

OZBROJENÉ SÍLY SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Veliteľstvo 82. brigády spoločnej podpory

BULL-23-2

BULLETIN č. 2

TATRAPAN

T 815 VP 21 275 6x6.1 R

MAZACÍ PLÁN

TRENČÍN 2025



OZBROJENÉ SÍLY SLOVENSKEJ REPUBLIKY
Veliteľstvo 82. brigády spoločnej podpory

BULL-23-2



Bulletin č. 2

Ozbrojených síl Slovenskej republiky

(Pre potreby rezortu MO SR)

TATRAPAN

T 815 VP 21 275 6x6.1 R

MAZACÍ PLÁN

Trenčín 2025

Redakčná rada

Predseda:	genmjr.	Ing.	Miroslav	LORINC
Podpredseda:				
Výkonný podpredseda:		Ing.	Stanislav	TŘETINA
Sekretár:			Adriana	ORAVCOVÁ
Členovia:	plk.	Mgr.	Albert	BÁNOVSKÝ
	pplk.	Ing.	Stanislav	SÍKEL
	mjr.	Ing.	Miroslav	GAHÉR
	mjr.	Ing.	Jozef	KARABINOŠ
	mjr.	Ing.	Vladimír	KADLUB
	kpt.	Mgr.	Matej	VALLO
	kpt.	Mgr.	Petra	MICHALOVIČOVÁ
	prof. doc.	Ing.	Peter	DROPPA, PhD.
		Mgr.	Peter	ŠURAB
		Ing.	Jozef	PŠENÁK
		Ing.	Michal	KUBIŠ
		Ing.	Ladislav	MARKÓ
		Ing.	Jozef	KYSELICA
		Ing.	Peter	MATEJ
		Ing.	Miroslav	DANÁK
		Dr.	Ľudmila	LUKÁČIKOVÁ

Autori:

Ing. Miroslav MARKO, PhD.	AOS Liptovský Mikuláš
mjr. Ing. Vladimír KADLUB	AOS Liptovský Mikuláš
por. Ing. Lukáš GABRIEL	62. spojpr Ružomberok

Kontaktná adresa:

44.cls/Ve82.bsp OS SR
Bulletinová služba
Smetanova 6
911 49 Trenčín

Telefón: 0960 33 11 53, 0960 33 11 54
E-mail: bulletin@mil.sk

OZBROJENÉ SÍLY SLOVENSKEJ REPUBLIKY
Veliteľstvo 82. brigády spoločnej podpory

BULL-23-2



Bulletin č. 2

Ozbrojených síl Slovenskej republiky

(Pre potreby rezortu MO SR)

TATRAPAN

T 815 VP 21 275 6x6.1 R

MAZACÍ PLÁN

Trenčín 2025

OBSAH	Strana
ÚVOD	7
1 Technický opis strojového spodku	8
1.1 Kabína vodiča	9
1.2 Podvozok	10
1.2.1 Nápravy	11
1.2.2 Pruženie	11
1.2.3 Riadenie	11
1.3 Motor	11
1.4 Spojka	12
1.5 Prevodovka	12
1.6 Prídavná prevodovka	12
1.7 Hnací trakt	13
1.8 Brzdy	13
1.9 Kolesá a pneumatiky	13
1.10 Elektrické príslušenstvo	14
1.11 Kúrenie a klimatizácia	14
1.12 Filtračno-ventilačné zariadenia	14
2 Technické a nastavovacie údaje	14
2.1 Rozmery vozidla	14
2.2 Hmotnosti a nosnosti podľa STN ISO 1176 a STN 30 0522	15
2.3 Osádka vozidla	15
2.4 Jazdné charakteristiky	16
2.5 Klimatické vymedzenie	19
2.6 Spotreby a palivá	19
2.7 Oleje, mazivá a prevádzkové látky	20
2.8 Ostatné parametre vozidla	21
2.9 Parametre spoľahlivosti	21
2.10 Motor	21
2.10.1 Časovanie ventilov	23
2.10.2 Vstrekovacie zariadenie	23
2.10.3 Nastavovacie údaje	24

2.11 Spojka	24
2.11.1 Nastavovacie údaje	25
2.12 Prevodovka.....	25
2.13 Prídavná prevodovka	25
2.14 Delič momentu a diferenciály	25
2.15 Nápravy a pruženie.....	26
2.16 Riadenie	26
2.16.1 Nastavovacie údaje.....	27
2.16.2 Čerpadlo posilňovacieho riadenia	28
2.17 Brzdová sústava	28
2.17.1 Prevádzková brzda	29
2.17.2 Núdzová a parkovacia brzda.....	29
2.17.3 Odlahčovacia brzda.....	29
2.18 Kolesá a pneumatiky.....	30
2.18.1 Hustenie pneumatík.....	30
2.19 Závesné zariadenie	31
2.20 Sklápacie zariadenie kabíny vodiča	31
2.21 Elektrické zariadenia	31
2.21.1 Zdroje elektrickej energie.....	32
2.21.2 Osvetlenie vozidla.....	32
2.21.3 Zásuvky	33
2.22 Kúrenie a vetranie v kabíne vodiča.....	33
2.23 Klimatizácia v kabíne vodiča	33
2.24 Filtroventilačné zariadenie v kabíne vodiča	34
3 Kontrola a výmena olejových náplní, mazanie	34
3.1 Predpísané mazivá.....	35
3.2 Objemy náplní	35
3.3 Mazací plán	36
3.3.1 Ilustračná časť mazacieho plánu	51
3.3.1.1 Motor	51
3.3.1.2 Spojka	53
3.3.1.3 Spojovací hriadel'	54
3.3.1.4 Prevodovka	55

3.3.1.5 Prídavná prevodovka.....	55
3.3.1.6 Nápravy.....	56
3.3.1.7 Rozvodovky.....	59
3.3.1.8 Kolesové redukcie	60
3.3.1.9 Riadenie	61
3.3.1.10 Ovládanie bŕzd	67
3.3.1.11 Kabína vodiča.....	67
4 Popis ošetrovania podvozku.....	68
4.1 Motor.....	68
4.2 Spojka.....	74
4.3 Spojovacia hriadeľ	77
4.4 Prevodovka	79
4.5 Prídavná prevodovka	81
4.6 Nápravy	83
4.7 Rozvodovky náprav.....	87
4.8 Kolesové redukcie.....	89
4.9 Riadenie.....	91
4.10 Ovládanie bŕzd.....	101
4.11 Kabína vodiča	102
Záver.....	105
Zoznam bibliografických odkazov.....	106
Poznámky.....	107

ÚVOD

V modernom vojenskom prostredí zohrávajú obrnené vozidlá kľúčovú úlohu pri zabezpečovaní bezpečnosti a ochrany vojakov, ako aj pri plnení rozličných misií a úloh v rámci obrany a operácií. Ich spoľahlivosť, výkonnosť a schopnosť operovať v rôznych terénnych podmienkach sú nevyhnutné na úspešné dosiahnutie strategických cieľov. V tomto kontexte je správne ošetrovanie a starostlivosť o jednotlivé komponenty vozidiel, vrátane mazacieho systému, kritická pre ich dlhodobú efektívnosť a spoľahlivosť.

Tento bulletin sa zameriava na dôležitý aspekt ošetrovaní obrnených vozidiel, konkrétne na „Mazací plán obrneného vozidla TATRAPAN“. TATRAPAN predstavuje modernú technologickú platformu, ktorá poskytuje vysokú úroveň ochrany a výkonnosti vo vojenských operáciách. Vzhľadom na náročné použitie vozidla v rôznych terénnych podmienkach a podmienkach bojovej činnosti, je dôležité optimalizovať Mazací plán s cieľom zabezpečiť jeho spoľahlivý a efektívny chod.

V tejto práci sa skúmajú rôzne oblasti mazania vozidla TATRAPAN vrátane typov mazív, intervalov mazania, množstva použitého maziva, kontroly mazacích miest a pod.

Obrnený transportér TATRAPAN vznikol ako náhrada za zastaraný OT-64. Prvé vozidlá boli zaradené do výzbroje pre Slovenskú armádu v roku 1994. Do roku 2009 bolo postavených asi 50 vozidiel pre slovenskú a grécku armádu. V súčasnosti existuje niekoľko variant, či už vyrábaných sériovo, alebo ako prototypy (T1/Z1 určený na prepravu osôb, PVO slúžiaci ako mobilné veliteľské stanovište protivzdušnej obrany, AMB slúžiaci ako pancierovaný terénny zdravotnícky automobil, VSPR slúžiaci ako veliteľské štábne pracovisko atď.) Všetky tieto typy sú postavené na rovnakom podvozku, preto môžeme konštatovať, že Mazací plán uvádzaný v tomto bulletine možno aplikovať na všetky varianty vozidla TATRAPAN.

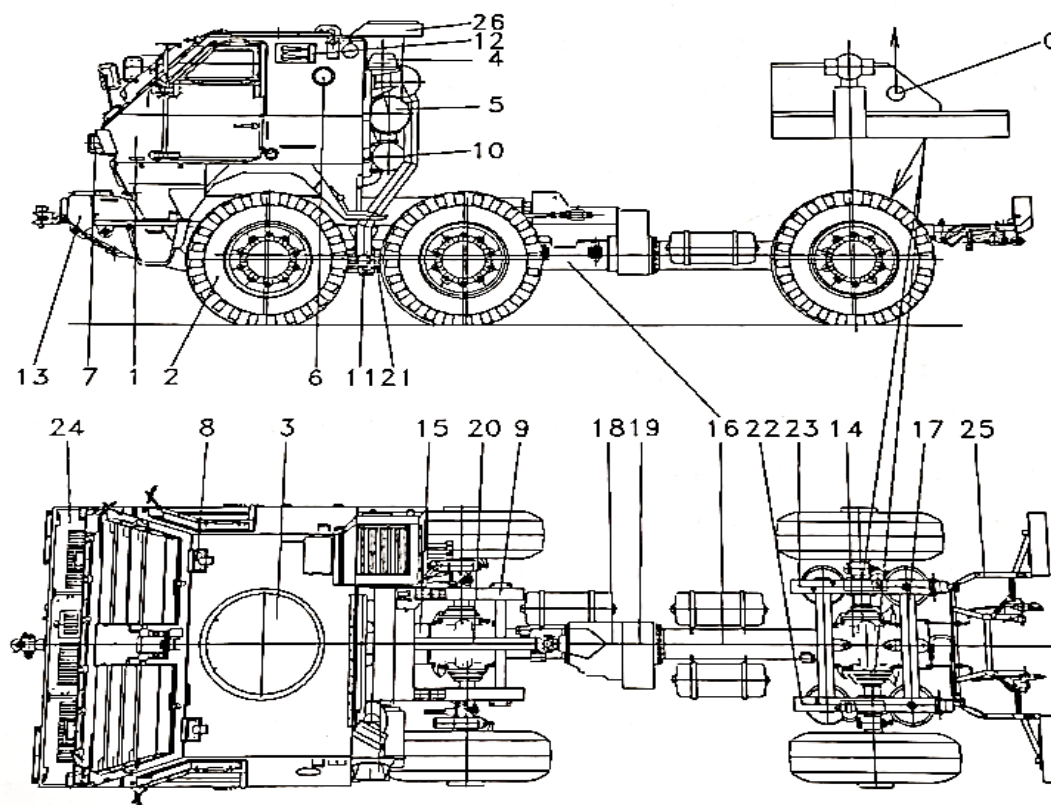
1 Technický opis strojového spodku

Strojový spodok automobilu tvorí kabína vodiča a podvozok, ktorý je v maximálnej miere riešený ako jednotný pre všetky účelové nadstavby automobilov TATRAPAN.

Účelová nadstavba automobilu je upevnená na skrátanom ráme a na konzolách zadných priečinkov podvozku.

Vzhľadom na to, že palivové nádrže automobilu sú umiestnené v skrini nadstavby, je možno strojový spodok prepravovať bez nich – „dislokačne“ (do vzdialenosti 20 km) len s núdzovou palivovou sústavou.

Pozn.: Preprava strojového spodku po verejných cestách na väčšie vzdialenosti spĺňa podmienky cestnej premávky iba s úpravami a vybavením minimálne jednou palivovou nádržou, na čo je oprávnená výlučne výrobná firma.



Obrázok 1 Strojový spodok vozidla TATRAPAN

Legenda: 1-kabína vodiča, 2-podvozok, 3-stropný otvor, 4-sanie vzduchu do motora, 5-čističe vzduchu, 6-bočné priezory, 7-infrasvetlomety, 8-šachty pre infraľady, 9-predný krátky rám podvozku, 10-motor so spojku, 11-rúra výfuku, 12-vzduchová húkačka, 13-predný nárazník s príslušenstvom, 14-rozvodovky náprav, 15-spojovací diel, 16-nosné rúry, 17-priečniky, 18-prevodovka, 19-prídavná prevodovka, 20-spojovací kĺbový hriadeľ, 21-pruženie predných náprav, 22-pruženie zadnej nápravy, 23-konzoly tlmičov zadnej nápravy, 24-skriňa akumulátorov podvozka, 25-zadný panel automobilu, 26-kryt kondenzátora klimatizácie, O-otvory na konzolách tlmičov pre záves žeriavu

1.1 Kabína vodiča

Pancierovaná sklopná dvojmiestna dvojdvierová kabína vodiča je uložená na skrátrenom ráme podvozku, v jeho prednej časti. Zaistenie kabíny v prevádzkovej polohe je zabezpečené hákami cez sústavu pák. Sklápanie kabíny je hydraulické pomocou ručného čerpadla. Uhol vyklopenia kabíny je 39°.

Ľavé a pravé dvere kabíny sú pancierované, zrkadlového vyhotovenia. Na zvýšenie mínovej odolnosti kabíny sú dvere vybavené trojbodovým zaistovaním. V prípade jazdy v zamínovanom priestore je potrebné, aby boli dvere zaistené. Pri opustení vozidla sa pravé dvere zamykajú zvnútra pomocou trojbodového zaistovania a dvere na strane vodiča (ľavé dvere) sa zamykajú pomocou visiaceho zámku cez „pätky“.

Čelné a dverové sklá sú rovné, bezpečnostné, s vyhrievaním a pevne osadené. K čelným a bočným dverovým sklám sú vyvedené prieduchy na ich ofukovanie. Nad čelnými sklami sú namontované slnečné clony.

V zadnej časti kabíny je priečne výklopné ležadlo.

Sedačky sú mechanicky odpružené, všestranne prestaviteľné a vybavené hlavovými opierkami.

Vnútorňý priestor možno vykurovať nezávislým viacpalivovým kúrením, ktoré sa v letnom období využije na nútené vetranie. Na chladenie vnútorného priestoru kabíny slúži klimatizačné zariadenie. Na prirodzené vetranie pomocou prievanu slúžia priezory a príklop vežičky.

Na bojové podmienky je kabína vybavená kolektívnou pretlakovou filtroventiláciou so signalizáciou pre prípad zanesenia filtra.

Na strope kabíny je zabudovaná otočná vežička pre zbraňový komplet, alebo je možné otvor vybaviť pevným príklopom (obe zariadenia sú s polkruhovým vyklápacím krytom prielezu a s možnosťou ich otvárania zvonku kabíny). Na kryte, ktorý je nad motorom je plošina, na ktorú je možné upevniť sedačku strelca, alebo slúži len ako stúpačka.

V základnom vyhotovení je kabína z vnútra vybavená protihlukovými a tepelnoizolačnými materiálmi, podlahy sú vyložené protihlukovými doskami. Kryt nad motorom je zo spodnej od motora obložený tepelnoizolačným materiálom.

Vpredu na kabíne sú štyri nezávisle vyklápaťelné pancierové kryty. Súčasťou spodného stredného krytu sú žalúziové lišty na vstup chladiaceho vzduchu motora. Spodné predné a bočné pancierové kryty sú upevnené skrutkami.

Na zadnej stene kabíny sú po bokoch v pancierových konzolách upevnené sacie potrubia s mriežkami, zapadajúce do gumových manžiet vstupných potrubí čističov vzduchu motora na podvozku.

Pre bojové podmienky je kabína vybavená zvnútra ovládanými sklopnými pancierovými žalúziami čelných a dverových skiel. V zadnej ľavej bočnej stene je zabudovaný kruhový presklený pancierovaný priezor na vetranie a na iné špeciálne účely. Na nočné bojové podmienky sa vkladajú do šacht stropu nočné pozorovacie prístroje (infraľady), pre ktorých činnosť sú na predných krytoch kabíny zabudované infravetlomety.

Zadné bočné steny, strop a spodné časti dverí kabíny môžu byť na požiadanie obložené špeciálnym ochranným materiálom.

Z vonkajšej strany sú na kabíne štyri nastaviteľné zrkadlá na sledovanie okolia automobilu.

Kabína je vybavená z vnútra i z vonku pevnými a závesnými (koženými) držiakmi na nastupovanie a vystupovanie, na vystupovanie na predné nárazníkové kryty, na kabínu a na skriňu nadstavby spredu automobilu.

Kabína je vybavená klimatizačným zariadením, ktoré umožňuje znížiť teplotu vzduchu vnútorného priestoru.

1.2 Podvozok

Podvozok tzv. chrbticovej (bez rámovej) konštrukcie tvoria predný priečnik, skriňa rozvodovky prvej prednej nápravy, úplný spojovací diel, skriňa rozvodovky druhej prednej nápravy, dva stredné priečniky, predná nosná rúra, skriňa prídavnej prevodovky, zadná nosná rúra, skriňa rozvodovky zadnej nápravy a zadný priečnik.

Na prvých dvoch priečnikoch je upevnený priebežný rám zvarený z U-profilov, na ktorom je uchytená kabína vodiča, motor so spojkou, jeho nezávislá olejová nádrž, prevodka riadenia, predný nárazník s príslušenstvom. Tlmič výfuku, čističe vzduchu s indikáciou, jemný čistič paliva, hrubý čistič paliva, elektrické palivové čerpadlo-komplet s jednocestným ventilom a dvojradový blok elektropneumatických ventilov vzduchovej sústavy sú uložené na samostatnej konzole, upevnenej na pozdĺžnikoch rámu za kabínou. Výfuková rúra je

nasmerovaná na ľavej strane medzi kolesá prvej a druhej nápravy. Olejová nádrž je chránená odspodu pancierovým krytom vaňového tvaru.

Predná časť rámu podvozku (medzi nárazníkom a kabínou) je kapotovaná krytmi, ktoré slúžia súčasne ako podlahy pre prácu spredu na kabíne. Stredný kryt je priskrutkovaný, stranové kryty s bočnými pancierovými doskami sú rýchlo demontovateľné. Na zadnej časti podvozku sa nachádza sklopný zadný panel automobilu s príslušenstvom. Je otočne uložený na konzolách tlmičov zadnej nápravy a pevne priskrutkovaný na zadnú časť skrine nadstavby automobilu.

1.2.1 Nápravy

Kyvadlové polonápravy s nezávislým odpružením kolies sú konštrukčne takmer rovnaké. Všetky sú trvalo hnané, ale len predná dvojica náprav je riaditeľná.

1.2.2 Pruženie

Pruženie prednej nápravy je zabezpečené pozdĺžne uloženými listovými pružinami, ktoré sú stiahnuté strmeňmi a výkyvne uložené v nosníkoch predného spojovacieho dielu. Konce pružín sú s kyvadlovými polonápravami spojené závesnými strmeňmi.

Zadná náprava je odpružená vzduchovými pružinami (vlnovcami), upnutými v priečnikoch pruženia.

Pruženie všetkých náprav je tlmené hydraulickými tyčami.

1.2.3 Riadenie

Posilňovacie volantové riadenie je závitovkové, jednopalcové, vybavené kvapalinovým pracovným valcom. Ovládateľnosť automobilu pri prípadnom zlyhaní posilňovacieho systému je zaistená mechanickým prevodom.

1.3 Motor

V prednej časti rámu je uložený dvanásťvalcový preplňovaný vznetový motor T3-930-55 s priamym vstrekaním paliva. Motor je chladený vzduchom pomocou axiálneho ventilátora. Samostatné valce v dvoch radoch sú spolu s hlavami valcov upevnené skrutkami s predpätím ku kľukovej skrini a zvierajú uhol 90°. Rozvod OHV je realizovaný vačkovým hriadeľom, poháňaným rozvodovými ozubenými kolesami od kľukového hriadeľa, nie je vybavený automatickou ani elektronickou reguláciou chladenia. Do okruhu mazania motora je, okrem chladiča oleja umiestneného za motorom, zaradený aj prídavný chladič oleja umiestnený pred motorom.

Mazanie motora je tlakové, obežné, so zubovým olejovým čerpadlom, upevneným na prednom veku motora. Čistenie oleja sa zabezpečuje plno prietokovým čističom s papierovou vložkou a odstredivým obtokovým čističom s reakčným pohonom, ktorý je upevnený na prednom veku motora.

Dvanásťvalcové vstrekovacie čerpadlo, uložené v kľukovej skrini medzi oboma radmi valcov, má výkonový regulátor. Na ľahšie štartovanie studeného motora je čerpadlo vybavené pridávačom paliva, ktorý je súčasťou pretlakového korektora. V palivovej sústave je zapojený hrubý čistič paliva, elektrické palivové čerpadlo-komplet s jednocestným ventilom, jemný čistič paliva a dve dopravné čerpadlá.

Olejové čerpadlo posilňovacieho riadenia je namontované na prednom veku motora. Vzadu na motore je namontovaný chladič oleja, dvojvalcový kompresor, alternátor a konzola na uchytenie kompresora klimatizácie. Na konzole pripevnej k spodnej skrini sú umiestnené dve turbodúchadlá. Vzduch nasávaný do spaľovacieho motora sa zbavuje nečistôt v dvoch čističoch s papierovou vložkou, uložených za kabínou vodiča.

1.4 Spojka

Trecia jednolamelová spojka s tanierovou pružinou je upevnená na zotrvačníku motora a chránená spojkovou skriňou. Ovládanie spojky je hydraulické so vzduchovým posilňovačom, čo znižuje potrebnú silu na zošliapnutie spojkového pedála.

1.5 Prevodovka

Mechanická prevodovka s ozubenými kolesami má desať rýchlostných stupňov na jazdu vpred a dva na jazdu vzad. Tento počet je docielený z piatich základných rýchlostných stupňov vpred a jedného stupňa spätného chodu dvoma voliteľnými stálymi zábermi, ktoré počet základných rýchlostných stupňov zdvojnásobuje.

Radenie piatich základných rýchlostných stupňov a spätného chodu je mechanické, so vzduchovým posilňovačom. Prvý rýchlostný stupeň a spätný chod sú zapínané zubovou spojkou, ostatné stupne sú vybavené istenou synchronizáciou. Radenie dvoch voliteľných stálych záberov umožňuje synchronizovaná spojka ovládaná elektropneumaticky predvoličom na radiacej páke.

1.6 Prídavná prevodovka

Dvojstupňová prídavná prevodovka je bezprostredne spojená s prevodovkou. Oba rýchlostné stupne i neutrál sa radia elektropneumaticky pri stojacom automobile.

1.7 Hnací trakt

Moment od spojky k prevodovke je prenášaný kĺbovým hriadeľom. Krútiaci moment od prevodového mechanizmu na nápravy je prenášaný spojovacími hriadeľmi cez delič momentu (medzi prednou dvojicou náprav a zadnou nápravou), medzinápravový diferenciál (na prednej dvojnápave), osovú čelnú diferenciálu, kužeľové súkolesia, hnacie hriadele a kolesové redukcie.

Delič momentu, medzinápravový a osový diferenciál sú vybavené uzávierkami, ovládanými elektropneumaticky z miesta vodiča.

1.8 Brzdy

Vozidlo je vybavené tromi na sebe nezávislými systémami brzd:

- a) Prevádzkovou brzdou – dvojokruhovú, pretlakovú brzdu s nožným ovládaním, ktorá pôsobí na kolesá všetkých náprav.
- b) Núdzovou a parkovacou brzdou – pružinovú brzdu ovládanú ručným brzdovým ventilom, ktorá pôsobí iba na kolesá druhej prednej a zadnej nápravy.
- c) Pomocnou brzdou – odľahčovací, výfuková brzda ovládaná elektrickým spínačom na prístrojovej doske, ktorá pôsobí na všetky kolesá náprav.

Základné vyhotovenie vozidla má brzdy bez väzby na príves (ani jednohadicovým, ani dvojhadicovým prepojavacím systémom nie je možné pripojiť prípojné vozidlo). Vzduchotlaková sústava však umožňuje pomocou jednohadicového prepojenia (vrátane elektrického prepojenia) vykonávať odsun alebo núdzové odvláčenie vlastného automobilu iným ťažným alebo vyslobodzovacím prostriedkom.

Všetky zariadenia vzduchovej brzdovej sústavy, umiestnené pod čiarou ponoru (1 400 mm) sú vo vodotesnom zhotovení.

1.9 Kolesá a pneumatiky

Na oceľových diskových kolesách s ráfikmi o rozmeroch 11,25-21 sú namontované taktické pneumatiky KAMA-425/85R21-1260, ktoré svojou konštrukciou umožňujú hustenie (alebo podhustovanie) na tlak v rozmedzí 80 až 560 kPa alebo pneumatiky MP 914, ktoré umožňujú hustenie na tlak 150 až 475 kPa, a to aj počas jazdy. Ovládací ventil zariadenia je umiestnený na podlahe kabíny po ľavej strane sedačky vodiča. Tlakomer, umiestnený na paneli vedľa prístrojovej dosky, umožňuje kontrolu tlaku v jednotlivých pneumatikách pri zatvorených uzatváracích ventiloch ostatných kolies.

1.10 Elektrické príslušenstvo

Elektrická sieť strojového spodku má napätie 24 V DC. Zdrojom sú dva akumulátory 12V/230 Ah v tropickom vyhotovení zapojené do série, so záporným pólom pripojeným na kostru vozidla. Sú umiestnené v osobitnej skrini na pravej strane pod kabínou vodiča a vybavené odpojovačom, umiestneným v kabíne vodiča na pravej strane krytu, ktorý je nad motorom, po ľavom boku veliteľ'a. Počas prevádzky sú akumulátory dobíjané nabíjacou sústavou, ktorú tvorí alternátor s usmerňovačom a regulátor; zdrojovou jednotkou zabudovanou v skriňovej karosérii a tiež zdrojom 26V (pri pripojení 400V/230V, 50Hz z vonkajšej siete), zabudovaným v skriňovej karosérii. Spoľahlivé štartovanie motora je zabezpečené dvomi štartérmi.

Všetky spotrebiče strojového spodku automobilu sú chránené poistkami, umiestnenými na prístrojovej doske vodiča s ističmi umiestnenými na ovládacom paneli kabíny.

Elektrické zariadenia umiestnené pod čiarou ponoru sú vo vodotesnom zhotovení.

1.11 Kúrenie a klimatizácia

Kúrenie a klimatizačné zariadenie v kabíne vodiča slúži na úpravu teploty vzduchu v jej uzavretom priestore s cieľom dosiahnuť tepelnú pohodu osádky.

1.12 Filtračno-ventilačné zariadenia

Filtračno-ventilačné zariadenie (FVZ) v kabíne vodiča je pretlakové, patrí k špeciálnej výbave vozidla a slúži na ochranu osádky v kabíne vodiča proti účinkom zbraní hromadného ničenia.

2 Technické a nastavovacie údaje

2.1 Rozmery vozidla

Tabuľka 1 Rozmery automobilu pri použití pneumatík KAMA

Technické údaje	Hodnota
Max. dĺžka vozidla	8 460 ± 50 mm
Výška vozidla (bez výzbroje)	2 910 ± 30 mm
Šírka vozidla	2 500 mm
Celková výška po strop kabíny vodiča a skrine	2 740 ± 30 mm
Svetlá výška pri G_{CELK}	min. 360 mm
Výška osi ťažného zariadenia vpredu	930 ± 15 mm
Výška osi ťažného zariadenia vzadu	785 ± 15 mm
Nájazdový uhol vpredu	≈ 31°
Nájazdový uhol vzadu	≈ 31°

Rázvor kolies medzi 1. a 2. nápravou	1 650 ± 5 mm
Rázvor kolies medzi 2. a 3. nápravou	3 200 ± 5 mm
Rozchod kolies 1. a 2. náprava	2 044 ± 5 mm
Rozchod kolies 3. náprava	1 988 ± 5 mm

Tabuľka 2 Rozmery automobilu pri použití pneumatík MP 914

Technické údaje	Hodnota
Max. dĺžka vozidla	8 460 ± 50 mm
Výška vozidla (bez výzbroje)	2 940 ± 30 mm
Šírka vozidla	2 500 mm
Celková výška po strop kabíny vodiča a skrine	2 770; ± 30 mm
Svetlá výška pri G_{CELK}	min. 390 mm
Výška osi ťažného zariadenia vpredu	960 ± 15 mm
Výška osi ťažného zariadenia vzadu	815 ± 15 mm
Nájazdový uhol vpredu	≈ 32°
Nájazdový uhol vzadu	≈ 32°
Rázvor kolies medzi 1. a 2. nápravou	1 650 ± 5 mm
Rázvor kolies medzi 2. a 3. nápravou	3 200 ± 5 mm
Rozchod kolies 1. a 2. náprava	2 044 ± 5 mm
Rozchod kolies 3. náprava	1 988 ± 5 mm

2.2 Hmotnosti a nosnosti podľa STN ISO 1176 a STN 30 0522

Tabuľka 3 Hmotnosti vozidla

Technické údaje	Hodnota
Pohotovostná hmotnosť	20 980 kg ± 2 %
Celková hmotnosť	max. 22 000 kg
Technické údaje	Hodnota
Podiel zaťaženia od celkovej hmotnosti na nápravy–predná	2 x 6 975 kg ± 2 %
Podiel zaťaženia od celkovej hmotnosti na nápravy–zadná	7 030 kg ± 2 %
Počet hmotnosti na ľavú a pravú stranu vozidla	50 % ± 2 %
Menný výkon automobilu	13,1 kW/t

2.3 Osádka vozidla

Stálu osádku vozidla tvorí vodič a veliteľ v kabíne vodiča. Ak máme na streche kabíny primontovaný guľomet môže sa v kabíne vodiča nachádzať aj strelec.

Počet členov vezenej osádky sa líši v závislosti od prevedenia nadstavby vozidla.

2.4 Jazdné charakteristiky

Max. dovolená rýchlosť (MP 914)..... 70 km/h
Max. dovolená rýchlosť (KAMA 425/85R21 typ 1260-1)..... 80 km/h
Min. rýchlosť („kroková“)..... 2,2 km/h

Vozidlo je schopné núdzovej jazdy obmedzenou rýchlosťou bez jedného alebo dvoch kolies predných náprav, to však platí len v prípade, ak sa jedná o kolesá na opačných stranách predných náprav.

Tabuľka 4 Priechodnosť a stabilita

Technické údaje	Hodnota
Bočný náklon	max. 20°
Stúpanie, klesanie	max. 30°
Vonkajší stopový priemer zatačania (STN 30 0552)	23 ± 0,5 m
Prejazd zákrutou o priemere 50 m	max. 40 km/h
Priechodnosť vozidla (STN 30 0029)	max. 1 100 mm
Stúpanie vozidla (STN 30 0029)	max. 600 mm
Merný tlak pneumatík v styku	670 – 750 kPa
Merný tlak pneumatík v otlačku	370 – 415 kPa
Prekonávanie vodnej prekážky o hĺbke (vrátane vodnej vlny)	max. 1 400 mm
Vodotesnosť v kľudnej vode pri bežiacom motore	20 min.
Vodotesnosť v kľudnej vode pri vypnutom motore	20 min.

UPOZORNENIE!

Bočný náklon max. 20° platí len na homogénnom, rovnom, vysoko adhéznom povrchu bez nerovností, len pri priamej jazde – pri adhézii nad 0,5

Tabuľka 5 Jazdné charakteristiky (1) vozidla TATRAPAN

Jazdné charakteristiky T815 VP21 275 6x6. 1R TATRAPAN												
Prevodové pomery					Stúpavosť [%]				Rýchlosť [km/h]		Sila na háku [kN]	
Prevodovka		Prídavná prevodovka ipp	Rozvodovka ir	Kolesová redukcia ikr	M1=20 600 kg		M2=21 200 kg		Otáčky motora pri		Celková hmotnosť	
Prevodový stupeň	ip				Mk max	P max	Mk max	P max	Mk max	P max	20 600 kg	21 200 kg
1R	9,359	1,435	2,714	2,333	76,7	56,4	74,5	53,3	3,7	5,8	155	155
1N	6,925				56,4	45,0	54,7	44,0	5,0	7,8	114	114
2R	5,233				42,2	35,1	41,0	34,2	6,6	10,4	85	85
2N	3,872				30,9	26,5	29,9	25,8	8,9	14,0	62	62
3R	2,949				23,1	20,1	22,4	19,6	11,7	18,4	47	47
3N	2,182				16,7	14,7	16,2	14,2	15,8	24,9	34	34
4R	1,675				12,5	11,0	12,1	10,6	20,6	32,4	25	25
4N	1,239				8,9	7,8	8,6	7,5	27,9	43,8	18	18
5R	0,952				6,5	5,6	6,2	5,4	36,3	57,0	13	13
5N	0,705				4,4	3,8	4,2	3,6	49,0	77,0	9	9
ZR	8,165				66,7	51,4	64,8	50,3	4,2	6,6	135	135
ZN	6,040				49,0	39,9	47,5	38,9	5,7	9,0	99	99
Výkon motora					275 kW		Pneumatiky		15.00-21 MP 914			
Otáčky max. výkonu					2 200 min ⁻¹		Dynamický polomer pneu		0,594 m			
Krútiaci moment motora					1 330 Nm		Mechanická účinnosť		0,83 [-]			
Otáčky max. krútiaceho momentu					1 400 min ⁻¹							
Valivý odpor					0,015 [-]							

Tabuľka 6 Jazdné charakteristiky (2) vozidla TATRAPAN

Jazdné charakteristiky T815 VP21 275 6x6. 1R TATRAPAN												
Prevodové pomery					Stúpavosť [%]				Rýchlosť [km/h]		Sila na háku [kN]	
Prevodovka		Prídavná prevodovka ipp	Rozvodovka ir	Kolesová redukcia ikr	M1=20 600 kg		M2=21 200 kg		Otáčky motora pri		Celková hmotnosť	
Prevodový stupeň	ip				Mk max	P max	Mk max	P max	Mk max	P max	20 600 kg	21 200 kg
1R	9,359	1,435	2,714	2,333	133,4	76,1	129,6	75,2	2,1	3,4	270	269
1N	6,925				98,3	66,2	95,5	65,1	2,9	4,5	199	199
2R	5,233				73,9	55,1	71,8	53,9	3,8	6,0	149	149
2N	3,872				54,3	43,7	52,7	42,6	5,2	8,1	110	110
3R	2,949				41,0	34,2	39,8	33,3	6,8	10,7	83	83
3N	2,182				29,9	25,8	29,1	25,1	9,2	14,4	61	60
4R	1,675				22,6	19,7	22,0	19,1	12,0	18,8	46	46
4N	1,239				16,4	14,3	15,9	13,9	16,2	25,4	33	33
5R	0,952				12,2	10,7	11,8	10,4	20,0	33,1	25	25
5N	0,705				8,7	7,6	8,4	7,3	28,4	44,6	18	17
ZR	8,165				116,2	71,4	112,8	70,4	2,5	3,9	235	235
ZN	6,040				85,5	60,7	83,1	59,5	3,3	5,2	173	173
Výkon motora					275 kW		Pneumatiky		15.00-21 MP 914			
Otáčky max. výkonu					2 200 min ⁻¹		Dynamický polomer pneu		0,594 m			
Krútiaci moment motora					1 330 Nm							
Otáčky max. krútiaci momentu					1 400 min ⁻¹		Mechanická účinnosť		0,83 [-]			
Valivý odpor					0,015 [-]							

2.5 Klimatické vymedzenie

Vozidlo je prispôsobené na prevádzku po všetkých druhoch ciest a v teréne v oblastiach s miernou klímou v rozmedzí okrajových teplôt od $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ s trvalou prevádzkou motora, pri maximálnom zaťažení motora v rozmedzí teplôt od $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ďalej vozidlo umožňuje prevádzku v oblasti s tropickou suchou klímou v rozsahu okrajových teplôt od $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$. Dosiahnutie max. prípustných teplôt je signalizované kontrolným snímačom chladenia.

Relatívna vlhkosť vzduchu.....max. 98%

Prašnosť okolitého vzduchu (merané vo výške 0,5 m nad terénom).....max. 1,5 g/m³

Rýchlosť vetra.....max. 20 m/s

2.6 Spotreby a palivá

Tabuľka 7 Spotreba palív vozidla TATRAPAN

Typ spotreby	Hodnota
Základná spotreba vozidla podľa STN 30 0515	45 l / 100 km
Prevádzková priemerná spotreba paliva na cestách	62 l / 100 km
Prevádzková priemerná spotreba paliva na lesných a poľných cestách	68 l / 100 km
Prevádzková priemerná spotreba paliva v teréne	84 l / 100 km
Spotreba paliva vo vykurovacom zariadení v kabíne	0,6 – 1,25 l/h

Objem palivových nádrží.....2 x 230 l

Kanistre na zásobné palivo.....4 x 20 l

Jazdný dosah na palivové nádrže a 4 kanistre.....1 000 km

Spotreba motorového oleja podľa STN 300506.....1,5 g.kW/h

V prostredí do $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$motorová nafta STN EN 590 (65 6506) a PND 25-401-93

V prostredí od $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$nafta ARKTIK (napr. GOST 4749-73 DA)

Náhradné palivo.....letecký petrolej PL-6 PND 25-005-76

Náhradné palivo.....benzín s oktánovým číslom 90 alebo 96 STN EN 228 (65 6505) len v zmesi s min. 40% motorovej nafty alebo leteckého petroleja PL-6.

2.7 Oleje, mazivá a prevádzkové látky

Tabuľka 8 Prehľad použitých olejov, mazív a prevádzkových látok vo vozidle

Mazané miesto	Špecifikácia	Kód NATO	Množstvo
Motor	SAE 15W 40	O – 236	43 l
Prevodovka	SAE 75W 80	-	11 l
	SAE 75W 90	O – 186	
	SAE 80W 90	O – 226	
Prídavná prevodovka	SAE 75W 80	-	10 l
	SAE 75W 90	O – 186	
	SAE 80W 90	O – 226	
Rozvodovky náprav (1. predná a zadná)	SAE 75W 80	-	8,5 l
	SAE 75W 90	O – 186	
	SAE 80W 90	O – 226	
Rozvodovky náprav (2. predná)	SAE 75W 80	-	10,5 l
	SAE 75W 90	O – 186	
	SAE 80W 90	O – 226	
Skrine redukcií v kolesách (predné nápravy)	SAE 75W 80	-	1 l
	SAE 75W 90	O – 186	
	SAE 80W 90	O – 226	
Skrine redukcií v kolesách (zadná náprava)	SAE 75W 80	-	1,5 l
	SAE 75W 90	O – 186	
	SAE 80W 90	O – 226	
Prevodka riadenia	SAE 75W 80	-	4 l
	SAE 75W 90	O – 186	
	SAE 80W 90	O – 226	
Strojné riadenie	HM 32	H – 576	6,7 l
Sklápanie kabíny vodiča	HM 32	H – 576	1,8 l
Ovládanie spojky	SAE J 1703	H – 542	0,5 l
Protimrazová pumpa	Denaturovaný lieh	S – 738	0,5 l
Mazané miesta	Viacúčelové lítne PM	G – 414	-
	Komplexné hlinité PM	-	

Kanistre na motorový olej.....1 x 10 l

Poznámka: Množstvá látok sú uvádzané ako informatívne. Agregáty je nutné plniť po kontrolnú značku v súlade s Plánom mazania. Náplne olejov sú pre prevádzku pri vysokých teplotách okolitého prostredia. Pri teplotách od – 25 °C do – 40 °C použiť olej viskóznejskej triedy SAE 75 (napr. TSZp-8 TU 38.101.148-77).

2.8 Ostatné parametre vozidla

Vonkajší hluk strojového spodku.....91 dB (A)
Hluk v kabíne vodiča za jazdy.....max. 80 dB
Merania vykonané podľa hygienického predpisu.....č. 37/1977 Sb. a EHK č.51

2.9 Parametre spoľahlivosti

Vozidlo musí počas minimálne 10-tich rokov od prevzatia pri dodržaní podmienok a predpisov na ošetrovanie dosahovať uvedené parametre spoľahlivosti (Tabuľka 9).

Tabuľka 9 Parametre spoľahlivosti

Technické údaje	Hodnota
Stredná doba používania do generálnej opravy	min. 100 000 km
Stredný priebeh medzi poruchami	min. 3 000 km
Stredný priebeh medzi úplnými poruchami	min. 7 000 km
Stredná merná prácnosť opráv	max. 5 Nh / 1 000 km
Priebeh do technického ošetrovania č. 1	6 000 km
Priebeh do technického ošetrovania č. 2	18 000 km
Priebeh do revízie brzdovej sústavy	50 000 km
Stredná merná prácnosť technického ošetrovania	max. 2,5 Nh/1 000 km

UPOZORNENIE!

Pri strednej dobe používania do generálnej opravy, hodnota 100 000 km platí len v prípade, že jazda vozidla na náhradné palivo neprekročí 10 000 km.

Porucha čiastočná a úplná podľa STN 01 0102, čl.102,103.

Podmienky prevádzky, pri ktorých tieto parametre spoľahlivosti platia :

Vozovka s bezprašným povrchom (betón, asfalt)..... 50% z celkového priebehu
Poľné a lesné cesty..... 30% z celkového priebehu
Terén..... 20% z celkového priebehu
Parkovanie vozidla..... voľné, nekryté priestranstvo

2.10 Motor

Typ motora.....T3-930-55
Druh motora.....viacpalivový, vznetrový, preplňovaný, štvordobý,
so zariadením pre štart pri nízkych teplotách
Rozvod.....OHV

Chladenie.....vzduchové, prídavné chladenie oleja motora zabezpečené
chladičom oleja a prídavným chladičom oleja

Usporiadanie valcov.....samostatné valce v dvoch radách do „V“ pod uhlom 90°

Počet valcov.....12

Mazanie motora.....tlakové obežné, zubovými čerpadlami
s olejovou nádržou mimo motora

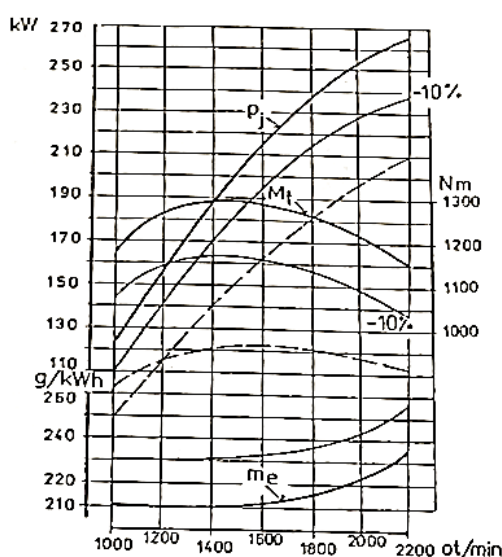
Čističe oleja.....čistič oleja s papierovou vložkou a odstredivý čistič

Čističe nasávaného vzduchu.....SPP 1200 R – s papierovou vložkou
bez olejovej náplne (2 ks)

Turbodúchadlá.....typ K 36 (2 ks)

Tabuľka 10 Technické údaje motora

Technické údaje	Hodnota
Vŕtanie/zdvih	120 / 140 mm
Zdvihový objem valcov	19 000,4 cm ³
Výkon podľa STN 30 2008 (ISO)	275 kW – 10 % pri 2 200 ot. min ⁻¹
Max. krútiaci moment (ISO)	1 330 Nm – 10 % pri 1 400 ot. min ⁻¹
Palivo	NM 32b AP2 (F-54)
Kompresný pomer	16 ± 0,7 : 1
Prevádzkové otáčky regulované	max. 2 500 min ⁻¹
Voľnobežné otáčky	500 – 600 min ⁻¹
Schopnosť prevádzky motora (pozdĺžny sklon)	40°
Schopnosť prevádzky motora (priečny sklon)	30°



Obrázok 2 Charakteristika motora s mernou spotrebou paliva

P_j – maximálny výkon (čistý),

M_t – maximálny točivý moment (čistý),

m_e – merná spotreba paliva,

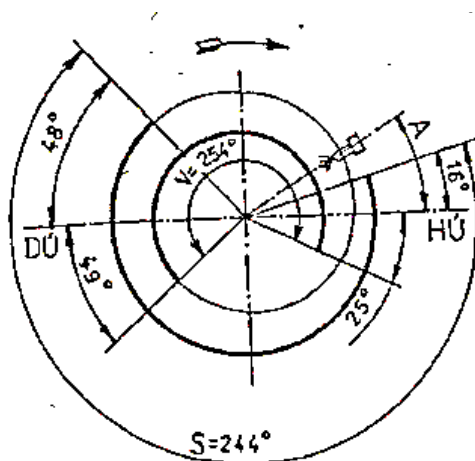
Poznámka: Minimálne hodnoty P_j a M_t pri použití okrajových zmesí náhradných palív.

2.10.1 Časovanie ventilov

Časovanie ventilov sa kontroluje pri vôli ventilov 0,4 mm.

Tabuľka 11 Časovanie ventilov

Časovanie ventilov	Hodnota
Začiatok otvárania sacích ventilov	16° pred HÚ
Doba otvorenia	244°
Koniec zatvorenia výfukových ventilov	25° za HÚ
Doba otvorenia	254°



Obrázok 3 Časovanie ventilov

HÚ – horná úvrať

DÚ – dolná úvrať

S – doba otvorenia sacích ventilov

V – doba otvorenia výfukových ventilov

A – predstih vstreku

2.10.2 Vstrekovacie zariadenie

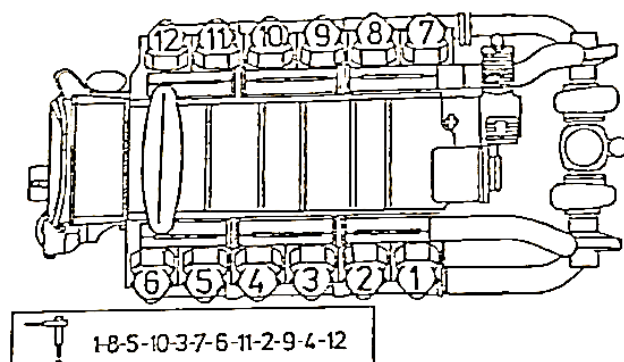
Druh regulácie.....výkonová

Vstrekovacia súprava (s pretlakovým korektorom).....PV 12A9K917i-1593

Vstrekovalč paliva.....VA 515S43 a 2680

Vstrekovacie dýzy.....DOP 1405 345-4368

Poradie vstreku paliva.....1-8-5-10-3-7-6-11-2-9-4-12
Elektrické čerpadlo.....BOSCH



Obrázok 4 Číslovanie valcov motora a poradie vstreku paliva

2.10.3 Nastavovacie údaje

Tabuľka 12 Nastavovacie údaje motora

Nastavovacie údaje	Hodnota
Uťahovací moment skrutiek hláv valcov	120^{+10} Nm
Vôle sacích ventilov	$0,20 \pm 0,05$ mm
Vôle výfukových ventilov	$0,20 \pm 0,05$ mm
Základné nastavenie predstihu vstreku	$24^\circ + 2^\circ$ pred HÚ (neplatí pre nastavenie čerpadla)
Nastavenie predstihu vstreku pri ustavovaní a kontrole vstrekovacieho čerpadla na motore	$14^\circ + 2^\circ$
Otvárací tlak vstrekovačov paliva	$17^{+0,5}$ MPa
Kompresný tlak*	2,4 – 2,8 MPa pri štartovacích otáčkach 120 min^{-1}

*Kompresný tlak meraný pri teplote oleja nad 50°C .

2.11 Spojka

Typ.....trecia, jednolamelová, pružinová,
upevnená na zotrvačník motora
Ovládanie spojky.....hydraulické so vzduchovým posilňovačom
Max. prenášaný krútiaci moment..... $1\,350 \text{ Nm}$ pri $1\,400 \text{ ot.min}^{-1}$
Počet lamiel.....1
Rozmery spojkového obloženia.....priemer 420/210 mm

2.11.1 Nastavovacie údaje

Vôľa na spojkovom pedáli (v zvislej rovine).....	4 – 15 mm
Ovládacia sila na pedáli spojky.....	max. 195 N

2.12 Prevodovka

Základná prevodovka.....	synchronizovaná (okrem 1. prevodového stupňa a spiatočky) s ozubenými kolesami a priamym radením
Počet prevodových stupňov vpred.....	10
Počet prevodových stupňov vzad.....	2
Radenie základných prevodových stupňov.....	radiacou pákou s pneumatickým posilňovačom
Radenie stálych záberov v predradenej prevodovke.....	elektropneumatické s pred- voličom na radiacej páke
Mazanie základnej prevodovky.....	nútené, zubovým čerpadlom

2.13 Prídavná prevodovka

Druh.....	dvojstupňová, zostupná s kolesami v stálom zábere
Radenie.....	zubovou spojkou ovládanou elektropneumaticky s radením pri stojacom vozidle
Mazanie prídavnej prevodovky.....	olejovou náplňou spoločnou aj pre delič momentu v prednej nosnej rúre

2.14 Delič momentu a diferenciály

Rozvodový pomer deliča momentu.....	1,8:1
Diferenciály.....	jeden diferenciál medzinápravový a tri nápravové; všetky s tromi dvojicami satelitov
Uzávierky deliča a diferenciálov.....	zasúvacími zubovými spojkami, ovládanými vzduchovými pracovnými valcami a elektropneumatickými ventilmi; ovládanie deliča a medzinápravového diferenciálu je súčasné (paralelné zapojenie)

2.15 Nápravy a pruženie

Druh predných náprav	kyvadlové polonápravy, nezávisle odpružené
Počet.....	2, obidve riadené
Pruženie predných náprav.....	listovými pružinami s teleskopickými olejovými tlmičmi
Počet listových pružín.....	12, s prierezom 20 x 120 mm
Typ tlmiča (na každej polonáprave).....	P50 x 225
Zdvih.....	max. 250 mm
Druh zadnej nápravy	kyvadlové polonápravy, nezávisle odpružené
Počet.....	1
Pruženie zadnej nápravy.....	vzduchovými vlnovcami so záťažovou reguláciou (dva vlnovce na každú polonápravu) a teleskopickými olejovými tlmičmi
Typ tlmiča (na každej polonáprave).....	P50 x 225
Zdvih.....	max. 250 mm

Rozvodovky náprav.....	kužeľové s dvoma kužeľovými tanierovými kolesami montovanými na hriadeľoch kolies a s dvoma hnacími kužeľovými pastorkami
Skriňa rozvodovky.....	pozdĺžne delená
Stály prevodový pomer v rozvodovkách náprav.....	1:2,714
Stály prevodový pomer v redukciách kolies.....	1:2,333
Celkový prevodový pomer na náprave.....	6,3318
Mazanie rozvodoviek.....	rozstrekom brodiacimi kolesami s olejovými náplňami spoločnými aj pre príslušný diferenciál (v rozvodovke 2. prednej nápravy aj pre medzinápravový diferenciál v prednej nosnej rúre)
Mazanie redukcií kolies.....	rozstrekom brodiacimi kolesami

2.16 Riadenie

Druh riadenia.....	mechanické, posilňovacie, s kvapalinovým pracovným valcom RV 78-26310.02
Prevodka riadenia.....	závitová, s jedným palcom riadenia uloženým na ihlách v puzdre
Celkový počet otáčok volantú na dosiahnutie celého rozsahu natočenia kolies.....	5
Priemer venca volantú.....	500 mm
Prípustná vôľa riadenia na volante.....	max. 15° (pri chode motora)

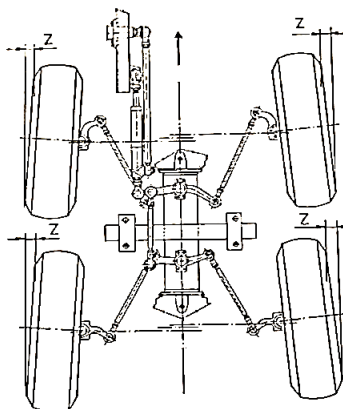
2.16.1 Nastavovacie údaje

Tabuľka 13 Zbiehavosť riadených kolies pri pohotovostnej hmotnosti vozidla
v závislosti od odklonu kolies

Odklon kolies (°)		0	1	2	3	4	5	6
Zbiehavosť (mm)	Prvá náprava	1,5	1,5	2	3	4	5	6,5
	Druhá náprava	5,5	4	2	0	- 2	- 4,5	- 7

Poznámka: Hodnoty boli merané na obvode ráfika kolesa.

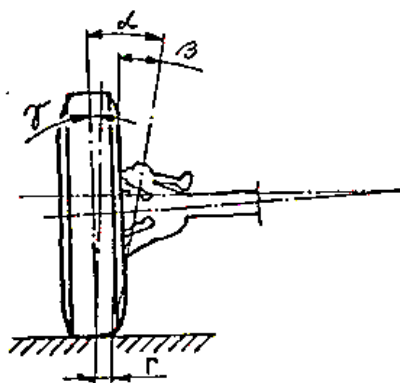
Tolerancia zbiehavosti..... ± 2 mm



Obrázok 5 Zbiehavosť kolies 1. a 2. nápravy

z – zbiehavosť

Príklon čapu „ α “ pri odklone kolesa $\gamma=0^\circ$ - konštrukčná hodnota..... $7^\circ \pm 20'$



Obrázok 6 Príklon zvislého čapu

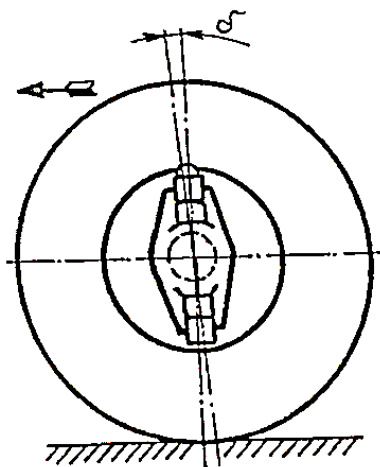
α – príklon zvislého čapu pri odklone kolesa 0°

β – príklon zvislého čapu pri zaťaženom automobile

γ – odklon kolesa

r – stopový polomer

Predklon zvislého čapu δ – konštrukčná hodnota..... $4^\circ \pm 20'$



Obrázok 7 Predklon zvislého čapu kolies „ δ “

Tabuľka 14 Maximálne natočenia kolies pri úplnom natočení kolies doprava a doľava

Koleso	Hodnota
Vonkajšie koleso 1. nápravy	$29^\circ \pm 1^\circ$
Vonkajšie koleso 2. nápravy	$18^\circ \pm 1^\circ$
Vnútorne koleso 1. nápravy	$32^\circ \pm 1^\circ$
Vnútorne koleso 2. nápravy	$22^\circ \pm 1^\circ$

2.16.2 Čerpadlo posilňovacieho riadenia

Typ.....U 16 S.04

Zmysel otáčania.....pravý (pri pohľade od príruby)

Tabuľka 15 Technické údaje čerpadla

Technické údaje	Hodnota
Rozsah otáčok čerpadla	$600 \div 3\,000 \text{ min}^{-1}$
Dodávka kvapaliny v celom rozsahu otáčok (pri $t_{\text{kvap}}=50^\circ\text{C}$)	$8,5 \div 17,0 \text{ l.min}^{-1}$
Menovitý tlak	7 MPa
Maximálny tlak	11 MPa
Nastavenie poistného ventilu	9,8 - 10,5 MPa
Nádrž strojného riadenia (N 05-16-1V)	4 l

2.17 Brzdová sústava

Prevádzkový tlak vzduchu (za regulátorom tlaku)..... $710 + 20 \div 760 + 20 \text{ kPa}$

Všetky zariadenia vzduchovej sústavy pod čiarou ponoru (1 400 mm) sú vo vodotesnom zhotovení.

Na zadnom paneli je zabudovaný uzatvárací ventil a duplicitný guľový uzatvárací ventil pre možnosť rýchleho vypustenia vzduchu z pružinových vlnovcov zadnej nápravy.

Vzduchová sústava je vybavená osobitným plničom pneumatík, ktorým je možné aj individuálne hustenie pneumatík z regulátora tlaku pomocou prípojnej hadice z výstroja.

Húkačka vozidla.....vzduchotlaková, nevodotesná

2.17.1 Prevádzková brzda

Druh.....dvojokruhovú, nožnú, pretlakovú

Druh brzdového obloženia.....DON 7115

Tabuľka 16 Technické údaje prevádzkovej brzd

Technické údaje	Hodnota
Priemer brzdových valcov (1. predná náprava)	100 mm
Priemer brzdových valcov (2. predná náprava)	100 mm pružinový
Priemer brzdových valcov (zadná náprava)	115 mm pružinový
Priemer brzdových bubnov	420 mm
Šírka brzdového obloženia	160 mm
Hrúbka brzdového obloženia (nové obloženie)	16 _{-0,4} mm
Hrúbka brzdového obloženia (najmenšia dovolená po opotrebení)	6 mm
Celková brzdiaca plocha	6 900 cm ²
Zdvih pák brzdových kľúčov (1. predná náprava)	45 ÷ 55 mm
Zdvih pák brzdových kľúčov (2. predná náprava)	35 ÷ 40 mm
Zdvih pák brzdových kľúčov (zadná náprava)	20 ÷ 25 mm

2.17.2 Núdzová a parkovacia brzda

Druh.....pružinovú, ovládanú ručným brzdovým ventilom, pôsobiaca na kolesá druhej prednej a zadnej nápravy; umožňuje stáť vozidla na svahu o sklone 20° s únosným povrchom

Účinná brzdiaca plocha..... 4 600 cm²

2.17.3 Odľahčovacia brzda

Druh.....výfukovú, ovládanú elektrickým spínačom, pôsobiaca na všetky kolesá náprav, s elektrickou väzbou na brzdovú sústavu prípojných vozidiel

2.18 Kolesá a pneumatiky

Druh kolesa.....jednoduché, diskové

Tabuľka 17 Technické údaje pneumatík

Typ pneumatiky	Technické údaje	Hodnota
MP 914	Rozmer ráfika	11,25/21, ráfik delený (10 alebo 15 otvorový)
	Rozmer pneumatík	15,00 – 21 MP 914
	Hustenie pneumatík	150 – 475 kPa
	Hmotnosť úplného kolesa	200 kg
KAMA 1260-1	Rozmer ráfika	11,25/21, ráfik delený
	Pneumatiky	KAMA 425/85 R21 typ 1260 – 1, dušové
	Hustenie pneumatík	80 – 560 kPa

Poznámka: Zbiehavosť kolies pri pohotovostnej hmotnosti vozidla v závislosti od odklonu kolies je uvedená v Príručke na obsluhu.

2.18.1 Hustenie pneumatík

Tabuľka 18 Maximálna dovolená rýchlosť v závislosti od tlaku v pneumatikách

Tlak v pneumatikách	Maximálna rýchlosť	
	KAMA 425/85R21 typ 1260 – 1	MP 914
80 kPa – v teréne	15 km/h	10 km/h
150 kPa – v teréne	25 km/h	
200 kPa – v teréne	30 km/h	
350 kPa – v teréne	40 km/h	40 km/h
475 kPa – v teréne	40 km/h	70 km/h
525 kPa – na cestách	80 km/h	70 km/h
560 kPa – na cestách	80 km/h	-

UPOZORNENIE!

Zníženie hustenia pneumatík len v terénoch s nižšou únosnosťou a na cestách pri nepriaznivých adhézných podmienkach.

UPOZORNENIE!

Maximálna rýchlosť vozidla TATRAPAN na verejných cestách je v rámci vojenskej prevádzky obmedzená na 70 km/h.

2.19 Závesné zariadenie

Predný záves.....nesamočinný, otočný, neodpružený; s dvoma vložkami, umiestnený na skrini nadstavby vozidla

Typ predného závesu..... typ 65 NP

Priemer čapu predného závesu..... 65 mm

Zadný záves.....nesamočinný, otočný, odpružený; umiestnený na skrini nadstavby vozidla

Typ zadného závesu.....typ 30 STN 303660.1 NESAM

Priemer čapu zadného závesu.....38 mm

2.20 Sklápacie zariadenie kabíny vodiča

Sklápanie kabíny.....hydraulické

Typ sklápacieho agregátu.....HA 25-3V

Prvky agregátu.....ručné čerpadlo, trojpolohový ovládač a nádrž kvapaliny

Typ priamočiareho hydromotora.....HM 80/40/320 111.111

Tabuľka 19 Technické údaje sklápacích zariadení kabíny vodiča

Technické údaje	Hodnota
Geometrický objem čerpadla	$25 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$
Menovitý tlak čerpadla	10 MPa
Maximálny tlak čerpadla	16 MPa
Max. sila na páke o dĺžke 600 mm a menovitom tlaku	200 N
Obsah náplne kvapaliny v nádrži agregátu	1,8 l
Vrtanie hydromotora	80 mm
Priemer piestnice hydromotora	40 mm
Zdvih hydromotora	320 mm
Prevádzka zariadenia v rozmedzí teploty okolia	Od – 30 °C do + 60 °C

2.21 Elektrické zariadenia

Odrušenie.....podľa stupňa II.c STN 34 2875

Poznámka: Elektrické príslušenstvo pod čiarou ponoru (1 400 mm) je vo vodotesnom alebo vode odolnom zhotovení.

Elektrická sieť jednosmerného prúdu.....jednovodičový rozvod so záporným pólom na kostre

Menovité napätie siete.....24 V DC

Istenie siete.....tavné poistky a ističe

Schéma elektrického zapojenia a strojového spodku.....na štítku kabíny vodiča

2.21.1 Zdroje elektrickej energie

Alternátor.....28 V / 80 A, nevodotesný
 Akumulátory.....spúšťacie olovené s elektrolytom a odvetrávaním
 Počet akumulátorov.....2 ks, sériovo zapojené
 Napätie, kapacita.....12 V DC, 230 Ah

2.21.2 Osvetlenie vozidla

Tabuľka 20 Prehľad používaných žiaroviek

Zariadenie strojového spodku	Žiarovka (menovité napätie 24 V DC)	
	Príkon (W)	Pätica („Pätka“)
Dolné svetlomety hlavné :		
Diaľkové a tlmené svetlá H4/24V (2ks)	75/70	P43t – 38
Obrysové svetlá (2ks)	4	Ba9s
Zadné skupinovú svetlá :		
Smerové svetlo (2ks)	21	Ba15s
Brzdové svetlo (2ks)	21	Ba15s
Koncové svetlo (2ks)	10	Ba15s
Spätné svetlo (2ks)	21	Ba15s
Hmlové svetlo (2ks)	21	Ba15s
Svetlomety do hmly predné (2ks)	70 – H3	PK22s
Smerové svetlá :		
Predné (2ks)	21	Ba15s
Bočné (2ks)	21	Ba15s
Šírkové svetlá (2ks)	4	Ba9s
Infrasvetlomety (2ks)	40	č.v.1172-70-1076
Lampa na čítanie máp v kabíne (1ks)	5	Ba15s
Stropné svietidlo v kabíne (2ks)	21	Ba15s
Kontrolné svietidlá a osvetlenie prístrojov na prístrojovej doske vodiča	2	Ba9s
Ovládací panel kabíny (15ks)	LED 24V	-
Kontrolný panel v kabíne vodiča Kontrolné svietidlá (4ks)	5	Ba15s
Zadné taktické svietidlá :		
Odstupové svetlo (2ks)	5	Ba15s
Brzdové svetlo (2ks)	5	Ba15s

2.21.3 Zásuvky

Tabuľka 21 Počet a druh použitých zásuviek

Druh použitej zásuvky	Počet
ZAB pre vonkajší štart	1 ks
Na konverzačné nabíjanie akumulátorov (predná)	1 ks
Na montážnu lampu (v kabíne vodiča)	1 ks
ISO-24V-N, sedempólová, predná	1 ks
ISO-24V-N, sedempólová, zadná	1 ks
ISO-24V-S, sedempólová, zadná	1 ks
DIN-12V-N, sedempólová, zadná	1 ks

2.22 Kúrenie a vetranie v kabíne vodiča

Druh.....samostatné naftové, viacpalivové,
s rekuperáciou vzduchu
Typ.....X7-1M-S3-24V

Tabuľka 22 Technické údaje o vykurovaní kabíny vodiča

Technické údaje	Hodnota
Plný tepelný výkon	8,2 kW
Znížený tepelný výkon	4,8 kW
Príkon	100 W
Menovité napätie	26 V DC
Spotreba paliva	0,6 – 1,25 l/h

2.23 Klimatizácia v kabíne vodiča

Pohon kompresora klimatizácie.....od hlavného motora

Tabuľka 23 Technické údaje klimatizácie v kabíne vodiča

Technické údaje	Hodnota
Chladiaci výkon pri teplote ovzdušia + 50 °C a výparnej teplote 4 °C	4 000 W
Náplň chladiva (R134a)	1 kg
Prevádzkové napätie	24 V DC
Menovitý príkon	265 W
Ovládacie napätie	24 V DC

2.24 Filtro-ventilačné zariadenie v kabíne vodiča

Druh.....kolektívne pretlakové
Typ.....MG250S-1-M, so signalizáciou zanesenia filtra

Tabuľka 24 Technické údaje filtro-ventilačného zariadenia v kabíne vodiča

Technické údaje	Hodnota
Menovitá dodávka vzduchu	100 m ³ /h
Maximálny tlak vzduchu dodávaného ventilačnou jednotkou	650 Pa
Menovité napätie	230 V 50 Hz
Prúd	3 A
Elektrický príkon	700 W
Hlučnosť meraná v chránenom priestore	max. 45 dB
Účinnosť filtrácie	99,999%
Spoľahlivosť	Podľa STN 01 105
Mechanická odolnosť	Podľa STN 09 105 kategória N7
Klimatická odolnosť	Podľa STN 09 105
Elektrická kompatibilita	Podľa STN EN 61000-6-2 a STN EN 61000-6-4
Zabezpečenie	Podľa MIL STD IEEE 299; NSA65

3 Kontrola a výmena olejových náplní, mazanie

Na zaistenie bezporuchovej prevádzky je okrem správne vykonaného ošetrovania veľmi dôležité mazanie, kontrola a výmena olejových náplní v hlavných agregátoch automobilu. Nedodržiavaním predpísaných termínov výmeny a kontroly olejových náplní a používaním nesprávnych mazív a olejov sa životnosť vozidla podstatne znižuje.

Výmenu olejových náplní a mazanie vykonávajú podľa „Mazacieho plánu“ (kapitola 3.3 Mazací plán). Pri zábehu nového vozidla olejové náplne vymieňajte v kratších intervaloch podľa Príručky na obsluhu pancierovaného automobilu TATRAPAN.

Pred každou výmenou alebo kontrolou olejovej náplne dôkladne očistite uzávery plniacich hrdiel, kontrolné a uzatváracie zátky, ako aj mazacie hlavice pred ich použitím, aby sa do mazaného miesta nedostali nečistoty.

3.1 Predpísané mazivá

Tabuľka 25 Predpísané mazivá

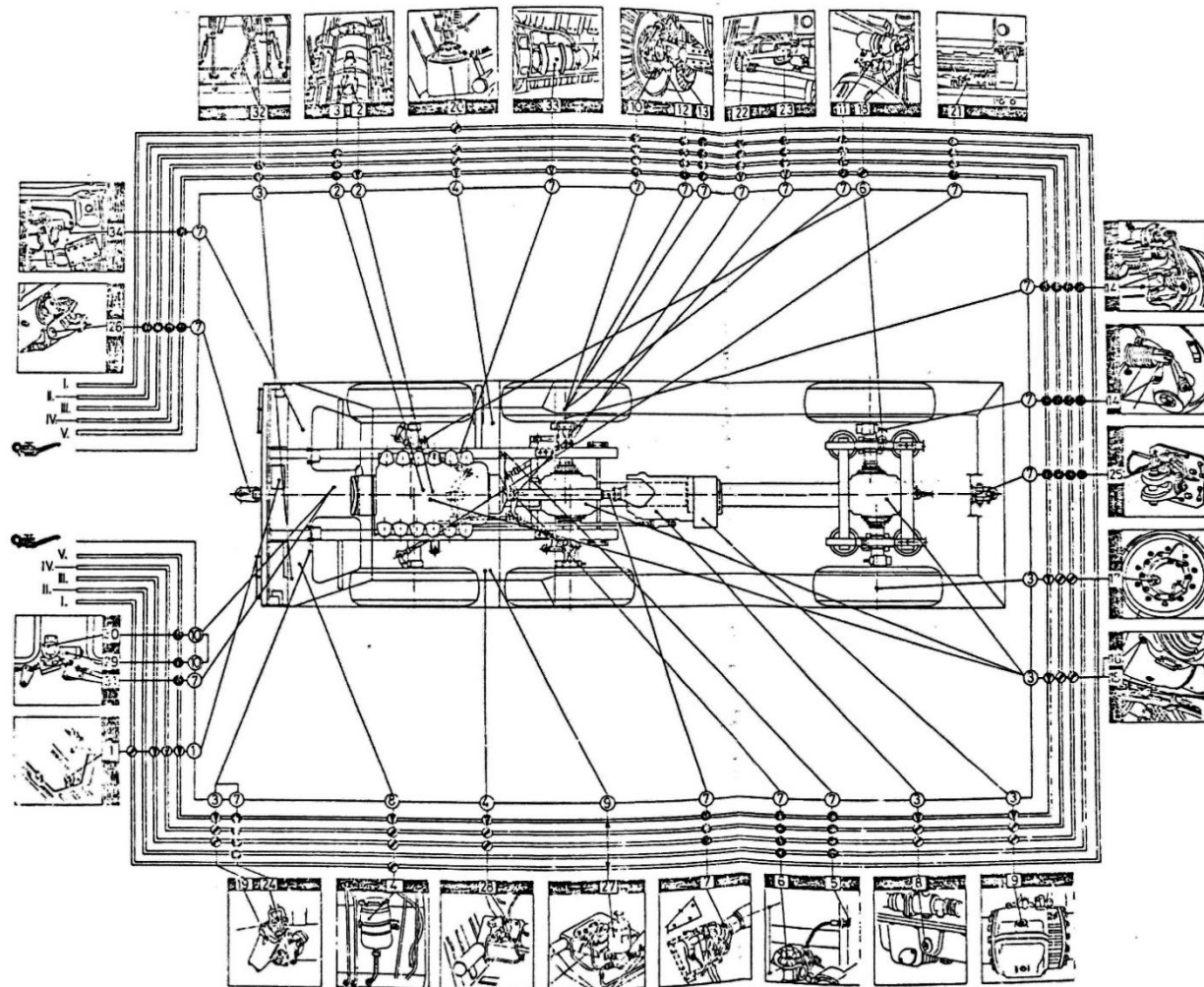
Mazané miesto	Špecifikácia	Kód NATO
Motor	SAE 15W 40	O – 236
Prevodovka, prídavná prevodovka, rozvodovky náprav, skrine kolesových redukcí, prevodka riadenia	SAE 75W 80	-
	SAE 75W 90	O – 186
	SAE 80W 90	O – 226
Hydraulický okruh sklápania kabíny vodiča a posilňovacieho riadenia	HM 32	H – 576
Ovládanie spojky	SAE J 1703	H – 542
Protimrazová pumpa	Denaturovaný lieh	S – 738
Ihlové ložiská kĺbov a drážok spojovacieho hriadeľa, ložiská alternátora, ložiská spojky, dolné a horné ložiská zvislých čapov, homokinetické kĺby, ložiská vo výkyvných vidliciach, kĺb valca posilňovača riadenia, závesné zariadenia	Viacúčelové lítne PM	G – 414
	Komplexné hlinité PM	-

3.2 Objemy náplní

Tabuľka 26 Objemy náplní

Umiestnenie	Objem náplne
Palivové nádrže	2 x 230 l
Motor T3 – 930 – 55	43 l
Prevodovka	11 l
Prídavná prevodovka	10 l
Rozvodovka náprav (1. predná a zadná)	8,5 l
Rozvodovka náprav (2. predná)	10,5 l
Skrine kolesových redukcí (predné nápravy)	1 l
Skrine kolesových redukcí (zadné nápravy)	1,5 l
Prevodka riadenia	4 l
Nádrž okruhu posilňovača riadenia	6,7 l
Okruh sklápania kabíny vodiča	1,8 l
Vyrovňavacia nádrž ovládania spojky	0,5 l
Nádrž protimrazovej pumpy	0,4 l

3.3 Mazací plán



Obrázok 8 Miesta podvozku vozidla TATRAPAN podľa Mazacieho plánu

Por. číslo	Mazacie miesto	Počet maz. miest	Predpísaný druh PHM		Množstvo náplne (1)	Spôsob kontroly	Mazacie lehoty					Poznámka
			Názov (klasifikácia olejov, kvapalín a mazív)	Kód NATO			OPJ	DTO1	TO1	TO2	DTO2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
MOTOR												
1.	Olejová nádrž	1	1) SAE 15W 40; API : CG4/CF ACEA : E4 2) SAE 20W 50; API : CG4/CF ACEA : -	1) O-236 2) O-239	43	mierka	K	-	V	V	V	Pri výmene oleja vymeniť papierovú vložku čističa oleja, vyčistiť odstredivý čistič. Výmenu vykonať po 12 000 km (300 Mh), minimálne však 1x za rok. 2) V prípade, že vozidlo sa používa pri teplotách nad 40 °C je možné použiť MO SAE 20W 50 (O-239).
2.	Vstrekovacie čerpadlo, presuvník vstreku („sytič“)	1	1) SAE 15W 40; API : CG4/CF ACEA : E4 2) SAE 20W 50; API : CG4/CF ACEA : -	1) O-236 2) O-239	-	Kontrolný otvor	-	-	-	-	V	2) V prípade, že vozidlo sa používa pri teplotách nad 40 °C je možné použiť MO SAE 20W 50 (O-239).
3.	Čapy a kĺby ťahadiel ovládania vstrekovacieho čerpadla	4	1) SAE 15W 40; API : CG4/CF ACEA : E4 2) SAE 20W 50; API : CG4/CF ACEA : -	1) O-236 2) O-239	-	-	-	-	P	P	P	Na premazanie čapov a kĺbov je dovolené použiť opotrebovaný motorový olej bez nečistôt.

Por. číslo	Mazacie miesto	Počet maz. miest	Predpísaný druh PHM		Množstvo náplne (1)	Spôsob kontroly	Mazacie lehoty					Poznámka
			Názov (klasifikácia olejov, kvapalín a mazív)	Kód NATO			OPJ	DTO1	TO1	TO2	DTO2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SPOJKA												
4.	Náplň hydraulického ovládania	1	SAE J 1703 DOT 4	H-542	0,5	-	K	-	K	K	K	Meniť najneskôr raz za 2 roky.
5.	Ložisko v skrini spojky	1	1) EP 2 DIN 51818 DIN 51502 2) PM LITOL 24 3) EP DIN 51502 ISO 6743-9	1) G-414 2) - 3) -	-	-	-	P	P	P	P	Na str. 50 sa nachádza opis uvedených plastických mazív.
SPOJOVACÍ HRIADEL												
6.	Ihlové ložiská kĺbov spojovacieho hriadeľa	2	1) EP 2 DIN 51818 DIN 51502 2) PM LITOL 24 3) EP DIN 51502 ISO 6743-9	1) G-414 2) - 3) -	-	-	-	P	P	P	P	Na str. 50 sa nachádza opis uvedených plastických mazív.

Por. číslo	Mazacie miesto	Počet maz. miest	Predpísaný druh PHM		Množstvo náplne (1)	Spôsob kontroly	Mazacie lehoty					Poznámka
			Názov (klasifikácia olejov, kvapalín a mazív)	Kód NATO			OPJ	DTO1	TO1	TO2	DTO2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SPOJOVACÍ HRIADEL												
7.	Drážky spojovacieho hriadeľa	1	1) EP 2 DIN 51818 DIN 51502 2) PM LITOL 24 3) EP DIN 51502 ISO 6743-9	1) G-414 2) - 3) -	-	-	-	-	P	P	P	Uzatváraciu skrutku nahradiť mazacím nadstavcom. Na str. 50 sa nachádza opis uvedených plastických mazív.
PREVODOVKA												
8.	Skriňa	1	1) SAE 75W 80 API: GL4 2) SAE 75W 90 API: GL5 3) SAE 80W 90 API: GL5	1) - 2) O-186 3) O-226	11	Spodný okraj kontrolného otvoru	-	-	K	K	V	Olej vymeniť, ak vznikne z olejovej náplne a vniknutej vody emulzia. Hladinu oleja kontrolovať kontrolným otvorom ihneď po zastavení motora. Na str. 49 sa nachádza opis uvedených prevodových olejov.
PRÍDAVNÁ PREVODOVKA												
9.	Skriňa	1	1) SAE 75W 80 API: GL4 2) SAE 75W 90 API: GL5 3) SAE 80W 90 API: GL5	1) - 2) O-186 3) O-226	10	Spodný okraj kontrolného otvoru	-	-	K	K	V	Olej vymeniť ak vznikne z olejovej náplne a vniknutej vody emulzia. Na str. 49 sa nachádza opis uvedených prevodových olejov.

Por. číslo	Mazacie miesto	Počet maz. miest	Predpísaný druh PHM		Množstvo náplne (1)	Spôsob kontroly	Mazacie lehoty					Poznámka
			Názov (klasifikácia olejov, kvapalín a mazív)	Kód NATO			OPJ	DTO1	TO1	TO2	DTO2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
NÁPRAVY												
10.	Dolné ložiská zvislých čapov	4	1) EP 2 DIN 51818 DIN 51502 2) PM LITOL 24 3) EP DIN 51502 ISO 6743-9	1) G-414 2) - 3) -	-	-	-	P	P	P	P	Na str. 50 sa nachádza opis uvedených plastických mazív.
11.	Horné ložiská zvislých čapov	4	1) EP 2 DIN 51818 DIN 51502 2) PM LITOL 24 3) EP DIN 51502 ISO 6743-9	1) G-414 2) - 3) -	-	-	-	P	P	P	P	Na str. 50 sa nachádza opis uvedených plastických mazív.
12.	Homokinetické kĺby predných náprav	8	1) EP 2 DIN 51818 DIN 51502 2) PM LITOL 24 3) EP DIN 51502 ISO 6743-9	1) G-414 2) - 3) -	-	-	-	P	P	P	P	Na str. 50 sa nachádza opis uvedených plastických mazív.

Por. číslo	Mazacie miesto	Počet maz. miest	Predpísaný druh PHM		Množstvo náplne (1)	Spôsob kontroly	Mazacie lehoty					Poznámka
			Názov (klasifikácia olejov, kvapalín a mazív)	Kód NATO			OPJ	DTO1	TO1	TO2	DTO2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
NÁPRAVY												
13.	Ložiská hnacích hriadeľov pohonu kolies	4	1) EP 2 DIN 51818 DIN 51502 2) PM LITOL 24 3) EP DIN 51502 ISO 6743-9	1) G-414 2) - 3) -	-	-	-	P	P	P	P	Na str. 50 sa nachádza opis uvedených plastických mazív.
14.	Brzdové kľúče	12	1) EP 2 DIN 51818 DIN 51502 2) PM LITOL 24 3) EP DIN 51502 ISO 6743-9	1) G-414 2) - 3) -	-	-	-	P	P	P	P	Na str. 50 sa nachádza opis uvedených plastických mazív.
ROZVODOVKY												
15.	Skrine rozvodoviek prvej prednej a zadnej nápravy	2	1) SAE 75W 80 API: GL4 2) SAE 75W 90 API: GL5 3) SAE 80W 90 API: GL5	1) - 2) O-186 3) O-226	17 (2 x 8,5)	Spodný okraj plniaceho otvoru	-	K	K	K	V	Oleje vymeniť, ak z olejovej náplne a vniknutej vody vzniká emulzia. Na str. 49 sa nachádza opis uvedených prevodových olejov.

Por. číslo	Mazacie miesto	Počet maz. miest	Predpísaný druh PHM		Množstvo náplne (1)	Spôsob kontroly	Mazacie lehoty					Poznámka
			Názov (klasifikácia olejov, kvapalín a mazív)	Kód NATO			OPJ	DTO1	TO1	TO2	DTO2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ROZVODOVKY												
16.	Skriňa rozvodovky druhej prednej nápravy	1	1) SAE 75W 80 API: GL4 2) SAE 75W 90 API: GL5 3) SAE 80W 90 API: GL5	1) - 2) O-186 3) O-226	10,5	-	-	K	K	K	V	Oleje vymeniť, ak z olejovej náplne a vzniknutej vody vzniká emulzia. Na str. 49 sa nachádza opis uvedených prevodových olejov.
KOLESOVÉ REDUKCIE												
17.	Skrine predných náprav, skriňa zadnej nápravy	6	1) SAE 75W 80 API: GL4 2) SAE 75W 90 API: GL5 3) SAE 80W 90 API: GL5	1) - 2) O-186 3) O-226	6 (6 x 1)	Spodný okraj plniaceho otvoru	-	-	K	K	V	Olej vymeniť, ak z olejovej náplne a vzniknutej vody vznikne emulzia. Na str. 49 sa nachádza opis uvedených prevodových olejov.
18.	Tlmiče pruženia	6	ON 1	-	-	-	-	-	-	-	K	Po 72 000 km tlmiče demontovať a olej vymeniť.

Por. číslo	Mazacie miesto	Počet maz. miest	Predpísaný druh PHM		Množstvo náplne (1)	Spôsob kontroly	Mazacie lehoty					Poznámka
			Názov (klasifikácia olejov, kvapalín a mazív)	Kód NATO			OPJ	DTO1	TO1	TO2	DTO2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
RIADENIE												
19.	Prevodka riadenia	1	1) SAE 75W 80 API: GL4 2) SAE 75W 90 API: GL5 3) SAE 80W 90 API: GL5	1) - 2) O-186 3) O-226	4	Dolný okraj plniaceho otvoru	-	-	K	K	V	Olej vymeniť, ak z olejovej náplne a vniknutej vody vzniká emulzia. Na str. 49 sa nachádza opis uvedených prevodových olejov.
20.	Nádrž posilňovača riadenia	1	HM 32 ISO VG 32	H-576	6,7	mierka	K	-	K	K	V	Pri výmene oleja vymeniť čistiacu vložku v nádrži.
21.	Kĺb posúvača valca posilňovača riadenia	1	1) EP 2 DIN 51818 DIN 51502 2) PM LITOL 24 3) EP DIN 51502 ISO 6743-9	1) G-414 2) - 3) -	-	-	-	P	P	P	P	Na str. 50 sa nachádza opis uvedených plastických mazív.

Por. číslo	Mazacie miesto	Počet maz. miest	Predpísaný druh PHM		Množstvo náplne (1)	Spôsob kontroly	Mazacie lehoty					Poznámka
			Názov (klasifikácia olejov, kvapalín a mazív)	Kód NATO			OPJ	DTO1	TO1	TO2	DTO2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
RIADENIE												
22.	Hlavice spojovacích ťahadiel a tyčí riadenia	13	1) EP 2 DIN 51818 DIN 51502 2) PM LITOL 24 3) EP DIN 51502 ISO 6743-9	1) G-414 2) - 3) -	-	-	-	P	P	P	V	Na str. 50 sa nachádza opis uvedených plastických mazív.
23.	Ložiská dvojramennej páky riadenia	4	1) EP 2 DIN 51818 DIN 51502 2) PM LITOL 24 3) EP DIN 51502 ISO 6743-9	1) G-414 2) - 3) -	-	-	-	P	P	P	V	Na str. 50 sa nachádza opis uvedených plastických mazív.
24.	Kĺb hriadeľa volantu	1	1) EP 2 DIN 51818 DIN 51502 2) PM LITOL 24 3) EP DIN 51502 ISO 6743-9	1) G-414 2) - 3) -	-	-	-	P	P	P	P	Na str. 50 sa nachádza opis uvedených plastických mazív.

Por. číslo	Mazacie miesto	Počet maz. miest	Predpísaný druh PHM		Množstvo náplne (1)	Spôsob kontroly	Mazacie lehoty					Poznámka
			Názov (klasifikácia olejov, kvapalín a mazív)	Kód NATO			OPJ	DTO1	TO1	TO2	DTO2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
RIADENIE												
25.	Záver pre prives - zadný	2	1) EP 2 DIN 51818 DIN 51502 2) PM LITOL 24 3) EP DIN 51502 ISO 6743-9	1) G-414 2) - 3) -	-	-	-	P	P	P	P	Na str. 50 sa nachádza opis uvedených plastických mazív.
26.	Záves pre prives – predný	2	1) EP 2 DIN 51818 DIN 51502 2) PM LITOL 24 3) EP DIN 51502 ISO 6743-9	1) G-414 2) - 3) -	-	-	-	P	P	P	P	Na str. 50 sa nachádza opis uvedených plastických mazív.
OVLÁDANIE BRZD												
27.	Protimrazová pumpa	1	Denaturovaný lieh	S-738	0,4	Doplniť po okraj nádoby pumpy	-	-	K	K	K	Doplniť pri prevádzke v zimnom období.

Por. číslo	Mazacie miesto	Počet maz. miest	Predpísaný druh PHM		Množstvo náplne (1)	Spôsob kontroly	Mazacie lehoty					Poznámka
			Názov (klasifikácia olejov, kvapalín a mazív)	Kód NATO			OPJ	DTO	TO1	TO2	DTO	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
KABÍNA VODIČA												
28.	Mechanizmus sklápania kabíny vodiča	1	HM 32 ISO VG 32	H-576	1,8	mierka	-	-	K	K	V	Kvapalinu meniť minimálne 1x za 2 roky.
ELEKTRICKÉ ZARIADENIA												
29.	Ložiská motora stierača	2	1) EP 2 DIN 51818 DIN 51502 2) MOGUL LS 3) EP DIN 51502 ISO 6743-9	1) G-414 2) - 3) -	-	-	-	-	-	-	P	Mastiť po 500 h prevádzky alebo 1x za 3 roky. Na str. 50 sa nachádza opis uvedených plastických mazív.
30.	Prevodová skriňa stieracej súpravy	2	1) EP 2 DIN 51818 DIN 51502 2) MOGUL LS 3) EP DIN 51502 ISO 6743-9	1) G-414 2) - 3) -	-	-	-	-	-	-	P	Mastiť po 500 h prevádzky alebo 1x za 3 roky. Na str. 50 sa nachádza opis uvedených plastických mazív.

Por. číslo	Mazacie miesto	Počet maz. miest	Predpísaný druh PHM		Množstvo náplne (1)	Spôsob kontroly	Mazacie lehoty					Poznámka
			Názov (klasifikácia olejov, kvapalín a mazív)	Kód NATO			OPJ	DTO	TO1	TO2	DTO	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ELEKTRICKÉ ZARIADENIA												
31.	Pákový náhon stieracej súpravy	2	1) EP 2 DIN 51818 DIN 51502 2) PM LITOL 24 3) EP DIN 51502 ISO 6743-9	1) G-414 2) - 3) -	-	-	-	-	-	-	P	Mastiť po 50 h prevádzky alebo 1x za 3 roky. Na str. 50 sa nachádza opis uvedených plastických mazív.
32.	Ohybný hriadeľ pohonu otáčkomera a tachometra	2	1) SAE 75W 80 API: GL4 2) SAE 75W 90 API: GL5 3) SAE 80W 90 API: GL5	1) - 2) O-186 3) O-226	-	-	-	-	-	P	P	Na str. 49 sa nachádza opis uvedených prevodových olejov.
33.	Spúšťač „Štartér“	2	1) EP 2 DIN 51818 DIN 51502 2) PM LITOL 24 3) EP DIN 51502 ISO 6743-9	1) G-414 2) - 3) -	-	-	-	-	-	-	V	Na str. 50 sa nachádza opis uvedených plastických mazív.

Por. číslo	Mazacie miesto	Počet maz. miest	Predpísaný druh PHM		Množstvo náplne (1)	Spôsob kontroly	Mazacie lehoty					Poznámka
			Názov (klasifikácia olejov, kvapalín a mazív)	Kód NATO			OPJ	DTO	TO1	TO2	DTO	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
NAFTOVÉ KÚRENIE												
34.	Ložiská elektromotora	2	1) EP 2 DIN 51818 DIN 51502 2) PM LITOL 24 3) EP DIN 51502 ISO 6743-9	1) G-414 2) - 3) -	-	-	-	-	-	-	P	Mastiť 1x za 3 roky po zimnom období. Na str. 50 sa nachádza opis uvedených plastických mazív.

Zoznam použitých skratiek a vysvetlivky:

V – výmena, vyčistenie (výplach)

K – kontrola (prípadne doplnenie)

P – premazanie

OPJ – ošetrovanie po jazde (denné alebo po ukončení prevádzky)

DTO1 – doplnkové technické ošetrovanie sa vykonáva po najazdení 3 000 km alebo po odpracovaní 75 motohodín

DTO2 – nasledujúce doplnkové technické ošetrovanie sa vykonáva po najazdení 36 000 km alebo po odpracovaní 900 motohodín

TO1 – technické ošetrovanie č. 1 sa vykonáva po najazdení $6\,000 \pm 100$ km alebo po odpracovaní 150 motohodín

TO2 – technické ošetrovanie č. 2 sa vykonáva po najazdení $18\,000 \pm 100$ km alebo po odpracovaní 450 motohodín

MO – motorový olej

PM – plastické mazivo

Tabuľka 27 Fyzikálno-chemické vlastnosti prevodových olejov podľa MSU-28.1/L

Fyzikálno-chemické vlastnosti	Jednotka	Prevodový olej		
		75W 80 (-)	75W 90 (O – 186)	80W 90 (O – 226)
Kinematická viskozita pri 100 °C	mm ² /s	8,0 – 12,5	min. 13,5	13,5 – 24,0
Dynamická viskozita max. 150 000 mPa pri teplote	°C	- 40	- 40	- 26
Bod brázd	°C	max. - 45	max. - 45	max. - 35
Bod vzplanutia podľa Clevelanda	°C	min. 150	min. 150	min. 165

Vo vozidle TATRAPAN odporúčam použiť viacúčelové lítne plastické mazivo (G – 414) podľa vojenskej špecifikácie MSU-39.19/G a komplexné hlinité plastické mazivo podľa vojenskej špecifikácie MSU-39.3/G. V prípade nedostupnosti týchto plastických mazív je možné použiť vo vozidle plastické mazivá udávané výrobcom a to PM LITOL 24 a PM MOGUL LS na mazacie miesta podľa Mazacieho plánu (kapitola 3.3). Každé použité plastické mazivo musí obsahovať EP prísady.

Tabuľka 28 Fyzikálno-chemické vlastnosti viacúčelového lítneho plastického maziva podľa MSU-39.19/G

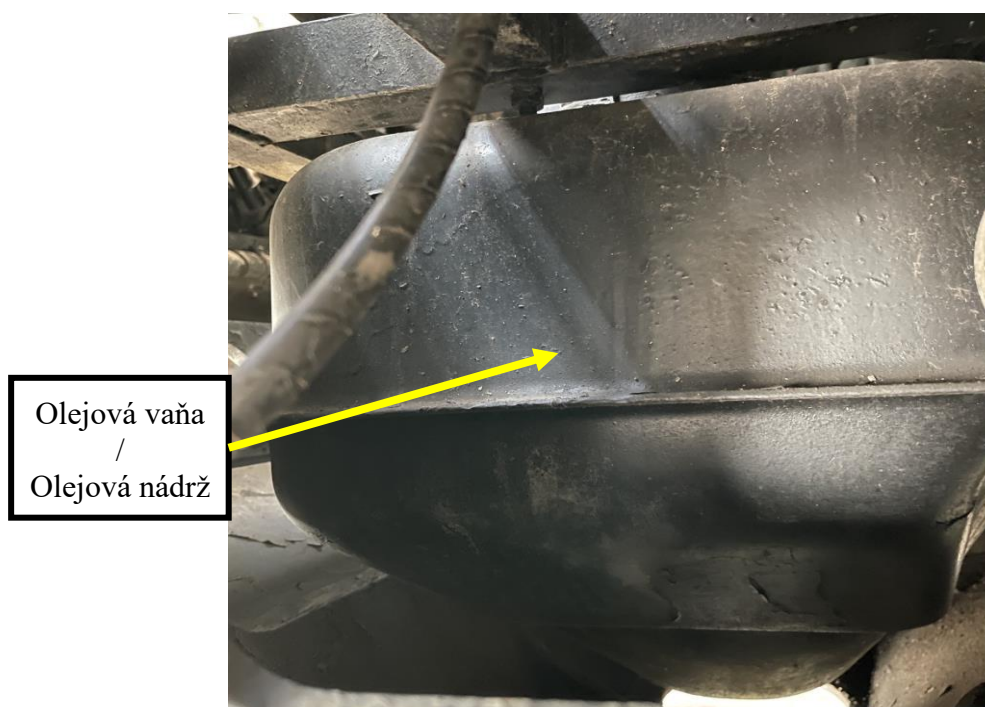
Fyzikálno-chemické vlastnosti	Jednotka	Viacúčelové lítne plastické mazivo (G – 414)
Použitelnosť v rozsahu teplôt	°C	od – 30 °C do + 140 °C
Bod skvapnutia	°C	min. 190
Penetrácia pri 25 °C	10 ⁻¹ mm	265 – 290
Koloidná stálosť, % odlúčeného oleja	%	max. 12,0
Dynamická viskozita pri – 20 °C, 10/s	Pa/s	max. 650

Tabuľka 29 Fyzikálno-chemické vlastnosti komplexného hlinitého plastického maziva podľa MSU-39.3/G

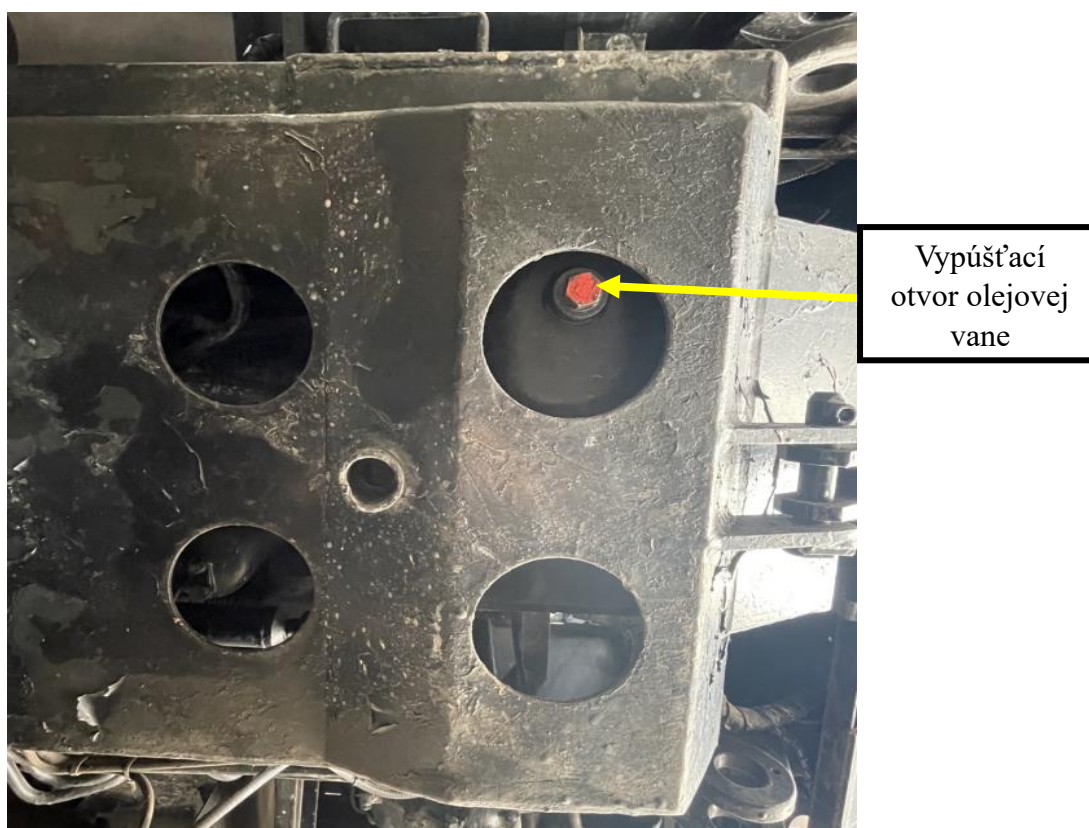
Fyzikálno-chemické vlastnosti	Jednotka	Komplexné hlinité plastické mazivo
Použitelnosť v rozsahu teplôt	°C	od - 20 °C do + 100 °C
Bod skvapnutia	°C	min. 200
Penetrácia pri 25 °C	10 ⁻¹ mm	260 – 300
Koloidná stálosť, % odlúčeného oleja	%	max. 7,0

3.3.1 Ilustračná časť Mazacieho plánu

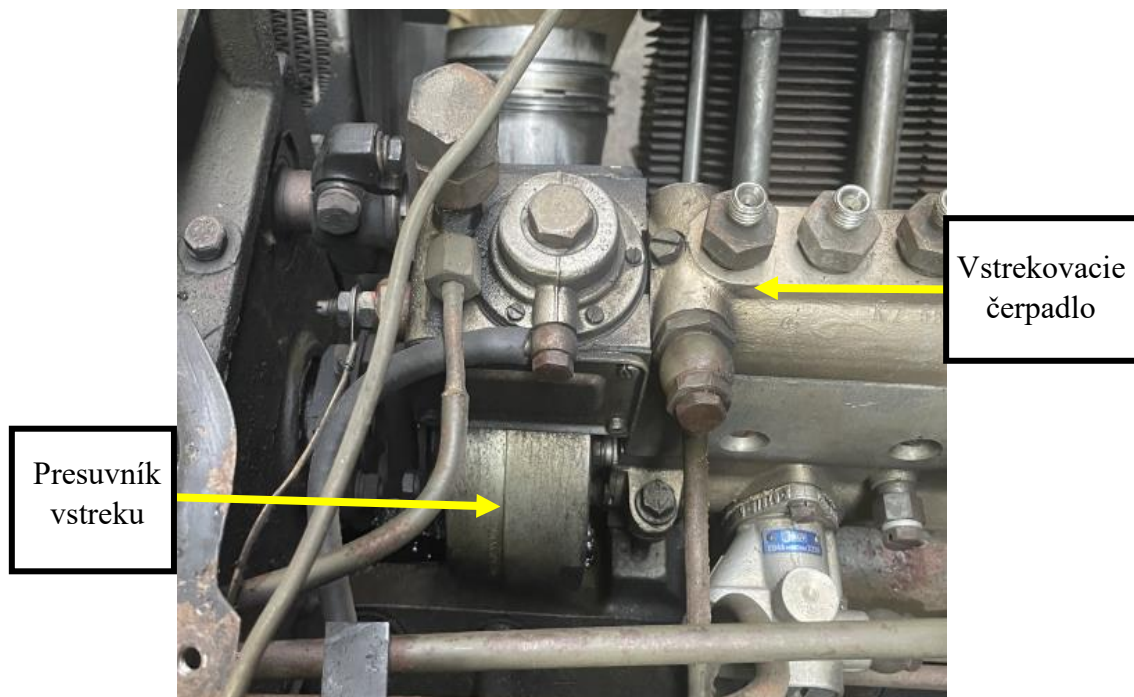
3.3.1.1 Motor



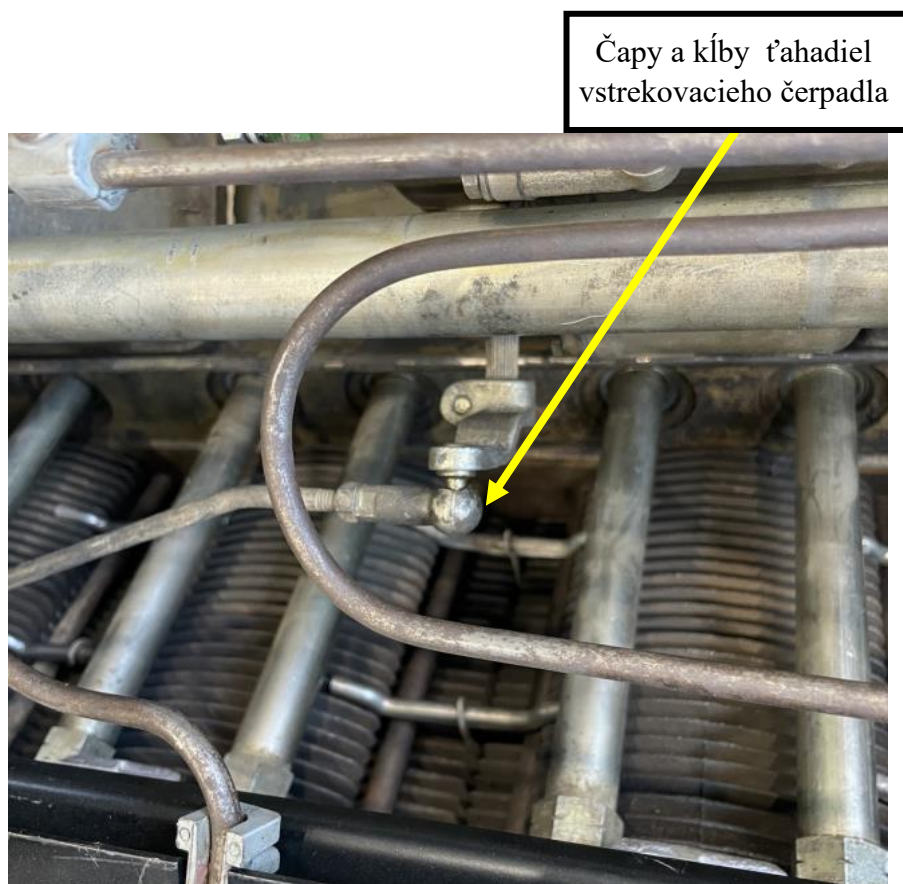
Obrázok 9 Olejová vaňa



Obrázok 10 Vypúšťací otvor olejovej vane



Obrázok 11 Vstrekovacie čerpadlo, presuvník vstreku



Obrázok 12 Čapy a kĺby ťahadiel vstrekovacieho čerpadla

3.3.1.2 Spojka



Nádržka brzdovej kvapaliny
/
Náplň hydraulického
ovládania

Obrázok 13 Náplň hydraulického ovládania

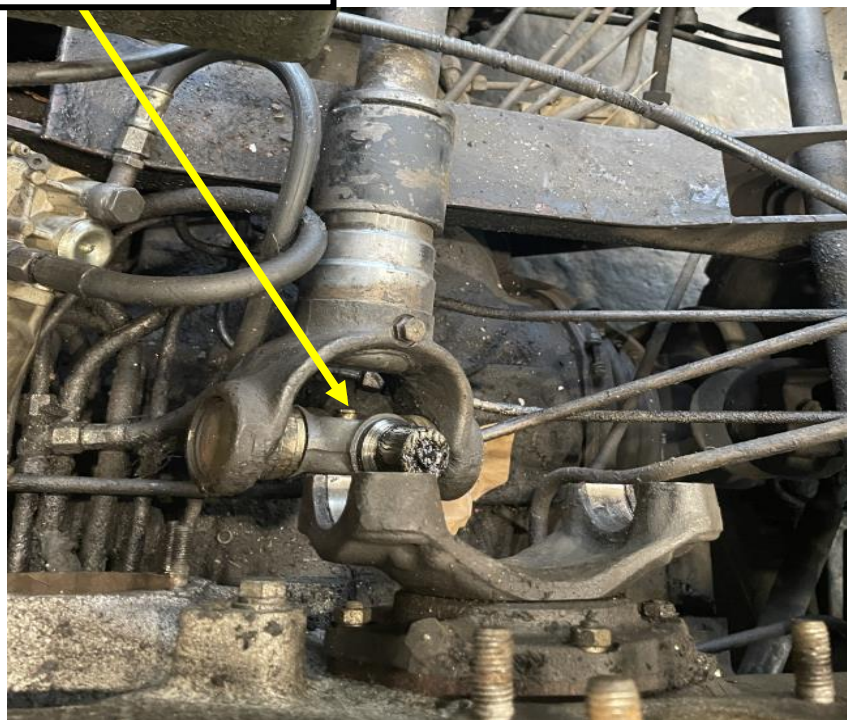


Mazacie miesto
ložiska hriadeľa
spojky

Obrázok 14 Ložisko hriadeľa spojky

3.3.1.3 Spojovací hriadeľ

Mazacie miesto ihlových ložísk
kĺbov spojovacieho hriadeľa



Obrázok 15 Ihlové ložiská kĺbov spojovacieho hriadeľa

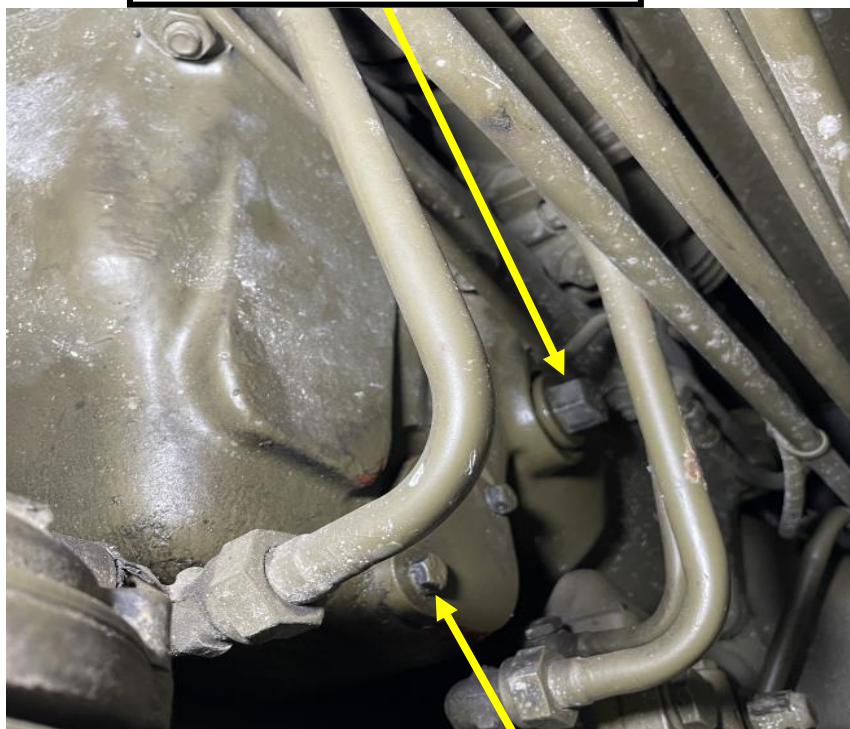


Mazacie miesto drážkovania
spojovacieho hriadeľa

Obrázok 16 Drážky spojovacieho hriadeľa

3.3.1.4 Prevodovka

Kontrolný a plniaci otvor prevodovky

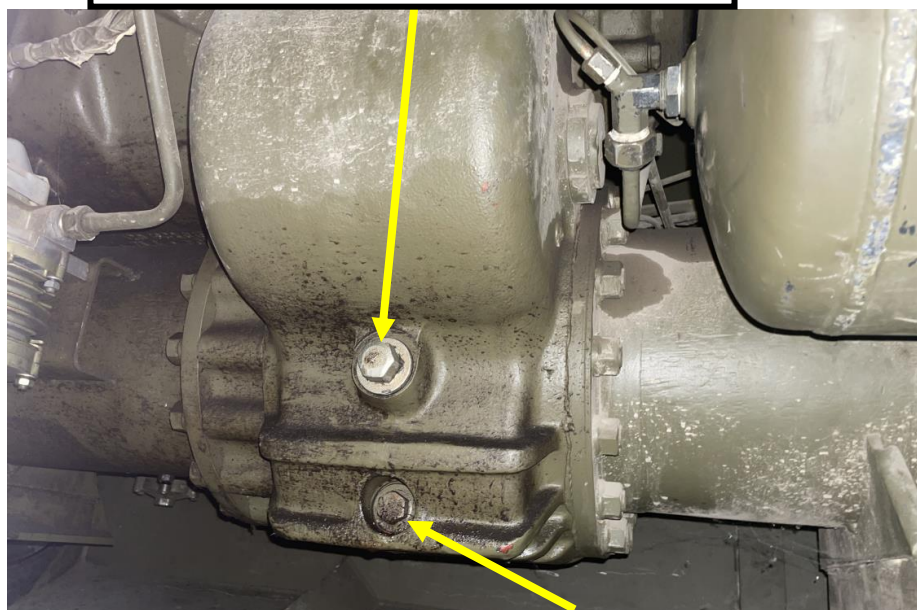


Veko so sitkovým čističom oleja

Obrázok 17 Skriňa prevodovky

3.3.1.5 Prídavná prevodovka

Kontrolný a plniaci otvor prídavnej prevodovky



Vypúšťací otvor prídavnej prevodovky

Obrázok 18 Skriňa prídavnej prevodovky

3.3.1.6 Nápravy

Mazacie miesto dolných ložísk zvislých čapov



Obrázok 19 Dolné ložiská zvislých čapov

Mazacie miesto horných ložísk zvislých čapov



Obrázok 20 Horné ložiská zvislých čapov



Mazacie miesta
homokinetických
kĺbov predných
náprav

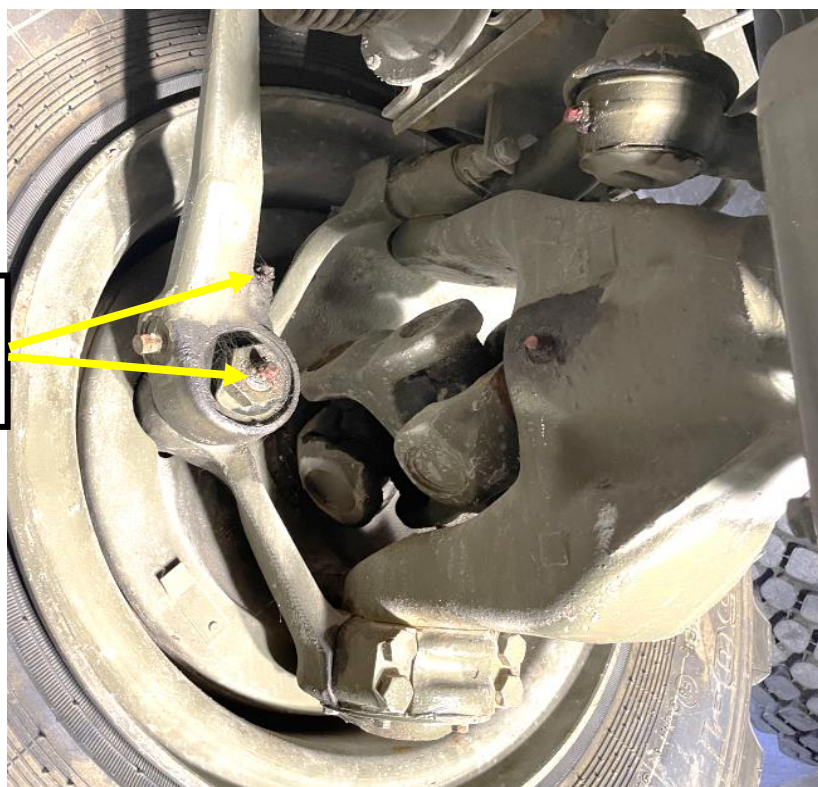
Obrázok 21 Homokinetické kĺby predných náprav



Mazacie miesto
ložísk hnacích
hriadeľov pohonu
kolies

Obrázok 22 Ložiská hnacích hriadeľov pohonu kolies

Mazacie miesta
brzdových kľúčov
predných náprav



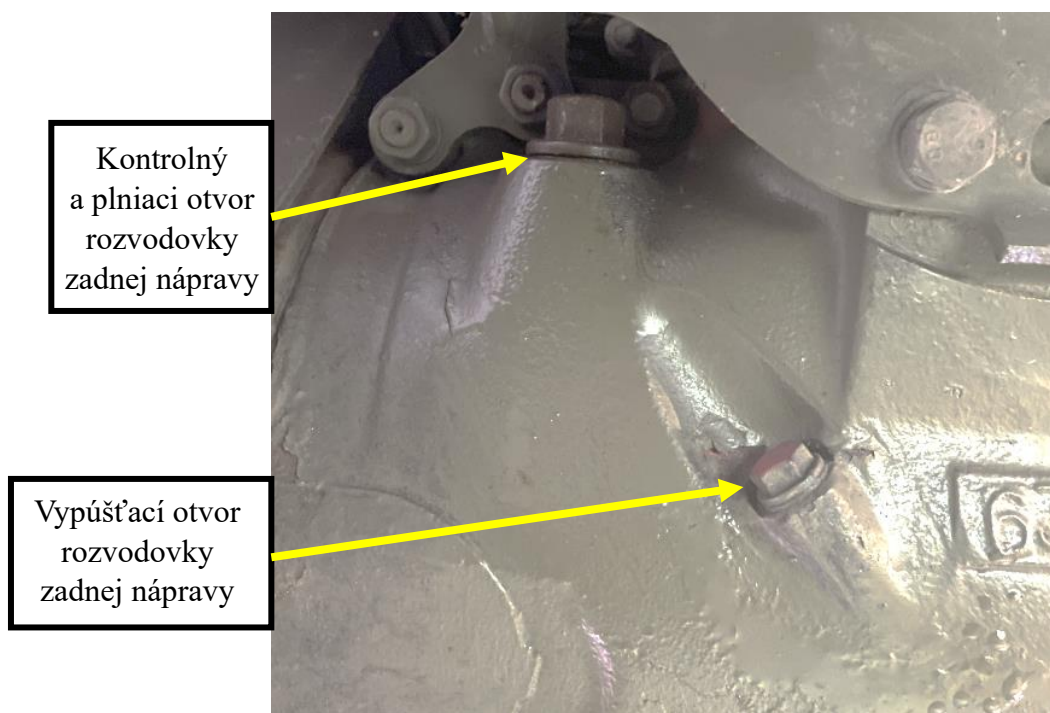
Obrázok 23 Brzdové kľúče predných náprav

Mazacie miesta
brzdových kľúčov
zadnej nápravy

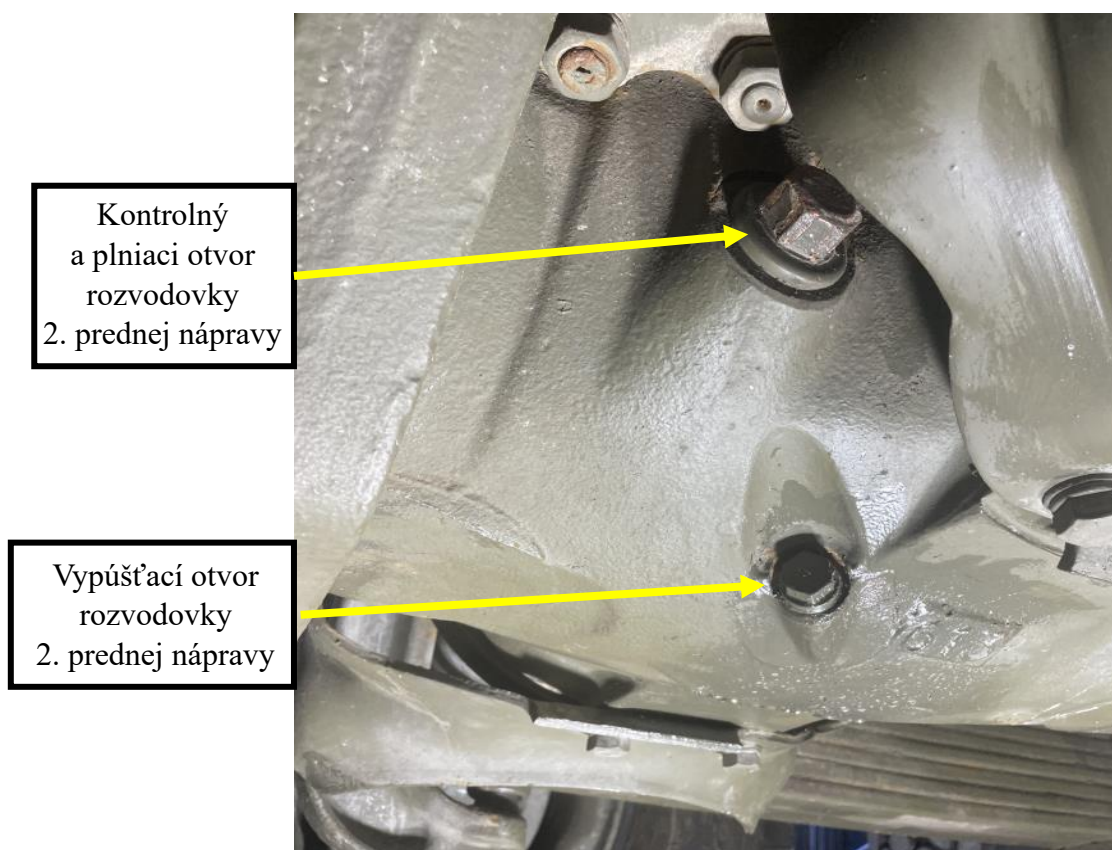


Obrázok 24 Brzdové kľúče zadnej nápravy

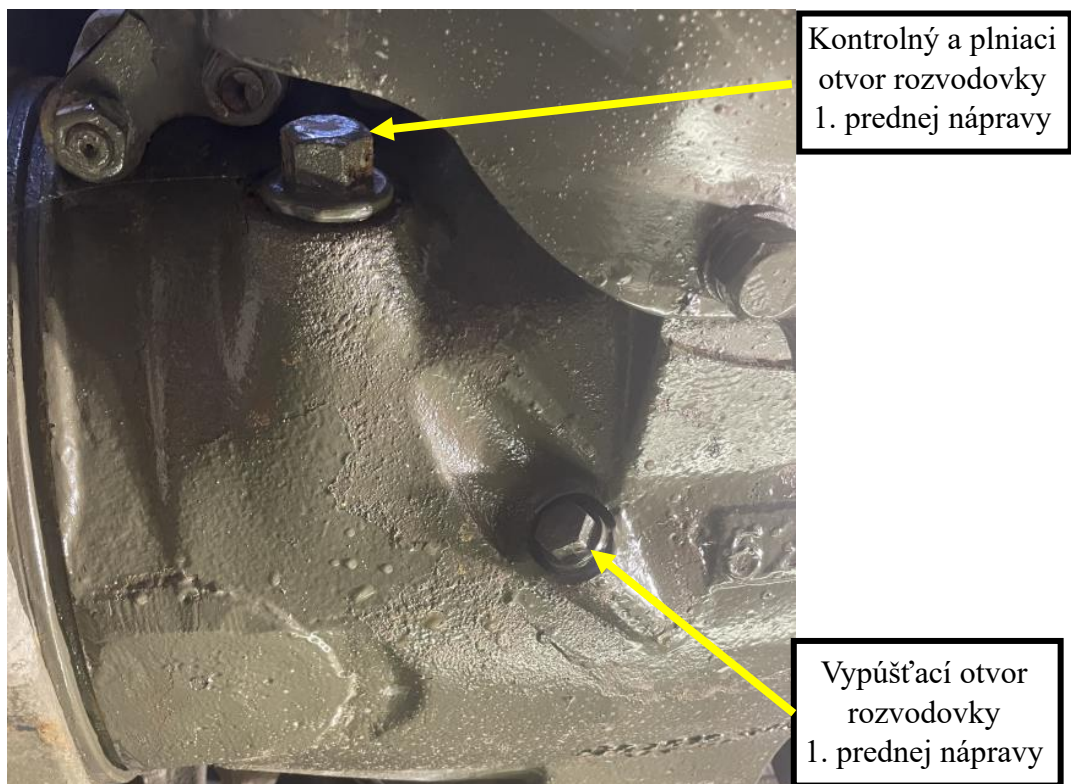
3.3.1.7 Rozvodovky



Obrázok 25 Skriňa rozvodovky zadnej nápravy



Obrázok 26 Skriňa rozvodovky 2. prednej nápravy

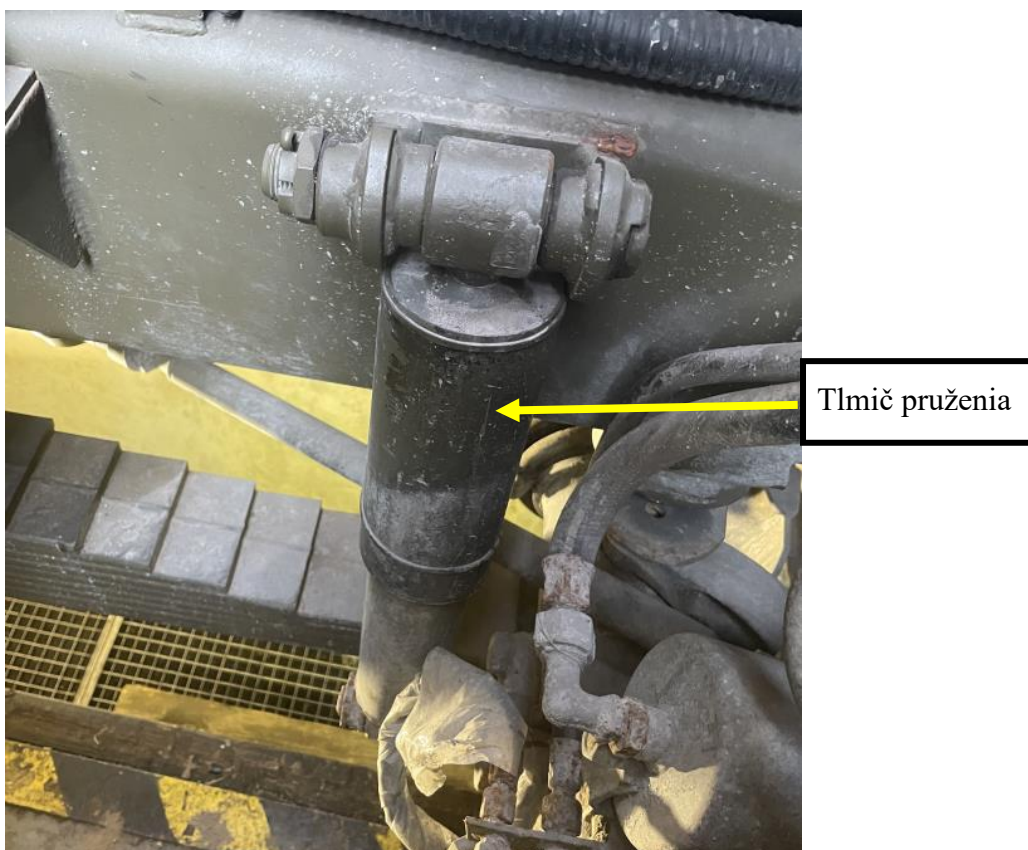


Obrázok 27 Skriňa rozvodovky 1. prednej nápravy

3.3.1.8 Kolesové redukcie

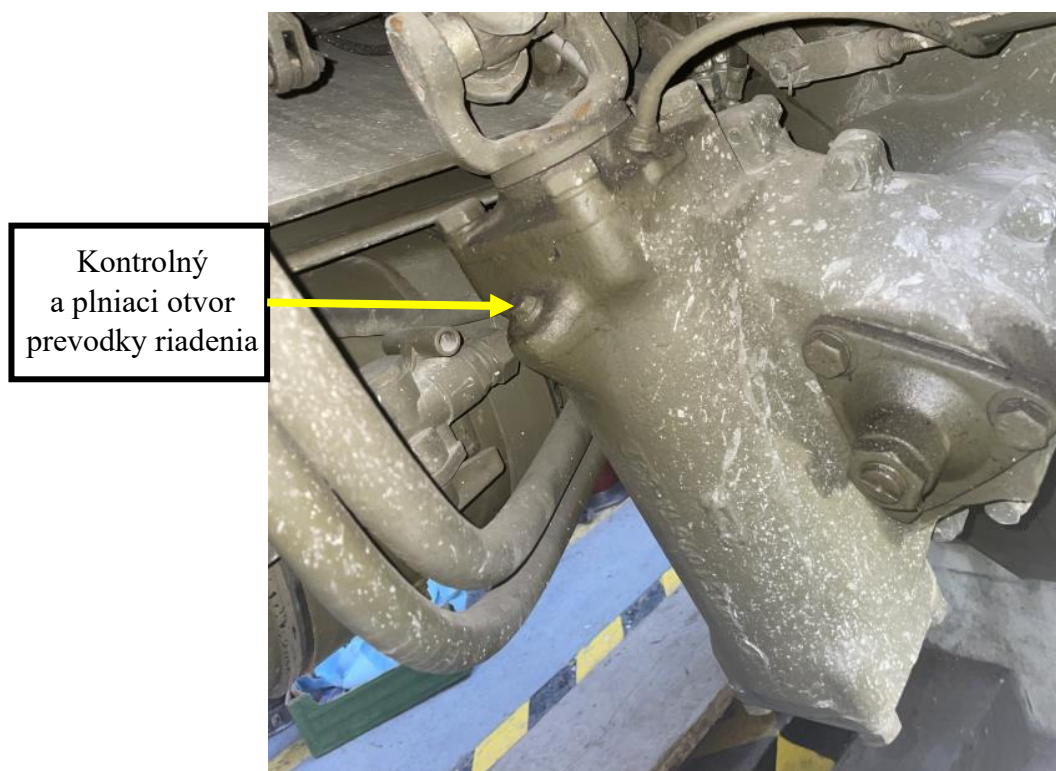


Obrázok 28 Náboj kolesa

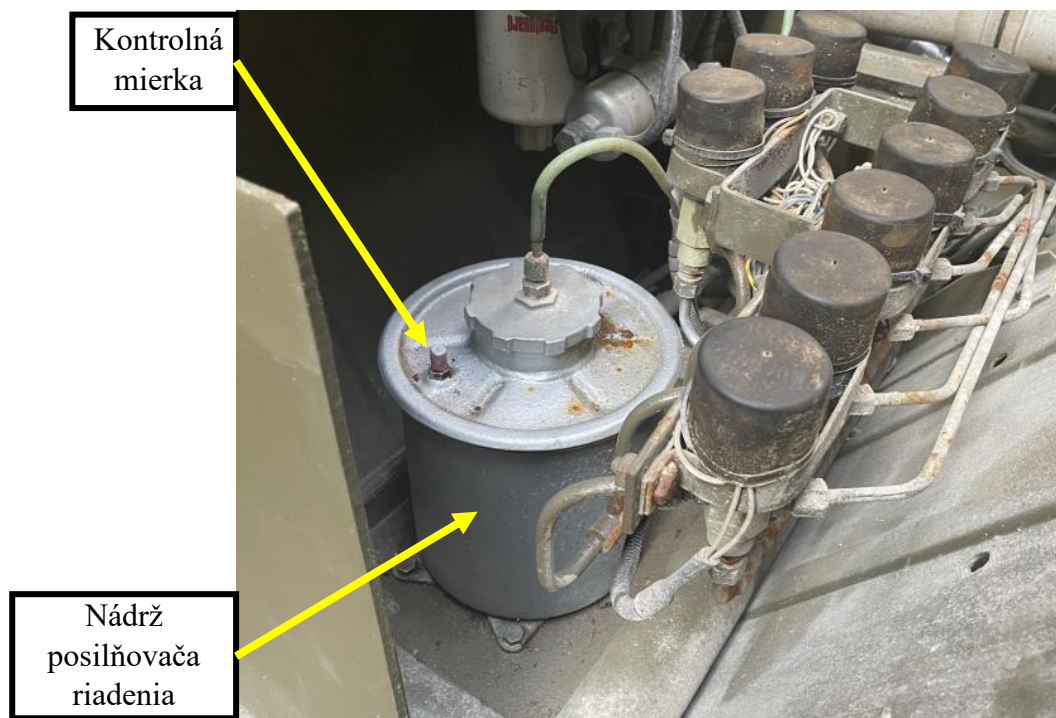


Obrázok 29 Tlmič pruženia

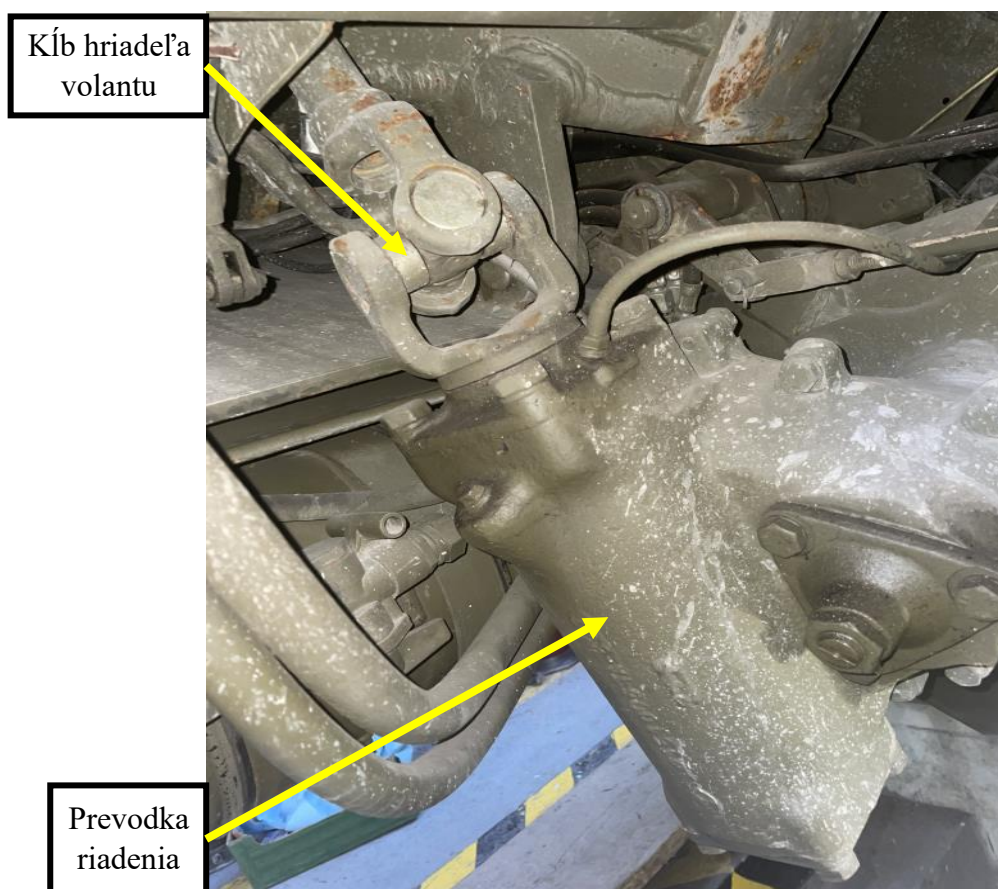
3.3.1.9 Riadenie



Obrázok 30 Prevodka riadenia



Obrázok 31 Nádrž posilňovača riadenia



Obrázok 32 Kĺb hriadeľa volantu a prevodka riadenia

Mazacie miesto
klbu hriadeľa
volantu



Obrázok 33 Kĺb hriadeľa volantu

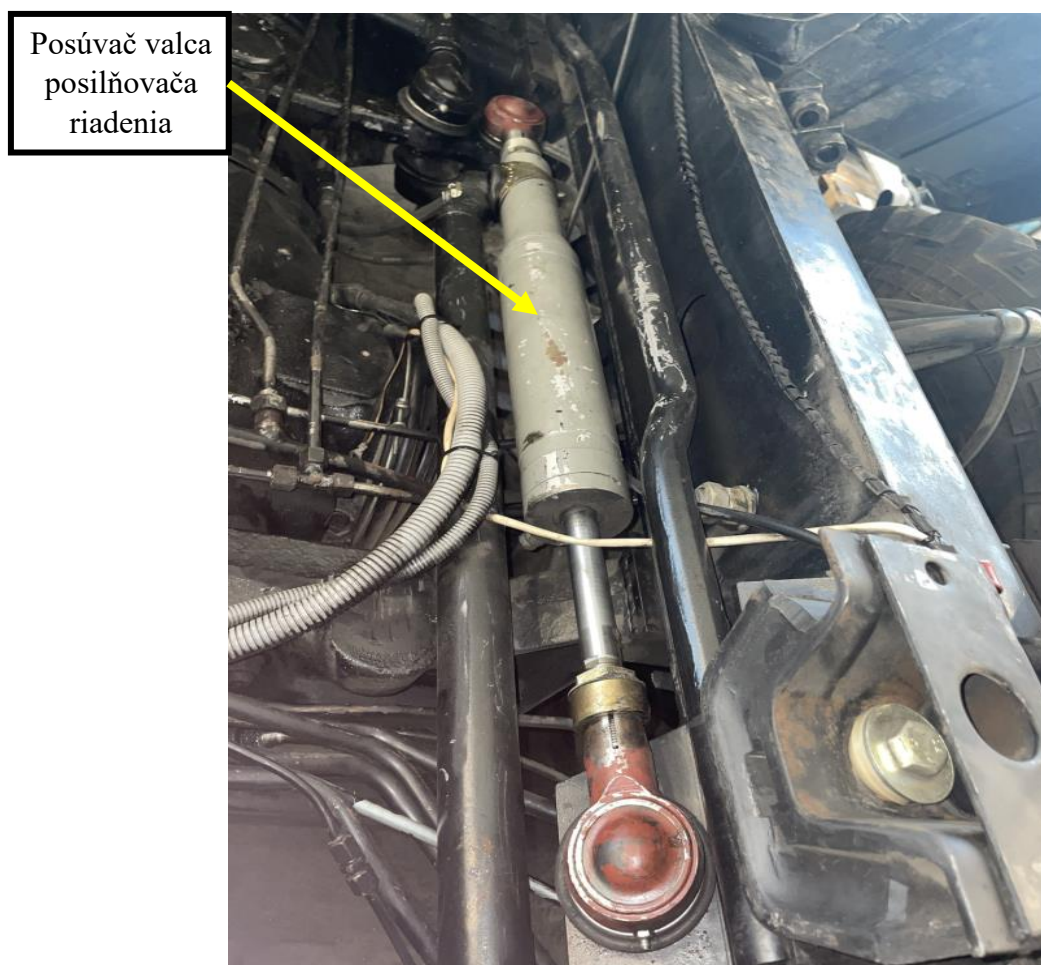
Mazacie miesto
hlavíc spojovacích
ťahadiel a tyčí
riadenia



Obrázok 34 Hlavice spojovacích ťahadiel a tyčí riadenia

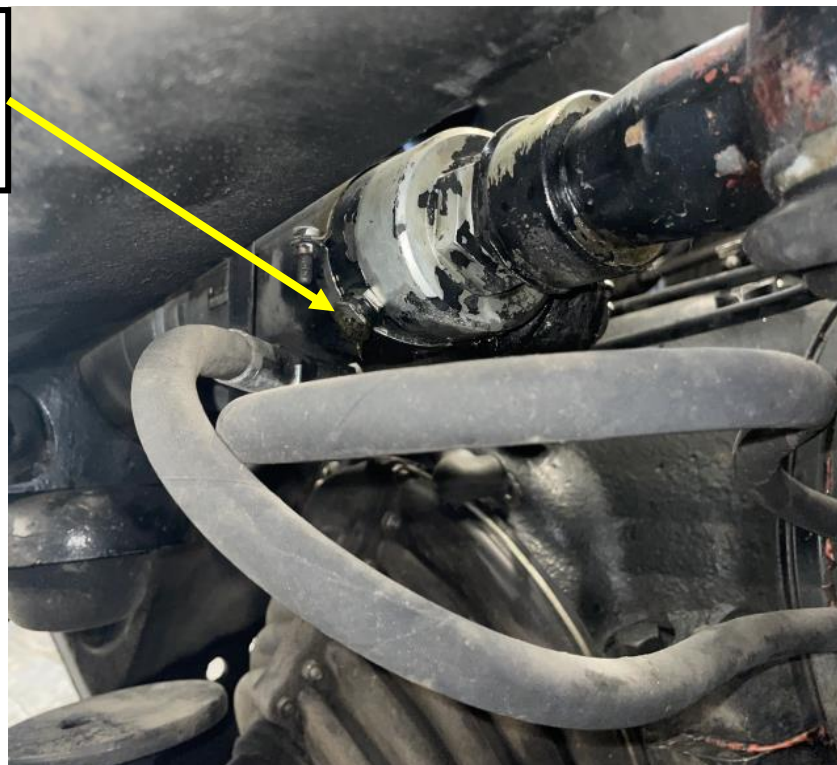


Obrázok 35 Ložiská dvojramennej páky riadenia



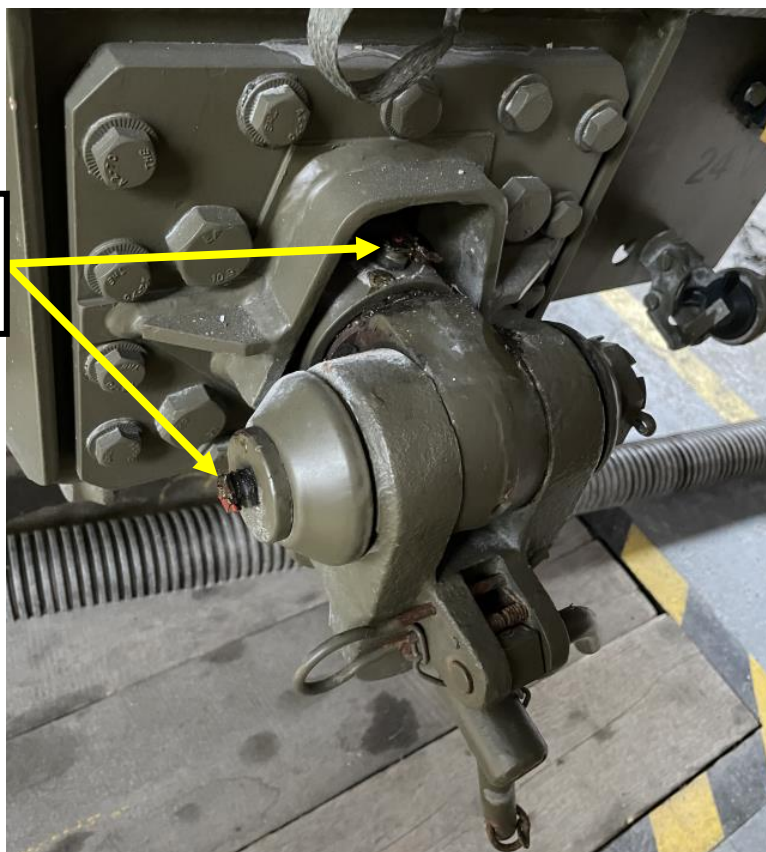
Obrázok 36 Posúvač valca posilňovača riadenia

Mazacie miesto
kĺbu posúvača
valca posilňovača
riadenia



Obrázok 37 Kĺb posúvača valca posilňovača riadenia

Mazacie miesta
závesu pre
príves - zadný



Obrázok 38 Záves pre príves – zadný



Mazacie miesto
závesu pre prívies
– predný (1/2)

Obrázok 39 Záves pre prívies - predný (1/2)

Mazacie miesto
závesu pre prívies
– predný (2/2)



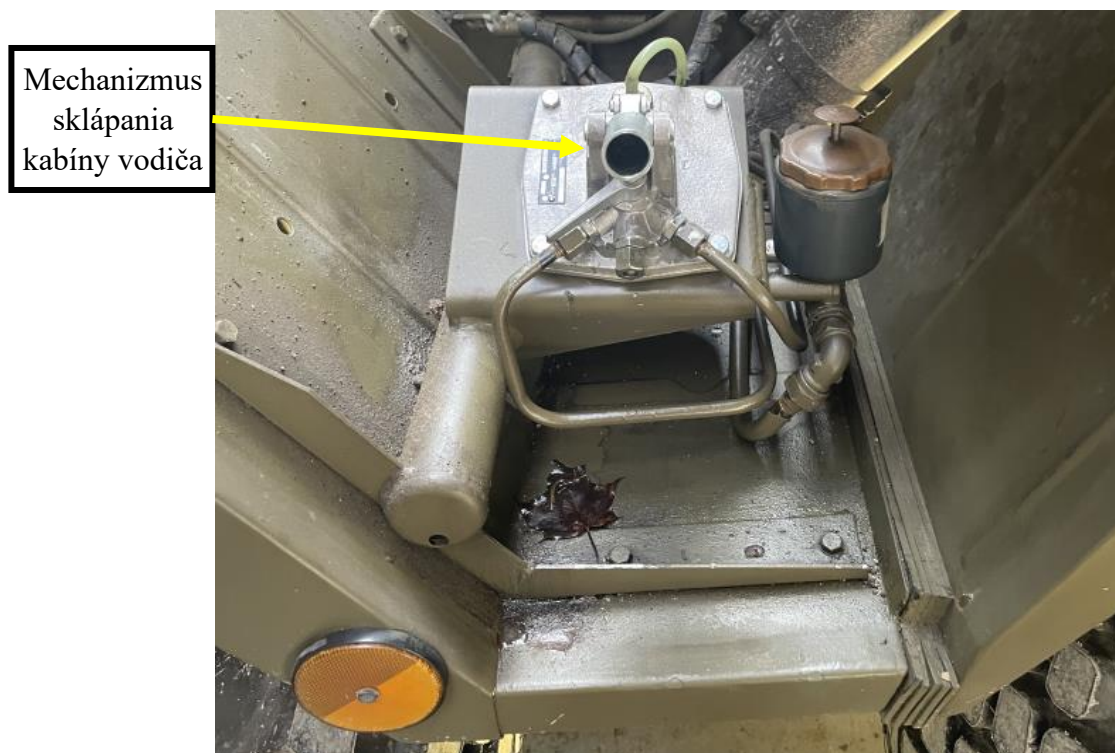
Obrázok 40 Záves pre prívies - predný (2/2)

3.3.1.10 Ovládanie brzd



Obrázok 41 Protimrazová pumpa

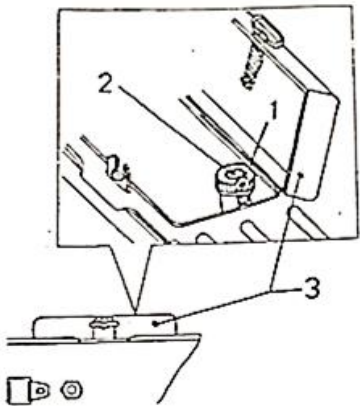
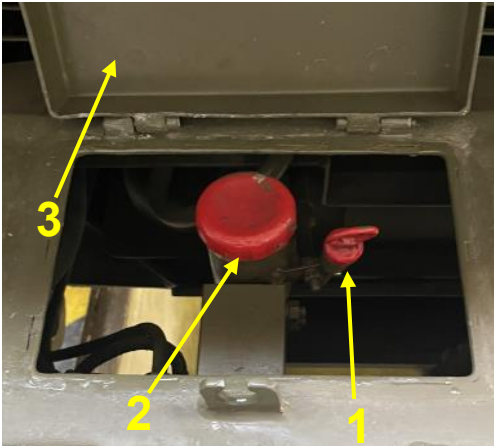
3.3.1.11 Kabína vodiča



Obrázok 42 Mechanizmus sklápania kabíny vodiča

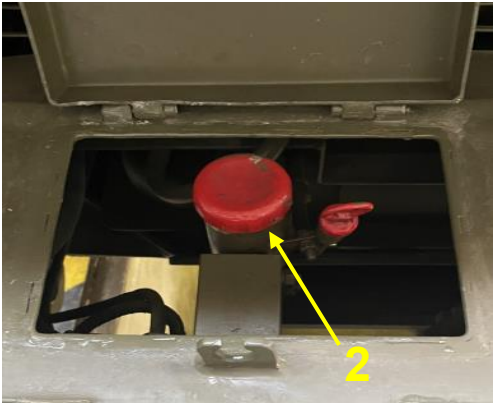
4 Opis ošetrovania podvozku

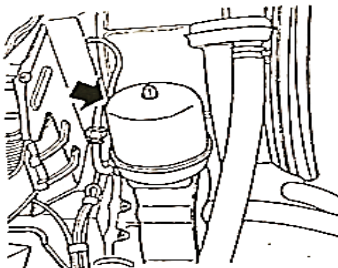
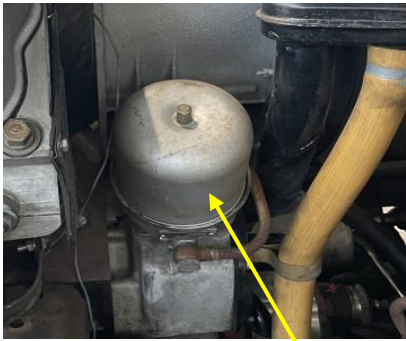
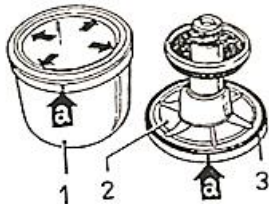
4.1 Motor

P. č.	Názov operácie	Postup práce
1.	Kontrola hladiny oleja v motore	Pri kontrole oleja pred jazdou (pred naštartovaním motora) alebo po dlhodobom stáťí, po ukončení jazdy však najmenej po 1 hodine, doplňte olej cez plniace hrdlo <u>2</u> (obr. 43, resp. 44) po rysku označenú „+“ značkou kontrolnej mierky <u>1</u> (obr. 45 a 46).  Obrázok 43 Kontrolná mierka, plniace hrdlo a výklopné veko  Obrázok 44 Kontrolná mierka a plniace hrdlo 1 – kontrolná mierka, 2 – plniace hrdlo, 3 – výklopné veko

P. č.	Názov operácie	Postup práce
1.	Kontrola hladiny oleja v motore	Pri krátkom prerušení jazdy vykonajte kontrolu 2 – 3 minúty od zastavenia motora. V tomto prípade doplňte olej len po rysku označenú „ – “ značkou kontrolnej mierky (obr. 46). <i>Obrázok 45 Kontrolná mierka hladiny motorového oleja</i> <i>Obrázok 46 Rysky kontrolnej mierky „ + “ a „ - “</i>

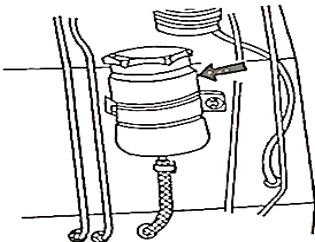
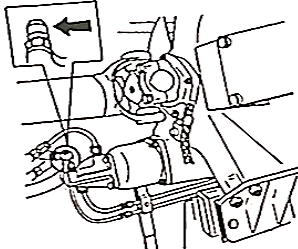
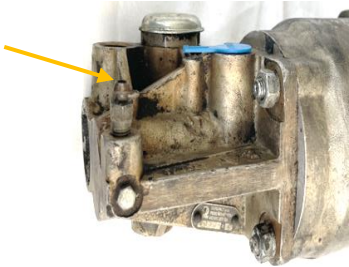
P. č.	Názov operácie	Postup práce
2.	Výmena oleja v motore	Pri výmene oleja vyskrutkujte vypúšťaciu zátku na dne olejovej nádrže <u>1</u> (obr. 47, resp. 48) a uzatváraciu zátku <u>1</u> (obr. 49, resp. 50) v dolnej časti banky čističa oleja. Obrázok 47 Vypúšťanie oleja z motora 1 – vypúšťacia zátku, 2 – snímač teploty oleja, 3 – kryt olejovej nádrže, 4 – olejová nádrž motora Obrázok 48 Vypúšťacia zátku olejovej nádrže Obrázok 49 Čistič oleja motora 1 – uzatváracia zátku, 2 – stredová skrutka Obrázok 50 Čistič oleja motora

P. č.	Názov operácie	Postup práce
2.	Výmena oleja v motore	Po vypustení opotrebovaného oleja vypúšťacie otvory opäť zátkami uzavrite. Odskrutkujte uzáver plniaceho hrdla 2 (obr. 52) a naplňte olejovú nádrž novým olejom po rysku označenú „+“ značkou na mierke (obr. 51). Naštartujte motor a nechajte ho ≈ 2 minúty v prevádzke. Po 2 – 3 minútach po zastavení motora doplňte olej po rysku označenú „+“ značkou na mierke.  Obrázok 51 Značka kontrolnej mierky  Obrázok 52 Plniace hrdlo motorového oleja UPOZORNENIE! Nový olej nalievajte až po výmene vložky čističa oleja! Vložku čističa oleja vymeňte pri každej výmene oleja v motore po sňatí banky čističa, ktorú uvoľníte vyskrutkovaním stredovej skrutky 2 (obr. 49). Pred montážou novej vložky banku vyčistíte od kalových usadenín a podľa potreby vymeňte tesnenie banky v telese čističa.

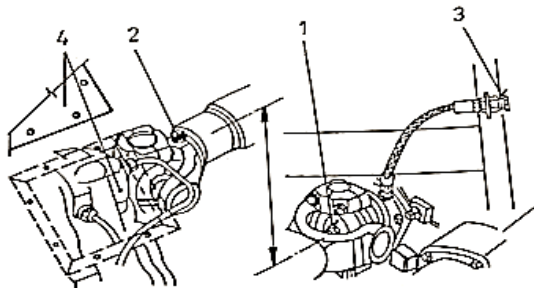
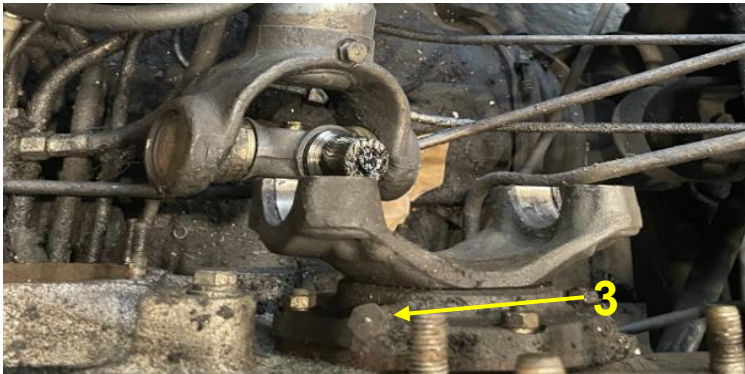
P. č.	Názov operácie	Postup práce
3.	Odstredivý čistič oleja	Odstredivý čistič oleja je potrebné čistiť pri každej výmene oleja v motore. Demontujeme veko odstredivého čističa (obr. 53, resp. 54) (je umiestnený na prednom veku motora), snímte rotor, demontujte na dve polovice a drevenou stierkou odstráňte nečistoty usadené na jeho vnútorných plochách. Všetky časti umyte v naft. Pri spätnej montáži rotora dbajte, aby boli oba diely rotora zmontované vo vyznačenej polohe „a“ (obr. 55). Pred nasadením krytu vyskúšajte rukou, či sa rotor voľne otáča.  Obrázok 53 Odstredivý čistič oleja  Obrázok 54 Odstredivý čistič oleja  Obrázok 55 Montáž odstredivého čističa oleja 1 – vrchný diel rotora 2 – dolný diel rotora 3 – tesnenie a – označenie pre správnu montáž

P. č.	Názov operácie	Postup práce
4.	Vstrekovacie čerpadlo, presuvník vstreku	Kontrola, doplňovanie a výmena olejovej náplne v skrini a regulátore vstrekovacieho čerpadla sa nevykonávajú, pretože čerpadlo je napojené na mazací okruh motora. Vymieňa sa len olejová náplň automatického presuvníka, čo sa však vzhľadom na nutnosť demontáže vstrekovacieho čerpadla vykonáva len v odbornej dielni. Výmenu olejovej náplne potom vykonajte pri zvislej polohe mazacích otvorov presuvníka. Vyskrutkuje obe tesniace zátky, jedným otvorom plňte presuvník olejom, druhý otvor slúži ako odvodušňovací. Po naplnení naskrutkujte a dotiahnite obe tesniace zátky. 1 – vstrekovacie čerpadlo 2 – presuvník vstreku Obrázok 56 Vstrekovacie čerpadlo a presuvník vstreku

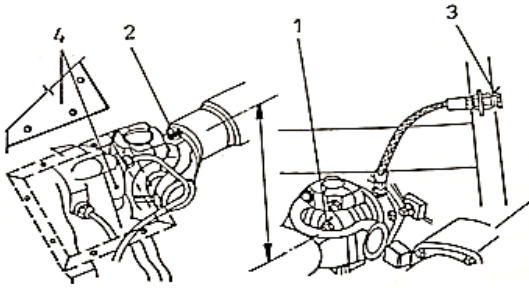
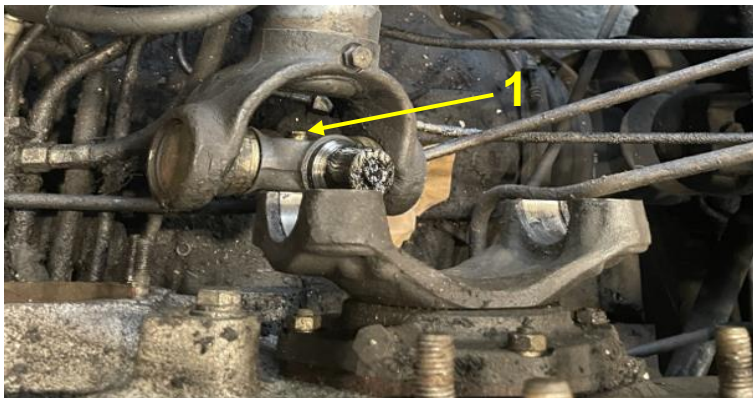
4.2 Spojka

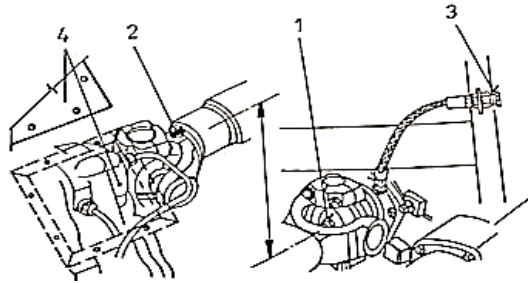
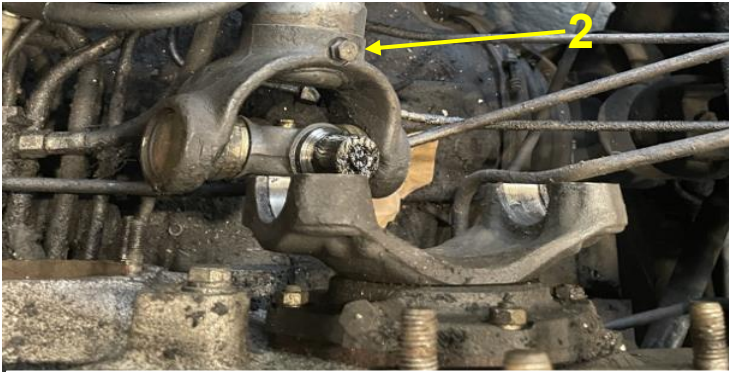
P. č.	Názov operácie	Postup práce
1.	Kontrola a doplnenie hydraulického okruhu spojky	Množstvo kvapaliny v okruhu je nutné pravidelne kontrolovať podľa výšky jej hladiny v nádržke, umiestnenej v prednej časti kabíny vodiča pod ľavým predným krytom (obr. 57, resp. obr. 58). Dolievať sa smie len predpísaná kvapalina SAE J 1703 DOT 4 (H – 542). Pri doplňovaní nesnímajte z nádržky sitko, ktoré je pod viečkom nádržky, a kvapalinu doplňte do vyznačenej výšky.  Obrázok 57 Kontrola množstva kvapaliny v nádržke brzdovej kvapaliny  Obrázok 58 Kontrola množstva kvapaliny v nádržke brzdovej kvapaliny  Obrázok 59 Odvzdušňovacia skrutka  Obrázok 60 Odvzdušňovacia skrutka

P. č.	Názov operácie	Postup práce
2.	Výmena brzdovej kvapaliny a odvzdušnenie spojky	Kvapalina, ktorou je kvapalinový okruh spojky naplnený, sa musí v priebehu prevádzky raz za dva roky meniť za novú. Povoľte odvzdušňovaciu skrutku (obr. 59, resp. 60) a stláčaním spojkového pedála kvapalinu z okruhu „vyčerpajte“. Do vyrovnávacej nádržky nalejte novú kvapalinu a celý okruh odvzdušnite. Postup odvzdušnenia spojky: - Podľa potreby doplňte kvapalinu vo vyrovnávacej nádržke. - Povoľte odvzdušňovaciu skrutku na posilňovači spojky a nasad'te na ňu hadičku. Druhý koniec hadičky ponorte do priesvitnej nádoby s kvapalinou. (prístup k odvzdušňovacej skrutke je lepší po natočení kolies automobilu doprava a po demontáži pravého blatníka skrine nadstavby nad druhou prednou nápravou). - Pedál spojky stáčajte tak dlho, až z hadičky vyteká kvapalina bez vzduchových bublín. Pri stláčaní kontrolujte množstvo kvapaliny v nádržke a úbytok priebežne doplňajte. - Po odvzdušnení dotiahnite pri stlačenom pedáli spojky odvzdušňovaciu skrutku. - Doplňte kvapalinu do vyrovnávacej nádržky a preskúšajte chod pedála spojky. Ak je kvapalinový okruh spojky správne odvzdušnený, je voľný chod pedála max. 15 mm.

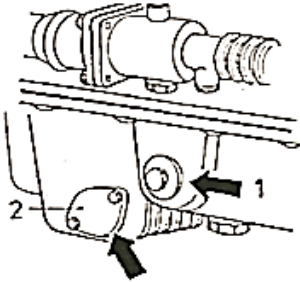
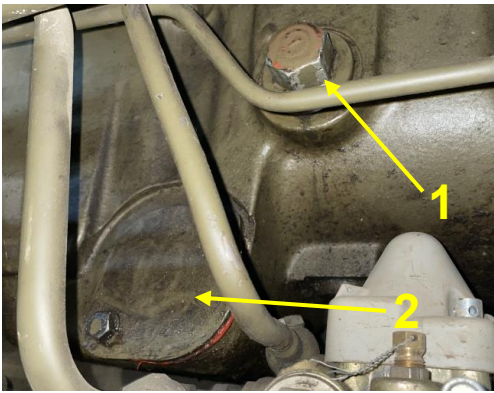
P. č.	Názov operácie	Postup práce
3.	Mazanie ložiska hriadeľa spojky	Mazanie ložiska hriadeľa spojky vykonávajúte tlakovým lisom cez mazaciu hlavicu 3 (obr. 61, resp. 62). Mazacia hlavica je na skrutkovom spoji hadice upevnenej na stĺpiku nosiča čističov vzduchu motora (na pravej strane).  Obrázok 61 Mazanie ložiska spojovacieho hriadeľa, a jeho drážkového konca  Obrázok 62 Mazacie miesto ložiska hriadeľa spojky 1 – maznice ložísk krížových čapov spojovacieho hriadeľa 2 – zátku otvoru na mazanie drážkového konca 3 – mazacie miesto ložiska hriadeľa spojky 4 – otvor s vekom na dne skrine nadstavby

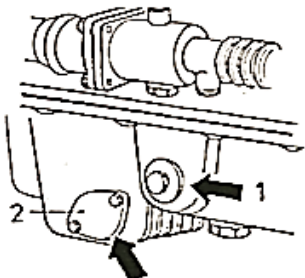
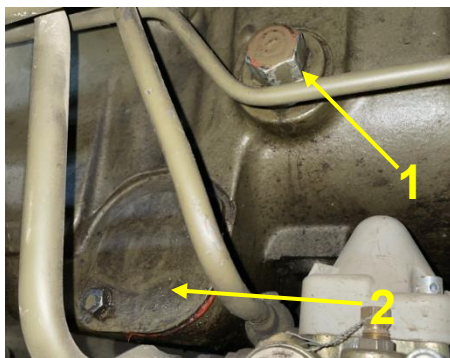
4.3 Spojovacia hriadeľ

P. č.	Názov operácie	Postup práce
1.	Mazanie ihlových ložísk v klboch spojovacieho hriadeľa	Mazanie ihlových ložísk v klboch spojovacieho hriadeľa vykonávajúte tlakovým lisom cez mazaciu hlavicu 1 (obr. 63, resp. 64).  Obrázok 63 Mazanie ložiska spojovacieho hriadeľa, a jeho drážkového konca  Obrázok 64 Maznice ihlových ložísk v klboch spojovacieho hriadeľa 1 – maznice ložísk krížových čapov spojovacieho hriadeľa 2 – zátka otvoru na mazanie drážkového konca 3 – mazacie miesto ložiska hriadeľa spojky 4 – otvor s vekom na dne skrine nadstavby

P. č.	Názov operácie	Postup práce
2.	Mazanie drážkovania spojovacieho hriadeľa	Na premazanie drážkovania spojovacieho hriadeľa slúži otvor uzavretý zátkou <u>2</u> (obr. 65, resp. 66). Pri mazaní naskrutkujte namiesto zátky mazaciu hlavicu (z výstroja vozidla), plastické mazivo doplňte lisom a opäť zátku zaskrutkujte.  Obrázok 65 Mazanie ložiska spojovacieho hriadeľa, a jeho drážkového konca  Obrázok 66 Zátka otvoru na mazanie drážkového konca 1 – maznice ložísk krížových čapov spojovacieho hriadeľa 2 – zátka otvoru na mazanie drážkového konca 3 – mazacie miesto ložiska hriadeľa spojky 4 – otvor s vekom na dne skrine nadstavby

4.4 Prevodovka

P. č.	Názov operácie	Postup práce
1.	Kontrola množstva oleja v prevodovke	Vyskrutkujte uzatváraciu zátku 1 (obr. 67, resp. 68) na ľavej strane prevodovky. Hladina oleja musí dosahovať (v stojacom vozidle na rovine) po spodný okraj otvoru.  1 – uzatváracia zátku 2 – veko so sitkovým čističom oleja <i>Obrázok 67 Prevodovka</i>  <i>Obrázok 68 Prevodovka</i>

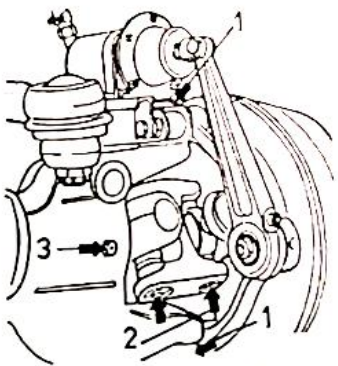
P. č.	Názov operácie	Postup práce
2.	Výmena oleja v prevodovke	Olej vypustíte otvorom, ktorý je uzavretý vekom <u>2</u> (obr. 69, resp. 70). Na vnútornej strane veka je sitkový čistič oleja, ktorý pri každej výmene oleja prepláchnite v petroleji. Po vypustení oleja veko s čističom opäť namontujte. Olej do skrine prevodovky plňte otvorom <u>1</u>.  Obrázok 69 Prevodovka  Obrázok 70 Prevodovka 1 – uzatváracia zátka 2 – veko so sitkovým čističom oleja UPOZORNENIE ! V dolnej časti prevodovky je skrutka valcového tvaru, zaistená plechovou poistkou, ktorá slúži na uchytenie vidlice radenia, <u>nie je to vypúšťacia zátka</u>. Sitkový čistič oleja je prekrytý plechovým ochranným krytom, pevne uloženým v skrini prevodovky, ktorý má so zreteľom na veko čističa aretovanú polohu, ktorou sa zaistí nasávanie oleja v najnižšej časti čističa. Pri montáži musí veko čističa zapadnúť výstupkom do drážky v plechovom ochrannom kryte!

4.5 Prídavná prevodovka

P. č.	Názov operácie	Postup práce
1.	Kontrola množstva oleja v prídavnej prevodovke	Vyskrutkujte uzatváraciu zátku <u>1</u> (obr. 71, resp. 72). Hladina oleja musí dosahovať po spodný okraj otvoru. Obrázok 71 Prídavná prevodovka 1 – uzatváracia zátku na kontrolu hladiny oleja 2 – vypúšťacia zátku 3 – zátku na spojovacej rúre Obrázok 72 Prídavná prevodovka Obrázok 73 Zátku na spojovacej rúre

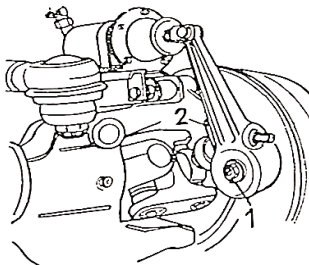
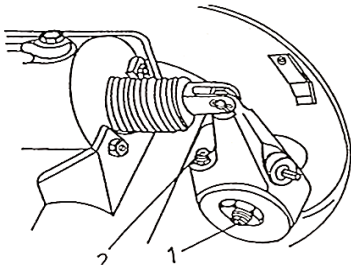
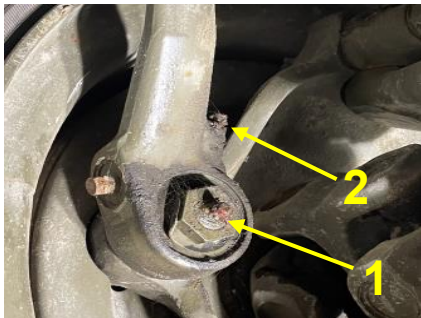
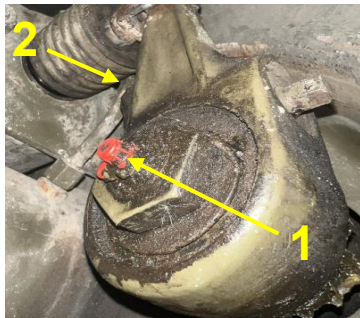
P. č.	Názov operácie	Postup práce
2.	Výmena oleja v prídavnej prevodovke	Pri vypúšťaní oleja vyskrutkujte zátku <u>2</u> (obr. 74, resp. 75) v spodnej časti skrine a po vytečení oleja z prídavnej prevodovky zátku <u>3</u> na spojovacej rúre. Nový olej nalejte kontrolným otvorom <u>1</u> až po jeho spodný okraj. 1 – uzatváracia zátku na kontrolu hladiny oleja 2 – vypúšťacia zátku 3 – zátku na spojovacej rúre Obrázok 74 Prídavná prevodovka Obrázok 75 Prídavná prevodovka Obrázok 76 Zátku na spojovacej rúre

4.6 Nápravy

P. č.	Názov operácie	Postup práce
1.	Mazanie dolného a horného ložiska zvislých čapov	Mazanie vykonávať v lehotách uvedených v Mazacom pláne (kapitola 3.3) predpísaným plastickým mazivom.  1 – dolné a horné ložiská zvislých čapov 2 – ložiská homokinetických kĺbov predných náprav 3 – ložiská hnacích hriadeľov pohonu kolies <i>Obrázok 77 Mazacie miesta prednej nápravy</i>  <i>Obrázok 78 Mazacie miesta dolných ložísk zvislých čapov</i>  <i>Obrázok 79 Mazacie miesta horných ložísk zvislých čapov</i>

P. č.	Názov operácie	Postup práce
2.	Mazanie ložísk homokinetických kĺbov predných náprav	Mazanie vykonávať v lehotách uvedených v Mazacom pláne (kapitola 3.3) predpísaným plastickým mazivom. <i>Obrázok 80 Mazacie miesta prednej nápravy</i> 1 – dolné a horné ložiská zvislých čapov 2 – ložiská homokinetických kĺbov predných náprav 3 – ložiská hnacích hriadeľov pohonu kolies <i>Obrázok 81 Mazacie miesta ložísk homokinetických kĺbov prednej nápravy</i>

P. č.	Názov operácie	Postup práce
3.	Mazanie ložísk hnacích hriadeľov pohonu kolies	Mazanie vykonávať v lehotách uvedených v Mazacom pláne (kapitola 3.3) predpísaným plastickým mazivom. A technical line drawing of a vehicle chassis from a side-rear perspective. It shows the front suspension, steering knuckles, and rear axle assembly. Numbered callouts indicate lubrication points: '1' points to the upper and lower ball joints, '2' points to the homokinetic joints of the front drive shafts, and '3' points to the wheel hub bearings. Obrázok 82 Mazacie miesta prednej nápravy 1 – dolné a horné ložiská zvislých čapov 2 – ložiská homokinetických kĺbov predných náprav 3 – ložiská hnacích hriadeľov pohonu kolies A close-up photograph of a wheel hub assembly. A yellow arrow points to a small, dark, circular grease nipple on the hub, which is labeled with a yellow number '3'. Obrázok 83 Mazacie miesta ložísk hnacích hriadeľov pohonu kolies

P. č.	Názov operácie	Postup práce
4.	Mazanie brzdových kľúčov	Mazanie vykonávať v lehotách uvedených v Mazacom pláne (kapitola 3.3) predpísaným plastickým mazivom. Mazanie brzdových kľúčov predných náprav vykonávajte mazacím lisom cez mazacie hlavice <u>1</u> a <u>2</u> (obr. 84, resp. 86). Mazanie brzdových kľúčov zadnej nápravy vykonávajte cez mazacie hlavice <u>1</u> a <u>2</u> (obr. 85, resp. 87).  Obrázok 84 Mazacie miesta brzdových kľúčov predných náprav  Obrázok 85 Mazacie miesta brzdových kľúčov zadných náprav  Obrázok 86 Mazacie miesta brzdových kľúčov predných náprav  Obrázok 87 Mazacie miesta brzdových kľúčov zadných náprav

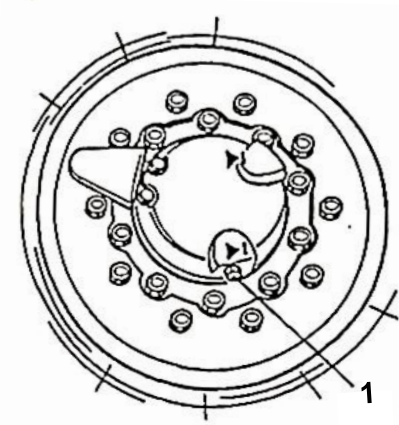
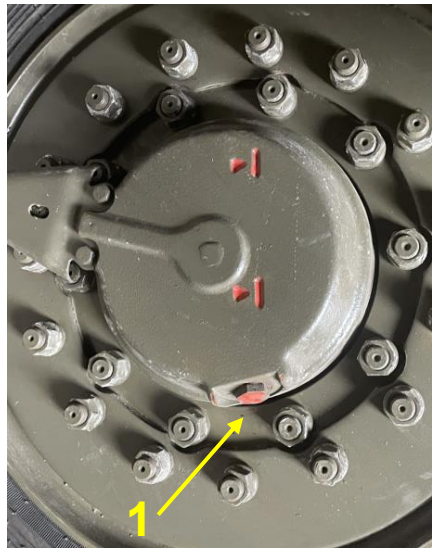
4.7 Rozvodovky náprav

P. č.	Názov operácie	Postup práce
1.	Kontrola množstva oleja v rozvodovkách náprav	Vyskrutkujte uzatváraciu zátku <u>1</u> (obr. 88, resp. 90). Hladina oleja musí dosahovať (v stojacom vozidle na rovine) po spodný okraj otvoru. Obrázok 88 Rozvodovka náprav a spojovacia rúra Obrázok 89 Zátka na spojovacej rúre 1 – uzatváracia zátka na kontrolu hladiny oleja 2 – vypúšťacia zátka 3 – zátka na spojovacej rúre Obrázok 90 Rozvodovka náprav

P. č.	Názov operácie	Postup práce
2.	Výmena oleja v rozvodovkách náprav	Pri vypúšťaní oleja vyskrutkujte zátku <u>2</u> (obr. 91, resp. 93) na spodnej časti rozvodovky. Po jeho vytečení z rozvodovky vyskrutkujte zátku <u>3</u> na spojovacej rúre (zátku <u>3</u> na prednej spojovacej rúre je od rozvodovky druhej prednej nápravy vzdialená ≈ 400 mm). Nový olej nalejte kontrolným otvorom <u>1</u> až po jeho spodný okraj. 1 – uzatváracia zátku na kontrolu hladiny oleja 2 – vypúšťacia zátku 3 – zátku na spojovacej rúre Obrázok 91 Rozvodovka náprav a spojovacia rúra Obrázok 92 Zátku na spojovacej rúre Obrázok 93 Rozvodovka náprav UPOZORNENIE ! Pri výmene oleja v rozvodovkách musíte po ubehnutí ≈ 50 km skontrolovať výšku hladiny a doplniť olej po spodný okraj kontrolného otvoru.

4.8 Kolesové redukcie

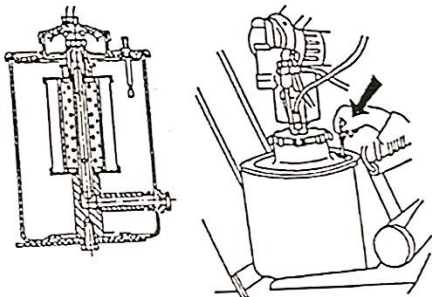
P. č.	Názov operácie	Postup práce
1.	Kontrola množstva oleja v nábojoch kolies	Nastavte kontrolované koleso tak, aby bola čiara, vyznačená na veku náboja, vo vodorovnej polohe (obr. 94, resp. 95), ktorá predstavuje predpísanú výšku hladiny olejovej náplne náboja kolesa. Vyskrutkujte zátku 1. Hladina oleja musí dosahovať po spodný okraj otvoru. Obrázok 94 Náboj kolesa 1 – kontrolná a vypúšťacia zátka Obrázok 95 Náboj kolesa

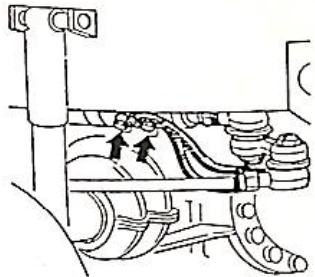
P. č.	Názov operácie	Postup práce
2.	Výmena oleja v nábojoch kolies	Pootočte nábojom kola tak, aby po vyskrutkovaní zátky <u>1</u> (obr. 96, resp. 97) vytiekla otvorom olejová náplň. Po vytečení náplne natočte náboj kola do polohy ako pri kontrole množstva oleja (obr. 94, resp. 95) a naplňte redukciiu predpísaným olejom po spodný okraj otvoru.  Obrázok 96 Náboj kola otočený o 90° 1 – kontrolná a vypúšťacia zátka  Obrázok 97 Náboj kola otočený o 90°

4.9 Riadenie

P. č.	Názov operácie	Postup práce
1.	Kontrola množstva oleja v prevodke riadenia	Pred kontrolou alebo výmenou olejovej náplne musíte zdvihnúť kabínu vodiča. Množstvo oleja kontrolujte po vyskrutkovaní zátky <u>1</u> (obr. 98, resp. 99). Hladina oleja musí dosahovať až po otvor. <i>Obrázok 98 Prevodka riadenia</i> 1 – kontrolný a plniaci otvor 2 – vypúšťací otvor 3 – mastiaca hlavica kĺbu hriadeľa volantu <i>Obrázok 99 Kontrolný otvor prevodky riadenia</i>

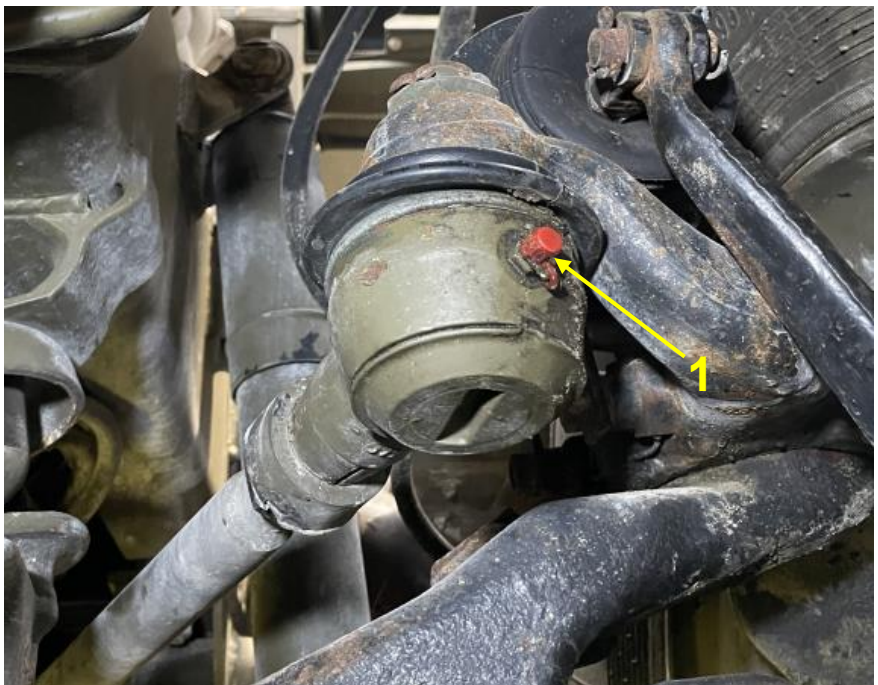
P. č.	Názov operácie	Postup práce
2.	Výmena oleja v prevodke riadenia	Zo spodného veka prevodky riadenia vyskrutkujte zátku <u>2</u> (obr. 100, resp. 101) a po vytečení oleja ju zaskrutkujte. Nový olej naplňte kontrolným a zároveň plniacim otvorom <u>1</u>. Obrázok 100 Prevodka riadenia 1 – kontrolný a plniaci otvor 2 – vypúšťací otvor 3 – mastiaca hlavica kĺba hriadeľa volantu Obrázok 101 Vypúšťací otvor prevodky riadenia (pohľad na prevodku zospodu)

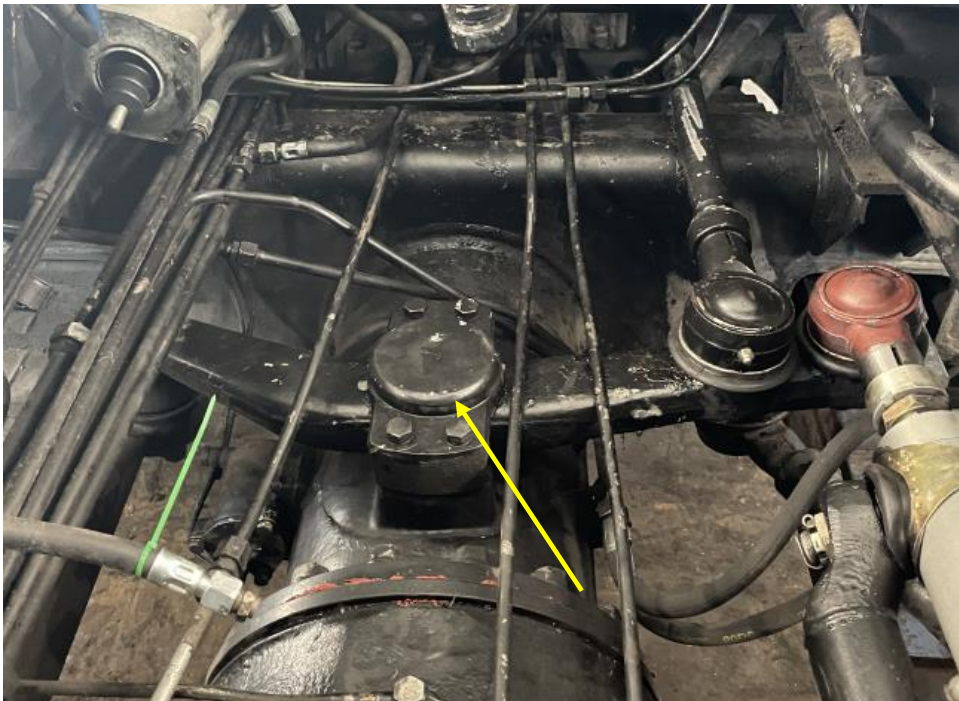
P. č.	Názov operácie	Postup práce
3.	Kontrola množstva oleja v nádrži posilňovača riadenia	Denne skontrolujte výšku hladiny olejovej náplne v nádržke posilňovača riadenia a podľa potreby ju doplňte po vyznačenú rysku kontrolnej mierky (obr. 102). Pri kontrole musia byť kolesá vozidla nastavené v smere priamej jazdy.   Obrázok 102 Kontrola výšky hladiny oleja posilňovača riadenia Obrázok 103 Nádrž posilňovača riadenia

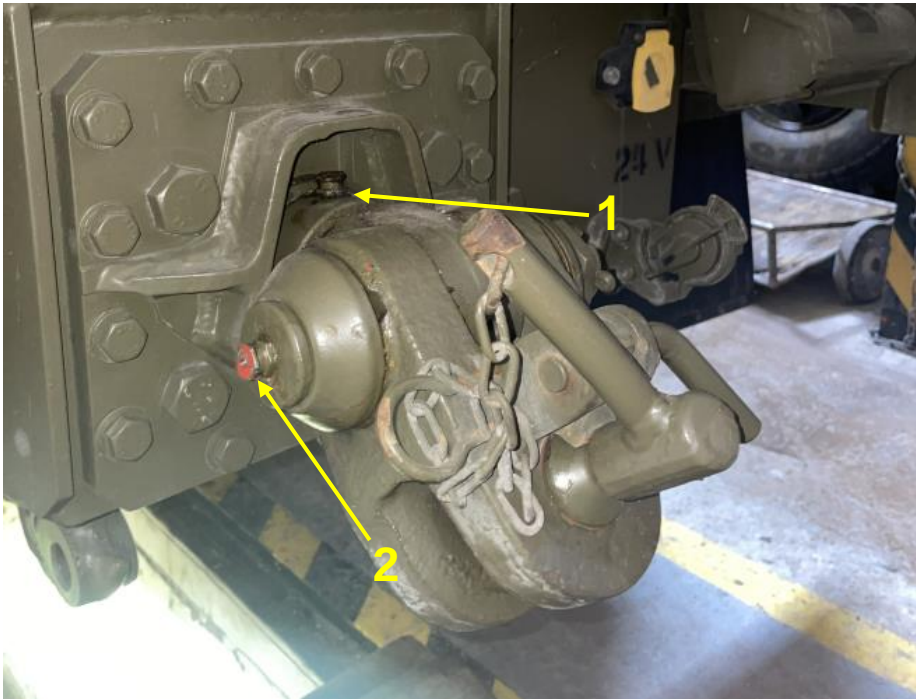
P. č.	Názov operácie	Postup práce
4.	Výmena oleja v nádrži posilňovača riadenia	- Odpojte obe hadice od pracovného valca (obr. 104), naštartujte a nechajte motor bežať na voľnobežných otáčkach. Po vyprázdnení nádržky, potrubí a čerpadla motor ihneď zastavte. Čerpadlo nesmie bežať tzv. „na sucho“. - Striedavým otáčaním volantu do maximálneho natočenia vpravo i vľavo vytlačte olej aj z pracovného valca. - Vymeňte papierový čistič v nádržke posilňovača riadenia. - Pripojte obe hadice k pracovnému valcu a nádržku naplňte predpísaným olejom do 3/4 jej celkového objemu. - Naštartujte motor a striedavým otáčaním volantu do oboch maximálnych polôh odvzdušnite okruh riadenia, pričom podľa klesania hladiny v nádržke olej ihneď doplňajte. - Po odvzdušnení doplňte olej na predpísanú výšku hladiny.  Obrázok 104 Odpojenie hadíc pracovného valca

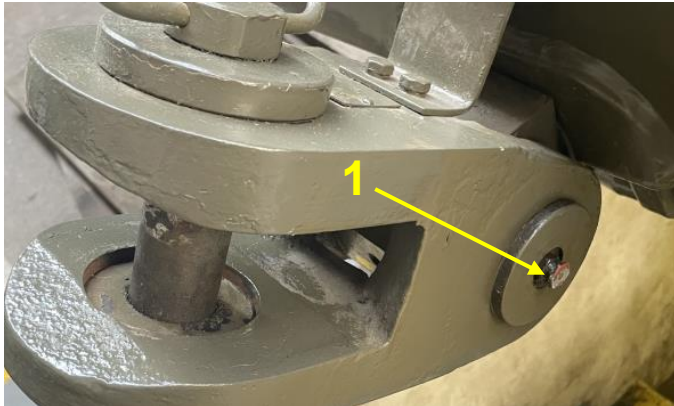
P. č.	Názov operácie	Postup práce
5.	Mazanie kĺbu hriadeľa volantu	Mazanie vykonávať v lehotách uvedených v Mazacom pláne (kapitola 3.3) predpísaným plastickým mazivom cez mazaciu hlavicu 3 (obr. 105, resp. 106 a 107). Obrázok 105 Prevodka riadenia 1 – kontrolný a plniaci otvor 2 – vypúšťací otvor 3 – mastiaca hlavica kĺbu hriadeľa volantu Obrázok 106 Prevodka riadenia a kĺb hriadeľa volantu Obrázok 107 Mazacie miesto kĺbu hriadeľa volantu

P. č.	Názov operácie	Postup práce
6.	Mazanie kĺbu posúvača valca posilňovača riadenia	Mazanie vykonávať v lehotách uvedených v Mazacom pláne (kapitola 3.3) predpísaným plastickým mazivom cez mazaciu hlavicu <u>1</u> (obr. 109). Na kĺbe posilňovača riadenia vykonajte aj kontrolu tesnosti. Obrázok 108 Posúvač valca posilňovača riadenia Obrázok 109 Mazacie miesto kĺbu posúvača valca posilňovača riadenia

P. č.	Názov operácie	Postup práce
7.	Mazanie hlavíc spojovacích ťahadiel a tyčí riadenia	Mazanie vykonávať v lehotách uvedených v Mazacom pláne (kapitola 3.3) predpísaným plastickým mazivom cez mazacie hlavice <u>1</u> (obr. 110).  Obrázok 110 Mazacie miesta hlavíc spojovacích ťahadiel a tyčí riadenia

P. č.	Názov operácie	Postup práce
8.	Mazanie ložísk dvojramennej páky riadenia	Mazanie vykonávať v lehotách uvedených v Mazacom pláne (kapitola 3.3) predpísaným plastickým mazivom.  <i>Obrázok 111 Dvojramenná páka riadenia</i>

P.č.	Názov operácie	Postup práce
9.	Mazanie závesu pre prívies – zadný	Mazanie vykonávať v lehotách uvedených v Mazacom pláne (kapitola 3.3) predpísaným plastickým mazivom cez mazacie hlavice <u>1</u> a <u>2</u> (obr. 112).  <i>Obrázok 112 Mazacie miesta závesu pre prívies – zadný</i>

P. č.	Názov operácie	Postup práce
10.	Mazanie závesu pre príves - predný	Mazanie vykonávať v lehotách uvedených v Mazacom pláne (kapitola 3.3) predpísaným plastickým mazivom cez mazacie hlavice <u>1</u> (obr. 113) a <u>2</u> (obr.114).  Obrázok 113 Mazacie miesto závesu pre príves – predný 2/2  Obrázok 114 Mazacie miesto závesu pre príves – predný 2/2

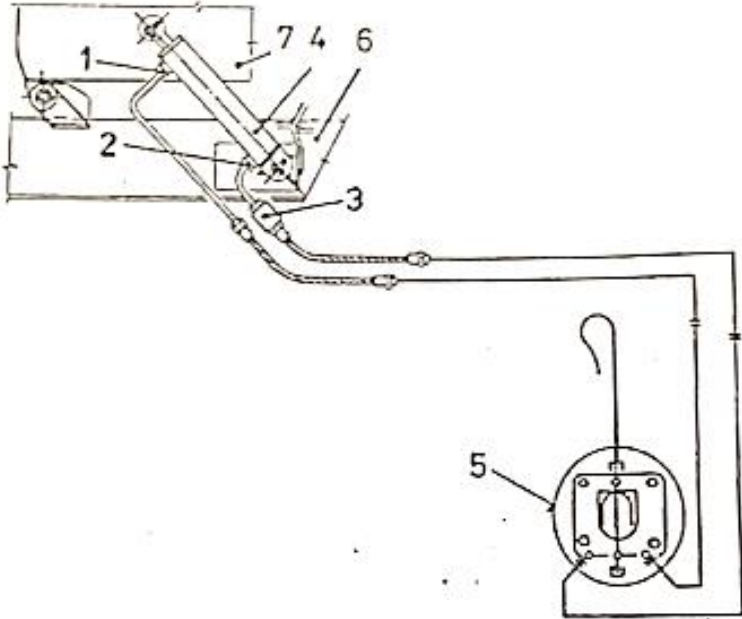
4.10 Ovládanie brzd

P. č.	Názov operácie	Postup práce
1.	Plnenie protimrazovej pumpy	Protimrazovú pumpu <u>1</u> (obr. 115, resp. 116) plňte v zimnom období pri poklese teploty ovzdušia pod + 4 °C. Naplňte nádobku pumpy predpísanou protimrazovou kvapalinou a dodržiavajte intervaly určené na vypúšťanie kondenzátu zo vzduchojemov. Nádobku po odskrutkovaní horného viečka doplňte po okraj. Bezprostredne pred použitím pumpy náplň skontrolujte. Obrázok 115 Protimrazová pumpa a plnič pneumatík 1 – protimrazová pumpa 2 – plnič pneumatík Obrázok 116 Mechanizmus sklápania kabíny vodiča a protimrazová pumpa

4.11 Kabína vodiča

P. č.	Názov operácie	Postup práce
1.	Kontrola množstva oleja v mechanizme sklápania kabíny vodiča	Výšku hladiny olejovej náplne kontrolujte otvorom po vyskrutkovaní mierky <u>M</u> na rozvádzači agregátu (obr. 117). Správna výška hladiny je medzi ryskou a koncom mierky. <i>Obrázok 117 Mechanizmus sklápania kabíny vodiča</i> M – kontrolná mierka H – odvzdušňovacia hadička „1“ a „2“ – polohy páčky <i>Obrázok 118 Mechanizmus sklápania kabíny vodiča</i>

P.č.	Názov operácie	Postup práce
2.	Výmena oleja v mechanizme sklápania kabíny vodiča	Postup výmeny oleja: - Zdvihnite kabínu vodiča - Odpojte potrubie <u>1</u> (obr. 119) na konci telesa valca <u>4</u> (pri piestnici) a nasmerujte ho do pripravenej zbernej nádoby na olej - Veľmi pomaly (mikropohybmi) spustite kabínu dole - Odpojte potrubie <u>2</u> na spodku telesa valca <u>4</u> (pri oku) a nasmerujte do zbernej nádoby - Prestavte páčku ovládača do polohy „1“ (obr. 117) a „pumpovaním“ vytlačte zvyšný olej z okruhu - Pripojte obe potrubia na pracovný valec a naplňte agregát novým olejom. Plnenie vykonávajte otvorom pre kontrolnú mierku <u>M</u> na agregáte - Dvakrát zdvihnite (a spustite) kabínu, pritom doplňujte olej a odvzdušnite potrubie povolením matíc na prívode <u>2</u> (obr. 119) pred prvým zdvíhaním kabíny a na prívode <u>1</u> po prvom zdvihnutí kabíny - Vykonajte konečnú kontrolu množstva oleja v agregáte a páčku ovládača prestavte do polohy „2“ (obr. 117)

P.č.	Názov operácie	Postup práce
2.	Výmena oleja v mechanizme sklápania kabíny vodiča	 <i>Obrázok 119 Hydraulický okruh sklápania kabíny vodiča</i> 1 – potrubie hornej vetvy 5 – agregát sklápania 2 – potrubie dolnej vetvy 6 – pravý pozdĺžnik rámu strojového spodku 3 – brzdiaci ventil 7 – kabína vodiča 4 – pracovný hydraulický valec

Záver

Mazací plán vozidla TATRAPAN predstavuje kľúčový prvok údržby a starostlivosti o obrnené vozidlá. Z analýzy použitých mazív, intervalov výmeny a kontrolných postupov vyplýva, že správna údržba mazacieho systému je nevyhnutná pre zabezpečenie spoľahlivého a efektívneho chodu vozidla v náročných bojových podmienkach.

Optimalizácia mazacieho plánu TATRAPAN je kľúčová pre zabezpečenie dlhodobej životnosti jeho komponentov a maximalizáciu jeho operačnej výkonnosti. Voľba vhodných mazív, primerané intervaly výmeny a pravidelné kontroly sú kroky, ktoré zabezpečujú optimálnu úroveň ochrany a funkčnosti vozidla.

Vzhľadom na náročné prostredie, v ktorom operuje TATRAPAN, je dôležité, aby Mazací plán bol prispôbeným konkrétnym potrebám a podmienkam vozidla. Flexibilita a schopnosť prispôbiť sa zmenám v operatívnom prostredí sú kľúčovými faktormi pre úspešnú implementáciu mazacieho plánu.

V konečnom dôsledku je správna údržba mazacieho systému neoddeliteľnou súčasťou celkového úsilia zameraného na zvýšenie spoľahlivosti, efektivity a bojovej hodnoty obrnených vozidiel. Preto je dôležité, aby sa Mazací plán vozidla TATRAPAN stal súčasťou integrovaného prístupu k údržbe a starostlivosti o modernú vojenskú techniku, čo prinesie prospech nielen pre konkrétnu jednotku, ale aj pre celkovú operačnú efektivitu a bezpečnosť ozbrojených síl.

Zoznam bibliografických odkazov

- [1] Príručka na obsluhu pancierovaného automobilu TATRAPH VŠRV-2-NOSIČ, PPS VEHICLES, s.r.o., Detva SLOVENSKÁ REPUBLIKA, Martin, a.s., 651-POA-VŠRV-2, 2009
- [2] Marko, M., Marchevka, M., Bolech, V., 2015. Bulletin 13 - 4; Skladovanie, preprava a vlastnosti vybraných druhov palív. Trenčín: ÚLZ OS SR
- [3] Marko, M., Marchevka, M., Kollár, I., Droppa, P., Perun, P., 2016 Bulletin 14 – 5; Prevádzkový poriadok stanice PHM. Trenčín: ÚLZ OS SR
- [4] Internet: <https://www.biblioteka.sk/encyklopedia/?pojem=TATRAPH>
- [5] Internet: <https://www.valka.cz/SVK-TATRAPH-AMB-sanitne-vozidlo-t30210>
- [6] Internet: <https://www.mosr.sk/vojenske-specifikacie/>

Poznámky: