

## **C) NÁVOD NA ÚDRŽBU**



## O B S A H

1. Návod na údržbu - úvod .....	111
2. Návod na údržbu při záběhu .....	112
3. Návod na údržbu v provozu ČSD .....	114
4. Mazací plán .....	149
5. Pokyny pro údržbu .....	155



NÁVOD NA ÚDRŽBUÚVOD

Pravidelnými prohlídkami se odstraňují nalezené závady a opotřebované dílce a tím se udržuje zařízení a celý motorový vůz v dobrém stavu. Prohlídky je nutno provádět v prostorech k tomu určených a musí je provádět kvalifikovaní pracovníci seznámení se zařízením vozidla. Rozsah prací při provozním ošetření a periodických prohlídkách je dán tímto předpisem o údržbě. U dílů, které nejsou v tomto předpise uvedeny, se provádí údržba podle dosavadní praxe ČSD.

Prohlídky jsou rozděleny po dobu záruky podle počtu red. km následovně: 09-004.1

Udržovací řád m. v. ř. 892

označení	název	red. km.	časové omezení
O -	Provozní ošetření	400 - 800	6 dní
M -	Periodická prohlídka malá	4000 - 6000	1,5 měsíce
3M -	Periodická prohlídka malá (každá třetí)	12000 - 18000	0,5 roku
V -	Periodická prohlídka velká	48000 - 72000	1,5 roku
S -	Periodická oprava střední	96000 - 144000	3 roky
G -	Periodická oprava generální		10-15 let

x) Rozšířeno z důvodu předepsaného kilometrického proběhu subdodavateli při údržbě subdodávek.

Při prohlídce nebo opravě vyššího stupně je vždy nutno provést i práce vztahující se na všechny prohlídky a opravy nižšího stupně. Horní hranice km průběhu pro jednotlivé periodické prohlídky a opravy nesmí být nikdy překročena.

- Poznámky: 1) Pokud v jiných částech průvodní technické dokumentace je uvedeno jinak než v tomto návodu pro údržbu, platí lhůty prohlídek a oprav, rozsah prací, použití maziv apod. podle tohoto návodu na údržbu mot. vozu ř. 892.
- 2) Při tažení vozidla za háky, umístěné na spodku vozu, je třeba sledovat, aby se lano nedotýkalo žádné další části vozidla.
- 3) Dovolенý rozptyl výkonů umožňuje, aby vozidlo mohlo být včas přistaveno k plánované opravě. Při určování kilometrických výkonů se vycházelo z průměrné spotřeby paliva 30-35 l/100 km. Je-li vozidlo zatěžováno tak, že jeho průměrná spotřeba je vyšší než uvedené hodnoty, je nutno výkony pro jednotlivé opravy úměrně zkrátit (lineárním výpočtem).
- 4) Redukované kilometry - jsou součtem ujetých traťových km a převedených výkonů v km.
- 5) Traťové kilometry - jsou kilometry, které vozidlo ujede v traťovém výkonu a zjišťuje se odečtením z registračního rychloměru, resp. z tabulek č. 4 sešitových jízdních řádů.
- 6) Převedené výkony v km - jsou výkony vyhodnocené počtem kilometrů získaných převodem z celkového počtu hodin nasazeného vozidla v provozu (do doby se započítává i doba, kdy motor není v chodu). Přepočet se provádí tak, že 1 hod. se rovná 10 km.

Upozornění: Průkazné překročení horní hranice km proběhu bude posuzováno jako porušení záručních podmínek ze strany provozovatele.

O provedení všech úkonů předepsaných návodem na údržbu musí být vedena průkazná evidence.

Číslování statí a obrázků:

Statě v oddílu 3 a 5 této knihy jsou číslovány číslem oddílu, číslem hlavní konstrukční skupiny a pořadovým číslem, např.

3.02.7. značí stat' z oddílu 3 a návod na údržbu v provozu ČSD, hlavní konstrukční skupina 02 a pořadové číslo 7.

5.08.3. značí stať z oddílu 5 - pokyny pro údržbu, hlavní konstrukční skupina  
08- elektrická výzbroj a pořadové číslo 3.

Hlavní konstrukční skupiny jsou rozděleny takto:

sk: 01 - Spodek  
sk: 01P - Podvozky  
02 - Brzda a pomocné provozní přístroje  
03 - Skříň  
04 - Vnitřní obložení  
05 - Vnitřní vybavení  
06 - Dveře, okna  
07 - Vytápění, větrání  
08 - Elektrická výzbroj  
09 - Hnací soustrojí

Obrázky v popisu jsou označeny číslem obrazkové předlohy v rámečku a číslem obrázku.

Příkl.: obrazová předloha 708-09-000 značí:

708 - interní označení typu vozidla (708 značí ř. 892, 104 značí M 152.0,  
106 značí Bzmot)

09 - hlavní konstrukční skupina (09 Hnací soustrojí)

001 - pořadové číslo obrázku

číslo obrázku "obr. 09-001", resp. "09-001 ÁBRA" značí

09 - hlavní konstrukční skupina (09 - hnací soustrojí)

001 - pořadové číslo obrázku.

## 2. NÁVOD NA ÚDRŽBU PŘI ZÁBĚHU

### Úkony při záběhu

V seřizovací a zkušební jízdě v celkové délce 350 km je motorový vůz předán provozovateli, při čemž z hlediska další exploatace motoru a ostatních částí hnacího soustrojí je tento stav na tachografu považován za nulový.

Doporučuje se, aby po dobu záběhu t.j. do ujetí 1 500 km nebyly překračovány otáčky motoru 1 800 1/min. Toto omezení se nevztahuje na provedení technicko-bezpečnostní zkoušky s novým vozidlem.

2.1.1. Po ujetí 700 - 900 red. km po dodání vozidla od výrobce je nutno provést:

- Výměna oleje motoru (M6ADS II)
- Výměna papírové vložky čističe oleje
- Vyčištění odstředivého čističe oleje
- Dotažení šroubů hlav válců dle pokynů pro údržbu čl. 5.90.02
- Kontrola dotažení šroubů spodního víka
- Kontrola dotažení šroubení hadice k olejovému plnoprátočnému čističi
- Kontrola dotažení šroubů (matic) čističe oleje
- Kontrola dotažení šroubů výfukového potrubí
- Seřízení vůle ventilů na studeném motoru na hodnotu 0,3 mm
- Kontrola napnutí klínového řemene (dle pokynů pro údržbu čl. 5.90.05)
- Kontrola a seřízení vstřikovačů na 17,161 MPa (175 kp/cm<sup>2</sup>)
- Kontrola dotažení šroubových spojů dvoustupňového čističe paliva
- Výměna oleje hydrostatiky dle pokynů pro údržbu čl. 5.93.01

### 2.2. Záruční prohlídka

Pro motorové vozy ř. 892 jsou použity naftové motory ML 634 n. p. LIAZ. Jsou to

motory seriového provedení se základním záběhem, s menší úpravou převzaté z autobusů ŠM 11. U těchto motorů tak, jak u všech ostatních seriově vyráběných motorů provádí výrobce prostřednictvím autorizované opravy, záruční prohlídky pro kontrolu správného provozování v době garance.

Povinností uživatele LD ČSD je zabezpečit po ujetí 2 000 - 2 200 red. km a po ujetí 8 000 - 12 000 red. km I. a II. záruční prohlídku za přítomnosti zástupce autorizované opravy MSV Studénka, který provede kontrolu na motoru níže informativně uvedených operací. Závažný rozsah kontroly jednotlivých operací je uveden v servisních šecích pro I. a II. záruční prohlídku. Servisní šeky a hlášení o termínu konání prohlídek budou předány uživateli oddělením OTS (OTK) MSV Studénka, při předání vozidla. Povinností uživatele je nahlásit MSV Studénka termín konání záruční prohlídky podle předem ujednaných dohod.

**2.2.1. Informativní rozsah I. záruční prohlídky po ujetí 2 000 - 2 200 red. km**

1. Kontrola a dotažení hlav válců.
2. Kontrola seřízení vůle ventilů.
3. Kontrola čistoty průtokového a odstředivého čističe oleje.
4. Kontrola olejové náplně.
5. Kontrola tlaku mazání a těsnosti mazacího okruhu.
6. Kontrola olejové náplně vstřík. čerpadla, regulátoru a neporušenosti zaplombování.
7. Kontrola těsnosti palivového okruhu.
8. Kontrola a seřízení vstřikovačů paliva.
9. Kontrola funkce termoregulátorů a těsnosti chlad. okruhu.
10. Kontrola čistoty vzduchu a těsnosti sacího potrubí.
11. Kontrola napnutí klínových řemenů.
12. Kontrola dotažení šroubů spodního víka.
13. Kontrola a dotažení šroubů sacího a výfukového potrubí.
14. Kontrola a dotažení všech dalších šroubů a matic.

**2.2.2. Informativní rozsah II. záruční prohlídky po ujetí 8 000 - 12 000 red. km**

1. Kontrola a seřízení vstřikovačů paliva.
2. Kontrola olejové náplně.
3. Kontrola čistoty průtokového a odstředivého čističe oleje.
4. Kontrola výměny oleje ve vstřík. čerpadle a regulátoru a neporušenosti zaplombování.
5. Kontrola promazání vodního čerpadla.
6. Kontrola promazání napínací kladky řemenů.
7. Kontrola napnutí klínových řemenů.
8. Kontrola vzduchových čističů a těsnosti sacího potrubí.
9. Kontrola těsnosti a dotažení spojů mazacího, palivového a chladicího okruhu.
10. Kontrola a dotažení všech šroubových spojů.

O B S A H

	str.
3.01.00. - sk. 01 podvozek - spodek .....	118
3.01P.0. - podvozek .....	118
3.01P.1. - dvojkolí .....	118
3.01P.2. - nápravová ložiska .....	118
3.01P.3. - pružiny pojezdu .....	118
3.01P.4. - hydraulické tlumiče .....	119
3.01P.5. - trny pojezdu .....	119
3.01P.6. - rám podvozku .....	119
3.01P.7. - vedení vozové skříně .....	119
3.01P.8. - nastavení vozové skříně .....	119
3.01P.9. - zábrany .....	119
3.01. - spodek .....	120
3.01.1. - tahadlo .....	120
3.01.2. - narážedlo .....	120
3.01.3. - narážka podvozku .....	120
3.01.4. - torzní vzpěra .....	120
3.02. - sk. 02 tlakovzdušná a brzdová výstroj .....	121
3.02.1. - kompresor .....	121
3.02.2. - tlakovzdušné přístroje .....	122
3.02.3. - brzdový válec .....	122
3.02.4. - vzduchové jímky .....	122
3.02.5. - tlakovzdušná brzda .....	122
3.02.6. - houkačky .....	123
3.02.7. - stěrače .....	123
3.02.8. - pískovače .....	123
3.02.9. - .....	
3.02.10. - mechanická část brzdy .....	123
3.02.11. - ruční brzda .....	124
3.03. - sk. 03 skřín vozu .....	124
3.03.1. - skřín vozu .....	124
3.03.2. - nátěry a nápisy .....	124
3.03.3. - čištění skříně vozu .....	125
3.03.4. - spoje regálu .....	125
3.03.5. - prohlížecká kabina .....	125
3.03.6. - sběrač, prac. plošina .....	125
3.04. - sk. 04 - vnitřní obložení .....	125
3.04.1. - obložení bočnic, stropů a příčky .....	125
3.04.2. - podlaha .....	125
3.04.3. - klapky .....	125
3.05. - sk. 05 - vnitřní vybavení .....	125
3.05.1. - sedadla .....	125
3.05.2. - zavazadlová police v šatně .....	126
3.05.3. - podlaha prohlížecké kabiny .....	126
3.05.4. - hasicí přístroje .....	126
3.05.5. - záchod .....	126
3.05.6. - stolní bruska .....	126

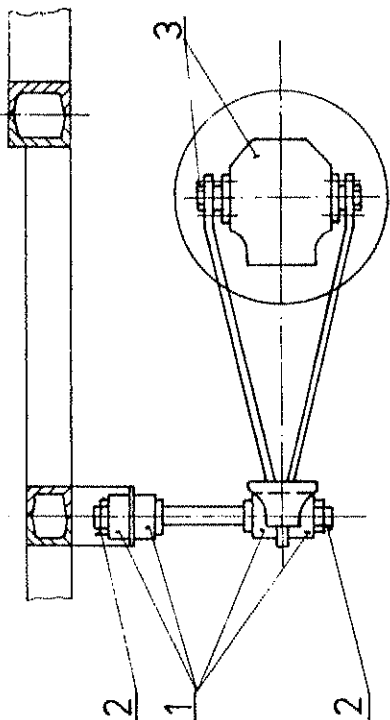
3.05.7.	- přenosná rozbíječka .....	126
3.05.8.	- vařič PB .....	126
3.05.9.	.....	127
3.05.10.	- kuchyňský kout .....	127
3.06.	- sk. 06 - dveře, okna .....	127
3.06.1.	- vstupní dveře .....	127
3.06.2.	- mechanismus dveří .....	127
3.07.	- sk. 07 - vytápění a větrání .....	128
3.07.1.	- skříň vytápění .....	128
3.07.2.	- potrubí nafty .....	128
3.07.3.	- čistič paliva .....	128
3.07.4.	- agregát VA 20 .....	128
3.07.5.	- rozvod topné vody ve voze .....	128
3.07.6.	- termostaty .....	128
3.07.7.	- el. kabeláž .....	128
3.07.8.	- kompletní skříň vytápění větrače agregátu VA 20 .....	129
3.07.9.	- oběhové čerpadlo .....	129
3.07.10.	- střešní větrač .....	129
3.08.	- sk. 08 - elektrovýzbroj .....	130
	stroje a přístroje na voze	
3.08.1.	- alternátor zdrojové soupravy .....	130
3.08.2.	- usměrňovač .....	130
3.08.3.	- akumulátorová baterie .....	131
3.08.4.	- tranzistorové měniče .....	131
3.08.5.	- zářivková a žárovková svítidla, optická signalizace .....	131
3.08.6.	- zásuvky napájení .....	131
3.08.7.	- termostaty .....	132
3.08.8.	- tlakové spínače, el. mag. ventily, vysílače tlaku a teploty, otáčko- měr motoru .....	132
3.08.9.	- koncové spínače .....	132
3.08.10.	- startér .....	133
3.08.11.	- elektrický náhon tachografu .....	133
3.08.12.	- odpojovač baterie .....	134
3.08.13.	- stykač .....	134
3.08.14.	- relé RA 441 .....	134
3.08.15.	- relé RP 700 PCL .....	135
3.08.16.	- měřicí přístroje .....	135
3.08.17.	- spínače, přepínače, tlačítka, časový spínač .....	135
3.08.18.	- jističe, pojistky .....	135
3.08.19.	- odpory, kondenzátory, diody .....	135
3.08.20.	- regulátor napětí generátoru .....	136
3.08.21.	- světlové regulátory napětí .....	136
3.08.22.	- blok generátoru Y51.1 .....	136
3.08.23.	- dobíječ U61.1 .....	136
3.08.24.	- jisticí nadproudové relé R 100A - 1A .....	136
3.08.25.	- proudový chránič .....	137
3.08.26.	- 3-fázový transformátor T 50 .....	137
3.08.27.	- oddělovací transformátor T 61 .....	137
3.08.28.	- elektromotory vytápěcí skříně 9 V 10 .....	137
3.08.29.	- stolní bruska, přenosná rozbíječka, vrtačka .....	137
3.08.30.	- radiostanice VR 20/50 s příslušenstvím .....	138

	str.
3.08.31.	- el. instalace, svorkovnice ..... 138
3.08.32.	- ochrana před nebezpečným dotykovým napětím ..... 138
3.08.33.	- ochrana kovových součástí vozidel připojením na kostru ..... 138
3.08.34.	- pracovní plošina, meziplošina, sběrač, schody na plošinu ..... 139
3.09.	- sk. 09 - trakční zařízení ..... 140
3.09.1.	- kontrola a doplnění oleje M6 ADS II ..... 140
3.09.2.	- výměna oleje v motoru ..... 140
3.09.3.	- plnoprátočný čistič oleje ..... 140
3.09.4.	- odstředivý čistič ..... 140
3.09.5.	- hlavy válců ..... 140
3.09.6.	- klikový hřídel ..... 141
3.09.7.	- pístová skupina a pouzdra válců ..... 141
3.09.8.	- řemeny ..... 141
3.09.9.	- spodní víko klikové skříně ..... 141
3.09.10.	- výměník oleje ..... 142
3.09.11.	- kompresní tlaky ..... 142
3.09.12.	- spouštěč ..... 142
3.09.13.	- zavěšení hnacího soustrojí ..... 142
3.09.14.	- čistič vzduchu ..... 142
3.09.15.	- vzduch. potrubí ..... 142
3.09.16.	- filtrační vložka v sacím kanále ..... 142
3.09.17.	- výfukové potrubí ..... 142
3.09.18.	- vstřikovací čerpadlo a omezovací regulátor ..... 143
3.09.19.	- dopravní čerpadlo ..... 143
3.09.20.	- vstřikovače ..... 143
3.09.21.	- dvoustupňový čistič paliva ..... 143
3.09.22.	- palivová nádrž ..... 143
3.09.23.	- vodní čerpadlo motoru ..... 143
3.09.24.	- vodní chladič ..... 144
3.09.25.	- skříň termoregulátorů ..... 144
3.09.26.	- pryžová hadice spojky a vodního potrubí ..... 144
3.09.27.	- vyrovnávací nádrž ..... 144
3.09.28.	- olejová nádrž ..... 144
3.09.29.	- čistič oleje ..... 144
3.09.30.	- úplný regulační blok ..... 145
3.09.31.	- olejové potrubí a hadice ..... 145
3.09.32.	- hydraulické prvky ..... 145
3.09.33.	* spoje a potrubí, hadice ..... 145
3.09.34.	- chladič oleje KOLOS-TROPY ..... 145
3.09.35.	- ventilátor chladiče ..... 145
3.09.36.	- výměník tepla olej-voda ..... 145
3.09.37.	- kontrola hladiny oleje a výměna oleje převodovky 2M70 ..... 146
3.09.38.	- lamely spojek ..... 146
3.09.39.	- čistič oleje ..... 146
3.09.40.	- kontrola těsností ..... 146
3.09.41.	- ložisko výstupního hřídele ..... 146
3.09.42.	- řadicí šoupátka ..... 146
3.09.43.	- hnací hřídel převodovky ..... 146
3.09.44.	- všechna těsnění převodovky ..... 146
3.09.45.	- všechna ložiska přev. .... 146
3.09.46.	- spojovací hřídel ..... 146
3.09.47.	- nápravová převodovka ..... 147
3.09.48.	- kontrola hladiny oleje ..... 147

	str.
3.09.49. - výměna oleje .....	147
3.09.50. - magnet. zátky a odvzdušňovač, pojistná západka .....	147
3.09.51. - pneumatický válec .....	147
3.09.52. - kontrola stavu převodovky .....	147
3.09.53. - kontrola ozubení .....	147
3.09.54. - 1. kloubový hřídel .....	147
3.09.55. - ložiska a drážkování .....	147
3.09.56. - 3. klín. řemeny .....	148
3.09.57. - 4. závěsy .....	148
3.09.58. - ložiska, ovládací tyče, úhlové klouby, ložiska ovládací palivové páky .....	148
3.09.59. - kontrola seřízení mechanismů .....	148
3.09.60. - spojení motoru s převodovkou .....	148
 4. - mazací plán .....	 149
- mazání rychloměru METRA .....	153
- tabulka mezních hodnot opotřebení dílů .....	154

Údržba	Popis práce	Druh oprav					Poznámka
		O	M	3M	V	S	
3.01 Skupina 01 podvozek - spodek							
3.01.P Podvozek	Podvozky vyvázat. Na celém povrchu dobře očistit a prohlédnout, zvláště v místech, která jsou při zavázaných podvozcích nepřístupná.					/	
3.01P.1 Dvojkolí	a) Kontrolovat vizuálně výskyt trhlin nebo vybroušených míst na nápravě. b) Kontrolovat vizuálně výskyt trhlin na náboji, kotouči nebo obruči. c) Kontrolovat, nejsou-li kola na nápravě posunuta nebo pootočená. d) Kontrolovat výskyt plen na jízdní ploše kola, plochá místa, nanesení materiálu na jízdní ploše. e) Kontrolovat geometrii jízdní plochy kol. f) Provést občasnou prohlídku dvojkolí v termínech dle V 20/1.			/	/	/	
3.01P.2 Nápravová ložiska	a) Prohlédnout ložiska, neuniká-li mazivo, nejsou-li trhliny na povrchu skříně a víka ložiska. b) Sejmout víko a prohlédnout vnitřek ložiska - nejsou-li v ložisku stopy po vnikání vody - nejsou-li na vnějším a vnitřním kroužku ložiska praskliny nebo rziivé skvrny - zda nebyly kroužky ložisek vyhráty nadměrnou teplotou. (Montáž a demontáž provádět podle předpisů ČSD V 20/4 a V 34/3)	/	/	/	/	/	
3.01P.3 Pružiny pojezdu	Kontrolovat vizuálně výskyt trhlin a lomů na pružinách (viz čl.5.01 P.3).	/	/	/	/	/	

Údržba	Popis práce	Druh oprav					Poznámka
		O	M	3M	V	S	
3.01P.4 <u>Hydraulické tlumiče</u> (viz pokyny pro údržbu čl. 5.01P.3)	a) Přezkoušet funkci.				/	/	
	b) Kontrolovat stav pružových vložek, jejich předepnutí a pojištění čepů.		/	/	/	/	
	c) Prohlédnout tlumiče, neuniká-li kapalina.	/	/	/	/	/	
3.01P.5 <u>Trny pojízdu</u> (viz pokyny pro údržbu čl. 5.01P.3)	Kontrolovat, nejsou-li trny uvolněny a jsou-li dobře pojištěny maticí a závlačkou.				/	/	
3.01P.6 <u>Rám podvozku</u> (viz pokyny pro údržbu čl. 5.01P.4)	a) Kontrolovat vizuálně výskyt lomů a trhlin na přístupných částech rámu a trhlíny ve svarech.	/	/	/	/	/	
	b) Kontrolovat opotřebení podélných narážek.		/	/	/	/	
3.01P.7 <u>Vedení vozové skříně</u> (viz pokyny pro údržbu čl. 5.01P.5)	a) Vizuální kontrola, zda maticí závěsu prochází čep, zajišťující maticí proti pootočení.	/	/	/	/	/	
	b) Kontrola dotažení a pojištění šroubů na upevnění podélného táhla.		/	/	/	/	
	c) Kontrola opotřebení a zajištění čepových spojů závěsů a jejich provahadlování.				/	/	
	d) Kontrola součtu vůlí mezi příčnými narážkami na vozové skříní a rámu podvozku.		/	/	/	/	
	e) Kontrola vůlí svislých narážek mezi vozovou skříní a rámem podvozku.		/	/	/	/	
3.01P.8 <u>Nastavení vozové skříně</u> (viz pokyny pro údržbu čl. 5.01P.7 a 5.01P.8)	a) Nastavení a upevnění podélného táhla na rámu podvozku.				/	/	
	b) Výškové nastavení vozové skříně a vážení kolových tlaků.					/	Při každém vyvážení podvozku
	c) Nastavení a zajištění svislých narážek mezi rámem podvozku a vozovou skříní					/	a při každém výškovém nastavení
3.01P.9 <u>Zábrany</u> (viz čl. 5.01P.6)	a) Kontrolovat, zda nejsou zábrany ohnuty nebo deformovány.		/	/	/	/	
	b) Kontrolovat výškové nastavení zábran.				/	/	

Údržba	Popis práce	Druh oprav O M 3M V S	Poznámka
3.01 - spodek	Vizuální kontrola stavu a šroub. spojů. Závít šroubovky a voditko háku domasat.	/ / / /	
3.01.1 <u>Tahadlo</u>	Zkontrolovat stav - poškozené části vyměnit.(dle předpisu ČSD V 34/5) Očistit a namasat tukem SPG 2.	/ / / /	
3.01.2 <u>Naražedla</u>	Vizuální kontrola, pevnost domasat. Resolžit, očistit a zkontrolovat stav. Vadaň části vyměnit. (Viz předpis ČSD V 34/6.) Naplnit novým tukem SPG 2.	/ / / /	
3.01.3 <u>Přýžový doraz přič- ných pohybů podvozků</u>	Kontroluje se stav přýžového dorazu a jeho přesah přes pevnou narážku. Poškozenou narážku vyměnit. Provede se kontrola stavu a pojištění upevňovacích šroubů.	/ / / /	
3.01.4 <u>Torzní vzpěra</u>	Kontroluje se stav přýžové pružiny (poz. 1). Poškozené přýžové pružiny vyměnit.  Provede se kontrola stavu a pojištění upevňovacích matic (poz. 2) svislého táhla a upevňovacích šroubů (poz. 3) přípevňujících torzní vzpěru k nápravové převodce.	/ / / /	
<u>Mazání</u>		/ / / /	

Údržba	Popis práce	Druh oprav					Poznámka
		O	M	3M	V	S	
3.02 sk. 02 - tlakovzdušná výzbroj (schéma brzdy - viz příloha č. 2)							
3.02.1 Kompresor 3 DSK 75	(viz pokyny pro údržbu čl. 5.023)						
- <u>Kontrola stavu ventilů</u>	Vyčistit všechny provozní ventily benzínem. Zkontrolovat dotazení ventilů a přítlačných šroubů.	/	/	/	/	/	
- <u>Kontrola stavu oleje</u>	Kontrolovat stav oleje a doplňovat do výšky horní rysky měřicí tyčinky olejem.	/	/	/	/	/	
- <u>Výměna oleje</u>	Vypustit olej z klikové skříně, skřín propláchnout proplachovacím olejem B2 - ČSN 65 6611 a naplnit novým olejem M6ADS II. Očistit magnetickou výpustnou zátku od usazených nečistot. <u>Poznámka:</u> Výměnu oleje provést ihned po zastavení kompresoru, pokud je kompresor a olej ještě teplý.			/	/	/	1. výměna při M
- <u>Kontrola chodu</u>	Sledovat chod kompresoru. V případě klepání nebo přílišného oteplení při nedostatečném výkonu, tento ihned prohlédnout.	/	/	/	/	/	
- <u>Kontrola klínového řemene</u>	Překontrolovat napnutí a stav klínového řemene.	/	/	/	/	/	
- <u>Kontrola stavu ostatních součástí</u>	Překontrolovat těsnost kompresoru, hlavně ve šroubových spojích. Uvolnění spoje dotáhnout, vyměnit vadné těsnění			/	/	/	
- <u>Mazání</u>	Zkontrolovat stav mezichladiče, hlavně ve spojích.			/	/	/	
- <u>Oprava kompresoru</u>	Promažte ložisko ventilátoru opatřené mazací hlavicí mazacím tukem V2 ČSN 65 6915. Kompresor se rozloží a očistí. Jednotlivé součásti se prohlédnou, nemají-li trhlinky. Posoudí se vzhled a jakost dosedacích, pracovních a těsnících ploch. Klikový hřídel se zkontroluje magnet. metodou práškovou. Po opravě se dosadí nové těsnění a těsnící kroužky, nové sací a výtlačné ventillové desky a párové orgány. Výměna klínového řemene.	/	/	/	/	/	Výměna klín. řemene při V
- <u>Demontáž a případná výměna ventilů</u>	(viz pokyny pro údržbu čl. 5.02.3)	/	/	/	/	/	

Údržba	Popis práce	Druh oprav					Poznámka
		O	M	3M	V	S	
3.02.2 <u>Tlakovzdušné přístroje</u>	Demontovat všechny přístroje tlakovzdušného zařízení. Odstranit vadné součásti. případně opotřebované vyměnit a znovu promazat tukem ZTKZ-65 TÚ-32 C 7 003-68 Opravené přístroje vyzkoušet mimo vůz.				/	/	
3.02.3 <u>Brzdový válec</u>	Rozložit a vyčistit, zkontrolovat stav. Vadné části vyměnit.				/	/	
<u>Mazání</u>	Stěny válce a těsnicí kroužek namazat tukem CIATIM 201 GOSF 6267-59.				/	/	
3.02.4 <u>Vzduchové jímky</u>	Překontrolovat upevnění vzduchových jímek, dotáhnout všechny matice a šrouby. Vzduchojemy odvodnit. Prohlídky a opravy vzduchojemu se provádí dle předpisu ČSD V 4.				/	/	Odvodnění provádět při O, M, 3M, V, S.
3.02.5 <u>Tlakovzdušná brzda</u>	Přezkoušet činnost - max. tlak v brzd. válcích 380 kPa ( $\sim 3,8 \text{ kp/cm}^2$ )	/		/	/	/	
- kontrola samočinné brzdy	Přezkoušet činnost - max. tlak v brzd. válcích 400 kPa ( $\sim 4 \text{ kp/cm}^2$ )	/	/	/	/	/	
- kontrola přímočinné brzdy	Přezkoušet funkci záchranné brzdy a těsnost záklopky záchranné brzdy.		/	/	/	/	
- kontrola brzdící	Přezkoušet funkci brzdících samočinné i přímočinné brzdy ve všech polohách rukojeti.	/	/	/	/	/	
- kontrola pojistných ventilů	Zkontrolovat správnou funkci pojistného ventilu na výstupním potrubí od II. stupně kompresoru a na potrubí hl. vzduchojemu na přetlak 900 kPa ( $\sim 9 \text{ kp/cm}^2$ ) <u>Kontrolu provádět dle předpisu V 4.</u> a na mezichladiči na přetlak 500 kPa ( $\sim 5 \text{ kp/cm}^2$ )				/	/	
- kontrola těsnosti napájecího potrubí a hlavních vzduchojemů	viz pokyny pro údržbu čl. 5.02.1b)		/	/	/	/	
- kontrola těsnosti hlavního brzdového potrubí	viz pokyny pro údržbu čl. 5.02.1c)		/	/	/	/	
- kontrola těsnosti brzd. válců	viz pokyny pro údržbu čl. 5.02.1d)		/	/	/	/	
- kontrola těsnosti přímočinné brzdy	viz pokyny pro údržbu čl. 5.02.1e)		/	/	/	/	

Údržba	Popis práce	Druh oprav					Poznámka
		O	M	3M	V	S	
- kontrola potrubí	Proklepat a profouknout veškerá potrubí.					/	
	Vyčistit prachojevy, odkapnice a odolejovač.		/	/	/	/	
	Zkontrolovat stav všech pryžových hadicových brzdových spojek. Hadice nesmí být poškozeny. Odkapnice a odolejovač od- kalit.	/	/	/	/	/	
- kontrola těsnosti pomocného vzduchového rozvodu	Zkouška těsnosti pomocného vzduchového rozvodu t.j. rozvodu vzduchu ke dveřím k mazání nákolků. K pískovačům a k houkačkám se provede obdobné jako zkouška těsnosti napájecího potrubí pouze s tím rozdílem, že budou otevřeny kohouty pomocného potrubí a ke stěračům.		/	/	/	/	
	Úbytek tlaku nesmí být větší než 50 kPa (0,5 kp/cm <sup>2</sup> ) za 5 min.		/	/	/	/	
3.02.6 Houkačky	Zkontrolovat funkci houkaček.	/	/	/	/	/	
	Vyčistit filtry.		/	/	/	/	
3.02.7. Stěrače	Zkontrolovat funkci stěračů.	/	/	/	/	/	
	Vyčistit tělesa pohonu stěračů.		/	/	/	/	
3.02.8. Pískovače	Přezkoušet funkci pískování (z obou stanovíšť).	/	/	/	/	/	
	Vyčistit písečníky, písečnicková kolena, trysky a trubky.	/	/	/	/	/	
	Seřídít písečnickové trubky vůči kolu. (Výška trubky od TK 95 plus 3 mm).	/	/	/	/	/	
3.02.9.							
3.02.10 Mechanická část brzdy Kontrola zdří	Zkontrolovat opotřebení špalíků zdří, při menší tloušťce než 40 mm špalíky vyměnit.		/	/	/	/	
	Poznámka: Při výměně nutno dodržet zásadu, aby na jedné straně byly špalíky stejné tloušťky.		/	/	/	/	
Seřízení zdvihu brzdového válce	Zkontrolovat zdvih brzdového válce. Není-li zdvih pístu v rozmezí 95-105 mm, je nutno jej seřídít regulací stavěče zdří.	/	/	/	/	/	

Údržba	Popis práce	Druh oprav O M 3M V S	Poznámka
Stavěč zdrží	Provést vizuální prohlídku stěvěče zdrží a regulační tyče u obou podvozků. Poškozené dílce vyměnit nebo opravit. Provést prověrku správné činnosti.		
3.02.11 <u>Ruční brzda</u>	Zkontrolovat funkci ruční brzdy a napnutí řetězu - závady ihned odstranit.	/ / /	Kontrola funkce ruční brzdy při O
3.03. sk. 03 - skříň 3.03.1 <u>Vozová skříň</u>	Celá skříň se prohlédne, pozornost se věnuje hlavně svařům. Poškozená místa se opraví podle rozsahu poškození (zavarením nebo výměnou poškozených částí). Malé místní deformace se mohou ponechat.		Pozor! Skříň zevnitř a dutiny okenního pásu bočnic jsou opatřeny plastizolem. Dutiny dveřních sloupků jsou chráněny Rezistinem MI
3.03.2 <u>Nátěry a nápisy</u>	<p>Poškozené nátěry a nápisy opravit příslušným druhem a odstínem barvy jak níže uvedeno.</p> <p><u>Vnější nátěry</u></p> <p><u>Podvozky</u></p> <p>Spodek vozu a zařízení ve spodku</p> <p>Bočnice a čela</p> <p>Prohl. kabína, prac. plošina a střecha</p> <p>Rám prac. plošiny, madlo na střechě a sběrač</p> <p>Šikmé pruhy na prac. plošině</p> <p>Šikmé pruhy na rozích skříně</p> <p>Nápisy</p> <p><u>Vnitřní nátěry skříně</u></p> <p>Meziokenní část bočnice a zákl. nátěr</p> <p>Skříň vozu - podokenní část bočnice, čela, střecha a podlaha je chráněna nátěsem Plastizolu jako protikoroziční bariérová vrstva a místním nátěsem Antivibrálu TH-I</p> <p>Vrební nátěry dílců uvnitř skříně</p> <p>Dřevěné dílce a výdřeva</p> <p>V 2043/0110 šed střední V 2043/0110 šed střední C 2024/8300 červen višňová C 2024/1100 šed střední S 2029/6200 žlut chrom stří. S 2029/6200 žlut chrom stří. S 2029/1999 černá C 2024/6200 žlut chrom stří. S 2029/1999 černá O 2015/1000 bílá O 2015/1999 černá O 2015/5400 zelená střední O 2015/6200 žlut chrom stří. O 2015/8140 signál. červená S 2035/0840 základní S 2029/6100 krém. střední S 2029/0840 základní S 2029/5014 zelen pastelová světlá S 2029/6100 krém. střední C 2024/1000 bílá S 1023/0022 lazurovací lak</p>		

Údržba	Popis práce	Druh oprav					Poznámka
		O	M	3M	V	S	
3.03.3 Čištění skříně vozu	Čištění skříně vozu se provádí čistícími prostředky dle předpisu ČSD V 21/3 - rámy oken se čistí lakovým benzínem nebo seponátý neobsahující alkalické přísady.			/	/	/	
3.03.4 Spoje regálu se skříní	Provede se kontrola spojů, případně dotažení.				/	/	
3.03.5 Prohl. kabina	Viz pokyny pro údržbu čl. 5.03.1		/	/	/	/	
3.03.6 Sběrač, pracovní plošina	Viz pokyny pro údržbu čl. 5.03.2				/	/	Kontrola a promazání mechanismu zařízení pro měření výšky trojeje při jíz.
3.04. sk. 04 - vnitřní obložení							
3.04.1 Obložení bočnic, stropu a příčky, stěny, obložení prohl. kabiny schody pro výstup na plošinu	Obložení se prohlédne, není-li uvolněné, poškozené nebo prasklé (hlavně sklo příček). Poškozené díly se opraví nebo vymění. Uvolněné šrouby a vřuty se dotáhnou, chybějící díly se nahradí novými.					/	U schodů se kontroluje mechanická stabilita jednotlivých schodnic a kvalita přilepení pryžových koberců.
3.04.2 Podlaha	Podlaha se prohlédne, Zborcené nebo jinak poškozené díly se odeberou a nahradí novými. Poškozená, potrhávaná nebo prošlápaná krytina se nahradí novou. Uvolněné lišty a lemy se upevní, poškozené se vymění a nahradí novými.					/	
3.04.3 Klapky	Zkontroluje se funkce uzávěru klapky a těsnění. Poškozené díly vyměnit za nové.					/	
3.05 sk. 05 - vnitřní vybavení	Zkontroluje se stav a funkce celého vnitřního vybavení. Chybějící se doplní.				/	/	Po M, 3M, V, S vyčistit všechny prostory vozu.1)
3.05.1 Sedadla	Sedáky a opěrky zad se odeberou a vyčistí seponátý (Kordovan Apex). Poškozené potahy se opraví.				/	/	
	Překontroluje se stav kovových rámu, prasklé a ohnuté se opraví.				/	/	
	Dotáhnout všechny šroubové spoje sedadel.				/	/	

1) Průběžné čištění zajišťuje četa pro opravy TV.

Údržba	Popis práce	Druh oprav					Poznámka
		O	M	3M	V	S	
3.05.2 <u>Zavazadlové police v šatně</u>	Police se očistí, prohlédnou. Uvolněné části se dotáhnou, chybějící části se nahradí novými. Ohnuté přičky se vyrovnají a u uvolněných se vymění pouzdra z polyethylenu.				/	/	
3.05.3 <u>Podlaha prohl. kabiny, regály, prac. stůl</u>	Všechny spoje se prohlédnou, nejsou-li uvolněné. Poškozené díly se opraví, případně vymění. Uvolněné šrouby a vrtuty se dotáhnou.					/	
3.05.4 <u>Hasičí přístroje</u>	Hasičí přístroje se musí podrobovat periodickým zkouškám dle vyhlášky ministerstva vnitra ČR č. 37 § 28 z 30.5.1986.						
3.05.5 <u>Záchod</u>	Zkontrolovat správnou funkci zařízení záchodu (těsnost ventilů, splachovací mechanismus, těsnost potrubí a vodojemu). Zkontrolovat správnost upevnění. Vyčistit odpad v podlaže a opravit zjištěné závady.		/	/	/	/	Při O doplnit vodu do vodojemu
3.05.6 <u>Stolní bruska</u>	Viz pokyny pro údržbu čl. 5.05.1						Údržbu zajišťuje EÚ dle pokynů pro údržbu od výrobců zařízení
3.05.7 <u>Přenosná rozbíječovačka</u>	Viz pokyny pro údržbu čl. 5.05.2						
3.05.8 <u>Vařič PB</u>	Viz pokyny pro údržbu čl. 5.05.3						

Údržba	Popis práce	Druh oprav					Poznámka
		O	M	3M	V	S	
3.05.9							
3.05.10 <u>Kuchyňský kout</u>	Zkontrolovat funkci mísicí baterie a dle potřeby vyměnit těsnění.		/	/	/	/	
3.06. sk. 06- dveře, okna	viz pokyny pro údržbu čl. 5.06 Zkontrolovat chod dveří, funkci zámku a signalizace.		/	/	/	/	
3.06.1 <u>Vstupní dveře</u>	Zkontrolovat těsnění dveří. Poškozené vyměnit.		/	/	/	/	
3.06.2 <u>Mechanismus dveří</u>	Zkontrolovat přesah západek zámku dveří. Poznámka: Kontrola se provádí na zavřeném mechanismu. Přesah západek zámku má být min. 5 mm. Seřízení přesahu se provádí přestavením čepu páky zámku příl. č. 4 v.č. 458.9.104.60.41.1/42.1.			/	/	/	
	Zkontroluje a příp. seřídí rychlost pneumatického otvírání či zavírání pomocí škrticího šroubu na nosiči ventilů (viz pokyny pro údržbu čl. 5.06.8)		/	/	/	/	
	Zkontroluje se správná funkce koncových spínačů. Poznámka: Seřízení koncového spínače ovládající el. pneumat. ventil se provádí přitnutím majezdové lišty. Seřízením koncového spínače signalizace zavření dveří se provádí na ručně zavřených dveřích (bez tlaku vzduchu ve válci) posunutím spínače uvnitř jeho krytu - vzdálenost mezi kontakty spínače musí být 0,5 - 1 mm.	/	/	/	/	/	
	Provede se vyčištění a promazání kluzné uložených částí, především zámku dveří.			/	/	/	
	ozubený pastorek a hřebeny			/	/	/	
	západky zámku			/	/	/	
	pístnice pneumat. válce tukem SPG-2 FWD 25-028-72		/	/	/	/	
	Dveře demontovat vyjmutím čepů předního a zadního vahadla, odšroubovat rameno dolního vedení a dveře vyjmout z vozu (nosný rám ponechat ve voze). Horní vedení rozebrat a vyčistit. Zkontrolovat vůle mezi vodičnými kladkami a kolejničnicemi, zkontrolovat stav a rozměr kladek (viz mezní opotřebení dílů). Opotřebené nebo poškozené díly vyměnit. V případě malého						

Údržba	Popis práce	Druh oprav					Poznámka
		O	M	3M	V	S	
	opotrebení vůlí odstranit pootočením excentru středních kladek. Opotřeбенé nebo poškozené části vyměnit. Rozebrat a vyčistit části zámku v kádle dveří. Opotřeбенé nebo poškozené díly vyměnit. <u>Poznámka:</u> Při zpětné montáži postupovat dle pokynů pro údržbu čl. 5.06.4, 5.06.5, 5.06.6, 5.06.7, 5.06.8 a 5.06.9.					/	
3.07. sk. 07 vytápění a větrání	Kontrola a uvedení do bezvadného stavu kompletního vytápěcího zařízení se musí provést vždy před topným obdobím.						
3.07.1 Skříň vytápění	Vyčistit prostor skříně.	/	/	/	/	/	
3.07.2 Potrubí nafty	Provést kontrolu těsnosti.	/	/	/	/	/	
3.07.3 Čistič paliva	Sedimentační nádobku vyčistit (viz pokyny pro údržbu čl. 5.07.2)	/	/	/	/	/	
3.07.4 Agregát VA 20 Kontrola žhavicí svíčky	Svíčku a otvor ve výměníku zbavit karbonu. V případě přerušení spirály svíčky vyměnit za novou.	/	/	/	/	/	
Spalovací prostor	Spalovací prostor profguknout stlačeným vzduchem (max. tlak 600 kPa - 6 kp/cm <sup>2</sup> )	/	/	/	/	/	
Hlavní díly agregátu	Vyčistit hlavní díly agregátu a skupiny bez demontáže skříně. (viz pokyny pro údržbu čl. 5.07.3)	/	/	/	/	/	
3.07.5. Rozvod topné vody ve voze	Vizuálně zkontrolovat těsnost spojů a provést odvzdušnění a vyčištění odkalovače. (viz pokyny pro údržbu čl. 5.07.1)	/	/	/	/	/	
3.07.6 Termostaty VA 20	Vizuálně přezkontrolovat stav termostatů a tavné pojistky.	/	/	/	/	/	
Kontrola funkce termostatů a tepelné pojistky VA 20	Provést se kontrola funkce všech termostatů vytápěcího systému a tepelné pojistky podle pokynů pro údržbu 5.07.6 Provést výměnu všech termostatů.					/	Provést vždy před topným obdobím
3.07.7 El. kabeláž VA 20 a 9V10	Vizuálně zkontrolovat stav připojení kabelů.	/	/	/	/	/	

Údržba	Popis práce	Druh oprav O M 3M V S				Poznámka
3.07.8 <u>Kompletní skříň vytápění včetně agregátu VA 20</u>	Provede se kompletní demontáž agregátu ze skříně, demontáž vlastního agregátu. Celé zařízení se důkladně vyčistí a prohlédne, poškozené části se vymění za nové. Promazat ložiska a šnekový převod tukem V2 ČSN 65 6915. (viz pokyny pro údržbu čl. 5.07.4)					Provést vždy před topným obdobím
3.07.9 <u>Oběhové čerpadlo</u>	Čerpadlo se demontuje (viz pokyny pro údržbu čl. 5.07.7), vyčistí a poškozené nebo opotřebované díly se nahradí novými. Ložiska vyčistit a doplnit novým tukem. Maznici doplnit novým tukem (GIATIM 203 GOST 8773-63).					Provést vždy před topným obdobím
Mazání oběh. čerpadla	Zkontrolovat stav ucpávek.					
	Zkontrolovat stav a délku uhlíků. Je-li délka menší než 10 mm, uhlíky vyměnit.					
	Přitáhnout víčko maznice vždy o 1 závit.	/	/	/	/	Je-li maznice dotažena, doplnit tukem GIATIM 203 GOST 8773-63
3.07.10 <u>Střešní větrače</u>	Střešní větrače demontovat a vyčistit.				/	

Ú d r ž b a	P o p i s p r á c e	Druh oprav					Poznámka
		O	M	3M	V	S	
sk. 08 - elektro	Práci na el. zařízeních mohou provádět jen osoby dle ČSN 34 3100.						
3.08.1 <u>Alternátor zdrojové soupravy</u>	a) Zkontrolovat napnutí řemene - při zatížení uprostřed sílou 10 kp má být průhyb o výšku řemene.	/	/	/	/	/	
	b) Domazat ložiska podle mazacího plánu.	/	/	/	/	/	
	c) Přezkoušet izolační odpor el. částí. Vyhovující izolační odpor za studena je 10 MΩ za tepla 2 MΩ. Klesne-li izolační odpor pod tuto hodnotu, je nutno alternátor vysušit horkým vzduchem podle ČSN 34 3220.						Před uvedením do provozu po delší době stání.
	d) Údaje pro opravy vyšších stupňů: odpor vinutí při 20°C - pracovní budící F1 - 0,0213 Ω (Rf) budící F2 - 0,722 Ω budící celkem - 0,736 Ω - 1,458 Ω						
	Zkouška vysokým napětím u prac. s budícího vinutí - 1500 V. Napětí pro měření izol. odporu u obou vinutí - 500 V. Max. hodnota dynam. nevyváženosti v místech ložisek - 35 g mm. Tato zkouška se provádí pouze po přímém zásahu do elektrické části alternátoru za účelem odstranění poškození např. spálené vinutí, poškozená izolace atd.						
3.08.2. <u>Usměrňovač</u>	a) Všeobecná prohlídka usměrňovače - dotažení šroubových spojů na sběrnících, bečniku - kontrola těsnění.	/	/	/	/	/	
	b) Vyfoukat prach suchým vzduchem o malém tlaku (max. 10 kPa 1 kp/cm <sup>2</sup> )	/	/	/	/	/	
	c) Kontrola připojení usměrňovače k vozové síti a k alternátoru.						
	d) Kontrola upevnění skříně usměrňovače ke spodku vozu.						
	e) Změřit závěrné proudy diod. U diody D 63/300 musí být závěrný proud při U <sub>zo</sub> - 300 V menší než 50 mA. Vadné diody vyměnit.						

Ú d r ž b a	Popis práce	Druh oprav					Poznámka
		O	M	3M	V	S	
3.08.3. <u>Akumulátorová baterie</u>	Udřovat dle předpisu ČSD V 20/22.	/	/	/	/	/	
3.08.4. <u>Transistorové měniče</u>	Transistorové měniče nevyžadují pravidelnou údržbu. Nesprávná činnost měniče se projevuje stejně jako nesprávná funkce zářivkové trubice poklesem intenzity světla nebo úplným vysazením. Při poruše je nutné nejdříve nahradit příslušnou zářivkovou trubici trubici zaručené dobrou. Jestliže tato opět správně nesvítí, je třeba vyměnit měnič. Opravy transistorových měničů (včetně výměny pojistky) lze provádět pouze ve výrobním závodě a nebo v opravě k tomu pověřené a vybavené příslušnou dokumentací výrobního závodu.						
3.08.5. <u>Zářivková, žárovková svítidla, optická signalizace</u>	a) Kontrola funkce, všechny vadné žárovky a zářivky vyměnit. b) Podle potřeby očistit svítidlo i uvnitř, očistit zářivky a žárovky (kromě halogenových) c) Kluzné části reflektorů v prohlížečích kabině namazat MOLYKOU R. Kloubové spoje dotáhnout tak, aby síla potřebná na vychýlení reflektorů v obou osách byla v rozmezí 5-8kp. Výměna halogenové žárovky: 1) Po uvolnění šroubu M5 vyjmeme rámeček s optickou vložkou, kde je na zadní části pomocí kroužku uchycena žárovka. 2) Kroužek mírně přitlačíme směrem k parabole a pootočíme doleva, čímž uvolníme žárovku a můžeme provést vlastní výměnu. 3) Montáž se provádí opačným postupem. Pozor: Baňku halogenové žárovky neberte do rukou, vždy jen kovovou část! Případné čištění baňky lze provést čistým lihem.	/	/	/	/	/	
3.08.6. <u>Zásuvky nad prav covním stolem a pří- vodka vnějšího dobíje- ní</u>	Zásuvky otevřít, vyčoukat suchým stlačeným vzduchem, vyčistit kontakty. Zkontrolovat připojení vodičů včetně ochranného vodiče, dotáhnout svorky.				/	/	

Ú d r ž b a	Popis práce	Druh oprav					Poznámka
		O	M	3M	V	S	
3.08.7. <u>Termostaty</u>	a) Zkontrolovat celkový stav a upevnění přístroje.	/	/	/	/	/	
	b) Překontrolovat nastavení termostatů: termostat vody motoru: (K 10) spíná při vzrůstu teploty na 95°C termostat oleje převodovky (K12) .....a spíná při vzrůstu teploty nad 120°C doběhový termostat (K62) - spíná při vzrůstu teploty na 70°C						
	c) vadný přístroj seřídít, popř. vyměnit.	/	/	/	/	/	
3.08.8. <u>Tlakové spínače, elmag. ventily, vysílače tlaku a teploty, otáčkoměr motoru</u>	a) Zkontrolovat celkový stav a upevnění přístroje. U elmag. ventilů zkontrolovat stav těsnících sedel ve ventilové hlavě.	/	/	/	/	/	U vysílače otáček je dle TP předpokládána životnost 10 let nebo 600 000 km podle ukazovatele a první generální opravou po 200 000 km a druhou generální opravou po 400 000 km.
	b) Vadný přístroj vyměnit.	/	/	/	/	/	
3.08.9. <u>Koncové spínače</u>	a) Zkontrolovat celkový stav a upevnění přístroje.	/	/	/	/	/	
	b) Promazat kluzné části.				/	/	
	c) Zkontrolovat nastavení. U koncových spínačů nápravové převodovky se uvolní stavací šrouby. Koncový spínač se přisune k ovládací páce tak, až sepně. Pak se k ní přitlačí ještě o 2 mm. V této poloze se stavací šrouby utáhnou.				/	/	
	d) Vadný přístroj vyměnit. Plošný spoj s tyristorem u koncových spínačů dveří nevyšaduje údržbu ani pravidelné prohlídky. V případě poruchy se provede výměna plošného spoje. Oprava se provede ve specializované opravě dle v.č. 458.9.708.80.00.2 list 12.	/	/	/	/	/	

Ú d r ž b a	Popis práce	Druh oprav					Poznámka
		O	M	3M	V	S	
3.08.10. <u>Startér</u>	a) Zkontrolovat dotažení matic těmnu startéru.				/	/	
	b) Zkontrolovat čistotu a dotažení vodivých spojů. Očistěné a dotažené spoje natřít konzervačním tukem.				/	/	
	Zkontrolovat čistotu jádra cívk.						
	c) Zkontrolovat izolaci přívodních kabelů. Poškozený kabel nutno vyměnit.				/	/	
	d) Navlážit olejem vnitřní a vnější plochu hřídele pastorku, zadní ložisko rotoru, plstěné těsnění (u pastorku) a plstě na tlačném mezikruží.				/	/	
	e) Zkontrolovat kartáče. Musí být dostatečně dlouhé (min. 15 mm), nesmí drhnout v drážkách.				/	/	
	f) Vyčistit komutátor a zkontrolovat jeho stav a opotřebení. (Minimální průměr komutátoru je 57 mm).				/	/	
	g) Zkontrolovat vůli "a" mezi tlačnými tyčemi a mezikruží s kontakty (viz příloha v.č. 459.9.106.00.27.0)			/	/	/	
3.08.11. <u>El. tachograf</u> <u>El. tachometr</u> <u>Stabilizátor 616</u>	El. tachograf a tachometr nevyžadují pravidelnou údržbu, kromě mazání lodinového stroje a rychloměrového strojku (viz mazačí plán)						
	Nevyžaduje pravidelnou údržbu. V případě poruchy je třeba vadný přístroj vyměnit. Nejříve je nutno zjistit, zda není porušena skleněná pojistka 2 A, která má ochrannou funkci stabilizátoru. Lokalizaci a opravu poruchy provést ve specializované opravně (viz část 7.08.5)						
	a) Vnější prohlídka všech částí el. náhonu.	/	/	/	/	/	
	b) Prohlédnout uhlíkové kartáče a kolektor: - odstranit plombu ze sjašťovacích šroubů převlečných korunových matic a povolit sjašťovací šrouby. - povolit korunové převlečné matice. - prověřit délku kartáčů a jejich volnou průchodnost v drážkách drážku. (Uhlíky kratší než 10 mm je třeba vyměnit.)				/	/	

Ú d r ž b a	Popis práce	Druh oprav					Poznámka
		O	M	3M	V	S	
	- očistit kolektor, popřípadě prohloubit mezilamelové drážky. - po složení kolektorové části nutno zajišťovací šrouby zaplombovat.						
3.08.12. <u>Odpojovač baterie</u>	a) Dotáhnout šroubové spoje.			/	/	/	
	b) Nožové a pérové kontakty očistit, případně zabrousit. Opotřebované kontakty vyměnit.			/	/	/	
	c) Nožové i pérové kontakty namazat kontaktní vazelinou, čepy nožů namazat přístrojovým tukem T SP2 dle ČSN 65 6917 (viz mazací plán).				/	/	
3.08.13. <u>Stykače SE 11</u>	a) Očistit, vyfoukat suchým stlačeným vzduchem.			/	/	/	
	b) Zkontrolovat stav kontaktních částí. Opálené a začerněné kontakty očistit, případně opravit jemným pilníkem, opotřebované kontakty vyměnit (max. opotřebení hlavního kontaktu je 1,2 mm, u pomocných kontaktů 0,75 mm). Po výměně hlavních kontaktů je třeba nastavit kontaktní tlak na 7,4 - 8 N.			/	/	/	
	c) Zkontrolovat zhášení komory. Komory, jejichž stěny jsou vypáleny do 1/3 tloušťky, je třeba vyměnit.			/	/	/	
	d) Seřídít tah vratných pružin tak, aby kotva přitáhla při 70 % jmenovitého napětí.					/	
	e) Dotáhnout přívodní svorky.			/	/	/	
V 40 E LOK	Dotáhnout přívodní svorky.				/	/	
3.08.14. <u>Relé RA 441</u>	a) Očistit, vyfoukat suchým stlačeným vzduchem.			/	/	/	
	b) Zkontrolovat stav kontaktních částí. Opálené a začerněné kontakty vyměnit.			/	/	/	
	c) Seřídít tah vratných pružin tak, aby kotva přitáhla při 70 % jmenovitého napětí.					/	
	d) Dotáhnout přívodní svorky.			/	/	/	

Ú d r ž b a	Popis práce	Druh oprav				Poznámka
		O	M	3M	V	S
3.08.15. <u>Relé RP 700 PCL</u>	a) Očistit suchým štětcem.				/	/
	b) zkontrolovat stav kontaktních částí. Opálené kontakty lze očistit štětcem namočeným v trichloretylenu nebo etylelkoholu.				/	/
	c) Dotáhnout přívodní svorky.				/	/
3.08.16. <u>Měřicí přístroje</u>	Vadný přístroj vyměnit.	/	/	/	/	/
3.08.17. <u>Spínače, přepínače, tlačítka, časový spínač</u>	a) Prohlédnout, zda přístroj není mechanicky poškozen, prověřit funkci přístroje (pohyblivé části nesmí drhnout.)	/	/	/	/	/
	b) Vadný přístroj vyměnit.	/	/	/	/	/
3.08.18. <u>Jističe, pojistky</u>	a) Zkontrolovat zapnutí jističů, nasunutí pojistek do držáků a neporušenost tavného drátku. Zkontrolovat detažování svorek.			/	/	/
	b) Přeskoušet funkci jističů: U jističů vedení 5-ti násobkem jmenovitého proudu u motorových jističů 8-mi násobkem jmenovitého proudu. U 3-fázových jističů se zkouší za studeného stavu každá fáze samostatně. Ve všech případech musí jističe vypnout do 0,2 s. Po této zkoušce přeskoušet funkci jističů jako spínače při max. zátěži.				/	/
	c) Vadný přístroj vyměnit.	/	/	/	/	/
3.08.19. <u>Odpor, kondenzátory diody</u>	d) Při stálém přestavování pojistek nebo vypínání jističů předat vozidlo k opravě.	/	/	/	/	/
	a) Prohlédnout odpory, zda nejsou známky přehřátí, koroze nebo jiného poškození, zda nejsou uvolněny nastavovací objímky a přívodní dráty.			/	/	/
	b) Vadnou součástku vyměnit.	/	/	/	/	/

ú d r ž b a	Popis práce	Druh oprav					Poznámka
		O	M	3M	V	S	
3.08.20. <u>Regulátor napětí</u> <u>generátoru GN 007A</u>	a) U regulátoru se udržují pouze kontakty relé B1. Údržba se provádí stejným způsobem jak je uvedeno v čl. 3.08.15.				/	/	
	b) Zkontrolovat dotažení svorek.				/	/	
3.08.21. <u>Světelné regulátory</u> <u>napětí GN 006</u>	V případě poruchy je nutno regulátor vyměnit a lokalizaci a opravu poruchy provést ve specializované opravně (viz část 5.08.1)						
	a) U regulátoru se udržují pouze kontakty relé B1 a B2. (kontaktní místek relé B2 je přístupný po demontáži polo- kulového víčka na relé.) Údržba se provádí stejným způsobem jak je uvedeno v čl. 3.08.15.				/	/	
3.08.22. <u>Blok generátoru</u> <u>Y 51.1</u>	b) Zkontrolovat dotažení svorek.						
	V případě poruchy je nutno regulátor vyměnit a lokalizaci a opravu poruchy provést ve specializované opravně (viz část 5.08.3)						
3.08.23. <u>Dobíječ U 61.1</u>	Kontrola zařízení dle čl. 5.08.6				/	/	
	Jinak zařízení nevyžaduje pravidelnou údržbu. V případě poruchy je nutno blok vyměnit a lokalizaci a opravu poruchy provést ve specializované opravně (viz část 5.08.6)						
3.08.24. <u>Jisticí nadproudové</u> <u>relé R 100A-1A</u>	Zařízení nevyžaduje pravidelnou údržbu. Lokalizaci a odstranění případné poruchy provádět dle čl. 5.08.7						
	a) Nevyžaduje zvláštní údržbu. Prohlídka přístroje v rámci pravidelné revize.				/	/	
	b) Kontrola nastavení: Při odběru 105A z výstupu usměrňovače U1 (kombinovaná zátěž baterie-odporník, nastaven volnoběh, spínačem A58 zapnutá 3-fáz.sít, kterou nezastřihujeme) proudová ochrana by měla zareagovat v rozmezí 1-3 min.				/	/	

Ú d r ž b a	Popis práce	Druh oprav O M 3M V S	Poznámka
3.08.25. Proudový chránič	<p>Na proudovém chrániči PF nesmí provozovatel zařízení provádět žádné údržbářské úkony.</p> <p>Průzkoušet funkční schopnost spínače stisknutím zkušebního tlačítka P (spínač musí vypnout).</p> <p>Jestliže při stisknutí zkušebního tlačítka spínač nevypne, ačkoliv jsou přítomna všechna řázevá napětí (kontrola), je proudový chránič vadný. V tomto případě je nutné ho bez poškození plomb zaslat smluvní dílně.</p>	/ / / /	(1x za měsíc)
3.08.26. 3-fázový transformátor T 50	<p>a) Transformátor profoukat suchým stlačeným vzduchem.</p> <p>Kontrola, případně dotažení přívodních svorek.</p> <p>b) Kontrola izolačního odporu dle ČSN 35 1300 čl. 66 a čl. 141. Izolační odpor musí být 2 MΩ. Měří se napětím 500 V po dobu 1 min.</p> <p>c) Kontrola el. odolnosti. Živě částí vstupních obvodů proti živým částem výstup. obvodů a proti kovovým částem 2,2 kV; 50 Hz. Živé části výstupních obvodů proti kovovým částem 2,2 kV; 50 Hz. Opakované měření se provádí napětím sníženým na 80 %.</p>	/ / / /	(1x za rok) (1x za rok)
3.08.27. Oddělovací transformátor T 61	<p>a) Trafo profoukat suchým stlačeným vzduchem. Kontrola, resp. dotažení přívodních svorek.</p> <p>b) Kontrola izolačního odporu vstupního obvodu trafo proti kostře trafo a proti výstupnímu obvodu trafo, kontrola se provede měřicím napětím 500 V po dobu 1 min. Izolační odpor musí být minimálně 5 MΩ. Proveďte se před a po zkoušce el. odolnosti.</p> <p>c) Zkouška el. odolnosti.</p>	/ / / /	(1x za rok) (1x za rok)
3.08.28. Elektromotory vytápění skříně 9V10	<p>Napětím 2 kV přiloženým mezi vst. obvodem trafo a kustrou trafo.</p> <p>Napětím 2,5 kV přiloženým mezi kustrou trafo a kustrou voz. trafo.</p> <p>Napětím 4 kV přiloženým mezi vst. obvodem a výstup. obvodem trafo.</p> <p>Napětím 4,5 kV mezi vst. obvodem trafo a kustrou voz. (pro- vede se jako poslední).</p> <p>Napětí o frekvenci 50 Hz se přikládá po dobu 1 min. Během zkoušky nesmí nastat průraz ani přeskok.</p> <p>Touto zkouškou se kontroluje, zda jsou splněny podmínky pro ochranu ve smyslu ČSN 34 1010.</p>	/ / / /	U ložisek elektromoto- rů v S provést výměnu maziva.
3.08.29. Stolní bruska, přenosná rozbíjevačka a el. vrtačka	<p>Kontrola a případná výměna uhlíkových kartáčů.</p> <p>U zařízení je nutno provádět pravidelné revize v termínech dle ČSN 34 3880. Návod na údržbu je uveden v části 5.05.2.</p>	/ / / /	Provádí EÚ

ú d r ž b a	Popis práce	Druh oprav					Poznámka
		O	M	3M	V	S	
3.08.30 Radiostanice VR 20/50 s příslušenstvím	údržbu provádějí příslušné SZ distance, opravy a servis zajišťuje středisko radiokomunikační techniky příslušné dráhy.						
3.08.31 El. instalace svorkovnice	a) Zkontrolovat stav elektroinstalace, zda vodiče na přístrojích nebo svorkovnicích nejsou uvolněny, zda není poškozená izolace.				/	/	
	b) Kontrola izolačního stavu sítě. Měřit se izolační odpor vodičů proti kostře. Měřicí napětí má být rovno jmenovitému napětí zkoušeného obvodu, resp. zařízení, ne však méně než 100 V. Izolační odpor el. obvodů musí být nejméně 1 000 $\Omega$ / 1 V provozního napětí. Izolační odpor vstupního obvodu oddělovacího trafo musí být minimálně 5 M $\Omega$ (včetně přílohy vnějšího dobíjení). Izolační odpor el. přístrojů musí odpovídat příslušným normám ČSN. Měření se provede dle ČSN 34 1010 čl. 224 a ČSN 34 1510 čl. 52. Před měřením je nutné odpojit obvody z polovodičovými prvky a vyňout žárovky.				/	/	
3.08.32. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	a) Kontrola ochrany oddělením obvodů (dobíjení z vnější sítě). Ochrana vyhovuje ve smyslu ČSN 34 1010, pokud jsou splněny podmínky ověřované v části 3.8.27.				/	/	
	b) Kontrola ochrany nulování (obvody zásuvek 220 V=) Provést dle ČSN 34 1010 čl. 239.				/	/	(1x za rok)
	c) Kontrola ochrany proudovým chráničem (3fáz. síť, obvod zásuvek 3x380 V ~, 60 Hz). Provést dle ČSN 34 1010 čl. 243.				/	/	
	d) Kontrola ukostřední zářivkových svítidel. Měřit se přístrojem OMEGA mezi ochrannou svorkou svítidla a zemnicím místkem v rozváděči. Naměřená hodnota nesmí přesahovat 1 ohm.				/	/	
3.08.33 Ochrana kovových součástí vesidel připojením na kostře	a) Zkontrolovat přechodový odpor mezi svorkami pro připojení speciální zkratovací soupravy (4 svorky na střeše vozu) a svorkou madla prohl. kabiny a mezi kolejničovým vedením. Tento odpor nesmí být větší než 0,1 $\Omega$ , přičemž přechodový odpor mezi skříní vozu a podvozkem (ložiskový domek podvozků) nesmí přesáhnout hodnotu 0,02 $\Omega$ .				/	/	viz ČSN 34 3109

Ú d r ž b a	Popis práce	Druh oprav					Poznámka
		O	M	3M	V	S	
	b) Kontrolovat přechodový odpor mezi anténou a kolejničí a mezi lávkami a kolejničí. Tento odpor by měl být max. 0,05 A. V případě nevyhovujícího odporu provést demontáž zařízení a očištění, případně pocínování spoje. Poté opět kontrolovat přechod. odpor.				/	/	Viz UIC 533 Měřit stálým ss proudem o hodnotě 50 A při U ≤ 50 V
3.08.34. Pracovní plošina, meziplošina a sběrač proudu	a) Kontrola izolačního stavu měřicím izolace o napětí min. 2,5 kV se kontroluje izolační odpor prac. plošiny a meziplošiny proti kostře vozu. Izolační odpor musí být větší než 4 MΩ. Provádět v souladu s ČSN 34 3109, před a po zkoušce el. odolnosti.						Provádět 1x za 3 měsíce a v případech dle ČSN 34 3109, čl. 103
	b) Napěťová zkouška (dle ČSN 34 3109 a 34 1500) Před zkouškou je nutno všechny izolační části očistit a otřít do sucha. Napěťové zkoušky pracovní plošiny a meziplošiny provádět se napětím střední hodnota 20 kV jednocestně usměrněné nebo 40 kV střední hodnota dvojcenně usměrněné nebo 40 kV střídavým napětím. Zkušební napětí se udržuje na zkoušeném předmětu 5 min. Svodové proudy nesmí překročit 3 mA a nesmí mít stoupající tendenci. Datum provedení napěťové zkoušky pracovní plošiny je nutno zapsat do tabulky umístěné na zabradlí pracovní plošiny. Napěťová zkouška sběrače proudu se provede stř. napětím 75 kV, 50 Hz. Během zkoušky nesmí nastat průraz ani přeskok.						Pro napěťové zkoušky platí ČSN 34 5640

Údržba	Popis práce	Druh oprav					Poznámka
		O	M	3M	V	S	
3.09 skupina 09 trakční zařízení							
<u>Motor a příslušenství</u> (90.00) 1. Motor ML 634	Při hodnocení dílů ML 634 při S opravě přihlídnout k pokynům uvedeným v dílenské příručce a katalogu kontrolních předpisů n. p. LIAZ (třídník)						
3.09.1 <u>Kontrola a doplnění oleje M6ADS II</u>	Kontrolu výšky hladiny oleje provést kontrolní měrkou oleje. Výška hladiny musí být mezi ryskami měrky. Pokud tak není, doplnit olej nalévacím hrdlem.	/	/	/	/	/	
3.09.2 <u>Výměna oleje v motoru</u>	Olej se vypouští vypouštěcím šroubem na spodním víku klik. skříně, vypouštěcím šroubem na spodní stranu bloku motoru a vypouštěcím šroubem plnopřůtočného čističe. Před každou novou náplní oleje se vyčistí magnetické vypouštěcí šrouby, plnopřůtočný čistič a odstředivý čistič oleje. Nalévacím hrdlem se do motoru naleje nová náplň oleje M6ADS II. Motor se nastartuje a nechá běžet při volnoběžných otáčkách bez zatížení asi 5 minut. Po zastavení se počká 2-3 minuty, až rozstříknutý olej stече zpět a hladina oleje se doplní po horní okraj vroubkování měrky.	/	/	/	/	/	U nového motoru viz údržba při záběhu str. 112 a 113
3.09.3 <u>Plnopřůtočný čistič oleje obr. 90-005</u>	Výměna papírové vložky. Vložka je t. zv. "zahazovací", nelze ji čistit a znovu používat.	/	/	/	/	/	
	Výměna pryžových dílů.				/	/	
	Kontrola dotažení šroubů.				/	/	
	Kontrola dotažení šroubení hadice.				/	/	
3.09.4 <u>Odstředivý čistič obr. 90-004</u>	Vyčištění. Montáž a demontáž viz pokyny pro údržbu 5.90.01	/	/	/	/	/	
3.09.5 <u>Hlavy válců</u>	Seřízení vůle ventilů na studeném motoru (0,3 mm).				/	/	U nového motoru viz údržba při záběhu motoru, str. 112 a 113
	Dotažení šroubů hlav válců dle pokynů pro údržbu čl. 5.90.02				Při každé druhé M	/	
	Nastavení rozvodu motoru dle pokynů pro údržbu pol. čl. 5.90.03					/	

Údržba	Popis práce	Druh oprav					Poznámka
		O	M	3M	V	S	
	Demontovat všechny hlavy válců. Zkontrolovat sedla ventilů a jejich zabroušení, zkontrolovat se vlnu dráhy ventilu ve vedení, zkontrolovat se všechny pružiny na trhliny, dále se kontroluje vůle čepů vahadel, vysunutí trysky, provede se dekarbonizace dna hlavy, sacího a výfukového kanálu. Kdyby byly u demontovaných hlav zjištěny násoy, musí se vyčistit všechny převodní otvory vody. Kontrola, případně výměna zdvihátek ventilů, kontrola funkčních ploch vádkového hřídele. Výměna těsnění hlav válců a těsnících "o" kroužků hlav válců. Všechny vadné díly vyměnit.						U V pouze při nevyhovujících kompresních tlacích při měření dle bodu 3.09.11 čl. 5.90.06
3.09.6 <u>Klíkový hřídel</u>	Po sejmutí spodního víka klikové skříně provést kontrolu axiální vůle klik. hřídele v zamontovaném stavu, radiální vůli hlavních ložisek klikového hřídele. Zkontrolovat všechna ložiska, ojniční a hlavní čepy.						
	Kontrola pryžové vstavy torzního tlumiče dle pokynů pro údržbu čl. 5.90.04	/	/	/	/	/	
	Vyčištění filtru v řemenici a torzním tlumičem a dotažení šroubu M 27x1,5 dle pokynů pro údržbu čl. 5.90.04				/	/	
3.09.7 <u>Pístová skupina a pouzdra válců</u>	Po demontáži hlav válců se kontroluje množství karbonu na koruně pístu. Při zjištění neúměrného množství karbonu nebo při značném opotřebení vložek válců v místě doběhu 1. pístního kroužku v horní úvratí demontovat písty.					/	
	Kontrola vůle pístních čepů v pouzdře ojničního oka a axiální vůle ojničního oka v pístu. Změřit rozměry všech pístů (hlavně první horní drážku pro první pístní kroužek).					/	
	Kontrola všech pístních kroužků dle třídění motoru, případná výměna.					/	
	Kontrola axiálního pohybu ojaic (nesmí viset).					/	
	Proměření ojnice a ojničních ložisek dle třídění motoru.					/	
	Vyčistit a přeměřit všechny vložky válců dle třídění motoru.					/	
3.09.8 <u>Řemeny</u>	Kontrola napnutí klínových řemenů dle pokynů pro údržbu čl. 5.90.05.	/	/	/	/	/	
3.09.9 <u>Spodní víko klikové skříně</u>	Kontrola dotažení šroubů.					/	U nového motoru viz údržba při záběhu
	Vyčištění skříně.					/	

Údržba	Popis práce	Druh oprav					Poznámka
		O	M	3M	V	S	
3.09.10 <u>Výměník oleje</u>	Demontovat, vyčistit, prohlédnout, opravit a vyzkoušet na těsnost. Nutno namontovat nové "O" kroužky.					/	
3.09.11 <u>Kompresní tlaky</u>	Měření kompresních tlaků. Způsob provádění je uveden v pokynech pro údržbu čl. 5.90.06.				/	/	1. měření po 8 000-12 000 red. km
3.09.12 <u>Spouštěč</u>	Kontrola dotažení matic těmenů, dotažení a čistota spojů. Promazání předního ložiska.	/	/	/	/	/	
3.09.13 <u>Zavěšení hnacího soustrojí</u>	Kontrola silentbloků, zda nejsou prasklé nebo odtržené od kovových dílů. Kontrola a dotažení šroub. spojů.	/	/	/	/	/	
2. <u>Sání a čištění vzduchu</u>	Vyčištění zásobníku. Vyprání filtrační vložky.	/	/	/	/	/	
3.09.14 <u>Čistič vzduchu</u>	Čištění vložky a výměna oleje dle pokynů pro údržbu čl. 5.90.07.	/	/	/	/	/	
3.09.15 <u>Vzduch potrubí</u>	Kontrola těsnosti, naporušenosti hadic. Kontrola dotažení šroubů potrubí na motoru.	/	/	/	/	/	
3.09.16 <u>Filtrační vložka v sacím kanále</u>	Kontrola zanesení měděného pletiva a čištění. Při V a S je vložku nutno demontovat, profouknout stlačeným vzduchem a vyprat v naftě.	/	/	/	/	/	
3. <u>Výfuk motoru</u>	Kontrola dotažení šroubů výfukového potrubí na motoru.				/	/	U nového motoru viz údržba při záběhu
3.09.17 <u>Výfukové potrubí</u>	Kontrola těsnosti všech spojů, těsnosti hadice a upevnění závěsů potrubí ve spodku a ve skříni vozu. Kontrola max. odporu výfuk.potrubí včetně tlumiče (max. 60 mm Hg 2000 1/min, měřeno 100 mm za přírubou výfuku motoru při max. dodávce paliva)	/	/	/	/	/	U S výf. systém vyčistit, zanesené nebo vadné díly vyměnit.

Údržba	Popis práce	Druh oprav					Poznámka
		O	M	3M	V	S	
<u>Palivové hospodářství</u> (91.00)							
3.09.18 <u>Vstříkovací čerpadlo</u> <u>a omez. regulátor</u>	Kontrola stavu a doplnění oleje ve skříní vstřík. čerpadla a regulátoru dle pokynů pro údržbu čl. 5.91.01.  Výměna oleje v čerpadle a regulátoru. Kontrola spojů palivového potrubí a dotáčení všech uvolněných šroubů a matic, kontrola dotažení šroubů upevňujících čerpadlo. Kontrola snadného pohybu regulačního hřídele vstřík. čerpadla. Pohyb hřídele pomocí ruční páky nesmí vykazovat znatelný odpor a vůli v táhlech. Důkladná prohlídka a výměna opotřebovaných částí mechanismu pro dodávku paliva.	/	/	/	/	/	U nového motoru viz údržba při záběhu
3.09.19 <u>Dopravní čerpadlo</u>	Vyčištění skleněné nádrže a sítě dle pokynů pro údržbu čl. 5.91.02. Kontrola těsnosti a sacího účinku dle pokynů pro údržbu čl. 5.91.02.	/	/	/	/	/	
3.09.20 <u>Vstříkovače</u>	Kontrola funkce a seřízení na 17,161 MPa (175 kp/cm <sup>2</sup> ) dle pokynů pro údržbu čl. 5.91.03. U nového motoru viz údržba při záběhu. Kontrola správné funkce vstříkovacího zařízení. Dotykem na vstřík. trubku lze zjistit slabou pulsaci vstřík. nafty dle pokynů pro údržbu čl. 5.91.03.	/	/	/	/	/	
3.09.21 <u>Dvoustupňový čistič</u> <u>paliva obr. 91-004</u>	Kontrola dotažení šroub. spojů při každé výměně vložek. 1. kontrola po ujetí 2000-2200 red. km Výměna filtračních vložek dle pokynů pro údržbu čl. 5.91.04.	/	/	/	/	/	
3.09.22 <u>Palivová nádrž</u> obr. 91-002 obr. 91-003	Vypuštění kalů z pal. nádrže. Kontrola těsnosti nádrže tlakem vsduchu 0,2 atp. Kontrola stavu paliva v palivové nádrži.	/	/	/	/	/	
<u>Vodní hospodářství</u> (92.00)							
3.09.23 <u>Vodní čerpadlo motoru</u> obr. 92-006	Prosmazání ložisek čerpadla a nap. kladky. Demontáž dle pokynů pro údržbu čl. 5.92.01 a kontrola stavu	/	/	/	/	/	

Údržba	Popis práce	Druh oprav					Poznámka
		O	M	3M	V	S	
	těsnění. Pokud odkapává odpadovým otvorem ve vodním čerpadle voda, provést výměnu axiálního těsnícího kroužku a protikroužku.				/	/	
3.09.24 <u>Vodní chladič</u> obr. 92-003	Kontrola čistoty žebrování chladiče.	/	/	/	/	/	
	Demontáž a očištění žeber na straně vzduchu a zkoušku těsnosti tlakem 98,1 kPa (1 atp) dle pokynů čl. 5.92.02.				/	/	
	Kontrola silentbloků a jejich šroubových spojů vodního chladiče.	/	/	/	/	/	
3.09.25 <u>Skříň termostátů</u>	Ze skříně se vyjmou oba termostáty a zkontroluje se jejich funkce otvíráním ponořením do vařící vody. Vadný termostát je nutno vyměnit. První kontrola u nového motoru se provede při 3M.				/	/	
3.09.26 <u>Průžková hadice spojky a vodního potrubí</u>	Kontrola těsnosti potrubí a stavu pryže hadice.	/	/	/	/	/	
	Výměna všech pryže hadicových spojek.				/	/	
3.09.27 <u>Výrovnávací nádrž</u>	Kontrola přetlakové a podtlakové uzávěrky, případná úprava těsnění (ostřížení).				/	/	
	Kontrola a případné doplnění chlad. kapalin.	/	/	/	/	/	
	Čištění stavoznaku.				/	/	
	Kontrola funkce plovákového spínače.				/	/	
<u>Hydrostatický pohon</u> (93.00)							
3.09.28 <u>Oleiová nádrž</u>	Kontrola hladiny olejovému.	/	/	/	/	/	
	Výměna oleje dle pokynů pro údržbu čl. 5.93.01. 1. výměna po ujetí (700 - 900 red. km), 2. výměna po ujetí (2000 - 2200 red. km) 3. výměna při první M.				/	/	
	Vyčištění nádrže.				/	/	
3.09.29 <u>Čistič oleje</u> (obr. 93-008.1)	Výměna papírové vložky čističe dle pokynů pro údržbu čl. 5.93.02.			/	/	/	Při každé výměně oleje

Údržba	Popis práce	Druh oprav					Poznámka
		O	M	3M	V	S	
3.09.30 <u>Úplný regulační blok</u>	Kontrola seřízení tepelného čidla dle pokynů pro údržbu čl. 5.93.03. 1. kontrola při 3M.				/	/	
	Výměna všech těsnění u tepelného čidla T6 a kontrola jeho neperušenosti.					/	
3.09.31 <u>Oil, potrubí a hadice</u>	Kontrola dotažení všech spojů potrubí a pryžových hadic a jejich těsnost.		/	/	/	/	
	Výměna všech hadic.					/	
3.09.32 <u>Hydraulické prvky</u>	Kontrola, zda hydročerpadlo je spolehlivě uchyceno na motoru ML 634, dále zda hydromotor, regulační blok a navazující části jsou spolehlivě zajistěny proti uvolnění.			/	/	/	
	Kontrola správné funkce pohonu při stojícím vozidle a motoru v chodu dle pokynů pro údržbu čl. 5.93.04.		/	/	/	/	
<u>olejové hospodářství</u> (94.00)							
3.09.33 <u>Spoje a potrubí hadice</u>	Kontrola těsnosti a neporušenosti. U pryž. hadic je nutno kontrolovat stav jejich vnějšího opletu a napojení hadic na koncovku. V případě poškození hadice je nutno ji vyměnit. Při ošetřování jednotliv. dílů olej. hospodářství je třeba zachovávat čistotu, abychom zabránili znečištění oleje. Je třeba vyloučit jakýkoliv styk oleje pro aut. převodovky s vodou.		/	/	/	/	
3.09.34 <u>Chladič oleje KOLOS-tropy</u>	Visuální kontrola těsnosti chladiče.	/	/	/	/	/	
3.09.35 <u>Ventilátor chladiče</u>	Kontrola napnutí klín. řemene dle pokynů pro údržbu čl. 5.94.01.	/	/	/	/	/	
	Výměna klín. řemene.				/	/	
	Demontáž ventilátoru, kontrola ložisek a náplň tuku dle pokynů pro údržbu čl. 5.94.01.				/	/	
3.09.36 <u>Výměník tepla olej-voda</u>	Visuální kontrola těsnosti, zda neuniká voda.	/	/	/	/	/	
	Kontrola těsnosti spirálové trubky tlak. vzduchem 98,1 kPa (1 atp). Napojit vzduch na jeden konec vývodu oleje a druhý uzavřít a celý výměník ponořit do nádrže s vodou.				/	/	

Údržba	Popis práce	Druh oprav O M 3M V S					Poznámka
<u>Příslušenství přenosu výkonu</u> (95.00)							
1. <u>Hydromechanická převodovka</u>	Kontrola stavu hladiny a doplňování oleje dle pokynů pro údržbu.	/	/	/	/	/	
3.09.37 <u>Kontrola hladiny oleje a výměna oleje</u>							
	Výměna oleje dle pokynů pro údržbu čl. 5.95.01. 1. výměna u nové převodovky po ujetí 8000-12000 lok. km		/	/	/	/	
3.09.38 <u>Lamely spojek</u>	Spojku I, II a blokovací prohlédnout a vadné lamely vyměnit.					/	
3.09.39 <u>Čistič oleje</u>	Demontáž a vyčištění čističe dle pokynů pro údržbu při každé výměně oleje čl. 5.95.02		/	/	/	/	
3.09.40 <u>Kontrola těsností</u>	Vizuální kontrola těsností všech vnějších spojů na převodovce i navazujících částí.	/	/	/	/	/	
3.09.41 <u>Ložisko výstupního hřídele</u>	Kontrola radiální vůle v uložení při odpojeném spoj. hřídeli, 1. kontrola po ujetí 8000-12000 lok. km.		/	/	/	/	
3.09.42 <u>Řadicí šoupátka</u>	Kontrola seřízení řadicích rychlostí pákou silové regulace dle pokynů pro údržbu čl. 5.95.04, 1. kontrola se provede po ujetí 8000-12000 lok. km.				/	/	
3.09.43 <u>Hnací hřídel převodky</u>	Vizuální kontrola seřízení řadicích šoupátek na hnacím bubnu dle pokynů pro údržbu čl. 5.95.03			/	/	/	
	Výměna dle díl. příručky.					/	
3.09.44 <u>Všechna těsnění převodovky</u>	Výměna dle díl. příručky.					/	
3.09.45 <u>Všechna ložiska přev.</u>	Výměna vždy po druhé S dle díl. příručky.						
3.09.46 <u>Spojovací hřídel</u> obr. 95-005	Kontrola pojištění spojovacích šroubů.	/	/	/	/	/	
Pokyny pro údržbu čl. 5.95.05	Promazání všech míst kloub. hřídele.		/	/	/	/	
	Kontrola volnosti chodu křížových kloubů.				/	/	

Údržba	Popis práce	Druh oprav					Poznámka
		O	M	3M	V	S	
	Kontrola pouzder ložisek kříž. čepů.				/	/	
	Kontrola vůle v drážkování.				/	/	
	Kontrola vzájemné polohy spojených dílů a jejich označení.			Při každé de-			
				montáži			
3.09.47 <u>Nápravová pře-</u> <u>vodovka</u> obr. 95-006							
3.09.48 <u>Kontrola hladiny</u> <u>oleje</u>	Výšku hladiny určuje okraj otvoru nalévacího hrdla, které je v zadním dílu převodovky.	/	/	/	/	/	
3.09.49 <u>Výměna oleje</u>	Výměna oleje dle pokynů pro údržbu čl. 5.95.06, 1. výměna při M a dále dle mazacího plánu.		/	/	/	/	
3.09.50 <u>Magnet. sítka a</u> <u>odvzdušňovač, pojist-</u> <u>ná západka, čep</u> <u>pístnice, řad. válec</u>	Očištění magnetické výpusťné sítky, kontrola průchodnosti odvzdušňovače a pročištění jeho otvorů. Promazání vedení pojistné západky tukem a do oka čepu pístnice řadicího válce nakapání oleje.		Při každé				
			výměně				
3.09.51 <u>Pneumatický řad.</u> <u>válec</u>	Prohlídka dle pokynů pro údržbu čl. 5.95.06 promazání, kontrola a dotažení šroub. spojů.			/	/	/	
3.09.52 <u>Kontrola stavu pře-</u> <u>vodovky MKR 16</u>	Kontrola těsnosti, vůlí v uložení, stavu kužel. ozubení, boč-ních vůlí v kužel. soukolí, stavu kužel. soukolí, bez demontáže prohlídkou v horní části předního dílu. Vizualní kontrola pojištění šroubů talířových kol dle pokynů pro údržbu čl. 5.95.06. První kontrola při M.				/	/	
3.09.53 <u>Kontrola ozubení</u> <u>MKR 16</u>	Přesná kontrola vůlí ozubení a případné seřízení dle pokynů pro údržbu čl. 5.95.06.					/	nevyhovuje-li čl. 3.9.52
<u>Pomocné stroje (96.00)</u> 3.09.54 <u>1. kloubový hřídel</u> obr. 96-002	Promazání kloub. hřídele tukem A00, kontrola stavu ložisek a dotažení šroubů v přírubách.		/	/	/	/	
2. <u>Pomocné ložisko</u> obr. 96-003a							
3.09.55 <u>Ložiska a drážkování</u>	Promazání tukem.		/	/	/	/	
	Kontrola stavu ložisek a stavu drážkování.			/	/	/	

Údržba	Popis práce	Druh oprav					Poznámka
		O	M	3M	V	S	
3.09.56 <u>3. klín, řemeny</u>	Kontrola napnutí dle pokynů pro údržbu čl. 5.96.01 Výměna sad řemenů pohonu kompresoru a generátoru.	/	/	/	/	/	
3.09.57 <u>4. Závěsy obr. 96-004a</u>	Kontrola silentbloků závěsů a kontrola dotažení šroubů.		/	/	/	/	
<u>Systémy ovládní, kontroly a zabezpečení (97.00)</u>							
3.09.58 <u>Ložiska, ovládací tyče, úhlové klouby, ložiska ovládací palivové páky</u>	Promazání.	/	/	/	/	/	
3.05.59 <u>Kontrola seřízení mechanismů</u>	Kontrola a případné seřízení mechanismů a spojovacích táhel ovládní paliva a silové regulace. První kontrola při 3M (pokyny pro údržbu čl. 5.95.04).		/	/	/	/	
3.09.60 <u>Spojení motoru s převodkou</u>	Kontrola spolehlivého spojení dle pokynů pro údržbu čl. 5.96.03.			/	/	/	

→ MAZACÍ PLÁN

/domazávání příp. doplnění maziva

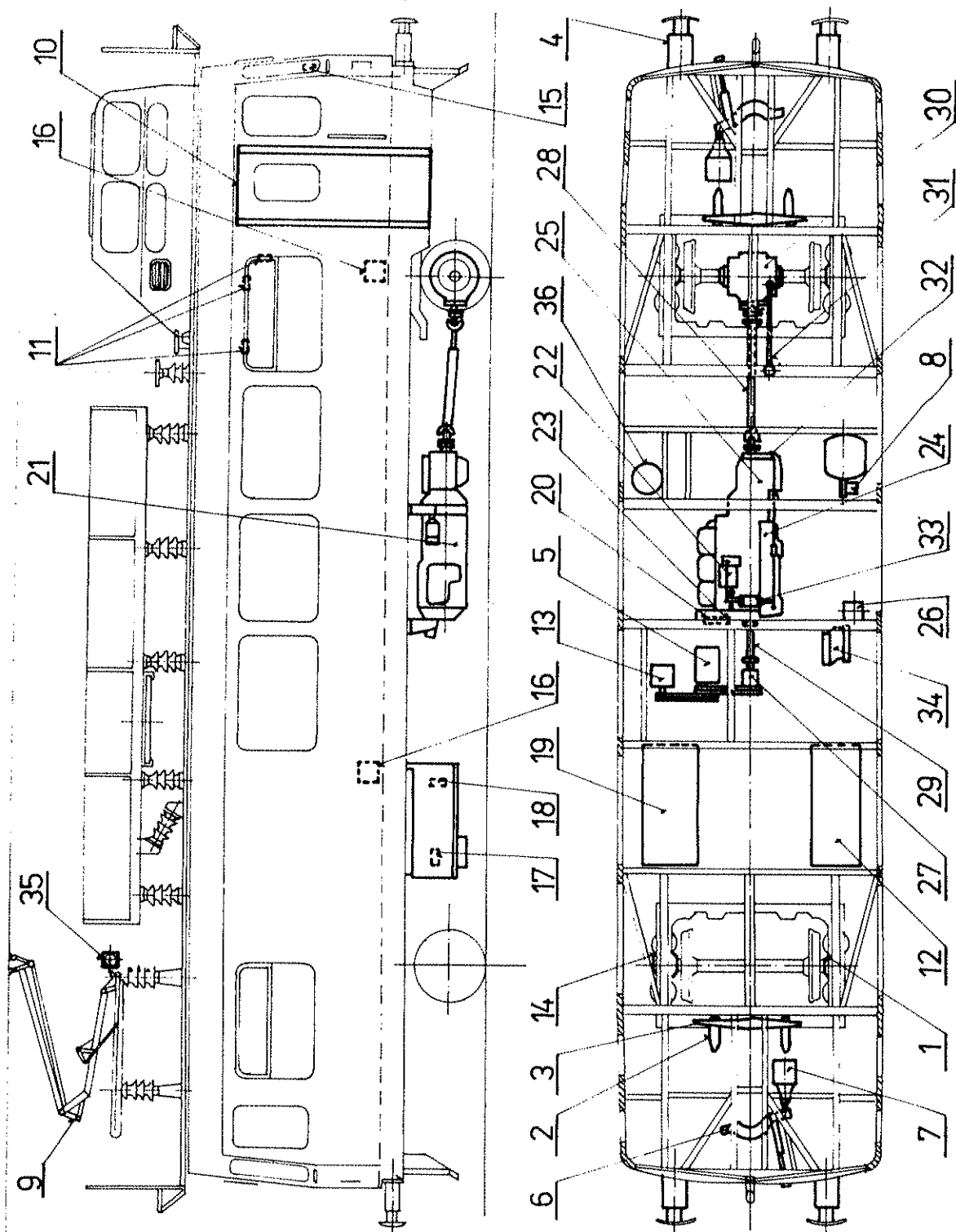
X výměna maziva (vyčištění)

Poz.	M a z a n á m í s t a	Značka maziva Číslo normy	Množství maziva pro vřz	Poč.maz. míst na voze	Mazací cykly D O M 3 M V S	P o z n á m k y
1	Valivá ložiska dvojkolí	tuk T V2 ČSN 65 6915	8 kg	4	/	dle předpisu ČSD V 20/4 a ČSD V 34/3
2	Kluzné rozpory	tuk PM-SPG 2 PND 25-028-72	0,2 kg	4	/	
3	Čepy brzdového pákoví	tuk T-SPG 2 PN 25-028-72	0,8 kg	62	/	lze domazat olejem OD-3 (Z) a OD-8 (L)
4	Tabadla, narážedla	tuk PM-SPG 2 PND 25-028-72	0,8 kg	6	/	lze domazat olejem OD-3 (Z) a OD-8 (L)
5	Kompresor 3 DSK 75 - kliková skřín Kompresor 3 DSK 75 - ložisko ventilátoru	olej M6 ADS II PND 23-112-76 tuk T-V 2 ČSN 65 6915	2 l 20 g	1 1	/	1. výměna po 700-900 red. km
6	Kluzné díly mechanické brzdy - čepy šroub. matice, řetěz ruční brzdy	tuk PM-SPG 2 PND 25-028-72	0,3 kg	30	/	lze domazat olejem OD-3 (Z) a OD-8 (L)
7	Brzdové válce - stěny válce - těsnicí kroužek	tuk CIATIM 201 GOST 6267-59	0,2 kg	2	/	Maže se při montáži - plstěné stírací kroužky se mačí 4 h při 20°C v přístrojovém oleji MV
8	Přístroje vzduchové brzdy ve skříní	tuk ŽTKZ 65 TU 32 CT-003-68	0,3 l	20	/	Maže se jen při montáži
9	Sběrač	tuk CIATIM 201 GOST 6267-59	0,2 kg	12	/	
10	Kluzné uložené části dveří	tuk PM-SPG-2 PND 25-028-72	0,2 kg	4	/	
11	Kluzné uložené části vyklápěcího okna	tuk PM-SPG-2 PND 25-028-72	0,2 kg	2	/	
12	Agregát VA 20 - naftové čerpadlo Agregát VA 20 - oběhové čerpadlo	tuk T-V2 ČSN 65 6915 tuk CIATIM 203 GOST 8773 63	0,05 kg 0,1 kg	1 1	/	Při každé O dotáhnout o jeden závit

Poz.	M a z a n á m í s t a	Značka maziva Číslo normy	Množství maziva pro vůz	Počet maz. míst na voze	Mazací cykly D O M 3 M V S	P o z n á m k y
13	Alternátor - ložisko	tuk T-V2 ČSN 65 6915	0,1 kg	1	/ / / X	
14	Vysílač rychloměru	tuk T-V2 ČSN 65 6915	0,05 kg	1	/ / / X	
15	Rychloměr MERA ve skříní	olej č. 3 TGL 13 857 tuk T-V2 ČSN 65 6915	0,05 kg 0,1 kg	2 2		Pokyny pro mazání jsou na str. 153
16	Elektromotory vytápění skříně SV 10	olej OT-T 4 C ČSN 65 6622	0,1 kg	2	/ / / X	
17	Elektromotor teplovodního agregátu - valivá ložiska	tuk CIATIM 203 GOST 8773-63	0,1 kg	4	/ / / X	
18	Elektromotor oběhového čerpadla - valivá ložiska	tuk T-V2 ČSN 65 6915	0,05 kg	2	/ / / X	
19	Akumulátorová baterie propojky kabelová oka svorky	tuk (vaselina) na kontakty TP-D-33-078 62	0,25 kg	1	/ / / X	
20	Vysílač otáček motoru TA 24	tuk T-V2 ČSN 65 6915	0,05 kg	1	/ / / X	
21	Naftový motor ML 634	olej M6 ADS II olej M7 ADS III	24 l	1	/ X X X X	1. výměna po 700-900 red. km
22	Vatřik. čerpadlo a mech. regulátor	olej M6 ADS II PND 23-112-76, M7 ADS III PND 23-140-84	0,3 l	1	X X X X X	
23	Ložisko vodního čerpadla	tuk T-A4 ČSN 65 6946	0,05 kg	1	/ / / X	
	Ložisko napínací kladky	tuk FM NH2 ČSN 25-024-73	0,03 kg	1	/ / / X	
24	Přední ložisko spouštěče	olej M6 ADS II PND 23-112-76	5 kepek	1	/ / / /	
25	Hydromechanická převodovka 2M70	olej OT-HP 3 PND 23-107-77	34 l	1	/ / X X X	Výměna po 8000-12000 red. km
26	Hydrostatický pohon ventilátorů	olej OH-EM46 TPD 22-262-87	12 l	1	/ / X X X	1. výměna po 700-900 red. km 2. výměna po 2000-2200 red. km 3. výměna po M

Poz.	M a z a n á m í s t a	Značka maziva Číslo normy	Množství maziva pro vůz	Počet míst na voze	Masací cykly D O M 3M V S	P o z n á m k y
27	Pomocné ložisko - ložiska	tuk NH 2 PND 25-024-73	0,2 kg	2	/	
	Pomocné ložisko - drážkování	tuk A 00 ČSN 65 6946	0,05 kg	1	/	Při každé montáži se za sucha po celé ploše vetře MOLYKA R
28	Spojovací hřídel	tuk A 00 ČSN 65 6946	0,15 kg	3	/	Při každé montáži se za sucha po celé ploše vetře MOLYKA R
29	Kloubový hřídel	tuk A 00 ČSN 65 6946	0,09 kg	4	/	
30	Nápravová převodovka MKR 16	olej PP 90 PND 23-104-72	12 l	1	/	1. výměna při M
31	Torzní vzpěra čep závěsu, patní čepy	tuk A 00 ČSN 65 6946	0,1 kg	3	/	
32	Ovládání hnacího soustrojí čepy, kulové čepy	olej PP 90	0,02 kg	20	/	
33	Ložiska ovládací tyče	tuk NH 2 PN 25-024-73	0,05 kg	2	/	
	Ložiska hřídele ovládací páky	tuk NH 2 PND 25-024-73	0,05 kg	5	/	
34	Ložiska ventilátoru chladiče oleje převodovky	tuk NH2 PND 25-024-73	0,5 kg	2	/	
35	Zařízení pro měření výšky a křivatosti troleje	silikonový olej PND 32-308-76	0,1 l	3	/	
36	Čistič vzduchu IPE 750	olej M6 ADS II PND 23-112-76, M7 ADS III PND 23-140-84	4 l	1	/	od -15°C do 45°C
36	Čistič vzduchu IPE 750	olej M7 ADS III PND 23-140-84	4 l	1	/	od -30°C do 10°C

# MAZACÍ PLÁN



#### Mazání rychloměru M E T R A - poz. 15

Přístroj se má při normálním provozu mazat jednou za měsíc.

Přitom nutno dbát:

Nádobku poz. 17 naplnit několika kapkami oleje, a to bezprostředně před uzavřením přístroje, jinak olej zatéká na nežádoucí místa a může znečistit i diagramový papír.

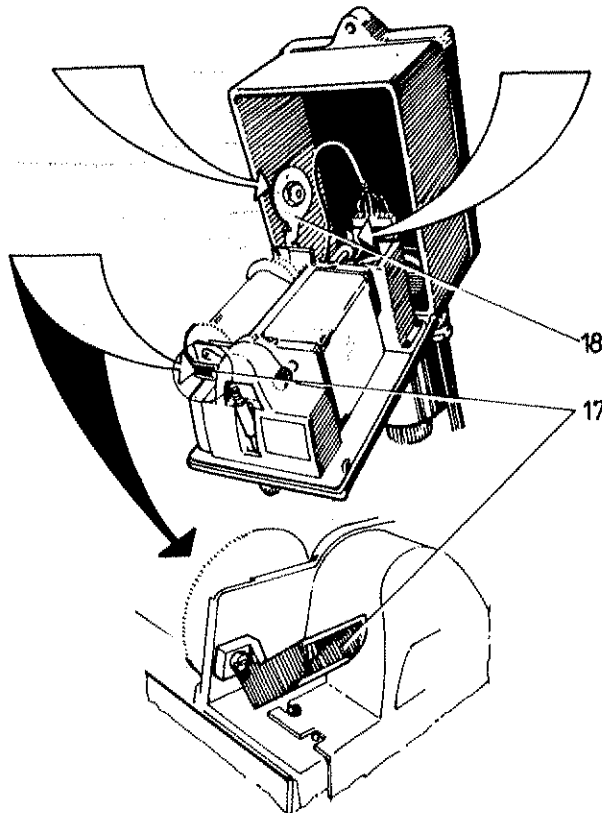
Frikční desku poz. 18 a ozubenou spojku (mezi náhonovou hřídelkou přístroje a registrací) namazat lehce vazelinou. Mazání hodinového stroje provádí se za normálních provozních podmínek jednou za půl roku.

Po sejmutí krytu hodin možno provést běžné namazání hodinového stroje, t.j. kroku, čepů stroje a razicího systému.

Po jednom roce provozu nutno rychloměrový i hodinový stroj rozebrat, vyčistit a namazat. Pro mazání přístroje má být používáno jemného hodinářského oleje (kyselinoprostého) a trvanlivého tuku

1. Mazání hodinového stroje: olejem
2. Mazání rychloměrového strojku: olejem  
tukem

#### MAZÁNÍ RYCHLOMĚRU METRA



TABULKA MEZNÍCH HODNOT OPOTŘEBENÍ DÍLŮ

Název dílu a rozměr	U nových dílů		Rozměr (mm)		u opotřeb. dílů (3)	Poznámka
Skupina 02 - Kompresor 3 DSK 75						
1. Válec I - 3N-573 Ø 75	+0,01 -0,00				0,2	
2. Válec II - 3N-796 Ø 56	+0,01 -0,00				0,2	
3. Otvor pro pístní čep Ø 18 (I°, II°)						Není-li pístní čep v pístu pevně, vyměnit píst
4. Pístní čep Ø 18 h3	+0,000 -0,003				-0,20	
5. Ojnice Ø 18	-0,001 +0,005				Celková vůle včetně píst. čepu 0,1	Vyměnit pouzdra, dolícovat
6. Ojnice Ø 45	-0,000 +0,025				Celková vůle včetně čepu hřídele 0,150	Vyměnit ložiska (výstelky) dolícovat
7. Klikový hřídel Ø 45 g6	-0,009 -0,025				Celková vůle včetně ložiska 0,150	-----    -----
8. Klikový hřídel Ø 45x6	+0,002 +0,018				+0,000	
Pístní kroužky vůlí v zátku	+0,30 +0,45				+0,9	
9. Těsnící - stírací Ø 75						
10. Těsnící - stírací Ø 56	+0,20 +0,35				+0,7	

1. Je-li rozměr v této toleranci, je možno při V dílec znovu zamontovat do vozidla, vydrží až do další V.
2. Je-li rozměr v této toleranci, je možno při S dílec znovu zamontovat do vozidla, vydrží až do další S.
3. Při překročení této tolerance je ohrožena buď pevnost nebo funkce dílce, dílec nutno vyměnit.

O B S A H

	str.
5.01.P. Podvozek .....	157
5.01P.1 Dvojkolí .....	157
5.01P.2 Ložisko .....	157
5.01P.3 Vypružení rámu podvozku .....	157
5.01P.4 Rám podvozku .....	159
5.01P.5 Vedení vozové skříně .....	160
5.01P.6 Zábrany .....	162
5.01P.7 Výškové nastavení vozové skříně - nárazníků .....	162
5.01P.8 Postup při vyvazování a zavazování podvozků .....	162
5.01. Spodek .....	163
5.01.1. Údržba spodku .....	163
5.01.2. Zvedání vozidla .....	163
5.01.3. Tažení vozidla za hák .....	163
5.02. Brzdová a vzduchotlaká výstroj .....	163
5.02.1. Vzduchotlaká brzda .....	163
5.02.2. Mechanická část brzdy .....	164
5.02.3. Kompressor 3 DSK-75 .....	165
5.02.4. Brzdíč samočinné brzdy DAKO-BS 2 .....	167
5.02.5. Brzdíč přímočinné brzdy .....	167
5.02.6. Stěrače .....	167
5.03. Skříň .....	167
5.03.1. Prohlížecká kabina .....	167
5.03.2. Sběrač, pracovní plošina .....	168
5.05. Vnitřní zařízení .....	168
5.05.1. Stolní bruska .....	168
5.05.2. Přenosná rozbrušovačka PR 62 .....	168
5.05.3. Vaříč .....	168
5.06. Dveře .....	169
5.06.1. Vstupní dveře - montáž .....	169
5.06.2. Seřízení zámků ve dveřích .....	169
5.06.3. Montáž křídla dveří .....	169
5.06.4. Montáž vodícího mechanismu .....	169
5.06.5. Seřízení mechanismu .....	170
5.06.6. Kompletace dveří .....	170
5.06.7. Montáž dveří do vozu .....	170
5.06.8. Seřízení pneumat. ovládání .....	171
5.06.9. Kontrola dveří na voze .....	171
5.07. Vytápění a větrání .....	171
5.07.1. Plnění, odvzdušnění a vypouštění vody .....	171
5.07.2. Údržba naftového potrubí .....	171
5.07.3. Čištění agregátu bez demontáže ze skříně .....	172
5.07.4. Demontáž agregátu ze skříně a jeho vyčištění .....	172
5.07.5. Naftové čerpadlo .....	172
5.07.6. Údržba ochranných přístrojů VA 20 .....	173
5.07.7. Oběhové čerpadlo .....	173

5.08.	<u>Elektrická výzbroj</u> .....	174
5.08.1.	Regulátor napětí generátoru GN 007 A .....	174
5.08.2.	Usměrňovač UKT 001 .....	175
5.08.3.	Regulátor napětí GN 006 .....	175
5.08.4.	Tranzistorový měnič .....	175
5.08.5.	Elektronický stabilizátor typ 616 A 501 .....	175
5.08.6.	Blok generátoru Y 51.1 .....	177
5.08.7.	Dobíječ U 61.1 .....	178
5.09.	<u>Hnací soustrojí</u> .....	179
5.90.00	Motor s příslušenstvím .....	179
5.90.01	Odstředivý čistič oleje motoru .....	179
5.90.02	Hlava válců .....	180
5.90.03	Nastavení rozvodu motoru a seřízení vůle ventilů .....	180
5.90.04	Torsní tlumič a čistič oleje v řemenici .....	181
5.90.05	Klínový řemen motoru .....	181
5.90.06	Měření kompresních tlaků .....	182
5.90.07.	Údržba čističe vzduchu .....	182
5.91.00.	<u>Palivové hospodářství</u> .....	182
5.91.01	Vstřikovací čerpadlo .....	182
5.91.02	Dopravní čerpadlo .....	182
5.91.03	Vstřikovače .....	183
5.91.04	Dvoustupňový čistič paliva .....	183
5.91.05	Nastavení vstřik. čerpadla .....	184
5.92.00	<u>Vodní hospodářství motoru</u> .....	184
5.92.01	Vodní čerpadlo naftového motoru .....	181
5.92.02	Vodní chladič .....	185
5.93.00	<u>Hydrostatický pohon ventilátoru</u> .....	185
5.93.01	Druh a manipulace s olejem hydrostat. pohonu.....	185
5.93.02	Čistič oleje PASP .....	186
5.93.03	Seřízení regulačního bloku .....	186
5.93.04	Hydraulické prvky .....	186
5.94.00	<u>Oléjové hospodářství</u> .....	187
5.94.01	Ventilátor chladiče oleje převodovky 2M70 .....	187
5.95.00	<u>Příslušenství přenosu výkonu</u> .....	188
5.95.01	Doplňování a výměna oleje převodovky 2M70 .....	188
5.95.02	Demontáž a vyčištění čističe 2M70 .....	188
5.95.03	Seřízení řadicích šoupátek 2M70 .....	189
5.95.04	Seřízení silové regulace .....	189
5.95.05	Spojovací hřídel .....	189
5.95.06	Nápravná převodovka .....	190
5.96.00	<u>Pomocné stroje</u> .....	193
5.96.01	Klínové řemeny pomocných strojů .....	193
5.96.02	Montáž a demontáž pomocných strojů .....	194
5.96.03	Spojení převodovky 2M70 s motorem ML 634 .....	194
5.96.04	Vyvážení hnacího soustrojí .....	194

5. Pokyny pro údržbu

V tomto oddíle jsou podrobněji rozvedeny údržbářské práce z tabulek v oddíle 3.

5.01.P sk. 01 - Podvozek

5.01P.1 Dvojkolí Ø 840

Hnací - v.č. 2 Dv 5892-01

Běžné - v.č. 2 Dv 5880-02

Montáž, demontáž a údržba dvojkolí se provádí podle technologické normy ČSD V 20/1.

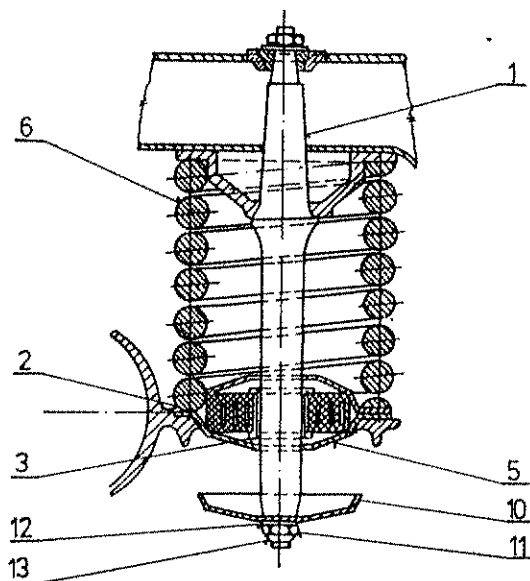
5.01P.2 Ložisko v.č. 458.9.807.11.00.0.

Montáž, demontáž a údržba ložisek se provádí podle technologické normy ČSD V 20/4 a předpisu V 34/3.

5.01P.3 Vypružení rámu podvozku (obr. 1)

v.č. 458.9.812.12.00.1 - hnací podvozek

v.č. 458.9.812.12.00.2 - běžný podvozek



obr. 1

Montáž

Na ložiskové skříně namontované dvojkolí se uloží pouzdra s pryžovými prstenci (5) a silonovými pouzdry (3).

Po vložení vnější pružiny (6) se na dvojkolí uloží rám s přípevněným trnem (1).

Při montáži trnů do rámu podvozku se konzervují úložné plochy v rámu tukem SPG 2.

Matice M30 se dotáhne momentem 450 Nm (45 kpm) a pojistí.

Na trn se nasadí miska (10) v.č. 458.0.807.12.011, podložka (12), našroubuje se korunová matice M30 (11) a pojistí závlačkou (13). Demontáž vypružení rámu se provede obráceným postupem. Mazání vodicí plochy trnu a silonového pouzdra je zakázáno.

Trn (1) obr. 1 v.č. 458.0.807.12.001.

Při prohlídkách V se provede kontrola podle bodu a:

Při periodických opravách se provede kontrola podle bodů a až d. Kontroluje se:

- a) dotažení a pojištění matic, v případě, že je trn uvolněn, musí se vyjmout, nejsou-li omačkány stykové plochy mezi trnem a rámem podvozku. Stykové plochy musí odpovídat výkresovým rozměrům a tolerancím.
- b) zda není trn deformován, ohnut; deformovaný trn vyměnit.
- c) zda nejsou na povrchu trnu trhliny, použije se lupy s šestinásobným zvětšením. V případě zjištění jakýchkoliv trhlin, trn vyměnit.
- d) válcové části  $\varnothing 54$  v místě styku se silonovým pouzdrem (3) na opotřebení. Dovoluje se opotřebení nejvýše 2 mm na průměru. Trny s větším opotřebením se vymění.

Při opravách a RG se demontují všechny trny. Stykové plochy trnu se silonovým pouzdrem pryžového prstence se nesmí mazat ani v provozu ani v údržbě.

Pryžový prstenec (2) obr. 1 v.č. 458.9.801.12.02.1.

Pryžový prstenec je uložen v pouzdře (5) v.č. 458.9.807.12.05.1 a má silonové pouzdro (3) v.č. 458.0.801.12.021. Po vyjmutí z podvozku a očištění při periodických opravách se kontroluje:

- a) zda je uložen v pouzdře bez vůlí, jsou-li zjištěny radiální a axiální vůle, nutno části pouzdra (5) oddělit, pouzdro i prstenec proměřit podle výrobních výkresů.

Díly, u nichž přesahuje opotřebení povolenou hodnotu, vyměnit.

- b) zda je pryžový prstenec bez trhlin; při poškozené nebo opotřebované pryži se prstenec vymění.

Pryžový prstenec se při zpětné montáži do pouzdra nesmí mazat tukem.

#### Pružiny

Pružina vnější (6) obr. 1 v.č. 458.0.812.12.301.

Pro výběr pružin při montáži nového podvozku platí (dle TP podvozků):

Sada pružin se skládá ze čtyř pružin.

Každá pružina se kontroluje zvlášť.

- a) Pružina vnější - měří se výšky  $x_1$  až  $x_4$  všech čtyř pružin použitých u jednoho podvozku, každá pod zatížením  $P_{zk} = 22,0$  kN  
Z naměřených hodnot  $x_1$  až  $x_4$  se vyhledá nejmenší a největší hodnota. Dovolенý rozdíl této největší nejmenší hodnoty  $x$  je 5 mm.

Při periodických opravách podvozků před demontáží pružin se označí jejich umístění v podvozku, aby byly při montáži uloženy na původní místo.

Na demontovatelných očištěných pružinách se provádí kontrola dle směrnice FMD 45809/1970-17.

Při výměně vadné pružiny mimo lhůty periodických oprav je možno pružinu podložit max. 5 mm podložkou.

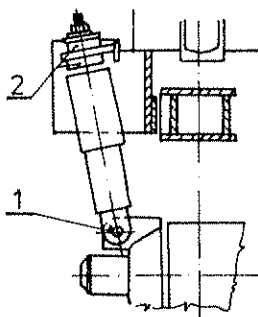
#### Teleskopický kapalinový tlumič

Zjistí-li se, že z tlumiče uniká kapalina, nutno tlumič vyměnit. Při prohlídkách a periodických opravách vozu se kontroluje:

- a) stav pryžových vložek v okách (1) obr. 2 a 3. Vložky v.č. 4-221.0-113. Technometry Radotín, materiál z=1507 dodá Gumokov Zubří. Vadné vložky vyměnit.
- b) stav pryžových vložek (2) obr.2 a 3 v.č. 458.0.807.12.008, vadné vložky se vymění. Za vadnou vložku se považuje ta vložka, u které se vyskytují trhliny do větší hloubky než 5 mm.

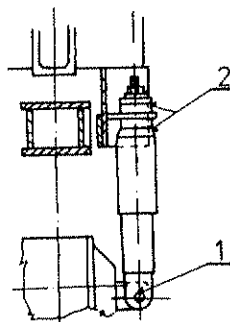
- c) funkce tlumiče, zkouší se tak, že se uvolní spodní závěs, pístnice se vysune na plný zdvih a kontroluje se zda:
- jde okem tlumiče otočit kolem osy o  $360^\circ$
  - při prudkém stlačování a vytahování klade tlumič odpor.

Naplní-li tlumič jednu z těchto podmínek, nahradí se novým. Opravu vadného tlumiče lze provést jen v dílně k tomu účelu zařízené nebo u výrobce První brněnská strojírna Oslavany.



obr. 2

pro běžný podv. s náhonem  
tachogr.



obr. 3

trakční podv. a běžný podv.

Tlumič se montuje nejprve do horního závěsu na skříní vozu a potom do oka na víku ložiska.

Demontáž se provádí opačným postupem.

#### 5.01P.4 Rám podvozku v.č. 458.9.807.10.00.4

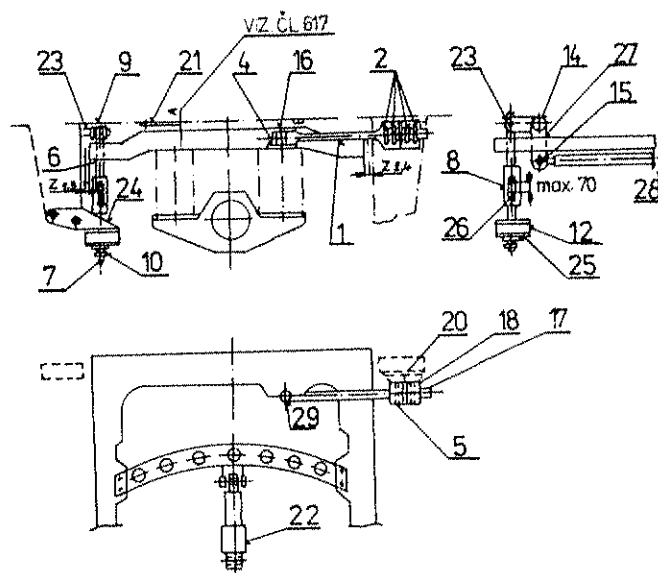
Při provozním ošetření na viditelných částech rámu výskyt těchto závad:

- a) lemy nebo trhliny na podélnících a příčnících nebo v jiných částech rámu podvozku nebo ve svarech.
- b) ohnuté závěsy, konzoly, oka a jiné součásti na rámu.

Při prohlídce S se překontroluje rám podle bodů a, b na vyvázaném podvozku, zvláště v místech, která jsou při zavázaném podvozku nepřístupná.

Trhliny na rámu podvozku se svaří podle technologického postupu zpracovaného v souladu s technologickým předpisem V 20/19 a schváleného podle ON 29 0209.

Ohnuté součásti na rámu podvozku se za tepla vyrovnají, nalomené nebo zlomené se podle charakteru a rozsahu vady opraví zavařením, případně se vymění.



obr. 4

a) Montáž a demontáž podélného vedení (obr. 4)

Do oka táhla (1) se zalisuje pryžová vložka (4). Táhlo (1) se čepem (29) v.č. 458.0.801.14.006 zamontuje do držáků na rámu podvozku, čep se zajistí zašroubováním šroubů M 12 (16) a pojistí podložkou s jazýčkem. Na druhý konec táhla se nasune vnější talíř (2) a přistěhuje dvěma svary k táhlu. Pryžový blok (5), vnější talíř (2), lůžko táhla (20), další vnější talíř a pryžový blok (2). Našroubuje se speciální matice (17) s podložkou (18). Podložka (18) se přistěhuje na vnější talíř dvěma protilehlými svary; matice se pojistí závlačkou.

Vložkami se vymezí stejné vůle  $Z_1$  a  $Z_4$  - viz obr. 4 v podélném směru mezi rámem a narážkou spodku vozu a přišroubuje se do drážkové desky na koníku spodku vozu lůžko táhla (20) v.č. 458.9.807.14.05.1. Součet vůlí  $Z_1 + Z_2$ , resp.  $Z_3 + Z_4$  činí 32 až 40 mm. Pryžové bloky 5) se nesmí mazat tukem. Demontáž se provádí opačným způsobem.

b) Montáž a demontáž závěsu

Na úhlové páky (27) v.č. 458.9.807.14.03.0 spojené vzpěrnou tyčí (28) v.č. 458.9.807.14.04.0 se uloží pomocí čepu (23) a lůžka závěsu (9) horní závěs (6). Na straně podvozku s podélným táhlem se horní závěs uloží pomocí čepu do lůžek na rámu. Na dolní závěs se nasadí křížové sedlo (10), opěrná deska (25), pryžová vložka (12) a závěs se provlékne pákou závěsu (24) tak, aby středící čepy na opěrné desce a páce závěsu zapadly do otvorů v pryžové vložce (12).

Horní a dolní závěs se sešroubují maticí (8). Oba závěsy musí být do matice zašroubovány stejným počtem závitů a další stavění délky se provádí otáčením matice (8). Vzdálenost čel horního a dolního závěsu po nastavení musí být u všech čtyř závěsů stejná a nesmí být větší jak 70 mm.

Pojištění čepem (26) s podložkou a závlačkou se provede až po zavázání podvozků pod skříň a po nastavení správné výšky nárazníků.

c) Montáž vodorovného tlumiče

Na rám se přišroubuje tlumič (22) TM 190.40.40.2.2 tak, aby důlčík na spodním oku upevněném na konzolu směřoval nahoru.

Táhlo (1) obr. 4 v.č. 458.0.807.14.103.

Při periodické prohlídce M se překontroluje uložení táhel na rám podvozku i spodku vozu, překontroluje se dotažení a pojištění upevňovacích šroubů.

Při periodických opravách se po očištění táhla kontroluje:

- rovinnost táhla; deformace se vyrovnají za tepla
- výskyt trhlin; prohlíží se lupou s 5-násobným zvětšením táhla, táhla s trhlínami se vymění
- stav pryžových vložek (4) obr. 4; vadné vložky vyměnit (vložky jsou shodné s vložkami kapalinových tlumičů, viz odst. 5.01P.3).

Pryžový blok (5) obr. č. 4 v.č. 458.0.807.14.015. Kontroluje se stav pryže. Bloky s potrhanou pryží se vymění.

Talíř vnější (2) obr. 4 v.č. 458.0.807.14.104.

Tvar talířů musí odpovídat výrobnímu výkresu. Jsou-li talíře deformované, nutno je vyrovnat nebo vyměnit.

Závěs horní (6) obr. 4 v.č. 458.0.807.14.001.

Při periodických opravách se vizuálně kontroluje závěs, nevyskytují-li se povrchové trhliny a opotřebení dosedací plochy v oku. Přejížděcí radiusy a oko závěsu se kontrolují lupou 5x zvětšující. Závěs s trhlínami nebo s opotřebením v opěrné ploše oka větším než 2 mm, se vymění.

Závěs dolní (7) obr. 4 v.č. 458.0.807.14.023.

Při periodických opravách se vizuálně kontroluje závěs, nevyskytují-li se povrchové trhliny a opotřebení dosedací plochy v hlavě závěsu, Přejížděcí radiusy se kontrolují lupou 5x zvětšující. Závěs s trhlínami nebo opotřebenými opěrnými plochami více než 2 mm se vymění.

Lůžko závěsu (9) obr. 4 v.č. 458.0.807.14.002.

Opotřebené lůžko o více než 2,5 mm na stykových plochách určených poloměrem R 20 se vymění.

Křížové sedlo (10) obr. 4 v.č. 458.0.807.14.017.

Křížové sedlo opotřebené o více než 3 mm na stykových plochách určených poloměrem R 12 se vymění.

Opěrka (11) obr. 4 v.č. 458.0.807.14.018.

Opěrka opotřebená na stykové ploše určené poloměrem R 18 o více než 2 mm se vymění.

Pryžová vložka (12) obr. 4 v.č. 458.0.807.14.014.

Vložka s poškozenou pryží nebo s trhlínami se vymění.

Čepy závěsů (14), (15) a (23) obr. 4.

Kontroluje se stav a zajištění čepů, vůle mezi pouzdry a čepy. Vůle mezi pouzdem a čepem smí být maximálně 1 mm.

Vodorovný tlumič (22) obr. 4.

Uniká-li z tlumiče kapalina, nutno tlumič vyměnit. Při periodických prohlídkách a opravách vozu se kontroluje:

- a) stav pryžových vložek v okách tlumiče; vadné vložky vyměnit;
- b) funkce tlumiče; viz "Teleskopický kapalinový tlumič" odst. 5.01P.3.

#### 5.01P.6 Zábrany v.č. 458.9.807.16.00.0.

Kontroluje se:

- a) zda nejsou zábrany ohnuté nebo deformované.
- b) výška zábran od temene kolejnice.

Výška spodní hrany zábrany od temene kolejnice se nastaví po každém výškovém nastavení vozové skříně (podle odst. 5.01P.7) pomocí přestavitelného šroubového spojení tak, aby tato vzdálenost byla 160 mm.

#### 5.01P.7 Výškové nastavení vozové skříně - nárazníků

Předepsaná výška nárazníků  $1060_{-10}^{+5}$  mm se nastavuje:

- a) po ojetí a přesoustružení dvojkolí
- b) po každém vyvázání a zavázání podvozků
- c) k vyrovnaní dovolených tolerancí výšek pružin.

Nastavení se provádí šroubováním matic (8) obr. 4 po nadlehčení skříně (je nutno dodržet podmínky uvedené v odst. 5.01P.5 b).

Po každém výškovém nastavení skříně se provede nastavení vůle mezi nárazkami (21) obr. 4 a rámem podvozku na 8 mm. Jestliže vůle mezi horní pásnicí rámu podvozku a spodkem vozové skříně je menší než 45 mm, minimálně však 35 mm, dovoluje se vynechání přítužné matice - nárazky poz. 21 obr. 4 s tím, že se nárazka zašroubuje a utáhne na doraz.

V tom případě tolerance míry "A" obr. 4 je  $8_{-1}^{+10}$  mm. Při výškovém stavění vozové skříně z titulu opotřebení kol. Jakmile vůle mezi rámem podvozku a spodkem je rovná nebo větší než 45 mm, dosadí se přítužná matice a vůle "A" se vymezí na  $8 \pm 1$  mm.

#### 5.01P.8 Postup při vyvazování a zavazování podvozku

##### a) Vyvazování

- odmontují se vodorovné tlumiče
- odmontují se spodní oka svislých tlumičů na lož. skříních
- odpojí se potrubí k pískovačům a k mazání okolků
- odpojí se náhon tachografu
- odšroubují se spodní závěsy a sklopí páky závěsů
- odpojí se závěs torzní vzpěry
- zvedne se skřín.

##### b) Zavazování

- úplně smontovaný podvozek bez čepů pojišťujících matice závěsů proti pootočení se zaváže pod vůz opačným postupem
- provede se výškové nastavení skříně
- pojistí se matice závěsů čepem, podložkou a závlačkou (26) obr. 4.

### c) Nastavení kolových tlaků

Provádí se změnou délky svislých závěsů rámu jednoho podvozku. Při zavazování vozové skříně na jednonápravové podvozky musí být všech 8 závěsů na voze ustaveno na stejnou délku - viz výkres vedení vozové skříně č. 458.9.807.14.00.0. Na kolové váze se ustavuje:

1. Výška nárazníků - tím, že se zkracují nebo prodlužují vždy současně a o stejnou míru všechny 4 závěsy jednoho boku vozu a současně o tutéž míru prodlouží všechny 4 závěsy druhého boku vozu.
2. svislá poloha vozové skříně (při event. bočním náklonu) tím, že se současně a o stejnou míru zkrátí všechny 4 závěsy jednoho boku vozu a současně o tutéž míru prodlouží všechny 4 závěsy druhého boku vozu.
3. Jestliže po ustavení ad. 1 a 2 vůz nemá kolové tlaky v předepsaných tolerancích, provede se nastavení kolových tlaků tak, že u jednoho podvozku se na jednom boku oba závěsy zkrátí a současně o stejnou míru se na druhém boku téhož podvozku oba závěsy prodlouží. V případě, že rozdíl kolových tlaků je velký a úplné jejich vyrovnaní by vedlo k porušení svislé polohy skříně podle bodu 2, vyrovná se jedním podvozkem polovina rozdílu kolových tlaků a druhým podvozkem se provede zbytek vyrovnaní.

#### 5.01. Spodek

##### 5.01.1 Údržba spodku

Při periodických opravách je nutno vizuálně kontrolovat stav svarů na spodku a to zvláště v prostoru tahadel a naražedel, příčniců, závěsů motoru, koníků atp.

##### 5.01.2 Zvedání vozidla

Pro zvedání skříně vozu při opravách vozidla jsou v určených místech v blízkosti podvozků přivařeny na podélníku 4 podložky pro zvedací patky zvedáků a tato místa jsou označena **▼**.

V havárijních případech je možno zvednout prázdný vůz podepřením uprostřed čelníku s podmínkou, že spodní pásnice čelníku bude podložena dostatečně tuhou podložkou (např. ocelovou deskou širokou 100 mm, tl. 35 mm a dlouhou minimálně 400 mm). Při tomto zvedání je nutno odstranit střední část čelního krytu.

##### 5.01.3 Tažení vozidla lanem za hák

Při tažení vozidla lanem za háky, umístěné ve spodku vozidla, je třeba zajistit, aby se tažné lano nedotýkalo žádné další části vozidla.

#### 5.02. Brzdová a vzduchotlaková výstroj

Čísla v ( ) jsou totožná s čísly pozic na výkrese č. 458.9.708.21.00.0.

##### 5.02.1 Vzduchotlaková brzda

###### Pokyny pro údržbu:

Při revizi brzdových přístrojů se tyto přístroje bez demontáže z vozu rozeberou, vyčistí, zabrousí se ventily a kužely. Pohyblivé díly se namažou a celé přístroje se smontují a vyzkouší na těsnost. Škrtič (36) seřídí na tlak 5 bar, škrtič (37) na tlak 3 bar.

Pojišťovací ventily u hlavního vzduchojemu nastavit na tlak  $9^{+0,0}_{-0,2}$  bar. Hadicové a brzdové spojky se zkouší tlakem 10 bar. Plstěné svírací kroužky brzdového válce se před montáží musí máčet 4 hod. v přístrojovém oleji MV o teplotě 20°C.

#### Zkouška brzdy po provedené údržbě

Po provedené údržbě všech brzdových přístrojů a po konečné montáži se provede zkouška brzdy, která se skládá:

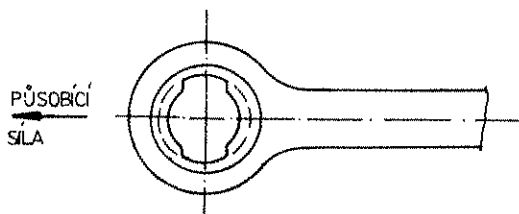
- a) ze zkoušky výkonnosti kompresoru: Doba naplnění hlavního vzduchojemu z nulového tlaku na 8 bar je max. 5 min.
- b) ze zkoušky těsnosti napájecího potrubí a hl. vzduchojemů  
Hlavní vzduchojem je naplněn tlakem 8 bar, kompresor se vypne, rukojeť brzdičů DAKO-BS 2 v poloze neutrální, kohouty k brzdičům DAKO BP, ke stěračům, ke dveřím, k houkačkám a reverzu jsou uzavřeny. Úbytek tlaku způsobený netěsnostmi nesmí být větší než 0,1 bar za 5 min.
- c) ze zkoušky těsnosti hlavního brzdového potrubí  
Po naplnění brzdového systému tlakem 5 bar a po vyrovnání tlaku v hlavním potrubí a pomocném vzduchujevu uzavřou se spojkové kohouty na čelech vozu, rukojetí brzdičů BS 2. Vše přemístí do neutrální polohy a brzdičů BP do polohy jízda. Úbytek tlaku nesmí být větší než 0,1 bar za 5 min.
- d) ze zkoušky těsnosti brzd. válců  
Brzdové válce se naplní plným tlakem (3,8 bar). Rukojetí přímočinných brzdičů musí být v poloze odbrzděno a samočinných brzdičů v poloze rychlobrzděné. Tlak v brzd. válcích nesmí klesnout více než o 0,1 bar za 5 min.
- e) zkontroly těsnosti přímočinné brzdy  
Po naplnění napájecího potrubí na tlak 8 bar se přestaví rukojeť přímočinného brzdiče do zábrzděné polohy, zkontroluje se tlak v brzdových válcích. Hodnota tlaku musí být 4 bar a za dobu 5 min nesmí klesnout o více než 0,1 bar.

#### 5.02.2. Mechanická část brzdy

Mimo běžnou údržbu a kontrolu celé mechanické brzdy je nutno věnovat zvýšenou pozornost stavu kloubového ložiska, které je umístěno na jednom spojovacím oku stavěče zdrží.

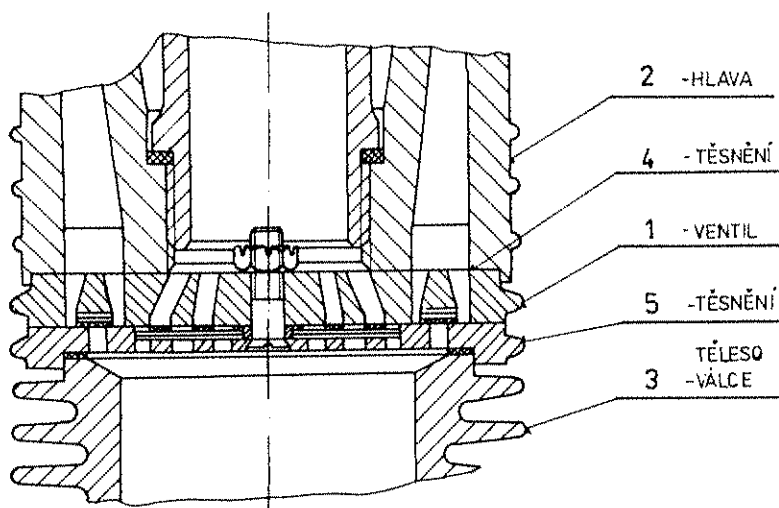
##### Montáž kloub.ložiska dle VPN 02 3518

Vnější kroužek se nalisuje do stavěče zdrží. Při lisování nutno dbát na správnou polohu zámku ložiska viz obr.

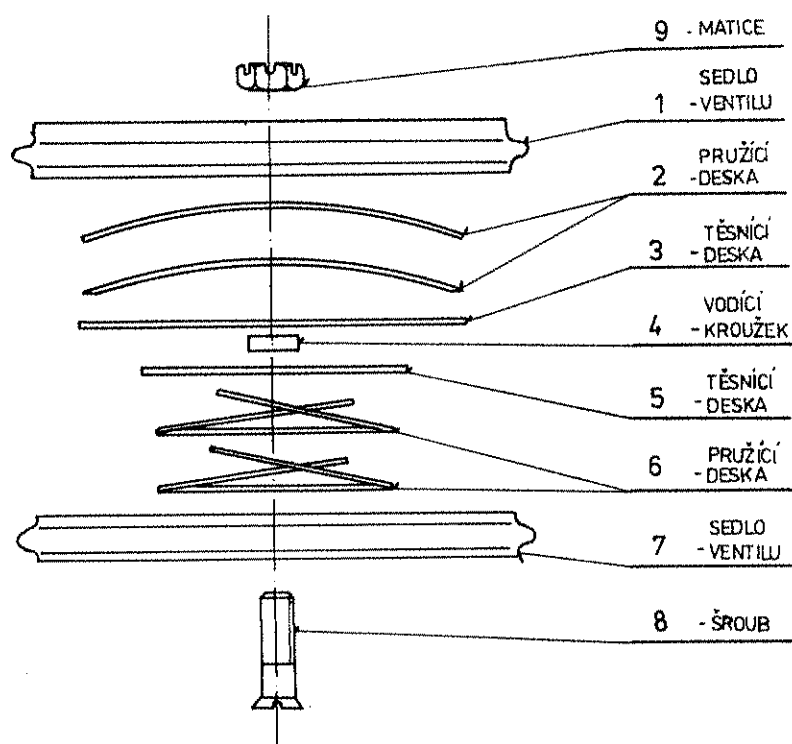


Po nalisování natřít tukem dle mazacího plánu kulové plochy obou dílů ložiska a vnitřní kroužek vsadit do kroužku vnějšího.

### HLAVA KOMPRESORU



### VENTIL KOMPRESORU



### 5.02.3. Kompressor 3 DSK-75

#### A) Údržba před jízdou

Denně je nutno:

- kontrolovat stav oleje v klikové skříni
- sluchem kontrolovat, zda při chodu není slyšet nadměrný hluk a nárazy ve stroji.
- kontrolovat stav řemene náhonu ventilátoru.

## B) Poruchy a příčiny

- a) kompresor vůbec nedodává vzduch
  - porucha ventilu
  - nečistota pod ventilovými deskami
  - prasklé nebo vyštípnuté destičky
  - prasklé pístní kroužky
  - netěsný píst
- b) kompresor nadměrně hřeje
  - porucha na ventilech
  - málo oleje
  - zhoršené chlazení
- c) kompresor klepe
  - volný pístní čep
  - volné nebo vylité ojnicí ložisko
  - napadané zbytky karbonu ve válci

## C) Pokyny pro údržbu

### a) Mazací olej a jeho výměna

U kompresoru je nutno používat olej značky M6ADS II. První výměnu oleje provést při prohlídce M, následující výměny při prohlídkách V. Před novou náplní se vypláchne celý olejový systém proplachovacím olejem. Proplachuje se asi 10 min při volnoběhu naftového motoru bez protitlaku na druhém stupni. Během provozu je nutno denně provádět kontrolu hladiny oleje následujícím způsobem; vyšroubovat tyčinku k měření stavu oleje, zašroubovanou v bočním víku klikové skříně, zjistit stav oleje a dle potřeby doplnit olej až k horní rysce. Hladina oleje nesmí klesnout nikdy pod spodní rysku tyčinky a naopak nesmí být vyšší než ukazuje horní ryska.

### b) Řemen náhonu ventilátoru

Při každé prohlídce nutno kontrolovat stav a napnutí řemene náhonu ventilátoru. Poškozený řemen nutno okamžitě vyměnit, selhání chlazení by způsobilo havárii kompresoru. Volný řemen se napíná vyjímáním podložek v sestavené řemenici na hřídeli kompresoru. Podle potřeby napnutí vyjmeme stejný počet podložek po celém obvodu řemenice. Kryt náhonu ventilátoru a otvory pro odkapávání oleje v jeho spodní části vyčistíte.

### c) Ventily, jejich kontrola a údržba

Převážná část poruch kompresoru nastává na souosých ventilech, a proto jim musíme věnovat dostatek péče a tím předejít poruchám. Při první výměně oleje se vyčistí sací a výtlačné ventily. Ventil vyžaduje poměrně malou údržbu, zato však pečlivou, aby se dosáhlo maximální životnosti. Při kontrole a čištění ventilů nutno nejdříve demontovat sací potrubí, mezichladič a horní část kapoty na hlavách kompresoru.

Obě hlavy I. stupně spojené společným dochlazovačem snímejte jako jeden celek a rovněž hlavu II. stupně snímejte společně s přišroubovanou výtlačnou komorou. Při demontáži hlavy obr. 02-004 se demontuje ventil (1) z tělesa válce (3). Prohlédnou se těsnění (4 a 5). Ventil se vymyje a osuší se. Při zpětné montáži je nutno dbát na to, aby těsnění (4 a 5) nebyla poškozena. V případě poškození těsnění nutno vyměnit. Při montáži vlastních ventilů je nutno dbát na to, aby se nepoškodily lapované plochy sedel a těsnících desek. Aby mohly být odstraněny zbytky spáleného oleje, namočí se po rozebrání jednotlivé díly do petroleje a očistí se měkkým kartáčem. Vadné díly se vymění. Při montáži je nutno dodržet následující postup obr. 02-005.

Na sedlo ventilu (1) se namontují pružící desky (2), těsnící deska (3), vodící kroužek (4), těsnící deska (5), pružící desky (6) a sedlo ventilu (7). Stažení se provede pomocí šroubu (8 a 9) a zajistí se závlačkou. Matice (9) musí být dotažena (nikoliv však nadměrně utažena), příslušné díly ventilu musí na sebe doléhat a nesmí mezi nimi vznikat vůle. Při zjevném opotřebení nebo poškození sedel je nutno vyměnit celé ventily. Při prohlídce RV se vymění všechny pružící a těsnící desky ventilů, i když na nich nejsou zjevné stopy po poškození a opotřebení. Prohlédnou se písty a válce, zkontroluje se klikový hřídel, ojnice, jejich pánve a čepy. Poškozená těsnění nahradit novými stejné tloušťky. Při montáži zkontrolovat dotažení šroubů konzoly ventilátoru k horní ploše klikové skříně a přitažení hřídele ventilátoru do konzoly. Při prohlídce M a každé prohlídce V je nutno kontrolovat dotažení všech šroubových spojů. Zvláštní pozornost je nutno věnovat spojům, u nichž byla provedena výměna těsnění.

#### 5.02.4. Brzděč samočinné brzdy DAKO-BS 2

Údržba brzděče samočinné tlakové brzdy DAKO-BS 2 se provádí v lokomotivních depech a dílnách pro opravu vozidel výměnným systémem. Brzděč určený k opravě, se uvolní z nosiče vyšroubováním tří šroubů, potrubní spoje zůstávají nedotčeny. Po sejmutí vlastního brzděče se musí očistit styčná plocha a zkontrolovat stav těsnících kroužků.

#### 5.02.5. Brzděč přímočinné brzdy DAKO BP

Při nesprávné činnosti nebo při pravidelné revizi se vyjme brzděč a nosiče vyšroubováním dvou šroubů a nahradí se brzděčem opraveným, přezkoušeným a nastaveným na tlak  $\pm 0,1$  bar. Před výměnou brzděče na hnacím vozidle, jehož hlavní vzduchojem je pod tlakem, je třeba uzavřít kohout v přívodním potrubí a tak zabránit znečištění stanoviště nebo případnému zranění pracovníka. Filtry vzduchu vražené do přívodního potrubí je třeba pravidelně čistit a to minimálně při periodických prohlídkách M. Filtry se vymontují po vyšroubování zátek. Při jejich vyndávání je třeba dávat pozor na to, aby nečistoty nepadaly do potrubí. Demontované filtry se vyperou v petroleji, profouknou stlačeným vzduchem a znovu zamontují.

#### 5.02.6. Stěrače

Stěrací zařízení na ř. 892 se skládá ze stěrače a ramena stěrače. Toto zařízení nepotřebuje zvláštní údržbu. Poškozená ramena stěračů a gumové čisticí lišty je nutno vyměnit. Při každé prohlídce V je nutno jednotlivé díly stěrače pečlivě vyčistit a gumové díly propláchnout v neagresivním roztoku. Poškozené díly je nutno vyměnit. Při zpětné montáži je nutno kluzné a vodící plochy lehce nakonzervovat mazivem.

### 5.03. Skříně

#### 5.03.1. Prohlížecká kabina

Plochy skelného laminátu se pravidelně čistí od nečistot a prachu a natírají LUKOSANEM (zmenšení nasákavosti hydrofobností). Poškozená místa na povrchu laminátu se jemně vyběrou skelným papírem a natřou epoxydovou pryskyřicí. Každá taková oprava se zapisuje do "Záznamu o činnosti pracovní čety pro údržbu a opravy TV".

### 5.03.2. Sběrač, pracovní plošina

#### Sběrač typu 25 LS P6

Údržba je zaměřena na promazání pohyblivých částí při V a kontrole funkce sběrače. Zvednutí sběrače má být dosaženo za  $5^{+1}_{-0}$  sec.

Klesání sběrače má být dosaženo za  $8 \pm 3$  sec. Minimální prac. výška sběrače je 4 750 mm od TK, pracovní zdvih je 1600 mm a dosah (volná výška) sběrače je 6 415 mm od TK. Rovněž se provede kontrola funkce zařízení pro měření výšky troleje, promazání kladiček a lanka při 3M. Podpěrné izolátory sběrače se pravidelně otírají do sucha.

#### Pracovní plošina, výsuvná plošina

Provede se kontrola neporušenosti podpěrných izolátorů. Boční výsuvná plošina se prohlíží jednou za 3 měsíce. Kontroluje se lehký ohod plošiny na obě strany prac. plošiny a zabezpečení plošiny v zasunuté i vysunuté poloze.

Poznámka: Elektrotechnické zkoušky izolačního stavu a napěťové zkoušky se provádí dle příslušných ČSN v časovém období, které stanoví směrnice pro práci pod napětím, vydaných příslušnou správou dráhy.

### 5.05. Vnitřní zařízení

#### 5.05.1. Stolní bruska SB 175

Bruska se musí udržovat vždy v čistotě, v kompletním a dobrém technickém stavu. Při každé výměně kotoučů je nutno vyčistit vnitřek krytu od prachu po broušení. Valivá ložiska 6304 je nutno při S vyčistit a znovu promazat. K vyčištění použijte čistého benzínu nebo petroleje, k promazání tuk AV 2. Opatřené ložiska vyměňte dříve, než by utrpěla motorová část.

#### 5.05.2. Přenosná rozbrušovačka PR 62

Rozbrušovačka je jednoduché konstrukce a nevyžaduje zvláštní údržbu. Ta je omezena na výměnu řezného kotouče a na napínání řemenů. Při stálém provozu je nutno při V promazat ložiska hřídele řezného kotouče a na napínání řemenů. Při stálém provozu je nutno při V promazat ložiska hřídele řezného kotouče a občas namazat otočný čep několika kapkami oleje.

#### Napínání řemenů

Provádí se po povolení čtyř upevňovacích šroubů elektromotoru pomocí dvou napínacích šroubů M8.

#### Výměna řezného kotouče

Provádí se tak, že uvolníme 2 šrouby M8, kterými je přišroubován kryt kotouče k ramenu a 2 matice M8, kterými je přišroubován kryt řemenů ke krytu kotouče a k ramenu. Kryt potom sejmem, podržíme hřídel kotouče klíčem, který je příslušenstvím stroje a pomocí maticového klíče uvolníme matici M30x1,5 s levým závitem. Při výměně kotouče je nutno odstranit usazené zbytky řezaného materiálu v krytu kotouče. Před nasazením nového kotouče je nutno překontrolovat jeho celistvost - nejlépe poklepem.

#### 5.05.3. Vaříč PB

Vaříč je nutno udržovat v čistotě.

#### Čištění trysky

- sejmeme vařidlovou desku
- demontujeme hořák povolením zajišťovacího šroubu
- trysku pročistíme jehlou, která je součástí každého vaříče
- vaříč smontujeme a přezkoušíme.

Při každé demontáži a montáži vaříče je nutné kontrolovat těsnění regulačního ventilu. Poškozené těsnění se musí vyměnit.  
Při S kontrolujeme těsnost vaříče potřením vřetena ventilu a spoje trysky s tělesem ventilu mýdlovým roztokem. V případě netěsné trysky odstraníme závadu dotažením klíčkem, jedná-li se o netěsné vřeteno, musí opravit závadu autorizovaná opravna.

## 5.06. Dveře

### 5.06.1. Vstupní dveře - montáž

V případě demontáže a rozložení dveří při S nebo po větší opravě dveří násilným poškozením je nutno při zpětné montáži postupovat následovně:  
Do křídla dveří se postupně vloží:

- ozubený hřeben vnějšího madla, unášecí tyč, na kterou se nasune dolní palec, rameno, jeho čep, ořech a pružina zámků na čtyřhran. Dolní palec se na unášecí tyči upevní přitažením šroubu.

Po zkompletování vnitřního i vnějšího madla, našroubuje se tyto na křídlo dveří. Při montáži vnitřního madla se musí dbát na to, aby unášecí tyč byla správně výškově ustavená a vidlice vnitřního madla byla vůči palci tyče ustavená s oboustrannou vůlí.

### 5.06.2. Seřízení zámků ve dveřích (příloha č. 3 - v.č. 458.9.104.60.15.0/16.0)

Horní palec se upevní lehkým přitažením šroubu tak, aby jím šlo unášecí tyčí natáčet. Dolní palec je uvolněn. Unášecí tyčí se natáčí tak dlouhou, až se palec tyče dotkne čepu vidlice vnitřního madla. Pak se rameno zámků a tím i ozubený hřeben a v rameni zasunutý dolní palec lehce zatlačí směrem k vnějšímu madlu tak, aby se vymezily veškeré vůle. Zároveň dbáme na to, aby se unášecí tyč nepootočila. V takto ustavené poloze se silně utáhne šroub dolního palce.

### 5.06.3. Montáž křídla dveří

Kompletace křídla dveří po montáži zámků pokračuje přišroubováním dolní i horní kolejnice mechanismu. Připevní se dolní rameno vodících kladek, dolní kryt, přišroubují a přilepí se těsnicí profily, zasklí okenní otvor.  
Kontrolujeme a případně seřídíme správnou polohu zadní kladky dolního vedení -275 mm od vnitřní roviny dveří. Do křídla dveří vložíme a přišroubovujeme zámeček na pětkový klíč.

### 5.06.4. Montáž vodícího mechanismu (příloha č. 4 - v.č. 458.9.104.60.41/42.1)

Do suportu se vloží vodící kladky a opěrné kroužky vymezující jejich axiální vůli. Zasunou a zajistí se čepy kladek. Excentrické čepy středních kladek se ustaví do střední polohy, nasadí a zajistí se ozubený pastorek. Na střední kolejnici se upevní zadní vahadlo s kladkami a celý mechanismus zámků. Našroubují se dorazy. Suport se nasune na střední kolejnici a sklopením zadního vahadla se mechanismus uzamkne. Po smontování mechanismu zkontrolujeme lehký chod všech jeho částí.

#### 5.06.5. Seřízení mechanismu

Na zamčeném mechanismu kontrolujeme:

- Přesah západek zámku -min. 5 mm upraví se změnou délky tyče zámku.
- V poloze, při níž dosedají opěrné kladky na nosy suportu, musí přední doraz dosedat s nepatrnou vůlí na opěrnou plochu střední kolejnice. Západka zámku přitom dosedá na ramena zadního vahadla. Vůli kontrolujeme listem tenkého papíru, seřizujeme zkrácením dorazu, nebo jeho podložení podložkou o vhodné tloušťce.
- Po uvedení seřízení kontrolujeme vůli mezi západkou zámku a ramenem zadního vahadla. Mechanismus přetlačíme přes zavřenou (zakotvenou) polohu tak, aby zamčená západka zámku odlehla od ramene zadního vahadla. Tento pohyb musí jít zcela volně, bez odporu. Vůle nevzniká mezi západkou a ramenem zad. vahadla má být 2,5-3 mm.
- Odemkneme západku a zadní vahadlo vyklápíme do otevřené polohy tím, že suportem posunujeme na střední kolejnici směrem dozadu. Vahadlo se přitom pomalu vyklápí až do doby, kdy opěrné kladky naběhnou na přímou část suportu. V této poloze seřídíme doraz zadního vahadla tak, aby posuvný pohyb suportu byl zcela lehký a aby přitom vůle mezi dorazem a vahadlem se zcela vymezila.

#### 5.06.6. Kompletace dveří

Do křídla dveří, uloženého vodorovně vnitřní stranou nahoru se zasune zkompletovaný mechanismus a uzamkne. Uvolníme ozub. hřeben na střední kolejnici a mechanismus vůči křídlu dveří přesuneme tak, že přední hrana suportu přesahuje přední hranu křídla dveří o 8 mm, přední hranu horní a dolní kolejnice o 3 mm. V této poloze ozub.hřeben dotáhneme. Dbáme přitom, aby vůle v ozubení mezi pastorkem a oběma hřebeny nepřesáhla 0,2 mm.

Větší vůli je nutno vymezit přihnutím ramen na střední kolejnici. Po ustavení mechanismu na křídle dveří kontrolujeme vůli mezi horním palcem unášecí tyče a pákou zámku. Při zamknutém zámku a poloze obou madel v základní poloze, dané vratnými pružinami, má být vůle mezi horním palcem a ramenem zámku 2 - 2,5 mm. Pokud tomu tak není, můžeme vůli seříditi posunutím čepu ramena zámku v podélných drážkách.

#### 5.06.7. Montáž dveří do vozu

Zkompletované dveře se dosadí do vozu podle následujícího návodu:

Do dveřního otvoru se přišroubuje čelní těsnicí profil, horní a zadní těsnicí lišty se ustaví na hodnotu 11 mm od povrchu skříně.

Do prostoru pod druhou stupačkou se zasune dolní vodítko a zlehka přišroubuje. Na nový rým se upevní křídlo dveří s mechanismem, zasunutím čepu zadního vahadla a obou čepů předního vahadla. Přitom dbáme na to, aby kladky dolního vedení zapadly do dolního vodítka.

Pro usnadnění montáže je možno dolní rameno ze dveří odšroubovat a teprve na zavěšené dveře opětovně upevnit. Seřídíme polohu dveří v zavřené poloze vůči bočnici ke všem třem osám a to posouváním montážního rámu vůči patkám v křížových drážkách, případně podkládáním příslušných patek. Seřídíme polohu dolního vodítka v podélném směru, která je dána mírou 24 mm mezi osou přední kladky dolního vedení a přední hranou dolního vodítka.

Polohu osy kladky si označíme na stupačce při zavřených dveřích. Ustavíme rovnoběžnost dolního vodítka s bočnicí skříně. Dveře v otevřené poloze za předpokladu, že jsou správně ustaveny, jsou rovnoběžné s bočnicí. Obě kladky dolního vedení se přitom musí pohybovat v dolním vodítku bez znatelného odporu. Správně seřízené dolní vodítko dotažením šroubů upneme.

Namontujeme těsnění kolem dolního krytu stupáčků tak, aby rovnoměrně doléhalo. Po celém obvodu dveří kontrolujeme přiměřené přilehnutí těsnících profilů k odpovídajícím plochám, příp. k těsnícím lištám. Změnou polohy těsnících lišt, je možno doregulovat přítlak těsnění na horní a zadní hraně dveří. Namontujeme pneumatický válec a připojíme vedení tlak. vzduchu.

5.06.8. Seřízení pneumat. ovládání

Regulačním šroubem seřídíme správnou rychlost zavírání a otvírání dveří. Překontrolujeme funkci otevření, zavření. Kontrolujeme zapadnutí západky zámku. Zapadnutí západky zámku kontrolujeme opakovaně u přivřených dveří. Při déle trvajícím impulsu "zavřeno" kontrolujeme vůli mezi západkou zámku a ramenem zad. vahadla, která má být minimálně 1 mm.

5.06.9. Kontrola dveří na voze

Po montáži dveří zkontrolujeme, zda dveře mají lehký chod a funkci zámku. V případě potřeby znovu seřídíme podle pokynů uvedených v člácích 6.6.1 až 6.6.8.

5.07. Vytápění a větrání

5.07.1. Plnění odvzdušnění a vypouštění vody z vytápěcího okruhu (obr. 05-002).

a) Plnění

Uzavřít ventily (1 až 5), zátky (6, VI.) a odvzdušňovací ventily (I. až V.) Po naplnění chladicího okruhu naftového motoru vodou otevřít ventily (1 a 2). Po naplnění vytápěcího okruhu znovu doplnit chladicí okruh na stanovenou výšku hladiny.

b) Odvzdušnění

Otočný ovládač "VYTÁPĚNÍ A VĚTRÁNÍ" přepnout do polohy "ZAPNUTO". Tím se uvede do provozu oběhové čerpadlo agregátu VA 20. Poté je nutno postupně odvzdušnit ohříváče vzduchu v oddílech pro cestující ventily (I. a II.), ohříváče vzduchu na stanovišti strojvedoucího (III. a IV.), topníci v záchodě (V.) a posléze agregát VA 20 zátkou (VI.) Během odvzdušňování podle potřeby znovu doplnit chladicí okruh naftového motoru vodou na stanovenou výši. Oběhové čerpadlo musí být ještě min. 30 minut v provozu. Během této doby znovu několikrát odvzdušnit okruh ventily (I. až VI.) Po dokončení odvzdušňování musí být otáčky oběhového čerpadla pravidelné. Potom je možno přepnout otočný ovládač "Vytápění z motoru" zpět do polohy "VYPNUTO".

c) Vypouštění

Ventily (1, 2 a 3) uzavřít, vypouštěcí ventily (4, 5) a zátku (6) otevřít. Po vypuštění části otopné vody otevřít odvzdušňovací ventily (I. až V.) a před ukončením také zátku (VI.) Tím se dosáhne vypuštění veškeré vody z vytápěcího okruhu. Nyní je však třeba vrátit zpět vypouštěcí zátku (6) a odvzdušňovací zátku (VI.)

5.07.2. Údržba naftového potrubí (obr. 07-001)

Čistič (7) opatřený skleněnou sedimentační nádobkou zbavit usazených nečistot následujícím způsobem:

Uzavřít ventil (6), povolit maticí řemenu sedimentační nádoby, tuto vyjmout a vyčistit společně se sítkem. Po vyčištění a zamontování je nutné nádobku a celé potrubí naplnit naftou a odvzdušnit. Při odvzdušňování musí být palivová nádrž naftového motoru dostatečně naplněna, odpojeno potrubí k teplovodnímu agregátu VA 20 a vývod tohoto potrubí musí být snížen pod hladinu v nádrži.

Otevřením uzavíracího ventilu (6) se naplní čistič paliva a celé přívodné potrubí naftou. Jakmile nafta vytéká plným proudem bez vzduchu, uzavřít ventil (6) a potrubí připojit na agregát VA 20.

#### 5.07.3. Čištění agregátu bez demontáže ze skříně (obr. 07-002)

Postup při čištění je následující:

Uzavřením všech ventilů vývodu a přívodu kapaliny se prostor agregátu oddělí od topného systému. Šroubením na spodku výměníku (99) se voda vypustí. K rychlému vyprázdnění vyšroubovat zátku (98) na výstupním hrdle výměníku. Povolit objímky přívadecí a vývodové hadice topné vody a hadice stáhnout. Uzavřít přívod nafty, odpojit naftové potrubí. Agregát je ke spodku skříně připevněn dvěma šrouby. Povolněním jednoho šroubu a vytažením druhého lze agregát natočit. Po natočení a vyšroubování čtyř šroubů (103) lze sejmut těleso hořáku i s el. motorem (přívody odpojeny). Po povolení tří šroubů s válcovou hlavou (116) na vnitřní straně tělesa hořáku se demontuje vložka spalovací komory (44). Ventilátor (53), rozprašovací číšku (72), chránič rozprašovače (79), trubičku (84) a vložku spalovací komory (44) důkladně vyčistit. Z prostoru výměníku vytáhnout spalovací komoru (30) a rovněž důkladně vyčistit. Pozornost při čištění je třeba věnovat odpadové trubce (40). Dále vyčistit prostor výměníku, žebra zbavit sazí a popílku. Po vyčištění výměníku (1) na straně hořáku otočí se tento do původní polohy, nasune se vyjmutý šroub a zajistí se maticí. Vyjmutím druhého šroubu lze natočit výměníky na opačnou stranu a po sejmutí vík (97) a (60) lze vyčistit zbývající část. Po důkladném vyčištění všech částí se provede montáž celého agregátu.

#### 5.07.4. Demontáž agregátu ze skříně a jeho vyčištění (obr. 07-002)

Před demontáží agregátu nutno uzavřít všechny ventily vývodu a přívodu kapaliny mezi agregátem a topným systémem. Musí se odpojit příslušné elektrické vodiče. Vypustí se voda z výměníku. Dále nutno povolit objímky a hadice topné vody stáhnout. Uzavřít přívod nafty a potrubí odpojit. Vyšroubovat upevňovací šrouby a agregát vyjmout ze skříně. Demontáž hořáku se provádí následovně. Po povolení čtyř šroubů (117) sejmut motor. Do otvoru chrániče rozprašovače plamene (79) kápnout řídký olej. Sejmout vložku spalovací komory (44). Hřídel palivového čerpadla ze strany motoru přidržet trubkou s výřezem pro unášecí kolík a sešroubovat chránič rozprašovače. Uvolnit naftovou trubičku povolením dutého šroubu (101) a dvou šroubů s válcovou hlavou (114), stáhnout rozprašovač a ventilátor. Vyšroubováním sacího nástavce (100) lze toto vysunout z tělesa a demontovat. Postup demontáže palivového čerpadla je stejný jako u teplovzdušných agregátů TA 20. Při montáži promazat ložiska a šnekový převod tukem N2 - ČSN 65 6916. Vnitřní část výměníku profouknout parou a zbavit všech usazenin. Těsnost výměníku přezkoušet vodním tlakem 100 kPa (1 atp). Při montáži hořáku dodržet správnou polohu naftové trubky.

#### 5.07.5. Naftové čerpadlo (obr. 07-004)

##### a) Demontáž

Vyšroubovat čtyři šrouby (31) a sejmut víko (1), které je středěno dvěma válcovými kolíky (30). Vyjmout rezváděcí šoupátko s pístem (9) a vodičkem (16). Pod šoupátkem je pružina (14). Vyjmout dva vnější pojistné kroužky (25) a víčka (21) u ložisek hřídele (20). Dále vyjmout kolík (32). Poklepnutím měděnou paličkou na kratší konec hřídele (20) se hřídel s jedním ložiskem vysune z tělesa čerpadla (5). Vyšroubovat tři šrouby (29) a sejmut víčko (19). Hřídel šnekového kola není třeba demontovat (pouze v případě výměny ložisek).

##### b) Kontrola

Zkontrolovat hřídel - zda nebyla při montáži prohnuta - případně vyrovnat. Zkontrolovat vůli ložisek - poslechem po vyprání. Ložiska a šnekový převod namazat tukem dle mazacího plánu a čerpadlo opačným postupem montovat.

#### 5.07.6. Údržba ochranných přístrojů naftového agregátu VA 20 (obr. 07-001)

- a) Kontrola a nastavení ochranného (řídícího) termostatu (obr. 07-001). Ochranný termostat (22) je umístěn v horním hrdle agregátu. Vypíná agregát při dosažení teploty vytápěcí kapaliny  $95^{\circ}\text{C}$ . Nastavení se provádí stavěcím kotoučem se stupnicí. Nejdříve je však nutné povolit stavěcí šroubek. Po seřízení šroubek opět dotáhnout. Teplota vyt. kapaliny nesmí přestoupit  $95^{\circ}\text{C}$ . Termostat je nasunut v jímce a lze jej demontovat bez vypouštění vyt. kapaliny.
- b) Demontáž a regenerace tepelné pojistky (obr. 07-005). Tepelná pojistka (23) (07-001) je umístěna v nejvyšší části naftového agregátu vedle ochranného termostatu. Vypíná trvale z provozu naftový agregát při teplotě  $122^{\circ}\text{C}$  (poruchový stav). Po vypnutí je nutné pojistku demontovat a tepelné čidlo regenerovat nebo vyměnit. Při demontáži a regeneraci tepelné pojistky třeba povolit matici a stavěcí šroubek (28), (29) vyjmout tahem nahoru těleso (13) i s víčkem (6) a přívodním káblíkem. (Není nutno odpojovat vodiče.) Tepelné čidlo zahřát (např. zápalkou) a po roztavení náplně otočit čidlem vzhůru. Po vychladnutí lze čidlo opět zamontovat zpět. Dle udání výrobce vydrží čidlo asi 30 regenerací. Dobré čidlo musí mít izolační odpor min. 50 Megaohmů. Po montáži regenerovaného čidla dotáhnout šroubek a matici (29) a (28).
- c) Kontrola a nastavení termostatu kouřových plynů (hlídače plamene) (obr. 07-001) Termostat (24) je umístěn v nastavci kouřových plynů. Odstavuje agregát do poruchového stavu při zhasnutí plamene během provozu a jeho nevznícení při startu agregátu. Je nastaven výrobcem na vypínací teplotu  $140^{\circ}\text{C}$ . Zjistí-li se při kontrole jiná teplota, lze změnu nastavení provést stavěcím šroubem. Otáčením ve směru hodinových ručiček se vypínací teplota zvyšuje, v opačném směru se snižuje. Po seřízení musí být provedena kontrola termostatu na sepnutí. Demontáž termostatu lze provést vyšroubováním dvou přípevňovacích šroubů a odpojením přívodních káblíků. Při montáži musí být prostor ucpávky na kouřovém nastavci řádně utěsněn azbestovým provazem.

#### 5.07.7. Oběhové čerpadlo

- a) Demontáž čerpadla z agregátové skříně (07-001). Uzavřením ventilu (1) a šoupátka odpojit čerpadlo (3) od vytápěcího systému. Vodu vypustit z čerpadla a potrubí vypouštěcím ventilem (19). Po uvolnění hadicových spon (21) na straně čerpadla a přípevňovacích šroubů lze čerpadlo vyjmout. Pro usnadnění demontáže je nutné sejmut víko (5) na zadní straně skříně. Povolit matice krytu (60) (obr. č. 10) a kryt sejmut.
- b) Demontáž vlastního čerpadla (obr. 07-003) Vyšroubují se čtyři šrouby el. motoru (53), povolí se stavěcí šroub (55) unášecího kotouče (40) a demontuje se el. motor (49). Uvolní se matice (56) skříně čerpadla a skříně kuličkových ložisek (2). Skříň kuličkových ložisek se vytáhne ze skříně čerpadla (31). Po vyjmutí kolíku (18) lze stáhnout oběžné kolo (11) a ucpávku s pružinou (10). Demontáž hřídele (3) s ložisky se provede po demontáži víčka (4) na straně spojky mírným poklepem paličkou z měkkého materiálu. Ložiska se z hřídele stahují pouze při výměně, jsou-li vadná (1 ks ČSN 02 4637 - 6302, 1 ks ČSN 02 4636 - 6201).
- c) Montáž čerpadla (obr. 07-003) Montáž čerpadla se provádí opačným způsobem. Funkční část vlastního čerpadla (mimo skříň) je převzata z oběžného čerpadla automobilu Š 440 a jednotlivé náhradní díly dodává Mototechna. Po opětné montáži agregátu a čerpadla otevřít všechny ventily (mimo ventil vypouštěcí) a agregát možno naplnit vytápěcí vodou.

Kontrola naplnění agregátu se provede povolením zátky (14) na odváděcím hrdle. Po naplnění agregátu vytápěcí vodou musí být oběhové čerpadlo minimálně 10 min. v chodu k důkladnému odvzdušnění celého vytápěcího systému. Běh čerpadla musí být pravidelný. Kolísají-li otáčky čerpadla, je v systému vzduch. V tomto případě je nutné spouštět čerpadlo v asi třiminutových intervalech s dvouminutovými přestávkami. Za klidu čerpadla uniká vzduch do nejvyšších míst vytápěcího systému, odkud musí být ručními odvzdušňovacími ventily vypuštěn. Při běhu čerpadla kontrolovat stav vytápěcí vody ve vyrovnávací nádrži a případně kapalinu doplnit. Agregát lze spouštět až po důkladném odvzdušnění.

## 5.08. sk. 08 - Elektrická výzbroj

### Pokyny pro lokalizaci a odstranění poruchy elektronických zařízení

#### 5.08.1 Regulátor napětí generátoru GN 007 A

Porucha	Příčina	Oprava
a) Zdroj nedodává ani stejnosměrné ani střídavé napětí	Přerušená pojisťka P1	Provést kontrolu budícího obvodu alternátoru, zkontrolovat, zda neleží klidový kontakt relé B1 v regul. GN 007 A
	Klidový kontakt relé B1 určený pro nabuzování generátoru nemá kontakt	Očistit tento kontakt
	Vada v neřízeném nebo řízeném půlmístku pro buzení alternátoru	Zkontrolovat funkci tyristorů pomocí osciloskopu
	Vada v relaxačním oscilátoru	Zkontrolovat funkci oscilátoru pomocí osciloskopu
b) Výstupní napětí alternátoru je vysoké (nízké)	Vada v napěťovém řídicím členu	Zkontrolovat obvody napěťového řídicího členu
	Nesprávně nastavený potenciometr pro žádanou hodnotu napětí	Otáčením potenciometru nastavit správnou hodnotu napětí
	Vada v obvodu relé B1	Viz bod d)
c) Nefunguje proudové omezení	Nesprávně nastavený potenciometr pro proudové omezení	Otáčením potenciometru zkontrolovat, zda lze docílit omezení proudu, nastavit správnou polohu potenciometru
	Vada v obvodu proudového signálu pro proudový řídicí člen.	Zkontrolovat obvody mezi svorkami 6-7 usm. UKT 001 a regulátoru GN 007 A.
	Vada v obvodu řídicího členu	Zkontrolovat obvody usměrňovače pro řídicí člen a obvody operačního zesilovače.
d) Nabuzovací relé nepřeklopí kontaktní svazek do pracovní polohy (v tomto případě se může na výstupu alternátoru objevit značně vysoké napětí).	Vada v budícím obvodu relé.	Zkontrolovat napětí za usměrňovačem U24, kondenzátor C9, odpor R19.

#### Upozornění:

Lokalizaci i odstranění poruchy nutno provádět ve specializované opravě t.j. mimo vůz. Technik, provádějící opravu, musí být podrobně seznámen s funkcí regulátoru, která je popsána v technickém a funkčním popisu mot. vozu ř. 892.

#### 5.08.2. Usměrňovač UKT 001

Porucha	Příčina	Oprava
Mezi svorkami -B, +B není ss napětí	V případě, že mezi svorkami AB, BC, CA je stříd. napětí 48 V, je pravděpodobně závada v okruhu kladného nebo záporného pólu usměrňovače.	Zkontrolovat dotažení šroubů na stejnosměrné straně usměrňovače.
Mezi svorkami AB, BC, CA není střídavé napětí.	Porucha v obvodu budicího obvodu alternátoru.	Zkontrolovat obvod 2F2-1F1 diody U7 a U9.
- " -	Malé remanentní napětí alternátoru.	Techn. popis alternátoru.

#### 5.08.3. Regulátor napětí GN 006

Porucha	Příčina	Oprava
a) Regulace napětí nereaguje na změny ss napětí.	Vadné tranzistorové relé, vadné výkonové relé, špatný kontakt na svorkách 1,2 regulátoru GN 006	Zkontrolovat funkci obou relé, případně vyměnit tranzistory T1, T2, zkontrolovat dotažení svorek 1,2
b) Oba regulátory GN 006 nereagují na změny ss napětí	Na svorce 1 prvního reg. GN 006 není stejnosměrné řídicí napětí	Zkontrolovat ovládací prvky vedlejší osvětlovací sítě a svorky v obvodu řídicího napětí
c) Mezi svorkami S a 3 nelze při protékajícím proudu naměřit úbytek	Výkonové relé B2 je trvale v pracovní poloze	Zkontrolovat funkci tranzistorového relé
d) Mezi svorkami S a 3 je při protékajícím proudu trvalý úbytek bez ohledu na hodnotu řídicího napětí na svorkách 1 a S - regulátoru GN 006	Výkonové relé B2 je trvale v klidové poloze přerušeny budicí obvod relé B1, B2	Zkontrolovat funkci tranzistorového relé, zkontrolovat budicí obvod relé B1, B2, očistit příslušný přepínací i pracovní kontakt relé B1

**Upozornění:** Lokalizaci a odstranění poruchy nutno provádět ve specializované opravně, t.j. mimo vůz. Technik, provádějící opravu, musí být seznámen s funkcí regulátoru, která je popsána v Technickém a funkčním popisu mot. vozu ř. 892.

#### 5.08.4. Tranzistorový měnič

Porucha	Příčina	Oprava
Nesvítil zářivková trubice	Ztráta, resp. pokles napájecího napětí měniče (1, 2)	Zabezpečit napájecí napětí měniče vozidlové sítě
	Přepálená pojistka měniče P1	Vyměnit pojistku

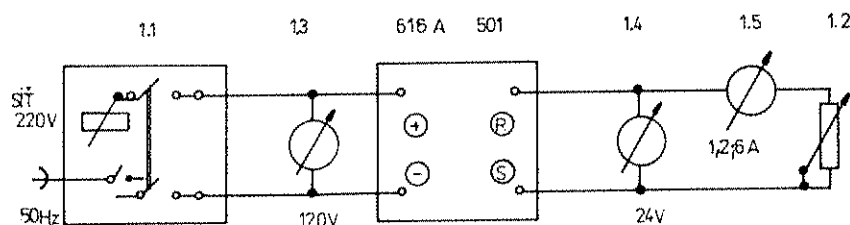
#### 5.08.5. ELEKTRONICKÝ STABILIZÁTOR TYP 616 A 501 (obr. 08-006)

Elektronický stabilizátor typ 616 A 501 je seřizen a odzkoušen výrobcem METRA Praha. Je dodáván současně s náhonem rychloměru typ 615/II. Při eventuelním seřizení po opravě stabilizátoru musí být postupováno podle předpisu výrobce elektronického stabilizátoru typ 616 A 501 METRA Praha, který předepisuje následující:

##### 1. Použité přístroje

- 1.1 Stejnosměrný zdroj do 2 A s nastavitelnými výstupními napětími ( $32 \pm 0,1$ ) V, ( $48 \pm 0,1$ ) V a ( $60 \pm 0,1$ ) V.

- 1.2 Posuvný reostat 44 ohmů/2,5 A na 500 V - METRA Blansko.
- 1.3 Stejnosměrný voltmetr tř. př. 0,5 rozsah 120 V - METRA Blansko ML 10.
- 1.4 Stejnosměrný voltmetr tř. př. 0,5 rozsah 24 V - METRA Blansko ML 10.
- 1.5 Stejnosměrný ampérmetr tř. př. 0,5 rozsah 1,2 a 6 METRA Blansko ML 10.
- 1.6 Spojovací kabely 1 mm<sup>2</sup>, délka 1 m se dvěma vidličkami pod svorky - 9 ks.
- 1.7 Přímoukazuující ohmetr tř. př. 1,5 rozsah měření 100 až 108 ohmů se dvěma kabely zakončenými krokosvorkami.



### 3. Postup měření

#### 3.1. Seřízení paralelních odporů

Odpory TR 558 120 ohmů se seřizují před zamontováním na hodnotu  $(104 \pm 2)$  ohmy pomocí ohmmetru 1.7. Přestavitelná svorka se přitáhne šroubkem u svého vývodu do polohy, ve které ukazuje ohmmetr odpor mezi vzdálenějším pevným vývodem a přestavitelnou svorkou 103 až 105 ohmů.

Před měřením je třeba vyloučit odpor přívodu k ohmmetru.

#### 3.2. Uvedení do chodu

- 3.2.1. Překontroluje se, zda jsou přestavitelné svorky v polohách odpovídajících asi 3/4 pracovní délky odporů TR 558 27 ohmů.
- 3.2.2. Překontroluje se, zda jsou oba vypínače zdroje vypnuty.
- 3.2.3. Stabilizátor se zapojí přesně podle schématu 2.
- 3.2.4. Překontroluje se, zda je zkratovací spojka stabilizátoru rozepnuta a zajištěna ve své poloze přitažením.
- 3.2.5. Nastaví se regulátor napětí zdroje na minimum.
- 3.2.6. Nastaví se odpor reostatu na 3/4 pracovního rozsahu.
- 3.2.7. Nastaví se rozsahy měřících přístrojů 1.3, 1.4 a 1.5 na 120 V, 24 V a 1,2 A.
- 3.2.8. Zapne se nejprve síťový vypínač zdroje, pak výstupní vypínač zdroje a současně se kontrolují údaje měřících přístrojů.
- 3.2.9. Přesáhnou-li ručky přístrojů rozsahy stupnice, ihned se vypne síťový vypínač zdroje, pak výstupní a nové zapnutí je možno až po důkladné kontrole správnosti zapojení obvodů.
- 3.2.10. Regulátorem výstupního napětí se vyzkouší rozsah 30 V až 60 V při respektování podmínky 3.2.9.

#### 3.3. Seřízení proudu 0,75 A při 18 V

- 3.3.1. Regulátorem napětí zdroje 1.1 se nastaví  $(48 \pm 0,2)$  V na voltmetru 1.3.
- 3.3.2. Reostatem 1.2 se nastaví  $(18 \pm 0,1)$  V na voltmetru 1.4.
- 3.3.3. Na ampérmetru 1.5 se odečte proud s přesností na 2mA.
- 3.3.4. Liší-li se proud o více než 10 mA (0,01 A) od nastavovaných 750 mA (0,75 A), vypne se výstupní vypínač zdroje 1.1, přemístí se přestavitelné svorky horní dvojice odporů TR 558 27 ohmů souběžně do nové polohy a opakuji se úkony

- 3.3.1 až 3.3.3.
- 3.3.5. Neliší-li se proud o více než 10 mA od 750 mA, vypne se výstupní vypínač zdroje 1, hodnota se poznamená a proud 0,75 A při 18 V je seřízen.
- 3.4. Seřízení stálosti proudu 0,75 A s napětím a zatížením
- 3.4.1. Zapne se výstupní vypínač zdroje 1.1.
- 3.4.2. Regulátorem napětí zdroje 1.1 se nastaví ( $32 \pm 0,2$ ) V na voltmetru 1.3.
- 3.4.3. Reostatem 1.2 se nastaví ( $14 \pm 0,1$ ) V na voltmetru 1.4.
- 3.4.4. Na ampérmetru 1,5 se odečte proud s přesností na 2 mA a jeho hodnota se poznamená.
- 3.4.5. Regulátorem napětí zdroje se nastaví ( $60 \pm 0,2$ ) V na voltmetru 1.3.
- 3.4.6. Reostatem 1.2 se nastaví ( $22 \pm 0,1$ ) V na voltmetru 1.4.
- 3.4.7. Na ampérmetru 1,5 se odečte proud s přesností na 2 mA a jeho hodnota se poznamená.
- 3.4.8. Vypočtou se rozdíly poznamenaných hodnot z úkonů:  
3.3.5-3.4.4 a 3.4.7-3.3.5 a stanoví se rozdíl vypočtených rozdílů.
- 3.4.9. Je-li hodnota rozdílu rozdílů větší než 7,5 mA (0,75 dílku), vypne se výstupní spínač zdroje 1.1 a přemístí se přestavitelné svorky horní dvojice odporů TR 558 27 ohmů do nové polohy a opakuje se postup 3.3.1 až 3.4.8.
- 3.4.10. Není-li hodnota rozdílu rozdílů větší než 7,5 mA, vypne se výstupní vypínač zdroje 1.1, hodnota se poznamená a stálost proudu 0,75 A s napětím i zatížením je seřízena.
- 3.5 Seřízení proudu 1,5 A při 18 V
- 3.5.1. Zapne se výstupní vypínač zdroje 1.1.
- 3.5.2. Zkratovací spojkou stabilizátoru se spojí dvě protilehlé svorky tak, aby spojka byla ve svislé poloze a spojka se přitáhne.
- 3.5.3. ~ 3.3.1.
- 3.5.4. ~ 3.3.2.
- 3.5.5. ~ 3.3.3. 2 mA → 10 mA
- 3.5.6. Liší-li se proud o více než 20 mA (0,02 A) od nastavovaných 1500 mA (1,5 A), vypne se výstupní vypínač zdroje 1.1, přemístí se přestavitelné svorky dolní dvojice odporů TR 558 27 ohmů souběžně do nové polohy a opakuje se úkony 3.5.3 až 3.5.5.
- 3.5.7. Neliší-li se proud o více než 20 mA (0,02 A) od nastavovaných 1500 mA (1,5 A), vypne se výstupní vypínač zdroje 1.1 hodnota se poznamená a proud 1,5 A při 18 V je seřízen.
- 3.6. Seřízení stálosti proudu 1,5 A s napětím a zatížením
- 3.6.1. ~ 3.4.1.
- 3.6.2. ~ 3.4.2.
- 3.6.3. ~ 3.4.3.
- 3.6.4. ~ 3.4.4. 2 mA → 10 mA
- 3.6.5. ~ 3.4.5.
- 3.6.6. ~ 3.4.6.
- 3.6.7. ~ 3.4.7. 2 mA → 10 mA
- 3.6.8. Vypočtou se rozdíly poznamenaných hodnot z úkonů:  
3.5.7 - 3.6.4 a 3.6.7 - 3.5.7 a stanoví se rozdíl vypočtených rozdílů.
- 3.6.9. Je-li hodnota rozdílu rozdílů větší než 15 mA (0,3 dílku) vypne se výstupní vypínač zdroje 1.1 a přemístí se přestavitelné svorky dolní dvojice odporů TR 558 27 ohmů souběžně do nové polohy a opakuje se postup 3.6.1 až 3.6.8.
- 3.6.10. Není-li hodnota rozdílu rozdílů větší než 15 mA, vypne se výstupní vypínač zdroje 1.1, hodnota se poznamená a stálost proudu 1,5 A a napětím i zatížením je seřízena.

#### 5.08.6. Blok generátoru Y 51.1

Kontrola při chodu dieslu

Porucha	Příčina	Oprava
a) Výstupní relé B trvale přitaženo (svítí X10 nebo X12)	Otáčky diesel. motoru mimo rozmezí 600-650 ot/min	Změnit nastavení volnoběhu (ev. napnout klín. řemen alternát.)

Porucha	Příčina	Oprava
b) Výstupní relé B trvale při- taženo (nesvítí X10 nebo X12)	Vadný tranzistor X16 ev. X17	Nahradit novým
c) Svítí trvale X12, relé B sepnuto	Otáčky nižší než 600 ot/min, ev. napětí na svorkách 1,2 není	Změnit nastavení volnoběhu, zkontrolovat pojistky P55, P54
d) Svítí X10 nebo X12, relé B nepřitahuje - napětí na svorkách 1,2 = 48 V~	Vada cívky ev. kontak- tů relé, vada X17 ev. X16	Nahradit novým
e) Ostatní závady	Jiná příčina	Kontrola napětí v měřicích bodech

#### Napětí v měřicích bodech:

Bod: 1 - 2	Napětí střídavé 44÷48 V	
4 - 3	Napětí střídavé 5 ÷ 8 V	
+C11 - 4	Napětí stejnosměrné 12 ÷ 14,8 V	- při ztrátě kontrola R20, X18, C11, C12
4 - 6	Napětí stejnosměrné 12 ÷ 14,8 V	- při ztrátě kontrola X19, C15, C14
6X 20 - 4	Napětí stejnosměrné 10,00 V	- při změně kontrola R25, X20
5 - 4	Napětí stejnosměrné 6 ÷ 8 V	- při jiné hodnotě kontrola X5 a X8 + jejich pomocné obvody.

- Ostatní poruchy lokalizovat a odstranit dle platné dokumentace.
- Kontrolu zařízení je nutno provést minimálně 2x ročně s povinností vést záznam s výsledky kontrol (frekvenčního pásma), řádnou evidencí jména osoby - provádějící kontrolu. U opravy je nutno označit navíc - zjištěné závady, jejich odstranění včetně výsledku kontroly frekvenčního pásma.

Upozornění: Lokalizaci a odstranění poruchy nutno provádět ve specializované opravně, t.j. mimo vůz. Technik, provádějící opravu, musí být seznámen s funkcí zařízení, která je popsána v Technickém a funkčním popisu mot. vozu ř. 892.

#### 5.08.7 Dobíječ U 61.1

Porucha	Příčina	Oprava
Nesvítí H61	Chybí stříd. napětí mezi A ~ a B ~	Kontrolovat napětí na sek. trafa za pojistkami, ev. na primáru trafo, vstupní pojistce nebo na přívodu ze sítě.
	Vada signálky H61	Nahradit novou
	Vada pojistky dobíječe P65	Nahradit novou
Nedobíjí baterii (svítí H61)	Neodpojen odpojovač	Odpojit odpojovač baterie
	Vada relé B61 (kontaktu)	Zkontrolovat funkci relé ev. očistit příslušný kontakt
	Nesvítí světelné diody X1, X2 regulátoru Y61.1	"Baterie nabita" Vada napětového relé dobíječe = vyměnit za seří- zené napětové relé. Vada tyristorů X10, X11, resp. 1X7, 2X7 ev. diod 1X6, 2X6. Vada pojistky dobíječe P66.

Porucha	Příčina	Oprava
	Svítilí světelné diody X1, X2	Vada tyristorů X10, X11 trafa T67 Vada X9 Vada diod X74, X75, X76, X77 Vada odporu R73, R74 Vada tyristoru 1X7, 2X7 Vada diody 1X6, 2X6 aj.
	Vada pojistky P5 (P4) R4	Nahradit novým dílem
Dobíjí baterii		
Velký proud	Vada R62, vada X9	Nahradit novým dílem
Malý proud	Vada R 63	Nahradit novým dílem
Koncové napětí dobíječe - vysoké	Vada napěťového relé B62	Nahradit novým dílem
Koncové napětí dobíječe - malé	Vada napěťového relé B62	Nahradit novým dílem

Upozornění: Lokalizaci a odstranění poruchy nutno provádět ve specializované opravě, t.j. mimo vůz. Technik, provádějící opravu, musí být seznámen s funkcí zařízení, která je popsána v Technickém a funkčním popisu mot. vozu ř. 892.

## 5.09. Hnací soustrojí

### 5.90.00 Motor s příslušenstvím

#### 5.90.01 Odstředivý čistič oleje motoru (obr. 90-004)

##### Demontáž při čištění

1. Odšroubuje se matice (6), sejme se podložka (7) a vnější kryt (2).
2. Vyjme se motor (1, 13) a odloží se tryskami dolů, aby olej vytekl.
3. Povolením matice rotoru (17) oddělí se od sebe vrchní díl (1) a spodní díl rotoru (13).
4. Nečistoty usazené na stěně rotoru se odstraní dřevěnou škrabkou a zbytek se vymyje štětcem a motorovou naftou.
5. Vyzkouší se průchodnost trysek (18) profouknutím stlačeným vzduchem.
6. Propláchnutím naftou a profouknutím vzduchem se vyčistí síťová vložka (16).
7. Očistí se ložiska rotoru a těsnící gumový kroužek. Zvláštní pozor se věnuje důkladnému očištění dosedacích ploch pro těsnění.

##### Montáž

1. Při zpětné montáži je nutno dbát, aby oba díly byly znovu smontovány v označené poloze, ve které byly vyvažovány. Označení je provedeno ryskami na obvodě rotoru. Montáž rotoru a vnějšího krytu se provede opačným způsobem jakým byla provedena demontáž, při čemž nutno věnovat velkou pozornost nasazení krytu čističe (správně nasadit do drážky tělesa "o" kroužek) a dotažení matice (6) utahovacím momentem  $1 \pm 0,2$  kpm.
2. Před nasazením krytu čističe se přesvědčit, zda se rotor volně otáčí.
3. Správná funkce čističe na motoru se projeví tím, že po nastavení prohrátého motoru je slyšet hluk dobíhajícího rotoru.

#### 5.90.02 Hlava válců (obr. 90-011)

Všechny tři hlavy, přední a zadní víko jsou spojeny dohromady šrouby M10, takže je lze sejmout z bloku buď jednotlivě, nebo jako celek.

Při montáži hlav válců je nutno dodržet následující postup:

1. 3 hlavy ustavit na montáži stojan (rovné desce).
2. Čtyřmi šrouby M10x45 s podložkami a maticemi spojit hlavy k sobě.
3. K hlavám přišroubovat dvěma šrouby M10 přední víko hlav válců a dvěma šrouby M10 zadní víko hlav válců.
4. Hlavy válců se položí dosedací plochou vzhůru a do otvorů vodítek se vloží sací a výfukové ventily. Změří se zapuštěním ventilů do dosedací plochy hlav válců, dle potřeby se zafrézují sedla ventilů. Ventily se zabrousí brusnou pastou a po umytí všech dílů se provede kontrola těsnosti ventilů nalitím benzínu do sacích a výfukových kanálů. V případě, že netěsní, je nutno zabrousění opakovat. Po zabrousění a dokonalém omytí ventilů i hlav se dříčky natřou olejem.
5. Namontovat těsnění hlav válců užším lemováním směrem k bloku válců. Po vystředění těsnění zajistit dvěma šrouby M6x6 s plechovými podložkami.
6. Celý komplet hlav válců nasadit na motor, zašroubovat šrouby M18x1,5 a dotáhnout na hlavě č. 2 a 3 na moment  $23 + 2$  kpm stanoveného pořadí dotahování šroubů dle obr. 90-011, naposledy na hlavě č. 1. Nakonec dotáhnout matice M10 na straně vačkového hřídele na moment  $4,2 + 0,3$  kpm.
7. Při montáži kozlíku vahadel a čepů je nutné dbát na to, aby mazací otvor  $\varnothing 2$  mm v čepu vahadel navazoval na mazací kanály v kozlíku a hlavě válců.
8. Ustavení vstřikovačů - dodržet postup určený v kap. 6.9.9.

#### Upozornění:

Při montáži zajistit stejnou rovinu spodní plochy, hlav i vík. Pokud není zajištěna rovina spodní plochy kompletu hlav válců na montážní přípravku, je nutné před dotažením šroubů M18x1,5 povolit boční stahovací šrouby M10 (utáhnout je na moment cca 1 kpm). Po dotažení šroubů M18x1,5 šrouby M10 opět dotáhnout na moment  $4,2 + 0,3$  kpm.

- Montáž hlav válců na blok válců se provádí bez namontovaných kozlíků vahadel, zvedátka je však nutné zajistit v horní poloze proti vypadnutí gumovými kroužky navléknutými na zvedací tyčky.
- Po spuštění a zahřátí je třeba opakovat dotažení šroubů hlav válců dle bodu 5.
- S každým dotažením šroubů hlav válců je nutné provést seřízení vůle ventilů u studeného motoru na 0,3 mm.

#### 5.90.03 Nastavení rozvodu motoru a seřízení vůle ventilů (obr. 90-010, 90-009, 91-005)

Základním předpokladem správného chodu motoru je přesné nastavení jeho rozvodu, kterému je třeba věnovat náležitou pozornost. Okamžiky otevírání a zavírání jednotlivých ventilů je znázorněno na diagramu obr. 90-009.

Prousnádnění nastavení rozvodu jsou zuby rozvodových kol označeny již ve výrobě značkou jak je zřejmé z obr. 90-010. Kolo vačkového hřídele a kolo vstřik. čerpadla jsou vzájemně označeny "0" a "00" a kolo vstřik. čerpadla a čelo klik. skříňe značkou "X".

Nastavením kol dle těchto značek je časování jednoznačně určeno.

Přitom píst prvního válce musí být v horní úvratí. Tuto polohu klikového hřídele zajistíme zasunutím kolíku (obr. 91-005) po značku HU do zadního víka motoru a setrvačníku. Na poloze vloženého kola, kola pomocného pohonu a kola olejového čerpadla nezáleží.

#### Seřízení vůle ventilů

Pro správný chod motoru je velmi důležité seřízení ventilové vůle t.j. velikosti mezery mezi ploškou ramena vahadla a stopkou ventilu.

Vůli ventilů kontrolujeme spárovou měrkou na měření vůle a seřízení vůle se provádí natáčením kulového čepu vahadla (po uvolnění pojistné matice čepu). U studeného motoru musí být správná vůle ventilů sacích i výfukových 0,3 mm. Nedodrží-li se předepsaná vůle ventilů, mohou se ventily snadno poškodit. Při nedostatečné vůli ventily nedovírají, hlavy i sedla ventilů se opakují, klesá kompresní tlak, motor se špatně roztáčí a má nedostatečný výkon. Při veškeré vůli ventily odskakují, sedla ventilů a ventily se vytloukají.

#### Postup při seřizování vůlí ventilů

Sejmou se víka hlav válců a vyjmou se všechny vstřikovače paliva, aby šlo lehce točit klikovým hřídelem.

Otočením klikového hřídele protáčecím klíčem (jednostranný otevřený klíč 65) ve směru pracovního chodu (doprava) se uvede píst prvního válce do horní úvratě (střídání pohybů vahadel 6. válce).

Tuto polohu klik. hřídele zajistíme zasunutím kolíku (obr. 91-005) po značku HU do zadního víka motoru a setrvačníku.

V této poloze seřizujeme vůli sacích (S) a výfukových ventilů u válců

1. válec - S, V
2. válec - S
3. válec - V
4. válec - S
5. válec - V.

Vytažením kolíku a otočením klik. hřídele o 360° doprava uvede se píst 6 válce do horní úvratě (střídání pohybů vahadel 1. válce).

Tuto polohu rovněž zajistíme zasunutím kolíku po značku HU a seřizujeme vůli ventilů a válců:

2. válec - V
3. válec - S
4. válec - V
5. válec - S
6. válec S, V.

Upozornění: Vůli ventilů seřizovat na studeném motoru!

#### 5.90.04 Torzní tlumič a čistič oleje v řemenici (obr. 90-001)

Stav pryžové vrstvy torzního tlumiče se kontroluje pečlivou prohlídkou celého obvodu.

V případě, že při kontrolní prohlídce budou zjištěny trhlinky v pryži, zasahující do hloubky více než 1 mm, je nutno takto poškozený tlumič ihned vyměnit za nový. Při čištění filtru oleje v řemenici s torzním tlumičem je nutno demontovat přírubu (1) s unášěčem (12) a víko řemenice (10). Vnitřní prostor vyčistit od usazených nečistot a vypláchnout naftou. Před zpětnou montáží je třeba momentovým klíčem překontrolovat dotažení šroubu (3) M 27x1,5 momentem 235+20 Nm (24 + 2 kpm).

#### 5.90.05 Klínový řemen motoru

Správně napnutý řemen se prohne silou 98 N (10 kp) o  $17 \pm 2$  mm. Příliš volný řemen způsobuje prokluzování a dochází k většímu opotřebení, příliš napnutý řemen způsobuje hlučnost ložisek a snižuje jejich životnost. Napnutí řemene se provádí pomocí napínací řemenice (obr. 92-006).

#### 5.90.06 Měření kompresních tlaků

Kontrola těsnosti kompresního prostoru se provede na motoru manometrem a nás tavicem namontovaným do otvoru pro trysku.

Příprava před měřením.

Z motoru se demontují všechny vstřikovače a přívod paliva se uzavře nastavením vstřikovacího čerpadla do polohy "STOP". Do otvoru pro vstřikovač prvního válce se namontuje manometr.

Měření (po předchozím seřízení vůle ventilů).

Motor se protočí spouštěčem (asi 5x) a odečte se tlak na namontovaném manometru. Minimální dovolený tlak 255 kPa (26 atp). Postupně zkontrolujeme kompresní tlak u všech válců. Je-li u některého z nich hodnota nižší než 206 kPa (21 atp), je nutno zjistit příčinu a závadu odstranit (netěsní ventily, netěsní pístní kroužky). Kompresní tlak 255 kPa je nutný pro dobrou startovatelnost motoru, zvláště v zimním období. Jinak pokles kompresního tlaku až na 206 kPa (21 atp) neznamená podstatné snížení výkonu.

#### 5.90.07 Údržba čističe vzduchu obr. 90-007a

Povolením pružných rychlouzávěrů uvolníme zásobník oleje, který sejmem a vyčistíme. Při nasycení filtračních vložek prachem (3 ks) jednotlivé vložky vyprat v naftě nebo petroleji. Dbát při vypírání, aby nedošlo k deformaci vložek. Po dokonalém vyčištění nechat vložky vykat. V případě, že dojde k poškození vložek nebo ztratily svou soudržnost, je nutné je vyměnit. Ve vodorovné poloze naplnit zásobník motorovým olejem M6 ADS II nebo M7 ADS III na spodní značky, určující hladinu náplně.

#### 5.91.00 Palivové hospodářství

##### 5.91.01 Vstřikovací čerpadlo (91-007)

Vstřikovací čerpadlo má velmi přesný a jemný mechanismus, a proto jeho veškeré opravy a seřízení mohou být svěřeny pouze odborné opravě, která je vybavena speciálním zařízením. Každý neodborný zásah může vstřikovací čerpadlo poškodit. Je nepřijatelné a neúčelné zvyšovat u vstřikovacího čerpadla maximální dodávku paliva. Motor je seřízen na maximální výkon a každé další zvýšení přivodí nadměrné kouření a zvýšení provozních teplot motoru.

Základní zásady údržby vstřik. čerpadla a omezovacího regulátoru se omezují na: (obr. 91-007).

1. Kontrolu stavu oleje ve skříní vstřikov. čerpadla a regulátoru.  
Stav oleje se zjišťuje povolením kontrolních zátek (3).
2. Výměnu oleje v čerpadle i regulátoru. Doplnuje se plnicími otvory (2) až začne olej vytékat otvory kontrolních zátek.  
Při výměně nebo vypouštění se vyšroubují vypouštěcí zátky (4). Na čerpadle a regulátoru je vždy po jedné plnicí, kontrolní a vypouštěcí zátce.  
Čerpadlo a regulátor se plní motorovým olejem M6ADS II.
3. Kontrola spojů palivového potrubí a dotažení všech uvolněných šroubů a matic.

##### 5.91.02 Dopravní čerpadlo

Dopravní čerpadlo je první částí vstřikovací soustavy, která přichází do styku s používaným palivem. Je proto velmi důležité, aby byla věnována největší péče čistotě používaného paliva. O kvalitě nafty a její čistotě se přesvědčíme ve skleničce filtru. Skleničku čistíme při M, jinak vždy, jestliže zjistíme přítomnost vody a mechanických nečistot, které se usazují na dně skleničky. Aby nevznikl vzduchový polštář při montáži nádoby, musí se nejprve ručně načerpat palivo až přes její okraj a teprve potom je možno nádobku dotáhnout.

Demontáž, kontrola těsností a sacího účinku se provede vždy při prohlídce V a S. Poruchy závažnějšího charakteru je třeba svěřit speciální opravě.

#### 5.91.03 Vstřikovače (obr. 90-006b)

Činnost trysek je možno po každé jízdě kontrolovat sluchem nebo dotykem prstů na vstřikovač. Při každém vstřiku je totiž zřetelně slyšet srkavý zvuk, který má být u všech válců stejný. Dotykem prstů na vstřikovač je zjistitelná činnost trysky jemnými rázy, které způsobuje vstřikované palivo. Je-li při této jednoduché kontrole zjištěno, že některá tryska nepracuje správně, je nutno ji vyčistit, případně vyměnit. Vzhledem ke zvýšení životnosti trysek a udržení správné spotřeby paliva, musí se provádět kontrola vstřikovačů a trysek.

Při kontrole se demontované vstřikovače funkčně odzkouší na zkoušečce trysek, kde se zjistí skutečná hodnota otvíracích tlaků a počet ucpaných otvorů trysky. Je-li tryska zakarbonována, nesmí být použito k demontáži trysky tvrdého nástroje, po demontáži je nutno provést vždy vyčištění a dekarbonizaci. Znečištění nebo ucpané trysky se čistí dřívkem a propláchnou se naftou. Otvory trysky je nutno čistit speciální čistící jehlou s drátky přiměřeného průměru.

Jehlu trysky je třeba vždy vyčistit klůčkem, který nezanechává vlákna a je nutno se vyvarovat použití ostrých předmětů.

Silně zakarbonované trysky je možno dekarbonovat pomocí chemického roztoku zahřátého na 90°C, který obsahuje 25 g NaOH - hydroxydu sodného, 35 g Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> - uhličitanu sodného, 25 g tekutého mýdla a 1,5 g vodního skla v jednom litru vody.

Tryska se ponechá v roztoku 30 - 60 minut.

Po dekarbonizaci je nutno ihned opláchnout trysky v horké vodě a potom v čisté naftě a to tak, aby jehla v tělese trysky hladce klouzala. Po vyčištění dosedací plochy vstřikovače je možno trysku opět přitáhnout a provést utažení pružiny, nastavení správného otvíracího tlaku a funkční zkoušku. Po zpětné montáži trysek do tělesa vstřikovače je nutné, aby trysky A obr. 91-006 na tryskách a tělese vstřikovače byly nastaveny proti sobě, jinak by došlo k nesprávnému nastavení směru vstřiku. Těsnění vstřikovače musí jít lehce nasunout, jeho správná poloha se nastaví až při dotažení vstřikovače. Při výměně vstřikovače je třeba těsnění vždy trochu vysunout. V případě, že tryska podtéká, má špatnou funkci nebo je zadřená, je nutno ji odborně opravit a nebo vyměnit novou.

Při zkoušení je nutno sledovat, zda palivo stříká ze všech otvorů trysek a zda má rozprášené palivo mlhovitý vzhled. Začátek a konec vstřiku musí být ostrý a trysky při zkoušení musí vydávat ostře ohraničený zvuk.

Vstřikovací tlak musí být 175 atp (17,16 MPa).

Žádoucího nižšího nebo vyššího tlaku se dosáhne povolením nebo dotažením stavěcího šroubu a šroub se buď povolí, nebo přitáhne, je-li třeba tlak snížit nebo zvýšit. Po docílení předepsaného tlaku se pojistná matice opět dotáhne. Při zkoušení trysek je nutno se chránit styku se stříkajícím palivem, jelikož jeho paprsek opouští trysku tlakem 175 atp a bolestivě zraňuje.

Rovněž tak je nutné chránit se přímého styku s dekarbonizačním roztokem, který je silnou žravinou.

Správná funkce vstřikovačů je také ovlivněna montáží do hlavy motoru. Usazení vstřikovačů musí být centrické a šrouby příruby rovnoměrně dotaženy. Tryska se nesmí dotýkat stěny otvoru ve válci.

#### 5.91.04 Dvoustupňový čistič paliva (obr. 91-004)

Obdobně jako u celého palivového systému je nutno i u dvojitého čističe překontrolovat, zda jsou šroubové spoje řádně dotaženy. Výměnu filtračních vložek je nutno provést vždy, dodává-li dvojitý čistič méně paliva, než je spotřeba motoru, což se projevuje obdobnými jevy jako při špatném odvodu palivového systému. To znamená, že se strácí výkon motoru, ozve se jeho nepravdivý chod, klepání a při dalším zmenšení průtoku paliva vložkami čističe se motor zastaví.

Při výměně filtračních vložek se nejdříve vyšroubují dvě výpusné matice (4) ve spodní části tělesa čističe a vypustí se nečistoty. Pak se povolí matice svorníků (5) a odejme se uvolněná baňka (1) i s vložkami (2, 3). Poškozené nebo ztvrdlé těsnění je nutno vždy vyměnit. Výměna filtračních vložek se provádí po ujetí cca 12 000 - 18 000 km. Je neúčelné zanesené vložky čistit. První stupeň čističe slouží k zadržení hrubých nečistot, druhý stupeň zachycuje jemné nečistoty. Z tuzemské výroby pro první stupeň čištění paliva se používá čistící vložky JIP 03.8534.00 (3), pro druhý stupeň vložky JIP P3.8534.01 (2).

#### 5.91.05 Nastavení vstřikovacího čerpadla (obr. 91-005)

Motor je nastaven pro předvstřik  $30^\circ$  před horní úvratí s konstantním počátkem paliva.

##### Postup seřízení:

1. Seřizovací kolík se nasune do otvoru v zadním víku motoru. Klikovým hřídelem se otáčí ve směru pracovního chodu (doprava) až kolík zapadne do hlubšího otvoru v setrvačnicku (obr. 1b). Přitom vačkový hřídel musí být natočen tak, aby u 1. válce byl sací a výfukový ventil uzavřen.

Otvor v setrvačnicku určuje začátek dodávky paliva vstřikovacího čerpadla. V této poloze se musí krýt ryska vyznačená na tělese vstřikovacího čerpadla s ryskou na hnané polovině spojky (obr. 2). V případě, že se rysky nekryjí, uvolní se oba šrouby na spojce vstřikov. čerpadla a hřídel se natočí tak, aby se rysky vzájemně překrývaly.

Po ustavení se oba šrouby na spojce dotáhnou.

Není přípustné nastavení předvstřiku seřizovat natáčením vstřik. čerpadla v jeho uložení na bloku válců, protože dochází k deformaci výtlačných trubek a jejich praskání během provozu. Praskání trubek může být též způsobeno uvolněním vstřikovacího čerpadla v uložení. Proto je nutné při V kontrolovat dotažení šroubů upevňujících vstřik. čerpadlo.

#### 5.92.00 Vodní hospodářství motoru

##### 5.92.01 Vodní čerpadlo naftového motoru (obr. 92-006)

U vodního čerpadla je nutno při každé W pronázat ložiska poz. (1) a (2) mazacím tukem A4 prostřednictvím mazací hlavice (3) (asi  $50 \text{ cm}^3$  do suché skříně). Jestliže odkapává odpadovým otvorem ve vodním čerpadle voda, je nutno provést výměnu axiálního těsnicího kroužku (4) a protikroužku (5).

Při výměně axiálního těsnicího kroužku (4) nebo ložisek poz. 1 a 2, stačí sejmut pouze vrchní část skříně vodního čerpadla (6).

Demontáž a kontrola čerpadla se provede při V.

1. Z motoru se vypustí voda.
2. Uvolní se řemeny, stahovákem se vysune řemenice (7).
3. Uvolní se hadice, šrouby a čerpadlo se vyjme.

##### Napínací kladka vodního čerpadla (obr. 92-006)

- a) Na hřídel čerpadla (8) se nalisují promazaná ložiska 6205 (2) a 6305 (1).
- b) Do vrchní části skříně vodního čerpadla (6) se narazí těsnicí kroužek (9) a axiální těsnění AXIA (4). Axiální těsnění je třeba dolisovat až na čelní stěnu.
- c) Hřídel s ložisky se narazí do skříně, z přední strany se nasune kryt ložiska (10) a pojistí pojistným kroužkem (14).
- d) Na čep napínací kladky (20) se nalisuje ložisko 6303 (11), nasune rozpěrka (25) a kryt ložiska (21). Vnější kroužek ložiska (11) se nalisuje do napínací řemenice (12) a pojistí kroužkem (22).

Čep s namontovanými díly se zalisuje do ramene napínací kladky (15), nasadí podložka (24) a pevně se dotáhne matice (23). Proti pootočení se podložka zajistí prohnutím.

Nakonec se do napínací řemenice zašroubuje mazací hlavice (13).

- e) Na těleso vodního čerpadla se nasune rameno napínací kladky s namontovanou napínací řemenicí a zajistí maticí (26) na míru 153,6 mm od příruby.
- f) Do drážky na hřídeli se vloží pero (16), nasune řemenice (7), dolisuje se až na doraz. Matice (17) se dotáhne momentem 11,7-14,7 daNm (12-15 kpm). Rotor je nutno držet za řemenici (7), nikdy ne za oběžné kolo (18).
- g) Oběžné kolo s protikroužkem (5) se našroubuje na hřídel, zkontroluje se vůle oběžného kola s vrchní částí skříně 0,6-1,8 mm.
- h) Oběžné kolo a hřídel se pojistí kolíkem.

#### 5.92.02 Vodní chladič (obr. 92-001a)

Při prohlídce V se demontuje celý chladič a vyčistí se žebrování na straně vzduchu buď vyfouknutím stlačeným vzduchem, nebo vystřikáním vodou. (Směrnice Ústřední správy železnic č.j. 36370(65-12 ze dne 10. 11. 1965.) Čistota žebrování chladičů se kontroluje průběžně při každé M prohlídce. Při V prohlídce se provede zkouška těsnosti tlaku vzduchu 98,1 kPa (1 atp). Žebra nesmějí být deformována, jinak se zvětšuje odpor chladičů na straně vzduchu. Zdeformované žebro je nutno vyrovnat. Rovněž se kontroluje při M připevnění chladiče pásem ke spodnímu nosiči (vaně) chladiče, upevnění chladiče ve všech třech silentblocích a stav těchto silentbloků. Při demontáži chladiče je nutno provést sejmutí pryž. hadic z vodního potrubí chladiče a tělesa termostatu, odpojení potrubí, hadic hydromotoru a reg. bloku. Montáž i demontáž je zřejmá z obr. 92-003. Napínání řemene pohonu ventilátoru chladiče oleje obr. 92-007a převodovky se provádí vkládáním nebo odebíráním vymezovacích podložek (3) mezi dělenou řemenicí ventilátoru chladiče oleje. Odebíráním vymezovacích podložek se zkracuje a vkládáním se zvětšuje osová vzdálenost. Předpokladem dobrého chodu v provozu a velké životnosti klín. pohonu je správné seřízení řemenic a správné vypnutí řemenů, t.j. řemeny musí být vypnuty tak, aby při stlačení řemene silou 98 N (10 kp), klesl řemen o 12 mm. Řemenice musí být souosé a hřídele obou ventilátorů rovnoběžné. Odchylka souososti je dovolená  $\pm 1$  mm. Po vypnutí řemene je nutno kontrolovat chod ručním otáčením. Vkládání řemene na řemenici pohonu ventilátoru chladiče oleje provádíme tak, že nejdříve řemen provléčeme otvorem pláště ventilátoru chladiče vody (obr. 92-003) a nasadíme řemen na řemenici, po přechozím provléknutí řemene oběžným kolem, za současného otáčení. Potom řemen navlékneme na řemenici ventilátoru chladiče oleje, po sejmutí jedné poloviny dělené řemenice (obr. 94-002a pos. 4). Po seřízení pohonu, jak výše uvedeno, dopneme řemen stahovacím pouzdrem (10) a pojistíme červíkem. Na takto upraveném pohonu opásá řemen řemenice a prochází vybráním v plášti ventilátoru chladiče vody II obr. 92-003.

#### 5.93.00. Hydrostatický pohon ventilátoru

##### 5.93.01 Druh a manipulace s olejem hydrostatického pohonu

Při doplňování, proplachování a výměně oleje v tuzemsku se smí použít jen olej hydraulický OH-HM46 určený pro celoroční provoz.

Při doplňování a výměnách oleje je třeba pečlivě dodržovat čistotu a zabránit znehodnocení oleje jakýmkoliv nečistotami, vodou, případně jinými kapalinami a mícháním různých olejů navzájem.

Před uvedením do provozu se provede nejprve naplnění systému kapalinou. Nádrž se naplní olejem přes sítko v hrdle nádrže. Ruční kolečko regulačního bloku (obr. 93-006) se vytočí doleva (poloha B). Nastartuje se motor a nechá běžet ve volnoběž-

ných otáčkách. Odvzdušní se výtlačné potrubí válce žaluzií (obr.93-010.1) povolením horního šroubení na válci, která se opět dotáhne.

Jakmile je odstraněn všechen vzduch z okruhu a uniknou všechny bubliny v nádrži, přestane klesat hladina oleje. Motor se zastaví a doplní se kapalina až na úroveň horního okraje okénka olejovému. Zvýší se otáčky motoru a zkontroluje se těsnost všech spojů. Nakonec se ovládací tyčka regulačního bloku uvolní otáčením ručního kolečka doprava na doraz (poloha A). Množství oleje v systému musí být vždy dostatečné, to znamená, že výška hladiny nesmí poklesnout níže než ke spodnímu okraji okénka olejovému na nádrži. U zcela naplněné nádrže dosahuje hladina k hornímu okraji olejovému. Obsluha vozidla odpovídá za správné množství kapaliny v nádrži. Zjistí-li náhlý pokles hladiny, je nutno nalézt místo úniku kapaliny a neprodleně provést utěsnění. Olej z nádrže se vypustí odšroubováním hadice ústící ze spodu nádrže. Aby se dosáhlo úplného vypuštění oleje z okruhu, je nutno ještě povolit šroubení na hydročerpadle, hydromotoru a horní šroubení na válci žaluzií. Soustava se opět naplní olejem dříve popsaným způsobem.

#### 5.93.02 Čistič oleje FASP (obr.93-008.1)

Při každé výměně oleje se nahradí v čističi stará papírová vložka novou vložkou. Kromě toho se stará vložka nahradí novou papírovou vložkou vždy při 3M.

Čistič se demontuje tak, že spodní válcová část se vyšroubuje z horního dílu pomocí kolíku, zasunutého do otvoru v její spodní části. Papírová vložka se vymění a čistič se opět sestaví.

#### 5.93.03 Seřízení regulačního bloku (obr.93-006.1)

Na regulační blok (3) je přišroubováno těleso tepelného čidla (2) s čidlem (1). Správná poloha čidla vůči regulačnímu bloku je dána seřízením ve výrobním závodě. Seřízení je provedeno tak, aby při plně vpravo vytočeném ručním kolečku na regulačním bloku (normální provozní stav) se hydromotor začal otáčet při teplotě 78-85°C. Této teplotě odpovídá odpor el. vysílače teploty (včetně odporu spojovacího vedení 4 Ω 124 až 127 Ω). Při kontrole a seřizování správného nastavení rozběhu ventilátorů se odpojí jeden ze dvou vysílačů teploty od příslušného ukazatele na stanovišti. Motor se při stojícím vozidle postupně zahřívá a vhodným měřicím přístrojem se měří odpor vysílače teploty. Při dosažení hodnoty 124 až 127 Ω by se měl začít hydromotor pomalu otáčet. Stojí-li hydromotor, je nutno povolit pojišťovací matici (7) tepelného čidla a čidlo pomocí čtyřhranu zašroubovat blíže k regulačnímu bloku. Začne-li se hydromotor otáčet při nižší hodnotě jak 124 Ω, je nutno naopak čidlo od regulačního bloku oddálit. Po seřízení a kontrole je nutno pojišťovací matici dotáhnout.

##### Výměna tepelného čidla

Zjistí-li se závada, spočívající ve vadné funkci tepelného čidla, je nutné čidlo nahradit novým. Čidlo lze vyjmout po demontáži tělesa termostatu (2) od regulačního bloku (3) a od vodního potrubí. Předtím nutno vypustit kapalinu z chladicího okruhu motoru. Zpřístupnění čidla je možno provést také tak, že se demontuje regulační blok. Po montáži nového čidla je nutno provést znovu seřízení počátku rozběhu hydromotoru.

#### 5.93.04 Hydraulické prvky

Správná funkce hydrostatického pohonu se kontroluje při stojícím vozidle a motoru v chodu.

Ruční kolečko regulačního bloku (obr.93-006.1) se vytočí co nejvíce doleva (B) a zkontroluje se chod obou ventilátorů. Chod ventilátorů nesmí být prováděn vibracemi. Hydromotor a hydročerpadlo mají mít při chodu charakteristický zvuk

pístového hydraulického stroje.

Dojde-li k jakémukoliv poškození některého hydraulického prvku a je třeba jej vyměnit, pak je nutné před montáží nového prvku celý hydraulický obvod vyčistit, propláchnout proplachovým olejem a vyměnit papírovou vložku v plnoprátočném čističi. Samotnou nádrž možno vymýt benzínem nebo naftou a po důkladném vysušení opět připojit na hydraulický okruh.

Výše uvedená opatření nutno provést také v případě vniknutí nečistot do hydraulického okruhu.

Je nutno dbát na to, aby olejová nádrž byla při běhu motoru plná oleje a nemohlo tak dojít k nasání vzduchu do okruhu.

Dodržování úzkostlivé čistoty v hydrostatickém pohonu je základní podmínkou pro spolehlivou funkci pohonu. Při demontáži kteréhokoli uzlu je nutno zabránit vhodnými zásepkami vniknutí nečistot do systému.

#### Demontáž a montáž hydročerpádlu

Čerpadlo je připevněno na spalovacím motoru nad řemenicemi (obr.93-007.1). Povolíme sací, výtlačnou a odpadní hadici a upevníme tak, aby nevytékala kapalina.

Povolíme čtyři matice na přírubě čerpadla a čerpadlo sejme. Hydraulickou kapalinu z čerpadla nevylévat, hrdla pouze zaslepit gumovými zásepkami.

Při montáži dbát na to, aby se do čerpadla nedostala nečistota. Sejmout dopravní kryt hřídele, konzervační vazelinou z hřídele otřít tampónem namočeným v benzínu a osušit suchým vzduchem. Vyjmout dopravní zálepky a čerpadlo propláchnout čistou pracovní kapalinou při současném otáčení hřídelem čerpadla. V nenakonzervovaném stavu může být čerpadlo ponecháno maximálně 24 hodin. V případě, že nebudou na čerpadlo ihned připojovány spojovací elementy, je nutné veškerá hrdla uzavřít čistými zásepkami a tyto sejmut těsně před montáží. (Pro ostatní prvky okruhu platí totéž.)

#### Demontáž a montáž hydromotoru

Odpojíme přívodní, zpětnou a odpadní hadici a upevníme tak, aby nevytékala kapalina.

Povolíme osm šroubů upevňujících nosič (2) k plášti ventilátoru (6) (obr. 92-004).

Povolíme matici upevňující náboj (5) na hřídeli hydromotoru, náboj s řemenicí (4) a oběžným kolem (1) stáhneme z držákového hřídele hydromotoru (3). Povolíme čtyři šrouby připevňující hydromotor k nosiči (2). Hydraulickou kapalinu z hydromotoru nevylévat, hrdla pouze zaslepit gumovými zásepkami. Montáž se provádí opačným způsobem. Před montáží sejmut dopravní kryt hřídele, konzervační vazelinu z hřídele otřít tampónem namočeným v benzínu a osušit suchým vzduchem. Vyjmout dopravní zálepky a hydromotor propláchnout čistou pracovní kapalinou při současném otáčení hřídele hydromotoru. V nenakonzervovaném stavu může být hydromotor ponechán maximálně 24 hodin.

#### Demontáž a montáž regulačního bloku

Povolíme připojené potrubí a kapalinu vypustíme do čisté nádoby. Povolíme čtyři matice, připevňující regulační blok k tělesu termostatu (obr.93-006.1). Uvolníme regulační blok na konzole povolením dvou šroubů. Montáž se provádí opačným způsobem.

### 5.94.00 Olejové hospodářství

#### 5.94.01 Ventilátor chladiče oleje převodovky 2M70

Napnutí klínového řemene (obr.92-007a) se provádí vkládáním vymezovacích podložek mezi části dělené řemenice. Správně napnutý řemen se prohne při stlačení silou 98 N (10 kp) o 12 mm.

Při prohlídce V je nutno ventilátor vyjmout z tělesa a demontovat těleso ložisek. Ložiska a těleso ložisek vypláchnout v naftě. Po vypláchnutí těleso naplnit ze dvou třetin mazacím tukem NH2. Při zpětné montáži kola ventilátoru na hřídel je nutno

matici poz. 11 obr. 94-002a dotáhnout momentem  $68,7 \pm 4,8 \text{ Nm}$  ( $7 \pm 0,5 \text{ kpm}$ ).

#### 5.95.00 Příslušenství přenosu výkonu

##### 5.95.01 Doplňování a výměna oleje převodovky 2M70

Převodovka se plní výhradně olejem OT-HP 3. Není dovoleno tento olej mísit, ani doplňovat jiným druhem oleje. Při doplňování a plnění je nutno použít sítko a dodržovat naprostou čistotu.

##### Doplňování oleje

provádět následovně:

- Řádně zabrzdit vozidlo ruční brzdou, popř. založit kola.
- Nastartovat motor a tento nechat běžet ve volnoběžných otáčkách a zařadit I. nebo II. stupeň (bez blokáže). Aby došlo k zařazení zvoleného stupně u stojícího vozidla, je nutno mírně přidat palivo, aby se sepnul spínač převodovky.
- Vyšroubovat kontrolní měrku oleje, tuto otřít do sucha a znovu zasunout do otvoru. Při kontrole výšky hladiny se měrka nezašroubovává.
- Měrku vyjmout. Je-li výška hladiny mezi jednotlivými značkami, je oleje dostatek. Je-li oleje málo, převodovka přisává vzduch a dochází k prokluzu měniče a spojek. Olej nutno dolít. Je-li oleje nadbytek, dochází k přehřívání převodovky, k vyšším ztrátám a zvýšení pasívních odporů. V tomto případě je nutno přebytečný olej odpustit.
- Po provedené kontrole oleje znovu měrku zašroubovat.

##### Výměna oleje

Při každé výměně se vyjme čistič oleje, ten se rozebere, vyčistí a opět smontuje. Výměnu provádět následovně:

- Olej se vypouští po skončení jízdy, pokud je ještě teplý.
- Odšroubuje se zátku na spodním víku převodovky. Tímto otvorem se vypustí olej z mechanické části převodovky.
- Na spodní části předního mezikusu odšroubovat děrovaný kryt.
- Protočit ručně motorem a tím i měničem tak, aby bylo možno vyšroubovat zátku, (nutno použít trubkový klíč). Totéž učinit v horní části měniče. Po vyšroubování zátek vyteče z měniče cca 6 l oleje.
- Vyšroubovat zátku na víku výměníku a vypustit z tohoto olej.
- Odpojit přívodní hadice k olejovému chladiči. Odpojením hadic se vypustí jen část oleje z chladiče. K úplnému vypuštění oleje je nutno olejový chladič vyjmout z rámu a provést jeho vyprázdnění.
- Zašroubovat zátky na měniči, zátku na spodním víku převodovky a výměníku. Namontovat chladič oleje a připojit hadice.
- Převodovku naplnit 10 - 12 l oleje pro automatické převodovky.
- Řádně zabrzdit vozidlo ruční brzdou, popř. založit kola.
- Nastartovat motor, nastavit volnoběžné otáčky, zařadit I. nebo II. stupeň (bez blokáže), přidat mírně palivo a za neustálého kontrolování výšky hladiny oleje měrkou dolévat olej tak, aby výška hladiny byla mezi ryskami měrky. Celková olejová náplň je 24 - 28 l.

##### 5.95.02 Demontáž a vyčištění oleje převodovky 2M70

Při každé výměně oleje je nutno vyčistit čistič oleje. Tento se vyjímá vždy, když je z převodovky již vypuštěný olej.

Vyjmutí čističe se provede následovně:

- 1) Odšroubuje se víko čističe na spodním víku převodovky.
- 2) Odjistiť se a povolí matice M8 a vyjme se spodní polovina čističe spolu s čisticími vložkami.
- 3) Z trubek se sejmou těsnicí kroužky a čisticí vložky. Tyto se vyčistí tak, že se vyperou v benzínu a vyfoukají vzduchem.  
Po vyčištění se čistič smontuje obdobným způsobem, t.j. čisticí vložky se nasunou na trubky, na tyto se nasunou těsnicí kroužky a vloží do horního pláště v převodovce. Zatáhne se matice M8 a tato se zajistí. Při zpětné montáži je nutno věnovat péči těsnicím kroužkům a správnému zasunutí nástavků čističe do otvorů horního pláště čističe.

#### 5.95.03 Seřízení řadicích šoupátek na hnacím bubnu převodovky 2M70

Seřízení se provede vizuální kontrolou krytí hran tří šoupátek s čelem těles šoupátek na obvodu hnacího bubnu demontováním víčka komory přepínače s elektromotory. Po zařazení I. převodového stupně, přivedením napětí 48 V na konektory elektromagnetu I. stupně (zadního) seřídí se stavěcími kroužky poloha přesuvné objímky (seřízení vůle mezi dvouramennou pákou a řadicími elektromagnety) tak, aby se hrana středního nákrůžku šoupátek (blíže přesuvné objímce) kryla v toleranci 0,1 mm s čelem tělesa šoupátka. Při seřizování je nutno hnacím bubnem otáčet tak, aby přesuvná objímka, vedená kameny, vždy zaujala správnou polohu po celém svém obvodu.

##### Seřízení polohy II. převodového stupně

Seřízení se provede opět vizuální kontrolou krytí hran tří šoupátek s čelem těles šoupátek demontováním spodního víka převodovky.

Přivedením napětí 48 V na konektory elektromagnetu II. stupně (předního) se obdobným způsobem jako u I. stupně seřídí poloha objímky tak, aby se čelo koncového nákrůžku šoupátka krylo s tolerancí - 0,1 mm s druhým čelem tělesa šoupátka.

Po seřízení obou poloh (I. a II. stupně) je nutno překontrolovat vůli na páce přesuvné objímky (vůle mezi dvouramennou pákou a řadicími elektromagnety). Při poloze přesuvné objímky v neutrálu zkontroluje se poloha seřizovacích šroubů. Vůle mezi dosedací ploškou seřizovacího šroubu a čelem tlačítka elektromagnetu I. přev. stupně má být v rozmezí 0,05-0,15 mm (měřeno při dotyku seřizovacího šroubu s čelem tlačítka elektromagnetu pro II. přev. stupeň).

Není-li tomu tak, doladí se poloha obou seřizovacích šroubů otočením obou šroubů o stejný úhel ve stejném smyslu tak, aby bylo dosaženo žádané vůle.

Potom se opět provede kontrola krytí hrany středního nákrůžku šoupátek s čelem tělesa šoupátka a krytí čela koncového nákrůžku šoupátka s druhým čelem tělesa šoupátka (v toleranci  $\pm 0,1$  mm). Nepodaří-li se při správné vůli v neutrálu seřídít krytí hran šoupátek při prvním a druhém převodovém stupni, je nutno zjistit a odstranit příčiny.

#### 5.95.04 Seřízení silové regulace (obr. 97-002)

Pro docílení silové regulace je páčka akcelérátoru vstřikovacího čerpadla spojena táhly s páčkou silové regulace na převodovce. Pro dodržení ekonomického provozu a dobré dynamiky vozidla je nutné při zkušebních jízdách (seřizovacích) seřídít silovou regulaci zkracováním nebo prodlužováním táhel (7) a (6) tak, aby přeřazení I<sup>o</sup> na II<sup>o</sup>B bylo při 28 km/hod a II<sup>o</sup> na II<sup>o</sup>B bylo při 56 km/hod. Přitom musí být páčka akcelérátoru vstřik. čerpadla v poloze max. dodávky paliva (bez dalšího pohnutí páky (4) - "prošlapu").

#### 5.95.05. Spojovací hřídel (obr. 95-005)

##### Demontáž a montáž spojovacího hřídele

Před montáží je třeba příruby spojů a spoj. hřídel očistit od barvy a konzervačního

laku nebo tuku. Dosedací plochy a centráž musí být bezpodmínečně čisté, nepoškozené a odmaštěné. Před namontováním hřídele je třeba se přesvědčit, zda křížové klouby a drážkový spoj se pohybují lehce bez zadrhování a zda je hřídel namazán. Dále je třeba zkontrolovat, zda mačky "O" leží proti sobě. Hřídel je dynamicky vyvážen a jen v této poloze může být namontován. Spojení přírub je provedeno lícovanými šrouby. Šrouby i matice jsou z ušlechtilých ocelí. Pro jejich dotažení je nutno použít momentový klíč.

Hřídele je nutno skladovat v prostředí suchém, čistém, bez výparů kyselin apod. Musí být umístěny na dřevěných podložkách jednotlivě. Skládání volných hřídelů na sebe se nedoporučuje. Z důvodu dynamického vyvážení hřídelů nesmí být jednotlivé součásti zaměňovány a nesmí dojít k poškození vyvažovacích tělísek.

#### Opravy spojovacího hřídele

Složitější opravy je nutno přenechat autorizované opravě. Půjde tedy většinou o výměnu těsnicích kroužků nebo o výměnu křížových čepů. Před rozebráním je nutné zkontrolovat, zda jednotlivé součásti jsou vzájemně označeny. Při opětovné montáži je třeba dbát, aby všechny součástky se dostaly na původní místo.

Při rozebírání se postupuje tak, že nejdříve uvolníme šrouby víčka ložisek. Vnější vidlici s přírubou sejme společně s úplným křížovým čepem tak, že u vnitřních vidlic vyjme poklepem pouzdra vnějších ložisek. Po vyjmutí starého křížového čepu a před montáží nového je třeba přezkontrolovat dosedací plochy válce i čelní na vidlici, zda jsou bez poškození a bez otřepů. Pouzdra nového úplného křížového čepu je třeba zbavit konzervačního prostředku. Při výměně těsnicího kroužku je třeba vyměnit zároveň plechový kryt, ve kterém je kroužek zalisován. Po montáži se hřídel důkladně promaže. Takto opravený hřídel je třeba dynamicky vyvážit.

### 5.95.06 Nápravná převodovka NKR 16

#### a) Mazání

Převodovka se plní automobilovým převodovým olejem PP 90. Správnou výšku hladiny určuje okraj otvoru nalévacího hrdla, které je v zadním dílu převodovky (obr. 95-006). Protože dostatečné množství oleje je důležitou podmínkou spolehlivého provozu převodovky, musí se stav oleje denně kontrolovat a podle potřeby doplňovat.

Olej je třeba vypouštět po jízdě, dokud je teplý, aby odplavil ze skříně všechny nečistoty. Při každé výměně oleje je třeba očistit magnetickou výpustnou zátku a zkontrolovat průchodnost odvodušňovače a v případě potřeby pročistit jeho otvory, maznicí na konzole promazat vedení pojistné západky tukem A 00.

Do oka pro čep pístnice řadicího válce nakapat trochu oleje PP 90.

Pneumatický řadicí válec nevyžaduje v provozu zvláštní údržbu. Prohlídka a mazání se provede při velké opravě (V) převodovky, t.j. po ujetí 48 000 až 72 000 km, při střední opravě (S) převodovky, to je po ujetí 96 000 až 144 000 km.

K tomuto účelu je nutno válec vymontovat, rozebrat, vyčistit a prohlédnout těsnicí manžety, zda nejsou poškozeny. Při zpětné montáži se musí manžety a vnitřní činná plocha válce natřít slabou vrstvou nemrznoucího tuku Cyatim 201. Plstěný kroužek ve víku válce se napustí olejem. Po montáži se válec vyzkouší na těsnost.

#### b) Čištění

Při čištění převodovek od vnějších nečistot a také při celkovém čištění pojezdu je nutno dbát, aby čisticí prostředky nevnikly labyrintovými těsněními a odvodušňovačem dovnitř skříně.

### c) Montáž převodovky

Popisovány jsou jen ty úkony, které jsou méně běžné. Při montáži převodovek je nutno pracovat s největší pečlivostí.

Dělicí roviny skříně musí být zbaveny zbytků starého těsnícího tmele (obvykle se smývá líhem). Je třeba přezkoušet průchodnost odpadních kanálů.

Montované součásti musí být zbaveny nečistot a osušeny. Součásti, které by svým poškozením mohly ohrozit spolehlivý chod převodovky, nesmí být použity. Součásti kluzně uložené a drážkování přesuvné spojky je nutno při montáži potřít olejem. Ložiska se nasazují za tepla. Je vhodné je ohřívat v olejové lázni na teplotu max. 80°C. U válečkových ložisek je třeba dbát, aby nedošlo k záměně vnitřních kroužků.

Vnější kroužky kuličkových ložisek s kosoúhlým stykem musí být axiálně sevřeny víkem. Délka osazení víka musí být o 0,1 - 0,15 mm větší než vzdálenost mezi čelní plochou pouzdra a ložiskového kroužku. Při měření musí být vnější ložiskové kroužky sevřeny přípravkem (obr. 95-009).

Dříve než se seřizuje záběr kuželového soukolí, je nutno správně nastavit axiální vůli ve dvojici válečkových ložisek NJ 232 na nápravě. Vůle má být v rozmezí 0,2-0,5 mm. Náprava se všemi namontovanými díly je usazena v předním díle skříně, obráceném při montáži hrdlem dolů. Pomocí třmenů jsou víka poz. 12 a 13 obr. 95-007 přitažena v radiálním směru k sedům ve skříní. Víko poz. 12 je zároveň přitaženo axiálně ke skříní. Mezi přírubou víka poz. 13 a skříní se ponechá mezera asi 7 mm. Zjistí se hodnota axiální vůle nápravy vzhledem ke skříní. Tloušťka pod víkem poz. 13 se stanoví odečtením hodnoty naměřené axiální vůle, zmenšené o 0,2 - 0,5 mm, od šířky mezery mezi přírubou víka a skříní.

Př.: Mezi přírubou víka poz. 13 a skříní je nastavena mezera 7,2 mm. Axiální vůle nápravy vůči skříní byla naměřena 1,3 mm. Tloušťka podložky pod víkem poz. 13 bude tedy  $7,2 - (1,3 - 0,2 - 0,5) = 6,1 - 6,4$  mm.

Je třeba, aby obě dosadací plochy upravené vymezovacími podložkami byly rovnoběžné. Po seřízení axiální vůle nápravy lze do hrdla skříně zasunout pouzdro s kuželovým pastorkem a jeho uložení. Poloha záběru kuželového soukolí je dána tloušťkami vymezovacích podložek pod přírubou pouzdra kuželového pastorku a pod talířovými koly.

Při seřizování záběhu je nejlépe postupovat takto:

Pod talířová kola se dají pomocné broušené podložky o tloušťce asi 5,5 mm. Talířová kola se zasouvají nebo vysouvají ze záběru tak, že se oddalují nebo přibližují víka poz. 12 a 13 ke skříní. Obě víka jsou opět radiálně přitažena ke skříní pomocnými třmeny.

Správný záběr kol v převodovce se posuzuje podle otisků zubů pastorku (natřených řídkou, dobře kryjící barvou) na zubech talířového kola (obr. 95-010).

U kol, kde nevychází otisk na obou bocích zubů stejně dobrý, je třeba záběr seřídit tak, aby otisk byl lepší na záběrové straně, t.j. na vypouklém boku zubu talířového kola.

Boční vůle v ozubení se seřizuje na 0,3-0,4 mm. Po seřízení záběru a vůle v kuželovém soukolí se dosadí vymezované podložky konečné tloušťky. Tloušťka podložky pod přírubou pouzdra kuželového pastorku se stanoví odměřením. Potřebná tloušťka podložek pod talířovými koly je dána rozdílem rozměrů pomocné podložky a spáry mezi přírubou víka a skříní na příslušné straně.

Př.: Tloušťka pomocných broušených podložek pod talířovým kolem na straně víka poz. 12 je 5,5 mm. Po seřízení záběru a vůle v ozubení byla naměřená šířka spáry mezi víkem poz. 12 a skříní 1,7 mm. Potřebná tloušťka vymezovací podložky je  $5,5 - 1,7 = 3,8$  mm.

### Příruba pro kloubový hřídel

Příruba je uložena s přesahem na hřídeli kuželového pastorku na kuželové ploše 1:30. Svěrný spoj je uzpůsoben pro demontáž tlakovým olejem.

### Montáž příruby

Před montáží je třeba pečlivě zkontrolovat oba díly. Okraje funkčních ploch a drážek pro přívod oleje musí být bez ostrých hran. Hrubší rýhy a stopy po obrábění, které sahají až nakonec lisovaných ploch, nejsou v žádném případě přípustné, protože jsou příčinou unikání oleje při demontáži. Ostré hrany z výroby nutno odstranit. Kuželovitost lisovaných ploch musí souhlasit. Ověří se zkouška na barvu. Plochy však nesmí být vzájemně přizpůsobeny zabrušováním nebo zaškrabováním. Díly spoje musí po lehkém nasunutí zaujmout předepsanou výchozí polohu, aby po nalisování bylo dosaženo požadovaného přesahu. Před vlastní montáží musí být lisovací plochy řádně očištěny, odmaštěny a osušeny.

Montáž spoje se provádí za tepla po suchém ohřevu v elektrické peci s regulací teploty. Přírubu je přípustné ohřát max. na  $250^{\circ}\text{C}$ .

### Montáž a seřízení řadicího ústrojí

Řadicí vidlice se zamontuje do zadního dílu skříně a přezkouší se, zda se v ložiskách volně pootáčí a zda kameny mají správnou výškovou polohu vůči věnci spojky. Namontuje se úhlová páka a zajišťovací zařízení.

Seřízení řadicího ústrojí provede se nejlépe na uzavřené skříně. Před uzavřením skříně se zkontroluje zajištění všech šroubů uvnitř skříně.

Je nutno dbát na dosažení dokonalé těsnosti skříně. Dělicí plochy skříně a dosedací plochy vík se natrou před uzavíráním skříně těsnícím tmelem a spojovací šrouby se rovnoměrně utáhnou a pojistí příslušnými pojistkami.

Konzola i řadicí válec mají oválné otvory pro přípevňovací šrouby. Konzola se ustaví na skříně tak, aby věnci spojky byl při obou svých krajních polohách (při zapadlé vypružené západce v příslušném výřezu úhlové páky), stejně zasunut do vnitřního ozubení příslušného talíře. Polohu věnce lze sledovat nahlížeocími otvory v předním díle skříně. Po utažení šroubů se poloha konzoly zajistí kolíky.

Pneumatický válec má zdvih omezený narážkami uvnitř válce. Na konzole se ustaví tak, aby jeho krajní polohy souhlasily s krajními polohami řadicí vidlice.

Jeho poloha se zajistí rovněž kolíky.

### Zabíhání převodovky

Převodovka se zabíhá na stavu při chodu naprázdno po dobu 5 hodin při počtu otáček vstupního hřídele asi 1000 ot/min (2,5 hod v každém směru otáčení náprvy). Kontroluje se těsnost skříně a teplota skříně, zvláště v místě ložisek. Teplota oleje se má při zabíhání ustálit max. na hodnotě  $50^{\circ}\text{C}$  nad teplotu okolí.

Pak se převodovka zabíhá při běhu naprázdno při otáčkách vstupního hřídele asi 2000 ot/min po dobu 15 min. V tomto případě nesmí teplota oleje přesáhnout  $60^{\circ}\text{C}$  nad teplotou okolí.

Proveří se též funkce řadicího a zajišťovacího zařízení. Po zabíhání se olej vypustí a skřín se naplní proplachovacím olejem, nechá se běžet asi 5 min. a olej se vypustí.

### d) Demontáž převodovky

Po vypuštění oleje se převodovka očistí. Uvolněním šroubů u příruby vstupního víka a pomocí dvou odtlačovacích šroubů, které se šroubují do příruby pouzdra kuličkových ložisek, se vysune a vyjme kompletní kuželový pastorek. Vzhledem k tomu, že převodová skřín je dělená ve svislé rovině, je účelné pro další demontáž skřín ustavit na vhodném podstavci hrdlem pro uložení kuželového pastorku směrem dolů.

Po uvolnění šroubů stahujících přední a zadní díl skříně a šroubů na víkách se zadní díl skříně uvolní pomocí dvou odtlačovacích šroubů a sejme se. Před vyjmutím nápravy je nutno odmontovat krycí kroužky u těsnicí spáry na pravém a levém víku. Náprava s talířovými koly a s víky spolu s ložisky se vyjme tak, že při zdvihání nápravy jeřábem se současně oddalují od středu talířová kola tak, aby prošla kolem oka pro válečkové ložisko kuželového pastorku v předním díle skříně.

#### Demontáž příruby pro kloubový hřídel

Při demontáži se používá tlakového oleje. Zdrojem tlakového oleje je injektor (čerpadlo) SKP. Injektor se zašroubuje do držáku, který se pevně uchytí, např. ve svěráku (viz obr. 95-011). Olej se přivádí vysokotlakou trubicí se šroubením do vývrtu, vedoucího do spoje. Vývrt je označen na čele hřídele pastorku číslem 1. Při demontáži je nutno použít přípravku podle obr. 95-012. (Používán též u převodovek typu NK a NP.) Po přišroubování vysokotlaké trubky se zašroubuje do závitu v ose hřídele šroub přípravku a po jeho utažení se maticí přitáhne přípravek pevně k přírubě. Pak teprve se začne do spoje tlačít olej. Jakmile olej prolíná spárou mezi funkčními plochami spoje, je nutno povolit a uvolnit maticí a současně s tou se uvolňuje také příruba. V případě, že příruba nesleduje hned od počátku pohyb přípravku, je nutno pokračovat v čerpání oleje a při malém odstupu přípravku od příruby poklepat na přírubu, aby se snáze uvolnila.

Je nevhodné postupovat při demontáži příruby tím způsobem, že se mezi přípravkem a přírubou ponechá velká vzdálenost, v takovém případě se může příruba náhle uvolnit při neúplně promazaných funkčních plochách spoje a ty se mohou poškodit. Demontovat příruby bez zachytného přípravku je nebezpečné, a proto nepřijatelné. Příruba se totiž může velmi prudce uvolnit, odletět značně daleko od hřídele a způsobit úraz nebo škodu.

#### Demontáž ložisek kuželového pastorku

Dvojití kuličkových ložisek s kosoúhlým stykem lze sejmut po demontáži příruby pro kloubový hřídel. Užije se rovněž tlakového oleje. Olej se přivádí otvorem č. 2 v čele hřídele. Stahovákem uchyceným za přírubou pouzdra se stáhnou obě ložiska za přívodu tlakového oleje současně. Pro usnadnění demontáže vnitřního kroužku válečkového ložiska jsou v osazení na kuželovém pastorku vyfrézovány dva protilehlé výřezy pro stahovák. Schéma valivých ložisek je na obr. 95-013.

#### Demontáž talířového kola a ložisek na nápravě

Při výměně ložisek na nápravě nebo při výměně talířového kola je třeba sledovat na příslušné straně kotouč z nápravy.

Při výměně talíře není třeba demontovat ložiska. Talířové kolo s nábojem a víkem s kuličkovým ložiskem se jako celek sesune z nápravy. Při snímání obou talířových kol je nutno dbát na to, aby náboje a další součásti, které tvoří jeden celek, se při opětovné montáži dostaly na své původní místo a nedošlo k záměně.

Vnitřní kroužky válečkových ložisek, které zůstanou na nápravě, se demontují stahovákem. Pro uchycení stahováku při demontáži kroužku ložiska NU 1032, je na rozpěrné trubce nad ložiskem nákrůžek. Pro demontáž vnějšího kroužku válečkového ložiska NJ 232 jsou v náboji otvory, kterými lze kroužek vyrazit.

### 5.96.00 Pomocné stroje

#### 5.96.01 Klínové řemeny pomocných strojů

Klínové řemeny musí být dostatečně napnuty, aby nedocházelo k jejich prokluzu. Silné vypnutí řemene snižuje jeho životnost. Řemeny mají být napnuty tak, aby při stlačení řemene palcem 98 N (10 kp) silou klesl tento o výšku průřezu řemene.

Je-li třeba, provede se napnutí řemenů pomocí napínacích šroubů posuvem pomocného ložiska nebo generátoru, po předchozím uvolnění upevňovacích šroubů.

#### 5.96.02 Montáž a demontáž pomocných strojů (obr. 96-001)

Demontáž kompresoru a generátoru z rámu pomocných strojů se provede po předchozím uvolnění upevňovacích šroubů, posunutím pomocného ložiska a generátoru ke kompresoru a sejmutím sedmi klínových řemenů. Předtím je nutno demontovat kloub. hřídel, odpojit od kompresoru sací a výstupní vzduchové potrubí a přívodní kabeláž ke generátoru. Při montáži pomocných strojů je nutno dbát na to, aby řemenice strojů byly souosé a hřídele rovnoběžné. Po dotažení přípevňovacích šroubů musí být klínové řemeny napnuty.

#### 5.96.03 Spojení převodovky 2M70 s motorem ML 634 (obr. 90-014)

Převodovka je spojena přírubově na motor prostřednictvím mezikusu. Na měniči je připevněna středící příruba s unášěčem měniče.

Středící příruba zapadá do setrvačnicku motoru a unášěč je připevněn šesti šrouby na čelo setrvačnicku. Tím je zaručeno spojení motoru s kolem čerpadla měniče.

Přístup k přípevňovacím šroubům unášěče je otvory v mezikusu, které jsou zakryty víčky.

Před demontáží je nutno odpojit přívodní kabel k elektrické výstroji, odpojit kloubový hřídel. U silové regulace je třeba odpojit táhlo.

Vlastní demontáž převodovky od motoru je výhodné provést až po demontáži celého trakčního agregátu z vozu. Otvorem v mezikusu se provede odpojení unášěče od setrvačnicku motoru. Motor musí být před povolením šroubů na přírubě mezikusu pečlivě vypodložen. Rovněž převodovka musí být vypodložena nebo spolehlivě zavěšena, aby nedošlo k poškození styčných ploch nebo středící příruby.

Nutno dbát na to, aby oddálení převodovky se dělo ve směru společné osy s motorem. Montáž se provádí opačným způsobem. Spojovací části nutno řádně dotáhnout, příp. zajistit proti povolení. Demontáž a montáž převodovky na motoru v zavázaném stavu je náročnější a nezaručuje dostatečnou kvalitu prací. Tento způsob montáže a demontáže je proto třeba omezit jen na výjimečné případy.

#### 5.96.04 Vyvázení hnacího soustrojí

Pevné spojení naftového motoru s hydromechanickou převodovkou v jeden celek a zavěšení tohoto soustrojí na třech pryžových silentblocích umožňuje snadným způsobem vyvázení hnacího soustrojí z vozu a zpětnou montáž do vozu. Jednoduchý způsob vyvázení hnacího soustrojí je pomocí hříže. Není-li hříž k dispozici, spustíme hnací soustrojí na pomocný vozík a nutno pak zvedat celý motorový úz na čtyřech šroubových zvedacích. Postup práce při vyvazování hnacího soustrojí:

1. Z motoru a převodovky se vypustí olej, nejlépe po provozu, kdy je prohřátý.
2. Odpojí se kabely baterií.
3. Otevře se ventil na vyrovnávací nádrži a vypustí se ochladicí voda z motoru a chladiče.
4. Od převodovky se odpojí tlakové hadice rozvodu oleje, olej z hadic se vypustí do čisté nádoby. Hadice se zaslepí zátkami.
5. Od čerpadla hydrostatiky se odpojí tlakové hadice. Hadice se zaslepí zátkami.
6. Od motoru a převodovky se odpojí tlakové hadičky přívodu oleje k vysílačům tlaku.
7. Odpojí se kabel spouštěče, kabel tachogenerátoru, u převodovky se povolí svorkovnice a uvolní kabel el. ovládání.
8. Odpojí se táhlo akcelerace.
9. Odpojí se vodní potrubí, sací a výfukové potrubí, palivové potrubí.
10. Uvolní se kloubový hřídel náhonu nápravové převodovky a hřídel náhonu pomocných strojů. Oba hřídele se po uvolnění zatlačí od motoru a zajistí proti spadnutí.
11. Uvolní se lanové závěsy.
12. Překontroluje se, zda je motor uvolněn.

13. Hnací soustrojí se přizvedne tak, že se uvolní silentbloky v závěsech.

Vyšroubují se šrouby, kterými jsou přišroubovány závěsy spodku na konzolu spodku.

Zavázání hnacího soustrojí do vozu se provádí opačným způsobem jako vyvázání. Při manipulaci s hadičkami rozvodu oleje hydrostatiky, převodovky a motoru je nutno zachovávat naprostou čistotu, aby nedošlo ke znečištění oleje mechanickými nečistotami.

