



VUČENA TRAKTORSKA PRSKALICA

**AGS 1500 EN**

UPUTSTVO ZA UPOTREBU

AGROMEHANIKA si pridržava pravo promene dizajna ili izmene proizvoda bez bilo kakvih obaveza do informiranja kupca pre i posle svake promene.



SADRŽAJ:

<b>ES CERTIFIKAT O USKLAĐENOSTI.....</b>	<b>2</b>
<b>1 OPŠTE.....</b>	<b>3</b>
<b>2 ZDRAVSTVENO-SIGURNOSNA UPOZORENJA I POSTUPCI.....</b>	<b>3</b>
<b>3 BEZBEDNOSNE OZNAKE NA STROJU I U UPUTSTVIMA ZA UPOTREBU .....</b>	<b>12</b>
<b>3 OPIS .....</b>	<b>16</b>
<b>4 SPAJANJE PRSKALICE SA TRAKTOROM .....</b>	<b>21</b>
<b>5 POGONSKA - KARDANSKA OSOVINA .....</b>	<b>23</b>
<b>6 DETALJNIJI OPIS SA UPUTSTVIMA ZA RAD.....</b>	<b>25</b>
<b>7 DOPUNSKA OPREMA.....</b>	<b>31</b>
<b>8 REGULATOR TLAKA.....</b>	<b>36</b>
<b>9 PUMPA .....</b>	<b>40</b>
<b>10 GARNITURA ZA PRSKANJE.....</b>	<b>43</b>
<b>11 MOGUĆE GREŠKE.....</b>	<b>54</b>
<b>12 TEHNIČKI PODACI.....</b>	<b>55</b>
<b>13 VRSTE DIZNIH ULOŽAKA.....</b>	<b>60</b>
<b>14 TABELE.....</b>	<b>61</b>

## ES CERTIFIKAT O USKLADENOSTI

Proizvodjač:

**AGROMEHANIKA, proizvodnja in trgovina Kranj d.d.  
Hrastje 52 a, KRANJ, SLOVENIJA**

izjavljuje, da je proizvod:

### **PRSKALICA AGS 1500 EN**

izradjen skladno sa:

- 1. Direktivom o strojevima 2006/42/ES i**
- 2. Direktivom 2009/127/ES o promenama direktive 2006/42/ES glede strojeva za nanošenje pesticida;**

Pri tome bili su poštivani sledeći harmonizirani evropski standardi o sigurnosti:

**SIST EN ISO 4254-1:2013** - Poljoprivredni strojevi – Sigurnost - 1. deo: Opšti zahtevi

**SIST EN ISO 4254-6:2010** - Poljoprivredni strojevi - Sigurnost - 6. deo: Prskalice i naprave za distribuciju tečnih gnojiva (ISO 4254-6:2009);

**SIST EN ISO 4254-6:2010/ AC:2011** - Popravak AC:2011 standarda SIST EN ISO 4254-6:2010;

**SIST EN ISO 12100:2011** – Sigurnost strojeva– Opšta načela konstruiranja – Ocena rizika i smanjenje rizika (ISO 12100:2010);

**SIST EN ISO 13857:2008** - Sigurnost strojeva – Sigurnosne razdaljine, koje sprečavaju doseganje opasnih područja gornjim ili donjim udovima.

Kranj, 26.5.2016

Rukovodioc proizvodnje:  
(odg. za teh.dokumentaciju)

Matjaž Kuhar, dipl.ing.



Direktor:

Jan Šinkovec



Zahvaljujemo Vam na poverenju, koje ste iskazali izborom stroja proizvodnje AGROMEHANIKA Kranj, za hemijsku zaštitu bilja. Pouzdanost i učinkovitost stroja ovise od vaše pozornosti do stroja. Pre prvog priključenja stroja na traktor pažljivo proučite uputstva za upotrebu te ih kod rada sa strojem uvažavajte. Uputstva sadrže bitne podatke za učinkovitu upotrebu i dugi životni vek stroja.

## 1 OPŠTE

Prskalice je projektirana i konstruisana za nanošenje hemijskih sredstava u vodenoj otopini, kakva se obično upotrebljavaju za hemijsku zaštitu poljoprivrednih kultura, na jednogodišnjim poljoprivrednim usevima. Konstrukcija prskalice omogućuje jednostavan pristup do njenih vitalnih delova i jednostavno rukovanje njome. Robusna konstrukcija, kvalitetni sastavni elementi i puno dodatne opreme omogućavaju korisniku stroja pouzdani rad i optimalnu potrošnju zaštitnih sredstava te energije.

Prskalicu nije preporučljivo upotrebljavati za crpljenje ili prskanje slijedećih sastojaka:

- vodenih otopina sa većom specifičnom težinom i viskoznošću od vode;
- hemijskih otopina, kojih kompatibilnost sa elementima ugradjenima u prskalicu nije sigurna;
- pitke vode;
- morske vode i drugih solnih otopina;
- vode, temperature iznad 40° C ili ispod 5° C;
- bilo kakvoga laka ili firnisa;
- agresivnih razredjivača i otapala;
- ulja i masti;
- tečnosti, koje sadrže granulate ili plivajuće tvrde čestice.

## 2 ZDRAVSTVENO-SIGURNOSNA UPOZORENJA I POSTUPCI

### 2.1 SIGURNOSNE OZNAKE



Oznaka sa leve strane sigurnosna je oznaka upozorenja i nalazi se na stroju u sklopu sa drugim upozoravajućim znakovima. Sledite uputstvima za siguran rad te postupajte u skladu sa njima.

### 2.2 ODRŽAVANJE SIGURNOSNIH OZNAKA



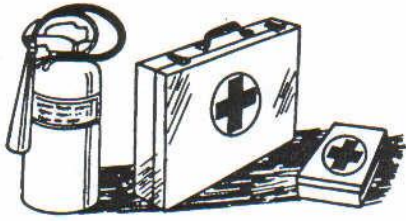
Pažljivo pročitajte uputstva koja se odnose na sigurnosne propise navedene u uputstvima za upotrebu vašeg stroja. Pobrinite se da budu sigurnosne oznake na stroju dobro vidljive. Posle svakog popravka stroja ili zamene njegovih sastavnih delova uverite se, da stroj sadržava sve potrebne sigurnosne oznake. Sigurnosne oznake mogu se dobiti kod ovlaštenih prodavača. Naučite, kako vaš stroj radi i kako se njime rukuje.



**NE DOZVOLITE NEOVLAŠTENIM OSOBAMA UPRAVLJANJE SA STROJEM!**

Pobrinite se o dobrom tehničkom stanju vašega stroja. Svaka neovlaštena promena na stroju može smanjiti njegovu funkciju kao i bezbedno upravljanje njime te može skratiti životni vek stroja.

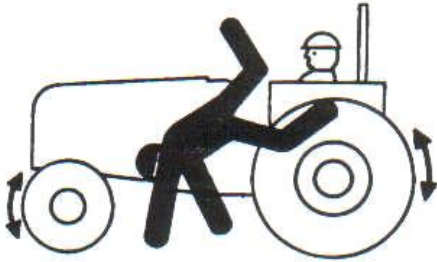
## 2.3 SPREMNOST NA OPASNOSTI



Budite pripremljeni na iznenadni požar. Uvek imajte za vreme rada na raspolaganju kutiju sa prvom pomoći i aparat za gašenje požara.

Na vidljivom mestu imajte spremljene telefonske brojeve vašeg lekara, hitne pomoći, ambulante, bolnice i vatrogasne službe.

## 2.4 UKLANJANJE NEOVLAŠTENIH OSOBA



Svakoј neovlaštenoj osobi može se za vreme vožnje na stroju dogoditi nesreća (pad sa stroja ili ozleda strojem).

Osoba koja se vozi na stroju može smetati vozaču za vreme njegovog upravljanja strojem te uticati na promenu težišta stroja. Osoba na stroju smanjuje vozaču preglednost, čime može uticati na nesigurne radne uslove na stroju.

Ne dopustite neovlaštenim osobama da pristupaju stroju.



**VOŽNJA NEOVLAŠTENIH OSOBA NA STROJU STROGO JE ZABRANJENA!**

## 2.5 SIGURNOST KOD RUKOVANJA HEMIJSKIM SREDSTVIMA



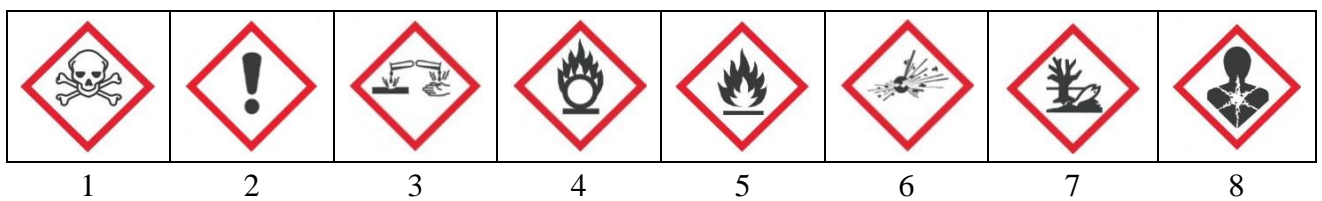
- Hemijskim sredstvima rukujte vrlo pažljivo, da sprečite moguće telesne ozlede ili druge opasnosti po zdravlje kao i zagađenje okoline.
- Pobrinite se da hemijska sredstva neposredno ne dodirujete.
- Sa hemijskim sredstvima postupajte kao da rukujete otrovima.
- Birajte hemijska sredstva koja su najmanje opasna za vaše zdravlje, lako se rastvaraju i imaju najbolji učinak u zaštiti, za koju su napravljeni.
- Uvek pročitajte uputstva za upotrebu, koja se nalaze u pakovanju hemijskog sredstva.
- Postupajte u skladu sa uredbama i sigurnosnim postupcima, koja su navedena u uputstvima za rad sa zaštitnim sredstvima.
- Za vreme rada sa hemikalijama koristite zaštitna sredstva za zaštitu disajnih organa (plinska maska, kaciga sa svežim vazduhom i sl.).
- Kod pripremanja hemijskih sredstava koristite odgovarajuću odeću. Kod rada koristite zaštitnu masku, rukavice, čizme i zaštitnu odeću. Budite pozorni na vašu zaštitnu opremu. Ne upotrebljavajte istrošenih zaštitnih sredstava.
- Zaštitna oprema i odeća moraju biti dobro održavani. Zaprljana gas maska može uzrokovati nadraživanje kože. Filter menjajte redovito!
- Koristite hemijska sredstva, koja manje nadražuju kožu i ne praše se.
- Kod izbora hemijskih sredstava dajte prednost sredstvima koja su "bezbednije" pakovana.
- Hemijska sredstva pripremajte na svežem vazduhu. Za vreme pripreme isključite stroj, da smanjite mogućnost rasipanja hemijskih sredstava.

- Hemijska sredstva pripremajte na prostoru bez vetra, odnosno u zavetrini.
- Brinite se o redovitom čišćenju stroja, jer time smanjujete mogućnost neposrednog dodira sa hemikalijama.
- Za pripremanje i mešanje hemijskog sredstva koristite opremu, koja se obično upotrebljava u tu svrhu: litarska skala, merni alati, levak i kofa. Opremu redovito čistite.
- Pripremajte samo količinu hemijskog sredstva, koja vam je potrebna.
- Pobrinite se da vaše radno vreme, kada radite sa hemijskim sredstvima, ne bude duže od osam sati. Izbegavajte stres i snažna fizička opterećenja.
- Pre prskanja kao i osam sati nakon prskanja ne konzumirajte alkoholnih pića.
- Za vreme rada hemijskim sredstvima ne jedite, ne pijte in ne pušite.
- Začepljene dizne nemojte čistiti ispuhavanjem (ustima).
- U periodu posle prskanja poštujujte karenciju sredstva za prskanje.
- U slučaju unosa hemijskog sredstva u oči, odmah isperite oči čistom vodom.
- Posle prskanja, pre unosa hrane i tekućine, dobro isperite vaše ruke i lice.
- Posle rada hemijskim sredstvima temeljito se okupajte.
- Posle upotrebe stroj očistite i postavite ga u prostoriju, gde neovlaštenim osobama neće biti moguć pristup do njega.
- Sprečite dostup do stroja deci i životinjama, dok stroj nije dobro očišćen. Očistite i operite stroj nakon svake upotrebe i pre svakog postupka održavanja.
- U slučaju da za vreme rada hemijskim sredstvima dodje do zdravstvenih problema, odmah se posavetujte sa lekarom i pokušajte uspostaviti kontakt sa agentom za prodaju hemijskog sredstva.
- Ako ste doživeli nesreću sa hemijskim sredstvom, preporučamo vam, da postupate na sledeći način:
  - oči i kožu isperite sa puno čiste vode;
  - grlo i jednjak: pijte vodu (ne mleko);
  - disajni putevi: sveži vazduh.

## 2.6 ZNACI OPASNOSTI

Na embalaži hemijskih sredstava utisnuti su znaci opasnosti, kojima je izražen stupanj opasnosti. Ako je moguće izbegavajte hemijska sredstva kod kojih je na embalaži utisnut znak lubanje ili ostalih simbola koji upozoravaju da imaju određena hemijska sredstva efekt nagrizanja. Ako na embalaži nema znakova upozorenja na opasnost, to ne znači da hemijsko sredstvo nije štetljivo ili opasno. Ako i upotrebljavate sredstva, kod kojih na embalaži nema znakova opasnosti, morate biti krajnje oprezni, jer kod dugotrajnog rukovanja njima ona mogu biti štetna po zdravlje.

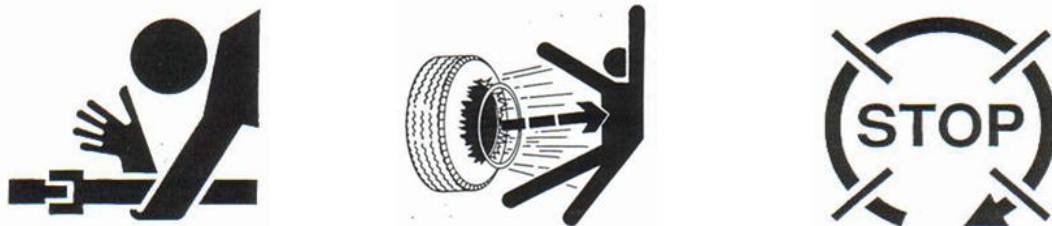
Oznake opasnosti, koje se mogu nalaziti na embalaži hemijskih sredstava:



- 1- Akutna otrovnost
- 2- Akutna otrovnost, nadraživanje kože i disajnih puteva
- 3- Nagrizajuća materija
- 4- Oksidativna materija
- 5- Zapaljiva materija
- 6- Eksplozivna materija
- 7- Okolini opasna materija
- 8- Mutagena, kancerogena, otrovna materija za specifičke organe.



## 2.7 MEHANIČKA SIGURNOST



- Ne dirajte stroj za vreme njegovog rada!
- Ne skidajte sigurnosnih oznaka i zaštitne opreme sa stroja!
- Ne prekoračujte dozvoljeni tlak u pneumaticima!
- Redovito održavajte pneumatike u ispravnom stanju!
- Ako želite upotrebljavati stroj u drumskom prometu, isti mora biti opremljen sa svetlosnom signalizacijom u skladu sa lokalnim cestovno prometnim propisima!
- Ne ulazite u rezervoar za vreme pripreme za rad ili za vreme čišćenja!
- Ne podešavajte radni tlak preko 15 bara (maksimalni dozvoljeni radni tlak za prskalice)!
- Ne počinjite sa radom dok se ne uverite da oko radnog prostora nema neovlašćenih osoba!
- Nakon završenog rada strojem iz brave izvadite kontaktni ključ za start, čime ćete sprečiti nenadano i nenamerno stavljanje stroja u pogon.

## 2.8 OPASNOSTI OD TEČNOSTI POD VISOKIM TLAKOM

- Tečnosti pod visokim tlakom, koje izlaze iz oštećenih cevi, mogu oštetiti kožu te u slučaju da prodru ispod nje, uzrokovati opasne ozlede.



- Nikada ne rastavljajte spojeve hidrauličkih cevi ili druge hidrauličke instalacije kada je sistem pod visokim tlakom.
- Pre stavljanja hidrauličkog sistema u pogon uverite se, da je pravilno spojen.
- Za lakše otkrivanje mesta oštećenja hidrauličke instalacije, pomognite si kartonom.
- Prilikom rukovanja sa oštećenom instalacijom pod visokim tlakom zaštitite ruke i telo.
- U slučaju ozlede odmah zovite liječnika ili drugu lekarsku pomoć, usposobljenu za takve nezgode. Svako prodiranje tečnosti kroz kožu mora biti zaustavljeno, dok mora biti ozleda zbog kasnijih mogućih težih posledica očišćena (dezinficirana) u najkraćem roku.

## 2.9 RADNO MESTO UPRAVITELJA STROJA

Prskalicom može upravljati jedna osoba, koja je ujedno i vozač traktora.

Prskalicom može upravljati osoba starija od 18 godina, koja je pouzdana i ispunjava znanja, potrebna za tačnu i bezbednu upotrebu prskalice.

Osoba mora biti mentalno i fizički zdrava.

Operativne radove i održavanje prskalice može izvoditi samo ovlašćena osoba, stručno usposobljena za te radove.

Upravitelj prskalice mora imati lekarsku potvrdu (sukladno lokalnim propisima).

Radno mesto operatera je minimalno 1 (jedan) metar oko stroja i traktora.

Za vreme prskanja vrata i prozori traktorske kabine moraju biti zatvoreni. Poželjno je, da traktor ima hermetički zatvorenu kabinu, u kojoj je moguće pomoću prozračivanja sa svežim vazduhom ostvariti nadtlak, koji sprečava ulazak onečišćenog vazduha u kabinu.

Zbog opasnosti po zdravlje operatera, za vreme prskanja traktorska kabina morala bi biti najmanje od 90% - 95% radnoga vremena zatvorena, tako da kemijska sredstva što manje utiču na zdravlje operatera. Ako se pojavi bilokakva smetnja u radu telesnih organa ili osećaj slabosti, operater mora



odmah staviti zaštitnu masku. Najbolje je odmah napustiti područje prskanja i zateći se u čisto područje.

## 2.10 LIČNA ZAŠTITA

- Operater u radu upotrebljava dobro zatvorenu odeću i učinkovitu zaštitnu opremu.
- Operater može doći u kontakt sa hemikalijama kroz kožu, usta i nos. Zbog toga mora oprema efikasno štititi te organe. Kada ne radite bezbedno, ni zaštitna oprema vam ne može pomoći.



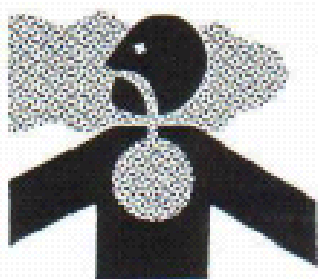
- Siguran rad sa prskalicom traži potpunu pažnju operatera, zbog toga ni upotreba slušalica za slušanje glazbe za vreme rada nije preporučljiva.



**UPOZORENJE: radi sprečavanja udisanja i ulaska hemikalija kroz usta, za vreme prskanja ne pušite, ne jedite i ne pijte!**

## 2.11 ZAŠTITA DISAJNIH PUTEVA

- Za sigurnu zaštitu dišnih organa na raspolaganju su varijante različitih zaštitnih filtera i zaštitnih maski.



- Preporučuje se upotreba zaštitnih maski preko celog lica, opremljenih kombinacijom različitih zaštitnih filtera (filter za gas-dim).
- Efikasniju zaštitu omogućuje upotreba zaštitnih kaciga u kojima se postiže nadtlak svežeg vazduha.
- Proverite, da upotrebljavate primeran zaštitni filter.

### VRSTE ZAŠTITNIH FILTERA:

- A (smeđi): upotrebljava se kod većine organskih hemikalija;
- B (sivi): upotrebljava se kod većine anorganskih hemikalija;
- P (beli): upotrebljava se kod tekućih ili praškastih hemikalija;
- Kombinacija smeđe/beli filter označen A2P2 kod evropske unije upotrebljava se za zaštitu od većine organskih hemikalija. Oznaka A2P2 odnosi se na kombinaciju filtra koji daje podobnu zaštitu od većine gasova i hlapljivih tvari, nastalih za vreme upotrebe tečnih i praškastih hemikalija. A2 znači zaštitu drugog (2) razreda, što ukazuje, da se filter može upotrebljavati do koncentracije 0,5 volumskih %. Oznaka P2 znači dimnu zaštitu drugog (2) razreda.
- Kombinacija B sivo/beli filter mora se upotrebljavati u slučaju rada sa anorganskim hemikalijama.
- Pre upotrebe proverite zabrtvljenost maske. Maska mora biti bez mehaničkih oštećenja, vanjski ventil mora biti čist i mora se dobro zatvarati.
- Zapišite datum prve upotrebe filtra. A2P2 filter mora se zameniti jedanput mesečno, bez obzira na to, koliko puta je bio upotrebljen. Filter B zamenite nakon svake upotrebe! Nakon otvaranja embalaže, filter mora biti upotrebljen u roku od šest meseci. Vodite brigu, da budu istrošeni filteri uništeni u skladu sa lokalnim propisima.
- Nikada ne proveravajte učinak filtera mirisanjem:
  - o određeni otrovni elementi nemaju mirisa;
  - o koncentracija otrova može biti pod razinom zaznavanja osetilima;
  - o mirisanje nekih elemenata može oštetiti sluznicu nosne membrane;
  - o uvek proverite vek trajanja filtra;
  - o posle upotrebe filter mora biti hermetički zatvoren.

## 2.12 ZAŠTITA KOŽE

Za zaštitu kože potrebno je nositi sledeću zaštitnu odeću:

- Gumene rukavice za upotrebu u poljoprivredi i ratarstvu za zaštitu ruku, koje moraju biti dovoljno dugačke. Rukavice je potrebno zameniti, ako su istrošene ili nakon pete upotrebe. Unutrašnjost rukavica posipajte sa puderom.
- Na vodu i hemikalije otporne gumene ili neoprenske čizme.
- Na vodu i hemikalije otporan kombinezon sa kapuljačom. Kombinezon mora pokriti kraj rukavica i čizmi.
- Voodootpornu pregaču za zaštitu vaše odeće: u kvalitetnoj zaštićenoj traktorskoj kabini možete pregaču skinuti.
- Masku koja štiti vaše lice.
- Uredite čišćenje vaše odeće nakon upotrebe. Nikada ne prskajte u mokroj odeći: to može prouzrokovati jaki kontakt sa vašom kožom. Budite pažljivi u slučaju ozlede vaše kože. Nakon rada sa hemikalijama uvek operite ruke sapunom i velikom količinom vode. Nakon završenog rada umijte si i lice.

## 2.13 ODRŽAVANJE ZAŠTITNE OPREME

Nakon svake upotrebe temeljito očistite vašu zaštitnu opremu. Isperite masku, cipele, rukavice i radnu odeću sa mlakom sapunicom i pustite, da se posuše.

Zaštitnu opremu čuvajte u suhoj, hladnoj i čistoj prostoriji. Nikada ne čuvajte zaštitnu opremu u istoj prostoriji, gde se skladište hemikalije.

Vašu zaštitnu odeću za hemikalije skladištite odvojeno od druge odeće.

Zaštitna oprema koja se bila za vrijeme rada zaprljala, neka bude očišćena u skladu sa pravilima o čišćenju opasnih materija.

## 2.14 SIGURNOST U RADU

- Pre početka rada operater mora proveriti pravilno i sigurno funkcionisanje stroja.
- Pre upotrebe hemikalija proverite rad stroja čistom vodom.
- Prskanje nije dozvoljeno, ako brzina vetra premašuje 4 m/s, u slučaju guste magle i po kiši. Pravac kretanja za vreme prskanja potrebno je prilagoditi pravcu vetra.
- U slučaju istovremenog rada dve prskalice, operateri jedan drugome ne smiju zagađivati atmosferu radnog područja.
- U radu sa hemikalijama i u području prskanja ne nosite sa sobom osobnih stvari.
- Pre jela temeljito operite ruke i lice te isperite usta čistom vodom.
- Pumpa prskalice dobiva snagu pomoću priključnog vratila traktora preko kardanskog vratila. Elementi pogona mogu prouzrokovati teške nesreće zato se pridržavajte sledećih uputstava:
- Za pogon pumpe upotrebite kardansko vratilo, koje je po veličini i konstrukciji jednako propisanom vratilu za taj radni stroj, te opremljeno zaštitnim poklopcem.
- Stroj možete priključiti na traktor samo kada je pogonsko vratilo (PTO) isključeno.
- Kardansko vratilo priključujte i isključujte samo kod zaustavljenog motora.
- Pre nego opteretite pogonsko priključno vratilo (PTO), proverite broj okretaja i uverite se, da u radnoj zoni stroja nema ljudi i životinja.
- Kardansko vratilo čistite i podmazujte samo kada je pogonsko priključno vratilo (PTO) isključeno, motor ugašen i ključ izvučen.
- Ne uključujte pogonsko priključno vratila traktora (PTO) bez razloga te proverite, da nije kutna razlika na kardanskim zglobovima prevelika.

## 2.15 ODRŽAVANJE

- Pre početka rada naučite postupak održavanja. Radno mesto održavajte čisto i suho.

- Ne podmazujte ili podešavajte stroja, kada je u kretanju!
- Ne dirajte delove koji se pomiču!
- Isključite pogon i pobrinite se da celokupan sistem sa hemikalijama nije pod radnim tlakom!
- Održavanjem i servisiranjem počnite tek, kada je stroj u potpunosti očišćen.
- Za vreme održavanja i servisiranja izvadite kontaktni ključ ili isključite priključke.
- Otkopčajte pogonsko priključno vratilo traktora (PTO), da sprečite iznenadno uključivanje i rad prskalice.
- Ne proveravajte stroja bez "uključenih" sigurnosnih elemenata.
- Ne vršite popravke stroja varenjem, ukoliko ste za prskanje upotrebljavali amonijum nitrat ili bilo koju hemikaliju koja ga sadrži, a stroj niste prethodno dosledno očistili.
- Ne ulazite u rezervoar, da bi ga popravljali ili čistili.
- Obezbedite i poduprite sve delove, koje treba podići zbog održavanja.
- Delove održavajte u dobrom stanju i umetnite ih pravilno. Istrošene i oštećene delove zamenite odmah. Odstranite suvišno ulje, mast ili bilo koje drugo zagađenje.
- Skinite priključke na bateriji-akumulatoru, pre nego počnete sa bilo kakvim podešavanjem u električnom sistemu ili ako na stroju zavarujete.
- Kod popravki stroja i nosača mlaznica, zagađenih hemikalijama, koristite zaštitnu opremu propisanu obzirom na vrstu hemikalije.
- Ispuštanje hemikalija u okolinu strogo je zabranjeno. Ostaci hemikalija, ostalih posle prskanja mogu se ispuštati na zemlju samo na sa njima tretiranim površinama.

## 2.16 VOŽNJA DRUMOM

U slučaju vožnje prskalicom javnim drumovima morate se pridržavati sledećih uputstava:

- Prskalicom, priključenom na traktor dozvoljena je vožnja drumom samo onda, kada u rezervoaru nema sredstva za prskanje. Maksimalna dozvoljena brzina traktora sa punim rezervoarom vode je 15 km/h.
- Prskalicu priključite na traktor samo ako opterećenje na točkove ne prelazi maksimalne dozvoljene težine. Nakon priključivanja prskalice najmanje 25% mase traktora mora biti na upravljanim kotačima. Tu vrednost postižete dodavanjem utega spređa i oduzimanjem utega straga. Odluku o tome možete usvojiti nakon prvog vaganja pre prve upotrebe prskalice.
- Prskalica može smanjiti vidljivost svetlosnih signala i upozorenja na traktoru. U tom slučaju sama prskalica mora biti opremljena sa svetlosnim signalima i upozorenjima.
- Poštujte saobraćajne propise.
- Kada vozite drumom, garnitura za prskanje mora biti podignuta na podobnu visinu. Da sprečite iznenadan pad ili klizanje prskalice, u dignutom položaju učvrstite oves u tri tačke.

## 2.17 POSTUPANJE U SLUČAJU NESREČA SA HEMIKALIJAMA

U primerima kontakata kože ili očiju sa hemikalijom ili njezinom otopinom, odmah ih treba oprati sa puno vode i taj postupak više puta ponoviti.

U slučaju trovanja (znakovi: znojenje, vrtoglavica, depresija, slabost, glavobolja) treba:

- odmah prekinuti sa radom;
  - svući mokru odjeću;
  - ostati smireni;
  - u slučaju osećanja slabosti zbog unosa hemikalija pokušati sa povraćanjem;
  - leći na bok;
  - odmah pozvati lekara, pokazati mu etiketu hemikalije, zbog lakšeg ustanovljavanja vrste otrovanja.
- U slučaju trovanja povredjeni ne sme konzumirati ricinusovo ulje, mleko, maslac, jaja, alkohol, jer te supstancije povećavaju učinak otrova.

---

## **2.18 PROPISI, KOJI SE ODNOSI NA UPOTREBU STROJA**

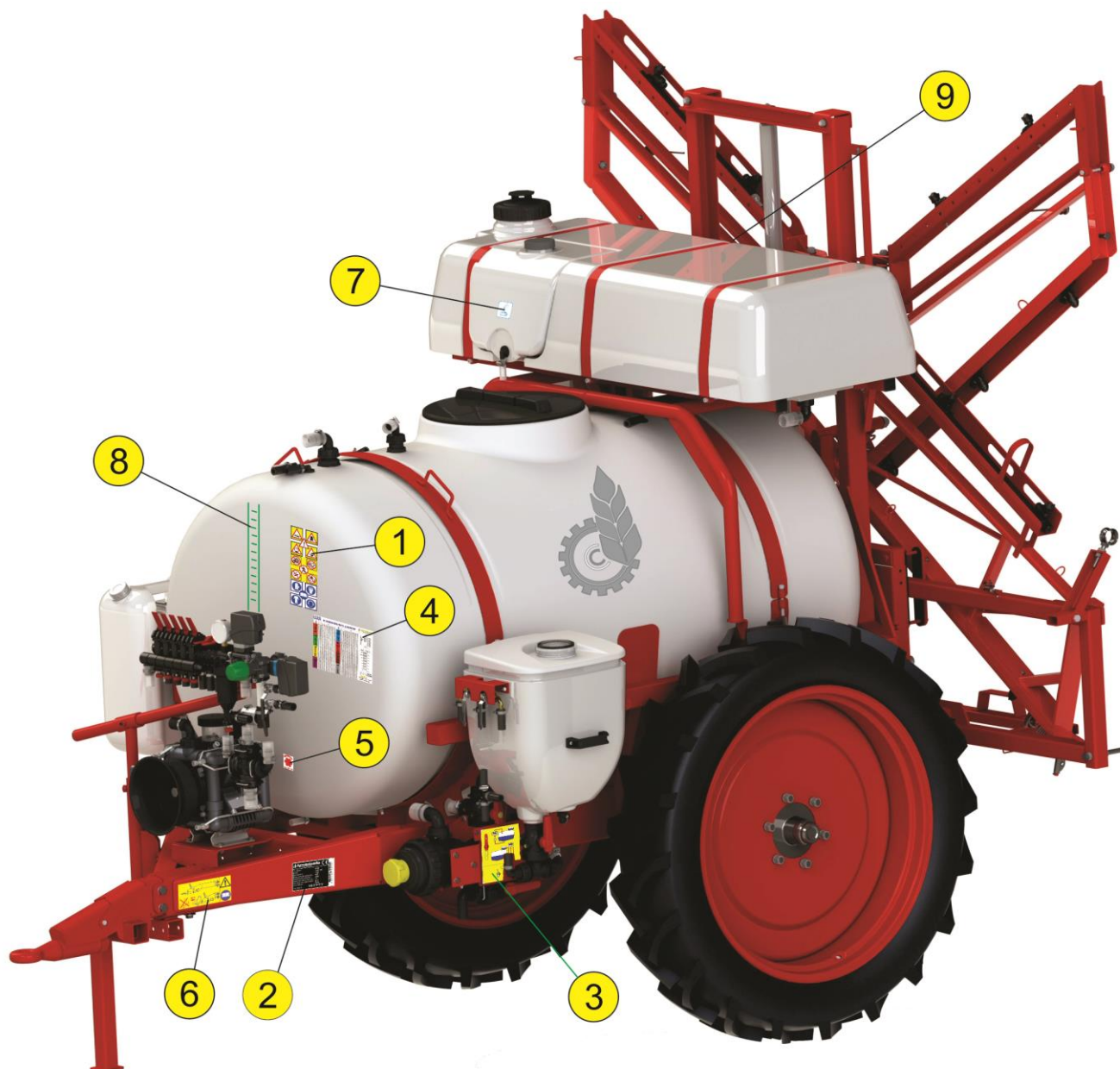
Operater odnosno korisnik prskalice mora poznavati propise, koji se odnose na hemijsku zaštitu biljaka.

### 3 BEZBEDNOSNE OZNAKE NA STROJU I U UPUTSTVIMA ZA UPOTREBU

Prskalica je opremljena bezbednosnim i upozoravajućim oznakama, koje su prikazane u donjoj tabeli. Pregledajte ih i zapamtite njihova značenja o sigurnosnim merama, koje se odnose na bezbedan rad sa samim strojem.

Pobrinite se da budu oznake na stroju dobro vidljive. Nakon svakog čišćenja, drukčijeg održavanja ili zamene delova proverite, da se na stroju nalaze sve potrebne oznake.

U slučaju potrebe po zameni, sigurnosne oznake u obliku nalepnica mogu se dobiti kod ovlaštenih prodavača.







Položaj bezbednosnih oznaka na prskalici



**Dobro naučite upravljati strojem i u nikakvom slučaju ne dozvolite upravljanje strojem osobama, koje nisu upoznate sa uputstvima za upotrebu.**





POZICIJA	OBLIK OZNAKE	ZNAČENJE
1		Opšte oznake bezbednosti
2	Identifikacijski broj stroja (vidi na str.11)	
3	Shema preklapanja ventila za ispiranje (vidi na str.19)	
4	Tabela upotrebe diznih uložaka (vidi na str.54)	
5		Pravac rotacije i broj obrtaja pogonske osovine traktora (PTO)
6	Slikovno uputstvo postavljanja krute rude	
7		Oznaka za rezervoar čiste vode, koja se koristi za pranje ruku
8	Nivokaz	
9		Dozvoljena najviša brzina stroja

## 2.19 OPŠTE BEZBEDNOSNE OZNAKE I UPOZORENJA

U donjoj tabeli opisana su značenja pojedinih sigurnosnih oznaka.

	Oznaka o uskladjenosti stroja sa evropskim sigurnosnim standardima (CE izjava o uskladjenosti)		Preporuka! Upotreba zaštitne odeće za vreme rada!
	Upozorenje! Pre prvog priključenja stroja pročitajte uputstva za upotrebu!		Preporuka! Upotreba zaštitne maske za vreme rada!
	Upozorenje! Simbol, koji ukazuje na mogućnost nastanka povrede korisnika stroja ili oštećenja stroja		Preporuka! Upotreba zaštite za sluh!
	Upozorenje! Pravac okretanja kardanske osovine		Najviša dozvoljena brzina stroja
	Levi pravac okretanja (pogonske) osovine na stroju		Upozorenje! Max. dozvoljeni radni tlak stroja
	Upozorenje! Ne približavajte se rotirajućim pogonskim osovinama !		Zabrana prelaza u radnom području stroja!
	Upozorenje! prisutnost otrovnih kemijskih sredstava		Zabrana skidanja sigurnosnih zaštita sa stroja!
	Opasnost od letećih delova!		Upozorenje! Zabranjeno čišćenje, mazanje ili servisiranje stroja za vreme, dok je u pogonu!
	Opasnost! Poštuj bezbednosne razdaljine!		Upozorenje! Zabranjeno pušenje za vreme rada!
	Preporuka! Pročitajte uputstva za upotrebu stroja!		Upozorenje! Ulaz u rezervoar strogo zabranjen
	Preporuka! Upotreba zaštitnih rukavica za vreme rada!		Voda za pranje ruku. <b>Upozorenje! Voda nije za piće!</b>

### 3 OPIS

Prskalica tipa AGS 1500 EN stroj je moderne koncepcije i oblika, opremljen u skladu sa najnovijim tehničkim i bezbednosnim traženjima za ovu vrstu strojeva.

Rezervoari u sastavu stroja izradjeni su od hemijski visokootpornog PE-HD (polietilen visoke gustoće), koji omogućuje konstantnu stabilnost njihovog oblika. Rezervoari imaju zaobljene vanjske bridove te zbog glatkih površina unutrašnjosti rezervoara omogućavaju jednostavno čišćenje.

Konstrukcija prskalice osigurava kratku težišnu razdaljinu od traktora do prskalice, dobro mešanje sredstva u rezervoaru te potpuno pražnjenje rezervoara.

Prskalica se sastoji od sledećih najvažnijih sastavnih delova:

- šasija,
- glavni rezervoar sa nalivnim sitom,
- dodatni rezervoari za ispiranje i pranje ruku,
- pumpa,
- regulator tlaka i protoka,
- usisni filter,
- tlačni filter,
- izborni ventili za različite funkcije rada prskalice,
- dizne za mešanje,
- dizne za ispiranje,
- hidraulički podizni mehanizam garniture za prskanje.

Standardna oprema sastoji se još od dopunskog rezervoara za ispiranje i čišćenje prskalice nakon završenog prskanja te rezervoara za pranje ruku.

Na prskalicu mogu se vešati garniture za prskanje 10MRX, 12MRX, 15MRX, 12MY in 12 MY-H.

U nastavku uputstava detaljnije su opisani glavni sastavni delovi prskalice te rukovanje njima, dok ćete u drugom delu uputstava naći katalog rezervnih delova.

Uputstvo za upotrebu pokriva prskalice, opremljene različitom opremom, poslužujte se onih delova, koji se odnose na vaš model.

#### 3.1 TAČKE DIZANJA

Kod transporta i u slučaju natovaranja-rastovaranja sa kamiona poslužujte se priključnih tačaka standardnog priključnog sistema prskalice ili, u slučaju korišćenja viljuškara, za to koristite donji deo šasije. Radite pažljivo, da ne bi kod manipulacije sa strojem došlo do oštećenja vitalnih delova prskalice. Kod fiksiranja prskalice na transportnom sredstvu pazite, da kod stezanja steznim trakama ili sličnim elementima ne oštetite razvodne instalacije sa donje strane rezervoara.

### 3.2 SASTAVNI DELOVI PRSKALICE



- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 2 - komplet izbornih ventila     | 19 - šasija prskalice                  |
| 3 - usisni filter                | 20 - potporna noga-prednja             |
| 4 - pumpa                        | 21 - priključno rudo                   |
| 8.1- glavni rezervoar            | 22 - točak                             |
| 8.2- poklopac glavnog rezervoara | 23 - posuda za punjenje                |
| 10 - rezervoar za ispiranje      | 24 - marker                            |
| 11 - garnitura za prskanje       | 25 - nivokaz sa plivajućom kuglicom    |
| 13 - nosač dizne                 | 26 - podizni hidraulički cilindar      |
| 15 - rezervoar za čistu vodu     | 27 - manometar                         |
| 17 - regulator tlaka             | 28 - noseći okvir dopunskih rezervoara |

### 3.3 IDENTIFIKACIJSKI BROJ

Nalazi se na šasiji prskalice, pumpi i garnituri za prskanje.

#### 3.3.1 EVIDENCIJSKA PLOČICA STROJA

Nalazi se sa prednje strane šasije prskalice i sadrži sledeće tehničke podatke:

- adresa proizvođača i zemlja izvora,
- tip proizvoda,
- model,
- nazivni kapacitet,
- masa praznog stroja,
- dozvoljena ukupna masa punog stroja,
- dozvoljen max.radni tlak,
- godina izrade,
- serijski broj,
- certifikat o usklađenosti stroja te
- EAN identifikacijski broj proizvoda.



#### 3.3.2 EVIDENCIJSKA PLOČICA PUMPE

Nalazi se na vidljivom mestu na pumpi i sadrži sledeće podatke:

- adresa proizvođača i zemlja izvora,
- tip pumpe,
- nazivni protok,
- max.protok kod najviše dozvoljenog broja obrtaja i najvišeg dozvoljenog radnog tlaka,
- potrebnu pogonsku snagu,
- vrstu maziva u pumpi,
- serijski broj pumpe te
- EAN identifikacijski broj pumpe.



#### 3.3.3 EVIDENCIJSKA PLOČICA GARNITURE ZA PRSKANJE

Nalazi se na osrednjem delu (ramu) garniture za prskanje i sadrži sledeće tehničke podatke:

- adresa proizvođača i zemlja izvora,
- tip proizvoda,
- radna širina,
- najviši dozvoljeni radni tlak,
- masa,
- godina proizvodnje,
- serijski broj i
- EAN identifikacijski broj garniture za prskanje.



Oblik (osim podataka o stroju) evidencijske pločice na slici je informativnog oblika i može odstupati od prikazanog.

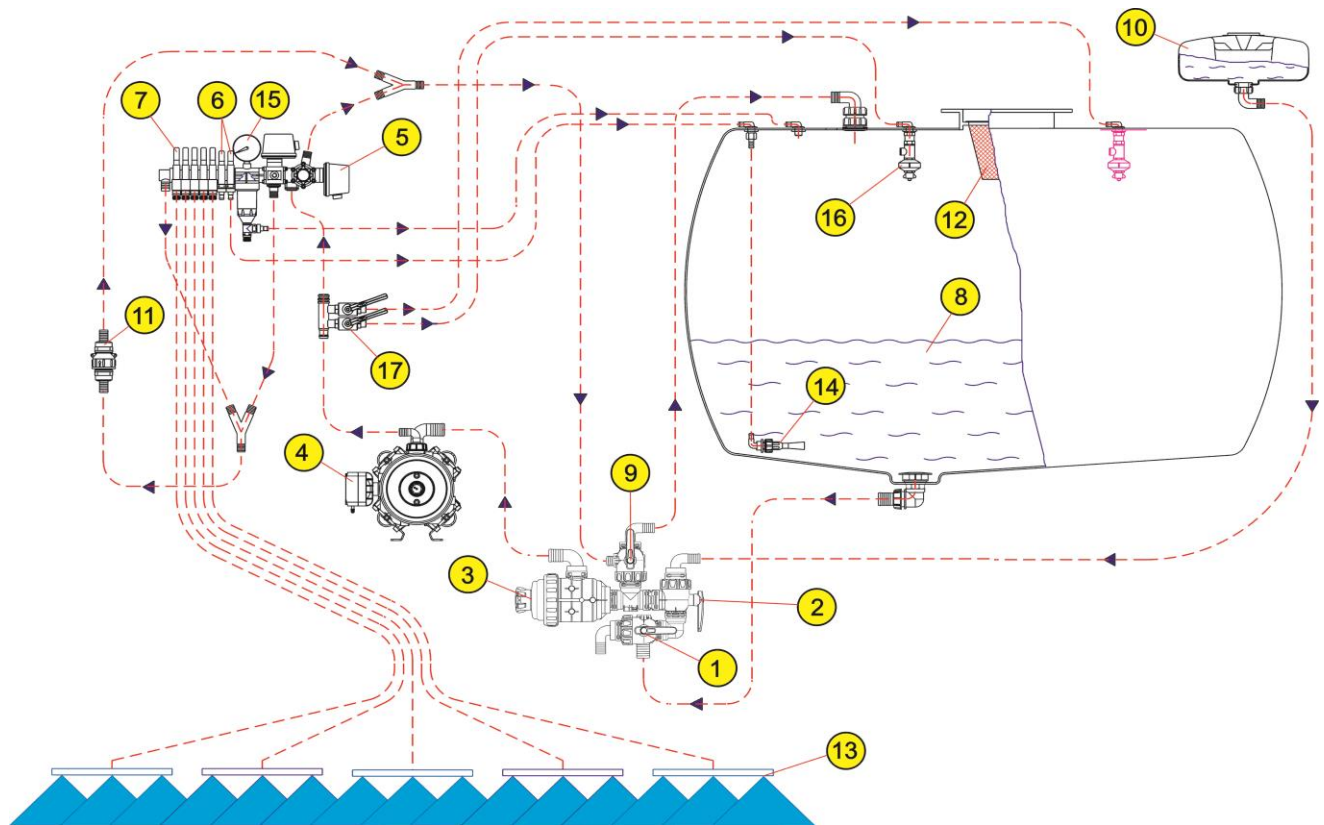


**Kod narudžbe rezervnih delova potrebno je navesti sve podatke, koji se nalaze na evidencijskoj tablici.**





### 3.4 FUNKCIJSKA SHEMA



1. Izborni ventil sa ispustom
2. izborni ventil
3. usisni filter
4. pumpa
5. regulator tlaka
6. ventil za napajanje dizne za mešanje
7. ventili za otvaranje pojedinih sekcija za prskanje
8. glavni rezervoar
9. izborni ventil
10. rezervoar za ispiranje
11. nepovratni ventil
12. nalivno sito
13. dizne
14. dizna za mešanje
15. manometar
16. dizna za ispiranje rezervoara
17. ventil za opskrbljivanje dizne za ispiranje.

### 3.5 DOPUNSKA OPREMA

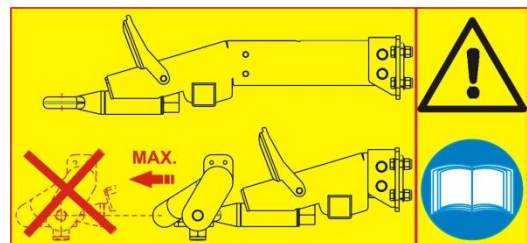
Spravu za prskanje moguće je opremiti dodatnim elementima, koji omogućavaju lakše upravljanje sa strojem:

- hidraulička nivelacija garniture za prskanje (nagibanje trapeza);
- ispiranje sredstva za prskanje u nalivnom situ;
- dizni ulošci LECHLER za različite načine prskanja;
- elektronska regulacija AG-TRONIK;
- komplet za vanjsko punjenje;
- komplet za vanjsko pranje;
- usisni koš sa usisnim crevom od 5 m;
- marker;
- gibljivo priključno rudo;
- svetlosna signalizacija;
- komplet za elektronski nadzor tlaka;
- GPS satelitska navigacija.

## 4 SPAJANJE PRSKALICE SA TRAKTOROM

### 4.1 POMOĆU TRAKTORSKE PRIKLJUČNE (VUČNE) KUKU

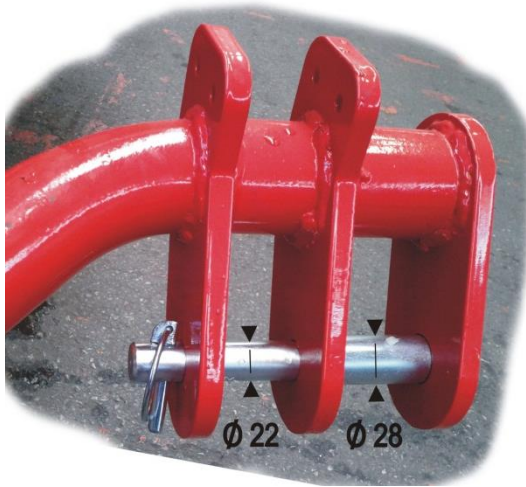
Za spajanje sa traktorom prskalica je standardno opremljena krutim vučnim rudom, koji omogućuje, u slučaju potrebe, njegovo produžavanje. U poziciji potpuno izvučenog vučnog ruda ovaj nikako **ne sme biti priključen** na donje hidrauličke poteznice traktora. Za to koristite isključivo priključnu (vučnu) kuku sa stražnje strane traktora.



**Ravnajte se prema uputstvima za bezbedno priključivanje prskalice!**

## 4.2 POMOĆU PODEŠLJIVE GIBLJIVE RUDE (DOPUNSKA OPREMA)

Oblik i položaj priključka na prskalici omogućuju prikapčanje stroja ka traktorju na više načina, tako sa standardnim poteznicama sa očnim priključkom kao i sa novijim automatskim poteznicama. Sistem nastavljive gibljive rude dimenzioniran je za kapčanje na traktorski trozglobni sistem I. ili II. kategorije (prečnik priključnih svornjaka 22 mm odn. 28 mm).



U prvom slučaju morate za izvedbu kapčanja izvući priključni svornjak te traktorske poteznice staviti u položaj, koji služi za upotrebu odgovarajuće kategorije priključenja.

Posle nameštanja poteznica svaki od priključnih svornjaka ugurajte kroz oko leve i desne poteznice u konačan položaj te ih protiv ispadanja osigurajte priloženim osiguračima.

U slučaju, da je traktor opremljen sa poteznicama za automatsko priključivanje, priključne svornjake ne treba izvlačiti, za priključenje samo odaberite odgovarajuću veličinu priključka.



Poteznice sa očnim priključkom



Automatska kuka za prikopčavanje

Posle priključenja prskalice ka traktoru, traktorske poteznice dignite na visinu, na kojoj će prskalica biti u približno horizontalnoj poziciji (prednji i zadnji deo prskalice jednako udaljen od tla) te ih, zbog sprečavanja bočnih hodova poteznica, učvrstite.

Na kraju kardanskog pogonskom osovinom spojite osovину na pumpi i pogonsku osovину traktora (vidi sledeće poglavlje).

Pazite, da na traktoru upotrebite za pogon pumpe na prskalici pogonsku osovину sa nižim brojem radnih obrtaja (540 o/min.), da ne bi došlo do oštećenja pumpe prskalice.



### UPOZORENJE:

Obratite pažnju na težinu prskalice, opšte preporuke su sledeće:

- Proverite tlak u pneumaticima traktora (vidite uputstva za upotrebu traktora) i prskalice te ga prema potrebi dopunite;
- namestite prednji uteg na traktor, ako je potrebno (vidite uputstva za upotrebu traktora);
- osigurajte, da regulator tlaka prskalice ne udara u delove traktora;
- punim rezervoarom prskalice vozite sporije (uticaj na lom bit će manji).



## 5 POGONSKA - KARDANSKA OSOVINA

### 5.1 BEZBEDNOST KORISNIKA



**Da bi smanjili mogućnost nastanka nesreće a samim time i moguće povrede za vreme rada, poštujujte sigurnosne propise i preporuke!**

- Pre montaže kardanske osovine između traktora i prskalice uvek **isključite rad motora traktora, a ključ za paljenje motora izvucite iz kontaktne brave!**
- Kod ugašenog motora i isključenog pogona kardanske osovine ova se može za vreme montaže kardanske osovine ručno okretati.
- Za vreme nameštanja kardanske osovine proverite, da je osigurač na kardanskoj osovini zasigurno zakačen. Gurnite i povucite kardansku osovину napred i nazad, dok se osigurač ne zaskoči!
- Kardanska osovina bez sigurnosne zaštite može biti veoma opasna za nezgodu.
- Uvek osigurajte, da budu zaštitni elementi na svojim mestima te da pokrivaju sve rotirajuće delove, uključujući i "krstove" kardanske osovine sa obe strane. Ne koristite kardanskih osovina bez sigurnosnih zaštita!
- Ne dirajte kardanske osovine za vreme rada! Sigurnosna udaljenost od rotirajuće kardanske osovine je najmanje 1,5 m.
- Pre uključanja kardanske osovine plastičnu zaštitu lančićem prikačite na fiksni deo traktora ili raspršivača, da sprečite njenu rotaciju!
- Proverite, da su zaštite sa obe strane kardanske osovine dobro prikačene (pričvršćene)!
- Pre bilo kakvog rada u smislu održavanja na kardanskoj osovini uvek zaustavite motor traktora, a ključ za paljenje motora izvucite iz kontaktne brave!

### 5.2 PRIKLJUČENJE KARDANSKE OSOVINE

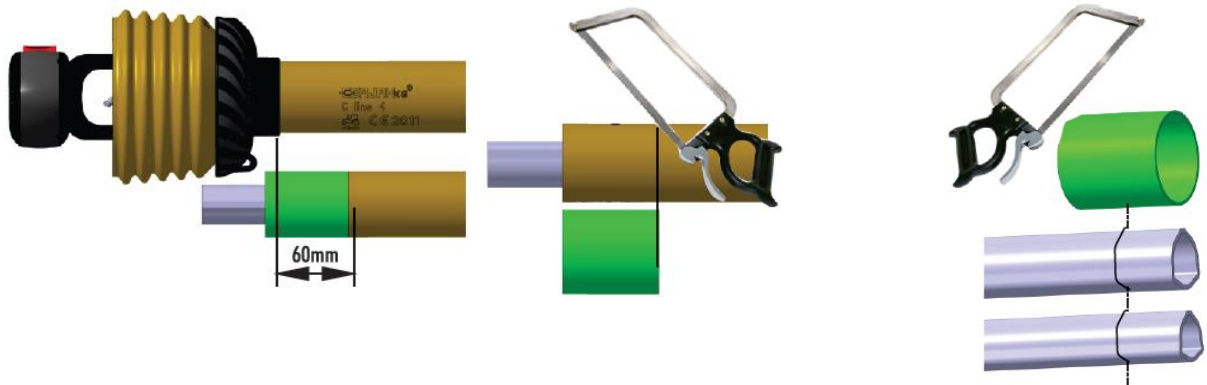
Postupak kod prve montaže kardanske osovine:

1. Priključite raspršivač ka traktoru, pomoću hidrauličkih poteznica podignite ga na visinu, na kojoj je razdaljina između pogonske osovine traktora i priključne osovine na pumpi raspršivača najkraća (obe osovine su u istoj visini). Za vreme podizanja pazite, da koji deo raspršivača ne udari u traktor ili u tlo!
2. Prekinite (ugasite) rad motora traktora i izvadite ključ iz kontaktne brave!
3. Pomoću kardanske osovine spojite pogonsku osovину traktora te priključnu osovину pumpe na prskalici.
4. U slučaju predugačke kardanske osovine, potrebno ju je skratiti. Osovину rastavite i svaku rastavlјenu

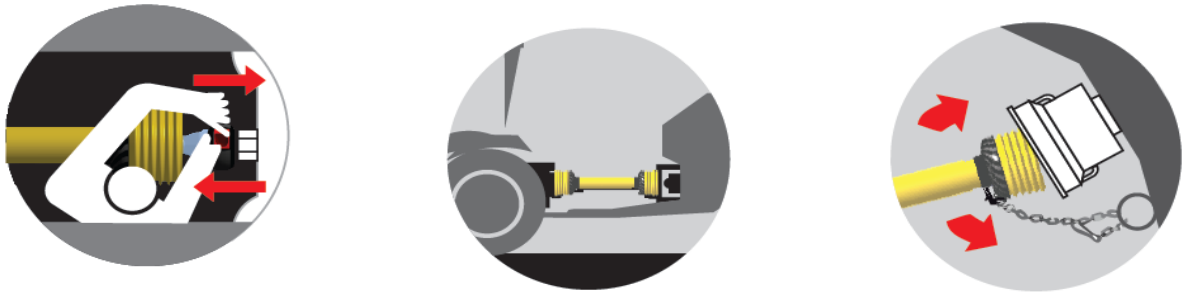


polovinu samostalno namestite na priključnu kardansku osovину traktora te na priključnu osovину pumpe. Izmerite, koliko treba obe polovine skratiti te označite mesto rezanja.

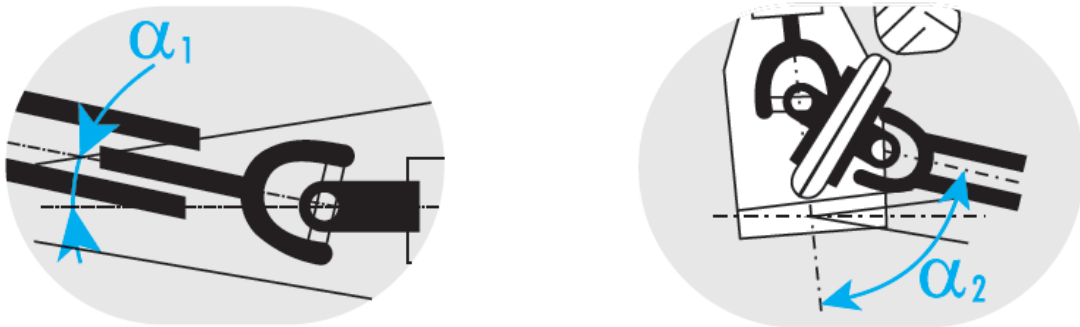
5. Odgovarajućim alatom skratite obe polovine cevi za jednaku dužinu. Ne zaboravite očistiti odrezanih bridova cevi.



6. Ako ste skinuli zaštitne profile, namestite ih nazad te sastavite kardansku osovinu.  
7. Kardanskom osovinom spojite pogonsku osovinu traktora i osovinu na pumpi prskalice.



8. Klonite se rada kardanskom osovinom pod nagibima većim od  $15^\circ$ , čime ćete osigurati dug radni vek kardanske osovine.



Kardanska osovina sa jednim zglobov ( $<15^\circ$ )

Kardanska osovina sa širokougaonim zglobov ( $<80^\circ$ )

9. U slučaju upotrebe bezbednosne kardanske osovine potrebno je pričvrstiti "ALLEN-ov" ključ sa momentom pritezanja od 40 Nm. Pritezni moment proverite posle 2 (dva) minuta rada.



**UPOZORENJE!**

Uvek montirajte ženski deo kardanske osovine na traktor! Zbog sprečavanja okretanja zaštita namestite sigurnosne lančice.



**UPOZORENJE!**

Medjusobno prekriće kardanskih cevi mora biti minimalno 150 mm!



## 6 DETALJNIJI OPIS SA UPUTSTVIMA ZA RAD

Šasija prskalice je čelične, varene konstrukcije, u koju je smešten glavni rezervoar. U donjem delu nalaze se glavna pumpa, usisni filter te ventili za regulaciju protoka. Sa prednje strane prskalice smešten je regulator tlaka, sa stražnje strane nalazi se hidraulički mehanizam za podizanje, na koji je vešana garnitura za prskanje. Iznad glavnog rezervoara nalaze se još rezervoar za ispiranje te rezervoar za pranje ruku.

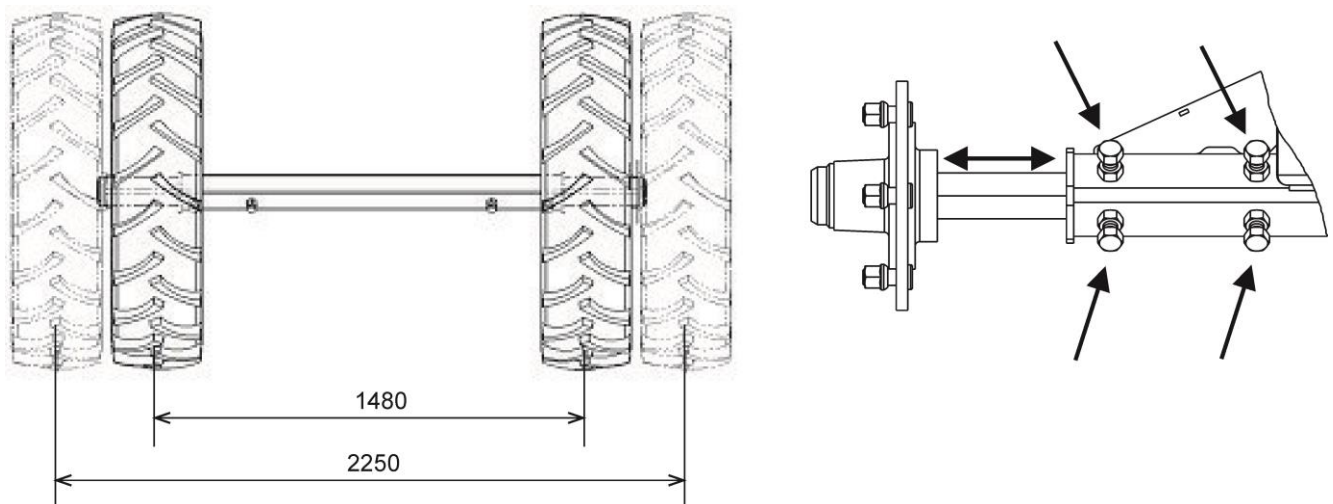
Sastavni delovi prskalice detaljnije su opisani u poglavlju "OPIS STROJA" i potpoglavlju "SASTAVNI DELOVI PRSKALICE".

### 6.1 ŠASIJA PRSKALICE

Izradjena je od čeličnog lima te je varene konstrukcije. Svi delovi prskalice zaštićeni su od korozije te praškasto obojeni ili vruće cinčani..

### 6.2 REGULACIJA RASTOJANJA MEDJU TOČKOVIMA

Prskalica je opremljena sa dve poluosovine, kojima se može, odvrtnjem vijaka (strelicom označeno na donjoj slici) regulisati rastojanje izmedju točkova. Rastojanje izmedju točkova prskalice mora biti jednako rastojanju točkova na traktoru. Kombinovanjem pomicanja poluosovina i okretanjem strane felgi može se regulisati rastojanje izmedju 1480 i 2250 mm.



**UPOZORENJE:**

**Kod regulacije rastojanja medju točkovima pazite, da svi vijci (4 na svakoj poluosovini) pritišću na poluosovinu.**

### 6.3 GLAVNI REZERVOAR

Rezervoar je izradjen od hemijski otpornog polietilena (PE-HD), zaobljenih bridova te glatkih unutrašnjih i vanjskih površina, što omogućuje kvalitetno čišćenje. Dno rezervoara je nagnuto, zbog osiguravanja potpunog pražnjenja. Sa gornje strane rezervoara smešten je poklopac, u kojemu se nalazi mrežasto sito. Za vreme punjenja rezervoara sa sredstvom za prskanje ili vodom sita ne uklanjajte! Sa prednje strane rezervoara nalazi se litražna skala, za lakše vizualno nadziranje količine sadržaja u rezervoaru pomoću uz litražnu skalu nameštenog prozirnog creva sa plivajućom PE kuglicom crvene boje.



**UPOZORENJE:**

**Za vreme rada sa sredstvima za prskanje poslužujte se zaštitne opreme!**

### 6.3.1 POKLOPAC GLAVNOG REZERVOARA

Poklopac je jednodelan sa polugom, ispod koje se sa donje strane nalazi plovni ventil, zbog osiguravanja prozračnosti rezervoara te za sprečavanje izlaženja sredstva za prskanje iz rezervoara. Poklopac se otvara u pravcu hoda satne kazaljke te zatvara u suprotnom pravcu (vidi oznake na poklopcu). Za vreme rada poklopac mora biti zatvoren.

Preporučljivo je za punjenje koristiti čistu vodu.



#### UPOZORENJE:

**Nikada ne stavljajte crevo za punjenje kroz poklopac u rezervoar, da ne bi došlo do kontakta između sadržaja u rezervoaru i creva a time do njegovog zagadjenja! U slučaju pada tlaka u crevu moglo bi doći do protoka u suprotnom pravcu, t.j. iz rezervoara.**

### 6.4 REZERVOAR ZA ISPIRANJE

Koristi se za pranje glavnog rezervoara i ostalih elemenata, koji su bili u kontaktu sa sredstvom za prskanje, posle prskanja ili za vreme njegovog prekida. Puni se samo sa čistom vodom. Detaljna upotreba opisana je u poglavlju "OPIS REGULACIJE VENTILA ZA PRSKANJE I ČIŠĆENJE".

### 6.5 REZERVOAR ZA PRANJE RUKU

Obzirom, da se koristi samo za pranje ruku posle rada sa sredstvima za prskanje, dozvoljeno je njegovo punjenje samo sa čistom vodom iz vodovoda. Kapacitet rezervoara je 15 l.



**Voda u rezervoaru za pranje ruku nije za piće!**

### 6.6 DIZNA ZA MEŠANJE

Za bolje mešanje sadržaja u rezervoaru prskalica je opremljena diznama za mešanje, smeštenima blizu dna u unutrašnjosti rezervoara. Za napajanje dizni koristi se ventil na regulatoru tlaka. Dizna za mešanje radi, kada je drška na ventilu regulatora tlaka u okomitom položaju. Mešanje se izvodi uvek, kada je uključen pogon kardanske osovine traktora.



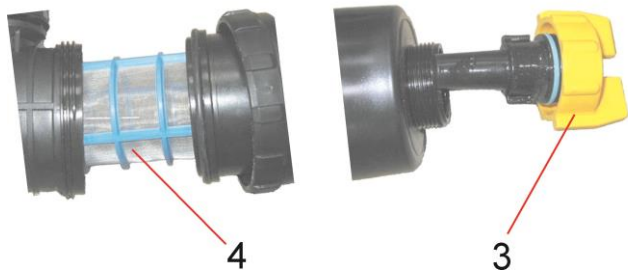
Preporučljivo je, da za vreme pripreme sredstva ili za vreme vožnje do lokacije, gde će se izvoditi prskanje, što bolje pomoću dizni za mešanje izmešate sadržaj rezervoara.

## 6.7 USISNI FILTER

Usisni filter nalazi se između rezervoara i pumpe. Koristi se za filtriranje sredstva za prskanje u rezervoaru pre njegovog ulaska kroz regulator tlaka u dizne. Standardna gustoća mrežice uložka u filtru je 50 MESH.



### 6.7.1 ČIŠĆENJE FILTERSKOG ULOŠKA



Prvo odvrnite žuti čep (3) na poklopcu (2) suprotno od satne kazaljke te ga izvucite. Ugradjen zatvorni ventil u filtru spremit će protok tečnosti iz glavnog rezervoara. Odvrnite "holender" maticu (5) na poklopcu filtra te poklopac odstranite. Izvadite uložak filtra, očistite ga i sastavite filter suprotnim redosledom.



**Kod sastavljanja pazite na pravilan položaj metalne igle, koja se nalazi na izvučenom delu (žuta kapa). U suprotnom filter neće pravilno funkcionisati.**



**PREPORUKA:**

**Kod čišćenja koristite zaštitne rukavice!  
Uložak filtra očistite pre svakog punjenja rezervoara!**

## 6.8 DIZNA ZA ČIŠĆENJE UNUTRAŠNOSTI REZERVOARA



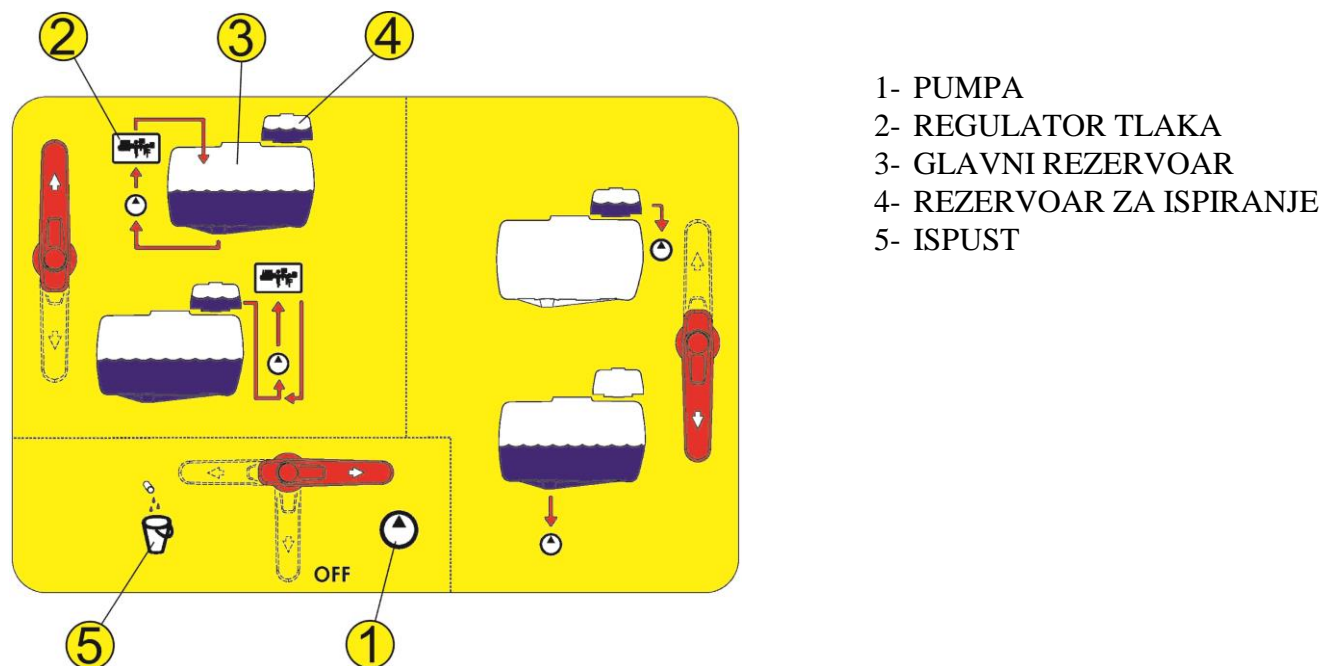
Dizne su smeštene u unutrašnjosti glavnog rezervoara i služe pranju unutrašnjosti rezervoara posle završenog prskanja. Vezane su na izborne ventile na tlačnom vodu, preko kojih, kada su otvoreni, dobivaju potrebnu vodu za svoj rad.



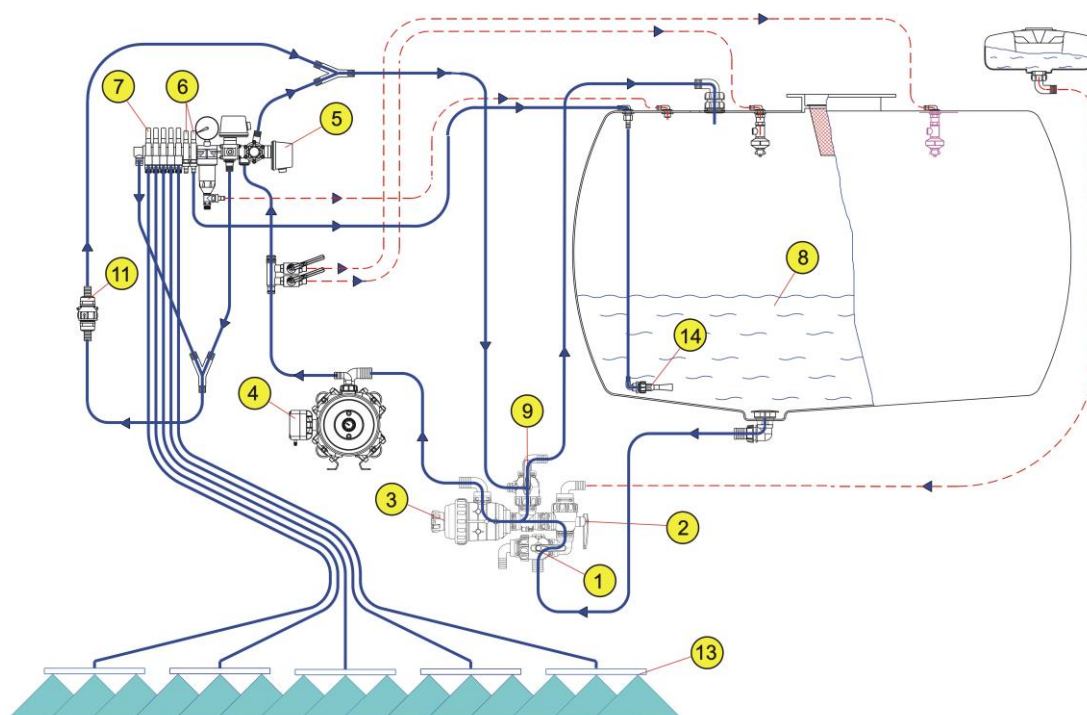
**Oblik dizne na slici je simboličan i može odstupati od realnog stanja na prskalici.**

## 6.9 POZICIJA POLUGA VENTILA ZA PRSKANJE ILI ČIŠĆENJE

### 6.9.1 ORIENTACIONA SHEMA UPRAVLJANJA IZBORNIH VENTILA



### 6.9.2 PRSKANJE

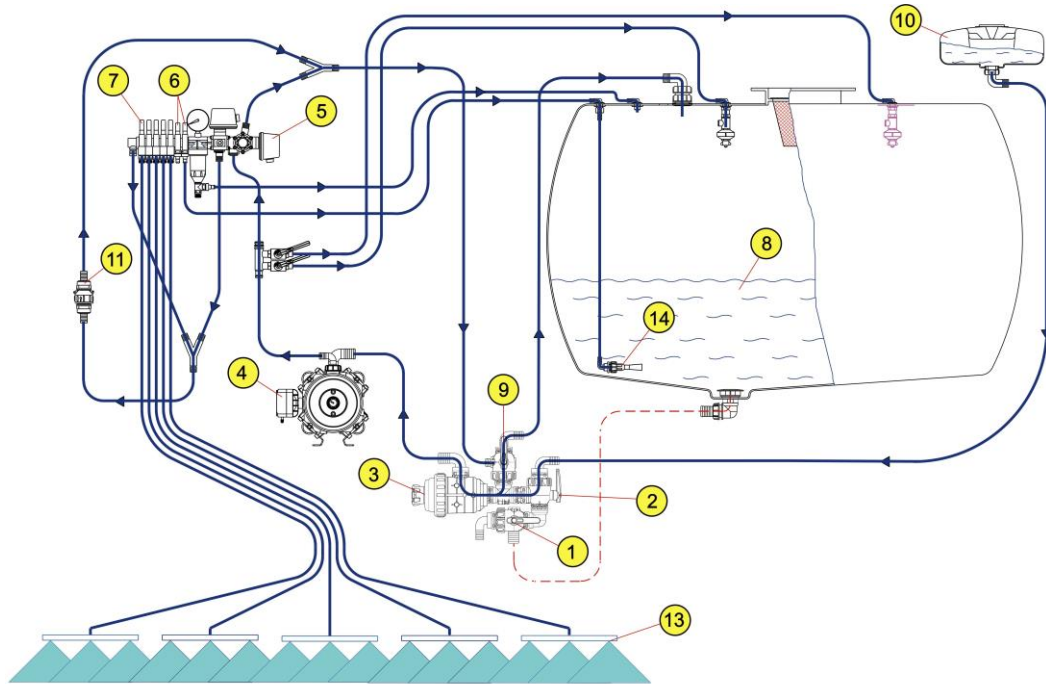


Preko izbornog ventila (1) i izbornog ventila (2) tečnost putuje iz glavnog rezervoara (8) kroz filter (3) i pumpu (4) u regulator tlaka (5). Otvorite ventil za mešanje u rezervoaru (6) i ventile za pojedine sekcije dizni (7).

Pravac protoka izbornih ventila (1 i 2) označena je na polugi ventila "strelicom". Polugu izbornog ventila (9) stavite u poziciju, da se može višak tečnosti iz regulatora vraćati u glavni rezervoar. Detaljan opis regulatora se nalazi u poglavlju "REGULATOR TLAKA".

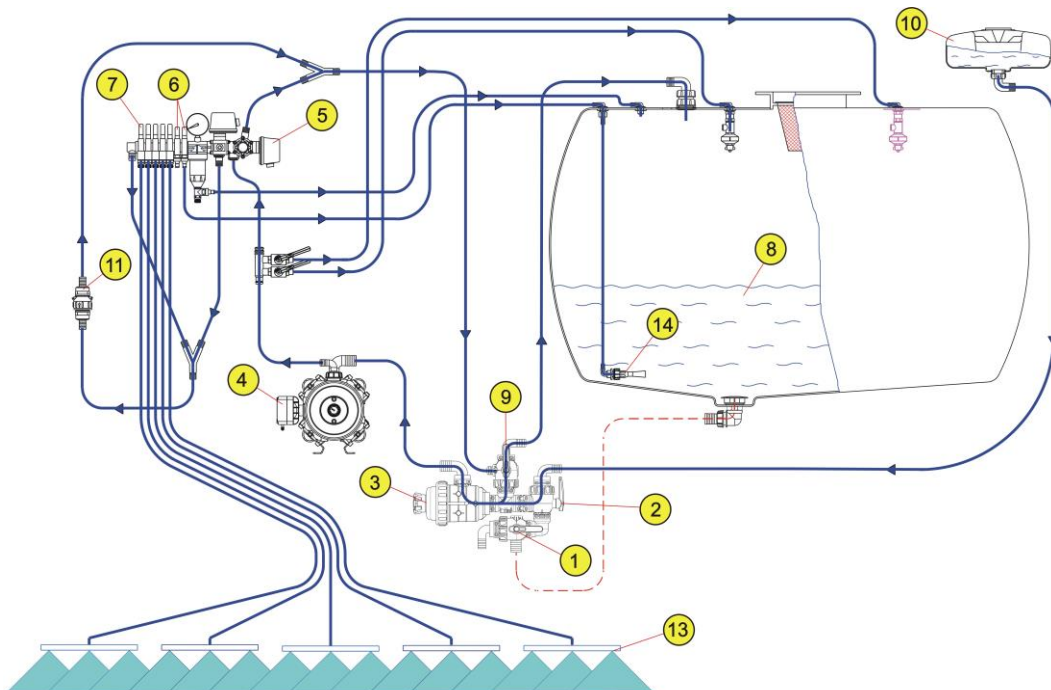


### 6.9.3 POTPUNO ČIŠĆENJE PRSKALICE



Potpuno čišćenje prskalice sastoji se od čišćenja svih unutrašnjih delova prskalice, od rezervoara (8), usisnog filtra (3), pumpe (4), regulatora tlaka (5), dizni (13)... Postavite polugu izbornog ventila (2) na rezervoar za ispiranje (10). Čista voda iz rezervoara (10) putuje preko pumpe (4) u regulator tlaka (5). Kod otvorenih razvodnih ventila (6 i 7) protok je slobodan do dizni za prskanje (13) i dizni za mešanje (14). Protok iz regulatora tlaka preko izbornog ventila (9) mora biti otvoren u pravcu glavnog rezervoara. Na kraju izborni ventil (2) stavite u prvobitan položaj i kroz dizne (13) do kraja ispraznite glavni rezervoar.

### 6.9.4 DELIMIČNO ČIŠĆENJE PRSKALICE

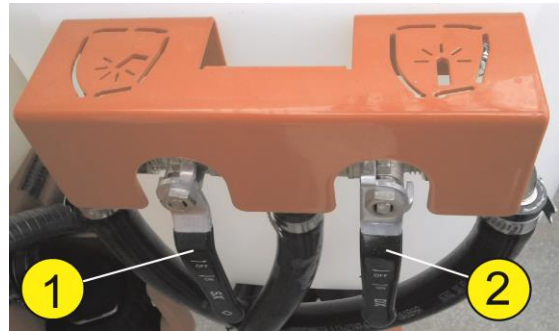


Delimično čišćenje prskalice sastoji se od čišćenja usisnog filtra (3), pumpe (4), regulatora tlaka (5) i dizni za prskanje (13), bez da bi došlo do promene koncentracije tečnosti u glavnom rezervoaru. Polugu izbornog ventila (2) postavite u poziciju otvorenosti prema rezervoaru za ispiranje (10) te izbornim ventilom (9) otvorite protok direktno prema pumpi (4).

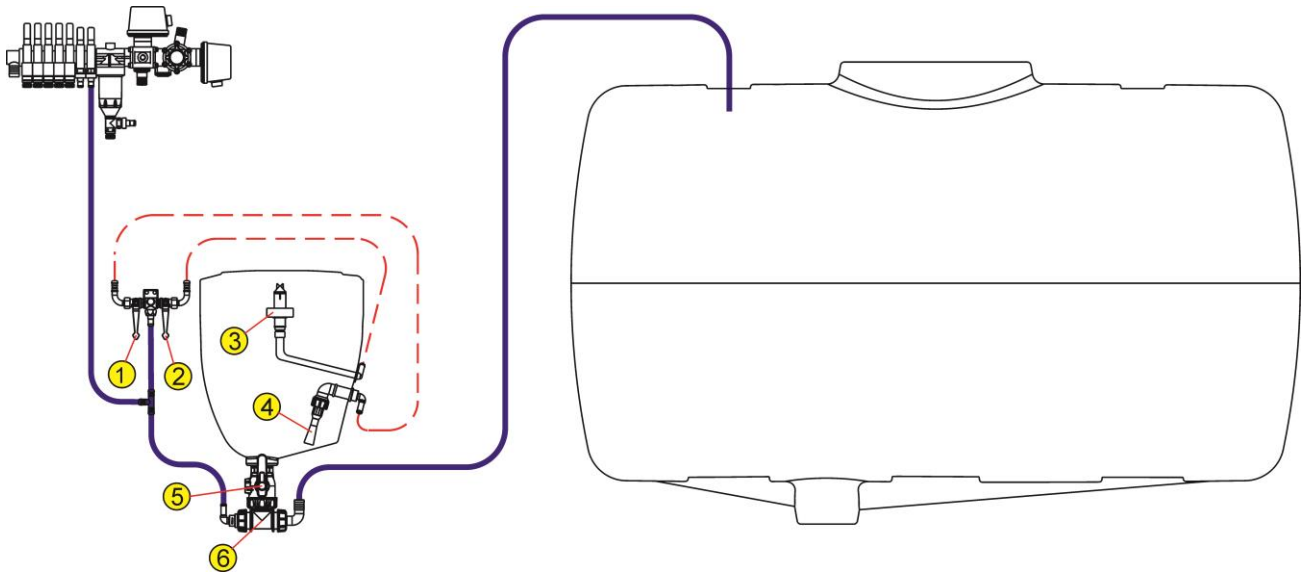
Na regulatoru tlaka (5) zatvorite ventil za mešanje (6) te prema potrebi i povratni vod iz tlačnog filtra. Čista voda ima otvoren protok preko filtra (3), pumpe (4), regulatora tlaka (5) kroz dizne za prskanje (13). Koncentracija tečnosti u glavnom rezervoaru ostaje nepromenjena.

## 6.10 POSUDA ZA PUNJNJE

Posuda za punjenje koristi se za mešanje i doziranje sredstva za prskanje u glavni rezervoar. Zbog jednostavnijeg dostupa, posluživanja i upravljanja njome u vezi mešanja, smeštena je sa strane glavnog rezervoara i nekoliko spuštena. Sastoji se od: nosača posude za punjenje, izbornih ventila (1,2), smeštenih uz bok rezervoara posude za punjenje, injektorske dizne za mešanje (6), zatvornog ventila (5), dizne za mešanje (4), dizne za ispiranje embalaže i posude za punjenje (3) te od priključnih creva, potrebnih za povezivanje na prskalicu.



### UPRAVLJANJE POSUDOM ZA PUNJENJE:



Glavni rezervoar približno do 1/3 napunite vodom, uključite pogon pumpe i otvorite glavni ventil na regulatoru tlaka. Radni tlak na manometru postavite na minimalno 5 bar. Proverite, da su izborni ventili in ventil za ispušt (5) na posudi za punjenje zatvoreni.

Otvorite razvodni ventil na regulatoru tlaka. Sada otvorite izborni ventil (1), koji napaja injektorsku diznu za mešanje (4) te vodom napunite rezervoar posude za punjenje do približno 1/2 njegovog kapaciteta. Jačinu protoka kontrolišite otvorenošću izbornog ventila. Kada voda dosegne traženu razinu, izborni ventil zatvorite.

U posudi za punjenje sipajte odn. istresite određenu količinu sredstva za prskanje (prema uputstvu proizvođača).



Ako je embalaža prazna, otvorite poklopac iznad dizne za ispiranje embalaže (3) te gurnite otvor od embalaže na diznu za ispiranje. Izborni ventil (2) mora biti otvoren. Potiskivanjem embalaže na diznu ova će isprati unutrašnjost embalaže.

Glava dizne za ispiranje može se koristiti i za probijanje zaštitne folije kod prvog otvaranja embalaže. Na taj način ne može doći do zagađenja okoline.

Ponovo otvorite izborni ventil. Kada razina izmešane tečnosti stigne do približno 5 cm ispod ivice posude za punjenje, otvorite ventil za ispust (4), koji će pomoću injektorske usisne dizne (6) obezbediti distribuciju iz posude za punjenje u glavni rezervoar. Brzinu pražnjenja posude za punjenje regulišete delimičnim otvaranjem ili zatvaranjem izbornog ventila (7).

Kada je posuda za punjenje prazna, ostavite izborni ventil neko vreme otvoren, da se rezervoar posude za punjenje ispere.

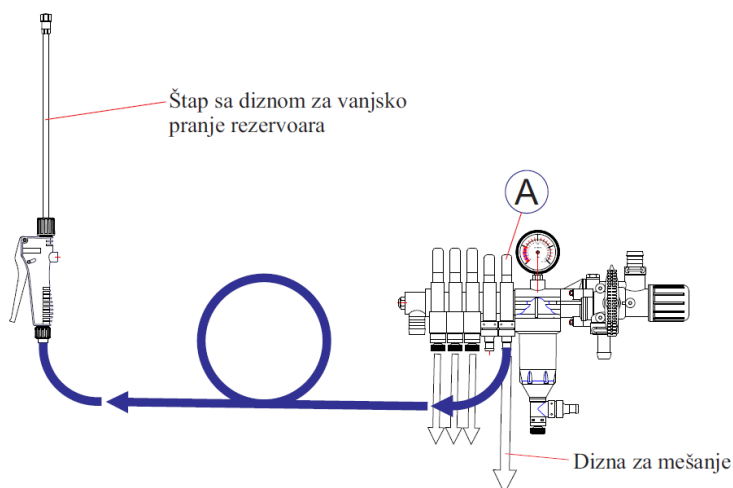
Na kraju izborni ventil (7) zatvorite, sačekajte, da se sadržaj prepumpa u glavni rezervoar, zatvorite ventil za ispust (4) te kao zaključak rada sa posudom za punje zatvorite i razvodni ventil na regulatoru tlaka (6).



**PAŽNJA: kod čišćenja koristite zaštitne rukavice!**

## 7 DOPUNSKA OPREMA

### 7.1 KOMPLET ZA VANJSKO PRANJE PRSKALICE



Nakon završenog prskanja potrebno je očistiti kompletnu prskalicu.

Najprikladnije mesto za to je uz ivicu površine, na kojoj je bilo obavljeno prskanje. Tome služi komplet za vanjsko pranje, koji se sastoji od:

- ručnog štapa za prskanje
- gibljivog creva i
- priključka za spoj štapa sa jednim od slobodnih ventila na regulatoru tlaka.

Priključak spojite sa jednim od slobodnih razvodnih ventila na regulatoru tlaka ili, ako slobodnog ventila nema, jednog oslobodite (npr. dizna za mešanje).

Ostale ventile na prskalici stavite u položaj delimičnog čišćenja prskalice (gledaj poglavlje 6.9.4).

### 7.2 ISPIRAĆ SITA



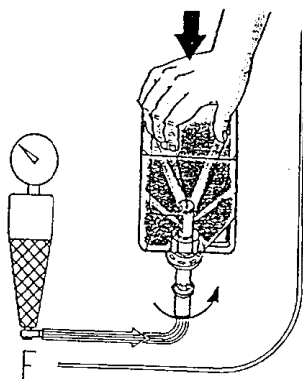
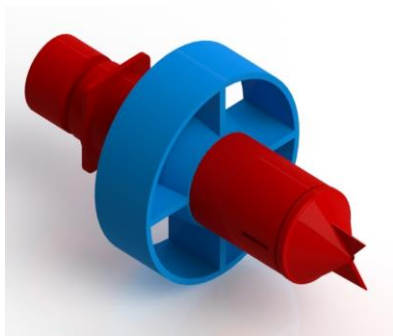
Dodatak omogućuje lakši rad sa praškastim sredstvima za prskanje.

U tu svrhu u nalivnom situ je smeštena dizna, koja usmerava mlaz tečnosti iz dizne prema dnu sita a samim time ispire prašak, prethodno stavljen u sito.

Ispirać je moguće priključiti na razvodni ventil regulatora tlaka.

Ispirać radi, kada je poluga ventila u vertikalnom položaju.

## 7.3 VENTIL ZA ISPIRANJE EMBALAŽE (U SASTAVU POSUDE ZA PUNJENJE)



Ventil za ispiranje embalaže koristi se za pranje embalaže tečnih zaštitnih sredstava. Smešten je sa unutarne strane posude za punjenje. Ako želite očistiti embalažu, skinite poklopac posude za punjenje te stavite embalažu preko dizne do graničnika. Zatim pritisnite embalažom na graničnik. Time ćete otvoriti ventil i pomoću rotirajuće dizne temeljito očistiti unutrašnjost embalaže. Kada

pritisak na graničnik popustite, ventil će zatvoriti protok tečnosti za čišćenje.

Oblik gornjeg dela ventila može poslužiti i za probijanje folije na otvoru embalaže, da kod otvaranja iste ne bi došlo do nekontrolisanog zagađenja okoline.



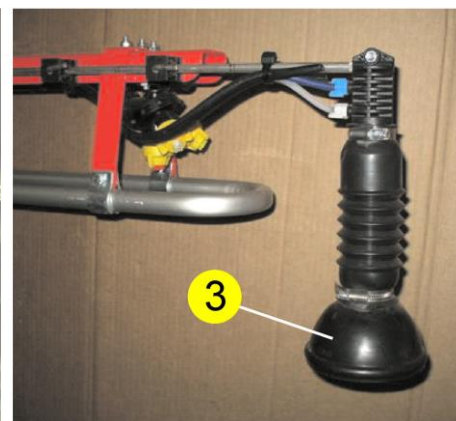
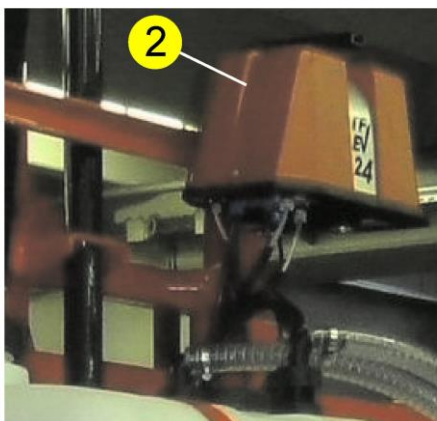
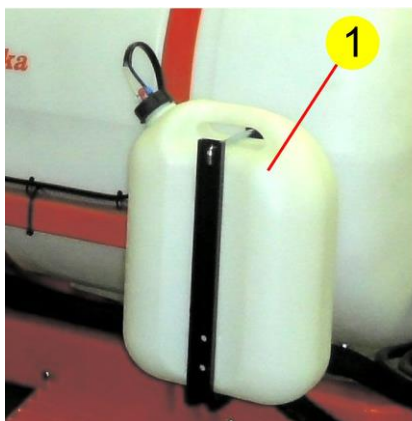
**UPOZORENJE: Kod rada sa sredstvima za prskanje koristite zaštitne rukavice!**

## 7.4 MARKER

Marker je deo dopunske opreme prskalice, koji se koristi kao pomoćno sredstvo za označavanje granica već obradjene površine sa upotrebom pene nekih deterdženata.

Pena nastaje pomoću odgovarajućeg mešanja vazduha sa mešavinom vode i tečnog deterdženta. Za vreme vožnje u redovnim intervalima između 5-20 sekundi (zavisi od regulacije), u obliku penušavih tačaka veličine 10-20 cm pada na zemlju i time stvara liniju, koja označuje ivicu već obradjene površine.

### 7.4.1 MONTAŽA

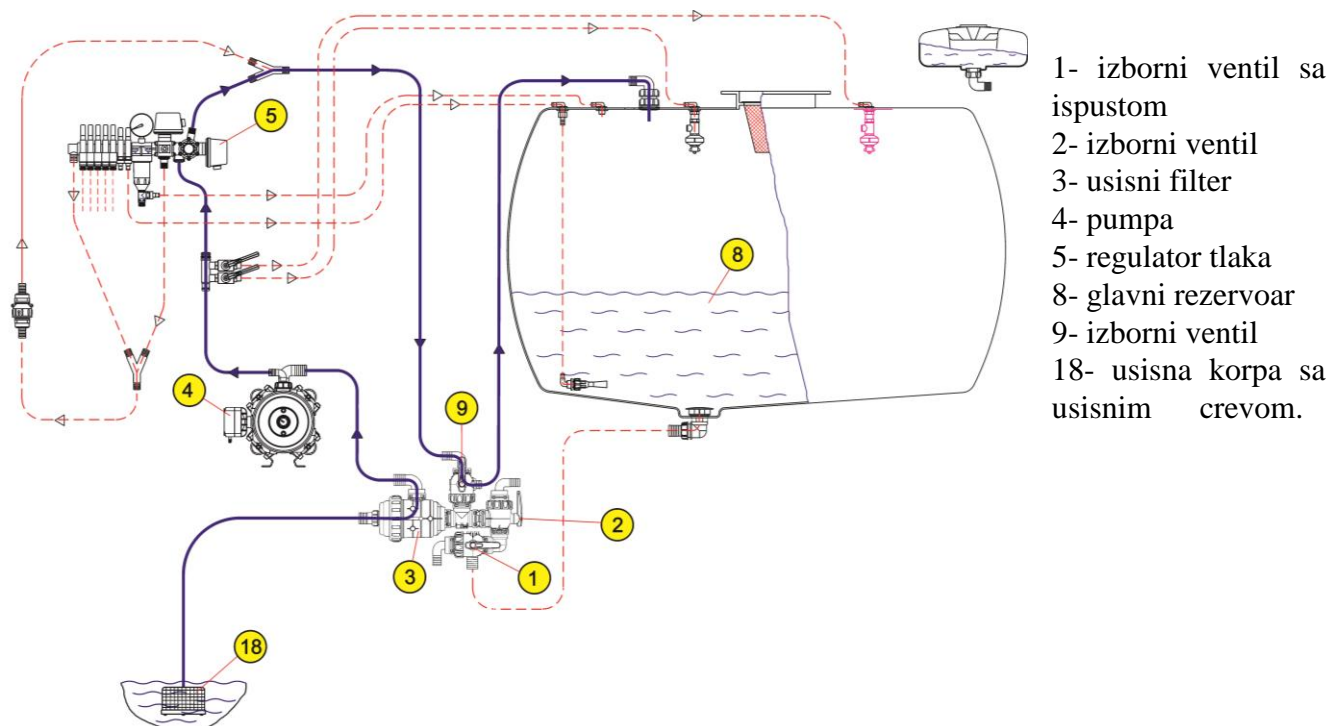


Posudu za tečni deterdžent (1) pričvrstite sa strane rezervoara, blok kompresora (2) montirajte sa stražnje strane prskalice iznad rezervoara za ispiranje, dizne za mešanje deterdženta i vazduha (3) pričvrstite na krajeve garniture za prskanje, a komandnu ploču u kabinu traktora. Creva za povezivanje potrebno je provesti uz cevi sa diznama na garnituri za prskanje te ih vezicama učvrstite. Pazite, da creva ne bi bila prenapeta, jer može doći do njihovog oštećenja. Omogućavati moraju normalno rukovanje sa garniturom za prskanje.

### 7.4.2 UPUTSTVO ZA UPOTREBU MARKERA

Pošto marker nije u standardnoj opremi prskalice, detaljnija uputstva za upotrebu, opisana u samostalnoj knjižici "MARKER-UPUTSTVO ZA UPOTREBU I ODRŽAVANJE" dobijete uz njegovu kupnju.

## 7.5 USISNI KOŠ (KORPA) SA USISNIM CREVOM



- 1- izborni ventil sa ispustom
- 2- izborni ventil
- 3- usisni filter
- 4- pumpa
- 5- regulator tlaka
- 8- glavni rezervoar
- 9- izborni ventil
- 18- usisna korpa sa usisnim crevom.



Usisna korpa koristi se, ako treba vodu, potrebnu za prskanje, vaditi iz ribnjaka, potoka, bunara ili nekog drugog stajaćeg izvora. Komplet se sastoji od usisne korpe, usisnog creva te priključka za filter. Pre montaže priključka sa usisnog filtra odvrnite žuti čep (slika desno gore) i na njegovo mesto gurnite priključak, koji se nalazi na kraju plastičnog creva sa usisnom korpom. Nakon toga razvucite usisno crevo i usisnu korpom potopite u vodu. Uzmite u obzir, da usisna visina (visinska razlika između usisne korpe i pumpe) utiče na opterećenost membrana u pumpi. Najviša dozvoljena visinska razlika pumpanja neka ne prelazi 3 m. Pre nego uključite rad pumpe, zatvorite prolaz kroz izborni ventil (poz.2). Usisana voda prolazi od usisne korpe kroz usisni filter, pumpu i izborni ventil u rezervoar. Kada je rezervoar pun, isključite pogon pumpe, izvucite usisno crevo, vratite žuti čep na njegovo mesto na filteru i vratite izborni trostrani ventil (poz.2) u poziciju slobodnog protoka iz glavnog rezervoara.



**PAŽNJA!** U slučaju usisavanja stajaće vode vodite brigu o tome, da i najmanja nepažnja može uzrokovati zagađenje vode na mestu, odakle se crpi.



**PAŽNJA!** Voda, koju vadite, ne sme biti pod tlakom (hidrant), jer može doći do oštećenja pumpe!



**PAŽNJA!** Za vadenje pomoću usisne korpe uvek koristite čistu vodu!

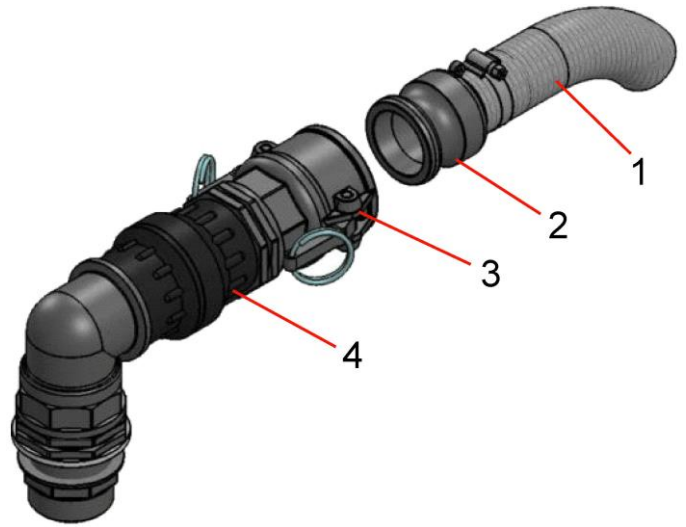
## 7.6 VANJSKO PUNJENJE REZERVOARA

Za jednostavnije i priručnije punjenje glavnog rezervoara vodom iz hidranta ili dovoljno velikog vodovodnog priključka prskalica može biti opremljena sa specijalnim bajonet priključkom, pomoću kojega je punjenje rezervoara bezbedno i čisto. Priključak za vanjsko punjenje nalazi se sa gornje strane glavnog rezervoara.

1. Priključno PVC crevo  $\varnothing 50$
2. Priključak spojke  $\varnothing 50$
3. Spojka 2"
4. Nepovratni ventil

Punjenje glavnog rezervoara dodatno je zaštićeno nepovratnim ventilom (4), zbog sprečavanja povratka sadržaja iz rezervoara. Crevo  $\varnothing 50$  mm (1) navucite na priključak spojke (2) i osigurajte sa steznom obujmicom. Priključak (2) spojite sa spojkom (3) i osigurajte protiv ispadanja sa dva bočna osigurača. Kapacitet punjenja je max. 250 l/min.

Umesto spojke 2" (3) može se ugraditi i koji drugi oblik priključka sa navojem 2" (vatrogasna spojka).



## 7.7 SVETLOSNA SIGNALIZACIJA

Svetlosna signalizacija smeštena je sa stražnje strane garniture za prskanje. Sastoji se od leve i desne odsjajne table (CRVENO-BELA), stražnjih lampi sa odsjajnim trokutom i dva odsjajnika bele boje, montirana sa prednje strane garniture za prskanje. Priključni kabl sa utikačem sproveden je do kabine traktora.

Elementi svetlosne signalizacije prikazani su na donjoj slici.





## 7.8 KOMPLET ZA ELEKTRONSKU KONTROLU TLAKA

Umesto kontrole tlaka pomoću klasičnog manometra može se posredno nadzirati tlak pomoću tlačnog senzora, koji se montira na mesto manometra. Vrednost tlaka ispiše se na ekranu elektronskog merača tlaka.



Komplet za kontrolu tlaka pomoću tlačnog senzora

## 7.9 GPS SATELITSKA NAVIGACIJA G7



Upotreba GPS satelitske navigacije moguća je samo kod prskalica, koje su opremljene sa AG-TRONIKOM.

Detaljna uputstva za upotrebu GPS satelitske navigacije dostupna su u Uputstvima za upotrebu elektronske regulacije AG-TRONIK (samostalna knjižica).

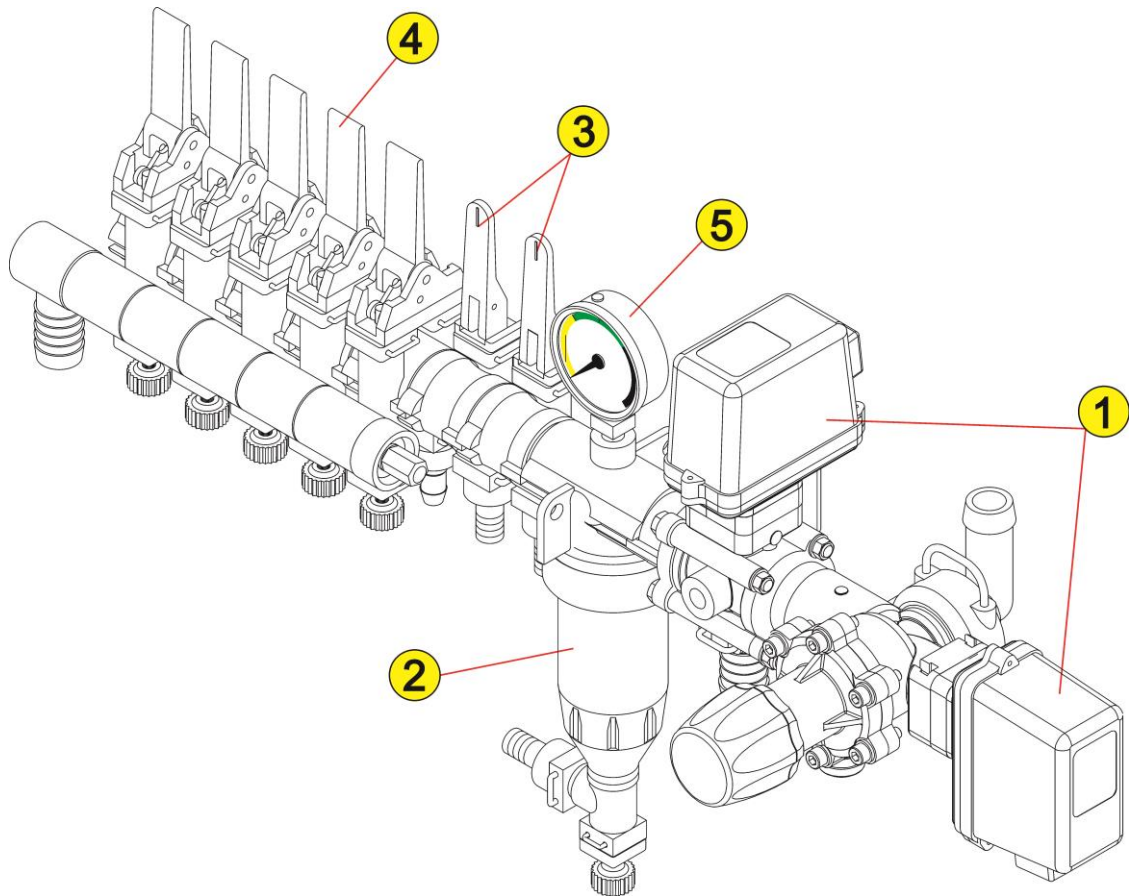
## 8 REGULATOR TLAKA

Prskalica AGS 1500 EN u standardnim varijantama može biti opremljena sa regulatorom tlaka PR3 ECF, u sklopu kojega se nalazi daljinski upravljač ili pak sa regulatorom tlaka PR3 ECFM, koji se ponaša sa automatskom elektronskom regulacijom radnih parametara pomoću kompjutera AG-TRONIK.

### 8.1 REGULATOR TLAKA PR3 ECF

Regulator tlaka PR3 ECF služi elektronskoj daljinskoj regulaciji radnog tlaka na svim vrstama, tako nošenih kao i vučenih prskalica, sa korišćenjem radnog tlaka od 0 do najviše 12 bar. Upravljanje radnog tlaka prskanja na regulatoru se izvodi pomoću DALJINSKE REGULACIJE, kojom se upravlja krmarenje elektromotora u centralnom regulacionom delu regulatora.

#### 8.1.1 SASTAVNI DELOVI REGULATORA TLAKA



- 1- Centralni regulacioni sistem
- 2- Samočišćeći tlačni filter
- 3- Razvodni ventil
- 4- Razvodno-regulacioni ventil
- 5- Manometar



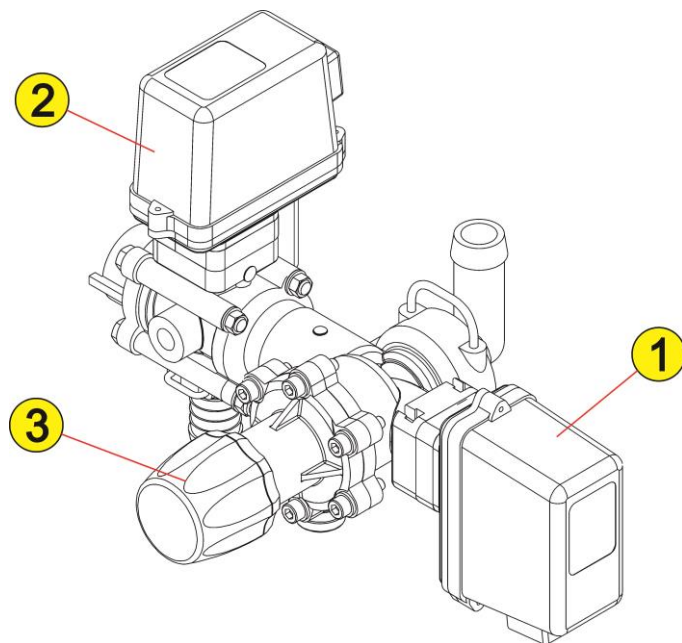
## 8.1.2 OZNAČAVANJE REGULATORA

Primer: oznaka **PR3 ECF /5+2**

Osnovna oznaka regulatora je PR3 EC. Osnovnoj oznaci dodana oznaka F znači, da je regulator opremljen sa samočistećim tlačnim filtrom, prvi broj iza zgrade označuje 5 razvodno-regulacionih ventila, dok poslednji broj 2 označuje, da je regulator opremljen sa dva ručna razvodna ventila. U kompletu se nalazi još i nosač regulatora.

## 8.1.3 OPIS GLAVNIH SASTAVNIH DELOVA REGULATORA

### CENTRALNI REGULACIONI SISTEM



Centralni regulacioni sistem sastoji se od tri glavna elementa:

- 1- glavni (MAIN) ventil
- 2- EM ventil za regulaciju radnog tlaka od 0 – 20 bar
- 3- ručni regulacioni ventil

Centralni regulacioni sistem koristi se za otvaranje i zatvaranje kompletnog sistema regulacije, za grubu regulaciju tlaka pomoću ručnog regulacionog ventila te za finu regulaciju tlaka pomoću elektromotornog regulacionog ventila.

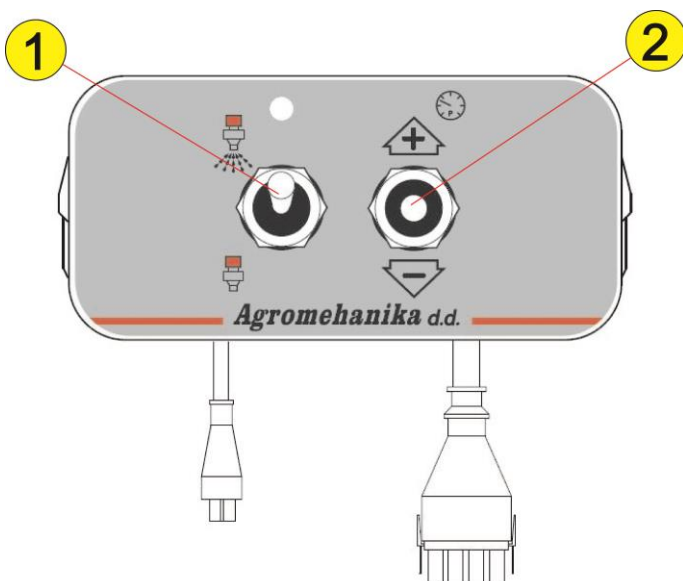
Vreme, koje je potrebno za doseganje tlaka od 0 do najvišeg, je pribl. 7 sekundi.

Funkcija ručnog regulacionog ventila je gruba regulacija max. tlaka.



**Praktički savet: u slučaju, da želite za rad koristiti max. radni tlak 3 bar, preporučljivo je ručno naregulisati tlak oko 5 bar. Sa snižavanjem max. tlaka povećava se raspon fine regulacije.**

### KONTROLNI PANO



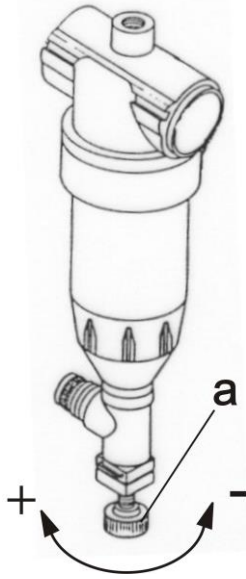
- 1- Upravljanje glavnog (MAIN) ventila
- 2- Šalter za finu regulaciju radnog tlaka

Upravljanje glavnim ventilom (MAIN) i regulacionim ventilom (tlačna regulacija) vrši se isključivo pomoću šaltera 1 i 2 na kontrolnom panou.

Napajanje kontrolnog panoa je 12V, pomoću priloženog kabla za spajanje na strujnu instalaciju traktora.

### SAMOČISTEĆI TLAČNI FILTER

Samočisteći tlačni filter dodatno pročišćuje škropivo pred ulazak u dizne za prskanje. Grublji komadići, koji ostaju na ulošku filtra gustoće M50, se za vreme čišćenja uloška vraćaju u rezervoar kroz ventil na dnu filtra (a).



Odvrtanjem crvenog dugmeta o pravcu suprotnom od satne skazaljke protok kroz ventil se povećava. Za vreme normalnog rada prskalice ventil mora biti zatvoren.

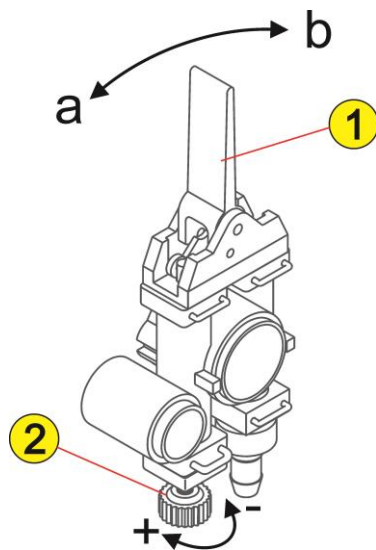
Kod upotrebe pumpi sa većim protocima, moguće je regulator tlaka otvaranjem ventila na filtru rasteretiti, ali treba biti pažljiv, jer može se desiti, da u tom slučaju nećete moći doseći traženi tlak prskanja. U tom slučaju ventil morate zatvoriti ili pritvoriti toliko, da vam tlak u sistemu naraste do željenog.

Periodično čišćenje filtra izvodi se tako, da otvorite ventil (a), znači da deo protoka usmerite nazad u glavni rezervoar. Preporuča se, da postupak obavljate uvek, kada rezervoar puniti čistom vodom.

Povremeno odvrtnjem u suprotnom pravcu satne skazaljke skinite poklopac filtra i mehanički očistite uložak filtra. U slučaju upotrebe praškastih sredstava za prskanje to obavljajte u kraćim vremenskim razdobljima.

Detaljnije čišćenje obavite posle prskanja. Postupak je opisan u posebnom poglavlju.

### RAZVODNO-REGULACIONI VENTIL



Razvodno-regulacioni ventil omogućava konstantan radni tlak bez obzira na broj otvorenih razvodnih ventila odnosno sekcija za prskanje.

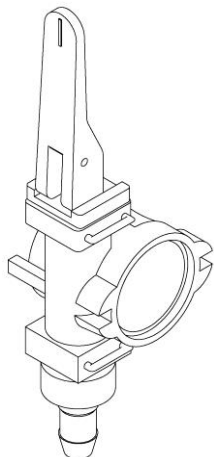
Ako pomaknete polugu ventila (1) u položaj a, otvori se dovod škropiva do dizni za prskanje.

Ako je poluga u položaju b, dovod na dizne je zatvoren, otvori se povratni ventil. Pravilno podešen povratni ventil vraća u rezervoar jednaku količinu škropiva kao kada se troši na diznama, ako je poluga u položaju a.

Povratni ventil moguće je podešavati pomoću matice 2.

Serijski je tim ventilima opremljen regulator PR3 ECF.

### RAZVODNI VENTIL



Ručni razvodni ventili mogu se koristiti u različite svrhe, kao što su:

- hidrauličko mešanje,
- unutrašnje pranje rezervoara,
- napajanje posude za punjenje,
- priključivanje štapa za vanjsko pranje i
- kao ventil za opskrbljivanje sustava, koji spadaju u dopunsku opremu prskalice.

Ventil je otvoren, kada je položaj poluge u poziciji kao na slici. Sa gornje strane poluge vidljiva je oznaka I, što znači, da je ventil otvoren.

Njima su opremljene sve izvedbe regulatora tlaka tipa PR3.

## MANOMETAR

Standardno namešten manometar na regulatoru tlaka je prečnika 63 mm, klase 1.6. Manometar je dvostepeni, prvi stepen je od 0 - 8 bar, zeleno ofarban, drugi stepen od 8 - 15 bar, ofarban žutom te treći, u području od 15 do 20 bar crvene boje. Radi ublaživanja vibracija kazaljke, koja pokazuje trenutni radni tlak, manometar je punjen glicerinom. Preko zime preporuča se manometar skinuti sa regulatora i staviti na toplo, ukoliko bi prskalice mogla biti ispostavljena temperaturama ispod 0°C..



Regulator tlaka moguće je opremiti većim manometrom prečnika 100 mm (dopunska oprema).

## 8.2 REGULATOR TLAKA PR3 ECFM

Regulator tlaka PR3 ECFM koristi se izričito u sklopu sa AG-TRONIKOM in je njegova natančna uporaba opisana v knjižici z navodili za uporabo AG-TRONIKA.

## 8.3 ODRŽAVANJE REGULATORA TLAKA

1. Nakon svakog prskanja potrebno je regulator temeljito oprati čistom vodom, da bi ga održali u dobroj »kondiciji«. Grešaka u njegovom radu bit će manje, a kvalitetnim održavanjem klonit ćete se i eventualnih troškova servisiranja regulatora.
2. Tlačni filter najlakše ćete očistiti, ako potpuno otvorite ventil sa donje strane, zatvorite sve razvodne ventile i pustite puni protok kroz filter. Povremeno filterski uložak očistite ručno te ga, ako je oštećen, zamenite novim. Postupak je sledeći: odvijte donji deo filtra (E 14022/1) u suprotnom pravcu satne kazaljke, izvucite uložak filtra (E 14021) te unutrašnjost očistite četkom ispod mlaza vode. Pre ponovnog sastavljanja filtra očistite i brtvu te njeno ležište namažite mašću. Mazanje se preporuča za sve brtvljene spojeve sa "O" ringovima.
3. Povremeno treba očistiti vanjski deo regulatora te nauljiti gibljive i drsne delove. Preporuča se WD-40 ili neko slično sredstvo za održavanje u tečnom stanju.
4. U zimskom periodu regulator treba isprazniti od tečnosti te ventile ostaviti otvorene ili regulator sahraniti na toplo mesto. Ukoliko bi preko zime u prskalicu sipali neko sredstvo protiv smrzavanja (antifriz ili sredstvo protiv smrzavanja prozora), otvorite ventile i odvijte dugmad na ventilima, da time sprečite eventualno stvaranje leda u mrtvim, teško dostupnim delovima regulatora.
5. Manometar obavezno skinite i sahranite na toplo mesto.



**PAŽNJA: kod čišćenja regulatora tlaka obavezno se poslužujte zaštitnih rukavica!**

## 9 PUMPA



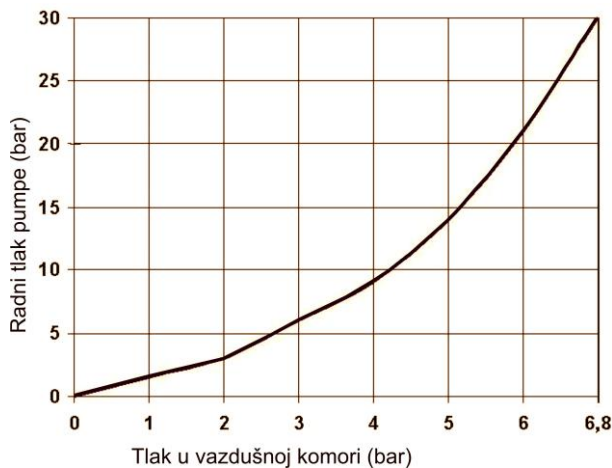
Pumpa je kod prskalice jedan od najvažnijih sastavnih elemenata. Sigurnost i dug životni vek zavisen je od vaše brižnosti odn. pravilne upotrebe te održavanja.

**VAŽNO:** pumpa u standardnoj varijanti opremljena je sa membranama od NBR gume, zbog čega je korisnik stroja dužan upotrebljavati hemijska sredstva za prskanje, koja tom materijalu ne štete.



**U slučaju korišćenja drugih sredstava proizvođač ne preuzima nikakve odgovornosti za moguću nastalu štetu.**

### 9.1 KONTROLA PUMPE PRE UPOTREBE



- Pre svakog punjenja rezervoara, kada je pumpa u mirovanju, proverite nivo ulja u kućištu pumpe. Razina nivoa ulja u pumpi označena je na uljnom lončiću. Ako je nivo prenizak, dospite ga ali pazite, da ne predjete max. dozvoljenog nivoa.
- Tlak vazduha u vazdušnoj komori ovisan je od radnoga tlaka pumpe. a odredite ga iz dijagrama. U praksi njegova vrednost iznosi približno 1/3 radnoga tlaka pumpe. Ni u kakvom slučaju tlak vazduha u vazdušoj komori ne sme biti veći od radnoga tlaka pumpe.

- Proverite, da ventili dopuštaju protok tečnosti iz rezervoara do pumpe.
- Proverite očišćenost uloška filtra za usisavanje.
- Proverite usisna creva do pumpe (da nisu previnuta).

### 9.2 UPOTREBA

Pre uključanja pogona pumpe proverite, da u rezervoaru ima dovoljno vode, da su svi usisni vodovi slobodni, usisni filter mora biti očišćen te da je izborni ventil u tlačnom vodu otvoren prema dizni za ispiranje–pranje unutrašnjosti glavnog rezervoara, zbog prozračivanja sistema.

Proverite, da glavni ventil regulatora tlaka omogućuje slobodan protok kroz regulator tlaka (vidi poglavlje "CENTRALNI REGULACIONI SISTEM").



**Nikada ne uključujte pogona pumpe, ako je regulator tlaka postavljen na puno opterećenje pumpe.**

Uključite pogon i približno minut neka pumpa radi pod minimalnim tlakom, da se usisni i tlačni vodovi pumpe napune tečnošću i tek onda pumpu potpuno opteretite. Pazite, da ne predjete maksimalnog dozvoljenog tlaka te maksimalnih dozvoljenih obrtaja 540 o/min. U suprotnom proizvođač ne preuzima nikakve odgovornosti za eventualno nastalu štetu.

### 9.3 POSLE UPOTREBE

Odredjena hemijska sredstva negativno utiĉu na životni vek vitalnih delova pumpe, kao što su to membrane i sva gumena brtvila. Zbog toga je preporučljivo posle svakog prskanja pumpu temeljito isprati čistom vodom. Jednostavno to obavite na taj naĉin, da kroz pumpu prepumpate odredjenu koliĉinu čiste vode. Pumpa neka na radnom tlaku radi nekoliko minuta. Nakon toga dolazi rasterećenje tlaka i na kraju ispiranja ostavite pumpu, da koji minut radi bez vode (da se ispuše).

U zimskom periodu potrebno je iz pumpe izbaciti svu vodu, da ne bi došlo do smrzavanja (vidi poglavlje "ODRŹAVANJE I SKLADIŠTENJE POSLE SEZONE").

### 9.4 KLIPNO-MEMBRANSKA PUMPA BM 150/20

Pumpa BM 150/20 je niskotlačna klipno-membranska pumpa, izradjena od tvornički proverenih materijala. Koristi se za distribuciju zaštitnih hemijskih sredstava, koja se koriste u poljoprivredi.

#### 9.4.1 TEHNIĀKI PODACI

Nazivni kapacitet	l/min.	146
Kapacitet kod max.radnog tlaka i max.dozv.broja obrtaja	l/min.	136,9
Potrebna snaga pogona	kW	5,50
Max.dozvoljeni radni tlak	bar	20
Max.dozvoljen broj obrtaja na osovini pumpe	n/min.	540
Broj tlačnih membrana	n	4
Ulje za mazanje	SAE	15W40
Koliĉina ulja	l	1,50
Masa	kg	24,40

#### 9.4.2 INTERVALI KONTROLNIH PREGLEDA

OPERACIJA	Svakih 8 h	Svakih 50 h	Svakih 300 h	1x u sezoni
Kontrola razine ulja	•			
Kontrola vazduha u vazdušnoj komori		•		
Kontrola pričvršćenja pumpe		•		
Kontrola i prema potrebi promena membrana			•	
Promena ulja			•	
Kontrola ventila			•	
Kontrola vijĉanih spojeva				•

#### 9.4.3 PROMENA ULJA

Prvu promenu ulja obavite posle 10-20 radnih sati pumpe, onda posle svakih 300 radnih sati. Istovremeno uz promenu ulja kontrolišite stanje membrana. Oštećene ili nagrižene membrane zamenite sa novima. Promena membrana preporuča se na svakih 300 radnih sati.



**PAŹNJA:**

**Otpadno ulje skupljajte u odgovarajućim posudama i ne prosipajte ga u prirodu!**



#### 9.4.4 KONTROLA MEMBRANA PUMPE BM 150/20

Odvrnite vijke 019.31.108 na tlačnom kolektoru, vijke 540015 na sponama pumpe 018.01.161 te otpustite usisni i tlačni kolektor. Nakon toga odvrnete vijke 019.31.328 na poklopcima pumpe te poklopce skinite. Pažljivo pregledajte donju i gornju stranu svih četiri membrana i istovremeno ispuštite ulje. Pre ponovne montaže preporuča se ispiranje unutrašnjosti pumpe i vitalnih delova naftom. Sastavljanje se izvodi u suprotnom redosledu. Pazite na pravilno ulaganje nepovratnih ventila (vidi katalog). Posle završenog sastavljanja u pumpu kroz prozirnu kontrolnu čašu ( sipajte adekvatnu količinu svežeg odgovarajućeg motornog ulja (vidi tabelu).



**PAŽNJA: za vreme punjenja uljem povremeno okrećite osovinu pumpe, da može izaći vazduh, koji se nalazi između klipa i membrane u pumpi. U suprotnom može za vreme rada pumpe doći do oštećenja i pucanja membrana.**

Na kraju pumpu uključite, da radi nekoliko minuta bez opterećenja, pod minimalnim tlakom, proveravajte razinu ulja u kontrolnoj čaši te, ako zatreba, dosipajte ulje do naznačene razine na čaši.

#### 9.4.5 OŠTEĆENJE MEMBRANA

U slučaju, da u kontrolnoj čaši zapazite belo ulje, prekinite sa radom. To je znak, da je došlo do oštećenja jedne ili više membrana. Kontrola oštećenja membrana vidljiva je i na manometru. Ako kazaljka na manometru titra, to je znak, da je došlo do puknuća. Membrane zamenite, da ne bi došlo do većih oštećenja pumpe.

#### 9.4.6 ODRŽAVANJE PUMPE

Nakon svakog prskanja unutrašnjost pumpe, kao i ostale elemente prskalice, operite čistom vodom (vidi poglavlje "OPIS REGULACIJE VENTILA ZA PRSKANJE ILI ČIŠĆENJE") i nakon završetka sezone prskanja pripremite pumpu na zimovanje (vidi poglavlje "ODRŽAVANJE I SKLADIŠTENJE NAKON SEZONE-PUMPA").



## 10 GARNITURA ZA PRSKANJE

Prskalice mogu biti opremljene različitim vrstama garnitura za prskanje tako po širini radnog zahvata kao i po izvedbi odnosno tipu.

- Garniture za prskanje oznake 10MRX, 12MRX i 15MRX su "ručne" garniture (ručno otvaranje i zatvaranje), opremljene sa trapeznim mehanizmom za prilagodjavanje garniture konfiguraciji terena, stabilizatorom bočnog nagibanja, sigurnosnim mehanizmom i bajonetnim nosačima dizni sa membranskim protivkapnim sistemom.
- Garniture za prskanje 12MY i 12MY-H su hidrauličke garniture (otvaranje i zatvaranje iz transportnog u radni položaj i obrnuto izvedeno je pomoću hidrauličkih cilindara) sa trapeznim mehanizmom za prilagodjavanje garniture konfiguraciji terena, sigurnosnim mehanizmom, potpunom zaštitom dizni i bajonetnim nosačima dizni sa membranskim protivkapnim sistemom.

Sve garniture za prskanje tvornički su opremljene lepezastim diznama sa pljosnatim mlazom. Razdaljina između dizni je 0,5 metra.

### 10.1 TRAPEZNI MEHANIZAM

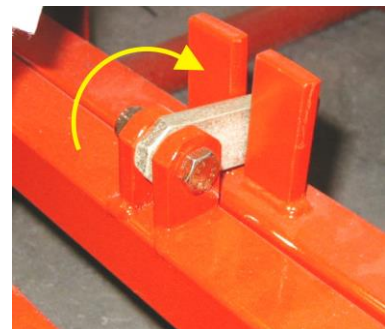
Konstrukcija trapeznog mehanizma (slika dole levo) omogućuje prilagodjavanje bočnog nagiba garniture prema terenu ( $\pm 10^\circ$  nagiba) i normalno radi do nagiba  $5^\circ$ . Trapez radi besprekorno samo, ako je pravilno podešen i klizne pločice dovoljno namazane mašću. Zračnost između kliznih pločica mora omogućavati, da se garnitura za prskanje (ram), kada je deblokirana, može ručno, bez otpora pomaknuti u krajnji nagibni položaj i sama vratiti u horizontalni položaj. Pri tome zračnost ne sme biti vidljiva (slika).

Blokator služi ograničenju rada trapeza (garnitura se prilagodjava nagibu prskalice).

Upotreba aktiviranog blokatora:

- transportni položaj;
- u slučaju, da je jedna strana garniture zatvorena;
- vožnja paralelna sa nagibom terena većeg od  $7^\circ$ .

U slučaju, da je nagib terena manji od  $7^\circ$ , potrebno je deblokirati garnituru (slika) i podesiti zateznicu, da je garnitura paralelna sa terenom. Garnitura će slediti podešeni nagib.



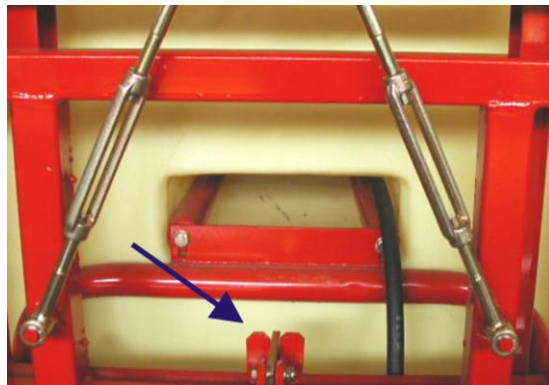
## 10.2 GARNITURA ZA PRSKANJE 10MRX, 12MRX I 15MRX

Garniture za prskanje iz tipa MRX lake su konstrukcije, izradjene od čeličnih šavnih cevi, sa mogućnošću ručnog otvaranja iz transportnog u radni položaj i suprotno.

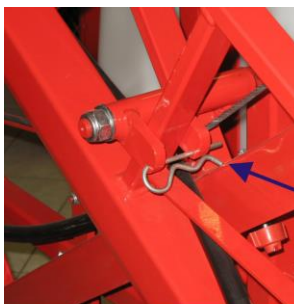
### 10.2.1 OTVARANJE/ZATVARANJE GARNITURE ZA PRSKANJE 10MRX, 12MRX I 15MRX

Pre početka otvaranja proverite, da je oko prskalice dovoljno slobodnog prostora.

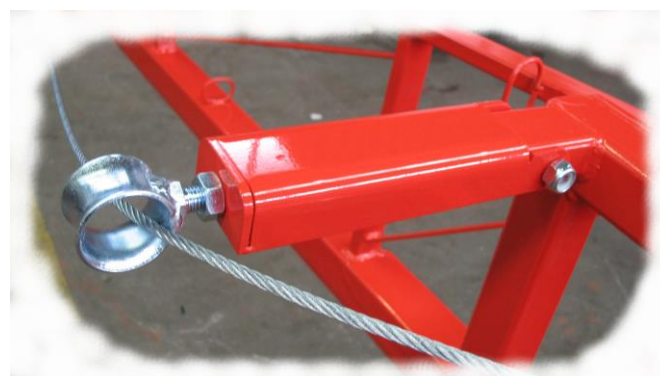
1. Proverite, da je blokator u pravilnom položaju (jezičak mora biti u procepu).



2. Garnitura za prskanje je u transportnom položaju protiv nekontrolisanog otvaranja osigurana preklopnikom. Pre otvaranja garniture treba iz preklopnika izvući R osigurač te okretanjem preklopnika osloboditi levu i desnu prvu ruku garniture za prskanje.

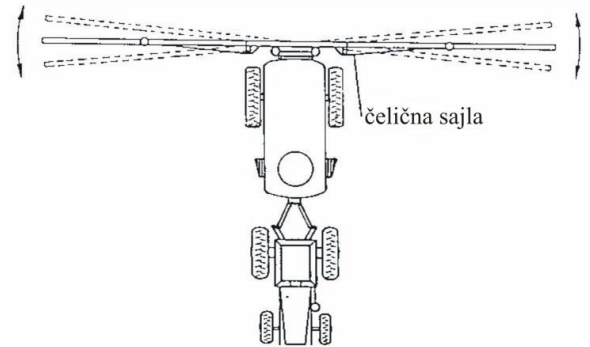


3. Prvo otvorite desnu ruku 1. Ostale dve ruke (2 i 3) zajedno podignite i zaokrenite oko okretišta ruke 1.
4. Postupak otvaranja ponovite za levu stranu garniture.
5. Radni položaj garniture osigurajte zatezačem. On mora biti u položaju, kako je prikazano na slici. Pravilnu krutost i stabilnost stranskih ruku prema uzdužnom klaćenju daje konstrukciji jaka čelična sajla, sprovedena kroz zatezač.



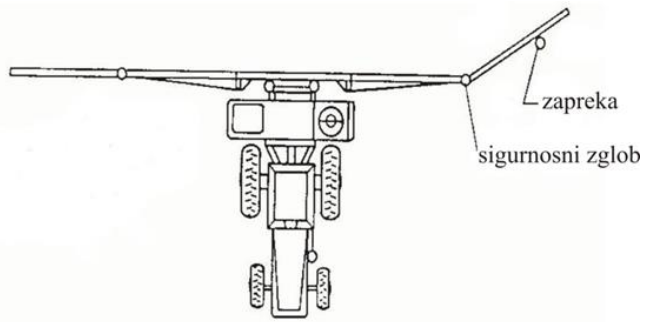
6. Čelična sajla mora biti u radnom položaju garniture za prskanje zategnuta. Ako je olabavljena, ruke garniture za vreme prskanja klate se napred-nazad, što rezultira slabijim kvalitetom prskanja a ujedno može dovesti do oštećenja vitalnih delova konstrukcije.

Zategnutost čelične sajle regulira se sa pritezanjem matice na steznom šarafu (slika gore). Kod pravilno zategnute sajle ta presavijenost sme biti najviše 10 cm, gledano s kraja garniture.



Nameštanje vertikalne ravnosti vrši se pomoću regulacijskog šarafa na kraju ruke 1.

7. Kada je garnitura u rastvorenom položaju, sledi nameštanje radne visine, deblokada garniture te regulacija nagiba. Svi postupci nameštanja opisani su u nastavku.
8. Postupak zatvaranja garniture za prskanje vrši se obrnutim redosledom.
9. Krajnja ruka (3) osigurana je sigurnosnim zglobovima (slika dole). U slučaju naleta na zapreku ruka se odmakne i sama vrati bez oštećenja u prvobitan položaj (slika desno dole).



### 10.2.2 PODEŠAVANJE RADNE VISINE GARNITURE ZA PRSKANJE

Za dizanje i spuštanje garniture za prskanje prskalice je opremljena hidrauličkim podiznim cilindrom, koji se nalazi sa stražnje strane šasije prskalice. Garnitura je sa hidrauličkim cilindrom spojena preko tlačne spiralne opruge sa donje strane. Opruga ima funkciju ublažavanja vertikalnih udara garniture za prskanje. Meko vertikalno pomicanje za regulaciju visine dizni vrši se pomoću okomitih kliznih profila.





### 10.3 GARNITURA ZA PRSKANJE 12MY, 12MY-H

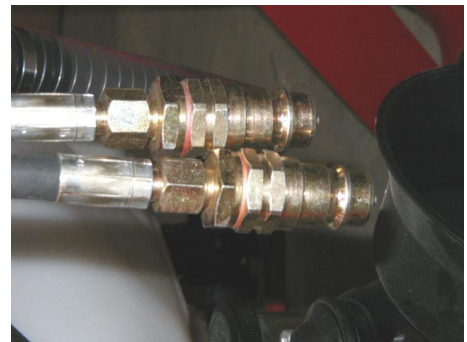
Otvaranje iz transportnog u radni položaj i zatvaranje u suprotnom pravcu kod tih garnitura izvedeno je pomoću hidrauličkih cilindara. Standardna oprema svih garnitura za prskanje MY sastoji se od trapeznog mehanizma sa automatskim prilagodjavanjem garniture konfiguraciji zemljišta. Garnitura za prskanje 12MY-H u serijskoj opremi poseduje još i hidrauličku nivelaciju.

Pojedine izvedbe garnitura za prskanje 12MY i 12MY-H razlikuju se u sistemu upravljanja, zbog toga su u nastavku uputstava opisane svaka za sebe.

#### 10.3.1 GARNITURA ZA PRSKANJE 12MY

U hidrauličkim cilindrima nove garniture za prskanje može biti još vazdušnih mehuriča, zbog toga je pre prve upotrebe potrebno postupiti sledeće:

- oslobodite sigurnosne elemente (sponska traka) na garnituri;
- ručno otvorite ruke garniture. Preporučljiva je pomoć još jedne osobe (svaka sa jedne strane), jer se može tlak, koji nastaje u jednom cilindru, preneti u drugi cilindar i time automatski otvoriti drugu ruku, posledica čega može biti oštećenje na samoj garnituri;
- spojite hidrauličke spojnice sa hidrauličkim priključcima na traktoru (slika desno). Za otvaranje hidrauličke garniture potreban je jedan dupli hidraulički priključak;
- podignite garnituru približno na visinu 1 m i stavite blokator u zarez (gledaj poglavlje 10.1);
- pomoću hidrauličkog ventila u traktoru zatvorite garnituru.

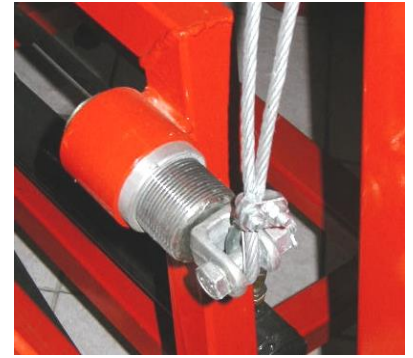


Ovim postupkom iz hidrauličkog sistema garniture za prskanje bit će otklonjen vazduh.

#### ⇒ OTVARANJE/ZATVARANJE GARNITURE ZA PRSKANJE IZ TRANSPORTNOG POLOŽAJA U RADNI POLOŽAJ I SUPROTNO

- oslobodite sigurnosne elemente (sponska traka) na garnituri;
- proverite spoj hidrauličkih priključaka na traktoru;
- proverite položaj blokatora trapeza (biti mora u zrezu);
- pomoću hidrauličkog ventila u traktoru otvorite garnituru. Leva i desna strana otvaraju se istovremeno;
- malo pre završetka otvaranja/zatvaranja nekoliko popustite hidraulički ventil, zbog smanjenja brzine otvaranja/zatvaranja garniture za prskanje;
- proverite pravilnost radne visine te ju prema potrebi korigirajte;
- ako garnitura ima ugrađen hidraulički upravljački ventil, kojim upravljate hidrauličke cilindre za nivelaciju, hidrauličko podizanje ili pojedinačno otvaranje (dodatna oprema), postupak je sličan, morate samo paziti na pravi redosled upravljanja cilindara. U tom slučaju preporučljivo je, da garnituru malo podignete, izravnate (nivelirate) i onda počnete sa postupkom otvaranja ruku. Postupak zatvaranja vrši se suprotnim redosledom.

Ruka 2 garniture 12MY otvara se zajedno sa rukom 1 posredstvom čelične sajle, zbog toga povremeno proveravajte njenu napetost. Čelična sajla pravilno je zategnuta, kada je stezni vijak (018.40.021) u radnom položaju garniture za prskanje izvučen iz vijka za regulaciju (018.20.250) za 2-4 cm (slika).



**PAŽNJA: za vreme otvaranja garniture za prskanje u području otvaranja ne sme biti neovlaštenih ljudi! Kod priključenja hidrauličkih creva traktorski hidraulički ventili ne smeju biti pod tlakom!**

Garnituru za prskanje otvarajte samo u mirujućem stanju traktora.

Otvaranje za vreme vožnje može imati za posledicu oštećenje pojedinih delova garniture, odnosno drugih predmeta u okolini.

### 10.3.2 GARNITURA ZA PRSKANJE 12MY-H

Konstrukcija garniture za prskanje 12MY-H je sa nekim poboljšanjima jednaka konstrukciji gore opisane garniture za prskanje 12MY. Samo je način osiguravanja protiv nekontrolisanog otvaranja za vreme transporta promenjen odn. poboljšan.

Upravljanje hidrauličkih parametara garniture za prskanje je izvedeno pomoću elektromagnetskih hidrauličkih ventila te sa upotrebom kontrolnog panoa sa dva šaltera i grafičkim prikazom svih korisničkih funkcija hidrauličkog upravljanja. Kontrolni pano potrebno je namestiti u kabinu traktora. Za priključivanje hidraulike traktor mora biti opremljen sa dva para standardnih hidrauličkih priključaka.

Da ne bi prišlo do pogrešnog spajanja hidrauličkih creva garniture za prskanje sa traktorskom hidraulikom i time do nepravilnog rada kod upravljanja sa garniturom, creva hidraulike su posebno označene nalepnicom (crvena P-tlačni vod, plava T-povratni vod).



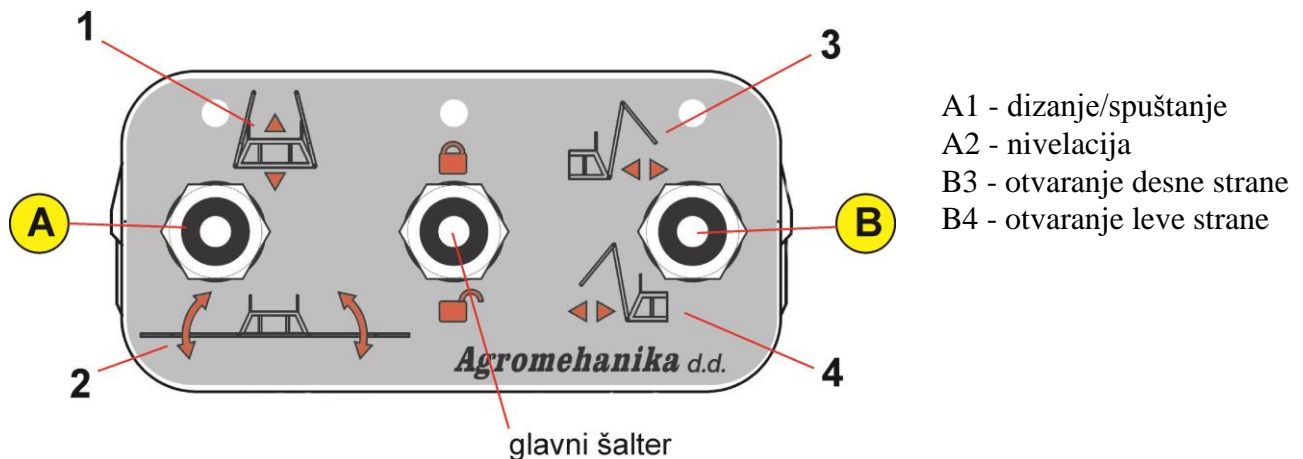
**Kod priključivanja hidrauličkih creva traktorski hidraulični ventili ne smeju biti pod tlakom!**



Garnitura je u transportnom položaju osigurana protiv nekontrolisanog otvaranja mehaničkim osiguračem, zbog čega se za njeno otvaranje u radni položaj traži pravilan redosled operacija, inače sistem otvaranja neće funkcionisati.

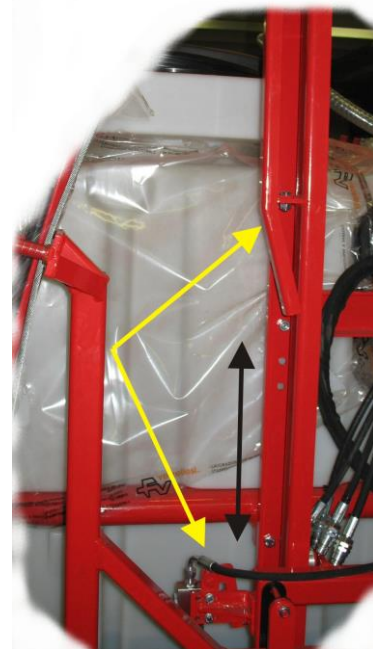
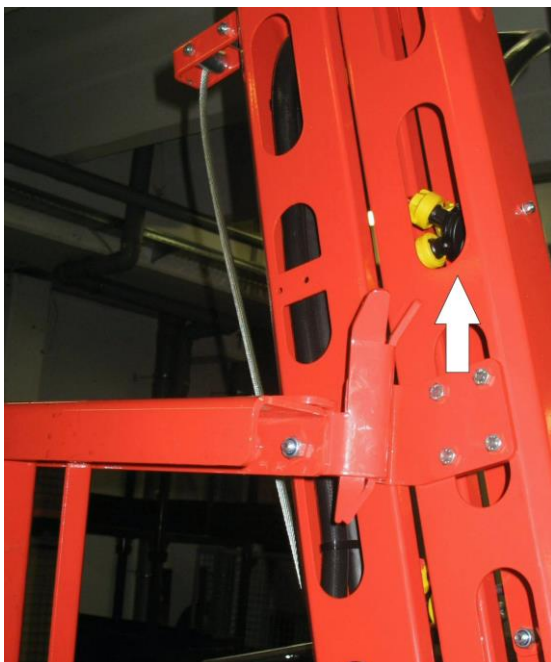
Zbog opasnosti od pogrešnog redosleda radova kod otvaranja garniture za prskanje, ceo hidraulički sistem osiguran je nepovratnim ventilom, koji, dok nije aktiviran, dozvoljava samo funkciju podiznog hidrauličkog cilindra na garnituri za prskanje.

⇒ OTVARANJE/ZATVARANJE GARNITURE ZA PRSKANJE IZ TRANSPORTNOG POLOŽAJA U RADNI POLOŽAJ I SUPROTNO



REDOSLED RADOVA KOD OTVARANJA/ZATVARANJA:

- proverite spojeve hidrauličkih priključaka na traktoru;
- proverite spoj svih elektropriključaka (napajanje, elektromagnetski hidraulički ventili);
- proverite, da je blokator trapeza u blokiranoj poziciji;
- šalter A na kontrolnom panelu (slika gore) stavite u položaj 1 i pomoću hidrauličkog ventila u traktoru počnite sa dizanjem garniture;



- za vreme dizanja nepovratni ventil sa nameštenim točkom putuje po letvi (slika desno). Oblik letve je takav, da se na određenoj visini, kada kočiona kuka ne leži više u transportnom osiguraču (slika levo), otvori protok ulja kroz nepovratni ventil do ventila za upravljanje otvaranja;
- pomoću poluge drugog traktorskog hidrauličkog ventila počnite sa otvaranjem desne (položaj šaltera na kontrolnom panelu B3) ili leve (B4) strane;
- pred kraj otvaranja/zatvaranja nekoliko pritvorite hidraulički ventil, da smanjite brzinu otvaranja/zatvaranja garniture;
- pustite garnituru na radnu visinu te ju prema potrebi poravnajte sa cilindrom za hidrauličku nivelaciju.

Zatvaranje garniture ide suprotnim redosledom.



## 10.4 HIDRAULIČKA NIVELACIJA (DOPUNSKA OPREMA KOD GARNITURA ZA PRSKANJE MRX IN 12 MY)

Hidraulička nivelacija olakšava rad za vreme prskanja, jer pomoću hidrauličkog ventila za vreme vožnje (prskanja) upravljate dužinom stabilizatora (u ovom slučaju hidrauličkog cilindra), a samim time nagibanjem trapeza garniture za prskanje.

Na taj način možete bitno uticati na linearnu distribuciju sredstva za prskanje na površinu a samim time i na kvalitet prskanja. Sistem je naročito preporučljiv na neravnom ili nagnutom terenu, gde treba kod svakog okreta regulisati nagib garniture. Za priključenje hidrauličke nivelacije na traktoru potreban je jedan dupli standardni hidraulički priključak.



## 10.5 ODRŽAVANJE GARNITURE ZA PRSKANJE

Periodno proveravajte vijake, osigurače i još posebno bezbednosne čivije, njihovu jačinu zategnutosti i njihovo opšte stanje. Ako treba, pričvrstite ih ili u krajnjem slučaju istrošenosti, promenite.

Garniture poseduju određene regulacione vijke, koje treba povremeno naregulisati. To možete obaviti na način, da garnituru za prskanje otvorite u radni položaj te grane za prskanje poravnate u položaj paralelnosti sa ramenom garniture.



**VAŽNO: posle regulacije proverite, da ste zategnuli matice na nastavljivim vijcima!**

### MAZANJE:

Posle približno 40 radnih sati namažite sve gibljive delove na garnituri. Stabilizatori na trapezu te osovine na hidrauličkim garniturama opremljeni su mazalicama tipa C6. U slučaju, da prskalicu čistite visokotlačnim aparatom za pranje, preporučljivo je mazanje posle svakog čišćenja.

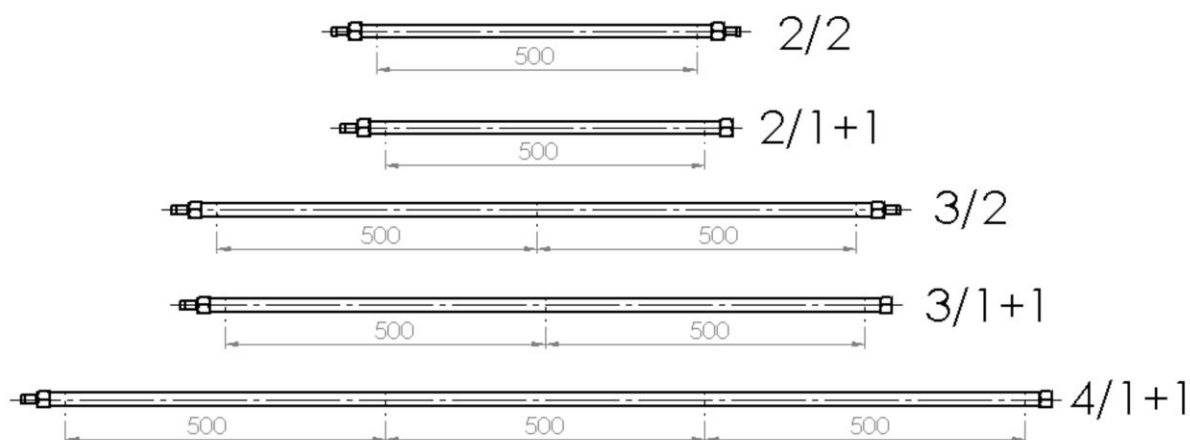
Kod čišćenja proverite creva i crevne spojeve, da ne puštaju, odnosno u kakvom su opštem stanju. Spojeve i creva popravite pravovremeno, da vam greške ovakve vrste ne bi prouzročile neželjene zastoje za vreme prskanja.

Neka sredstva za prskanje sadrže rastvarače, agresivne na boju. Delove, na kojima je boja oštećena, očistite od rđe i nanesite kistom novu boju.

## 10.6 CEVI (GRANE) ZA PRSKANJE

Oblik i izvedba cevi (PE), koje se upotrebljavaju na garniturama za prskanje tipa MRX i MY, prikazani su na donjoj slici. Označavaju se brojčanom oznakom.

Primer: cev za prskanje 2/2



## 10.7 NOSAČI DIZNI

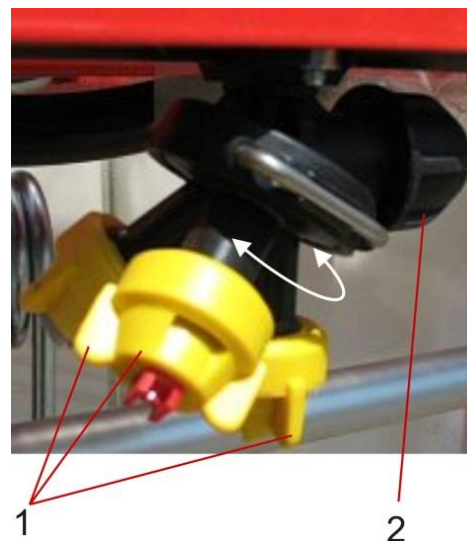
### 10.7.1 TROSTEPENI NOSAČ DIZNI

Garniture za prskanje MRX i MY opremljene su trostepenim nosačima dizni tipa TRI-JET, u kojima se nalaze tri različita dizna uložka.

Za njihovo pričvršćenje brinu se matice dizne (1), kojih oblik i boja su za različite tipove uložaka različiti. Okretanjem donjeg dela nosača (u pravcu hoda kazaljke na satu), dok se ne zaskoči, moguće je jednostavno promeniti dizni uložak, potreban za rad u danom momentu.

Nosači u sastavu imaju protivkapani membranski ventil (2) za sprečavanje nekontrolisanog kapanja iz diznih uložaka.

Sastavni delovi diznih nosača prikazani su u katalogu rezervnih delova.



## 10.8 ČIŠĆENJE PRSKALICE

Posle svake upotrebe potrebno je prskalicu sa garniturom za prskanje temeljito očistiti. Ostatak sredstva za prskanje najlakše potrošite, ako ga razredite sa vodom i ponovno poprskate po već tretiranoj površini. Koncentracija neka bude barem 10 % (10 delova vode na jedan deo sredstva), vožnja nešto brža a tlak prskanja nizak (1,5 bar, zavisno od dizni).

Nakon toga prskalicu temeljito očistite i izvana, a uporedno sa tim očistite i sve alate, koje ste koristili za vreme prskanja. Traktor nije izuzetak.

Za čišćenje koristite sredstva, koja preporučuju proizvođači zaštitnih sredstava. U slučaju, da je uputstvo za čišćenje pridodano uputstvima za upotrebu zaštitnih sredstava, ravnajte se po njemu.

U suglasnosti sa lokalnim zakonima, koji se tiču ispiranja pesticida u tlo, dogovorite se sa savetodavnom stručnom službom o načinu čišćenja prskalice.

Čišćenje prskalice (ispiranje pesticida) ne sme se izvoditi na močvarnom tlu, u blizini vodotoka, vodenih spremnika, bunara i sl.

U slučaju, da je došlo do nenadnog prekida prskanja, a prskalice nije očišćena, **morate životinjama i ljudima sprečiti dostup do prskalice.**

### ZAPAMTI:



- Očišćena prskalice je sigurna prskalice.
- Očišćena prskalice je spremna za rad.
- Očišćenoj prskalici pesticidi i razredjivači u njima ne štete.

Kod čišćenja nosite odgovarajuću zaštitnu odeću. Izaberite odgovarajuće deterdžente za čišćenje te prema potrebi odgovarajuće neutralizatore sredstava za prskanje (preporuke proizvođača pesticida).

Ako upotrebljavate deterdžent izmešan sa vodom, sipajte ga u glavni rezervoar prskalice, zatvorite glavni ventil na regulatoru tlaka, uključite pumpu, otvorite razvodni ventil za mešanje te ventil samočišćećeg filtra i na kraju još razvodne ventile za distribuciju do dizni.

Pazite, gde izlevate sredstvo.

Neki od deterdženata počnu delovati sa zakašnjenjem, zbog toga može biti postupak čišćenja duži (vidite uputstva proizvođača deterdženta).



**UPOZORENJE: Sa deterdžentima rukujte pažljivo!  
Držite se uputstava proizvođača deterdženata!**

Nakon čišćenja deterdžentom barem 1/5 rezervoara napunite čistom vodom i ponovite postupak čišćenja. Budite pažljivi i očistite sve elemente, koji su došli u kontakt sa škropivom ili deterdžentom. Dobro očistite sve filtre i pazite, da ne oštetite filtrirnih mrežica. U slučaju oštećenja filterskog uloška zamenite ga novim.

Postupak čišćenja tlačnog i usisnih filtera naći ćete u proteklim poglavljima.

Na kraju očistite sve dizne uloške. Za to možete koristiti komprimiran vazduh, vodu ili meku četku. Svako čišćenje diznog uloška tvrdim predmetom prouzrokuje oštećenje samog diznog uloška.

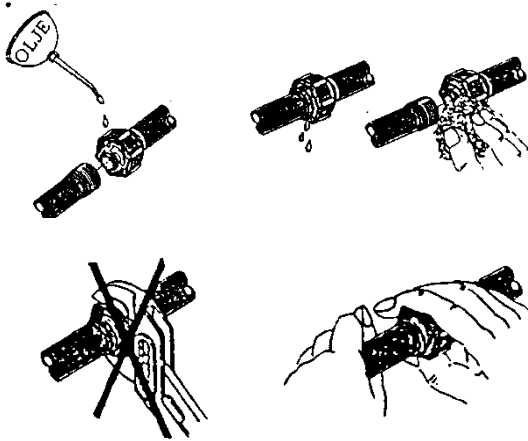


**UPOZORENJE: u slučaju čišćenja prskalice visokotlačnim aparatom za pranje, posle pranja preporučljivo je podmazivanje svih pokretnih delova.**

## 10.9 ODRŽAVANJE I SKLADIŠTENJE NAKON RADNE SEZONE

Kada sezona prskanja završi, uzmete si vremena za pripremu stroja na zimovanje.

### 10.9.1 CREVA I NJIHOVI SPOJEVI



Proverite, da koje od creva nije napuknuto te da su spojevi čvrsti.

Slabo, napuknuto crevo može vam, usred sezone prskanja ako pukne, prouzrokovati neplanirano kašnjenje u radu.

Proverite ih te po potrebi zamenite novima.

### 10.9.2 BOJA

Neka sredstva sadrže razredjivače, koji agresivno utiču na boju. Mesta, na kojima je boja oštećena očistite, odstranite hrđu te ponovno obojite.

### 10.9.3 GLAVNI REZERVOAR

Proverite, da u rezervoaru nema ostataka sredstva. Hemijski ostaci ne smeju ostati u rezervoaru kroz duže vremensko razdoblje, jer skraćuju životnu dob rezervoara te ostalih komponenti. Ispustni ventil iz rezervoara mora biti zatvoren.

### 10.9.4 REGULATOR TLAKA

Zaštitite regulator tlaka od vlage i prašine. Za to vam može poslužiti i plastična vrećica. Preporučljivo je pokretne delove namazati sa uljem ili nekim od sredstava protiv hrdjanja.

### 10.9.5 KARDANSKA OSOVINA

Sigurnosni svornjak na glavi kardanske osovine mora biti očišćen i podmazan jer samo takav obavlja funkciju osiguravanja prema ispadanju.

Svakih 40 radnih sati proverite plastične zaštite na kardanskoj osovini, funkciju i stanje kardanske osovine. Promenite oštećene delove novima.

Svakih 100 radnih sati proverite stanje plastičnih zaštita kardanske osovine, proverite opšte stanje kardanske osovine te posebno sigurnosni svornjak. Oštećene delove zamenite novima.

### 10.9.6 SPOJEVI GUMENIH I PLASTIČNIH CREVA

Uzroci za slabo brtvljenje spojeva creva:

- -nedostatak brtvila;
- -oštećeno ili slabo uloženo brtvilo;
- -suvo ili preoblikovano brtvilo;
- -neodgovarajući priključci.

Zbog toga u slučaju slaboga brtvljenja:

**NE ZATEŽITE** spojeve prejako, jer će doći do daljnjih oštećenja. Spoj rastavite, proverite stanje i položaj brtvila, očistite ga, namažite i ponovno sastavite. Za mazanje upotrebljavajte nemineralna maziva (bio maziva).



#### ZAPAMTI:

- kod radialnih brtvljenja dovoljno je, da priključke pričvrstite rukom;
- kod aksialnog brtvljenja upotrebite manju snagu ručnim alatom.

### 10.9.7 VIJČANI SPOJEVI



#### VAŽNO:

Povremeno proveravajte vijčane spojeve, zatike i posebno sigurnosne zatike, njihovu čvrstoću privijenosti i njihovo opšte stanje. Ako je potrebno, pričvrstite ih ili promenite.

### 10.9.8 OSTALI DELOVI

Sve vitalne delove (filtarski ulošci, cedila, dodatnu opremu...) očistite, proverite njihovo stanje i prema potrebi zamenite. Iz elemenata, kao što su usisni filteri, ventili i sl., pustite ostatke vode te eventualno nakupljeni talog. Mašču namažite sve pregibne i klizeće delove na stroju. Isto tako nauljite pomične elemente na regulatoru.



**UPOZORENJE:**

**U zimskim uslovima zaštitite stroj protiv smrzavanja.**

Postupak zaštite protiv smrzavanja:

- isпустite ostatke vode iz pumpe, regulatora tlaka, creva, filtera te ostalih elemenata, u kojima bi ista mogla ostati,
- ili spremite stroj negde, gde neće biti izložen mogućnosti za smrzavanje,
- ili upotrebite sredstvo protiv smrzavanja po sledećem postupku:

posle završenog čišćenja rezervoar potpuno ispraznite, sipajte u njega barem 10 l mešavine vode i sredstva protiv smrzavanja te uključite pumpu. Otvorite sve ventile na regulatoru tlaka, da može mešavina doći kroz creva do dizni. Na kraju ostatak sredstva ispraznite iz rezervoara u posudu te pustite pumpu još nekoliko minuta uključenu, da prepumpa višak mešavine iz sistema u rezervoar odnosno posudu.



**UPOZORENJE:**

Sredstvo protiv smrzavanja sakupite u za to pripremljenu posudu i nemojte ga izlevati u prirodu.

Manometar odvrnite sa regulatora tlaka te ga pohranite negde, gde neće biti opasnosti od smrzavanja. Pohranjen neka bude u položaju, kako ne bi iscurilo glicerinsko punjenje.



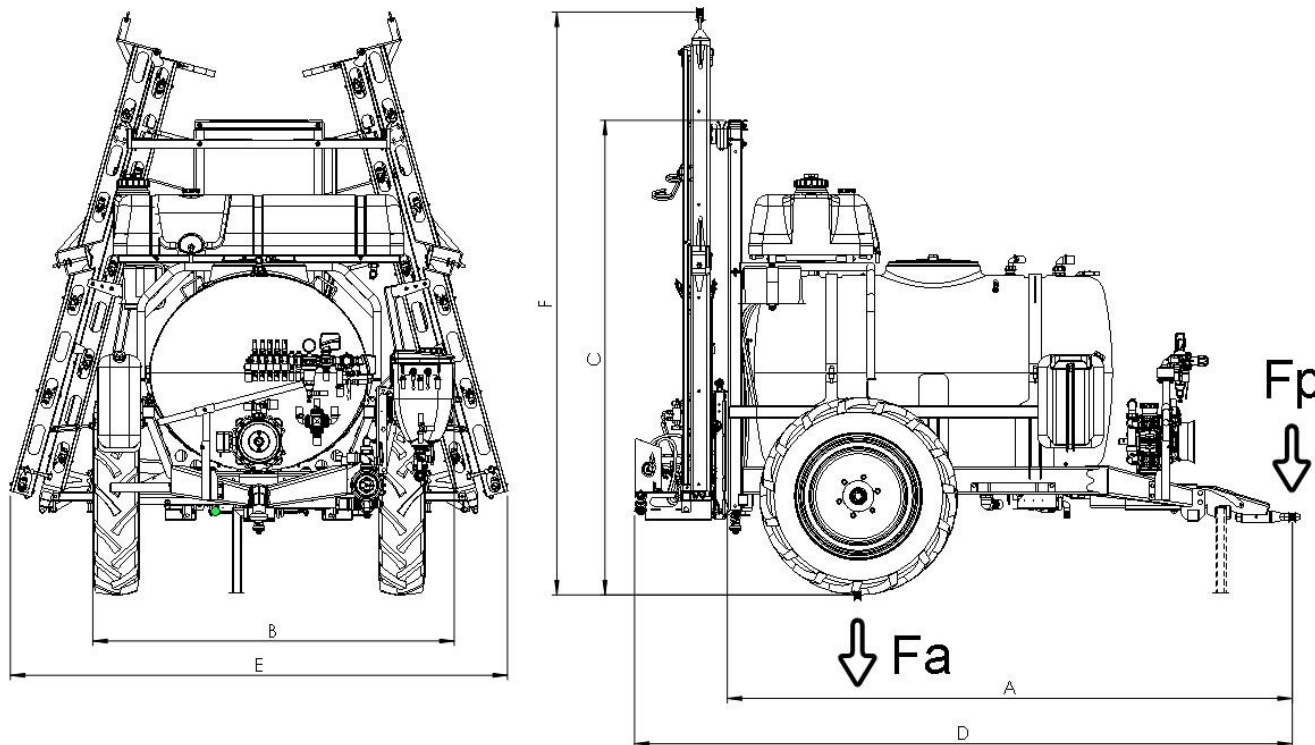
## 11 MOGUĆE GREŠKE

ZNAK KVARA	MOGUĆI UZROK	KONTROLA/POPRAVAK
Nema protoka na diznama kada pumpa radi i kada je otvoren glavni ventil na regulatoru tlaka	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oštećeni ili nepravilno namešteni ventili u pumpi;</li> <li>- zatvoren ručni ventil na usisnoj strani;</li> <li>- začepljen usisni ili tlačni filter;</li> <li>- vazduh u usisnom vodu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- proverite i ako je potrebno promenite ventile u pumpi;</li> <li>- proverite ventile na usisnom vodu do pumpe;</li> <li>- očistite ili promenite uložak filtra;</li> <li>- proverite zabrtvljenost spojeva između creva na usisnoj strani.</li> </ul>
Tlak na manometru pada ili nije moguće doseći radnog tlaka	<ul style="list-style-type: none"> <li>- začepljen tlačni filter;</li> <li>- puknuto tlačno crevo;</li> <li>- otvoren ventil samočišćećeg filtra;</li> <li>- krivo izabrani ili previše istrošeni dizni ulošci .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- očistite ili zamenite uložak filtra;</li> <li>- zamenite crevo;</li> <li>- zatvorite ventil na samočišćećem filtru;</li> <li>- proverite protok diznih uložaka; ako je odstupanje veće od 10 % od deklarira-noga, zamenite ih.</li> </ul>
Na manometru tlak jako oscilira	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vazduh u usisnom vodu;</li> <li>- oštećene membrane.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- proverite zaptivenost crevnih spojeva u usisnom vodu;</li> <li>- odmah zaustavite pumpu;</li> <li>- zamenite membrane i ulje u pumpi;</li> <li>- pre montaže novih membra-na temeljito operite unutra-šnjost pumpe naftom.</li> </ul>
Mlaz škropiva je neravnomeran	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tlak u vazdušnoj komori nije pravilan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kontrolirajte tlak u vazdušnoj komori i prilagodite ga podacima iz dijagrama.</li> </ul>
Rad pumpe je preglasan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nivo ulja prenizak;</li> <li>- previsoki obrtaji pumpe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kontrolirajte nivo ulja i po potrebi ga dolijte;</li> <li>- kontrolirajte obrtaje.</li> </ul>
Prisutnost škropiva u ulju pumpe (belo ulje)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oštećene membrane.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odmah zaustavite pumpu;</li> <li>- zamenite membrane i ulje u pumpi;</li> <li>- pre montaže novih membra-na temeljito operite unutra-šnjost pumpe naftom.</li> </ul>

## 12 TEHNIČKI PODACI

### 12.1 DIMENZIJE I MASE

#### 12.1.1 TEHNIČKI PODACI PRSKALICE



Masa prazne prskalice		kg	652	
Nazivna zapremina glavnog rezervoara		l	1500	
Nazivna zapremina rezervoara za ispiranje		l	200	
Nazivna zapremina rezervoara za pranje ruku		l	15	
Dimenzije	A	cm	296	
	B	cm	185	
	C	cm	245 (24") / 255 (32")	
Točkovi			9,5x24 PR6 / 9,5x32 PR6	
Razmak medju točkovima		cm	nastavljiv od 148 do 225	
Klirens		cm	46 (24") / 56 (32")	
			<b>prazna</b>	<b>puna</b>
Osovinsko opterećenje	Fa	kg	567	2125
Opterećenje priključka	Fp	kg	85	300

### 12.1.2 TEHNIČKI PODACI ZA GARNITURE ZA PRSKANJE

	EM	TIP GARNITURE				
		10MRX	12MRX	15MRX	12MY	12MY-H
Radna širina	m	10	12	15	12	12
Broj nosača dizni	kos	20	24	30	24	24
Vrsta nosača dizni		TRI-JET				
Broj sekcija		5				
Podela nosača dizni po sekcijama		3-5-4-5-3	5-5-4-5-5	6-6-6-6-6	5-5-4-5-5	5-5-4-5-
Visina dizanja	cm	50-165				
Upravljanje		ručno			hidrauličko	
Masa	kg	184	212	260	268	302

### 12.1.3 TEHNIČKI PODACI PRSKALICE SA GARNITUROM ZA PRSKANJE

				10MRX	12MRX	15MRX	12MY	12MY-H
Dimenzije	D	cm		340	340	340	344	344
	E	cm		242	242	300	257	257
	F	cm		250	250	245	305	305
Opterećenje prskalice- prazna	osovina	Fa	kg	824	847	910	917	962
	priključak	Fp	kg	23	17	2	3	-8
Opterećenje prskalice- puna	osovina	Fa	kg	2383	2405	2469	2476	2520
	priključak	Fp	kg	27	22	6	7	-4

## 12.2 KOMBINACIONA MATRIKA

OSNOVNA OPREMA	Prskalica (oznaka)	AGS 1500 EN (1500 l)	X	X
	Regulator tlaka	PR3 ECF/5+2	X	
		PR3 ECFM/5EC+2		X
	Pumpa	BM 150/20 (146 l/min.)	X	X
	Garnitura za prskanje	10 MRX	X	X
		12 MRX	X	X
		15 MRX	X	X
12 MY		X	X	
12 MY-H		X	X	
Vrsta diznih uložaka	LECHLER ST, LU, AD, ID, IDK.....	X	X	
DODATNA OPREMA	Komplet za vanjsko pranje		X	X
	Ispirač sita		X	X
	Posuda za punjenje sa trapezom		X	X
	Marker		X	X
	Usisna korpa (plavajoča)		X	X
	Komplet za vanjsko punjenje rezervoara		X	X
	Svetlosna signalizacija		X	X
	Manometar ø100		X	X
	Komplet za elektronsku kontrolu tlaka 0-25 bar		X	
	Komplet za priključenje na podiznu hidrauliku traktora (podešljiva gibljiva ruda)		X	X
	Nosač kontrolnih panoa			X
	Kabl za merenje brzine-traktorski signal			X
	GPS satelitska navigacija G7 Farmnavigator		X	X
	Točkovi 32"		X	X

### 12.3 PRIKLJUČAK ZA KONTROLU PROTOKA PUMPE

Kontrolni merač protoka pumpe priključuje se na povratni vod regulatora tlaka. Sa regulatora treba skinuti priključak povratnog voda (vidi katalog rezervnih delova "REGULATOR TLAKA PR3 ECF") i na njegovo mesto montirati priključak, koji je povezan preko merača protoka u rezervoar.

### 12.4 PRIKLJUČAK ZA KONTROLU TLAKA

Priključak za kontrolni manometar ima navoj R ¼". Nalazi se sa prednje strane centralnog regulacionog sistema na regulatoru tlaka (vidi katalog rezervnih delova "CENTRALNI REGULACIONI SISTEM PR3 ECF").

Za priključenje potrebno je odviti navojni čep te na njegovo mesto uviti kontrolni manometar.

### 12.5 KONTROLA PROTOKA DIZNI

Za kontrolu protoka dizne treba vam komad mekanog gibljivog plastičnog ili gumi creva, sa unutrašnjim prečnikom 25 mm odn. 1" i odgovarajuću posudu (preporuča se menzura). Crevo navucite preko dizne i hvatanjem tečnosti u posudu izmerite protočnu količinu pojedine dizne. Za merenje protočne količine potrebna je još štoperica ili ručni sat. Vreme merenja je jedan minut. Ako merenje traje kraće vreme, potrebno je izmerenu količinu tečnosti preračunati na vreme jednog minuta.

Ako izmerena protočna količina dizne kod određenog tlaka prelazi tabelaričnu vrednost za više od 10%, znači da je dizni uložak istrošen te ga je potrebno zameniti.

## 12.6 ODSTRANJIVANJE PRSKALICE

Ako prskalica nije više za upotrebu, morate ju potpuno očistiti, rastaviti i pojedine komponente sortirati prema materijalima te predati organizaciji koja se bavi sakupljanjem otpada. Rezervoar i ostale plastične komponente moguće je reciklirati ili spaliti u za tu svrhu namenjenim napravama za spaljivanje a metalne delove sortirati kao otpadan čelik. Uvek poštujujte lokalne propise o tome, kako ravnati sa otpadom.

## 12.7 MATERIJALI I RECIKLAŽA

REZERVOAR.....PEHD (polietilen visoke gustoće)

GIBKA CREVA.....GUMA, PVC

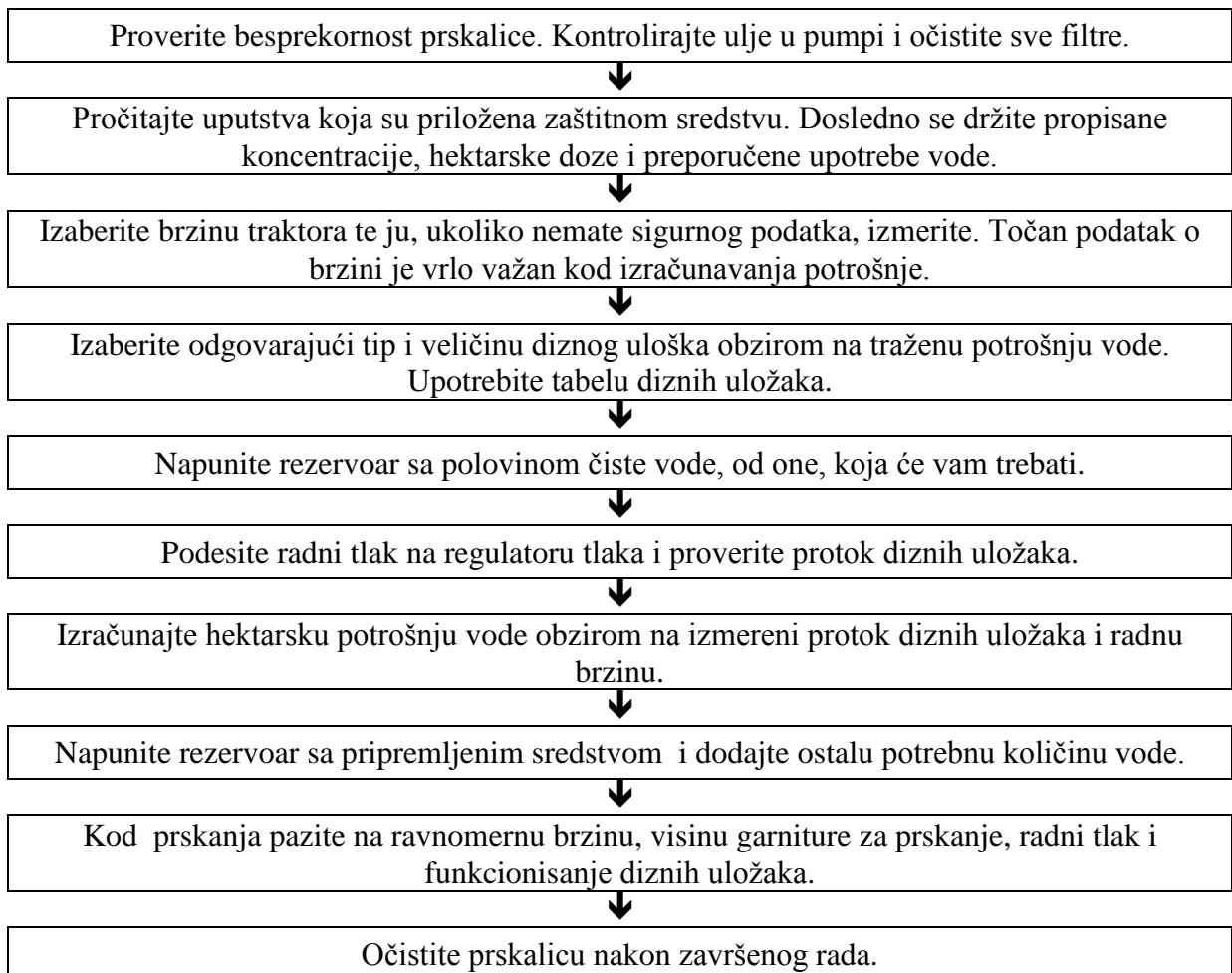
ŠASIJA.....JEKLO

VENTILI, REGULATOR TLAKA, NOSAČI DIZNI.....u glavnom PA sa steklenim vlaknima, nehrđajući čelik

CEVI DIZNIH NOSAČA.....PE (polietilen)

## 12.8 OPŠTA UPUTSTVA ZA PRSKANJE

Za kvalitetno prskanje vrlo je važno određivanje odgovarajuće količine vode, pravilan izbor diznih uložaka i točan izračun potrošnje. Najbolje je da se kod pripreme i izvedbe prskanja ravnate prema sledećem redosledu operacija:





## 12.9 UTICAJ VETRA

U načelu izbegavajte prskanje u vetrovitom vremenu, medjutim ako već morate, uzmite u obzir sledeće preporuke:

- koristite posebne dizne uloške ("Anti drift", injektorske ...),
- koristite dizne uloške sa većim protokom,
- koristite dizne uloške, kod kojih je veličina kapi veća (400 µm),
- prskajte nižim radnim tlakovima,
- prskajte manjom radnom brzinom,
- prskajte u pravcu vetra.

## 12.10 POTROŠNJA VODE ZA PRSKANJE

Potrošnju vode za prskanje prilagodite načinu delovanja sredstva za prskanje koje ćete upotrebiti te razvijenosti useva. Obično se kreće potrošnja vode za prskanje u ratarstvu od 100 do 600 litara po hektaru.

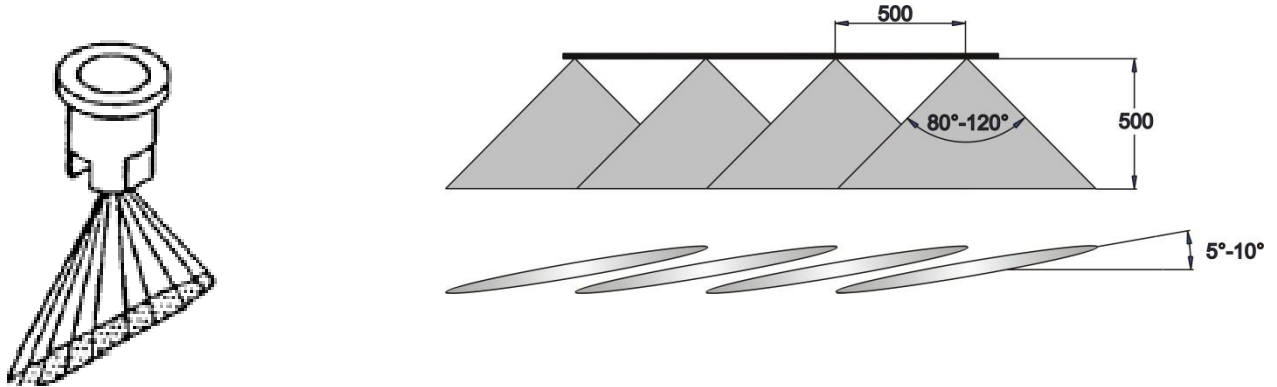
Kod upotrebe herbicida, gde se obično prska golu površinu ili slabo razvijene korove, upotrebljavajte manje količine vode (od 100 - 300 l/ha). Prevelika količina vode može kod herbicida, koji deluju kroz lišće korova, smanjiti učinak prskanja.

Kod prskanja razvijene biljke fungicidima i insekticidima obično se upotrebljavaju veće količine vode. Prevelika količina vode može prouzrokovati oticanje škropiva sa listova i time gubitak škropiva.

## 13 VRSTE DIZNIH ULOŽAKA

### 13.1 SA SPLJOŠTENIM (LEPEZASTIM) MLAZOM

Prvenstveno se koriste za prskanja herbicidima, ali se mogu prskati i insekticidi te fungicidi. Imaju tačnu aplikaciju škropiva po celoj radnoj širini, kod nižih radnih tlakova kapi su velike i manje osetljive na vetar te obratno. Preporučena radna visina prskanja za te uloške je 0,5 m iznad useva.



Za pravilno međusobno prekrivanje mlazova pojedine dizne moraju biti međusobno zamaknute za 5-10°.

Preporučeni radni tlak:

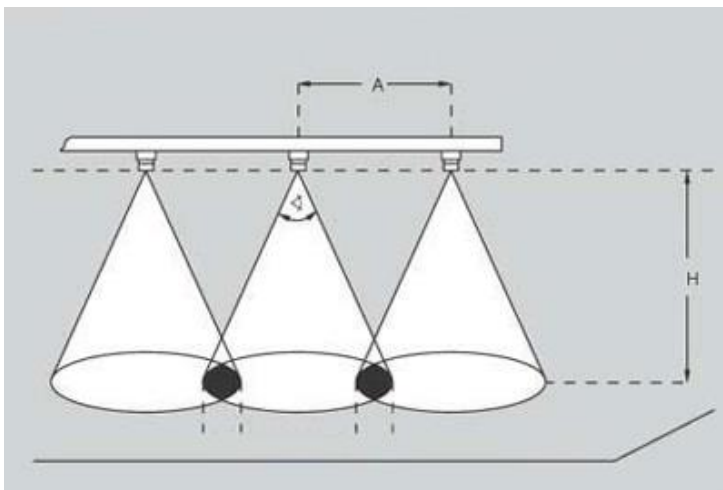
Herbicidi: 1,5 - 3 bar

Fungicidi: 3 - 5 bar

Insekticidi: 3 - 5 bar

### 13.2 SA KONUSNIM MLAZOM

Mlaz ovih uložaka ima oblik šupljeg stošca. Medjusobna podešenost dizni mora biti takva, da je prekrivanje izmedju dve dizne minimalno. Karakteristika tih uložaka su kapi manje veličine a sama aplikacija na površinu je slabija. Upotrebljavaju se za prskanja fungicidima i insekticidima.



- Preporučeni radni tlak: 2 - 10 bar
- Preporučena radna visina: 0,5 metra.

A – Odstojanje medju diznama  
 H – Visina dizne iznad useva  
 Δ – Ugao prskanja diznog uložka

## 14 TABELE

**TABELA 1:** Protoci uložaka LECHLER (u l/min):

**NAPOMENA: PROTOCI ULOŽAKA ISTE BOJE RAZLIČITIH TIPOVA (ST,LU,AD,ID,TR...) I MATERIALA ULOŽAKA UVEK SU JEDNAKI.**

KATALOŠKI BROJ	TIP ULOŠKA	BOJA ULOŠKA	RADNI TLAK (bar)						
			2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
	110015	ZELENA	0,48	0,53	0,59	0,63	0,68	0,72	0,76
019.48.062	11002	RUMENA	0,63	0,71	0,78	0,85	0,90	0,96	1,01
019.48.063	11003	MODRA	0,95	1,06	1,17	1,26	1,35	1,44	1,52
019.48.064	11004	RDEČA	1,26	1,42	1,55	1,68	1,80	1,91	2,02
019.48.065	11005	RJAVA	1,57	1,77	1,94	2,10	2,25	2,39	2,48
019.48.066	11006	SIVA	1,88	2,11	2,32	2,51	2,69	2,86	3,01
019.48.067	11008	BELA	2,50	2,81	3,08	3,33	3,57	3,79	4,00

**TABELA 2:** Potrošnja po hektaru (l/ha) u odnosu na protok diznog uložaka (l/min) i radnu brzinu (km/h) - važi za rastojanje između dizni 0,5 m :

l/min	RADNA BRZINA (km/h)												
	3,0	3,5	4,0	4,5	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,5	7,0
0,50	200	171	150	133	125	120	115	111	107	103	100	92	86
0,60	240	205	180	160	150	144	138	133	128	124	120	110	103
0,70	280	240	210	187	175	168	162	156	150	145	140	129	120
0,80	320	274	240	213	200	192	185	178	171	165	160	148	137
0,90	360	309	270	240	225	216	208	200	193	186	180	166	154
1,00	400	343	300	266	250	240	231	222	214	207	200	185	171
1,10	440	377	330	293	275	264	254	244	236	228	220	203	188
1,20	480	411	360	320	300	288	277	267	257	248	240	222	206
1,30	520	446	390	347	325	312	300	289	278	269	260	240	223
1,40	560	480	420	373	350	336	323	311	300	290	280	258	240
1,50	600	514	450	400	375	360	346	333	321	310	300	277	257
1,60	640	549	480	427	400	384	369	355	343	331	320	295	274
1,70	680	583	510	453	425	408	392	378	364	352	340	314	291
1,80	720	617	540	480	450	432	415	400	386	372	360	332	309
1,90	760	651	570	507	475	456	438	422	407	393	380	350	325
2,00	800	685	600	533	500	480	461	444	428	413	400	369	342
2,10	840	720	630	560	525	504	484	466	450	434	420	387	360
2,20	880	754	660	586	550	528	507	488	471	455	440	406	377
2,30	920	788	690	613	575	552	530	511	492	475	460	424	394
2,40	960	822	720	640	600	576	553	533	514	496	480	443	411
2,50		857	750	666	625	600	577	555	535	517	500	461	428
2,60		891	780	693	650	624	600	577	557	537	520	480	445
2,70		925	810	720	675	648	623	600	578	558	540	500	463
2,80		960	840	746	700	672	646	622	600	579	560	517	480
2,90		994	870	773	725	696	669	644	621	600	580	535	497
3,00			900	800	750	720	692	666	643	620	600	554	514



**Napomena: povremeno merenjem protoka proverite protok diznih uložaka na prskalici. U slučaju, da protoci odstupaju više od 10% od protoka prema tabelama, potrebno ih je zameniti novima.**

## 14.1 UPOTREBA TABELA

### 14.1.1 BIRANJE ŽELJENOG DIZNOG ULOŠKA

**Primer:**

Poznati su sledeći podaci:

- željena hektarska potrošnja 400 l/ha
- brzina vožnje 6 km/h

- 
1. U tabeli 2 u koloni potražite za odabranu brzinu od 6 km/h željenu hektarsku potrošnju 400 l/ha.
  2. Vodoravno sa leve strane odaberete potrebnu potrošnju diznog uloška. Za ovaj primer to je 2,00 l/min.
  3. U tabeli 1 odaberete odgovarajući dizni uložak za određeni radni tlak, npr.: TABELA 1, DIZNI ULOŽAK LECHLER smeđe boje kod radnog tlaka 3,2 bar.

### 14.1.2 BIRANJE PRAVE BRZINE VOŽNJE I ODGOVARAJUĆEG RADNOG TLAKA

**Primer:**

- željena hektarska potrošnja 400 l/ha
- ugrađeni dizni ulošci LECHLER CRVENI
- željeni tlak između 2 i 4 bar
- željena brzina između 4 i 6 km/h

- 
1. U tabeli 1 potražite ugrađene dizne uloške. Uložak LECHLER CRVENI kod radnog tlaka 2 bar ima protok 1,26 l/min, a kod 4 bar 1,8 l/min.
  2. U tabeli 2 potražite hektarsku potrošnju 400 l/ha kod protoka uloška između 1,2 i 1,8 l/min, te u okomitom stupcu brzinu 4 - 6 km/h.

Rezultati:

- 4,5 km/h kod tlaka 2,8 bar
- 4,8 km/h kod tlaka 3,2 bar...

## 14.2 RAZLIČITI IZRAČUNI

Potrošnju vode po hektaru možete odabrati iz tabela ili izračunati po sledećoj formuli:

$$\text{POTROŠNJA VODE NA HEKTAR (l/ha)} = \frac{1200 \times \text{PROTOK DIZNOG ULOŠKA (l/min)}}{\text{RADNA BRZINA (km/h)}}$$

Potreban protok diznog uloška za određenu potrošnju po hektaru i radnu brzinu izračunate po sledećoj formuli:

$$\text{PROTOK DIZNOG ULOŠKA} = \frac{\text{POTROŠNJA (l/ha)} \times \text{RADNA BRZINA (km/h)}}{1200}$$

Brzinu traktora najlakše proverite, ako na određenoj udaljenosti izmerite vreme, potrebno da tu udaljenost predjete:

$$\text{BRZINA (km/h)} = \frac{\text{PREDJENA UDALJENOST (m)} \times 3,6}{\text{VREME VOŽNJE (s)}}$$

