	<b>Udruga profesionalnih vatrogasaca Hrvatske</b> Komisija za izradu standardnih operativnih intervereniranja Zagreb, Ksaverska cesta 107		Oznaka dok.:	<b>TE05.01</b>
			Verzija:	1.0
			Str. / Uk. str.:	1 / 13
	Projekt:	Tema 5, Rad sa vatrogasnim vozilima	Stup. tajnosti:	
	Dokument:	TE05.01 Rad sa kombiniranim vozilom + CO2 PVK 30/40-4-5-0,9		

## TE05.01 Rad sa kombiniranim vozilom + CO2

### PVK 30/40-4-5-0,9

Temeljni dokument:		Prethodni dokument:	NJ 5.1: Rad sa kombiniranim vozilom - 053
Cilj:	Uvježbavanje i pravilno izvođenje radnji i postupaka s sustavom za gašenje prahom, sustavom za gašenje CO2, postupaka gašenja vodom i pjenom i postupaka za rukovanje vitlom za izvlačenje		
Naziv datoteke:	TE05_01_PVKC_30_40_4_5_09_100315.doc		
Fizička lokacija:	<a href="http://www.upvh.hr/sopi">http://www.upvh.hr/sopi</a>		
Korisnici dokumenta:	Članovi komisije za izradu SOPI-ja		
Datum primjene:	01. Siječnja 2010.		

Povijest verzija	Datum izmjene	Izradio/predložio	Kratki opis izmjena	Naziv poglavlja	Broj stranice
1.0	24.12.2009..	Denis Buturajac, JVP Karlovac	Prva verzija dokumenta		

## Sadržaj:

Cilj:	02
Osnovni tehnički podaci:	02
Osnovna namjena:	03
Opis radnji, zapovijedi i postupaka	04
Praktična izvedba	14
Mjere zaštite na radu	14
Literatura	14

	Ime i prezime	Funkcija	Datum	Potpis
Izradio:	Denis Buturajac, ing		24.12.2009.	
Provjerio:				
Odobrio:				
Q ovjera:				



## Udruga profesionalnih vatrogasaca Hrvatske

Komisija za izradu standardnih operativnih intervereniranja  
Zagreb, Ksaverska cesta 107

Oznaka dok.: **TE05.01**

Verzija: 1.0

Str. / Uk. str.: 2 / 13

Projekt: Tema 5, Rad sa vatrogasnim vozilima

Stup. tajnosti:

Dokument: **TE05.01 Rad sa kombiniranim vozilom + CO2 PVK 30/40-4-5-0,9**

<b>Cilj:</b>	-Uvježbavanje i pravilno izvođenje radnji i postupaka s sustavom za gašenje prahom, sustavom za gašenje CO <sub>2</sub> , postupaka gašenja vodom i pjenom i postupaka za rukovanje vitlom za izvlačenje
<b>Osnovni podaci:</b>	<p><b>tehnički</b></p> <p><u>Vozilo D-053</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• marka vozila: Mercedes Axor 1828 AK</li><li>• (ukupna dopuštena masa 18 tona, snage motora 280 KS)</li><li>• vatrogasna oznaka vozila TLF 4400/500/90</li><li>• (4000 litara vode, 400 litara pjena / 500 kg praha / 90 kg CO<sub>2</sub>)</li><li>• posada vozila 2+1</li><li>• pogon vozila 4x4</li><li>• samoizvlačno vitlo: dužine 60 metara</li><li>• pumpa vozila: rosenbauer NH 30</li></ul> <p><u>Sustav za gašenje prahom</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• proizvođač i tip: Minimax, PLA 500</li><li>• broj spremnika za prah: 1</li><li>• masa praha u spremniku: 500 kg</li><li>• vrsta praha : ABC</li><li>• radni tlak u spremniku prilikom aktivacije sustava: 12-14 bara</li><li>• vrijeme aktiviranja: 8 sekundi</li><li>• aktivacija sigurnosnog ventila:&gt;14 bara</li><li>• pogonski plin: dušik (N<sub>2</sub>)</li><li>• broj spremnika dušika: 1</li><li>• volumen spremnika za dušik: 50 litara</li><li>• broj vitla s cijevima za gašenje prahom: 2</li><li>• domet mlaza: 8 metara</li><li>• visina dometa mlaza: 6 metara</li><li>• brzina izbacivanja praha na mlaznici: 2,5 kg/sec.</li><li>• dužina cijevi vitla za gašenje prahom: 30 metara</li><li>• na krovu vozila instaliran je monitor za gašenje prahom</li><li>• regulacija izbacivanja praha na monitoru 15 – 40 kg/sec.</li></ul> <p><u>Sustav za gašenje CO<sub>2</sub></u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• -proizvođač i tip: Minimax, C 90</li><li>• -broj spremnika za CO<sub>2</sub>: 3</li><li>• -volumen spremnika za CO<sub>2</sub>: 3 x 40 litara</li><li>• -masa CO<sub>2</sub> u spremniku: 3 x 30 kilograma</li><li>• -broj vitla s cijevima za gašenje s CO<sub>2</sub>: 1</li><li>• -dužina cijevi vitla za gašenje s CO<sub>2</sub>: 30 metara</li><li>• -aktivacija sigurnosnog ventila: &gt;250 bara</li><li>• -brzina izbacivanja CO<sub>2</sub> na mlaznici: 1,6 kg/sec.</li></ul> <p><u>Hidraulično čelično vitlo za izvlačenje</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• proizvođač i tip : ROTZLER WINDEN, HZ 051</li><li>• dužina čeličnog užeta: 60 metara</li><li>• promjer čeličnog užeta: 14 mm</li></ul>



## Udruga profesionalnih vatrogasaca Hrvatske

Komisija za izradu standardnih operativnih interвенiranja  
Zagreb, Ksaverska cesta 107

Projekt: Tema 5, Rad sa vatrogasnim vozilima

Dokument: TE05.01 Rad sa kombiniranim vozilom + CO<sub>2</sub> PVK 30/40-4-5-0,9

Oznaka dok.:

TE05.01

Verzija:

1.0

Str. / Uk. str.:

3 / 13

Stup. tajnosti:

<b>Osnovni tehnički podaci:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• sila vuče 70 kn</li><li>• max. horizontalni kut rada u odnosu na os vozila: 25°</li><li>• max. kut nagiba kod podizanja tereta sa poda je 45°</li><li>• osnovni dijelovi: upravljačka konzola u kabini vozila, čelično uže na prednjem dijelu vozila, produžni strujni kabel upravljačke konzole dužine 10 metara</li></ul>
<b>Osnovna namjena:</b>	<p><u>Vozilo D-053</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• za gašenje požara upotrebom praha, CO<sub>2</sub>, pjene i vode kao sredstva za gašenje</li><li>• za ostale potrebe vatrogasne službe</li></ul> <p><u>Sustav za gašenje prahom</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• za gašenje požara klase A (zapaljivih krutina), klase B (zapaljivih tekućina), klase C (zapaljivih plinova) i uređaja pod električnim naponom do 1000 V</li></ul> <p><u>Sustav za gašenje CO<sub>2</sub></u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• gašenje svih klasa požara izuzev: požara klase A (požar krutina) u razbuktaloj fazi, požara eksploziva, umjetnih gnojiva i ostale tvari koje u kem. strukturi sadrže kisik potreban za izgaranje</li><li>• zbog svojstva da ne provodi električnu struju, vrlo je učinkovit za gašenje uređaja pod električnim naponom</li></ul> <p><u>Hidraulično čelično vitlo za izvlačenje</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• osnovna namjena je vuča, spuštanje i podizanje tereta do nagiba od 45°</li></ul>
<b>Opis zapovjedi, radnji i postupaka:</b>	<p><b>SUSTAV ZA GAŠENJE PRAHOM</b></p> <p><b><u>Gašenje pomoću mlaznice lijevog ili desnog vitla</u></b></p> <p><b><i>Zapovijed: " Navalna grupa, gašenje prahom, brzонаvalnim vitlom "</i></b></p> <p><i>Radnje vozača</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• motor vozila ili kontakt moraju biti uključeni</li><li>• aktiviranje glavnog prekidača u kabini (crveni poklopac)</li><li>• aktiviranje prekidača za pogonski plin; u kabini ili na upravljačkoj ploči u prednjem lijevom boksu</li><li>• testni ventil treba biti otvoren</li><li>• pričekati stvaranje radnog tlaka 12-14 bara, pogledom na</li></ul>



## Udruga profesionalnih vatrogasaca Hrvatske

Komisija za izradu standardnih operativnih interвенiranja  
Zagreb, Ksaverska cesta 107

Projekt: Tema 5, Rad sa vatrogasnim vozilima

Dokument: TE05.01 Rad sa kombiniranim vozilom + CO2 PVK 30/40-4-5-0,9

Oznaka dok.:

TE05.01

Verzija:

1.0

Str. / Uk. str.:

4 / 13

Stup. tajnosti:

### Opis zapovjedi, radnji i postupaka:

- manometar na upravljačkoj ploči
- pomaže navalnoj grupi u odmotavanju cijevi i blokadi vitla
- na znak navalne grupe da je spremna za gašenje, aktivirati prekidač za gašenje lijevim ili desnim vitlom na upravljačkoj ploči

#### *Radnje navalne grupe*

- istovremeno s radnjama vozača, navalna grupa uzima mlaznicu i odmotava (polaže) cijevi za gašenje sa lijevoga ili desnog vitla
- cijev mora biti u potpunosti odmotana sa vitla i položena bez pregiba ili uvrnuća
- kada je navalna grupa opremljena za gašenje i cijevi pravilno položene, daju znak vozaču da su spremni za gašenje
- vatrogasac na mlaznici istovremeno s dolaskom praha kroz cijev, vrši dva kratka otvaranja mlaznice (1 sec.), zbog sprečavanja stvaranja tzv. „čepa“ praha u mlaznici i nakon toga započinje s gašenjem

#### **Gašenje monitorom**

#### *Zapovijed: " Navalna grupa, gašenje prahom, monitorom "*

#### *Radnje vozača*

- vozač vrši aktiviranje glavnog prekidača i prekidača za pogonski plin, te čeka stvaranje radnoga tlaka na manometru 12 -14 bara
- testni ventil treba biti otvoren
- kad se stvori radni tlak daje znak vatrogascu na monitoru da je uređaj spreman za rad

#### *Radnje navalne grupe*

- priprema monitor u radni položaj, regulira protok praha, skida zaštitni čep na izlazu monitora i po primljenom znaku od vozača za spremnost uređaja za rad provjerava radni tlak na manometru uz monitor, te vrši aktiviranje prekidača za gašenje monitorom i usmjerava mlaz za gašenje na požar

#### **Postupak ispuhivanja i ispuštanja tlaka nakon gašenja prahom**

#### *Zapovijed: " Izvršiti pospremu sustava za gašenje prahom "*

#### *Dužnost vozača*

- po završetku gašenja isključuje se prekidač „mlaznica lijevo“ ili „mlaznica desno“ na upravljačkoj ploči, a glavni prekidač i prekidač pogonskog plina ostaje uključen
- vrši se ispuhivanje cijevi i mlaznice ili monitora, ovisno o korištenoj opremi, uključivanjem ručice „ispiranje mlaznice lijevo ili desno“ na upravljačkoj ploči ili „ispiranje monitora“ na krovu vozila
- kod ispuhivanja cijevi i mlaznice, potrebno je da se cijev u



## Udruga profesionalnih vatrogasaca Hrvatske

Komisija za izradu standardnih operativnih interвенiranja  
Zagreb, Ksaverska cesta 107

Oznaka dok.: **TE05.01**

Verzija: 1.0

Str. / Uk. str.: 5 / 13

Projekt: Tema 5, Rad sa vatrogasnim vozilima

Stup. tajnosti:

Dokument: **TE05.01 Rad sa kombiniranim vozilom + CO2 PVK 30/40-4-5-0,9**

### Opis zapovjedi, radnji i postupaka:

potpunosti odmotati sa vitla i položiti bez pregiba ili uvrnuća, a mlaznica da je aktivirana

- kod ispuhivanja monitora, potrebno je podesiti max. protok monitora, u slučaju upotrebe praha preko monitora obavezno izvijestiti tehničku službu koja će izvršiti čišćenje pojedinih komponenti
- u slučaju nedostatka tlaka dušika za ispuhivanje, potrebno je izvijestiti tehničku službu koja će provesti naknadno ispuhivanje
- po završetku ispuhivanja, vrši se isključivanje prekidača „pogonski plin“ i „glavni prekidač“, te se vrši rasterećenje tlaka iz spremnika s prahom, na način da se ručicom aktivira tlačni izlaz, spremnik s prahom je rasterećen kada se na manometru ne očitava tlak

### SUSTAV ZA GAŠENJE CO<sub>2</sub>

#### *Zapovijed: "Navalna grupa, gašenje CO<sub>2</sub>, brzonavalnim vitlom"*

- navalna grupa vrši odmotavanje (polaganje) cijevi sa vitla, na potrebnu dužinu (nije potrebno odmotati ukupnu dužinu cijevi), cijev mora biti položena bez pregiba
- vozač vadi osigurače na bocama i aktivira ručice sve tri boce s CO<sub>2</sub>, testni ventil mora biti otvoren
- po aktiviranju boca, vozač daje signal navalnoj grupi da je uređaj spreman za gašenje, te nakon toga navalna grupa vrši otvaranje ventila na mlaznici i započinje s gašenjem

### GAŠENJE VODOM

#### Gašenje vodom - srednji tlak

#### *Zapovijed: "Navalna grupa, gašenje vodom, C ili B cijevi"*

#### *Radnje vozača*

- motor vozila mora biti uključen
- prekidačem uključuje pumpu
- otvara glavni ventil za ulaz vode u pumpu
- odabire način regulacije broja okretaja (ručno ili automatski, ukoliko je automatski; potencijometar mora biti u početnom položaju 0)
- spaja tlačni vod na jedan od četiri srednje tlačna izlaza (po potrebi, a prema zapovjedi voditelja intervencije može i razvlačiti B cijevi)
- na znak navalne grupe o spremnosti tlačnog voda otvara izlazni ventil na koji je spojen tlačni vod
- regulira broj okretaja tako da izlazni tlak bude 3 bara
- na znak navalne grupe regulira broj okretaja tako da dobije željeni tlak (preporuka 5 bara na mlaznici, vozač mora uzeti u obzir horizontalne i/ili vertikalne gubitke tlačnog voda)
- prati rad pumpe, a to se odnosi na radni tlak, radnu temperaturu, količinu vode u rezervoaru i ostalo te sukladno tome vrši



## Udruga profesionalnih vatrogasaca Hrvatske

Komisija za izradu standardnih operativnih intervereniranja  
Zagreb, Ksaverska cesta 107

Oznaka dok.: **TE05.01**

Verzija: 1.0

Str. / Uk. str.: 6 / 13

Projekt: Tema 5, Rad sa vatrogasnim vozilima

Stup. tajnosti:

Dokument: **TE05.01 Rad sa kombiniranim vozilom + CO2 PVK 30/40-4-5-0,9**

### Opis zapovjedi, radnji i postupaka:

potrebne radnje da ne dođe do oštećenja pumpe ili vozila, te: a) u slučaju kvara ili potrebe zaustavljanja pumpe obavezan je odmah izvijestiti grupu i/ili grupe koje gase da je pumpa zbog kvara isključena, sukladno tome izvješćuje voditelja intervencije; b) u slučaju smanjenja vode u rezervoaru na  $\frac{1}{2}$  izvješćuje voditelja intervencije, a u slučaju smanjenja na  $\frac{1}{4}$  izvješćuje grupu i/ili grupe za gašenje o preostaloj količini vode

- vizualno kontrolira tlačni vod u svom djelokrugu rada, te po potrebi: a) u slučaju manjih oštećenja i propuštanja tlačni vod brtvi podvezicom, b) u slučaju većih oštećenja ili pucanja cijevi izvješćuje grupe za gašenje i voditelja intervencije
- u slučaju potrebe nadopunjavanja rezervoara vodom vozač je dužan spojiti dobavni vod, po potrebi otvoriti ili zatvoriti ulazni ventil, pratiti stanje tj. eventualno propuštanje dobavnog voda, zavisno od izvora vode (hidrant ili cisterna) regulirati tlak dobave na max. 5 bara, kod zatvaranja ulaznog ventila o tome obavezno izvijestiti vozača cisterne koja daje vodu

#### *Radnje navalne grupe*

- postavlja tlačni vod
- daje znak vozaču da su spremni za gašenje
- komuniciraju s vozačem o potrebi povećanja ili smanjenja radnog tlaka, o potrebi redovnog ili izvanrednog prestanka gašenja tj. zatvaranja protoka vode na mlaznici ili trorzdjelnici

#### **Gašenje vodom – visoki tlak**

***Zapovijed: " Navalna grupa , gašenje vodom, brzonavalnim vitlom"***

#### *Radnje vozača*

- motor vozila mora biti uključen
- prekidačem uključuje pumpu
- otvara glavni ventil za ulaz vode u pumpu
- odabire način regulacije broja okretaja (ručno ili automatski, ukoliko je automatski potencijometar mora biti u početnom položaju 0)
- uključuje visoko tlačni sklop
- u svom djelokrugu rada pomaže u postavljanju tj. odmotavanju brzo navalnog vitla
- na znak navalne grupe otvara ventil lijevog i/ili desnog vitla, te regulira tlak na 10 bara po manometru
- na znak navalne grupe regulira tlak za gašenje (preporuka 20 bara po manometru)
- ostale radnje koje se odnose na praćenje rada pumpe, količine vode u rezervoaru i dobave vode odrađuje na isti način kao kod gašenja vodom srednjim tlakom

#### *Radnje navalne grupe*

- postavljaju tj. odmotavaju brzonavalno vitlo
- daju znak vozaču da su spremni za gašenje
- komuniciraju s vozačem o potrebi povećanja ili smanjenja radnog tlaka, o potrebi redovnog ili izvanrednog prestanka



## Udruga profesionalnih vatrogasaca Hrvatske

Komisija za izradu standardnih operativnih interвенiranja  
Zagreb, Ksaverska cesta 107

Projekt: Tema 5, Rad sa vatrogasnim vozilima

Dokument: TE05.01 Rad sa kombiniranim vozilom + CO2 PVK 30/40-4-5-0,9

Oznaka dok.: TE05.01

Verzija: 1.0

Str. / Uk. str.: 7 / 13

Stup. tajnosti:

### Opis zapovjedi, radnji i postupaka:

gašenja tj. zatvaranja protoka vode na mlaznici

#### Gašenje vodom – monitor

*Zapovijed: "Navalna grupa , gašenje vodom, monitorom"*

##### Radnje vozača

- motor vozila mora biti uključen
- prekidačem uključuje pumpu
- otvara glavni ventil za ulaz vode u pumpu
- regulacija broja okretaja treba uvijek biti podešena na ručno
- daje znak grupi za gašenje da mogu započeti s gašenjem
- ostale radnje koje se odnose na praćenje rada pumpe, količine vode u rezervoaru i dobave vode odrađuje na isti način kao kod gašenja vodom srednjim tlakom

##### Radnje navalne grupe

- priprema monitor u radni položaj za gašenje vodom:
- uklanja nastavak za pjenu, podiže ručke za upravljanje, deblokira horizontalnu i vertikalnu regulaciju upravljanja
- odabire protok i vrstu mlaza
- po zaprimljenom znaku vozača uključuju prekidač , tj. otvaraju ventil za dobavu vode na monitor (zeleno područje na prekidaču)
- regulira broj okretaja tako da dobije potreban tlak
- po potrebi komuniciraju s vozačem i/ili ostalima sudionicima gašenja
- po završetku gašenja smanjuje broj okretaja a time i radni tlak na 0, isključuje prekidač dobave vode na monitor i izvješćuje vozača o prestanku gašenja

#### GAŠENJE PJENOM

#### Gašenje pjenom – srednji tlak, pjenilo iz rezervoara

*Zapovijed: "Navalna grupa , gašenje srednjom (ili teškom) pjenom, srednji tlak C cijevi, pjenilo iz rezervoara"*

##### Radnje vozača

- motor vozila mora biti uključen
- prekidačem uključuje pumpu
- otvara glavni ventil za ulaz vode u pumpu
- odabire način regulacije broja okretaja (ručno ili automatski, ukoliko je automatski potencijometar mora biti u početnom položaju 0)
- spaja tlačni vod na jedan od četiri srednje tlačna izlaza (po potrebi a prema zapovjedi voditelja intervencije može i razvlačiti B cijevi)
- otvara ventil za ulaz pjenila u pumpu
- regulira postotak miješanja na 3 ili 6 % zavisno od



## Udruga profesionalnih vatrogasaca Hrvatske

Komisija za izradu standardnih operativnih interвенiranja  
Zagreb, Ksaverska cesta 107

Oznaka dok.: TE05.01

Verzija: 1.0

Str. / Uk. str.: 8 / 13

Projekt: Tema 5, Rad sa vatrogasnim vozilima

Stup. tajnosti:

Dokument: TE05.01 Rad sa kombiniranim vozilom + CO2 PVK 30/40-4-5-0,9

### Opis zapovjedi, radnji i postupaka:

preporuke proizvođača pjenila

- na znak navalne grupe o spremnosti tlačnog voda otvara izlazni ventil na koji je spojen tlačni vod
- regulira radni tlak za gašenje tako da bude 5 bara na mlaznici (vozač mora uzeti u obzir horizontalne i/ili vertikalne gubitke tlačnog voda)
- prati količinu pjenila u rezervoaru, te u slučaju smanjenja pjenila u rezervoaru na  $\frac{1}{2}$  izvješćuje voditelja intervencije, a u slučaju smanjenja na  $\frac{1}{4}$  izvješćuje grupu i/ili grupe za gašenje o preostaloj količini pjenila
- ostale radnje koje se odnose na praćenje rada pumpe, količine vode u rezervoaru i dobave vode odrađuje na isti način kao kod gašenja vodom srednjim tlakom

#### *Radnje navalne grupe*

- postavlja tlačni vod
- daje znak vozaču da su spremni za gašenje
- komuniciraju s vozačem o potrebi povećanja ili smanjenja radnog tlaka, o potrebi redovnog ili izvanrednog prestanka gašenja tj. zatvaranja protoka pjene na mlaznici ili trorzdjelnici

#### **Gašenje pjenom – srednji tlak, pjenilo iz vanjskog izvora**

***Zapovijed: " Navalna grupa , gašenje srednjom (ili teškom) pjenom, srednji tlak C cijevi, pjenilo iz vanjskog izvora "***

#### *Radnje vozača*

- priprema pjenilo kod vozila
- spaja usisnu cijev na ventil za usis pjenila i stavlja je u pjenilo
- motor vozila mora biti uključen
- prekidačem uključuje pumpu
- otvara glavni ventil za ulaz vode u pumpu
- odabire način regulacije broja okretaja (ručno ili automatski, ukoliko je automatski potencijometar mora biti u početnom položaju 0)
- spaja tlačni vod na jedan od četiri srednje tlačna izlaza (po potrebi a prema zapovjedi voditelja intervencije može i razvlačiti B cijevi)
- regulira postotak miješanja na 3 ili 6 % zavisno od preporuke proizvođača pjenila
- na znak navalne grupe o spremnosti tlačnog voda otvara izlazni ventil na koji je spojen tlačni vod
- otvara ventil za vanjski usis pjenila
- regulira radni tlak za gašenje tako da bude 5 bara na mlaznici (vozač mora uzeti u obzir horizontalne i/ili vertikalne gubitke tlačnog voda)
- prati količinu pjenila u vanjskom izvoru, te u slučaju smanjenja pjenila na  $\frac{1}{2}$  izvješćuje voditelja intervencije, a u slučaju smanjenja na  $\frac{1}{4}$  izvješćuje grupu i/ili grupe za gašenje o preostaloj količini pjenila
- ostale radnje koje se odnose na praćenje rada pumpe, količine vode u rezervoaru i dobave vode odrađuje na isti način kao kod gašenja vodom srednjim tlakom





## Udruga profesionalnih vatrogasaca Hrvatske

Komisija za izradu standardnih operativnih interвенiranja  
Zagreb, Ksaverska cesta 107

Oznaka dok.: **TE05.01**

Verzija: 1.0

Str. / Uk. str.: 9 / 13

Projekt: Tema 5, Rad sa vatrogasnim vozilima

Stup. tajnosti:

Dokument: TE05.01 Rad sa kombiniranim vozilom + CO2 PVK 30/40-4-5-0,9

### Opis zapovjedi, radnji i postupaka:

#### *Radnje navalne grupe*

- postavlja tlačni vod
- daje znak vozaču da su spremni za gašenje
- komuniciraju s vozačem o potrebi povećanja ili smanjenja radnog tlaka, o potrebi redovnog ili izvanrednog prestanka gašenja tj. zatvaranja protoka pjene na mlaznici ili trorzdjelnici

#### **Gašenje pjenom – visoki tlak, pjenilo iz rezervoara**

***Zapovijed: "Navalna grupa , gašenje pjenom, brzonavalnim vitlom, pjenilo iz rezervoara"***

#### *Radnje vozača*

- motor vozila mora biti uključen
- -prekidačem uključuje pumpu
- -otvara glavni ventil za ulaz vode u pumpu
- -odabire način regulacije broja okretaja (ručno ili automatski, ukoliko je automatski potencijometar mora biti u početnom položaju 0)
- -otvara ventil za ulaz pjenila u pumpu

#### *Radnje vozača*

- -napomena: postotak miješanja vode i pjenila na visokom tlaku reguliran je automatski na 3%, i nije potrebno uključivati ručicu za regulaciju postotka miješanja
- -uključuje visoko tlačni sklop
- -u svom djelokrugu rada pomaže u postavljanju tj. odmotavanju brzo navalnog vitla
- -na znak navalne grupe otvara ventil lijevog i/ili desnog vitla, te regulira tlak na 10 bara po manometru
- -na znak navalne grupe regulira tlak za gašenje (preporuka 20 bara po manometru)
- -prati količinu pjenila u rezervoaru, te u slučaju smanjenja pjenila u rezervoaru na ½ izvješćuje voditelja intervencije, a u slučaju smanjenja na ¼ izvješćuje grupu i/ili grupe za gašenje o preostaloj količini pjenila
- -ostale radnje koje se odnose na praćenje rada pumpe, količine vode u rezervoaru i dobave vode odrađuje na isti način kao kod gašenja vodom srednjim tlakom

#### *Radnje navalne grupe*

- -postavlja tlačni vod
- -daje znak vozaču da su spremni za gašenje
- -komuniciraju s vozačem o potrebi povećanja ili smanjenja radnog tlaka, o potrebi redovnog ili izvanrednog prestanka gašenja tj. zatvaranja protoka pjene na mlaznici



## Udruga profesionalnih vatrogasaca Hrvatske

Komisija za izradu standardnih operativnih interвенiranja  
Zagreb, Ksaverska cesta 107

Projekt: Tema 5, Rad sa vatrogasnim vozilima

Dokument: TE05.01 Rad sa kombiniranim vozilom + CO2 PVK 30/40-4-5-0,9

Oznaka dok.: TE05.01

Verzija: 1.0

Str. / Uk. str.: 10 / 13

Stup. tajnosti:

Opis zapovjedi, radnji i postupaka:

### Gašenje pjenom – visoki tlak, pjenilo iz vanjskog izvora

*Zapovijed: **Navalna grupa , gašenje pjenom, brzonavalnim vitlom, pjenilo iz vanjskog izvora***

#### *Radnje vozača*

- -priprema pjenilo kod vozila
- -spaja usisnu cijev na ventil za usis pjenila i stavlja je u pjenilo
- -motor vozila mora biti uključen
- -prekidačem uključuje pumpu
- -otvara glavni ventil za ulaz vode u pumpu
- -odabire način regulacije broja okretaja (ručno ili automatski, ukoliko je automatski potencijometar mora biti u početnom položaju 0)
- -napomena: postotak miješanja vode i pjenila na visokom tlaku reguliran je automatski na 3%, i nije potrebno uključivati ručicu za regulaciju postotka miješanja
- -uključuje visoko tlačni sklop
- -u svom djelokrugu rada pomaže u postavljanju tj. odmotavanju brzo navalnog vitla
- -na znak navalne grupe otvara ventil lijevog i/ili desnog vitla, te regulira tlak na 10 bara po manometru
- -otvara ventil za vanjski usis pjenila
- -na znak navalne grupe regulira tlak za gašenje (preporuka 20 bara po manometru)
- -prati količinu pjenila u vanjskom izvoru, te u slučaju smanjenja pjenila na ½ izvješćuje voditelja intervencije, a u slučaju smanjenja na ¼ izvješćuje grupu i/ili grupe za gašenje o preostaloj količini pjenila
- -ostale radnje koje se odnose na praćenje rada pumpe, količine vode u rezervoaru, i dobave vode odrađuje na isti način kao kod gašenja vodom srednjim tlakom

#### *Radnje navalne grupe*

- -postavlja tlačni vod
- -daje znak vozaču da su spremni za gašenje
- -komuniciraju s vozačem o potrebi povećanja ili smanjenja radnog tlaka, o potrebi redovnog ili izvanrednog prestanka gašenja tj. zatvaranja protoka pjene na mlaznici

### Gašenje pjenom – monitor, pjenilo iz rezervoara

*Zapovijed: **Navalna grupa , gašenje pjenom, monitorom, pjenilo iz rezervoara***

#### *Radnje vozača*

- -motor vozila mora biti uključen
- -prekidačem uključuje pumpu
- -otvara glavni ventil za ulaz vode u pumpu



## Udruga profesionalnih vatrogasaca Hrvatske

Komisija za izradu standardnih operativnih interвенiranja  
Zagreb, Ksaverska cesta 107

Oznaka dok.: **TE05.01**

Verzija: 1.0

Str. / Uk. str.: 11 / 13

Projekt: Tema 5, Rad sa vatrogasnim vozilima

Stup. tajnosti:

Dokument: **TE05.01 Rad sa kombiniranim vozilom + CO2 PVK 30/40-4-5-0,9**

### Opis zapovjedi, radnji i postupaka:

- -regulacija broja okretaja treba uvijek biti podešena na ručno
- -regulira postotak miješanja na 3 ili 6 % zavisno od preporuke proizvođača pjenila
- -daje znak grupi za gašenje da mogu započeti s gašenjem
- -prati količinu pjenila u rezervoaru, te u slučaju smanjenja pjenila u rezervoaru na ½ izvješćuje vođitelja intervencije, a u slučaju smanjenja na ¼ izvješćuje grupu i/ili grupe za gašenje o preostaloj količini pjenila
- -ostale radnje koje se odnose na praćenje rada pumpe, količine vode u rezervoaru i dobave vode odrađuje na isti način kao kod gašenja vodom srednjim tlakom

#### *Radnje navalne grupe*

- -priprema monitor u radni položaj za gašenje pjenom:
- postavlja nastavak za pjenu, podiže ručke za upravljanje, deblokira horizontalnu i vertikalnu regulaciju upravljanja
- -odabire protok i vrstu mlaza
- -po zaprimljenom znaku vozača uključuju prekidač ,tj. otvaraju ventil za dobavu pjenila u pumpu i mješavine na monitor ( žuto područje na prekidaču)
- -regulira broj okretaja tako da dobije potreban tlak
- -po potrebi komuniciraju sa vozačem i/ili ostalima sudionicima gašenja
- -po završetku gašenja smanjuje broj okretaja a time i radni tlak na 0, isključuje prekidač dobave pjenila i vode na monitor i izvješćuje vozača o prestanku gašenja

#### **Gašenje pjenom – monitor, pjenilo iz vanjskog izvora**

#### **Zapovijed: Navalna grupa, gašenje pjenom, monitorom, pjenilo iz rezervoara**

#### *Radnje vozača*

- -priprema pjenilo kod vozila
- -spaja usisnu cijev na ventil za usis pjenila i stavlja je u pjenilo
- -motor vozila mora biti uključen
- -prekidačem uključuje pumpu
- -otvara glavni ventil za ulaz vode u pumpu
- -regulacija broja okretaja treba uvijek biti podešena na ručno
- -regulira postotak miješanja na 3 ili 6 % zavisno od preporuke proizvođača pjenila
- -daje znak grupi za gašenje da mogu započeti s gašenjem
- -na znak navalne grupe o spremnosti za gašenje otvara ventil za vanjski usis pjenila
- -prati količinu pjenila u vanjskom izvoru, te u slučaju smanjenja pjenila na ½ izvješćuje vođitelja intervencije, a u slučaju smanjenja na ¼ izvješćuje grupu i/ili grupe za gašenje o preostaloj količini pjenila
- -ostale radnje koje se odnose na praćenje rada pumpe, količine vode u rezervoaru i dobave vode odrađuje na isti način kao kod gašenja vodom srednjim tlakom



## Udruga profesionalnih vatrogasaca Hrvatske

Komisija za izradu standardnih operativnih interвенiranja  
Zagreb, Ksaverska cesta 107

Oznaka dok.: **TE05.01**

Verzija: 1.0

Str. / Uk. str.: 12 / 13

Projekt: Tema 5, Rad sa vatrogasnim vozilima

Stup. tajnosti:

Dokument: **TE05.01 Rad sa kombiniranim vozilom + CO2 PVK 30/40-4-5-0,9**

### Opis zapovjedi, radnji i postupaka:

#### *Radnje navalne grupe*

- -priprema monitor u radni položaj za gašenje pjenom:
- postavlja nastavak za pjenu, podiže ručke za upravljanje, deblokira horizontalnu i vertikalnu regulaciju upravljanja
- -odabire protok i vrstu mlaza
- -uključuju prekidač ,tj. otvaraju ventil za dobavu pjenila u pumpu i mješavine na monitor ( žuto područje na prekidaču)
- -daje znak vozaču da otvori ventil za vanjski usis pjenila
- -regulira broj okretaja tako da dobije potreban tlak
- -po potrebi komuniciraju sa vozačem i/ili ostalima sudionicima gašenja
- -po završetku gašenja smanjuje broj okretaja a time i radni tlak na 0, isključuje prekidač dobave pjenila i vode na monitor i izvješćuje vozača o prestanku gašenja

### **HIDRAULIČNO ČELIČNO VITLO ZA IZVLAČENJE**


#### **Zapovijed: Navalna grupa , upotreba vitla za izvlačenje**

#### *Radnje vozača:*

- -postaviti vozilo u smjeru vuče
- -ispred vozila ostaviti dovoljan prostor za ostavljanje tereta
- -motor vozila mora biti uključen
- -stabilizirati vozilo povlačenjem ručne kočnice
- -pritisnutu kvačilo vozila i uključiti prekidač pomoćnog pogona 2 u kabini vozila
- -kad je pogon aktiviran, na prekidaču se pali crvena kontrolna lampica, a na displeju upravljačke table vozila se pali grafička oznaka da pomoćni pogon aktiviran
- -vrši uključivanje upravljačke konzole u kabini vozila pritiskom na tipku uklj/isklj
- -na displeju upravljačke konzole aktiviraju se natpisi "upravljanje je spremno za pogon" i nakon toga "spojka uklj"
- -vozač vrši isključenje spojke čeličnog vitla istovremenim pritiskom tipke
- "spojka uklj/isklj " i "predodabir spojke"
- -na taj način je čelično uže deblokirano i može se slobodno odmotavati do mjesta rada

#### *Radnje vozača:*

- na znak navalne grupe da je teret pričvršćen sa čeličnim užetom i spreman za radnje s vitlom, uključuje spojku istovremenim pritiskom tipke "spojka uklj/isklj " i "predodabir spojke"; na displeju upravljačke konzole aktivira se natpis "spojka pokrenuta"
- -pomoću preklopne tipke na upravljačkoj konzoli "uže unutra/uže van", započinje radnje povlačenja, spuštanja ili podizanja tereta
- -brzina radnji kontrolira se jačinom pritiska na preklopnu tipku
- -u situacijama nužde, vozač treba koristiti na upravljačkoj konzoli crveni gumb "zaustavljanje u nuždi"; na taj način vrši se isključenje kompletnog postrojenja vitla
- -za ponovni početak rada, gumb "zaustavljanje u nuždi" mora se

	<b>Udruga profesionalnih vatrogasaca Hrvatske</b> Komisija za izradu standardnih operativnih interвенiranja Zagreb, Ksaverska cesta 107		Oznaka dok.:	<b>TE05.01</b>
			Verzija:	1.0
			Str. / Uk. str.:	13 / 13
	Projekt: Tema 5, Rad sa vatrogasnim vozilima Dokument: <b>TE05.01 Rad sa kombiniranim vozilom + CO2 PVK 30/40-4-5-0,9</b>		Stup. tajnosti:	

<b>Opis zapovjedi, radnji i postupaka:</b>	<p>zaokrenuti u smjeru kazaljke na satu , a tipka "uklj/isklj" se mora pritisnuti dva puta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-na vitlu čeličnog užeta postoji kontrola kraja užeta koja se aktivira kada se uže odmotava do sigurnosnih namotaja</li> <li>-tada se pali kontrolna žaruljica "kraj užeta" ,aktivira se zvučni signal te nije moguće daljnje izvlačenje čeličnog užeta</li> <li>-vozaču je tada omogućena samo radnja uvlačenja</li> <li>-kod namatanja čeličnog užeta vozač kontrolira da je čelično uže malo zategnuto kako bi se uže ispravno namotalo</li> </ul> <p><i>Radnje navalne grupe:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-nakon postavljanja i stabilizacije vozila, navalna grupa skida zaštitnu navlaku vitla na prednjem dijelu vozila</li> <li>-izvlače osigurač sa prednje ušice čeličnog užeta</li> <li>-na znak vozača da je isključena spojka, vrše odmotavanje užeta do mjesta rada</li> <li>-nakon što su pravilno spojili teret čeličnim užetom, daju znak vozaču da se mogu izvršiti radnje povlačenja, spuštanje ili podizanja tereta</li> <li>-navalna grupa kontrolira da se u prostoru između vozila i tereta u vrijeme rada, zabrani kretanje i zadržavanje osoba</li> </ul>
<b>Praktična izvedba:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Gašenje prahom uz pomoć vitla za gašenje</u></li> <li>• <u>Gašenje prahom uz pomoć monitora na krovu vozila</u></li> <li>• <u>Gašenje s CO<sub>2</sub></u></li> <li>• <u>Gašenje vodom srednji tlak</u></li> <li>• <u>Gašenje vodom visoki tlak</u></li> <li>• <u>Gašenje vodom monitorom</u></li> <li>• <u>Gašenje pjenom srednji tlak</u></li> <li>• <u>Gašenje pjenom visoki tlak</u></li> <li>• <u>Gašenje pjenom monitorom</u></li> <li>• <u>Upotreba hidrauličnog čeličnog vitla za izvlačenje</u></li> </ul>
<b>Mjere zaštite na radu:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -sukladno procjeni opasnosti Z/R i pravilnika Z/R</li> <li>• -sukladno uputama proizvođača</li> </ul>
<b>Literatura:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Priručnik za uporabu vatrogasnog vozila ULF 4400/500/90</li> <li>• Tehnička dokumentacija „Sustav za gašenje s CO<sub>2</sub>, Minimax C 90“</li> <li>• Tehnička dokumentacija „Sustav za gašenje prahom, Minimax PLA 500“</li> <li>• Đurđica Šmer Pavelić „Gorenje i sredstva za gašenje“</li> </ul>