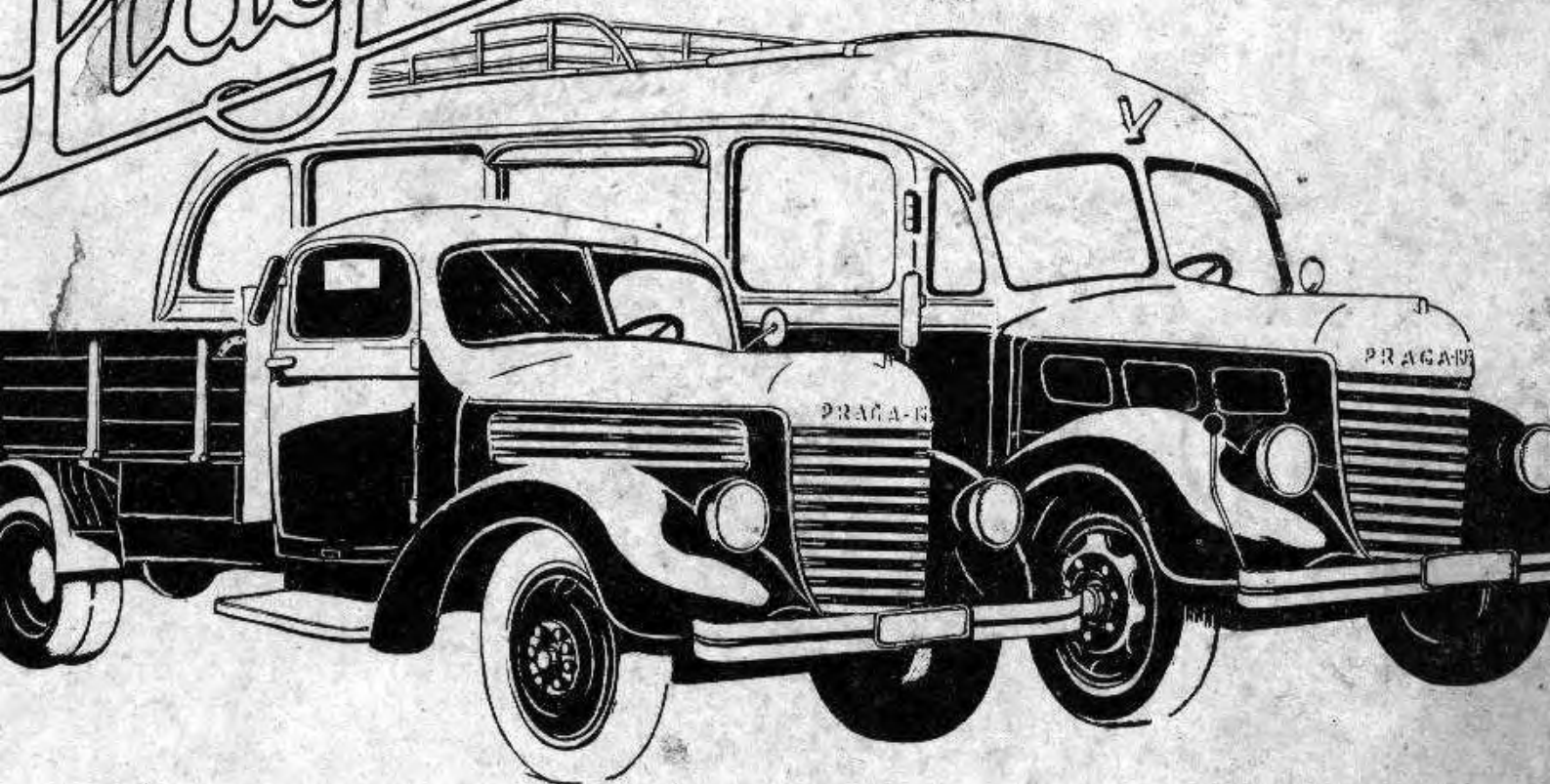


DÍLENSKÁ PŘÍRUČKA

Praga

*Auto Praga
mnohá prokáz
českomoravské R. 397.
Praha Libeň*



RN a RND

*50
50
62
38*

AUTO-PRAGA

NÁRODNÍ PODNIK

ČESKOMORAVSKÁ TŘ. 397

PRAHA-LIBEŇ



Československá státní automobilová doprava
národní podnik
doprava nákladů - dopravný závod 1421
Bratislava

Ú V O D

Vydáním „DÍLENSKÉ PŘÍRUČKY PRAGA RN a RND“, určené především autoopravnám, chceme dílnám pomoci v jejich nesnadném a zodpovědném úkolu, dokonale, rychle a levně posloužiti zákazníkům.

Pro sestavení příručky, na níž spolupracovali naši odborníci praktičtí i teoretičtí, využili jsme nejen zkušeností továrny, získaných při montáži a zkouškách v plynulé výrobě, ale též zkušeností z praxe opravárenské. Z úzké spolupráce všech zúčastněných složek vyplynuly pracovní postupy v příručce popsané. Přihlíželi jsme zvláště pečlivě k tomu, aby všechny dílny, po doplnění svého zařízení pomůckami ve spisku uvedenými, mohly vozy opravovati stejně dobře, bez ohledu na to, zda jsou to opravy malé či velké.

Předpokládáme, že nám nebude vytýkán popis některých, snad mnohému zasvěcenému známých prací, jelikož příručka se má státi spolehlivou pomůckou i pracovníkům méně zkušeným. Neopakujeme ovšem běžné udržovací předpisy, jež jsou již uvedeny v návodu k obsluze. Naší snahou je, abychom pomohli přenést vhodné pracovní postupy a pomůcky, které se již ve výrobě dokonale osvědčily, také do praxe opravárenské. Jsme přesvědčeni, že je to nejvhodnější způsob, jak se umožní dílnám výkon všestranně zvětšiti, při zachování nejvyšší přesnosti práce.

Odevzdáváme tento spisek všem povoláním s ujištěním, že uvítáme s vděčností každý dobrý návrh na zlepšení příručky, a že podaných návrhů použijeme, bude-li třeba příručku doplniti a rozšířiti.

V Praze 15. září 1950.

AUTO - Praga
národní podnik
Českomoravská tř. 397
Praha - Libeň

O B S A H

1. Úvod.....	3
I. Motor:	5
1. technická data motoru RN.....	6
2. technická data motoru RND	6
3. vyjmutí motoru z podvozku.....	9
4. rozebírání motoru.....	9
Výrobní meze, seřízení a sestavení:	10
5. válce a písty motoru RN a RND	10
6. pístní kroužky.....	10
7. pístní čep	11
8. klikový hřídel a ojnice	11
9. vačkový hřídel	13
10. ssací a výfukové ventily	14
11. ventilové pružiny	14
12. rozvod motoru	15
13. zapalování	16
14. vstřikovací čerpadlo (RND)	16
15. benzinové čerpadlo	25
16. karburace (RN)	25
17. mazání motoru RN	27
18. mazání motoru RND	28
19. chlazení	28
20. sestavení motoru	30
II. P ř e v o d y :	34
1. spojka.....	34
2. převodová skříň	35
3. kardanový kloub	37
4. zadní náprava	38
III. Chassis:	44
1. řízení	44
2. přední náprava	46
3. brzdy	47
4. rám	51
5. elektrické příslušenství vozu.....	53
7. seznam speciálního nářadí	61
6. Všeobecné údaje technické:	62
Karoserie	64 až 76

I. MOTOR

274

209

225

153

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

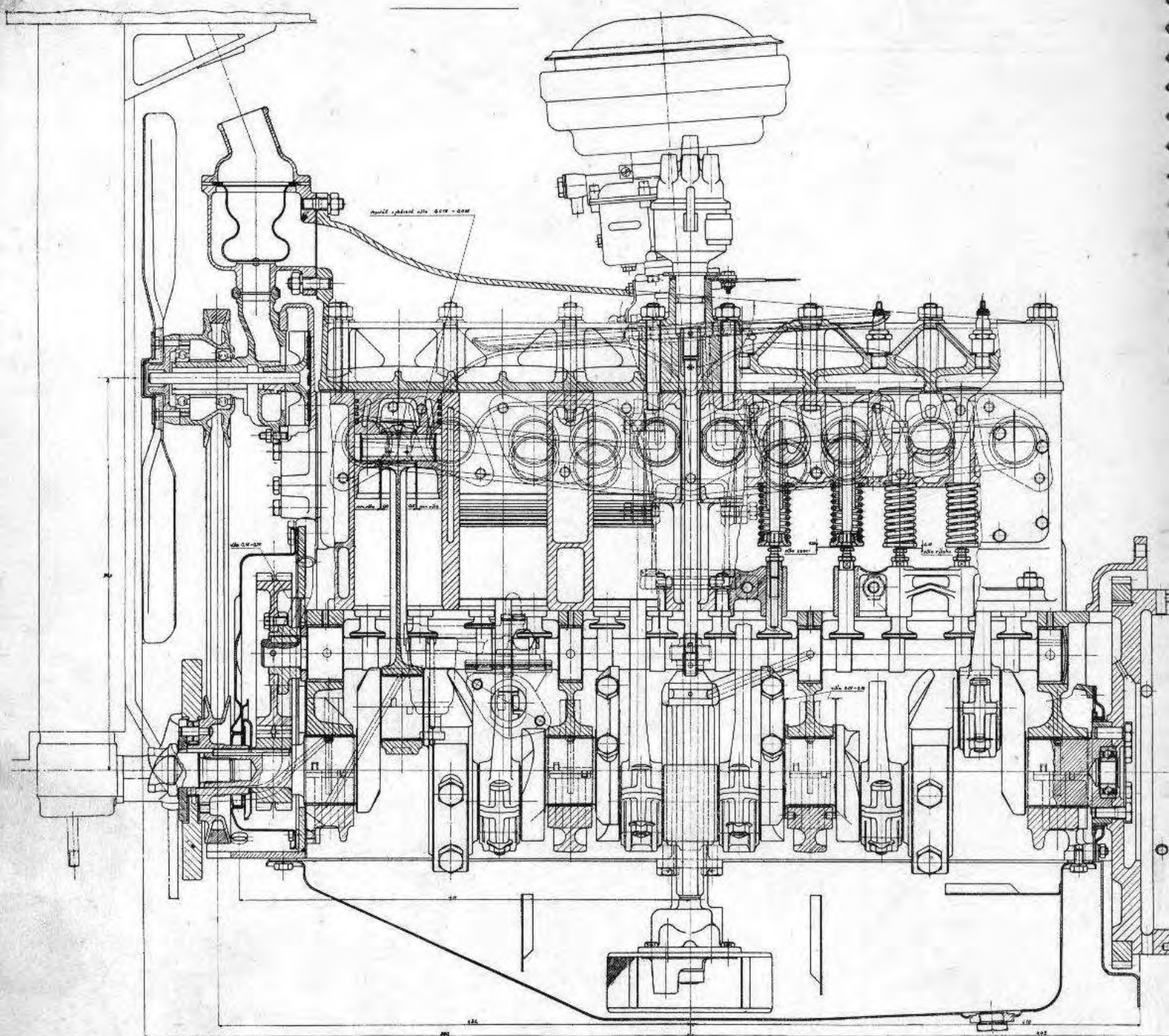
298

299

300

Obz. 1.

5



Obr. 2. Podélný řez motorem RN.

Vůz Praga RN je vybaven 4tákním šestiválcovým motorem, vodou chlazeným. Hlava válců je snímatelná, ventily jsou umístěny po straně motoru.

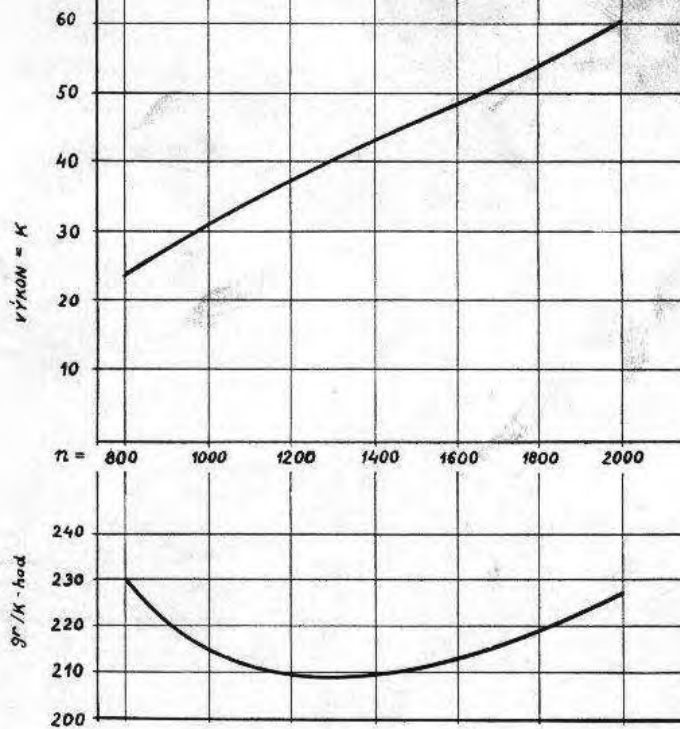
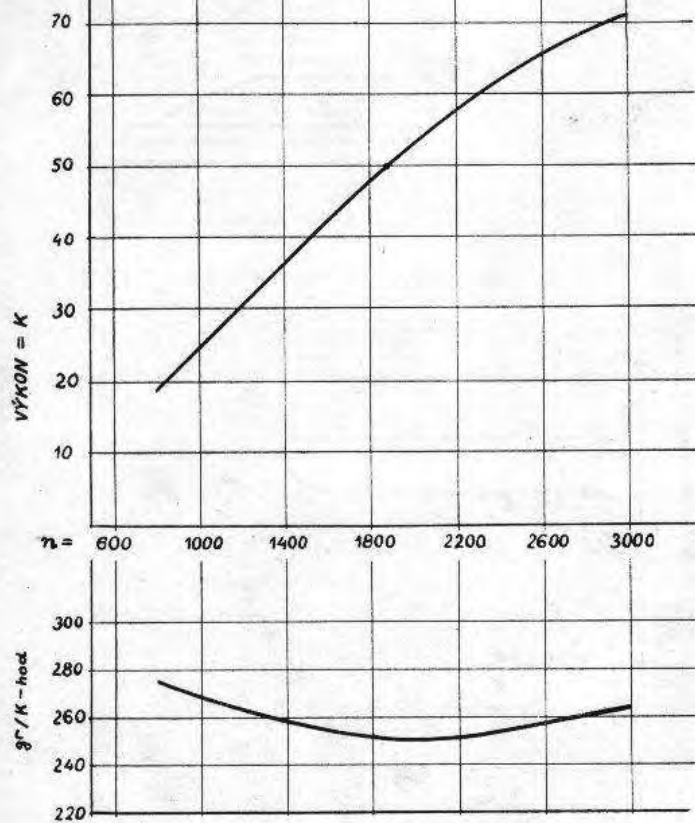
1. Technická data:

počet válců	6
vrtání	Ø 80 mm
zdvih	115 mm
obsah válců	3,468 l
kompresní poměr	1 : 5,82
výkon na brzdě při 3000 ot/min.	70 ks
spotřeba benzinu na 100 km při 50 km/hod.	cca 26 l
spotřeba oleje na 100 km cca	0,3 l

Vůz Praga RND je vybaven čtyřválcovým, čtyřtákním motorem, vodou chlazeným, se shora řízenými ventily (OHV) pro pohon naftou. Litinový blok válců je odlit vcelku. Hlavy válců i jejich víka jsou vždy pro 2 válce společné.

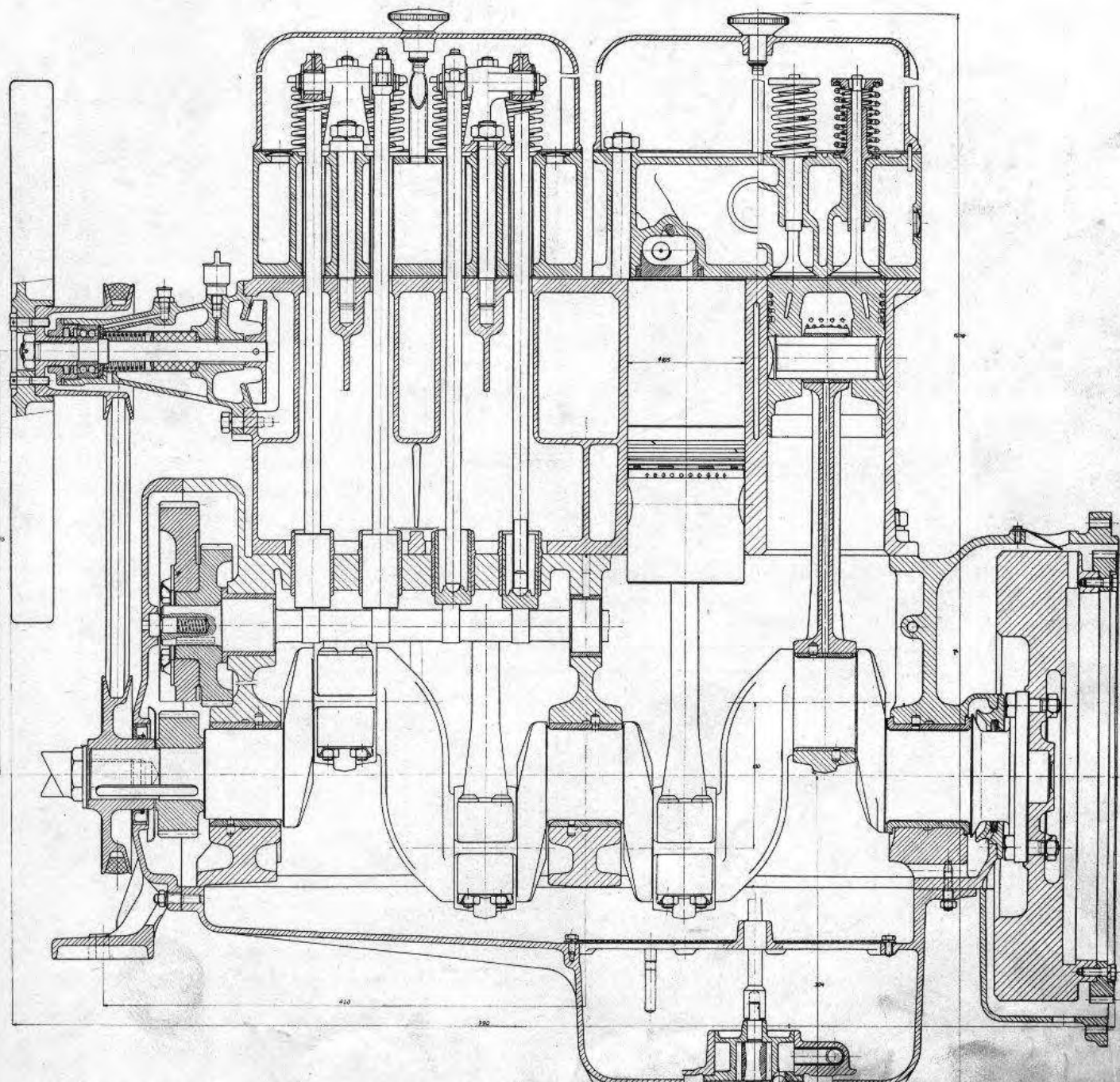
2. Technická data:

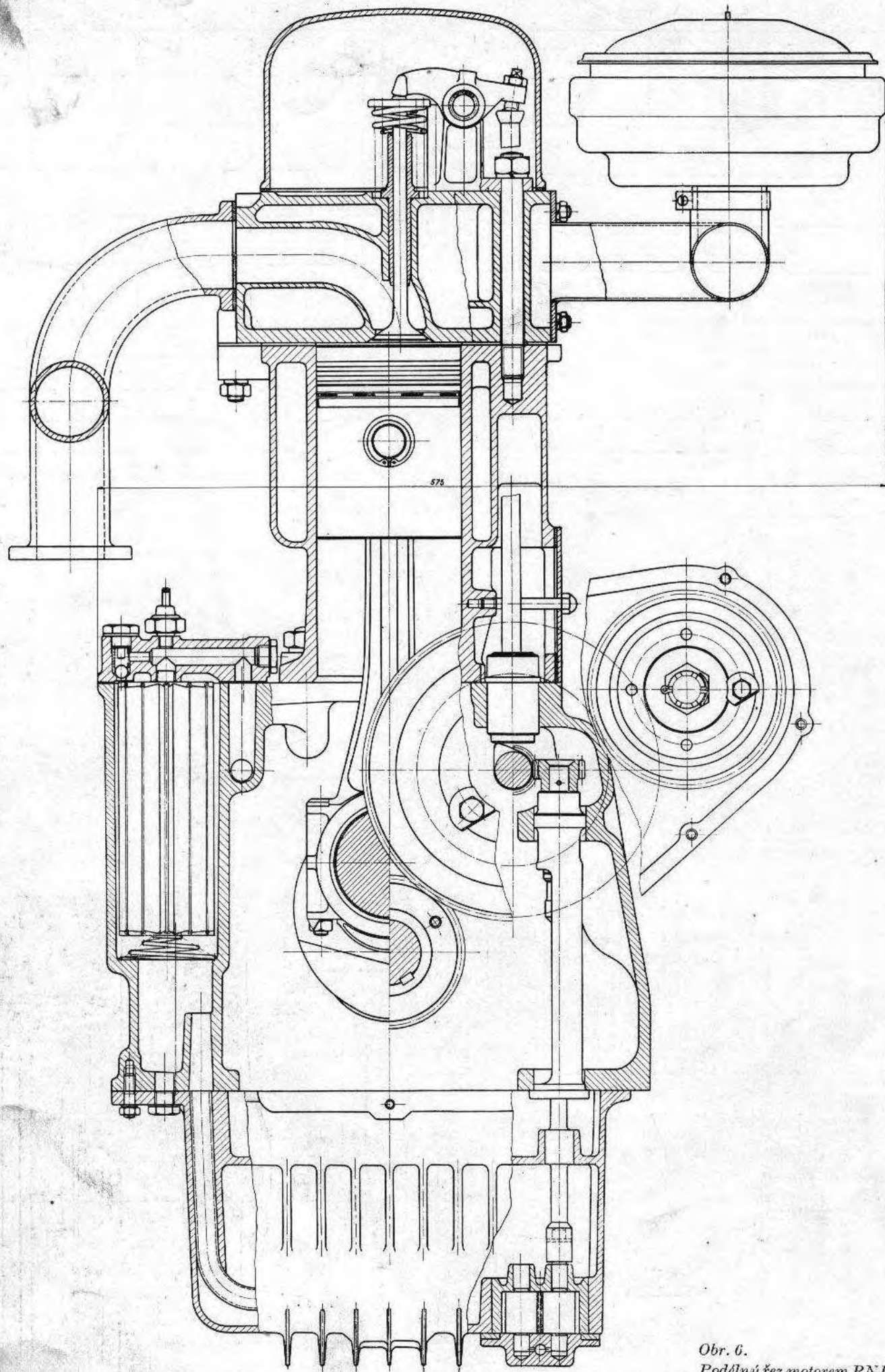
počet válců	4
vrtání	Ø 105 mm
zdvih	130 mm
obsah válců	4,5 l
kompresní poměr	1 : 18,5
výkon na brzdě při 2000 ot/min.	60 ks
spotřeba paliva na 100 km při 50 km/hod. na rovině	cca 17,5 l
spotřeba oleje na 100 km cca	0,6 l
vstřikovací tlak v tryskách	110 až 115 atm.
(vstřík. tlak nesmí klesnout pod 110 atm.)	



Obr. 4. Charakteristika motoru RND.

Obr. 3. Charakteristika motoru RN.





Obr. 6.
Podélný řez motorem RND

3. Vyjmutí motoru z podvozku:

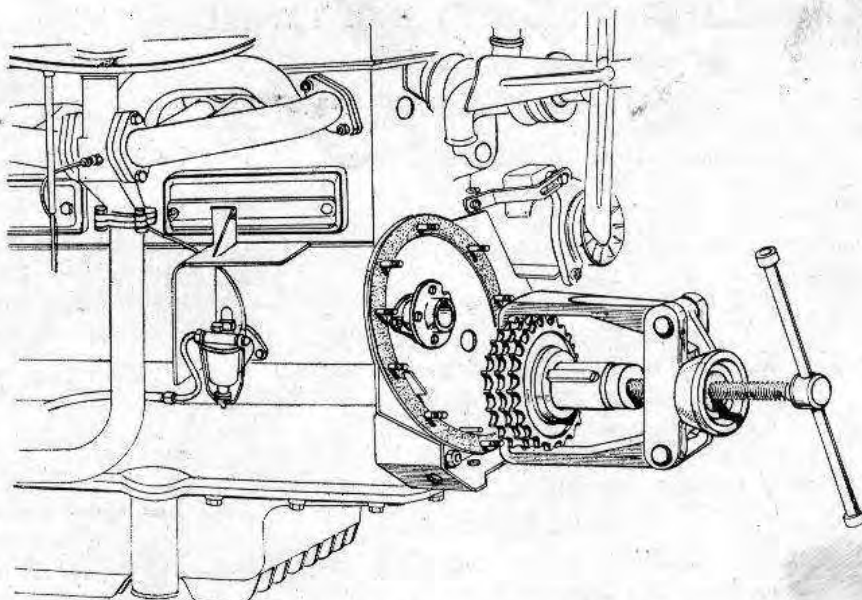
pro hladké vyjmutí motoru doporučujeme tento postup:

1. Sejme se horní část kapoty (po pootočení a vysunutí pojišťovacího čípku).
2. Vypustí se chladicí voda výpustným kohoutem u chladiče a olej ze spodního víka motoru.
Dále se odpojí a vyjme:
3. spojovací tyč masky chladiče (u RND 2 ks).
4. 6 šroubů držáků krytu chladiče, 5 šroubů z pravého a 5 šroubů z levého postranního spodního dílu kapoty a sejme se maska chladiče.
5. Lanko rolety chladiče.
6. 3 hadice vodního chlazení.
7. Ložisko roztáčecí kliky (4 šrouby).
8. Chladič (2 držáky à 1 šroubu).
9. Výfukové potrubí u motoru (3 šrouby příruby).
10. Elektrické kabely u spouštěče, dynama a olejografu, kabel od rozdělovače a indukční cívky (u RND kabel od žhavicích svíček).
11. Táhlo karburace a bowdenu samostartéru. (U RND obě táhla regulace vstřikovacího čerpadla.)
12. Benzinová trubka od karburátoru. (U RND 3 převlečné matice přívodních trubek paliva u vstřikovacího čerpadla.)
13. Pedálová podlaha s plechy (2 díly — 4 šrouby).
14. Pružný hřídel rychloměru.
15. 3 ochranné spodní plechy pod motorem (ochranný plech pod převodovou skříní možno ponechat).
16. Táhlo spojky (vyšroubuje se křídlová matice táhla).
17. 3 šrouby pružného kotouče spojovacího hřídele za převodovou skříní. Pružný kotouč zůstane na hřídeli.
18. Horní šrouby pružného uložení motoru. Spodní šrouby upevňující pružné uložení k držákům se neuvolňují s výjimkou středního levého (proti spojce). Toto pružné uložení se vyjme úplně.
19. Sejme se víko převodové skříně s řadicí pákou a otvor skříně se ihned zakryje lepenkou nebo plechovým víčkem.
20. Motor se zavěsí na kladku nebo pojízdný jeřáb, opatrně se vyjme a uloží na stojan.

4. Rozebírání motoru:

při rozebírání motoru se postupuje zcela obvykle a připojujeme pouze několik důležitých pokynů.

Nedoporučuje se demontovat a sejímat hlavy válců horkou, aby se případně nedeformovala. Všechna těsnění při montáži motoru je lépe vyměňovat za nová, což zaručuje správné utěsnění všech spojovaných míst. Při dekarbonisaci hlav válců motoru RND je nutno pečlivě překontrolovat stav spalovacích komůrek. Jsou-li poškozeny propálením nebo jinak, musí být vyměněny za nové, nejsou-li poškozeny, postačí přeleštění jemným smrkovým plátnem. Usazení a dotažení spalovací komůrky je velmi dů-



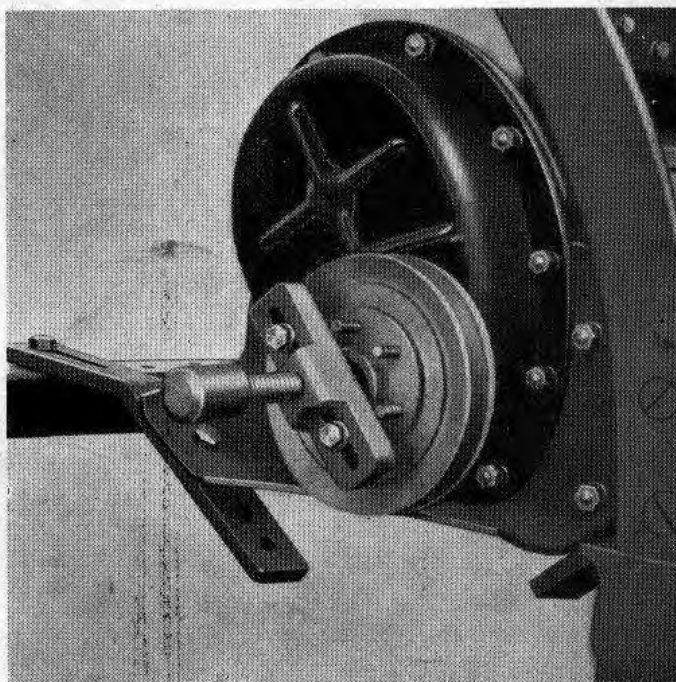
Obr. 7. Stahovák řetězového kola PR 240 162.

ležitě. Nesprávné provedení této operace způsobuje nedokonalé spalování, čímž se zvýší spotřeba paliva a sníží výkon motoru. Při dotahování komůrky klíčem č. PR 153188 se vloží do otvoru pro žhavicí svíčku trn, aby se při dotahování komůrka nepootočila a neutrhla se její pojistný kolíček.

Před vyjímáním spalovací komůrky se doporučuje její přídržnou matici navlhčít petrolejem, neb jiným uvolňujícím prostředkem, mírně matici oklepat, aby bylo usnadněno její vyšroubování. Nelze-li matici klíčem povolit, použije se tupého sekáče, který se opře do zářezů matice a opatrně se poklepem kladiva matice povolí.

Selže-li i tento způsob, nezbyvá, než matici provrtnout a ostrým sekáčem ji přeseknouti. Při přesekávání se postupuje opatrně, aby nebyl poškozen závit v hlavě motoru.

K usnadnění rozebírání motoru je možno použití těchto pomůcek: Stahovák řetězového kola klikového hřídele č. PR 240 162 a stahovák řemenice PR 240 145.



Obr. 8. Stahovák řemenice PR 240 145.

VÝROBNÍ MEZE SEŘÍZENÍ A SESTAVENÍ.

5. Válec a písty motoru RN:

Válce jsou v řadě za sebou, odlity v jeden blok, odděleně od klikové komory.

Písty jsou ze zvláštní hliníkové slitiny.

Jmenovitý \varnothing válce je 80 mm.

Vůle pístu ve válci 0,069 až 0,081.

Z továrního skladu dodáme písty pro přebroušené válce v těchto m'rách:

- I. \varnothing 80,25 mm — označení A,
- II. \varnothing 80,50 mm — označení B,
- III. \varnothing 80,75 mm — označení C,
- IV. \varnothing 81,00 mm — označení D.

Větší výbrus se nedoporučuje.

Při výměně pístu nezapomínati na jejich vyvážení. Přípustný rozdíl váhy je 5 až 10 g.

Motor RND:

válce motoru RND jsou odlity ve skupině po dvou, odděleně od klikové komory.

Jmenovitý \varnothing válce je 105 mm.

Vůle pístu ve válci 0,13 až 0,17 mm.

Z továrního skladu dodáváme písty pro přebroušené válce v těchto m'rách:

- I. \varnothing 105,25 mm,
- II. \varnothing 105,50 mm,
- III. \varnothing 105,75 mm,
- IV. \varnothing 106,00 mm.

Větší výbrus se nedoporučuje.

6. Pístní kroužky RN.

nahoře: 3 těsnicí

výška těsnicího kroužku 3 mm —0,010
—0,022

výška drážky v pístu 3 mm +0,03
+0,02
šířka těsnicího kroužku 3,2 \pm 0,08
hloubka drážky v pístu 3,65 mm

dole: 1 stírací

výška stíracího kroužku 4,5 —0,01
—0,022
výška drážky v pístu 4,5 +0,03
+0,02
šířka stíracího kroužku 3,2 \pm 0,08
hloubka drážky v pístu 3,65 mm

vůle v řezu pístního kroužku pro oba motory
0,3 až 0,45 mm

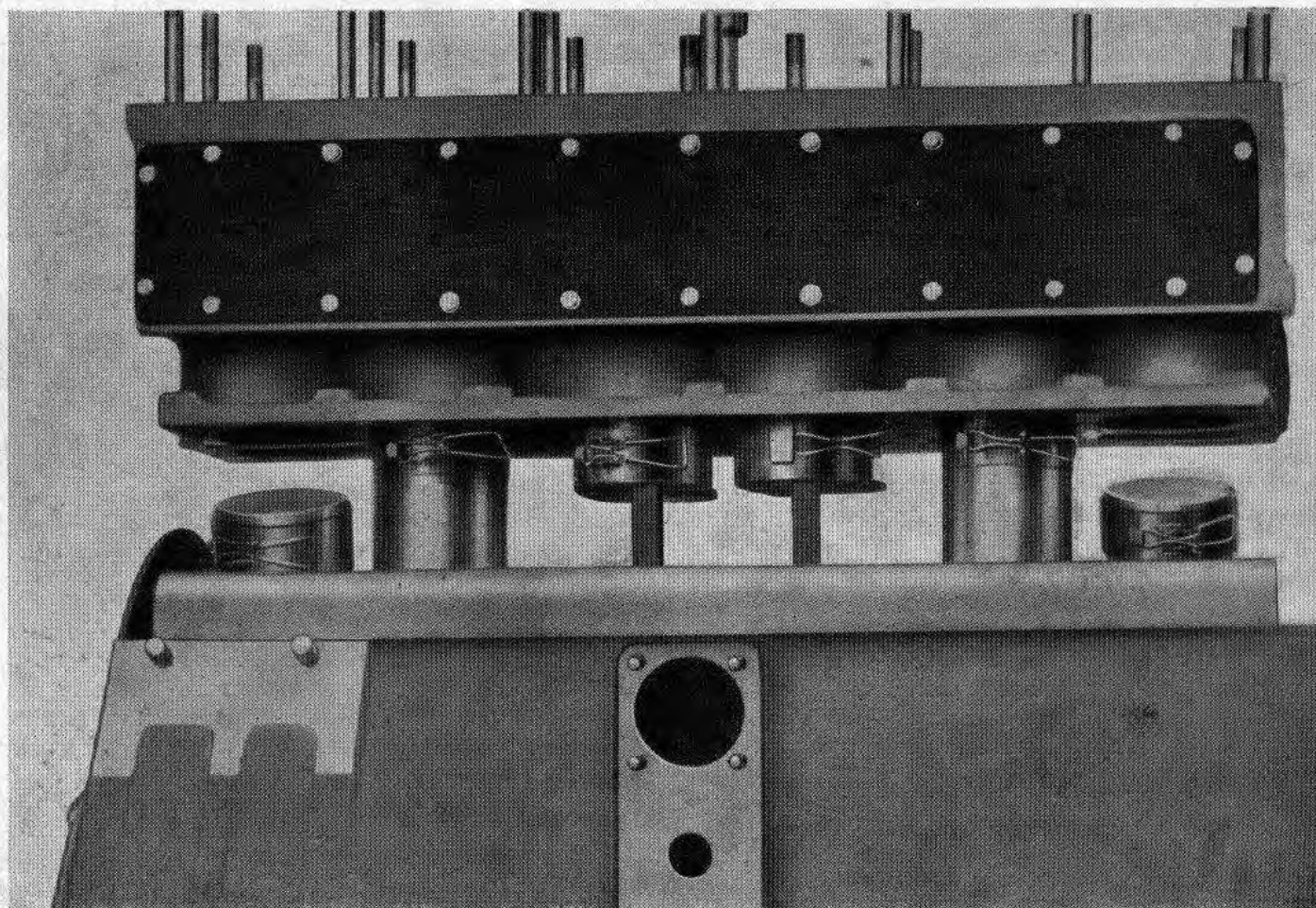
Pístní kroužky RND:

nahoře: 3 těsnicí

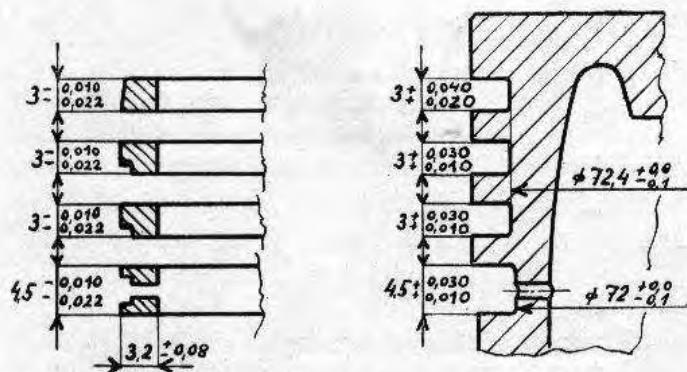
výška těsnicího kroužku 3,5 mm —0,010
—0,022
výška drážky v pístu 3,5 mm +0,045
+0,072
šířka těsnicího kroužku 4,2 \pm 0,12 mm
hloubka drážky v pístu 3, mm
třetí těsnicí kroužek se liší pouze ve:
výšce drážky v pístu 3,5 mm +0,025
+0,052

dole: 1 stírací

výška stíracího kroužku 5 mm —0,01
—0,022
výška drážky v pístu 5 mm +0,025
+0,052
šířka stíracího kroužku 4 \pm 0,12 mm
hloubka drážky v pístu 4,75 mm



Obr. 9. Manžety na stisknutí pístních kroužků při nasazování válce na písty.



Obr. 10. Pistní kroužky a drážky RN.

7. Pistní čep:

Jmenovitý \varnothing čepu je 24 mm $+0,018$
 $+0,014$

Pistní čep je v oku ojnice přesně zalícován těsně točně.

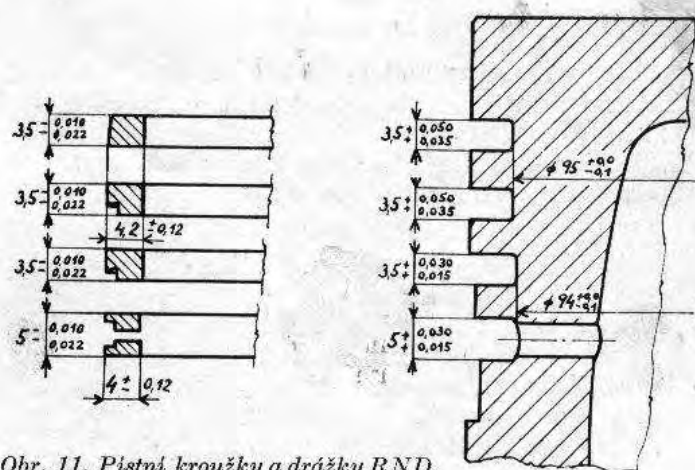
Vůle pistního čepu v oku ojnice je nepatrná, těžko měřitelná. Zalícování čepů je správné, jde-li čep do oka ojnice vsunout palcem, tlakem asi 0,5 kg.

Uložení čepu v pístu.

Před montáží pístu na ojnici ohřeje se píst v oleji asi 90° C teplém a čep se opatrně a rychle vsune do otvorů pístu. Předpokládá se, že s pístem je dodáván čep ve správných výrobních mezích.

Vůle čepu v pístu 0,006 vůle
0,005 přesah

Osová vůle pistního čepu mezi pojistkami je z každé strany 0,2 až 0,3 mm.



Obr. 11. Pistní kroužky a drážky RND.

Motor RND.

Jmenovitý \varnothing čepu je 42 mm $+0,020$
 $+0,016$

Lícování čepu je shodné s RN.

Zalícování čepu je správné, prochází-li nenamazaný pistní čep zvolna vlastní vahou okem ojnice.

Montáž pístu na ojnici je shodná s RN.

Vůle čepu v pístu 0,004 mm.

8. Klikový hřídel.

RN.

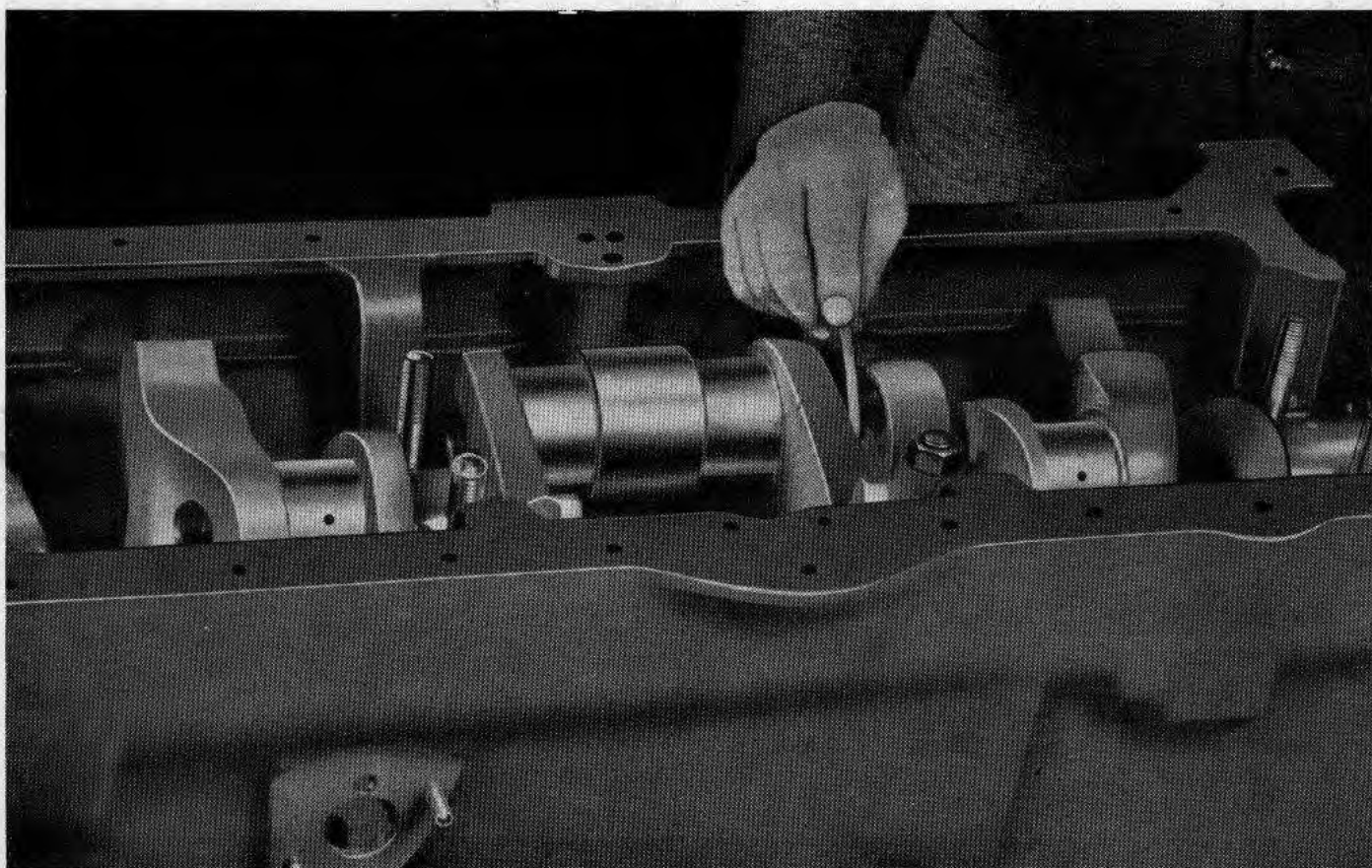
Klikový hřídel je 4 × uložen v kluzných ložiskách. K zachycení torsiálních kmitů je na předním konci klikového hřídele umístěn tlumič výchvěvů (antivibrátor).

Jmenovitý \varnothing hlavních čepů je 60 mm.

Jmenovitý \varnothing ojnicích čepů je 56 mm.

Jmenovitá šířka hlavních ložisek 46 mm.

Jmenovitá šířka ojnicích ložisek 37,8 s tolerancí $+0,00$
 $-0,05$



Obr. 12. Měření osové vůle klikového hřídele.

Ložiska klikového hřídele.

Radiální vůle hlavního ložiska je 0,035 až 0,065 mm.
Axiální vůle třetího hlavního ložiska 0,125 až 0,289 mm.

Radiální vůle ojnicního ložiska 0,03 až 0,07 mm.
Axiální vůle ojnicních ložisek 0,2 až 0,35 mm.

RND.

Klikový hřídel je 3 × uložen v kluzných ložiskách, vylitých olovnatou bronzí.

K zachycení torsiálních kmitů klikového hřídele je na jeho předním konci umístěn tlumič výchvěvů (u novějších serií se nemontuje).

Jmenovitý \varnothing hlavních čepů je 80 mm.

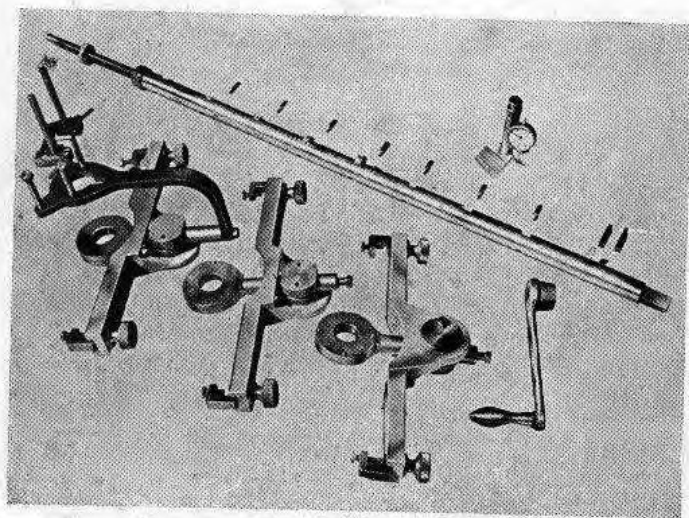
Jmenovitý \varnothing ojnicních čepů je 80 mm.

Jmenovitá šířka 1. a 2. hlavního ložiska je 66 mm.

Jmenovitá šířka 3. hlavního ložiska je 76 mm.

Jmenovitá šířka ojnicních ložisek je 56 mm.

Vytáčení hlavních ložisek.



Obr. 13. Přístroj pro vytáčení hlavních ložisek. Ac Oca 180.

Přístroj pro vytáčení hlav. ložisek Ac Oca 180 má tyto díly:

3 konsoly, 1 vrtací tyč s podávacím šroubem, 1 rameno podávacího šroubu a ruční kliku. K přesnému nastavení nožů dodáváme současně s přístrojem speciální mikrometr.

Pokyny k vytáčení hlavních ložisek motoru RND:

Na motorový blok bez pánví se upevní konsoly pro držáky ložisek vrtacího hřídele a založí vrtací hřídel do ložisek držáků. Držáky zůstanou uvolněny. Na oba konce vrtacího hřídele se nasunou středící pouzdra. Tato pouzdra, která napomáhají rychlému a správnému ustředění vrtacího hřídele, si dílna zhotoví sama. Vnější průměr pouzdra je shodný s vnějším průměrem ložiskové pánve I. a III. lož. a vnitřní průměr s vnějším průměrem vrtacího hřídele. Středící pouzdra se usadí v místech I. a III. lož. a přitáhnou víky.

Nyní se teprve upevní držáky ložisek vrtacího hřídele. Na krajní konsolu se upevní rameno s matkou podávacího šroubu. Tím je hřídel řádně ustředěn. Víka I. a III. lož. se sejmou a vrtací hřídel se vytáhne s oběma středícími pouzdry.

Poté se předem připravená (vylitá a zhruba vytočená) ložisková pánve, k vytáčení určená, usadí a stáhne.

Ložiska klikového hřídele.

Radiální vůle hlavních ložisek je:

předního a zadního 0,03 až 0,069
středního 0,08 až 0,119

Axiální vůle 3. hlavního ložiska je 0,2 až 0,296 mm.

Radiální vůle ojnicních ložisek je 0,07 až 0,10 mm.

Axiální vůle ojnicních ložisek je 0,2 až 0,296 mm.

Rozměry skladovaných ložisek pro přebroušené klikové hřídele:

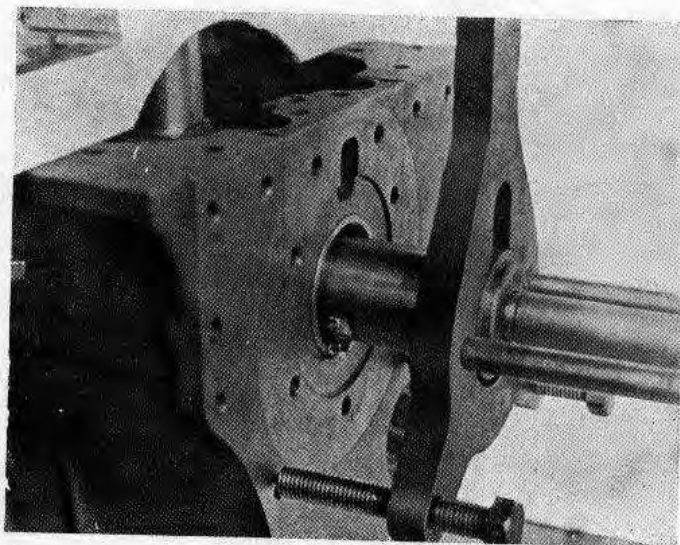
I. pánve pro hlavní ložiska \varnothing 79,50 až 78,75

II. pánve pro hlavní ložiska \varnothing 78,75 až 78,00

I. pánve pro ojnicní ložiska \varnothing 79,50 až 78,75

II. pánve pro ojnicní ložiska \varnothing 78,75 až 78,00

Při vyměňování poškozené ojnice je třeba novou ojnicí zvažiti a porovnat s ostatními. Přípustný rozdíl váhy je až 10 g, u RND až 15 g.



Obr. 14. Přístroj v činnosti upnutý na skříň motoru o obsahu 1 l.

Vrtací hřídel se zasune do ložisek a do vhodného místa se vsadí vrtací nůž. Nůž se přesně nastaví pomocí spec. mikrometru na potřebný průměr.

Po nastavení se nůž zajistí pojistným šroubkem, umístěným se strany vrtacího hřídele. Poté se připojí podávací šroub, upevní vodítko matky a přístroj je připraven k vrtání.

Přístroj se dá použít téměř na všechny běžné typy motorů. V případě, že nelze přístroj připevnit normálně dodávanými konsolami s třmeny, je nutno zhotovit si pomocné lišty, které se na skříň motoru upevní několika šrouby a na část lišty přečínávající přes skříň se teprve upevní konsoly přístroje.

Vyrovnávání ojnic.

Před montáží je bezpodmínečně nutno, aby ojnice byla proměřena na přístroji Ab Oma 5033, znázorněném na obr. č. 15 a 16.

Měření ojnic.

Při rychloběžných motorech je zvláště důležité, aby byla dodržena kolmost pístů. Sebelepší úchylnosti mají vliv na rychlé opotřebení pístů i válců. Proto je bezpodmínečně nutné zalícovanou ojnicí s namontova-

ným pístním čepem před montáží proměřiti na vyobrazeném přístroji. Přístroj slouží ke kontrole souososti ojnicních otvorů.

Skládá se z těchto podstatných částí: konsoly, hlavního čepu a ramene s měřicími kolečky. Hlavní čep má 3 drážky, do kterých jsou nalícovány vyměnitelné čelisti, které je možno ručním kolečkem nastavit téměř na všechny průměry ojnicních čepů vyráběných vozů. Vyměnitelných čelistí je celkem 8 souprav a jejich minimální a maximální průměr je označen.

Než se přikročí k měření, musí býti ojnicí ložisko zalícováno na čep kliky a pístní čep do oka ojnice. Takto připravená ojnice se lehce nasune na stavěcí čep a citlivým dotažením ručního kolečka se ojnice

rovnají nakroucením ojnice, ve druhém případě (obr. 16) ohnutím ojnice.

V žádném případě se nesmí ojnice vyrovnávat na přístroji k vyuhlování ojnic. Po zkroucení nebo prohnutí ojnice se musí znovu kontrolovati v obou směrech.

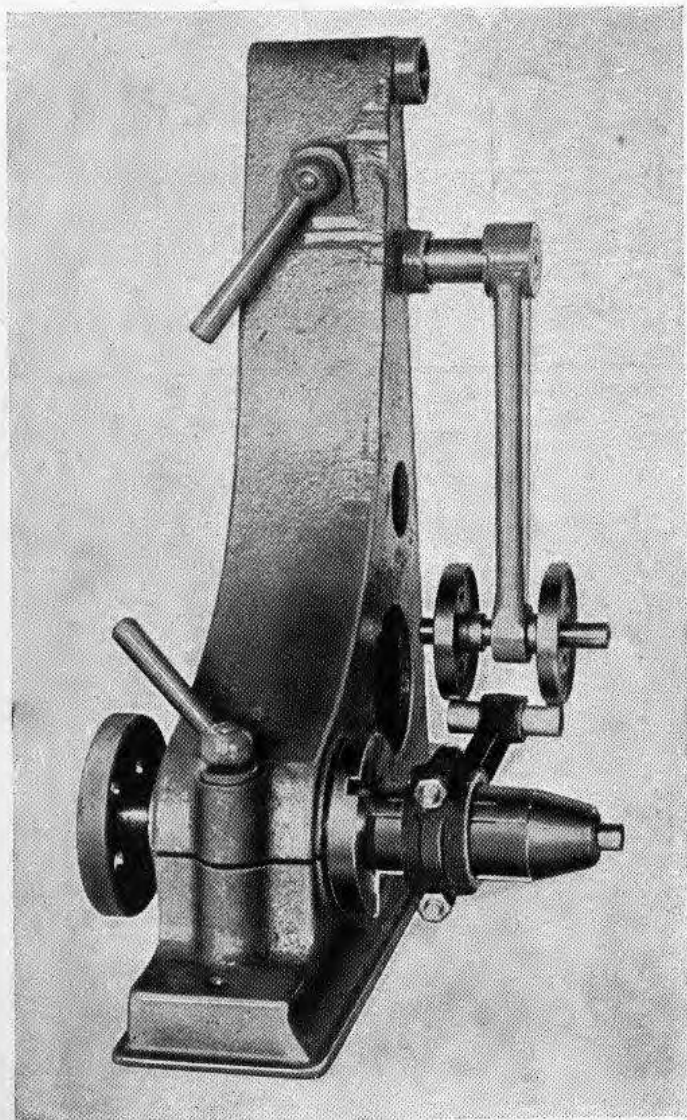
9. Vačkový hřídel.

RN.

Jmenovitý \varnothing čepů je 47 —0,080
—0,105

Radiální vůle 0,059 až 0,114 mm.

Axiální vůle 0,2 mm

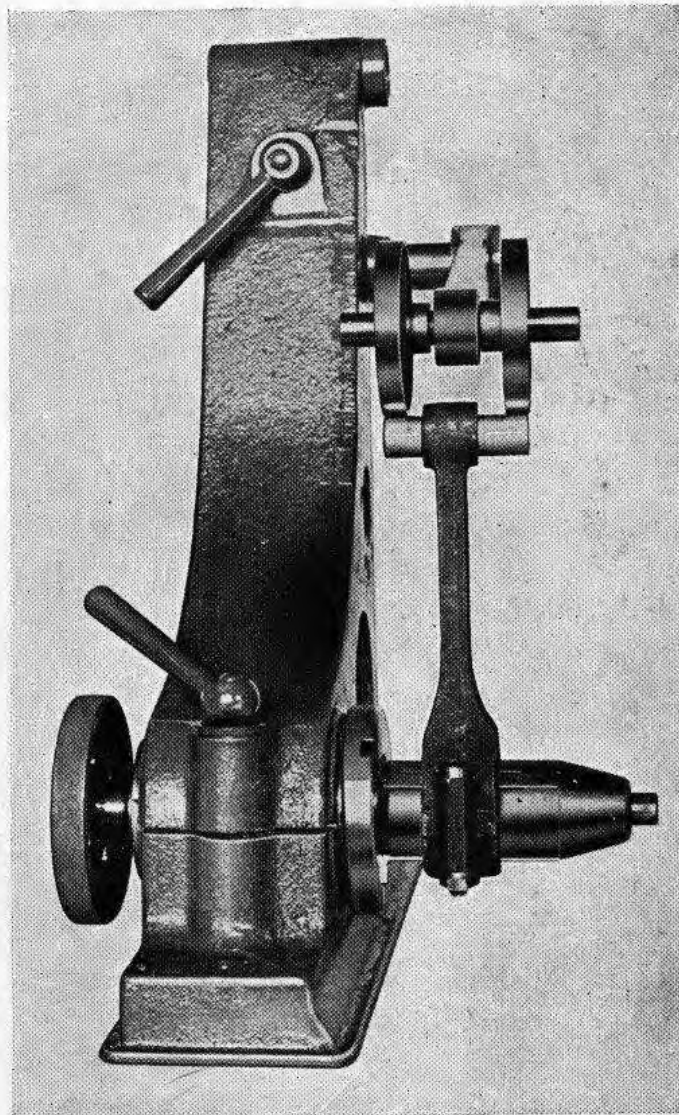


Obr. 15. Měření úchylky souososti otvorů ojnice ve vodorovné poloze ojnice na přístroji Ab Oma 5033.

v žádané poloze upevní. Pak se přiblíží rameno s měřicími kolečky k pístnímu čepu, jak je znázorněno na obr. č. 15.

Případná nesouosost se projeví průsvitem vzniklým mezi měřicími kolečky a pístním čepem. Uvolněním ručního kolečka se přestaví ojnice do polohy znázorněné na obr. č. 16 a po opětovném dotažení se měří souosost ve směru druhém.

V prvním případě (obr. 15) se zjištěné úchylky vy-



Obr. 16. Měření úchylky souososti otvorů ojnice ve svislé poloze.

RND.

Jmenovitý \varnothing čepů 47 mm —0,080
—0,105

Radiální vůle 0,080
0,105

Axiální vůle vymezena stálým tlakem pružiny s čočkou.

10. Ssací a výfukové ventily.

RN.

Jmenovitý průměr ventilové stopky je $\varnothing 9 -0,08$
 $-0,1$

Vůle ssacího ventilu při studeném motoru 0,20 mm.

Vůle výfukového ventilu při studeném motoru
 0,25 mm.

Vůle ventilové stopky ve vedení je 0,08 až 0,122 mm.

Ventilová sedla mají úhel ... 90°.

Šířka vent. sedla je max. 1 mm.

Jsou-li sedla vytlučena na větší šířku, použije se
 k zúžení sedel rovné ruční frézy nebo nože.

K usnadnění montáže ventilů doporučujeme pří-
 stroj označený PR 153 184 (viz obr. 17).

RND.

Jmenovitý průměr ventilové stopky je $\varnothing 10 -0,1$
 $-0,12$

Vůle ssacích i výfukových ventilů při studeném mo-
 toru je 0,4 mm.

Vůle ventilové stopky ve vedení je 0,10 až 0,142 mm.

Ventilová sedla mají úhel 90°.

Šířka ventilového sedla je 1,5 až 2 mm.

Jsou-li sedla vytlučena na větší šířku, použije se
 k zúžení sedel rovné ruční frézy.

K vyjímání a montáži se použije páky č. PR 240 165.

Ventilové pružiny.

Dojde-li při opravě motoru k výměně ventilových
 pružin, které byly buď unaveny nebo jinak poškoze-
 ny, je možno podle dole uvedených tabulek nové
 ventilové pružiny před zamontováním zvážit a po-
 rovnati v přístroji Ab Oma 1040.

Ventilová pružina RN: průměr drátu 4,2 mm.

délka pruž.	při zatíž. kg	dovolená úchylka	
		+3%	-3%
63,8 mm	0	0	0
54,— mm	24,5	23,75	25,25
46,— mm	44,5	42,6	45,4

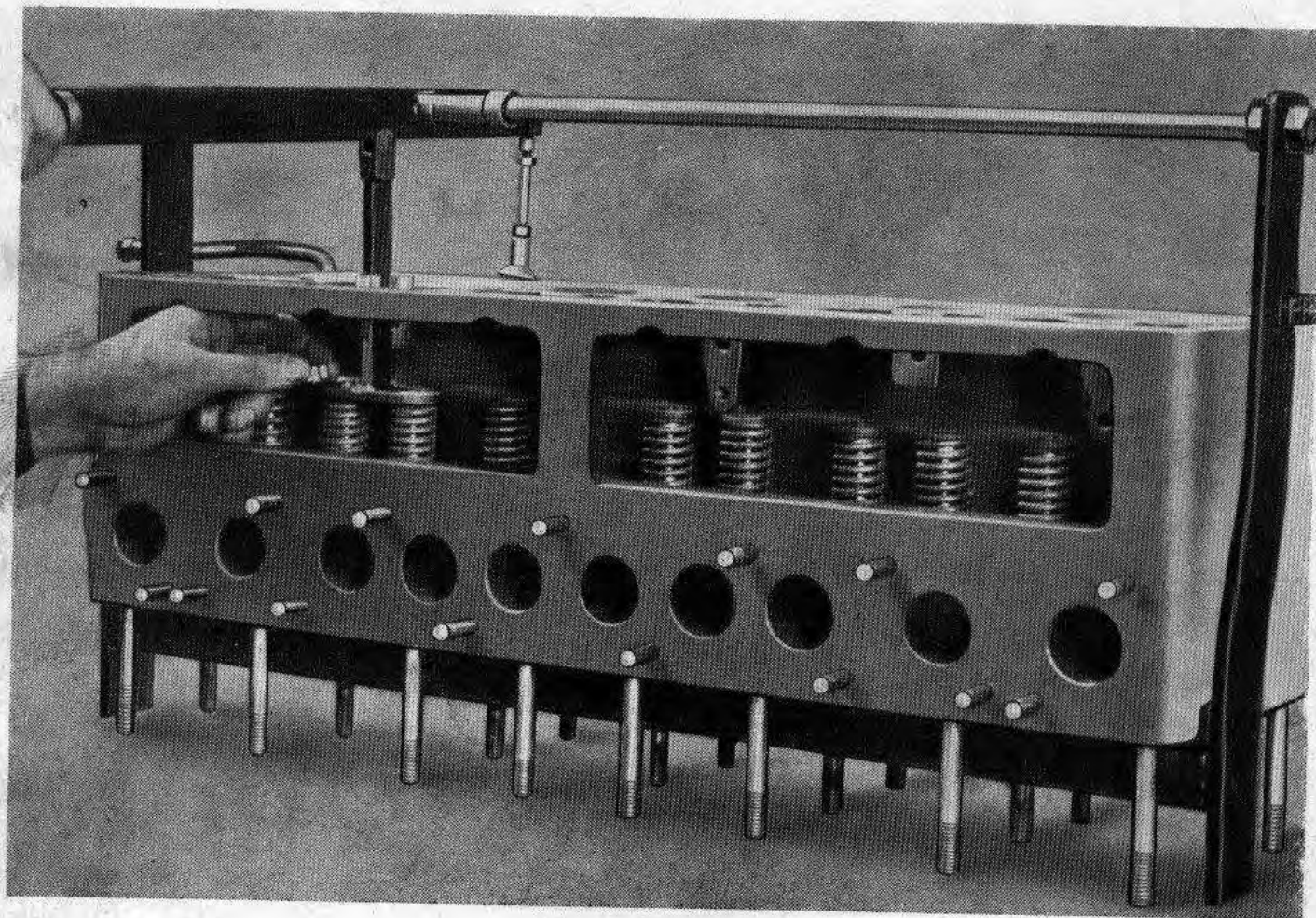
Ventilové pružiny RND: průměr drátu 5 mm.

Vnější pružina:

délka pruž.	při zatíž. kg	dovolená úchylka	
		+5%	-5%
78,7 mm	0	0	0
68,— mm	18	18,9	17,1
57,— mm	36,5	38,32	34,68

Vnitřní pružina: průměr drátu 3,4 mm:

délka pruž.	při zatíž. kg	dovolená úchylka	
		+5%	-5%
75,— mm	0	0	0
63,— mm	9,7	10,185	9,215
52,— mm	18,8	19,74	7,86

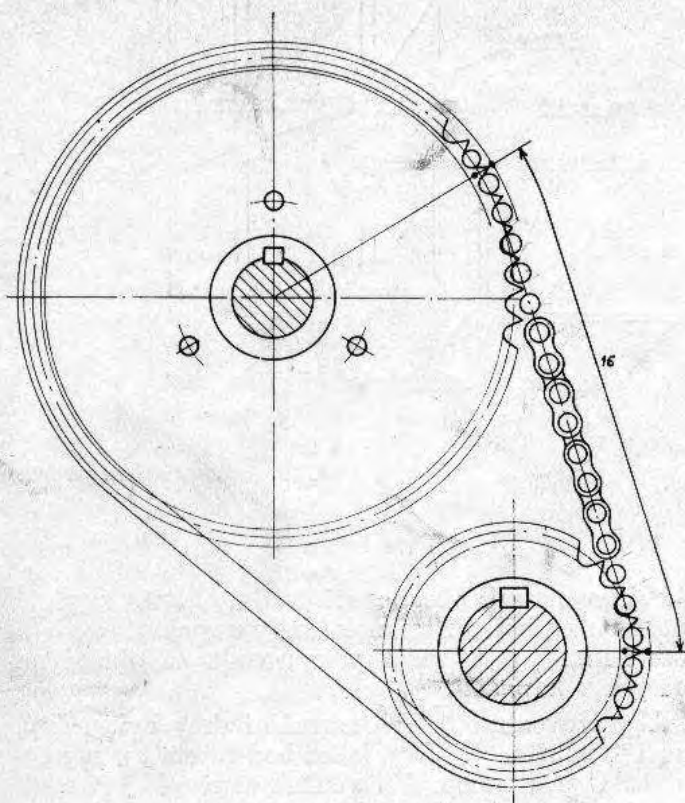


Obr. 17. Montáž ventilů.

11. Rozvod motoru.

RN.

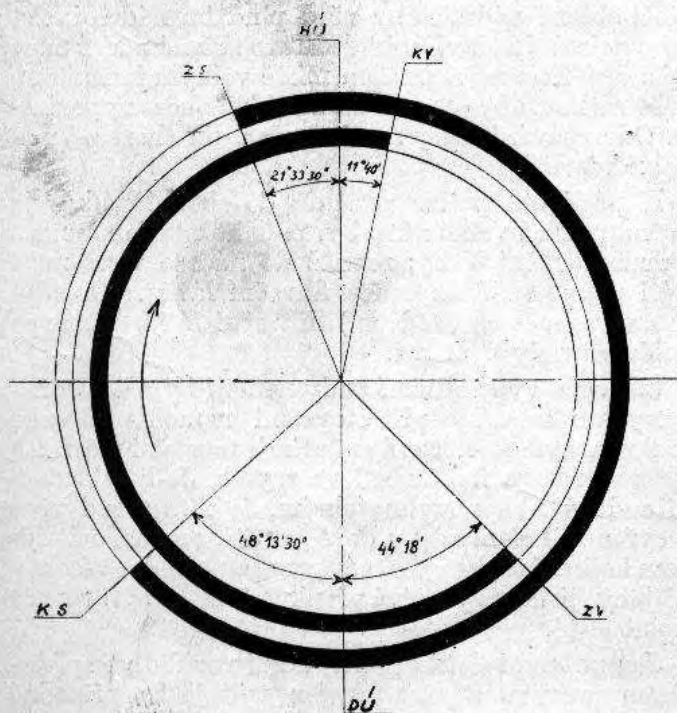
Rozvodová kola i řetěz jsou pro usnadnění znovuseřízení při opravách označeny důlky nebo o. Označení řetězu i kol se postaví tak, aby mezi označenými zuby bylo vždy 16 řetězových čípků (viz obr. 18).



Obr. 18. Nastavení rozvodových kol a řetězu motoru RN.

Po ustavení rozvodu a seřízení vůle ventilů se provede dodatečná kontrola podle schématu obr. 19.

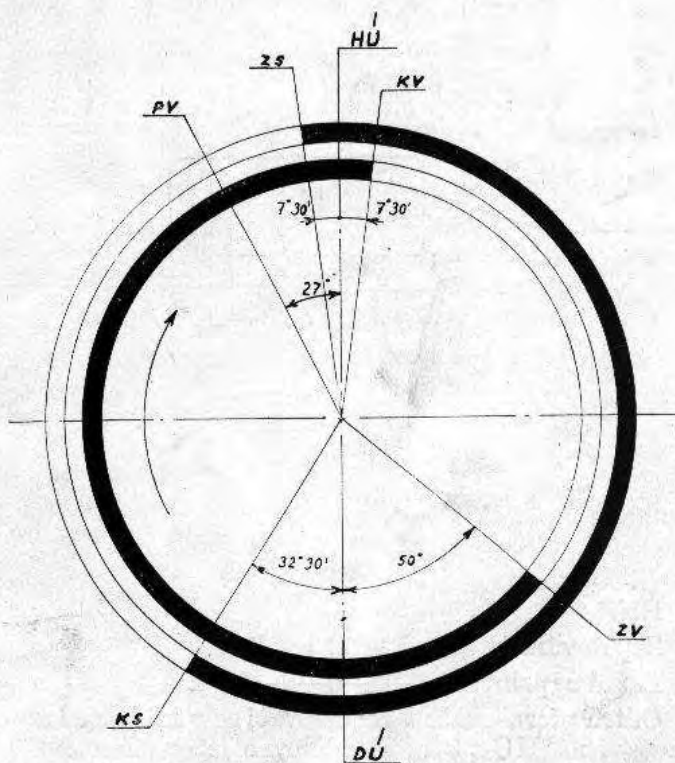
Bližší popis nastavení rozvodu (viz kap. „Sestavení motoru“ str. 28).



Obr. 19. Schema rozvodu RN.

RND.

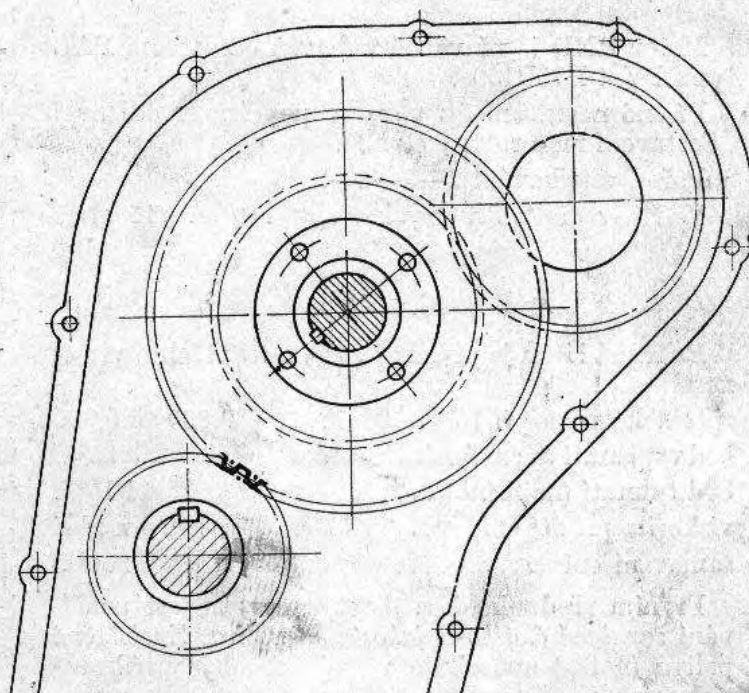
U motoru RND je rozvod proveden dvěma ozubenými koly podobného označení jako u RN. Rozvodové kolo vačkového hřídele má označeny 2 zuby a do označených zubů zapadá 1 označený zub rozvodového kola na klikovém hřídeli (viz obr. 21).



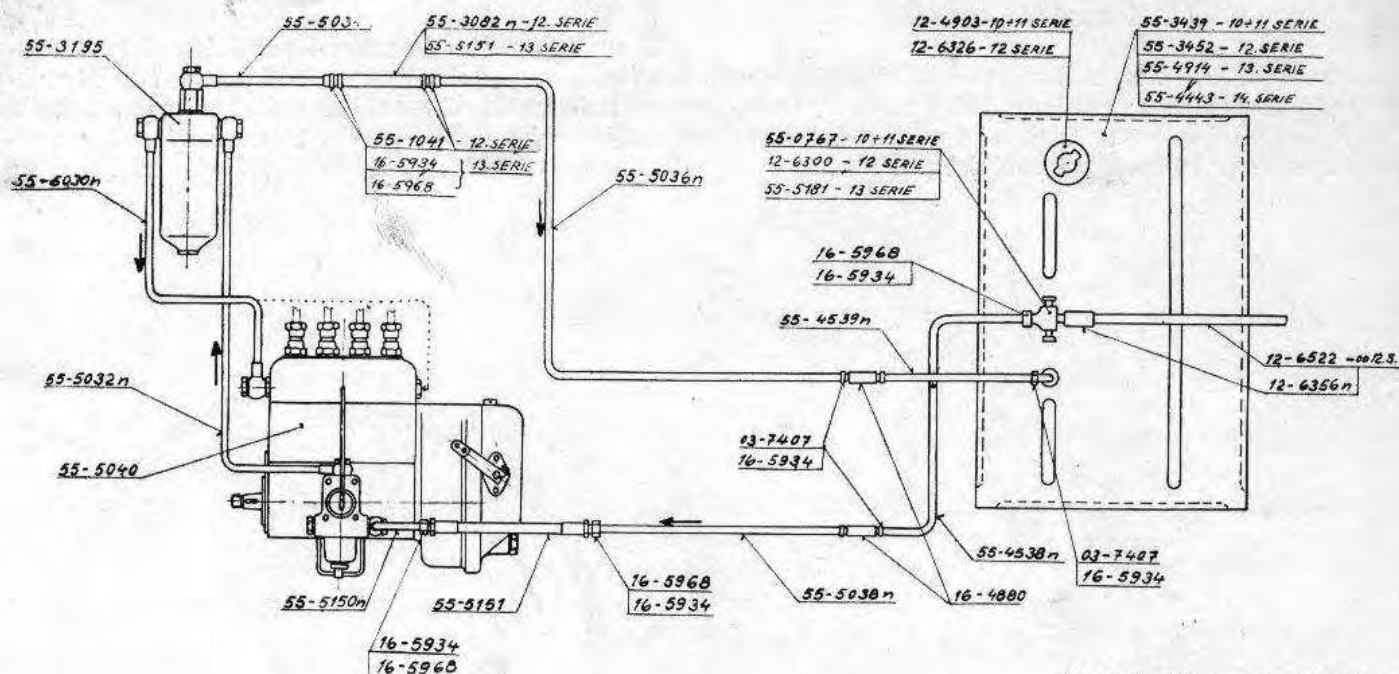
Obr. 20. Schema rozvodu RND.

Kontrola nastavení rozvodu se provede podle schéma rozvodu obr. 20.

Postup a kontrola nastavování rozvodu uvedeno v odst. „Sestavení motoru“ str. 28.



Obr. 21. Nastavení rozvodových kol RND.



Obr. 22. Schema vedení paliva.

12. Zapalování.

RN.

Zapalování je bateriové, 12 voltové.

Pořad zapalování 1—5—3—6—2—4.

Odtrh přerušovače v rozdělovači se v klidu motoru postaví na HÚ pístu. Rozdělovač je opatřen automatickem, který obstarává předstih samočinně, úměrně k obrátkám motoru. Při úpravě kontaktů nebo jejich seřizování na správnou vzdálenost odtrhu, t. j. 0,4 mm nutno dbáti, aby byly čisté a suché.

Pro případné zkoušky správné funkce automatického předstihu uvádíme křivku předstihu (obr. 71 na str. 52) u širšího pojednání o zapalování.

Čerpadlo a vstřikovací zařízení.

Motor RND je převážně vybaven čerpadlem PAL typu PV 4 B70P150c.

Přesné nastavení čerpadla je popsáno v odstavci „Sestavení motoru“ na str. 30.

Pořad vstřikování 1—3—4—2.

Vstřikovací tlak v tryskách je 110 až 115 atm.

13. Palivo.

Pohonná látka je plynový olej (nafta) těchto vlastností:

specifická váha při 15° C.....	0,830 až 0,900
bod vzplanutí v uzavřeném kelímku.....	65° C
bod tuhnutí (nejméně)	asi 15° C
viskositá při 20° C	max 2° E
samovznícení	236° C

Prvním předpokladem jistoty provozu jest používání *zaručeně čistého a jakostního paliva*. Znečištěné palivo (nafta) způsobuje vážné poruchy vstřikovacích trysek a čerpadla a tím vyřazení vozidla z provozu.

Palivo nesmí obsahovati vodu, která zvyšuje spotřebu paliva. Přítomnost vody v palivu se zjistí roztřením paliva mezi prsty; voda se objeví na prstech v kapkách.

Aby provoz motoru za normální zimy byl možný, musí se používat paliva, jehož bod tuhnutí je nejméně 12° C pod nulou. Při větších mrazech jest však nutné používat naftu o ještě nižším bodu tuhnutí.

Čištění paliva.

Nečistoty v palivu obsažené srážejí se jen velmi pomalu na rozdíl od benzinu, kde se rychle usazují na dně nádržky.

Z toho důvodu se doporučuje uskladnit palivo ve větší sběrné nádrži, aby před plněním nádrže vozu bylo *nejméně* 24 hod. v klidu. Tato sběrná nádrž musí býti opatřena na nejnižším místě velkým kohoutem, nebo zátkou, aby se mohl usazený kal občas vypouštět. Odčerpávání nafty musí se však dít shora, aby se kal nerozvířil.

K přelévání paliva ze sudu do sběrné nádrže je nutno použití velké nálevky, přes kterou je napnuta jemná filtrační látka; rovněž do nádrže vozu musí býti palivo naléváno přes filtrační látku. (Drátěná síta se vesměs neosvědčila.) Filtrační látku nutno po nalévání vždy vyčistiti.

Částečně vyprázdňené sudy nemají býti uskladňovány venku, aby při otevírání nemohla dovnitř vniknouti vlhkost, která způsobuje rezavění vnitřních částí vstřikovacího čerpadla a trysek. Je-li uskladnění sudů venku nevyhnutelným, je nutné sud před otevřením kolem zátky dobře utřít, protože následkem kolísání teploty se u zátky usazuje voda. Všechny nádoby, jichž se používá při plnění, musí býti rovněž úplně čisté.

Jen naprostá čistota paliva udrží vozidlo v nepřetržitém provozu a ušetří nejen výdaje za případné opravy vstřikovacího zařízení, ale i mnoho nepříjemností.

Přívod paliva.

Dopravu paliva z nádrže do čističe obstarává *dopravní čerpadlo* (obr. 22), upevněné na vstřikovacím čerpadle. Píst dopravního čerpadla se opírá o tlačnou tyčku přenášející pohyb od vačky hřídele vstřikovacího čerpadla. Dopravní čerpadlo dodává

více než vstřikové čerpadlo spotřebuje. Přebytné palivo přetéká zpět do nádrže. Dopravní čerpadlo je opatřeno páčkou pro ruční čerpání a čističem se skleněnou nádobou k předběžnému zachycení hrubších nečistot. Zachycené nečistoty se usazují na dně skleničky a musí se občas vyčistiti.

ZÁVADY DOPRAVNÍHO ČERPADLA A JICH ODSTRANĚNÍ.

Dopravní čerpadlo nedodává palivo:

Možné příčiny:

1. Palivová nádrž je prázdná
2. Kohout paliva uzavřen
3. Síto ve skleněné nádobce je zaneseno, čistič nebo potrubí ucpáno
4. V čističi paliva je vzduch
5. Pístová zpružina je prasklá

Dopravní čerpadlo dodává málo:

6. Netěsnost potrubí mezi nádrží paliva a vstřikovacím čerpadlem
7. Ventily nebo píst netěsní
8. Pístová zpružina prasklá
9. Síto ve skleněné nádobce nebo potrubí zaneseno
10. Čistič je zanesen

Odstranění:

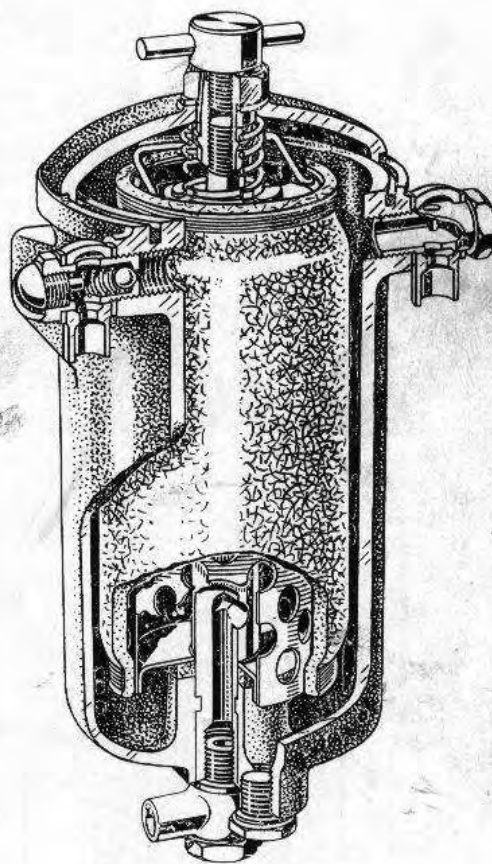
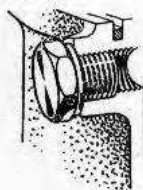
naplnit nádrž
otevřít kohout

vyčistiti
čistič odvzdušniti
vyměnit

utěsniti
vyčistiti, případně vyměnit za nové
vyměnit
vyčistiti
vyčistiti

Čistič paliva.

Čistič paliva slouží k zachycení všech nečistot v palivu obsažených před jeho vstupem do vstřikovacího čerpadla. Palivo je přiváděno do komory čističe trubkou, upevněnou ve hlavě, zaplňuje komoru, prosakuje plstěnými filtračními vložkami a pročištěné vchází k odtokovému otvoru, odkud je trubkou a přípojkou u dna komory čističe odváděno ke vstřikovacímu čerpadlu. Na komoře čističe je ještě umístěn přepouštěcí ventil a od něho vede trubka, odvádějící přebytečné palivo zpět do nádrže.



Obr. 23. Čistič paliva.

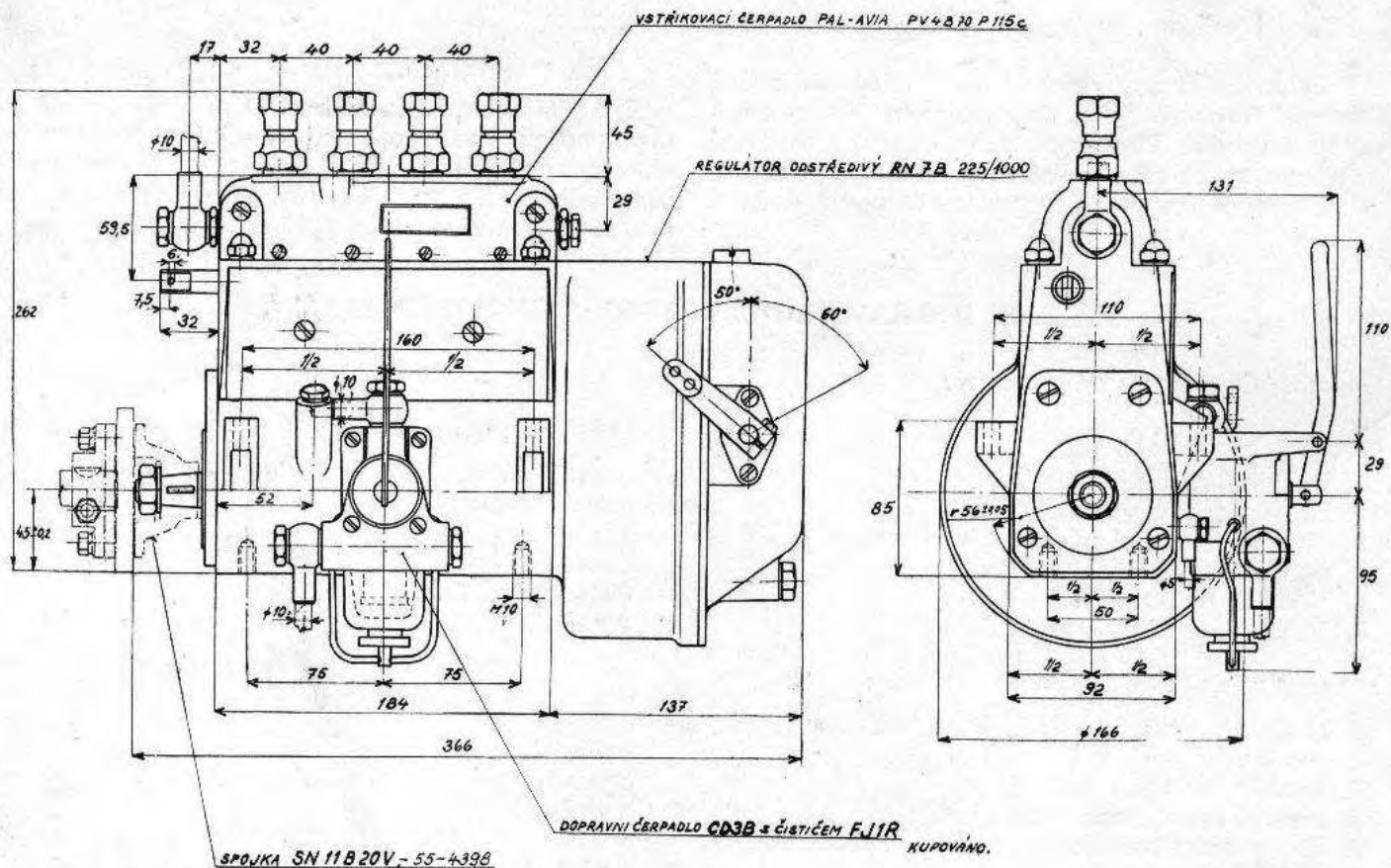
Obsluha v provozu.

Síto v ssací přípojkce palivového čerpadla, které má zachytiti nejhrubší nečistoty, nutno pravidelně čistiti.

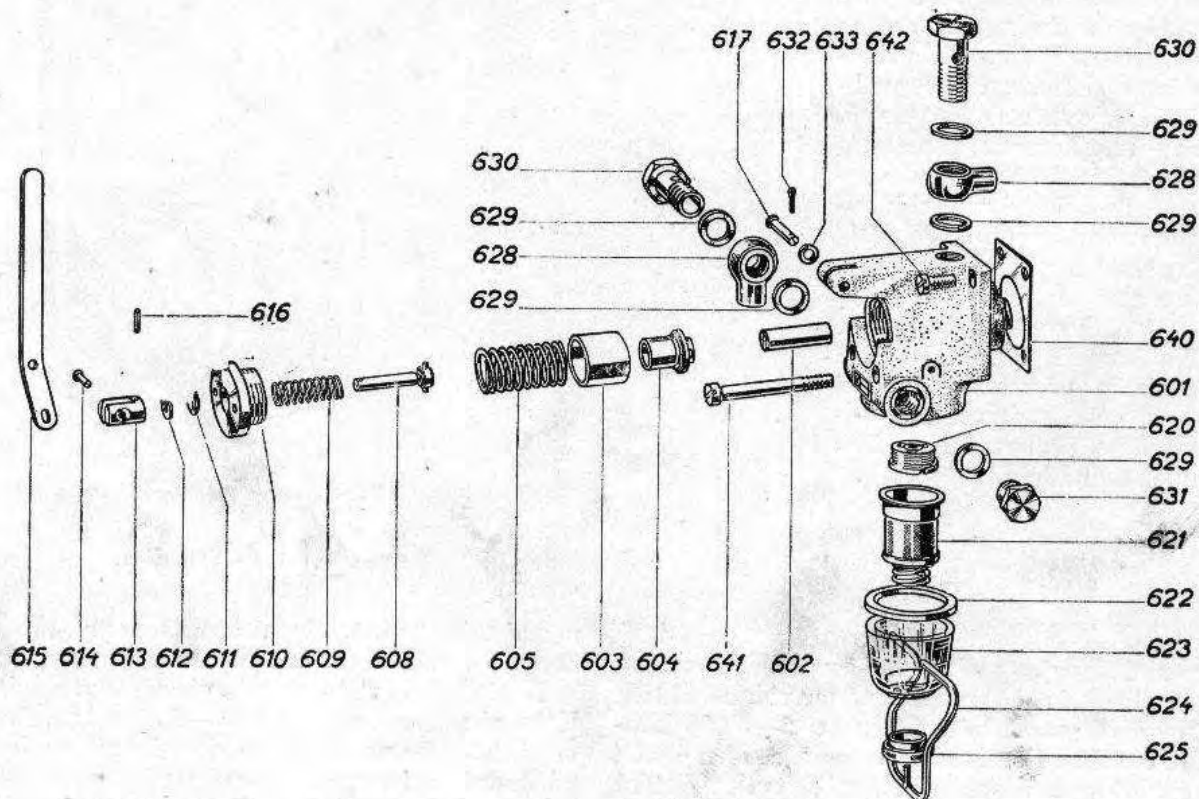
Palivový čistič musí býti čistěn po 2—5 000 kilometrech (u čističů s tkanivovou vložkou se čistí čisticí látkou, u čističů s plstěnými vložkami se tyto v čistém benzínu nebo plynovém oleji vyperou a dobře vymačkají. (Nepoužívati drátěného kartáče.) Vložky

nesmí býti vadné, aby nečistota nepronikla a nepoškodila vstřikovací čerpadlo.

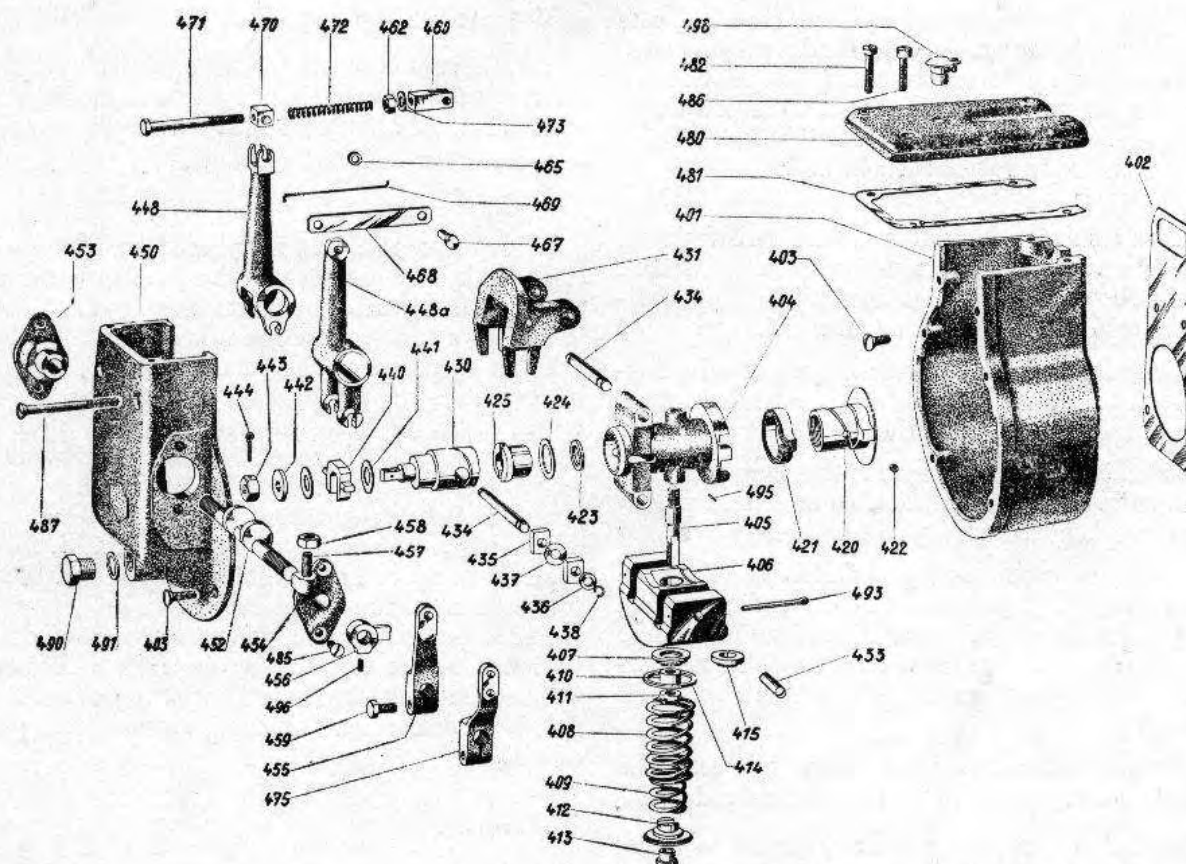
U čističů s tkanivovou vložkou má býti čisticí látka vyměněna vždy po 15—20 000 km. Pro případ ucpání čističe na silnici se doporučuje voziti s sebou náhradní čisticí vložku, která v případě potřeby může býti snadno vyměněna. Tato náhradní vložka musí býti uložena v plechové krabici.



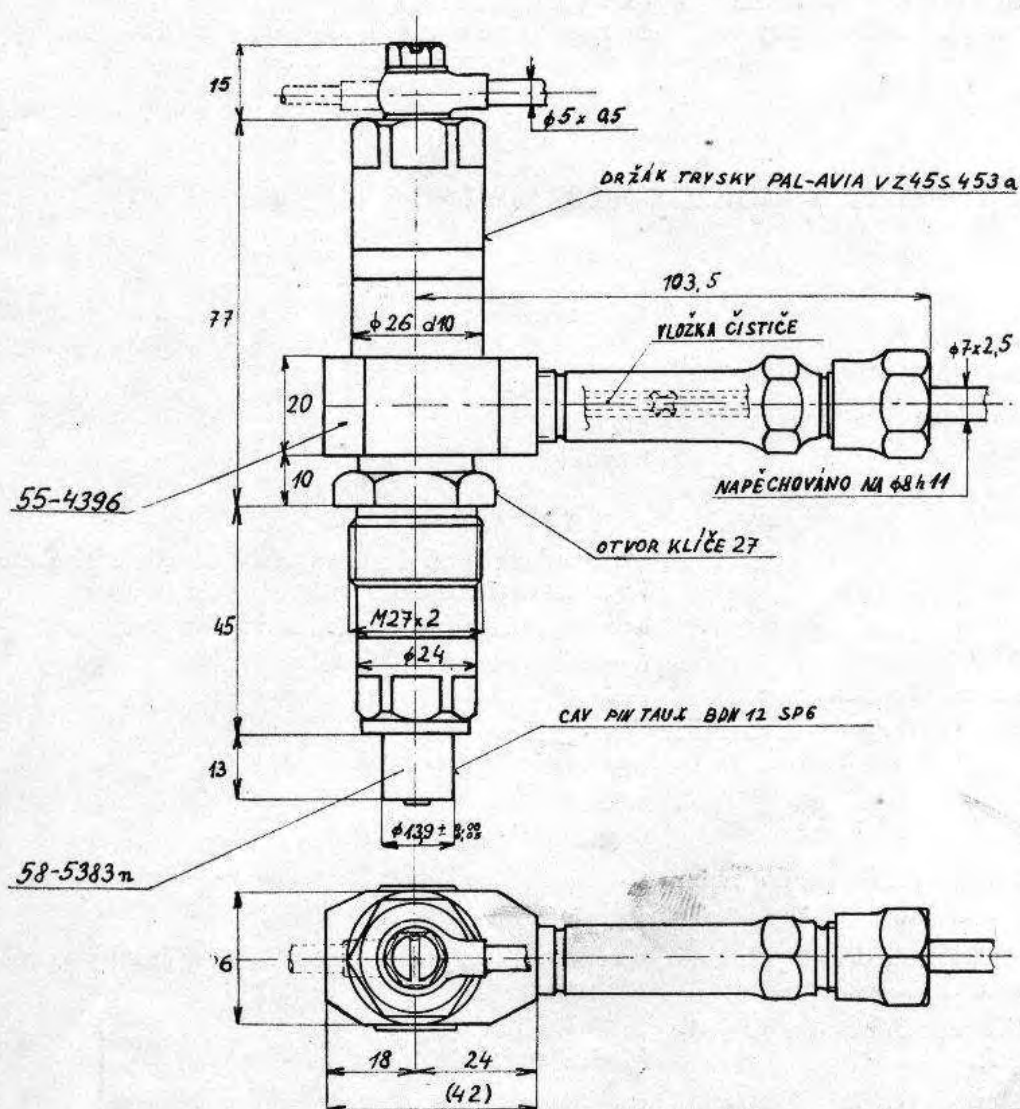
Obr. 24. Čerpadlo.



Obr. 25. Součásti dopravního čerpadla.



Obr. 26. Součásti regulátoru.



Obr. 27.
Vstřikovací tryska s držákem.

Po každých 1 500 km musí býti vstřikovací čerpadlo doplněno olejem až do výše hladiny vyznačené na olejočetu. Do regulátoru se naleje olejníčkou asi 30 cm a do přesuvníků vstříků 12 až 20 kapek oleje.

Odvzdušnění vedení paliva.

Po každém čištění, povolení šroubení, neb vyjmutí některého dílu vedení paliva neb čerpadla, po delším klidu vozu nebo dojde-li v nádrži nafta, je bezpodmínečně nutné celé vedení paliva *odvzdušnit*.

Odvzdušnění provádí se takto: povolí se odvzdušňovací šroubek na čističi paliva a oba odvzdušňovací šrouby na vstřikovacím čerpadle.

Čerpá se ruční páčkou dopravního čerpadla tak dlouho, až začne povoleným šroubkem čističe paliva vytékat palivo bez vzduchových bublinek.

Odvzdušňovací šroub se opět řádně dotáhne za stálého čerpání ruční páčkou, aby do vedení paliva nemohl opět vniknouti vzduch. Tímto způsobem se pokračuje u obou odvzdušňovacích šroubků na čerpadle. (Po takto provedeném odvzdušnění se může motor natočiti.)

Byly-li však odpojeny i trubičky od čerpadla k vstřikovacím tryskám musí se také odvzdušnit.

Odvzdušnění se provede takto: sešlápne se akcelérátor (aby regulační tyč byla v poloze největšího dodávání paliva). Vloží se šroubovák mezi stavěcí šroub zvedáku a nárazník pístu a čerpá se zdviháním pístu až se prázdné trubičky naplní naftou, aby se nestartovalo zbytečně dlouho.

Vstřikovací čerpadlo.

Vstřikovací čerpadlo a motor musí býti navzájem seřizeny tak, aby palivo bylo vstříknuto v pravém okamžiku. Bližší viz „Sestavení motoru“ str. 30.

Regulátor.

Připojení regulátoru na plynový pedál má býti seřizeno tak, aby rozsah pohybu pedálu byl dostačující pro rozsah regulátoru seřazeného v továrně. Regulátor je spojen s táhlem pedálu takto:

Páka se posune proti směru „stop“, tedy směrem k čerpadlu, až regulační tyč dosedne na nárazku v pouzdru. (V této poloze regulační tyče dodává čerpadlo největší množství paliva.) Potom se posouvá páka ve stejném směru dále, až jsou pružiny pro volnoběh v regulátoru stlačeny o tolik, kolik činí dráha regulační tyče pro volnoběh, t. j. až se ucítí značnější odpor. Tato poloha páky se omezí stavěcím šroubem na skřínce regulátoru.

Pedál pro přidávání paliva se postaví do polohy, ve které motor dosáhne svého největšího výkonu a spojí se táhlo s pákou v její konečné poloze. Konečnou polohu pedálu nutno omezit, aby nárazka páky byla odlehčena.

Mazání.

Vstřikovací čerpadlo nutno mazati dobrým motorovým olejem, který se nalévá otvorem pro olejočet a sice až k jeho horní rysce.

Do regulátoru se naleje olejníčkou asi 150 cm oleje a do přesuvníku vstříku 20 až 30 cm oleje.

PORUCHY A JEJICH ODSTRAŇOVÁNÍ.

I. Motor nelze natočiti:

Možné příčiny:

1. Vstřikovací čerpadlo nedopravuje palivo protože:

- a) je zavřen kohout v přívodním potrubí
- b) palivová nádrž je prázdná
- c) síto v ssací přípojce dopravního čerpadla, ssacího potrubí nebo palivového čističe jsou ucpány
- d) v čerpadle je vzduch
- e) dopravní čerpadlo nedodává
- f) čerpací ventily jsou opotřebovány
- g) táhlo pedálu se uvolnilo nebo přelomilo
- h) poháněcí hřídel pro vstřikovací čerpadlo se zlomil, nebo klínek ve spojce čerpadla se přestříhl
- i) výtlačný ventil je znečištěn
- j) pružina tohoto ventilu je prasklá

2. Vstřikovací čerpadlo vstřikuje příliš pozdě nebo příliš předčasně:

- a) polovina spojky se pootočila proti druhé polovině nebo proti přesuvníku vstříku
- b) kladka nárazníku je silně opotřebována následkem nedostatečného mazání
- c) vačky hřídele jsou silně opotřebovány

Odstranění:

- otevřítí
- naplnití
- vyčistití
- v případech b až d nutno vždy odvzdušnit čistič i vstřikovací čerpadlo
- opravit, případně vyměnit ventily
- čerpadlo opravit
- opravit
- opravit
- vyčistití
- vyměnití
- vstřikovací čerpadlo opět seříditi a šrouby pevně utáhnouti
- kladku vyměnití
- čerpadlo vyměnití

3. Trysky nepracují:

a) jehly trysek vážnou

b) trysky netěsní

c) otevírací tlak trysky příliš nízký, jelikož stavěcí šrouby jsou uvolněny

d) výtlačná potrubí jsou uvolněna

e) výtlačná potrubí jsou zlomena

f) vzduch ve vedení

g) trysky propouštějí velké množství do odpadu

4. Žhavicí svíčky jsou poškozeny

5. Baterie je vybita, nelze žhavit, ani spouštět

6. Další poruchy, které mohou znemožnit natočení motoru, možno též hledat v motoru samém. Na př. nedostatečná komprese, protože

a) ventily vážnou, nebo netěsní

b) ventilové pružiny jsou prasklé

c) pístní kroužky jsou zapečeny

d) těsnění mezi válcem a hlavou propouští

e) vstřikovací trysky nedotaženy

II. Motor se roztočí, avšak po krátké době se opět zastaví.

1. Ssací potrubí k čerpadlu uzavřeno nebo ucpáno

2. Čistič paliva ucpán

3. Vzduch v čerpadle, protože:

a) ssací potrubí je vadné a tím je přerušen tok paliva

b) zátka se uvolnila

c) těsnění pod skleničkou dopravního čerpadla vadné

4. Dopravní čerpadlo nedodává palivo:

a) čistič pod pumpičkou je ucpán

b) ventily jsou znečištěny

c) píst pumpičky uvázl

5. Odvzdušňovací otvor (trubka) hlavní palivové nádrže je ucpán

III. Motor nedává plný výkon

1. Čerpadlo dopravuje málo paliva:

čerpadlo protočítí při vyjmutých, ale připojených tryskách ručně a zjistití zda-li trysky pracují; vstřikují-li však ventily bezvadně, byly při našroubování v hlavě motoru zdeformovány. Je-li však jejich montáž bezvadná, nutno trysky rozebrati, jejich vnitřek vyčistiti dřevěným kolíčkem a benzinem neb naftou vymýti; jehlu trysky otřítí čistým hadříkem. Tvrdých nebo ostrých předmětů, jakož i smírku nesmí býti k čištění používáno. Před opětným složením ponoří se těleso i jehla trysky do čisté nafty. Jestliže trysky ještě potom nepracují, nutno vmontovati nové a vadné odborně seříditi.

vymýti jak je uvedeno v odst. a), nebo vmontovati nové

otevírací tlak trysek znovu seříditi

utáhnouti

opravit, později vyměnit za nové

odvzdušnit

nečistoty mezi broušenými plochami trysek a držáků trysek odstraniti. Při opětné montáži držáku trysek do motoru vsaditi nový těsnicí kroužek, upevňovací přírubu stejnoměrně utáhnouti, aby se tryska nevzpříčila. Je-li otvor pro trysku znečištěn karbonem, dobře jej vyčistiti.

vyměnit

baterii nabít a el. instalaci prohlédnouti

kohoutek otevřít nebo vedení vyčistiti. Čerpadlo a čistič opět odvzdušnit

čistič vyčistiti; u čističe s tkanivovou vložkou uvolnit matku, nádrž sejmouti, tkanivovou vložku vyjmouti a v čistém benzínu neb naftě za použití kartáčku vymýti. Nepoužívat drátěného kartáčku! u čističe s plstěnými vložkami rovněž matku uvolnit, víko z nádrže sejmouti, vyjmouti plstěnou vložku a jednotlivé plstěné desky vymýti v čistém benzínu neb naftě (dobře vymačkati). Čistič smontovati, čerpadlo i čistič odvzdušnit.

uvést potrubí do pořádku, čerpadlo a čistič opět odvzdušnit

čerpadlo odvzdušnit, zátka dobře utáhnouti těsnění vyměnit

vyčistiti

vyčistiti

vyčistiti

vyčistiti

a) narážkový šroub v pouzdře se samovolně zašrouboval dovnitř

b) narážka na přírubovém ložisku se posunula

c) čerpací písty jsou opotřebovány vlivem nečistého paliva

d) jedna nebo několik svěracích ozubených objímek se uvolnily a poposunuly na regulačním pouzdru

e) jedno nebo několik výtlačných potrubí netěsní

f) ventily nejsou dobře přitaženy, mezi ventilovým sedlem a pouzderem pístu jsou nečistoty, takže část paliva uniká

g) ventily netěsní

h) pružina je prasklá (klepe jako vylité ložisko)

i) kloubové vidlice mezi regulační tyčí a přesunovací pákou se proti sobě přesunuly, následkem uvolnění matice

k) tlačná pružina držáku trysek prasklá

2. Čerpadlo vstřikuje příliš brzo, chod motoru jest tvrdý

3. Čerpadlo vstřikuje pozdě, motor kouří

4. Trysky netěsní

5. Trysky propouštějí mnoho paliva, protože jsou opotřebovány nečistotami, broušené těsnicí plochy jsou znečištěny

6. Otvory trysek jsou ucpány (jen u mnohoo otvorových trysek)

7. Chyby v motoru, které zmenšují jeho výkon:

a) ventily netěsní

b) vůle ventilů příliš malá

c) pístní kroužky jsou zapečeny

d) pístní kroužky se lehce zadřely

e) nedostatečné chlazení

f) nedostatečné mazání atd.

IV. Motor silně a stejnoměrně klepe.

1. Vstřikovací čerpadlo vstřikuje příliš brzy

2. Otevírací tlak trysek příliš vysoký

3. Chyby v motoru:

a) nedostatečné chlazení

b) pístový čep má velkou vůli

c) hlavní nebo ojniční ložisko volné

d) příliš nízká komprese a tím veliké zpoždění zápalu, takže množství vstřiknutého paliva vzplane na jednou atd.

V. Motor kouří a klepe.

1. Čerpadlo vstřikuje příliš pozdě (nestejnoměrný chod motoru na volnoběh)

2. Spojka čerpadla se posunula

3. Otevírací tlak trysek je nízký

4. Tlaková pružina v držáku trysek prasklá

je-li narážka ještě pevná, vyšroubovati narážkový šroub, páku tlačiti proti narážce. Poté narážkový šroub zašroubovati opět tak hluboko do pouzdra, až jsou stlačeny pružiny pro volnoběh v regulátoru, t. j. až lze cítiti značně silnější odpor. Potom narážkový šroub pojistiti závlačkou

narážku opět správně seříditi

vstřikovací elementy vyměnit. Čistič prohlédnouti, vyčistiti nebo staré tkanivo nahraditi novým

svěrací objímku seříditi tak, aby se její ryska shodovala s ryskou na regulačním pouzdru

převlečné matky utáhnouti, prasklé trubky vyměnit

ventily vyjmouti, broušené plochy sedel ventilů a pouzder pístů vyčistiti, opět vsaditi a šroubkem dobře utáhnouti

vmontovati nové, kompletní ventily anebo zalapováním je opravit. (Ventilové sedlo a jehla ventilu tvoří vždy nerozlučný celek)

vmontovati novou zpružinu

víko skřínky regulátoru odšroubovati (pozor: olejovou náplň regulátoru zachytiti do připravené mísy) a šroub pevně utáhnouti. Stojí-li páka v poloze „stop“ a regulační tyč 1,7 až 2 mm před „stop“ polohou. Víko opět zašroubovati a nalíti do regulátoru as 150 cm oleje

vyměnit

čerpadlo seříditi na pozdější vstřikování

seříditi na předstih

vyčistiti nebo vyměnit

trysky a broušené plochy očistiti. Mají-li jehly trysek příliš velkou vůli ve svém vedení — vyměnit

otvory trysek (čisticí jehlou) vyčistiti nebo trysky vyměnit

čerpadlo seříditi na pozdější začátek vstřiku

trysky přezkoušet a seříditi na předepsaný tlak

čerpadlo seříditi na větší předvstřik

správně nastavit, pevně dotáhnouti

trysky vyzkoušeti a seříditi na předepsaný otevírací tlak

pružinu vyměnit

5. Jehla trysky se dře ve vedení, takže se palivo při vstříkovaní do válce nerozprašuje
6. Trysky netěsní následkem silného zanešení karbonem (tryskové těleso bývá také modře zabarveno)
7. Závady motoru:
 - a) nedostatečná komprese, protože ventily zůstávají „viset“, nebo pístní kroužky jsou zapečeny
 - b) ventilové pružiny jsou prasklé, nebo rozvod ventilů chybně seřízen

VI. Motor kouří bíle nebo modře.

1. V motoru je příliš mnoho mazacího oleje, který vniká podél stěn válců, pod těsnicími kroužky do spalovacího prostoru.
2. Motor běžel příliš dlouho naprázdno, proto je mnoho nespáleného oleje ve výfuku.
3. Nedostatečná komprese.

VII. Motor čadí.

1. Čerpadlo dodává příliš mnoho paliva
 - a) dráha regulační tyče příliš velká
 - b) šroub ve svírací objímce se uvolnil, takže se objímka pootočila
2. Otevírací tlak trysky příliš nízký
3. Bod vstříku se posunul
4. Chyby v motoru:
 - a) rozvod ventilů přesunut, proto je nedostatek vzduchu
 - b) ventily netěsní
 - c) čistič vzduchu ucpán

VIII. Motor pracuje nepravidelně.

1. Palivový čistič ucpán
2. Dopravní čerpadlo nedodává dostatečně
3. Vzduch v čerpadle
4. Čerpací píst někdy vázne
5. Pružina pístu prasklá
6. Kladka nárazníku opotřebována
7. Kladkový nárazník vázne
8. Pružina výtlačného ventilu prasklá
9. Výtlačný ventil poškozen
10. Výtlačný ventil vázne
11. Výtlačný ventil netěsní
12. Trysky netěsní
13. Otevírací tlaky trysek jsou nestejnomyšerné
14. Tlaková pružina v držáku trysek prasklá
15. Výtlačné potrubí netěsní nebo je prasklé
16. Vále v ozubených kolečkách náhonu čerpadla příliš velká

držák s tryskou vyjmouti a vyzkoušeti, zdali — se tryska při vsazení do hlavy motoru nevzpříčila, nebo není-li těsnicí kroužek trysky smáčknut tak silně, až působí tlakem na těleso trysky, že svírá tryskovou jehlu. Trysky vymýti, těsnění případně vyměnit a držák opět vmontovati

karbon odstraniti, trysky vyčistiti. Je-li těleso trysky modře zbarveno, chybí buď těsnění vůbec, nebo je tak poškozeno, že hořící plyny prorážejí podél trysky, čímž se tato vyhřeje a uvnitř se silně znečistí karbonem. Těsnění obnoviti, trysky vyměnit.

narážku regulátoru nebo narážku regulační tyče seříditi tak, aby čerpadlo dopravovalo méně paliva dráhu regulační tyče správně seříditi na zkušební čerpadel

postaviti na rysky a svírací šroub dobře utáhnouti

tlak správně seříditi
seříditi

vyčistiti

opraviti

odvzdušniti

vyčistiti, je-li poškozen podle potřeby zalapovati, nebo vyměnit

vyměnit

vyměnit a její stavěcí šroub seříditi. Protimatici pojistiti

očistiti a změřiti stav oleje v čerpadle

vyměnit

ventil se sedlem vyměnit

vyčistiti

vyčistiti

vyčistiti v úplně čistém palivu, příp. zalapovati tlaky seříditi dle předpisu

vyměnit

šroubení přitáhnouti nebo trubky vyměnit

nově seříditi nebo ozubená kola vyměnit

IX. Motor nedosáhne plných otáček.

1. Některá pružina v regulátoru prasklá

2. Trysky znečištěny karbonem

X. Motor překračuje své max. otáčky.

1. Pružiny v regulátoru pro maxim. otáčky jsou příliš napnuty

2. Regulační tyč se těžce povoluje a vázne:

a) následkem znečištění nebo ztuhlého oleje

b) čerpací píst vázne nebo se lehce zadřel

c) pružina pístu prasklá

d) čerpadlo nebylo pečlivě montováno

XI. Motor se zastavuje nebo se zrychluje při volnoběhu.

1. Regulátor vázne při poloze pro volnoběh

a) výstředníkový hřídel a přesuvná páka se třou o víko regulátoru

b) z jiných důvodů

2. Pružiny pro volnoběh jsou málo napnuty:

3. Dopravované množství paliva při volnoběhu je příliš malé

4. Výstředníkový hřídel se těžce pohybuje

5. Motor přestupuje počet otáček, protože dopravované množství paliva pro volnoběh je veliké

XII. Motor nelze zastavit.

1. Čep úhlové páky regulátoru se vysunul a zablokoval regulátor

2. Čerpací píst se zadřel, vázne a udržuje regulační tyč v určité poloze.

XIII. Motor „houpá“ (regulační tyč se silně pohybuje).

1. Ve volnoběhu: pružiny pro volnoběh jsou příliš měkké (vnější pružiny)

2. Při maxim. otáčkách: pružiny pro maxim. otáčky jsou příliš měkké

pružinu vyměnit, závitovou zátku povolit. Hřídelem čerpadla točit tak dlouho, až se stavěcí matka dostane k otvoru zátky. Matku odšroubovat a vložit novou pružinu. Matku opět dotáhnouti do téže polohy jako byla před tím vyčistit

závitovou zátku povolit, stavěcí matky se postupně uvedou do polohy před otvor zátky a povolí se o půl nebo celý závit

regulační tyč a její vedení vyčistit. Tyč se musí volně pohybovat

čerpací píst vyčistit. Palivový čistič prohlédnouti; je-li vložka poškozena, nahradit novou vyměnit

upevňovací šrouby povolit a čerpadlo vyrovnat

při zatlačení posuvné páky musí se projevit značný odpor pružin regulátoru pro volnoběh. Nekladou-li odpor, nutno hledat chybu uvnitř regulátoru. Skříň regulátoru i víko musí být podle souhlasného označení přišroubováno

chybu hledat uvnitř regulátoru

zpružiny o jeden závit přitáhnouti

seřadit na větší množství

obě přírubová ložiska výstředníkového hřídele povolit a rovnoměrně znovu dotáhnouti. Pohybuje-li se hřídel ještě těžko, vymontovat, zjistit místo tření a odstranit je

seřadit na menší množství

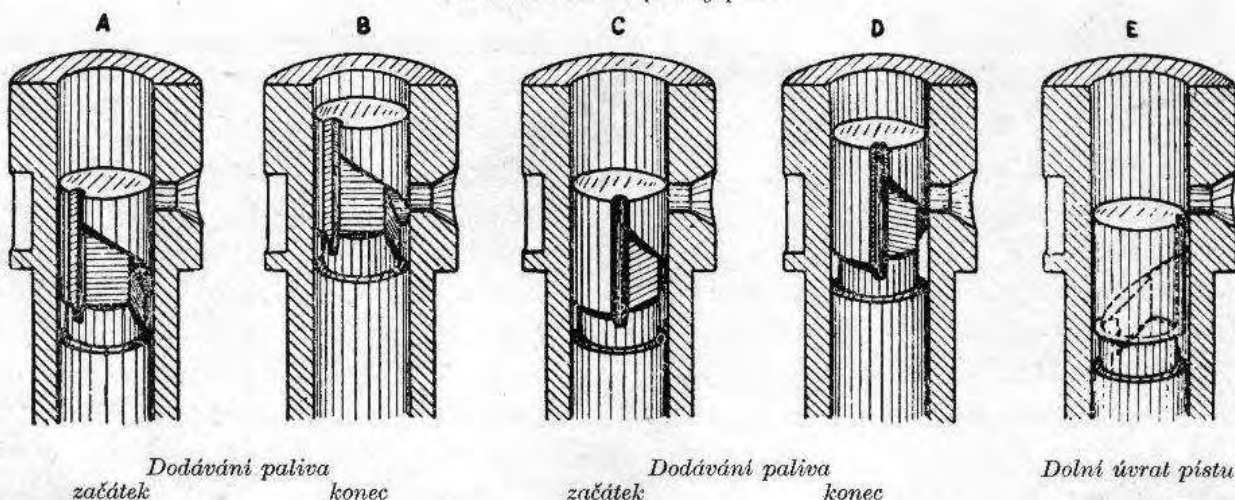
skříň regulátoru otevřít, čep nasunout a pojistit

čerpadlo opravit

vyměnit za tvrdší pružiny

vyměnit za tvrdší pružiny

Obr. 28. Pracovní polohy pístů.



OPRAVY.

Upozornění na nečistotu, o níž se zmiňujeme v pojednání o palivu, platí tím více při opravách vstřikovacích čerpadel neb vyměňování jejich dílů.

Opravy musí být prováděny *s největší pečlivostí*: při demontážích a montážích čerpadla se doporučuje používat přesného nářadí a speciálních pomůcek, aby jemné díly nebyly poškozeny. Vyjmuté díly nutno ukládat na naprosto čistá místa. Broušené díly, hlavně vstřikovací trysky, se nesmějí brát do holých prstů, neboť i dotek ruky způsobuje drhnutí.

Je nutno se vyvarovati záměny jednotlivých děl, které jsou do sebe vzájemně, přesně zabrušovány

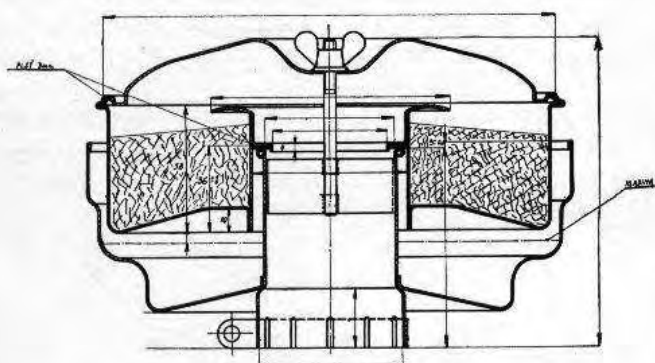
a jemně lapovány, jako na př. píst a váleček, výtlačný ventil se sedlem, jehla trysky s tělesem a jiné. Všechny součásti před vložením na své místo musí být naprosto čisté, namazány dobrým motorovým olejem nebo vyprány v čisté naftě.

Musí-li se při opravě vyjmouti regulátorová tyč nebo pouzdro, je nutno znovu čerpadlo seřiditi na přesné dopravované množství paliva. Toto seřizování může se provésti jen na zkušebním stole, kde je možno měřiti dopravované množství v kalibrovaných nádobkách, za různých pracovních podmínek, t. j. při různých otáčkách.

14. Čistič vzduchu RN.

Vzduch nassávaný do motoru prochází nejdříve čistícím vzduchu, kde je zbavován prachu i všech ostatních nečistot. Prach i nečistoty jsou zachycovány na měděném pletivu, které je stále navlhčováno olejem ze dna čistěče. Doporučuje se při každé opravě motoru čistěč rozebrat, měděné pletivo vyprat v benzínu a po oschnutí jej znovu navlhčit motorovým olejem.

Rovněž se doporučuje komoru čističe vzduchu vyčistiti a naplniti čistým motorovým olejem až do výše, která je určena vrubem vytlačeným na komoře čističe.



Obr. 29. Čistič vzduchu RN.

15. Benzinové čerpadlo.

Dopravu benzínu z nádrže do karburátoru obstarává mechanické membránové čerpadlo, poháněné od vačkového hřídele. Čerpadlo je spojeno v jeden celek s čističem benzínu.

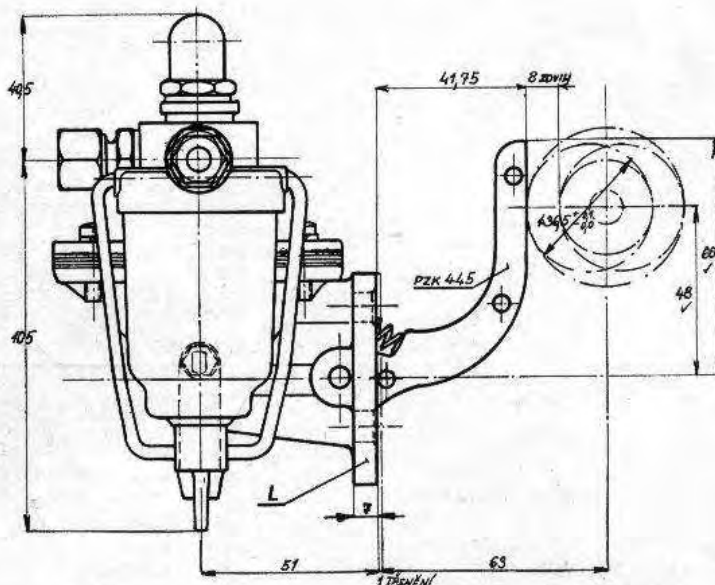
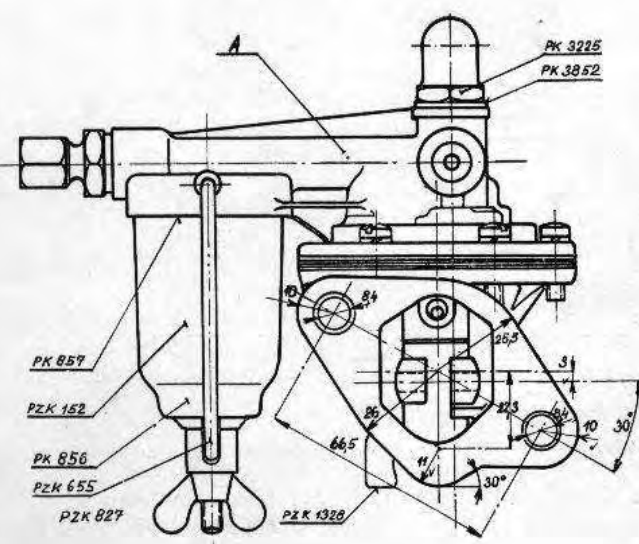
Činnost tohoto čerpadla je obdobná jako u pístového čerpadla s tím rozdílem, že kmitavý pohyb pístu je zde nahrazen vzdouváním (výtlakem) nebo pronášením (ssáním) membrány.

Opravy benzinového čerpadla spočívají ve výměně membrány, která po delší době propouští benzin a nebo ve výměně ventilků a jejich pružinek umístěných v horní části čerpadla. Při opravě čerpadla je nutno všechny spoje, zátky a šrouby pečlivě dotáhnouti, aby nikde neprosakoval benzin a nebo nevnikal do čerpadla vzduch. Upevňovací příruba musí být opatřena stejně silným těsněním, jakým byla původně opatřena. Jinak by se zmenšil zdvih membrány a čerpadlo by nedodávalo dostatek benzinu.

16. Karburátor.

Spádový karburátor značky Solex, \varnothing 40 AIP II obr. č. 31 je na motoru RN umístěn na pravé straně. Ssací potrubí je spojeno s výfukovým potrubím za účelem předeřhřívání nasávané směsi.

Karburátor je přesně seřízen podle výkonu motoru a nedoporučuje se tudíž toto seřízení při opravách motoru měnit.



Obr. 30. Benzinové čerpadlo.

Normální seřízení karburátoru.

	Vzduchové hrdlo K	Ø 29
Volnoběh	Benzinová tryska G ...	Ø 0,50
	Vzduchový otvor U....	Ø 1,50
Hlavní	Benzinová tryska Gg...	Ø 1,40
	Vzduchová tryska A....	Ø 2,20
	Tryska pumpy Gp ...	Ø 0,80
Samostarter	Benzinová tryska Gs....	1,50
	Vzduchová tryska Ga...	4,5
	Jehlový ventil .. tryska brzdící Gu	2 0,40

K informaci uvádíme stručný popis akcelerační pumpičky a spouštěcího zařízení.

Akcelerační pumpička. K zadní části plovákové komory je přišroubováno těleso akcelerační pumpičky. Pumpička pozůstává z membrány složené ze dvou vrstev zvláštní látky, pružinky, ventilků a vstřikovací trysky M.

Činnost akcelerační pumpičky je velmi jednoduchá. Těleso pumpičky je spojeno kanálkem s hrdlem karburátoru pod přívěrou. Pokud je přívěra přivřena, je v prostoru pod ní velký podtlak. Tento podtlak působí na membránu a vychyluje ji do levé krajní polohy. Při vychýlení membrány dozadu nassaje se do prostoru na její druhé straně ventilkem palivo. Jakmile se sešlápne akcelerační přívěra se pootevře, podtlak v prostoru pod ní klesne a zpružina tlačí membránu dopředu. Zároveň se otevře ventilek spojený s membránou a palivo nashromážděné v komůrce akcelerační pumpičky se vstříkne tryskou „M“, ústící těsně nad vzduchovým hrdlem karburátoru. Volbou síly ventilu u čepu membrány lze měnit vstřik akcelerační pumpičky. Akcelerační ventilek je opatřen kuličkou. Akcelerační pumpička je seřizována pro vstřik určitého množství paliva a nedoporučuje se bez zvláštního důvodu vstřik měnit.

V každém případě při event. demontáži neb zpětné montáži akcelerační pumpičky je nutno se vyvarovat ztrát kuliček ventilku. Při jednoduchosti své konstrukce nemůže akcelerační pumpička způsobit poruchy s výjimkou ucpání trysky „M“, kterou je nutno v tom případě profouknouti.

Akcelerační pumpička nejen vstřikuje palivo při přidávání plynu, t. j. obohacuje nassávanou směs ve vhodný okamžik, nýbrž tryskou „M“ se stále přisává palivo při větších i vysokých obrátkách motoru. Na tuto okolnost musí býti brán zřetel při seřizování karburátoru a nedoporučuje se tudíž měnit kalibrování otvor vstřikovací trysky „M“.

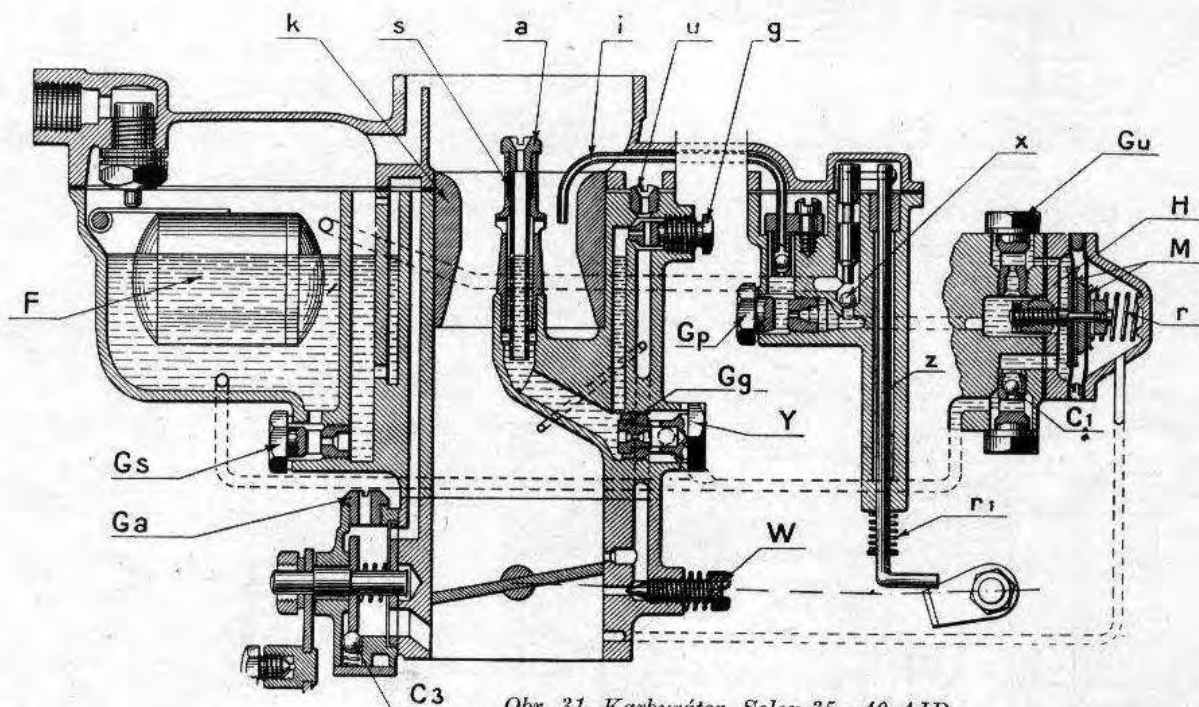
Samostartér je malý, pomocný karburátor usnadňující natáčení studeného motoru a zabezpečující zrychlený, volný běh motoru.

Samostartér je sice s karburátorem spojen, ale pracuje zcela nezávisle. Je opatřen benzinovou tryskou H, zásobující benzinovou komůrku, z níž palivo promísené se vzduchem, přiváděným vzduchovou tryskou se zvláštním kanálkem odssává.

Samostartér dodává směs tím bohatější, čím jde motor pomaleji a tím usnadňuje jeho spouštění. Jakmile motor naskočí, bohatost směsi se samočinně a rychle snižuje.

Samostartér je uváděn v činnost bowdenem, řízeným z armaturní desky. Při úplném vytažení lanka bowdenu je ploché uzavírací šoupátko samostartéru postaveno tak, že uvolní oba kanálky pro přívod benzínu i pro odssávání směsi. Při úplném dotažení táhla jsou oba kanálky zcela uzavřeny. O této poloze je nutno se při montáži bowdenu přesvědčiti, neboť neúplné uzavření šoupátka by znamenalo podstatné zvýšení spotřeby benzínu.

Při spouštění motoru se nesmí přidávat plyn pedálem, neboť by tím byla rušena činnost samostartéru.



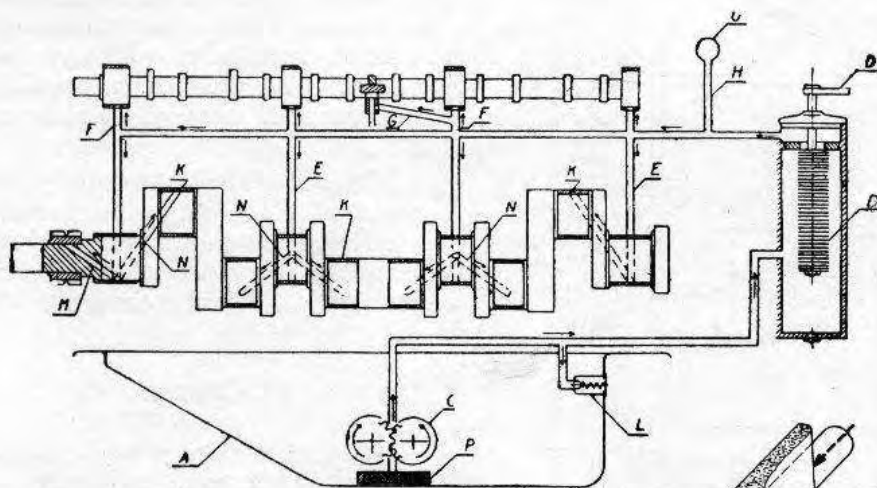
Obr. 31. Karburátor. Solex 35—40 AIP.

a vzdušník
C₁ vstupní ventil pumpy
C₃ zajišť. kulička bistartéru
F plovák
Ga vzduch. tryska startéru
Gg hlavní tryska
Gp tryska pumpy

Gs paliv. tryska startéru
Gu úsporná tryska
g tryska volnoběhu
H kuželka pumpy
i injektor
K difuser
M membrána pumpy
r zpružina pumpy

r- zpružina táhla závěru
s emulsní trubice
u vzdušník volnoběhu
W šroubek bohatosti volnoběhu
x kulička závěru
Y držák hlavní trysky
z táhlo závěru

17. Mazání motoru RN.



Obr. 32. Schema mazání motoru RN.

Mazání motoru je oběžné, tlakové. Olejové zubové čerpadlo, umístěné ve spodku klikové komory je opatřeno ssacím košem a je poháněno šroubovým soukolím od vačkového hřídele. Ve víku čerpadla je umístěn přetlakový, olejový ventil. Olej prochází účinným lamelovým čističem. Tlak oleje je stále pod kontrolou baroskopu, který je seřízen na minimální tlak $0,4 \text{ atm}$.

Tlak oleje je nastaven na 3 atm , a měří se při brzdění motoru kontrolním manometrem. Klesne-li tlak oleje na $0,4 \text{ atm}$, musí ihned zhasnouti kontrolní zelené světlo na armaturní desce. Průtok tlakového oleje je zřejmý z obr. 32.

Olejové čerpadlo RN.

Hnačí hřídel jmenovitý \varnothing	14 mm
Vůle hřídele ve skříní olejového čerpadla	0,016 až 0,052
Vůle ozubených kol čerpadla mezi zuby	0,08 až 0,12
Podélná (osová) vůle ozub. kol v zamont. stavu	0,10 až 0,22
Vůle čerpacích koleček ve skříní ...	0,060 až 0,105

Čistič oleje motoru RN.

U motoru RN je olejový čistič, který se skládá z tenkých, hladkých a rovných ocelových a bronzových destiček, navlečených střídavě na společném čepu, který se při každém sešlápnutí pedálu spojky pootočí.

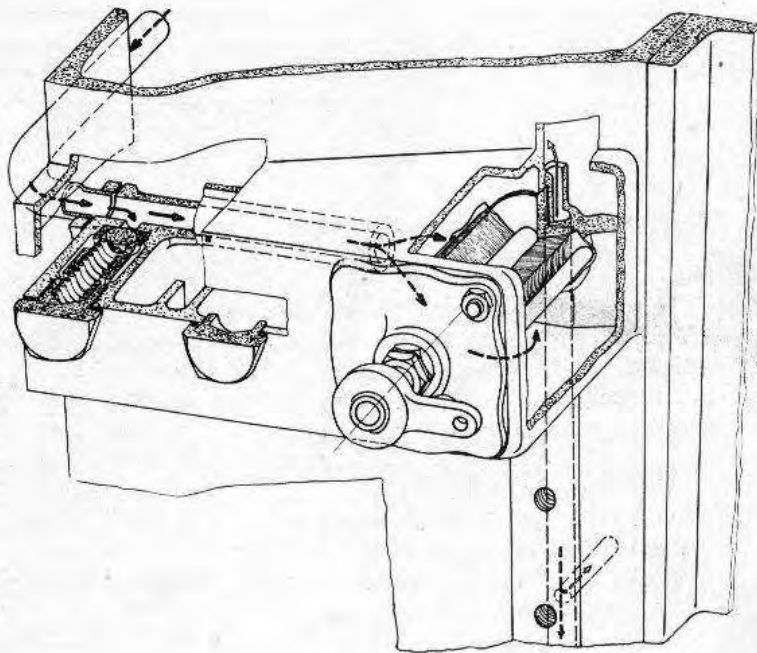
Mezi jednotlivými destičkami jsou ponechány nepatrné mezery, docílené distančními destičkami křížového tvaru. Do těchto mezer zasahují jiné ocelové destičky, navlečené na pevném čepu.

Otáčivý čep je prostřednictvím rohatky se západkou a táhlem spojen se spojkovým pedálem. Při

každém vypnutí spojky je čep s navlečenými destičkami pootočen asi o 60° .

Olej se přivádí hrdlem, přichází do komory čističe a z ní proniká z vnějšku destiček k jejich nepatrným mezerám do vnitřních dutin destiček a odtud potrubím ke všem mazacím místům motoru.

Pootočením jsou stále stírány nečistoty v oleji obsažené z mezer mezi destičkami. Usazený kal se vypouští zátkou.



Obr. 33. Čistič oleje RN.

Redukční ventil.

Redukční ventil je umístěn ve víku olejového čističe.

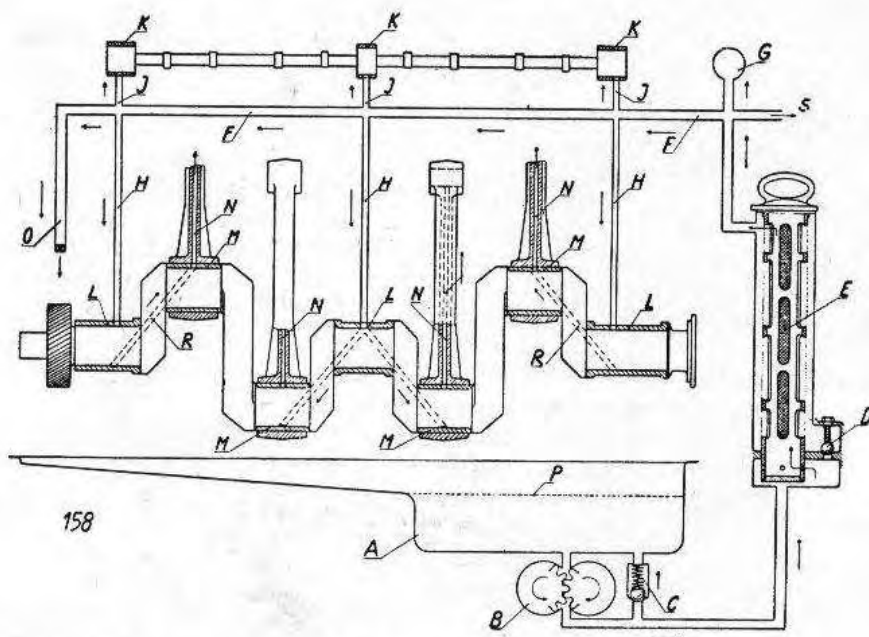
Při opravách, kdy se čistí celé olejové vedení, rozebírá se také redukční ventil.

Mimo to je nutno jej rozebrati při abnormálních změnách tlaku, které obvykle zaznamenává manometr.

Tyto změny tlaku jsou sice zřídka kdy zaviněny redukčním ventilem a ukazují spíše na jiné poruchy mazacího systému.

Přesto však je lépe se přesvědčiti o správné činnosti ventilu, než se přikročí k rozsáhlejšímu a dražšímu zjišťování poruchy mazacího systému. Porucha redukčního ventilu může být způsobena prasknutím pružiny, vytlučením sedla nebo ucpáním. Po každém rozebrání ventilu je nutno jej znova seřídit. Při seřizování je třeba dbáti toho, aby regulační šroub byl zašroubován do přesně stejné polohy po opravě, v jaké byl před opravou. Jen takto je možno zjistiti, byla-li závada skutečně jen v redukčním ventilu, o čemž nás přesvědčí manometr, ukazuje-li normální tlak.

18. Mazání motoru RND.



Obr. 34. Schema mazání motoru RND.

U motoru RND je mazání shodné. Liší se pouze tím, že redukční ventil je umístěn ve víku olejového čerpadla.

Minimální tlak je nastaven rovněž na 0,4 atm. Tlak oleje na 4 atm.

Olejové čerpadlo RND.

Hnací hřídel jmenovitý	Ø 12 mm
Vůle hřídele ve skřini olejového čerpadla	0,016 až 0,052
Vůle ozubených kol čerpadla mezi zuby	0,16 až 0,20
Podélná (osová) vůle ozubených kol v zamontovaném stavu	0,10 až 0,22
Vůle čerpacích kolček ve skřini ...	0,060 až 0,105

Čistič oleje motoru RND.

U motoru RND slouží k čištění oleje husté mosazné pletivo, navlečené na ocelovou kostru.

Redukční ventil.

Přístup k redukčnímu ventilu je umožněn po odebrání víka olejového čerpadla pod motorem (bez sejmutí spodního víka klikové komory). Jeho seřízení se provádí stejným způsobem jako u motoru RN.

Mimo redukčního ventilu je v paralelní větvi olejového vedení u čističe oleje zamontován pojistný ventil, který propustí olej jen při ucpání olejového čističe.

19. Chlazení.

Chlazení motoru je vodní s odstředivou pumpou, podporované ventilátorem.

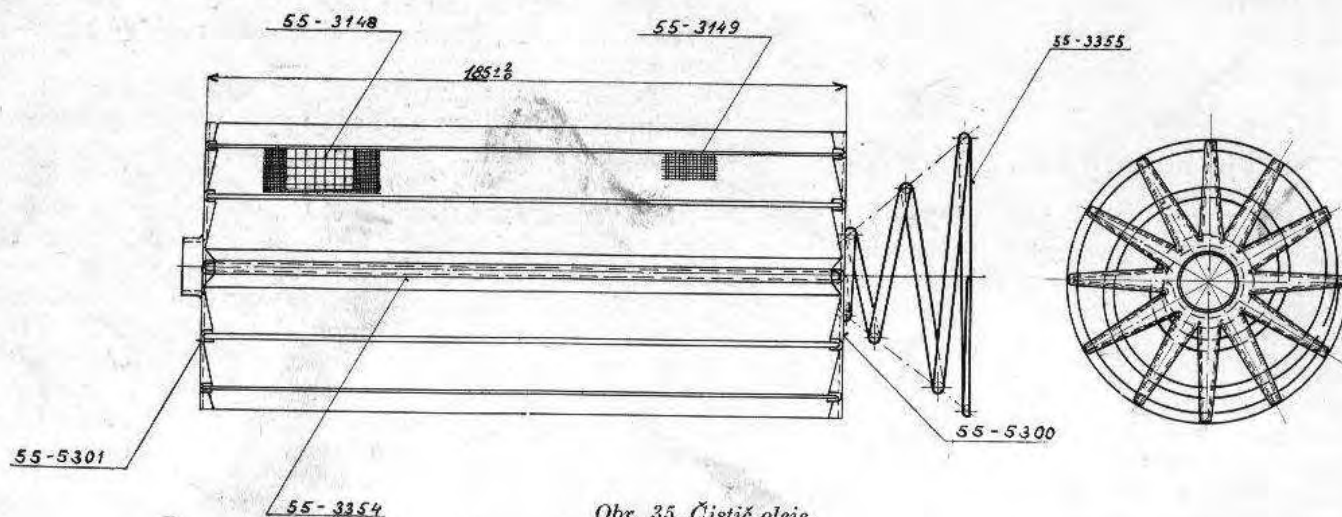
K chlazení se hodí nejlépe čistá, měkká voda, říční nebo dešťová. Používá-li se tvrdá voda, usazuje se v chladiči i ve vodních prostorech motoru vodní kámen, který chlazení podstatně zhoršuje. Vodní

kámen se nejlépe odstraní horkým octem nebo velmi zředěnou kyselinou solnou (v poměru 1 : 15). Motor se nechá několik minut běžeti až se náplň ohřeje a potom se směs vypustí. Chladič se znovu naplní, nejlépe teplou vodou, do které se přidají asi 2 hrstě sody. Motor se nechá opět běžeti, po několika minutách se voda vypustí a chladič se čistou vodou propláchne. Vypláchnutím chladiče se odstraní zbytky kyseliny, která by jinak napadala kov chladičích prostor.

Thermoregulátor.

Aby teplota vody byla stále udržována na nejvýhodnější výši, t. j. asi 85° až 90° C, je vmontován do oběhu chladicí vody thermoregulátor s obtokem. Při studeném motoru zůstává průtok vody chladičem uzavřen tak dlouho, až se motor ohřeje (viz obr. 37 a 38). Škreením průtoku vody chladičem je motor stále udržován na žádané výši.

VŠECHNY DETAILY NAVAZAJEN MĚKCE SPÁJENY.



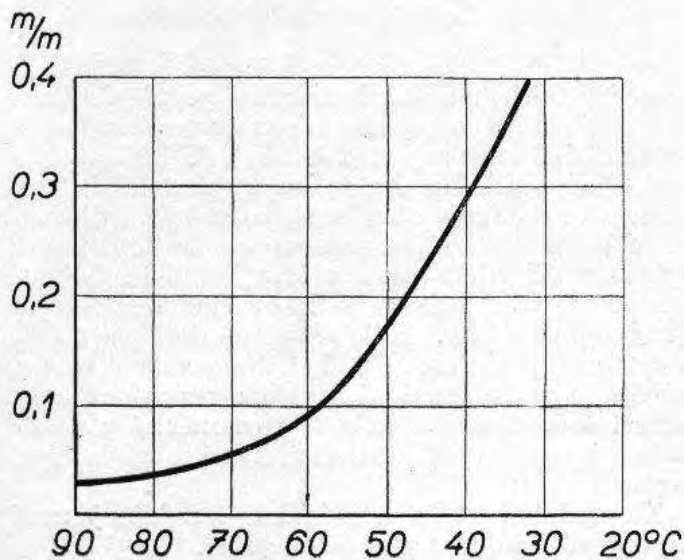
Obr. 35. Čistič oleje.

Aby nebyl motor zatěžován před ohřátím na nejvýhodnější teplotu, která je mezi 85° C a 90° C, uvádíme na obr.č. 36 diagram opotřebení válců. K těmto výsledkům se dospělo po dlouhých a nákladných zkouškách a je jimi jasně prokázána souvislost mezi teplotou motoru a opotřebením válců; při chladném motoru vnikají totiž do motorové skříně benzinové a vodní páry mimo jiných zplodin hoření. Při vnikání par do motorové skříně je olej se stěn válců i kroužků ředěn nebo dokonce smýván, takže tyto smykající díly „jdou na sucho“. Ze zplodiny hoření vznikající kyseliny, voda, sloučeniny síry a jiné, působí zhoubně na ložiska, stěny válců, pístní kroužky a mimo tento nepříznivý účinek znehodnocují také motorový olej.

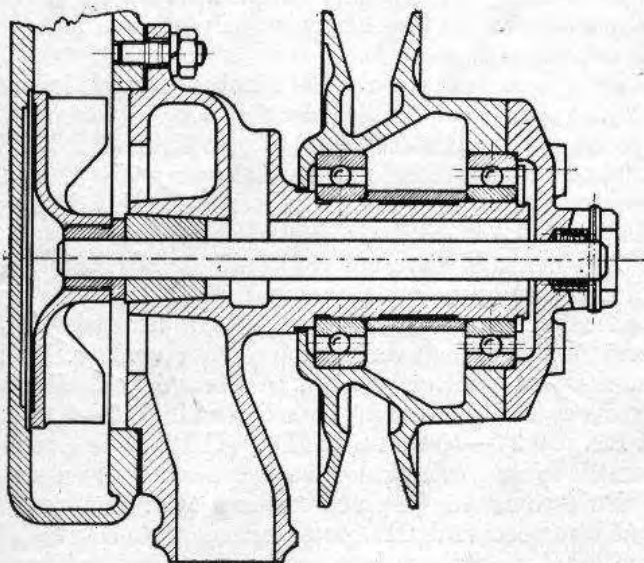
Proto znovu zdůrazňujeme důležitost správné provozní teploty chladičí vody.

Na jaře, když není zapotřebí ochrany proti mrazu se směs vypustí a chladič se dobře proudem čisté vody propláchne.

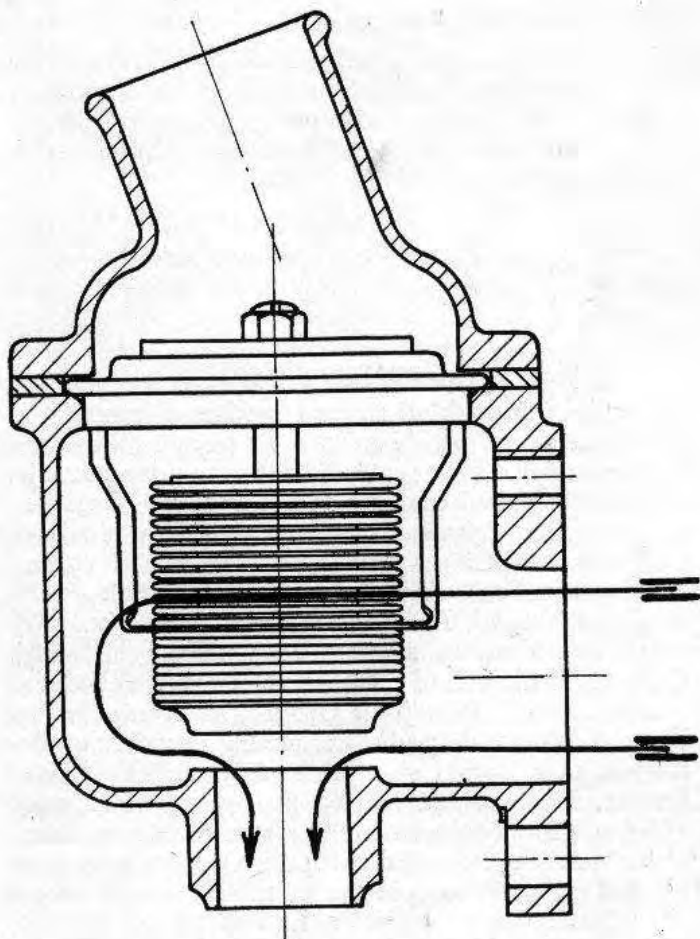
Naplňovati chladič směsí denaturovaného lihu a vody se nedoporučuje. Lih se totiž za provozní teploty motoru rychle odpařuje a není tudíž jistota do jakého stupně mrazu je bezpečí, že směs v motoru nezmrzne.



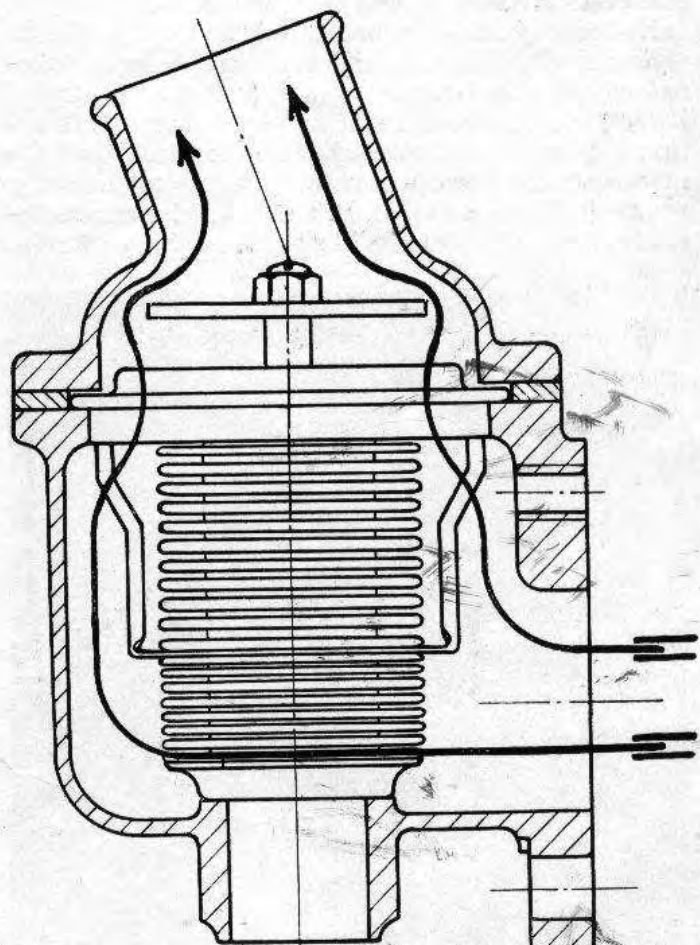
Obr. 36. Diagram opotřebení válců.



Obr. 36a. Vodní čerpadlo.



Obr. 37. Thermoregulár při studeném motoru.



Obr. 38. Thermoregulátor při teplém motoru.

Nemrznoucí směsí.

Nepoužije-li se pro náplň chladiče zvláštních směsí pro určitý stupeň mrazu, které jsou již u výrobce přesně připravovány, může se použití neutralisovaného, čistého glycerinu, smíšeného s chladicí vodou v tomto poměru:

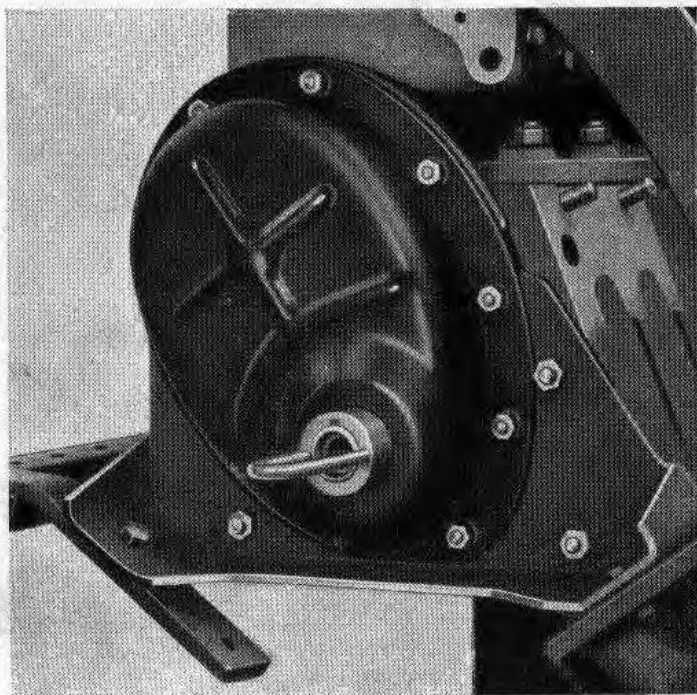
teplota	poměr glycerinu k vodě ve směsi:
—10° C	33 % čistého glycerinu
—20° C	45 % čistého glycerinu
—32° C	50 % čistého glycerinu

20. Sestavení motoru.

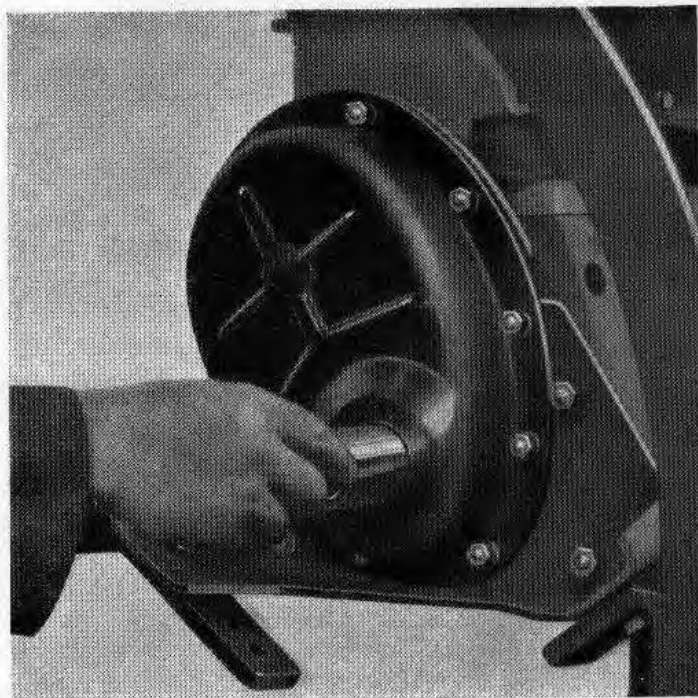
Prvním předpokladem pro správnou montáž je svědomitost, pečlivost a naprostá čistota montovaných dílů a prostředí, kde se motor sestavuje.

Svršek klikové komory řádně vymytý a tlakem vzduchu zbavený všech nečistot, zvláště v kanálech olejového vedení se připevní na montážní stojan. Vloží se horní poloviny pánví hlavních ložisek a uloží se klikový hřídel. Přiloží se víčka s pojistnými plechy a maticemi se s cítem stejnoměrně přitahují. Otáčením klikového hřídele se zkontroluje zalícování a matice víček se zajistí. Ojnice s namontovanými písty se v pořadí podle očíslování navléknou, dotáhnou se a pojistí stejným způsobem jako hlavní ložiska. Na zavrtané šrouby pro upevnění skupiny válců se přiloží ochranné lišty z tvrdého dřeva, které chrání povrch pístů před poškozením. Lišty se sejmou až před usazením skupiny válců na klikovou komoru. Na zadní stěnu motorové skříně se přiloží korkové těsnění, potřené konsistenčním tukem, přiloží se víčko ucpávky a maticemi se pevně dotáhne. Do klikového hřídele se vloží vodící ložisko naplněné jakostními tukem. (u RND se vkládá do setrvačnicku.)

Na klikový hřídel se nasadí odstřikovací kroužek, styčné plochy klikového hřídele a setrvačnicku se dokonale očistí, setrvačnick se nasadí, (u RN na centrální kolíky) vloží se pojistka, a šrouby se setrvačnick zatímně upevní na klikovém hřídeli. Po kontrole ustředění setrvačnicku, které se provádí indikátorem, se šrouby pevně dotáhnou a pojistí. Přiloží se čelní stěna motorové skříně s lepenkovým (1 mm) těsněním, potřeným



Obr. 39. Ustředovací trn předního víka motoru.



Obr. 40. Kontrola ustředění předního víka.

těsnícím tmelem a čelní stěna se pevně dotáhne. Váčkový hřídel se zasune do motorové skříně a opěrnou deskou se zajistí (2 šrouby). (U RND opěrná deska odpadá.) Na konec váčkového hřídele se nasune a zakolíkuje náboj řetězového kola, při čemž se překontroluje axiální vůle váčkového hřídele (asi 0,2 mm). (U RND se na váčkový hřídel naklínuje rozvodové kolo pohonu vstřikovacího čerpadla se zavrtanými šrouby. Kolo se pevně dotáhne maticí a drátěnou pojistkou se pojistí. Na zavrtané šrouby náboje se podle označení navlékne rozvodové kolo, přiloží se podložka a kolo se rovnoměrně a pevně utáhne korunkovými maticemi, které se závlačkami pojistí.)

Na přední část klikového hřídele se naklínuje malé rozvodové kolo. Motor se otočí o 180°.

Na klikovou komoru, předem natřenou těsnícím tmelem na dosedací ploše válců se přiloží slabé papírové těsnění a nasadí se skupina válců. Než skupina válců dosedne, vyjmou se ochranné dřevěné lišty.

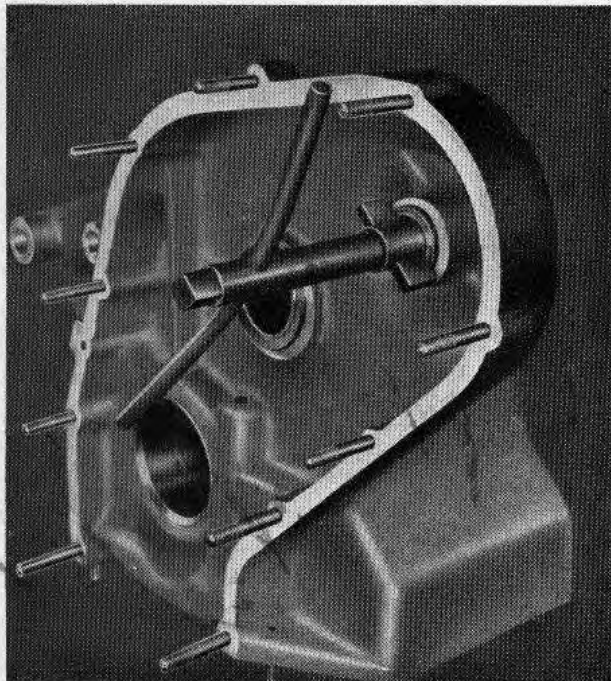
Doporučuje se zavěsiti skupinu válců na kladku, aby nasazování se mohlo provést pomalu a žádný díl se nepoškodil.

Před nasazením se rozdělí zámky pístních kroužků stejnoměrně po obvodě pístů a poté se manžetami (pomůcka pro RN - PR 240 167, pro RND - PR 153 181 stisknou k usnadnění nasunutí skupiny válců. Po nasunutí se skupina válců k motorové skříně důkladně dotáhne.

Aby se mohly vmontovati vodítka zdvihátek ventilů, zdvihnou se ventily a pod jejich hlavy se vloží podložky. Používané podložky jsou fibrové, aby se jimi nepoškodila zabroušená sedla i ventily. Po zamontování vodítek ventilů se fibrové podložky vyjmou a u všech ventilů se seřídí vůle (0,2—0,25 mm u RN a 0,30—40 mm u RND). (U RND se zvedáky ventilových tyček vkládají až po nastavení rozvodu.)

Poté se nastaví rozvod motoru RN. Píst prvního válce se postaví do HÚ podle označení na setrvačnicku viditelném okénkem komory spojky, kde je také upevněn ukazatel. Váčkovým hřídelem se pootočí tak, aby oba ventily 6. válce (u RND 4 válce) byly stejně nad-

zdvížený, t. j. aby ssací ventil otvíral a výfukový zavíral. Rozvodové řetězové kolo se navlékne do řetězů podle značky vyražené na rozvodových kolech a řetěz se dále navlékne na rozvodové kolo klikového hřídele. Rozvodové kolo vačkového hřídele se poté nasune na náboj vačkového hřídele, 3 šrouby se pevně dotáhne a šrouby se po dotažení pojistí měkkým drátem. Při správném postavení rozvodů musí být mezi označenými zuby obou rozvodových kol na řetězu 16 řetězových čípků (viz obr. 18).



Obr. 41. Úprava axiální vůle hřídele náhonu vstřikovacího čerpadla.

Vysvětlivky značek na setrvačnicku:

Z — začátek
K — konec
S — ssání
V — výfuk

příklad: Z | S — začátek ssání I. nebo IV. válce.
1

Rozvod RND

Po nastavení rozvodových kol zasune se vačkový hřídel s rozvodovým kolem do záběru. Zasouvání provede se opatrně, aby označené zuby přišly na své místo. Po namontování a seřízení ventilů se provede dodatečná kontrola podle schema rozvodu obr. 19 a 20.

Na přední konec klikového hřídele se navlékne odstříkovací příložka. K dosažení správné osové vůle klikového hřídele se v případě potřeby přiloží regulační podložky.

Na konec klikového hřídele se nasune středící trn a tímto trnem ustředěné přední víko se pevně dotáhne. (Středění předního víka rozvodu se u motoru RND neprovádí, protože je víko vedeno středícími kolíky.) Ve víku je zalisována čoučka, která se opírá o čep s pružinou vloženou ve vačkovém hřídeli a tím je trvale vymezena podélná vůle vačkového hřídele.

Přiloží a naklínuje se řemenice a na ní se přišroubuje tlumič výchvěvu (u novějších typů motorů RND odpadá) a ozubec roztáčecí kliky, který se po dotažení pojistí.

Na skupinu válců se přiloží těsnění hlavy válců, hlava válců se nasadí a maticemi se postupně podle schema obr. č. 42 a 43 stejnoměrně a pevně dotáhne. (U RND se po nasazení hlav před jejich dotažením namontuje výfukové potrubí.) Nasunou se tyčky vahadel. Předem připravený čep vahadel s navlečenými vahadly a ložisky se na hlavy motoru namontuje. Seřídí se ventilová vůle 0,30—0,40 mm.

Píst I. válce se postaví na HÚ podle značky na setrvačnicku. Motorem se otočí zpět o tolik stupňů, kolik je určeno tabulkou na str. 23 pro montované čerpadlo. První pístek vstřikovacího čerpadla se nastaví na počátek dopravy paliva a čerpadlo se namontuje. Tím bylo čerpadlo hrubě nastaveno. Přesné nastavení je popsáno na konci této kapitoly.

Motor se otočí o 180°.

Nasune se s ohledem na postavení rozdělovače úplné olejové čerpadlo a jeho vedení se na skříň motoru 2 šrouby upevní. (u RND se olejové čerpadlo zamontuje do spodku klikové komory. Stojánek hřídele šroubového kola k pohonu olejového čerpadla se 2 šrouby upevní v motorové skříni. Do stojánku se zasune spojovací hřídelík. Přiloží se těsnění a spodek klikové komory se pevně přitáhne.

Motor se opět otočí o 180°. Vmontuje se benzinové čerpadlo s potrubím, olejový čistič, baroskop (spínáč signalisace tlaku oleje), olejový přetlakový ventil, zapalovací svíčky výfukové a ssací potrubí, karburátor, vodní čerpadlo s ventilátorem, startér, dynamo, ventilová víka, řemen ventilátoru a rozdělovač.

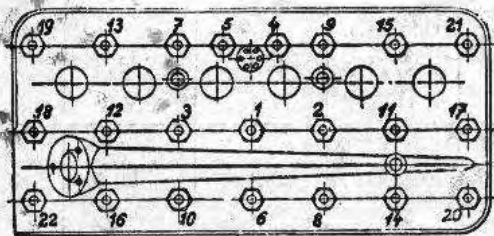
Přerušení kontaktů rozdělovače (odtrh) se nastaví na 0,4 mm před horní úvratí I. válce. Konečné seřízení předstihu se provede až při zkoušce motoru podle jeho nejlepšího výkonu.

U motoru RND odpadá benzinové čerpadlo, zapalovací svíčky, výfukové potrubí (montuje se současně s hlavami), karburátor a rozdělovač a montují se: žhavicí svíčky se spojením, vstřikovací trysky s držáky a potrubím, vodní potrubí s thermoregulátorem, ssací potrubí s čističem vzduchu.

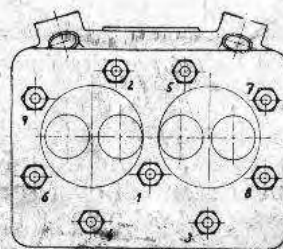
Neopomenouti při montáži naolejovati všechny pracující součástky čistým motorovým olejem a těsnění i těsnící plochy potřít tukem neb těsnící pastou).

Upozornění:

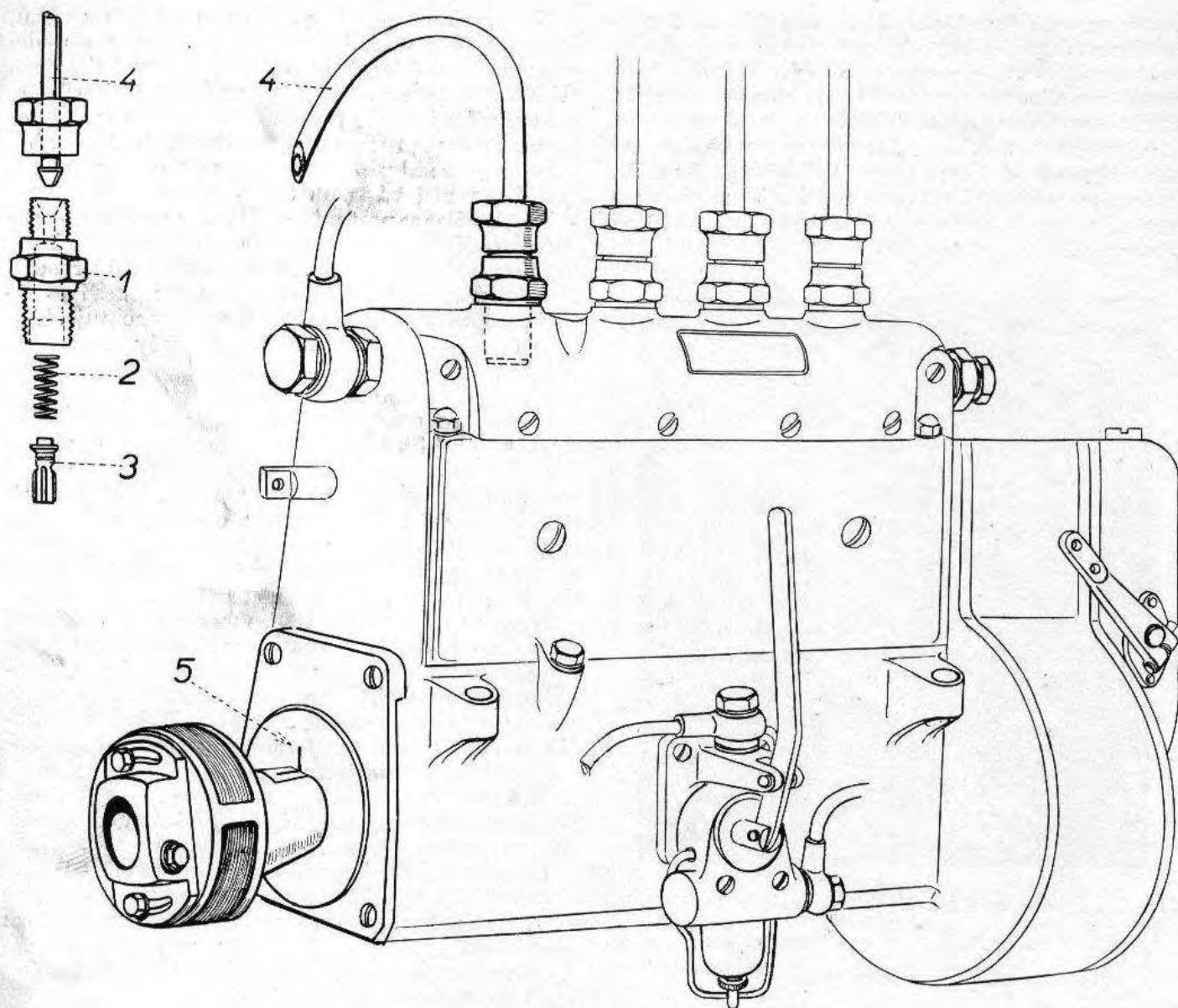
Při případné výměně ojnice s pístem je nutno kontrolovati váhu. Přípustný rozdíl vah mezi jednotlivými ojnici je 5—10 g pro celek.



Obr. 42. Pořad dotahování matic hlavy válců RN.



Obr. 43. Pořad dotahování matic hlavy válců RND.



Obr. 44. Nastavení předstřiku čerpadla.

Typ motoru	Vstřík. čerpadlo	Předvstř. ve stup. na setrv.	Předvstř. v mm na obv. setrvač.	1 stupeň = mm na obv. setrvač.
RND do konce 12. serie	Bosch-L. Bosch AVIA-PAL	32°	111,3	3,48
RND do konce 12. serie	Simms	24°	83,5	3,48
RND 13. serie	AVIA PAL	30°	104,4	3,48

Obr. 44a. Tabulka hodnot pro přesné nastavení čerpadel.

Vyměňují-li se bronzové vložky hřídele náhonu vstříkovacího čerpadla, je nutno před nastavením rozvodu si zkusmou montáží ověřiti osovou (axiální) vůli hřídele, která má býti 0,20 až 0,25. K dosažení této vůle (snížení příruby vložky) se použije ruční frézy, pomůcka PR 240 148 viz obr. 41.

V pojednání sestavení motoru nejsou u všech jednotlivých dílů uvedeny potřebné lícovací tolerance za předpokladu, že všechny díly byly zalícovány a upraveny před montáží podle pokynů již vpředu uvedených. Doporučuje se však, ověřiti si uvedené tolerance při montáži znovu.

Přesné nastavení vstřiku paliva do válce motoru se provede takto:

Píst I. válce se postaví do HŮ podle označení na setrvačnicku, za předpokladu, že oba ventily IV. válce jsou stejně nadzdvíženy, to znamená, aby ssací ventil právě otevíral a výfukový ventil se ještě nezavřel. Motorem se otočí zpět (za řemen ventilátoru) asi o 40°, t. j. asi o 8° dále, než je označen začátek dodávání paliva 1. válce. Motorem se otočí zpět více proto, aby znovuotáčením ve směru otáčení motoru byla vymezena v rozvodu vůle dříve, než se pomalým otáčením objeví v okénku spojkové komory pod šipkou značka na setrvačnicku, oznamující začátek dodávání paliva.

Poznámka: U motoru RND novějších serií je označen počátek dodávky čerpadla ryskou s písmeny LB, pro čerpadla Bosch a Lavalette-Bosch a druhou ryskou s písmenem S pro čerpadla Simms.

Motory RND 13. serie je nutno stavěti podle rysky označené písmeny LB, t. j. 32°, (viz tabulku nad obr. 44) avšak přibližně o 7 mm blíže k HÚ, t. j. 30° dotud, než budou setrvačníky u nejnovějších motorů označeny ryskou 30°.

S čerpadla se odebere postranní kryt pístků a čerpadlo se ustaví na počátek zdvihu I. pístku. Čerpadlo se uloží na své místo tak, aby rysky na sebe lícovaly (viz obr. 44) a poté se šrouby přírub i čerpadla dotáhnou.

Tím bylo provedeno hrubé nastavení čerpadla.

Přesné nastavení čerpadla se provede takto:

Odpojí se výtlačná trubka I. válce, vyšroubuje se hrdlo šroubení a pinsetou se vyjme pružina i výtlačný ventil (2 a 3, viz obr. 44.).

Hrdlo šroubení se znovu do čerpadla zatáhne. Na hrdlo šroubení se namontuje nástavec (1). Nástavec je možno zhotoviti z vyřazené neb poškozené výtlačné trubky.

Motor se postaví na HÚ I. válce (označení na setrvačníku „O“). Na setrvačník se nalepí vaselinou papírová páska asi 20 mm široká a jde-li o nastavení čerpadla PAL, 104,4 mm dlouhá, t. j. předepsaných 30° (viz obr. 44a). Jeden konec papírové pásky se umístí na setrvačníku tak, aby lícoval s označením HÚ I. válce a druhý konec položený proti směru točení představuje přesný začátek dodávky paliva.

Motorem se otočí zpět (proti směru točení) asi o 40°. Nyní se nastaví páka čerpadla do polohy plné dodávky paliva, akcelerační pedál sešlápnout a ruční páčkou dopravního čerpadla se rychle pohybuje, aby

palivo z ústí nástavce plně vytékalo. Nevytéká-li, je nutno pootočiti motorem zpět, ještě o několik stupňů, až palivo plným proudem vytéká. Poté za stálého čerpání se velmi zvolna pootáčí natáčecí klikou. Zmenší-li se proud vytékajícího paliva, pokračuje se v otáčení ještě opatrněji, nejlépe poklepem ruky na natáčecí kliku, aby se hledaný bod nepřetočil. Doporučuje se vždy počkati, aby bylo bezpečně zjištěno, zda neodkapává zbytek nafty obsažený v nástavci (4).

Ustalo-li odkapávání paliva za stálého čerpání úplně, nastal v tom okamžiku počátek dodávky paliva, neboť horní hrana pístku (vstřikovacího elementu) zakryla plnicí otvory válečku.

Popsaný přesný počátek dodávky paliva musí nastati v tom okamžiku, kdy začátek přilepeného proužku papíru lícuje se šipkou připevněnou na motorové komoře nad otvorem ve spojkové komoře.

Není-li tomu tak, uvolní se šrouby spojující hnanou přírubu u čerpadla a přírubou čerpadla se pootočí o tolik dílků (1 dílek na čerpadle se rovná 6° na setrvačníku), až předepsaný předvstřík se shoduje se skutečností.

Doporučuje se měření počátku dodávání paliva opakovati 2 až 3krát při teplém motoru, neboť *na přesném nastavení závisí správný výkon motoru, jeho trvanlivost i spotřeba paliva, někdy i spálení komůrek a prasknutí hlavy válce.*

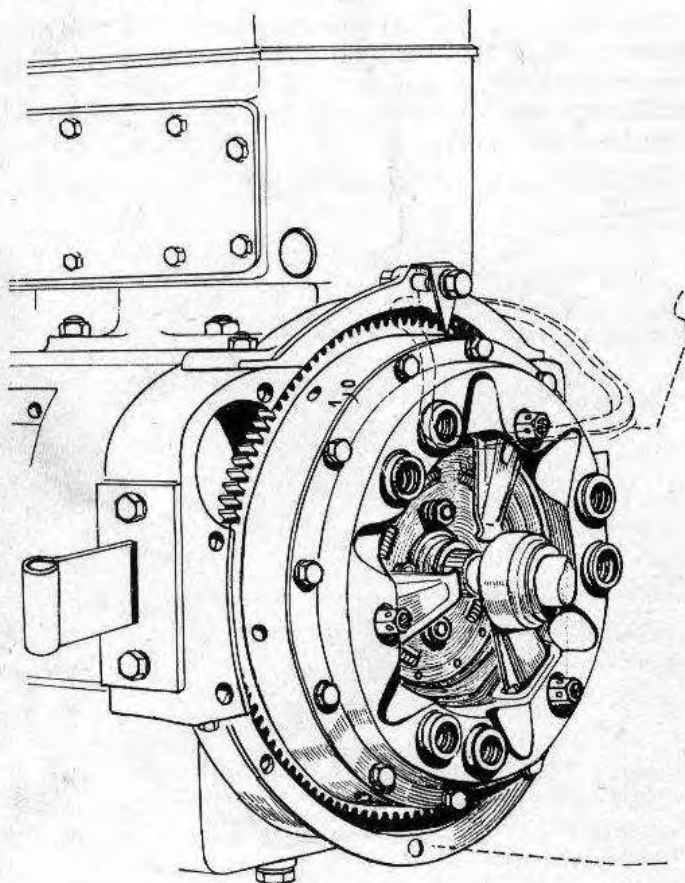
Přípustná tolerance počátku dodávání paliva je + — 1°.

Československá štátní automobilová doprava
národní podnik
doprava nákladů - dopravný závod 1421
Bratislava

II. PŘEVODY

1. Spojka:

Spojka je suchá, jednodisková s osinkovým, nýtovaným obložením. Vypínací tlakové ložisko se maže ručně tlakovou maznicí, přístupnou otvorem komory spojky.



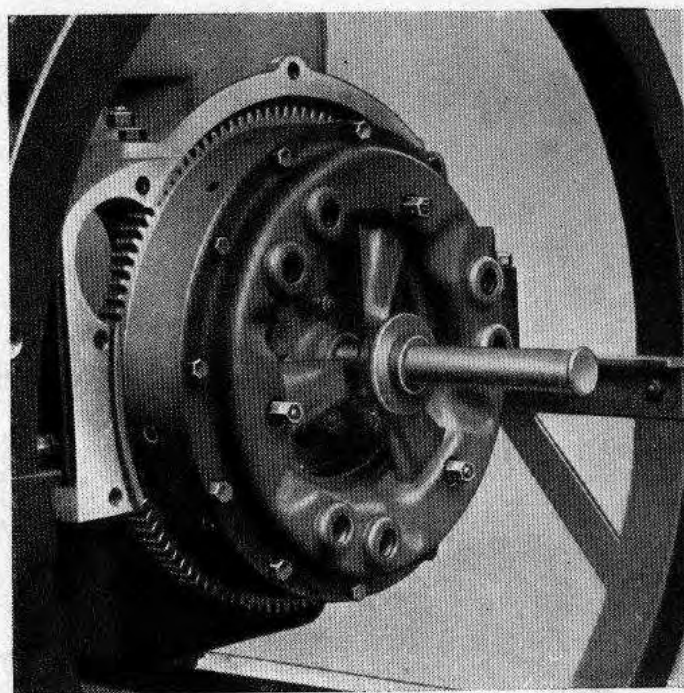
Obr. 45. Spojka.

Vyjmutí spojky.

Při vyjímání spojky doporučuje se tento postup: Demontuje se neb odpojí:

1. pedálová podlaha (2 šrouby, 2 plechy ucpávek otvorů pro pedály),
2. náhon rychloměru,
3. křídlová matice táhla spojky, táhlo se vysune z oka,
4. spodní ochranný plech pod převodovou skříní (4 šrouby.)
5. oba pružné kotouče kardanového hřídele za převodovou skříní (2 × 6 šroubů),

6. snímatelná hvězdice kardanového hřídele za převodovou skříní se uvolní v objímce (2 šrouby), stahovákem PR 240 140 se stáhne a vložený hřídel se vyjme.
7. 10 matic na obvodu komory spojky,
8. vrchní upevňovací šrouby v gumových podložkách držáků převodové skříně (2 kusy),
9. 2 matice šroubů reakčních ramen a upevnění motoru se uvolní.
10. pod zadní část motoru v místech pod setrvačником se zasune zvedák, kterým se motor nadzvedne asi o 2—3 cm. (Převodová skříně by neprošla mezi upevňovacími držáky na rámu). Přední gumové podložky uložení motoru se neuvolňují. Víko s řadicí pákou se nesnímá.
11. převodová skříně se vysune ze svorníků komory spojky a kabinou se vyjme. Při odpojování převodové skříně se použijí 2 plochá, ocelová páčidla, která se zasunou proti sobě do štěrbin mezi komorou spojky a převodovou skříní. Rovnoměrným, opatrným páčením se převodová skříně od skříně motoru odtlačí,
12. po vyjmutí převodové skříně se uvolní 15 šroubů na obvodě talíře pružin spojky a spojka se vyjme.



Obr. 46. Středící trn spojky.

Upozornění:

Doporučuje se před demontáží označiti jednotlivé díly barvou neb jinak, aby smontování spojky bylo provedeno v původním, vyváženém stavu. Náboj spojky s deskou nutno kontrolovat zda nejsou uvolněny nýty, není-li deska pokrivena, nejsou-li obvodové pružiny desky neb drážky náboje poškozeny a není-li obložení spojky příliš opotřebeno. (Nové obložení má tloušťku 4 mm.)

Po odstranění zjištěných závad, neb výměně poškozených dílů se spojka tímto postupem zamontuje:

Upozornění:

Při nasazování převodové skříně se nepoužívá násilí, ani se skříní necloumá, aby deska spojky se neprohnula, což by mělo za následek špatné vypínání spojky.

Při kontrole vypínacích páček spojky (otvorem v komoře spojky) je nutno pečlivě přihlížeti:

1. aby páčky byly nastaveny v přesně stejné výši,
2. aby vysouvací páka spojky byla postavena kolmo k podélné ose převodové skříně,
3. aby mezi tlačným ložiskem a odtlačovacími páčkami byla vůle 3 až 3,5 mm. Vůle pedálů spojky (až 30 mm) se seřizuje regulační maticí na táhlu pedálu spojky.

2. Převodová skřín.

Převodová skřín má 4 rychlosti vpřed a jednu zpět. Všechna převodová kola mají čelné ozubení. Skřín se plní olejem otvorem na levém boku, který současně slouží na kontrolu hladiny oleje.

Při vyjímání převodové skříně z podvozku se postupuje stejně, jako při vyjímání spojky (str. 32).

Rozložení převodové skříně.

Sejme se horní víko řadicí páky. Odjistí a vyjme se čep vysouvací páky spojky, vysouvací páka s vysouvacím kroužkem a tlačným ložiskem.

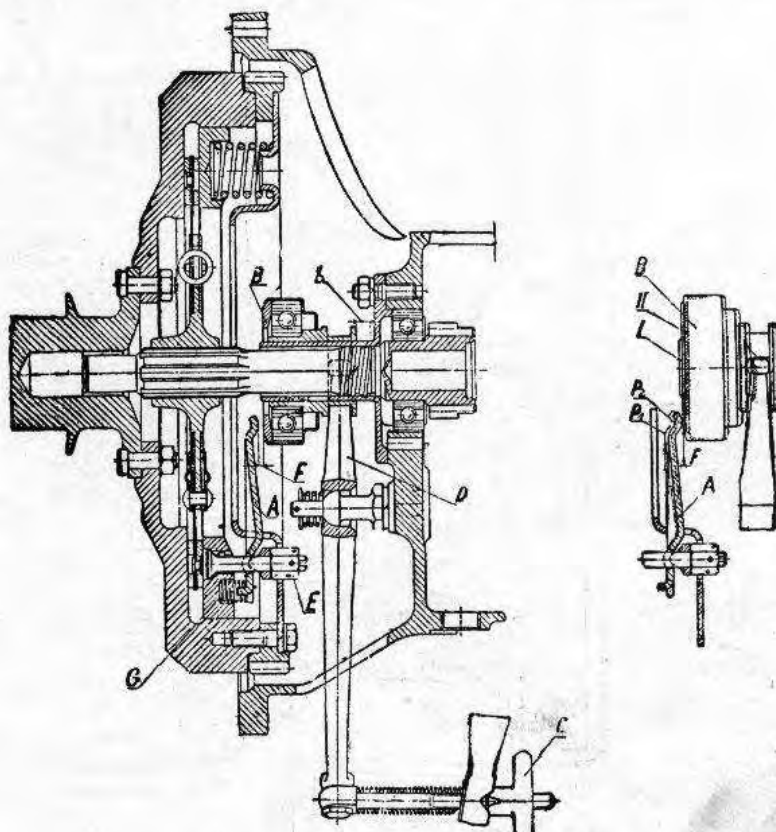
Uvolní a odebere se přední víko skříně a komora spojky. Po uvolnění kulové matice se stahovákem PR 240 140 stáhne hvězdice kloubu.

Sejme se zadní víko, z kterého se vyrazí ucpávka (doporučuje se při každé větší opravě přev. skříně ucpávku vyměnit). Uvolní a vyjme se držák zasouvacích tyček. Vyšroubují se matice zasouvacích tyček a tyčky se vyrazí. Poté se vyrazí přední i zadní hřídel s ložisky (přední hřídel se vyrazí směrem dopředu, zadní dozadu). Předlohový hřídel s ložisky a čep zpětné rychlosti se vyrazí směrem dozadu.

Při event. výměně ozubených kol předlohového hřídele je nutno tato kola stáhnouti na lise.

Ložisko v setrvačnicku se naplní jakostním tukem. Deska spojky se nasadí na trn (pomůcka č. PR 325 167) a trn s deskou se zasune do setrvačnicku.

Tlačítko spojky se stavěcími šrouby se na pracovním stole smontuje společně s talířem pružin spojky s pružinami i vypínacími páčkami. Do setrvačnicku se vloží unášecí čepy tlačítka, po nich smontovaný celek spojky a šrouby se stejnoměrně po obvodě dotáhnou. Středící trn se vyjme, nasune se převodová skřín a stejnoměrně se po obvodě komory spojky dotáhne maticemi.



Obr. 47. Seřizení spojky.

Sestavování převodové skříně.

Zdařilá montáž vedle pečlivého provedení předpokládá naprostou čistotu montovaných dílů i prostředí.

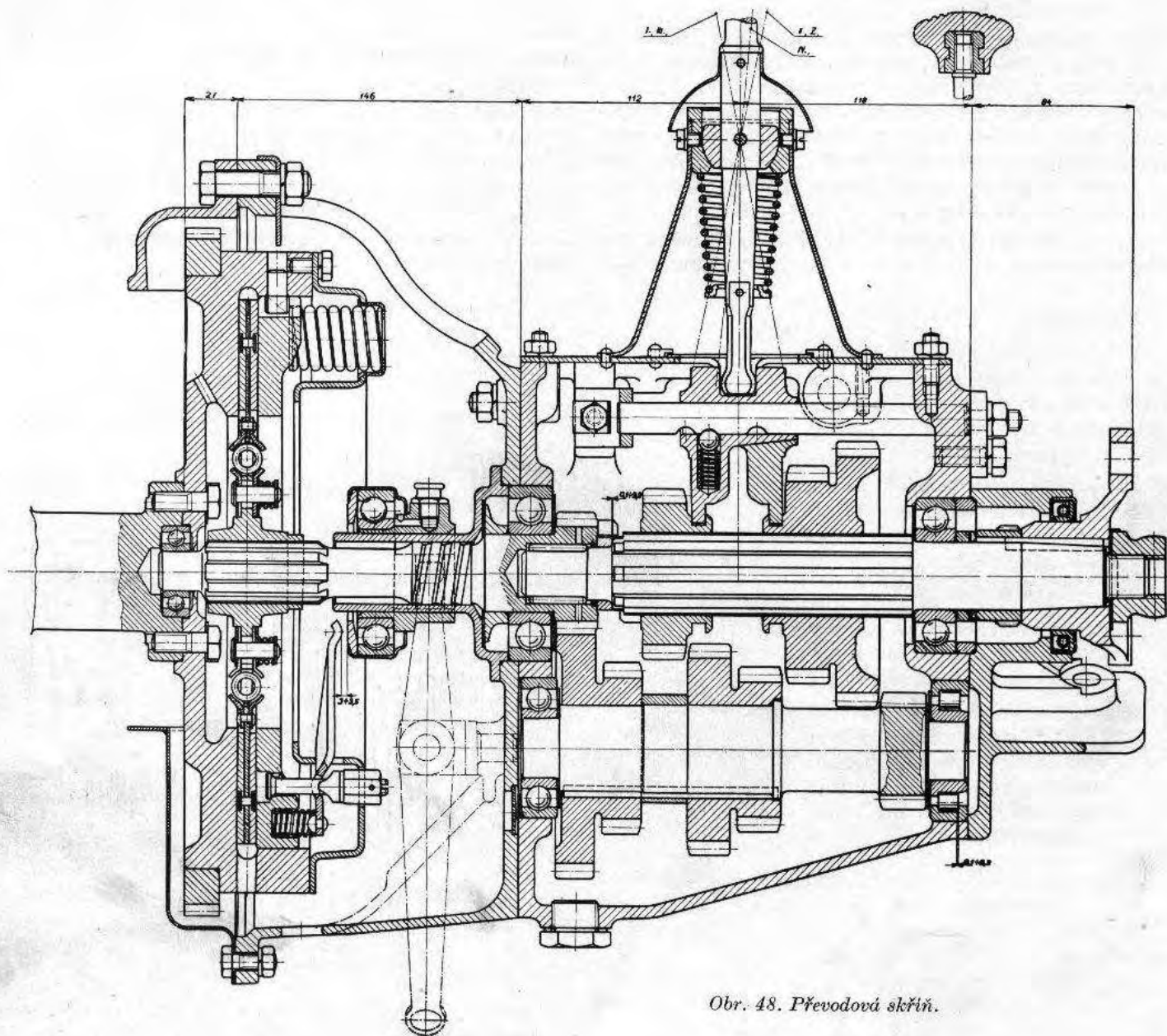
Při sestavování rychl. skříně se doporučuje tento postup:

Na předlohový hřídel se u kola I. rychlosti nasune příložka a nalisuje se vnitřní kroužek vál. ložiska. Poté se do drážky předlohového hřídele vloží klín a nalisují se postupně kola II. a III. rychlosti (vloží se rozpěrná trubka), kolo IV. rychlosti a zpětného chodu. Za kolo stálého záběru se nasadí plechová příložka a nalisuje se kul. ložisko.

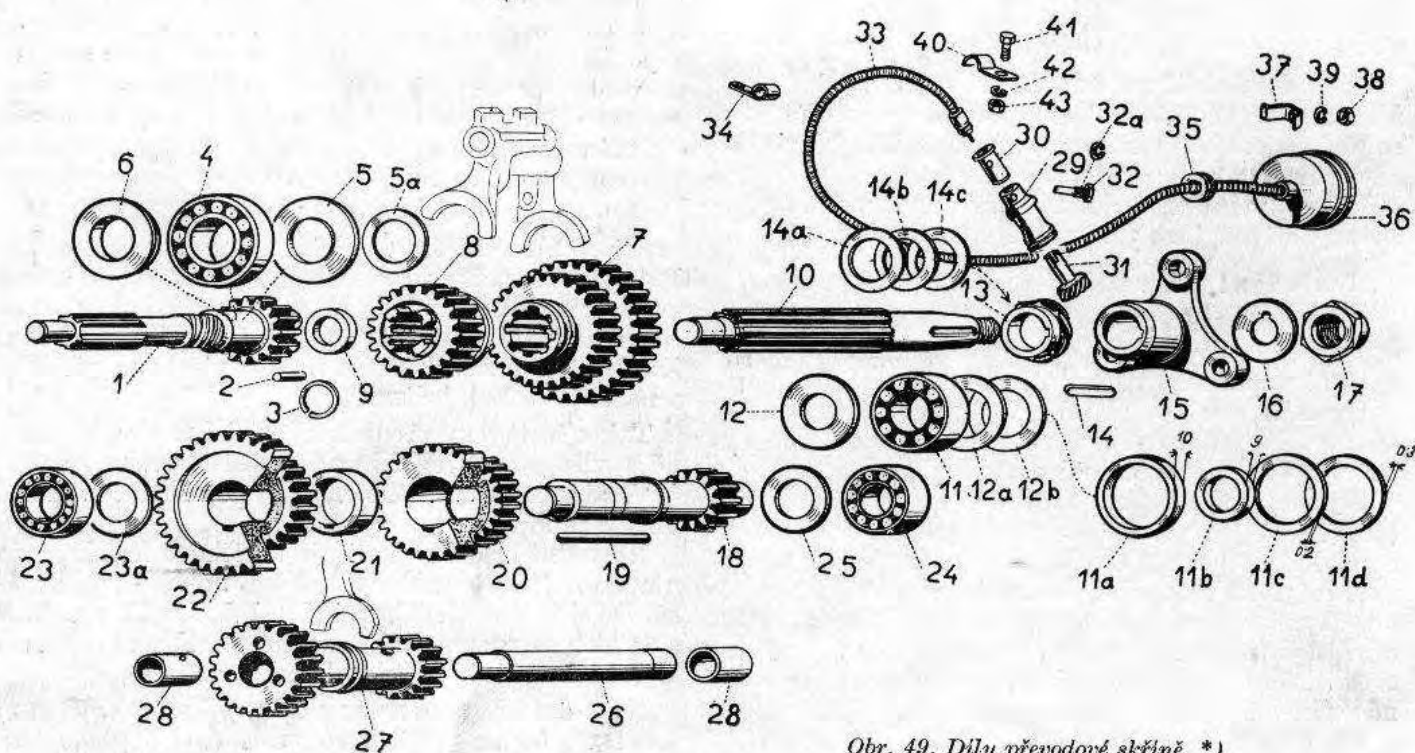
Takto sestavený předlohový hřídel se vloží do skříně a vlisuje se vnější kroužek válečkového ložiska. Vloží se kolo zpětného chodu a po něm se do skříně vlisuje jeho čep.

Na zadní hřídel se nalisuje kuličkové ložisko a za ním se naklínuje šnekové kolečko náhonu rychloměru. Do skříně se vloží kolo III. a IV., I. a II. rychlosti a do nich se nasune drážkový hřídel. Hřídel se dorazí až jeho kuličkové ložisko dosedne.

Na zadní hřídel se nasune opěrný kroužek. Uložení jehel v předním hřídeli se prohlédne a pročistí se znovu mazací otvory i pojistka jehel.



Obr. 48. Převodová skříň.



Obr. 49. Díly převodové skříně. *)

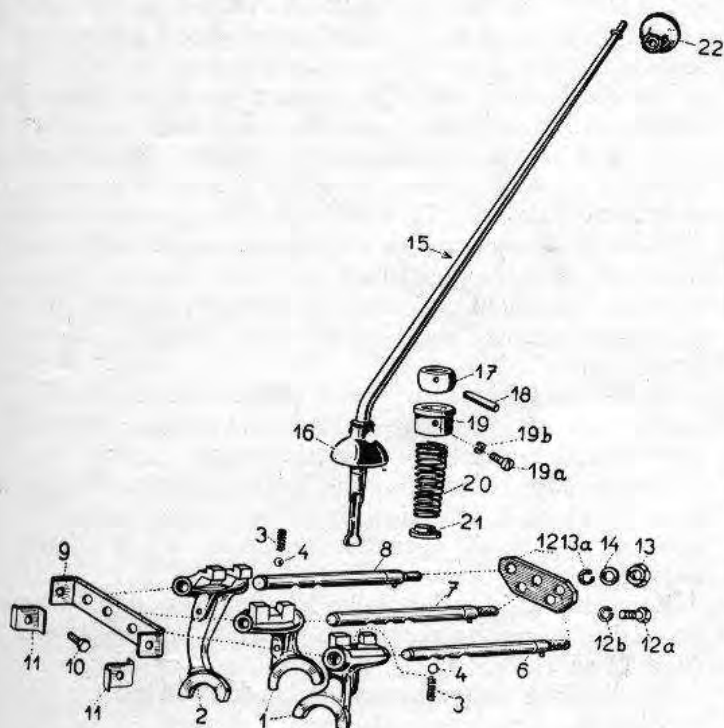
*) Popis součástí označených čísly je uveden v seznamu náhradních dílů Praga RND z r. 1947 str. 32.

Na přední hřídel se nalisuje ložisko s plechovou příložkou, přiloží se jedna seřizovací podložka o tloušťce 0,5 mm a poté se nalisuje odstříkový kroužek. Dutina uložení jehel se naplní tukem, aby vložené jehly při vkládání hřídele nevypadly. Smontovaný přední hřídel s ložisky se zalisuje do skříně. Přiloží a přišroubuje se komora spojky a přední víko převodové skříně.

Ložisko se zadním hřídelem se dorazí na své místo. Na vnější kroužek ložiska se přiloží podložky tak silné, aby po přitažení zadního víka převodové skříně bylo ložisko pevně staženo a víko současně „sedělo“ na skříně. Nedosedne-li víko na skříně, je nutno přiložit na víko silnější těsnění.

Naklínuje a kulovou maticí se dotáhne hvězdice. (Matice se pojišťuje plechovou pojistkou.) Po dotažení se ověří, zda hřídel má 0,1 až 0,2 osové vůle, která se měří mezi opěrným kroužkem předního a koncem drážek zadního hřídele. Osová vůle se docílí vložením, neb ubráním regulačních příložek mezi kuličkovým ložiskem a ozubeným kolečkem náhonu rychloměru.

Do skříně se vmontuje držák zasouvacích tyček. Postupně se vloží zasouvací vidlice a do nich po vložení pojistných pružin a kuliček s použitím pomůcky se nasunou zasouvací tyčky.



Obr. 50. Zasouvací mechanismus.

Kolo III. rychlosti se postaví do plného záběru zubů. Na konec (u závitu) zasouvací tyčky se podle potřeby přiloží regulační podložky. 2 šrouby se připevní pojišťovací tyč zasouvacích vidlí. Po dotažení matice zasouvací tyčky musí zůstat poloha kola nezměněna, za předpokladu, že kulička „sedí“ v příslušném zářezu.

Stejným způsobem se postupuje u kola I. rychlosti a kola zpětného chodu.

Přiloží se lepenkové těsnění (1 mm) a horní víko s řadičí pákou se přišroubuje. Postupným zařazením rychlostí se řazení překontroluje.

Na přední víko převodové skříně se nasune vysouvací kroužek s ložiskem. Vloží a čepem se závlačkou se zavěsí vysouvací páka spojky.

Výrobní meze.

Osová (axiální) vůle mezi předním a zadním hřídelem 0,1 až 0,2 mm
 Osová (axiální) vůle předlobového hřídele 0,1 až 0,2 mm
 Radiální vůle v jehlovém uložení zadního hřídele 0,030 až 0,074 mm
 Radiální vůle kola zpětné rychlosti na čepu 0,120 až 0,162 mm
 Vůle mezi zuby kol převodové skříně: 0,18 mm
 Zamontování převodové skříně se provede obráceným postupem, který je uveden v odst. „vyjmutí spojky“ str. 32.

3. Kardanový kloub.

Vyjmutí kardanového kloubu s hřídelem z podvozku:

1. Zvedne se zadní část vozu a podélníky rámu se podloží.
2. Smontují se disková kola.
3. Táhlá a převlečné matice hadic brzd se odpojí.
4. Zadní náprava se pojízdným zvedákem nadlehčí.
5. Uvolní se třmeny nosných per.
6. Povolí a vyjmu se šrouby příruby kardanové trouby, na předním víku mostu zadní nápravy.
7. Uvolněná kardanová trouba se podepře a se zadní nápravou se opatrně vyjede z podvozku.
8. Trubice mazání kloubu se odpojí.
9. Uvolní se zadní pružná deska spojovacího hřídele (pružná deska i hřídel se v tomto případě nevyjímají).
10. Vyjmu se šrouby připevňující kloub k příčce rámu.
11. Kloub s kardanovým hřídelem a kardanová trouba se vyjme.

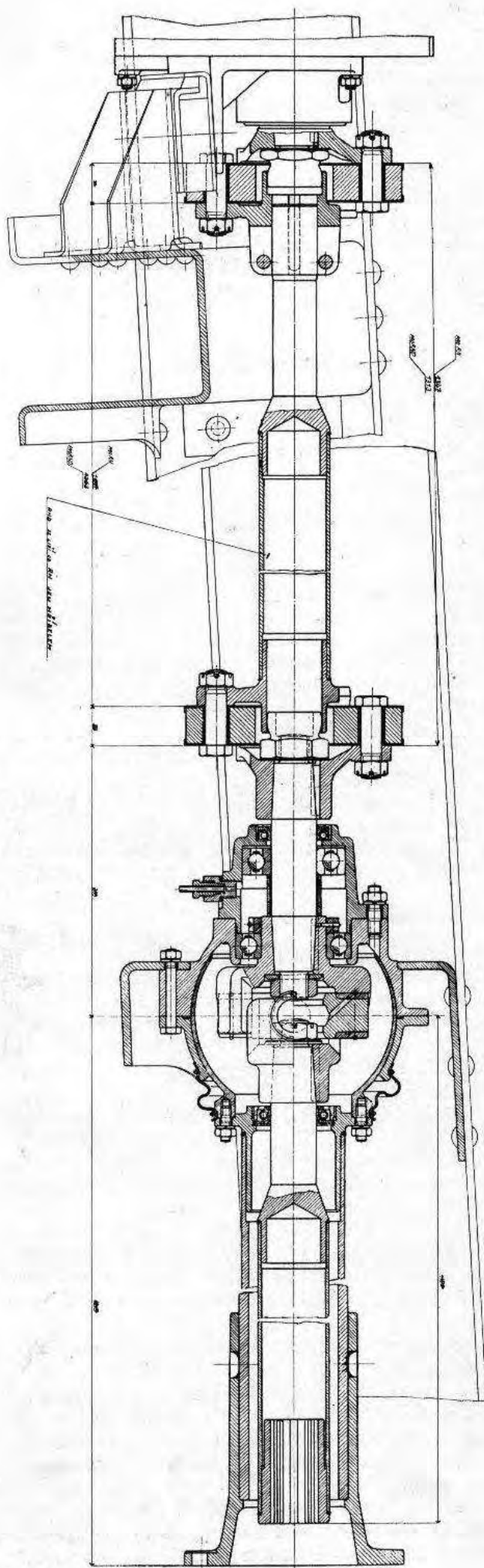
Rozložení kloubu:

dráty připevňující protiprašnou manžetu kloubu se přeštipnou. Manžeta se převlékne i se zadní částí kloubu na kardanovou troubu. Kardanová koule se odpojí od kardanové trouby (6 matic) za tím účelem, aby se dosáhlo přístupu k matici ucpávky příruby klíči PR 325 172 a PR 325 173 se objímka i matice povolí a kardanový hřídel se vysune.

Povolí se matka hvězdice, hvězdice se stahovákem PR 240 140 stáhne z hřídele přední vidle. Po uvolnění šroubů odebere se vnější kroužek ucpávky, po něm přední víko objímky, dále se stáhne kuličkové ložisko a rozpěrná vložka.

Odjistí a uvolní se matice přední vidle. Vidle se poté vytlisuje. Pojišťovací dráty kamenů kardanového kloubu uložených v zadní vidli se kleštěmi vytáhnou (měkký drát), oba kameny se vysunou a kardanové hřídele se rozpojí.

Na přední vidli se nalisuje kuličkové ložisko (6210) a maticí se zářez se dotáhne. Dotažená matice se provrtá pro závlačku. Takto připravená přední vidle se opět rozloží. Sejmuté ložisko se označí barvou, aby bylo při znovusmontování stejně uloženo, (ložiska nemají vždy stejně zaoblené díry). Přední vidle se naklínuje na hřídel, přiloží se plechová pojistka a matice, která se pevně utáhne a zajistí. Do přední vidle se vloží kříž kardanového kloubu, na oba čepy kříže ve vidli se nasunou kameny. K zajištění kamenů se použije rovného, tvrdšího drátu o \varnothing 3 mm a délce



110 mm, který se klepáním na konec drátu zasouvá do drážek kamenů a vidle. Po zasunutí drátu (drát dostane vsunutím kruhový tvar) se jím pootočí, aby se místo přerušení nacházelo proti otvoru ve vidli.

Na přední část kardanového hřídele se nasune příložka, kožená manžeta se pružinou, naklínuje se zadní vidle, přiloží se plechová pojistka, matka se pevně dotáhne a pojistí.

Kardanový hřídel s naklínovanou zadní vidlí se spojí s přední vidlí na kříži kardanového kloubu.

Postup je stejný, jako při spojování přední vidle s křížem. Poté se provede kontrola vůle kardanové koule v objímkách. Koule se vloží mezi objímky, opatřené těsněním (lepenka) o tloušťce podle potřeby.

Tloušťka lepenkového těsnění se řídí dle vůle kardanové koule, která nemá mít vůli a nesmí být také svírána.

Nyní se nasune přední objímka kardanové koule. Na vidli se nalisuje kuličkové ložisko (6210), nasadí se zářezová matice, pevně se dotáhne a drátěnou pojistkou se zajistí. Na hřídel se navlékne mezivložka a kuličkové ložisko (6307) se nalisuje. Přední víko objímky, opatřené papírovým těsněním se nasadí na přední objímku. Do otvoru předního víka objímky se vloží kožená těsnicí manžeta, přiloží se vnější kroužek a šrouby se pevně stáhne. Na hřídel přední vidle se naklínuje hvězdice, přiloží se plechová pojistka a kulová matka se pevně dotáhne a zajistí.

Na kardanový hřídel se nasune papírové těsnění, kardanová koule, zadní objímka s koženou manžetou a celek se zasune do kardanové trouby. Kardanová koule se vysune směrem kupředu a matice ucpávky se klíčem PR 325 172 a PR 325 173 pevně dotáhne. (Dotahuje se opatrně — v případě nesprávného dosednutí plechové podložky je nutno matici znovu povolit, kloubem na všechny strany pohnouti, aby podložka správně dosedla a matici ucpávky znovu dotáhnouti.)

Kardanová koule se pevně přišroubuje na kardanovou troubu, přitáhne se zadní objímka a kožená protiprašná manžeta se upevní drátem.

Doporučuje se přitáhnouti zadní objímku drátem nebo šroubem k přední objímce, aby se případně při dopravě nepoškodil povrch koule anebo se její vnitřek neznečistil.

Zamontování kardanového kloubu do podvozku se provádí obráceným postupem jako při jeho vyjímání (bod 11 až 1).

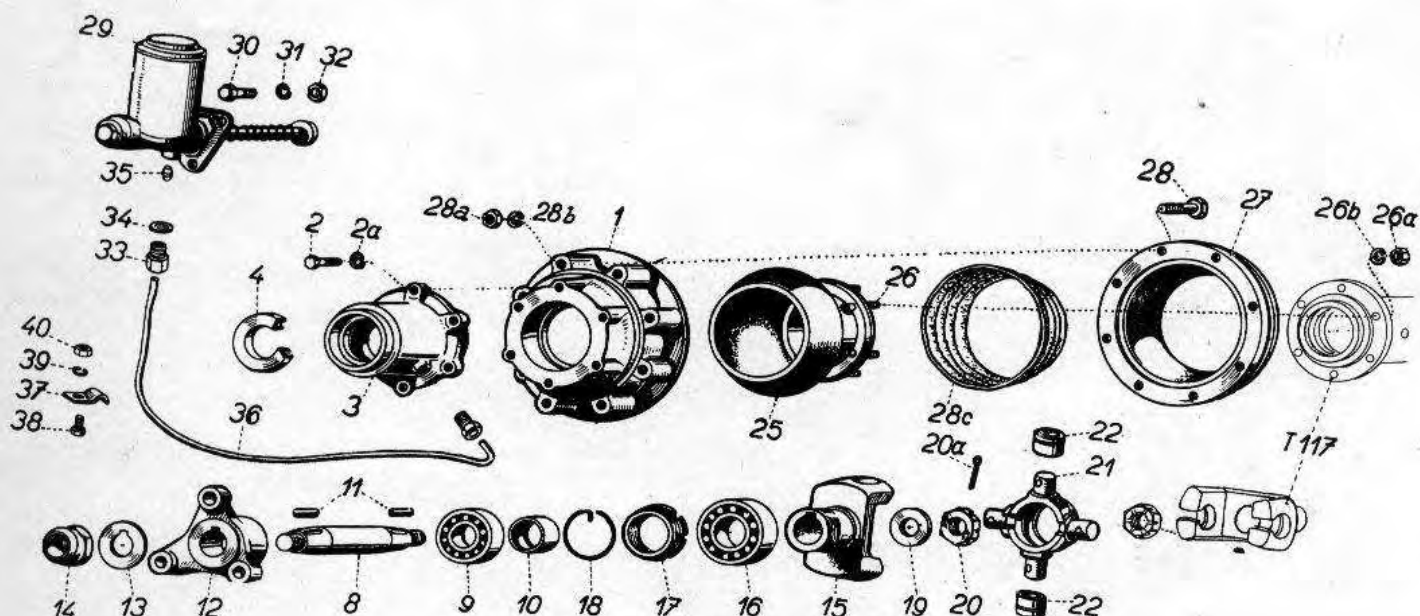
Doporučuje se po zamontování kloubu zkontrolovat jeho soustřednost vzhledem k motoru.

V případě nesouosého uložení by došlo nadměrným namáháním kloubu k jeho silnému ohřívání a tím rychlému opotřebení kloubu, pružných desek spojovacího hřídele a někdy i ložisek uložení kuželového kola zadní nápravy.

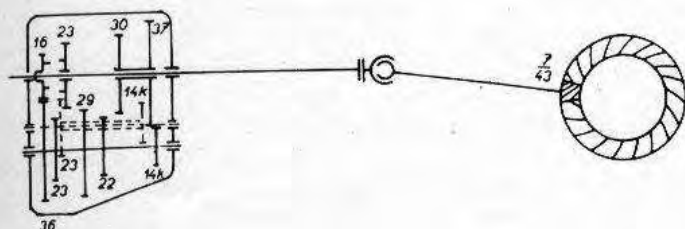
4. Zadní náprava.

Zadní náprava je tvaru „banjo“. Sestává z pevného, ze dvou částí lisovaného a svářeného mostu s přivařenými přírubami, z předního ocelového víka, v němž jsou uložena obě kuželová kola s diferenciálem. Zadní nápravy vozů RN a RND se liší pouze počtem zubů kuželových kol:

Obr. 51. Sestavení kardanového kloubu a hřídelů.



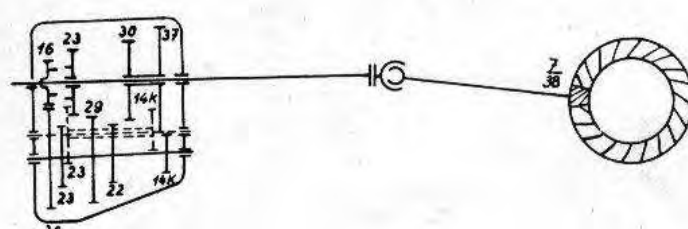
Obr. 52. Součásti kard. koule.*)



PŘEVODOVÁ SKŘÍŇ	POMĚR ZUBŮ	STALÝ ZABĚR	IV	III	II	I	Z
		16/36	1	29/23	22/30	14/37	23/23 x 14/37
PŘEVOD 1:	—	—	1	1,78	3,07	5,95	5,95

ZADNÍ NÁPRAVA	POMĚR ZUBŮ	7/43
PŘEVOD 1:	—	6,14

Obr. 54. Schema převodové skříně a zadní nápravy RND.



PŘEVODOVÁ SKŘÍŇ	POMĚR ZUBŮ	STALÝ ZABĚR	IV	III	II	I	Z
		16/36	1	29/23	22/30	14/37	23/23 x 14/37
PŘEVOD 1:	—	—	1	1,78	3,07	5,95	5,95

ZADNÍ NÁPRAVA	POMĚR ZUBŮ	7/38
PŘEVOD 1:	—	5,43

Obr. 53. Schema převodové skříně a zadní nápravy RN.

1. Kuželové soukolí má ozubení Gleason

Počet zubů malého kuželového kola RN ... 7

Počet zubů velkého kuželového kola vozu RN 43

Počet zubů malého kuželového kola vozu RND 7

Počet zubů velkého kužel. kola vozu RND 38

Boční vůle mezi zuby kuž. soukolí 0,15 až 0,25 mm

Čelní licování zubů kuž. soukolí $\pm 0,03$ mm.

Vyjímání zadní nápravy z podvozku je shodné s vyjímáním kardanového kloubu (bod 1 až 7, uvedený na str. 35).

Rozložení zadní nápravy.

Brzdové kotouče se odšroubují. Vymontují se víčka nábojů, po nich se odjistí a uvolní matice hřídelů. Stahovákem PR 153 175 se stáhnou náboje kol. Odejmou se víčka přírub a hřídele se pákou vytáhnou. Po vytáhnutí hřídelů se uvolní a vyjme přední víko mostu a kuželové soukolí s diferenciálem je-li vnitřní kul. ložisko zadního kola vadné je možno je vytáhnouti pomůckou PR 240 173. Další rozebírání nevyžaduje zvláštních pokynů.

Připomínka: aby se docílilo správného a nehlukového chodu kuželového soukolí, doporučuje se v případě poškození 1 kola výměnu obou, protože jsou kuželová soukolí ve výrobě vždy párována a spolu-zaběhávána.

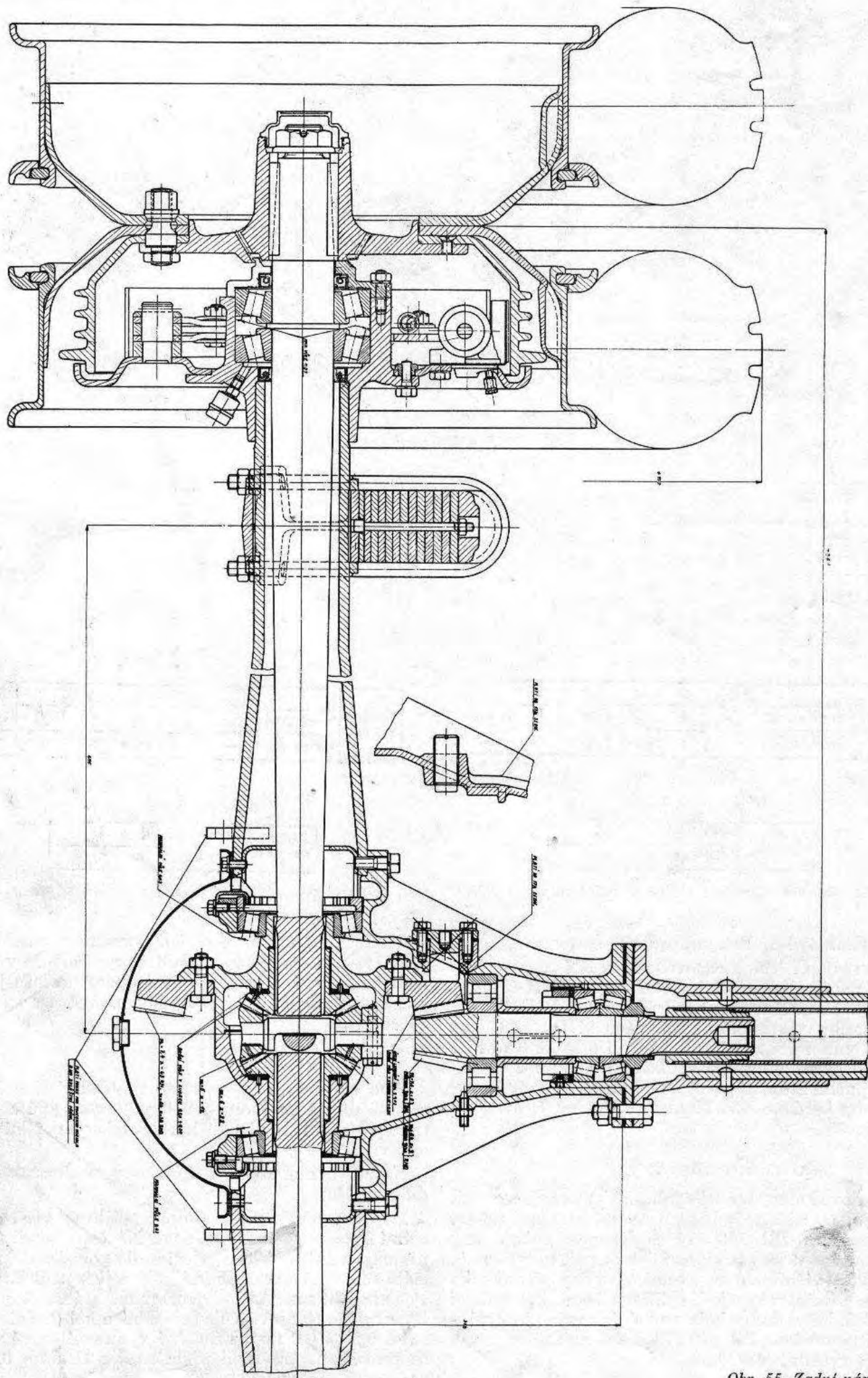
Sestavení zadní nápravy.

Před sestavováním je nutné prohlédnouti nahrazené díly a případná jejich poškození způsobená transportem neb jinak, karborundovým pilníkem opravit.

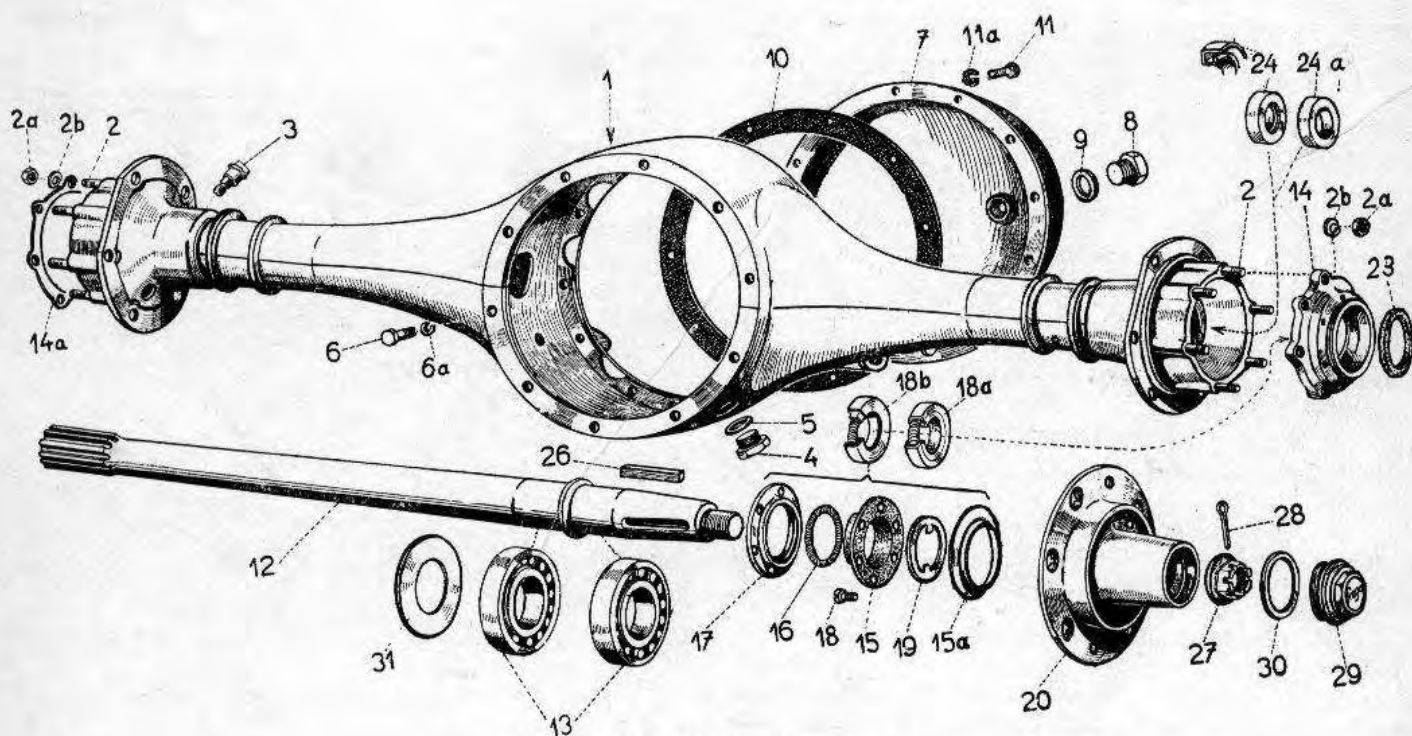
Na pracovním stole se nejdříve provede sestavení diferenciálu.

Do obou půlek pouzdra diferenciálu se vloží centrální kola s třecími vložkami. Na čepy satelitů se nasunou satelitová kola, vloží se do pouzdra diferenciálu současně s centrálními koly a jejich podložkami. Pouzdro diferenciálu se prozatímne stáhne šrouby. Zkontroluje se osová vůle centrálních kol (boční vůle zubů 0,2 až 0,3 mm. Případné vymezení osové vůle se provede regulačními příložkami o tloušťce 0,1 a

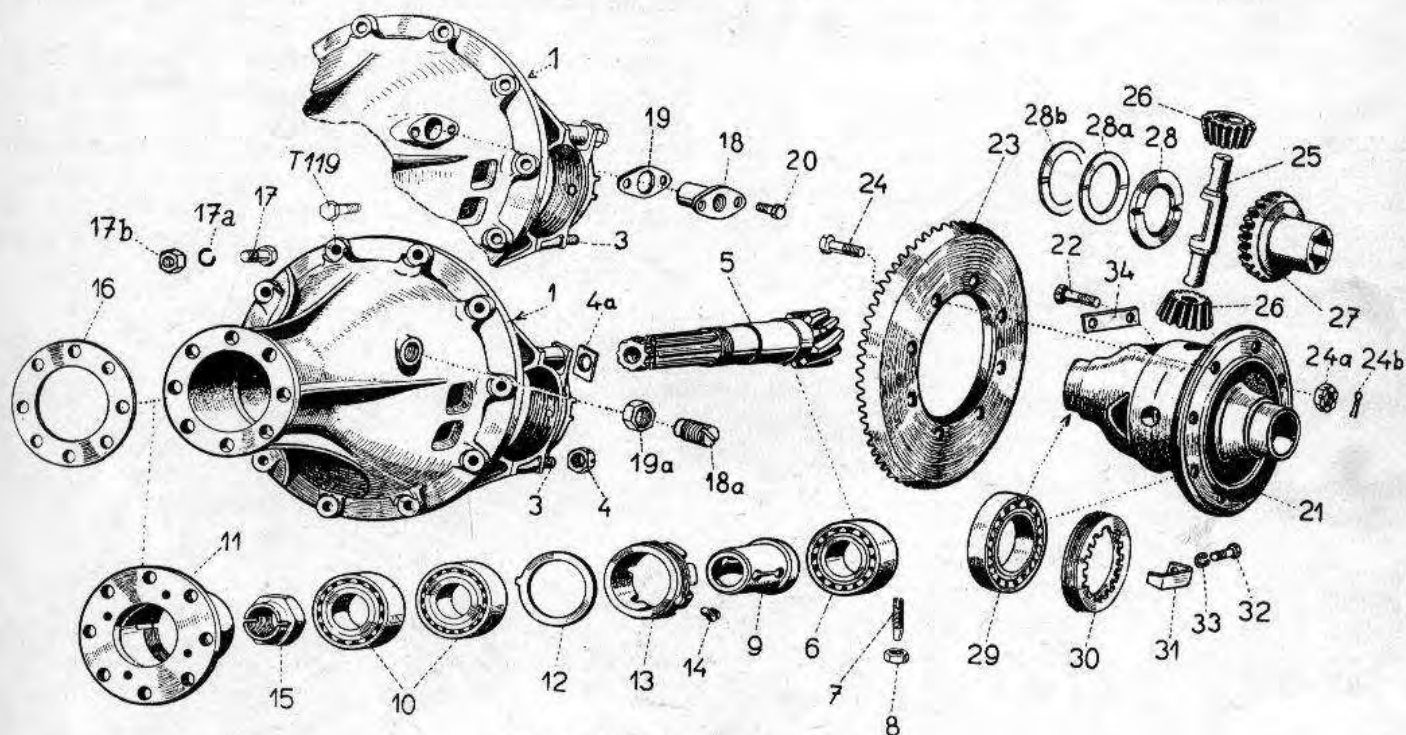
*) Popis součástí označených čísly je uveden v seznamu náhradních dílů Praga RND z r. 1947, str. 37



Obr. 55. Zadní náprava.



Obr. 56a. Součásti zadní nápravy.



Obr. 56b. Součásti zadní nápravy. *)

0,2. Po dosažení předepsaných vůlí se pouzdro diferenciálu pevně dotáhne šrouby a drátem pojistí. Na pouzdro diferenciálu se přiloží talířové kolo a šrouby s maticemi se rovnoměrně, vždy šroub proti šroubu, přitáhne. Matice se závlačkami pojistí. Na oba konce diferenciálního pouzdra se nalisují kuželová ložiska. Poté se indikátorem zjistí, zda talířové kolo nehází.

Do pracovního stojanu se zamontuje přední víko mostu zadní nápravy.

Pouzdro diferenciálu s namontovaným talířovým kolem se vloží do objímek předního víka, přiloží se přídržné matice kuželových ložisek, víčka objímek, plechové pojistky a matice se prozatímne dotáhnou.

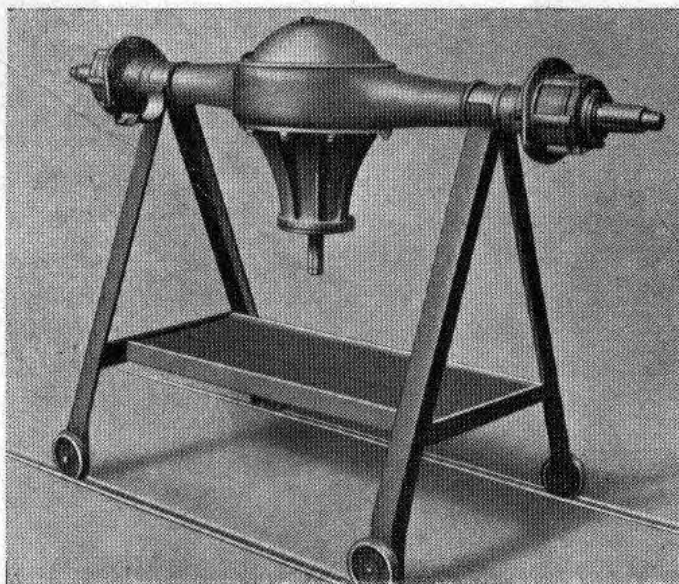
Na malé kuželové kolo se nalisuje ložisko a po něm se nasune rozpěrná trubka. Do pouzdra kuželových ložisek se nalisují obě ložiska přechýlujícími, vnitřními kroužky k sobě, vloží se plechová podložka s maticí a matice se dotáhne tak, aby se kuželové kolo otáčelo volně a kuželová ložiska neměla znatelnou vůli.

Poté se matice zajistí šroubkem proti uvolnění.

Takto sestavené pouzdro se zalisuje na hřidel kuželového kola a maticí se pevně dotáhne.

Úplné pouzdro s kuželovými koly a ložisky se zkusmo zasune do předního víka mostu a jeho uložení se zkontroluje. Ozubení malého kuželového kola musí celou délkou zubů zapadat do ozubení talířového

*) Popis součástí označených čísly je uveden v seznamu náhradních dílů Praga RND z r. 1947, str. 40 a 42.

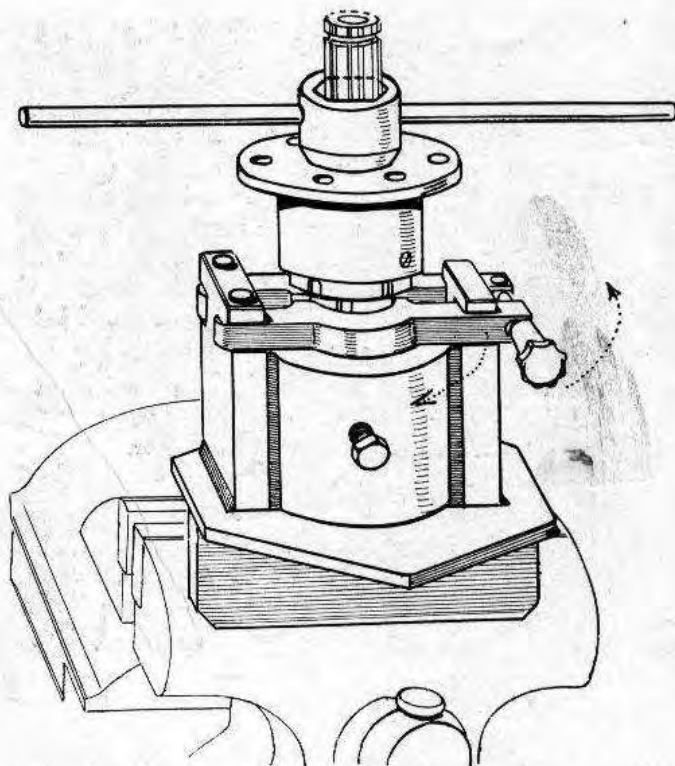


Obr. 57. Montážní stojan zad. nápravy.

kola (čelní lícování zubů — 0,03 mm). Předepsané čelní lícování se nastaví plechovými regulačními příložkami, které se podle potřeby vkládají neb ubírají mezi příruby mostu a pouzdra kuželových ložisek.

Po trvalém uložení pouzdra kuželového kola do předního víka mostu se ložisko kuželového kola pojistí pojistným šroubkem s maticí.

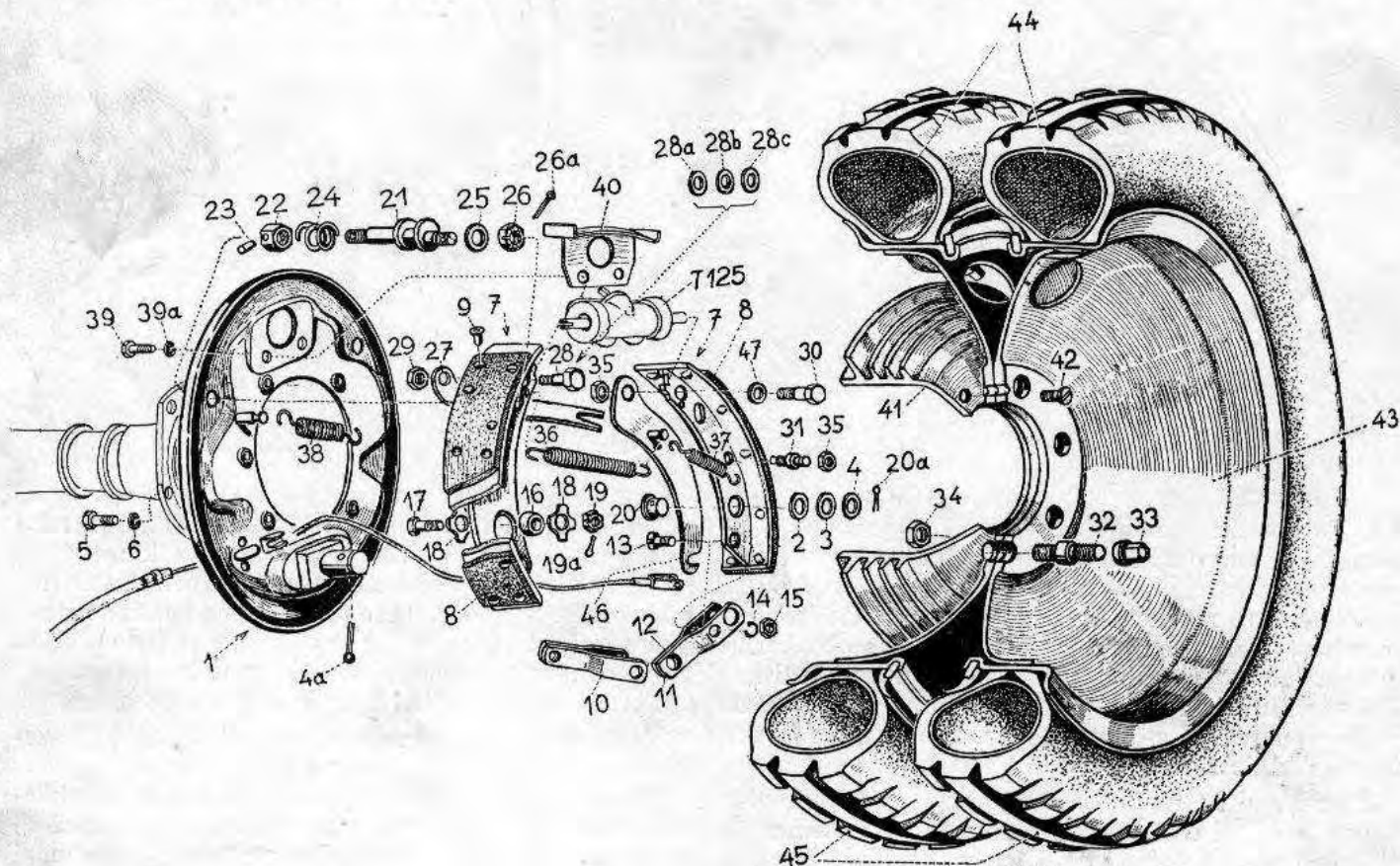
Nyní se přikročí k nastavení vůle mezi zuby kuželového soukolí (boční vůle mezi zuby je 0,15 až 0,25). Vymezení vůle se provádí maticemi k přidržování kuželových ložisek. Vůle se zjišťuje indikátorem upevněným ve stojánu a přišroubovaným na skřini zadní nápravy (viz obr. č. 60). Není-li indikátor, je možno si vůli ověřiti protlačením olověného plechu mezi zuby



Obr. 58. Dotažení matice malého kužel. kola, přístroj PR 153 182

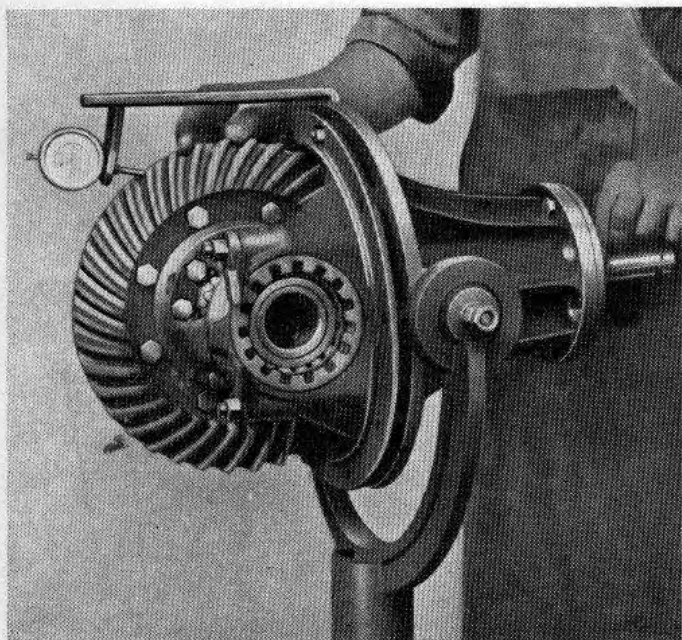
kuželových kol. Protlačený plech se změří mikrometrem. Naměřená hodnota představuje přesnou vůli zubů.

Při stavění vůle mezi zuby nesmí býti opominuta vůle kuželových ložisek (0,03 mm) pouzdra diferenciálu. Po dosažení předepsaných vůlí se obě matice pojistí proti samovolnému uvolnění šroubky s plechovými pojistkami.



Obr. 59. Součásti zadní brzd.*)

*) Popis součástí označených čísly je uveden v seznamu náhradních dílů Praga RND z r. 1947, str. 44.



Obr. 60. Měření vůle mezi zuby kuželového soukolí indikátorem.

Poté se zamontuje opěrka talířového kola. Vůle mezi opěrkou a talířovým kolem se vymezuje plechovými regulačními příložkami. (Správná vůle je 0,2 mm). (V žádném případě nesmí být použito opěrky ke stavění vůle zubů.)

Smontovaný celek se opatří papírovým těsněním, které se potře těsnicím tmelem nebo barvou a šrouby se pevně přitáhne k mostu zadní nápravy.

Na oba hřídele zadních kol se nalisují vnitřní kroužky kuželových ložisek přečnívajícími částmi vnitřních kroužků k sobě. Do přírub mostu se zalisují ucpávky a po nich vnější kroužky vnitřních kuželových ložisek. Vloží se a nasunou oba hřídele.

Na pracovním stole se do víčka příruby zamontuje kožená těsnicí manžeta s pružinou a příložkou manžety. Na konce hřídelů se nasadí plstěné ucpávky víček s plechovými příložkami. Vlisují se vnější kroužky vnějších ložisek a přiloží se víčka. Překontroluje se vůle hřídelů (maximálně 0,3 mm). Vymczení vůle se docílí plechovými regulačními příložkami, vkládanými nebo ubíranými podle potřeby mezi ložiskem a víčkem. Víčka se pak maticemi utáhnou.

Na obě příruby zadní nápravy se namontují držáky brzdových čelistí, na které se upevní brzdové čelisti, brzdové válce a lana ruční brzdy.

Poté se na hřídele zadních kol namontují náboje kol, které se maticemi pevně utáhnou a matice se závlačkami pojistí. Přiloží se fibrové těsnění víček a víčka se zašroubují do nábojů.

Nasadí se brzdové bubny na náboje kol a zapuštěnými šrouby se upevní.

Zamontování zadní nápravy se provádí zcela obvykle, proto není třeba žádných připomínek.

III. CHASSIS

1. Řízení.

Převod řízení od řídicího kola k řídicím tyčím je proveden šnekem a šnekovým segmentem. Šnek je uložen ve skříni řízení v kuželových ložiskách. Kuželová ložiska mohou mít po dotažení horního víka skříně řízení max. 0,02 mm vůle.

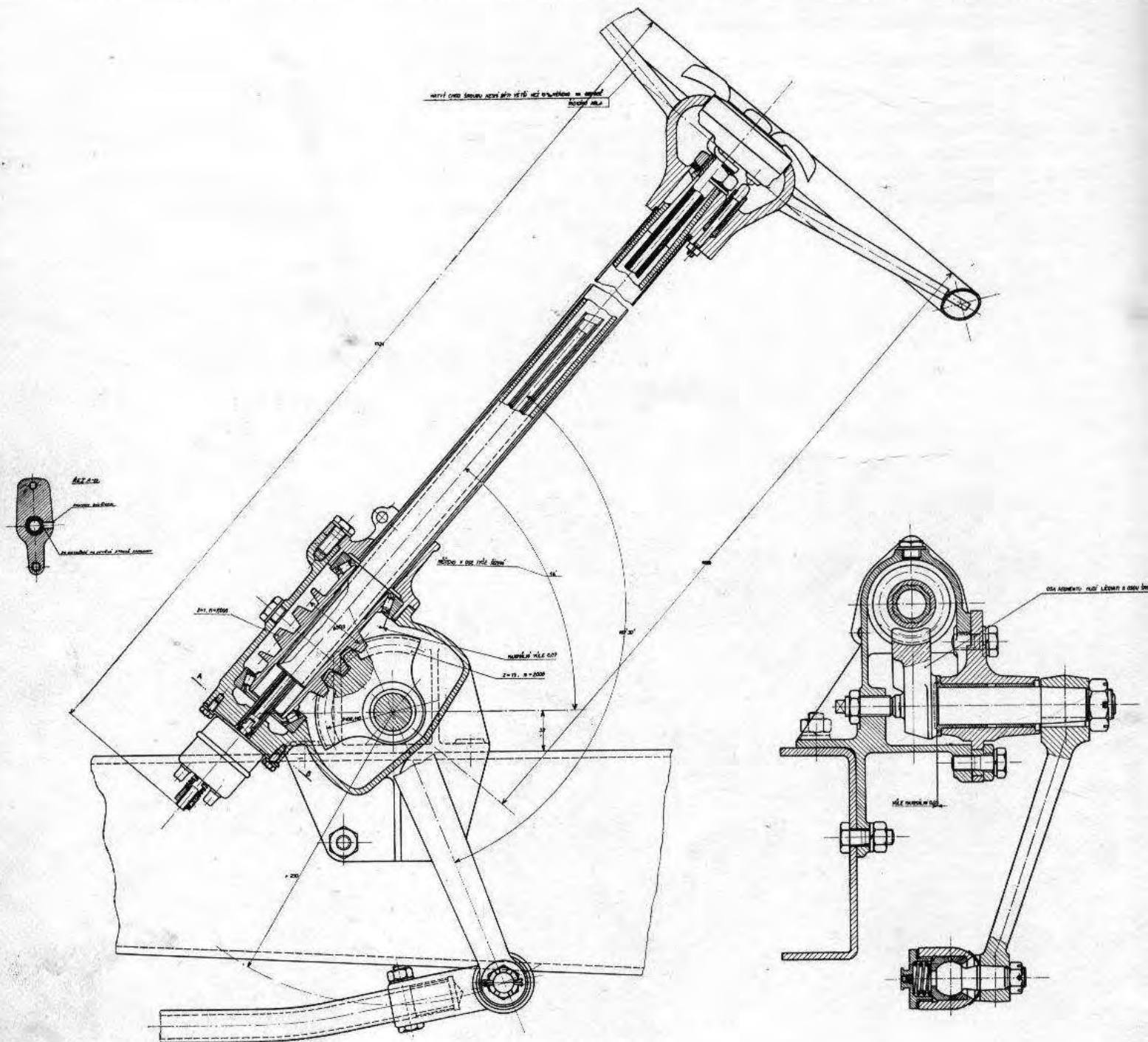
Šroubový segment řízení je uložen v bronzových pouzdrech postranního víka skříně. Stavěcím šroubem opatřeným protimatkou, opírajícím se o čočku zalisovanou v segmentu řízení se seřizuje stranová vůle segmentu, která má být 0,03 mm.

„Mrtvý chod“ šneku nemá být větší než 15 mm měřeno na obvodě volantu. Je-li větší, je možno tuto vůli částečně vymeziti výstřednou vložkou. Výstředná vložka je umístěna v postranním víku. Při vy-

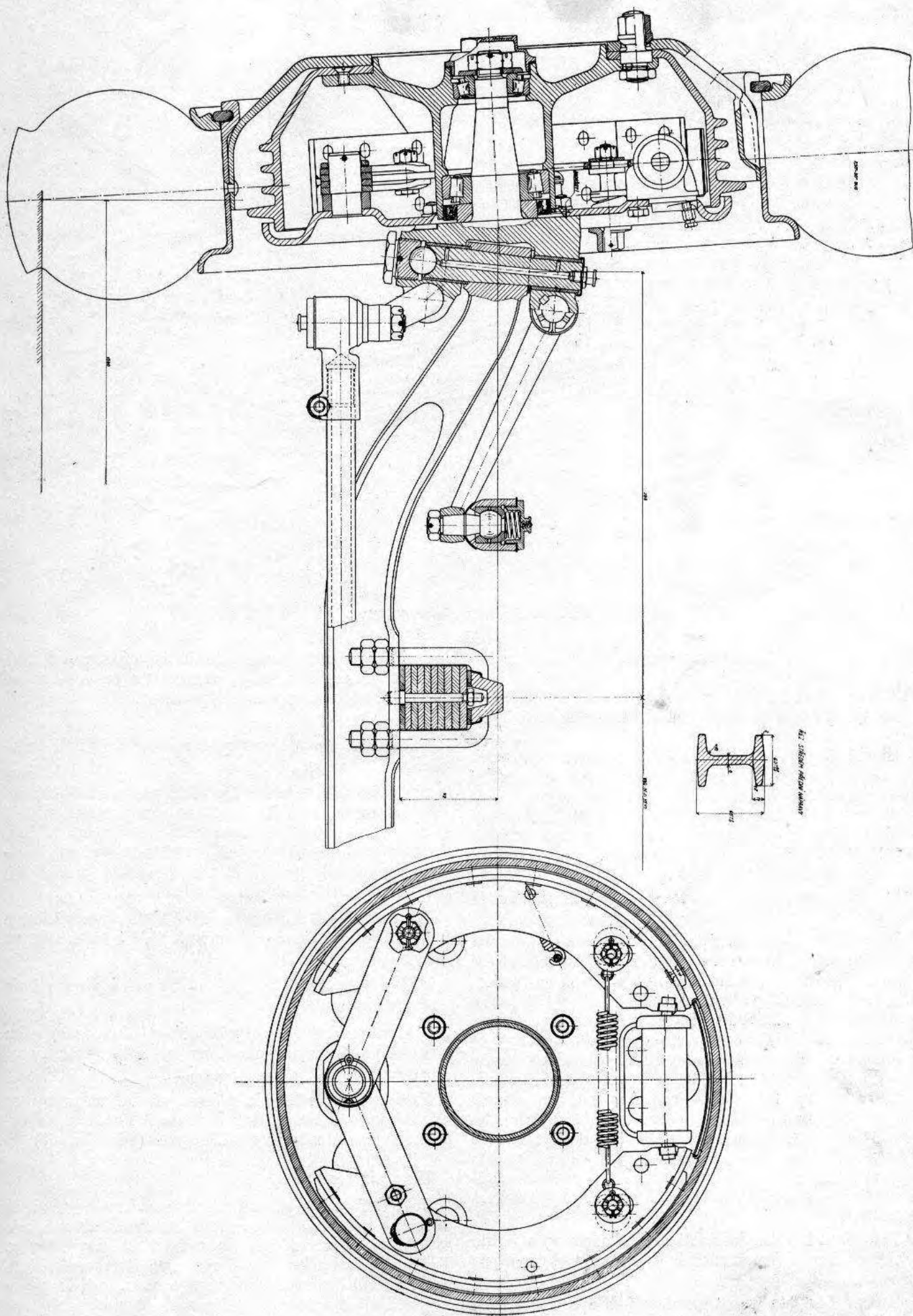
mezování vůle se všechny šrouby postranního víka uvolní a výstřednou vložkou se postupně pootáčí. Pootočením víka se šroubový segment přibližuje ke šroubu řízení a tím se vymezí „mrtvý chod“ volantu. Po vymezení vůle se musí přetočiti volantem do obou krajních poloh a zjistiti nejde-li řízení v těchto polohách těžce.

Tento typ řízení je velmi jednoduchý a trvanlivý a nevyžaduje tudíž zvláštních montážních pokynů pro montáž neb opravy. Objeví-li se po delším provozu v řízení vůle vlivem normálního opotřebení, lze ji odstraniti jediné výměnou opotřebovaných dílů za nové.

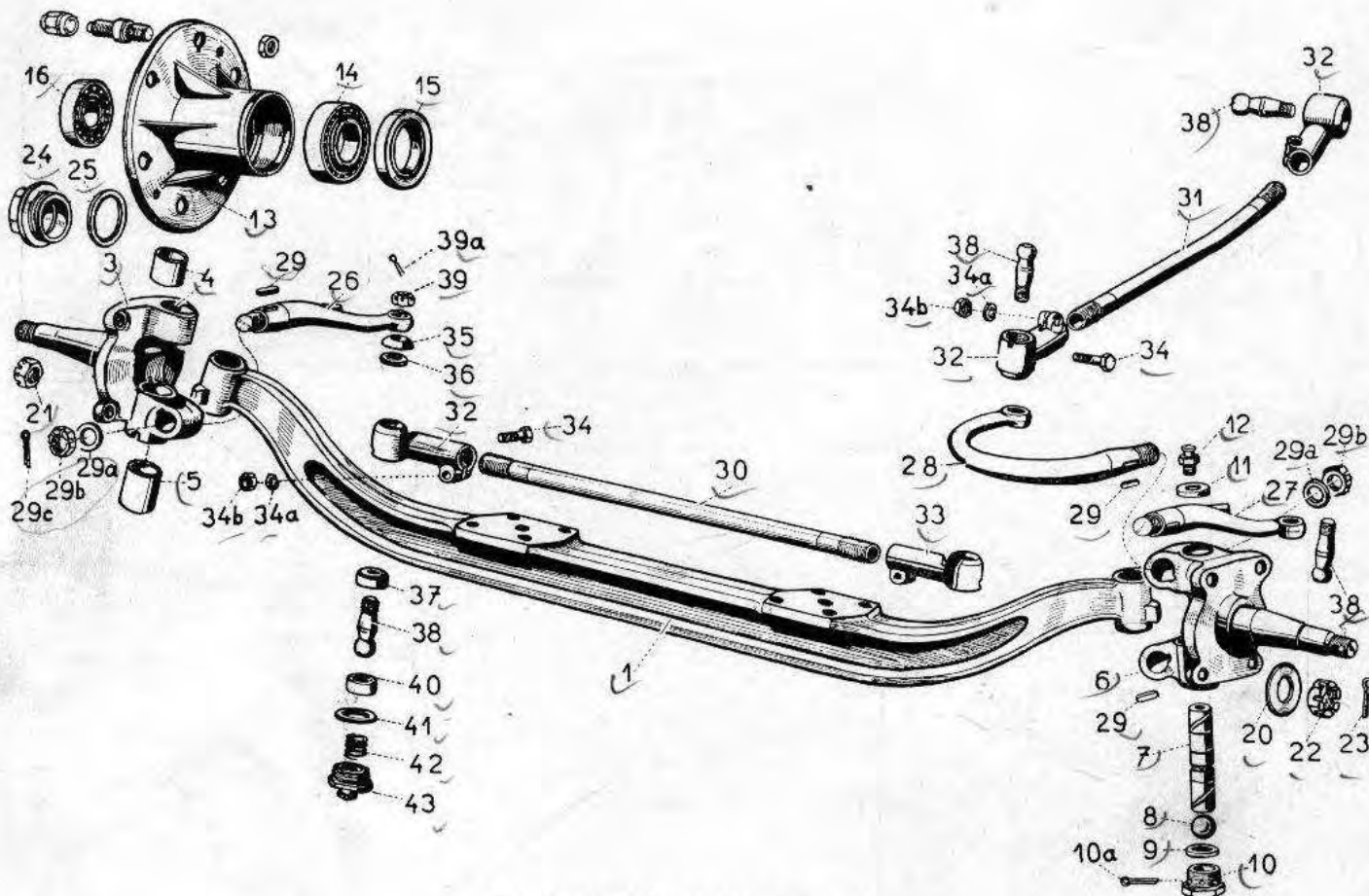
Při rozebírání řízení se používá stahovák volantu PR 240 139. a stahovák páky řízení, PR 240 144.



Obr. 61. Řízení.



Obr. 62. Sestavení př. nápravy.



Obr. 63. Součásti přední nápravy.*)

2. Přední náprava.

Těleso přední nápravy je kováno ze zušlechtné oceli a na rámu je zavěšena dvěma půleliptickými pery.

Svislý čep ve své dolní části spočívá na kouli. Koule je uložena v pánvi, tvořící současně spodní zátku otočného čepu, kterou je možno vymezovat výškovou vůlí. Aby bylo umožněno jemné nastavení výškové vůle otočného čepu, je kulová pánev svislého čepu opatřena třemi otvory pro závlačku a může být zajištěna při každé $\frac{1}{4}$ otáčky.

Protože trvanlivost kuželových ložisek je závislá na správné montáži, uvádíme postup montáže.

Do náboje se vlisují úplné zadní ložisko, ucpávka náboje a vnější kroužek předního ložiska. Náboje se vyplní jakostním tukem, nasunou se na čepy (pozor, aby se nepoškodily těsnicí kroužky náboje). Poté se nasunou vnitřní kroužky předních ložisek a přiloží se podložky. Matice čepů se pevně dotáhnou a náboje se měděnou paličkou mírně oklepají, aby ložiska správně dosedla na svá místa. Matice se povolí úplně a znovu jemně dotahuje tak, aby se náboj volně, bez odporu otáčel (s výjimkou odporu těsnicí manžety), ale aby neměl při tom znatelnou vůli. (Předepsaná vůle 0,02 mm.) Aby toto jemné ustavení ložisek mohlo být splněno, jsou otvory v matici pro závlačku děleny tak, aby při každé $\frac{1}{4}$ otáčky mohla být matice zajištěna.

Vzhledem k jednoduchosti přední nápravy a jejího zavěšení neuvádíme žádné zvláštní pokyny pro montáž.

Na obr. 64 a 64a jsou vyznačeny tři důležité údaje, které nutno po smontování přední nápravy kontro-

lovati. Když nejsou tyto hodnoty předepsané konstrukcí přísně dodrženy, vznikají v provozu velké potíže, z nichž uvádíme nejpodstatnější:

ztižené řízení

nadměrné opotřebení pneumatik i řídicího mechanismu a pod.

Sbíhavost předních kol je předepsána na 5—6 mm. Měří se pomůckou PR 153 189 na okraji ráfku kol tak, že libovolné místo na okraji ráfku se označí křídou, v označeném místě se změří souběžnost vpředu, s vozem se popojede (při zdviženém voze se pootočí koly) a v témže místě se změří souběžnost vzadu.

Kromě této dostatečně známé sbíhavosti předních kol jsou pro správné postavení kol důležité také tyto úhly:

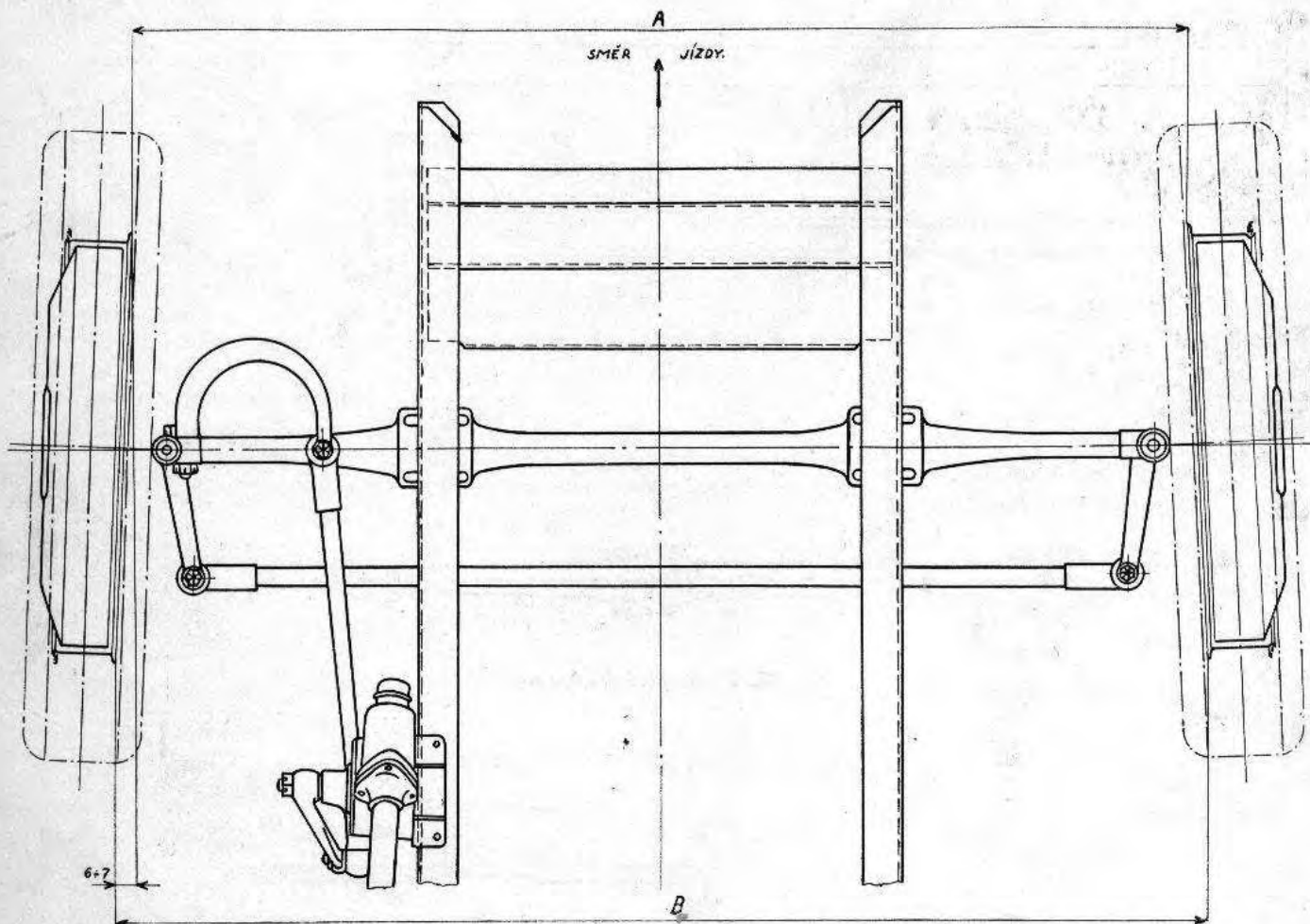
1. sklon kola $2^{\circ} 30'$ je úhel, který svírá rovina kola s vertikálou.
2. Sklon přední nápravy $2^{\circ} 30'$ je úhel mezi osou svislého čepu a kolmíci na vozovku, měřený ve směru jízdy.

Připojujeme náčrtek tělesa přední nápravy se základními rozměry, potřebnými při kontrole po vyrovnání přední nápravy po havarii. (Viz obr. 65)

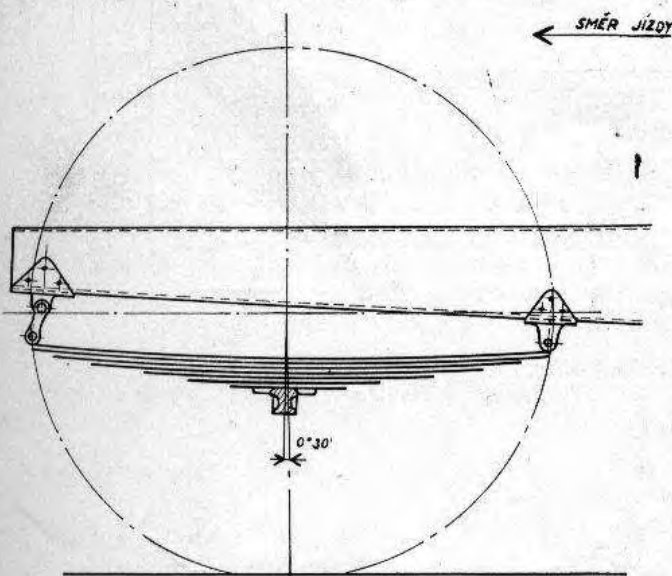
Upozornění:

Je-li deformace přední nápravy takového rázu, že je nutno nápravu vyrovnávat za tepla, doporučuje se ohřátí nápravu jen do tmavě třesňové barvy. Vyšším ohřátím by byla ohrožena její pevnost. Rovněž vychladnutí přední nápravy se nesmí nijak urychlovati. Chladnutí musí být pomalé a proto je nejlépe ponechat nápravu do vychladnutí v popelu.

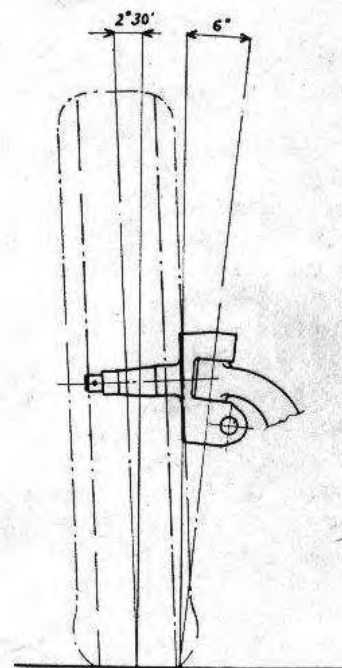
*) Popis součástí označený čísly je uveden v seznamu náhradních dílů Praga RND z roku 1947 str. 48.



Obr. 64a. Schema přední nápravy. Sklon předních kol a přední nápravy.



Obr. 64b. Sbíhavost předních kol.



Obr. 64c.
Sklon přední nápravy.

3. Hydraulické brzdy.

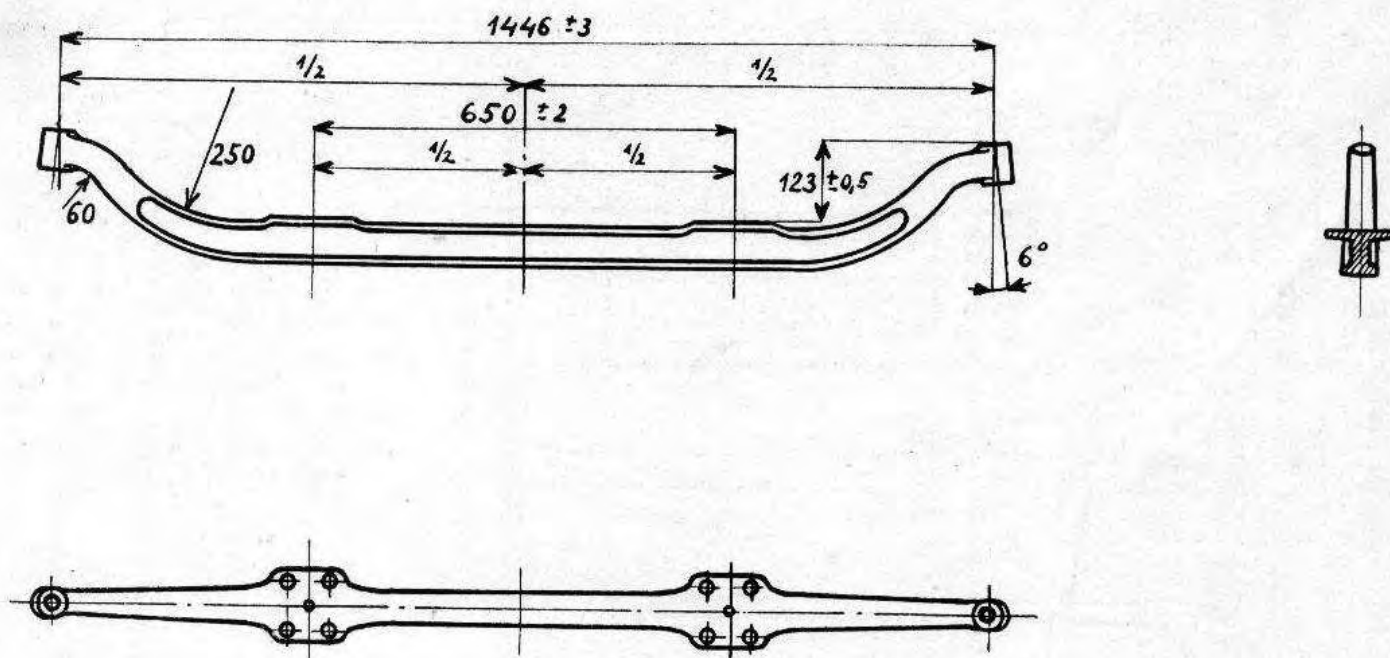
Vůz je vybaven hydraulickým systémem brzd tuzemské výroby. Jako při každém technickém zařízení vyskytují se i při hydraulických brzdách závady v důsledku přirozeného opotřebení neb jiných vlivů. Tyto závady odstraňovati znamená přejímání odpovědnost za provedenou práci a tím i bezpečnost vozidla.

Funkci brzd, která je všeobecně známa, nepopisujeme, stejně tak nepopisujeme postup při odvzdušňo-

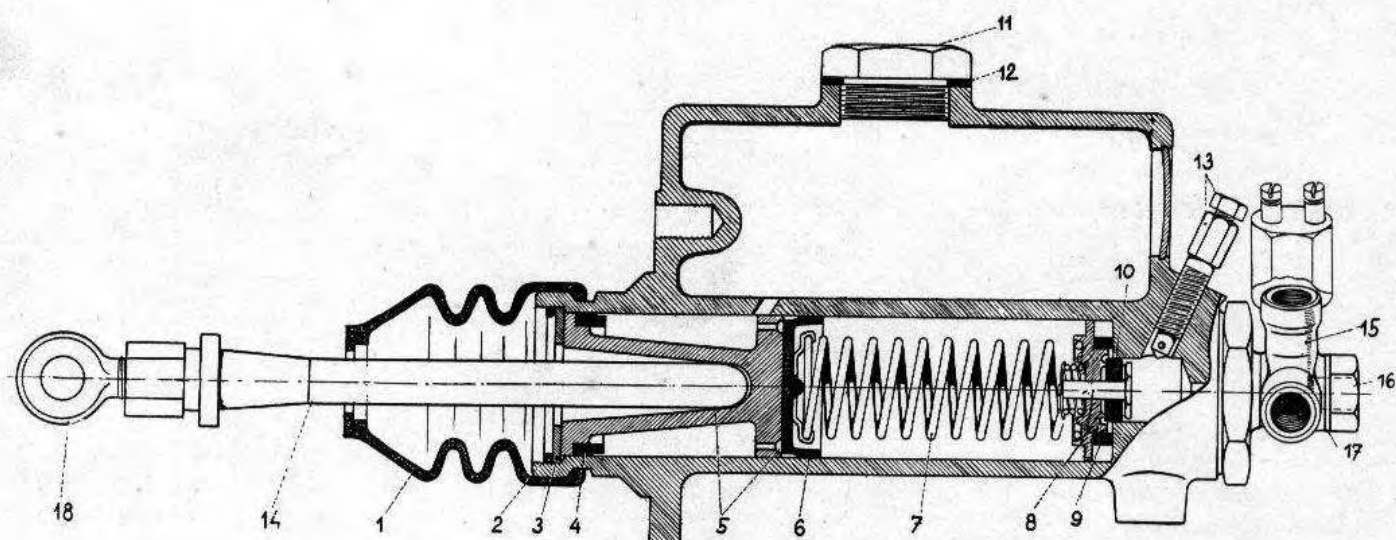
vání brzd. Příslušná poučení k oběma bodům jsou obsažena v návodu k obsluze vozu.

Upozorňujeme jen na bezpodmínečnou nutnost svědomité a pečlivé montáže potrubí, kolových válců, hlavního válce i ostatního příslušenství.

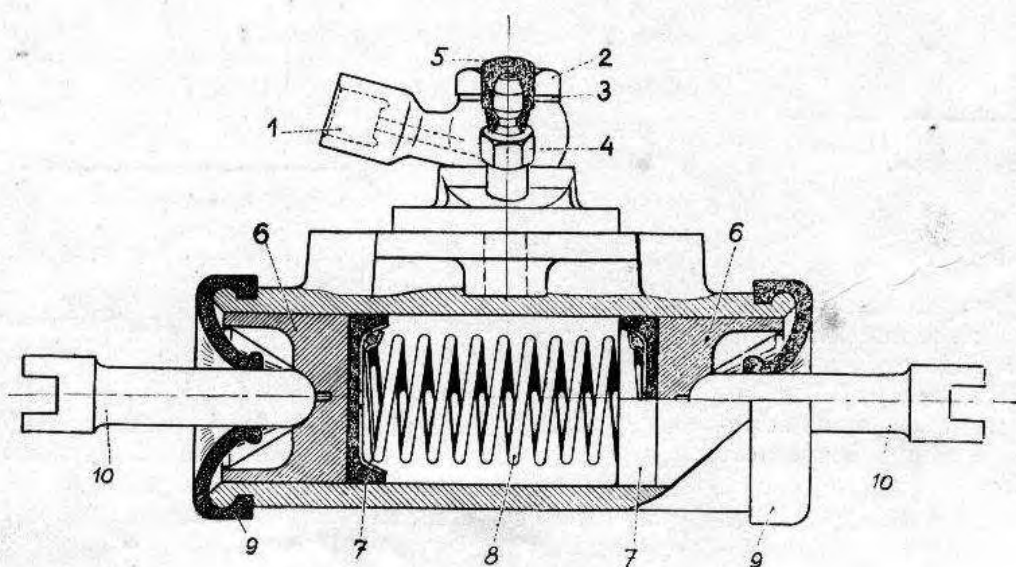
Zvláště důležité je při doplňování kapaliny přísně dbáti toho, aby nebyla použita brzdová kapalina jiného složení nežli je kapalina, která se právě nalézá v brzdovém systému. Kapaliny stejného složení mají stejnou barvu.



Obr. 65. Těleso přední nápravy.



Obr. 66. Hlavní brzdový válec.



Obr. 67. Kolový válec.

Proto je nutno kapalinu doplňovat pouze kapalinou stejné barvy. Mimo toto porovnání je možno si ověřiti stejné složení kapaliny, která má býti použita k doplnění, tímto způsobem:

Z doplňovací nádoby se odebere menší množství kapaliny a smíchá se s kapalinou, kterou se má doplniti hladina. Je-li kapalina vhodná, musí se úplně sloučiti a směs se nesmí ani zakaliti, ani sraziti.

Je-li obložení brzd opotřebeno tolik, že seřizování není již možné, nebo jest důkladně promaštěno, musí býti nanýtováno nové obložení. Obložení má býti vyměňováno vždy na obou předních neb obou zadních kolech současně, aby po obou stranách vozu byl stejný poměr tření a vůz netáhl na stranu.

Obložení musí na čelist přiléhati přesně a nýty musí býti hluboko zapuštěny. Konce obložení čelistí musí býti sešikmeny, zvláště na náběhové straně, kde

se nejdříve rozevírají, aby se předešlo zasekávání neb blokování brzd.

Brzdové čelisti jsou stavitelné výstředníkem, umístěným v jejich držáku, kterým je možno nastavit čelisti na předepsanou vzdálenost (0,5 až 0,1 mm) od brzdícího bubnu.

Po nastavení brzdových čelistí je nožní brzda seřizena.

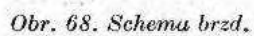
Seřízení ruční brzdy se provádí regulačními maticemi na táhlech u převodového hřídele brzd.

Je nutno si uvědomit, že po každém zásahu na brzdách, závisí na spolehlivosti práce bezpečí a někdy i životy lidí, kteří vůz používají.

V dalším se omezíme pouze na popis některých vyskytujících se závad a na pokyny k jejich odstranění.

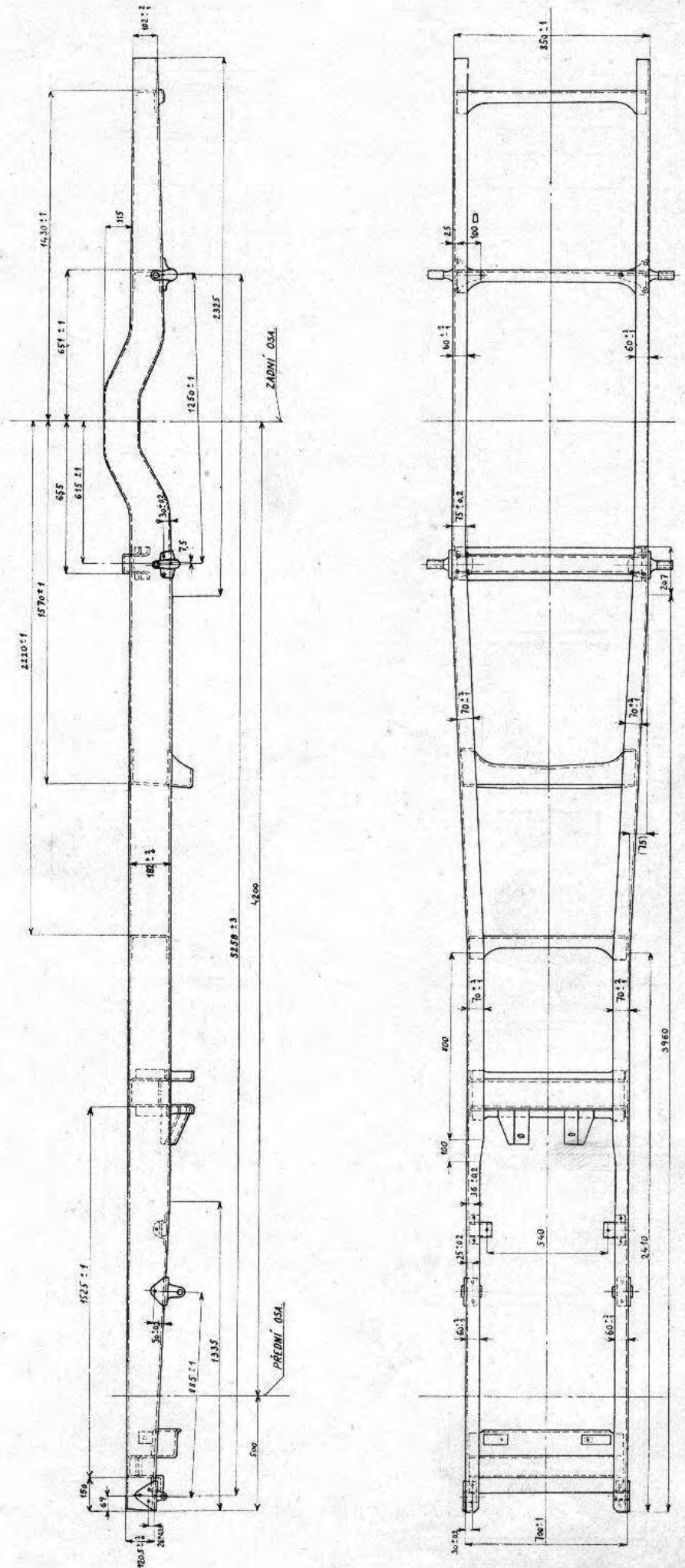
ZÁVADY V HYDRAULICKÉM SYSTÉMU BRZD.

Závada:	Příčina:	Odstranění:
1. Zdvih brzdového pedálu příliš dlouhý.	Opotřebené obložení.	Přiblížit čelisti k bubnům.
2. Brzdový pedál se dá značně sešlápnouti a pěruje.	Vzduch v brzdovém systému.	Odvzdušnit.
3. Brzdový pedál se dá značně sešlápnouti, třebaže čelisti jsou správně seřizeny a brzdový systém je odvzdušněn.	Ventil hlavního válce poškozen, nebo jeho sedla znečištěna.	Ventil hlavního válce vyměnit, sedla očistit, nepoužívat ostrých nástrojů.
4. Brzdy účinkují teprve po několikerém sešlápnutí.	Vzduch v brzdovém systému. Ventil hlavního válce poškozen nebo jeho sedla znečištěna.	Odvzdušnit; ventil vyměnit, sedla očistit.
5. Brzda povoluje; brzdový pedál se dá v krátké době po seřizení sešlápnouti.	Netěsné potrubí nebo poškozené manžety hlavního nebo brzdových válců případně nedostatek kapaliny v doplňovací nádobě.	Potrubí utěsniti, poškozené manžety vyměnit.
6. Pedál brzdy jde těžce sešlápnouti a pomalu se vrací.	Bylo použito minerálního oleje nebo jiné nevhodné kapaliny.	Kapalinu vypustit; poškozené gumové díly vyměnit, brzdový systém propláchnouti lihem a zamontovat nové manžety i ventil hlavního válce.
7. Brzdy se zahřívají.	Ruční brzda málo uvolněna, pružiny čelistí zeslabeny; vytlučené nebo uvolněné závěsy čelistí, čelisti jsou příliš blízko brzdícího bubnu.	Ruční brzdou uvolnit, zamontovat správné pružiny čelistí; oka čelistí vypouzdřit, event. zamontovati silnější čepy. Uvolněné nýty čepů přitáhnouti. Čelisti správně nastavit.
8. Brzda se sama zatahuje.	Manžetou přikrytý nebo nečistotou ucpaný otvor v hlavním válci (může také nastati při nesprávném seřizení nárazky pedálu nebo při nabobtnání manžety).	Ucpaný vyrovnávací otvor vyčistiti; nabobtnalou manžetu po předechozím propláchnutí vyměnit; nárazku pedálu seřiditi tak, aby v klidu byl vyrovnávací otvor uvolněn.
9. Z doplňovací nádoby se za jízdy ztrácí kapalina.	Těsnění víčka nesedí správně.	Těsnění víčka správně usaditi, event. k víčku přilepiti.
10. Z doplňovací nádoby kapalina ubývá.	Potrubí nebo gumové manžety v kolech netěsní.	Potrubí utěsniti, gumové manžety vyměnit.



4. Rám.

Připojujeme náčrtek rámu vozu se základními rozměry, které jsou nepostradatelné při vyrovnávání rámu poškozených při haváriích.



Obr. 69. Rám RN.

Obsluha akumulátorové baterie.

Obsluha plně nabitě baterie v provozu:

1. Baterii udržovati v čistotě, suchou a kovové součásti hce namazati tukem neobsahujícím kyseliny
2. Nepokládati kovových předmětů na baterii (nebezpečí zkratu).
3. Častěji dohlédnouti na stav kyseliny, sahá-li 15 mm přes hořejší okraj desek. Není-li tomu tak, doplniti destilovanou vodou.
4. Při doplňování používati jenom chemicky čisté akumulátorové kyseliny, jen náhradou za přeteklou a vystříkanou kyselinu, při čemž hustota této kyseliny musí býti přibližně stejná s hustotou kyseliny již v baterii obsažené. Hustotu kyseliny před tím zjistiti hustoměrem.
5. Vypařenou tekutinu doplňovati jenom destilovanou vodou.
6. Baterie jest plně nabitá vaří-li všechny články stejnoměrně, je-li svorkové napětí článků 2,6 až 2,7 voltů a má-li kyselina hustotu 32° Bé (specifická váha 1,285 g na cm³). Srovnati s provozními předpisy použité baterie.
7. Po doplnění vodou nebo kyselinou se má hustota přeměřiti, byla-li tekutina v článcích dobře promísena (nejlépe po půl hodinovém nabíjení).
8. Kabelové svorky na baterii musí býti dobře přitaheny. Též záporný kabel od baterie na hmotu musí být utažen. Uvolněné svorky i kabely, zvláště jsou-li okysličený, jsou příčinou velkého přechodového odporu a baterie jest nedostatečně dobíjena nebo v opačném případě nemůže dáti potřebný proud pro spouštěč a pod.
9. Při prohlídce a opravách baterie nepoužívejte nikdy nechráněného světla. Plyny vystupující z baterie jsou značně zápalné.
10. Napětí baterie se měří voltmetrem, který se zapojí mezi plus (+) a minus (—) pól článku po případě celé baterie. Nikdy se nezapojuje mezi plus (+) a minus (—) pól baterie ampermetr; baterie se zapojí na krátko a ampermetr se zničí.

Obsluha nedostatečně nabitě nebo vybitě baterie:

1. Baterii ve voze nebo ze zvláštního nabíjecího zdroje nabíjeti, nechat asi půl hodiny „vařiti“, aby bylo svorkové napětí každého článku 2,6 až 2,7 V.
2. Nabíjecí proud vypnouti.
3. Baterii nechat asi půl hodiny v klidu.
4. Hustotu kyseliny přeměřiti, má-li 32° Bé. Je-li hustota větší než 32° Bé, nutno kyselinu zřediti destilovanou vodou v těch článcích, které mají větší hustotu.

Obsluha při uložení:

Baterii nutno dobíti nejméně jednou měsíčně, proudem ze zvláštního nabíjecího zdroje. Je ovšem dobře nechat vybiti baterii před tím na 1,8 V na jeden článek normálním 10 hod. proudem. Vybíjecí proud u baterií 6E10 je 15 Amp.

Dynamo:

Dodává proud spotřebičům a současně nabíjí paralelně zapojenou baterii, která napájí spouštěč a spotřebiče, když vozidlo stojí, nebo při t. zv. nízkých otáčkách.

Dynamo, poháněné výbušným motorem přeměňuje mechanickou energii na elektrickou — na stejno-

směrný proud. Vinutí v kotvě protíná magnetické pole, vytvořené proudem, procházejícím vinutím budícího magnetu. Vzniklý proud je střídavý, kolektorem se usměrní, t. j. přemění na stejnosměrný a kartáčky se vyvádí z dynama. Dynamo derivační, t. j. kotva, ve které se indukuje proud a dodává proud spotřebičům, přímo napájí též vinutí elektromagnetů. Větší část proudu jde ke spotřebičům, menší část do elektromagnetů. Napětí je závislé přímo na počtu otáček dynama, na intenzitě magnetického pole a nepřímo na zatížení spotřebičů. Aby byla zaručena bezvadná funkce spotřebičů, nesmí se měnit napětí zdroje o více než 3%.

Dynamo, poháněné výbušným motorem mění neustále a ve velmi značné míře otáčky. Indukované napětí nebylo by stálé a proto musí býti opatřeno automatickým zařízením, kterým se udržuje napětí na přibližně stálé výši. Tímto zařízením je elektromagnetický regulátor napětí, který automaticky, nezávisle od otáček a zatížení, udržuje napětí na stálé výši.

Má-li se dynamo použít s úspěchem v automobilové výzbroji, je možno toho docílit jen tehdy, jestliže tento elektromagnetický regulátor napětí bezvadně, spolehlivě a naprosto přesně funguje.

Rozdělovač.

Rozdělovač proudu v daném okamžiku přerušuje proud o nízkém napětí a současně rozděluje indukovaný proud v určitém pořadí k jednotlivým válcům motoru.

Přerušovací wolframové kontakty mají podstatný vliv na dobrou funkci bateriového zapalování. Musí se proto dbáti o jejich naprostou čistotu. Kontakty nesmí býti znečištěny olejem nebo vazelínou, poněvadž pálením tohoto maziva se příliš opalují, což může ohrozit pravidelný chod motoru. K zarovnání kontaktů je nejlépe použití jemného plochého pilníčku. K odstranění maziva z kontaktů hodí se dobře tvrdý kartonový papír, který nezanechává vláken.

Mezera mezi otevřenými kontakty přerušovače má obnášeti 0,4 mm a doporučuje se její občasné přezkoušení, neboť příliš velké otevření kontaktů může způsobit nepravidelnost zapalování.

Správné nastavení kontaktů přerušovače je popsáno v odst. „Sestavení motoru“ str. 28.

Kondensátory přerušovače (hodnoty kondensátorů 0,25 MF — zkoušený na 750 V).

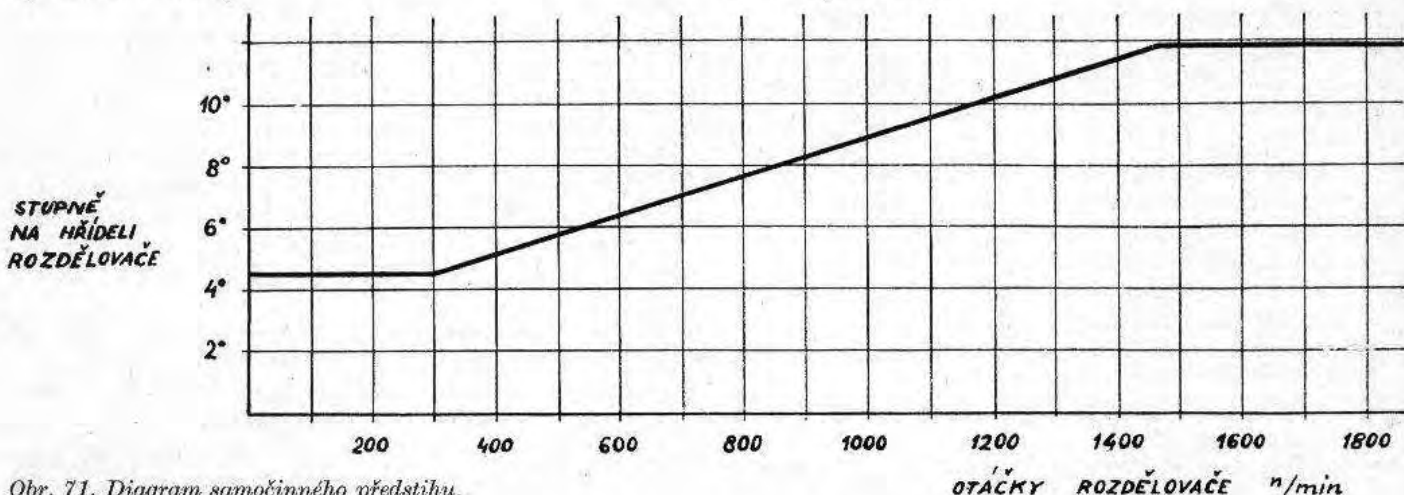
Mezi každým párem přerušovačů je zapojen kondensátor, který tlumí jiskření na kontaktech při přerušování proudu primárního vinutí indukční cívky, čímž zamezuje co nejvíce opalování kontaktů a zabezpečuje tak pravidelné zapalování.

Porucha kondensátoru se projeví v provozu tím, že nastane velmi rychlé opalování kontaktů přerušovače a silné jiskření mezi kontakty. Tato porucha spočívá v tom, že přívod k některému pólu kondensátoru nebo přerušovače je porušen. Většinou se však vyskytují poruchy uvnitř kondensátoru. Jelikož kondensátor nelze opravit, je nutno jej vyměnit. Porucha uvnitř kondensátoru, při níž se na krátko spojí polepy (kondensátor se probíje) zamezí přerušování proudu v primárním vinutí indukční cívky a tím také přestává zapalovací svíčka pálit a motor běží nepravidelně.

O této závadě kondensátoru se přesvědčíme tím, že odpojíme přívod kondensátoru u rozdělovače a zkusíme otáčením motoru zdali příslušná svíčka pálí. V případě, že po odpojení kondensátoru svíčka pálí (dostává jiskru), je kondensátor vadný a třeba jej vyměnit za nový.

Není-li možné vyměnění kondensátor okamžitě (na cestě), lze pokračovati v jízdě až 50 km bez jakýchkoliv obav, že se spálí kontakty rozdělovače.

Pro případné zkoušky správné činnosti samočinného předstihu rozdělovače motoru RN uvádíme na obr. 71 jeho křivku.



Obr. 71. Diagram samočinného předstihu.

Indukční cívka.

Indukční cívka se skládá z primárního vinutí o malém počtu závitů, sekundárního vinutí o velkém počtu závitů a jádra cívky, které je složeno z křemíkových stálých plechů.

V novějším provedení je vinutí i s jádrem vloženo do pouzdra a vše je zalito isolační hmotou, aby se předešlo různým poruchám (probitím zaviněným zvlhnutím) cívky. Opravu uvnitř cívky tohoto provedení nelze provést. Víko cívky, na kterém jsou umístěny vývody pro přívod proudu primárního vinutí a vývod proudu o vysokém napětí v rozdělovači nesmí být znečištěno prachem a olejem nebo postříkáno vodou, neboť by se tím vytvořila vodivá vrstva, která by zavinila poruchu v pravidelnosti zapalování.

Přivádí-li se do primárního vinutí indukční cívky proud z akumulátorové baterie a přerušovačem rozdělovače přerušuje se tento proud, indukuje se v sekundárním vinutí proud o vysokém napětí, (12 až 15.000 V) kterého je zapotřebí k zapálení směsi v jednotlivých válcích motoru.

Nastane-li porucha zapalování, je možno se přesvědčiti o správném chodu indukční cívky zkusmo tím způsobem, že do primárního vinutí se přivede proud z baterie a přívod u svorky rozdělovače se odpojí. Současně se odpojí přívodní kabel pro vysoké napětí na hlavici rozdělovače (střední přívod tím vlastně odpojíme rozdělovač od cívky). Tento kabel přidržíme na vzdálenost 5–10 mm od hmoty motoru. Dotýkáme-li se pak kabelem odpojeným od rozdělovače hmoty motoru, musí přeskakovat jiskry mezi kabelem pro vysoké napětí a hmotou.

V případě, že by jiskření nenastalo, je nutno hledat závalu buď v přívodu proudu k cívce, nebo v nedostatečných kontaktech u vývodů cívky, anebo může být porucha uvnitř cívky. (Přerušování vinutí, anebo probití na hmotu.) V takovém případě, kde je přerušeno vinutí nebo je cívka probita, je nutno ji nahradit novou.

Upozornění:

Doporučujeme zkoušeti zapalovací soustavu, zvláště cívku při její normální pracovní teplotě. Některé poruchy zapalování se totiž neprojevují při studeném stavu zapalovací soustavy.

Ošetřování dynamy:

Mazání:

Ložiskový tuk v kuličkových ložiskách dynamy je třeba obnovovati při generální prohlídce dynamy. K plnění se používá jakostního konsistenčního tuku odolného vyšším teplotám.

Kartáčky a kolektor:

Kartáčky nutno prohlížeti při denním používání vozidla každých 5000 km, nejsou-li znečištěny a sedí-li pevně v držácích. Je-li některý kartáček znečištěn a přichycen, je potřeba jej vyjmouti, čistým hadrem a benzinem očistiti. Držáky uhlíků se při tom vyfoukají stlačeným vzduchem. Hladká styčná plocha kartáček se nikdy nepiluje neb nečistí smrkovým papírem. Nedostatečně rovné styčné plochy zavinují značné opotřebení kolektoru, jeho zanášení, případně i vyletování. Je-li uhlík již tak opotřeбен, že jeho měděný kablík vyčnívá již z objímky držáku, je nutno uhlík vyměnit. Je-li kolektor málo znečištěn, otře se čistým hadrem.

Zevrubná prohlídka:

Při zevrubné prohlídce motoru se doporučuje důkladně prohlédnouti, vyčistit a vyzkoušet také dynamo. Před jakoukoliv manipulací s dynamem je bezpodmínečně nutno vypnouti vedení mezi dynamem a baterií.

Elektromagnetický regulátor:

Princip tohoto elektromagnetického regulátoru je tento:

Stoupají-li otáčky nebo klesne-li zatížení zapne se do série k vinutí elektromagnetů odpor odolného vyšším teplotám. Tím se zeslabí budicí proud. Následkem toho magnetické pole se zeslabí a napětí dynamy počne klesati. Klesají-li otáčky nebo zvětší-li se zatížení, je funkce obrácená. Protože se otáčky mění neustále, zapíná a vypíná se neustále také odpor do magnetů, tím se neustále mění budicí proud do magnetů, tím zase magnetické pole i napětí. Vše se děje tak rychle, že není na žárovkách viděti žádného blikání. Tato činnost elektromagnetického regulátoru se opakuje jen při t. zv. zvýšených otáčkách. Jsou-li změny v otáčkách a zatížení při velmi vysokých otáčkách spojuje se rychle budicí vinutí na krátko, čímž se opět mění budicí proud do magnetů a tím opět magnetické pole i napětí.

Elektromagnetický regulátor PAL sestává z napěťové cívky, která s kontaktním zařízením tvoří napěťový regulátor a z proudové cívky, která tvoří s kontaktním zařízením samočinný spínač. Přívody k regulátoru M a D jsou propojeny se svorkami dynamu. Svorka 51 přes rozváděcí skříňku, pojistku na pól baterie. Svorka 61 je spojena přes kontrolní žárovku s + pólem baterie. Jakékoliv vnitřní manipulace s kontaktními pery regulátoru se nedoporučují. Při vadné funkci regulátoru je nejlépe obrátiti se na opravu PAL.

Dbejte na správné uzemnění (masování) regulátoru. Nabíjení je kontrolováno červenou žárovkou. Žárovka svítí nenabíjí-li se baterie, t. j. je-li motor v klidu nebo při nízkých otáčkách a nesvítí, nabíjí-li se baterie. Kontrolní žárovka nesmí býti v žádném případě jištěna pojistkou.

Spouštěcí zařízení. (RND)

Spouštěcí zařízení se skládá ze spínače žhavení, ze žhavicích svíček, elektromagnetického spínače a startéru. Spínač žhavení je rozvodná skříňka se čtyřmi svorkami, umístěnými na spodku přepínací skřínky. Má 2 zapínací polohy. Při zapnutí jedničky žhaví žhavicí svíčka včetně hlídače žhavení, při zapnutí dvojky je uveden v chod elektromagnetický spínač; žhavicí svíčky dále žhaví, hlídač žhavení je vypnut.

Žhavicí svíčky jsou v podstatě odporová tělíska ze silného odporového drátu v serii (za sebou) zapojená. Při demontáži a opětné montáži svíček nutno dbáti, aby odporové tělísko svíčky se nedotýkalo kovových stěn hlavy válce, protože by při dotyku byla určité část (za žhavicí svíčkou směrem k ukostření) vypnuta a zapnutá část by se vlivem vysokého napětí spálila.

Elektromagnetický spínač.

Elektromagnetický spínač se skládá ze svorkové části, kterou nutno připojit podle schéma elektrického vedení. Je to v podstatě elektromagnet s dvojnásobným vinutím; jedno vinutí o malém odporu ze silného drátu (vinutí přitahovací) a druhé vinutí ze slabého drátu o větším odporu (vinutí přidržovací). Jeho stykové zařízení spíná bateriovou soupravu do serie (24 V) a zároveň odpíná + pól od svorky 51 regulátoru napětí.

Při větších prohlídkách vozu je dobře zarovnatí stykové plochy stykače, očistiti jemným pilníkem kontakty per, promazati kotvu elektromagnetu stykače dobrým olejem.

Startér.

Startér je stejnosměrný seriový motor, jehož otáčky (točivý moment), jakož i spotřeba proudu rychle a snadno se přizpůsobí svému značně proměnlivému zatížení. Stejnosměrný seriový motor je takový, u něhož je kotva spojena v serii s elektromagnety. Vinutí kotvy i magnetů je provedeno ze silného drátu a malého počtu závitů. Důležitou vlastností seriového motoru jest, že otáčky i spotřeba proudu se přizpůsobují samočinně zatížení, t. j. čím větší jest zatížení, tím menší jsou otáčky, ale tím větší je spotřebovaný proud a naopak.

Zapojení startéru viz schéma elektrické instalace.

Povšechné konstruktivní poznámky.

Seriově budící vinutí stejnosměrného seriového motoru je vinuto podle obecného popisu stejnosměrného seriového motoru, ze silného drátu o malém počtu závitů, má tedy nepatrný odpor.

Pomocné budící vinutí tohoto motoru je vinuto ze

slabého drátu o větším počtu závitů, má tedy daleko větší odpor než vinutí seriové.

Napěťová cívka elektromagnetického spínače umístěného v hlavě startéru je vinuta ze slabého drátu o velkém počtu závitů. Je zapojena na plné napětí baterie přes spínač žhavení. Kotva startéru je ve svých ložiskách posuvná. Je v klidu zatlačována silným a pružným perem, uloženým uvnitř kotvy do zpáteční polohy, ve které je kotva přenesena nesymetricky vzhledem k pólovým nástavcům. Pastorek, pevně nasazený na hřídelku kotvy nezabírá tudíž do ozubeného věnce setrvačníku. Při spouštění se kotva s pastorkem posune směrem k setrvačníku ve svých ložiskách. Aby nenystalo poškození zubů, je třeba dobrého a měkkého zaskočení pastorku do ozubeného věnce setrvačníku, což je podmíněno zvláštní formou zubů, jakož i zubovou vůlí.

Ošetřování startéru.

Montáž:

Vůle mezi pastorkem a ozubeným věncem má býti maximálně 3 až 4 mm.

Zacházení se spouštěčem:

Před započítím jakékoliv práce na spouštěcí výzbroji nutno předně odpojit kabel na kladném pólu baterií.

Ozubení setrvačníku:

Doporučuje se časem očistiti zuby setrvačníku a pastorku kartáčkem namočeným v benzínu a potom opět namazati tukem. Tím prodloužíme trvání ozubeného věnce a zlepší se záběr.

Kartáčky a kolektor:

Nutno udržovati v čistotě a prosty oleje nebo mastnoty. Asi jednou za 4 měsíce je třeba prohlédnouti je (po sejmutí uzavíracího pásu a ochranného víka).

Nejprve se zkouší zda-li kartáčky dobře přiléhají na kolektor a pohybují-li se volně ve vedení. Provede se nadzvednutím pera, které přitlačuje kartáček na kolektor).

Jestliže kartáček vězí a je znečištěn, je nutno jej vyčistiti. Čištění se neprovádí nožem nebo pilníkem, nýbrž čistým hadrem, namočeným v benzínu.

Současně se vyfouká držák uhlíků před zasazením kartáčeků. Také kolektor se otře čistým hadrem.

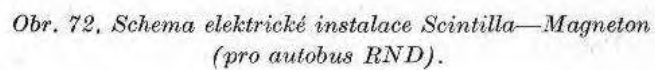
Rozváděcí skříňka BCG 01.

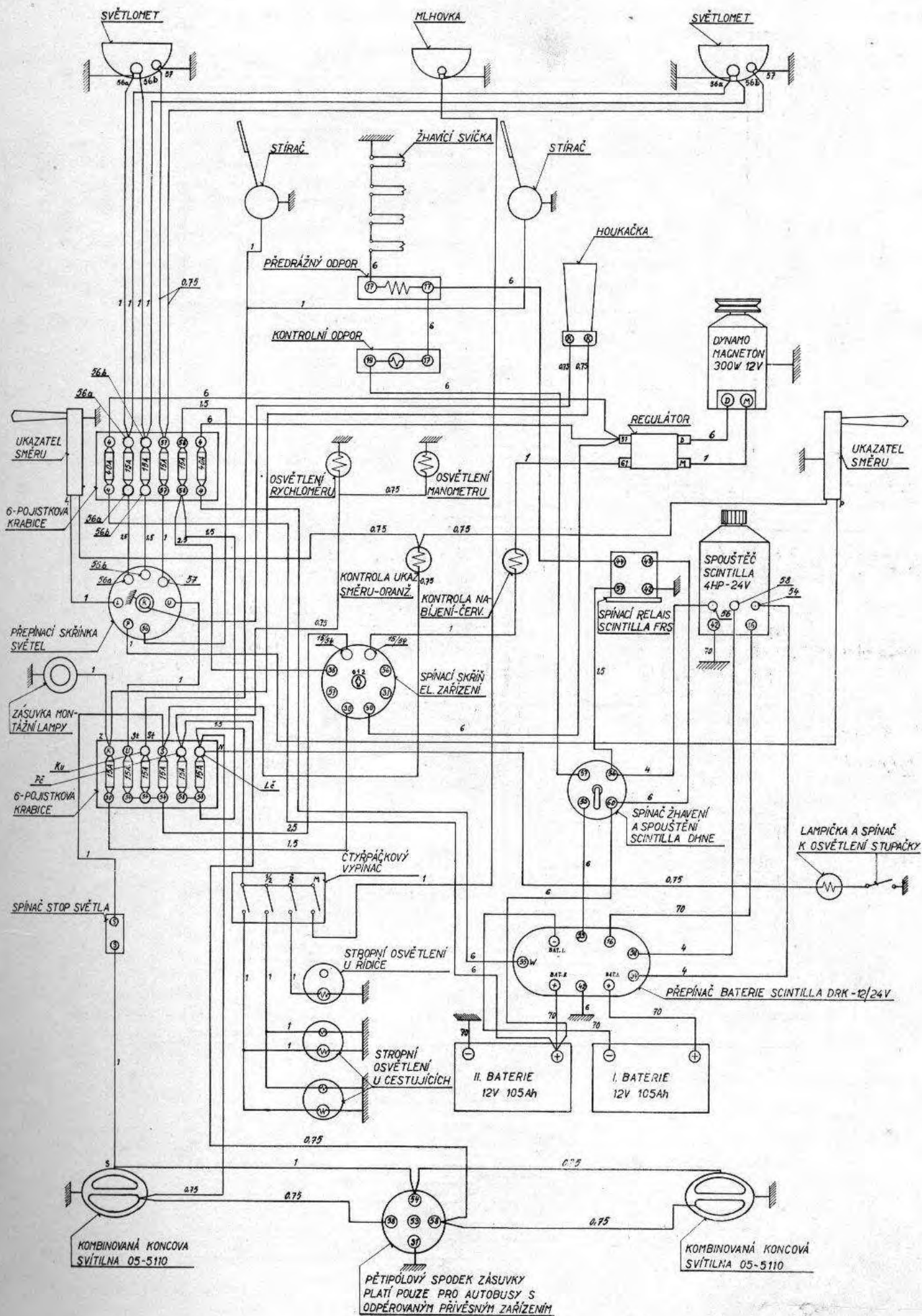
Skříňka je umístěna na palubní desce řidiče. Zapojení skřínky:

Svorka 30 je přívod proudu. Na svorce 30 jsou zapojeny stálé spotřebiče jako houkačka, dále zásuvka pro montážní lampu. Svorka 15/54 je zapnuta při zasunutí klíčku na nule a zapojuje denní spotřebiče: žhavení a spouštění, ukazatel směru jízdy, stírač, brzdové světlo. Při pootočení klíčkem do polohy I jsou zapojeny svorky 58 a 57. Svorka 58 zapojuje noční spotřebiče jako osvětlení přístrojů, číselné tabulky a vnitřní osvětlení vozu. Svorka 57 zapojuje malá světla parkovací. Zapojení setkávacího a dálkového světla provádí se pomocí páčky na ručním kole řízení, kde je současně umístěna páčka přepínače ukazatele směru jízdy, dále tlačítko houkačky. Všechny přístroje jsou pojištěny pojistkami 8 Amp.

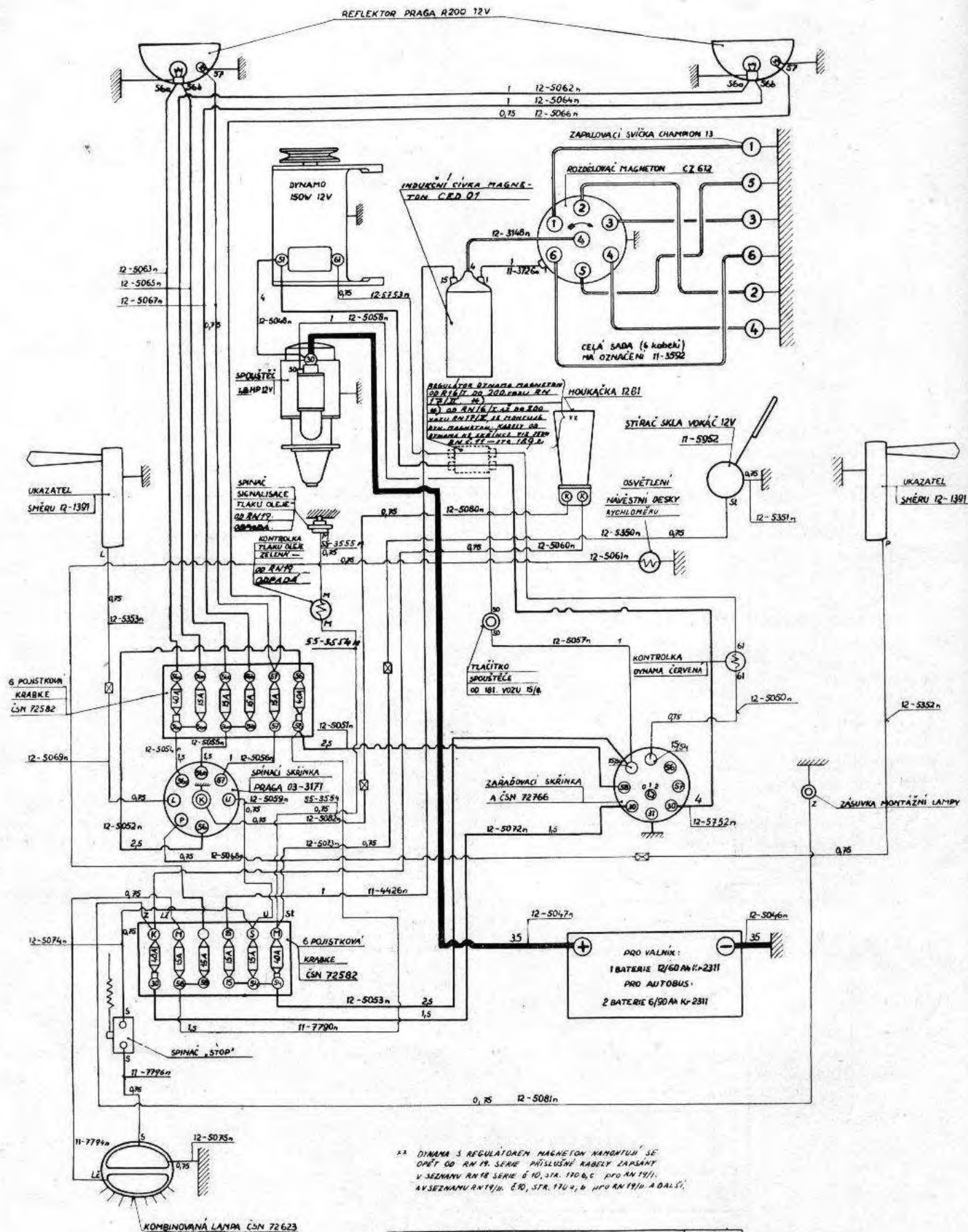
Pojistková pouzdra.

Vedení k jednotlivým spotřebičům chráníme před krátkým spojením pojistkami uloženými v pouzdrech. Každá pojistka je sevřena mezi dva připojovací dotyky perem, které při výměně pojistek nutno stlačit.





Obr. 73. Schema elektrické instalace Scintilla—Magneton (pro valník RND).



Obr. 74. Schema elektrické instalace (pro valník RN).

PORUCHY, JEJICH PŘÍČINY A ODSTRANĚNÍ.

Příčina:

1. *Některá žárovka slabě svítí:*
 - a) špatné spojení žárovky s hmotou
 - b) žárovka zčernala dlouhým používáním
2. *Scvělo bliká:*
 - a) zlomené nebo uvolněné kabelové spoje
 - b) špatné spojení s hmotou
3. *Některá žárovka vůbec nesvítí, je-li zapojena:*
 - a) vlákno žárovky dlouhým svícením nebo otřesy rozrušeno
 - b) pojistka v kabelové síti přepálena
 - c) porucha v kabelech
4. *Všechny žárovky svítí slabě:*
Motor v klidu
 - a) baterie vybita

Motor běží

- b) baterie vybita, dynamo ji nenabíjí (bod 10)
- c) současně zapojeno mnoho spotřebičů

5. *Všechny žárovky nesvítí ač byly zapojeny:*

Motor v klidu

- a) závady v kabelové síti zvláště mezi baterií a rozváděcí skřínkou
- b) baterie poškozena; pólové hlavice poškozeny nebo oxidovány, kabelová svorka uvolněna, vedení na hmotu mezi baterií a podvozkem zlomeno nebo uvolněno
- c) baterie vybita (viz bod 10 a 11)

d) všechny žárovky přepáleny

Motor běží

- e) jako 5 a

- f) jako 4 b

6. *Kontrolní žárovky nesvítí je-li motor v klidu:*

- a) kontrolní žárovka přepálena
- b) baterie poškozena
- c) baterie vybita
- d) kabel 61 nebo uzemňovací kabel poškozen
- e) kartáčky nedoléhají správně na kolektor, věží ve svých drážkách, jsou opotřebovány, zlomeny, znečištěny olejem nebo prachem

7. *Kontrolní žárovka nezhasne při vyšších otáčkách motoru:*

- a) jako 6 e
- b) pojistka budicího vinutí chybí nebo je přepálena
- c) samočinný spínač poškozen
- d) kabel 61 má spojení na hmotu

8. *Žárovky se přepálí:*

- a) baterie poškozena
- b) kabel 51 mezi dynamem a rozváděcí skřínkou a baterií nebo kabel mezi baterií a hmotou uvolněn
- c) kabel 51 a 30 poškozen

9. *Pojistka budicího vinutí se přepálí:*

- a) jako 8 a
- b) jako 8 b
- c) jako 8 c
- d) samočinný spínač poškozen

10. *Dynamo nenabíjí baterii při vyšších otáčkách motoru:*

- a) jako 7 b
- b) jako 8 b
- c) jako 8 c
- d) jako 9 b
- e) jako 6 e
- f) jako 8 a

11. *Baterie není nabíjena dostatečně:*

- a) vozidlo jezdí málo ve dne nebo jen malou rychlostí, takže proud, který baterie vydala v noci, není nahrazen

Odstranění:

- a) upravit dobré spojení s hmotou
- b) vyměnit žárovku

- a) vadný kabel vyměnit, spoje přitáhnout
- b) upravit dobré spojení s hmotou

- a) vyměnit žárovku

- b) po zjištění závady vyměnit pojistku
- c) vadný kabel vyměnit, spoje přitáhnout

- a) nabíjet baterii při spuštěném motoru nebo jiným zdrojem stejnosměrného proudu

- b) baterii nabíjet jako v 4 a; o dynamu viz bod 10
- c) zmenšit počet zapojených spotřebičů

- a) prohlédnout vedení

- b) prohlédnout v odborné dílně

- c) nabíjet baterii při spuštěném motoru nebo jiným zdrojem stejnosměrného proudu

- d) vyměnit žárovky

- e) jako 5 a

- f) jako 4 b

- a) vyměnit žárovku

- b) prohlédnout v odborné dílně

- c) nabíjet baterii (5 c)

- d) vyměnit vadný kabel, přitáhnout spoje

- e) prohlédnout kartáčky, vyčistit nebo vyměnit

- a) jako 6 e

- b) upevnit nebo vyměnit pojistku

- c) prohlédnout v service PAL

- d) kabel opravit nebo vyměnit

- a) prohlédnout v odborné dílně

- b) kabel připevnit

- c) kabel opravit nebo vyměnit

- a) jako 8 a

- b) jako 8 b

- c) jako 8 c

- d) jako 7 c

- a) jako 7 b

- b) jako 8 b

- c) jako 8 c

- d) jako 9 b

- e) jako 6 e

- f) jako 8 a

- a) nabít baterii zvláštním zdrojem stejnosměrného proudu

- b) zkrat v kabelové síti, zjistiti jej; zastaviti motor, otočiti páčku rozváděcí skřínky na nulu, sejmuti kladný kabel baterie a dotknouti se jím několikrát krátce kladného pólu baterie; jiskra přeskóčí, je-li zkrat ve vedení mezi baterií, rozváděcí skřínkou a dynamem nebo jsou-li kontakty samočinného spínače sevřeny.
- c) samočinný spínač nepracuje bezvadně. Prohlédnouti je-li vozidlo v klidu, nebo běží-li motor docela malými otáčkami, musí býti kontakty spínače otevřeny, kdežto běží-li motor rychle, musí být zavřeny.

b) odstraniti příčinu zkratu

c) samočinný spínač s dynamkem v service PAL prohlédnouti.

Porucha:	Příčina:	Odstranění:
	<i>Žhavení.</i>	
12. Po zapnutí proudu do žhavicích spirál se spirála hlídače žhavení na přístrojové desce nerozžhává.	a) málo nabitá nebo úplně vybitá baterie, b) spirála jedné ze svíček, hlídače žhavení nebo předřadného odporu je spálena, c) kabel ke svíčkám, neb spojující svíčky, je uvolněn neb přerušen,	a) dobití baterie, b) vymění se, c) spojití, po případě nahraditi kabel novým.
	<i>Spouštěč.</i>	
13. Po vykývnutí páčky spínače se proud do spouštěče vůbec nezapne. Úplným vykývnutím páčky spínače spouštěče do polohy „2“ zapne se do spouštěče proud, ale spouštěč se neotáčí.	Klíček skřínky není úplně zasunut. a) je-li baterie vybitá, b) je-li vada ve svorkách baterie, c) je-li proud v některém místě přerušen, d) kolektor nebo kartáčky jsou znečištěny. a) baterie není dostatečně nabitá, nebo je málo naplněna, nebo nemá kyselinu předepsané hustoty, b) některá ze svorek není pevně utažena, nebo je silně okysličená, takže se do spouštěče nedostane dostatečně silný proud, c) některá rychlost je zasunuta, d) ztuhlý olej v motoru zamezuje otáčení.	Je prasklá pojistka a nutno ji vyměnit. a) odstraní se příčiny vybité baterie, b) prohlédnou se, očistí a dobře přitáhnou, c) utáhnouti přípojky kabelů a přesvědčiti se, není-li některý kabel poškozen, d) očistiti je hadříkem namočeným v čistém benzínu. a) zkontrolovati její stav a uvésti ji do náležitého pořádku, b) svorky očistiti a dobře přitáhnouti, c) postaviti rychlostní páku na volný chod, d) protočiti motor nejprve roztáčetí klikou a teprve potom zapnouti spouštěč.

Krátké spojení.

Krátké spojení nastává porušením izolace kabelu, nebo uvolněním tohoto může se státi buď ve vedení mezi pojistkovou krabicí a spotřebičem, nebo mezi pojistkovou krabicí a baterií.

V prvním případě se zjistí závada ihned, jelikož prasknutím pojistky jest spotřebič vyřazen z funkce a vadné místo se najde prohlídkou kabelu mezi dotyčnou pojistkou a spotřebičem. Vymění-li se vypálená pojistka za novou, aniž by byla vyhledána a odstraněna příčina krátkého spojení, spálí se i tato pojistka.

V případě druhém nalezení místa krátkého spojení jest obtížnější a rozdělí se při jeho hledání vedení na dvě části. Prvou od baterie k zařadovací skřínce, druhou od zařadovací skřínky k pojistkové krabici.

Hledá-li se v první části, vytáhne se úplně klíček

zařadovací skřínky při poloze 0 a odpojenou kladnou (+) svorku škrtneme o + pól baterie. Nastává-li jiskření třeba jen slabé, je krátké spojení v kabelu mezi baterií a zařadovací skřínkou nebo přímo zapojenými spotřebiči — podle schema elektrického zařízení. Nenastává-li jiskření může býti krátké spojení mezi zařadovací skřínkou a pojistkovou krabicí. Při hledání zasune se klíček zařadovací skřínky úplně v poloze 1, resp. 2 a vyjmou se všechny pojistky. Nastává-li nyní při škrtnutí svorkou o pól baterie jiskření, je spojení v některém kabelu mezi zařadovací skřínkou a pojistkovou krabicí. Odpinati postupně kabely ze zařadovací skřínky. Jiskření přestane při odepnutí kabelu, u kterého se krátké spojení vyskytuje.

Po nalezení poruchy se porušené místo kabelu buď ovine řádně isolační tkanicí, nebo se kabel vymění.

SEZNAM

SPECIÁLNÍHO NÁŘADÍ PRO RN A RND

RN, RND	Přístroj pro vytáčení hlavních ložisek se spec. mikrometrem na měření nožů	Ab Oca	180	
RN, RND	Přístroj na měření ojníc	Ab Oma	5033	
RN	Stahovák řemenice klikového hřídele	PR	240	145
RND	Stahovák řemenice klikového hřídele	PR	240	146
RND	Stahovák rozvodového kola	PR	240	147
RN	Středící trn čela klikové komory	PR	325	168
RND	Orovnávací nůž pouzdra hřídele náhonu vstřikovacího čerpadla	PR	240	148
RN	Stahovák řetězového kola	PR	240	162
RN	Svěrka pístních kroužků (6 kusů)	PR	240	168
RND	Svěrka pístních kroužků (4 kusy)	PR	240	167
RN, RND	Montážní vozík motorů	PR	153	181
RN	Přístroj na demontáž a montáž ventilů	PR	153	184
RND	Přístroj na demontáž a montáž ventilů	PR	240	165
RND	Klíč matice spalovací komůrky	PR	153	188
RN, RND	Perový klíč na dotahování matic hlavy válců	PR	240	166
RN, RND	Ustředovací tyč (ustředění motoru v rámu)	PR	240	164
RN, RND	Stahovák ozubených kol s drážkového hřídele	PR	240	141
RN, RND	Středící trn spojky	PR	325	167
RN, RND	Montážní stojan na převodovou skříň a přední víko zadní nápravy	PR	153	180
RN, RND	Stahovák hvězdice	PR	240	140
RN, RND	Klíč matice ucpávky kardanového hřídele	PR	325	172
RN, RND	Klíč matice ucpávky kardanového hřídele	PR	325	173
RN, RND	Klíč matice kuželových ložisek diferenciálu	PR	240	163
RN, RND	Klíč matice ložiska kardanového kloubu	PR	320	174
RN, RND	Klíč na matici a držák kuželového pastorku	PR	153	182
RN, RND	Vytahovák kroužku vnitřního ložiska zadního kola	PR	240	173
RN, RND	Držák indikátoru při měření vůle ozubených kol kuželového soukolí	PR	240	169
RN, RND	Montážní stojan na přední a zadní nápravu	PR	153	178
RN, RND	Stahovák náboje zadního kola (ev. předního)	PR	153	175
RN, RND	Stahovák náboje předního kola	PR	240	149
RN	Stahovák volantu	PR	240	139
RN, RND	Stahovák kuželového čepu	PR	240	143
RN	Stahovák hlavní páky řízení	PR	240	144
RN, RND	Stahovák kulových čepů	PR	240	142
RN, RND	Měřidlo sbíhavosti předních kol	PR	153	189

VŠEOBECNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

KONSTRUKČNÍ ÚDAJE PODVOZKU:

	RN	RND
Motor	Benzinový, 4taktní, spodem řízený (SV)	Diesel, 4taktní, shora řízený (OHV)
Počet válců	6	4
Vrtání	Ø 80 mm	Ø 105 mm
Zdvih	115 mm	130 mm
Obsah válců	3,468 l	4,5 l
Kompresní poměr	1 : 5,82	1 : 18,5
Výkon motoru při	3 000 ot/min. 70 ks	2 000 ot/min. 60 ks
Uspořádání válců	v řadě	v řadě
Max. otáčky	3.500	2.000
Spec. spotřeba paliva g/HP/hod.	250	210
Zapalovací svíčka tepelné hodnoty ..	W 95 TI	—
Vstřikovací tlak v tryskách	—	110—115 atm
Spotřeba paliva na 100 km při rychlosti 50 km/hod	cca 26 l	cca 17,5 l
Spotřeba oleje	cca 0,3 l	cca 0,6 l
Pořad zapalování — vstřikování	153624	1342
Chladič	lamelový	lamelový
Chlazení motoru	vodní, s vodní pumpou, podporované ventilátorem, vodní pumpa s ventilátorem na společném hřídeli, poháněná od klikového hřídele gumovým klínovým řemenem. Regulace teploty chladicí vody thermoregulátorem s obtokem.	
Spojka	suchá, jednodisková	dvoudisková
Převody	řevodová skříň výrobek Praga	
Počet rychlostí	4 rychlosti vpřed. 1 zpětná	
Stupně rychlostí: I. stupeň	1 : 5,95	1 : 5,95
II. stupeň	1 : 3,07	1 : 3,07
III stupeň	1 : 1,78	1 : 1,78
IV. stupeň	1 : 1	1 : 1
zpětná	1 : 5,95	1 : 5,95
Zadní náprava	kuželové ozubení Gleason	
Počet zubů velkého kuželového kola	43	38
Počet zubů malého kuželového kola	7	7
Převod	1 : 6,14	1 : 5,43
Přední náprava	pevná, kovaná	dtto
Pérování	půleliptická listová pera	
Rozměry a váhy:		
Rozvor	mm 4.200	4.200
Rozchod vpředu	mm 1.580	1.575
Světlost vozu	mm 250	250
Pohotovostní váha podvozku	kg 2.280	2.855
Nosnost podvozku	kg 4.000	4.000
Pohotovostní váha karosovaného vozu	kg 2.890	3.215
Největší tlak na přední nápravu	1.850	2.010
Největší tlak na zadní nápravu	4.250	4.430
Největší délka × šířka × výška nákladního vozu	6.780 × 2.200 × 2.185 mm	
Největší délka × šířka × výška autobusu	7.450 × 2.350 × 3.000 mm	

Rozměry ložné plochy	m	3,95 × 2,05	3,95 × 2,05
Počet platících osob u autobusu s podélnými sedadly 40 (18 sedících)			
Počet platících osob u autobusu s příčnými sedadly 34 (22 sedících)			

Údaje o výkonnosti vozu.

Největší rychlost (dosažitelná)	80 km/hod.	60 km/hod.
Nejmenší rychlost na přímý záběr	30 km/hod.	30 km/hod.
Nejmenší průměr otáčení	17 m	17 m
Stoupavost plně zatíženého vozu	25 %	17,5 %
Tažná síla na háku při I. rychlosti	2,3 t	2,3 t

Oráfování.

Kola (ráfek)	6—20	6—20
Oráfování	pneu 7,50—20	7,50—20
Tlak pneu vpředu	5,7 atm	5,7 atm
Tlak pneu vzadu	5,7 atm	5,7 atm

Brzdy.

Nožní brzda	hydraulická s vnitřními čelistmi na všechna 4 kola	
Ruční brzda	mechanická s vnitřními čelistmi na zadní kola	
Brzdicí dráha (vůz plně zatížen) z rychlosti 48 km/hod.	asi 18 m	asi 18 m

Palivová nádrž.

Obsah nádrže	102 l	60 l
Umístění nádrže	pod sedadlem*)	pod sedadlem*)
Doprava	benz. čerpadlo	dopr. čerpadlo
Čistič paliva	na čerpadle	na čerpadle a druhý na příčné stěně

Rám.

Konstrukce	lisovaný, ocelový	lisovaný, ocelový
Náhradní kola	1	1
Mazání podvozku	Tecalemit	Tecalemit

Elektrická výzbroj vozu.

Spouštěč	PAL	12 V 1,8 HP	24 V, 4 HP
Dynamo	PAL	12 V 150 W	12 V, 300 W
Baterie		12 V 60 AH	2 × 12 V 105 AH

Zapalování.

Rozdělovač — vstřikovací čerpadlo	PAL 12 Volt	PAL PV4B70P115 c
Zapalovací cívka	PAL 12 Volt	
Pohon rozdělovače (vstřik. čerp.)	od vačk. hřídele	ozub. soukolím
Regulace bodu zážehu (spalování)	autom. a ruční	automatická

Náplně.

Palivo	102 l	60 l (valník)
Voda	25 l	25 l
Olej v motorové skříni	12 l	10 l
Olej v převodové skříni	3 l	3 l
Olej v zadní nápravě	7,5 l	7,5 l
Olej ve skříni řízení	0,75 l	0,75 l
Olej v nádržičce pumpy pro kardanový kloub	0,5 l	0,5 l
Kapalina pro brzdy	0,6 l	0,6 l

*) u autobusu na rámu vzadu.

K A R O S E R I E

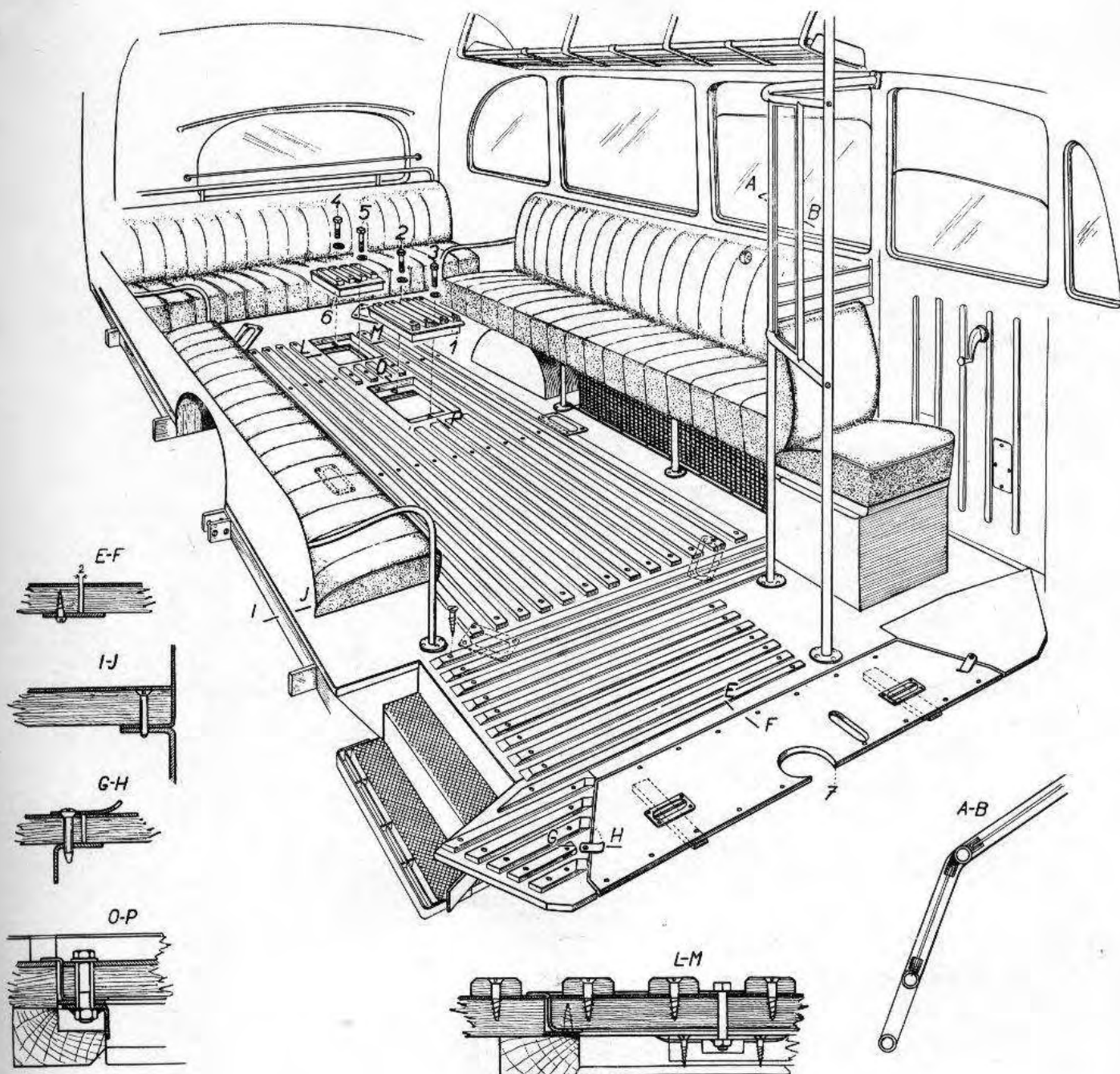
NÁVODY K PROVÁDĚNÍ OPRAV KAROSERIÍ A JEJICH ČÁSTÍ

Autobus:

Plnění oleje v zadní nápravě a převodové skříni	obr.	I.
Demontáž karoserie se chassis	„	II.
Zasklení oken levé strany a rovnání postranních plechů karoserie .	„	III.
Zasklení oken pravé strany a rovnání postranních plechů karoserie „	„	IV.
Demontáž posuvné střechy	„	V.
Elektrické vedení v karoserii	„	VI.
Výměna clony chladiče	„	VII.
Zasklení a rovnání dveří	„	VIII.
Zasklení zadního okna, vyrovnání plechů zadních dvířek	„	IX.
Demontáž světlometů	„	X.

Valník:

Demontáž budky řidiče se chassis	„	XI.
Těsnění dveří	„	XII.
Zasklívání ochranného skla	„	XIII.
Zasklívání zadního okna budky	„	XIV.
Kliky zámků a spouštěč okna	„	XV.
Zasklení okna dveří	„	XVI.
Seřízení světlometů	„	XVII.



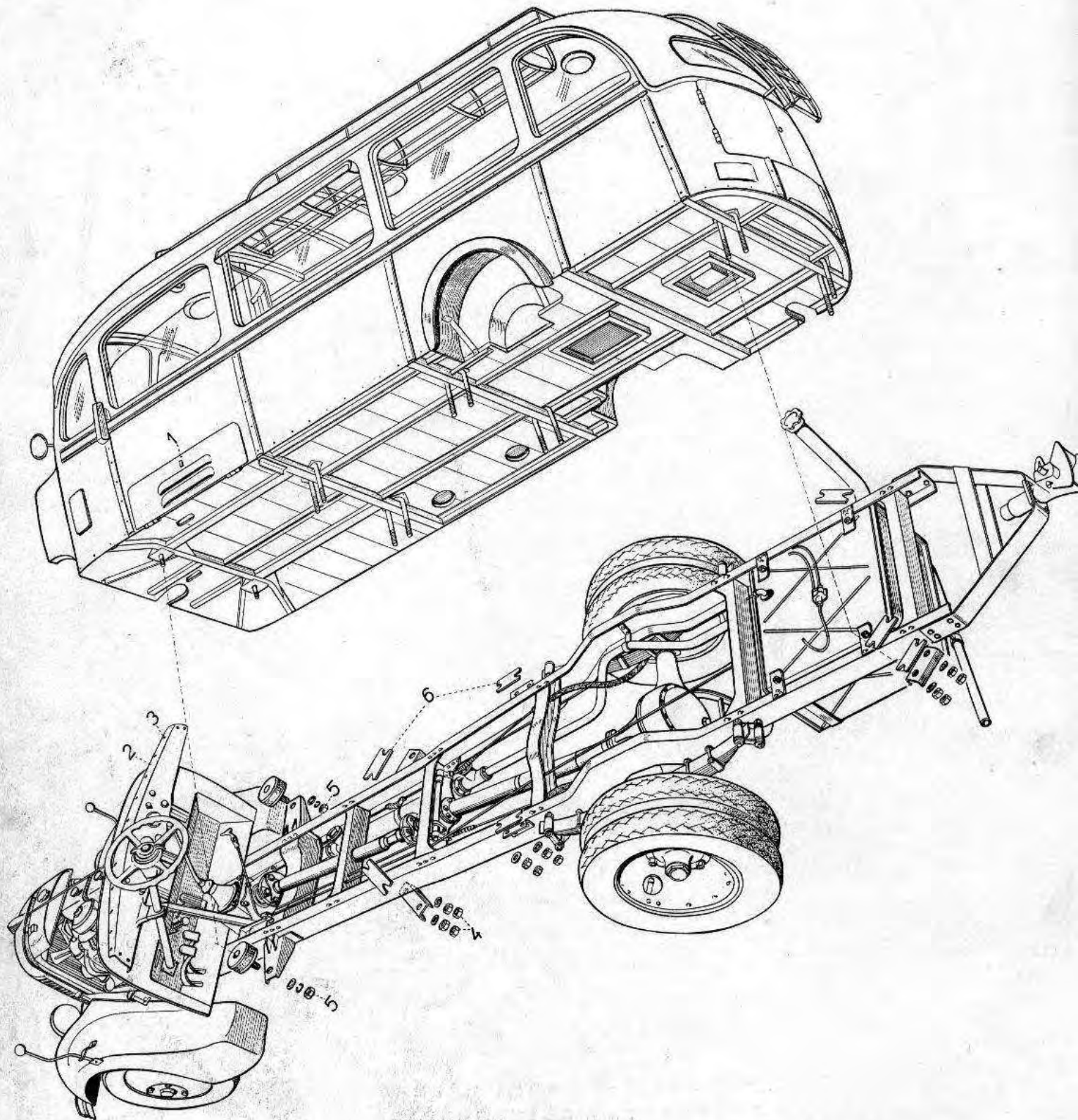
PLNĚNÍ OLEJE V ZADNÍ NÁPRAVĚ A PŘEVODOVÉ SKŘÍNI (OBR. 1.)

Za účelem kontroly a doplňování oleje v zadní nápravě je v podlaze autobusu otvor (1), jehož víko je připevněno 2 šrouby (2, 3). Uložení víka v podlaze vysvětluje řez L-M.

Po vyjmutí šroubu (4, 5) se vyjme víko (6). Otvorem víka (6) je umožněn přístup k šroubení palivových trubek. Řez víkem a podlahou O-P vysvětluje uložení víka v podlaze.

Pootočením zástrčky zobrazené v řezu G-H se vyjme podlaha (7) a tím se umožní přístup ke spojce, převodové skříni a pod.

Uložení skla za řidičem, podlahy (7) a spodního podélníku karoserie vysvětlují řezy: A-B, E-F a I-J.



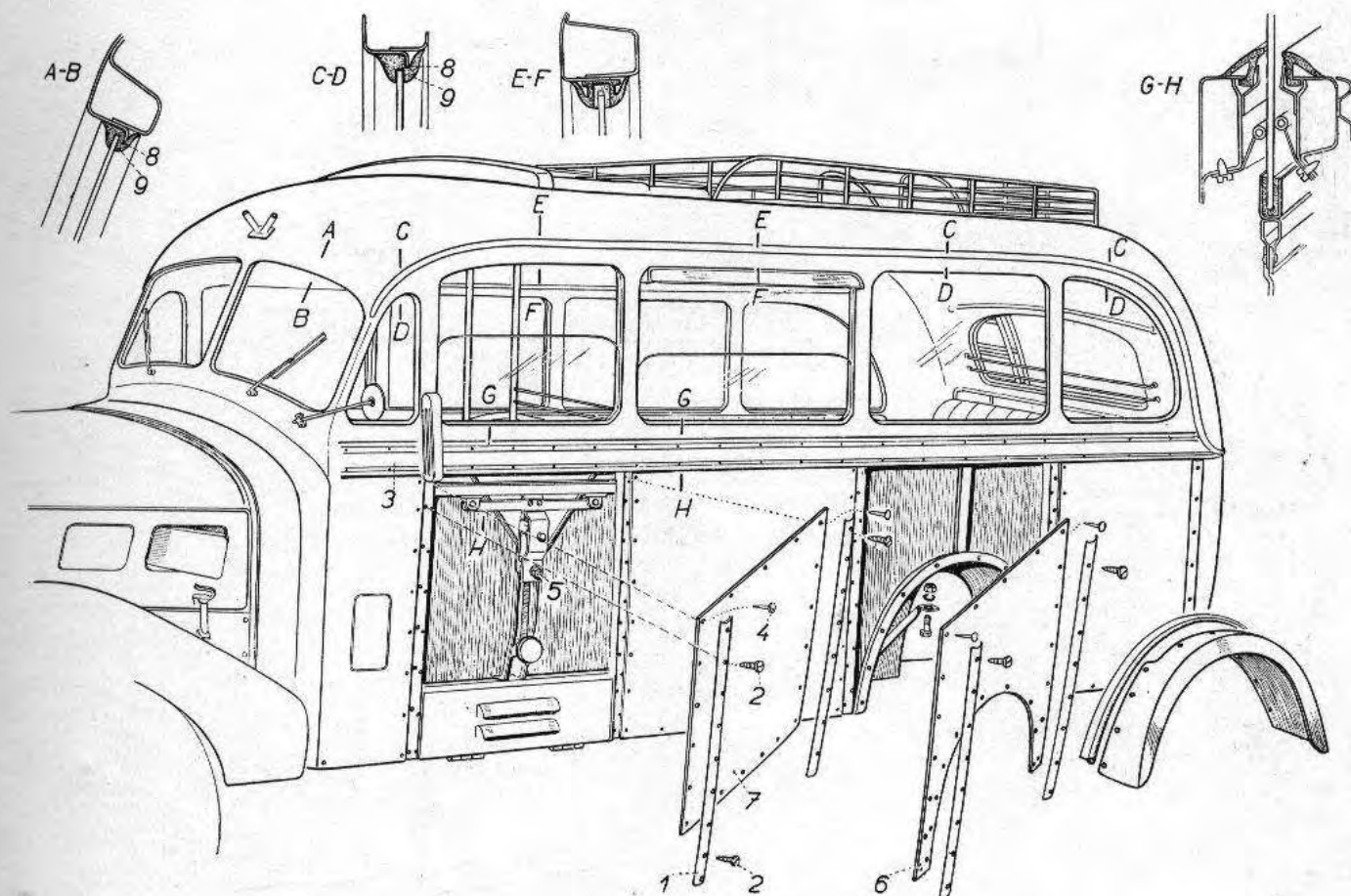
DEMONTÁŽ KAROSERIE SE CHASSIS (OBR. II)

se provede takto:

1. Po odtažení zajišťovacího kuličku z ložiska na masce chladiče se sejme motorový kryt.
2. Odmontuje se rozpěrná tyč, umístěná mezi chladičem a příčnou stěnou.
3. Odpojí se kabely akumulátorů, umístěné ve skřínce (1) a akumulátory se vyjmou. Odpojí se všechny elektrické dráty, spojující příčnou stěnu karoserie s rámem. Vzadu se odpojí vedení k polic. svítilně a stopce.
4. Vymontuje se podlaha pod pedály.
5. Odmontuje se skříň řízení, odpojí se kulový kloub řídicí tyče od páky řízení, elektrické vedení uložené v řízení a skříň řízení se vyjme.
6. V případě, kdy je třeba vyjmouti i přístrojovou desku (2), vyjmou se šrouby (3), 4 šrouby konsol pod deskou, 4 šrouby, umístěné po obou koncích desky a třmen opěrné trubky řízení.
7. Odpojí se pružný hřídel náhonu tachometru, rozvodová skříňka (u některých serií, kde je montován olejový manometr, jeho přívodová trubička) a převlečná matice trubky mazání kardanové koule.
8. Uvolní se páska pružného spojení nalévacího hrdla palivové nádrže a nalévací hrdlo se vyjme.
9. Vyšroubují se matice (4) šesti třmenů, připevňujících karoserii k rámu, 2 matice (5) předního pružného uložení karoserie a všechny šrouby, připevňující kožený kryt mezery mezi příčnou stěnou a karoserií.

Po té je možno karoserii jeřábem nebo kladkostroj (podle místních možností) nadzdvihnouti a se chassis sejmuti.

Při zpětné montáži neopomenouti vložit mezi rám a karoserii podložky (6), sloužící jednak k vymezení nerovností mezi rámem a karoserií a současně izoluje přenášení hluku strojového spodka do karoserie.



ZASKLENÍ OKEN LEVÉ STRANY KAROSERIE A ROVNÁNÍ POSTRANNÍCH PLECHŮ (OBR. III)

Odpojí se začišťovací lišty (1), připevněné závitořeznými šrouby (2) a spodní šrouby podélné začišťovací lišty (3). Po nich se vyjmou závitořezné šrouby (4), připevňující krycí plech (7). Po odebrání krycího plechu je možno pohodlně plech vyrovnati, je-li poškozen, nebo odebráním krycího plechu je umožněno opravit nebo vyměnit mechanismus spouštěče skla anebo nahradit rozbité sklo novým.

Při výměně skla se napřed vyšroubuje matice (5), poté se vyjme přední část mechanismu i se sklem, které je nasunuto v drážce. Vodicí drážku, připevněnou závitořeznými šrouby, je třeba uvolnit a směrem nahoru vysunouti tak daleko, aby bylo možno sklo vyjmouti.

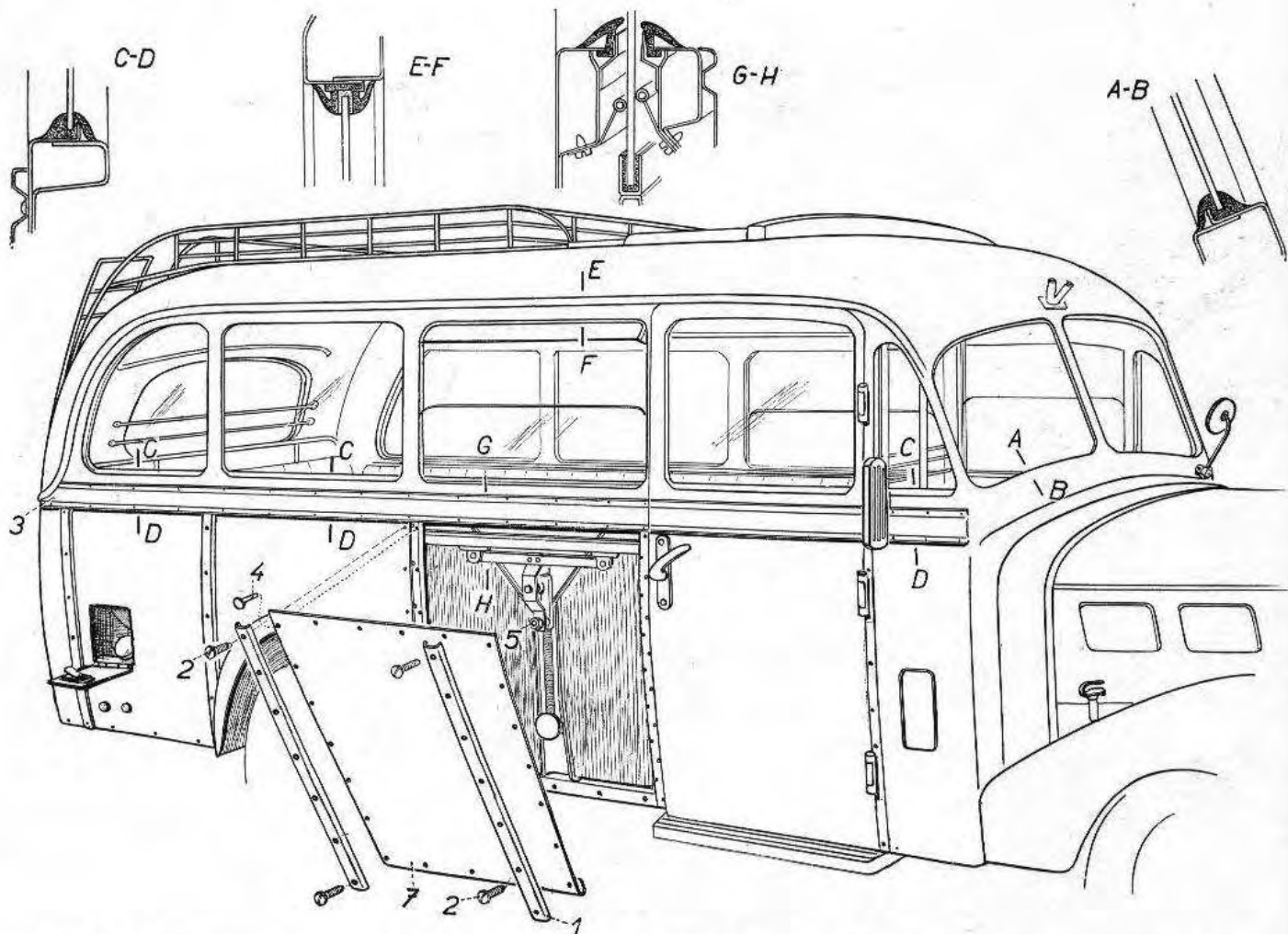
Při opravě nebo výměně mechanismu je třeba jej vyjmouti. Odšroubují se 4 šrouby v hornější části mechanismu, spodní část se vysune z vedení a po té lze mechanismus vyjmouti.

Při odebrání plechu (6) je třeba odšroubovat i zadní blatník, připevněný rovněž závitořeznými šrouby ke karoserii.

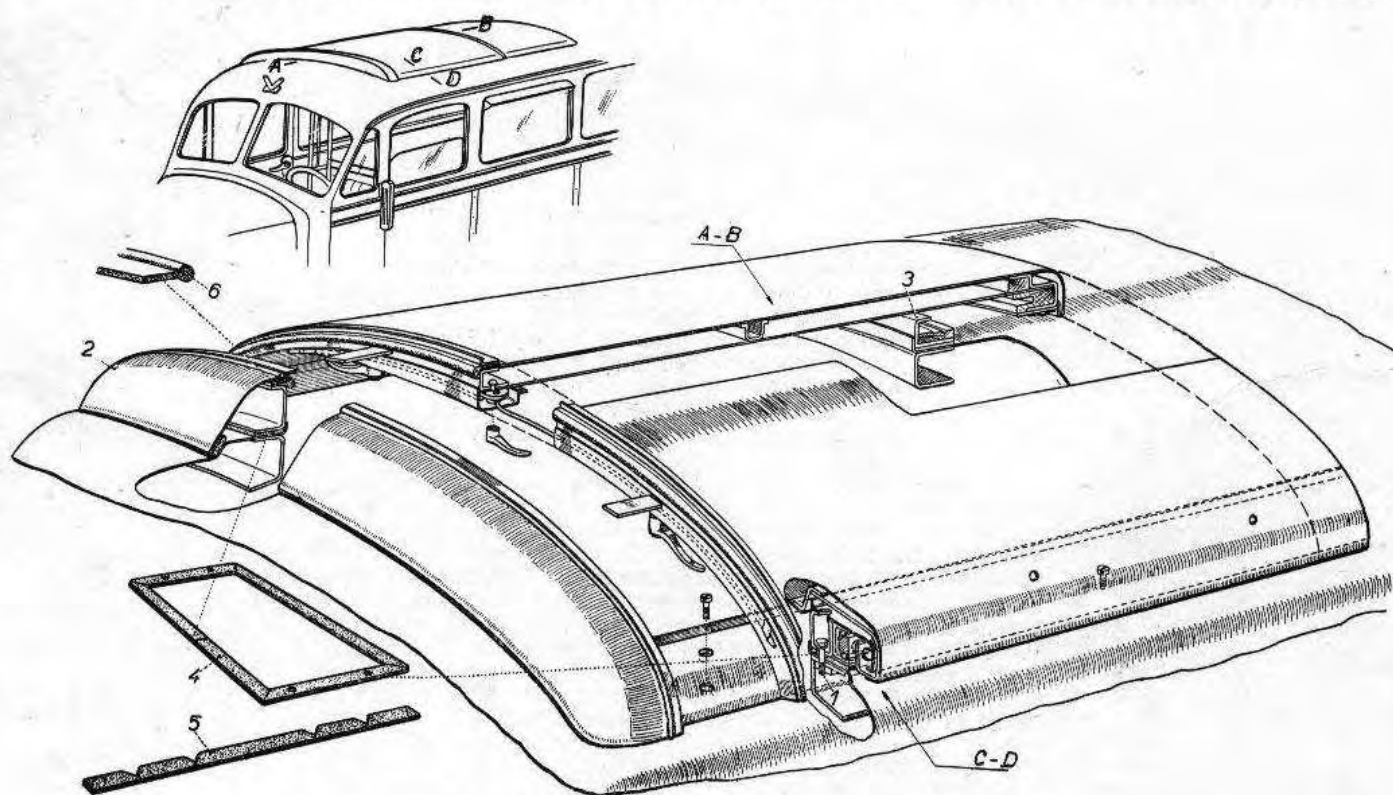
Řez ochranným sklem A—B a řez pevným postranním oknem C—D znázorňuje uložení skla v gumovém profilu. Gumový profil je zhotoven v celku v přesném tvaru podle velikosti skla. Sklo s gumovým profilem nataženým po svém obvodu se přiloží z vnější strany karoserie. Gumové profily se před navléknutím na sklo potrou tmelem, aby za ně nezatékalo. Z vnitřku karoserie se přes stojinku (8) tupým nástrojem přetáhne slabší okraj gumového profilu (9) a tím je sklo ve svém uložení zajištěno.

Řez E—F znázorňuje uložení spouštěcího skla v jeho horním uložení a řez G—H jeho vedení a utěsnění.

49 x 221
 98
 98
 49
 10' 829



ZASKLENÍ OKEN PRAVÉ STRANY KAROSERIE A ROVNÁNÍ POSTRANNÍCH PLECHŮ JE SHODNÉ S OBR. III. (OBR. IV)



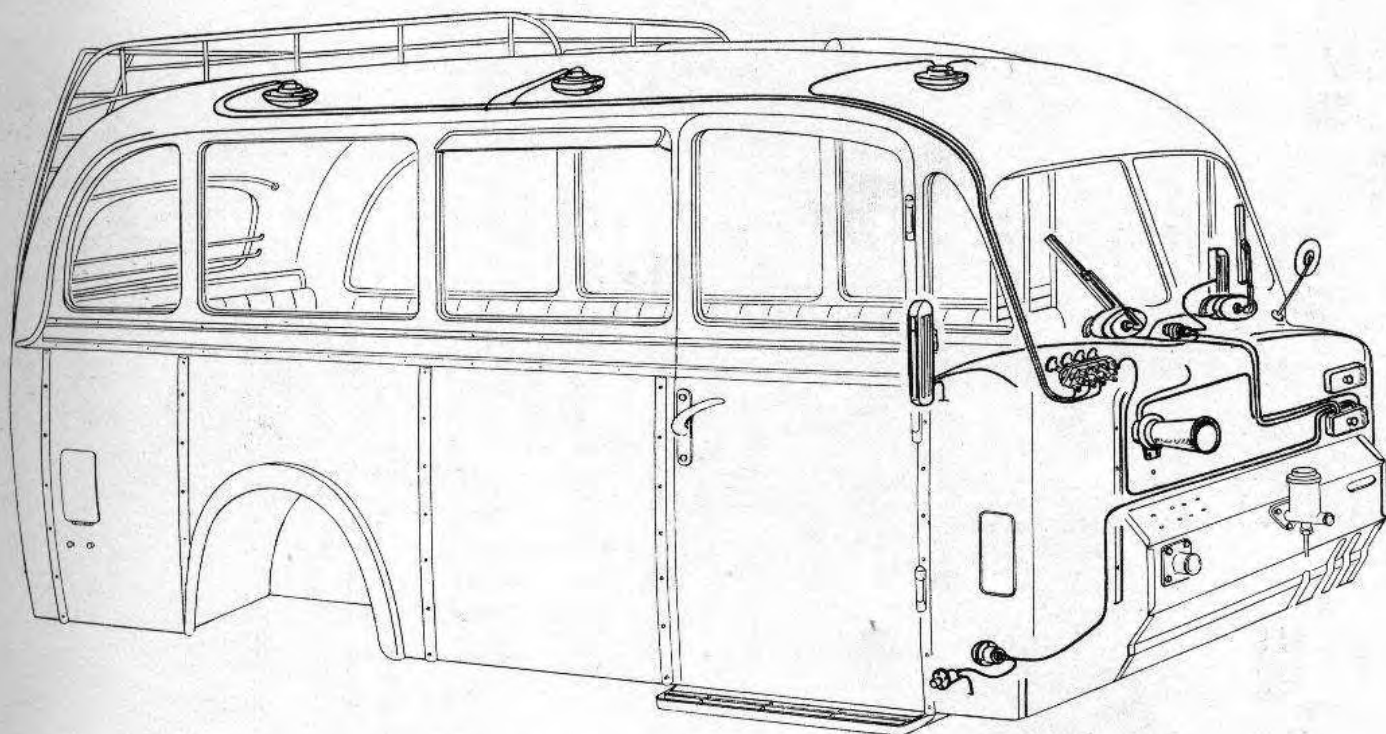
DEMONTÁŽ POSUVNÉ STŘECHY (OBR. V)

Při větších opravách posuvné střechy, kdy je nutno střechu sejmouti, se postupuje takto:

Povolí a vyjmou se 4 šrouby (1), upevňující rám posuvné střechy. Před sejmutím posuvné střechy je třeba odpojit od střechy karoserie přední část (2) a zadní příčku (3), tvořící zárazku posuvné střechy.

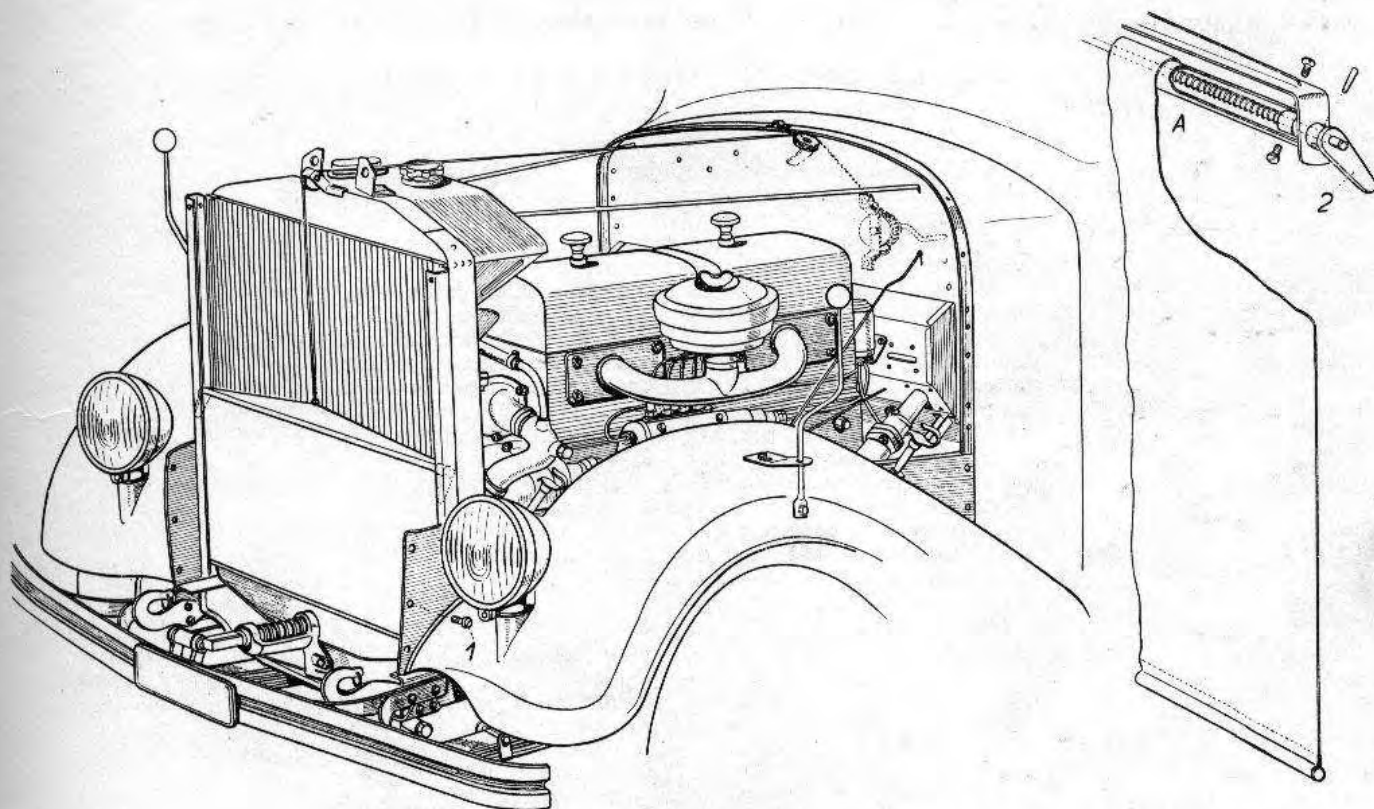
Zatéká-li pod střechu, je třeba vyměnití těsnící gumu (4), umístěnou pod rámem posuvné střechy, jejíž rozvinutý tvar je zřejmý z obr. 5. Tvarová guma (6) těsní závěr posuvné střechy vpředu.

Z řezů A—B, C—D je zřejmé celkové uspořádání střechy i jejího zavíracího a pojišťovacího mechanismu.



ELEKTRICKÉ VEDENÍ V KAROSERII OBR. VI

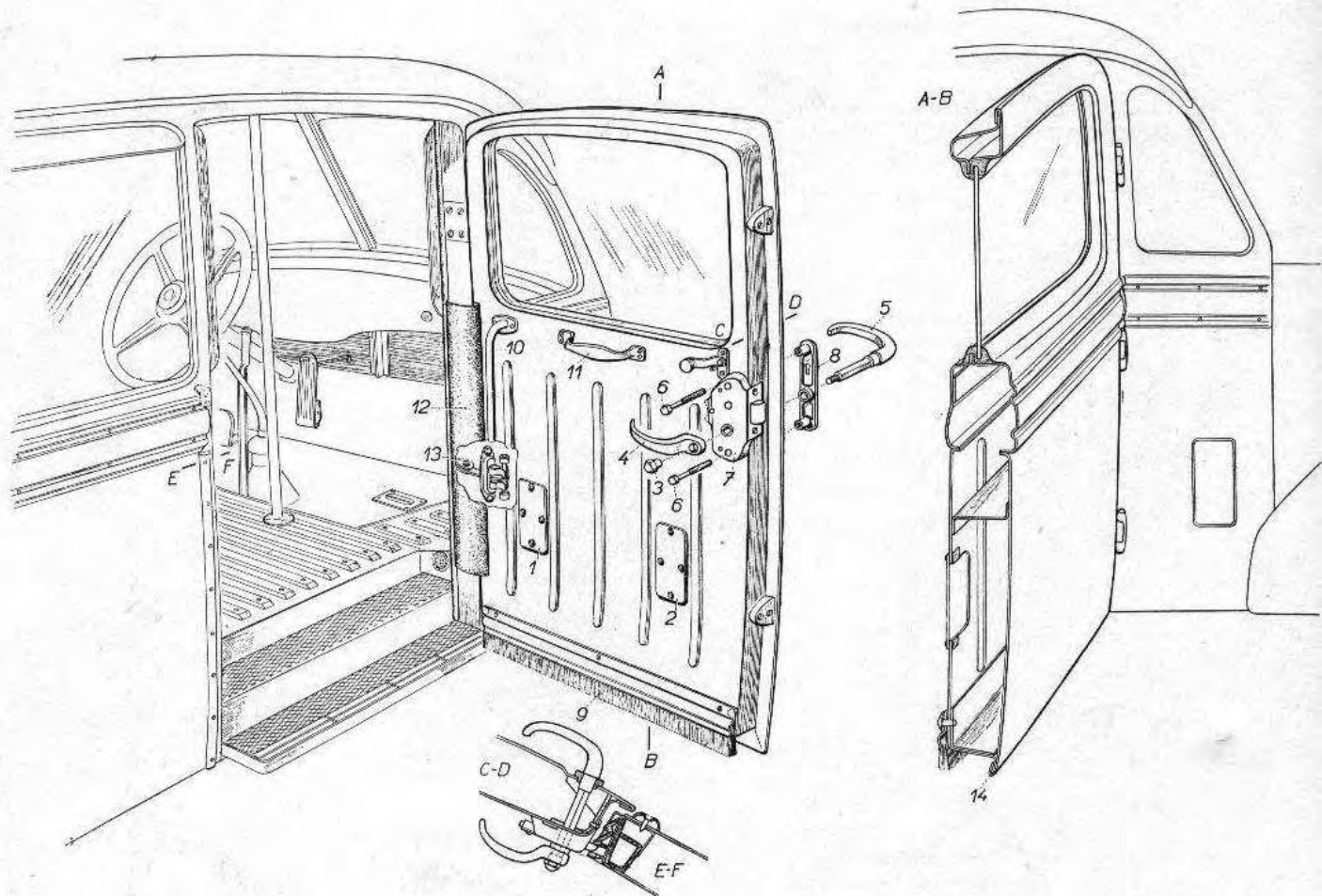
K usnadnění hledání poruch elektrického vedení v karoserii uvádíme hořejší obrázek, na kterém je znázorněno, kudy prochází elektrické vedení k jednotlivým spotřebičům.



VÝMĚNA CLONY CHLADIČE (OBR. VII)

Při výměně nebo opravě clony chladiče se sejme motorový kryt a maska chladiče, která je nahoře upevněna 2 šrouby k postranním plechům 6 šrouby (1) a dole je připevněna 6 šrouby k rámu.

Upevnění vodící páčky (2) a pružiny clony je znázorněno v částečném řezu A.



ZASKLENÍ A VYROVNÁNÍ DVEŘÍ OBR. VIII.

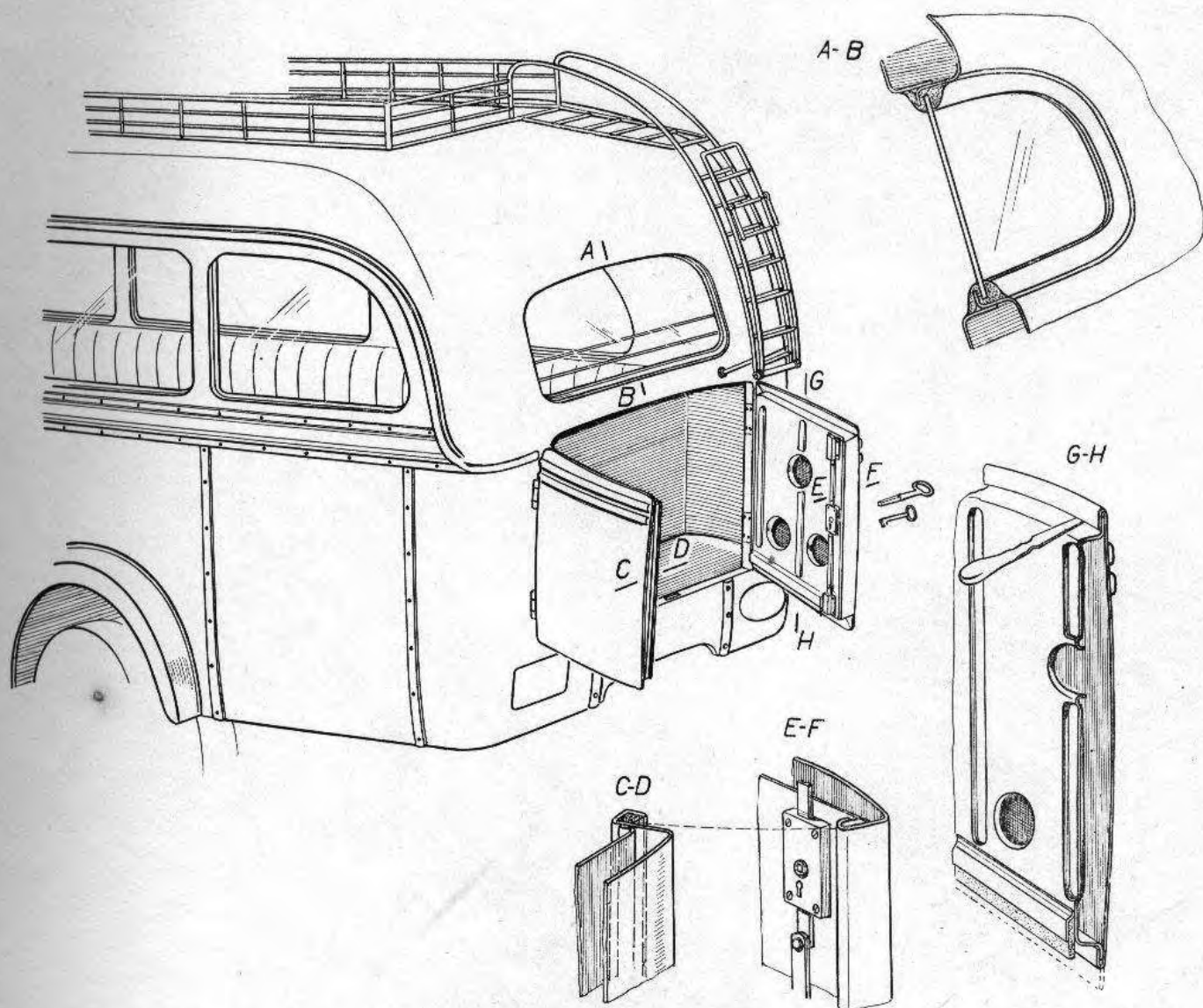
Výměna skla se provádí stejným způsobem jako ochranné sklo před řidičem a pevné postranní sklo, jak je popsáno v obr. III.

Jsou-li poškozeny dveře tak, že je nelze vyrovnati po odebrání více otvorů (1, 2) je nutno:

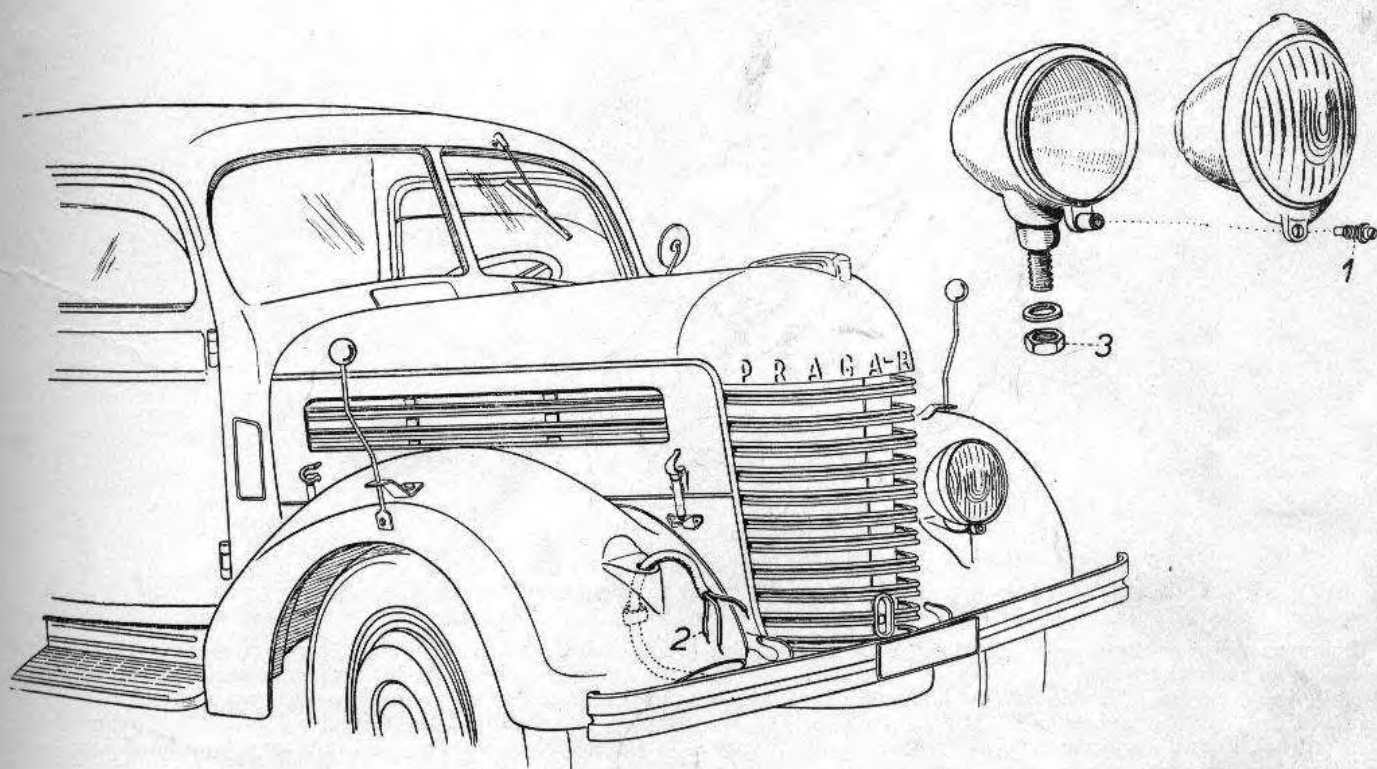
Povoliti matku (3), po té stáhnouti vnitřní kliku (4), vnější (5), vyjmouti 2 šrouby (6) a po nich zámek (7) a vnější kryt zámku (8). Dále se odebere těsnicí kartáč (9), madlo (10), držadlo (11), kůže omezující otevření dveří (12) a šroub zarážky dveří (13). Bodové sváření lemování dveří se plochým sekáčem odtrhne a lemování (14) na celém obvodu dveří se uvolní tak, aby bylo možno vnitřní a vnější části dveří od sebe odpojit.

Po vyrovnání poškozených dveří se obě jejich půlky spojí, lemování se opět uzavře a není-li možno lemování zabodovati, svaří se autogenem v několika místech malým hořákem.

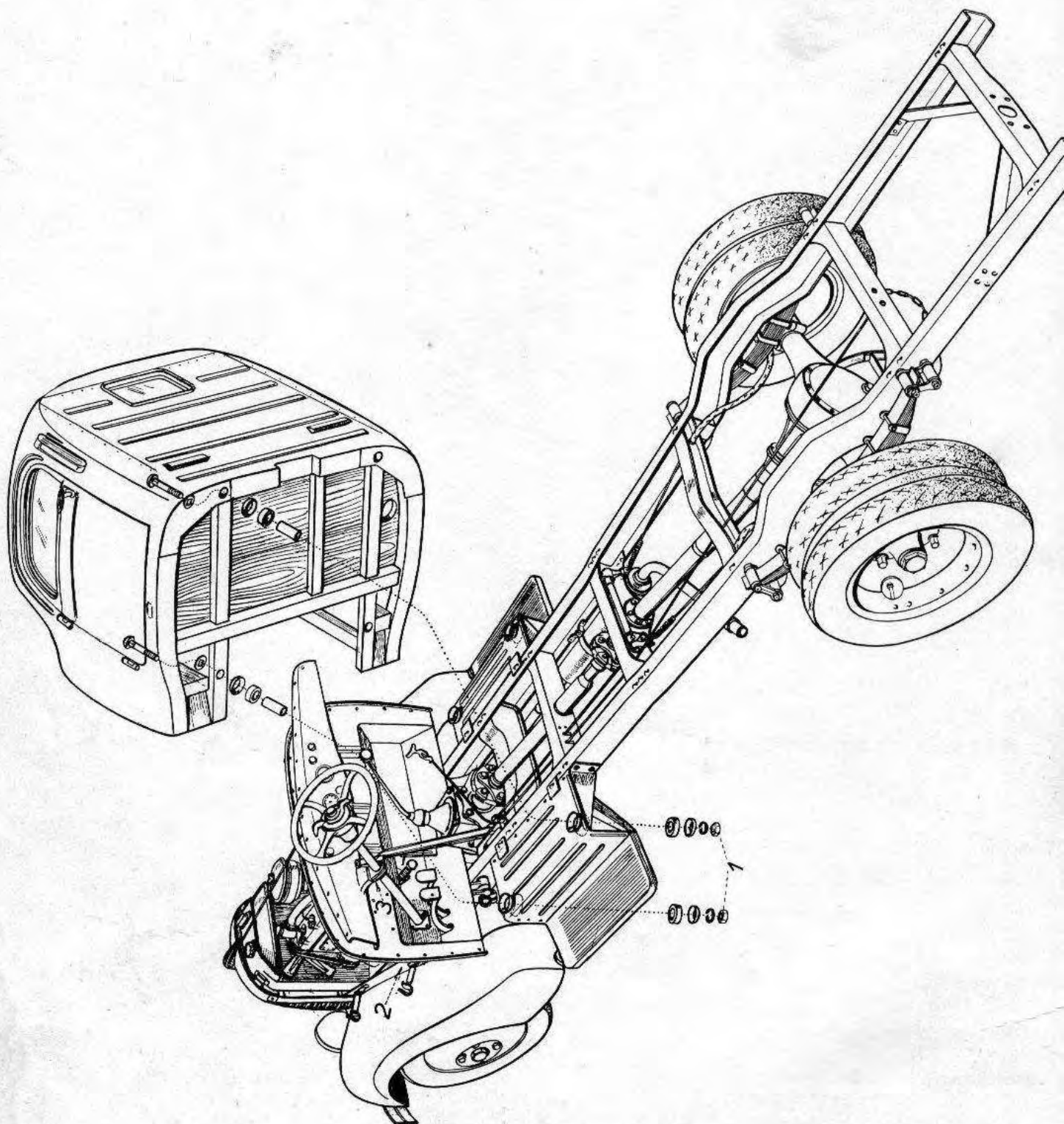
K vysvětlení sestavení dveří, zámku a sloupku dveří, uvádíme řezy A—B, C—D a E—F.



ZASKLENÍ ZADNÍHO OKNA A VYROVNÁNÍ ZADNÍCH DVEŘÍ (OBR. IX.)
SE PROVÁDÍ STEJNĚ JAK JE POPSÁNO V OBR. VIII.



UPEVNĚNÍ SVĚTLOMETŮ (OBR. X.)



DEMONTÁŽ BUDKY ŘIDIČE SE CHASSIS (OBR. XL)

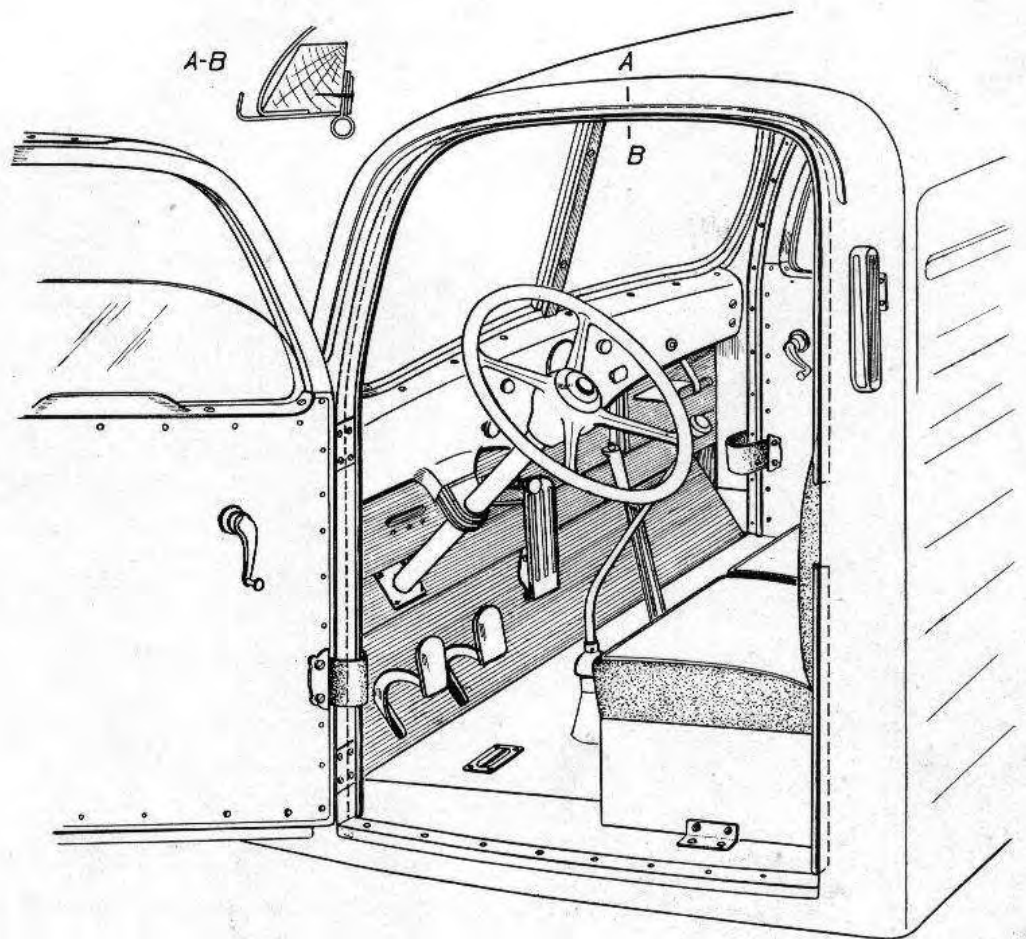
Sejme se motorový kryt po odtažení zajišťovacího kuličku z ložiska na masce chladiče.

Povolí se 4 matice (1), připevňující budku k rámu, jedno šroubení benzinového vedení (u RND 2 matky šroubení vedení paliva). Povolí a vyjmou se šrouby postranních plechů pod kapotou, matice třmenu opěrné trubky řízení, 3 třmen se vyjme a řízení se odehýlí tak daleko, aby volant nepřeká-

žel sejmutí budky. S příčné stěny se odeberé elektrické vedení. Odpojí se pružný hřídel náhonu tachometru, převlečná matice trubičky olejového manometru a převlečná matice trubky mazání kardanové koule.

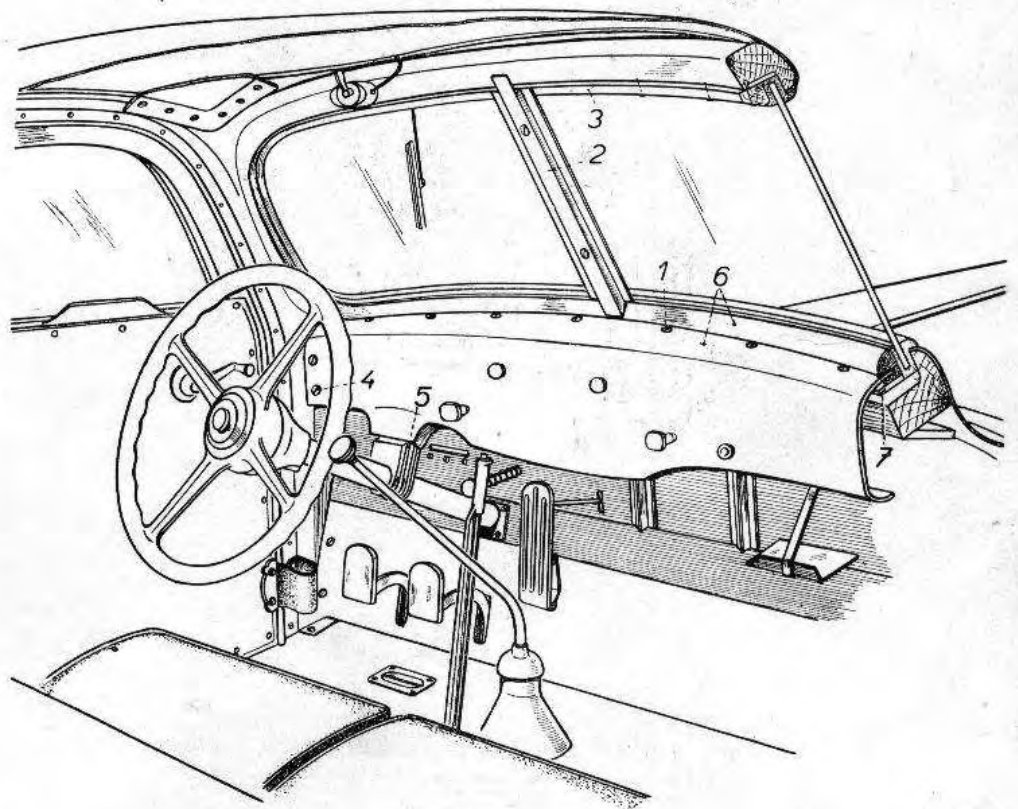
Odpojí a vyjmou se akumulátory, lano horské vzpěry celá podlaha.

Po té lze budku se chassis sejmuti.



TĚSNĚNÍ DVEŘÍ (OBR. XII.)

Vnitřní strana dveří je po svém obvodě utěsněna tvarovou gumou, přichycenou na rám hřeby, jak je znázorněno v řezu A—B.

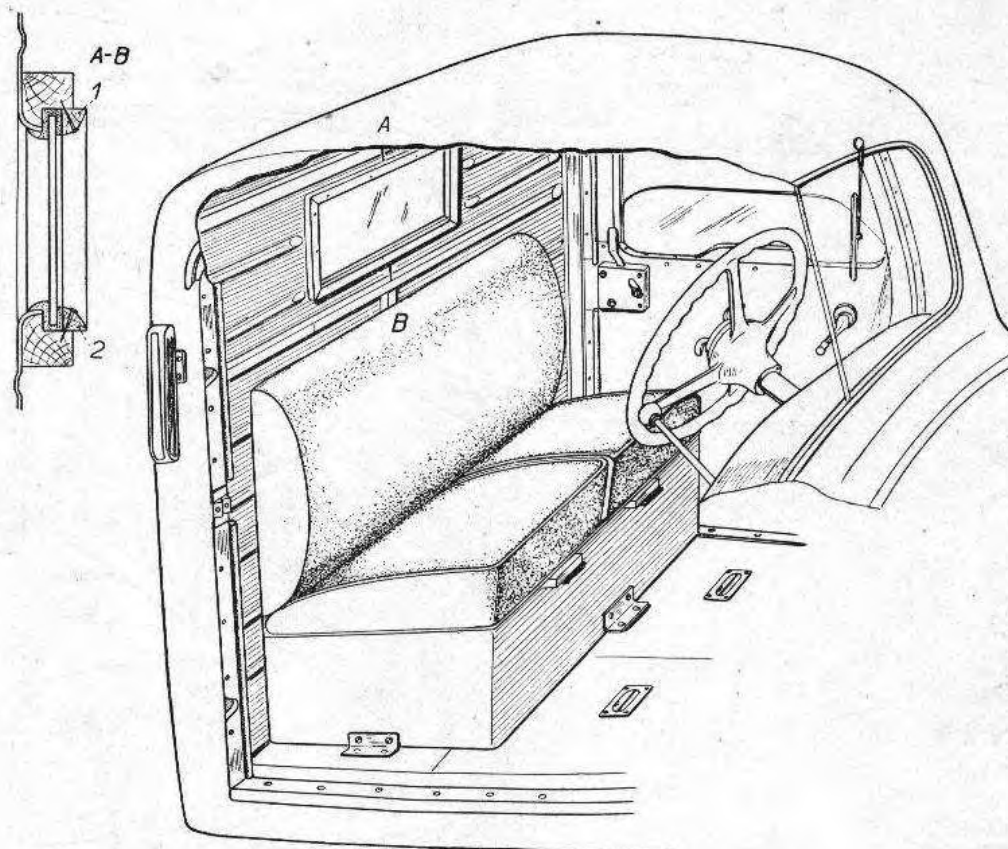


ZASKLÍVÁNÍ OCHRANNÉHO SKLA (OBR. XIII.)

Při výměně rozbitého ochranného skla se vyjmou šrouby, připevňující lišty (2, 3) a lišty se odeberou.

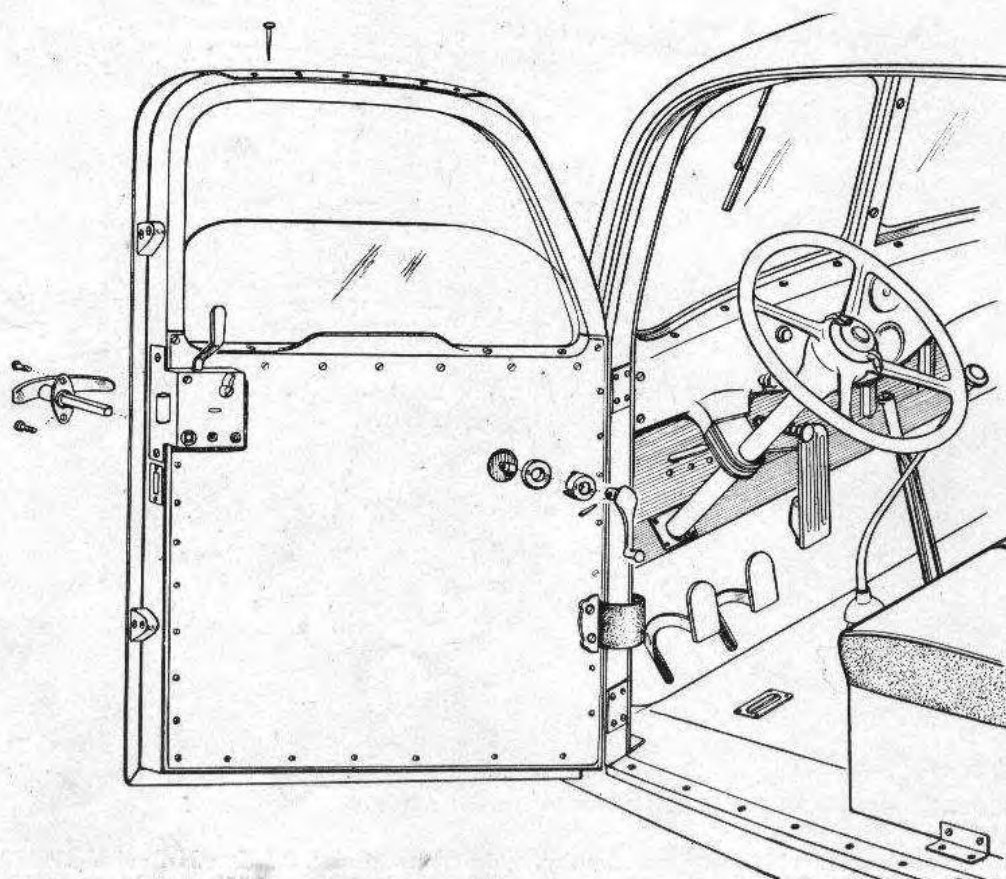
Vyjme se armaturní deska i s gumovým profilem (6) po odebrání šroubů (1, 4), těmenu (5) a 4 šroubů podpěr

armaturní desky. Odtrhne se dřevěná lišta (7), přibitá hřeby a sklo se vyjme. Na vyměňované sklo se navlékne nový gumový profil, který se před vložením na místo natře tmelem, zasadí a připevní se obráceným shora popsaným postupem.

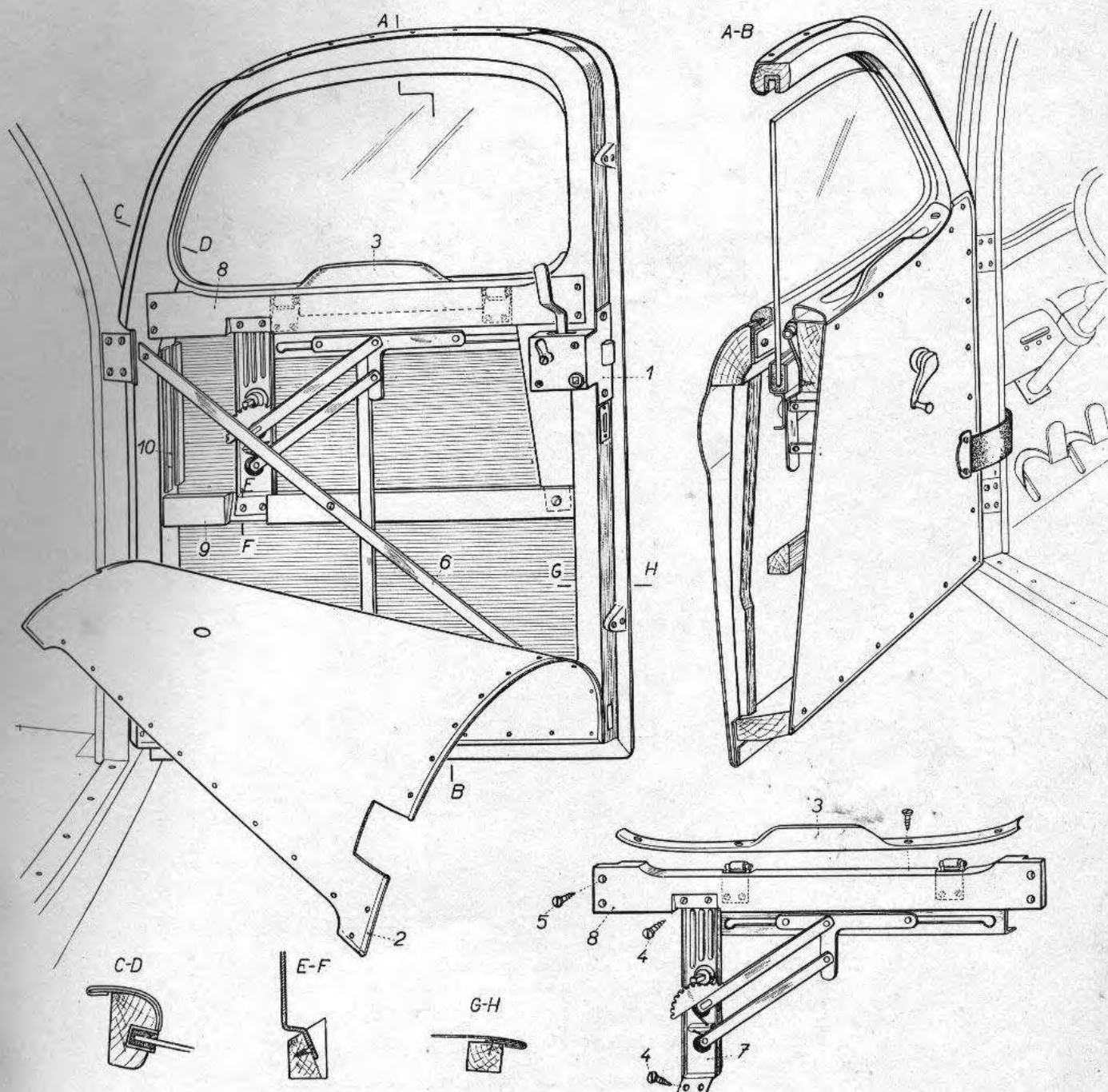


**ZASKLÍVÁNÍ ZADNÍHO OKNA BUDKY
(OBR. XIV.)**

Po odebrání začíšťovacích lišt se vyjme rozbité sklo,
uložené v gumovém profilu a nahradí se novým.



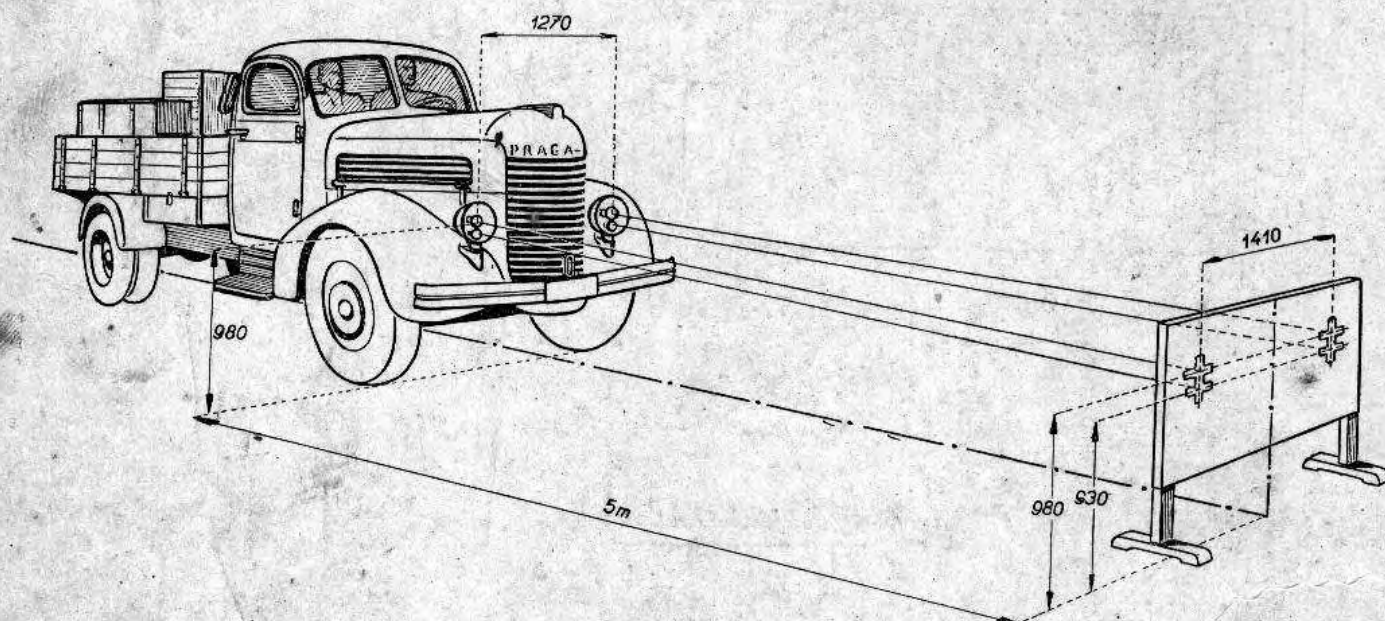
VYJMUTÍ KLIK (OBR. XV.)



VYJMUTÍ A ZAMONTOVÁNÍ SKLA DVEŘÍ (OBR. XVI.)

Po odebrání vnější kliky zámku a kliky spouštěče okna (viz obr. XV.) se vyjme zámek dveří (1). Odpojí se krycí stěna mechanismu spouštěče okna (tam, kde krycí stěna je plechová, je nutno ji odšroubovati celou). Vyšroubováním vrutů se uvolní lišta (3).

Uvolní a vyjme se vzpěra (6) šrouby (4) a mechanismus spouštěče skla se vysune. Odeberou se dřevěné lišty (8, 9), odtrhne se vodící lišta (10), aby klesající sklo bylo možno odchýliti a vyjmouti.



SEŘÍZENÍ SVĚTLOMETŮ (OBR. XVII.)

Po zamontování světlometů při opravách nebo při občasně kontrole světél, kdy je nutno světlometry seříditi, se doporučuje použití kontrolní tabule, vyznačené na hořejším obrázku.

Tabule je černě natřena a jsou na ní podle udaných rozměrů nakresleny dva dvojkřížky.

Kontrola dopadu světelných paprsků se provádí takto: Vůz (nejlépe zatížený) se postaví na rovné místo před tabulí na vzdálenost 5 m. Střed světelných paprsků, zapnutých dálkových světél, musí dopadati na střed horního křížku. Střed horního křížku je ve výši středu světlometu.

Potkávací světla musí býti seřizena tak, aby horní rovná část světelného kužele dopadala na střed spodního křížku, vyznačeného na kontrolní tabuli.

Takto seřizené světlometry svítí správně na silnici a neoslňují protijedoucí vozidla.

Pořízení kontrolní tabule doporučujeme každé opravě.