



Agromehanika

SINCE 1968



VLEČENA TRAKTORSKA ŠKROPILNICA

AGS 1800 EN-HV
AGS 2000 EN-HV
AGS 2000 EN-HVB

IN ŠKROPILNE GARNITURE

12 MRX, 15 MRX, 12 MY-H, 12 HLX,
15 HLX, 15 MY-H, 16 MY-H, 18 MY-H

NAVODILA ZA UPORABO

KAZALO:

1	SPLOŠNO	11
2	ZDRAVSTVENO-VARNOSTNA OPOZORIŁA IN UKREPI	12
2.1	VARNOSTNI ZNAKI	12
2.2	VZDRŽEVANJE VARNOSTNIH ZNAKOV	12
2.3	PRIPRAVLJENOST NA NEVARNOSTI	12
2.4	ODSTRANITEV NEPOOBĽAŠČENIH OSEB	12
2.5	VARNOST PRI ROKOVANJU S KEMIČNIMI SREDSTVI	13
2.6	OZNAKE ZA NEVARNOST, GLEDE NA STOPNJO NEVARNOSTI... 14	14
2.7	NEVARNOST PRED MEHANSKIMI POŠKODBAMI	15
2.8	NEVARNOSTI, KI JIH POVZROČAJO TEKOČINE POD VISOKIM TLAKOM	15
2.9	DELOVNO MESTO UPRAVLJALCA STROJA	15
2.10	OSEBNA ZAŠČITA.....	16
2.11	ZAŠČITA DIHAL	16
2.12	ZAŠČITA KOŽE	17
2.13	VZDRŽEVANJE ZAŠČITNE OPREME	17
2.14	VARNO DELOVANJE.....	17
2.15	VARNO VZDRŽEVANJE.....	18
2.16	VOŽNJA PO CESTI.....	18
2.17	POSTOPKI OB NESREČAH S KEMIKAĽIJAMI	19
2.18	PREDPISI GLEDE UPORABE STROJA.....	19
3	VARNOSTNI ZNAKI NA STROJU IN NAVODILA ZA UPORABO	20
4	OPIS.....	22
4.1	TOČKE DVIGOVANJA	22
4.2	SESTAVNI DELI ŠKROPILNICE	24
4.3	IDENTIFIKACIJA STROJA.....	26
4.3.1	EVIDENČNA TABLICA STROJA	26
4.3.2	EVIDENČNA TABLICA ČRPALKE.....	26
4.3.3	EVIDENČNA TABLICA ŠKROPILNE GARNITURE.....	26
4.3.1	HOMOLOGACIJSKA TABLICA	27
4.4	FUNKCIJSKA SHEMA	28
4.5	DODATNA OPREMA	29
5	PRIKĽOP ŠKROPILNICE NA TRAKTOR	30
5.1	PODPORNA NOGA	30
6	POGONSKA - KARDANSKA GRED (NI PRIĽOŽENA).....	32
6.1	VARNOST UPORABNIKA	32
6.2	PRIKĽUČITEV KARDANSKE GREDI.....	32
7	PODROBNEJŠI OPIS Z NAVODILI ZA DELO.....	34

7.1	PODVOZJE ŠKROPILNICE IN NASTAVLJIV KOLOTEK	34
7.2	GLAVNI REZERVOAR	35
7.3	REZERVOAR ZA IZPIRANJE	36
7.4	REZERVOAR ZA PRANJE ROK	36
7.5	MEŠALNA ŠOBA	37
7.6	SESALNI FILTER	37
7.6.1	ČIŠČENJE VLOŽKA FILTRA.....	37
7.7	ŠOBI ZA ČIŠČENJE NOTRANJOSTI GLAVNEGA REZERVOARJA..	38
7.8	POLNILNA POSODA	38
7.8.1	DELOVANJE POLNILNE POSODE.....	39
7.9	ŠOBA ZA PRANJE EMBALAŽE	40
7.10	OPIS NASTAVITVE VENTILOV ZA ŠKROPLJENJE ALI ČIŠČENJE.	40
7.10.1	ŠKROPLJENJE	40
7.10.2	POPOLNO ČIŠČENJE ŠKROPILNICE.....	41
7.10.3	DELNO ČIŠČENJE ŠKROPILNICE.....	42
8	DODATNA OPREMA.....	43
8.1	KOMPLET ZA ZUNANJE PRANJE ŠKROPILNE NAPRAVE	43
8.2	SESALNA KOŠARA S SESALNO CEVJO	43
9	REGULATOR TLAKA.....	45
9.1	SESTAVNI DELI REGULATORJA	45
9.1.1	OZNAČEVANJE REGULATORJA.....	45
9.1.2	CENTRALNI REGULACIJSKI VENTIL	45
9.1.3	SAMOČISTILNI FILTER.....	46
9.1.4	RAZVODNO-REGULACIJSKI VENTIL EC (ARAG).....	47
9.2	REGULATOR TLAKA PR3 ECF/5+2	47
9.3	REGULATOR TLAKA PR10 ECF/5EC+2.....	48
9.4	RUGULATOR TLAKA PR3 ECEFM (AG-TRONIK).....	48
9.5	VZDRŽEVANJE REGULATORJA TLAKA.....	48
10	ČRPALKE	49
10.1	KONTROLA PRED UPORABO	49
10.2	UPORABA	50
10.3	PO UPORABI.....	50
10.4	BATNO MEMBRANSKA ČRPALKA BM 150/20.....	50
10.4.1	TEHNIČNI PODATKI	50
10.4.2	MENJAVA OLJA.....	51
10.4.3	KONTROLA MEMBRAN PRI ČRPALKI 150/20	51
10.4.4	NAPOTKI V PRIMERU POŠKODBE MEMBRANE	51
10.4.5	VZDRŽEVANJE	52
10.5	ČRPALKA ZA MEŠANJE C200.....	52
10.6	KONTROLA IN NASTAVITEV JERMEN NA ČRPALKI C200.....	52

11	VODILA ŠKROPILNICE AGS 1800 EN-HV, 2000 EN-HV IN 2000 EN-HVB	53
11.1.1	HIDRAVLICNI DVIG	53
11.1.2	NASTAVLJIVA VIŠINA.....	53
11.1.3	PODALJŠEK ZA MRX GARNITURE	54
11.1.4	HIDRAVLICNO VZMETENJE ŠKROPILNE GARNITURE	55
12	ŠKROPILNE GARNITURE 15 MY-H, 16 MY-H IN 18 MY-H	56
12.1	LASTNOSTI ŠKROPILNIH GARNITUR 15 MY-H, 16 MY-H, 18 MY-H	56
12.2	KOMPONENTE ZA UPRAVLJANJE S ŠKROPILNO GARNITURO....	57
12.2.1	KONTROLNI PANO	57
12.2.2	PRIKLOP ŠKROPILNE GARNITURE NA TRAKTOR.....	58
12.2.3	POVEZOVALNA SHEMA 15 MY-H, 16 MY-H, 18 MY-H.....	60
12.3	TRANSPORTNA VAROVALA	61
12.3.1	MEHANSKA VAROVALA ZA POVEZAVO ŠKROPILNICE IN ŠKROPILNE GARNITURE	61
12.3.2	MEHANSKA VAROVALA PROTI ODPIRANJU ROK V TRANSPORTNEM POLOŽAJU	61
12.3.3	VAROVANJE PRED ODPIRANJEM IN ZAPIRANJEM ROK	62
12.4	LASTNOSTI ŠKROPILNIH GARNITUR 15 MY-H, 16 MY-H IN 18 MY-H	62
12.4.1	ENOTOČKOVNO VPETJE ŠKROPILNE GARNITURE IN BOČNA STABILIZACIJA	63
12.4.2	HIDRAVLICNA BLOKADA IN BLAŽENJE	64
12.4.3	HIDRAVLICNA NIVELACIJA	68
12.4.4	NASTAVLJIVA VODILA.....	69
12.4.5	VARNOSTNA ROKA IN VZMETNI DRSENIK	70
12.4.6	TEČAJI RAME IN ROKE	71
12.4.7	MEHANIZEM ODPIRANJA ROK	72
12.4.8	NASTAVITEV HITROSTI HIDRAVLICNIH CILINDROV.....	75
12.5	OPIS DELOVANJA	75
12.5.1	ODPIRANJE ŠKROPILNE GARNITURE.....	75
12.5.2	ZAPIRANJE ŠKROPILNE GARNITURE	76
12.5.3	DELO S ŠKROPILNO GARNITURO.....	76
12.5.4	DELO Z ENOSTRANSKO ODPRTIMI ROKAMI	76
12.6	ŠKROPILNE SEKCIJE IN ŠOBE	77
12.6.1	POVEZOVALNA SHEMA.....	77
13	ŠKROPILNE GARNITURE 12 HLX IN 15 HLX.....	78
13.1	LASTNOSTI ŠKROPILNIH GARNITUR 12HLX IN 15HLX	78
13.2	KOMPONENTE ZA UPRAVLJANJE S ŠKROPILNO GARNITURO....	79
13.2.1	KONTROLNI PANO	79
13.2.2	PRIKLOP ŠKROPILNE GARNITURE NA TRAKTOR.....	80
13.2.1	POVEZOVALNA SHEMA 12 HLX in 15 HLX	82
13.3	TRANSPORTNA VAROVALA	83
13.3.1	MEHANSKA NASLONJALA ZA ROKO NA RAMO	83

13.3.2	MEHANSKA VAROVALA PROTI ODPIRANJU ROK V TRANSPORTNEM POLOŽAJU	84
13.3.3	VAROVANJE PRED ODPIRANJEM IN ZAPIRANJEM ROK	84
13.4	LASTNOSTI ŠKROPILNIH GARNITUR 12 HLX IN 15 HLX	85
13.4.1	HIDRAVLIČNA BLOKADA IN BLAŽENJE	85
13.4.2	HIDRAVLIČNA NIVELACIJA	86
13.4.3	VODILA	88
13.4.4	VARNOSTNA ROKA	89
13.4.5	TEČAJI RAME IN ROKE	89
13.4.6	MEHANIZEM ODPIRANJA ROK	90
13.4.7	NASTAVITEV HITROSTI HIDRAVLIČNIH CILINDROV	93
13.5	OPIS DELOVANJA	93
13.5.1	ODPIRANJE ŠKROPILNE GARNITURE.....	94
13.5.2	ZAPIRANJE ŠKROPILNE GARNITURE	94
13.5.3	DELO S ŠKROPILNO GARNITURO.....	95
13.5.4	DELO Z ENOSTRANSKO ZAPRTIMI ROKAMI.....	95
13.6	ŠKROPILNE SEKCIJE IN ŠOBE	95
13.6.1	POVEZOVALNA SHEMA.....	96
14	ŠKROPILNE GARNITURE 10 MRX, 12 MRX IN 15 MRX	97
14.1	TRAPEZNI MEHANIZEM.....	97
14.2	ODPIRANJE/ZAPIRANJE ŠKROPILNIH GARNITUR 10 MRX, 12 MRX, 15 MRX	98
15	ŠKROPILNE GARNITURE 12 MY, 12 MY-H.....	102
15.1	TRAPEZNI MEHANIZEM.....	102
15.2	ŠKROPILNA GARNITURA 12 MY	103
15.2.1	ODPIRANJE/ZAPIRANJE ŠKROPILNE GARNITURE IZ TRANSPORTNEGA POLOŽAJA V DELOVNI POLOŽAJA IN OBRATNO.....	103
15.2.2	HIDRAVLIČNA NIVELACIJA (DODATNA OPREMA)	104
15.3	ŠKROPILNA GARNITURA 12MY-H.....	104
15.4	KOMPONENTE ZA UPRAVLJANJE S ŠKROPILNO GARNITURO..	105
15.4.1	KONTROLNI PANO	105
15.4.2	PRIKLOP ŠKROPILNE GARNITURE NA TRAKTOR.....	107
15.4.3	POVEZOVALNA SHEMA 12 MY-H.....	109
15.4.1	DELO Z ENOSTRANSKO ZAPRTIMI ROKAMI.....	110
16	VZDRŽEVANJE ŠKROPILNICE.....	111
16.1	ŠKROPILNE CEVI	111
16.2	TRI-JET NOSILEC ŠOBE	111
16.3	VZDRŽEVANJE ŠKROPILNE GARNITURE.....	112
16.4	SVETLOBNA SIGNALIZACIJA.....	113
16.5	ČIŠČENJE ŠKROPILNE NAPRAVE	113
16.6	VZDRŽEVANJE IN SKLADIŠČENJE PO SEZONI	114
16.6.1	CEVI.....	114

16.6.2 BARVA	114
16.6.3 REZERVOAR	114
16.6.4 REGULATOR TLAKA.....	114
16.6.5 ČRPALKA.....	114
16.6.6 POGONSKA GRED-KARDAN	115
16.6.7 VIJAKI.....	115
16.6.8 CEVNI SPOJI.....	115
16.6.9 OSTALI DELI	116
16.7 MOMENT PRIVITJA VIJAKOV	116
17 MOŽNE NAPAKE.....	118
18 TEHNIČNI PODATKI.....	119
18.1 OZNAČEVANJE.....	119
18.2 DIMENZIJE IN MASE	119
18.2.1 KOMBINACIJSKA MATRIKA	122
18.3 PRIKLJUČEK ZA KONTROLNO MERJENJE PRETOKA ČRPALKE	122
18.4 PRIKLJUČEK ZA KONTROLNO MERJENJE TLAKA	122
18.5 KONTROLNO MERJENJE PRETOKA ŠOBE	122
18.6 ODSTRANITEV ŠKROPILNICE	123
18.7 MATERIALI IN RECIKLAŽA.....	123
19 SPLOŠNA NAVODILA ZA ŠKROPLJENJE	124
19.1 VRSTE ŠOB V POLJEDELSTVU	125
19.1.1 ŠPRANJASTE ŠOBE S SPLOŠČENIM CURKOM.....	125
19.1.2 VRTINČNE ŠOBE	125
19.2 VPLIV VETRA	126
19.3 PORABA VODE PRI ŠKROPLJENJU	126
19.4 TABELE PRETOKOV ŠOB.....	127
19.4.1 TABELA 1: PRETOKI ŠOB LECHLER (V L/MIN):.....	127
19.5 UPORABA TABEL	128
19.5.1 IZBIRA ŽELJENE ŠOBE	128
19.5.2 IZBIRA PRAVE HITROSTI VOŽNJE IN USTREZNEGA DELOVNEGA TLAKA.....	128
19.6 RAZLIČNI IZRAČUNI.....	128
20 ZAPISKI	129



ŠKROPILNICA AGS 2000 EN-HV S ŠKROPILNO GARNITURO 15 HLX

ES IZJAVA O SKLADNOSTI

Proizvajalec:

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

izjavlja, da je proizvod:

ŠKROPILNICA AGS 1800 EN-HV

ŠKROPILNICA AGS 2000 EN-HV

ŠKROPILNICA AGS 2000 EN-HVB

izdelan v skladu z:

- 1. Direktivo o strojih 2006/42/ES;**
- 2. Direktivo 2009/127/ES o spremembah Direktive 2006/42/ES glede strojev za nanašanje pesticidov;**
- 3. Pravilnikom o zahtevah glede pravilnega delovanja naprav za nanašanje fitofarmaceutskih sredstev in o pogojih ter načinu izvajanja njihovih pregledov (Ur.list RS, št.101/2013)**

Pri tem so bili upoštevani naslednji harmonizirani evropski standardi o varnosti:

SIST EN ISO 4254-1:2013 - Kmetijski stroji – Varnost - 1. del: Splošne zahteve;

SIST EN ISO 4254-6:2010 - Kmetijski stroji - Varnost - 6. del: Škropilnice in naprave za razdeljevanje tekočih gnojil (ISO 4254-6:2009);

SIST EN ISO 4254-6:2010/ AC:2011 - Popravek AC:2011 k standardu SIST EN ISO 4254-6:2010;

SIST EN ISO 12100:2011 - Varnost strojev– Splošna načela načrtovanja– Ocena tveganja in zmanjšanje tveganja (ISO 12100:2010);

SIST EN ISO 13857:2008 - Varnost strojev – Varnostne razdalje, ki preprečujejo doseg nevarnih področij z gornjimi in spodnjimi udi.

Kranj, 11.3.2018

Vodja proizvodnje:
(odg. za teh.dokumentacijo)

Matjaž Kuhar, dipl.ing.

Direktor:

Jan Šinkovec



ZAHVALA

Zahvaljujemo se vam za zaupanje, ki ste ga izkazali z izborom škropilne naprave AGROMEHANIKA za kemično zaščito rastlin. Zanesljivost in zmogljivost naprave bo odvisna od vaše skrbnosti do naprave. Pred priključitvijo škropilne naprave na traktor, skrbno preberite navodila za uporabo in jih pri rokovanju s strojem tudi upoštevajte. Navodila vsebujejo bistvene podatke za učinkovito in varno uporabo ter dolgo življenjsko dobo stroja.

1 SPLOŠNO

Škropilna naprava je projektirana in konstruirana za nanos kemičnih sredstev v vodni raztopini, ki se običajno uporabljajo za kemično zaščito kmetijskih kultur, na letne poljske posevke. Konstruktivna zasnova omogoča lahko dostopnost do vitalnih elementov škropilnice in enostavno rokovanje. Robustna konstrukcija, kvalitetni sestavni elementi in veliko dodatne opreme pa omogoča uporabniku zanesljivo delovanje in optimalno porabo škropiv in energije. Škropilne naprave ne uporabljajte za prečrpavanja, oziroma škropljenja: Škropilna naprava je projektirana in konstruirana za nanos kemičnih sredstev v vodni raztopini, ki se običajno uporabljajo za kemično zaščito kmetijskih kultur, na poljske posevke. Konstruktivna zasnova omogoča lahko dostopnost do vitalnih elementov škropilnice in enostavno rokovanje. Robustna konstrukcija, kvalitetni sestavni elementi in veliko dodatne opreme pa omogoča uporabniku zanesljivo delovanje in optimalno porabo škropiv in energije.

Škropilne naprave ne uporabljajte za prečrpavanja, oziroma škropljenja:

- vodnih raztopin z večjo specifično težo in viskoznostjo od vode;
- kemičnih raztopin, katerih združljivost z elementi, ki so vgrajeni na škropilni napravi ni zanesljiva;
- pitne vode;
- morske vode in ostalih solnih raztopin;
- vode, katere temperatura presega 40°C ali je nižja od 5°C;
- kakršnegakoli laka ali firneža;
- hitro delujočih razredčil;
- olj in masti;
- tekočin, ki vsebujejo granulate ali plavajoče trde delce.

2 ZDRAVSTVENO-VARNOSTNA OPOZORILA IN UKREPI

2.1 VARNOSTNI ZNAKI



Znak na levi je opozorilni varnostni znak in se normalno nahaja na stroju v sklopu z drugimi znaki.

Upoštevajte navodila za varno delo in v izrednih primerih ukrepajte v skladu z njimi.

2.2 VZDRŽEVANJE VARNOSTNIH ZNAKOV



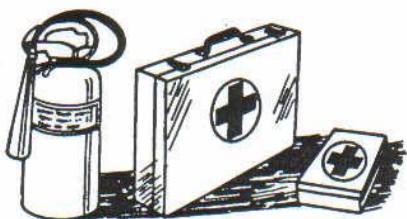
Pazljivo preberite navodila, ki se nanašajo na varnostne predpise, opisane v navodilih za uporabo vašega stroja. Poskrbite, da bodo znaki na stroju dobro vidni. Po popravilu stroja in zamenjavi sestavnih delov se prepričajte, da stroj vsebuje vse potrebne varnostne znake. Varnostni znaki so na voljo pri pooblaščenih prodajalcih. Naučite se, kako vaš stroj deluje in kako se rokuje z njim ter kontrolnimi enotami.



OPOZORILO: Ne dopustite nepooblaščenim osebam upravljanja s strojem!

Poskrbite, da bo vaš stroj v dobrem tehničnem stanju. Vsaka nepooblaščen sprememba na stroju lahko zmanjša njegovo funkcijo, kot tudi varno upravljanje z njim ter lahko skrajša njegovo življenjsko dobo.

2.3 PRIPRAVLJENOST NA NEVARNOSTI



Bodite pripravljeni na nenadni požar.

Poskrbite, da boste imeli pri delu vedno na voljo škatlo prve pomoči in gasilni aparat.

Poskrbite, da boste imeli na vidnem mestu zapisane telefonske številke vašega zdravnika, prve pomoči, ambulante, bolnišnice in gasilske službe.

2.4 ODSTRANITEV NEPOOBLAŠČENIH OSEB



Vsaki nepooblaščenim osebi, ki se vozi na stroju, se lahko pripeti nesreča (padec s stroja ali se poškoduje z strojem). Oseba, ki se vozi na stroju, lahko vpliva na voznika, ko upravlja s strojem ter spreminja težišče stroja. Oseba na stroju ovira voznikov pregled in lahko vpliva na nezanesljive delovne pogoje na stroju. Ne dopustite nepooblaščenim osebam, da bi pristopale k stroju.



OPOZORILO: Vožnja nepooblaščenih oseb na stroju je prepovedana!

2.5 VARNOST PRI ROKOVANJU S KEMIČNIMI SREDSTVI



S kemičnimi sredstvi rokujte zelo pazljivo, da se izognete morebitnim poškodbam ter nevarnostim, tako za zdravje kot onesnaženje okolja:







- Bodite zelo previdni pri rokovanju s kemičnimi sredstvi. Poskrbite, da se kemičnih sredstev ne boste neposredno dotikali. S kemičnimi sredstvi rokujte, kot bi ravnali s strupi.
 - Izberite kemična sredstva, ki so najmanj nevarna za vaše zdravje, najbolj učinkovita in lahko topljiva.
 - Vedno preberite navodila za uporabo, ki so nalepljena na kemičnih sredstvih. Upoštevajte uredbe, varnostne ukrepe in uporabljajte navodila.
 - Pri delu uporabljajte zaščito dihal, kot je plinska maska, čelada s svežim zrakom.
 - Pri pripravi kemičnih sredstev se primerno oblecite. Pri delu uporabite zaščitno masko, rokavice, škornje in zaščitno obleko. Bodite pozorni na vašo zaščitno opremo. Ne uporabljajte "obrabljene" zaščite.
 - Poskrbite, da bo vaša zaščitna oprema in obleka dobro vzdrževana. Zamazana plinska maska lahko povzroči draženje kože. Filter menjavajte redno!
 - Izbirajte "varnejša" kemična sredstva. Pri uporabi kemičnih sredstev uporabljajte sredstva, ki manj dražijo kožo in ne oddajajo prahu.
- Pri izbiri kemičnih sredstev dajte prednost sredstvom, ki so "varneje" pakirane;
 - Kemična sredstva pripravljajte na svežem zraku, med pripravo izklopite stroj zaradi zmanjšanja nevarnosti razlitja kemičnih sredstev.
 - Kemična sredstva pripravljajte v brezvetrju oziroma v zatišnem delu.
 - Poskrbite, da bo vaš stroj redno čist, s tem zmanjšujete možnost neposrednega stika s kemikalijami.
 - Med pripravo in mešanjem kemičnega sredstva uporabljajte orodja, ki se uporabljajo v ta namen: litražna skala, merilna orodja, lijak, vedro. Orodja redno čistite.
 - Ne pripravljajte več kemičnih sredstev, kot jih potrebujete.
 - Poskrbite, da vaš delovnik, v katerem uporabljate kemična sredstva, ne bo daljši od osem ur. Izogibajte se stresom in močnim fizičnim obremenitvam.
 - Pred škropljenjem in osem ur po škropljenju ne uživajte alkohola.
 - Med delom s kemičnimi sredstvi ne jejte, ne pijte in ne kadite.
 - Zamašenih šob ne poskušajte odmašiti s pihanjem (z usti).
 - V škropilni periodi upoštevajte karenco škropiv.
 - V primeru vnosa kemičnega sredstva v oči nemudoma izpirajte oči s čisto vodo.
 - Po škropljenju si pred zaužitjem hrane in tekočine dobro izperite vaše roke in obraz.
 - Onemogočite dostop k stroju otrokom in živalim, dokler le-ta ni dobro očiščen.

- Po uporabi stroj očistite in postavite v primeren prostor, tako da nepooblaščenim osebam ni mogoč dostop do njega.
- Po delu s kemičnimi sredstvi se temeljito okopajte.
- Očistite in operite stroj po vsaki uporabi in pred vsakimi vzdrževalnimi deli.
- V primeru, da imate v času dela s kemičnimi sredstvi kakršenkoli zdravstveni problem, se posvetujte z vašim zdravnikom ter poskušajte vzpostaviti stik s prodajalcem kemičnega sredstva.
- Če ste doživeli nesrečo s kemičnim sredstvom, predlagamo sledeče varnostne ukrepe:
 - oči in koža: sperite z veliko čiste vode,
 - grlo in požiralnik: pijte vodo (ne mleka!!!),
 - dihalne poti: svež zrak.

2.6 OZNAKE ZA NEVARNOST, GLEDE NA STOPNJO NEVARNOSTI

Na embalaži kemičnih sredstev so natisnjeni znaki nevarnosti, s katerimi je izražena stopnja nevarnosti. Če je le možno, se izogibajte kemičnim sredstvom, pri katerih je na embalaži vtisnjen opozorilni znak lobanje ali ostalih simbolov, ki opozarjajo, da ima kemično sredstvo razjedljiv efekt. Če na embalaži ni znakov, ki opozarjajo na nevarnost, to še ne pomeni, da kemično sredstvo ni škodljivo ali nevarno. Četudi uporabljate škropiva brez natisnjenih nevarnostnih znakov, morate biti skrajno previdni, saj so prav tako v primeru dolgotrajnejšega rokovanja z njimi lahko škodljivi za vaše zdravje.

Znaki nevarnosti, ki jih lahko zasledite na embalaži kemičnih sredstev:

					
1	2	3	4	5	6

1. akutna strupenost;
2. akutna strupenost, draženje kože in dihalnih poti;
3. jedka snov;
4. oksidativna snov;
5. vnetljiva snov;
6. eksplozivna snov- kemična sredstva, pri katerih obstaja nevarnost eksplozije.

2.7 NEVARNOST PRED MEHANSKIMI POŠKODBAMI



- Ne dotikajte se stroja med obratovanjem;
- ne odstranjujte oznak nevarnosti in zaščitne opreme iz stroja;
- ne prekoračujte tlaka v pnevmatikah;
- redno vzdržujte pnevmatike;
- v primeru uporabe stroja v cestnem prometu, mora biti le-ta opremljen s svetlobno signalizacijo in znaki, kot to določajo cestno-prometni predpisi;
- ne vstopajte v rezervoar v času priprave ali čiščenja;
- nikoli ne nastavite delavnega tlaka višje od 15 bar (najvišji dovoljeni delovni tlak);
- ne pričnite z delom, dokler se ne prepričate, da okoli delovnega prostora stroja ni nepooblaščenih oseb;
- po delu iz ključavnice odstranite ključ za start. S tem preprečite, da bi se stroj nenadno in po nesreči lahko spravil v pogon.

2.8 NEVARNOSTI, KI JIH POVZROČAJO TEKOČINE POD VISOKIM TLAKOM



Tekočine, ki izhajajo iz poškodovanih cevi, so lahko pod visokim tlakom in lahko poškodujejo kožo ter v primeru, da pridejo pod kožo, povzročajo nevarne poškodbe. Nikoli ne poskušajte demontirati hidravlične cevi ali druge hidravlične napeljave, ko je le-ta pod visokim tlakom. Preden pustite hidravlični sistem v pogon se prepričajte, če je povezava varna.

- Pri ugotavljanju mesta puščanja hidravlične napeljave, si pomagajte s kartonom - lepenko. V primeru, da rokujete z napeljavo visokega tlaka, zaščitite roke in telo.
- V primeru poškodbe poiščite zdravniško pomoč. Zaradi nevarnosti hujših poškodb mora biti vsak vdor tekočine skozi kožo zaustavljen in tekočina odstranjena v nekaj urah.

2.9 DELOVNO MESTO UPRAVLJALCA STROJA

- Za upravljanje s strojem zadostuje en upravljalec, ki je obenem tudi voznik traktorja;
- s strojem lahko upravlja oseba starejša od 18 let, ki je zanesljiva in izpolnjuje znanja, ki so potrebna za natančno in varno uporabo škropilnih naprav in sredstev;
- oseba mora biti zdrava - mentalno in fizično;
- operativna dela in vzdrževanje na škropilnicah lahko izvaja le pooblaščen oseba, ki je strokovno usposobljena za ta dela;
- upravljalec stroja mora opraviti zdravniški pregled (skladno z lokalnimi predpisi);
- delovno mesto upravljalca stroja je 1 meter okoli stroja in traktorja;

- med škropljenjem naj bodo vrata in okna traktorske kabine zaprta. Zaželeno je, da ima traktor hermetično zaprto kabino, v kateri je možno ustvariti nadtlak s prezračevanjem svežega zraka, ki onemogoči vstop kemično onesnaženemu zraku v kabino;
- v času škropljenja naj upravljalec 90% - 95% delovnega časa preživi v kabini, tako da bi kemična sredstva čim manj vplivala na njegovo zdravje. Če se pojavi kakršnakoli motnja v delovanju telesnih organov ali slabost, naj si upravljalec nemudoma povezne zaščitno masko. Kakorkoli že, najbolje je takoj zapustiti delovno področje in se zateči v čisto okolje.

2.10 OSEBNA ZAŠČITA



- Upravljalca stroja med delom uporablja dobro zapeta oblačila in uporablja učinkovito zaščitno opremo.
- Upravljalca stroja lahko pride v kontakt s kemikalijami skozi kožo, usta in nos. Zaradi tega mora oprema učinkovito zaščititi kožo, usta in nos. Kadar ne delaš varno, ti tudi zaščitna oprema ne more pomagati.
- Varno delo s škroplilniki zahteva popolno pozornost upravljalca stroja, zaradi tega ne poslušaj glasbe s slušalkami med delom.



OPOZORILO: Da preprečiš vdihavanje in vstop kemikalije skozi usta, med delom z njimi ne kadi, ne jej in ne pij!

2.11 ZAŠČITA DIHAL

Za zaščito dihal so na razpolago različice mnogih filtrov in zaščitnih mask.

- Priporočljiva je uporaba zaščitnih mask za zaščito celega obraza, opremljenih s kombinacijami različnih filtrov (filter za plin-dim). Za učinkovito zaščito je priporočljiva uporaba zaščitne čelade, v kateri se doseže nadtlak svežega zraka.
- Preverite, če uporabljate primeren filter:
 - A (rjav): se uporablja pri večini organskih kemikalij;
 - B (siv): se uporablja pri večini anorganskih kemikalij;
 - P (bel): se uporablja samo pri tekočih ali prašnih kemikalijah;
 - Kombinacija rjavo/bel filter označen A2P2 pri Evropski uniji se uporablja pri večini organskih kemikalij. Označba A2P2 se nanaša na kombinacijo filtrov, ki dajejo primerno zaščito proti večini plinov in hlapov, ki se tvorijo pri uporabi tekočih in prašnih kemikalij. A2 pomeni zaščito drugega (2) razreda, to pomeni, da se filter lahko uporablja do koncentracije 0,5 volumskih procentov. P2 pomeni da je zaščita dimnega filtra drugega (2) razreda.
 - Kombinacija B sivo/bel filter se mora uporabljati v primeru dela z anorganskimi kemikalijami.
 - Pred uporabo preverite tesnost maske. Preglejte masko, če ima kakšne poškodbe in se prepričajte, da je zunanji ventil čist in se dobro zapira.



- Zapišite datum prve uporabe filtra. A2P2 filter se mora zamenjati enkrat mesečno, ne glede na to, kolikokrat je bil uporabljen. Filter B zamenjajte po vsaki uporabi! Po odprtju embalaže filtra mora biti filter uporabljen v šestih mesecih. Poskrbite, da bodo rabljeni filtri uničeni skladno z lokalnimi predpisi.
- Nikoli ne preverjajte učinkovitosti filtra z vohanjem:
 - nekateri strupeni elementi so brez vonja,
 - koncentracija strupa je lahko pod nivojem čutnega zaznavanja,
 - vohanje nekaterih elementov lahko poškoduje sluznično nosno membrano.
- Vedno preverite rok uporabnosti filtra.



OPOZORILO: Po uporabi mora biti filter hermetično zaprt!

2.12 ZAŠČITA KOŽE

Za zaščito kože je potrebno nositi sledeča oblačila:

- Gumijaste rokavice za uporabo v kmetijstvu in vrtničarstvu za zaščito rok, ki morajo biti dovolj dolge. Rokavice je potrebno zamenjati, če so obrabljene ali pa po peti uporabi. Notranjost rokavic posuj s pudrom.
- Vodno in kemično odporne gumijaste ali neoprenske škornje.
- Vodno in kemično odporen pajac (delovno haljo) s kapuco. Pajac (delovna halja) mora pokriti konce rokavic in škornjev
- Vodoodporen predpasnik za zaščito vaših oblačil: v kvalitetno zaščiteni traktorski kabini lahko predpasnik odstranite.
- Masko, ki zaščiti cel obraz.

Poskrbite za čiščenje uporabljenih oblačil po uporabi. Nikoli ne škropite v mokrih oblačilih: to lahko povzroči močen kontakt z vašo kožo. Bodite zelo pozorni v primeru poškodbe vaše kože. Po delu s kemikalijami vedno umijte roke z milom in z veliko količino vode. Po končanem delu si umijte tudi obraz.

2.13 VZDRŽEVANJE ZAŠČITNE OPREME

Po vsaki uporabi temeljito očistite vašo zaščitno opremo. Splaknite masko, čevlje, rokavice in delovno haljo z mlačno milnico ter pustite da se posušijo.

Zaščitno opremo hranite v suhem, hladnem in čistem prostoru. Nikoli ne shranjujte zaščitne opreme v istem prostoru, kjer hranite kemikalije. Vašo zaščitno obleko za kemikalije shranjujte ločeno od drugih oblačil. Zaščitna oprema, ki se med delom s kemikalijami umaže, naj bo očiščena v skladu s pravili o čiščenju nevarnih snovi.

2.14 VARNO DELOVANJE

Pred začetkom dela mora upravljalec stroja preveriti pravilno in varno delovanje stroja:

- Škropiti se ne sme, kadar hitrost vetra presega 4m/s, v primeru megle in v dežju. Smer škropljenja je potrebno prilagoditi smeri vetra.
- V primeru dela z dvema škropilnima strojema hkrati, upravljalca ne smeta eden drugemu onesnaževati atmosfere delavnega območja.

- Med delom s kemikalijami in v škropilnem območju ne imejte nikoli s seboj osebnih stvari. Pred jedjo temeljito umijte roke in obraz ter sperite usta s čisto vodo.
- Pred uporabo kemikalij preverite delovanje stroja s čisto vodo.
- Črpalka stroja dobiva moč iz priključne gredi traktorja preko kardanske gredi. Elementi pogona lahko povzročijo hude nesreče, zato se držite sledečih navodil:
 - Za pogon črpalke uporabite kardansko gred, ki je enaka predpisani gredi za ta delovni stroj po velikosti in konstrukciji in je opremljena z zaščitnim pokrovom.
 - Stroj pripnite na traktor samo, ko je pogonska gred (P.T.O.) izklopljena.
 - Kardansko gred priklopite in odklopite le pri ustavljenem motorju.
 - Preden aktivirate pogonsko gred (P.T.O.), preverite število vrtljajev in se prepričajte, da v nevarni coni stroja ni ljudi ali živali.
 - Kardansko gred čistite in mažite le, ko je pogonska gred (P.T.O.) izklopljena, motor ugasnjen in ko je ključ za zagon izvlečen.
 - Ne vključujte pogonske gredi traktorja (P.T.O.) brez razloga ter preverite, da ni kotna razlika na kardanskih zglobeh prevelika.



OPOZORILO: Nikoli ne vključujte pogonske gredi traktorja (P.T.O.) pri ugasnjenem motorju!

2.15 VARNO VZDRŽEVANJE

- Pred začetkom dela se poučite o delu servisiranja.
- Delovno mesto vzdržujte čisto in suho.
- Ne mažite, popravljajte ali nastavljajte stroja, če je le-ta v gibanju! Ne dotikajte se premikajočih se delov! Izklopite pogon ter poskrbite, da v tokokrogu s kemikalijami ne bo delovnega tlaka!
- Vzdrževanje in servisiranje začnite šele takrat, ko je stroj popolnoma očiščen.
- Med vzdrževanjem in servisiranjem izvlecite kontaktni ključ za zagon ali izklopite priključke.
- Odklopite pogonsko gred traktorja (P.T.O.), da preprečite nenaden vklop in obratovanje stroja.
- Ne preverjajte stroja, ne da bi "vklopili" varnostne elemente.
- Ne izvajajte reparaturnega varjenja stroja, v kolikor ste uporabljali za škropljenje amonijev nitrat ali katerokoli kemikalijo, ki ga vsebuje, stroja pa predhodno niste dosledno očistili.
- Ne vstopajte v rezervoar, da bi ga popravljali ali čistili.
- Podprite in montirajte varno vse dele, ki jih je potrebno dvigniti med servisom.
- Dele stroja vzdržujte v dobrem stanju. Težave odpravljajte takoj. Zamenjajte obrabljene, poškodovane dele. Odstranite odvečno olje, mast ali kakršnokoli drugo nesnago.
- Odklopite priključke na bateriji-akumulatorju, preden začnete s kakršnokoli nastavitvijo v električnem sistemu oziroma če na stroju varite.
- Med popravilom stroja in nosilcev šob, ki so onesnaženi s kemikalijami, uporabite zaščitno opremo, predpisano glede na kemikalije.
- Nenadzorovano puščenje kemikalij v okolje je strogo prepovedano.

2.16 VOŽNJA PO CESTI

Ne vozite stroja po javnih cestah, če pa že, se je potrebno držati sledečih navodil:

- škropilnico, priključeno na traktor, vozite po cesti le takrat, ko v rezervoarju ni škropiva.

- škropilnico priključite na traktor le, če obremenitev na kolesa ne presega maksimalne dovoljene teže. Po priključitvi stroja mora najmanj 20% teže traktorja biti na krmiljenih kolesih. Te vrednosti lahko dosežete s dodajanjem uteži spredaj in odvzemanjem uteži zadaj. Odločitev o tem lahko sprejmete na podlagi tehtanja pred prvim obratovanjem.
- škropilnica lahko popolnoma ali delno pokrije svetlobne signale in opozorila na traktorju. V takem primeru mora biti stroj opremljen s svetlobnimi signali in opozorili.
- ko ste na cesti s traktorjem, povezanim s škropilnico, upoštevajte cestnoprometne predpise.
- Za vožnjo po cesti je potrebno upoštevati lokalne cestno prometne predpise.
- Škropilnica mora biti opremljena z cestno prometno opremo.
- Agromehanika, d.d. ponuja škropilnico, opremljeno po uredbi EU št. 167/2013 in homologirano.

2.17 POSTOPKI OB NESREČAH S KEMIKALIJAMI

V primeru, da pridejo vaša koža ali oči v stik s kemikalijo ali njeno raztopino, jih takoj izperite z veliko količino vode in izpiranje večkrat ponovite.

V primeru suma zastrupitve (znaki: potenje, omotičnost, depresija, glavobol, slabost):

- takoj prekinite z delom;
- slecite mokra oblačila;
- ostanite mirni;
- če čutite slabost zaradi zaužitja kemikalij, poizkusite bruhati;
- ležite na bok;
- takoj pokličite zdravnika, mu pokažite etiketo kemikalije, da bo lažje ugotovil vrsto zastrupitve.

V primeru suma zastrupitve ne jejte in ne pijte ricinusovega olja, mleka, masla, jajc, alkohola, ker te sestavine povečajo efekt zastrupitve.

2.18 PREDPISI GLEDE UPORABE STROJA

Upravljalca stroja in uporabnika stroja morata poznati predpise, ki se nanašajo na zaščito rastlin.

3 VARNOSTNI ZNAKI NA STROJU IN NAVODILA ZA UPORABO

Obstajajo varnostni in opozorilni znaki na stroju in v navodilih za uporabo. Da bi zagotovili vašo varnost, si jih pazljivo oglejte. Sledite navodilom in nasvetom, ki se nanašajo na varnostne ukrepe navedene v prejšnjem poglavju.

Poskrbite, da bodo varnostni znaki vidni. Prepričajte se, da imate vse potrebne znake po servisiranju, oz. zamenjavi delov. Varnostni znaki so na voljo pri pooblaščenih prodajalcih.



Slika 3.1

Legenda:	
1. Evidenčna tablica črpalke	6. Znak dovoljene hitrosti
2. Evidenčna tablica škropilnice	7. Znaki za pravilno rokovanje
3. Evidenčna tablica garniture	8. Znak za vrtljaje pogonske gredi (PTO)
4. Litražna skala	9. Znak za rezervoar s čisto vodo za pranje rok
5. Splošni opozorilni znaki	10. Izbirna tabela za šobe, Varnostni znaki

Dobro se naučite upravljati s strojem in v nobenem primeru ne dovolite, da upravlja s strojem oseba, ki ni seznanjena z navodili! V spodnji tabeli je opis posameznih varnostnih znakov.

	<p>CE izjava o ustreznosti</p>		<p>Opozorilo: prisotnost strupenih kemičnih sredstev!</p>
	<p>Opozorilo: simbol, ki označuje možnost poškodb uporabnika ali stroja!</p>		<p>Opozorilo: max. dovoljeni tlak v škropilni napravi (12 bar)!</p>
	<p>Opozorilo: ne približujte se rotirajočim pogonskim gredem !</p>		<p>Opozorilo: smer vrtenja kardanske gredi</p>
	<p>Opozorilo: pred prvo priključitvijo naprave, preberite navodilo za uporabo!</p>		<p>Prepovedano je čistiti, mazati, ali servisirati napravo, ko je v pogonu!</p>
	<p>Prepovedi!</p>		<p>Med delom je prepovedano kaditi!</p>
	<p>Prepovedano je odstranjevati varnostne zaščite na stroju!</p>		<p>Prepovedano je vstopati v rezervoar!</p>
	<p>Priporočila.</p>		<p>Med delom uporabljajte zaščitno masko, če kabina ni ustrezno konstruirana.</p>
	<p>Med delom uporabljajte zaščitne rokavice.</p>		<p>Med delom uporabljajte zaščitno obleko.</p>
	<p>Med delom uporabljajte ščitnike za sluh (velja samo za pršilnike).</p>		<p>Voda namenjena pranju rok. Pozor: voda ni pitna!</p>

4 OPIS

Škropilnice tipa AGS 1800 EN-HV, AGS 2000 EN-HV in AGS 2000 EN-HVB so sodobnega koncepta s kemično odpornim polietilenskim rezervoarjem, z zaobljenimi robovi, gladkimi notranjimi stenami in nagnjenim dnom. Konstrukcija škropilnice zagotavlja odlično težišče, enostavno uporabo, dobro mešanje škropiva, popolno izpraznitev rezervoarja in lahko čiščenje.

Škropilnico sestavljajo: robustno podvozje s kemično odpornim polietilenskim rezervoarjem in nalivalnim sitom, črpalka, regulator tlaka in pretoka, sesalni filter, tlačni filter. Standardna oprema obsega še dodatni rezervoar za čiščenje škropilnice po končanem škropljenju polnilna posoda in rezervoar za pranje rok.

Škropilnica je preko spodnje ali kljuge traktorja priklopljena na traktor. Togi priklop robustne izdelave je nastavljen po višini (spodnji priklop).

Na ta tip škropilnic je možno priključiti škropilne garniture 12 MRX, 15 MRX, 12 MY, 12 HLX, 15 HLX, 15 MY-H, 16 MY-H, 18 MY-H.

V nadaljevanju so podrobneje opisani glavni sestavni deli škropilne naprave in rokovanje z njimi, drugi deli navodil za uporabo pa obsega katalog rezervnih delov.

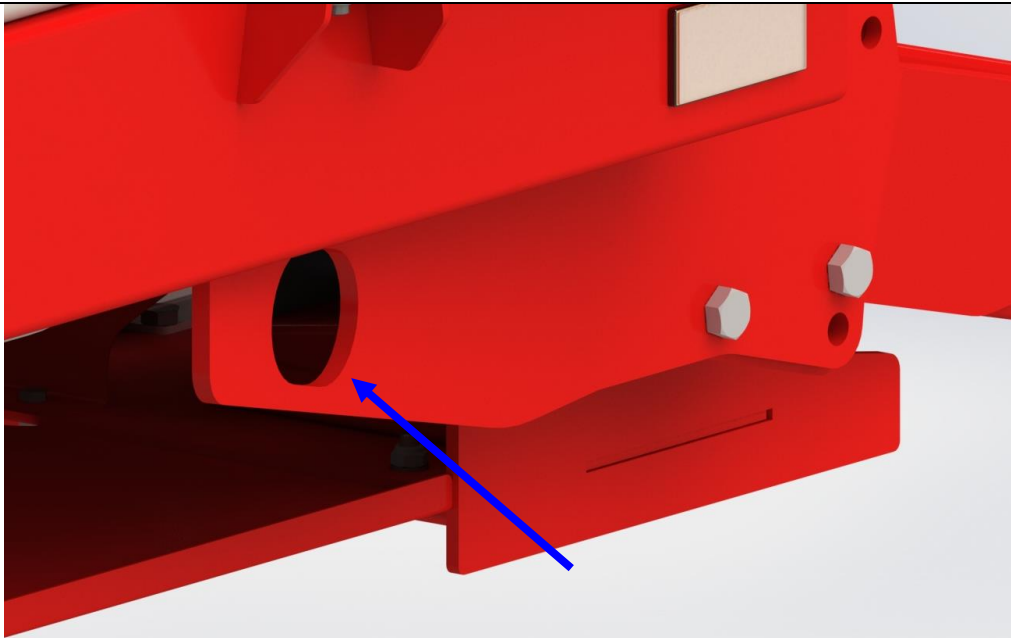
4.1 TOČKE DVIGOVANJA

Ko škropilnico natovarjate ali raztovarjate s tovornjaka, uporabljajte točke standardnega priklopa na škropilnici. Slika 4.1 prikazuje priporočene dvizne točke za dvigovanje škropilnice z dvigalom.



Slika 4.1

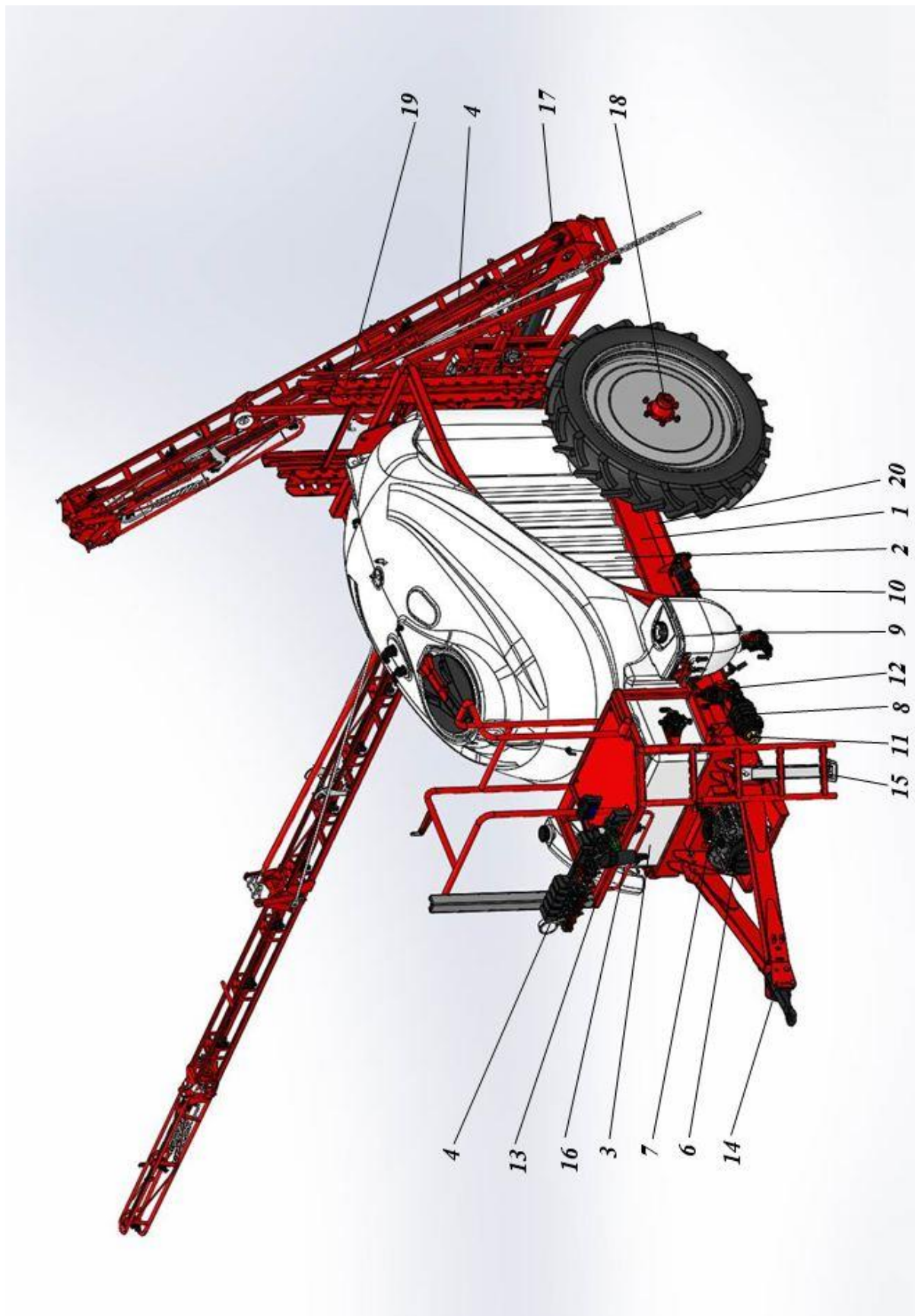
Škropilnica je opremljena z mesti za pritrjevanje z verigo oz. pritrdilnim trakom, ki so označeni na Slika 4.1 in Slika 4.2.

**Slika 4.2**

Dno podvozja ne uporabljajte za dvigovanje (v primeru uporabe viličarja) zaradi cevne napeljave, ventilov in njihove zaščite pod rezervoarjem.

**Slika 4.3**

4.2 SESTAVNI DELI ŠKROPILNICE



Slika 4.4

Legenda	
1. Ogrodje škropilnice	11. Zunanje sesanje
2. Glavni rezervoar	12. Tropotni ventil
3. Dodatni rezervoar	13. Podest
4. Škropilna garnitura HLX	14. Priklop
5. Regulator tlaka	15. Podporna noga
6. Batno-membranska črpalka	16. Regulator tlaka - regulacijski del s filtrom
7. Centrifugalna črpalka	17. Svetlobna signalizacija na garnituri
8. Sesalni filter	18. Nastavitev kolotekov
9. Polnilna posoda	19. Dvižni mehanizem
10. Izpust glavnega in dodatnega rezervoarja	20. Zaščita cevi

4.3 IDENTIFIKACIJA STROJA

4.3.1 EVIDENČNA TABLICA STROJA

Prilepljena je na prednji strani nosilnega okvira stroja ter vsebuje sledeče podatke:



- ime in naslov proizvajalca stroja,
- tip proizvoda,
- model,
- kapaciteto (velikost),
- maso praznega stroja,
- dovoljeno skupno maso,
- dovoljen najvišji delovni tlak,
- potrebno moč pogona,
- leto izdelave,

- serijsko številko ter
- znak CE o usklajenosti stroja.

4.3.2 EVIDENČNA TABLICA ČRPALKE

Se nahaja na črpalke ter vsebuje vse glavne karakteristične podatke o črpalke:

- ime in naslov proizvajalca črpalke,
- tip črpalke,
- nazivni pretok,
- največji pretok pri najvišji dovoljeni vrtilni frekvenci (vrtljajih) in najvišjem dovoljenem delovnem tlaku,
- potrebno moč pogona,
- vrsto olja v črpalke,
- serijsko številko ter
- znak CE o usklajenosti.



4.3.3 EVIDENČNA TABLICA ŠKROPILNE GARNITURE

Prilepljena je na srednjem okviru (rami) garniture za škropljenje in vsebuje podatke:




- ime in naslov proizvajalca,
- tip in model škropilne garniture,
- delovno širino garniture,
- najvišji dovoljen delovni tlak,
- maso škropilne garniture,
- letnico proizvodnje
- serijsko številko ter
- znak CE o usklajenosti.



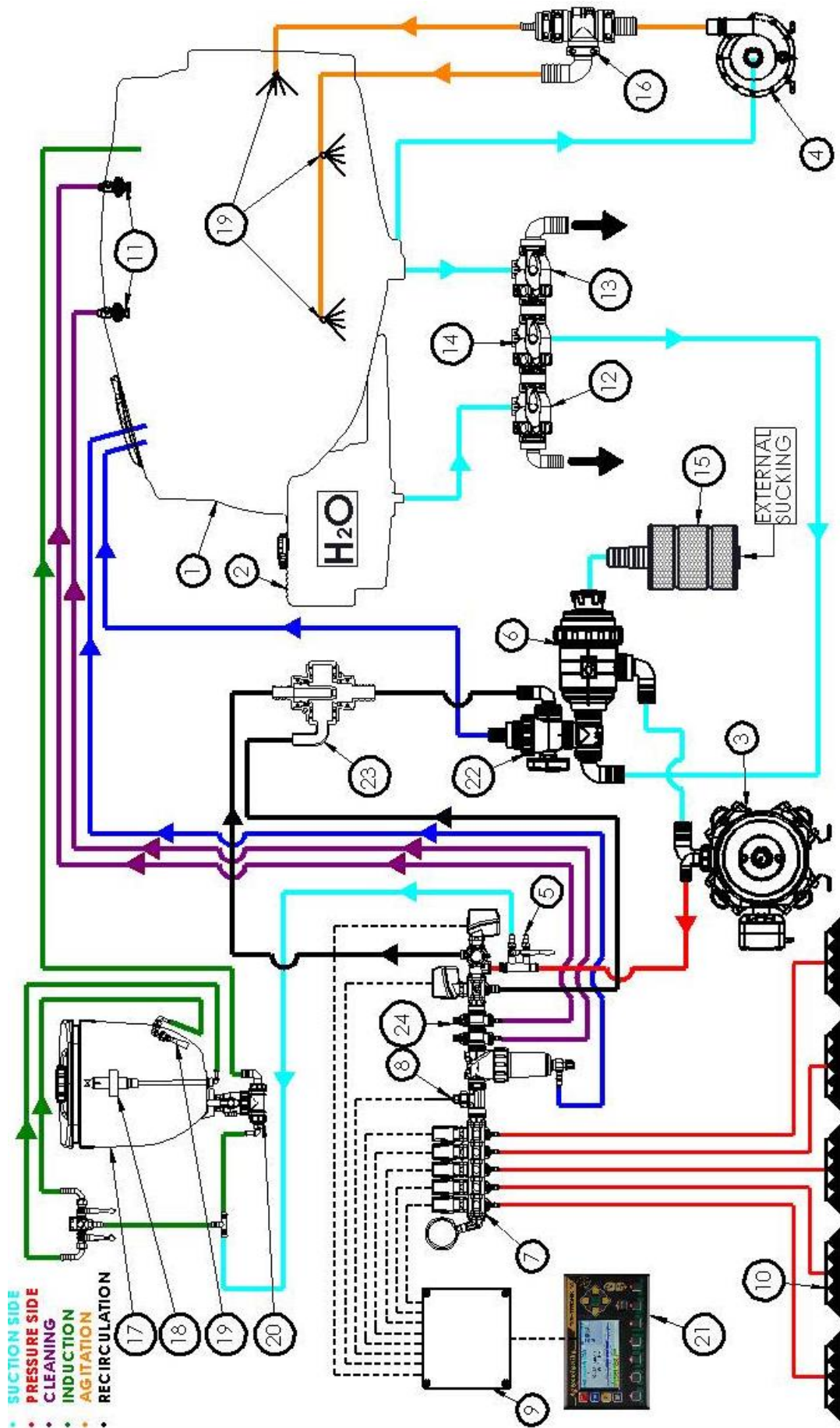
V primeru naročanja nadomestnih delov je potrebno navesti vse podatke, ki se nahajajo na evidenčni tablici.

4.3.1 HOMOLOGACIJSKA TABLICA

Na tablici so vsi homologacijski podatki.

 Agromehanika d.d.	
S1a	
S2-02-3008-18	
ZX7AGS200J1000001	
3500 kg	
A-0	660 kg
A-1	3500 kg
Tip:	AGS
Model:	2000 EN/HV
Kapaciteta:	2000 l
Masa praznega stroja:	1850 kg
Dovolj.max.delovni tlak:	15 bar
Potrebna moč pogona:	6,0 kW
 	
<ul style="list-style-type: none"> • Ime proizvajalca • Tip vozila • Homologacijska oznaka • VIN koda • Skupna teža • Maksimalna teža na vlečni kljuki • Maksimalna teža na osi • Tip izdelka • Model izdelka • Kapaciteta soda • Masa praznega stroja • Največji delovni tlak • Potrebna moč pogona 	

4.4 FUNKCIJSKA SHEMA



Slika 4.5

Legenda:	
1. Glavni rezervoar	13. Izbirni ventil in izpust glavnega rezervoarja
2. Dodatni rezervoar	14. Izbirni ventil za glavni ali dodatni rezervoar
3. Batno-membranska črpalka	15. Sesalna košara
4. Centrifugalna črpalka	16. Razdelilni T-kos
5. Ventil na tlačnem vodu	17. Polnilna posoda
6. Sesalni filter	18. Izpiralec embalaže polnilne posode
7. Regulator tlaka	19. Mešalna šoba
8. Merilec pretoka	20. Injektorska šoba (Venturi)
9. El. Elementi za daljinsko regulacijo AG-TRONIK-a	21. AG-TRONIK
10. Škropilne palice s škropilnimi cevmi	22. Tropotni ventil
11. Izpiralec glavnega rezervoarja	23. Ejektorski ventil za razbremenitev tlaka v sekcijah
12. Izbirni ventil in izpust dodatnega rezervoarja	24. Izbirni ventil

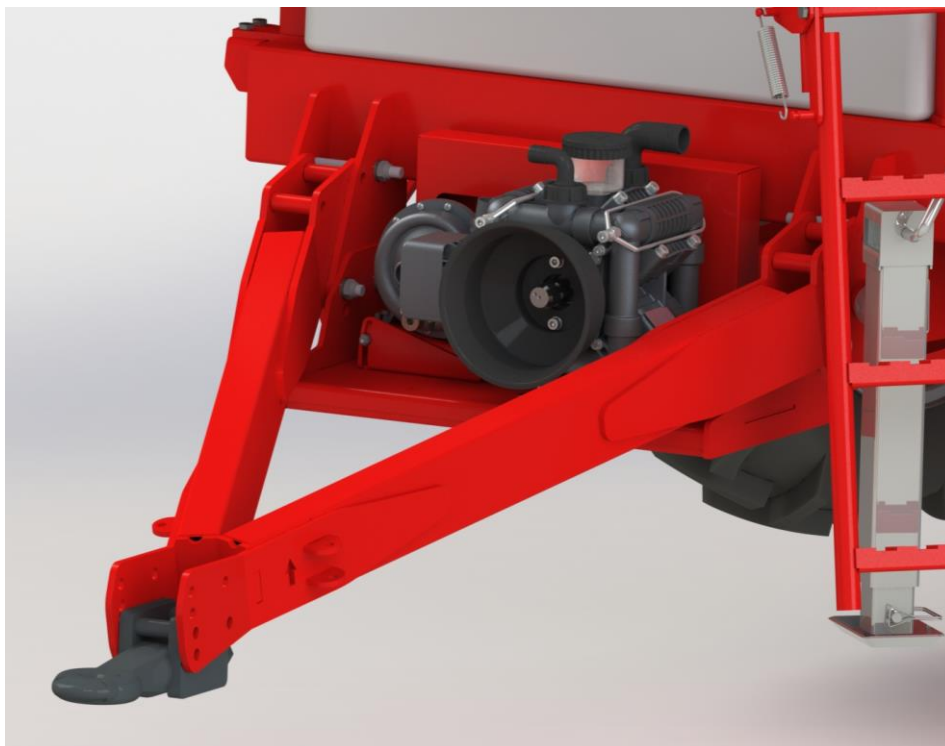
4.5 DODATNA OPREMA

Škropilno napravo je moč opremiti z dodatnimi elementi:

- šobni vložki LECHLER za različen nanos škropiva;
- komplet za zunanje pranje;
- sesalna košara s sesalno cevjo 5 m;
- marker;
- komplet za elektronsko merjenje tlaka;
- GPS satelitska navigacija.

5 PRIKLOP ŠKROPILNICE NA TRAKTOR

Škropilnice AGS 1800EN-HV, AGS 2000EN-HV in AGS 2000EN-HVB so konstruirane za priključitev na traktorski spodnji priklop (vlečna očesa fi40mm in fi50mm so zamenljiva). Togi ali vrtljiv priklop je nastavljen po višini, tako, da lahko priklopimo škropilnico k različnim traktorjem. Višina priklopa mora biti v takšni višini, da je spodnji rob podvozja škropilnice v vodoravnem položaju, ko je škropilnica pripeta na traktor in le-ta stoji na ravni površini.



Slika 5.1



OPOZORILO: Bodite pozorni, ko škropilnico pripenjate prvič:

- preverite pravilen tlak v pnevmatikah traktorja (glej navodila za uporabo traktorja) in škropilnice ter ga po potrebi dopolnite;
- s polnim rezervoarjem škropilnice vozite počasi (vpliv na lom bo manjši).

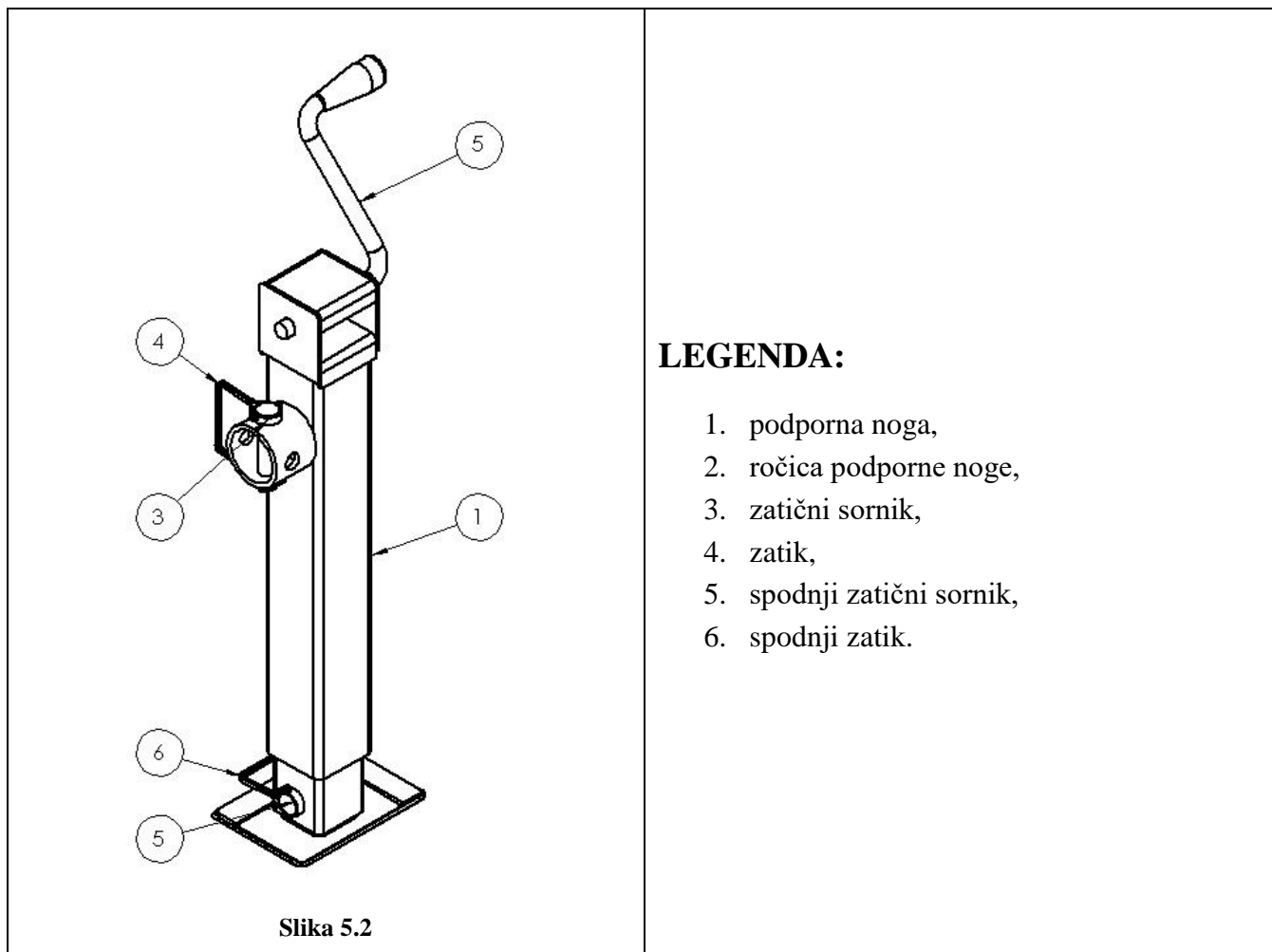
5.1 PODPORNNA NOGA

Podporno nogo škropilnice (Slika 5.2) dvignite z vrtenjem ročice (2), odpnite spodnji zatik (6), izvlecite sornik (5), in dvignite spodnji del noge. Spodnji sornik (5) vstavite nazaj v najnižjo luknjo tako, da je noga v najvišjem položaju in zapitne spodnji zatik (6). Nato odpnite zatik (4) in izvlecite sornik (3) ter premaknite podporno nogo (1) na nosilec podporne noge na podestu, vstavite sornik in zatič. Zatem povežite gred črpalke na škropilnici in traktorsko gred s kardansko gredjo.

Pri postavljanju škropilnice v parkirni položaj to storite v obratnem vrstnem redu.



OPOZORILO: Pri odpenjanju uporabite podporna klina za kolesa, da škropilnica stoji pri miru.



LEGENDA:

1. podporna noga,
2. ročica podporne noge,
3. zatični sornik,
4. zatic,
5. spodnji zatični sornik,
6. spodnji zatic.

6 POGONSKA - KARDANSKA GRED (NI PRILOŽENA)

6.1 VARNOST UPORABNIKA



OPOZORILO: Da bi se izognili nesrečam in osebnim poškodbam, upoštevajte naslednja priporočila in varnostne predpise!

- pred montažo (spojitvijo kardanske gredi na traktor in škropilnico) pogonske gredi - kardana vedno ustavite motor, ključ za vklop motorja pa odstranite iz ključavnice.
- Izhodna kardanska gred traktorja se lahko ročno obrača ob montaži kardanske gredi, ko je motor traktorja ugasnjen, kardanska gred pa ni vključena.
- ko nameščate kardansko gred, preverite, če se je varovalni zatič zagotovo zaskočil. Potisnite in povlecite kardansko gred naprej in nazaj, dokler se varovalni zatič ne zaskoči.
- vrteče gredi brez zaščite so zelo nevarne!
- Vedno zagotovite, da so zaščitni elementi na svojih mestih in pokrivajo vse vrteče dele, vključujoč "križe" kardanske gredi na obeh koncih! Ne uporabljajte kardanskih gredi brez zaščite!
- Ne dotikajte vrtečih kardanskih gredi! Varnostna razdalja od vrteče se kardanske gredi je 1,5 m
- Pred vrtenjem zavarujte zaščitne elemente z verižico!
- Prepričajte se, da sta zaščiti kardanske gredi na traktorju in na priključku spojeni (pričvrščeni)!

6.2 PRIKLJUČITEV KARDANSKE GREDI

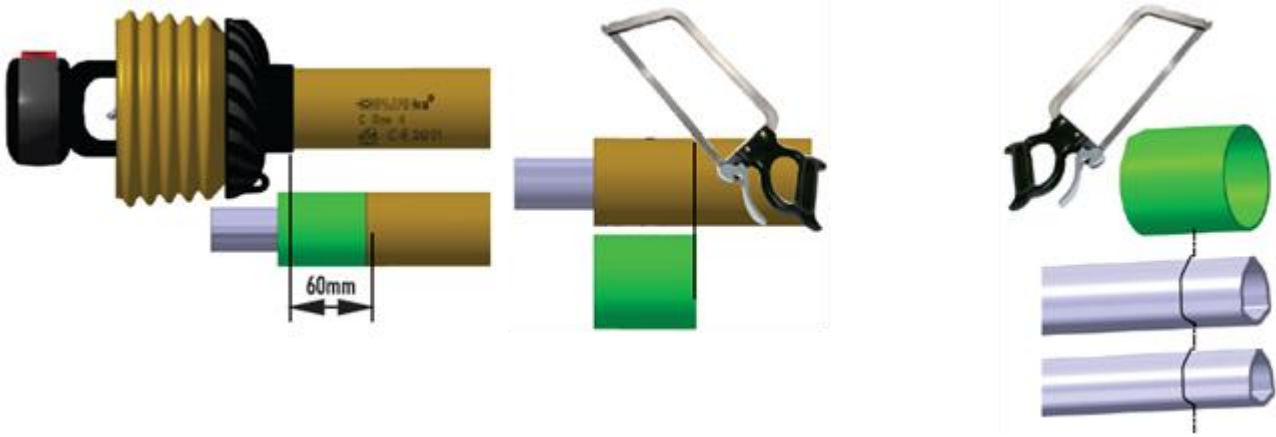
Postopek prve montaže kardanske gredi:

1. Priklopite škropilnico na traktor.
2. Ustavite (ugasnite) motor traktorja in odstranite ključ iz ključavnice (zagonke).



3. S kardansko gredjo povežite pogonsko izhodno gred traktorja in vhodno gred na črpalki škropilnice.
4. V primeru, da je kardanska gred predolga in jo je potrebno skrajšati, jo razstavite in vsak del posebej montirajte na izhodno kardansko gred traktorja in priključno gred škropilnice. Izmerite, za koliko morate kardansko gred skrajšati in nato označite mesto reza .
5. S primernim orodjem skrajšajte oba dela enako in na koncu ne pozabite raziglati odrezanih robov.

6. Namestite profile in spojite oba dela kardanske gredi.

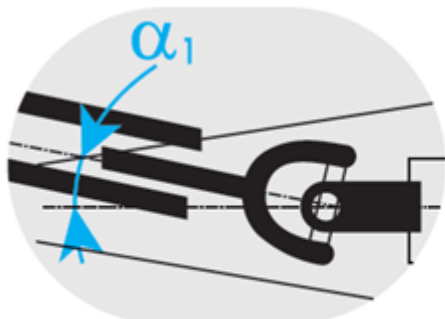


7. Namestite kardansko gred med traktor in škropilnico.

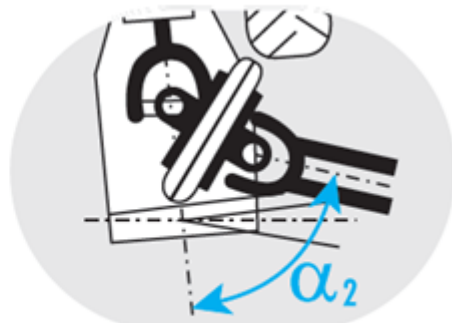


8. Za zagotavljanje dolge življenjske dobe kardana se pri delovanju izogibajte kotov, večjih od 15°.

9. Pri uporabi varnostnih kardanov, morate pritrditi "ALLEN-ov" vijak z navorom 40 Nm. Navor preverite po dveh (2) minutah delovanja.



Kardanska gred z enojnim zglobom (<math><15^\circ</math>)



Kardanska gred s širokokotnim zglobom (<math><80^\circ</math>)

	<p>OPOZORILO: Vedno montirajte ženski del kardanske gredi na traktor! Priključite verižice za preprečevanje obračanja zaščit!</p>
	<p>OPOZORILO: Medsebojno prekritje kardanskih cevi mora biti minimalno 150 mm!</p>

7 PODROBNEJŠI OPIS Z NAVODILI ZA DELO

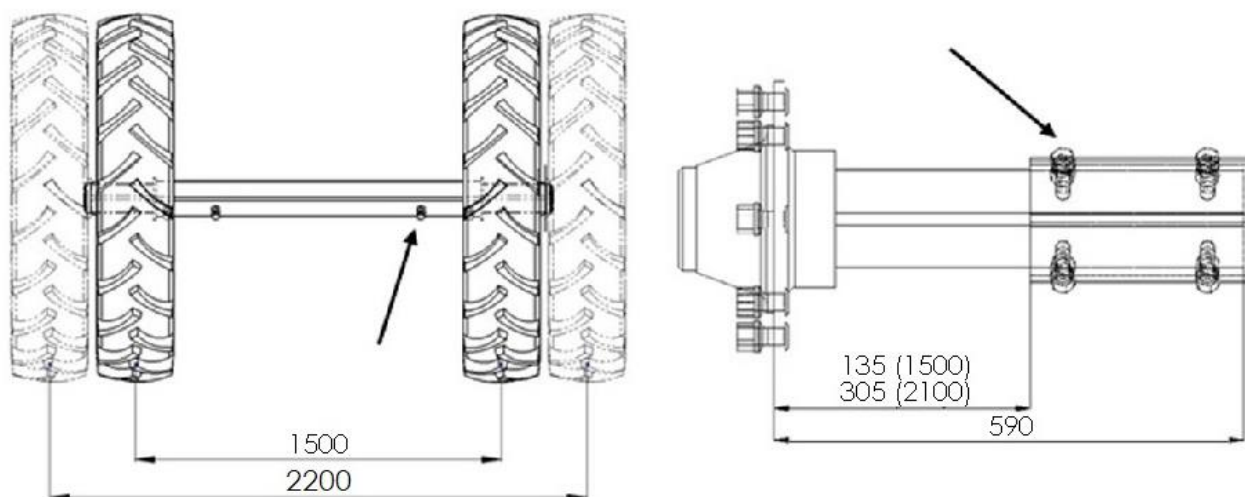
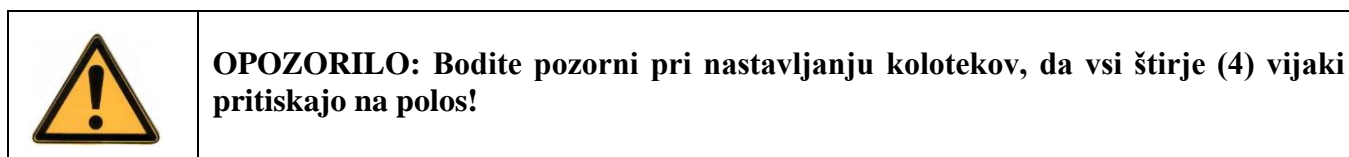
Podvozje škropilnice je jeklene varjene konstrukcije, v katero je vpet rezervoar, v prednjem delu so vgrajeni BM črpalka, centrifugalna črpalka, tlačni filter, litražna skala in regulator za opravljanje škropilnice. Na levem delu škropilnice so pritrjeni sesalni filter, polnilna posoda. Rezervoar za izpiranje rok pa je na desni strani strani škropilnice. Škropilna garnitura je vpeta zadaj, na vertikalni dvizni mehanizem s hidravličnim upravljanjem. Ob glavnem rezervoarjem je vpet rezervoar za izpiranje.

Sestavni deli škropilnice so navedeni v poglavju »OPIS«, podpoglavju »SESTAVNI DELI ŠKROPILNICE«.

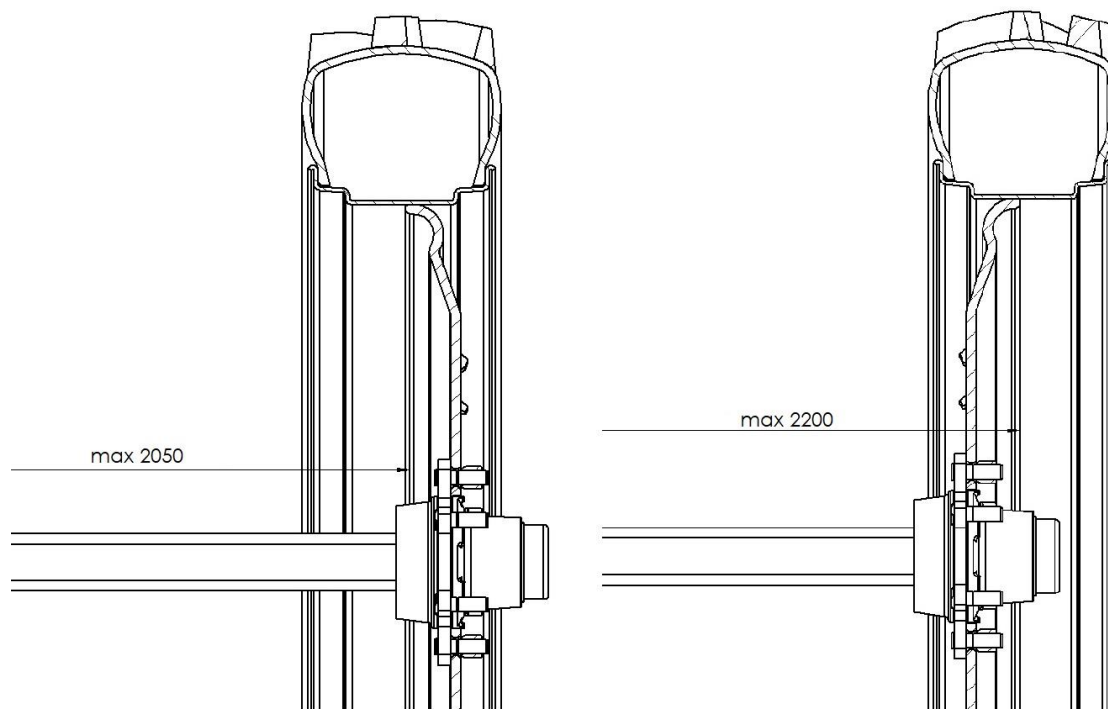
7.1 PODVOZJE ŠKROPILNICE IN NASTAVLJIV KOLOTEK

Izdelano je iz varjene jeklene konstrukcije. Vsi deli škropilnice so zaščiteni pred korozijo in so prašno lakirani ali cinkani.

Škropilnica je opremljena z dvema polosema, katera se lahko, z odvitjem vijakov (s puščico označeni na Slika 7.1), nastavljata pravokotno s smerjo vožnje. Širino polosi nastavimo enako širini koles traktorja, da povozimo čim manj kulture. S širino polosi (Slika 7.1) in obračanjem koles (Slika 7.2) lahko nastavljamo med širino 1500-2200mm. Pri montaži platišča nazaj bodite pozorni, da privijete vse vijake nazaj!



Slika 7.1



Slika 7.2

7.2 GLAVNI REZERVOAR

Rezervoar je izdelan iz kemično odpornega polietilena, zaobljenih robov ter gladke notranje in zunanje površine, kar omogoča učinkovito čiščenje. Dno rezervoarja je nagnjeno, kar zagotavlja popolno izpraznitev. Na vrhu rezervoarja se nahaja pokrov s cedilom. Pri polnjenju rezervoarja s škropivom ali vodo, ne odstranjajte cedila!



OPOZORILO: Pri delu s škropivi uporabljajte zaščitno opremo!

Na prednji strani podesta se nahaja litražna skala, ki omogoča lažje odčitavanje količine kemičnega sredstva v glavnem rezervoarju.

Pokrov je izdelan iz enega dela z ročico, preko katere je na spodnji strani pritrjen mehanizem plovnega ventila za zagotavljanje zračnosti in preprečitev uhajanja vode iz rezervoarja. Pokrov odprete z zasukom v smeri urinega kazalca, zaprete pa v obratnem vrstnem redu (glej oznako na pokrovu). Med delom mora biti pokrov rezervoarja zaprt. Priporočamo, da za polnjenje uporabljate čisto vodo.

Pri polnjenju rezervoarja nikoli ne vtikajte cev skozi pokrov v rezervoar, oz. ne dopustite stika med škropivom in polnilno cevjo, ker lahko pride do onesnaženja dovodnega dela cevi. Zaradi padca tlaka v cevi lahko škropivo steče nazaj v polnilno cev.



Slika 7.3

7.3 REZERVOAR ZA IZPIRANJE

Namenjen je pranju rezervoarja in ostalih elementov po končanem škropljenju ali ob njegovi prekinitvi. Polni se samo s čisto vodo. Podrobnejša uporaba je opisana v poglavju "OPIS NASTAVITVE VENTILOV ZA ŠKROPLJENJE ALI ČIŠČENJE".

7.4 REZERVOAR ZA PRANJE ROK

Namenjen je pranju rok po delu s škropivi, zato se polni samo z vodo iz vodovoda. Prostornina rezervoarja je 15 l.



OPOZORILO: Voda ni primerna za pitje!

7.5 MEŠALNA ŠOBA



Slika 7.4

Za boljše mešanje je škropilnica opremljena z mešalnimi šobami, ki so montirane v spodnjem delu rezervoarja. Napajanje mešalne šobe je direktno preko centrifugalne črpalke C200. Mešanje je izvaja vedno, ko je vključena kardanska gred traktorja. Med pripravljanjem škropiva in vožnjo do njive, priporočamo, da je vključena kardanska gred in s tem mešanje škropiva.

7.6 SESALNI FILTER

Sesalni filter se nahaja med rezervoarjem in črpalko. Namenjen je filtriranju škropiva pred črpalko in regulatorjem. Gostota filterskega vložka je 50 MESH.

7.6.1 ČIŠČENJE VLOŽKA FILTRA

Najprej odvijte rumeno ročko (3) na pokrovu filtra (2) v nasprotni smeri urinega kazalca ter jo izvlecite. Vgrajeni zaporni ventil v filtru zapre dotok tekočine iz glavnega rezervoarja. Odvijte holandsko matico (5) na pokrovu filtra ter odstranite pokrov in filterski vložek (4). Očistite filterski vložek in sestavite filter v obratnem vrstnem redu.

Pri sestavi pazite, da bo kovinska igla zapornega ventila, ki se nahaja na izvlečenem delu (z rumeno ročico) pravilno vložena, sicer filter ne bo pravilno deloval.



Slika 7.5



OPOZORILO: Pri čiščenju filtra uporabljajte zaščitne rokavice! Pred vsakim polnjenem rezervoarja očistite filterski vložek!

7.7 ŠOBI ZA ČIŠČENJE NOTRANJOSTI GLAVNEGA REZERVOARJA



Slika 7.6

Šobi sta nameščeni v notranjosti glavnega rezervoarja in služita pranju notranjosti rezervoarja po zaključenem škropljenju. Povezana je z enim od ventilov za napanje na regulatorju tlaka. Ko je odprt preko njega dobiva potrebno vodo za čiščenje.



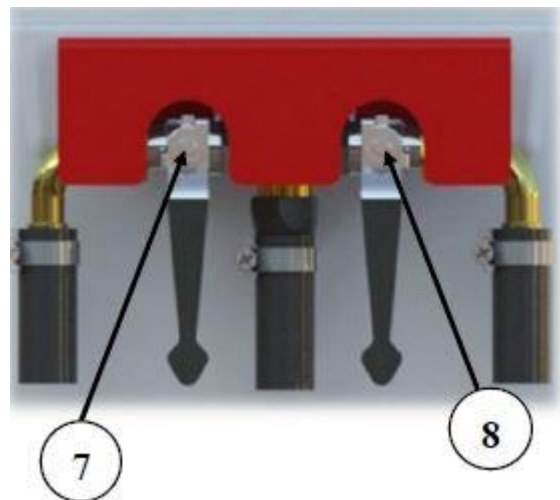
OPOZORILO: Oblika šobe na sliki je simbolična in lahko odstopa od dejanskega stanja na škropilnici!

7.8 POLNILNA POSODA

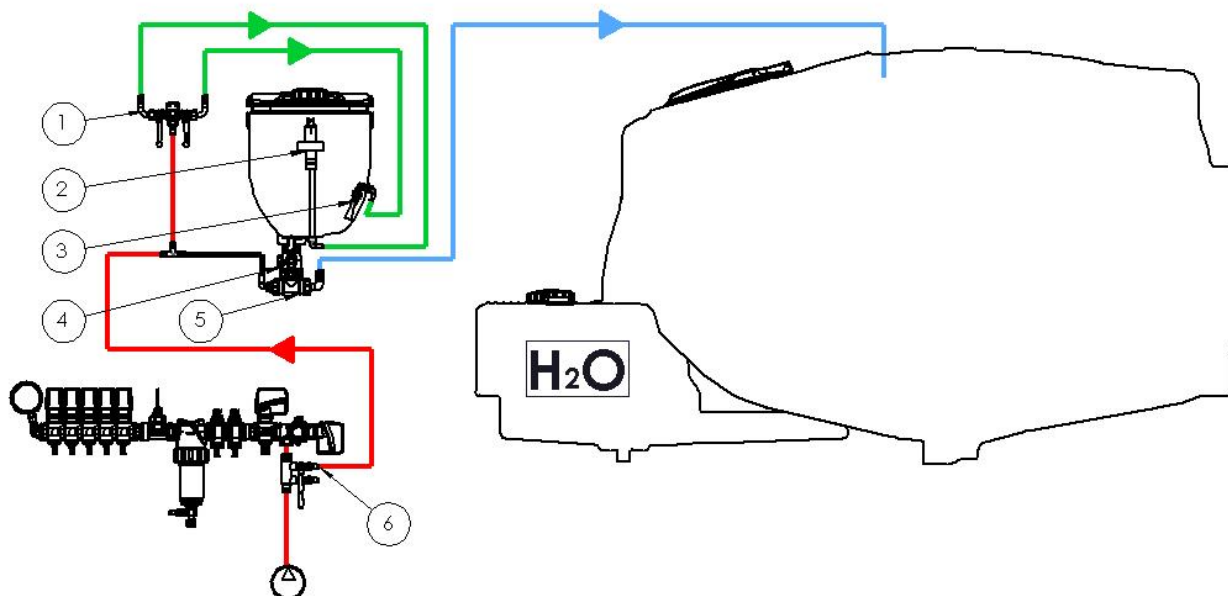
Polnilna posoda je namenjena mešanju in prečrpavanju škropiva v glavni rezervoar. Nameščena je ob levi strani glavnega rezervoarja. Lahko je nameščena tudi na dvižni ročni trapez s katerim jo spustimo na ustrezno višino za delo z kemikalijami. Polnilno posodo sestavljajo: krmilni ventili (1) nameščeni na rezervoar, injektorska šoba (5), zaporni ventil (4), šoba za mešanje (3) ter šoba za izpiranje embalaže in polnilne posode (2). Celoten sistem je povezan z ventilom na tlačnem vodu (6).



Slika 7.7



Slika 7.8



Slika 7.9

7.8.1 DELOVANJE POLNILNE POSODE

Glavni rezervoar škropilnice približno do 1/3 napolnite z vodo, vključite pogon črpalke in ventil odprite na tlačnem vodu, in napolnite približno 1/10 polnilne posode z vodo tako, da odprete krmilni ventil (7), ki napaja mešalno šobo (3). Na regulatorju nastavite tlak od min 4 bar do max 10 bar.

Sledi doziranje škropiva v polnilno posodo (po navodilih proizvajalca škropiv). Embalažo izperite s šobo za izpiranje embalaže (2) tako, da odprete pokrov polnilne posode, embalažo postavite na izpiralno šobo, nato odprete krmilni ventil (8). Izpiralna šoba omogoča tudi prebod zaščitne folije pod pokrovom embalaže, tako da ne pride do kontaminacije okolice.

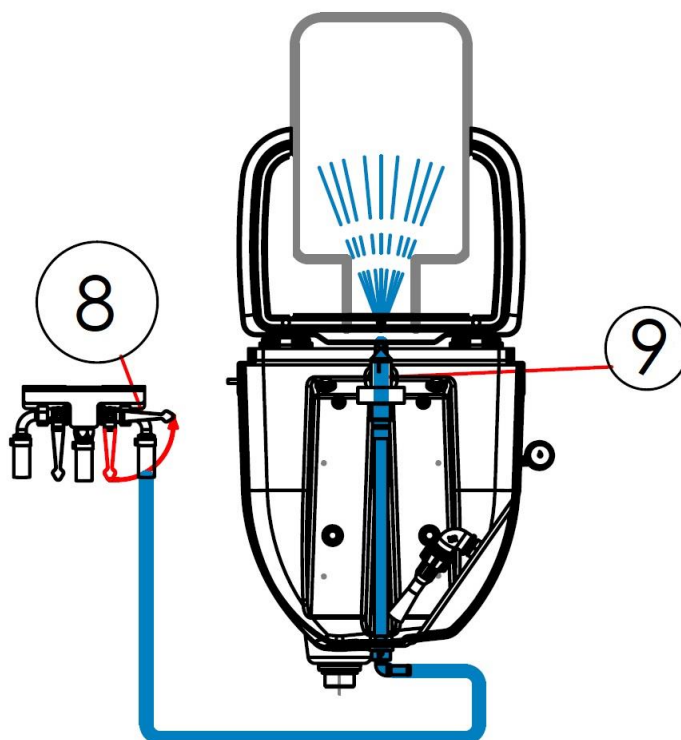
Ko je gladina pripravka cca. 5cm od roba pokrova polnilne posode, odprite ventil za izpust (4), ki omogoča s pomočjo ejektorske sesalne šobe (5) sesanje zmešanega sredstva iz polnilne posode v glavni rezervoar. Z odpiranjem in zapiranjem krmilnega ventila (7) za mešanje polnilne posode vplivate na hitrost prečrpavanja v glavni rezervoar.

Ko je posoda prazna, zaprite pokrov, ter odprite krmilni ventil (8) za nekaj sekund, da izpiralec embalaže izpere polnilno posodo. Zaprite krmilni ventil (8), počakajte da vsebino prečrpa v glavni rezervoar in nato zaprite ventil za izpust (4).



OPOZORILO: Pri delu s FFS uporabljajte osebna zaščitna sredstva!

7.9 ŠOBA ZA PRANJE EMBALAŽE



Slika 7.10

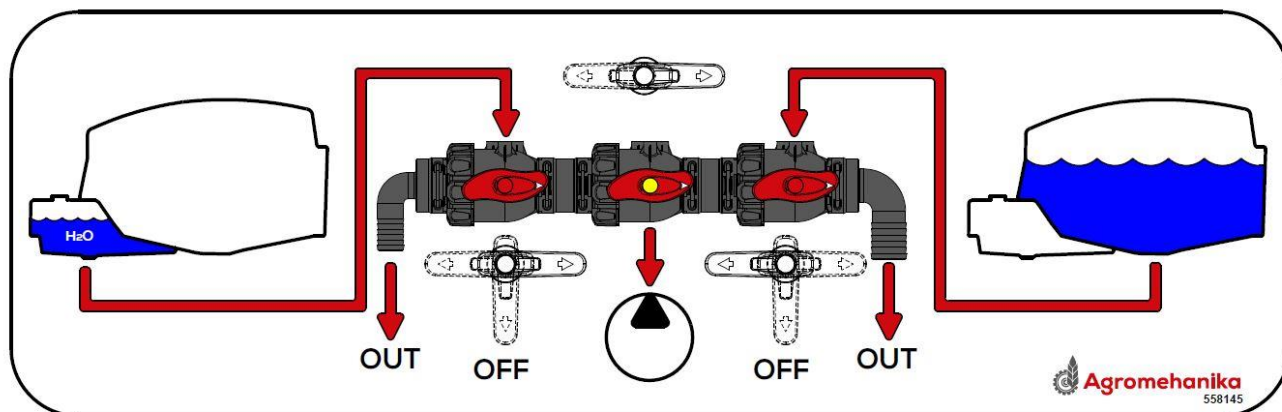
Ventil je namenjen pranju embalaže tekočih kemičnih zaščitnih sredstev. Nameščen je znotraj polnilne posode in je preko cevi povezan z ventilom na polnilni posodi (8). Embalažo položimo preko šobe (9), preko ventila (8) doziramo vodo in jo tako operemo.

Z izpiralno šobo lahko prebijete zaščitno folijo pod pokrovom embalaže tako, da ne pride do kontaminacije okolice.

7.10 OPIS NASTAVITVE VENTILOV ZA ŠKROPLJENJE ALI ČIŠČENJE

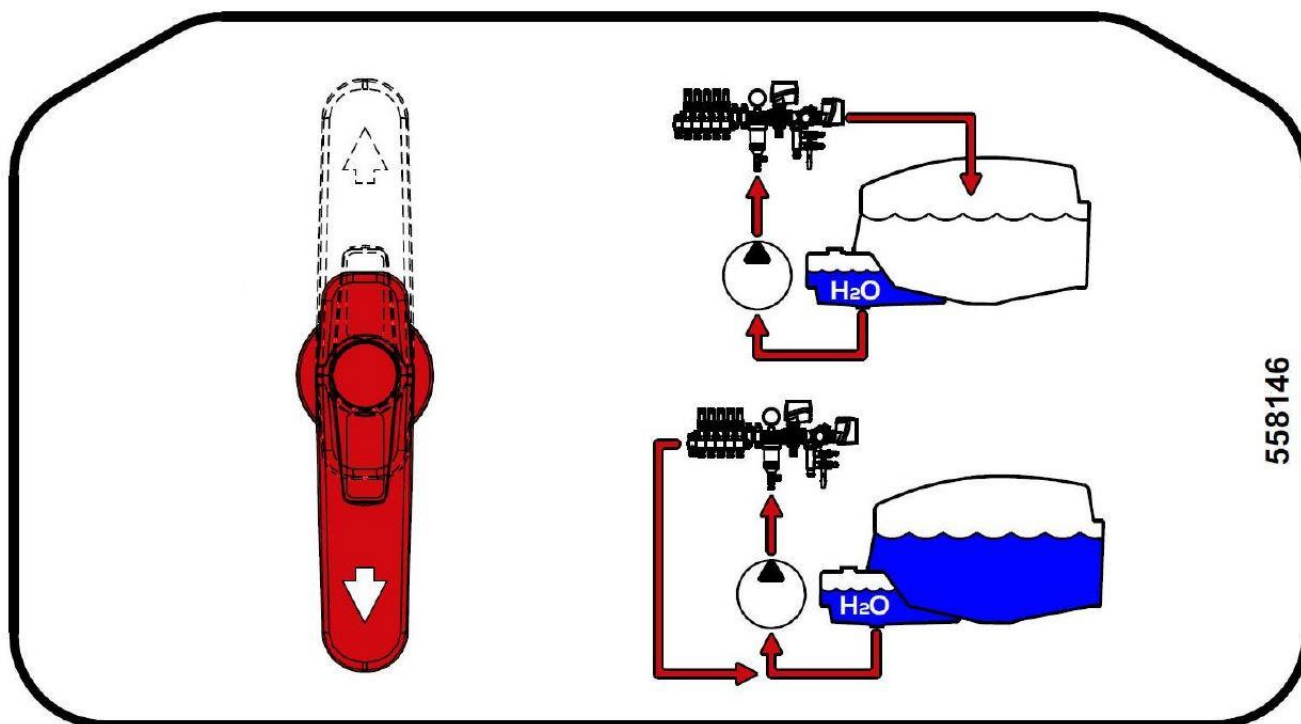
7.10.1 ŠKROPLJENJE

Preko ventila za izpust iz glavnega rezervoarja (13 – Slika 4.5) usmerite škropivo proti ventilu za sesanje. Ventil mora biti odprt tako, da sesate iz glavnega rezervoarja (14 – Slika 4.5). Škropivo tako usmerite preko filtra (6 – Slika 4.5), črpalke (3 – Slika 4.5) v regulator tlaka (7 – Slika 4.5).



Slika 7.11

Smer pretoka ventilov je s puščico označena na ročki ventila. Kako morajo biti nastavljeni ventili za škropljenje vidite na Slika 7.11. Tripotni ventil za presežek tekočine (4 – Slika 4.5) obrnite tako, da bo višek škropiva potovalo nazaj v glavni rezervoar (Slika 7.12).



Slika 7.12

Za odpiranje posazmaznih sekcij je predstavljeno v poglavju REGULATOR TLAKA.

7.10.2 POPOLNO ČIŠČENJE ŠKROPILNICE

Popolno čiščenje škropilnice obsega čiščenje vseh notranjih delov škropilnice in sicer rezervoarja (1 – Slika 4.5), filtra (6 – Slika 4.5), črpalke (3 – Slika 4.5), regulatorja (7 – Slika 4.5) in šob (10 – Slika 4.5). Čisto vodo usmerite preko ventila za izpust iz dodatnega rezervoarja (12 – Slika 4.5) proti ventilu za sesanje (14 – Slika 4.5), katerega usmerite za črpanje čiste vode iz dodatnega rezervoarja. Izbirna ventila na regulatorju odprite (24 – Slika 4.5), da vklopite izpiralce rezervoarja (11 – Slika 4.5).

Pri popolnem čiščenju škropilnice je priporočljivo poleg škropilnice učistiti tudi polnilno posodo (17 – Slika 4.5). Izbirni ventil (5 – Slika 4.5) odprite za polnilno posode in na posodi vključite ventil za uporabo izpiralca embalaže (8 – Slika 7.7), nato po končanem čiščenju ventil zaprite in skozi

ejektorsko šobo (20 – Slika 4.5) vodo posesajte nazaj v rezervoar. Bodite pozorni da je pokrov polnilne posode pri čiščenju zaprt!

Ko operete notranjost rezervoarja in je vsa voda iz dodatnega rezervoarja prečrpana, preusmerite ventil za sesanje (14 – Slika 4.5) na sesanje iz glavnega rezervoarja, izbirne ventile (24 – Slika 4.5) na regulatorju pa zaprete in odprete sekcijske ventile za škropljenje (7 – Slika 4.5), kjer boste skozi škropilne šobe izpraznili rezervoar.

Smer pretoka ventilov je s puščico označena na ročki ventila. Katere poti moramo imeti odprte za popolno čiščenje škropilnice vidite na Slika 7.11.

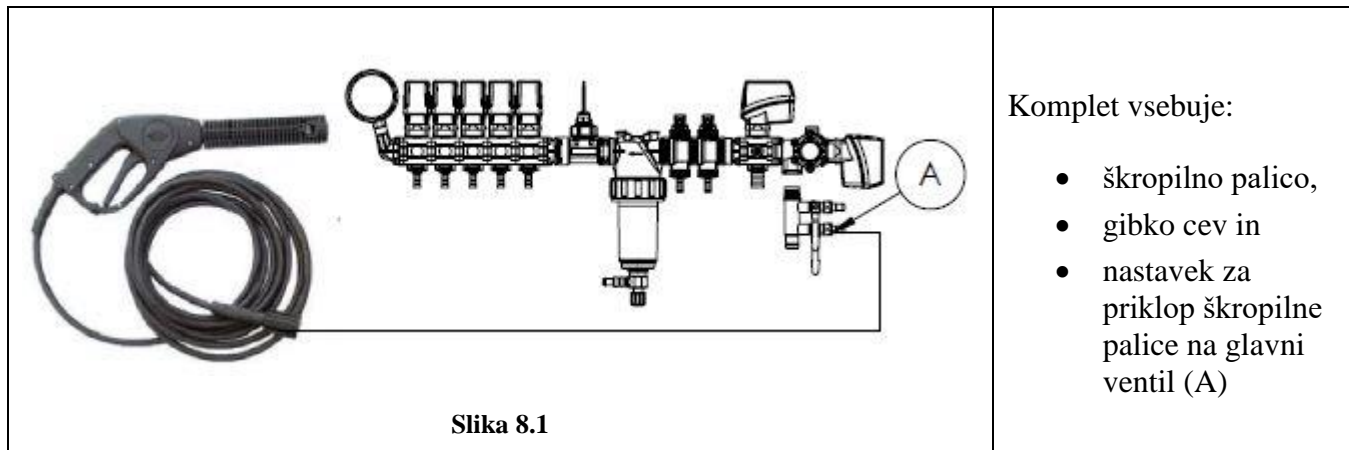
7.10.3 DELNO ČIŠČENJE ŠKROPILNICE

Delno čiščenje škropilnice obsega čiščenje filtra (6 – Slika 4.5), črpalke (3 – Slika 4.5), regulatorja tlaka (7 – Slika 4.5) in šob (10 – Slika 4.5), ne da bi se spremenila koncentracija škropiva v glavnem rezervoarju (1 – Slika 4.5). Preklopite ventil za izpust iz dodatnega rezervoarja (12 – Slika 4.5) v smeri proti ventilu za sesanje. Ventil za sesanje (14 – Slika 4.5) morate usmeriti tako, da boste sesali iz dodatnega rezervoarja s čisto vodo. Presežek vode bo šel preko tropotnega ventila (22 – Slika 4.5) skozi filter nazaj proti črpalki, na regulatorju pa morate usmeriti na škropljenje (7 – Slika 4.5). Smer pretoka ventilov je s puščico označena na ročki ventila. Čista voda ima odprt pretok preko filtra, črpalke, regulatorja tlaka in skozi šobe, preko katerih dokončno izpraznite sistem. Koncentracija škropiva v glavnem rezervoarju bo ostala nespremenjena.

8 DODATNA OPREMA

8.1 KOMPLET ZA ZUNANJE PRANJE ŠKROPILNE NAPRAVE

Po končanem škropljenju je potrebno očistiti škropilno napravo. Najprimernejše mesto čiščenja je ob robu površine, na kateri je bilo opravljeno škropljenje. Temu namenu služi komplet za zunanje pranje škropilne naprave.



Komplet vsebuje:

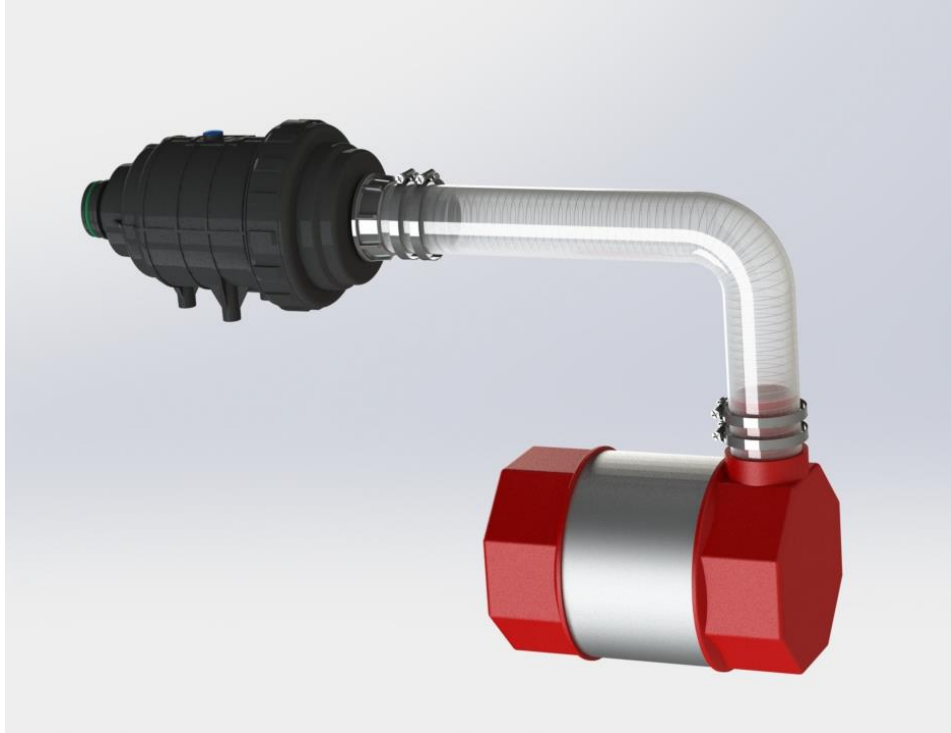
- škropilno palico,
- gibko cev in
- nastavek za priklop škropilne palice na glavni ventil (A)

Nastavek priključite na prosti razvodni ventil regulatorja tlaka (v kolikor se na regulatorju tlaka nahaja prosta sekcija) ali pa odklopite sekcijo na regulatorju tlaka (mešalno šobo) in povežite škropilno palico s škropilno napravo.

Ostale ventile na škropilni napravi nastavite v položaj delnega čiščenja škropilnice (glej poglavje DELNO ČIŠČENJE ŠKROPILNICE).

8.2 SESALNA KOŠARA S SESALNO CEVJO

Sesalna košara je namenjena sesanju vode iz ribnika, potoka, vodnjaka ipd., preko filtra, črpalke in regulatorja v glavni rezervoar. Sestavljajo jo sesalna košara, 5m sesalne cevi in končni nastavek. Nastavek montirate na cev in cev na filter. Nato sesalno cev raztegnete in sesalno košaro potopite v vodo. Pri tem upoštevajte, da sesalna višina (višinska razlika med gladino vode in črpalko) močno vpliva na obremenjenost membran v črpalki. Višinska razlika med črpalko in gladino zajetja naj ne bo večja od 3 m. Predno vklopite pogon črpalke, tropotni ventil (22 – Slika 4.5) obrnite tako, da bo voda tekla v glavni rezervoar. Ostali ventili morajo biti zaprti. Tok vode poteka od sesalne košare (15 – Slika 4.5) preko sesalnega filtra (6 – Slika 4.5), črpalke (3 – Slika 4.5), regulacijskih ventilov (7 – Slika 4.5), tropotnega ventila (22 – Slika 4.5) v rezervoar (1 – Slika 4.5).



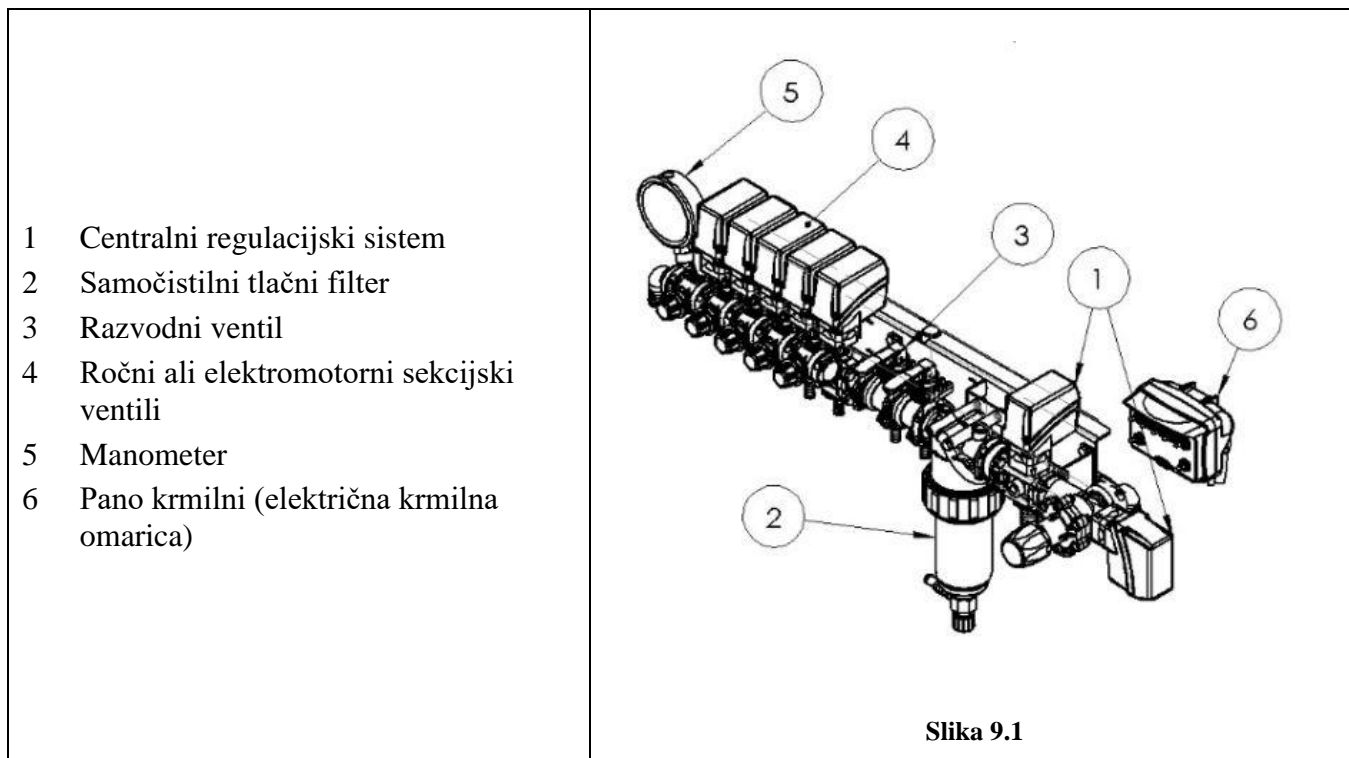
Slika 8.2



OPOZORILO: Pri sesanju vode iz ribnika bodite skranjo previdni, saj lahko z majhno nepazljivostjo zastrupite vodo v ribniku!

9 REGULATOR TLAKA

9.1 SESTAVNI DELI REGULATORJA



9.1.1 OZNAČEVANJE REGULATORJA

Osnovna oznaka regulatorja je PR 10EC. Osnovni oznaki dodana:

- oznaka F pomeni, da je regulator opremljen s samočistilnim filtrom,
- oznaka M pomeni, da je regulator opremljen z merilcem pretoka (angl.FLOWMETER),
- oznaka 5EC označuje 5 elektromotornih razvodno – regulacijskih ventilov,
- zadnja številka 2 pa pomeni, da je regulator opremljen z dvema ročnima razvodnima ventiloma.

Primer:

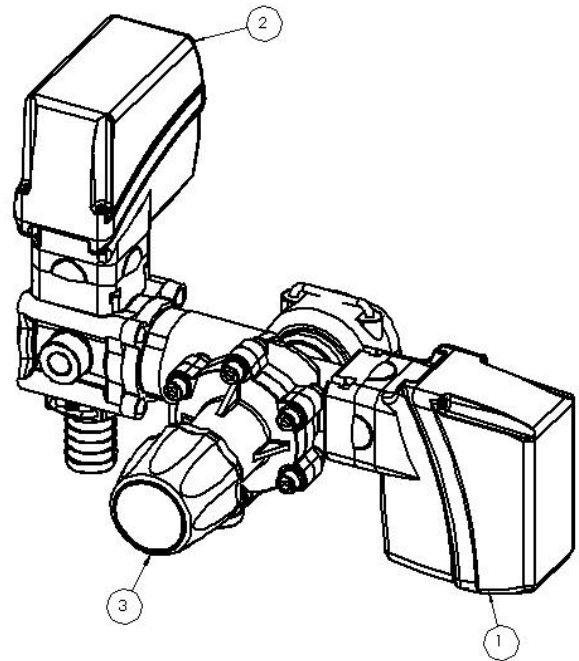
Oznaka: PR10 ECF /5EC+2

Pomeni regulator PR10 ECF s samočistilnim tlačnim filtrom, petimi razvodno-regulacijskimi ventili in dvema razvodnima ventiloma.

9.1.2 CENTRALNI REGULACIJSKI VENTIL

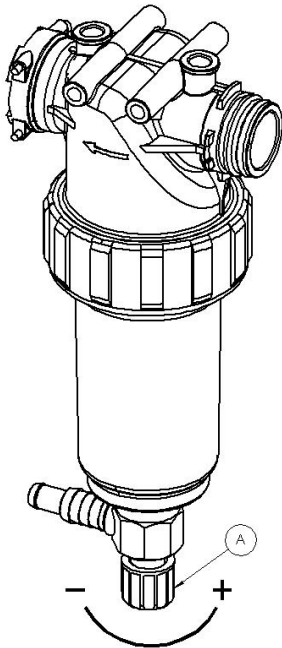
S centralnim regulacijskim ventilom upravljamo centralno odpiranje in zapiranje celotnega sistema (1). Zelena matica služi kot nastavitev max. delovnega tlaka in kot varnostni ventil (3). Fino regulacijo reguliramo s pomočjo elektromotornega regulacijskega ventila (2). Glavni ventil krmilimo s tipko (Vklop / Izklop), elektromotorni ventil pa s tipko za (povečanje / zmanjševanje tlaka) na daljinski regulaciji.

- 1 Glavni (MAIN) ventil
- 2 Regulacijski elektromotorni ventil
- 3 Nastavitev max. delovnega tlaka



Slika 9.9.2

9.1.3 SAMOČISTILNI FILTER



Slika 9.9.3

Samočistilni tlačni filter dodatno prečiščuje škropivo pred vstopom v šobe. Delci, ki ostanejo na vložku filtra gostote M 50, se ob čiščenju vložka vračajo v rezervoar skozi ventil na dnu filtra (A). Ventil mora biti med normalnim delom zaprt.

Pri uporabi črpalk z večjimi pretoki lahko regulator tlaka z odprtjem ventila (A) na filtru razbremenite, vendar morate paziti, kajti lahko se zgodi, da v tem primeru ne boste mogli doseči zahtevanega tlaka škropljenja. Če pride do tega, morate ventil obvezno zapreti ali pripreti do te mere, da vam tlak v sistemu naraste do željenega.

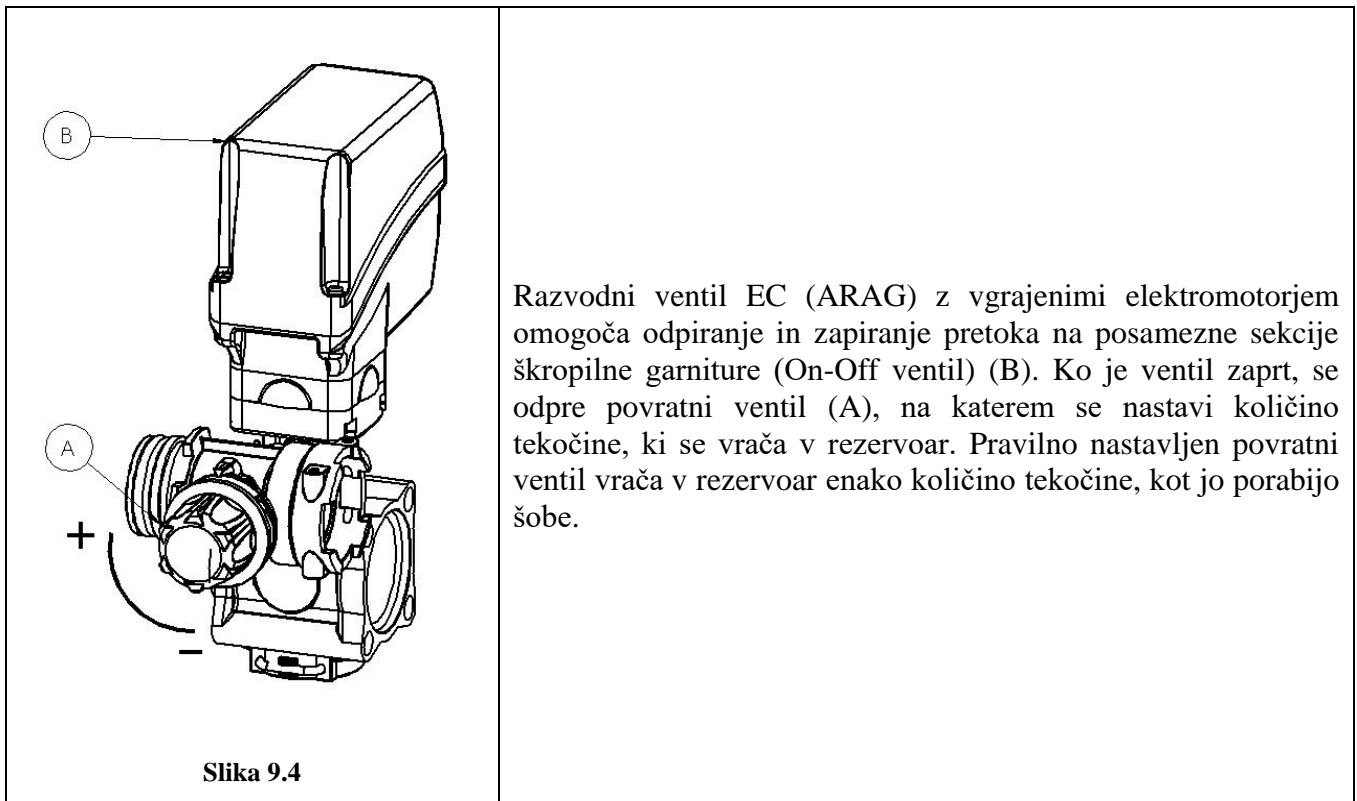
Periodično čiščenje filtra poteka tako, da odprete ventil (A), torej del pretoka preusmerite nazaj v glavni rezervoar.

Temeljitejše čiščenje opravite po škropljenju



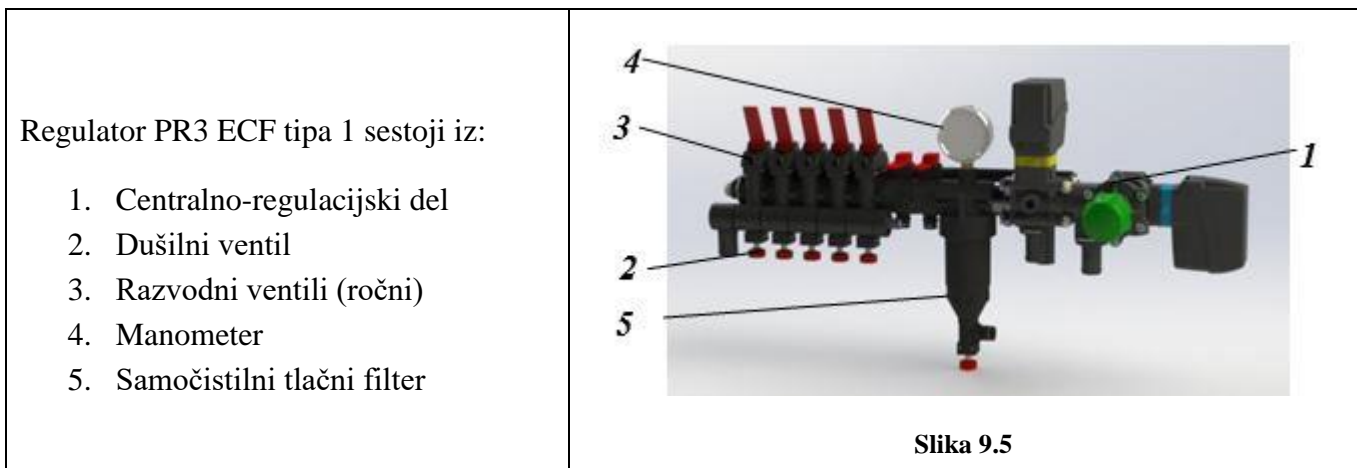
OPOZORILO: Pri šibkejših črpalkah ali pri šobah z velikim pretokom lahko odprt ventil povzroči velik padec tlaka, zato v takem primeru ventil zaprite!

9.1.4 RAZVODNO-REGULACIJSKI VENTIL EC (ARAG)

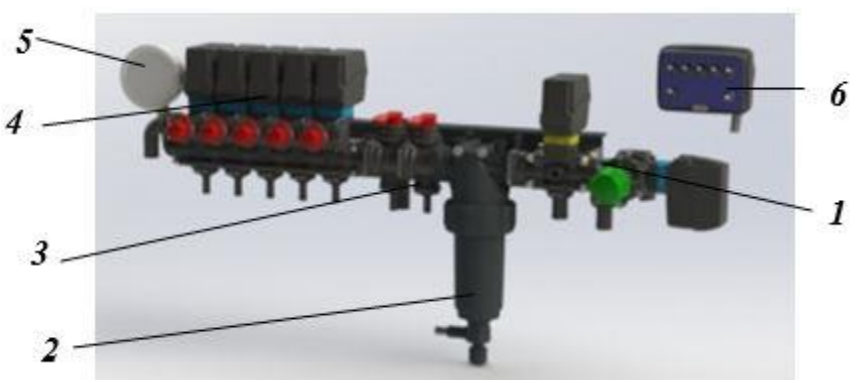


9.2 REGULATOR TLAKA PR3 ECF/5+2

Pretočni regulator PR3 ECF/5+2 je namenjen deloma daljinski in deloma ročni regulaciji škropilnih parametrov na voženih škropilnic, za delovne tlake od 0 dod največ 12 bar.



9.3 REGULATOR TLAKA PR10 ECF/5EC+2

<p>Regulator PR10 ECF/5EC+2 sestoji iz:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Centralno-regulacijski del 2. Smočistilni filter 3. Razvodni ventili (ročni) 4. Sekcijski ventili 5. Manometer 6. Pano krmilni (električna krmilna omarica) 	 <p>Slika 9.6</p>
---	---

9.4 RUGULATOR TLAKA PR3 ECEFM (AG-TRONIK)

Agromehanika d.d., ponuja regulator z računalnikom AG-TRONIK, ob katerem dobite tudi vsa navodila za uporabo.


9.5 VZDRŽEVANJE REGULATORJA TLAKA

Po vsakem škropljenju je potrebno regulator tlaka oprati s čisto vodo. To storite tako, da skozi regulator pustite teči čisto vodo (glej poglavje POPOLNO ČIŠČENJE ŠKROPILNICE ali DELNO ČIŠČENJE ŠKROPILNICE). Ostanke škropiva "zalepki" (nastanejo po izhlapetju vode) poškodujejo vitalne dele (dodatno razjedajo tesnila) regulatorja oz. se pri ponovnem škropljenju "odlepijo" od sten in mašijo šobne ustnike.

Filter najlažje očistite tako, da popolnoma odprete ventil na spodnji strani, zaprete vse razvodne ventile in pustite poln pretok skozi filter. Občasno filterski vložek očistite tudi ročno in ga zamenjajte, če je poškodovan. To storite tako, da odvijete spodnji del filtra v nasprotni smeri urinega kazalca, izvlečete vložek filtra ter notranjost očistite s krtačko in tekočo vodo. Predno filter ponovno sestavite, očistite tudi tesnilo in ležišče, kjer le-to nalega, namažite z mastjo. Mazanje je priporočljivo za vse tesnilne spoje, izvedene z okroglimi tesnili ("O" ring).

Vse pregibne dele in navoje na regulatorju vsakih 40 ur namažite z oljem ali WD-40. Prav tako pred spajanjem priključnih ustnikov le-te najprej temeljito očistite, namažite "O" tesnila z mastjo in sestavite. Pri sestavljanju nastavek rahlo zavrtite, tako da ne poškodujete tesnila.

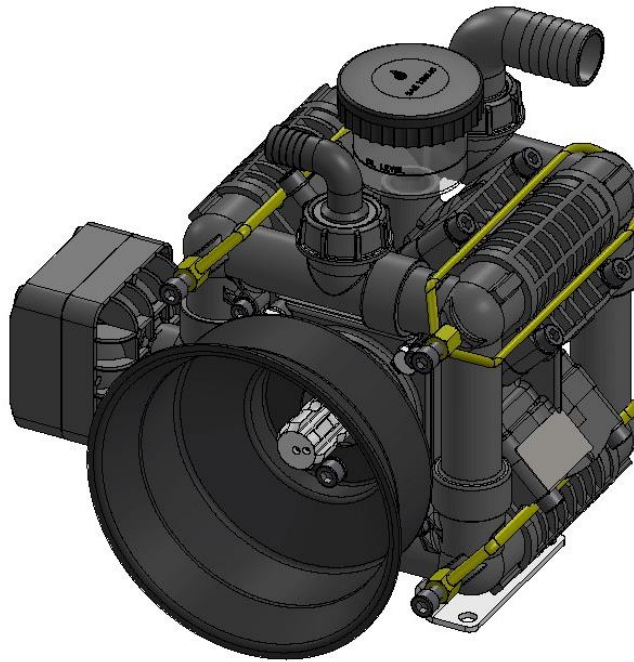
V zimskem času izpustite iz regulatorja vso vodo in ga spihajte, ali pripravite stroj za zimo (glej poglavje VZDRŽEVANJE IN SKLADIŠČENJE PO SEZONI– REGULATOR TLAKA).

	<p>OPOZORILO: Pri čiščenju uporabljajte zaščitno opremo!</p>
---	---

10 ČRPALKE

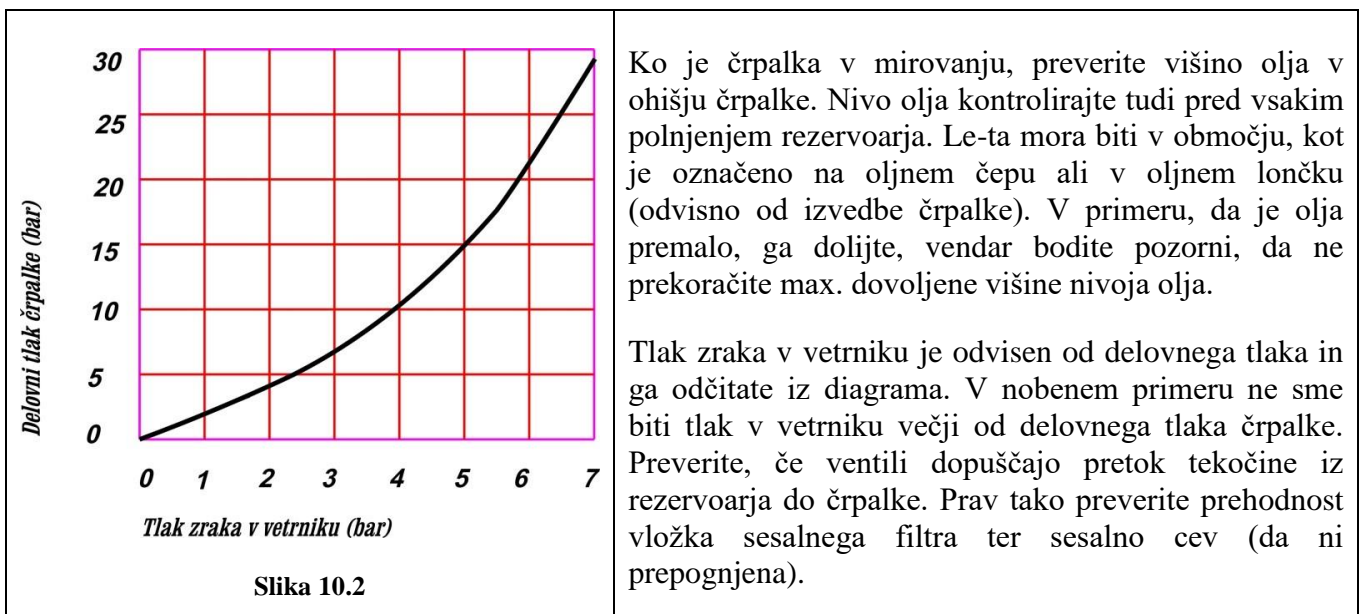
Črpalke so na škropilnih napravah pomemben element. Zanesljivost in dolga življenjska doba črpalke zavisi tudi od vaše skrbnosti oz. od pravilne uporabe in vzdrževanja.

POMEMBNO: Vse črpalke imajo v standardni izvedbi membrane izdelane iz NBR gume, zato je uporabnik stroja dolžan uporabljati taka kemična sredstva za škropljenje, ki tem materialu ne škodujejo. Pri uporabi drugačnih sredstev proizvajalec ne prevzema nikakršne odgovornosti za morebitno nastalo škodo. V primeru uporabe membran iz VITONA ali DESMOPANA, se posvetujte s tehnično službo glede pravilne uporabe.



Slika 10.1

10.1 KONTROLA PRED UPORABO



10.2 UPORABA

Preden vključite pogon črpalke, preverite, da je glavni ventil na pretočnem regulatorju zaprt (povratek v rezervoar).

Nikoli ne vključite pogona črpalke, ko nastavitev na regulatorju omogoča polno obremenitev črpalke.

Vključite pogon in približno minuto naj se črpalka vrti pod minimalnim tlakom, tako, da se dovodni ter odvodni vodi črpalke odzračijo in šele nato lahko črpalko polno obremenite.

Bodite pozorni, da ne prekoračite maksimalno dovoljenega tlaka, ter maksimalnih dovoljenih vrtljajev 540 na minuto, saj v nasprotnem primeru proizvajalec ne prevzema nikakršne odgovornosti za morebitno nastalo škodo.

10.3 PO UPORABI

Nekatera kemična sredstva vplivajo na življenjsko dobo vitalnih delov črpalke kot so membrane in druga gumijasta tesnila. Zato je potrebno čimprej po vsakem škropljenju črpalko temeljito sprati s čisto vodo. To storite tako, da skozi črpalko prečrpate nekaj čiste vode. Črpalka naj v delovnem tlaku obratuje nekaj minut. Sledi razbremenitev tlaka in na koncu čiščenja pustite črpalko v pogonu kakšno minuto brez tekočine (izpihovanje črpalke).

V zimskem času je potrebno iz črpalke izpustiti vso vodo, oziroma zaščititi črpalko pred zmrzovanjem (glej poglavje VZDRŽEVANJE IN SKLADIŠČENJE PO SEZONI).

10.4 BATNO MEMBRANSKA ČRPALKA BM 150/20

Črpalke tipa BM 150/20 so nizekotlačne batno membranske črpalke, izdelane iz tovarniško preverjenih materialov. Namenjene so prečrpavanju škropiv in tekočih gnojil, ki se uporabljajo v kmetijstvu.

10.4.1 TEHNIČNI PODATKI


TEHNIČNI PODATKI	E.M.	ČRPALKA
		BM 150/20
Nazivni pretok	l/min.	146
Pretok pri max.del.tlaku in max.dop.št.vrtljajev	l/min.	136,9
Potrebna moč pogona	kW	5,50
Max.dopustni delovni tlak	bar	20
Max.dop.št.vrtljajev na gredi črpalke	n/min.	540
Št.tlačnih membran	n	4
Olje za mazanje		SAE 15W40
Količina olja	l	1,20
Masa	kg	24,00

	<p>OPOZORILO: Stroj NI PRIMEREN ZA UPORABO TEKOČIH GNOJIL! V slučaju izredne uporabe priporočamo posvetovanje s tehnično službo!</p>
---	---

OPERACIJA	INTERVALNI PREGLEDI			
	Vsakah 8 h	Vsakah 50 h	Vsakah 300 h	1x v sezoni
Kontrola nivoja olja	X			
Kontrola vetrnika		X		
Kontrola pritrditve črpalke na ogrodje		X		
Menjava membran			X	
Menjava olja			X	
Kontrola ventilov			X	
Kontrola vijčnih spojev				X

10.4.2 MENJAVA OLJA

Prvo menjavo olja opravite po 10-20 urah obratovanja, nato pa na vsakih 300 delovnih ur. Ob menjavi olja kontrolirajte tudi stanje membran. Poškodovane ali nagrizene membrane zamenjajte z novimi. Menjavo membran priporočamo na vsakih 300 ur.

	<p>OPOZORILO: Vsa odlaganja v naravi so protizakonita, zato morate olje zbrati v za to namenjene posode na ustreznem zbirnem mestu!</p>
---	--

10.4.3 KONTROLA MEMBRAN PRI ČRPALKI 150/20

Membrane kontrolirajte tako, da najprej odvijete vijake na pokrovih črpalke ter sprostite sesalni in tlačni kolektor. Nato odvijete vijake na pokrovih in snamete prekate.

Pregledate spodnjo in gornjo stran vseh štirih membran in istočasno spustite olje.

Pred sestavo je priporočljivo notranjost črpalke in vitalne dele oprati s plinskim oljem. Črpalko nato sestavite o obrnjenem vrstnem redu. Pazite na pravilno vstavitve ventilov (glej katalog). Nato dolijte novo olje. Pri črpalki BM 150/20 dolivajte olje skozi oljni lonček.

Med dolivanjem olja večkrat z roko obrnite gred črpalke, da iztisnete zrak iz prostora med batom in membrano. Bodite pozorni na nivo olja.

Črpalko vklopite pri minimalnem tlaku za nekaj minut. Bodite pozorni na delovanje ter po potrebi dolijte olje.

10.4.4 NAPOTKI V PRIMERU POŠKODBE MEMBRANE

V primeru, da olje postane belo v oljnem lončku črpalke BM 150/20, je potrebno nemudoma prekiniti z delom in zamenjati poškodovane membrane. Neupoštevanje tega navodila lahko privede do težje poškodbe črpalke. Prve znake počene membrane je moč zaznati tudi na manometru, saj kazalec tlaka na manometru postane nemiren.

10.4.5 VZDRŽEVANJE

Po vsakem škropljenju je potrebno oprati notranjost črpalke, kot tudi druge elemente škropilne naprave, s čisto vodo (glej poglavje OPIS NASTAVITVE VENTILOV ZA ŠKROPLJENJE ALI ČIŠČENJE), po končani sezoni pa pripraviti črpalko na zimo (glej poglavje VZDRŽEVANJE IN SKLADIŠČENJE PO SEZONI - ČRPALKA).

10.5 ČRPALKA ZA MEŠANJE C200

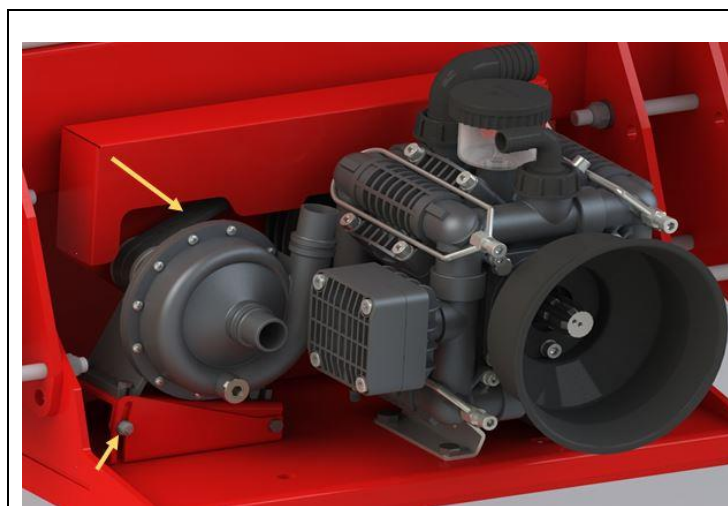


Slika 10.3

Škropilnice AGS 1800EN-HV, AGS 2000EN-HV in AGS 2000EN-HVB so standardno opremljene s centrifugalno črpalko, ki zagotavlja kvalitetno in konstantno mešanje škropiva v rezervoarju. Mešalna črpalka je preko klinastega jermena povezana z glavno črpalko, zato občasno preverite napetost jermena in ga po potrebi napnite. Črpalka ima tudi mazalno mesto, ki ga je potrebno namazati z mastjo enkrat na sezono oz. vsakih 50 delovnih ur.

V zimskem času izpustite vodo iz črpalke na vijaku (glej katalog) ali napolnite črpalko z antifrizom (glej poglavje VZDRŽEVANJE IN SKLADIŠČENJE PO SEZONI - ČRPALKA).

10.6 KONTROLA IN NASTAVITEV JERMEN NA ČRPALKI C200



Slika 10.4

Pred vsako uporabo škropilnice preverite napetost jermenov med črpalkama BM 150/20 in C200. Odstranite zaščito in preverite napetost jermena. Če je jermen premalo/preveč napet ga nastavite s pomočjo nosilca centrifugalne črpalke C200, in sicer, tako, da zrahljate matico (označena na sliki), ter nato premaknete nosilec s črpalko gor oz. dol, tako da napnete jermen.

Napetost jermena preverite s pritiskom na jermen, v primeru da je večji od 10-15mm ga ustrezno napnite!

11 VODILA ŠKROPILNICE AGS 1800 EN-HV, 2000 EN-HV IN 2000 EN-HVB

11.1.1 HIDRAVLIČNI DVIG

Hidravlični dvig je pri vseh škropilnih garniturah enak. Hidravlični cilinder je enosmerno delujoč. Za varovanje skrbi dvojni blokirni ventil (1), ki preprečuje v primeru pretrganja cevi nenaden spust škropilne garniture. Za blaženje ob poskakovanju škropilnice, je ob cilindru nameščen hidravlični akumulator napolnjen s dušikom (2).



Slika 11.1



Slika 11.1.2

11.1.1.1 PRIKLOP DVIGA NA TRAKTOR



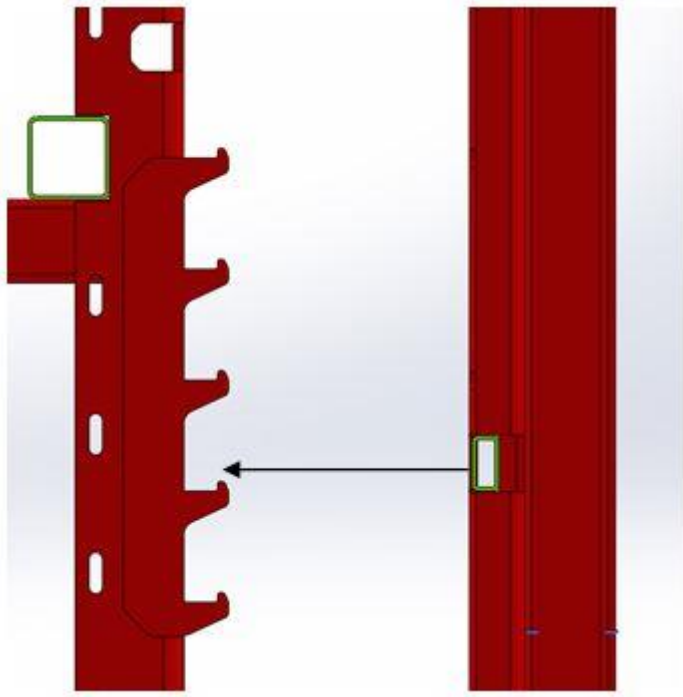
Slika 11.3

Za dvig in spust škropilne garniture uporabljamo dve neoznačeni hidravlični cevi, ki ju priklopimo na dvosmerni hidravlični ventil na traktorju.

11.1.2 NASTAVLJIVA VIŠINA

Škropilno garnituro lahko nastavljamo tudi po dodatni nastavljivi višini na petih pozicijah (Slika 11.4). Tovarniško so garniture montirane na prvo (najnižjo) pozicijo, zaradi lažjega transporta. Na drugo

pozicijo se montirajo vodila za garniture HLX in MRX, za MY-H pa na tretjo. To je osnovna višina za garniture, da se šobe ob spuščnem hidravličnem cilindru nahajajo na višini 50 cm od tal. Ob uporabi pete (najvišje) pozicije lahko škropimo tudi do višine 204 cm (visoke kulture).



Dvig cilindra	130	[cm]
Razlika pozicije vodil	8	

MRX/HLX 36"		
POZ	MIN	MAX
1	42	172
2	50	180
3	58	188
4	66	196
5	74	204

MRX/HLX 42"		
POZ	MIN	MAX
1	50	180
2	58	188
3	66	196
4	74	204
5	82	212

MY-H 36"		
POZ	MIN	MAX
1	34	164
2	42	172
3	50	180
4	58	188
5	66	196

MY-H 42"		
POZ	MIN	MAX
1	42	172
2	50	180
3	58	188
4	66	196
5	74	204

Slika 11.4

11.1.3 PODALJŠEK ZA MRX GARNITURE

Za garniture MRX se uporabljajo vodila od HLX s podaljški. Podaljški se uporabljajo zaradi same funkcionalnosti in delovnih lastnosti garniture.



Slika 11.5

11.1.4 HIDRAVLIČNO VZMETENJE ŠKROPILNE GARNITURE

Za vertikalno vzmetenje poskrbi hidravlični akumulator, kateri je priklopnjen na dvižni cilinder. Nahaja se na vodilih škropilnice. Akumulator blaži sunke oz. zmanjšuje sile na škropilno garnituro. Napolnjen je z dušikom in je standardno pod tlakom 40 bar.



Slika 11.6

12 ŠKROPILNE GARNITURE 15 MY-H, 16 MY-H IN 18 MY-H

Škropilne garniture 15 MY-H, 16 MY-H in 18 MY-H, so hidravlično zložljive škropilne garniture.

Odpiranje iz transportnega položaja v delovni položaj in zapiranje v obratni smeri je pri teh škropilnih garniturah izvedeno s pomočjo hidravličnih cilindrov, kateri omogočajo hkratno in posamično odpiranje in zapiranje škropilnih rok.

Škropilne garniture 15 MY-H, 16 MY-H in 18 MY-H omogočajo hidravlično nivelacijo za prilagajanje konfiguraciji terena.

Vse škropilne garniture so tovarniško opremljene s špranjastimi šobami s sploščenim curkom (ST 120-02, ST 120-04 in ST 120-06). Razdalja med šobami je 50 cm.



Slika 12.1

12.1 LASTNOSTI ŠKROPILNIH GARNITUR 15 MY-H, 16 MY-H, 18 MY-H

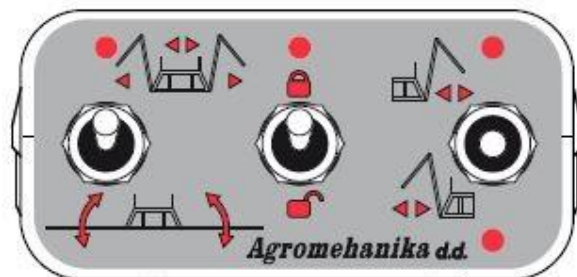
- delovne širine 15 m, 16 m in 18 m,
- hidravlično upravljanje garniture iz kabine traktorja,
- enotočkovno vpetje garniture,
- hidravlična blokada z blaženjem,
- hidravlična nivelacija,
- hidravlični dvig,
- bočno blaženje izvedeno preko poliuretanskih vzmeti,
- hidravlično varovanje rok pred odpiranjem v delovnem položaju,
- hidravlično odpiranje in zapiranje iz transportnega položaja v delovni položaj in obratno,
- hkratno odpiranje in zapiranje leve in desne strani,
- delno zapiranje leve ali desne strani,
- nosilci šob TRI-JET,
- šobni vložki LECHLER,

- varovalni mehanizem stranskih rok škropilne garniture,
- zaščita šob,
- varovanje pred udarci v tla.

12.2 KOMPONENTE ZA UPRAVLJANJE S ŠKROPILNO GARNITURO





12.2.1 KONTROLNI PANO


Kontrolni pano je sestavni del upravljanja s hidravliko škropilnih garnitur 15 MY-H, 16 MY-H in 18 MY-H, ki ga je potrebno namestiti na primerno mesto v traktorski kabini. Na njem so grafično prikazane vse delovne funkcije, ki jih mogoče izvajati s hidravliko.



Slika 12.2

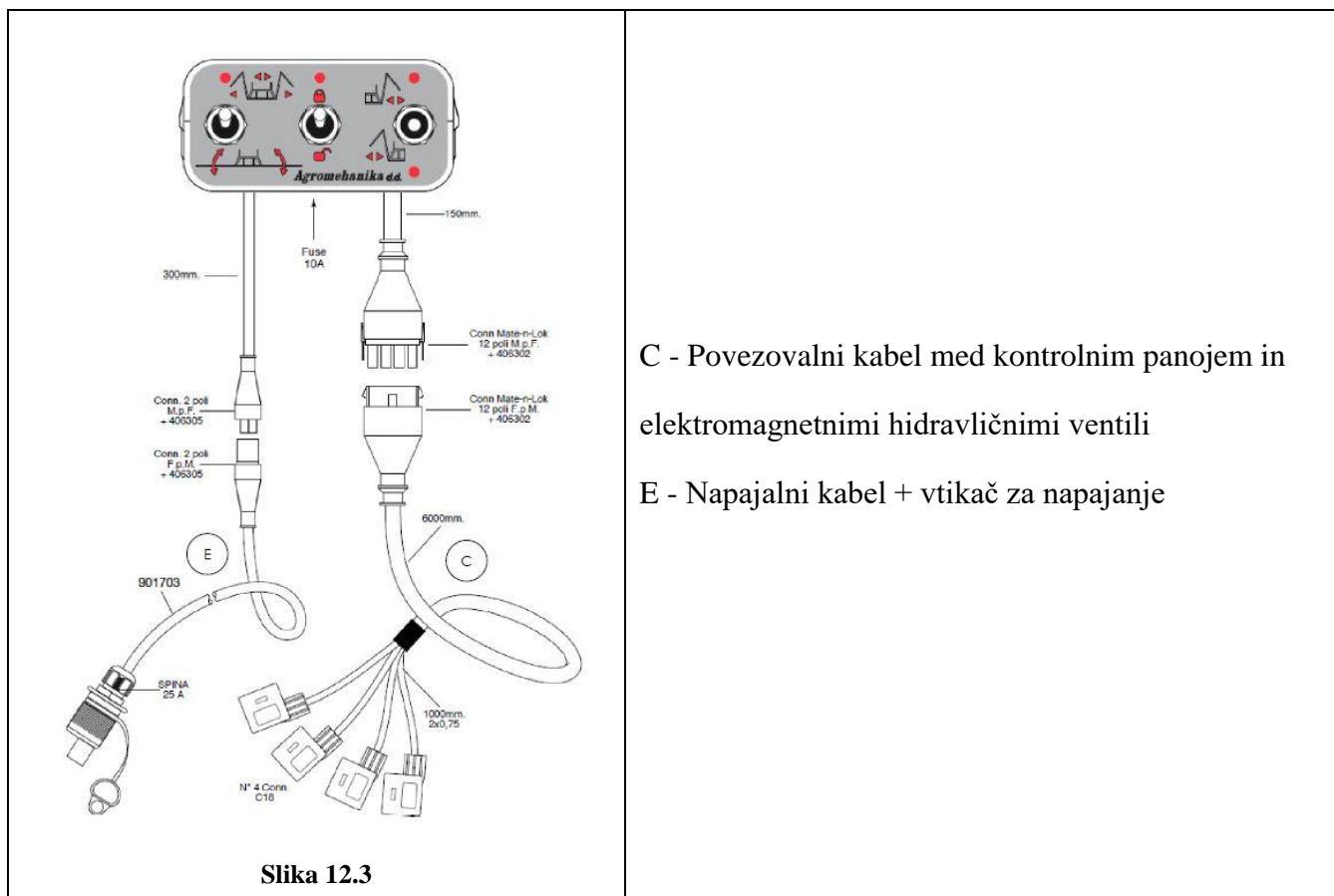
Pomen oznak na kontrolnem panoju daljinske regulacije:

Funkcija	Opis
 Odpiranje/zapiranje	Hkratno odpiranje leve in desne strani
	Hkratno zapiranje leve in desne strani
 Nivelacija garniture	Niveliranje-dvig desne strani
	Niveliranje-dvig leve strani
 Blokada garniture	Blokirano
	Plavajoče
 Odpiranje desne strani	Odpiranje desne strani
	Zapiranje desne strani

 <p>Odpiranje leve strani</p>	Odpiranje leve strani
	Zapiranje leve strani

12.2.2 PRIKLOP ŠKROPILNE GARNITURE NA TRAKTOR

12.2.2.1 POVEZOVALNI ELEKTRIČNI KABLI



C - Povezovalni kabel med kontrolnim panojem in elektromagnetnimi hidravličnimi ventili
E - Napajalni kabel + vtikač za napajanje

Tehnične in delovne karakteristike:

Opis	Vrednost
Napajalna napetost	12V DC
Delovno območje	0°C - 70°C
Varovalka	10 A

12.2.2.2 POVEZOVALNE HIDRAVLIČNE CEVI S PRIKLJUČNIMI SPOJKAMI

Za priklop hidravlike mora biti traktor opremljen z dvema dvojnima hidravličnima priključkoma.



Slika 12.4

Da ne bi prišlo do napačne povezave hidravličnih cevi škropilne garniture s traktorsko hidravliko in s tem do nepravilnega delovanja pri upravljanju s škropilno garnituro, so cevi zaradi pravilnega priklopa posebej označene z nalepko:

- neoznačeni par cevi: priklop hidravlični cilinder za upravljanje dviga / spusta na škr. garnituri (glej poglavje 11.1.1.1)
- barvno označen par priklop na elektromagnetni hidravlični ventil 6/2 (K - Slika 12.5) za upravljanje rok in nivelacije na škr. garnituri.

Tehnične in delovne karakteristike:

Opis	Vrednost
Delovni tlak	120 bar – 150 bar
Max. tlak	180 bar

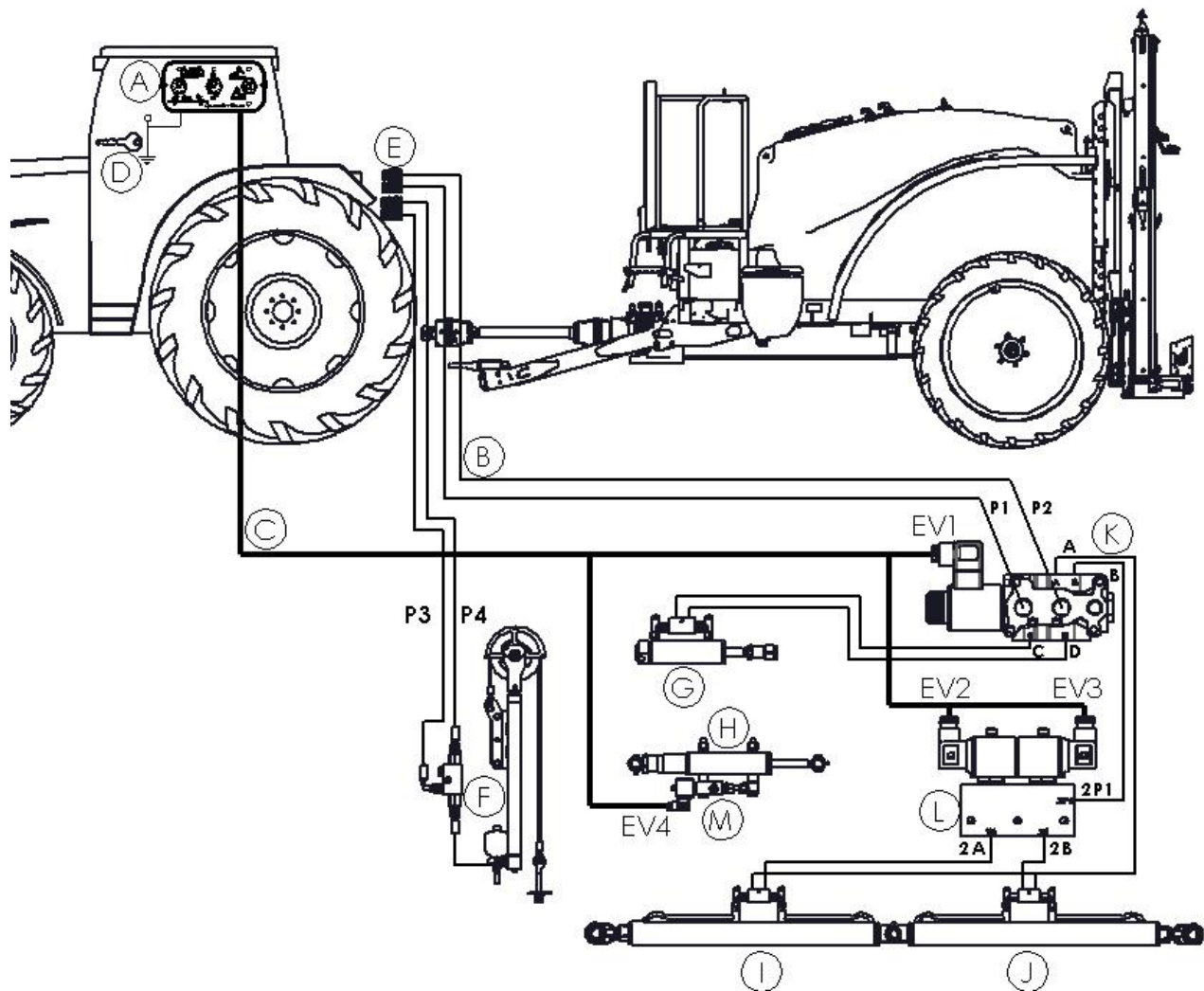
	OPOZORILO: Sistem ni opremljen z varnostnim ventilom, zato upoštevajte dovoljen delovni tlak!
	OPOZORILO: Ne priključujte hidravličnih cevi na tlake večje od dovoljenih!

12.2.2.3 POVEZAVE NA TRAKTOR

V kabino traktorja je potrebno namestiti kontrolni pano za upravljanje s hidravliko na škropilni garnituri. Montirati ga je potrebno na primerno fiksno mesto. Kontrolni pano z napajalnim kablom (E - Slika 12.3), povežemo na traktorski izvor enosmerne električne napetosti 12 V DC in maksimalnega toka 10A.

Hidravlične cevi povežemo na hidravlični ventil traktorja in sicer barvni par cevi s hidravlično spojko posebej na svoj vod za upravljanje ene ročice (hkratno odpiranje/zapiranje, nivelacija, odpiranje/zapiranje leve in odpiranje/zapiranje desne roke), ter neoznačeni par cevi posebej na drugi vod za upravljanje druge ročice (dvig/spust škropilne garniture) na traktorju.

	OPOZORILO: Ob priklopu hidravličnih cevi traktorski hidravlični ventili ne smejo biti pod tlakom!
--	--



Slika 12.5

12.2.3 POVEZOVALNA SHEMA 15 MY-H, 16 MY-H, 18 MY-H

12.2.3.1 POMEN OZNAK NA POVEZOVALNI SHEMI

Oznaka	Opis	Opomba
A	Kontrolni pano za upravljanje s garnituro	
B	Povezovalne hidraulične cevi s spojkami za priklop na traktor	
C	Povezovalni kabel med kontrolnim panojem, hidrauličnimi ventili in blokado.	
D	Napajalni kabel + vtikač za napajanje	
E	Hidraulične spojke na traktorju	
F	Dvižni hidraulični cilindri	
G	Nivelacijski hidraulični cilindri	
H	Hidraulični cilindri za blokado	
I	Hidraulični cilindri za odpiranje leve roke	
J	Hidraulični cilindri za odpiranje desne roke	
K	Elektromagnetni hidraulični potni ventil 6/2	

L	Elektromagnetni hidravlični potni ventil 2/2 dvojni	
M	Elektromagnetni potni ventil 2/2	
EV 1-4	Elektromagnetna tuljava	
P1, P2	Dovodna traktorska hidravlična priključka označena z rumeno	
P3, P4	Dovodna traktorska hidravlična priključka za hidravlični dvig, brez oznake	

12.3 TRANSPORTNA VAROVALA

Škropilna garnitura je opremljena z mehanskim varovanjem, ki preprečuje nekontrolirano odpiranje stranskih rok v transportnem položaju. Transportni položaj škropilne garniture je točno določen in v tem položaju mehansko varovan. Za to skrbijo mehanska varovala pritrjena na ogrodje škropilnice. Škropilnica s škropilno garnituro deluje kot usklajena celota. Ob dvigu škropilne garniture se mehanska varovala sprostijo in lahko upravljate z vsemi hidravličnimi funkcijami. Pri zapiranju garniture pa je potrebno najprej škropilno garnituro dvigniti do aktivacije nepovratnega hidravličnega ventila (glej poglavje VAROVANJE PRED ODPIRANJEM IN ZAPIRANJEM ROK, jo zložiti s pomočjo elektro-hidravličnega upravljanja in nato spustiti na mehanska varovala, da so ta v funkciji.

	<p>OPOZORILO: Pazite na vrstni red odpiranja in zapiranja škropilne garniture!</p>
---	---

12.3.1 MEHANSKA VAROVALA ZA POVEZAVO ŠKROPILNICE IN ŠKROPILNE GARNITURE

Prikaz spusta mehanskega varovala škropilne garniture na škropilnico za transport:




Slika 12.6

12.3.2 MEHANSKA VAROVALA PROTI ODPIRANJU ROK V TRANSPORTNEM POLOŽAJU

Prikaz mehanskega varovanja rok v transportnem položaju:




Slika 12.7


	<p>OPOZORILO: Nepravilno zložena škropilna garnitura v transportni položaj ne zagotavlja varovanja pred nekontroliranim odpiranje rok med transportom!</p>
---	---

12.3.3 VAROVANJE PRED ODPIRANJEM IN ZAPIRANJEM ROK

Škropilna garnitura je opremljena s sistemom, ki onemogoča odpiranje oz. zapiranje rok v transportni višini škropilne garniture. Za to skrbi hidravlični ventil preko mehanizma s kolescem. Hidravlični ventil z nameščenim kolescem potuje po vodilu. Ta je oblikovan tako, da se na določeni višini aktivira in sprosti pretok olja skozi nepovratni hidravlični ventil do ventilov za upravljanje odpiranja. Dokler pa škropilna garnitura ni v položaju oz. je toliko spuščena, da mehanizem s kolescem ni aktiviran, potem hidravlični ventil ne dopušča odpiranja rok.

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hidravlični ventil 2. Mehanizem s kolescem 3. Vodilo
---	---

Slika 12.8

	<p>OPOZORILO: Nikoli ne smete izvajati nivelacije v transportnem položaju škropilne garniture!</p>
---	---

12.4 LASTNOSTI ŠKROPILNIH GARNITUR 15 MY-H, 16 MY-H IN 18 MY-H

Škropilne garniture tipa MY-H so hidravlične škropilne garniture. Upravljanje z njimi se vrši iz kabine traktorja.

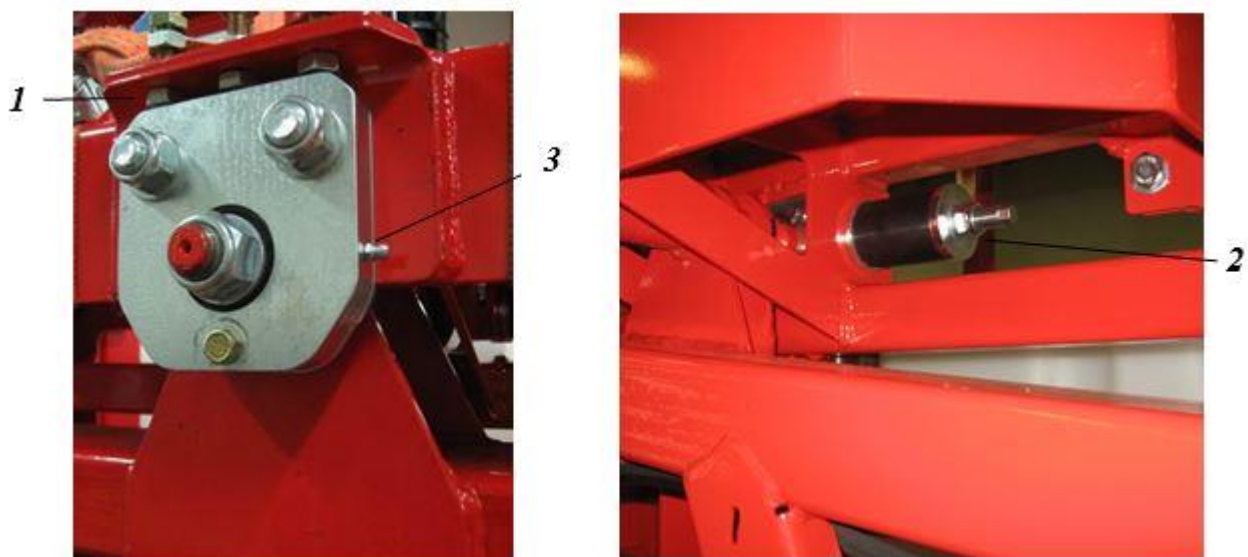
Glavni sestavni deli škropilne garniture so:

- vodilo AGS,
- nosilec rame,
- rama,
- nihajni vzvod,
- roka 1-L,
- roka 1-D,
- roka 2-L,
- roka 2-D,
- zglob tečaja 3-L,
- zglob tečaja 3-D,
- roka 3-L
- roka 3-D
- Uporabljamo tri različne velikosti rok, odvisno od velikosti garniture:
 - za 15 MY-H, vgrajena dva nosilca šob Tri-Jet
 - za 16 MY-H, vgrajeni trije nosilci šob Tri-Jet
 - za 18 MY-H, vgrajenih pet nosilcev šob Tri-Jet

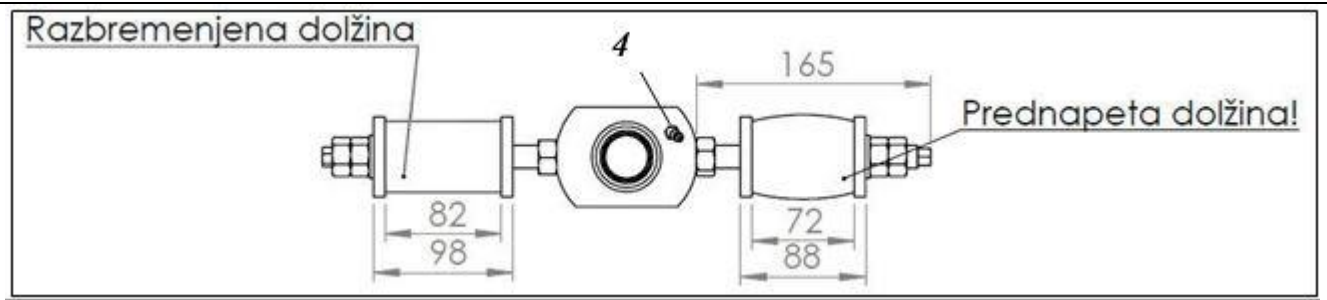
Posamezni deli škropilne garniture so opisani v nadaljevanju.

12.4.1 ENOTOČKOVNO VPETJE ŠKROPILNE GARNITURE IN BOČNA STABILIZACIJA

Vpetje rame na voziček je izvedeno v eni točki (očesni ležaj), kar omogoča gibanje škropilne garniture v vseh smereh in njeno dobro težiščno točko. Na prednji strani je os rame vpeta drsno na voziček kar omogoča bočno gibanje škropilne garniture. Za srednjo lego in dobro odzivnost skrbijo poliuretanske vzmeti. Sistem je opremljen z dvema mazalkama za mazanje (3,4), v točki vpetja očesnega ležaja, in drsniku rame.

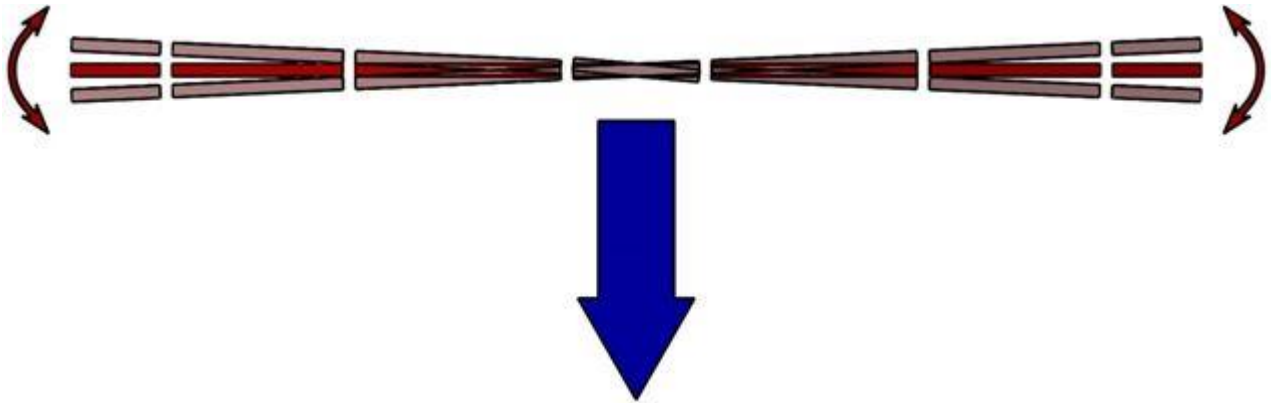


Slika 12.9



Slika 12.10

Nastavitev višine garniture se vrši preko vijaka (1) na vrhu očesnega ležaja (Slika 12.9), za pravokotnost med škropilno garnituro in škropilnico pa poskrbita že omenjene poliuretanske vzmeti (2), ki morata biti enakomerno nastavljeni oz. prednapeti (Slika 12.9), da zagotovita v primeru bočnega nagiba škropilne garniture njeno postavitev v prvotni položaj (Slika 12.11).

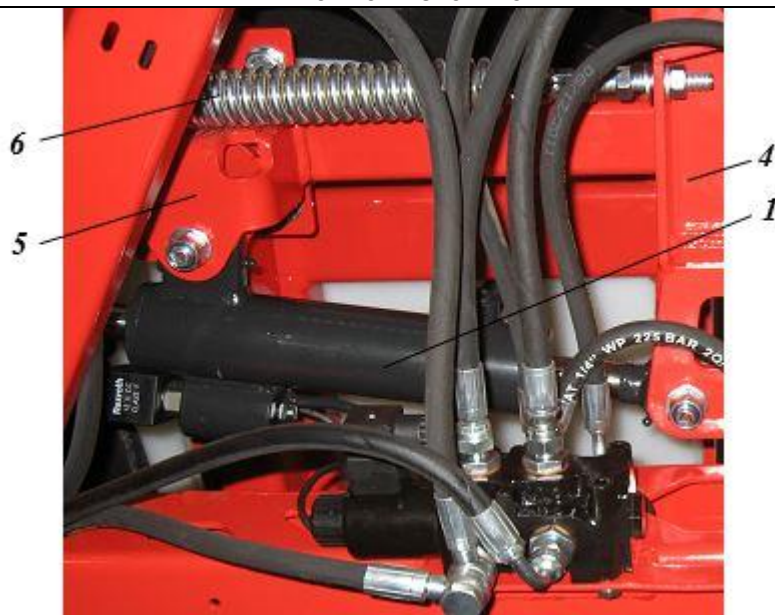


Slika 12.11

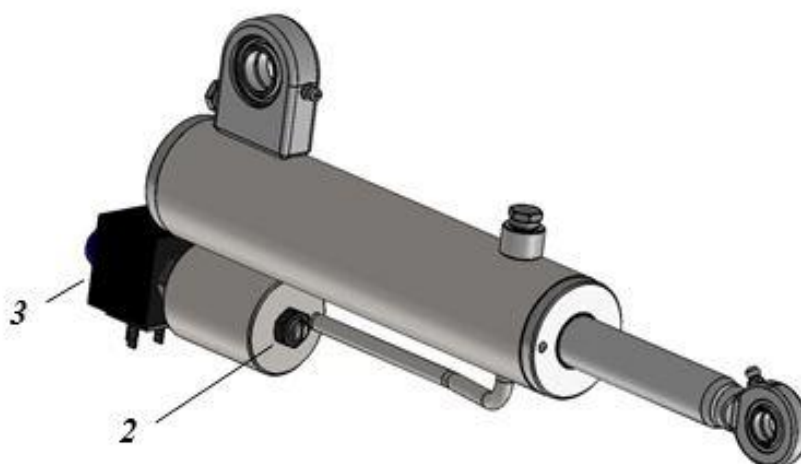
12.4.2 HIDRAVLIČNA BLOKADA IN BLAŽENJE

Za blaženje škropilne garniture in njeno blokado skrbi sistem hidravličnega cilindra (1), ki je vpet med vozičkom rame (5) in nihajnim vzvodom (4).

Pri vodoravnem položaju škropilnice morata biti natezni vzmeti (6) na škropilni garnituri enakomerno napeti na nihajni vzvod, tako da skupaj s hidravličnim cilindrom, v primeru enostranskega nagiba, lahko omogočita škropilni garnituri v eni nihajni frekvenci njeno povrnitev v prvotni vodoravni položaj.



Slika 12.12



Slika 12.13

Legenda Slika 12.12 in Slika 12.13:

1. Hidraulični cilindri blokade in blažilca
2. Dušilka za nastavljanje odzivnosti blaženja
3. Elektromagnetni ventil
4. Nihajni vzvod škropilne garniture
5. Nosilec (voziček) rame
6. Natezna vzmet

12.4.2.1 POLNITEV HIDRAVLIČNEGA CILINDRA

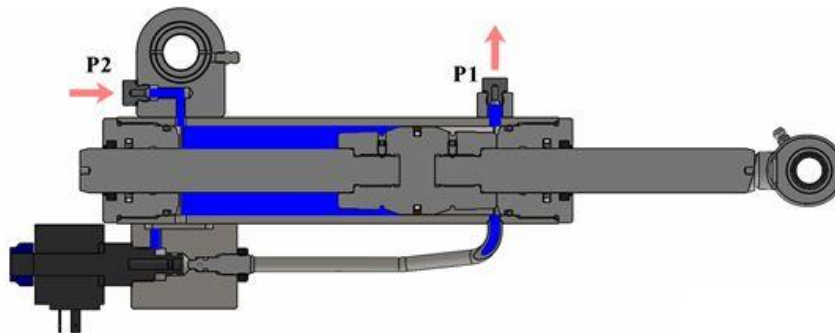
Hidraulični cilindri je zaprtega tipa in se ne priključuje na hidraulične cevi. Pred prvo vgradnjo hidrauličnega cilindra na škropilno garnituro sledi postopek polnitve na posebni pripravi (Slika 12.14). Za polnjenje hidrauličnega cilindra se uporablja olje ATF.



Slika 12.14

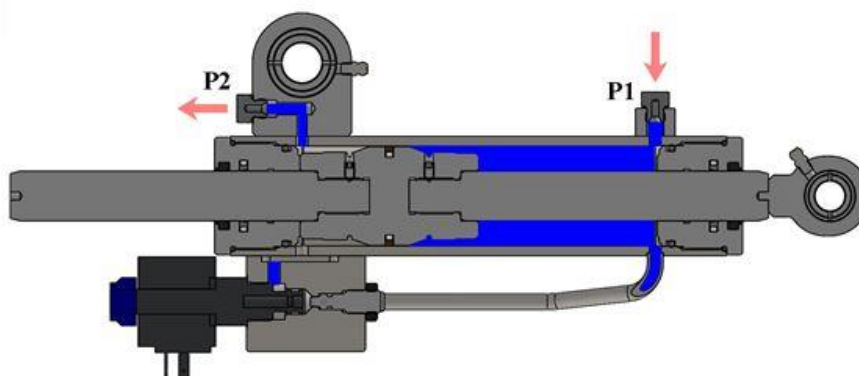
12.4.2.2 POSTOPEK POLNITVE HIDRAVLIČNEGA CILINDRA

- Pred priklopom cilindra morajo biti priključki za hidravlične cevi obrnjeni navzgor, zaradi izpodrivanja zraka med polnjenjem.
- Priklopite hidravlične cevi P1 in P2 na priključke cilindra.



Slika 12.15

- Začetek polnjenja:
 - Cilinder začnete polniti z ene strani, po hidravlični cevi P2, bat se začne pomikati navzven.
 - Ob prihodu bata do končne točke, začne olje preko elektrohidravličnega ventila in dušilke, teči v drugi del cilindra, ter nazaj v polnilno napravo po hidravlični cevi P1.



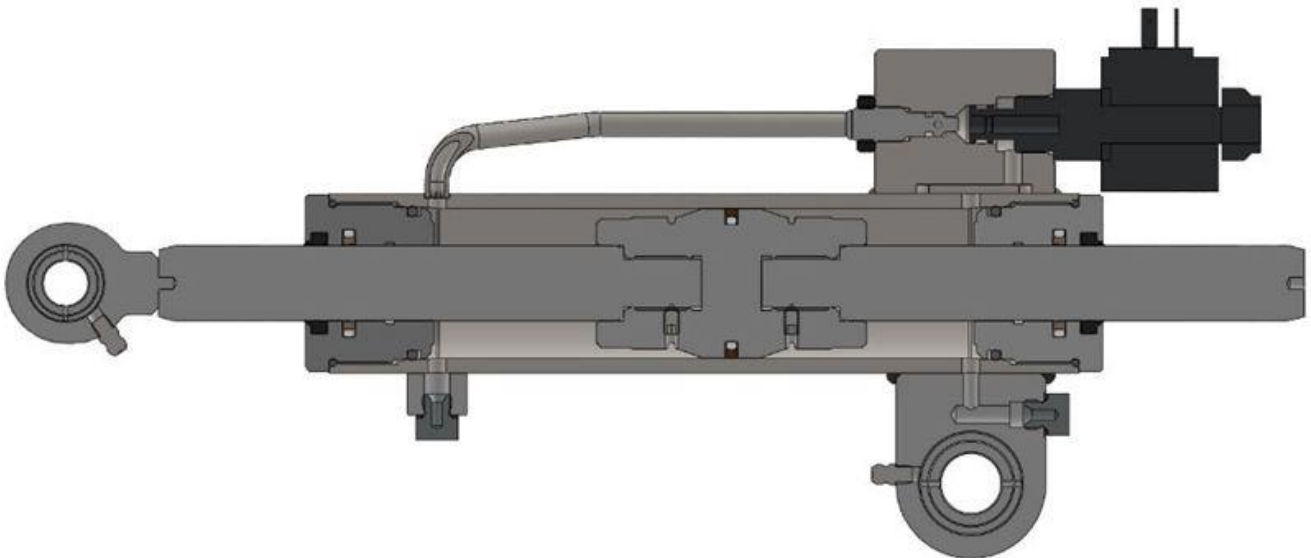
Slika 12.16

- Pri neprekinjenem polnjenju, po določenem času mirovanja bata v končni točki zaradi prezračevanja, pretok olja na napravi preusmerite v obratno smer in ponovite polnitev, izvedeno v obratnem vrstnem redu.
- Postopek polnjenja ponavljajte toliko časa dokler se ne zagotovi polnost obeh komor cilindra brez zračnih mehurčkov.
- Bat se v cilindru pomika z enakomerno odzivnostjo nastavljeno preko dušilke.
- Konec polnjenja:
 - Odklopite hidravlično cev P1, varilna tuljava mora biti polna in brez zračnih mehurčkov, v nasprotnem primeru se ponovi postopek polnjenja.
 - Priključek zatesnite s čepom G 1/8".
 - Postavite cilinder pravokotno na priključek P2. Priključek mora biti v najvišji zgornji legi.
 - Odklopite hidravlično cev P2, varilna tuljava mora biti polna in brez zračnih mehurčkov, v nasprotnem primeru se ponovi postopek polnjenja.
 - Priključek zatesnite s čepom G 1/8".



OPOZORILO: Pri polnjenju vedno uporabljajte predpisano olje ATF!

12.4.2.3 DELOVANJE HIDRAVLIČNEGA CILINDRA



Slika 12.17

Cilinder deluje po sistemu zaprtega kroga z vmesnim elektro-magnetnim ventilom (1 - Slika 12.12 in Slika 12.13). Ventil je v osnovnem položaju odprt, kar omogoča plavajoče vpetje garniture. Odzivnost cilindra nastavljamo z dušilko (2 - Slika 12.12 in Slika 12.13) in napenjali za prednapetje natezne vzmeti.

V primeru uporabe blokade aktiviramo stikalo blokade na kontrolnem panoju (prižgan indikator) in s tem zapremo elektro-magnetni ventil (3 - Slika 12.12 in Slika 12.13), kar onemogoči pretakanje olja. Garnitura je v tem primeru fiksna z vozičkom in je togo povezana na podvozje škropilnice. Blokada je namenjena uporabi pri odpiranju in zapiranju garniture v mirovanju in za škropljenje z delno enostransko zaprtimi rokami.



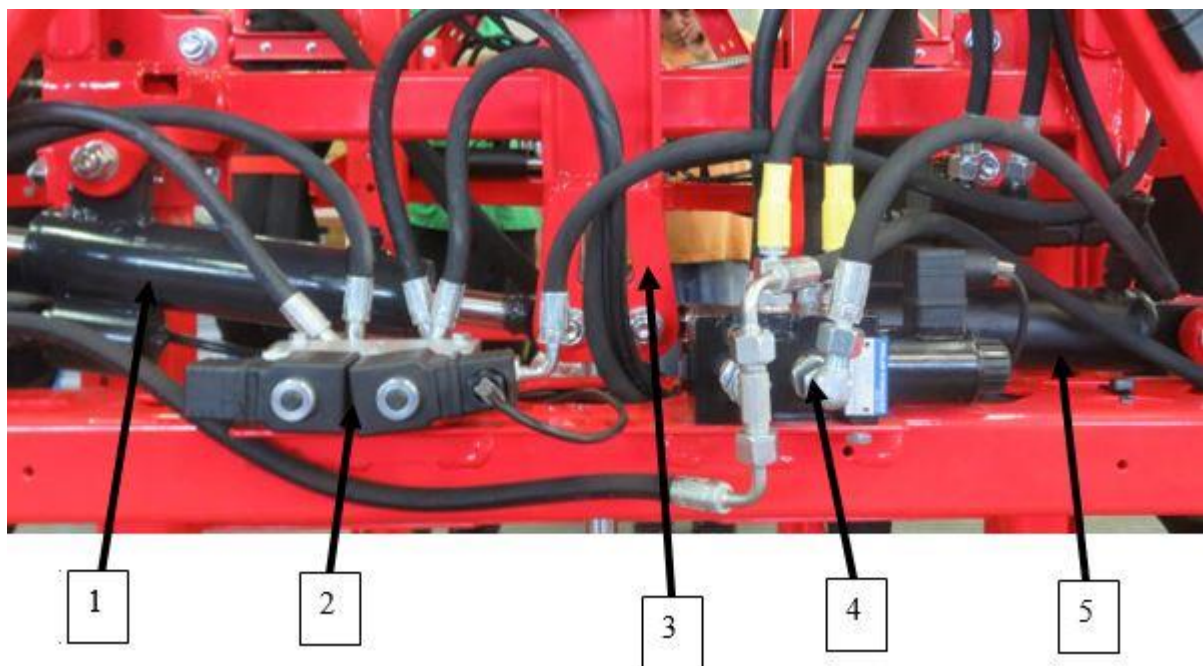
OPOZORILO: Aktivirana blokada ni namenjena normalnemu delu, ampak služi samo odpiranju in zapiranju škropilne garniture ter v primeru škropljenja z delno enostransko zaprtimi rokami!

V primeru škropljenja z delno enostransko zaprtimi rokami je potrebno ustrezno zmanjšati hitrost traktorja, da preprečite prevrnitev in poškodovanje škropilnice in škropilne garniture.

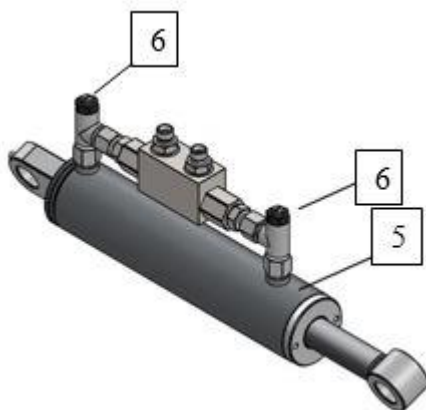
12.4.3 HIDRAVLIČNA NIVELACIJA

Nivelacijski cilinder (5 - Slika 12.18) je vpet med ramo in nihajnim vzvodom (3 - Slika 12.18). Odzivnost nivelacijskega cilindra nastavljate z dušilkama (6 - Slika 12.19). S hidravlično nivelacijo lahko nastavljate ravnotežni položaj škropilne garniture (vodoravni položaj), prav tako pa v primeru nagnjenega terena nastavljamo vzporednost garniture s terenom. V primeru aktivirane blokade je mogoče nastavljati položaj škropilne garniture, kakor tudi v primeru enostransko zloženih rok.

Pri hidravlični nivelaciji lahko znatno vplivate na linearno distribucijo škropiva na površino in s tem tudi na kvaliteto škropljenja. Prav zaradi tega je sistem posebno priporočljiv na razgibanem ali nagnjenem terenu.



Slika 12.18



Slika 12.19

Legenda slik 12.18 in 12.19:

- | |
|---|
| 1. Blokada z blažilcem |
| 2. Elektrohidravlični ventil 2/2 dvojni |
| 3. Nihajni vzvod škropilne garniture |
| 4. Elektrohidravlični ventil 6/2 |
| 5. Nivelacijski cilinder |
| 6. Dušilni ventil. |

12.4.4 NASTAVLJIVA VODILA



Slika 12.20

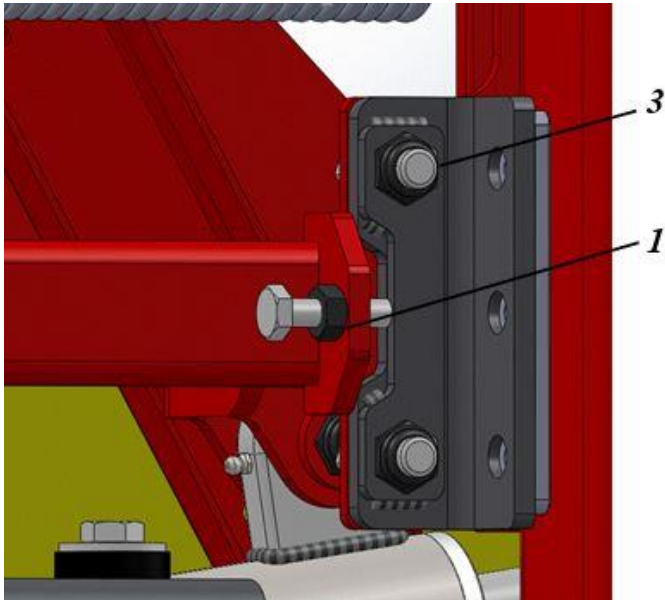
Nastavljiva vodila vozička skrbijo za odpravljanje zračnosti. Vodila so izvedena z drsnimi ploščicami.



OPOZORILO: Pri nastavitvi vodil mora biti škropilna garnitura odprta!

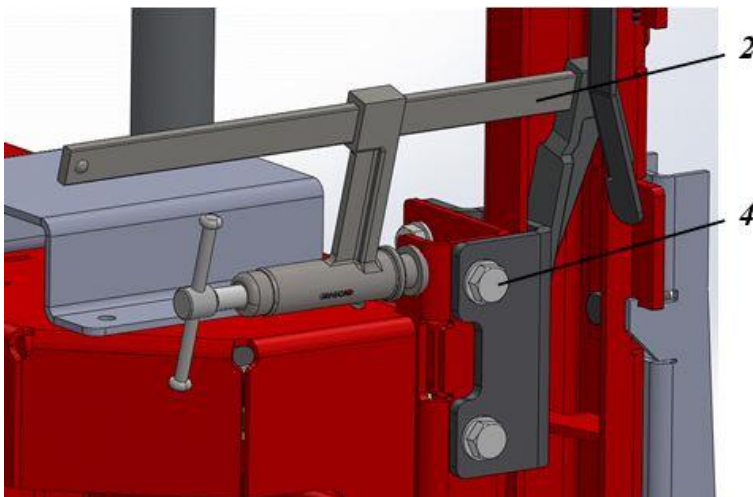
12.4.4.1 NASTAVITEV VODIL

Vodila z minimalno zračnostjo povezujejo nosilec rame z ogrodjem škropilnice.



Slika 12.21

Vodila ki drsijo po notranji stranici ogrodja (Slika 12.21) nastavlja se s pomočjo nastavljivega vijaka (1). Najprej vijaka, (3) ki fiksno pritrjujeta vodilo, delno odvijete. Nastavitev se preko nastavljivega vijaka (1) vrši toliko časa dokler vodilo ne doseže minimalno zračnosti. Pri dosegu željene zračnosti vodilo z vijaki (3) zopet fiksno pritrdite na nosilec rame.



Slika 12.22

Postopek nastavitve je podoben tudi za vodila drseča po zunanji stranici ogrodja, le da si je tu potrebno pomagati z ročnim primežem (2). Ročni primež fiksno pritrdite na vodilo in nosilec rame (Slika 12.22). Pri dosegu željene zračnosti delno odvijete vijaka (4), da se vodilo približa njegovi delovni stranici na ogrodju. Vodilo po končani nastavitvi zopet pritrdite z vijaki (4) na nosilec rame, ter sprostite in odstranite primež.

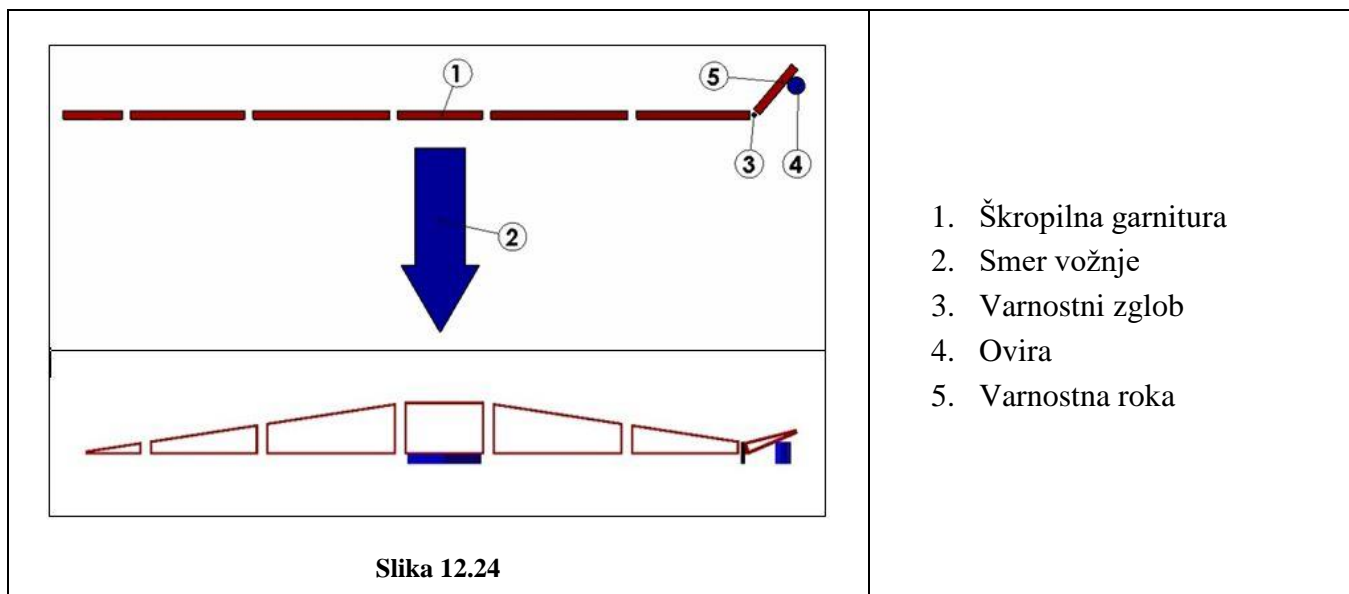
12.4.5 VARNOSTNA ROKA IN VZMETNI DRSNİK

12.4.5.1 VARNOSTNA ROKA

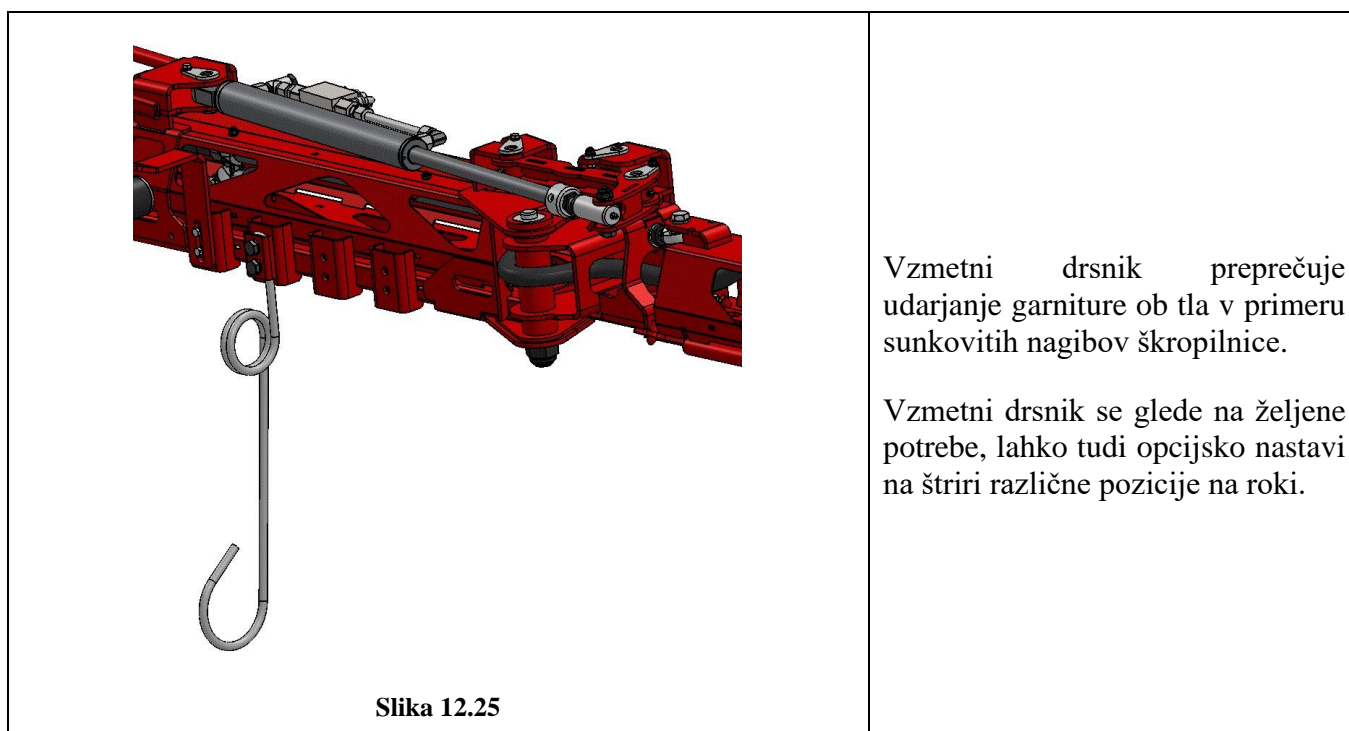


Slika 12.23

Zadnja (tretja) roka je preko nastavljivega vijaka enotočkovno vpeta v zgornjem delu, v spodnjem pa elastično z vzmetjo kar omogoča gibanje roke levo, desno in navzgor. V primeru naleta na oviro ali dotika tal, se roka odmakne ter nato spet sama povrne v prvotni položaj.

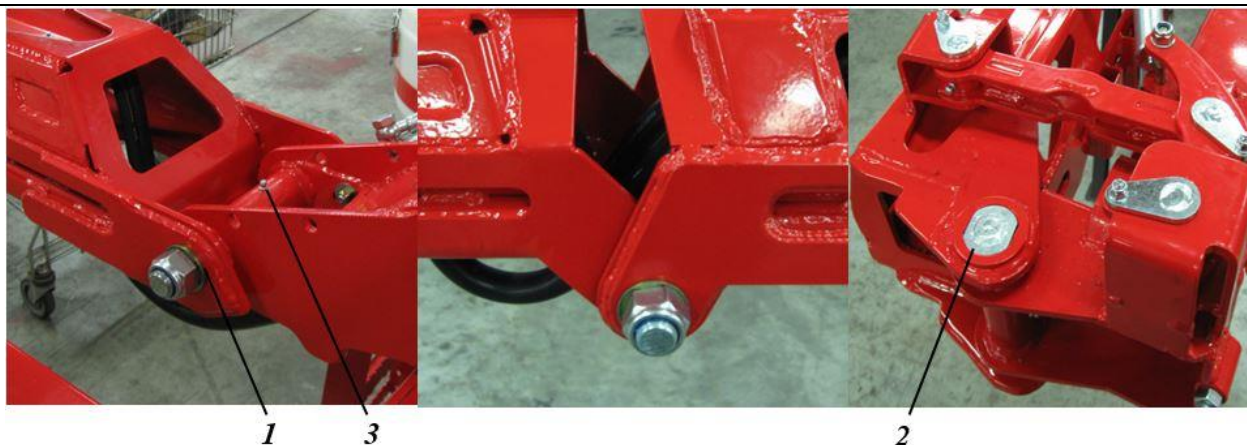


12.4.5.2 VZMETNI DRSNIK



12.4.6 TEČAJI RAME IN ROKE

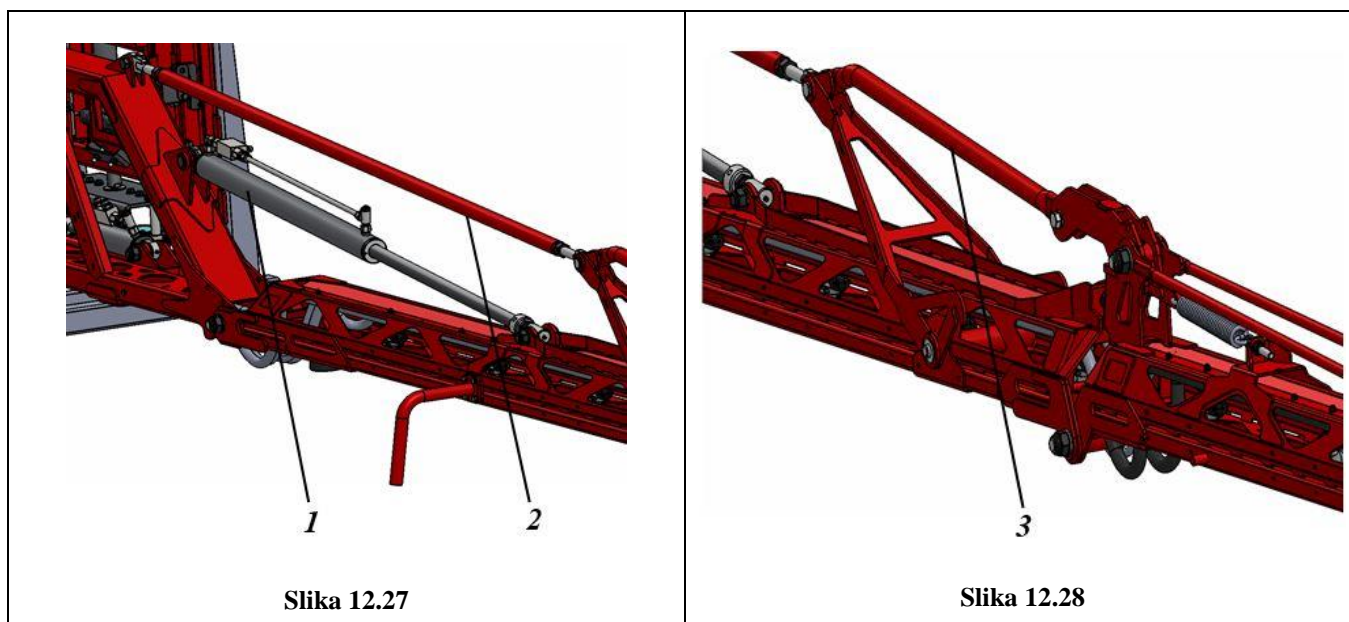
Vpetje prve roke na ramo in vpetje med rokami (druge in tretje roke) je uležajeno z ležajnimi pušami (1). Vse z gibne spoje preko uležajenih drsnih puš povezujejo sorniki (2). Na mestih, kjer potekajo vpetja, so dodane mazalke (3) za mazanje ležajnih puš.



Slika 12.26

12.4.7 MEHANIZEM ODPIRANJA ROK

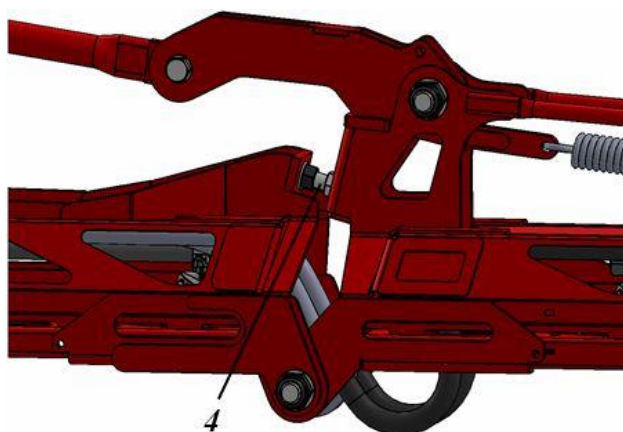
Mehanizem za odpiranje prve roke je izveden direktno preko hidravličnega cilindra (1) (Slika 12.27), vpetega na ramo ter prvo roko. Za vzporednost in togost prve roke s škropilno garnituro, skrbi napenjalni drog (2), kateri obenem preko vezne ročice (3), povezuje tudi drugo roko.



Slika 12.27

Slika 12.28

Da sta roki 1 in 2 v vzporednem položaju, skrbi nastavljen vijak (4) med zgibnim delom.



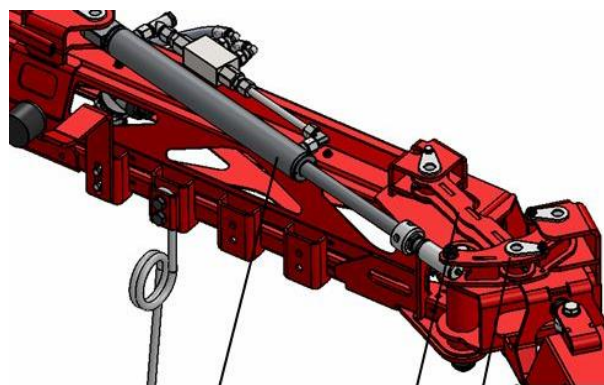
Slika 12.29

Odpiranje tretje roke se vrši s hidravličnim ventilom (5) (Slika 12.30), ki ob spustu roke 1 in 2 aktivira še drugi cilinder (6) (Slika 12.31), povezan na mehanizem, preko vzvoda (7) in odmikala (8).



5

Slika 12.30



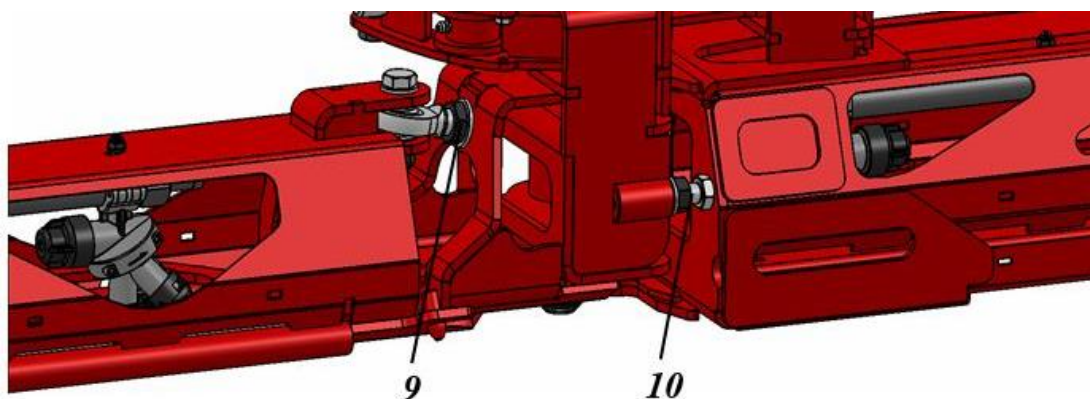
6

7

8

Slika 12.31

Za vzporednost in paralelni položaj tretje roke z drugo roko skrbita dva nastavljiva vijaka (9, 10) na varnostnem zglobu in med zgibnim delom.

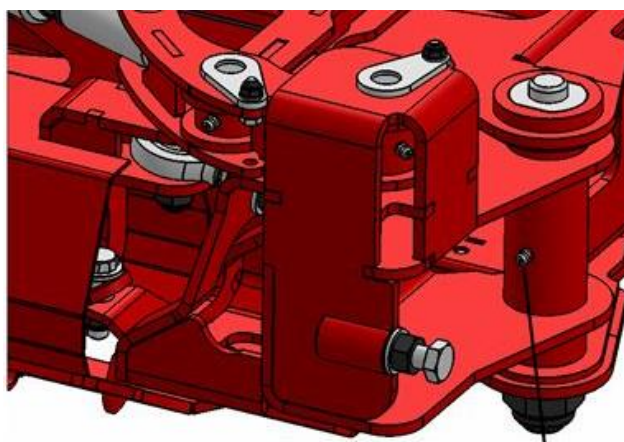


9

10

Slika 12.32

Vsi zglobi so opremljeni z mazalko (11) za mazanje.

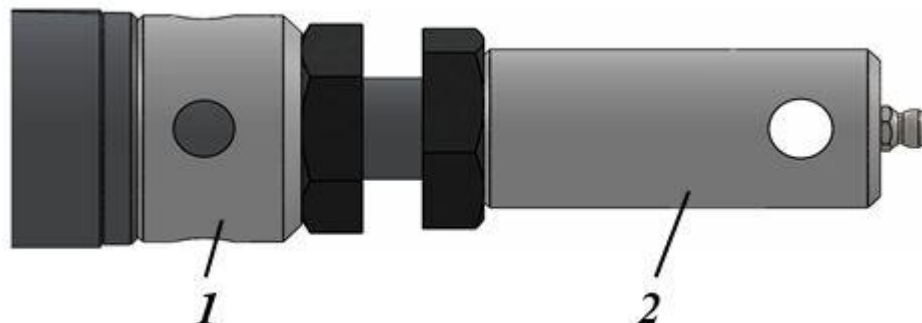


11

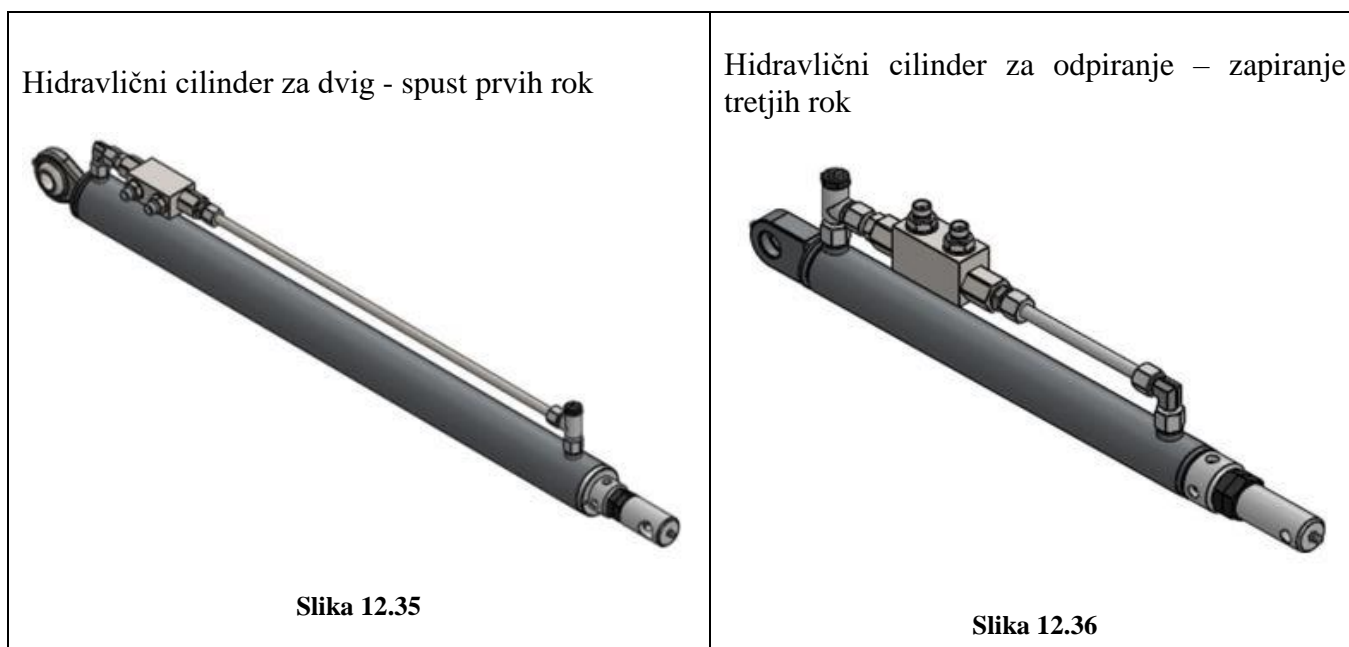
Slika 12.33

12.4.7.1 HIDRAVLIČNI CILINDRI ZA UPRAVLJANJE Z ROKAMI

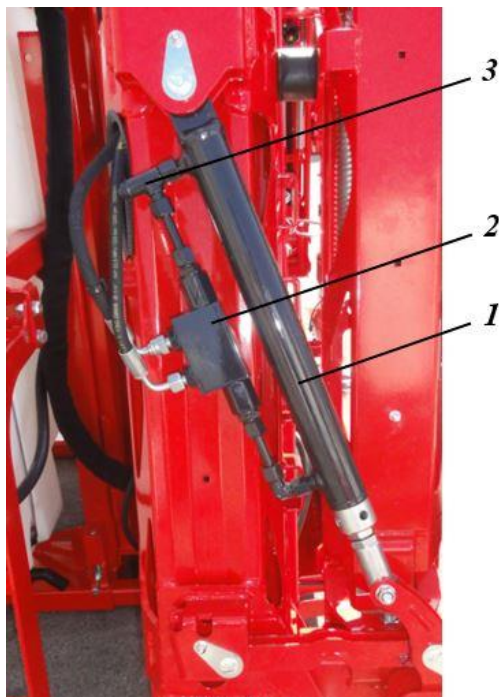
Za končno nastavitvev hidravličnih cilindrov z rokami škropilne garniture ima na delu vpetja cilinder kronska matico (1) in končni nastavek (2). Kronska matica omogoča cilindru omejitvev pozicije zapiranja rok, končni nastavek na hidravličnem cilindru pa omogoča končno pozicijo odprte garniture. Za fiksiranje pa skrbita nizki matici, kateri po nastavitvi kronske matice in končnega nastavka ustrezno privijemo.



Slika 12.34



OPOZORILO: Hidravlični cilinder za dvig in spust prvih rok ob iztegnjeni dolžini ne sme biti obremenjen oz. nanj ne sme delovati sila!

12.4.8 NASTAVITEV HITROSTI HIDRAVLIČNIH CILINDROV

Slika 12.37

Hidravlični cilindri so opremljeni z dvojnim blokirnim ventilom (2) in dušilko (3). Dvojni blokirni ventil skrbi za ohranjanje položaja hidravličnega cilindra (1) in varuje pred zaprtjem/odprtjem v primeru pretrganja hidravličnih cevi. Z dušilko nastavljamo hitrost hidravličnega cilindra. Škropilna garnitura je nastavljena tako, da en delovni cikel odpiranja ali zapiranja ene strani rok traja 25 s.

12.5 OPIS DELOVANJA

Rokovanje z garnituro se lahko izvaja v primeru, da je škropilnica s škropilno garnituro ustrezno pripeta na traktor (glej poglavje PRIKLOP ŠKROPILNICE NA TRAKTOR). Priklopite hidravlične cevi škropilnice na hidravlične priključke traktorja, ter priključite kontrolni pano za upravljanje s hidravlično garnituro. Upravljanje škropilne garniture se izvaja na ravni podlagi in ob mirovanju traktorja.



OPOZORILO: Odpiranje in zapiranje hidravlične škropilne garniture naj se ne izvaja med vožnjo, ker lahko pride do poškodbe škropilne naprave!

12.5.1 ODPIRANJE ŠKROPILNE GARNITURE

Rokovanje se vrši preko kontrolnega panoja in po funkcijah, ki so opisane v poglavju 12.2.1 Pri odpiranju garniture iz transportnega v delovni položaj najprej aktivirate stikalo za blokado (indikator sveti rdeče), nato dvignete škropilno garnituro do položaja aktivacije mehanizma s kolescem (glej poglavje VAROVANJE PRED ODPIRANJEM IN ZAPIRANJEM ROK), nato pričnete z odpiranjem rok, aktivirate stikalo hkratno ali desno ali levo stran. Za aktivirano funkcijo indikator sveti rdeče. S pomočjo ročice na traktorju hkrati odpremo obe ali desno ali levo stran rok. Pri tem se sprostijo mehanska varovala proti odpiranju rok v transportnem položaju. Sprostite blokado (indikator ne sveti). Preklopite stikalo na hidravlično nivelacijo in naravnajte škropilno garnituro, z drugo ročico na traktorju pa dvignite garnituro do potrebne višine.



Slika 12.38

Med samim delom (vožnjo) uporabljate dvig in nivelacijo za nastavitev položaja škropilne garniture. Ostale funkcije se naj uporabljajo med mirovanjem traktorja. S stikali za odpiranje in zapiranje lahko preverite odprtost hidravličnih cilindrov in s tem zagotovite togost garniture. Za popuščanje cilindrov je kriv zrak v sistemu ali slabo tesnenje hidravličnih komponent.



OPOZORILO: Najprej vedno aktivirate blokado in nato odprete prve roke. S tem sprostite mehanska varovala proti odpiranju rok v transportnem položaju!

12.5.2 ZAPIRANJE ŠKROPILNE GARNITURE

Najprej je potrebno garnituro dvigniti v začetni položaj aktivacije mehanizma s kolescem. S hidravlično nivelacijo jo naravnate, da je vzporedna s škropilnico in aktivirate blokado. Zapiranje škropilne garniture se izvaja v obratnem vrstnem redu kot odpiranje. Na koncu spustite škropilno garnituro na mehanska varovala škropilnice, izklopite blokado in kontrolni pano. Škropilnica je pripravljena za transport.



OPOZORILO: V času odpiranja in zapiranja škropilne garniture nihče ne sme biti v delovnem območju!

12.5.3 DELO S ŠKROPILNO GARNITURO

S traktorjem se postavite na mesto pričetka škropljenja. Odprite škropilno garnituro (glej poglavje ODPIRANJE ŠKROPILNE GARNITURE). Pri tem bodite pozorni na varnost drugih ljudi.

Med škropljenjem se izogibajte sunkovitemu zaviranju, še posebej takrat ko je garnitura delno odprta.

Na koncu njive oz. parcele se prepričajte, da boste varno obrnili. Med obračanjem morate upoštevati širino odprte garniture in lok, ki ga opravite med obratom. Če se ob njivi oz. parceli odvija cestni promet, bodite izredno pozorni na ostale udeležence in če obračanje ni izvedljivo, škropljenje prekinite, zaprite škropilno garnituro, ter nato obrnite traktor z zaprto škropilno garnituro.

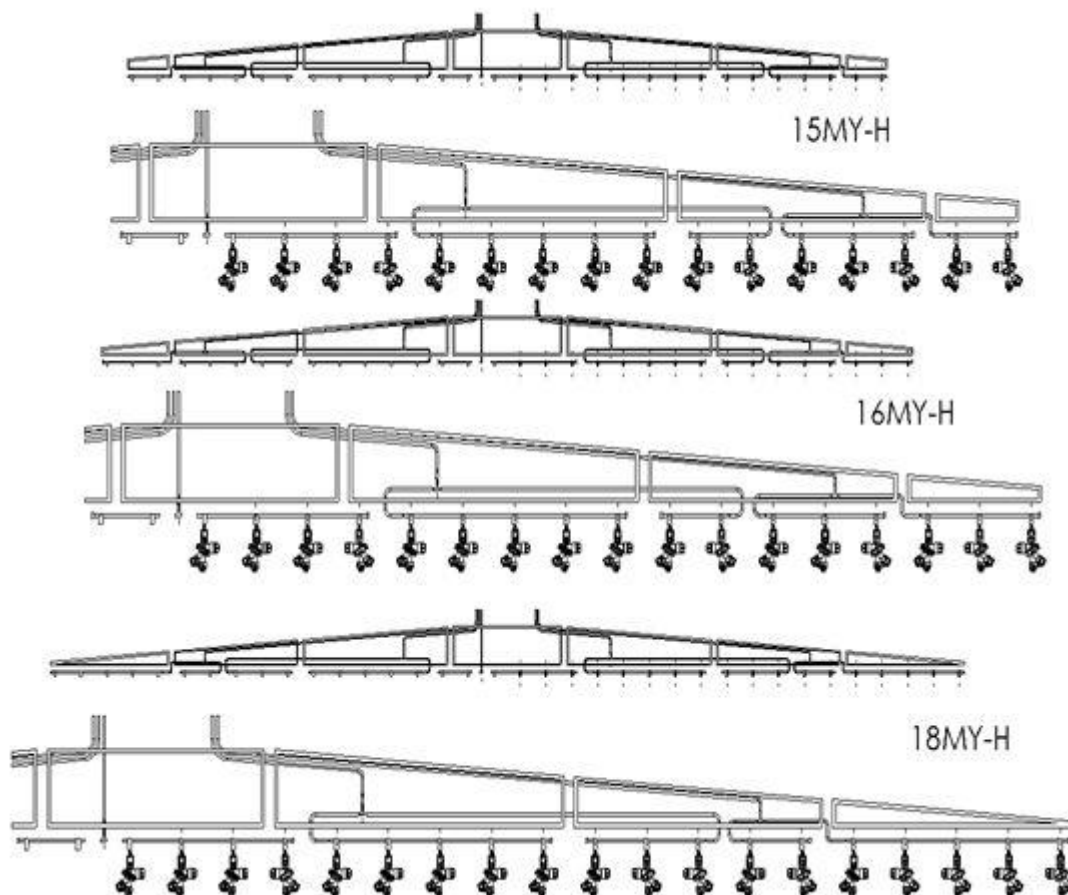
12.5.4 DELO Z ENOSTRANSKO ODPRTIMI ROKAMI

V primeru uporabe škropilne garniture z enostransko odprtimi rokami je potrebno najprej aktivirati blokado, dvigniti garnituro v položaj aktivacije mehanizma s kolescem, odpreti prve roke garniture (mehanska varovala proti odpiranju rok v transportnem položaju). Sedaj odprete roke na zeleni stani. S hidravlično nivelacijo naravnate škropilno garnituro. Pričnete z procesom škropljenja.



OPOZORILO: Pri škropljenju z enostransko odprtimi rokami uporabljajte nižjo hitrost!

12.6 ŠKROPILNE SEKCIJE IN ŠOBE



Slika 12.39

Vsi trije tipi garnitur so opremljeni s petimi sekcijami. Škropilne sekcije so razporejene po garnituri tako, da omogočajo čim manjše padce tlaka v ceveh in čim boljšo distribucijo škropilnega sredstva do posamezne šobe (Slika 12.39). Inštalacija cevi poteka od razvodnega ventila na regulatorju tlaka do šob. Cevi so z razvodnim ventilom spojene s hitrimi spojki.

12.6.1 POVEZOVALNA SHEMA

Vezava sekcij je prikazana na Slika 12.39

Delovna širina	(m)	15	16	18												
Število sekcij		5														
Število šob na sekcijo		5	7	6	7	5	6	7	6	7	6	7	8	6	8	7

13 ŠKROPILNE GARNITURE 12 HLX IN 15 HLX

Škropilne garniture 12 HLX in 15 HLX, so hidravlično zložljive škropilne garniture.

Odpiranje iz transportnega položaja v delovni položaj in zapiranje v obratni smeri je pri teh škropilnih garniturah izvedeno s pomočjo hidravličnih cilindrov, kateri omogočajo hkratno in posamično odpiranje in zapiranje škropilnih rok.

Škropilne garniture 12 HLX in 15 HLX omogočajo hidravlično nivelacijo za prilagajanje konfiguraciji terena.

Vse škropilne garniture so tovarniško opremljene s špranjastimi šobami s sploščenim curkom (ST 120-02, ST 120-04 in ST 120-06). Razdalja med šobami je 0,5 metra.



Slika 13.1

13.1 LASTNOSTI ŠKROPILNIH GARNITUR 12HLX IN 15HLX

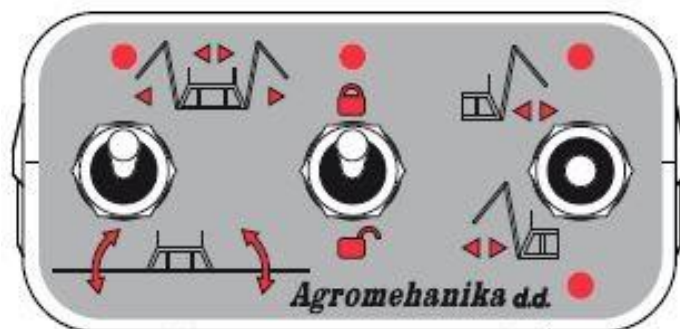
- delovne širine 12 m in 15m,
- hidravlično upravljanje garniture iz kabine traktorja,
- hidravlična blokada z blaženjem,
- hidravlična nivelacija,
- hidravlični dvig,
- mehansko varovanje rok pred odpiranjem v transportnem položaju,

- hidravlično odpiranje in zapiranje iz transportnega položaja v delovni položaj in obratno,
- delno zapiranje leve ali desne strani,
- nosilci šob TRI-JET,
- šobni vložki LECHLER,
- varovalni mehanizem stranskih rok škropilne garniture,
- zaščita šob.

13.2 KOMPONENTE ZA UPRAVLJANJE S ŠKROPILNO GARNITURO

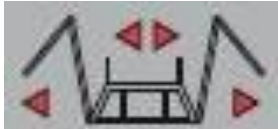


13.2.1 KONTROLNI PANO



Kontrolni pano je sestavni del upravljanja s hidravliko škropilnih garnitur 12 HLX in 15 HLX, in ga je potrebno namestiti na primerno mesto v traktorski kabini. Na njem so grafično prikazane vse delovne funkcije, ki jih mogoče izvajati s hidravliko.



Slika 13.2

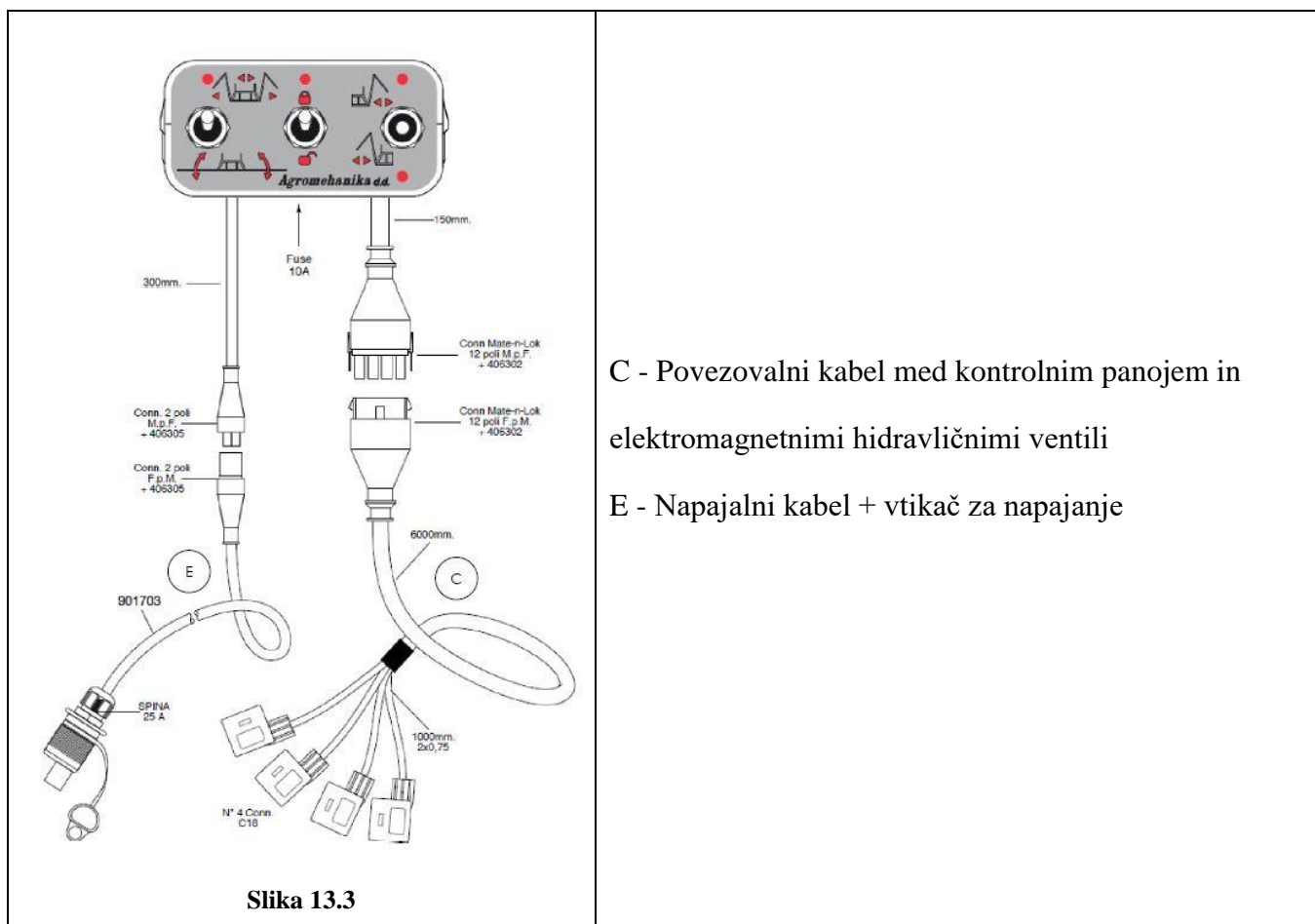
Pomen oznak na kontrolnem panoju daljinske regulacije:

Funkcija	Opis
 Odpiranje/zapiranje	Hkratni odpiranje desne in leve strani
	Hkratno zapiranje leve in desne strani
 Nivelacija garniture	Niveliranje-dvig desne strani
	Niveliranje-dvig leve strani
 Blokada garniture	Blokirano
	Plavajoče

 Odpiranje desne strani	Odpiranje desne strani
	Zapiranje desne strani
 Odpiranje leve strani	Odpiranje leve strani
	Zapiranje leve strani

13.2.2 PRIKLOP ŠKROPILNE GARNITURE NA TRAKTOR

13.2.2.1 POVEZOVALNI ELEKTRIČNI KABLI



C - Povezovalni kabel med kontrolnim panojem in elektromagnetnimi hidravličnimi ventili
 E - Napajalni kabel + vtikač za napajanje

Tehnične in delovne karakteristike:

Opis	Vrednost
Napajalna napetost	12V DC
Delovno območje	0°C - 70°C
Varovalka	10 A

13.2.2.2 POVEZOVALNE HIDRAVLIČNE CEVI S PRIKLJUČNIMI SPOJKAMI

Za priklop hidravlike mora biti traktor opremljen z dvema dvojnima hidravličnima priključkoma.



Slika 13.4

Da ne bi prišlo do napačne povezave hidravličnih cevi škropilne garniture s traktorsko hidravliko in s tem do nepravilnega delovanja pri upravljanju s škropilno garnituro, so cevi zaradi pravilnega priklopa posebej označene z nalepko:

- neoznačen par cevi - priklop hidravlični cilindri za upravljanje dviga / spusta na škr. garnituri
- rumeno označen par priklop na 6/2 elektromagnetni hidravlični ventil EV3 za upravljanje rok in nivelacije na škr. garnituri.

Tehnične in delovne karakteristike:

Opis	Vrednost
Delovni tlak	120 bar – 150 bar
Max. tlak	180 bar

	OPOZORILO: Sistem ni opremljen z varnostnim ventilom, zato upoštevajte dovoljen delovni tlak!
	OPOZORILO: Ne priključujte hidravličnih cevi na tlake večje od dovoljenih!

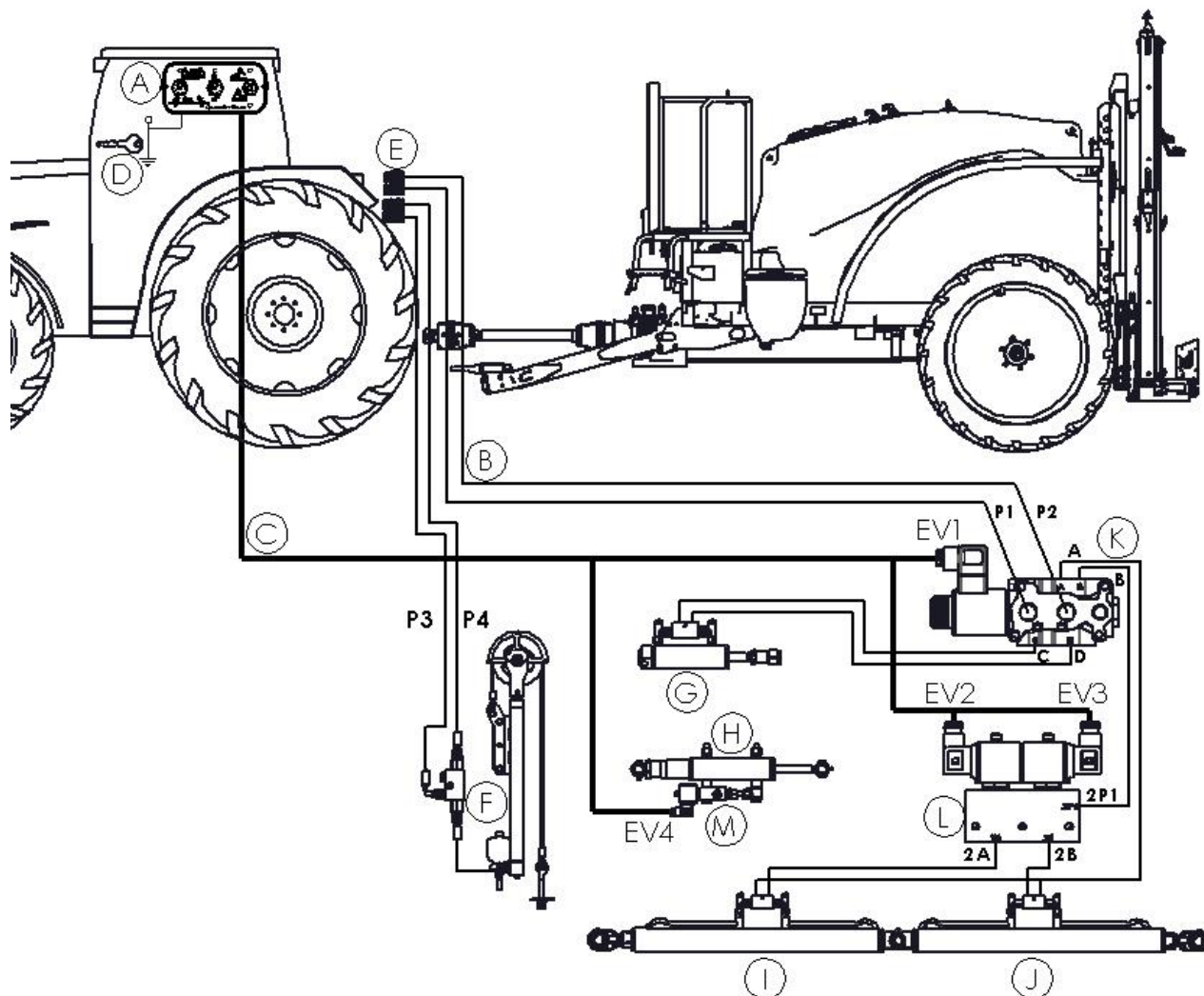
13.2.2.3 POVEZAVE NA TRAKTOR

V kabino traktorja je potrebno namestiti kontrolni pano za upravljanje s hidravliko na škropilni garnituri. Montirati ga je potrebno na primerno fiksno mesto. Kontrolni pano z napajalnim kablom (E - Slika 13.3), povežemo na traktorski izvor enosmerne električne napetosti 12 V DC in maksimalnega toka 10A.

Hidravlične cevi povežemo na hidravlični ventil traktorja in sicer barvni par cevi s hidravlično spojko posebej na svoj vod za upravljanje ene ročice (hkratio odpiranje/zapiranje, nivelacija, odpiranje/zapiranje leve in odpiranje/zapiranje desne roke), ter neoznačeni par cevi posebej na drugi vod za upravljanje druge ročice (dvig/spust škropilne garniture) na traktorju.



OPOZORILO: Ob priklopu hidravličnih cevi traktorski hidravlični ventili ne smejo biti pod tlakom!



Slika 13.5

13.2.1 POVEZOVALNA SHEMA 12 HLX IN 15 HLX

13.2.1.1 POMEN OZNAK NA POVEZOVALNI SHEMI

Oznaka	Opis	Opomba
A	Kontrolni pano za upravljanje s garnituro	
B	Povezovalne hidravlične cevi s spojkami za priklop na traktor	
C	Povezovalni kabel med kontrolnim panojem, hidravličnimi ventili in blokado.	
D	Napajalni kabel + vtikač za napajanje	
E	Hidravlične spojke na traktorju	
F	Dvižni hidravlični cilinder	
G	Nivelacijski hidravlični cilinder	

H	Hidravlični cilinder za blokado	
I	Hidravlični cilinder za odpiranje leve roke	
J	Hidravlični cilinder za odpiranje desne roke	
K	Elektromagnetni hidravlični potni ventil 6/2	
L	Elektromagnetni hidravlični potni ventil 2/2 dvojni	
M	Elektromagnetni potni ventil 2/2	
EV 1-4	Elektromagnetna tuljava	
P1, P2	Dovodna traktorska hidravlična priključka barvno označena	
P3, P4	Dovodna traktorska hidravlična priključka za hidravlični dvig, brez oznake	

13.3 TRANSPORTNA VAROVALA

Škropilna garniturna se zloži v položaj X, kar pomeni, da sama teža roke preprečuje nekontrolirano odpiranje rok v transportnem položaju. Transportni položaj škropilne garniture je točno določen in v tem položaju mehansko varovan. Za to skrbijo mehanska naslonjala in varovala pritrjena na ogrodje škropilnice. Škropilnica s škropilno garnituro deluje kot usklajena celota. Ob dvigu in odpiranju škropilne garniture se mehanska varovala sprostijo in lahko upravljate z vsemi hidravličnimi funkcijami. Pri zapiranju garniture je potrebno najprej škropilno garnituro dvigniti do aktivacije nepovratnega hidravličnega ventila (glej poglavje VAROVANJE PRED ODPIRANJEM IN ZAPIRANJEM ROK), jo zložiti s pomočjo elektrohidravličnega upravljanja in spustiti na mehansko varovalo.



OPOZORILO: Pazite na vrstni red odpiranja in zapiranja škropilne garniture!

13.3.1 MEHANSKA NASLONJALA ZA ROKO NA RAMO

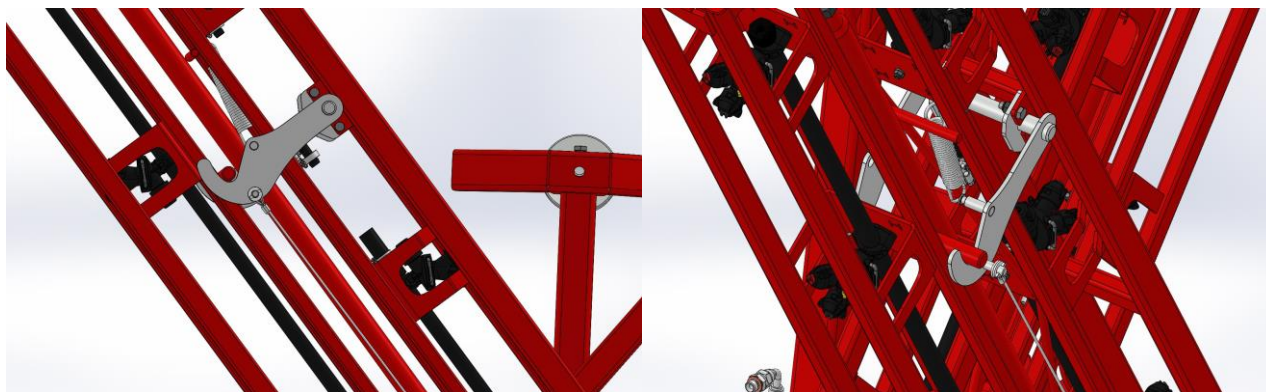
Prikaz zapiranja na mehanska varovala škropilne garniture na škropilnico za transport:



Slika 13.6

13.3.2 MEHANSKA VAROVALA PROTI ODPIRANJU ROK V TRANSPORTNEM POLOŽAJU

Prikaz mehanskega varovanja rok v transportnem položaju:



Slika 13.7

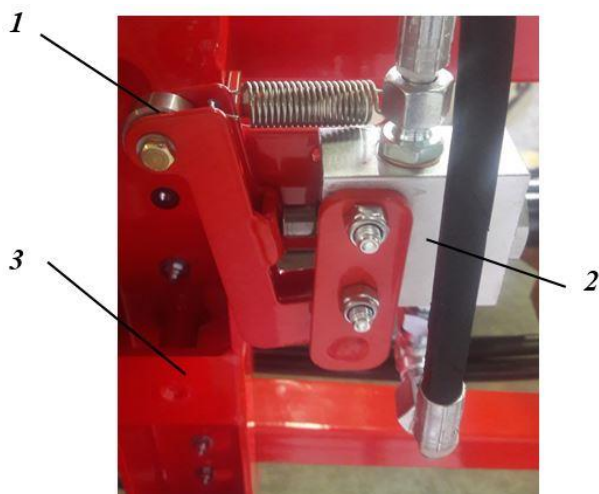


OPOZORILO: Nepravilno zložena škropilna garnitura v transportni položaj ne zagotavlja varovanja pred nekontroliranim odpiranje rok med transportom!

13.3.3 VAROVANJE PRED ODPIRANJEM IN ZAPIRANJEM ROK

Škropilna garnitura je opremljena s sistemom, ki onemogoča odpiranje oz. zapiranje rok v transportni višini škropilne garniture. Za to skrbi hidravlični ventil preko mehanizma s kolescem. Hidravlični ventil z nameščenim kolescem potuje po vodilu. Ta je oblikovan tako, da se na določeni višini aktivira in sprosti pretok olja skozi hidravlični ventil do ventilov za upravljanje odpiranja, zapiranja in niveliranja škropilne garniture.

Dokler pa škropilna garnitura ni v položaju oz. je toliko spuščena, da mehanizem s kolescem ni aktiviran, potem hidravlični ventil ne dopušča odpiranja rok, deluje le dvižni hidravlični cilinder na škropilnici.



Slika 13.8

1. Hidravlični ventil
2. Mehanizem s kolescem
3. Vodilo



OPOZORILO: Nikoli ne smete izvajati nivelacije v transportnem položaju škropilne garniture!

13.4 LASTNOSTI ŠKROPILNIH GARNITUR 12 HLX IN 15 HLX

Škropilne garniture tipa HLX so hidravlične škropilne garniture. Upravljanje z njimi se vrši iz kabine traktorja.

Glavni sestavni deli škropilne garniture so:

- vodilo AGS,
- nosilec rame,
- rama,
- nihajni vzvod,
- roka 1 (12 - 15 HLX),
- roka 2 (15 HLX),
- roka 3 (12 - 15 HLX),
- zglob (12 HLX).

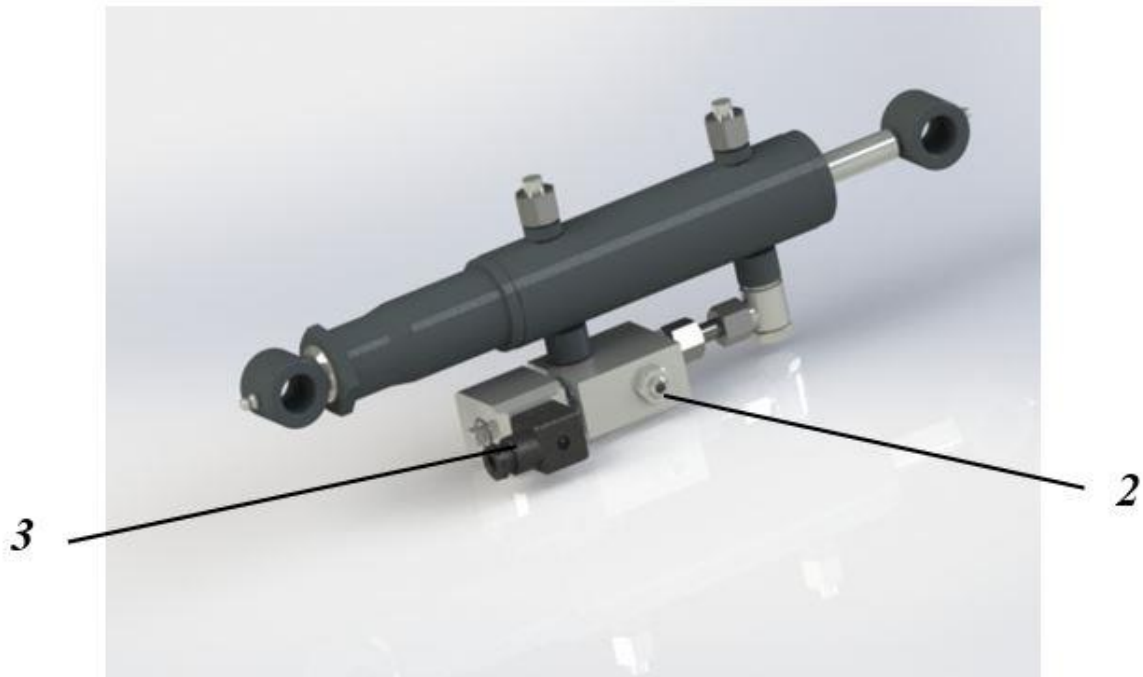
Posamezni deli škropilne garniture so opisani v nadaljevanju.

13.4.1 HIDRAVLIČNA BLOKADA IN BLAŽENJE

Za blaženje škropilne garniture in njeno blokado skrbi sistem hidravličnega cilindra (1), ki je vpet med vozičkom rame (5) in nihajnim vzvodom (4).



Slika 13.9



Slika 13.10

Legenda Slika 13.9 in Slika 13.10:

1. Hidravlični cilinder blokade in blažilca
2. Dušilka za nastavljanje odzivnosti blaženja
3. Elektromagnetni ventil
4. Nihajni vzvod škropilne garniture
5. Nosilec (voziček) rame

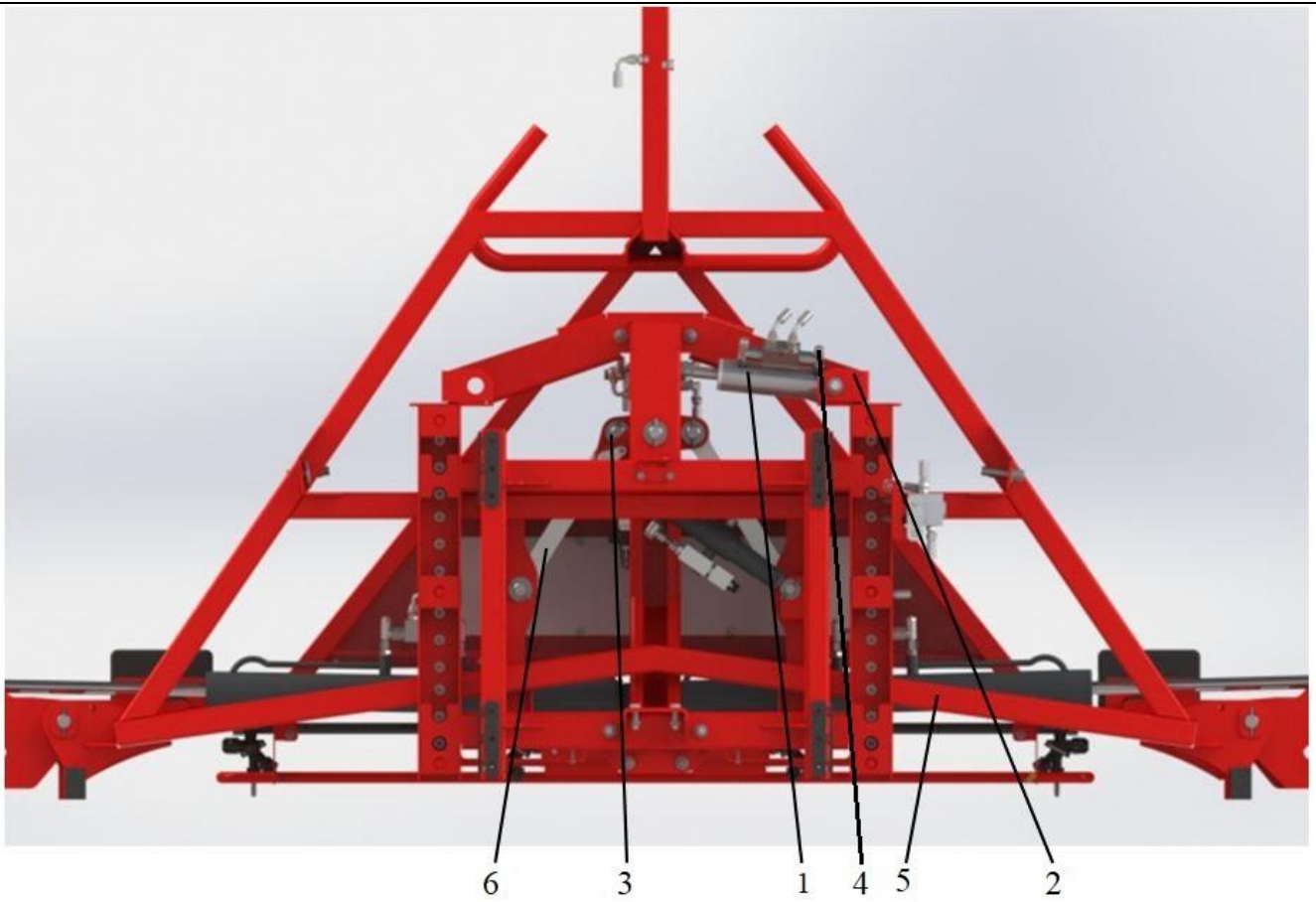
13.4.1.1 POLNITEV HIDRAVLIČNEGA CILINDRA

Postopek polnenja hidravličnega cilindra je opisan v poglavju 12.4.2.1.

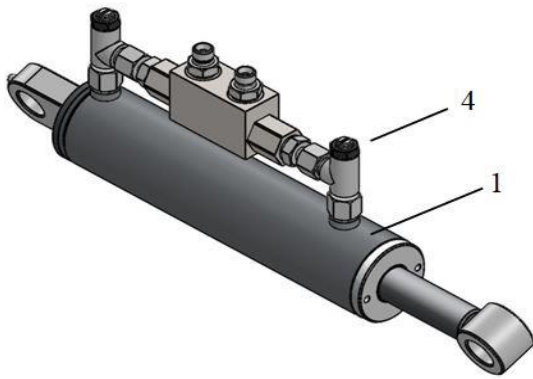
13.4.2 HIDRAVLIČNA NIVELACIJA

Nivelacijski cilinder (1) je vpet med nosilcem rame (2) in nihajnim vzvodom (3). Odzivnost nivelacijskega cilindra nastavljate z dušilko (4). S hidravlično nivelacijo lahko nastavljate ravnotežni položaj škropilne garniture (vodoravni položaj), prav tako pa v primeru nagnjenega terena nastavljammo vzporednost garniture s terenom. V primeru aktivirane blokade deaktiviramo samodejno izravnavanje garniture. mogoče nastavljati položaj škropilne garniture, kakor tudi v primeru enostransko zloženih rok.

Pri hidravlični nivelaciji lahko znatno vplivate na linearno distribucijo škropiva na površino in s tem tudi na kvaliteto škropljenja. Prav zaradi tega je sistem posebno priporočljiv na razgibanem ali nagnjenem terenu.



Slika 13.11

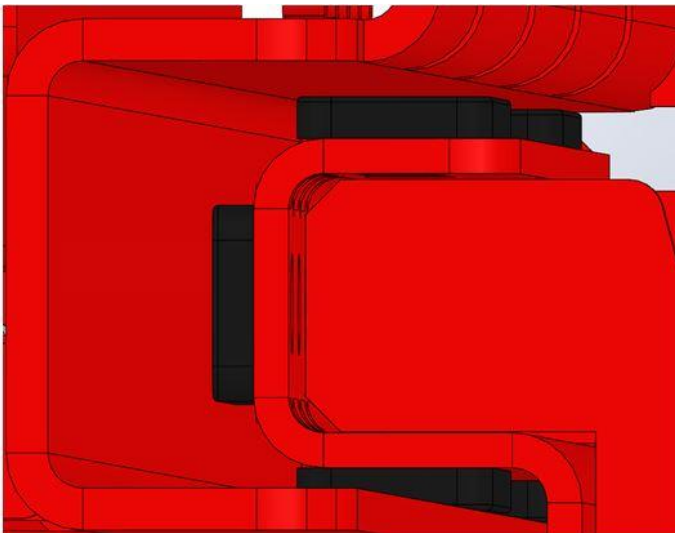


Slika 13.12

Legenda Slika 13.11 in Slika 13.12:

- | |
|--|
| 1. Nivelacijski cilinder |
| 2. Nosilec rame |
| 3. Nihajka |
| 4. Dušilka za nastavljanje odzivnosti blaženja |
| 5. Rama HLX |
| 6. Nihajka |

13.4.3 VODILA



Slika 13.13



Slika 13.14

Vodila so izvedena z drsnimi ploščicami. V primeru izrabe drsnih ploščic, jih je potrebno zamenjati.



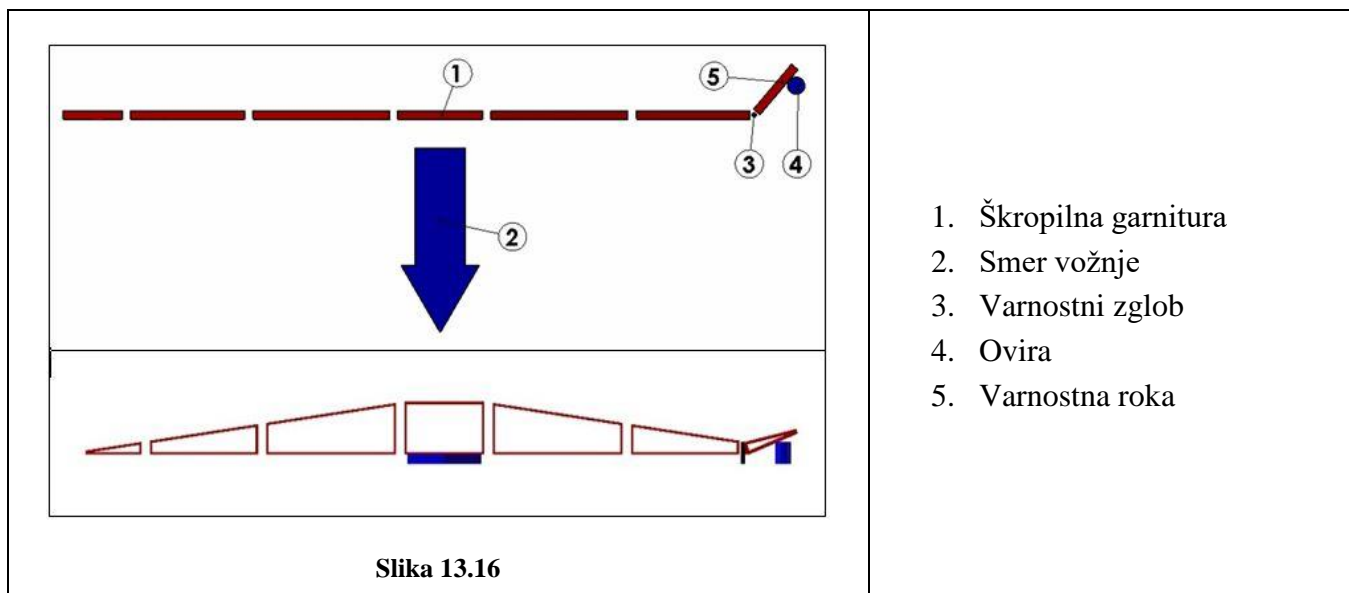
OPOZORILO: Kontrolo zračnosti najlažje kontroliramo pri odprti škropilni garnituri!

13.4.4 VARNOSTNA ROKA



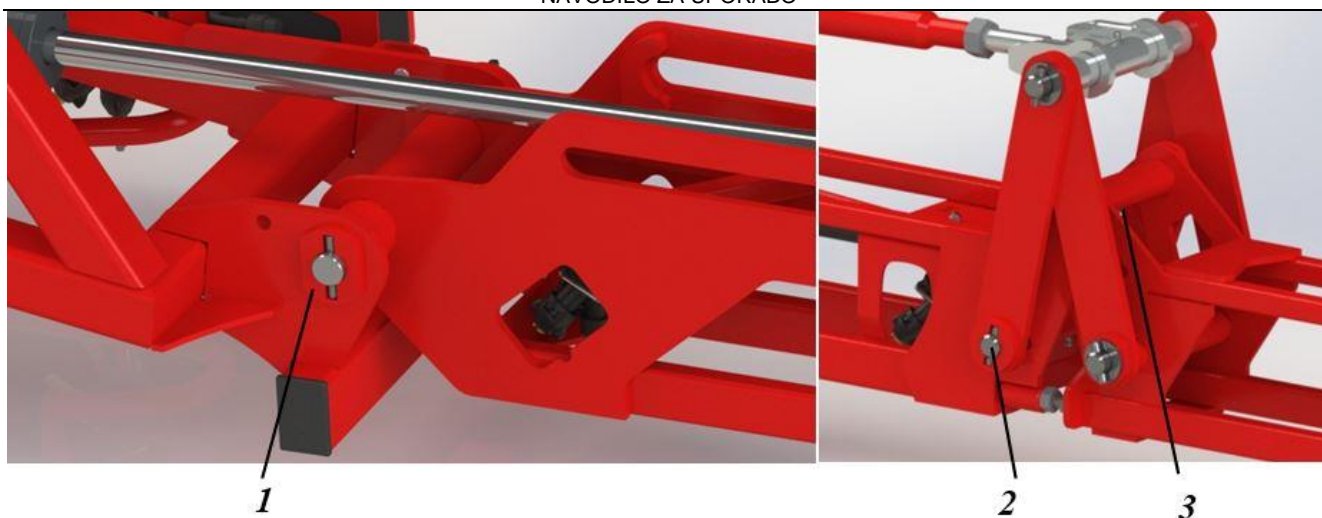
Slika 13.15

Zadnja roka (tretja roka) je preko nastavljivega vijaka enotočkovno vpeta v zgornjem delu, v spodnjem pa elastično z vzmetjo kar omogoča gibanje roke levo, desno in navzgor. V primeru naleta na oviro ali dotika tal, se roka odmakne ter nato spet sama povrne v prvotni položaj.



13.4.5 TEČAJI RAME IN ROKE

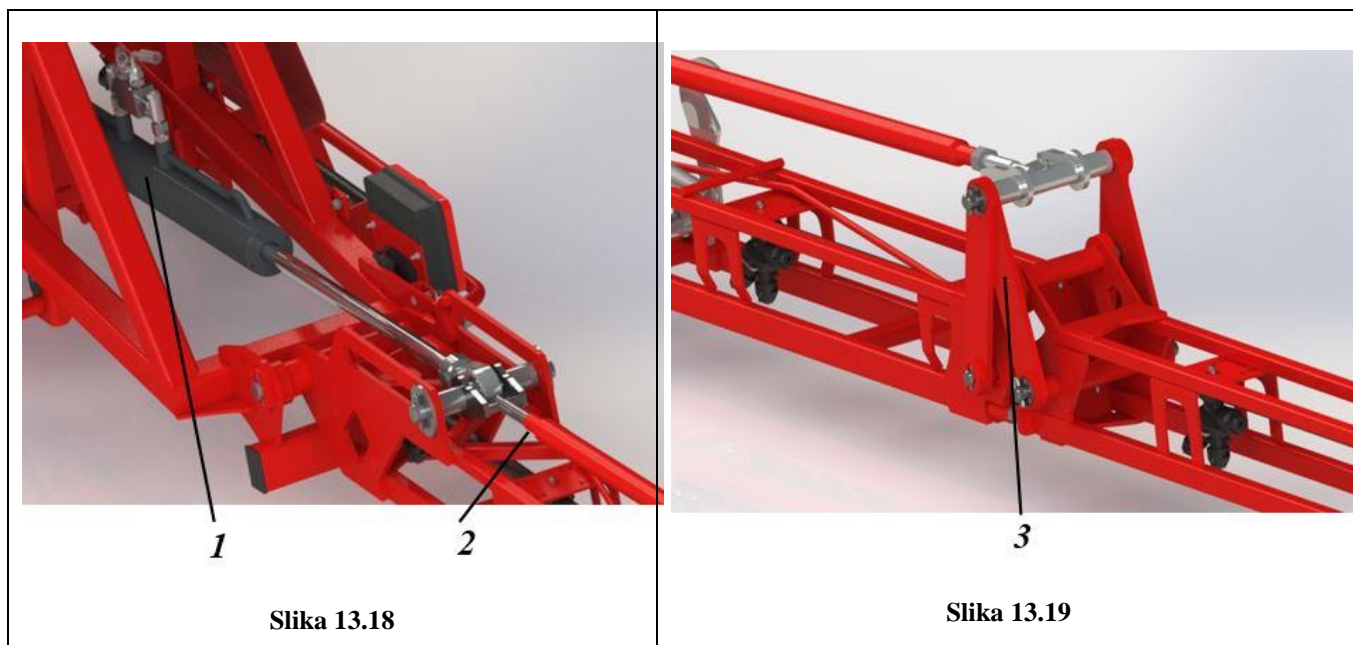
Vpetje prve roke na ramo in vpetje med rokami (druge in tretje roke) je uležajeno z ležajnimi pušami (1). Vse z gibne spoje preko ležajnih puš povezujejo sorniki (2). Na mestih, kjer potekajo vpetja, so dodane mazalke (3) za mazanje ležajnih puš.



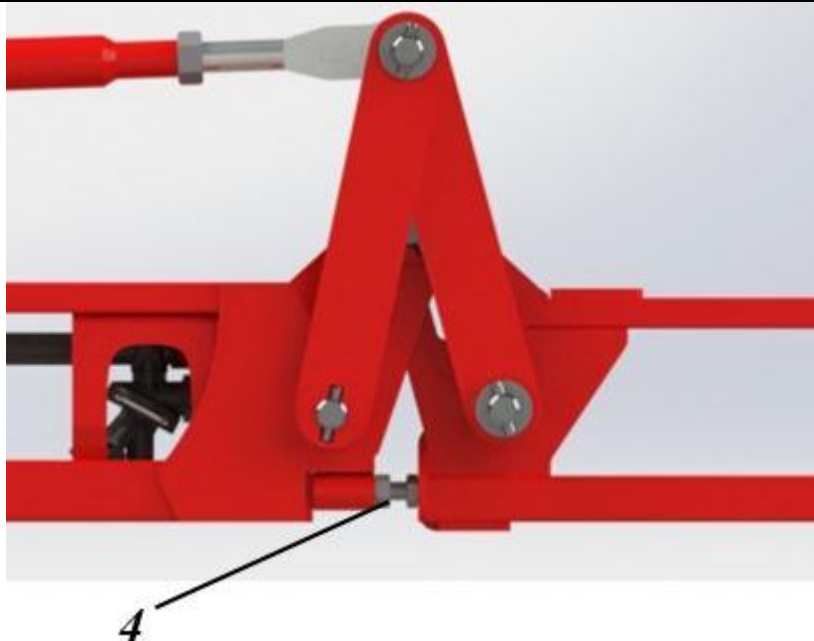
Slika 13.17

13.4.6 MEHANIZEM ODPIRANJA ROK

Mehanizem za odpiranje prve roke je izveden direktno preko hidravličnega cilindra (1 - Slika 13.18), vpetega na ramo ter prvo roko. Cilinder uporablja prvo polovico delovne poti za odpiranje prve roke, drugo polovico pa za odpiranje druge roke. Za to skrbi naprenjalni drog (2), ke se povezuje z mehanizmom druge roke (3).



Da sta roki 1 in 2 v vzporednem položaju, skrbi nastavljen vijak (4) med zgibnim delom.



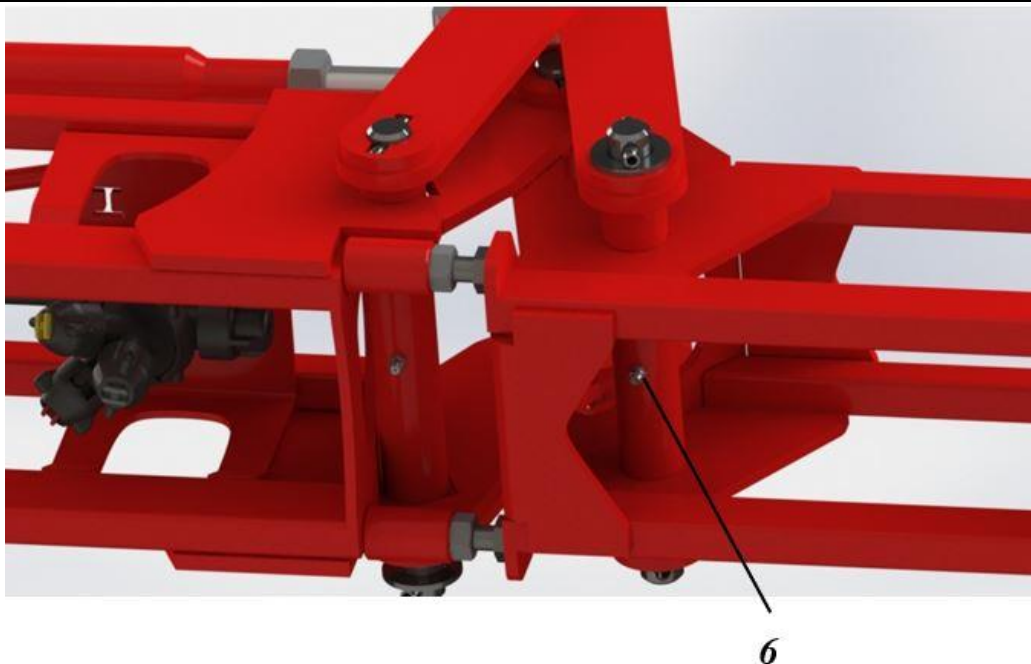
Slika 13.20

Za paralelni položaj tretje roke z drugo roko skrbi nastavljen vijak (5) na varnostnem zglobu.



Slika 13.21

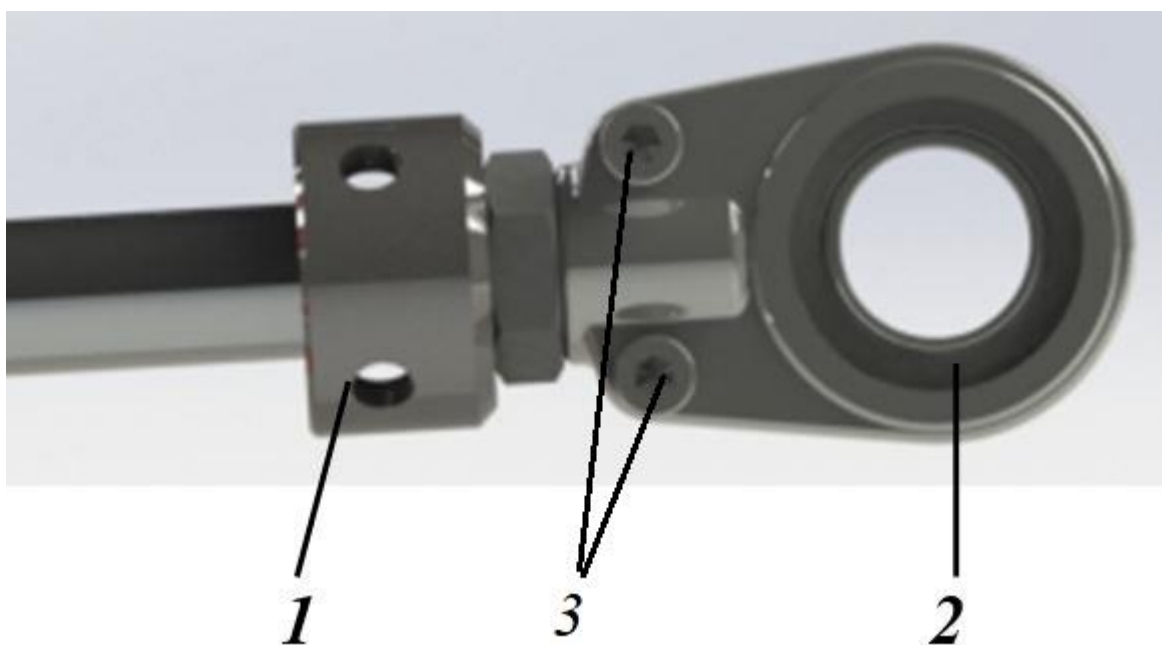
Vsi zglobi so opremljeni z mazalko (6) za mazanje.



Slika 13.22

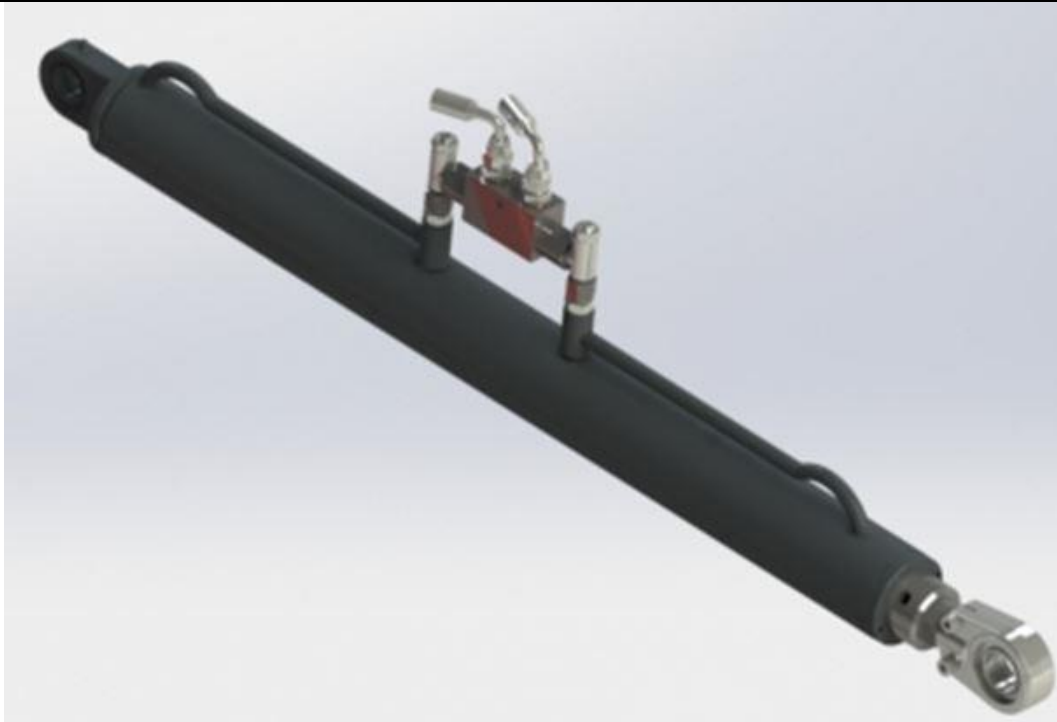
13.4.6.1 HIDRAVLIČNI CILINDRI ZA UPRAVLJANJE Z ROKAMI

Za končno nastavitvev obeh hidravličnih cilindrov z rokami škropilne garniture imata oba na delu vpetja kronsko matico (1) in končni nastavek (2). Kronska matica omogoča cilindru omejitev pozicije zapiranja rok, končni nastavek na hidravličnem cilindru pa omogoča končno pozicijo odprte garniture. Za fiksiranje skrbi nizka matica, katero po nastavitvi kronske matice in končnega nastavka ustrezno privijemo. Inbus vijaka morata biti zategnjena, saj z njima določamo položaj končnega nastavka (3).



Slika 13.23

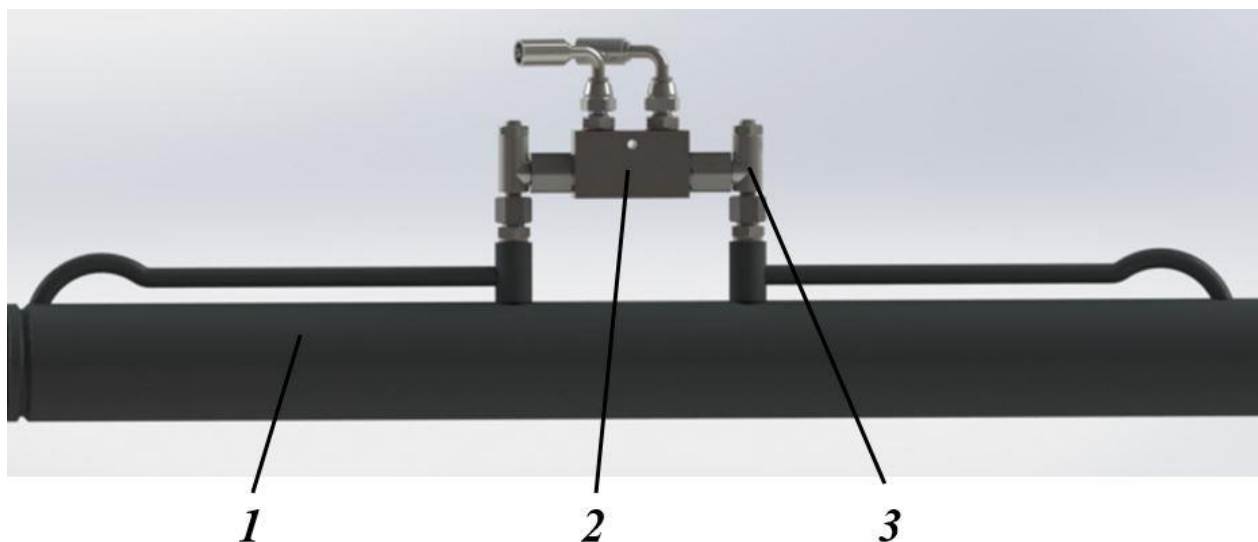
Hidravlični cilinder za dvig – spust rok:



Slika 13.24

13.4.7 NASTAVITEV HITROSTI HIDRAVLIČNIH CILINDROV

Hidravlični cilindri so opremljeni z dvojnim blokirnim ventilom (2) in dušilko (3). Dvojni blokirni ventil skrbi za ohranjanje položaja hidravličnega cilindra (1) in varuje pred hitrim padcem v primeru pretrganja hidravličnih cevi. Z dušilko nastavljamemo hitrost hidravličnega cilindra. Škropilna garnitura je nastavljena tako, da en delovni cikel odpiranja ali zapiranja ene strani rok traja 16 s.



Slika 13.25

13.5 OPIS DELOVANJA

Rokovanje z garnituro se lahko izvaja v primeru, da je škropilnica s škropilno garnituro ustrezno pripeta na traktor (glej poglavje PRIKLOP ŠKROPILNICE NA TRAKTOR). Priklopite hidravlične cevi škropilnice na hidravlične priključke traktorja, ter priključite kontrolni pano za upravljanje s hidravlično garnituro. Upravljanje škropilne garniture se izvaja na ravni podlagi in ob mirovanju traktorja.



OPOZORILO: Odpiranje in zapiranje hidravlične škropilne garniture naj se ne izvaja med vožnjo, ker lahko pride do poškodbe škropilne naprave!

13.5.1 ODPIRANJE ŠKROPILNE GARNITURE

Rokovanje se vrši preko kontrolnega panoja in po funkcijah, ki so opisane v poglavju 13.2.1. Pri odpiranju garniture iz transportnega v delovni položaj najprej aktivirate stikalo za blokado (indikator sveti rdeče), nato dvignete škropilno garnituro s stikalom za dvig do položaja aktivacije mehanizma s kolescem (glej poglavje VAROVANJE PRED ODPIRANJEM IN ZAPIRANJEM ROK), nato pričnete z odpiranjem rok, aktivirate stikalo za hkratno ali desno ali levo stran. Za aktivirano stran indikator sveti rdeče. S pomočjo ročic na traktorju spustimo hratno obe strani ali najprej desno, nato levo stran rok ali obratno. Pri tem se sprostijo mehanska varovala proti odpiranju rok v transportnem položaju. Sprostite blokado (indikator ne sveti). S stikalom za hidravlično nivelacijo naravnate škropilno garnituro in jo s drugo ročico za dvig spustite na ustrezno višino.



Slika 13.26

Med samim delom (vožnjo) uporabljate dvig in nivelacijo za nastavitev položaja škropilne garniture. Ostale funkcije se naj uporabljajo med mirovanjem traktorja. S stikali za odpiranje in zapiranje lahko preverite odprtost hidravličnih cilindrov in s tem zagotovite togost garniture. Za popuščanje cilindrov je kriv zrak v sistemu ali slabo tesnenje hidravličnih komponent.



OPOZORILO: Najprej vedno aktivirate blokado in nato odprete prve roke. S tem sprostite mehanska varovala proti odpiranju rok v transportnem položaju!

13.5.2 ZAPIRANJE ŠKROPILNE GARNITURE

Najprej je potrebno garnituro dvigniti v začetni položaj aktivacije mehanizma s kolescem. S hidravlično nivelacijo jo naravnate, da je vzporedna s škropilnico in aktivirate blokado. Zapiranje škropilne garniture se izvaja v obratnem vrstnem redu kot odpiranje. Na koncu spustite škropilno garnituro na mehanska varovala škropilnice, izklopite blokado in kontrolni pano. Škropilnica je pripravljena za transport.



OPOZORILO: V času odpiranja in zapiranja škropilne garniture nihče ne sme biti v delovnem območju!

13.5.3 DELO S ŠKROPILNO GARNITURO

S traktorjem se postavite na mesto pričetka škropljenja. Odprite škropilno garnituro (glej poglavje ODPIRANJE ŠKROPILNE GARNITURE). Pri tem bodite pozorni na varnost drugih ljudi.

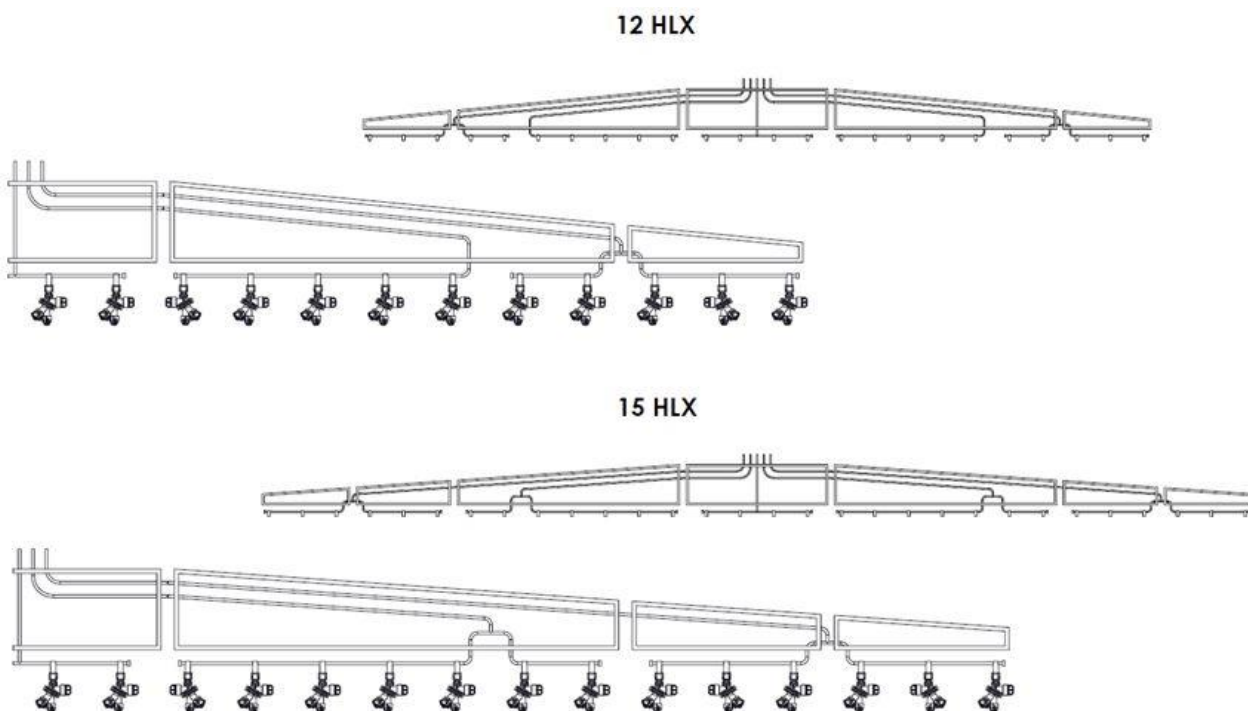
Med škropljenjem se izogibajte sunkovitemu zaviranju, še posebej takrat ko je garnitura delno odprta.

Na koncu njive oz. parcele se prepričajte, da boste varno obrnili. Med obračanjem morate upoštevati dolžino odprte garniture in lok, ki ga opravite med obratom. Če se ob njivi oz. parceli odvija cestni promet, bodite izredno pozorni na ostale udeležence in če obračanje ni izvedljivo, škropljenje prekinite, zaprite škropilno garnituro, ter nato obrnite traktor z zaprto škropilno garnituro.

13.5.4 DELO Z ENOSTRANSKO ZAPRTIMI ROKAMI

V primeru uporabe škropilne garniture z enostransko zaprtimi rokami je potrebno najprej aktivirati blokado, dvigniti garnituro v položaj aktivacije mehanizma s kolescem, odpreti prve roke garniture (mehanska varovala proti odpiranju rok v transportnem položaju). Sedaj odprete roke na želeni stani. S hidravlično nivelacijo naravnate škropilno garnituro. Pričnete z procesom škropljenja.

13.6 ŠKROPILNE SEKCIJE IN ŠOBE



Slika 13.27

Oba tipa garnitur sta opremljena s petimi sekcijami. Škropilne sekcije so razporejene po garnituri tako da omogočajo čim manjše padce tlaka v ceveh in čim boljšo distribucijo škropilnega sredstva do posamezne šobe (Slika 13.27). Inštalacija cevi poteka od razvodnega ventila na regulatorju tlaka do šob. Cevi so z razvodnim ventilom spojene s hitrimi spojkami.

13.6.1 POVEZOVALNA SHEMA

Vezava sekcij je prikazana na Slika 13.27

Delovna širina	(m)	12	15
Število sekcij		5	
Število šob na sekcijo		5-6-4-6-5	6-7-4-7-6

14 ŠKROPILNE GARNITURE 10 MRX, 12 MRX IN 15 MRX

Škropilne garniture 10 MRX, 12 MRX in 15 MRX so "ročne" garniture (ročno odpiranje in zapiranje), opremljene s trapeznim mehanizmom za prilagajanje garniture konfiguraciji terena, stabilizatorjem bočnega nihanja, varovalnim mehanizmom in bajonetnimi šobami z membranskim protikapnim sistemom. Vse škropilne garniture so tovarniško opremljene s špranjastimi šobami s sploščenim curkom. Razdalja med šobami je 50 cm.

14.1 TRAPEZNI MEHANIZEM

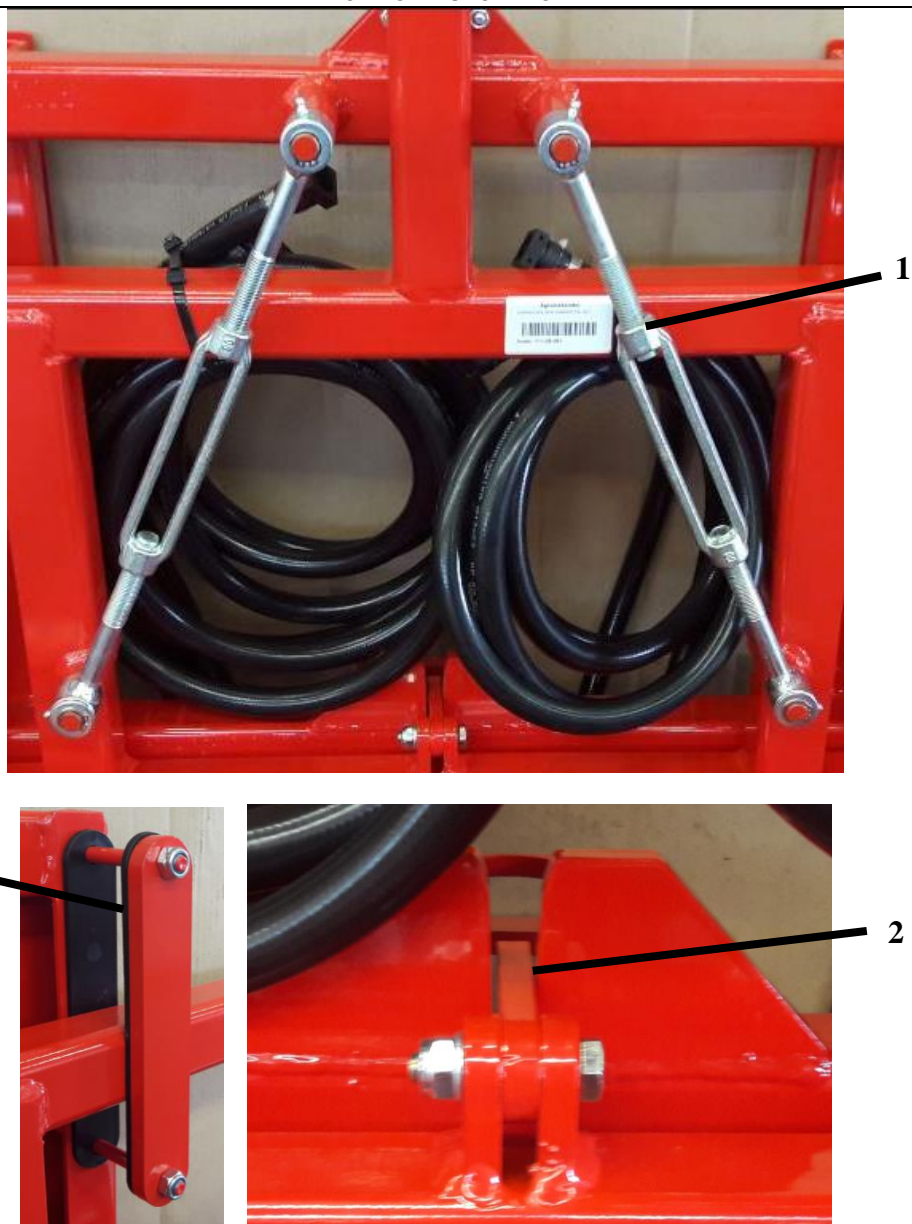
Štiritočkovni trapezni sistem (Slika 14.1) omogoča sledenje terenu ($\pm 10^\circ$ naklona). Trapez deluje brezhibno, če je le-ta pravilno nastavljen, drsne površine (ploščice) pa dovolj namazane z mastjo. Pozornost posvetite nastavitvi drsnih ploščic, le-te morajo biti toliko odmaknjene, če deblokirano garnituro narahlo premaknemo iz vodoravnega položaja, se samodejno povrne v vodoravni položaj.

Blokada je namenjena omejitvi delovanja trapeza (garnitura se prilagaja nagibu škropilnice).

Uporaba, ko je blokada blokirana:

- transportni položaj;
- v primeru, da zapremo del garniture na eni strani;
- vožnja vzporedna z nagibom terena večjega od 7° .

V primeru da je nagib terena manjši od 7° , deblokirajte garnituro (Slika 14.1) in nastavite napenjalke (škropilna garnitura mora biti vzporedna s terenom) – škropilna garnitura sledi nastavljeni nagnjenosti.



Slika 14.1

Legenda Slika 14.1	
1	Trapezno napenjalo
2	Blokada
3	Drsna ploščica

14.2 ODPIRANJE/ZAPIRANJE ŠKROPILNIH GARNITUR 10 MRX, 12 MRX, 15 MRX

1. Pred pričetkom odpiranja škropilne garniture se prepričajte, da je okrog stroja dovolj prostega prostora.
2. Preverite, če je blokada v pravilnem položaju (jeziček mora biti v V zarezi).



Slika 14.2

3. Ker je škropilna garnitura v transportnem položaju proti nenadzorovanemu odpiranju varovana z zaklopom, je potrebno pred odpiranjem iz zaklopa izvleči varovalni zatik ter z zasukom zaklopa sprostiti levo in desno prvo roko škropilne garniture.



Slika 14.3

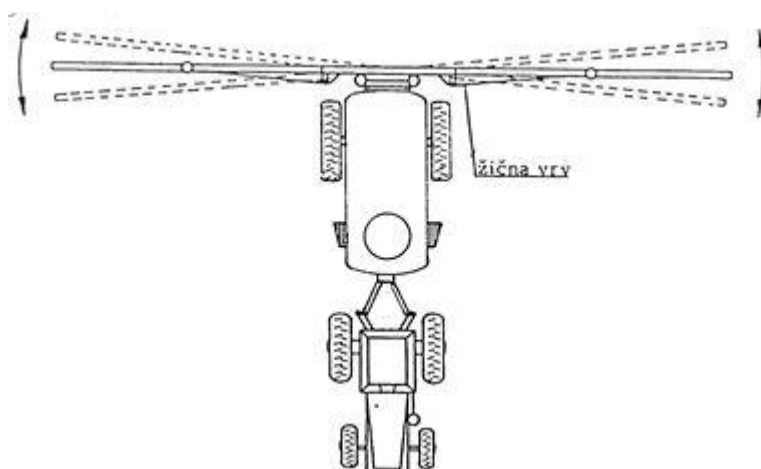
4. Najprej odprite roko 1, roki 2 in 3 skupaj dvignite in zavrtite okoli vrtilišča roke 1.
5. Postopek odpiranja ponovite še za levo stran škropilne garniture.
6. Delovni položaj učvrstite z napenjalko. Le-ta mora biti v položaju, kot jo prikazuje Slika 14.4. Primerno togost in stabilnost stranskih rok proti vzdolžnemu nihanju daje konstrukciji močna žična vrv, speljana skozi napenjalko.



Slika 14.4

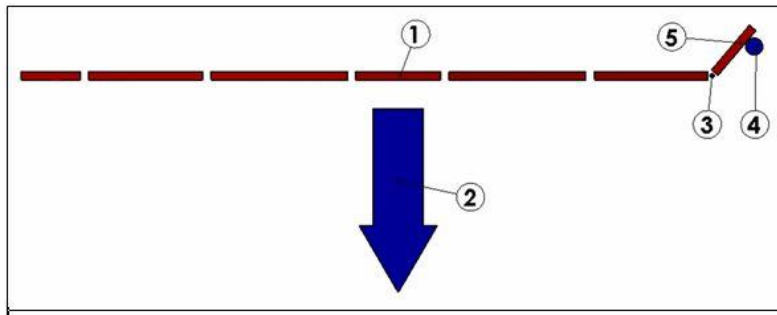
Legenda Slika 14.4	
1	Napenjalka
2	Napenjalni vijak
3	Nastavljivi vijak za položaj roke

7. Žična vrv mora biti v delovnem položaju škropilne garniture napeta. Če je le-ta ohlapna, roke med delom nihajo naprej in nazaj, kar slabo vpliva na kvaliteto škropljenja, obenem pa lahko nihanje privede do poškodb vitalnih delov škropilne garniture.



Slika 14.5

8. Napetost nastavite na napenjalnem vijaku (Slika 14.4). Pri dobro napeti žični vrvi se roka nekoliko »ukrivi« v smeri vožnje. Ta ukrivljenost ne sme biti večja od 10 cm, gledano od konca škropilne garniture.
9. Po »odprtju« škropilne garniture sledi nastavev delovne višine, »deblokiranje« garniture in nastavev nagiba. Nastavitve nagiba so opisane v poglavju TRAPEZNI MEHANIZEM.
10. Postopek zapiranja škropilne garniture poteka v obratnem vrstnem redu.
11. Zadnja roka je varovana z varnostnim zglobov. V primeru naleta na oviro se roka odmakne ter nato spet sama povrne v prvotni položaj.



Slika 14.6

1. Škropilna garnitura
2. Smer vožnje
3. Varnostni zglob
4. Ovira
5. Varnostna roka

15 ŠKROPILNE GARNITURE 12 MY, 12 MY-H

Škropilni garnituri 12 MY in 12 MY-H sta hidravlični garnituri (odpiranje in zapiranje iz transportnega položaja v delovni položaj in obratno je izvedeno s pomočjo hidravličnih cilindrov) s trapeznim mehanizmom za prilagajanje garniture konfiguraciji terena, varovalnim mehanizmom, popolno zaščito šob in bajonetnimi šobami z membranskim protikapnim sistemom.

Vse škropilne garniture so tovarniško opremljene s špranjastimi šobami s sploščenim curkom. Razdalja med šobami je 50 cm.

Odpiranje iz transportnega položaja v delovni položaj in zapiranje v obratni smeri je pri teh škropilnih garniturah izvedeno s pomočjo hidravličnih cilindrov. Standardna oprema vseh škropilnih garnitur MY je štiritočkovni trapezni mehanizem, za avtomatsko prilagajanje škropilne garniture konfiguraciji terena in je pri izvedbi 12MY-H serijsko dopolnjen še s hidravlično nivelacijo.

Posamezne izvedbe škropilnih garnitur 12 MY in 12 MY-H se v sistemu upravljanja razlikujejo med seboj, zato je v nadaljevanju navodil vsaka od njih opisana posebej.

15.1 TRAPEZNI MEHANIZEM

Štiritočkovni trapezni sistem (Slika 15.1) omogoča sledenje terenu ($\pm 10^\circ$ naklona). Trapez deluje brezhibno, če je le-ta pravilno nastavljen, drsne površine (ploščice) (1) pa dovolj namazane z mastjo. Pozornost posvetite nastavitvi drsnih ploščic, le-te morajo biti toliko odmaknjene, če garnituro narahlo premaknemo iz vodoravnega položaja, se samodejno povrne v vodoravni položaj.



Slika 15.1

15.2 BLOKADA



Slika 15.2

Garnitura je opremljena s samodejno blokado. Za to skrbita dve žični vrvi (1), kateri sta povezani med nosilcem rame (3) in roko 1 (4). V zaprtem položaju rok, morata biti žični vrvi napeti. Za to skrbi nastavitven vijak (2). Ko odpremo desno roko, se desna žična vrv sprosti, leva žična vrv pa stabilizira garnituro v vodoravnem položaju. Enako velja za levo stran. Pri odprtju obeh rok, sta sproščeni obe žični vrvi.

15.3 ŠKROPILNA GARNITURA 12 MY

Hidravlični cilindri so pri novi škropilni garnituri lahko neodzračeni, zato je pred njeno prvo uporabo potrebno storiti sledeče:

- Spojite hidravlični spojki s hidravličnima priključkoma na traktorju. Za odpiranje hidravlične garniture je potreben en dvojni standardni hidravlični priključek,
- dvignite garnituro približno 1m od tal,
- s pomočjo hidravličnega ventila v traktorju odprite/zaprite garnituro. Postopek ponovite večkrat.

Na ta način je hidravlični sistem škropilne garniture odzračen.

15.3.1 ODPIRANJE/ZAPIRANJE ŠKROPILNE GARNITURE IZ TRANSPORTNEGA POLOŽAJA V DELOVNI POLOŽAJA IN OBRATNO

- preverite spoj hidravličnih priključkov na traktorju;
- s pomočjo hidravličnega ventila v traktorju odprite garnituro. Leva in desna stran se odpirata istočasno;
- proti koncu odpiranja/zapiranja nekoliko popustite hidravlični ventil, da zmanjšate hitrost odpiranja/zapiranja škropilne garniture;
- v primeru, da imate na garnituri vgrajen hidravlični cilinder za hidravlično nivelacijo, hidravlični dvig (dodatna oprema), je postopek podoben. Morate le paziti na pravilni vrstni red krmiljenja cilindrov. V tem primeru morate škropilno garnituro najprej dvigniti in pričnete s postopkom odpiranja stranskih rok.
- Zapiranje škropilne garniture poteka v obratnem vrstnem redu.



Slika 15.3

Roka 2 škropilne garniture 12 MY se odpira hkrati z roko 1 posredno preko žične vrvi (1), zato občasno preverite njeno napetost. Žična vrv je pravilno napeta, če je napenjalni vijak v delovnem položaju škropilne garniture izvlečen iz regulacijskega vijaka za 2-4 mm. Pri zapiranju garniture napenjalka skrbi, da se garnitura postavi v vodoravni položaj.



OPOZORILO: V času odpiranja škropilne garniture se nihče ne sme nahajati v delovnem območju!



OPOZORILO: Škropilno garnituro odpirajte le v mirujočem stanju traktorja. Odpiranje med vožnjo ima lahko za posledico poškodovanje posameznih delov škropilne garniture, oziroma drugih predmetov v okolici!

15.3.2 HIDRAVLIČNA NIVELACIJA (DODATNA OPREMA)

Hidravlična nivelacija olajša delo pri škropljenju, saj preko hidravličnega ventila med vožnjo (škropljenjem) uravnavate dolžino napenjalke (v tem primeru hidravličnega cilindra) ter s tem nagib trapeza škropilne garniture.

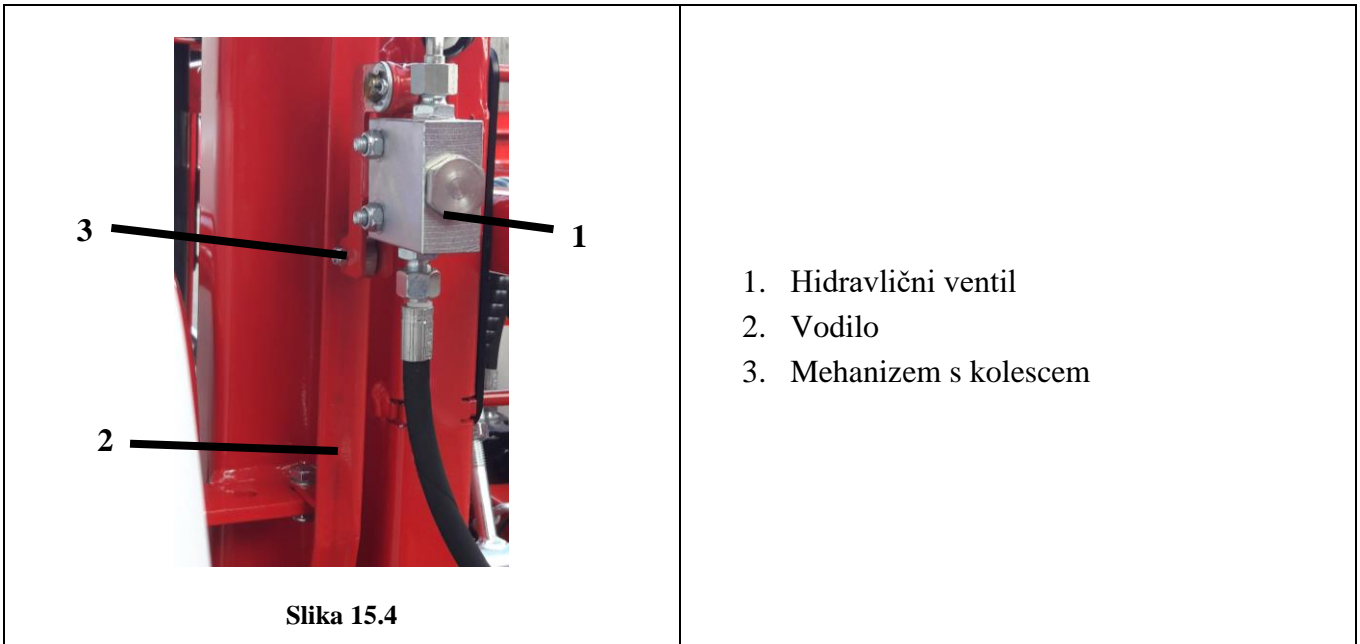
Pri tem lahko znatno vplivate na linearno distribucijo škropiva na površino in s tem tudi na kvaliteto škropljenja. Sistem je posebno priporočljiv na razgibanem ali nagnjenem terenu, kjer je potrebno pri vsakem obratu naravnati napenjalke (Slika 15.1 – 2). Hidravlična nivelacija deluje tako, da na kontrolnem panoju izberete nivelacijo in jo z traktorko ročico ventila usmerjate glede na obdelovalno površino.

15.4 ŠKROPILNA GARNITURA 12MY-H

Konstrukcija škropilne garniture 12 MY-H je z nekaterimi izboljšavami enaka konstrukciji prej opisane škropilne garniture 12 MY. Upravljanje hidravličnih nastavitev škropilne garniture je izvedeno s pomočjo elektromagnetnih hidravličnih ventilov ter z uporabo kontrolnega panoja.

Škropilna garnitura je opremljena s sistemom, ki onemogoča odpiranje oz. zapiranje rok v transportni višini škropilne garniture. Za to skrbi hidravlični ventil preko mehanizma s kolescem. Hidravlični ventil z nameščenim kolescem potuje po vodilu. Ta je oblikovan tako, da se na določeni višini aktivira in sprost pretok olja skozi hidravlični ventil do ventilov za upravljanje odpiranja, zapiranja in niveliranja škropilne garniture.

Dokler je škropilna garnitura toliko spuščena, mehanizem s kolescem ni aktiviran, potem hidravlični ventil ne dopušča odpiranja rok, deluje le dvizni hidravlični cilinder na škropilnici.



15.5 KOMPONENTE ZA UPRAVLJANJE S ŠKROPILNO GARNITURO

15.5.1 KONTROLNI PANO





Kontrolni pano je sestavni del upravljanja s hidravliko škropilnih garnitur 12 MY-H, in ga je potrebno namestiti na primerno mesto v traktorski kabini. Na njem so grafično prikazane vse delovne funkcije, ki jih mogoče izvajati s hidravliko.



Slika 15.5

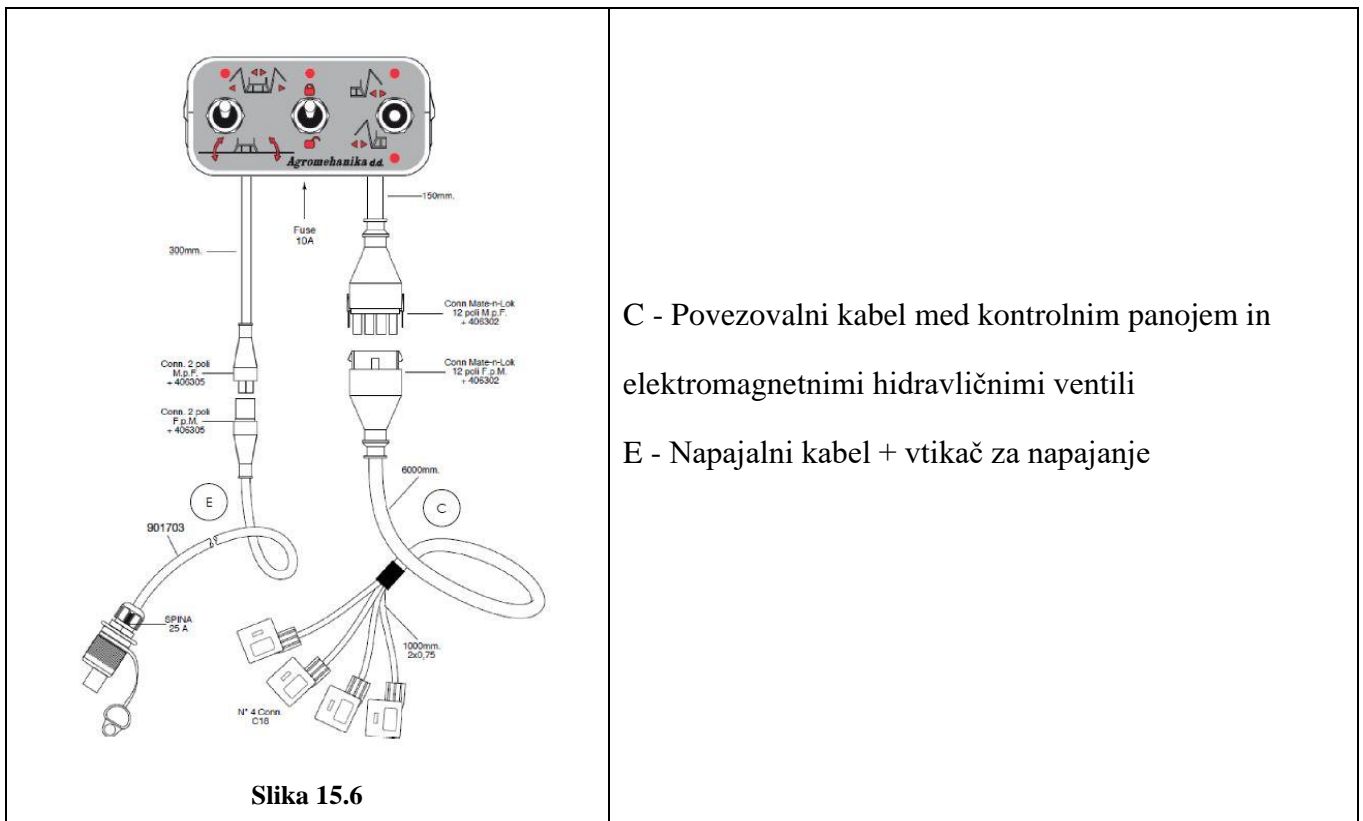
Pomen oznak na kontrolnem panoju daljinske regulacije:

Funkcija	Opis
 Odpiranje/zapiranje	Hkratni odpiranje desne in leve strani
	Hkratno zapiranje leve in desne

	strani
 Nivelacija garniture	Niveliranje-dvig desne strani
	Niveliranje-dvig leve strani
 Blokada garniture	Blokirano (ni v funkciji)
	Plavajoče (ni v funkciji)
 Odpiranje desne strani	Odpiranje desne strani
	Zapiranje desne strani
 Odpiranje leve strani	Odpiranje leve strani
	Zapiranje leve strani

15.5.2 PRIKLOP ŠKROPILNE GARNITURE NA TRAKTOR

15.5.2.1 POVEZOVALNI ELEKTRIČNI KABLI



C - Povezovalni kabel med kontrolnim panojem in elektromagnetnimi hidravličnimi ventili

E - Napajalni kabel + vtičak za napajanje

Tehnične in delovne karakteristike:

Opis	Vrednost
Napajalna napetost	12V DC
Delovno območje	0°C - 70°C
Varovalka	10 A

15.5.2.2 POVEZOVALNE HIDRAVLIČNE CEVI S PRIKLJUČNIMI SPOJKAMI

Za priklop hidravlike mora biti traktor opremljen z dvema dvojnima hidravličnima priključkoma.



Slika 15.7

Da ne bi prišlo do napačne povezave hidravličnih cevi škropilne garniture s traktorsko hidravliko in s tem do nepravilnega delovanja pri upravljanju s škropilno garnituro, so cevi zaradi pravilnega priklopa posebej označene z nalepko:

- neoznačen par cevi - priklop hidravlični cilinder za upravljanje dviga / spusta na škr. garnituri
- barvno označen par priklop na 6/2 elektromagnetni hidravlični ventil EV3 za upravljanje rok in nivelacije na škr. garnituri.

Tehnične in delovne karakteristike:

Opis	Vrednost
Delovni tlak	120 bar – 150 bar
Max. tlak	180 bar

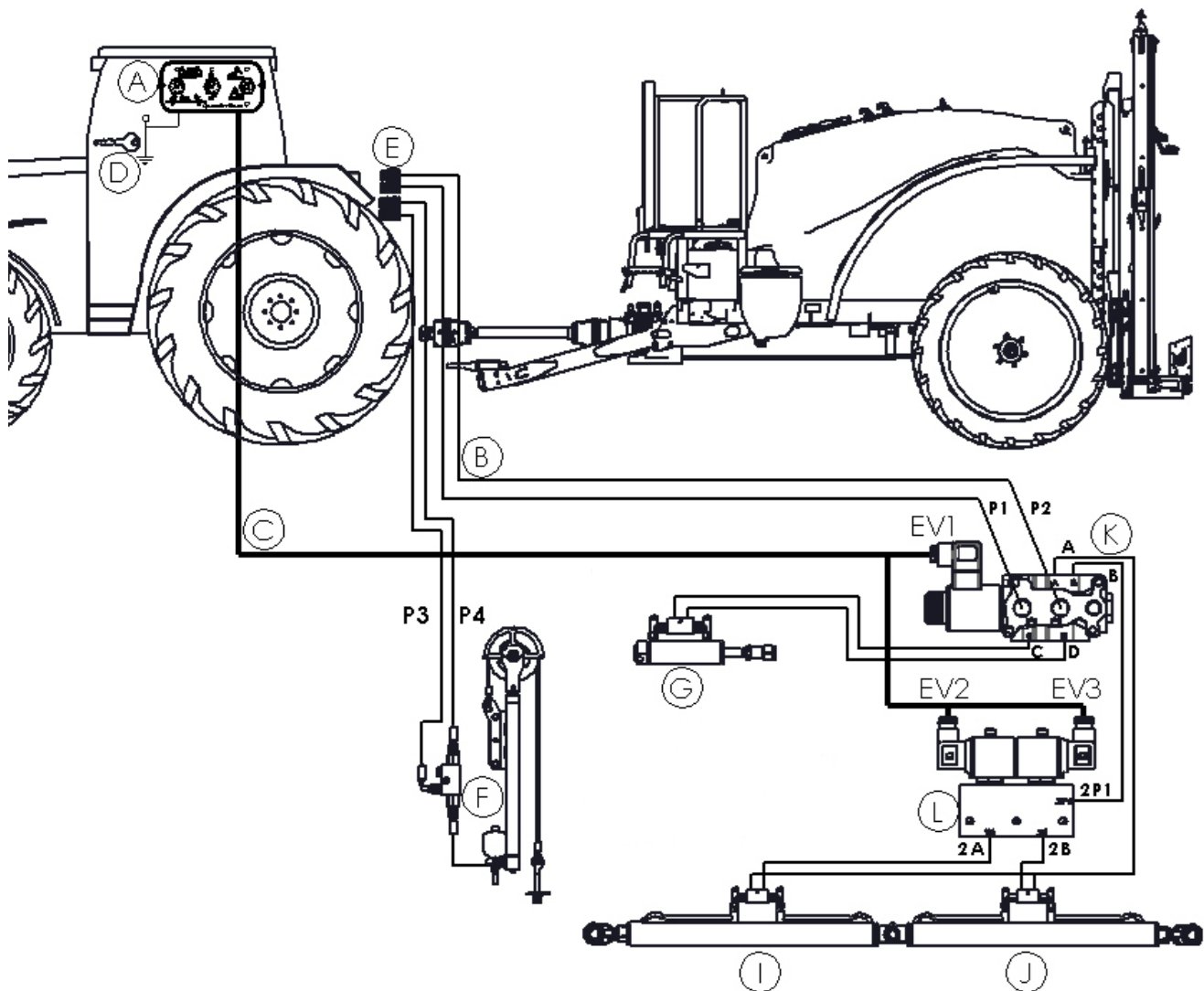
	OPOZORILO: Sistem ni opremljen z varnostnim ventilom, zato upoštevajte dovoljen delovni tlak!
	OPOZORILO: Ne priključujte hidravličnih cevi na tlake večje od dovoljenih!

15.5.2.3 POVEZAVE NA TRAKTOR

V kabino traktorja je potrebno namestiti kontrolni pano za upravljanje s hidravliko na škropilni garnituri. Montirati ga je potrebno na primerno fiksno mesto. Kontrolni pano z napajalnim kablom (E - Slika 15.6), povežemo na traktorski izvor enosmerne električne napetosti 12 V DC in maksimalnega toka 10A.

Hidravlične cevi povežemo na hidravlični ventil traktorja in sicer barvni par cevi s hidravlično spojko posebej na svoj vod za upravljanje ene ročice (hkratio odpiranje/zapiranje, nivelacija, odpiranje/zapiranje leve in odpiranje/zapiranje desne roke), ter neoznačeni par cevi posebej na drugi vod za upravljanje druge ročice (dvig/spust škropilne garniture) na traktorju.

	OPOZORILO: Ob priklopu hidravličnih cevi traktorski hidravlični ventili ne smejo biti pod tlakom!
--	--



Slika 15.8

15.5.3 POVEZOVALNA SHEMA 12 MY-H

15.5.3.1 POMEN OZNAK NA POVEZOVALNI SHEMI

Oznaka	Opis	Opomba
A	Kontrolni pano za upravljanje s garnituro	
B	Povezovalne hidravlične cevi s spojkami za priklop na traktor	
C	Povezovalni kabel med kontrolnim panojem, hidravličnimi ventili in blokado.	
D	Napajalni kabel + vtikač za napajanje	
E	Hidravlične spojke na traktorju	
F	Dvizni hidravlični cilinder	
G	Nivelacijski hidravlični cilinder	
I	Hidravlični cilinder za odpiranje leve roke	
J	Hidravlični cilinder za odpiranje desne roke	
K	Elektromagnetni hidravlični potni ventil 6/2	

L	Elektromagnetni hidravlični potni ventil 2/2 dvojni	
EV 1-3	Elektromagnetna tuljava	
P1, P2	Dovodna traktorska hidravlična priključka barvno označena	
P3, P4	Dovodna traktorska hidravlična priključka za hidravlični dvig, brez oznake	

15.5.3.2 POSTOPEK ODPIRANJA/ZAPIRANJA:

- preverite spoje hidravličnih priključkov na traktorju;
- preverite spoj vseh električnih priključkov (napajanje, elektromagnetni hidravlični ventili);
- z ročico na traktorskem ventilu pričnite dvigovati garnituro;



Slika 15.9

- med dviganjem mehanizem s kolescem sprosti pretok olja skozi nepovratni ventil do ventilov za upravljanje odpiranja - Slika 15.4. Sprostijo se tudi transportna varovala - Slika 15.9;
- s pomočjo ročice drugega traktorskega hidravličnega ventila pričnite z hkratnim odpiranjem obeh strani, ali z odpiranjem desne ali leve strani;
- spustite škropilno garnituro na delovno višino in jo po potrebi uravnajte s cilindrom za hidravlično nivelacijo.
- Zapiranje škropilne garniture poteka v obratnem vrstnem redu.

15.5.1 DELO Z ENOSTRANSKO ZAPRTIMI ROKAMI

V primeru uporabe škropilne garniture z enostransko zaprtimi rokami je potrebno najprej dvigniti garnituro v položaj aktivacije mehanizma s kolescem in odprete roke na zeleni stani, spustite garnituro na delovno višino. Pričnete z procesom škropljenja. Za blokado skrbi žična vrvi - Slika 15.3.



OPOZORILO: Pri delu z enostransko odprto garnituro uporabljajte nižjo delovno hitrost! Pri tem pazite na možnost prevračanja stroja!

16 VZDRŽEVANJE ŠKROPILNICE

Periodično preverite vijake, zatičke in še posebej varnostne zatičke, njihovo trdnost privitja in njihovo stanje. Če je potrebno jih pritrdite oz. zamenjajte.

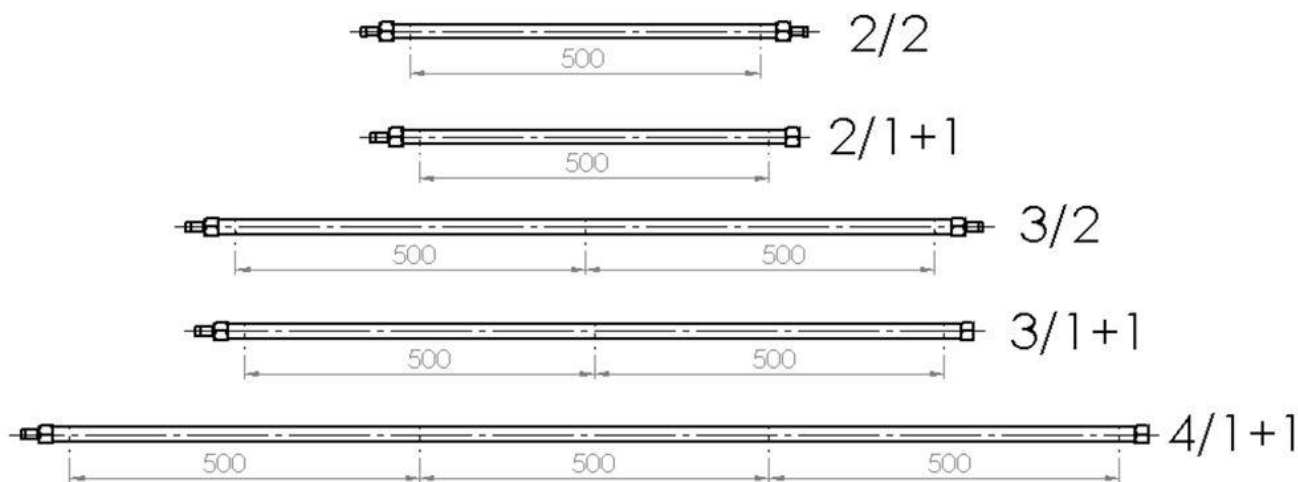
Garniture vsebujejo razne nastavljive vijake, ki jih je potrebno občasno nastaviti. To storite tako, da garnituro raztegnete v delovni položaj in nastavite roke na garnituri tako, da so le-te vzporedno z ramo.



OPOZORILO: Po nastavitvi preverite, če ste pritrdili matice na nastavljivih vijakih!

16.1 ŠKROPILNE CEVI

Oblike in izvedbe škropilnih cevi, uporabljenih na škropilnih garniturah, so prikazane na spodnji sliki. Označujemo jih s številčno oznako.



Slika 16.1

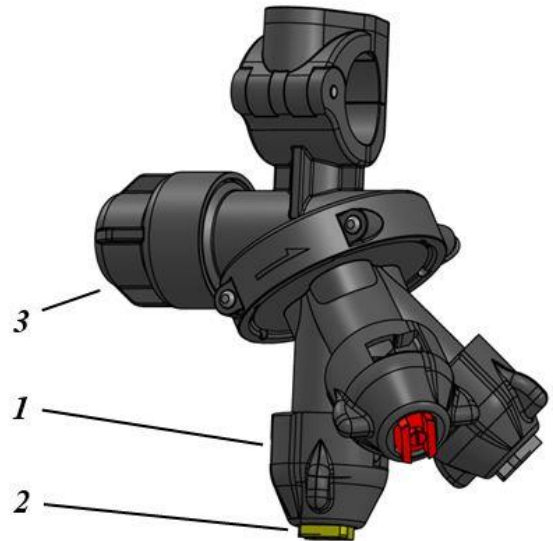
16.2 TRI-JET NOSILEC ŠOBE

Na škropilnih garniturah so standardno vgrajeni TRI-JET nosilci šob, v katerih se nahajajo po trije različni šobni ustniki ST 120-02, ST 120-04 in ST 120-06.

Za njihovo pritrditev skrbijo matice šobe (1), katerih oblika in barva je za različne tipe šobnih ustnikov (2) različna. Z vrtenjem spodnjega dela nosilca (v smeri gibanja urinega kazalca, dokler se ne zaskoči) je mogoče enostavno zamenjati šobni ustnik, potreben za škropljenje v danem trenutku.

Tudi ti nosilci so opremljeni s protikapnim membranskim ventilom (3) za preprečevanje nekontroliranega kapljanja iz šob.

Sestavni deli šobnega nosilca so prikazani v katalogu rezervnih delov.




Slika 16.2

16.3 VZDRŽEVANJE ŠKROPILNE GARNITURE

Periodično preverite vijake, zatičke in še posebej varnostne zatičke, njihovo trdnost pritvija in njihovo stanje. Če je potrebno jih pritrдите oz. zamenjajte.

Garnitura vsebuje razne nastavljive vijake, ki jih je potrebno občasno nastaviti. To storite tako, da garnituro raztegnete v delovni položaj in nastavite roke na garnituri tako, da so le-te vzporedno z ramo.

	<p>OPOZORILO: Po nastavitvi preverite, če ste pritrđili matice na nastavljivih vijakih!</p>
---	--

MAZANJE

Po približno 40 delovnih urah namažite vse gibajoče se dele na garniturah. Napenjalke na trapezu, ter osovine na hidravličnih garniturah so opremljene z mazalkami tipa:



Slika 16.3

V primeru, da čistite škropilnico z visokotlačnim aparatom za pranje, priporočamo mazanje po vsakem čiščenju.

Pri čiščenju preverite, če katera cev ali cevni spoj pušča, oziroma če so gibke cevi v dobrem stanju. Spoje in cevi popravite pravočasno, saj vam tovrstne napake lahko povzročijo veliko zamudo sredi škropljenja.

Nekatera škropiva vsebujejo topila, ki slabo vplivajo na barvo. Dele, na katerih je barva poškodovana, očistite od rje in nanesite s čopičem novo barvo.

16.4 SVETLOBNA SIGNALIZACIJA

Svetlobna signalizacija vsebuje:

- Rdeče-bele odsevne table spredaj in zadaj
- Zadnje luči z odsevnim trikotnikom
- Stranski odsevniki
- Prednje pozicijske luči.

16.5 ČIŠČENJE ŠKROPILNE NAPRAVE


Po vsaki uporabi je potrebno škropilno napravo temeljito očistiti. Ostanek škropiva najlažje porabite tako, da ga razredčite z vodo in ponovno poškropite po isti površini. Koncentracija naj bo vsaj 10 % (10 enot vode na eno enoto pripravka), vožnja nekoliko hitrejša, tlak pa po možnosti nižji (1,5 bar - odvisno od šobe). Pri tem se poslužite dodatnega rezervoarja za izpiranje. Opis delovanja je opisan v poglavju POPOLNO ČIŠČENJE ŠKROPILNICE. Škropilno napravo nato temeljito očistite zunaj in znotraj, poleg tega pa tudi vse orodje, ki ste ga pri škropljenju uporabljali. Tudi traktor naj ne bo izvzet. Uporabite detergente, ki jih predpisujejo proizvajalci zaščitnih sredstev! V primeru, da je navodilo za čiščenje po škropljenju dodano k navodilom o uporabi škropiva, se ravnajte po njem.

V soglasju z lokalno zakonodajo glede izpiranja pesticidov v zemljo, se o čiščenju škropilne naprave posvetujte z vašo svetovalno službo.

Izpiranja pesticidov (čiščenja škropilne naprave) ne smete izvajati na močvirnih tleh, blizu potokov, vodnih zajetij, jarkov in vodnjakov itd.

V kolikor ste morali delo nepričakovano prekiniti za nekaj časa, škropivo pa je še vedno v rezervoarju, priporočamo, da očistite črpalko, regulator tlaka in škropilne cevi s čisto vodo (glej poglavje DELNO ČIŠČENJE ŠKROPILNICE).

V primeru nepričakovane prekinitve škropljenja, škropilne naprave pa niste očistili, **morate onemogočiti dostop do škropilne naprave ostalim ljudem in živalim.**

	<p>OPOZORILO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Očiščena škropilna naprava je varna naprava. • Očiščena škropilna naprava je pripravljena za delov. • Očiščeno škropilno napravo kemična sredstva in topila v njej ne uničujejo.
---	---

Pri čiščenju izberite in uporabite primerno zaščitno obleko. Izberite primerne detergente za čiščenje, in primerne nevtralizatorje škropiv, če je potrebno (glej priporočilo proizvajalca škropiv).

V primeru, da uporabljate detergente, mešanico vode in detergenta, ga nalijte v glavni rezervoar, zaprite glavni ventil na regulatorju tlaka, vključite črpalko, odprite razvodni ventil za mešanje, ventil samočistilnega filtra in šele po nekaj minutah odprite razvodne ventile za distribucijo šob. Pri tem pazite, kje izpuščate čistilno sredstvo. Nekateri detergenti učinkujejo šele čez čas, zato je postopek čiščenja daljši (glej navodilo proizvajalca).



OPOZORILO: Z detergenti ravnajte previdno; sledite navodilu proizvajalca detergenta!

Po čiščenju z detergentom vsaj 1/5 rezervoarja napolnite s čisto vodo in ponovite postopek čiščenja. Pri tem bodite natančni in očistite vse elemente, ki so prišli v stik s škropivom ali detergentom.

Dobro očistite vse filtre in pri tem pazite, da ne poškodujete tkanine na filterskem vložku. V primeru, da je filterski vložek poškodovan, ga zamenjajte z novim. (Opis čiščenja sesalnega filtra boste našli v poglavju SESALNI FILTER - ČIŠČENJE VLOŽKA FILTRA).

Na koncu očistite vse šobe. Šobe čistite le z mehko ščetko, stisnjenim zrakom ali vodo. Vsako čiščenje s trdim predmetom šobo lahko poškoduje.



OPOZORILO: V primeru čiščenja škropilnice z visokotlačnim agregatom za pranje, je priporočljivo po čiščenju namazati vse gibajoče dele!

16.6 VZDRŽEVANJE IN SKLADIŠČENJE PO SEZONI

Ko se škropilna sezona zaključi, si vzemite nekaj časa in pripravite škropilno napravo za skladiščenje. Pred skladiščenjem temeljiteje očistite celotno škropilnico zunaj in znotraj (regulator, črpalko, cedila, izbirne ventile, šobe...). Po končanem čiščenju poskrbite, da bo voda iztekla ventilov, filtrov, črpalke, šob.... Vzdrževalnih del se lotite po temeljitem čiščenju.

16.6.1 CEVI

Preverite tesnost cevi in cevni spojev. Poškodovane cevi zamenjajte z novimi. Slaba cev vam lahko povzroči veliko zamudo sredi škropljenja med sezono.

16.6.2 BARVA

Nekatera škropiva vsebujejo topila, ki slabo vplivajo na barvo. Na delu, kjer je barva poškodovana odstranite rjo in s čopičem nanesite novo.

16.6.3 REZERVOAR

Preverite, da v rezervoarju ni ostankov škropiva. Kemični ostanki ne smejo ostati v škropilni napravi dlje časa, saj hitro zmanjšujejo življenjsko dobo rezervoarja in ostalih komponent. Poskrbite, da bo iztok iz rezervoarja odprt.

16.6.4 REGULATOR TLAKA

Zaščitite regulator tlaka pred vlago in prahom. Priporočljivo je vse gibljive dele namazati z WD-40 ali oljem. Več o vzdrževanju si preberite v poglavju VZDRŽEVANJE REGULATORJA TLAKA.

16.6.5 ČRPALKA

Po sezoni temeljiteje očistite črpalko tako zunaj kot znotraj in jo pripravite za skladiščenje. Preverite količino delovnih ur in po potrebi izvedite vzdrževalna dela (menjava olja, membran, tesnila...), ali vsaj kontrolo olja, tesnost.... V primeru, da ugotovite pomanjkljivosti je čas po sezoni ustrezen za

tovrstna opravila. V kolikor niste prepričani, da boste delo opravili kvalitetno, delo raje prepustite pooblaščenemu serviserju. Opis vzdrževalnih del poiščite v poglavju ČRPALKE.

16.6.6 POGONSKA GRED-KARDAN

Pomembno je, da je varnostni zatič na glavi kardanske gredi očiščen in namazan, s tem je zagotovljena funkcija varnosti.

Vsaki 40 ur delovanja preverite zaščito, funkcijo in stanje kardanske gredi. Poškodovane dele zamenjajte z novimi.

Vsaki 100 ur delovanja preverite stanje zaščite kardanske gredi in po potrebi zamenjajte drsne ploščice zaščite. Preverite tudi stanje kardanske gredi ter še posebno varnostni zatič. Zamenjajte poškodovane dele z novimi.

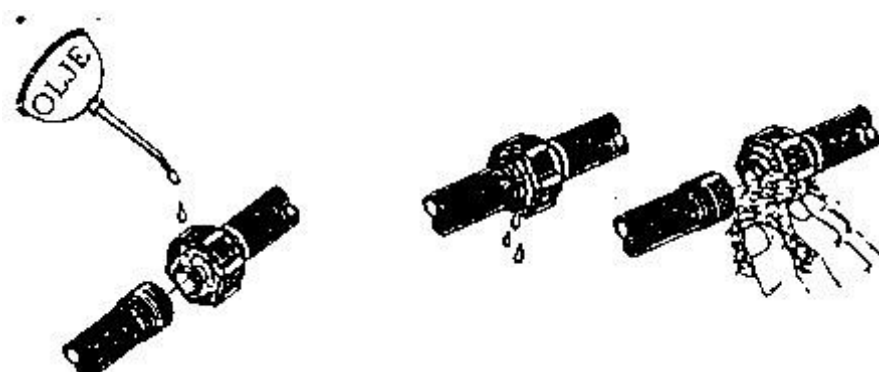
16.6.7 VIJAKI

POMEMBNO: Preverite vijake, zatike in še posebej varnostne zatiče, njihovo trdnost pritvija in njihovo stanje. Če je potrebno jih pritrdite oz. zamenjajte. Trdnost pritvija vijakov najdete v tabeli moment pritvija vijakov (poglavje MOMENT PRIVITJA VIJAKOV).

16.6.8 CEVNI SPOJI

Vzroki za slabo tesnjenje cevnih spojev:

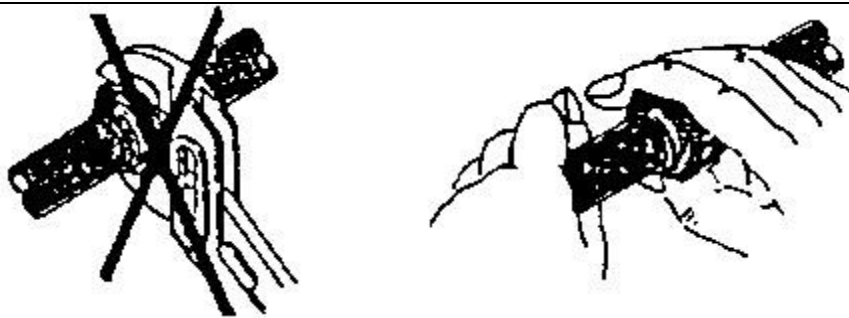
- manjkajoči O-ringi oz. tesnila;
- poškodovano oz. slabo vloženo tesnilo;
- suho oz. preoblikovano tesnilo oz. O-ring;
- neustrezni priključki;
- Zato, v primeru slabega tesnjenja oz. puščanja:
 - NE ZATEGUJTE spoja tako močno, da ga poškodujete, temveč spoj razstavite, preverite stanje in položaj tesnila ali O-ringa, ga očistite, naoljite in ponovno sestavite.
 - Za mazanje uporabljajte nemineralna maziva (bio maziva).



Slika 16.4

POMNI:

- pri radialnem tesnjenju je dovolj, če nastavek pritrdite z roko;
- pri aksialnem tesnjenju uporabite manjšo silo z ročnim orodjem.



Slika 16.5

16.6.9 OSTALI DELI

Tudi ostale vitalne dele kot so vložki filtrov, nalivalno cedilo, dodatno opremo... očistite, preglejte njihovo stanje in po potrebi zamenjajte. Iz elementov kot so sesalni filtri, tropotni

ventili, izpustite ostanke vode in eventualno odstranite usedline. Z mastjo namažite pregibne in drsne dele na škropilnici.

	<p>OPOZORILO: V zimskih razmerah (zmrzovanje) zaščitite škropilno napravo, da jo mraz ne poškoduje!</p>
--	--

Za to je potrebno:

- ali izpustite vodo iz črpalke, regulatorja, cevi, filtrov in ostalih elementov....
- ali shranite škropilno napravo v toplem prostoru;
- ali uporabite sredstvo proti zmrzovanju (antifriz – sredstvo za čiščenje vetrobranskih stekel) po sledečem postopku:

Po končanem čiščenju najprej rezervoar popolnoma izpraznite, vlijte v rezervoar vsaj 10l sredstva (mešanice vode in sredstva proti zmrzovanju) ter vklopite črpalko. Odprite vse ventile na regulatorju, tako, da sredstvo proti zmrzovanju doseže cevi in šobe.

Na koncu izpraznite ostanek sredstva iz rezervoarja v posodo in pustite črpalko še nekaj minut vklopljeno, da se prečrpa odvečno sredstvo iz sistema v rezervoar in posodo.

	<p>OPOZORILO: Sredstvo proti zmrzovanju zberite v za to namenjene posode in ga ne zlivajte v naravo!</p>
--	---

Manometer zaščitite pred zmrzovanjem tako, da ga odvijete z regulatorja in spravite v toplem prostoru. Manometer mora stati v pokončnem položaju, da ne izteče glicerinsko polnjenje.

16.7 MOMENT PRIVITJA VIJAKOV

Navoj	Zev ključa	Kvaliteta vijaka				
		5.6	6.9	8.8	10.9	12.9
M 4	7	1,4 Nm	2,3 Nm	2,9 Nm	4,1 Nm	4,9 Nm
M 5	8	2,8 Nm	4,5 Nm	6,0 Nm	8,5 Nm	10 Nm

NAVODILO ZA UPORABO

M 6	10	4,8 Nm	7,7 Nm	10 Nm	14 Nm	17 Nm
M 8	13	12 Nm	19 Nm	25 Nm	35 Nm	41 Nm
M 10	17	23 Nm	37 Nm	49 Nm	69 Nm	83 Nm
M 12	19	40 Nm	65 Nm	86 Nm	120 Nm	145 Nm
M 12x1,5	16	-	76 Nm	90 Nm	125 Nm	150 Nm
M 14	22	64 Nm	105 Nm	135 Nm	190 Nm	230 Nm
M 16	24	98 Nm	155 Nm	210 Nm	295 Nm	355 Nm
M16x1,5	24	-	190 Nm	225 Nm	315 Nm	380 Nm
M 18	27	135 Nm	215 Nm	290 Nm	405 Nm	485 Nm
M 18x1,5	24	-	325 Nm	325 Nm	460 Nm	550 Nm
M 20	30	190 Nm	305 Nm	410 Nm	580 Nm	690 Nm
M 22	32	260 Nm	415 Nm	550 Nm	780 Nm	930 Nm
M 22x1,5	32	-	-	610 Nm	860 Nm	1050 Nm
M 24	36	330 Nm	530 Nm	710 Nm	1000 Nm	1200 Nm
M 24*1,5	36	-	-	760Nm	1080 Nm	1270 Nm

17 MOŽNE NAPAKE

ZNAKI OKVARE	MOŽNI VZROK	KONTROLA/POPRAVILO
Ni pretoka na šobah, ko poženate črpalko in odprete glavni ventil na pretočnem regulatorju	<ul style="list-style-type: none"> poškodovani ali nepravilno nameščeni ventili v črpalki; zaprti ročni ventil na sesalni strani; zamašen sesalni ali tlačni filter; zrak v sesalnem vodu. 	<ul style="list-style-type: none"> preverite in, če je potrebno zamenjajte ventile v črpalki; preverite ventile na sesalnem vodu do črpalke; očistite ali zamenjajte vložek filtra; preveri tesnost cevnih spojev na sesalni strani.
Curek škropiva je neenakomeren	<ul style="list-style-type: none"> nepravilen tlak v vetrniku. 	<ul style="list-style-type: none"> kontrolirajte zračni tlak v vetrniku in ga napolnite po podatkih iz diagrama poglavje o črpalkah.
Tlak na manometru pada ali pa ni mogoče doseči delovnega tlaka	<ul style="list-style-type: none"> zamašen tlačni ali sesalni filter; počena tlačna cev; odprt ventil; samočistilnega filtra; napačno izbrani ali preveč obrabljeni šobni vložki; 	<ul style="list-style-type: none"> očistite ali zamenjajte vložek filtra; zamenjajte cev; zaprite ventil na samočistilnem filtru; preverite pretok šob in če je pretok večji od 10% od jih zamenjajte;
Na manometru tlak močno niha	<ul style="list-style-type: none"> zrak v sesalnem vodu; poškodovane membrane. 	<ul style="list-style-type: none"> preverite tesnost cevnih spojev v sesalnem vodu; takoj ustavite črpalko; zamenjajte membrane in olje v črpalki;
Hrupna črpalka	<ul style="list-style-type: none"> nivo olja prenizek; preseženi vrtljaji. 	<ul style="list-style-type: none"> kontrolirajte nivo olja in ga po potrebi dolijte; kontrolirajte vrtljaje.
Škropivo med oljem črpalke	<ul style="list-style-type: none"> poškodovane membrane. 	<ul style="list-style-type: none"> takoj ustavite črpalko; zamenjajte membrane in olje v črpalki; pred montažo novih membran temeljito operite notranjost črpalke s plinskim oljem.

18 TEHNIČNI PODATKI

18.1 OZNAČEVANJE

Primer označevanja škropilne naprave:

Primer: AGS 2000 EN-HV; BM 150; PR3 ECFM/5EC+2; 15 MY-H;	
AGS.....	okrajšava za škropilnice
2000.....	nazivni volumen rezervoarja
EN-HV.....	izvedba (škropilnica z dodatnimi rezervoarji za čiščenje in pranje rok), ter hidravlično škropilno garnituro (vertikalno dvigovanje in spuščanje)
BM 150...	tip črpalke
PR3 ECFM/5EC+2..	tip regulatorja
15 MY-H	delovna širina garniture; tip garniture

Vsi ostali tehnični podatki za posamezne komponente (črpalke, regulatorje tlaka, šobe...) so navedeni v posameznih poglavjih.

18.2 DIMENZIJE IN MASE

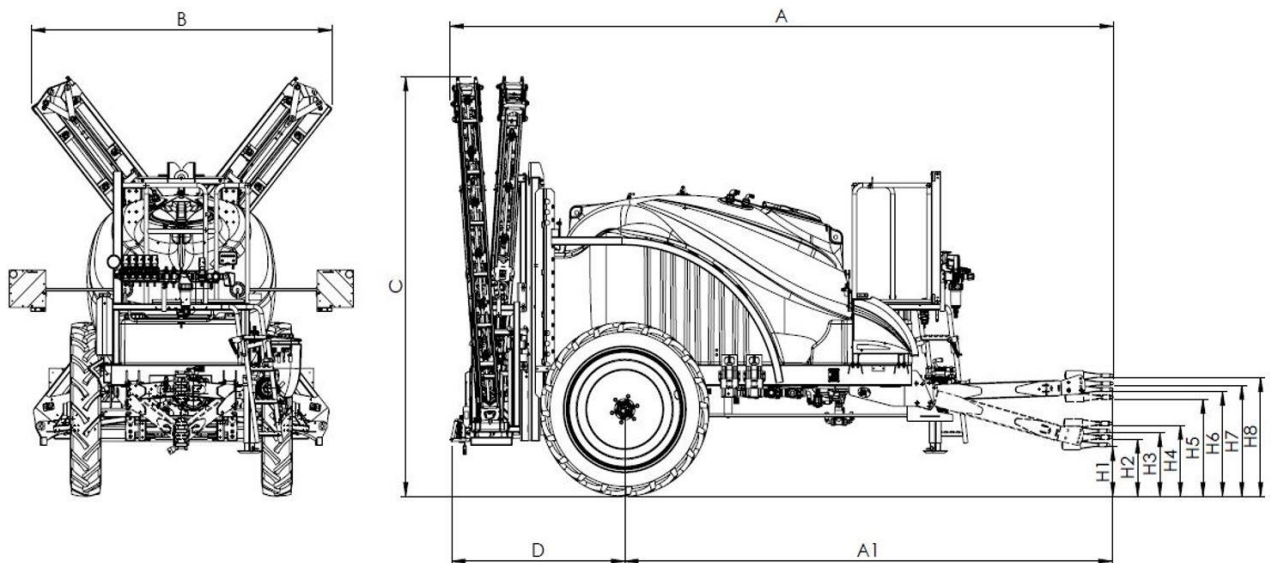
ŠKROPILNICA BREZ GARNITURE			TIP ŠKROPILNICE			
			AGS 1800-2000 EN-HV			
Masa prazne škropilnice	[kg]	1200				
Volumen glavnega rezervoarja	[l]	1800	2000			
Volumen rezervoarja za izpiranje	[l]	200				
Volumen rezervoarja za pranje rok	[l]	20				
Dimenzije (brez garniture)	Dolžina	A [cm]	445			
	Širina	B [cm]	181-234 (odvisno od širine koloteka)			
	Višina	C [cm]	247 (odvisno od koles - 42" + 8cm)			
Kolesa		W8x9,5x36 10PR	W8x9,5x42 10PR	W8x36; 230/95R36TL 130A8/B	W8/42; 230/95R42TT133 A8/B	
Tlak v pnevmatiki	[bar/kPa]	3,5/350	3,5/350	3,5/350	3,5/350	
Hitrost	10 km/h	X	X			
	30 km/h			X	X	
Nastavljiv kolotek	[cm]	150-210				
Klirens	[cm]	62 (36") / 70 (42")				
Priklop		MG Z55A - OKO VLEČNO GERMANIA 55x65 (40) BBM		7943-OKO VLEČENO fi50 F2 1408 14T V2 BBM		
	[km/h]	<40		<40		
Nosilnost	[kN]	100		92		
Največja navpična obremenitev	[kg]	1025		2700		
H1	H5	[cm]	377		738	
H2	H6	[cm]	434		798	
H3	H7	[cm]	481		843	
H4	H8	[cm]	539		903	

NAVODILO ZA UPORABO

	GARNITURA	Delovna širina	Nosilci šob TRI-GET	Število sekcij	Razdelitev šob po sekcijah	Višina šob	Upravljanje (odpiranje zapiranje)	Masa garniture (komplet)
		(m)	(kos)			(cm)		(kg)
TIP GARNITURE	12 MRX	12	24	5	5-5-4-5-5	42-204 (50-212 42")	Ročno	210
	15 MRX	15	30	5	6-6-6-6-6	42-204 (50-212 42")	Ročno	260
	12 MY	12	30	5	5-5-4-5-5	42-204 (50-212 42")	Ročno	268
	12 MY-H	12	30	5	5-5-4-5-5	42-204 (50-212 42")	Hidravlično	302
	15 HLX	15	30	5	6-7-4-7-6	42-204 (50-212 42")	Hidravlično	500
	15 MY-H	15	30	5	5-7-6-7-5	34-196 (42-204 42")	Hidravlično	480
	18 MY-H	18	36	5	7-8-6-8-7	34-196 (42-204 42")	Hidravlično	692

GARNI-TURA	AGS 1800 2000 EN-HV	Dimenzije (z garnituro)			Transportni položaj (višina)	Masa škropilnice in garniture (prazna)	Masa škropilnice in garniture (polna)	Osna obremenitev (polna)	Obremenitev priklopa (polna)
		Dožin a	Širina	Višina					
		A (cm)	B (cm)	C (cm)					
12 MRX	AGS 1800	528	241	247-287*	247-287*	1410	3430	3081	349
	AGS 2000						3630	3231	399
15 MRX	AGS 1800	504	256	293-333*	247-268*	1460	3480	3162	318
	AGS 2000						3680	3312	368
12 MY	AGS 1800	504	256	293-333*	293-333*	1468	3488	3243	245
	AGS 2000						3688	3393	295
12 MY-H	AGS 1800	504	256	293-333*	293-333*	1502	3522	3250	272
	AGS 2000						3722	3400	322
15 HLX	AGS 1800	520	235	320-360*	320-360*	1700	3720	3220	500
	AGS 2000						3920	3370	550
15 MY-H	AGS 1800	517	270	321-361*	321-361*	1680	3700	3400	300
	AGS 2000						3900	3550	350
18 MY-H	AGS 1800	517	270	321-361*	321-361*	1892	3912	3550	362
	AGS 2000						4112	3700	412

*višina zavisi od pozicije vodil (+32cm) in višine koles (+8cm)



Slika 18.1

18.2.1 KOMBINACIJSKA MATRIKA

	12 MRX	15 MRX	12 MY	12 MY-H	15 HLX	15 MY-H	18 MY-H
AGS 1800-2000EN/HV, BM150/20+C200, PR3ECF/5+2							
črpalka 150l/min, daljinska regulacija tlaka in MAIN	X	X	X	X	X	X	X
AGS 1800-2000EN/HV, BM150/20, PR10ECF/5ECF+2F.R.							
črpalka 150l/min, daljinska regulacija	X	X	X	X	X	X	X
AGS 1800-2000EN/HV, BM150/20, PR3ECFM/5EC+2							
črpalka 150l/min, elektronska regulacija AG-tronik	X	X	X	X	X	X	X

18.3 PRIKLJUČEK ZA KONTROLNO MERJENJE PRETOKA ČRPALKE

Merilec pretoka črpalke je možno priključiti na povratni vod regulatorja tlaka. Potrebno je odstraniti nastavek za cev, na njegovo mesto pa montirati nastavek, ki je povezan preko merilca pretoka v rezervoar. Merilec pretoka črpalke je možno priključiti na črpalko (odvije se tlačni vod).

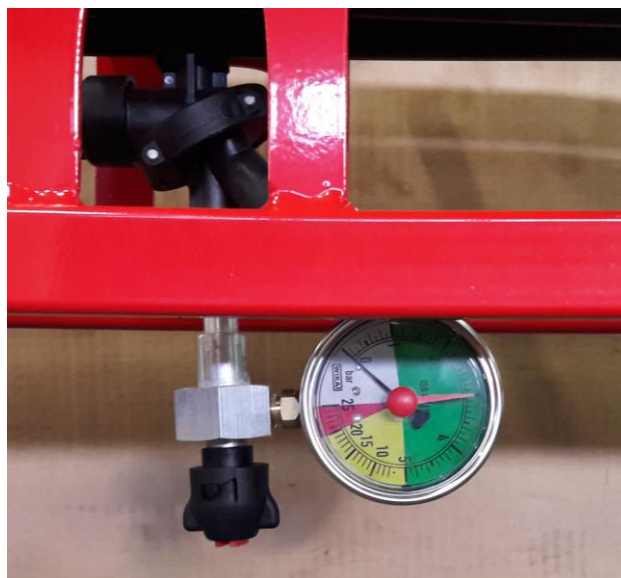
18.4 PRIKLJUČEK ZA KONTROLNO MERJENJE TLAKA

Priključek za kontrolni manometer ima navoj R ¼" in se nahaja na gornji strani regulacijskega ventila na regulatorju tlaka. Za priključitev je potrebno odviti navojni čep ter na njegovo mesto priviti kontrolni manometer.

18.5 KONTROLNO MERJENJE PRETOKA ŠOBE

Za merjenje pretoka šobe potrebujete kos mehke gibljive plastične ali gumi cevi, z notranjim premerom 25 mm oz. 1" in primerno lovilno posodo (priporočljiva je menzura). Cev enostavno nataknete na šobo in z lovljenjem tekočine v posodo izmerite pretočno količino posamezne šobe. Za merjenje pretočne količine je potrebna še štoparica ali ročna ura. Čas merjenja je ena minuta, če pa meritev traja manj, je treba izmerjeno pretočno količino preračunati na čas ene minute.

V kolikor izmerjena pretočna količina šobe pri določenem tlaku presega tabelarično vrednost za več kot 10 %, pomeni da je šobni vložek iztrošen in ga je potrebno zamenjati.



Slika 18.2

18.6 ODSTRANITEV ŠKROPILNICE

Ko je škropilna naprava odslužila svojemu namenu, jo je potrebno popolnoma očistiti, razstaviti in sortirati po materialu posamezne komponente ter oddati organizaciji, ki se ukvarja z odpadki. Rezervoar in ostale plastične komponente je moč reciklirati ali pa sežgati v zato namenjenih sežigalnih napravah, kovinske dele pa izločiti kot odpadno železo. Glede odpadkov je treba upoštevati predpise lokalne zakonodaje.

18.7 MATERIALI IN RECIKLAŽA

REZERVOAR.....PEHD (polietilen visoke gostote)

GIBKE CEVI.....GUMA, PVC

OGRODJEJEKLO

VENTILI, REGULATOR TLAKA, NOSILCI ŠOB.....v glavnem PA s steklenimi vlakni

CEVI ŠOBNIH NOSILCEV.....PE (polietilen)

19 SPLOŠNA NAVODILA ZA ŠKROPLJENJE



OPOZORILO: Stroj NI PRIMEREN ZA UPORABO TEKOČIH GNOJIL! V slučaju izredne uporabe priporočamo posvetovanje s tehnično službo!

Za dober uspeh pri škropljenju je zelo pomembna določitev ustrezne količine vode, pravilna izbira šob in točen izračun porabe. Priporočljivo je, da se pri pripravi in izvedbi škropljenja držite naslednjega vrstnega reda operacij:

Preverite brezhibnost škropilnice. Kontrolirajte olje v črpalki in očistite vse filtre.



Preberite navodila, ki so priložena zaščitnemu sredstvu. Dosledno upoštevajte predpisano koncentracijo, hektarski odmerek in priporočeno porabo vode.



Izberite hitrost traktorja in jo, v kolikor nimate zanesljivega podatka, izmerite. Točen podatek o hitrosti je zelo pomemben pri izračunu porabe.



Izberite ustrezen tip in velikost šob glede na posevek in zahtevano porabo vode. Uporabite tabele šob.



Napolnite rezervoar s polovico čiste vode, ki jo boste potrebovali.



Nastavite delovni tlak na regulatorju in preverite pretok šob



Glede na izmerjeni pretok šob in delovno hitrost izračunajte porabo vode na hektar.



Napolnite rezervoar s pripravkom in dodajte potrebno količino vode.



Med škropljenjem bodite pozorni na enakomerno hitrost, delovno višino škropilne garniture, delovni tlak in delovanje šob.



Po končanem delu očistite škropilnico.

19.1 VRSTE ŠOB V POLJEDELSTVU

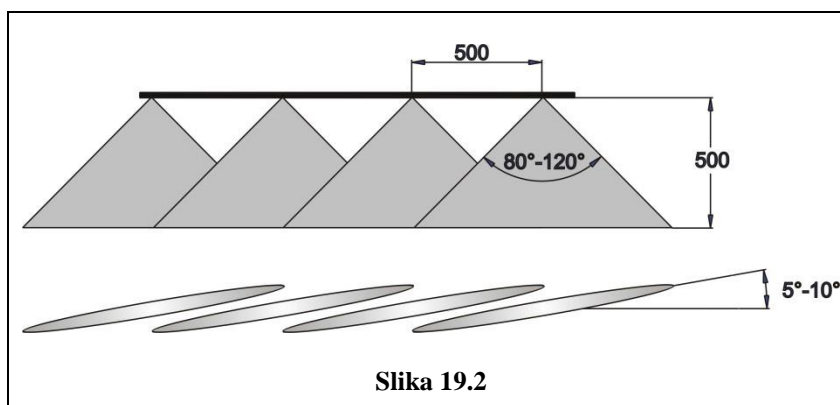
19.1.1 ŠPRANJASTE ŠOBE S SPLOŠČENIM CURKOM



Slika 19.1

Se prvenstveno uporabljajo za škropljenje s herbicidi, lahko pa tudi z insekticidi in fungicidi. Imajo točno razporeditev škropiva po celotni delovni širini, pri nižjih delovnih tlakih so kapljice velike in manj občutljive na veter in obratno. Priporočena delovna višina za te šobe je 0,5 metra nad posevkom.

Za pravilno prekrivanja curkov je pomembna nastavitvev šob, ki morajo biti medsebojno zamaknjene za 5°-10°.



Slika 19.2

Priporočeni delovni tlaki:

- Herbicidi: 1,5-3 bar
- Fungicidi: 3 -5 bar
- Insekticidi: 3 -5 bar

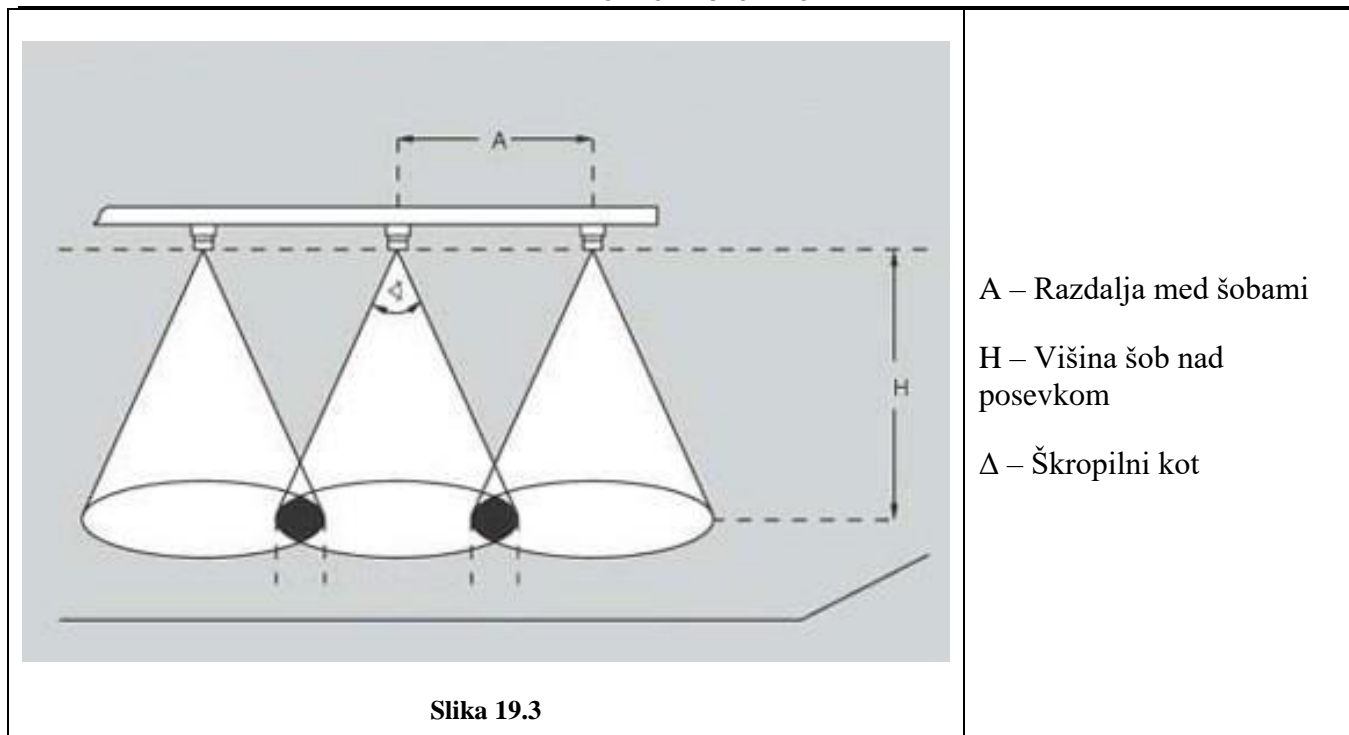
19.1.2 VRTINČNE ŠOBE

Curek vrtničnih šob ima obliko votlega stožca. Šobe so sestavljene iz vrtničnega in razpršilnega dela.

Nastavitvev parametrov škropljenja mora biti takšna, da je prekrivanje curkov med dvema šobama minimalno.

Značilnost teh šob so manjše kapljice, razporeditev škropiva je slabša. Primerne so za škropljenja s fungicidi in insekticidi.

- Priporočeni delovni tlaki: 2 - 10 bar
- Priporočena delovna višina: 0,5 metra.



19.2 VPLIV VETRA

Načeloma se izogibajte škropljenju v vetru, če pa to vseeno ni mogoče, si zapomnite:

- uporabite posebne šobe ("Anti drift", injektorske....),
- uporabite šobe z večjim pretokom,
- uporabite nižji tlak pri škropljenju,
- uporabite šobe pri katerih je velikost kapljic večja ($400\mu\text{m}$),
- škropite z manjšo delovno hitrostjo,
- škropite v smeri vetra.

19.3 PORABA VODE PRI ŠKROPLJENJU

Porabo vode pri škropljenju prilagajajte načinu delovanja zaščitnega sredstva, ki ga boste uporabili ter razraslosti posevka. Običajno se giblje poraba vode za škropljenje v poljedelstvu od 100 do 600 litrov na hektar. Pri uporabi herbicidov, kjer običajno škropite golo površino ali malo razrasle plevela, uporabljajte manjše količine vode (od 100 - 300 l/ha). Prevelika količina vode lahko pri herbicidih, ki delujejo skozi liste plevelov, zmanjša učinek škropljenja. Pri škropljenju razrasle rastline s fungicidi in insekticidi pa se običajno uporablja večje količine vode. Vendar pa prevelika količina vode lahko povzroči odtekanje škropiva z listov in s tem izgubo škropiva.

19.4 TABELE PRETOKOV ŠOB

19.4.1 TABELA 1: PRETOKI ŠOB LECHLER (V L/MIN):

OPOMBA: PRETOKI ŠOB SO ZA ENAKE BARVNE OZNAKE RAZLIČNIH TIPOV (ST,LU,AD,ID,TR...) IN MATERIALOV ŠOB VEDNO ENAKI.

KATALOŠKA ŠTEVILKA	TIP ŠOBE	BARVA ŠOBE	DELOVNI 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: Poraba na hektar (l/ha) glede na pretok šobe (l/min) in delovno hitrost (km/h) - velja za razmak med šobami 0,5 m :

l/min	DELOVNA HITROST (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



Opomba: občasno preverite dejanski pretok šob z merjenjem njihovega pretoka. V primeru, da izmerjen pretok odstopa več kot 10% od pretoka po tabelah, jih je potrebno zamenjati z novimi.

19.5 UPORABA TABEL

19.5.1 IZBIRA ŽELJENE ŠOBE

Primer:

Znani podatki:

- željena hektarska poraba 400 l/ha
 - hitrost vožnje 6 km/h
1. V tabeli 2 v stolpcu za hitrost pri 6 km/h poiščite željeno hektarsko porabo 400 l/ha.
 2. Vodoravno na levi strani odčitajte potreben pretok šobe. V vašem primeru je to 2,00 l/min;
 3. V tabeli 1 izberete ustrezno šobo pri določenem tlaku: npr. TABELA 1, šoba LECHLER RJAVA pri tlaku 3.2 bar.

19.5.2 IZBIRA PRAVE HITROSTI VOŽNJE IN USTREZNEGA DELOVNEGA TLAKA

Primer:

- željena hektarska poraba 400 l/ha
 - - vgrajene šobe LECHLER RDEČE
 - - željeni tlak med 2 in 4 bar
 - - željena hitrost vožnje med 4 in 6 km/h
1. V tabeli 1 poiščite vaše vgrajene šobe; šoba LECHLER RDEČA ima pri tlaku 2 bar pretok 1,26 l/min in pri 4 bar 1,8 l/min.
 2. V tabeli 2 poiščete vrednost hektarske porabe 400 l/ha pri pretoku šobe med 1,2 in 1,8 l/min ter v navpičnem stolpcu 4 - 6 km/h. Rezultati:
 - - 4,5 km/h pri tlaku 2.8 bar
 - - 4,8 km/h pri tlaku 3.2 bar.

19.6 RAZLIČNI IZRAČUNI

Porabo vode na hektar lahko odčitate iz tabel ali pa izračunate po sledeči enačbi:

$$PORABA VODE NA HEKTAR (l/ha) = \frac{1200 \times PRETOK \text{ ŠOBE (l/min.)}}{DELOVNA HITROST (km/h)}$$

Potreben pretok šobe za določeno porabo na hektar in delovno hitrost izračunate po sledeči enačbi:

$$PRETOK \text{ ŠOBE (l/min.)} = \frac{PORABA VODE NA HEKTAR (l/ha) \times DELOVNA HITROST (km/h)}{1200}$$

Hitrost traktorja najlažje preverite tako, da izmerite določeno razdaljo in merite čas, potreben, da prevozite to razdaljo:

$$HITROST (km/h) = \frac{PREVOŽENA RAZDALJA (m) \times 3,6}{\text{ČAS VOŽNJE (s)}}$$

