme velkou šestihrannou matici kulového kloubu zastíracího světlometu a podélným skloněním světlomet správně seřídíme. Ve směru příčném musí být světelná štěrbička přesně vodorovná. Po seřízení matici kloubu důkladně dotáhneme.

Při zjišťování hranice světla a tmy použijeme pruhu tuhého papíru nebo vhodného prkénka (latě). Při výměně žárovky musí být širší jazýček (kolík) patice žárovky dole. Objímku žárovky musíme správně nasadit a dotáhnout. Zároveň vždy pečlivě vyčistíme skleněnou baňku žárovky, rozptylnou skleněnou destičku a zvláště opatrně i zrcadlo (vatou, navlhčenou lihem). Plocha zrcadla nesmí být sebemeně poškrabána.

Používané žárovky

Všechna osvětlovací tělesa jsou běžného provedení a jejich demontáž a montáž nevyžaduje bližšího popisu. Spálené žárovky musíme nahradit jen správnými žárovkami podle tabulky 8.

Přehled používaných žárovek

Zařízení	Použitá žárovka			
	napětí [V]	příkon [W]	označení podle ČSN	patice
Světlomety — dálková a tlumená světla	12	35/35	ČSN 30 4311	Ba 20d
Světlomety — obrysová (parkovací) světla				
Kontrolní svítidla nabíjení (červená), mazání (zelená) a dálkových světel (modrá)	12	1,5	ČSN 30 4317	Ba 9s
Vnitřní osvětlení přístrojů (rychloměru, tlakoměru a teploměru oleje)				
Spínač ukazatele směru (kontrola)				
Brzdová světla	12	15	ČSN 30 4315	Ba 15s
Koncová světla				
Stropní svítidla				
Svítidla přístrojové desky	12	5	ČSN 30 4319	Sufitová žárovka
Ukazatelé směru (ramena)				
Odstupová svítidla*) — koncové i brzdové světlo				
Odstupová svítidla*) — zelené odstupové světlo	12	10	ČSN 30 4319	Sufitová žárovka
Zastírací světlomet*) (Notek)	12	35	ČSN 30 4313	Ba 20s
Přenosná montážní svítidla	12	5	ČSN 30 4316	Ba 15s

*) Jen u automobilů vybavených zastíracím světlometem a odstupovou svítidnou.

PORUCHY A OPRAVY ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Závady signalisované kontrolními svítilnami

Po vytažení páčky spínací skřínky při zastaveném motoru se musí ihned rozsvítit *červená kontrolní svítidla*. Po spuštění motoru má svítidla zhasnout, dosáhne-li motor otáček, kdy dynamo začíná dodávat proud do akumulátoru a spotřebičů. Jestliže červená kontrolní svítidla zhasne nebo

se rozsvítí i jindy, signalisuje nám různé poruchy v nabíjení akumulátoru, v dodávce proudu a pod. Závady signalisované červenou kontrolní svítilnou jsou přehledně uvedeny v tabulce 9.

Tabulka 9.

Závady signalisované červenou kontrolní svítilnou

Signál svítilny	Příčina	Odstranění
<p>A. Červená kontrolní svítilna se nerozsvítí po vytažení páčky spínací skříňky (motor je v klidu).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Žárovka v červené kontrolní svítilně je spálená. 2. Akumulátor je vadný. 3. Akumulátor je úplně vybitý. 4. Přípoje akumulátoru mají špatný dotyk. 5. Je přerušeno vedení proudu v okruhu: hmota automobilu—akumulátor—spínací skříňka—červená kontrolní svítilna—regulátor napětí—dynamo—hmota automobilu. 6. Spínač regulátoru napětí je vadný. 	<p>Žárovku nahradíme novou.</p> <p>Akumulátor zkontrolujeme nebo jej necháme odborně opravit.</p> <p>Zkontrolujeme akumulátor a správně jej nabijeme cizím zdrojem (nabíječem).</p> <p>Prohlédneme připojovací svorky, pečlivě očistíme a řádně dotáhneme.</p> <p>Zkoušecí žárovkou vyhledáme vadné místo a poškozený kabel nahradíme novým; je-li odpojen, správně jej připojíme.</p> <p>Regulátor dáme opravit odborníkem nebo jej nahradíme novým.</p>
<p>B. Červená kontrolní svítilna zhasíná až při velkých otáčkách motoru, akumulátor je málo nabíjen.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrického spouštěče se příliš často a dlouho používá, takže z akumulátoru se odebírá více proudu, než stačí dynamo za jízdy doplnit. 2. Při nočních jízdách, hlavně v zimě, se dlouhou dobu používá světel a jiných elektrických spotřebičů, takže dynamo nestačí dobíjet akumulátor. 3. Akumulátor je vadný. 	<p>Za velkých mrazů a při častém spouštění studeného motoru je nutná správná údržba karburátoru a zapalování a včasné dobíjení akumulátoru cizím zdrojem.</p> <p>Akumulátor se musí pravidelně dobíjet cizím zdrojem (nabíječem), jezdí-li automobil převážně jen v noci. Při noční jízdě se mají zapínat jen nejn nutnější spotřebiče.</p> <p>Zkontrolujeme akumulátor, a je-li třeba, necháme jej odborně opravit.</p>

Signál svítilny	Příčina	Odstranění
C. Červená kontrolní svítilna zhasíná až při velmi velkých otáčkách motoru.	1. Regulátor napětí je chybně seřízen.	Regulátor může seřídit jen zkušený odborník (speciální odborná opravna).
D. Červená kontrolní svítilna nezhasíná ani při velkých otáčkách motoru.	1. Regulátor napětí je chybně seřízen. 2. Hnací klínový řemen dynamu je přetržený. 3. Hnací řemen dynamu je příliš volný a prokluzuje. 4. Závada je v dynamu (viz též poruchy dynamu v tabulce 11 na str. 154). 5. Je přerušeno vedení v okruhu: dynamo—akumulátor—hmota automobilu.	Regulátor dáme seřídit odborníkem. Řemen nahradíme novým. Řemen správně napneme (viz str. 72). Dynamo zkontrolujeme a opravíme. Zkoušecí žárovkou vyhledáme místo závady a opravíme vedení.

Za krátkou chvíli po spuštění motoru se má rozsvítit *zelená kontrolní svítilna*, která má svítit, pokud má motor poněkud větší otáčky, než jsou otáčky normálního běhu na prázdko. To znamená, že v mazací soustavě motoru je dostatečný tlak a mazání je tedy v pořádku. Svítí-li zelená kontrolní svítilna i po zastavení motoru, nebo zhasí-li při vyšších otáčkách, signalisuje nám závadu v mazací soustavě nebo konečně i v kontrolním zařízení samém. Před jakýmkoliv zásahem do mazací soustavy motoru se ovšem vždy přesvědčíme, zda je v pořádku kontrolní svítilna a její tlakový spínač.

Zelenou kontrolní svítilnu a tlakový spínač kontrolujeme takto:

1. Odpojíme kabel od tlakového spínače a dotkneme se odpojeným kabelem hmoty motoru. Nerozsvítí-li se při dotyku žárovka v zelené kontrolní svítelně, je vadná.

2. Je-li žárovka v pořádku, vyzkoušíme spínač na vhodném tlakovém zařízení nebo do otvoru místo spínače připojíme tlakoměr (manometr) a zjistíme, je-li za běhu motoru v mazací soustavě tlak. Ukáže-li tlakoměr dostatečný tlak (viz diagram na str. 19), je vada v tlakovém spínači, který musíme rozebrat a opravit nebo vyměnit. V opačném případě je vada v mazací soustavě motoru. *Tlakový spínač musí vypnout, klesne-li tlak pod 1,0 atp.*

Závady signalisované zelenou kontrolní svítilnou jsou přehledně sestaveny v *tabulce 10*.

Tabulka 10.

Závady signalisované zelenou kontrolní svítilnou

Signál svítilny	Příčina	Odstranění
A. Zelená kontrolní svítilna zhasla při větších otáčkách motoru (při běhu na prázdko ovšem nemusí trvale svítit).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Žárovka v zelené kontrolní svítilně je spálena. 2. Tlakový spínač je vadný. 3. V olejové nádrži motoru je příliš málo oleje. 4. Jsou poškozeny nebo ucpány mazací trubky nebo kanály. 5. Lamelová vložka nebo komora čističe jsou zaneseny. 6. Síto ssacího potrubí olejových čerpadel je zaneseno. 7. Výtlačné olejové čerpadlo je vadné. 8. Redukční ventil je vadný. 	<p>Žárovku zkontrolujeme podle pokynů v bodě 1. na str. 152.</p> <p>Tlakový spínač zkontrolujeme (podle bodu 2. na str. 152); vadný seřídíme, opravíme nebo vyměníme.</p> <p>— — —</p> <p>Vyhledáme vadné místo a opravíme nebo vyčistíme. K tomu se musí motor částečně nebo úplně rozebrat v dílně.</p> <p>Vložku nebo komoru pečlivě vyčistíme.</p> <p>Síto vyčistíme.</p> <p>Čerpadlo vymontujeme, opravíme a přezkoušíme.</p> <p>Ventil opravíme.</p>
B. Zelená kontrolní svítilna svítí, i když je motor v klidu.	<ol style="list-style-type: none"> 1. V tlakovém spínači je krátké spojení (zkrat). 2. Přívodní kabel k tlakovému spínači je utržen nebo prodřen a někde se dotýká hmoty automobilu. 	<p>Spínač zkontrolujeme, opravíme nebo vyměníme.</p> <p>Vadné místo vyhledáme a opravíme.</p>

Poruchy dynama a spouštěče

Běžné provozní poruchy dynama a spouštěče, jejich příčiny a způsoby odstranění poruch jsou přehledně sestaveny v *tabulkách 11 a 12*.

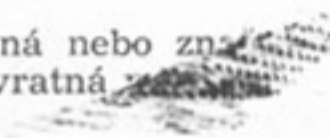
Poruchy dynama

Porucha	Příčina	Odstranění
<p>A. Dynamo nemá plný výkon.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kolektor dynama je zaolejován nebo jinak znečištěn. 2. Kartáčky nedosedají správně na kolektor; v jejich držácích jsou nečistoty a kartáčky vážnou. 3. Kartáčky správně nedosedají, protože jsou příliš opotřebené. 4. Přítlačná pružina některého kartáčku je prasklá nebo ochablá. 5. Hnací klínový řemen prokluzuje; je volný nebo příliš opotřebený. 6. Vinutí některé cívky kotvy je spáleno. 7. Regulátor napětí je chybně seřízen. 	<p>Kolektor očistíme hadříkem navlhčeným v benzínu a necháme dostatečně oschnout, jinak je nebezpečí výbuchu uvnitř dynama po spuštění motoru.</p> <p>Očistíme kartáčky (uhlíky) a jejich držáky hadříkem navlhčeným v benzínu a necháme je řádně oschnout.</p> <p>Namontujeme nové kartáčky (uhlíky), avšak předem je zabrousíme na průměr kolektoru.</p> <p>Vadnou pružinu vyměníme.</p> <p>Uvolněný řemen správně napneme, opotřebený (roztřepený) nahradíme novým.</p> <p>Dynamo dáme opravit odborníkem.</p> <p>Regulátor přezkoušíme a správně seřídíme.</p>
<p>B. Dynamo nemá žádný výkon.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vinutí kotvy je spáleno. 2. Vinutí některé magnetové cívky je přerušeno nebo spáleno. 3. Regulátor napětí je vadný. 4. Vedení mezi dynamem a regulátorem napětí je přerušeno. 5. V dynamu je uvolněn nebo přerušen některý spoj. 	<p>Dynamo dáme opravit odborníkem.</p> <p>Vadnou cívku dáme převinout nebo nahradíme novou.</p> <p>Regulátor zkontrolujeme, dáme opravit odborníkem nebo vyměníme.</p> <p>Vadné místo opravíme nebo poškozený kabel nahradíme novým.</p> <p>Vadný spoj opravíme, dynamo přezkoušíme.</p>

Porucha	Příčina	Odstranění
C. Kolektor dynama silně jiskří.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kolektor je značně opotřeben, izolace (slída) vyčnívá z mezer mezi lamelami. 2. Cívky vinutí kotvy mají krátké spojení (zkrat). 	<p>Kolektor opatrně přesoustružíme na soustruhu a vyškrábeme izolaci ze spár mezi lamelami (viz str. 141).</p> <p>Kotvu dáme převinout odborníkem.</p>
D. Červená kontrolní svítilna na přístrojové desce nesvítí ani při zastaveném motoru a vytažené páčce spínací skřínky.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Žárovka kontrolní svítilny je uvolněna nebo spálena. 2. Dynamo, regulátor nebo kontrolní svítilna nemá dobré spojení na hmotu automobilu. 	<p>Žárovku upevníme, spálenou vyměníme.</p> <p>Zkontrolujeme, je-li čistý kovový styk mezi dynamem, skříní dmychadla a motorem. Zkontrolujeme také připojení regulátoru napětí a červené kontrolní svítilny na hmotu. Řádně odstraníme nečistoty nebo zbytky barvy a pod. v místě spojení. Někdy bývá příčinou nedostatečného spojení také tenká vrstva rzi nebo tuku.</p>
E. Červená kontrolní svítilna stále svítí.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kartáčky dynama špatně dosedají. 2. Kolektor je znečištěn. 	<p>Váznou-li kartáčky v držácích, očistíme kartáčky i držáky hadříkem navlhčeným v benzínu. Jsou-li kartáčky příliš opotřebené, nahradíme je novými (výhradně původními).</p> <p>Očistíme kolektor hadříkem navlhčeným v benzínu. Jsou-li na kolektoru patrné rýhy, musí se opravit přetočením tenké třísky na soustruhu a vyškrábáním izolace ze spár mezi lamelami (viz str. 141).</p>
F. Akumulátor se nabíjí nedostatečně.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hnací klínový řemen klouže a dynamo má jen malý výkon. 2. Akumulátor není v pořádku. 	<p>Uvolněný řemen správně napneme, příliš opotřebený nahradíme novým.</p> <p>Zkontrolujeme stav a hustotu elektrolytu a zkusíme akumulátor nabít cizím zdrojem. Opakuje-li se závada i pak, dáme akumulátor přezkoušet a opravit v odborném závodě.</p>

Poruchy spouštěče

Porucha	Příčina	Odstranění
<p>A. Spouštěč vůbec nepracuje.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Akumulátor je vybitý. 2. Na svorkách spouštěče není proud (vedení ke spouštěči je přerušeno nebo je přerušeno vedení mezi spínačem spouštěče a tlačítkovým spínačem na přístrojové desce, nebo může být vadný i samotný tlačítkový spínač). 3. Kartáčky nedosedají na kolektor. 4. Vinutí spouštěče je přerušeno nebo spáleno. 	<p>Akumulátor správně nabijeme.</p> <p>Zkoušecí žárovkou nebo voltmetrem vyhledáme vadné místo a opravíme nebo vyměníme vadný vodič.</p> <p>Držáky kartáčků vyčistíme nebo vadné kartáčky vyměníme.</p> <p>Spouštěč dáme opravit do odborné dílny.</p>
<p>B. Spouštěč se po stisknutí tlačítkového spínače rozběhne, pastorek zaskočí do ozubení setrvačnicku, ale neotáčí motorem.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Akumulátor není dostatečně nabitý nebo je málo naplněn nebo má elektrolyt nesprávné hustoty. 2. Pojistka je spálena. 3. Některá ze svorek není řádně dotažena nebo je silně oxidována, takže se do spouštěče nedostává silný proud. 4. Cívka elektromagnetického spínače na spouštěči je spálena nebo je k ní přerušen přívod. 5. Uvnitř spouštěče je mechanická závada. 6. V zimě je v motoru ztuhlý olej (spouštěč nepřemůže jeho odpor). 7. Nedopatřením je zařazen některý rychlostní stupeň (při zapnuté spojce). 	<p>Zkontrolujeme stav akumulátoru a dáme jej do pořádku.</p> <p>Pojistku vyměníme.</p> <p>Svorky řádně očistíme a správně dotáhneme.</p> <p>Spínač dáme opravit nebo vyměníme.</p> <p>Zkontrolujeme a opravíme spouštěč.</p> <p>Nahřejeme motor pájecími lampami, vypustíme olej, motor propláchneme a naplníme správným druhem zimního oleje.</p> <p>— — —</p>

Porucha	Příčina	
<p>C. Pastorek spouštěče se po rozběhnutí motoru nevysune ze záběru z ozubení věnce setrvače.</p>	<p>1. Zlomená nebo znečištěná vratná pružina.</p> 	<p>Spouštěč rozebereme a namontujeme novou pružinu.</p>
<p>D. Spouštěč se silně zahřívá a nemá dostatečný výkon.</p>	<p>1. Velká radiální vůle v ložiskách rotoru (rotor zachytává o stator).</p>	<p>Ložiska spouštěče vyměníme. Nikdy se nesmí odpomáhat přetočením povrchu statoru, protože tím by se spouštěč trvale znehodnotil!</p>

XI. MAZÁNÍ

MAZÁNÍ MOTORU

Stav hladiny oleje v nádrži se má kontrolovat každý den před jízdou. Olej doplňujeme a hladinu udržujeme v mezích, vyznačených ryskami na měřítku oleje (v předním víku klikové skříně). Stav oleje kontrolujeme teprve několik minut po zastavení motoru, až steče rozstříkaný olej. V olejové nádrži je asi 5 litrů oleje; v celém motoru (s chladičem oleje a s potrubím) je 6,5 litru oleje.

Čištění lamelové vložky čističe oleje

Vložka se částečně pročišťuje automaticky při každém sešlápnutí pedálu spojky za jízdy, protože její západková páčka je spojena táhly s pedálem spojky a při každém pohybu pedálu pootočí vnitřními lamelami vložky.

Při každé výměně oleje se musí vložka z komory čističe vymontovat a důkladně vyčistit propláchnutím v benzínu. Při propírání vložky pootáčíme západkovou páčkou a tím čisticími lamelami, takže benzin odplavuje nečistoty. Potom necháme benzin dobře odkapat a vložku profoukáme stlačeným vzduchem. Vložka se nesmí rozbírat, kartáčovat ani oškrabovat, protože pak dobře nečistí.

Vyšroubujeme také vypustný šroub na spodku komory čističe a vypustíme usazený olejový kal. Celý vnitřek komory důkladně vypláchneme benzinem nebo naftou a vyčistíme. Pak teprve zašroubujeme vypustný šroub a namontujeme víčko s lamelovou čisticí vložkou.

Vypouštění oleje a propláchnutí motoru

Olej z motoru vypustíme vyšroubováním vypustného šroubu na spodku olejové nádrže, a to vždy dokud je ještě teplý, tedy nejlépe brzy po skončení delší jízdy. U studeného motoru by zůstalo příliš mnoho ztuhlého oleje na stěnách skříně, na povrchu součástí a pod.

Při vyměňování náplně oleje máme vždy řádně propláchnout motor t. zv. proplachovacím olejem. Do olejové nádrže nalijeme asi 4 litry proplachovacího oleje a motor necháme běžet asi 5 minut na prázdno. Tím se propláchnou celá mazací soustava a s vypuštěným proplachovacím olejem se odplaví zbytky původního oleje a mnoho usazených nečistot. Proplachovací olej vypustíme do čisté nádoby a necháme ho v klidu usadit, pak vrchní vrstvu opatrně odebereme, přes husté síto nalijeme do

čisté plechovky a uschováme. Potom motor propláchneme ještě asi dvěma litry toho oleje, kterým jej budeme plnit, aby se vytlačil proplachovací olej z potrubí a z chladičů. Také tento olej vypustíme, přečistíme a uschováme. Při vypouštění musíme nechat proplachovací olej dobře odkapat (aspoň 15 minut). Pak teprve znovu zašroubujeme výpustný šroub a motor naplníme novým olejem.

Asi po půl roce provozu (nejlépe při výměně letního oleje za zimní nebo naopak) se má po vypouštění starého oleje odšroubovat spodní víko klikové skříně a odstranit s jeho vnitřní plochy usazeniny z oleje. Přitom se pročistí trubky olejového potrubí a mazací kanály, pokud jsou po odmontování víka přístupny. Při montáži se musí víko znovu řádně utěsnit.

Výměna oleje v čističi vzduchu

Olejový čistič vzduchu se má rozebrat a vyčistit vždy po ujetí asi 1000 km (při jízdě v prašném prostředí i dříve). Čisticí vložku důkladně propláchneme v benzínu nebo v petroleji, necháme odkapat a pak vložku namočíme do oleje. Vnitřek čističe pečlivě vyčistíme a naplníme nový olej (k rysce vyznačené na pouzdru čističe).

MAZÁNÍ PŘEVODOVEK, NÁPRAV A ŘÍZENÍ

Do převodovky a přídatné převodovky se doplňuje olej společným plnicím hrdlem na pravé boční stěně převodovky. K vypouštění oleje jsou na spodku skříní obou převodovek výpustné šrouby.

Do skříní rozvodovek přední a zadní nápravy se doplňuje olej plnicím hrdlem a vypouští dvěma výpustnými šrouby. Samostatné náplně oleje jsou také ve *skříních stálých redukčních převodů* (redukci v kolech) na koncích polonáprav. Každá skříň redukce má plnicí a výpustný otvor, uzavřený šroubem (zátkou). Na přední nápravě jsou další samostatné náplně oleje v *kulových skříních hnacích kloubů* polonáprav. Také tyto skříně mají plnicí a výpustné otvory uzavřené šrouby. Náplň oleje je také ve *skříní převodky řízení* a ve *skříní kompresoru* na huštění pneumatik (je-li montován).

Ve všech těchto skříních se doplňuje olej až *ke spodnímu okraji závitů* pro uzávěrku plnicího hrdla nebo otvoru. *Hladina oleje nesmí klesnout více než 20 mm (u kompresoru 10 mm) pod spodní okraj závitů pro uzávěrku*. Stav oleje nesmíme kontrolovat hned po zastavení automobilu, protože trvá určitou dobu, než všechen rozstříkaný olej steče.

V rozvodovkách a ve skříních stálých redukčních převodů přední a zadní nápravy není stejná náplň oleje (viz str. 26).

VÝMĚNA OLEJE PŘI ZABÍHÁNÍ NOVÉHO AUTOMOBILU

Olej v novém motoru vyměňujeme nejpozději v těchto lhůtách:

1. výměna oleje po ujetí 500 km;
2. výměna oleje po ujetí 1000 km;
3. výměna oleje po ujetí 2000 km.

Při výměně oleje vždy řádně propláchneme mazací soustavu (viz str. 158). Při zabíhání (do 1000 km) se má do benzínu přidávat speciální olej pro vrchní mazání v poměru 1 : 400.

V převodovkách, ve skříních rozvodovek náprav, stálých redukcí a ve skříních hnacích kloubů vyměňujeme při zabíhání olej takto:

1. výměna oleje po ujetí 1500 km;
2. výměna oleje po ujetí 5000 km;
3. výměna oleje po ujetí 10 000 km.

Při výměně oleje v těchto skříních vždy propláchneme skříně tak, jak proplachujeme motor. Na propláchnutí použijeme asi $\frac{1}{3}$ až $\frac{2}{3}$ normální dávky oleje pro naplnění.

Za normálního provozu řádně zaběhnutého automobilu se olej mění ve lhůtách předepsaných plánem mazání (viz str. 164).

Doplňování oleje

Při doplňování oleje v období mezi jednotlivými výměnami celé náplně se musí vždy používat jen stejné značky a stejného druhu oleje, kterým je motor naplněn! Míšením různých druhů oleje se zpravidla zhorší jakost a vlastnosti celé náplně.

Při doplňování oleje je třeba dbát největší opatrnosti, aby s olejem nevnikly dovnitř nečistoty. Proto se musí předem řádně očistit uzávěrky, zátky a jejich nejbližší okolí a při nalévání oleje se smí použít jen úplně čistých nádob a nálevek.

MAZÁNÍ PODVOZKU

Kromě konstrukčních skupin, které mají vlastní náplň oleje, jsou na automobilech T 805 další důležitá místa, která se promazávají tlakovým mazacím lisem nebo olejníčkou (viz plán mazání na str. 164). Všechna tato mazací místa se na nových automobilech označují jasně červenou barvou. Jejich okolí se musí před mazáním dobře očistit.

K promazávání mazacích hlavic tukem se má použít pokud možno výkonného dílenského mazacího stroje. Ručním mazacím lisem, který je normálně ve výstroji automobilu, nedosáhne se obvykle dostatečného promazání, zvláště je-li mazací tuk tuhý, nebo je-li uvnitř mazaného místa ztuhlý starý tuk. Po promazání se máme vždy přesvědčit (pokud je to možné), zda dovnitř vniklo dostatečné množství čerstvého tuku.

MAZACÍ PLÁN

Správné druhy olejů, které doporučuje továrna pro automobily T 805, a jejich hlavní jakostní data uvádíme přehledně v *tabulce 13*. V *tabulce 14* jsou doporučené mazací tuky.

Mazací plán motoru a chassis je schematicky znázorněn na *obr. 123*, mazací plán karoserie na *obr. 124*. Vyhláška ministerstva dopravy č. 367/1952 Ú. l. předepisuje v oddíle 4 mazací plán jako součást plánované

Oleje doporučené pro automobily T 805

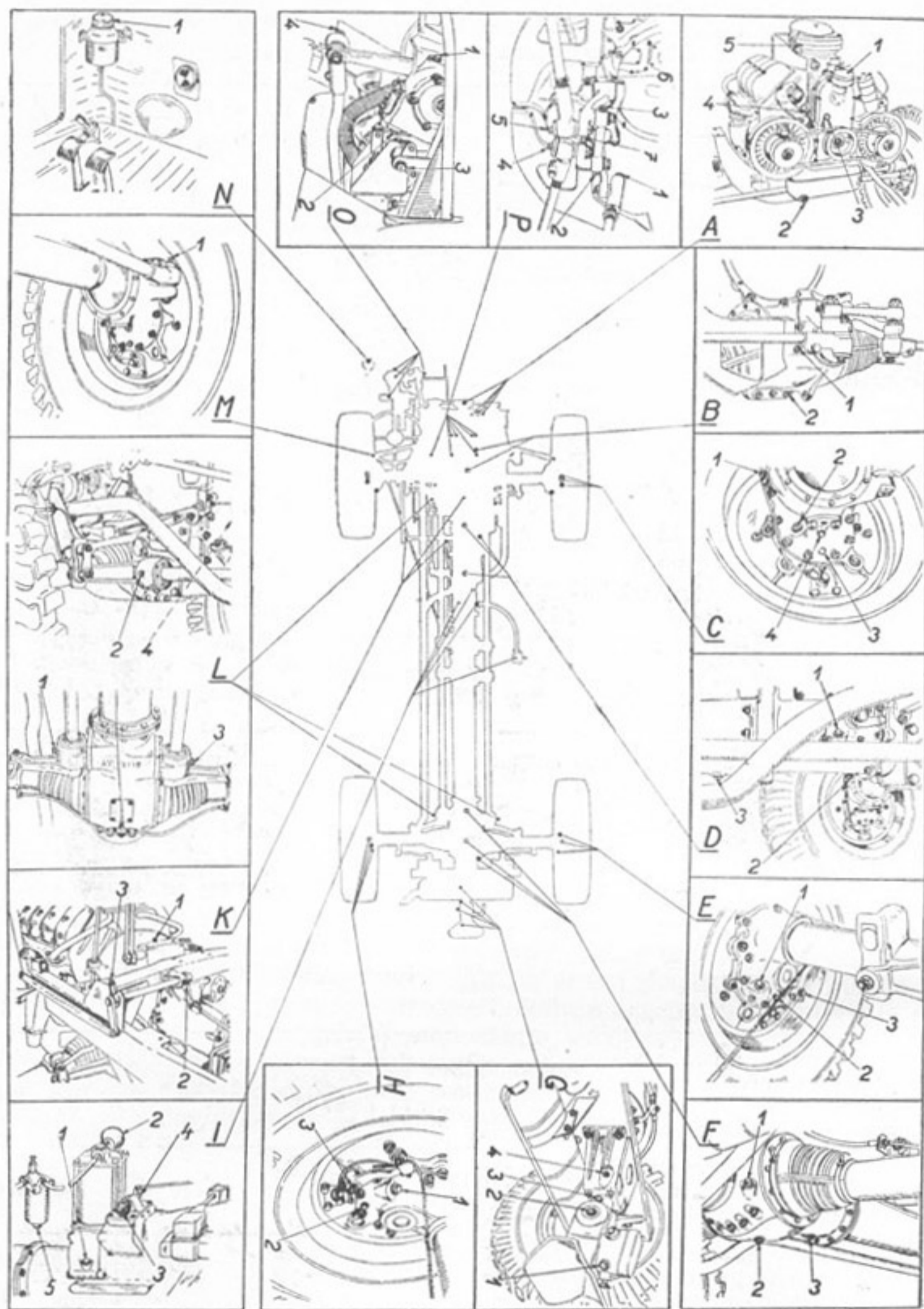
Mazací místo a roční období		Druh oleje (obchodní označení n. p. Chema)	Norma	Předepsané vlastnosti	
				Viskozita °E/50 °C max	bod tuhnutí °C min
Motor (a různá místa mazaná olejničkou)	v létě	Automobilový olej BB	ČSN 65 66 36	15,1	- 5
	v zimě	Automobilový olej A		8,58	- 25
	při trvalých velkých mrazech	Automobilový olej Z		5,98	- 25
	proplachování motoru	Ložiskový olej 207*)	ČSN 65 66 11	2,7	0
Převody (převodovka, přídavná převodovka, skříň rozvodovek přední a zadní nápravy, skříň převodky řízení, redukční převody v ko- lech, hnací klouby)	v létě	Automobilový olej C	ČSN 65 66 40	60,0	- 5
	v zimě	Automobilový olej CZ		25,0	- 15

*) Tento olej se u benzinových čerpadel běžně nedostane. Musí se tedy objednávat přímo u rozděloven n. p. Chema.

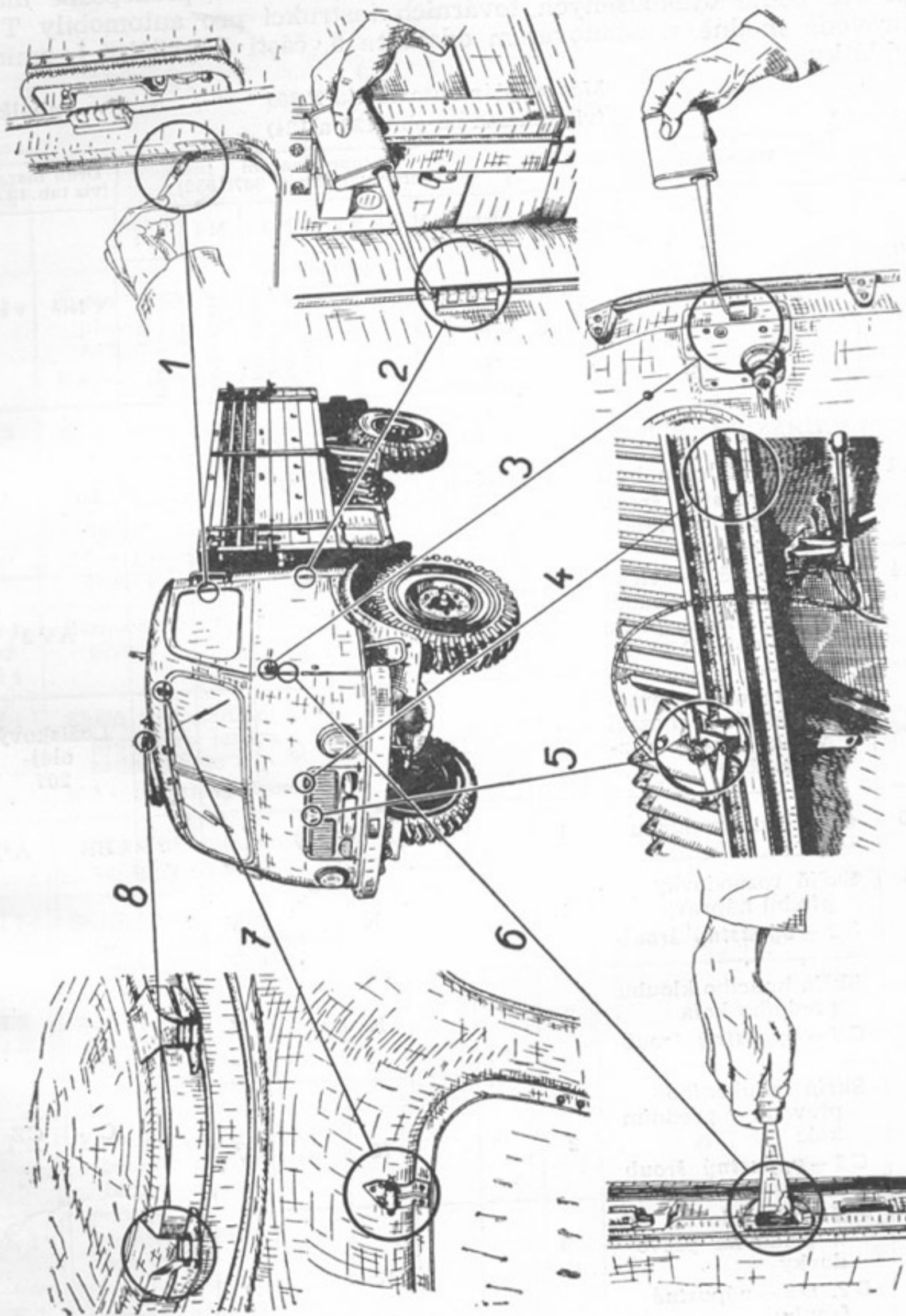
Mazací tuky doporučené pro automobily T 805

Mazací místo	Druh oleje (obchodní označení n. p. Chema)	Norma	Předepsané vlastnosti	
			bod skápnutí °C min	penetrace při 25 °C
Různá mazací místa pod- vozku mazaná tlakovou maznicí (čepy, klouby, ří- zení a j. kluzná uložení)	Automobilový tuk A 00 (polotekutý)	ČSN 65 69 46	—	nad 395
Valivá ložiska (vysouvací ložisko spojky, ložiska spouštěče a rozdělovače).	Automobilový tuk AV 2	ČSN 65 69 11	140	280—320
Ohebný hnací hřídel rychloměru, stírače skla	Mazací tuk N 2*)	ČSN 65 69 16	140	260—300
Konservování povrchu součástí	Konservační vaselina C*)	ČSN 65 86 56	50	—

*) Toto mazadlo se u benzinových čerpadel běžně nedostane. Musí se tedy objednávat přímo u rozděloven n. p. Chema.



Obr. 123. Plán mazání chassis automobilu T 805.



Obr. 124. Mazání karoserie

údržby. V tabulce 15 přehledně uvádíme jednotlivé předepsané mazací operace podle vyzkoušených továrních instrukcí pro automobily T 805, upravené shodně s ustanovením odstavce 6, části I, přílohy I. zmíněné vyhlášky.

Mazací plán automobilu T 805
(viz schema na obr. 123 a 124)

Tabulka 15.

Mazací místo			Stupeň mazání (podle vyhlásky č. 367/1952)						Druh mazadla (viz tab. 13 a 14)	
číslo ve sche- matu	umístění	počet	denně	M 1	M 2	M 3	M 4	druhé M 4	v létě	v zimě
			po ujetí km							
			200—300	200—500	800—1500	2000—2500 v létě 1500—2000 v zimě	5000—6000	10000— —12000		
A 1	CHASSIS (obr. 123): Olejová nádrž motoru A 2 — výpustný šroub A 3 — měřítko oleje	1	K			V			BB	A*)
A 4	Rozdělovač — víčko maznice dotáhnout o jeden závit (podle potř. doplnit tuk)	1			●				AV 2	
	Kapkou oleje nama- zat plstěnou mazací vložku vačky roz- dělovače	1				○			Ložiskový olej 207	
A 5	Olej. čistič vzduchu	1		K		V			BB	A*)
B 1	Skříň rozvodovky přední nápravy B 2 — výpustný šroub	1			K		V			
C 1	Skříň hnacího kloubu předního kola C 4 — výpustný šroub	2			K		V			
C 2	Skříň redukčního převodu v předním kole C 3 — výpustný šroub	2			K		V		C	CZ
D 1	Skříň převodovky a přídatné převo- dovky D 2, D 3 — výpustné šrouby	1			K		V			

*) Za trvalých velkých mrazů se používá automobilový olej Z.

Mazací místo			Stupeň mazání (podle vyhláky č. 367/1952)					Druh mazadla (viz tab. 13 a 14)		
číslo ve sche- matu	umístění	počet	denně	M 1	M 2	M 3	M 4	druhé M 4	v létě	v zimě
			po ujetí km							
			200—300	200—500	800—1500	2000—2500 v létě 1500—2000 v zimě	5000—6000	10000— —12000		
E 1	Skříň redukčního převodu v pravém zadním kole <i>E 2 – výpustný šroub</i>	1			K			V	C	CZ
E 3	Klíč ruční brzdy pravého zadního kola	1		●					A 00	
F 1	Skříň rozvodovky zadní nápravy <i>F 2, F 3 – výpustné šrouby</i>	1			K			V	C	CZ
G 1 až G 4	Samočinný závěs pro přívěs	4			●				A 00	
H 1	Skříň redukčního převodu v levém zadním kole <i>H 2 – výpustný šroub</i>	1			K			V	C	CZ
H 3	Klíč ruční brzdy levého zadního kola	1		●					A 00	
I 1	Skříň kompresoru (na huštění pneumatik)	1		K				V	BB	A*)
I 2 I 3	Čisticí vložky (kompresoru) – vyčistit v benzínu, navlhčit olejem	1 1						○		
I 4	Zasouvací hřídel pohonu kompresoru (a pomoc. pohonu)	1						●	A 00	
K 1	Vysouvací ložisko spojky	1			●				AV 2 (zředěný olejem BB)	
K 2 K 3	Ložiska hřídele převodu ruční brzdy	2						●	A 00	

*) Za trvalých velkých mrazů se používá automobilový olej Z.

Mazací místo			Stupeň mazání (podle vyhlášky č. 367/1952)					Druh mazadla (viz tab. 13 a 14)		
číslo ve sche- matu	umístění	počet	denně	M 1	M 2	M 3	M 4	druhé M 4	v létě	v zimě
			po ujetí km							
			200—300	200—500	800—1500	2000—2500 v létě 1500—2000 v zimě	5000—6000	10000— —12000		
L 1 až L 4	Ložiska zkrutných tyčí	4				●			A 00	
M 1	Kulové klouby řídících tyčí (u předních kol)	2		●						
N 1	Vyrovňovací nádržka na brzd. kapalinu (doplňovat 35 mm pod horní okraj)	1	K						Brzdová kapalina SYNTOL červená č. 1	
O 1	Skříň převodky řízení O 2 — výpustný šroub	1				K			C	CZ
O 3	Ložisko hřídele pedálu	1				●			A 00	
O 4	Kulový kloub hlavní páky řízení	1		●						
P 1 až P 7	Kulové čepy řídících tyčí a pák	9		●						
—	Lano ruční brzdy, smykadlo a vedení	—				○			BB A	
—	Hřídel akcelérátoru, čepy páček	—				○				
—	Hřídel závěru diferenciálu, pojistná západka ruční brzdy, klouby, čepy a ložiska pák a táhel řazení	—				○				
—	Olejové tlumiče pérování	4				K			Tlumičový olej	
—	Ohebný hnací hřídel rychloměru	1					●		N 2	
—	Valivá ložiska dynama a spouštěče	—						●	AV 2	

Mazací místo			Stupeň mazání (podle vyhlášky č. 367/1952)					Druh mazadla (viz tab. 13 a 14)		
číslo ve sche- matu	umístění	počet	denně	M 1	M 2	M 3	M 4	druhé M 4	v létě	v zimě
			po ujetí km							
			200—300	200—500	800—1500	v létě 2000—2500 v zimě 1500—2000	5000—6000	10000— —12000		
	KAROSERIE (obr. 124):									
1	Vodící drážky oken	4					●		Organický tuk (lůj)	
2	Závěsy dveří	4					○		BB	A
3	Zámky dveří	2					○			
4	Závěsy masky	2					○			
5	Mechanismus k otvírání žaluzií	1					○			
6	Vodítka dveří (pod zámkem a nad zámkem)	4					●		A 00	
7	Závěsy předních oken	4					○		BB	A
8	Závěsy krytu	2					○			
—	Zařízení pro spouštění oken	2					○			
—	Závěsy a závěry bočnic korby	—					○			

Značky pro druh mazání:

- K — kontrolovat a podle potřeby doplnit olej
- V — vyměnit olej nebo tuk (s propláchnutím skříně)
- — namazat olejnicou
- — promazat mazacím lisem (nebo naplnit tukem)

XII. PORUCHY A OPRAVY

V těchto kapitolách se nebudeme zabývat běžnými poruchami a závadami, které se vyskytují u všech automobilů. Uvádíme zde jen zvláštní poruchy a závady, které se vyskytly v praktickém provozu starších výrobních serií automobilů T 805, především při mimořádném namáhání vozidel v těžkém terénu. Uvádíme zde také původní tovární instrukce k odstranění takových poruch a závad, po případě opatření, aby se takovým závadám předešlo.

Vůle pedálu spojky a brzdy

Obložení lamely spojky se v těžkém provozu poměrně dosti rychle opotřebuje a tím se rychle zmenšuje vůle mezi vysouvacím ložiskem spojky a vysouvacími páčkami. Proto je výhodné seřadit vůli (volný chod) pedálu spojky na 30 až 40 mm (měřeno na šlapce pedálu).

Vůle (volný chod) pedálu brzdy nastavená továrnou se nesmí měnit. Vůle pedálu je přímo závislá na vůli mezi pístnicí a táhlem pedálu brzdy. Tato vůle se seřizuje asi na 1 mm (přitom má pedál brzdy vůli asi 10 mm). Vůle pedálu má být co nejmenší, aby pracovní zdvih pedálu byl co nejdelší. Proto se musí pravidelně kontrolovat vůle mezi čelistmi a bubny brzdy (0,5 mm).

Úprava ssacího potrubí olejového čerpadla převodovky

Není-li olejové čerpadlo převodovky úplně těsné, vytéká u stojícího vozidla olej z čerpadla převodovky a ze ssacího potrubí. Čerpadlo pak někdy nenassaje olej a nedostatkem mazání může dojít k vážným defektům převodovky.

Nebezpečí této závady odstraníme, namontujeme-li novou ssací trubku (obr. 125), která má kuličkový zpětný ventil.

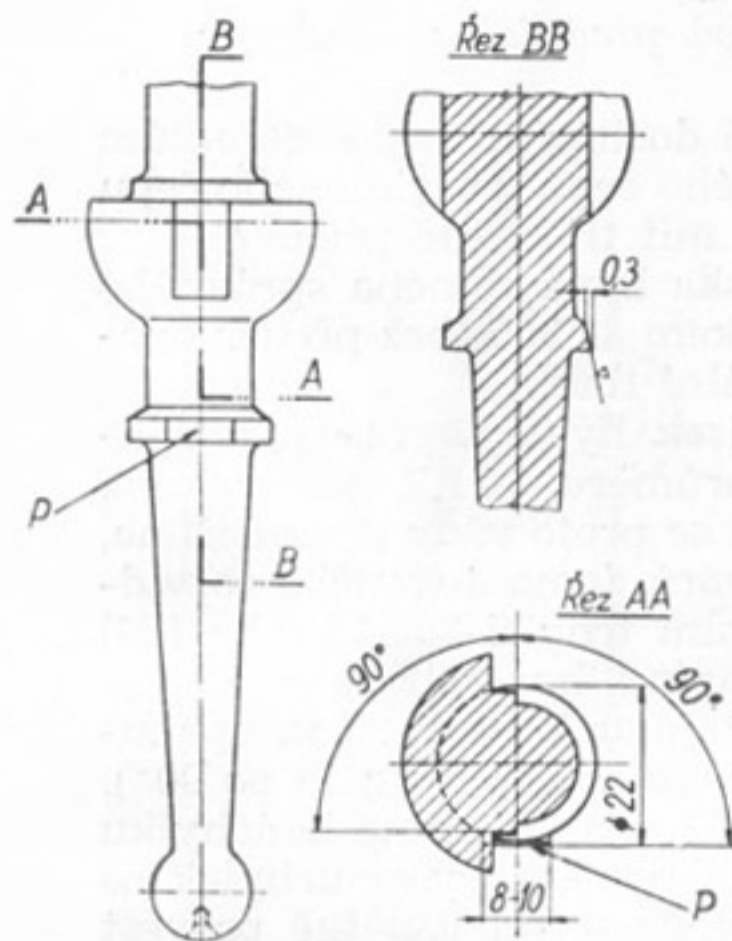
Úprava řadicí páky

U starších automobilů (do r. 1956) někdy nedostatečně fungovalo pojist-



Obr. 125. Ssací trubka č. souč. 805.9.21.55-2 se zpětným ventilem.

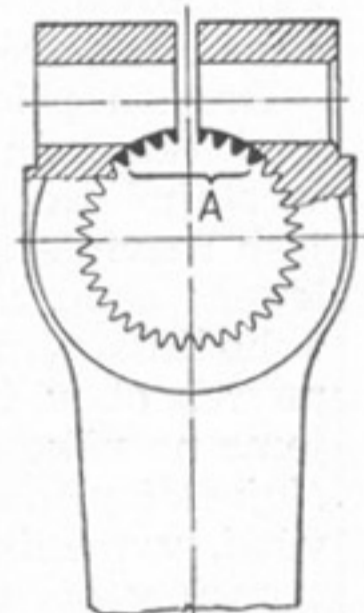
né zařízení řazení zpětného chodu. Závadu odstraníme úpravou řadící páky podle obr. 126. V místě *P* navaříme elektrodou E 44.33 plošku. Plošku opracujeme jemným brousicím kotoučem (ručně) podle rozměrů zakótovaných na obr. 126.



Obr. 126. Úprava řadící páky.

Úprava hlavní páky řízení

U starších automobilů T 805 se po delší době provozu (asi po ujetí 25 000 km) uvolňuje hlavní páka řízení. Stahovací šroub rozříznutého náboje páky se musí pravidelně dotahovat. Po jisté době se poněkud otlačí drážkování a páka pak nedrží dostatečně pevně ani po důkladném dotahování stahovacího šroubu. V takovém případě upilujeme v místě *A* (obr. 127) po každé straně rozříznutí čtyři profily drážkování. Páka pak znovu pevně drží na čepu. U novějších automobilů je páka takto upravena již z továrny.

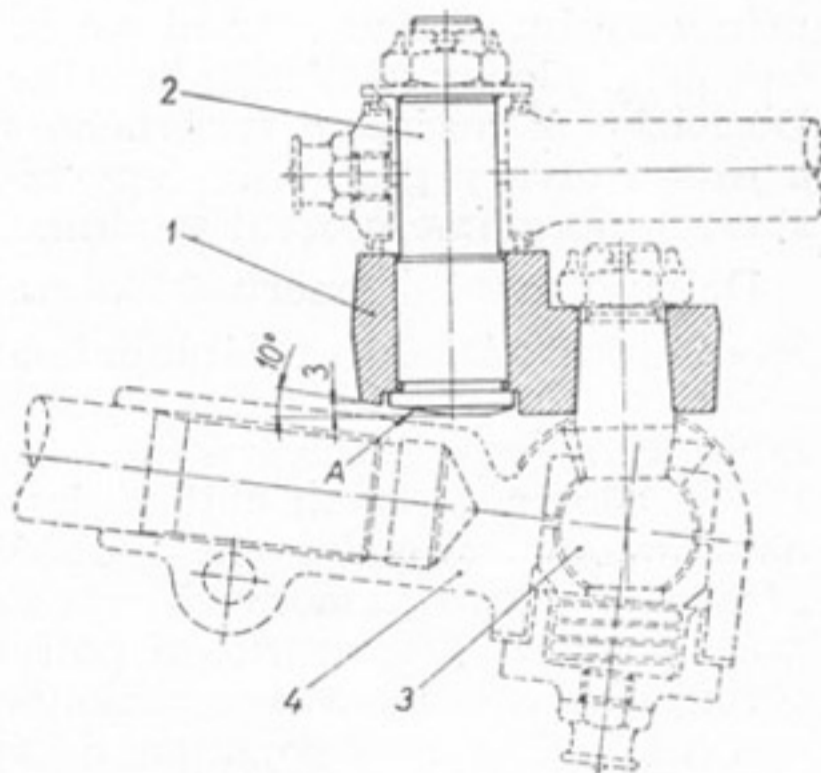


Obr. 127. Úprava hlavní páky řízení.

Úprava předlokových pák řízení

Mezi kulovými klouby řídicích tyčí a předlohovými pákami řízení je poměrně malá mezera. Při velkém propeřování (v terénu nebo na špatné vozovce) může narazit hlavice kulového kloubu na předlohovou páku. Potom dochází k ohýbání kulových čepů nebo řídicích tyčí, které může skončit zlomením kulového čepu v jeho nejširším místě. Takový defekt za jízdy může být příčinou nebezpečné havárie.

Nebezpečí této vážné závady odstraníme jednoduchou úpravou předlokových pák řízení podle obr. 128. Vytočíme řízení do maximálního rejdu a ruční bruskou obrousíme v místě *A* část čepu a páky pod úhlem 10° (výška sbroušení na okraji páky asi 3 mm). Potom vytočíme řízení do opačného maximálního rejdu a stejně upravíme i druhou předlohovou páku.



Obr. 128. Úprava předlokových pák řízení:

1 - levá předlohová páka řízení; 2 - čep;
3 - kulový čep; 4 - hlavice kulového kloubu řídicí tyče.

Celou úpravu snadno provedeme bez jakékoliv demontáže. *Doporučujeme takto upravit předlokové páky řízení u všech automobilů T 805.*

Defekty kuželíkových ložisek svislých čepů předních polonáprav

U přední nápravy starších automobilů T 805 dochází někdy k defektům (rozdrcení) spodního kuželíkového ložiska svislého čepu (rozvidleného čepu kola) některé polonápravy. Tato závada může mít tři různé příčiny.

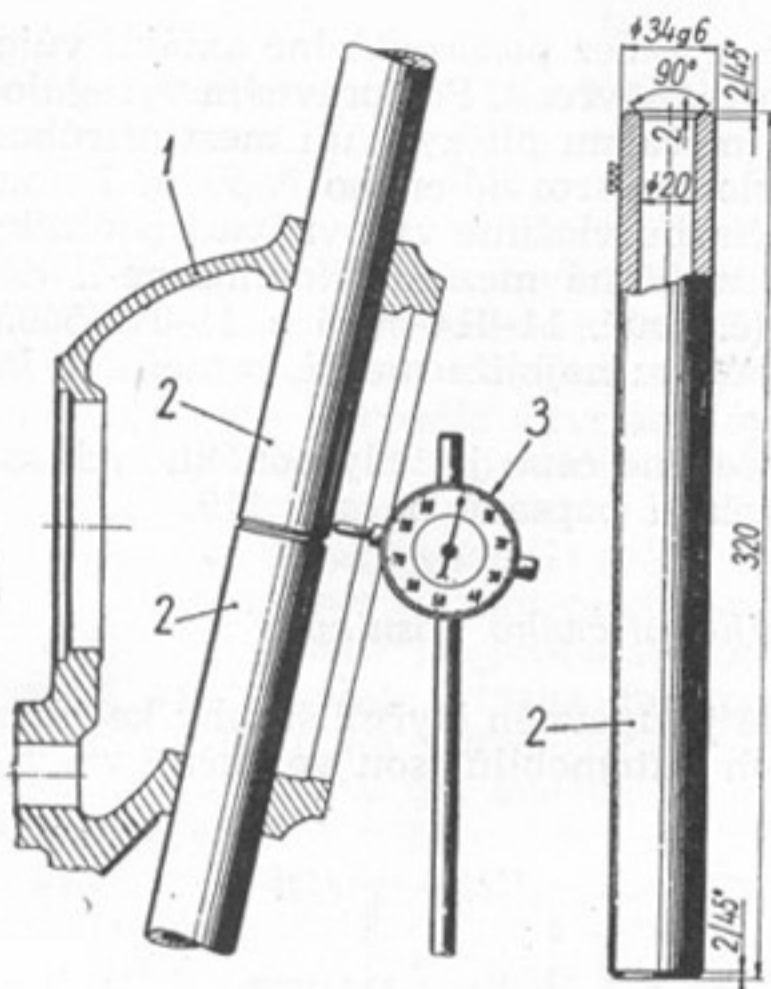
Prvou příčinou rozdrcení kuželíkového ložiska bývá záměna správného kuželíkového ložiska X 31 305 náhradním ložiskem 31 305 (bez předznamenání X), které je konstruováno na menší axiální tlak.

Druhou příčinou defektů kuželíkových ložisek bývá nepřesný rozvidlený čep kola, jehož spodní a horní otvor průměru 34 H7 není přesně ve stejné ose. Při defektu kuželíkového ložiska se proto vždy přesvědčíme, je-li rozvidlený čep kola správný. Do obou otvorů demontovaného rozvidleného čepu zasuneme přesně broušené kontrolní trny S-30 513 (*obr. 129*) a hodinkovým indikátorem (na pevném stojánku) kontrolujeme, zda je povrch obou čepů přesně ve stejné rovině. Stejnou kontrolu pak opakujeme na několika dalších místech obvodu kontrolních čepů (aspoň po 90°). *Největší přípustná úchylka souososti je $\pm 0,02$ mm.* Zjistíme-li úchylku větší, vyměníme vadný rozvidlený čep kola za nový. Oprava úchylek os otvorů v běžné autoopravně není možná, protože se dá úspěšně provést jen na přesném souřadnicovém vrtacím stroji (SIPP). Nový rozvidlený čep kola ovšem před montáží rovněž zkontrolujeme kontrolními trny a indikátorem.

Třetí (nejčastější) příčinou defektů kuželíkových ložisek jsou příliš velké specifické tlaky na vnitřní kroužek kuželíkového ložiska při časté jízdě v terénu nebo na špatných vozovkách. U dosavadních automobilů T 805 (do roku 1957) se vnitřní kroužek spodního kuželíkového ložiska opírá přímo o čelní plochu osazení spodního čepu. O plochu osazení se opírá jen část čelní plochy vnitřního kroužku ložiska, takže specifický tlak je velký. Dochází-li k rozdrcení správného spodního kuželíkového ložiska X 31 305 a jsou-li otvory pro svislé čepy přesně v jedné ose (viz předcházející odstavec), upravíme uložení spodního ložiska podle *obr. 130*.

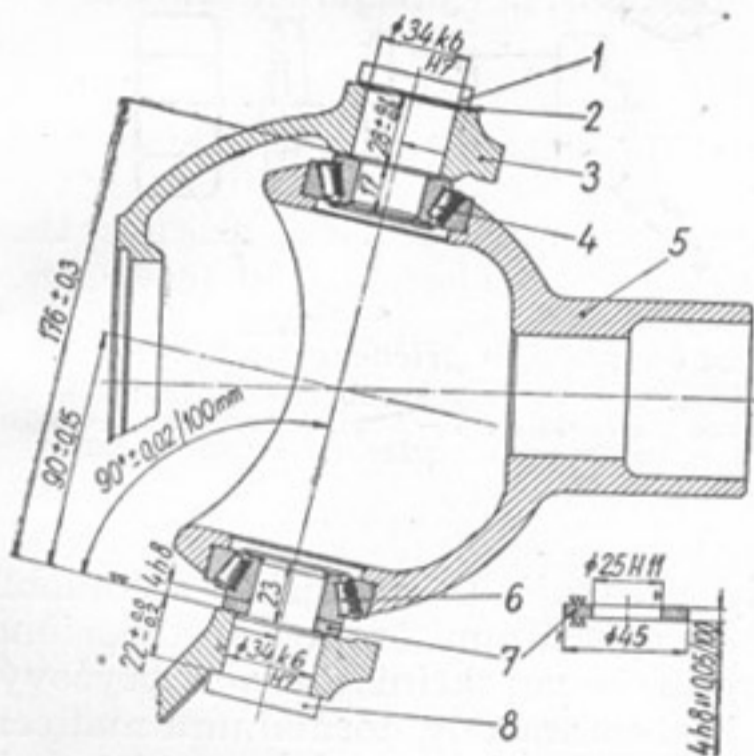
Délku osazení průměru 34 k6 na spodním čepu zkrátíme na $22 \begin{smallmatrix} +0,0 \\ -0,2 \end{smallmatrix}$ mm. Speciálním nástrčným záhlubníkem N-25008 ($\varnothing 48$ mm) zahlubíme dosedací plochu rozvidleného čepu předního kola tak, aby dosedací plocha zahlobení byla vzdálena $90 \pm 0,15$ mm od osy polonápravy (to jest $176 \pm 0,3$ mm od horní vnitřní dosedací plochy — viz *obr. 130*). Záhlubník nasadíme na speciální trn N-19035 (*obr. 131*). Trn upneme do vřetena přesné sloupové vrtačky. V otvorech rozvidleného čepu vedou trn při práci pouzdra, která zaručují potřebnou kolmost opracované plochy k ose otvorů. Správnou hloubku zahlobení si můžeme předem nastavit dorazovou maticí 3, kterou pojistíme dotažením pojistné matice 2.

Při montáži vložíme pod spodní ložisko příložku 7 (*obr. 130*). Spodní čep namontujeme bez vyrovnávacích podložek. Také horní čep vložíme zatím bez vyrovnávacích podložek. Upevňovací šrouby horního čepu dotahujeme rovnoměrně tak dlouho, až se rozvidlený čep předního kola otáčí



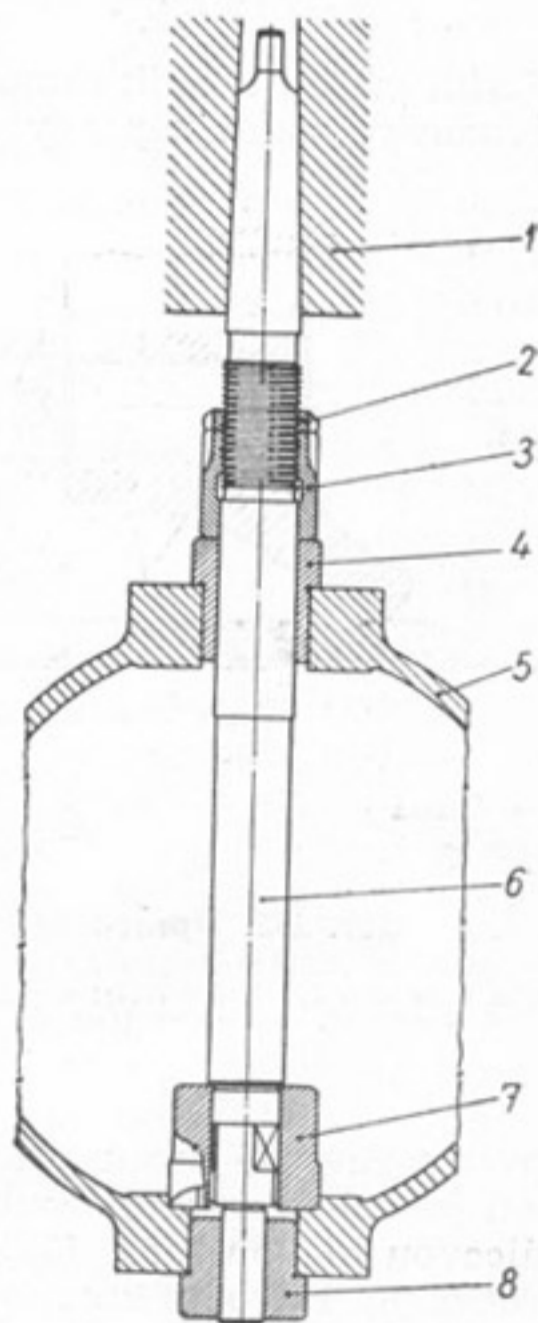
Obr. 129. Kontrola souososti otvorů v rozvidleném čepu předního kola:

1 - rozvidlený čep předního kola; 2 - kontrolní trn S-30513; 3 - hodinkový indikátor.



Obr. 130. Úprava spodního uložení rozvidleného čepu předního kola:

1 - horní čep; 2 - vyrovnávací podložky; 3 - rozvidlený čep předního kola; 4 - kuželkové ložisko X 31305; 5 - vnější kulová vidlice polonápravy; 6 - kuželkové ložisko X 31305; 7 - příložka; 8 - upravený spodní čep.



Obr. 131. Opracování zahlubnění pro příložku:

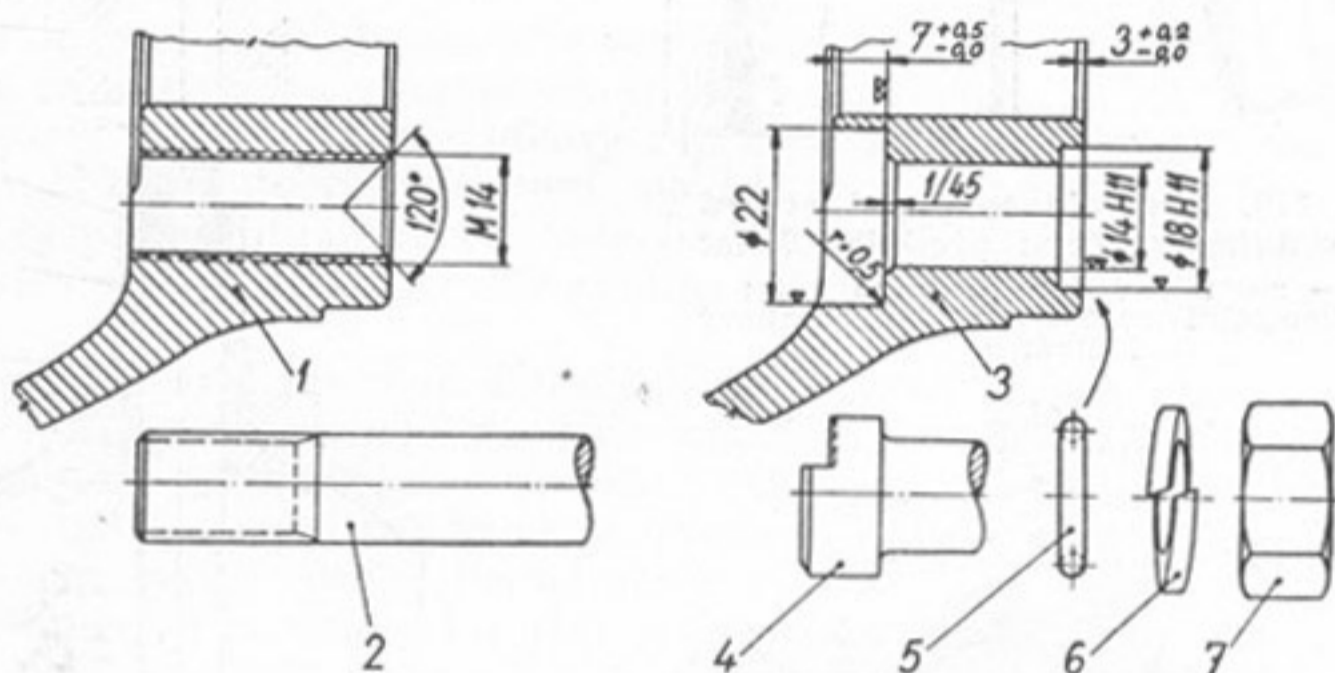
1 - včetně vrtačky; 2 - pojistná matice; 3 - dorazová matice; 4 - vodící pouzdro; 5 - rozvidlený čep předního kola; 6 - trn N-19035 (se součástmi č. 2, 3, 4 a 8); 7 - nástřenný záhlubník N-25008; 8 - vodící pouzdro.

na kuželíkových ložiskách dosti těsně, t. j. bez pozorovatelné axiální vůle. Kuželíková ložiska však nesmějí být příliš sevřena. Po správném vyregulování dotažení horního čepu změříme (měřicími plíšky) vůli mezi přírubou horního čepu 1 (obr. 130) a horní plochou rozvidleného čepu 3. Potom odmontujeme horní čep a pod jeho přírubu vložíme vyrovnávací podložky stejné celkové tloušťky, jakou měla změřená mezera. Nemůžeme-li dosáhnout vyrovnávacími podložkami (č. souč. 11-014-5095 a 11-015-5095) přesné potřebné tloušťky, zvolíme tloušťku nejbližší menší, protože se ložisko při zatížení poněkud uvolní.

Popsaná montáž upraveného rozvidleného čepu je tedy poněkud odlišná od montáže původního provedení součástí popsané na str. 119.

Defekty šroubů zadního příčného nosníku

Zadní příčný nosník rámu karoserie je upevněn čtyřmi šrouby ke skříni rozvodovky zadní nápravy. U starších automobilů jsou ve skříni zašrou-



Obr. 132. Úprava upevňovacích šroubů zadního příčného nosníku:

1 - původní skříň rozvodovky (č. souč. 11-001-7251); 2 - závrtný šroub (11-015-5221); 3 - nová skříň rozvodovky (11-004-7251); 4 - upevňovací šroub (11-025-5238); 5 - těsnicí kroužek (11-009-5416); 6 - pružná podložka (14,2 ČSN 02 1740.02); 7 - šestihránná matice (M14 ČSN 31 3202.1).

bovány závrtné šrouby, které někdy praskají. U novějších automobilů jsou původní závrtné šrouby nahrazeny speciálními šrouby se zapuštěnou válcovou hlavou (obr. 132). Nový šroub je ve skříni utěsněn pryžovým kroužkem. Původní korunové matice jsou nahrazeny normálními maticemi s pružnými podložkami. Novou úpravu podle obr. 132 lze provést dodatečně i u starších automobilů.

Zadní příčný nosník je za provozu značně namáhán, a proto se dlouhé upevňovací šrouby časem uvolní. Při zabíhání nového automobilu se musí matice šroubů po první dotáhnout po ujetí 500 km, po druhé po ujetí 1500 km a po třetí po ujetí 5000 km. Za normálního provozu se musí matice pravidelně dotahovat vždy po ujetí 5000 km.

Úprava mazání drážek hřídele spojky

U některých automobilů T 805 dochází k nadměrnému opotřebení drážkování na zadním konci hřídele spojky, na němž je v převodovce nasazeno hnací kolo stálého záběru. Opakování této závady spolehlivě zabráníme úpravou mazání drážek hřídele podle obr. 133.

V přírubě vedení zhotovíme drážku 7, ve skříni převodovky drážku 10.

Při tom nesmíme poškodit dosedací plochy. V přírubě vedení hřídele spojky a ve víku olejového čerpadla vyvrtáme otvor se závitem M 8×1 pro přívodní šrouby 4 a 6. Oba otvory spojíme potrubím 5. Zespuďu vyvrtáme do trubky vedení spojkového hřídele otvor průměru 8 mm pro odpad oleje. V místě 3 prodloužíme protisměrnou drážku až do výběhu. Drážka má poloměr 0,5 mm a stoupání 5 mm. Hrany drážky musí zůstat ostré. Na opačné straně ponecháme drážku v původním stavu.

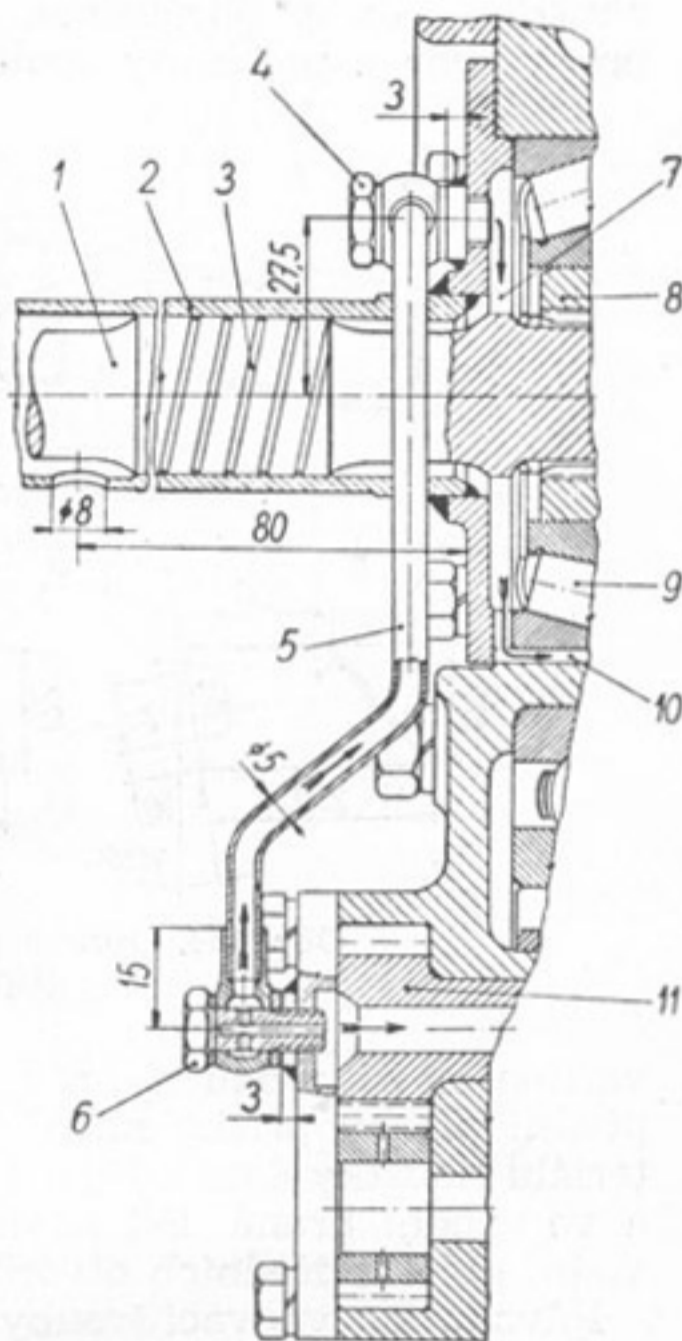
Pro popsanou úpravu není třeba úplně rozmontovat převodovku. Stačí odmontovat motor, přední nápravu s komorou spojky, vedení hřídele spojky, víko olejového čerpadla a hnací kolo stálého záběru s kuželíkovými ložisky. Vnitřní prostor převodovky však musíme pečlivě utěsnit, aby dovnitř nenapadaly třísky nebo nečistoty.

Opravy rámu karoserie

U starších automobilů (vyrobených do roku 1956) někdy dochází při velkém namáhání k defektům rámu karoserie.

Podélníky rámu obvykle praskají před přední příčkou rámu, v místě kde končí vnitřní výztužný plech. Prasklé podélníky opravíme podle obr. 134. V prasklém místě vysekáme hrany do dostatečné hloubky (pro V-svar) a prasklé místo pak spolehlivě zavaříme.

U pravého podélníku (obr. 134 – A) odřízneme (autogenním hořákem) tvarovou část vnitřní výztuhy podélníku. Hranu v místě řezu obrousíme. Potom zbytek vnitřní výztuhy podélníku prodloužíme díly 1 a 2 zhotovenými z plechu tloušťky 4 mm. Hrany dílů musí být zkoseny v úhlu 45° (pro svary). Výztuhy 1 a 2 přivaříme k podélníku i ke zbytku původní výztuhy. Potom tyto výztuhy spojíme svarem s přední příčkou (po celém obvodu). Tato úprava odstraní dřívější praskání podél-



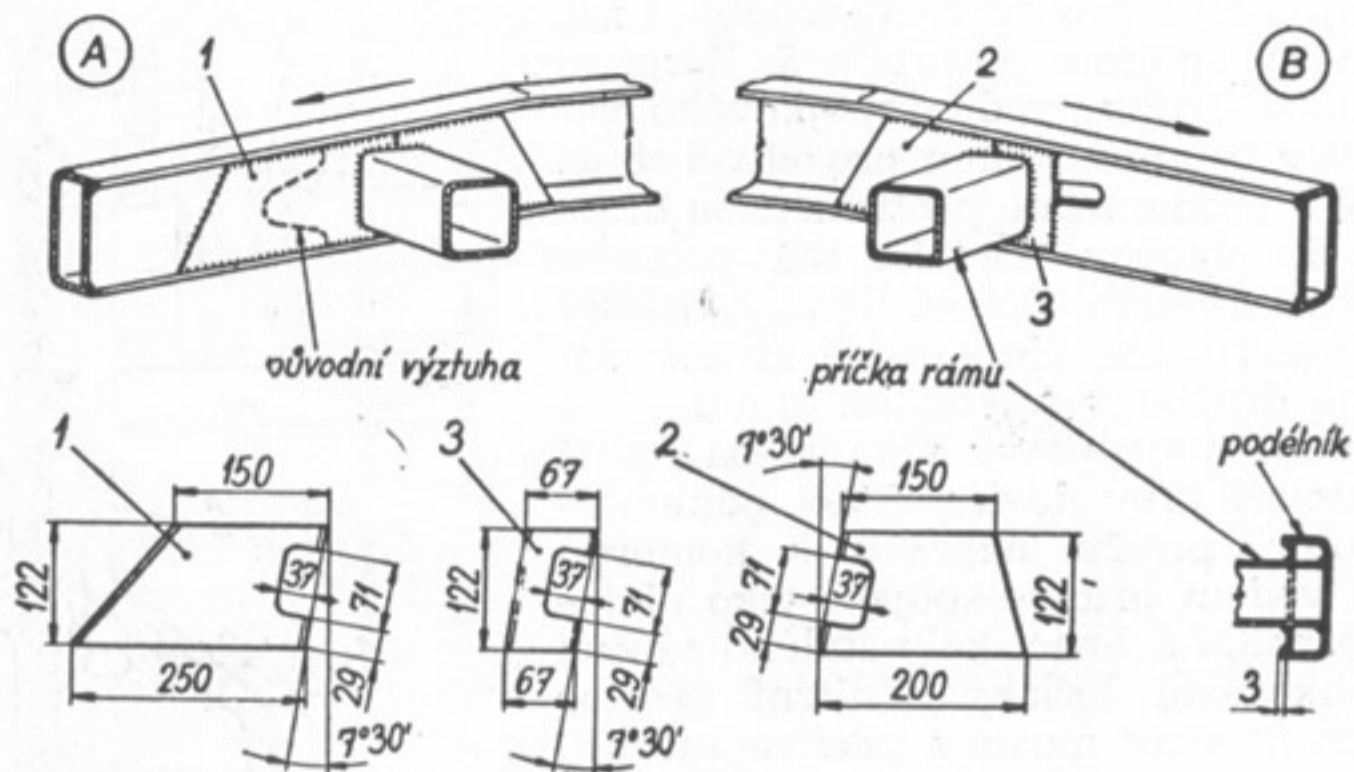
Obr. 133. Úprava mazání drážek hřídele spojky:

1 – hřídel spojky; 2 – vedení hřídele; 3 – protisměrná drážka; 4 – přívodní šroub; 5 – potrubí (číslo součástky 805.9.21.17-1); 6 – přívodní šroub; 7 – drážka v přírubě vedení; 8 – hnací kolo stálého záběru; 9 – kuželíkové ložisko; 10 – drážka v převodovce; 11 – hnací čerpací kolo olejového čerpadla převodovky.

niku, protože namáhání kroucením přední příčky se již nepřenáší přímo na stojinu podélníku, ale na přivařenou vnitřní výztuhu. *Levý podélník* opravíme stejně, avšak s výztuhami 2 a 3.

Přední příčka rámu praská v místech 1, 2 (obr. 135) před otvory pro šrouby. Příčinou praskání je blízkost svislých svarů původní přední narážky.

S defektní příčkou odstraníme původní horní výztužný pás a přední narážku. Plochy obrousíme. V prasklých místech 1, 2 vysekáme hrany pro V-svar a praskliny spolehlivě svaříme. Na horní plochu příčky na-



Obr. 134. Oprava prasklých podélníků rámu karoserie (šipky značí směr jízdy).

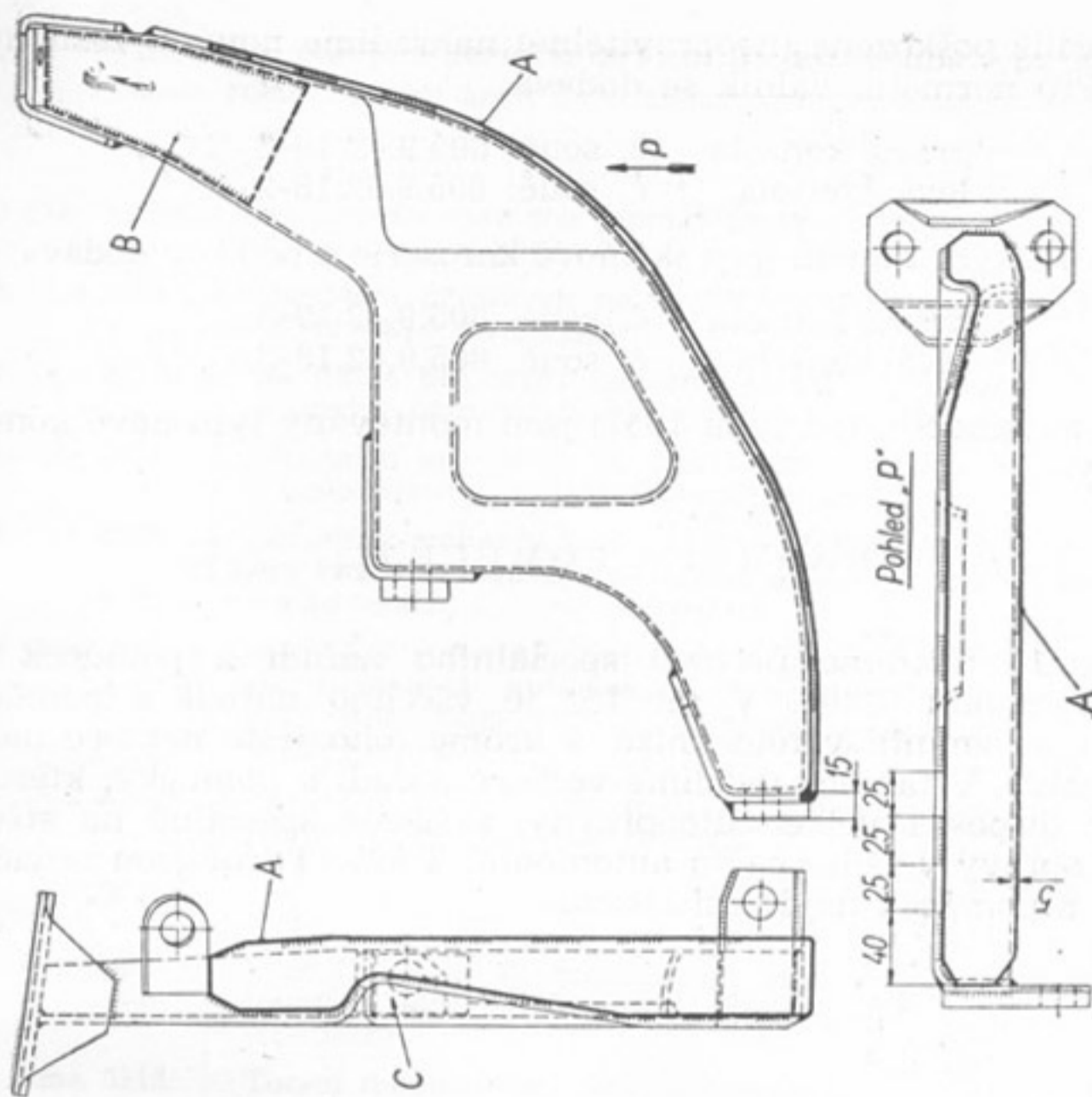
vaříme nový výztužný pás A z materiálu 11373.1 tloušťky 5 mm. Na přední plochu příčky navaříme novou narážku B svařenou z téhož materiálu tloušťky 6 mm. Novou narážku navaříme k příčce jen v místech 3, 4 a ve spodní hraně. Při navařování narážky musíme přesně dodržet původní polohu předních otvorů.

Původní upevňovací šrouby M 12×105 nahradíme novými delšími šrouby M 12×110 ČSN 02 1101.2. U novějších automobilů (od roku 1956) jsou podélníky a příčka takto upraveny již z továrny.

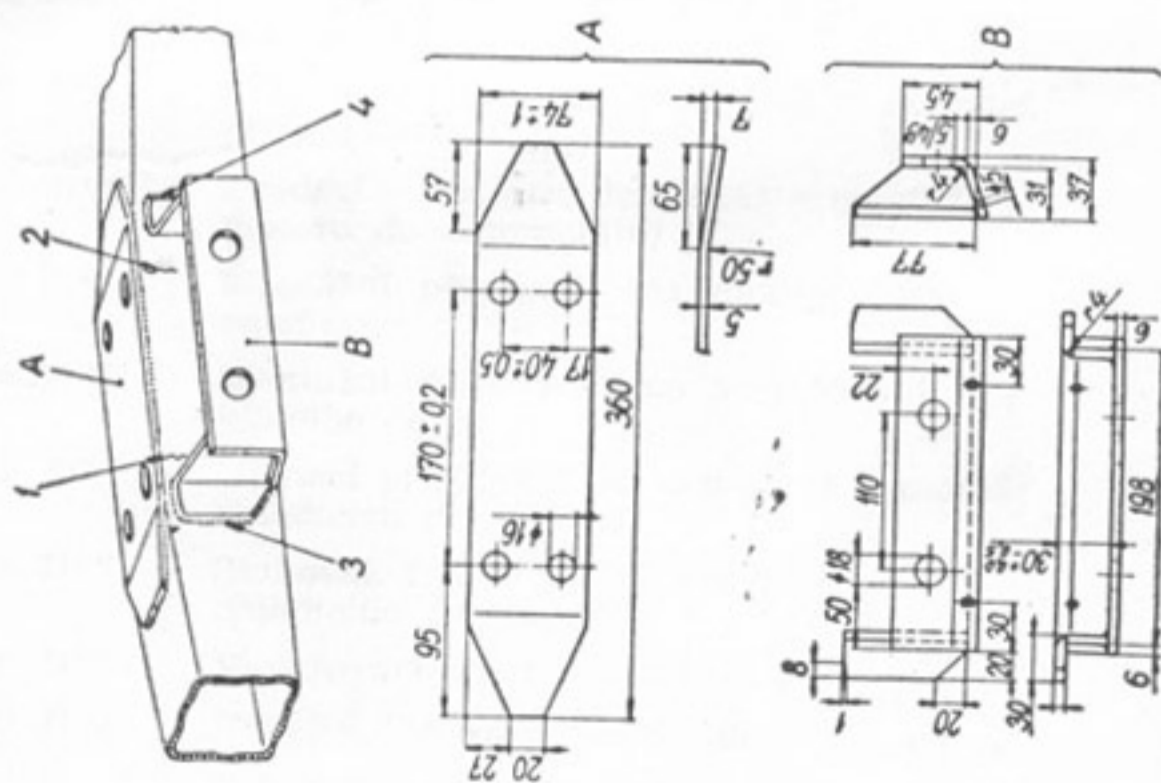
Oprava předních konsol rámu

U starších automobilů někdy praskají přední konsoly rámu namontované na rozvodovce přední nápravy.

Prasklou konsolu spolehlivě svaříme a pak vyztužíme podle obr. 136. Na vnější stranu přivaříme přerušovaným koutovým svarem výšky 3 mm výztuhu A z plochého materiálu 11523.1 (pás 40×4 mm délky 550 mm). V místě C uděláme v pásu vybrání přesně podle tvaru konsoly. Do tohoto vybrání zasahuje při maximálním rejdu řídicí tyč. Nahoře konsolu uzavřeme výplní B z materiálu 11523.1 tloušťky 3 mm. Výplň přivaříme ke stěnám konsoly. Výztuhy i výplň přivařujeme elektrodou E-48.83.



Obr. 136. Vyztužení přední konsoly rámu.



Obr. 135. Oprava prasklé přední příčky rámu karoserie.

Konsoly příliš poškozené (neopravitelné) nahradíme novými zesílenými konsolami. Pro normální valník se dodává:

pravá konsola	č. souč. 805.9.42.19-2
levá konsola	č. souč. 805.9.42.18-2,

pro chassis s nízkým rámem (pro skříňové karoserie a pod.) se dodává:

pravá konsola	č. souč. 805.9.42.19-3
levá konsola	č. souč. 805.9.42.18-3.

U novějších automobilů (od roku 1957) jsou montovány tyto nové konsoly již z továrny.

NÁŘADÍ A POMŮCKY

V *tabulce 16* uvádíme přehled speciálního nářadí a pomůcek pro opravy automobilů T 805. V tabulce je všechno nářadí a pomůcky, o nichž jsme se zmínili v této knize, a kromě toho ještě některé nářadí a pomůcky další. V tabulce uvádíme veškeré nářadí a pomůcky, které by měly mít k dispozici velké autoopravny, zařízené speciálně na střední a generální opravy většího počtu automobilů T 805. **Tučně** jsou označena čísla nářadí a pomůcek nejdůležitějších.

Speciální nářadí a pomůcky pro opravy automobilů typu 805
(Význam rozlišení čísel nástrojů rozdílnými typy písma viz str. 176)

		Obr.	Str.
Ab Oža 3258	Montážní stojan (na montáž motoru, převodovek a náprav)	—	80
Ab Oca 3209	Montážní přípravek na motor (k montážnímu stojanu)	—	—
Ab Oca 3210	Montážní přípravek na převodovky a přední nápravu (k montážnímu stojanu)	—	80
Ab Oca 3211	Montážní přípravek na zadní nápravu a polonápravu (k montážnímu stojanu)	—	—
Ab Oca 3222	Sdružený stahovák (universálně použitelný pro různé demontáže na převodovkách a nápravách)	{ 50 51 53	82 83 83
Ab Oca 3245	Sdružený stahovák (universálně použitelný na demontáž kuličkových ložisek 6210, 6212, 6307, 6309, 6406 aj. v převodovkách a nápravách)	49	82
Ab Oca 3220	Sdružený narážeč (na těsnicí kroužky Gufero č. 49, 50 a 87 v převodovkách a nápravách)	—	{89 94
<i>Motor:</i>			
Ab Eca 3031	Speciální klíč (na upevňovací šrouby topných těles na sběrných výfukových troubách)	—	36
Ab Ema 3115	Torsní momentový klíč (na dotahování upevňovacích šroubů hlav a válců)	—	70
Ab Oca 3058	Montážní manžeta (na stisknutí pístních kroužků při nasazování válce)	—	47
Ab Oca 3059	Středicí trn (na montáž nového předního víka motoru)	—	69
Ab Oca 3061	Montážní trn (na vystředění lamely spojky při montáži)	41	65
Ab Oca 3071	Ustavovací lišta (na vyrovnání hlav válců při montáži)	—	69
Ab Oca 3100	Zvedací vozík (pro demontáž a montáž motoru do automobilu)	—	—
Ab Oca 3192	Montážní přípravek (na montáž hlav válců)	14	39
Ab Oca 3193	Montážní přípravek (na vytlačování pístního čepu)	22	46
Ab Oca 3194	Upínací přípravek (na demontáž a montáž chladicích dmychadel)	{ 28 29	51 51
Ab Oca 3195	Stahovák (na řemenici a oběžné kolo chladicího dmyhadla)	{ 28 29	51 51
Ab Oca 3196	Vyvažovací trn (na setrvačnick)	38	62
Ab Oca 3198	Narážeč (na vedení ventilů)	16	41

		Obr.	Str.
Ab Oca 3199	Vyrážeč (na vedení ventilů)	—	—
Ab Oca 3200	Montážní přípravek (na vložku pro svíčku)	—	43
Ab Oca 3201	Stahovák (na ložisko setrvačnicku)	—	—
Ab Oca 3213	Montážní přípravek (na hnací kolo rozdělovače a na řetězové rozvodové kolo klikového hřídele)	—	—
Ab Oca 3218	Stahovák (na řetězová rozvodová kola, hnací kolo rozdělovače a na řemenici klikového hřídele)	{ 11 12 13	37 38 38
Ab Oma 5053*)	Kontrolní přístroj na ojnice	19	45
Ab Oca 5157*	Přípravek na ohýbání ojníc	21	46
Ab Oca 5158*)	Přípravek na zkrucování ojníc	20	45
<i>Převodovky:</i>			
Ab Oca 3072	Narážeč (na vnější kroužek ložiska 30208)	—	—
Ab Oca 3088	Narážeč (na ložisko 30209)	—	—
Ab Oca 3089	Narážeč (na vnější kroužek kuželíkového ložiska 32210)	—	89, 94
Ab Oca 3096	Pomocná vzpěrná trubka (na montáž hnaného hřídele převodovky)	65	92
Ab Oca 3099	Narážeč (na vnější kroužek ložiska NJ 307)	—	—
Ab Oca 3212	Stahovák (na vnitřní kroužek kuželíkového ložiska 30208)	52	83
Ab Oca 3215	Sdružený vytahovák (na čep kola zpětného chodu, čepy předlohových pák řízení a svislé čepy rozvidlených čepů předních kol)	{ 84 85	115 115
Ab Oca 3227	Lisovací podložka (na demontáž unášeče předlohového hřídele, kola 4. rychlosti a závěru diferenciálu)	56	85
<i>Nápravy:</i>			
Ab Eca 3025	Klíč na matice se zářezy (na matice hřídele kuželových pastorků)	—	110, 116
Ab Eca 3030	Nástrčný klíč (na stavěcí matice)	—	—
Ab Eca 3032	Nástrčný klíč (na víko č. souč. 11-001-5591)	—	—
Ab Eca 3033	Klíč (na matici se zářezy č. souč. 11-009-5257)	—	—
Ab Eca 3034	Klíč (na matici se zářezy M 90×1,5 ČSN 70852)	—	—
Ab Eca 3035	Klíč (na matici se zářezy M 45×1,5 ČSN 70852)	—	—

*) Universální zařízení na kontrolu a vyrovnávání ojníc různých typů, vyráběné AZNP Mladá Boleslav.

		Obr.	Str.
Ab Oca 3138	Lisovací podložka (na demontáž kuličkových ložisek 6212 a 6309)	—	—
Ab Oca 3154	Čípkový klíč (na zadní seřizovací matici náboje s talířovým kolem)	—	102
Ab Oca 3174	Vytahovák (na vnitřní kroužek ložiska 30209)	—	—
Ab Oca 3183	Narážeč (na vnější kroužek ložiska 31305)	—	—
Ab Oca 3223	Lisovací přípravek (na pastorek a pouzdro diferenciálu)	—	—
Ab Oca 3224	Montážní přípravek (na demontáž a montáž kluzných kroužků pro vidlice polonáprav)	—	100
Ab Oca 3229	Přípravek (na vytažení kluzného pouzdra hřídele polonápravy z vnější vidlice)	86	117
Ab Oca 3236	Stahovák (na vnější kroužek ložiska 31305)	—	—
Ab Oca 3241	Montážní trn (na demontáž a montáž pouzdra č. souč. 11-005-5393)	—	—
Ab Oca 3279	Montážní výstružník (na ložiska rozvidlených čepů)	—	—
N - 19035	Upínací trn (na záhlubník N-25008)	131	171
N - 25008	Nástrčný záhlubník (na úpravu dosedacích ploch rozvidleného čepu předního kola)	131	171
S-30513*)	Kontrolní trn (na kontrolu souososti otvorů rozvidleného čepu)	129	171
<i>Řízení:</i>			
Ab Oca 3244	Stahovák (na vnější kroužky ložisek 30205)	—	—
Ab Oca 3247	Stahovák (na kulové čepy řízení)	{ 82	114
Ab Oma 3022	Přístroj na měření odklonů kol	{ 83	115
		—	—
<i>Pérování:</i>			
Ab Oca 3108	Klíč na matici se zářezy (na demontáž a montáž pérovacího ramene)	101	127
Ab Oca 3114	Přípravek (na vytažení zkrutné tyče z ložisek)	98	125
<i>Brzdy:</i>			
Ab Oca 3173	Kontrolní buben (na seřizování vůle čelistí brzd)	109	132
000-266**)	Montážní přípravek (na montáž těsnicích manžet pístu hlavního válce kapalinových brzd)	—	134

*) Ke kontrole je třeba dvou trnů.

***) Dodává n. p. Autobrzdý, Jablonec n/N.

Zdeněk V. Kleinhampl

DÍLENSKÁ PŘÍRUČKA PRO OPRAVY AUTOMOBILŮ
TATRA 805

DT 629.114.4

Vazbu navrhl Oldřich Tylínek

Grafická úprava a technická redakce Vladislav Lacina

Vydalo Státní nakladatelství technické literatury, n. p., Spálená 51, Praha II
v lednu 1959 jako svou 2891. publikaci, typové číslo L13-E1-3-I/2229
v řadě strojnické literatury

180 stran, 136 obrázků, 16 tabulek

Odpovědný redaktor Karel Skála
Tiskové korektury Božena Svobodová

Z nové sazby písmem Primus linotype vytiskl Tisk, knižní výroba, n. p., provozovna 2,
Brno

Formát papíru 70×100 cm — 13,98 AA, 14,61 VA — D-580914

Sazba 27. 1. 1958, tisk 10. 9. 1958 — Výtisků 3300 — Vydání první

Cena váz. výtisku Kčs 18,—

56/III - 8 - (E 1)

Publikace je určena pracovníkům v opravných automobilech a řidičům.