

ÚRAD LOGISTICKÉHO ZABEZPEČENIA
OZBROJENÝCH SÍL SLOVENSKEJ REPUBLIKY

BULL-19-1



BULLETIN č. 1

**CISTERNOVÉ VOZIDLÁ
PHM v OS SR**
*použitie, obsluha
a ošetrovanie*

TRENČÍN 2021



Úrad logistického zabezpečenia Ozbrojených síl
Slovenskej republiky

BULL-19-1



Bulletin č. 1
Úradu logistického zabezpečenia
Ozbrojených síl SR

CISTERNOVÉ VOZIDLÁ

PHM v OS SR

*použitie, obsluha
a ošetrovanie*

Trenčín 2021

Redakčná rada

Predseda:	genpor.	Ing.	Lubomír	SVOBODA
Podpredseda:				funkcia neobsadená
Výkonná podpredsedníčka:		Dr.	Ľudmila	LUKÁČIKOVÁ
Sekretár:			Adriana	ORAVCOVÁ
Členovia:	mjr.	Ing.	Marcel	NYÁRJAS
	mjr.	Ing.	Marián	BALAJ
	mjr.	Ing.	Ján	POLÁČEK
	kpt.	Ing.	Štefan	BORŽENSKÝ
	kpt.	Ing.	Mária	CHASNÍKOVÁ
	prof. doc.	Ing.	Peter	DROPPA, PhD.
		Ing.	Stanislav	TŘETINA
		Mgr.	Peter	ŠURAB
		Ing.	Jozef	PŠENÁK
		Ing.	Ladislav	MARKÓ
		Ing.	Jozef	KYSELICA
		Ing.	František	UŠÁK
		Ing.	Peter	MATEJ
		Mgr.	Ján	SIVÁK
		Ing.	Peter	DOLINAY

Autori: por. Ing. Filip BÚRI
Ing. Miroslav MARKO, PhD.
mjr. Ing. Martin MARCHEVKA, PhD.

Kontaktná adresa:

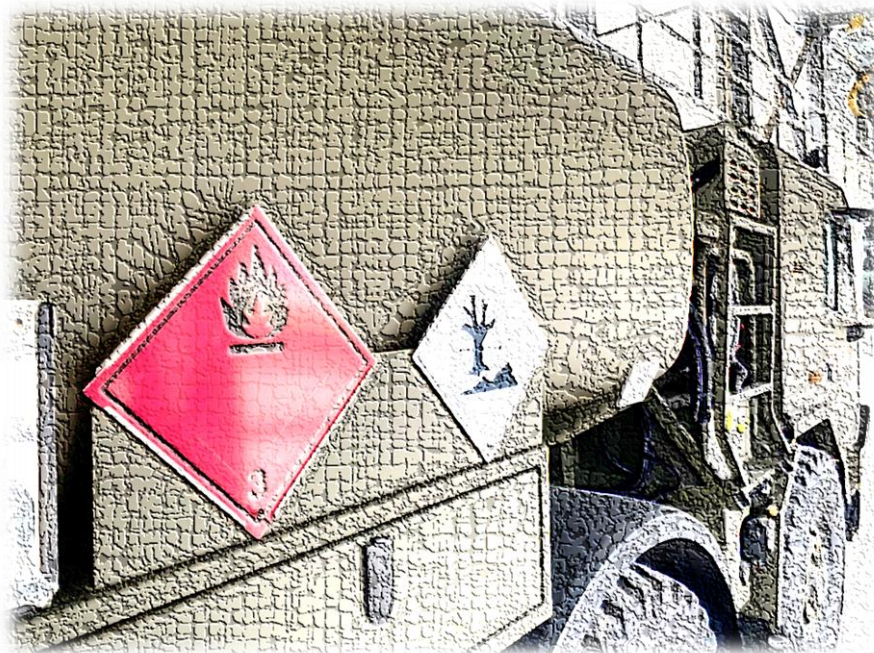
Úrad logistického zabezpečenia OS SR
Bulletinová služba
Smetanova 6
911 49 Trenčín

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

<http://web.ulz.mil.sk/Bulletin/Forms/AllItems.aspx>

Úrad logistického zabezpečenia Ozbrojených síl
Slovenskej republiky

BULL-19-1



Bulletin č. 1
Úradu logistického zabezpečenia
Ozbrojených síl SR

(Pre potreby rezortu MO SR)

CISTERNOVÉ VOZIDLÁ

PHM v OS SR

*použitie, obsluha
a ošetrovanie*

Trenčín 2021

OBSAH

ÚVOD.....	7
1 PREHĽAD POUŽÍVANÝCH A ZAVEDENÝCH CISTERNOVÝCH PROSTRIEDKOV V OS SR.....	8
1.1 Automobilové cisternové plniče	8
1.1.1 Automobilová cisterna na PH Praga V3S CA-3, CR-3	8
1.1.2 Automobilová cisterna na PH Tatra 148 - 11 PPT	10
1.1.3 Automobilová cisterna na PH Tatra 815-3 CAP - 6	12
1.1.4 Automobilový cisternový plnič Tatra 815-3 CAP - 6 ADR Rek.	14
1.1.5 Automobilový cisternový plnič Tatra 815-3 4x4 ARMAX CAP - 6 ADR	16
1.1.6 Plnič pohonných hmôt Tatra 815-7 4 x 4 CN 5 K-A ADR	19
1.2 Automobilové cisternové plniče lietadiel.....	20
1.2.1 Automobilová cisterna na PH Tatra 148 CAPL - 15	20
1.2.2 Automobilová cisterna na PH Tatra 815-3 CAPL - 16.....	22
1.2.3 Automobilová cisterna na PH Tatra 815-3 CAPL - 16 ADR.....	24
1.3 Automobilové cisternové prepravníky	27
1.3.1 Automobilový cisternový prepravník PH Tatra 148 CA - 17	27
1.3.2 Automobilový cisternový prepravník PH Tatra 815-3 CA - 18.....	29
1.3.3 Automobilový cisternový prepravník PH TATRA 815-3 ARMAX CA - 18 ADR.....	31
1.3.4 Automobilový cisternový prepravník PH Tatra 815-7 CN - 18 ADR.....	33
1.4 Cisternové prepravníky - prívesy	34
1.4.1 Cisternový príves CP - 11 ADR.....	34
2 DRUHY OŠETROVANÍ CISTERNOVÝCH PROSTRIEDKOV NA PHM.....	36
2.1 Ošetrovanie cisternových prostriedkov na PHM podľa predpisu PHM-4-1	38
2.2 Ošetrovanie cisternového prostriedku Tatra 815-7 CN - 18 podľa dokumentácie od výrobcu	41
3 POSTUP OŠETROVANIA CISTERNOVÉHO VOZIDLA	44
3.1 Automobilový cisternový prepravník TATRA 815.7 8x8 CN-18	44
3.1.1 Opis vozidla	44

3.1.2 POKYNY PRED JAZDOU VOZIDLA T-815.7 CN-18 (BEZ POUŽITIA CR nadstavby).....	49
3.1.3 KONTROLNÁ PREHLIADKA PRED POUŽITÍM, POČAS PRESTÁVKY V POUŽÍVANÍ A PO SKONČENÍ.....	53
POUŽITIA CISTERNY CN-18.....	53
3.1.4 PLNENIE CISTERNY CN-18 CEZ HORNÝ OTVOR.....	63
3.1.5 PLNENIE CISTERNY CN-18 CEZ SPODNÝ OTVOR.....	67
3.1.6 PREČERPÁVANIE Z JEDNEJ EXTERNEJ NÁDRŽE DO DRUHEJ POMOCOU T-815.7 CN-18.....	73
3.1.7 SANIE A PLNENIE VLASTNEJ NÁDRŽE CN-18.....	80
3.1.8 VYDÁVANIE CEZ MERAČ ZA POMOCI ČERPADLA CN-18.....	87
3.1.9 ODBER VZORIEK Z CN-18.....	95
4 ZÁVER	98
ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV	99

ÚVOD

Bulletin je zameraný na problematiku použitia, obsluhy a ošetrovania cisternovej techniky na prevoz pohonných hmôt a mazív (ďalej len PHM) v Ozbrojených silách Slovenskej republiky. Cieľom práce je vypracovať pracovný postup na komplexnú kontrolu a na ošetrovanie vybranej cisternovej techniky na PHM. Nájst' optimálne riešenie kontroly a ošetrovania vybranej nadstavby. Problematiku treba doplniť konkrétnou fotodokumentáciou.

Prvá kapitola je venovaná prehľadu používaných a zavedených cisternových prostriedkov v Ozbrojených silách Slovenskej republiky. Ku každému prepravníku, plniču a privesu sme poskytli základné technické informácie týkajúce sa rozmerov, možného prepravovaného objemu PHM a typu čerpacích skupín, ktorými disponujú.

V druhej kapitole sú obsiahnuté všetky druhy ošetrovaní cisternových prostriedkov na PHM, ktoré sa vykonávajú pre zlepšenie spoľahlivosti vozidiel a tým zvýšenie bojovej pohotovosti. Správnym a včasným ošetrovaním sa predchádza komplikovaným opravám. Prvá časť je čerpaná z predpisov o prevádzke, ošetrovaní a údržbe cisternovej automobilovej techniky Ozbrojených síl Slovenskej republiky a v druhej časti z interných predpisov od výrobcu automobilovej cisternovej techniky TATRA TRUCKS a. s.

V poslednej kapitole bulletinu je pre potrebu Ozbrojených síl Slovenskej republiky technologický spracovaný postup ošetrovania a pracovný postup obsluhy cisternového automobilového prepravníka Tatra 815-7 8 x 8 CN - 18. Celá problematika je rozpísaná v podrobnom návode, ktorý je doplnený vlastnou fotodokumentáciou. Práve tento návod by mal byť podkladom do potrebnej príručky pre vodičov cisternových automobilov.

1. PREHĽAD POUŽÍVANÝCH A ZAVEDENÝCH CISTERNOVÝCH PROSTRIEDKOV V OS SR

Používané a zavedené cisternové prostriedky v OS SR rozdeľujeme podľa využitia na štyri skupiny. Tými sú automobilové cisternové plniče, automobilové cisternové plniče lietadiel, automobilové cisternové prepravníky a cisternové prívesy-prepravníky. V tejto kapitole pridáme ku každej skupine jej predstaviteľov a zároveň ich doplníme základnými technickými informáciami.

1.1. Automobilové cisternové plniče

1.1.1. Automobilová cisterna na PH Praga V3S CA-3, CR-3

Automobilovými cisternami určenými na prevoz pohonných hmôt (ďalej len PH), Praga V3S CA-3, CR-3, disponujú Ozbromené sily Slovenskej republiky od ich vzniku. Výhodou tohto typu cisterny sú výborné terénne vlastnosti. Avšak tieto cisterny už nie sú často využívané vzhľadom na ich vek a technický stav. Zároveň nevyhovujú ani ustanoveniam Európskej dohody o cestnej preprave nebezpečných vecí (ďalej len ADR). Využívané boli na prečerpávanie, na prepravu a na výdaj pohonných hmôt do motorových nádrží techniky a prepravných obalov PHM. [1]

Nadstavba je uložená na ráme vozidla pružne v troch bodoch. Vyhotovená je zo 4 mm hrubého zvaraného oceľového plechu, vo vnútri je jeden vlnolam. Nadstavba disponuje prielezom, mernou tyčou, vekom s nepriebojnou poistkou a plavákovým ukazovateľom naplnenia. V spodnej časti nádrže je umiestnený: výpustný ventil, sklenená kontrolná nádobka, odkaľovacia jamka a klapka alebo ventil odkaľovacej jamky. [1]



Obrázok 1. Praga V3S CR-3 [7]

Tabuľka 1. Údaje Praga V3S CR - 3, CA – 3 [2]

Rozmery celého vozidla	dĺžka	6 800 mm
	šírka	2 340 mm
	výška	2 520 mm
Hmotnosť	pohotovostná	6 450 kg
	celková	8 900 kg
Počet osôb na obsluhu		1
Nádrž	skutočný objem	3 450 l
	užitočný objem	3 000 l
Počet komôr		1

Čerpacia skupina

Praga V3S CA-3, CR-3 disponuje horizontálnym čerpadlom PD-50/2, ktoré je poháňané samotným motorom vozidla pomocou prídavnej prevodovky, hriadeľom a trojradovou článkovou reťazou. Toto čerpadlo je zároveň samonasávacie, obvodové, hydrodynamické a dvojstupňové s menovitým prietokom 200 l/min. pri otáčkach čerpadla 1400 ot./min. Vozidlo je vybavené aj ručným pomocným piestovým čerpadlom PB-60 s menovitým prietokom 50 l/min. pri 35 dvojdvihoch. [1]

Merná a filtračná skupina

Merná a filtračná skupina obsahuje prietokový lamelový merač s počítadlom L- 300 s menovitým prietokom 300 l/min., odlučovač vzduchu a pár s možnosťou vizuálnej kontroly, hrubý sieťový filter, veľkopovrchový filter FAUDI F 201.50 alebo F 230.50 s účinnosťou do 10 µm. [1]

Výdajná skupina:

sa skladá z:

- výdajného ramena,
- výdajnej hadice DN 40 mm - 5 m, výdajnej pištole V 169.32 (P-V3S CR-3),
- výdajnej hadice DN 40 mm - 15 m, výdajnej pištole V 169.32 (P-V3S CA-3). [1]

1.1.2. Automobilová cisterna na PH Tatra 148 – 11 PPT

Tatra 148 – 11 je terénna automobilová cisterna, ktorá slúži na prepravu, na prečerpávanie a na výdaj pohonných hmôt do kolesovej a pásovej techniky Ozbrojených síl Slovenskej republiky. Táto cisterna je už nemoderná, kvôli jej technickému a bezpečnostnému stavu. Nemôže sa využívať na prepravu PHM, nemôže jazdiť po verejných komunikáciách. [1]

Cisterna nevyhovuje požiadavkám ADR. [1]

Nádrž je skonštruovaná z oceľového plechu s hrúbkou 4 až 5 mm. Je upevnená na ráme vozidla pomocou 10 skrutiek. Na hornej časti nádrže sa nachádzajú 3 prielezy vybavené vekami, na strednom prieleze sa nachádzajú 2 nepriebojné poistky typu J 373.50 alebo J 320.50, armatúra svetlosti DN 80 mm, merná tyč, trubica snímača (tzv. čidla) ukazovateľa aktuálneho naplnenia nádrže. V spodnej časti nádrže je umiestnený odkaľovací žľab s výpustným ventilom a potrubím. [1]



Obrázok 2. Tatra 148 – 11 PPT [9]

Tabuľka 2. Údaje Tatra 148 - 11 PPT [2]

Rozmery celého vozidla	dĺžka	8 450 mm
	šírka	2 500 mm
	výška	3 240 mm
Hmotnosť	pohotovostná	14 100 kg
	celková	19 800 kg
Počet osôb na obsluhu		1
Nádrž	skutočný objem	6 000 l
	užitočný objem	5 830 l
Počet komôr		2

Čerpacia skupina

Čerpacia skupina obsahuje odstredivé, člankové, hydrodynamické, samonasávacie, 4-stupňové čerpadlo s mechanickými upchávkami typu 100-SLVN-4/4-D-13, ktoré na svoj pohon využíva samotný motor vozidla cez zubový hydromotor a pružnú spojku. Menovitý prietok 600 l/min. pri menovitých otáčkach 1 250 ot./min. [1]

Merná skupina

Sa skladá z :

- lamelového prietokového merača L 600 s počítadlom,
- otvor na vizuálnu kontrolu H 620.80 so spätným ventilom,
- odlučovača vzduchu a pár so vzduchovým otvorom na vizuálnu kontrolu. [1]

Filtračná skupina

Sa skladá z:

- hrubého sieťového filtra uloženého na sacej vetve,
- veľkopovrchového filtra F - 230.80 s maximálnym prietokom 600 l/min. [1]

Výdajná skupina verzie PPT obsahuje:

- 4 výdajné hadice DN 25 mm - 12 m s výdajnými pištoľami V 162.25 alebo V 187.25,
- 2 navíjacie bubny. [1]

Plniace rýchlosti verzia PPT:

- cez jednu výdajnú pištoľ do 150 l/min.,
- cez štyri výdajné pištole do 600 l/min.,
- vydávanie a plnenie z vlastnej nádrže čerpadlom 700 – 1 000 l/min.,
- satie výdajných hadíc 100 l/min. [1]

1.1.3. Automobilová cisterna na PH Tatra 815-3 CAP – 6

CAP – 6 je terénna automobilová cisterna, ktorá slúži na prepravu, na prečerpávanie, na výdaj pohonných hmôt do kolesovej a pásovej techniky a do obalov na PHM. Taktiež slúži na výdaj oleja do motorovej techniky. [1]

CAP – 6 disponuje vysúvacími zariadeniami na uloženie 12 kanistrov na PHM, ktoré sa nachádzajú na pravej a ľavej skrini plniča. CAP - 6 nedisponuje vybaveniami umožňujúcimi využívať plnič na verejných komunikáciách. [1]

Nevyhovuje požiadavkám ADR. [1]

Nádrž je skonštruovaná zo skleneného laminátu hrubého 6,3 mm. Nádrž je rozdelená na dve samostatné komory, ktoré sú vybavené vlastným prielezom s priskrutkovaným vekom a malým odklopným vekom DN 200. Obidve komory disponujú armatúrou s mernou tyčou na kontrolu aktuálnej naplnenosti nádrže, nepriebojnou poistkou pri odklopnom veku. V spodnej časti komôr sa nachádzajú kalníky s pätnými ventilmi. Výšku hladiny prepravovaného média v každej komore sníma plavákový hladinomer LUN. [1]



Obrázok 3. Tatra 815-3 CAP – 6 [1]

Tabuľka 3. Údaje Tatra 815-3 CAP - 6 [2]

Rozmery celého vozidla	dĺžka	8 450 mm
	šírka	2 500 mm
	výška	3 240 mm
Hmotnosť	pohotovostná	14 100 kg
	celková	19 800 kg
Počet osôb na obsluhu		1
Nádrž	skutočný objem	6 000 l
	užitočný objem	5 830 l
Počet komôr		2

Čerpacia skupina

Čerpacia skupina obsahuje odstredivé, článkové, hydrodynamické, samonasávacie 4-stupňové čerpadlo s mechanickými upchávkami typu 100-SLVN-4/4-D-13, ktoré na svoj pohon využíva samotný motor vozidla cez zubový hydromotor a pružnú spojku. Menovitý prietok 600 l/min. pri menovitých otáčkach 1 250 ot./min. [1]

Merná skupina obsahuje

- lamelový prietokový merač s indikátorom okamžitého prietoku, typ 9301.80,
- odlučovač vzduchu a pár,
- otvor na vizuálnu kontrolu. [1]

Filtračná skupina obsahuje

- hrubý sieťový filter uložený na sacej vetve,
- veľkopovrchový filter. [1]

Výdajná skupina obsahuje

- 4 hydraulicky navíjané bubny s hadicami DN 38 mm – 9 m so stop pištoľami a s jedným ručne navíjaným samospádovým bubnom s hadicou DN 20 mm – 6 m so stop pištoľou,
- 2 bubny, ktoré obsahujú hadice DN 13 mm – 9 m a výdajnými pištoľami s indikátorom prietoku na výdaj oleja. [1]

Hydraulický systém

Do hydraulického systému patrí skupina hydromotorov, ktoré majú za úlohu poháňať čerpadlá na PH a navíjacie bubny hadíc. Zdroj tlaku hydraulickej kvapaliny vytvára tandemové zubové čerpadlo, ktoré je poháňané motorom strojového podvozka vozidla. [1]

Pneumatická sústava

Úlohou pneumatickej sústavy je dopravovať stlačený vzduch z prídavného vzduchojemu do všetkých pneumatických valcov, cez ktoré sa následne ovláda čerpacia, merná, výdajná a filtračná skupina. [1]

1.1.4. Automobilový cisternový plnič Tatra 815-3 CAP – 6 ADR Rek.

CAP – 6 ADR Rek. je terénna automobilová cisterna slúžiaca na prepravu, prečerpávanie, výdaj pohonných hmôt do vlastných nádrží jednotlivej motorovej techniky a zároveň aj do obalov na PHM. CAP – 6 ADR Rek. disponuje technológiou na lepší výdaj pohonných hmôt ako malovýdaj pomocou 4 ks plniacich pištolí a zároveň meraný veľkovýdaj cez hadicu. Výhodou CAP – 6 ADR Rek. je plnenie vozidla z cudzieho zdroja vlastným čerpadlom, plnenie z cudzieho zdroja cez poklop a možnosť pripojenia prívesu. CAP – 6 ADR Rek. spĺňa ustanovenia ADR. [1]

Nadstavba je oceľová, jednokomorová s vlnolamom. Nádrž disponuje komorou s vlastným prielezom vybaveným priskrutkovaným vekom s malým odklopným vekom DN 200. Zároveň je vybavená armatúrou s mernou tyčou, nepriebojnou poistkou, kalníkom s pätným ventilom a plavákovým hladinomerom LUN, ktorý sníma výšku hladiny prevážanej kvapaliny. [1]

CAP – 6 ADR Rek. je vybavená 4-stupňovým, hydrodynamickým, samonasávacím, odstredivým článkovým čerpadlom s mechanickými upchávkami typu 100-SLVN-V/4-D-10, ktoré získava energiu priamo zo samotného motora vozidla pomocou zubového hydromotora. cez pružnú spojku. Menovitý prietok čerpadla je 600 l/min pri 1250 ot./min. [1]



Obrázok 4. Tatra 815-3 CAP - 6 ADR Rek. [11]

Tabuľka 4. Údaje Tatra 815-3 CAP - 6 ADR Rek. [2]

Rozmery celého vozidla	dĺžka	8 450 mm
	šírka	2 500 mm
	výška	3 240 mm
Hmotnosť	pohotovostná	15 100 kg
	celková	21 000 kg
Počet osôb na obsluhu		2
Nádrž	skutočný objem	6 100 l
	užitočný objem	5 950 l
Počet komôr		2

Merná skupina obsahuje

- lamelový prietokový merač s ukazovateľom okamžitého prietoku, typ 9201.80,
- otvor na vizuálnu kontrolu,
- odlučovač vzduchu a pár. [1]

Filtračná skupina

- hrubý sieťový filter uložený na sacej vetve,
- veľkopovrchový filter ZŤS s účinnosťou 5-10 μm . [1]

Výdajná skupina obsahuje

- 4 hydraulicky navíjané bubny s hadicami DN 38 mm – 9 m so stop pištoľami a jedným ručne navíjaným samospádovým bubnom s hadicou DN 20 mm – 6 m so stop pištoľou,
- 2 bubny, ktoré obsahujú hadice DN 13 mm – 9 m a výdajnými pištoľami s indikátorom prietoku na výdaj oleja. [1]

Hydraulický systém

Do hydraulického systému patrí skupina hydromotorov, ktoré majú za úlohu poháňať čerpadlá na PH a navíjacie bubny hadíc. Zdroj tlaku hydraulickej kvapaliny vytvára tandemové zubové čerpadlo, ktoré je poháňané motorom strojového podvozka vozidla. [1]

Pneumatická sústava

Úlohou pneumatickej sústavy je dopravovať stlačený vzduch z prídavného vzduchojemu do všetkých pneumatických valcov, cez ktoré sa následne ovláda čerpacia, merná, výdajná a filtračná skupina. [1]

1.1.5. Automobilový cisternový plnič Tatra 815-3 4x4 ARMAX CAP – 6 ADR

Cisternový automobil určený na prevoz, výdaj, uskladnenie, prečerpávanie PHM a možnosť presúvania prívesov. CAP – 6 ADR disponuje prielezmi, cez ktoré umožňuje plnenie vlastnej nádrže z cudzieho zdroja alebo pomocou vlastného čerpadla s filtrovaním a meraním. Nadstavba umožňuje výdaj vlastným čerpadlom s filtrovaním a meraním alebo bez merania, výdaj samospádom bez merania alebo pomocou vlastného čerpadla cez pištole s meraním. Čerpadlo sa môže využiť aj na prečerpávanie medzi dvoma nezávislými nádržami bez potreby vlastnej nádrže. [1]

CAP – 6 ADR spĺňa požiadavky ADR a je prepraviteľná po železnici podľa STN 28 0312. [1]

Nadstavba je oceľová s hrúbkou 6 mm, jednodielová s jedným vlnolamom. Nádrž disponuje komorou s vlastným prielezom vybaveným priskrutkovaným vekom s malým odklopným vekom DN 200 a armatúrou s mernou tyčou a nepriebojnou poistkou. Kalník, ktorý sa nachádza v spodnej časti nádrže, disponuje pätným ventilom. Na snímanie hladiny v nádrži slúži plavákový hladinomer LUN. Nádrž je v spodnej časti pripevnená štyrmi zavarenými pätkami, ktoré umožňujú pružné uchytenie pomocou silentblokov k rámu podvozka. [1]



Obrázok 5. Tatra 815-3 CAP - 6 ARMAX ADR [1]

Tabuľka 5. Údaje Tatra 815-3 CAP - 6 ARMAX ADR [2]

Rozmery celého vozidla	dĺžka	6 560 mm
	šírka	2 550 mm
	výška	3 030 mm
Hmotnosť	pohotovostná	11 500 kg
	celková	15 960 kg
Počet osôb na obsluhu		2
Nádrž	skutočný objem	6 012 l
	užitočný objem	5 700 l
Počet komôr		2

Čerpacia a filtračná skupina

Obsahuje dve filtrovacie súčiastky, ktorými sú predfilter s účinnosťou 1000 μm , jemný veľkoplošný filter s účinnosťou 5 μm . Čerpadlo – Hydrograd typ HGE 65-500 s maximálnym prietokom 500 l/min. a s minimálnym prietokom 60 l/min. je 4-stupňové,

odstredivé, samonasávacie, článkové, hydrodynamické s mechanickými upchávkami typu 100-SLVN-V/4-D-10, využívajúce pohon od samotného motora automobilu pomocou zubového hydromotoru cez pružnú spojku. [1]

Merná skupina

- lamelový prietokový merač s indikátorom okamžitého prietoku, typ 9201.80,
- otvor na vizuálnu kontrolu,
- odlučovač vzduchu a pár. [1]

Filtračná skupina

- hrubý sieťový filter uložený na sacej vetve,
- veľkopovrchový filter ZŤS. [1]

Výdajná skupina obsahuje

4 hydraulicky navíjané bubny s hadicami DN 38 mm – 9 m so stop pištoľami a jedným ručne navíjaným samospádovým bubnom s hadicou DN 20 mm – 6 m so stop pištoľou,

- bubny, ktoré obsahujú hadice DN 13 mm – 9 m a výdajnými pištoľami s indikátorom prietoku na výdaj oleja. [1]

Hydraulický systém

Do hydraulického systému patrí skupina hydromotorov, ktoré majú za úlohu poháňať čerpadlá na PH a navíjacie bubny hadíc. Zdroj tlaku hydraulickej kvapaliny vytvára tandemové zubové čerpadlo, ktoré je poháňané motorom strojového podvozka vozidla. [1]

Pneumatická sústava

Úlohou pneumatickej sústavy je dopravovať stlačený vzduch z prídavného vzduchojemu do všetkých pneumatických valcov, cez ktoré sa následne ovláda čerpacia, merná, výdajná a filtračná skupina. [1]

1.1.6. Plnič pohonných hmôt Tatra 815-7 4 x 4 CN 5 K-A ADR

Cisternový automobil určený na prepravu a dopĺňanie motorového benzínu, nafty a ľahkých vykurovacích olejov do bojovej techniky a vozidiel Ozbrojených síl Slovenskej republiky. CN 5 K-A je postavená na podvozku Tatry T 815-780 R59 disponujúcim náhonom 4 x 4 a možnosťou pripojenia prívesu. Splňa normy na prepravu nebezpečného nákladu ADR – LGBF a špeciálnej legislatívy TE 7, TE 19. [5]

Cisterna je vyrobená z hliníkovej zliatiny H 5186 a disponuje objemom 5,3 m³. Je vybavená jedným vlnolamom, štvoricou hydraulicky navíjaných hliníkových bubnov s hadicou DN 5/4, automaticky vypínaných pištolí DN 5/4 s guľovým ventilom, vrátane skrutkového spoja s prietokom do 120 l/min. Do vybavenia cisterny je zakomponovaný aj mechanický merač s tlačiarňou s vypúšťacím objemom do 500 l/min a 2 spodné vypúšťacie a plniace koncovky. [5]



Obrázok 6. Tatra 815-7 CN - 5 K-A ADR [11]

Tabuľka 6. Údaje Tatra 815-7 CN - 5 K-A ADR [5]

Rozmery celého vozidla	dĺžka	7 570 mm
	šírka	2 500 mm
	výška	2 735 mm
Hmotnosť	pohotovostná	12 000 kg
	celková	16 700 kg
Nádrž	skutočný objem	6 060 l
	užitočný objem	5 300 l
Počet komôr		1

Čerpacia skupina

Tvorí ju čerpadlo FPOS 65-500 RV s prietokom 60 až 500 l/min. Cisterna umožňuje plnenie zvrchu a zospodu, samoplnenie, súčasné vypúšťanie za pomoci merača prostredníctvom jednej až štyroch hadíc s maximálnym prietokom do 120 l/min. Taktiež umožňuje prečerpávanie z jednej nádrže do druhej nádrže bez potreby využitia svojej vlastnej nádrže. [5]

1.2. Automobilové cisternové plniče lietadiel

1.2.1. Automobilová cisterna na PH Tatra 148 CAPL - 15

Cisternový automobilový plnič leteckej techniky CAPL – 15 Tatra 148 je určený na prepravu, prečerpávanie, odsávanie a výdaj meraných a filtrovaných motorových palív do leteckej techniky. Kvôli jeho nízkej bezpečnosti prevázaného média a horšieho technického stavu nie je možné využívať túto cisternu na prepravu po verejných komunikáciách. [1]

Nevyhovuje požiadavkám ADR. [1]

Nádrž je skonštruovaná z laminátového plášťa, pripevnená na pomocnom kovovom ráme o podvozok vozidla. Nádrž disponuje dvomi stenami, vo vrchnej časti sú 3 prielezy s vekami, ktoré sú doplnené nepriebojnými poistkami a armatúrou s mernou tyčou na kontrolu aktuálneho množstva prevázaného média. Na prednom dne nádrže je umiestnená stavoznaková trubica výšky hladiny. Na kontrolu výšky hladiny a naplnenosti nádrže počas plnenia slúžia 3 plavákové obmedzovače. V spodnej časti nádrže sú umiestnené dva odkalovače, rýchchlouzatvárací ventil a pätný ventil. [1]



Obrázok 7. Tatra 148 CAPL - 15 [1]

Tabuľka 7. Údaje Tatra 148 CAPL - 15 [2]

Rozmery celého	dĺžka	8 965 mm
	šírka	2 500 mm
	výška	2 970 mm
Hmotnosť	pohotovostná	11 600 kg
	celková na verej. komunikáciách	21 680 kg
	celková mimo verej. komunikácií	23 850 kg
Počet osôb na obsluhu		1
Nádrž	skutočný objem	15 000 l
	užitočný objem	13 050 l
Počet komôr		3

Čerpacia skupina

Čerpacia skupina obsahuje odstredivé, článkové, hydrodynamické, samonasávacie, 4-stupňové čerpadlo typu 100-SLVN-4/4-DS-03, ktoré na svoj pohon využíva samotný motor vozidla prostredníctvom prídavnej reťazovej prevodovky s kĺbovým hriadeľom. Menovitý prietok 1 000 l/min. pri menovitých otáčkach 1 450 ot./min. [1]

Merná skupina

Merná skupina obsahuje odlučovač vzduchu, otvor na vizuálnu kontrolu a lamelový prietokový merač typu 9101.80. [1]

Filtračná skupina

Filtračná skupina obsahuje veľkopovrchový filter typu F-233.80 s účinnosťou do 5 μm a hrubý sieťový filter uložený na sacej vetve. [1]

Výdajná skupina

Výdajnú skupinu tvoria dva navíjacie hydraulické bubny, v ktorých sú uložené hadice DN 38 mm – 20 mm s výdajnou pištoľou V 730.31 alebo s koncovkou na plnenie tlakom. [1]

Plniace rýchlosti

- cez jednu výdajnú pištoľ do 300 l/min.,
- pomocou dvoch výdajných hadíc do 600 l/min.,
- pomocou koncovky na plnenie tlakom do 800 l/min. [1]

Pneumatická sústava

Úlohou pneumatickej sústavy je dopravovať stlačený vzduch z prídavného vzduchojemu do všetkých pneumatických valcov, cez ktoré sa následne ovláda čerpacia, merná, výdajná a filtračná skupina. Ovládanie je situované v ovládacom paneli uloženom na ľavej strane cisternovej nadstavby v smere jazdy. [1]

1.2.2. Automobilová cisterna na PH Tatra 815-3 CAPL - 16

Cisternový automobilový plnič leteckej techniky CAPL – 16 je určený na prepravu, na prečerpávanie a na doplňovanie paliva do leteckej techniky meraným a filtrovaným leteckým palivom. Takisto má využitie aj pri preprave, skladovaní alebo doplňovaní paliva do pozemnej kolesovej a pásovej techniky. Kvôli nedostačujúcemu technickému stavu a nízkej bezpečnosti prevážaného média nevyhovuje požiadavkám na dopravu po verejných komunikáciách. [1]

Nevyhovuje požiadavkám ADR. [1]

Nádrž je skonštruovaná z laminátu, rozdelená na tri samostatné komory. Nádrž je uložená v pomocnom ráme, ktorý je uchytený o podvozok vozidla. Všetky tri komory majú svoj vrchný prielez na plnenie a čistenie a v spodnej časti pätný ventil. Prvá komora je vlnolamom rozdelená na dva priestory. V strede vlnolamu je prielez, ktorý poskytuje prechod do vedľajšieho priestoru v komore. Všetky priestory v komore sú na najnižšej a najvyššej časti navzájom prepojené. Vo vrchnej časti nadstavby sú umiestnené štyri prielezy vybavené troma nepriebojnými poistkami s pretlakovým a podtlakovým ventilom a troma kontinuálnymi snímačmi hladiny typu LUN. Nádrž so všetkými časťami tvorí celok, ktorý aj v prípade netesnosti potrubného systému čerpacej skupiny zamedzuje úniku motorových palív. [1]



Obrázok 8. Tatra 815-3 CAPL - 16 [1]

Tabuľka 8. Údaje Tatra 815-3 CAPL - 16 [2]

Rozmery celého vozidla	dĺžka	10 310 mm
	šírka	2 500 mm
	výška	3 120 mm
Hmotnosť	pohotovostná	14 390 kg
	celková na verej. komunikáciách	23 400 kg
	celková mimo verej. komunikácií	27 400 kg
Počet osôb na obsluhu		1
Nádrž	skutočný objem	15 955 l
	užitočný objem mimo verej. komunikácií	15 420 l
Počet komôr		3

Čerpacia skupina

Čerpacia skupina obsahuje odstredivé, článkové, hydrodynamické, samonasávacie, 4-stupňové čerpadlo typu 100-SLVN-4/4-DS-10-S, ktoré využíva na pohon samotný motor vozidla pomocou prídavnej reťazovej prevodovky s kĺbovým hriadeľom. Menovitý prietok 1 200 l/min. pri menovitých otáčkach 1 750 ot./min. [1]

Merná skupina

Merná skupina obsahuje odlučovač vzduchu a pár, otvor na vizuálnu kontrolu a lamelový prietokový merač typu 9201.80. [1]

Filtračná skupina

- filter FWA 9/9-1,
- filtračná schopnosť: 3 μm . [1]

Výdajná skupina

Výdajná skupina je rozdelená na 2 výdajné vetvy. Obsahuje dve výdajné hadice typu DN 50 s dĺžkou 20 m a s výdajnými pištoľami V 181.40 s filtračnou schopnosťou 30 – 40 μm . Je možnosť pripevniť na hadice aj tlakový nadstavec DN 50 typu 2561 A-7, ktorým disponuje výdajná skupina. [1]

Plniace rýchlosti

cez jednu výdajnú pištoľ do 300 l/min.,

- pomocou dvoch výdajných hadíc do 600 l/min.,
- pomocou koncovky na plnenie tlakom do 800 l/min.. [1]

Pneumatická sústava

Pneumatická sústava slúži na rozvod stlačeného vzduchu z prídavného vzduchojemu do všetkých pneumatických valcov, cez ktoré sú následne ovládané čerpacia, merná, výdajná a filtračná skupina. [1]

1.2.3. Automobilová cisterna na PH Tatra 815-3 CAPL - 16 ADR

Cisternový automobilový plnič leteckej techniky CAPL – 16 T-815 ADR sa využíva na plnenie nádrží na palivo leteckej techniky filtrovanými a meranými motorovými palivami, najmä najviac používaným leteckým petrolejom. Využíva sa tiež na prepravu PHM, na skladovanie, na plnenie nádrží pozemnej techniky OS SR, na

filtráciu, prečerpávanie a na meranie motorových palív. CAPL – 16 T-815 ADR disponuje mernou, filtračnou, výdajnou a čerpacou skupinou, zároveň vyhovuje ustanoveniam ADR. [1]

Nádrž je oceľová, v spodnej časti doplnená pomocným rámom. V hornej časti disponuje kontinuálnym snímačom hladiny LUN, dvoma nepriebojnými poistkami, pre a podtlakovým ventilom a dvoma prielezmi. V spodnej časti nádrž disponuje jedným pätným ventilom. CAPL – 16 T-815 ADR je možné použiť ako filtračnú a čerpaciu jednotku motorových palív bez potreby vlastnej nádrže. [1]



Obrázok 9. Tatra 815-3 CAPL - 16 ADR [1]

Tabuľka 9. Údaje Tatra 815-3 CAPL - 16 ADR [2]

Rozmery celého vozidla	dĺžka	10 310 mm
	šírka	2 500 mm
	výška	3 120 mm
Hmotnosť	pohotovostná	15 175 kg
	celková na verej. komunikáciách	23 235 kg
	celková mimo verej. komunikácií	27 139 kg
Počet osôb na obsluhu		2
Nádrž	skutočný objem	15 900 l
	užitočný objem	14 900 l
Počet komôr		3

Merná skupina

- lamelový prietokový merač typu 9201.80 s presnosťou $\pm 0,5 \%$,
- odlučovač vzduchu a pár,
- otvor na vizuálnu kontrolu. [1]

Filtračná skupina

- filter FWA 9/9-1,
- dva stupne filtra,
- filtračná schopnosť: 3 μm ,
- šesť filtračných vložiek,
- šesť separačných vložiek. [1]

Výdajná skupina

- dve výdajné vetvy,
- dve výdajné hadice DN 50 o dĺžke 20 m s výdajnými pištoľami V 181.40 a s filtračnou schopnosťou 30-40 μm ,
- tlakový nastavec DN 50, typ 2561 A-7. [1]

Plniace rýchlosti

- cez jednu výdajnú pištoľ do 300 l/min.,
- pomocou dvoch výdajných hadíc do 600 l/min.,
- pomocou koncovky na plnenie tlakom do 800 l/min. [1]

Medzi samostatne riešené jednotky sú zaradené filtračná, merná a výdajná skupina, ktoré sú uložené na vlastnom ráme. Skupiny sú montované ako celok na účelovú nadstavbu CAPL a sú uložené v zadnej technologickej skrini. Cieľom skupín je zabezpečiť filtráciu, meranie a výdaj motorových palív do lietadlovej techniky pomocou pištoľí alebo tlakového nastavca. [1]

Pneumatická sústava

Úlohou pneumatickej sústavy je dopravovať stlačený vzduch z prídavného vzduchojemu do všetkých pneumatických valcov, cez ktoré sa následne ovláda čerpacia, merná, výdajná a filtračná skupina. Taktiež sa využíva na poháňanie pneumatikov na poháňanie hadicových bubnov. [1]

1.3. Automobilové cisternové prepravníky

1.3.1. Automobilový cisternový prepravník PH Tatra 148 CA - 17

Cisternový automobilový prepravník CA – 17 slúži na prevoz automobilových palív do kolesovej a pásovej techniky pozemných síl. CA – 17 zabezpečuje prečerpávanie z cudzej nádrže do inej cudzej nádrže bez potreby použitia vlastnej nádrže, plnenie a vyprázdňovanie vlastnej nádrže, spodné plnenie nemeranych motorových palív a núdzové vypúšťanie gravitačným výdajom. [1]

Nevyhovuje požiadavkám ADR. [1]

Nádrž je skonštruovaná z laminátu s hrúbkou 7,5 mm, uchytená na pomocnom ráme o podvozok vozidla. Nádrž je rozdelená na štyri vzájomné komory. V hornej časti disponuje štyrmi prielezmi, ktoré sú doplnené vekami na ich uzatvorenie. Dve veka sú vybavené nepriebojnými poistkami. Jedno veko je vybavené poistkou, ktorá sa uvoľní pri pretlaku $0,75 \text{ kp/cm}^2$ v prípade poruchy zariadenia na obmedzenie hladiny, aby nedošlo k poškodeniu nádrže. V hornej časti je cisterna vybavená uzáverom mernej tyče, ktorá slúži na kontrolu aktuálneho naplnenia nádrže. V spodnej časti je uložený pätný ventil, dva kalníky s uzatváracími ventilmi a rýchlouzatváracím ventilom. V prednej časti na dne nádrže je umiestnený plavákový stavoznak. [1]



Obrázok 10. Tatra 148 CA - 17 [10]

Tabuľka 10. Údaje Tatra 148 CA - 17 [2]

Rozmery celého vozidla	dĺžka	8 965 mm
	šírka	2 500 mm
	výška	2 970 mm
Hmotnosť	pohotovostná	10 830 kg
	celková	24 500 kg
Počet osôb na obsluhu		2
Nádrž	skutočný objem	17 000 l
	užitočný objem	16 400 l
Počet komôr		4

Čerpacia skupina

Čerpacia skupina obsahuje odstredivé, článkové, hydrodynamické, samonasávacie, 4-stupňové čerpadlo typu 100-SLVN-4/4-DS-03, ktoré na svoj pohon využíva samotný motor vozidla cez prídavnú reťazovú prevodovku s kĺbovým hriadeľom. Menovitý prietok 1 000 l/min. pri menovitých otáčkach 1 450 ot./min. [1]

Merná skupina

- prietokový lamelový merač typ 9001.80,
- minimálny prietok 100 l/min. [1]

Filtračná skupina

- hrubý sieťový filter na sacom hrdle čerpadla. [1]

Pneumatická sústava

Úlohou pneumatickej sústavy je dopravovať stlačený vzduch z prídavného vzduchojemu do všetkých pneumatických valcov, cez ktoré sa následne ovláda čerpacia, merná, výdajná a filtračná skupina. Ovládanie celej sústavy prebieha cez ovládací panel, ktorý je uložený na pravej strane účelovej nadstavby v smere jazdy. [1]

1.3.2. Automobilový cisternový prepravník PH Tatra 815-3 CA - 18

Cisternový automobilový prepravník CA – 18 slúži na prepravu leteckých a automobilových motorových palív, na vytváranie mobilnej skladovej kapacity alebo na prečerpávanie motorových palív. CA – 18 nedisponuje prvkami ADR, a preto nie je možné ju využívať na prepravu po cestných komunikáciách. [1]

Nevyhovuje požiadavkám ADR. [1]

Nádrž je skonštruovaná zo sklolaminátu a je rozdelená na tri samostatné komory. Všetky 3 komory sú vybavené prielezmi s vekami, pätným ventilom a snímačom výšky hladiny LUN. Krajné komory disponujú 2 prielezmi, prostredná jedným. Nepriebojné poistky sa nachádzajú na 2. a 4. prieleze. V pravej bočnej skrini je umiestnený vývod na odkalenie nádrže. Posledná komora v smere jazdy má okrem toho aj zadný kalník pripojený na odkal'ovacie potrubie. [1]

Cisternová nadstavba zabezpečuje tieto funkcie

- prečerpávanie palív cez merač alebo mimo merača,
- plnenie palív do vlastnej nádrže pomocou vlastného čerpadla cez merač alebo mimo merača,
- odber palív z vlastnej nádrže za pomoci gravitačného výdaja bez merača a čerpadla,
- odber palív z vlastnej nádrže vlastným čerpadlom cez merača alebo mimo merača,
- plnenie palív do vlastnej nádrže pomocou cudzieho čerpadla mimo merača,
- satie palív z výtlačného potrubia do vlastnej nádrže. [1]



Obrázok 11. Tatra 815-3 CA - 18 [1]

Tabuľka 11. Údaje Tatra 815-3 CA - 18 [2]

Rozmery celého vozidla	dĺžka	9 420 mm
	šírka	2 500 mm
	výška	3 120 mm
Hmotnosť	pohotovostná	13 100 kg
	celková	27 400 kg
Počet osôb na obsluhu		1 - 2
Nádrž	skutočný objem	18 000 l
	užitočný objem	12 700 l
Počet komôr		3

Čerpacia skupina

Čerpacia skupina obsahuje odstredivé, článkové, hydrodynamické, samonasávacie, 4-stupňové čerpadlo typu 100-SLVN-4/4-D-S-09, ktoré na svoj pohon využíva samotný motor vozidla prostredníctvom prídavnej reťazovej prevodovky s kĺbovým hriadeľom. Menovitý prietok 1 200 l/min. pri menovitých otáčkach 1 750 ot./min. [1]

Merná skupina

Merná skupina disponuje prietokovým lamelovým meračom typu 9201.80 s presnosťou $\pm 5\%$ a minimálnym prietokom 100 l/min. [1]

Filtračná skupina

Filtračná skupina disponuje hrubým sieťovým filtrom umiestneným na sacom hrdle čerpadla. [1]

Ovládací systém, elektrická a pneumatická inštalácia

Ovládací systém zabezpečuje po pripojení hadíc a zapnutí pohonu čerpadla voľbu jednotlivých funkcií z ovládacieho panelu. [1]

Elektrická inštalácia sa spúšťa v kabíne vodiča zapínačom „nastavba pod napätím“. Obsahuje svetlá predných skriň v nevybušnom vyhotovení, prístroje LUN a elektropneumatické ventily a príslušné rozvody. [1]

Pneumatická inštalácia zaisťuje rozvod tlakového vzduchu z prídavného vzduchojemu k všetkým pneuvalcom. Je pripojená na prídavný vzduchojem cez centrálny uzatvárací kohútik, uložený za ovládacím panelom na zadnej stene skrine. [1]

1.3.3. Automobilový cisternový prepravník PH TATRA 815-3 ARMAX CA - 18 ADR

Cisterna je určená na výdaj, na prepravu, na prečerpávanie a na uskladnenie automobilového benzínu a motorovej nafty s možnosťou pripojenia prívesu. Pomocou prielezov je možné plniť vlastnú nádrž z iného zdroja. Tak isto je možnosť plniť nádrž z iného zdroja zo spodku, alebo vlastným čerpadlom s filtrovaním a meraním, ako aj bez merania. Cisterna umožňuje výdaj z vlastnej nádrže samospádom, vlastným čerpadlom s filtrovaním a meraním a prečerpávanie medzi dvoma nezávislými nádržami vlastným čerpadlom bez potreby použitia vlastnej nádrže, s filtrovaním a meraním. Automobilový cisternový prepravník CA - 18 spĺňa požiadavky ADR. [1]

Nádrž je vyrobená z ocele a obsahuje tri komory. K rámu podvozku je uchytená dvoma zavarenými pätkami v spodnej časti, ktoré slúžia na pružné uchytenie pomocou silentblokov. V strednej časti dvoma dvojicami pätiiek o rám podvozka na pevné uchytenie. Nádrž na vrchnej strane disponuje ohrádkou s plošinou na zabránenie možnému pretečeniu prevážaných palív. Pomocou dvoch deliacich stien je nádrž rozdelená na tri komory. Každá komora disponuje v hornej časti prielezom, ktorý umožňuje vstup do danej komory. Prielez tvorí hrdlo, tesnenia, pevné veko pripevnené k hrdlu prierezu pomocou skrutiek. Nádrž ďalej obsahuje nepriebojné poistky, hrdlá merných tyčí s mernými tyčami, obmedzovač a snímač výšky hladiny a rýchlouzatváracie plniace veká, tieto časti sú umiestnené na pevných vekách prielezov. [1]



Obrázok 12. Tatra 815-3 ARMAX CA - 18 ADR [1]

Tabuľka 12. Údaje Tatra 815-3 ARMAX CA - 18 ADR [2]

Rozmery celého vozidla	dĺžka	8 625 mm
	šírka	2 550 mm
	výška	3 390 mm
Hmotnosť	pohotovostná	14 530 kg
	celková	26 000 kg
Počet osôb na obsluhu		2
Nádrž	skutočný objem	17 100 l
	užitočný objem pri naftě *	13 540 l
	užitočný objem pri benzíne	16 245 l
Počet komôr		3

*na prepravu motorovej nafty sa nevyužíva 2. komora prepravníka

Čerpacia skupina

Súčasťou čerpacej skupiny je samonasávacie čerpadlo FPCC 80-1135 s maximálnym prietokom 1 200 l/min. a minimálnym prietokom 100 l/min., prefilter s účinnosťou 1 000 μ m, pneumaticky ovládaný ventil, bezprírubové klapky a koncovky, prepájacie potrubie a tesnenie. [1]

Merná skupina s filtrom

- meradlo FN 501.80+9501.80,
- filtračná účinnosť 200 μ m. [1]

1.3.4. Automobilový cisternový prepravník PH Tatra 815-7 CN - 18 ADR

CN – 18 slúži na prepravu motorovej nafty, automobilového benzínu, leteckého turbínového paliva a ľahkých vykurovacích olejov. Prepravník je najnovším modelom automobilových cisternových prepravníkov v službách Ozbrojených síl Slovenskej republiky. Jeho základ tvorí Tatra 815 „sedmičkovej“ rady so 4 nápravovým podvozkom určeným na pozemné komunikácie, ale taktiež aj do potrebného terénu. Prvý automobilový cisternový prepravník s prvkami ľahkého opancierovania. [1] [6]

Cisternová nadstavba je celokovová s transversálnym systémom ochrany plášťa, čím zabezpečuje maximálnu tuhosť pružnosti a bezpečnosti. Nadstavba je uchytená pružnými a pevnými konzolami k celooceľovému rámu. Na hornej časti nádrže disponuje roštom s bezpečnostným zdvíhateľným zábradlím. V nádrži je jedna komora, ktorá na svojej vrchnej strane disponuje prielezom DN 500/300, vybaveným bezpečnostným ventilom s nepriebojnou poistkou. Ďalej komora vo svojej spodnej časti disponuje pätným ventilom DN 100/100. Medzi výbavu komory patrí aj senzor spodného plnenia so systémom proti preplneniu. Účelová nadstavba umožňuje gravitačne nemeraný výdaj, vrchné a spodné plnenie, nútený výdaj cez čerpadlo a mernú skupinu a nemerané prečerpávanie z jednej nádrže do druhej nádrže bez potreby využitia vlastnej nádrže. [1] [6]



Obrázok 13. Tatra 815-7 CN - 18 ADR [11]

Tabuľka 13. Údaje Tatra 815-7 CN - 18 ADR [2]

Rozmery celého vozidla	dĺžka	10 700 mm
	šírka	2 550 mm
	výška	2 730 mm
Hmotnosť	pohotovostná	18 850 kg
	celková	34 150 kg
Počet osôb na obsluhu		2
Nádrž	skutočný objem	18 500 l
	užitočný objem	17 500 l
Počet komôr		1

1.4 Cisternové prepravníky - prívesy

1.4.1 Cisternový príves CP - 11 ADR

Cisternový príves CP – 11 ADR je modernizovaný typ prívesu CP – 11 tak, aby spĺňal podmienky na prepravu ADR. Je určený na prepravu všetkých druhov motorových palív alebo iných prchavých kvapalín do teploty 35° C. Podvozok pozostáva z prednej a zadnej nápravy typu RÁBA, vybavenými protiblokovacím systémom bŕzd (ďalej len ABS) WABCO. CP – 11 ADR disponuje potrubím a armatúrami na prepojenie k cudzím čerpacím skupinám, keďže sama nie je vybavená filtračnou a čerpacou skupinou. Funkciami prívesu je plniť vlastnú nádrž čerpadlom stáčanej skupiny cisternového plniča alebo prepravníka alebo iným čerpadlom, prečerpávať obsah vlastnej nádrže do cudzej nádrže alebo naopak, pomocou čerpadla stáčaného prepravníka či plniča, vyprázdňovať obsah prívesu samospádom. [1]

Nádrž má pozdĺžny tvar, obsahuje tri komory, ktoré sú navzájom prepojené v spodnej aj vo vrchnej časti pomocou otvorov. Nádrž je samonosná, čo znamená, že tvorí zároveň rám podvozka. Na vonkajšej strane nádrž obsahuje nepriebojné poistky typu J 373.50. Všetky tri komory majú na vrchnej strane samostatný prielez, ktorý uzatvára odklopné veko. Tento prielez sa využíva ako vstupné miesto do nádrže napríklad pri jej čistení. Príves disponuje potrubím DN 80, hlavným ventilom, pätným ventilom a prepúšťacím ventilom. Tieto súčiastky sú umiestnené v pravej skrini prívesu. V spodnej časti potrubia DN 80 sa nachádza odkalovanie a je zakončené zátkou. [1]



Obrázok 14. CP - 11 ADR [11]

Tabuľka 14. Údaje CP - 11 ADR [2]

Rozmery celého vozidla	dĺžka	7 492 mm
	šírka	2 480 mm
	výška	2 800 mm
Hmotnosť	pohotovostná	5 480 kg
	celková	14 100 kg
Počet osôb na obsluhu		1
Nádrž	skutočný objem	12 540 l
	užitočný objem	11 000 l
Počet komôr		3

Príslušenstvo nádrže a armatúry:

Do vybavenia prívesu CP – 11 ADR patrí:

- prielez s úplným odklápacím vekom,
- merná tyč s trúbkou,
- trúbka na čidlo ukazovateľa plnenia,
- plniaca trúbka a hlavica s oblúkom A 271.80,
- držadlo, rebrík a zábradlie. [1]

2. DRUHY OŠETROVANÍ CISTERNOVÝCH PROSTRIEDKOV NA PHM

Ošetrovanie vozidiel v Ozbrojených silách Slovenskej republiky je súhrn kontrolných, preventívnych, mazacích, nastavovacích a opravárenských úkonov, ktoré sa vykonávajú kvôli udržaniu techniky v správnom technickom stave, a tým pádom pripravené na bojovú pohotovosť. Technologický postup a rozsah ošetrovania je určený zodpovedajúcimi predpismi. [3, 12]

Je potreba ošetrovať aj vozidlá, ktoré sú uložené, nie len vozidlá, ktoré sa bežne používajú. Pri bojovej situácii sa vozidlá najprv dopĺňajú pohonnými hmotami a strelivom. Následne sa vykonávajú ostatné ošetrovacie úkony. [3, 12]

V prevádzke vozidiel OS SR je zahrnuté ich používanie, ukladanie, ošetrovanie a všetky opatrenia, ktoré zabezpečujú stálu bojovú pohotovosť. Je potrebné zaistiť udržanie alebo predĺženie životnosti vozidiel a hospodárnosť s financiami a zároveň s technikou. [3, 12]

Podstatou správnej prevádzky, predĺženia životnosti pri nízkej finančnej hospodárnosti je správne používanie vozidiel v OS SR od samotného nákupu až po ich vyradenie, dodržiavanie technických noriem a pravidiel zaisťujúcich spoľahlivé plnenie požadovaných funkcií vozidiel. [3, 12]

Garážovanie a ukladanie techniky je súhrn opatrení na správne umiestnenie techniky pod prístreškami alebo v garážach. Kvôli zabezpečeniu ochrany skupín a dielov techniky pred znehodnotením alebo koróziou, na zabezpečenie pohotového výjazdu vozidiel alebo na rýchle privedenie techniky do bojovej pohotovosti. [3, 12]

Automobilová a tanková technika sa musí vždy udržiavať v náležitom technickom stave. Vozidlá v náležitom technickom stave sú vozidlá, ktoré zodpovedajú technickým a taktickým požiadavkám k nim prislúchajúcim a normám správnej prevádzky. [3, 12]

Na úspešné plnenie úloh zameraných na automobilové a tankové technické zabezpečenie, má značný význam vysoká úroveň technickej prípravy posádok a vodičov, špeciálna príprava príslušníkov odsunových a dielenských útvarov a jednotiek. [3, 12]

Prevádzka automobilovej techniky v mieri musí byť tvorená v súlade s úlohami stanovenými nadriadenými a s plánom bojovej prípravy, v medziach určených ročnými normami priebehu kilometrov a noriem využívania a pri uznávaní medziopravných noriem vozidiel. [3, 12]

Prevádzkový zošit je primárnym dokumentom vozidla. Sú v ňom záznamy o prevádzke, opravách a o technickom stave vozidla ako celku a o prevádzke skupín, pre ktoré nie sú dané individuálne záznamníky. [3, 12]

Ošetrovanie vozidiel

Plánovaným preventívnym ošetrovaním vozidiel docielime trvalý správny technický stav, a tým ich stálu bojovú pohotovosť. Zaručuje sa povinným vykonaním podľa potreby prislúchajúceho druhu ošetrovania techniky. V čase krátkodobého a dlhodobého uloženia alebo počas používania. [3, 12]

V období používania vozidiel sa vykonávajú tieto druhy ošetrovania na podvozku cisternových vozidiel:

- Kontrolná prehliadka – pred výjazdom vozidla z parku, počas presunov – na zastávkach, pred začiatkom boja kvôli kontrole správneho technického stavu vozidla a nastavby vozidla a zbavenia sa malých chýb a na doplnenie PHM.
- Ošetrovanie po jazde – denne, po skončení prevádzky, napriek spotrebovaným pohonným hmotám alebo prejazdeným kilometrom. Súčasťou ošetrovania po jazde je vnútorné a vonkajšie vyčistenie techniky a doplnenie PHM.
- Základné ošetrovanie prevádzkovej techniky sa realizuje regulárne dva razy za mesiac. Stále pred začiatkom prác týkajúcich sa prípravy na podmienky sezónnej prevádzky. Realizuje sa aj ako technologická časť ošetrovania TAT po spoločnom návrate z cvičenia a po uložení techniky. Vykonáva sa primárne počas parkových dní jednotky a v čase vyčlenenom podľa rozhodnutia veliteľa útvaru.
- Technické ošetrovanie č. 1.
- Technické ošetrovanie č. 2.
- Špeciálne druhy ošetrovania.
- Príprava na zimnú a na letnú prevádzku.
- Odborné prehliadky a odborné skúšky. [3, 12]

Technické ošetrovanie (ďalej len TO) č. 1 a č. 2 sa vykonáva po najazdení istého počtu km alebo po stočení PHM (cisterna) vozidla. Limity sú stanovené jednotlivo pre rôzne vozidlá predpismi na ošetrovanie. Technické ošetrovanie zamerané na prípravu vozidiel na bojovú činnosť, na zimnú a na letnú prevádzku alebo na uloženie, sa robia podľa zásad, ktoré stanovil náčelník automobilovej a tankovej služby. [3]

2.1. Ošetrovanie cisternových prostriedkov na PHM podľa predpisu PHM-4-1

Problematikou prevádzky, ošetrovania a údržby PHM techniky sa zaoberá predpis PHM-4-1 a jednotlivé návody, dokumenty, ktoré dostali OS SR pri zavedení danej techniky od samotného výrobcu.

Plánovanie a riadenie prevádzky techniky PHM musí zaistiť včasné a kompletne zabezpečenie úloh týkajúcich sa bojovej prípravy mazivami a pohonnými hmotami pomocou správneho používania v medziach noriem najjazdených kilometrov. [4]

V záujme správneho riadenia prevádzky techniky PHM je primárnym dokumentom ročný plán prevádzky, ošetrovania a opráv techniky PHM na výcvikový rok. Zároveň, sa pre vedenie prevádzky techniky PHM na všetkých veliteľských stupňoch vedie a posudzuje súhrnný plán prevádzky techniky PHM na jeden rok. [4]

Využitelnosť cisternových automobilov a prívesov na PHM sa uvádza aj v mesačnom pláne prevádzky, ošetrovania a opráv tankovej a automobilovej techniky podľa Smernice GŠ OS SR z roku 2016 o prevádzke pozemnej výzbroje a techniky Ozbrojených síl Slovenskej republiky. Jazdné rozkazy na cisternové automobily a prívesy na PHM sa riadia Smernicou GŠ OS SR z roku 2016 o pozemnej výzbroji a technike (ďalej len PVaT) OS SR. Iba veliteľ útvaru môže schváliť neplánovanú jazdu tejto techniky. [4]

Používanie ďalšej techniky PHM disponujúcej spaľovacím motorom sa tvorí tiež na základe jazdného rozkazu. [4]

Ošetrovanie techniky PHM je súhrn kontrolných, mazacích, nastavovacích a opravárenských úkonov potrebných na udržanie techniky PHM v správnom technickom

stave a v bojovom nasadení. Vykonáva sa počas používania techniky PHM, ale taktiež aj v čase uloženia danej techniky. Výhodami pravidelných ošetrení techniky je odstránenie príčin predčasného opotrebenia alebo poškodenia techniky, a tým nižšia spotreba náhradných dielcov, PHM a ostatného technického materiálu, vyššia spoľahlivosť a bezpečnosť prevádzky. Ošetrovanie techniky PHM musí byť zabezpečené materiálom, aby počas jeho priebehu nedochádzalo k narušeniu bojovej pohotovosti útvaru a zároveň nedochádzalo k časovým stratám. [4]

Tabuľka 15. Ošetrovanie techniky PHM podľa PHM-4-1 [4]

Ošetrovanie techniky PHM	Základné ošetrenie	Kontrolná prehliadka pred výjazdom (použitím) a počas zastávok (prestávok) v prevádzke. Každodenné ošetrenie po skončení prevádzky a počas zastávok v prevádzke.	
	Technické ošetrenie	č. 1	V rozsahu podľa ustanovení príslušných náu a predpisov pre jednotlivé druhy a typy techniky PHM a v lehotách stanovených v prílohe 2 a 3 (PHM-4-1).
		č. 2	
		č. 3	
		č. 4	
	Osobitné druhy ošetrenia	Príprava na zimnú a na letnú prevádzku.	
		Revízie techniky PHM spojené s výmenou súčiastok s obmedzenou lehotou životnosti a s obnovou povrchovej ochrany.	
Skúšky, prehliadky a revízie vybraných technických zariadení techniky PHM.			
Príprava na uloženie do nedotknuteľných zásob (ďalej len NZ) a ošetrenie počas uloženia v NZ.			
Príprava NZ techniky PHM na prevádzku.			

Základné ošetrenie (ZO)

Základné ošetrenie je hlavným druhom ošetrenia techniky PHM na udržanie schopnosti jej stálej bojovej pohotovosti. ZO techniky PHM vykonávajú dielenský špecialisti a špecialisti služby PHM a vodiči cisternových automobilov. [4]

Technické ošetrenie (TO)

Účelom technického ošetrenia je vyhnúť sa príčinám predčasného opotrebenia jednotlivých skupín a mechanizmov techniky PHM. TO techniky PHM vykonávajú špecialisti služby PHM, vodiči cisternových vozidiel a dielenský špecialisti. [4]

Špeciálne druhy ošetrovania (ZDO)

Špeciálne druhy ošetrovania sa vykonávajú v závislosti od časových lehôt bez ohľadu na intenzitu prevádzky danej techniky PHM alebo pravidelne pred zmenou ročných období. Taktiež medzi ZDO patrí ošetrovanie po brodení alebo po jazde vo veľmi prašnom prostredí. Špeciálne druhy ošetrovania sa vykonávajú v stanovenom rozsahu pre jednotlivé typy a druhy techniky PHM podľa odborných predpisov. Treba dbať na časové trvanie uloženej techniky a vykonávať obmenu prevádzkových hmôt a pohonných hmôt mazív v lehotách podľa životnosti PHM. [4]

Špeciálne druhy ošetrovania techniky PHM vykonávajú vodiči cisternových vozidiel, mladší špecialisti služby PHM (obsluhy) alebo dielenski špecialisti. [4]

Revízia techniky PHM je pravidelná kontrola technického stavu, počas ktorej sa obmieňajú chybné dielce, súčiastky a zrenovuje sa povrchová úprava. Podľa starnutia materiálu a jeho životnosti sa vymenia náplne mazív a prevádzkových hmôt. Revízie sa vykonávajú podľa technologických postupov určených pre jednotlivé typy a druhy techniky PHM. [4]

Príprava techniky na prevádzku sa vykonáva pred samotným plánovaným použitím techniky PHM, pri preverovaní bojovej pohotovosti alebo pri vyhlásení bojového poplachu. Pozostáva z odstránenia ochranného a konzervačného materiálu z miest na technike PHM, kde by obmedzovali správne použitie danej techniky. Zároveň je nutné skontrolovať úplnosť techniky PHM a pred samotným použitím preveriť jej technický stav. Pri bojovom poplachu sa realizujú iba úkony nutne potrebné pri opustení posádky a plnení najbližších úloh. [4]

Osobitosti ošetrovania techniky PHM

Na zabezpečenie kvality prevážaných pohonných hmôt a mazív je potrebné pravidelné čistenie vnútorných stien nádrží, prevozných nádrží a nádrží na PHM stálych skladov PHM, cisternových automobilov a prívesov. Technologické postupy čistenia nádrží, vrátane zásad bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, sú určené predpisom PHM-26-1 Čistenie nádrží a cisterien na PHM. [4]

2.2. Ošetrovanie cisternového prostriedku Tatra 815-7 CN - 18 podľa dokumentácie od výrobcu

Cisternová nadstavba na transport PHM CN – 18 je nenáročné zariadenie, ktoré nevyžaduje špeciálnu údržbu, len pravidelnú údržbu obsluhy z hľadiska kontroly a čistenia.

Z dôvodu zabezpečenia stálej technickej a bojovej pohotovosti, spoľahlivosti a bezpečnosti prevádzky je potrebné ošetrovať vozidlo v intervaloch stanovených výrobcom. Na bežné ošetrovanie nie je potrebná žiadna špeciálna odborná príprava a z tohto dôvodu bežné ošetrovanie vykonáva vodič cisternového automobilu alebo posádka. Počas ošetrovania cisternového vozidla sa vykonáva kontrola stavu jednotlivých celkov a skupín, realizuje sa premazávanie a nastavovanie, výmena olejových náplní a odstránenie zistených porúch. Ošetrovanie v prípade nových Tatier 815-7 sa rozdeľuje podľa lehôt a rozsahu realizovaných prác na tieto skupiny:

- Kontrolná prehliadka sa realizuje vždy pred alebo počas priebehu používania nadstavby vozidla.
- Ošetrovanie po použití vozidla, po jazde, vrátane nadstavby.
- Základné ošetrovanie sa realizuje 2 razy mesačne na podvozku a raz mesačne na nadstavbe vozidla.
- Technické ošetrovanie č. 1 sa vykonáva po odjazdení 15 000 km alebo raz ročne, alebo po stanovenom počte najjazdených km - ide o podvozok.
- Technické ošetrovanie č. 2 sa vykonáva po odjazdení 30 000 km alebo po stanovenom počte ubehnutých km alebo raz ročne alebo raz za 2 roky podľa typu techniky. Technické ošetrovanie po prečerpaní 500 000 litrov a 750 000 litrov alebo raz za 2 roky ak ide o nadstavbu.

Technické ošetrovanie č. 1 a č. 2 (u CP T-815.7 CN - 18) nadstavby cisterny nevykonávajú dielenský špecialisti Ozbroyených síl Slovenskej republiky, ale je zabezpečené v civilnom sektore.

- Špeciálne druhy ošetrovania – revízie a kalibrácie meračov sa realizujú v súlade s platnou legislatívou podľa predpisov ADR. [5]

Revízie:

- Revízia nádrže podľa predpisu ADR – raz ročne.
- Hydraulická skúška nádrže podľa normy ADR – raz za 3 roky čiastková a raz za 6 rokov celková.
- Kontrola elektrostatického zvodu – raz za rok.
- Kalibrácia:
 - Kontrolná kalibrácia merača – raz za 2 roky. [6]
 - Metrologické zabezpečenie:
 - Špeciálne prístroje na meranie kalibrácie presnosti mechanických meračov, zabezpečuje výrobca. [6]

Druhy, ciele a časové limity technického ošetrovania:

Tabuľka 16. Druhy, ciele a časové limity technického ošetrovania [6]

	Skontrolovať úplnosť a pripevnenie cisterny na vozidle	Skontrolovať vizuálne tesnosť nádrže, potrubia, armatúr, ventilov, výdajného stojana a hadice	Skontrolovať vozidlo podľa požiadaviek ADR – stav elektroinštal. vozidla, označenia ADR, hasiace prístroje *	Skontrolovať funkčnosť ovládania pätného a bezpečnostného ventilu	Skontrolovať stav meracej, výdajnej skupiny čerpadla	Vyčistenie sacieho filtra výdajného stojana
denne	x	x	x	x		
raz mesačne	x	x	x	x		x
raz za 2 roky	x	x	x	x		x
Po stočení 500 000 l	x	x	x	x		x
Po stočení 750 000 l	x	x	x	x	x	x
	Skontrolovať dotiahnutie skrutiek pripevňuj. cisternu na pomocný rám nadstavby.	Skontrolovať doplnenie pneumatickej maznice.	Skontrolovať filter výdajného stojana, v prípade poškodenia vymeniť.	Vymeniť hydraulický olej v nádrži.	Vykonať kalibráciu merača podľa zákona o vydávaní.	Kompletná oprava merača.
denne						
raz mesačne	x	x	x			
raz za 2 roky	x	x	x		x	
Po stočení 500 000 l	x	x	x			
Po stočení 750 000 l	x	x	x	x		x

* Použitý hasiaci prístroj musí byť vymenený za nový alebo doplnený.

3. POSTUP OŠETROVANIA CISTERNOVÉHO VOZIDLA

3.1. Automobilový cisternový prepravník TATRA 815.7 8x8 CN-18

3.1.1. Opis vozidla

T 815-7T3R41.373 je terénne nákladné vozidlo v prevedení 8x8 určené ako nosič špeciálnej nadstavby do celkovej hmotnosti vozidla 38 000 kg. Vozidlo je možné využiť na ťahanie prívesu s ABS s maximálnou prípojnou hmotnosťou 18 000 kg. [7]

Vozidlo je určené na používanie na verejných komunikáciách a v ťažkých terénnych podmienkach na prevoz pohonných hmôt. [7]

Cisterna pohonných hmôt slúži na transport a na výdaj nafty, benzínu, leteckého petroleja, vykurovacieho oleja alebo iných ropných produktov podľa normy F-34 kompatibilnými s NATO STANAG 3747 zodpovedajúcim normám na prepravu nebezpečných látok ADR FL. [7]

Jeho výborné jazdné vlastnosti, aj v najťažších terénnych a klimatických podmienkach, sú dané vysokou tuhosťou podvozku, komponovaného vzájomným prepojením centrálného nosníka, priečnikov a rámu v kombinácii s pohonom všetkých od seba nezávisle zavesených náprav. [7]

Tatra 8x8 je štvornápravové vozidlo so stálym pohonom zadných náprav a s pripojiteľným pohonom predných náprav. Vozidlo má centrálnu hustenie pneumatík. Výhodou cisternového vozidla je jeho nízka výška, a preto možnosť využitia rýchleho presunu vozidla pomocou leteckých špeciálov. [7]

Hnaciú jednotku tvorí osemvalcový, preplňovaný, vzduchom chladený motor s výkonom 300 kW. Vozidlá sú homologizované na emisné normy EURO 3 predpisu EHK 49 RI a spĺňajú všetky požiadavky EHK týkajúce sa bezpečnosti prevádzky vonkajšieho hluku. [7]

Prevádzkyschopnosť a spoľahlivosť vozidla nie je závislá len od jeho dobrej konštrukcie, overenej náročnými terénymi a športovými súťažami, **ale taktiež od správnej obsluhy a údržby.** [7]

Účelová nadstavba – cisterna / nádrž

Cisterna je jednokomorová, zvarená z ocele ST 37 s celkovým prepravným objemom podľa požiadaviek ADR cca 17 500 l (geometrický objem nádrže je 18 500 l). Nádrž disponuje jedným uzamykacím otvorom umiestneným v hornej časti, slúžiacim na plnenie nádrže z vrchu. Po úplnom demontovaní krytu vrchného otvoru, je otvor dostatočne široký aj na vstup špecialistov na realizáciu potrebného čistenia vnútrajška nádrže (čistenie prebieha vždy v prípade zmeny typu prepravovaného média). Cisterna na vrchnej strane disponuje bezpečnostným ventilom, odvodom pár, elektronickým plavákovom, mernou tyčou, ktorá slúži na okamžité sledovanie stavu hladiny v nádrži. Ďalej disponuje bi-senzorom proti preplneniu nádrže v prípade spodného plnenia. V spodnej časti nádrže je umiestnený pneumaticky ovládaný pätný ventil. V zadnej časti nádrže sa nachádza technická skriňa s uzamykateľnými roletovými dverami na umiestnenie armatúr a meracích a výdajných zariadení. Na ľavej a na pravej strane nadstavby sa nachádzajú bočné úložné priestory, slúžiace na odkladanie a prepravovanie hadíc. V spodnej pravej strane cisterny sa nachádzajú hasiace prístroje. Na pravej strane je uložená tyč, potrebná v prípade nepojazdnosti vozidla na následné odtiahnutie. [6]

Nadstavba sa skladá z týchto súčastí

- cisterna,
- pomocný rám,
- 2x čerpadlo (plnenie / sanie a výdaj), gravitačné čerpadlo s hydromotorom a automatickým bypassom (max. menovitý prietok do 460 l/min.), sacie rotačné čerpadlo na samoplnenie vlastnej nádrže (max. menovitý prietok do 460 l/min.),
- označenie vozidla podľa ADR,
- 2 x hasiaci prístroj v uzavretých plastových schránkach podľa normy ADR,
- 1x systém uzemnenia nadstavby (dĺžka 18 m),
- pozičné led. osvetlenie,
- prístupový rebrík,
- mechanická kalibrovaná merná tyč – litrovacie tabuľky,
- hliníková schránka na hadice,
- 3 x hadica DN 80 4 m s ochrannými krytkami,
- 1 x hadica na odsávanie pár 3 m s koncovkami DN 4“,
- pätný a odvzdušňovací ventil,

- pneumatické ovládanie pätného a bezpečnostného ventilu,
- nepriebojné poistky,
- rozmontovateľný vstup do nádrže s plniacim otvorom v hornej časti,
- hlavica na plnenie zospodu,
- hlavica – Kamlock DN 4“ na odvod pár spodného plnenia, MK 2“ na odvod pár počas vydávania,
- eurolink – konektor na plnenie na lávkach,
- bi-senzor – hladinový snímač v komore. [6]

Cisterna je skonštruovaná z ocele S355 j2 s hrúbkou 5 mm. Je jednokomorová a vyrobená podľa normy ADR – kód LGBF. Cisterna je upevnená na pomocnom ráme nadstavby tromi priečnikmi s dvomi pätkami, podloženými gumovou podložkou a prichytenými štyrmi skrutkami. Na vrchnej strane cisterny je veľký otvor s vekom, bezpečnostný odvzdušňovací ventil s odvzdušňovacou hlavou. Na spodnej strane cisterny je uložený pätný ventil DN 100. [6]

Pomocný rám nadstavby je skonštruovaný z oceľových profilov. K rámu vozidla je uchytený dvomi párami konzol s pružinou (vpredu) a štyrmi párami pevných konzol. Vodivosť medzi nádržou a vozidlom je zabezpečená prepojavacím uzemňovacím káblom. [6]

Odvzdušňovací ventil s odvzdušňovacou hlavou sa nachádza v hornej časti nádrže. Využíva sa k odvetrávaniu komory nádrže pri výdaji a plnení. Je ovládaný spolu s pätným ventilom stlačeným vzduchom. Pri naklonení cisterny dôjde k jeho automatickému uzavretiu a preto k zabráneniu úniku prevážaného média z nádrže cisterny. Počas jazdy musí byť uzavretý. [6]

Odvzdušňovacia hlava je pripevnená na odvzdušňovacom ventile. Využíva sa na rýchle odvetranie nádrže v prípade náhleho nárastu tlaku, napríklad v prípade vzniku požiaru, a preto chráni cisternu pred roztrhnutím. [6]

Pätný ventil je pripevnený na spodnej časti nádrže v najnižšom mieste. Využíva sa na uzavretie výpustu počas jazdy vozidlom. Zmenšuje riziko poškodenia životného prostredia presiaknutím kvapaliny do vonkajšieho prostredia z cisterny vozidla v prípade havárie. [6]

Na ovládanie odvzdušňovacieho a pätného ventilu sa využíva stlačený vzduch z pomocného okruhu vozidla ručným vzduchovým ovládačom, umiestneným v zadnej technologickej skrini cisterny na pravej a na ľavej strane. Tlakový vzduch na ovládanie sa odoberá z pomocného okruhu brzdového systému vozidla a obmedzuje sa na tlak 3 bary. [6]

Pneumatické ovládanie pätného a odvzdušňovacieho ventilu je zabezpečené pomocou ovládacieho ventilu umiestneného v zadnej časti technologického priestoru tak, aby v žiadnom prípade nedošlo k spotrebe vzduchu, ktorý je potrebný pre brzdový okruh.

Výdajný stojan, čerpadlo, filter. Meracia a výdajná jednotka sa skladá z potrubného filtra s odlučovačom a s odberom vzoriek, lamelového meradla s počítadlom, s gravitačným a s núteným výdajom – firmy Alfons Haar. [6]

Čerpadlo na PH je FPO 65-500 s max. výkonom do 500 l/min., pohon čerpadla je hydraulickým zubovým čerpadlom. S čerpadlom je montovaný aj obtokový ventil ÜVFE 80 na možnosť zabezpečenia by-pasu na čerpadle a regulácie prietoku. [6]

Rotačné čerpadlo zabezpečuje samoplnenie nádrže a prečerpávanie z jednej nádrže do druhej bez použitia vlastnej nádrže. Zaisťuje satie nafty z hĺbky až 6 m pod podmienkou, že v sacom potrubí je zvyšok nafty. Je zakázané používať toto čerpadlo na satie benzínu! [6]

Prietokové meradlo 700 – 25 (TCS) zabezpečuje meranie prietoku kvapaliny cez výdajné a sacie čerpadlo. Súčasťou čerpadla je elektronická hlavica „SDS MULTI 8“ so sledovaním výdajného a natankovaného množstva s prepočtom na 15° C a umožňuje následný výstup na tlačiareň s tromi záznamami vrátane možnosti prenesenia dát pomocou USB kábla do PC. Elektronický systém „SDS MULTI 8“ ďalej umožňuje voľbu až 8 druhov palív podľa normy NATO, (pri plnení vlastnej nádrže je nutné uviesť naplnené množstvo, buď prostredníctvom plniacej hlavice API 4“ z externých zdrojov na termináli, alebo prostredníctvom samoplniacich, sacích, rotačných čerpadiel, a tým je aktivovaný systém sledovania vydaného množstva a v prípade ďalšieho doplňovania paliva bez predošlého úplného vyprázdnenia vlastnej nádrže displej upozorní možnosť prípadného zmiešania médií!). Ďalej je možné odblokovať túto evidenciu výdaja v prípade jej poruchy, a to centrálnym kľúčom (alebo za extrémnych poveternostných podmienok atď.). Potom je zachovaná evidencia pomocou mechanickej hlavice, ktorá je

len v reálnych, skutočných hodnotách výdaja bez prepočtu na 15° C. Na vytlačennom papieri sú zaznamenané obidva výdaje, s prepočtom na 15° C a bez prepočtu na 15° C. [6]

Rozmontovateľný vstup s vrchným plniacim otvorom „Domdeckel“ je umiestnený na hornej strane cisterny, prichytený 24 skrutkami po obvode cez gumové tesnenie. V domdeckle sú umiestnené otvory na bezpečnostný ventil s nepriebojnou poistkou a s otvorom na vrchné plnenie DN 300 mm. [6]

Schránka na hasiaci prístroj je plastová a umiestnená na pravej strane vozidla pod cisternou. Obsahuje dva penové prístroje s hmotnosťou 2 x 6 kg. [6]

Schránky na hadice a absorpčný materiál sú umiestnené na oboch stranách pod cisternou v smere jazdy. [6]

Označenie vozidla a ADR – tabuľky nachádzajú sa na prednej časti vpravo, zadnej časti vľavo a oboch stranách nadstavby (vľavo aj vpravo) v smere jazdy. [6]

Hlavice na plnenie zospodu sú potrebné na pripojenie k adaptéru na lávkach umožňujúcich spodné plnenie, vlastný adaptér API spojka firmy Alfons Haar zaisťuje suché spojenie medzi plniacou lávkou a cisternou. Adaptér je umiestnený na ľavej strane v smere jazdy. [6]

Eurolink – konektor na plnenie na lávkach zabezpečuje elektrické spojenie medzi bisenzorom a automatickým vypnutím čerpadla na plniacej lávke v prípade preplnenia komory. [6]

Bisenzor – hladinový snímač v komore zabezpečuje sledovanie preplnenia komory, v prvej fáze pri preplnení komory automaticky elektricky spína a vysiela signál do euro – linku na zastavenie čerpania na plniacej lávke. V prípade zlyhania elektrického signálu na vypnutie čerpadla na plniacej lávke zaisťuje pneumatické vypnutie pätných ventilov na cisterne a vplyvom rastúceho tlaku následne až zastavenie čerpania na plniacej lávke. [6]

Koncovka odvodu pár Kamlock DN 4“ slúži na pripojenie odvodu pár pri vydávaní na plniacej lávke, na odvod pár, benzínových pár do filtračných stacionárnych nádrží v prevedení podľa platných noriem. [6]

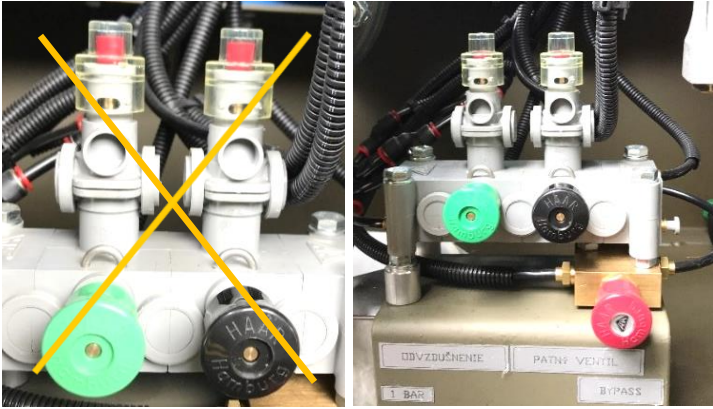
3.1.2. POKYNY PRED JAZDOU VOZIDLA T-815.7 CN-18 (bez použitia CR nadstavby)

Ciel': skontrolovať a zabezpečiť cisternu pred jazdou, počas jazdy a po jazde vozidla

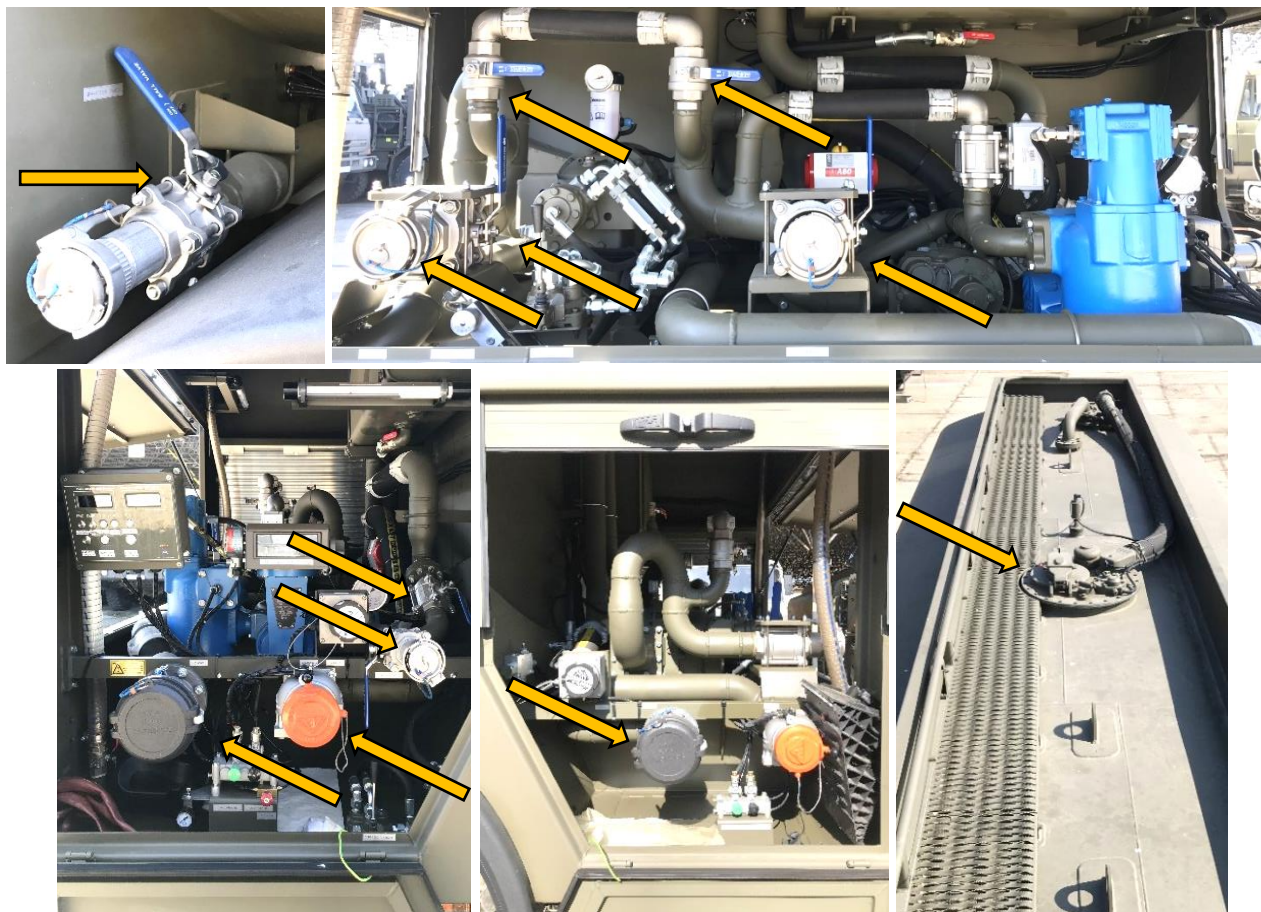
Vykonáva: vodič

Pri vedení vozidla po cestných komunikáciách musí byť cisterna na naftu, benzín a ľahké vykurovacie oleje v prepravnej polohe.

Pred každou jazdou je potrebné skontrolovať:

P.č.	Názov operácie	Postup práce
1	Kontrola uzavretosti pätneho a bezpečnostného ventilu.	<p>Skontrolujeme uzavretosť odvzdušňovacieho (zelený) a pätneho (čierny) ventilu, zatlačením ovládacích spínačov.</p>  <p>Obrázok 15. Bezpečnostný a pätný ventil [11]</p>

Skontrolujeme uzavretie všetkých výpustných a plniacich otvorov a uzavretie guľových ventilov.

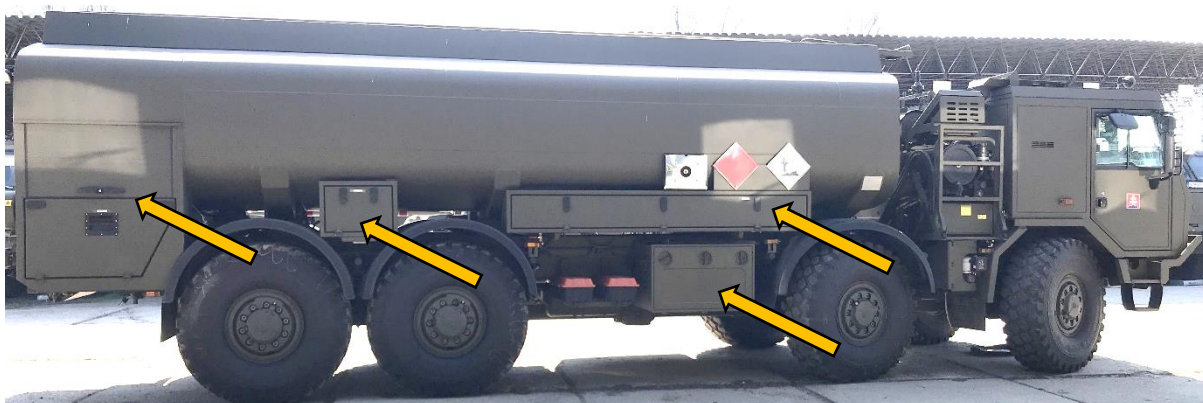


Obrázok 16. Výpustné a plniace otvory [11]

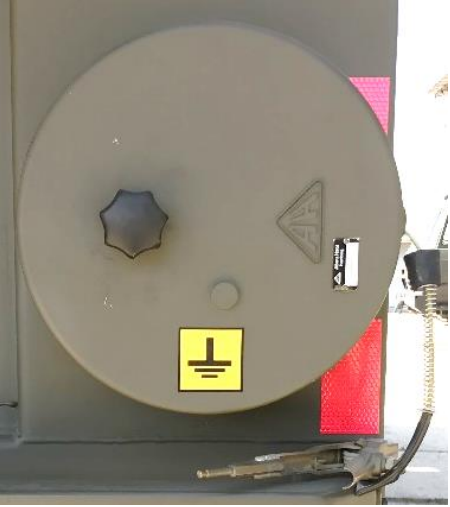
3

Kontrola uzavretosti
technologických skriň cisterny.

Skontrolujeme uzavretosť a uzamknutosť technologických skriň nadstavby cisterny.



Obrázok 17. Technologické skrine [11]

4	Kontrola navinutia uzemňovacieho lanka do bubna.	<p>Skontrolujeme navinutie uzemňovacieho lanka do ochranného bubna.</p>  <p>Obrázok 18. Uzemňovacie lanko a bubon. [11]</p>
---	--	--

3.1.3. KONTROLNÁ PREHLIADKA PRED POUŽITÍM, POČAS PRESTÁVKY V POUŽÍVANÍ A PO SKONČENÍ POUŽITIA CISTERNY CN-18

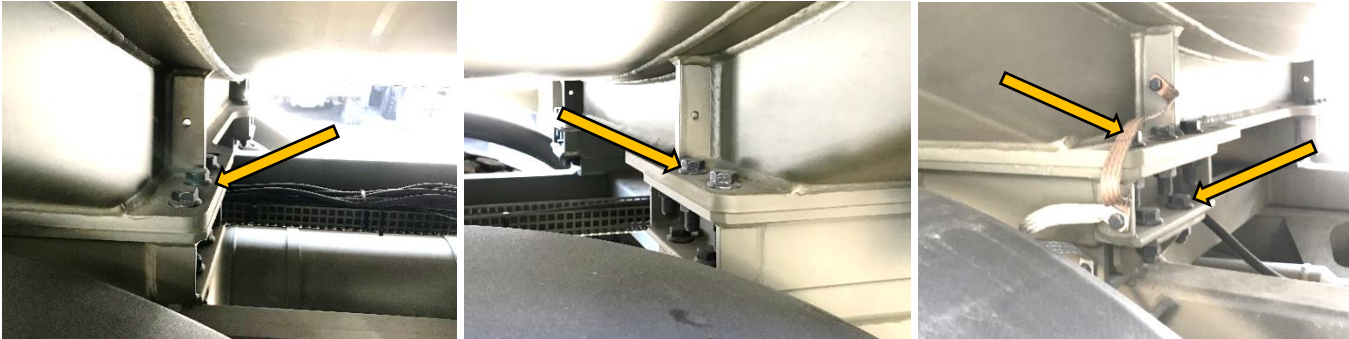

Cieľ: Skontrolovať nadstavbu, jednotlivé časti nadstavby, aby počas činnosti nedošlo k nečakaným poruchám, ktorých pôvod sa dá zistiť, respektíve odstrániť počas kontrolnej prehliadky pred začatím činnosti.



Obsah: Kontrola technického stavu nadstavby, uchytenia nadstavby na rám vozidla, skontrolovanie tesnosti jednotlivých armatúr a kontrola prevádzkových kvapalín.


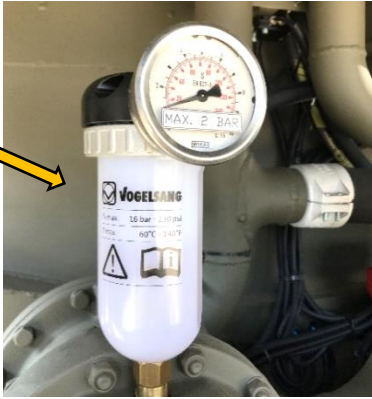
Vykonáva: Vodič.

Kontrolná prehliadka sa vykonáva pri naštartovanom vozidle a pri spustenej parkovacej brzde.

P.č.	Názov operácie / práce	Postup práce / technické podmienky
1	Vizuálna kontrola nadstavby, tesnosti rozvodov a potrubí.	<p>Vizuálne skontrolovať nadstavbu, tesnosť jednotlivých armatúr, nádrže, potrubia, ventilov. Skontrolovať či sa nenachádza pod cisternou uniknuté médium alebo na obale cisterny nepresakuje médium.</p>  <p>Obrázok 19. Vizuálna kontrola nadstavby a tesnosti rozvodov a potrubí [11]</p>

<p>2</p>	<p>Kontrola úplnosti a pripevnenia nadstavby na vozidlo.</p>	<p>Skontrolovať dotiahnutie spojov pripevňujúcich nadstavbu na vozidlo.</p>  <p>Obrázok 20. Kontrola úplnosti a pripevnenia nadstavby [11]</p>
<p>3</p>	<p>Vizuálna kontrola elektroinštalácie na pozičných svetlách nadstavby.</p>	<p>Vizuálne skontrolovať svetlá nadstavby, uvoľnenie vodičov a pod.</p>  <p>Obrázok 21. Elektroinštalácia [11]</p>

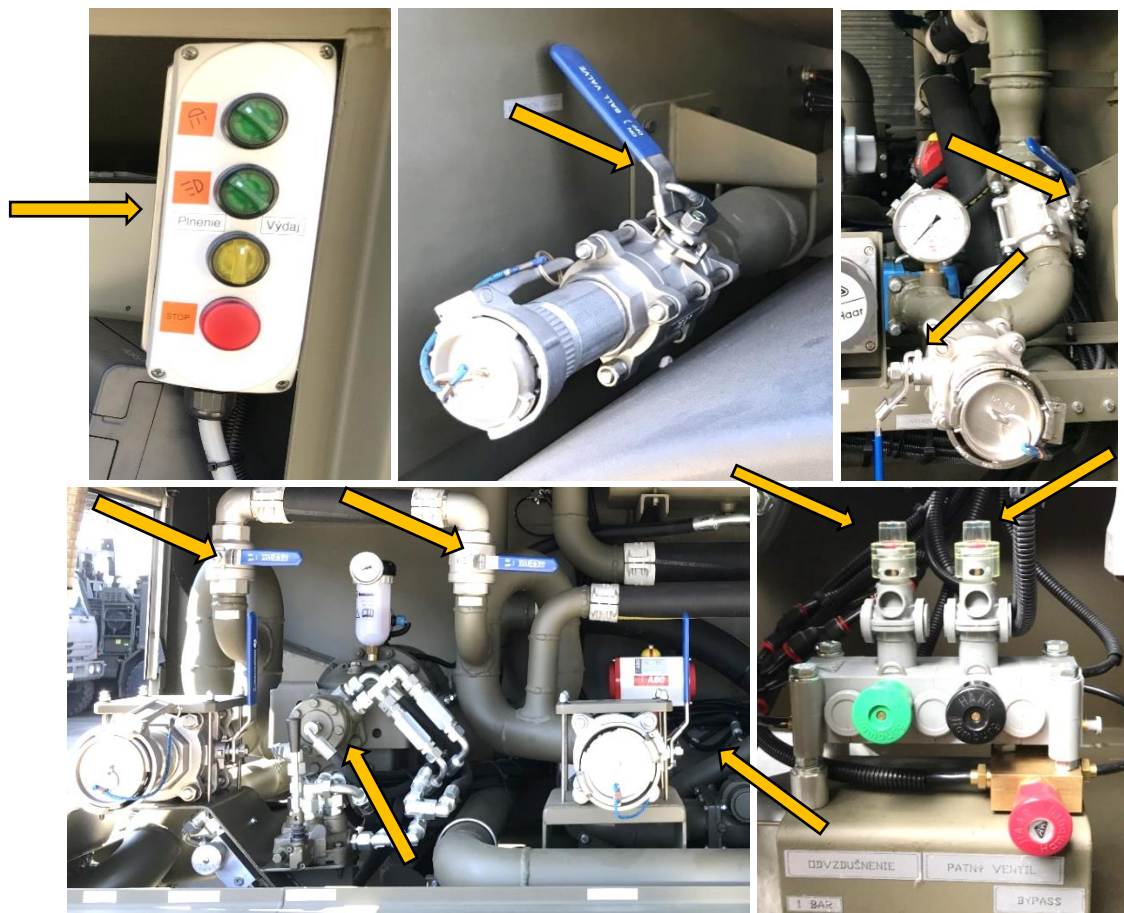
<p>4</p>	<p>Kontrola ADR označenia.</p>	 <p>Obrázok 22. ADR označenie [11]</p>
<p>5</p>	<p>Kontrola hasiacich prístrojov.</p>	<p>Skontrolovať hasiace prístroje, ich neporušenosť, dátum platnosti. Použitý hasiaci prístroj musí byť doplnený alebo vymenený za nový.</p>  <p>Obrázok 23. Hasiace prístroje [11]</p>

6	Kontrola uzemňovacieho lanka a bubna.	<p>Uzemňovacie lanko musí byť navinuté v bubne.</p>  <p>Obrázok 24. Uzemňovacie lanko a bubon [11]</p>
7	Kontrola stavu náplne hydraulického oleja a oleja v primazávacej miske pneumatického systému.	<p>Skontrolovať hladinu hydraulického oleja.</p>  <p>Obrázok 25. Primazávacia miska [11]</p>

8

Kontrola všetkých ovládacích prvkov.

Skontrolovať, či sú všetky ovládacie prvky a zariadenia v kľudovej polohe (nečinné).

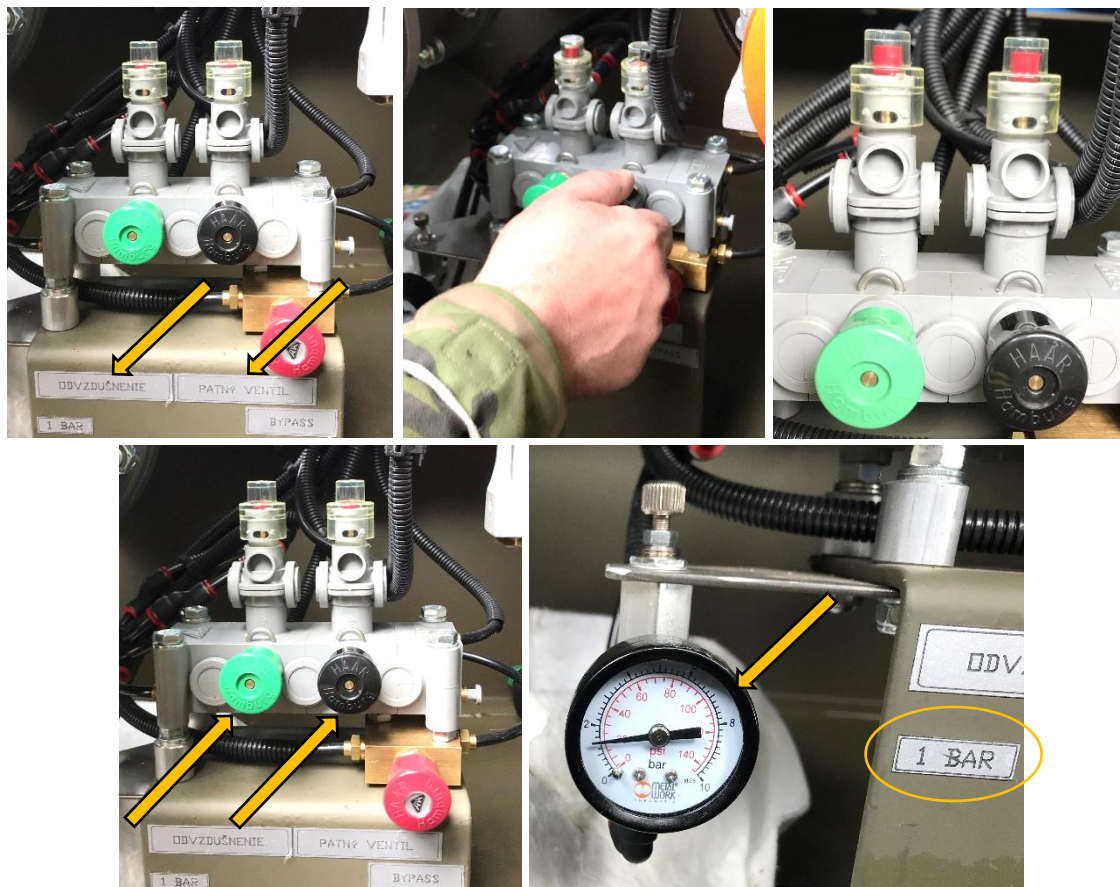


Obrázok 26. Ovládacie prvky [11]

9

Kontrola pneumatického systému, pätného a bezpečnostného ventilu.

Skontrolovať pneumatický systém, najmä prípadný únik vzduchu, vyskúšať funkčnosť pätného ventilu a odvzdušňovania.

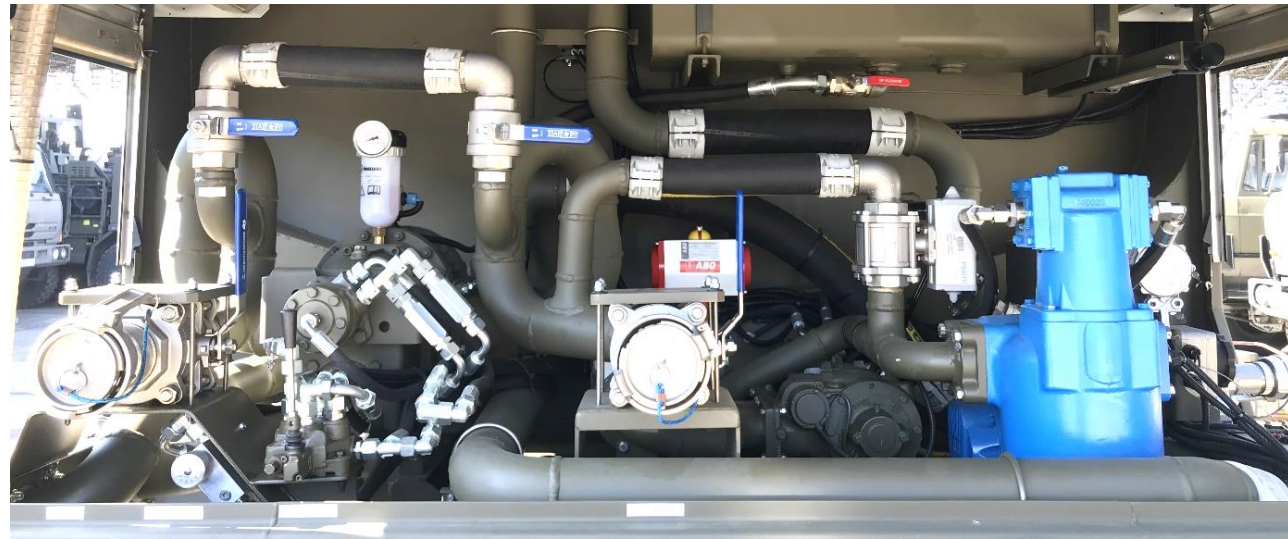


Obrázok 27. Pätný a bezpečnostný ventil [11]

10

Kontrola všetkých spojení
(skrutkové spojenia,
prírubby a tesnenia).

Skontrolovať všetky spojenia, aby nedochádzalo k úniku média. Každý netesný spoj môže zapríčiniť vážny ekologický a bezpečnostný problém. Preto je dôležité, aby boli všetky spoje pevne dotiahnuté.

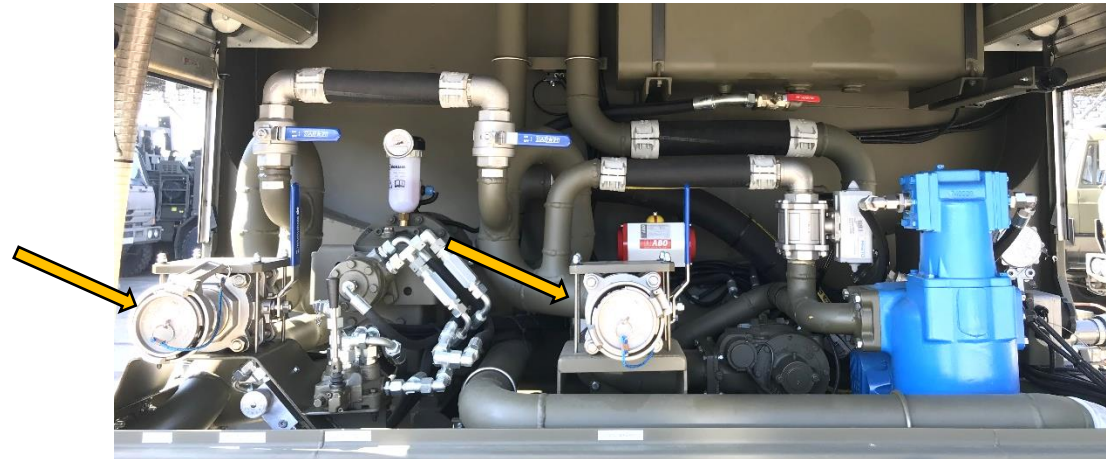


Obrázok 28. Spojenia v technologickej skrini [11]

11

Uzavretosť plniacich a výpustných otvorov.

Pred odjazdom z miesta skontrolovať uzavretosť všetkých plniacich a výpustných otvorov.

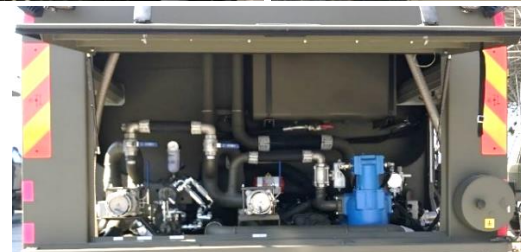


Obrázok 29. Plniace a výpustné otvory [11]

12

Kontrola tesnenia skriň nadstavby.

Skontrolovať úplnosť a neporušenosť tesnení skriň nadstavby, zároveň skontrolovať funkčnosť výpustných ventilov skriň.

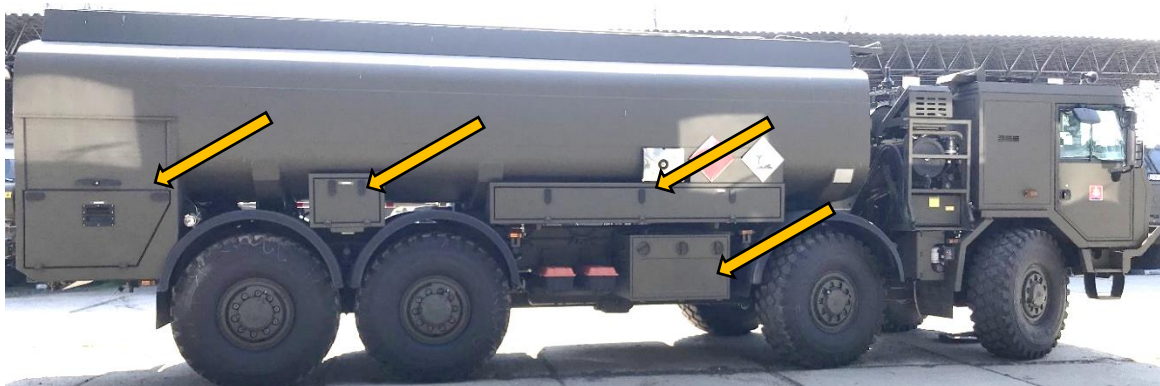


Obrázok 30. Tesnenia skriň nadstavby [11]

13

Kontrola uzatvorenia
a uzamknutia skriň
nadstavby.

Po kontrolnej prehliadke pred začatím prevádzky a počas prevádzky cisterny je potrebné uzatvoriť spúšťacími roletami a výklopnými krídlami odkladacie priestory (skrine) nadstavby a následne ich uzamknúť, aby počas prevádzky nedošlo k ich otvoreniu.

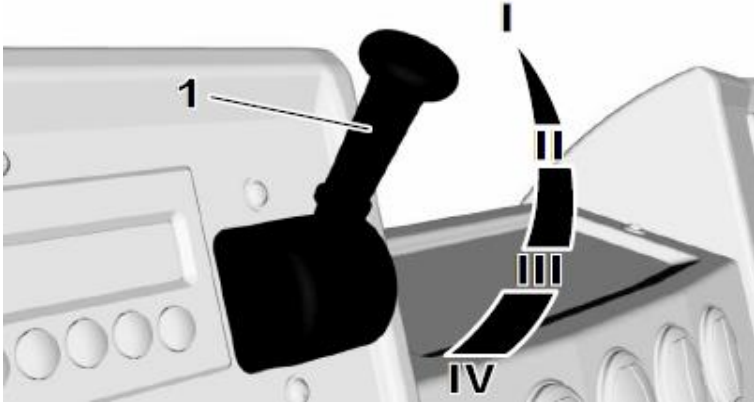




Obrázok 31. Uzamknutie skriň nadstavby [11]



3.1.4. PLNENIE CISTERNY CN-18 CEZ HORNÝ OTVOR


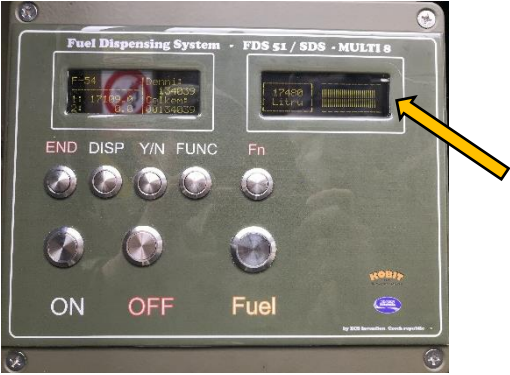
Ciel': Naplniť cisternu naftou, benzínom, leteckým palivom alebo iným médiom cez horný otvor nadstavby.

Vykonáva: Prípravu na plnenie vykonáva vodič, následné plnenie obsluha PHM stanice.

P.č.	Názov operácie	Postup práce
1	Zabrzdiť vozidlo.	<p>Vozidlo zabrzdíme pomocou parkovacej brzdy, ktorá je ovládaná ručným brzdovým ventilom, umiestneným na hlavnom paneli prístrojovej dosky. Ovládaciú páku dáme do polohy číslo 3 (III).</p>  <p>Obrázok 32. Zabrzdenie vozidla [7]</p>

2	Uzemniť cisternu.	<p>Cisternu uzemníme pomocou uzemňovacích kliešťov a lanka, ktorý je navinutý v ochrannom bubne v zadnej časti cisterny.</p>  <p><i>Obrázok 33. Uzemňovacie lanko a bubon [11]</i></p>
3	Otvoriť technologickú skriňu.	<p>Otvoríme odklopné dvere zadnej technologickej skrine a vysunieme roletu.</p>  <p><i>Obrázok 34. Pravá technologická skriňa [11]</i></p>

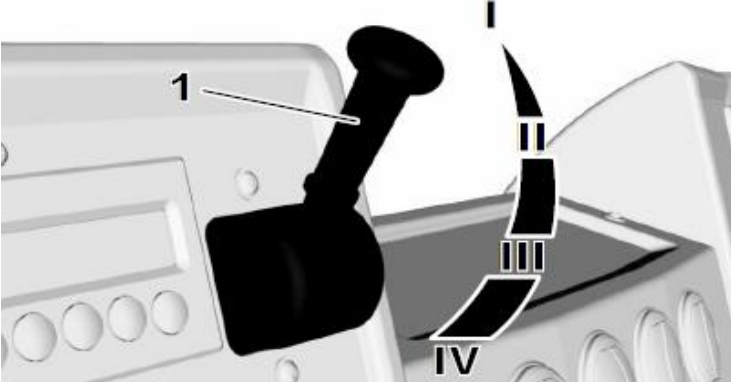
4	Skontrolovať stav naplnenia nádrže na displeji.	<p>Skontrolujeme stav naplnenia nádrže cez výdajnú elektronickú hlavu pre meranie SDS – MULTI 8 a zároveň si overíme, či je nastavený správny typ plneného paliva.</p>  <p>Obrázok 35. SDS - MULTI 8 [11]</p>
5	Otvoriť poklop na vrchu cisterny.	<p>Pomocou výklopného rebríka na ľavej strane cisterny sa dostaneme na hornú časť cisterny, kde následne vykllopíme zábradlie z dôvodu väčšej bezpečnosti osôb pohybujúcich sa po cisterny (ak PHM stanica nedisponuje vlastným zábradlím). Potom otvoríme vrchný poklop cisterny.</p>  <p>Obrázok 36. Vrchný plniaci otvor [11]</p>

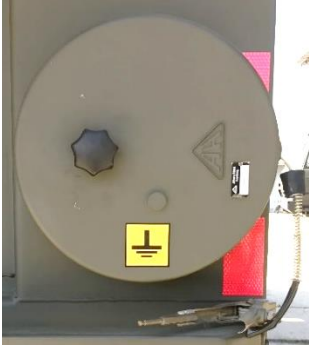

6	Vložiť plniace hrdlo a začať plnenie.	 <p>Obrázok 37. Plniace hrdlo a vrchný plniaci otvor [11]</p>
7	Na displeji 2 je možné sledovať plnenie nádrže.	<p>Na displeji 2. SDS – MULTI 8 môžeme sledovať plnenie nádrže. Pri naplnení nádrže na 92% celkového objemu sa aktivuje signál, po ňom je nutné vypnúť plnenie a následne klaksón.</p>  <p>Obrázok 38. SDS - MULTI 8 [11]</p>

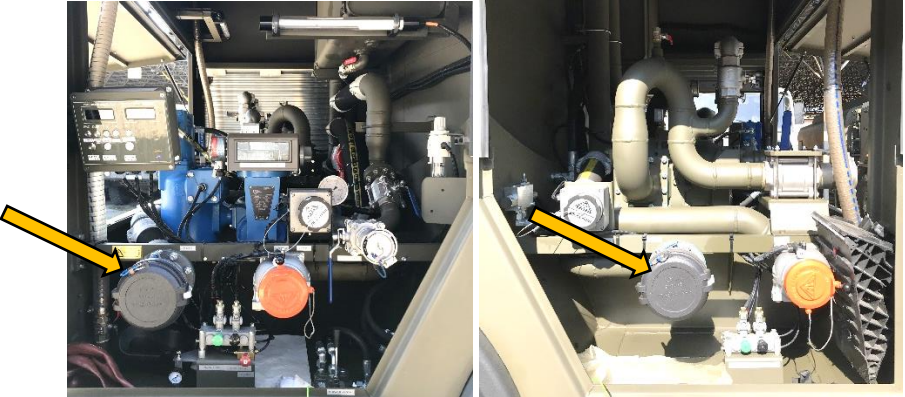
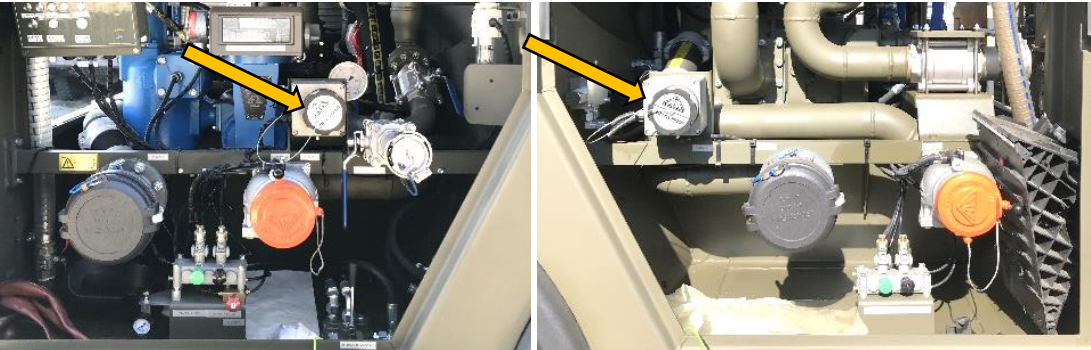
3.1.5. PLNENIE CISTERNY CN-18 CEZ SPODNÝ OTVOR


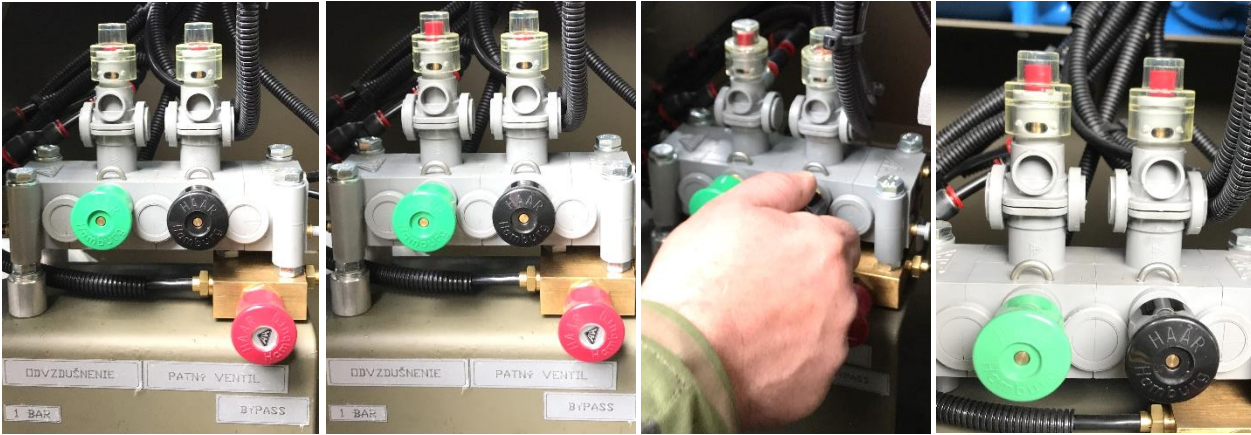
Cieľ: Naplniť cisternu naftou, benzínom, leteckým palivom alebo iným médiom cez spodný otvor nadstavby.



Vykonáva: Prípravu na plnenie vykonáva vodič, následné plnenie obsluha PHM stanice.


P.č.	Názov operácie	Postup práce
1	Zabrzdiť vozidlo.	<p>Vozidlo zabrzdíme pomocou parkovacej brzdy, ktorá je ovládaná ručným brzdovým ventilom, umiestneným na hlavnom paneli prístrojovej dosky. Ovládaciú páku dáme do polohy číslo 3 (III).</p>  <p>Obrázok 39. Zabrzdenie vozidla [7]</p>

2	Uzemniť cisternu.	<p>Cisternu uzemníme pomocou uzemňovacích kliešťov a lanka, ktorý je navinutý v ochrannom bubne v zadnej časti cisterny.</p>  <p>Obrázok 40. Uzemňovacie lanko a bubon [11]</p>
3	Otvoriť technologickú skriňu.	<p>Otvoríme odklopné dvere ľavej alebo pravej zadnej technologickej skrine (podľa toho, z ktorej strany chceme plniť cisternu) a vysunieme roletu.</p>  <p>Obrázok 41. Pravá a ľavá technologická skriňa [11]</p>

<p>4</p>	<p>Pripojiť sa na API spojku „plnenie“.</p>	<p>Pripojíme hadicu k API spojke DN4“ na ľavej alebo na pravej strane cisterny.</p>  <p><i>Obrázok 42 API spojka DN4" [11]</i></p>
<p>5</p>	<p>Pripojiť zásuvku Eurolink.</p>	<p>Pripojíme automaticky vypínateľnú zásuvku Eurolink.</p>  <p><i>Obrázok 43. Zásuvka Eurolink [11]</i></p>

6	<p>Pripojiť sa na koncovku GOSSLER 4“.</p>	<p>Pripojíme hadicu ku koncovke GOSSLER 4“ (rekuperácia) na odvod pár z cisterny.</p>  <p>Obrázok 44 Koncovka GOSSLER 4 [11]</p>
7	<p>Otvoriť pätný ventil.</p>	<p>Odblokujeme systém zeleným tlačidlom „odvzdušnenie“ a následne čiernym tlačidlom pohybom, potiahnutím k sebe (to isté aj pri zelenom tlačidle), otvoríme pätný ventil.</p>  <p>Obrázok 45. Pätný a bezpečnostný ventil [11]</p>

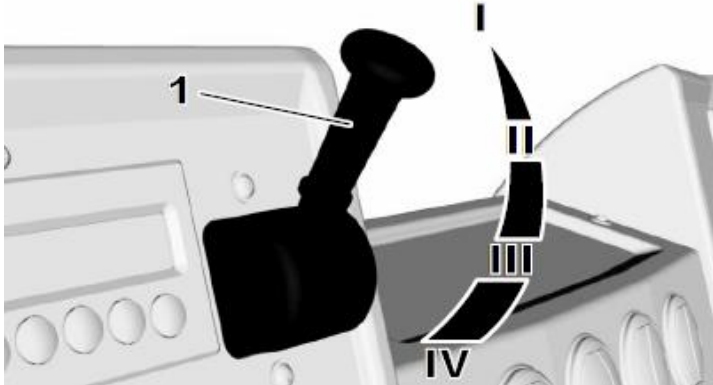
8	Aktivovať otočný spínač „plnenie“.	<p>V pravej bočnej technickej skrini otočíme biely spínač doľava – „plnenie“.</p>  <p>Obrázok 46. Ovládací panel [11]</p>
9	Navoliť plniace množstvo.	<p>Navolíme plniace množstvo média na elektronickej predvoľbe na termináli.</p>  <p>Obrázok 47. SDS - MULTI 8 [11]</p>



10	Otvoriť guľový ventil.	<p>Otvoríme guľový ventil na pravej strane.</p>  <p>Obrázok 48. Guľový ventil [11]</p>
11	Zapnúť plnenie.	Zapneme plnenie.


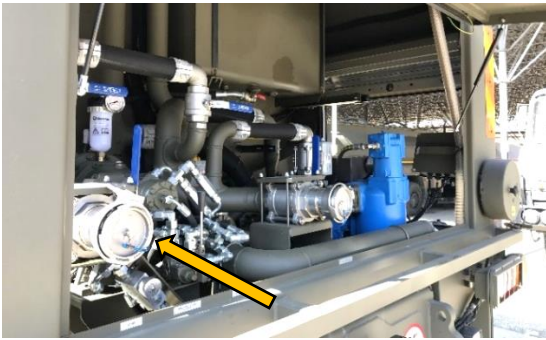
3.1.6. PREČERPÁVANIE Z JEDNEJ EXTERNEJ NÁDRŽE DO DRUHEJ POMOCOU T-815.7 CN-18

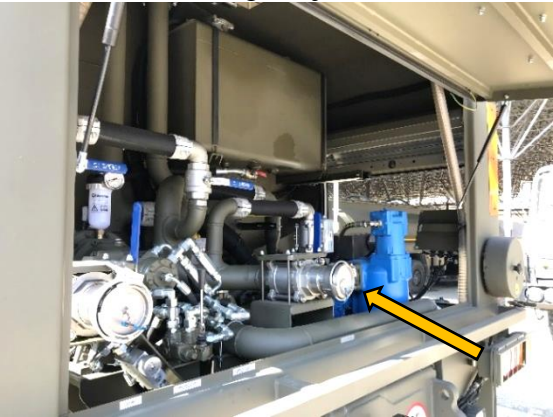
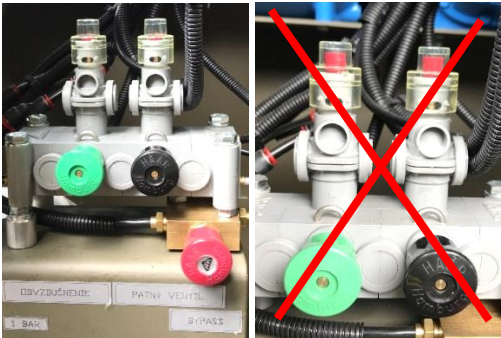
Cieľ: Prečerpať naftu, benzín alebo LTP z jednej externej nádrže do druhej za pomoci čerpacej skupiny v CN - 18.


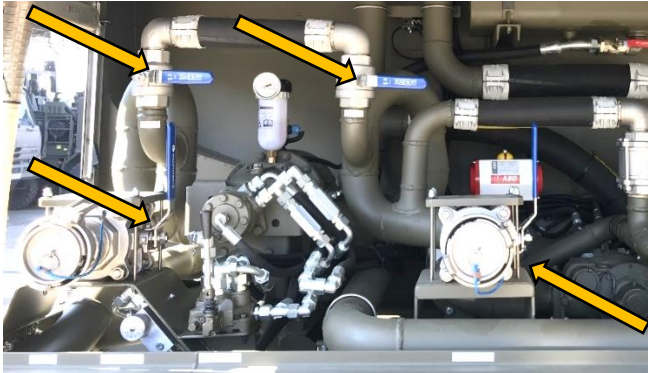
Vykonáva: Vodič.



P.č.	Názov operácie	Postup práce
1	Zabrzdiť vozidlo.	<p>Vozidlo zabrzdíme pomocou parkovacej brzdy, ktorá je ovládaná ručným brzdovým ventilom, umiestneným na hlavnom paneli prístrojovej dosky. Ovládaciu páku dáme do polohy číslo 3 (III).</p>  <p>Obrázok 49. Zabrzdenie vozidla [7]</p>

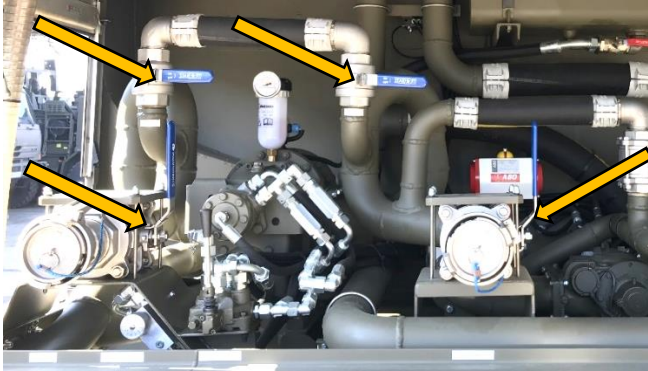
2	Uzemniť cisternu.	<p>Cisternu uzemníme pomocou uzemňovacích kliešťov a lanka, ktorý je navinutý v ochrannom bubne v zadnej časti cisterny.</p>  <p>Obrázok 50. Uzemňovacie lanko a bubon [11]</p>
3	Našartovať motor a zapnúť P.T.O	<p>Našartujeme motor pri zabrzdenej parkovacej brzde a zapneme P.T.O v kabíne vodiča.</p>  <p>Obrázok 51. P.T.O. spínač [11]</p>

4	Otvoriť technologickú skriňu.	<p>Otvoríme výklopné dvere zadnej, zadnej ľavej a zadnej pravej technologickej skrine a vysunieme roletu.</p>  <p><i>Obrázok 52. Technologické skrine [11]</i></p>
5	Pripojiť hadicu k sacej koncovke.	<p>Pripojíme hadicu k sacej koncovke, ktorá sa nachádza na zadnej strane technologickej skrine.</p>  <p><i>Obrázok 53. Sacia koncovka [11]</i></p>

6	<p>Pripojiť hadicu na výdaj bez merania.</p>	<p>Pripojíme hadicu k výdajnej koncovke bez merača, ktorá sa nachádza na zadnej strane technologickej skrine.</p>  <p>Obrázok 54. Výdajná koncovka bez merača [11]</p>
7	<p>Skontrolovať uzavretosť pätného ventilu.</p>	<p>Skontrolujeme uzavretosť pätného ventilu. Musí byť uzavretý!</p>  <p>Obrázok 55. Bezpečnostný a pätný ventil [11]</p>

<p>8</p>	<p>Aktivovať otočný spínač „plnenie“.</p>	<p>V pravej bočnej technickej skrini otočíme biely spínač doľava – „plnenie“.</p>  <p>Obrázok 56. Ovládací panel [11]</p>
<p>9</p>	<p>Otvoriť guľové ventily.</p>	<p>Otvoríme štyri guľové ventily, jeden pri sacom otvore, jeden pri výpustnom otvore a ďalšie dva nad sacím čerpadlom (BYPASS ventily).</p>  <p>Obrázok 57. Guľové ventily [11]</p>

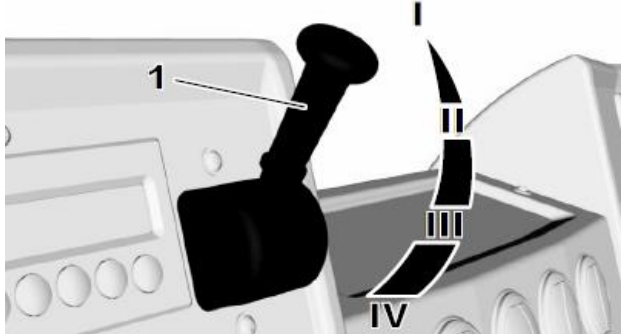
<p>10</p>	<p>Začať prečerpávanie.</p>	<p>Prečerpávanie paliva začneme stlačením tlačidla „ON“ na SDS - MULTI 8.</p>  <p>Obrázok 58. SDS - MULTI 8 [11]</p>
<p>11</p>	<p>Skončiť plnenie.</p>	<p>Plnenie skončíme stlačením tlačidla „OFF“.</p>  <p>Obrázok 59. SDS - MULTI 8 [11]</p>



<p>12</p>	<p>Uzavriet' guľové ventily a odpojiť hadicu.</p>	<p>Uzavrieme 4 guľové ventily a odpojíme hadice. Následne uzavrieme sací otvor a výpustný otvor, vekom sacieho a výpustného otvoru.</p>  <p>Obrázok 60. Guľové ventily [11]</p>
-----------	---	--



3.1.7. SATIE A PLNENIE VLASTNEJ NÁDRŽE CN-18

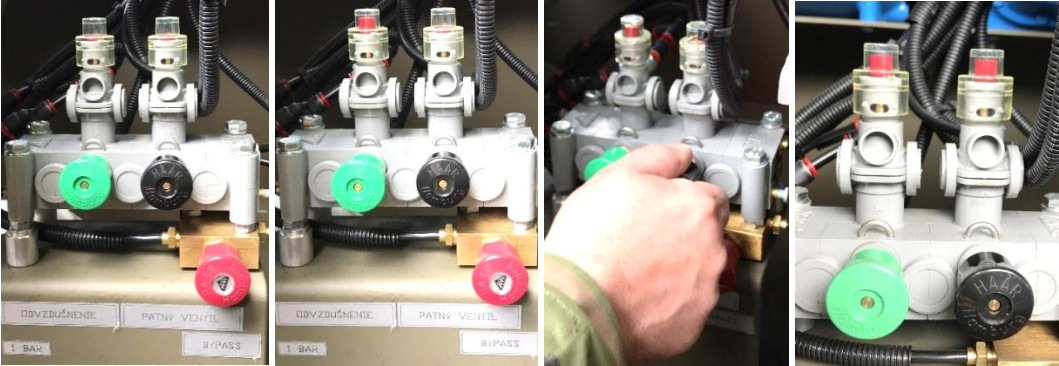

Cieľ: Naplniť vlastnú cisternu naftou, benzínom, leteckým palivom alebo iným médiom cez merač paliva pomocou vlastného čerpadla.

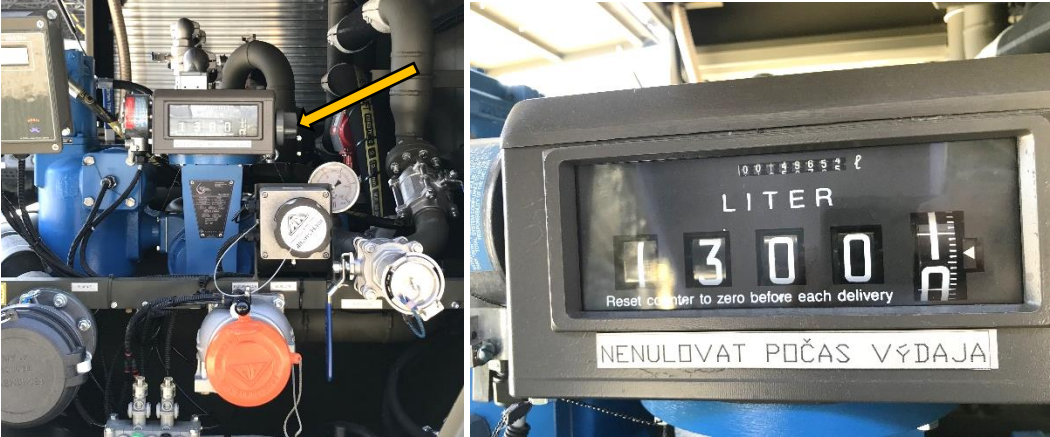

Vykonáva: Prípravu a plnenie vykonáva vodič.

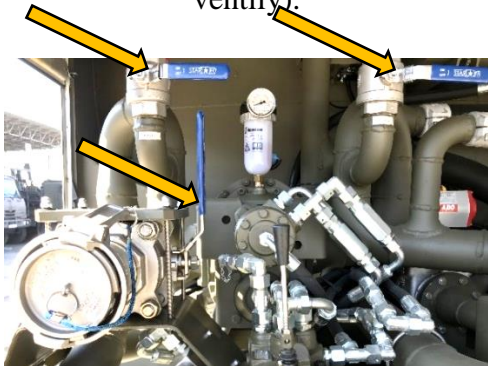

P.č.	Názov operácie	Postup práce
1	Zabrzdiť vozidlo.	<p>Vozidlo zabrzdíme pomocou parkovacej brzdy, ktorá je ovládaná ručným brzdovým ventilom, umiestneným na hlavnom paneli prístrojovej dosky. Ovládaciú páku dáme do polohy číslo 3 (III).</p>  <p>Obrázok 61. Zabrzdenie vozidla [7]</p>


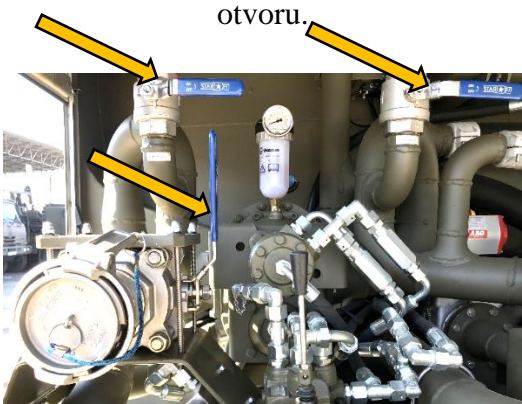
2	Uzemniť cisternu.	<p>Cisternu uzemníme pomocou uzemňovacích kliešťov a lanka, ktorý je navinutý v ochrannom bubne v zadnej časti cisterny.</p>  <p>Obrázok 62. Uzemňovacie lanko a bubon [11]</p>
3	Našartovať motor a zapnúť P.T.O..	<p>Našartujeme motor pri zabrzdenej parkovacej brzde a zapneme P.T.O v kabíne vodiča.</p>  <p>Obrázok 63. P.T.O. spínač [11]</p>

<p>4</p>	<p>Otvoriť technologickú skriňu.</p>	<p>Otvoríme výklopné dvere zadnej a pravej zadnej technologickej skrine a vysunieme roletu.</p>  <p>Obrázok 64. Technologické skrine [11]</p>
<p>5</p>	<p>Pripojiť hadicu k sacej koncovke.</p>	<p>Pripojíme hadicu k sacej koncovke, ktorá sa nachádza na zadnej strane technologickej skrine.</p>  <p>Obrázok 65. Sacia koncovka [11]</p>

<p>6</p>	<p>Otvoriť pätný ventil.</p>	<p>Odblokujeme systém zeleným tlačidlom „odvzdušnenie“ a následne čiernym tlačidlom pohybom, potiahnutím k sebe (to isté aj pri zelenom tlačidle), otvoríme pätný ventil.</p>  <p>Obrázok 66. Bezpečnostný a pätný ventil [11]</p>
<p>7</p>	<p>Aktivovať otočný spínač „plnenie“.</p>	<p>V pravej bočnej technickej skrini otočíme biely spínač doľava – „plnenie“.</p>  <p>Obrázok 67. Ovládací panel [11]</p>

<p>8</p>	<p>Vynulovať mechanické čerpadlo.</p>	 <p>Obrázok 68. Mechanické čerpadlo [11]</p>
<p>9</p>	<p>Skontrolovať stav naplnenia nádrže na displeji.</p>	 <p>Obrázok 69. SDS - MULTI 8 [11]</p>

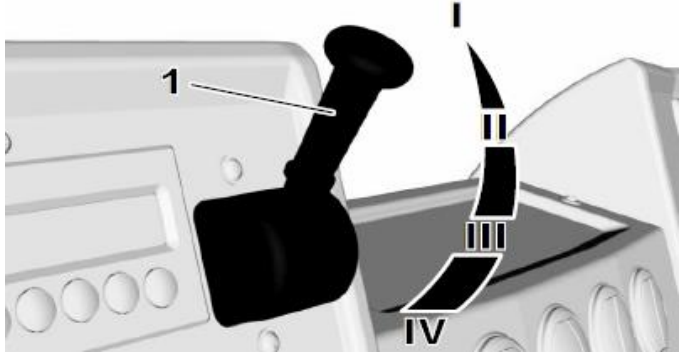
<p>10</p>	<p>Otvoriť guľové ventily.</p>	<p>Otvoríme tri guľové ventily, jeden pri sacom otvore a ďalšie dva nad sacím čerpadlom (BYPASS ventily).</p>  <p>Obrázok 70 Guľové ventily [11]</p>
<p>11</p>	<p>Začať plnenie.</p>	<p>Plnenie paliva začneme stlačením tlačidla „ON“ na SDS - MULTI 8. Na displeji 2 je možné sledovať plnenie vlastnej nádrže. Pri naplnení nádrže na 92 % celkového objemu sa aktivuje signál, ktorý odblokuje na paneli tlačítkom Fn.</p>  <p>Obrázok 71. SDS - MULTI 8 [11]</p>



<p>12</p>	<p>Skončiť plnenie.</p>	<p>Pri dosiahnutí 94 % celkového objemu plnenia, plnenie skončiť stlačením tlačidla „OFF“.</p>  <p>Obrázok 72. SDS - MULTI 8 [11]</p>
<p>13</p>	<p>Uzavrieť guľové ventily a odpojiť hadicu.</p>	<p>Uzavrieme 3 guľové ventily a odpojíme hadicu. Následne uzavrieme sací otvor, vekom sacieho otvoru.</p>  <p>Obrázok 73. Guľové ventily [11]</p>


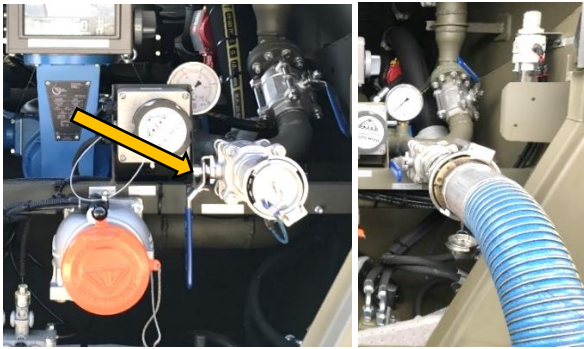
3.1.8. VYDÁVANIE PROSTREDNÍCTVOM MERAČA ZA POMOCI ČERPADLA CN-18

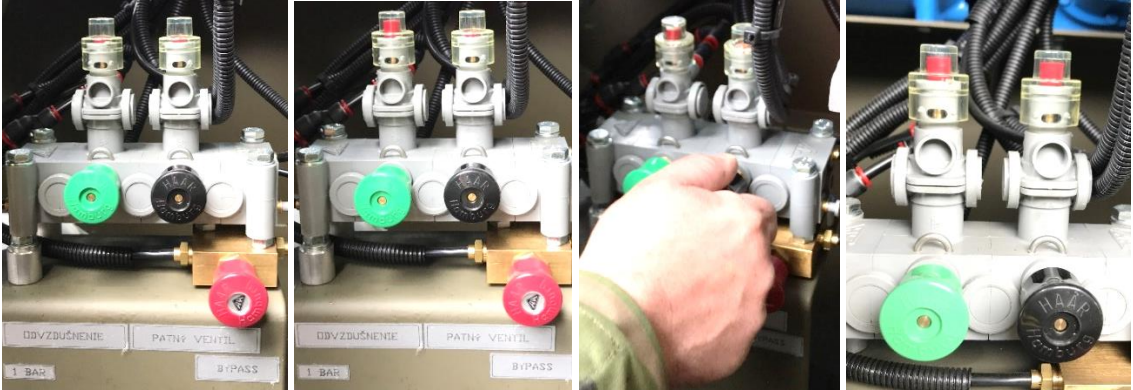

Cieľ: Vydať z cisterny naftu, benzín, letecké palivo alebo iné médium cez merač vydaného paliva pomocou vlastného čerpadla.

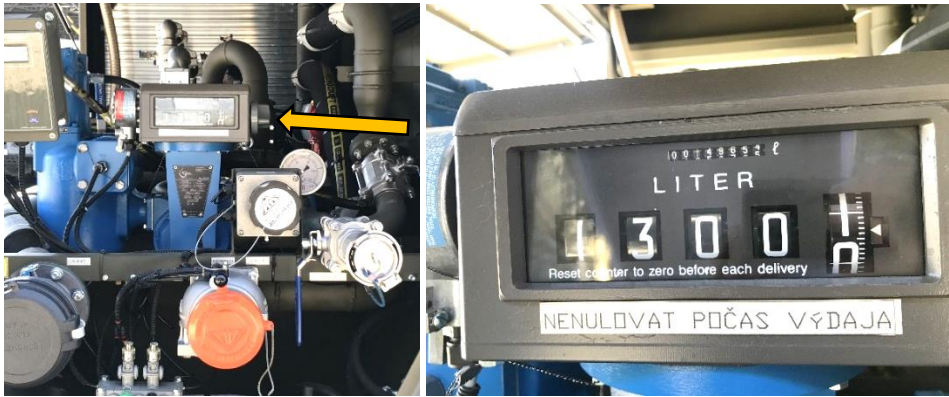

Vykonáva: Príprava na výdaj a samotný výdaj vykonáva vodič.

P.č.	Názov operácie	Postup práce
1	Zabrzdiť vozidlo.	<p>Vozidlo zabrzdíme pomocou parkovacej brzdy, ktorá je ovládaná ručným brzdovým ventilom, umiestneným na hlavnom paneli prístrojovej dosky. Ovládaciu páku dáme do polohy číslo 3 (III).</p>  <p>Obrázok 74. Zabrzdenie vozidla [7]</p>


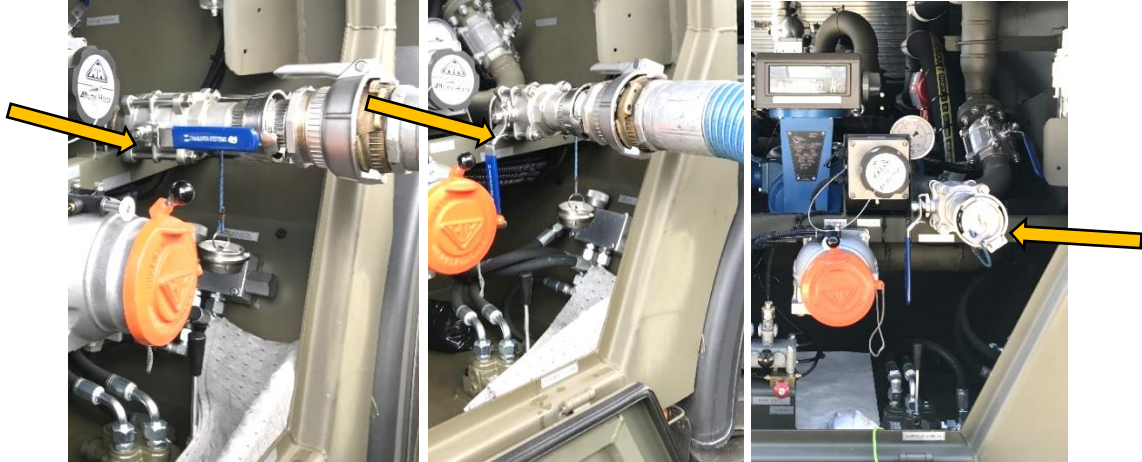
2	Uzemniť cisternu.	<p>Cisternu uzemníme pomocou uzemňovacích kliešťov a lanka, ktorý je navinutý v ochrannom bubne v zadnej časti cisterny.</p>  <p>Obrázok 75. Uzemňovacie lanko a bubon [11]</p>
3	Našartovať motor a zapnúť P.T.O.	<p>Našartujeme motor pri zabrzdenej parkovacej brzde a zapneme P.T.O v kabíne vodiča.</p>  <p>Obrázok 76. P.T.O. spínač [11]</p>

4	Otvoriť technologickú skriňu.	<p>Otvoríme odklopné dvere pravej zadnej technologickej skrine a vysunieme roletu. Potom zložíme kryt vydávacieho hrdla.</p>  <p>Obrázok 77. Technologické skrine [11]</p>
5	Zapojiť hadice DN 3“ a otvoriť guľový ventil.	<p>Zapojíme hadice DN 3“ s koncovkami Gossler 3“ na vydávacie hrdlo (hadice sú umiestnené v schránkach po obidvoch stranách cisterny). Otvoríme guľový ventil.</p>  <p>Obrázok 78. Vydávacie hrdlo s meračom [11]</p>

6	Otvoriť pätný ventil.	<p>Odblokujeme systém zeleným tlačidlom „odvzdušnenie“ a následne čiernym tlačidlom pohybom, potiahnutím k sebe (to isté aj pri zelenom tlačidle), otvoríme pätný ventil.</p>  <p>Obrázok 79. Bezpečnostný a pätný ventil [11]</p>
7	Aktivovať otočný spínač „výdaj“.	<p>V pravej bočnej technickej skrini otočíme biely spínač doprava – „výdaj“.</p>  <p>Obrázok 80. Ovládací panel [11]</p>

8	Vynulovať mechanické čerpadlo.	 <p>Obrázok 81. Mechanické čerpadlo [11]</p>
9	Skontrolovať stav naplnenia nádrže na displeji.	 <p>Obrázok 82. SDS - MULTI 8 [11]</p>

<p>10</p>	<p>Zapnúť čerpadlo.</p>	<div data-bbox="987 304 1787 735" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1137 738 1641 767">Obrázok 83. Ovládacia páka čerpadla [11]</p>
<p>11</p>	<p>Začať výdaj.</p>	<p data-bbox="775 836 2007 906">Výdaj paliva začneme stlačením tlačidla „ON“ na SDS - MULTI 8. Kontrolujeme úbytok paliva v nádrži na displeji.</p> <div data-bbox="1149 906 1626 1305" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1189 1308 1585 1337">Obrázok 84. SDS - MULTI 8 [11]</p>

<p>12</p>	<p>Skončiť výdaj.</p>	<p>Výdaj skončíme tlačidlom „OFF“ na SDS – MULTI 8.</p>  <p>Obrázok 85. SDS - MULTI 8 [11]</p>
<p>13</p>	<p>Uzavrieť guľový ventil a odpojiť hadicu.</p>	 <p>Obrázok 86 Guľový ventil [11]</p>

14

Vytlačiť lístok z tlačiarne.

Na displeji SDS – MULTI 8 sa monitoruje nahrávanie dát a následne automaticky vytlačí lístok z kotúčovej tlačiarne, kópiu je možné vytlačiť stlačením tlačidla „FUNC“ na SDS – MULTI 8.

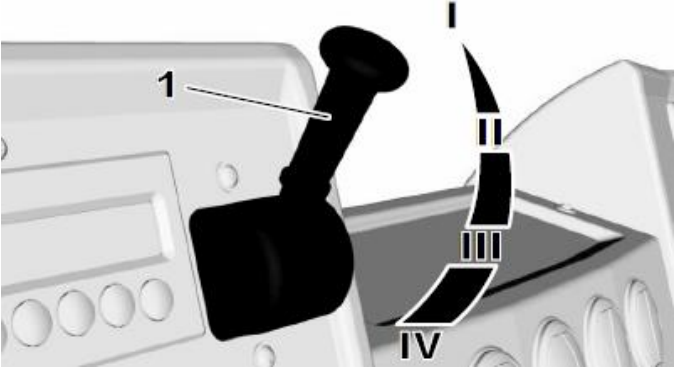


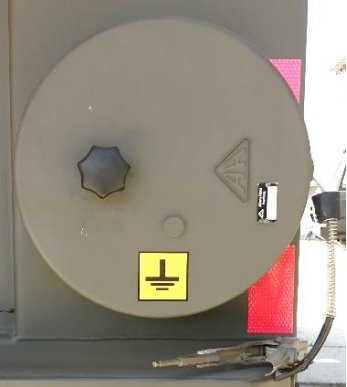

Obrázok 87. Ovládací panel [11]

3.1.9. ODBER VZORIEK Z CN-18

Cieľ: Odobrať vzorky paliva z nádrže nadstavby.

Vykonáva: Vodič.

P.č.	Názov operácie	Postup práce
1	Zabrzdiť vozidlo.	<p>Vozidlo zabrzdíme pomocou parkovacej brzdy, ktorá je ovládaná ručným brzdovým ventilom, umiestneným na hlavnom paneli prístrojovej dosky. Ovládaciu páku dáme do polohy číslo 3 (III).</p>  <p>Obrázok 88. Zabrzdenie vozidla [7]</p>

2	Uzemniť cisternu.	<p>Cisternu uzemníme pomocou uzemňovacích kliešťov a lanka, ktorý je navinutý v ochrannom bubne v zadnej časti cisterny.</p>  <p>Obrázok 89. Uzemňovacie lanko a bubon [11]</p>
3	Odplombovať gravitačný výpust.	<p>Gravitačný výpust sa nachádza na pravej strane, pri poslednom kolese v smere jazdy. Vedľa ľavej technologickej skrine.</p>  <p>Obrázok 90. Gravitačný výpust [11]</p>

4	Pripojiť hadicu DN 2“ a otvoriť guľový ventil.	<p>Pripojíme hadicu DN 2“ ku gravitačnému výdaju bez merania, otvoríme guľový ventil a uskutočníme odber paliva.</p>  <p>Obrázok 91. Gravitačný výpust [11]</p>
---	--	---

4. ZÁVER

Cieľom bulletinu je spracovať pracovný postup na realizáciu komplexnej kontroly, ošetrovania a obsluhy cisternového automobilu na PHM Tatra 815-7 8x8 CN-18. Najst' optimálne riešenie kontroly a ošetrovania vybranej nadstavby a problematiku doplniť konkrétnou fotodokumentáciou.

V prvej kapitole bulletinu je čitateľ oboznámený s prehľadom zavedenej a používanej cisternovej techniky na PHM v službách Ozbrojených síl Slovenskej republiky. Každá technika disponuje základným opisom, tabuľkou s vybranými údajmi a fotodokumentáciou. V jednotlivých názvoch techniky sme doplnili informáciu o splnení požiadaviek ADR, Európskej dohode o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí.

V druhej kapitole bulletinu sú vypísané základné informácie o kontrolách a ošetrovaní cisternovej automobilovej techniky, ktoré sú základom správneho fungovania a prevádzkovanie PHM techniky. Ďalej sme vypísali a vysvetlili jednotlivé druhy ošetrovaní cisternovej automobilovej techniky z predpisov Ozbrojených síl Slovenskej republiky a z predpisov od výrobcu Tatra 815-7 CN-18. Kapitolu sme doplnili tabuľkami s jednotlivými druhmi, cieľmi a časovými normami technického ošetrovania.

Posledná kapitola je zameraná na vybranú automobilovú techniku Tatra 815-7 8x8 CN-18, so zameraním na nadstavbu. V prvej časti je čitateľ oboznámený so základnými údajmi CN-18, s cisternovou nadstavbou a následne s jednotlivými časťami cisternovej nadstavby. Ku každej časti je priložený opis daného komponentu. Posledná časť tretej kapitoly obsahuje podrobné technologické postupy pri jednotlivých kontrolách a obsluhu cisternovej nadstavby CN-18, ktoré sú doplnené vlastnou fotodokumentáciou. Technologické postupy boli prekonzultované s vybranými vodičmi Ozbrojených síl Slovenskej republiky na cisternových automobilov CN-18, ktorí majú najväčšie skúsenosti s obsluhou vybraného cisternového prostriedku.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- [1] Marko, M., Marchevka, M., Bolech, V., 2015. Bulletin 13 - 4; *Skladovanie, preprava a vlastnosti vybraných druhov palív*. Trenčín: ÚLZ OS SR. 138 s.
- [2] Marchevka, M. et al., 2018. Bulletin 16 - 4; *Zabezpečenie PHM v poli*. Trenčín: ÚLZ OS SR. 168 s.
- [3] SPJ 4-14: 2018. *Riadenie prevádzky výzbroje a techniky, jej sledovanie a vyhodnocovanie v aplikácii PRETECH modulu SAP PM*. 4 hlava. Bratislava 2018.
- [4] PHM-4-1: 1975. *Technické prostriedky služby PHM*. Praha.
- [5] 2011. Bulletin-9-5; *Plnič pohonných hmôt Tatra T-815-7 4x4 CN 5 K-A*. Trenčín: Veliteľstvo síl výcviku a podpory OS SR. 41 s.
- [6] KOBIT, 2016. *Návod pro obsluhu a údržbu. Cisternová nadstavba pro transport PHM CN 18K-A provedení 2*. Jičín. 38 s.
- [7] TATRA TRUCKS a. s., 2018. *Příručka pro obsluhu. Cisterna pohonných hmot 17 500 l*. Kopřivnice. 522 s.
- [8] Anonym, 2005. *Praga V3S C* [online]. [cit. 2021-02-15]. Dostupné z: <https://www.valka.cz/CZK-Praga-V3S-C-V3S-CR-cisternovy-automobil-t17297#104279>
- [9] Anonym, 2007. *T-148CL* [online]. [cit. 2021-02-15]. Dostupné z: <https://www.valka.cz/CZK-Tatra-148CL-cisternovy-automobil-t25720#201982>
- [10] Anonym, 2007. *CA-17* [online]. [cit. 2021-02-15]. Dostupné z: <https://www.valka.cz/CZK-CA-17-cisternovy-automobil-t32610#117637>
- [11] Osobný archív autora, voj. 1. st. Bc. Filip Búri
- [12] 16 Smernica Generálneho štábu OS SR: 2016. *O prevádzke výzbroje a techniky Ozbrojených síl Slovenskej republiky*. 4 časť, čl. 7. Bratislava 2016. Č.: ŠbPO-110-55/2016



30
1202

68 19037

