

**POGLAVJE**

**5**

---

**VZDRŽEVANJE**

## 5.1 PREDHODNE INFORMACIJE

Med uporabo prikolice je treba nenehno spremljati njeno tehnično stanje in izvajati potrebna vzdrževalna opravila, s čemer se omogoči ohranjanje zadovoljivega tehničnega stanja. V zvezi s tem je uporabnik prikolice dolžan izvajati vsa vzdrževalna opravila in postopke nastavljanja, ki jih določa Proizvajalec.



### **POZOR**

*V garancijskem obdobju popravila smejo izvajati le pooblašene servisne točke.*

V tem poglavju so podrobno opisani postopki in dejavnosti, ki jih uporabnik sme izvesti sam. Samostojna popravila, sprememba tovarniških parametrov oz. opravila, za katera uporabnik ni pooblaščen, povzročajo razveljavitev garancije.

## 5.2 UPORABA POGONSKE OSI

### 5.2.1 PREDHODNE INFORMACIJE

Popravila, zamenjavo ali regeneracijo komponent pogonske osi je treba zaupati specializiranim delavnicam, ki imajo ustrezno tehnologijo in kvalifikacije za opravljanje tovrstnih del.

Obveznosti uporabnika:

- pregled in prilagoditev zračnosti v ležajih pogonskih osi,
- namestitev in odstranjevanje koles, kontrola matic,
- nadzorovanje in vzdrževanje tlaka, ocena tehničnega stanja koles in pnevmatik,
- preverjanje debeline tornih oblog:
- prilagajanje mehanskih zavor,

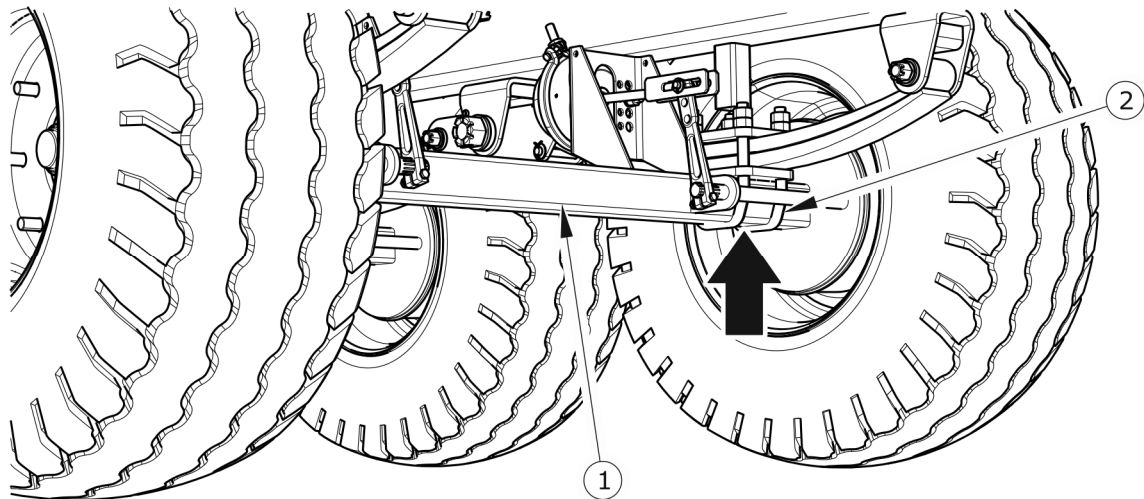
Spodaj navedene dejavnosti:

- zamenjava maziva v ležajih osi,
- zamenjava ležajev, tesnjenja peste,

- zamenjava čeljusti,
- druga popravila pogonske osi,

smejo opravljati izključno izkušene servisne postaje.

### 5.2.2 PREGLED ZRAČNOSTI V LEŽAJIH POGONSKIH OSI



**SLIKA 5.1** Oporna točka dvigala

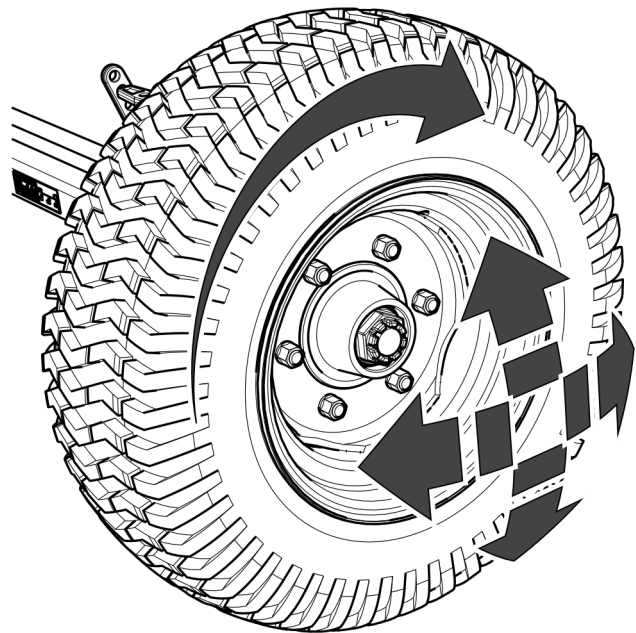
(1) pogonska os, (2) vijak v obliki črke U

#### Pripravljalne dejavnosti

- ➔ Priklopiti prikolico na traktor, traktor imobilizirati s parkirno zavoro.
- ➔ Prikolica mora stati na trdi in vodoravni podlagi.
  - ⇒ Traktor postaviti v položaj za vožnjo naravnost.
- ➔ Pod kolesom prikolice, ki se ne bo dvigovalo, vtakniti zagozde. Prepričati se, da prikolica med pregledom ne zdrsi.
- ➔ Dvigniti kolo (nasproti kolesa z zagozdami).
  - ⇒ Dvigalo je treba postaviti na mesto, označeno s puščico na sliki (5.1). Dvigalo mora biti primerno za določeno maso stroja brez tovora.

### Pregled zračnosti v ležajih pogonske osi

- ➔ S počasnim obračanjem kolesa v dveh smereh preveriti, ali je gibanje gladko in da se kolo vrti brez pretiranega upora in zastojev.
- ➔ Kolo obrniti tako, da se zelo hitro vrti, preveriti, ali ležaj ne oddaja nenavadnih zvokov.
- ➔ Pridržati kolo zgoraj in spodaj in poskusiti zaznati zračnost.
  - ⇒ Uporabiti vzvod, ki se postavi pod kolo, drugi konec pa nasloniti na tla.
- ➔ Spustiti dvigalo, premakniti zagozde na drugo stran in ponoviti opravila za ostala kolesa.



**SLIKA 5.2** Pregled zračnosti v ležajih

### NASVET



*Poškodovan pokrov peste ali pomanjkanje le-tega povzroči prodiranje umazanije in vlage v pesto, kar bo privede do veliko hitrejše obrabe ležajev in tesnil peste.*

*Življenjska doba ležajev je odvisna od pogojev delovanja prikolice, obremenitve, hitrosti vozila in pogojev mazanja.*

Če se zazna zračnost, prilagoditi ležaje. Nenaravni hrup iz ležaja je lahko simptom prekomerne obrabe, kontaminacije ali poškodbe. V takem primeru je treba ležaj skupaj s tesnilnimi obroči zamenjati z novimi (če so neprimerni za nadaljnjo uporabo) ali očistiti in ponovno podmazati.



### PREGLED

- Po prevoženih prvi 1 000 km.
- Po vsakih 6 mesecih uporabe oz. po prevoženih 25 000 km.

Preveriti stanje pokrova peste, po potrebi ga zamenjati z novim. Zračnost v ležajih se lahko preverja le, ko je prikolica priklopljena na traktor. Prikolica mora biti prazna.

## NEVARNOST



*Pred začetkom dela se je treba seznaniti z navodili za uporabo dvigala ter slediti proizvajalčevim priporočilom.*

*Dvigalo mora biti stabilno podprto na tla in os.*

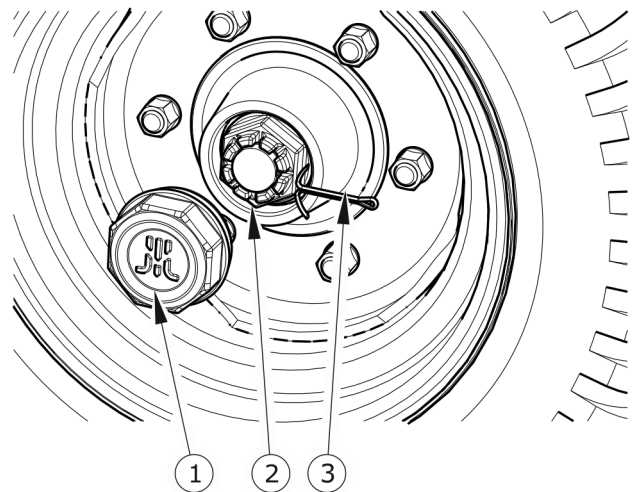
*Prepričati se da prikolica med pregledom zračnosti ne zdrsi.*

### 5.2.3 PRILAGAJANJE ZRAČNOSTI V LEŽAJIH POGONSKIH OSI

Kolo se mora vrteti gladko, brez skokov in brez opaznega upora. Zračnost v ležajih se lahko preverja le, ko je prazna prikolica priklopljena na traktor.

Prepričati se, da je prikolica ustrezno zaščitena pred nenadzorovanim zdrsom.

- ➔ Odstraniti pokrov peste (1) - slika (5.3).
- ➔ Odstraniti razcepko (3), ki ščiti kronsko matico (2).
- ➔ Priviti kronsko matico, da se odpravi zračnost.
- ➔ Kolo se mora vrteti z majhnim uporom.
- ➔ Odviti matico (ne manj kot 1/3 obrata), dokler najbližji utor matice ni pokrit z luknjo v zatiču osi. Kolo se mora vrteti brez prekomernega upora
- ➔ Matica ne sme biti pretesna. Zaradi poslabšanja delovnih pogojev ležajev ni priporočljivo uporabljati prevelikega pritiska.
- ➔ Kronsko matico zaščititi z vzmetno razcepko in namestiti pokrov peste.



**SLIKA 5.3** Prilaganje zračnosti

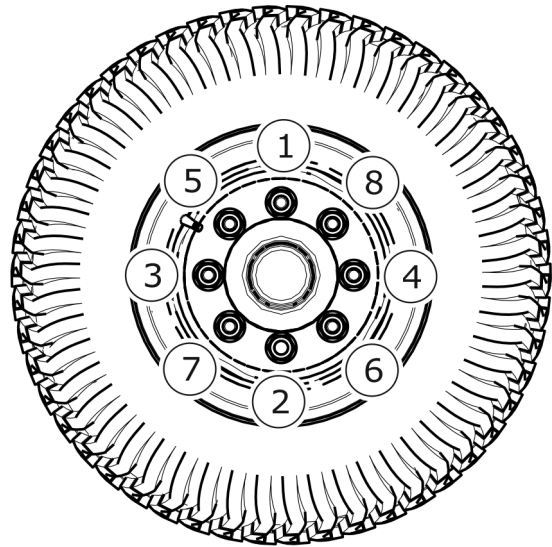
(1) pokrov peste, (2) kronska matica, (3) razcepka

- ➔ Z gumijastim ali lesenim kladivom nekajkrat nežno udariti po pesti.

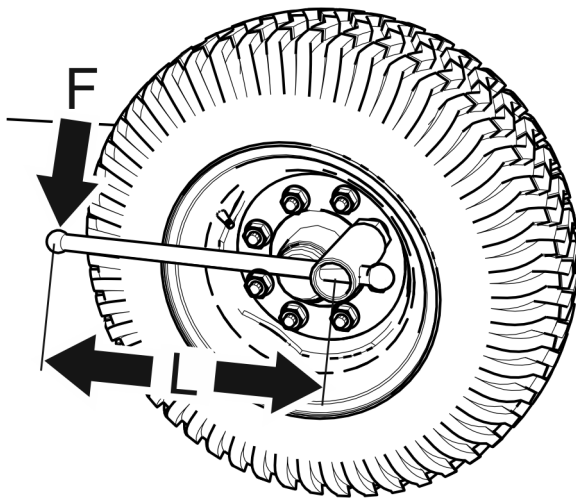
## 5.2.4 NAMESTITEV IN ODSTRANJEVANJE KOLES, KONTROLA MATIC

### Odstranjevanje kolesa

- ➔ Pod kolo prikolice, ki ne bo odstranjeno, vtakniti zagozde.
- ➔ Prepričati se, da je prikolica ustrezno zaščitena pred nenadzorovanim zdrsom.
- ➔ Zrahljati matice v skladu z zaporedjem na sliki (5.4).
- ➔ Postaviti dvigalo in dvigniti prikolico.
- ➔ Odstraniti kolo.



SLIKA 5.4 Zaporedje odvijanja in privijanja matic



$M18 \times 1.5 - 270 \text{ Nm}$

SLIKA 5.5 Način privijanja

(F) – teža operaterja, (L) - dolžina ramena ključa

### Namestitev kolesa

- ➔ Očistiti zatiče in matice pogonskih osi.
  - ⇒ Ne mazati navojev matice in zatiča.
- ➔ Preveriti tehnično stanje zatičev in matic, po potrebi zamenjati.
- ➔ Kolo namestiti na pesto, priviti matice tako, da se platišče natančno oprime peste.
- ➔ Spustiti prikolico, priviti matice v skladu s priporočenim navorom in zaporedjem.

### Zategovanje matic

Matice je treba zategovati postopoma in diagonalno (v več fazah, dokler se ne doseže zaželen navor) z momentnim ključem. Če momentnega ključa ni, uporabiti navaden ključ. Dolžino ključa (L), slika (5.5) je treba izbrati glede na težo osebe (F), ki zateguje matice. Ne smemo pozabiti, da ta metoda zategovanja ni tako natančna kot zategovanje z uporabo momentnega ključa. Matice je treba preverjati v

intervalih, navedenih v spodnji tabeli. Kontrolna opravila je treba ponoviti po vsaki odstranitvi kolesa prikolice.

## PREGLED



- Po prvi uporabi prikolice.
- Po prvi vožnji z obremenitvijo.
- Po vsakih 6 mesecih uporabe oz. po prevoženih 25 000 km, odvisno od tega, kaj nastopi prej.
- V primeru intenzivne uporabe preverjati tesnost vsaj po vsakih prevoženih 10 000 km.



## NASVET

Kolesne matice je treba zategniti z navorom 270 Nm - matice M18x1.5

**TABELA 5.1** Izbira dolžine ramena ključa

NAVOR	TELESNA TEŽA (F)	DOLŽINA RAMENA KLJUČA (L)
[Nm]	[kg]	[m]
270	90	0,30
	77	0,35
	67	0,40
	60	0,45

## POZOR



Matice koles se ne smejo zategovati z udarnimi ključi, ker obstaja nevarnost prekoračitve dovoljenega navora, ki lahko povzroči pretrganje navoja povezave ali zlom zatiča peste.

Najboljši efekt se doseže z uporabo momentnega ključa. Pred začetkom dela se je treba prepričati, da je nastavljena pravilna vrednost navora.

## 5.2.5 PREVERJANJETLAKA, OCENA TEHNIČNEGA STANJA PNEVMATIK IN JEKLENIH KOLES



### NASVET

*Vrednost tlaka v pnevmatikah je navedena na informacijski nalepki, ki se nahaja na platišču ali na okvirju, nad kolesom prikolice.*

Tlak v pnevmatikah je treba preveriti ob vsaki menjavi kolesa in vsaj enkrat na mesec. V primeru intenzivne uporabe je priporočljivo pogosteje preverjati zračni tlak. Prikolica mora biti raztovorjena. Preverjanje je treba opraviti pred vožnjo, ko pnevmatike niso tople ali po daljšem mirovanju stroja.



### NEVARNOST

*Poškodovane pnevmatike ali kolesa lahko privedeta do hude nesreče.*

Ob kontroli tlaka je treba biti pozoren na tehnično stanje jeklenih koles in pnevmatik. Skrbno pregledati bočne površine pnevmatik, preveriti stanje tekalne plasti. V primeru ugotovitve mehanskih poškodb se je treba obrniti na najbližji servis pnevmatik in se posvetovati o morebitni zamenjavi pnevmatike. Kolesa je treba preverjati v zvezi z deformacijami, razpokami, korozijo, zlasti ob zvarih in stikih s pnevmatiko.



### PREGLED

- *Vsak 1 mesec uporabe.*
- *Vsak teden v primeru intenzivne uporabe.*

## 5.2.6 PREVERJANJE DEBELINE TORNIH OBLOG

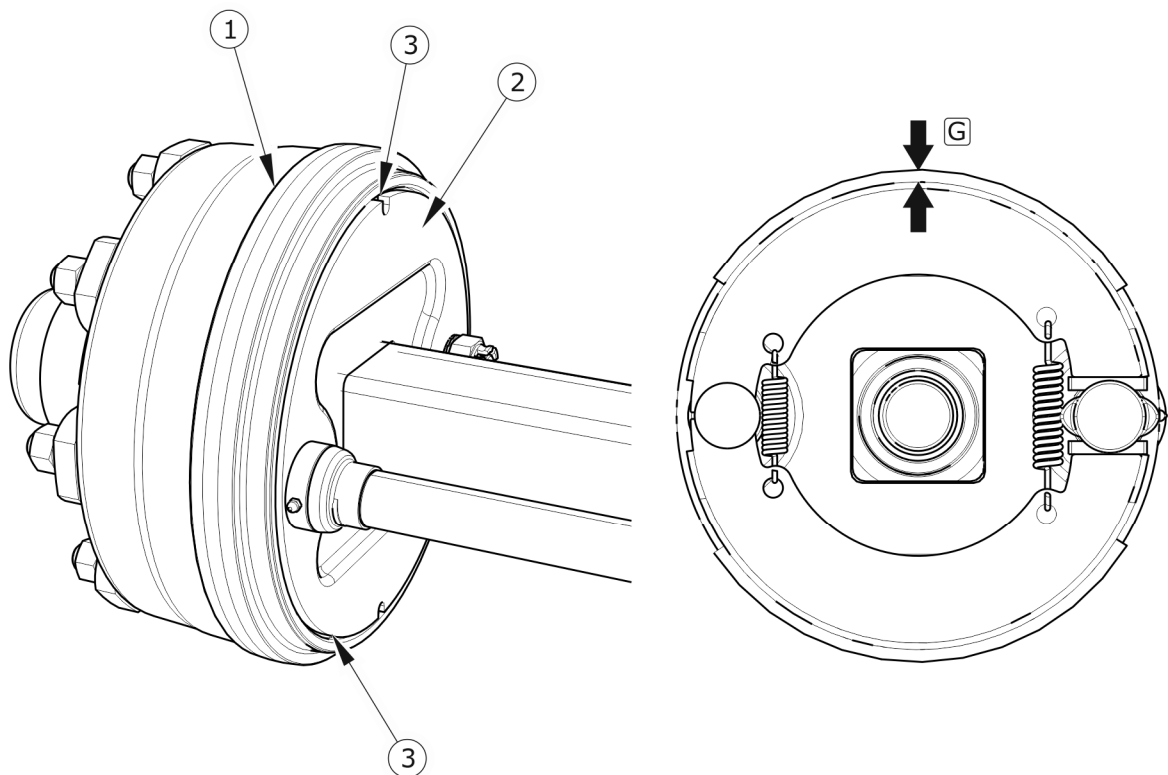
Med uporabo prikolice se torne obloge bobnastih zavor sčasoma obrabljajo. V takem primeru je treba zavorne čeljusti zamenjati z novimi. Prekomerna obraba zavornih čeljusti je stanje, pri katerem debelina zavornih oblog, prilepljenih ali prikovanih na jeklene konstrukcije



zavornih čeljusti, presega minimalno vrednost, kar povzroča podaljšanje hoda bata. Tehnično stanje zavornih oblog - slika (5.6) preverjati preko kontrolnih odprtin (3).

**NASVET**

*Minimalna debelina oblog znaša 2 mm.*



**SLIKA 5.6**     *Preverjanje tornih oblog*

*(1) zavorni boben, (2) disk, (3) kontrolne odprtine, (G) debelina obloge*

**PREGLED**

*Debelino oblog je treba preveriti vsakih 6 mesecev.*

## 5.2.7 PRILAGAJANJE MEHANSKIH ZAVOR

### Predhodne informacije

Precejšnja obraba oblog poveča hod bata zavornega valja in poslabša učinkovitost zaviranja.



#### **NASVET**

*Pravilni hod batnice je v razponu 25 - 45 mm.*

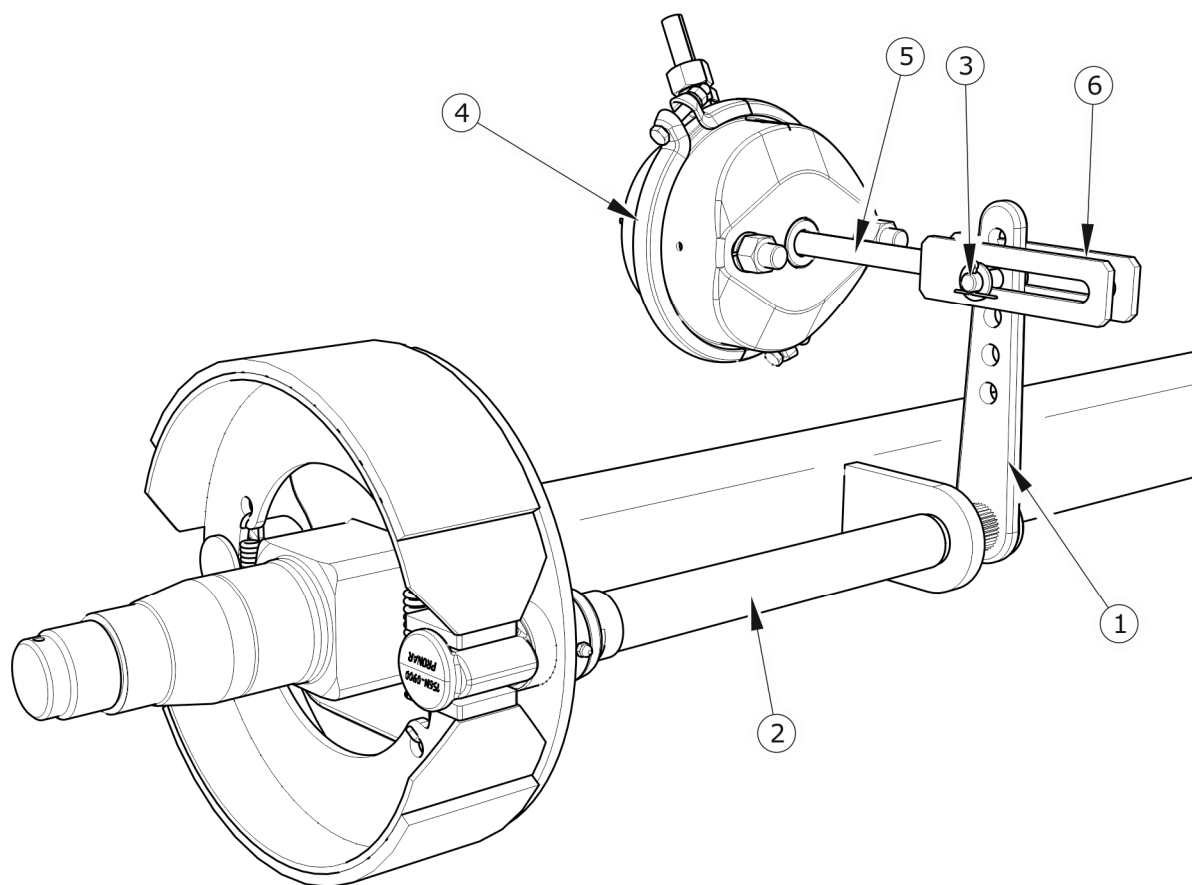
Med zaviranjem mora biti hod batnice znotraj določenega delovnega območja, kot med batnico in raztežno roko pa mora biti približno 90 ° - glej sliko (5.8).

Zavorna sila se zmanjša ob nepravilnem kotu delovanja bata zavornega valja (5) ni ustrezen - slika (5.7) glede na raztežno roko (1). Da se doseže optimalen mehanski delovni kot, morajo biti vilice batnice (6) pritrjene na raztežno roko (1) tako, da je delovni kot pri polnem zaviranju približno 90°.



#### **POZOR**

*Nepravilno nastavljena zavora lahko povzroči drgnjenje zavornih čeljusti ob boben, kar lahko privede do hitrejše obrabe zavornih oblog in/ali pregrevanje zavore.*



**SLIKA 5.7** Konstrukcija zavore pogonske osi

(1) raztezna roka, (2) valj, (3) sornik, (4) zavorni valj, (5) batnica, (6) vilice

**TABELA 5.2** Podatki o pnevmatskem zavornem valju

NAZIVNI HOD BATA ZAVORNEGA VALJA $L$ [mm]	MINIMALNI HOD BATA ZAVORNEGA VALJA $L_{MIN}$ [mm]	MAKSIMALNI HOD BATA ZAVORNEGA VALJA $L_{MAX}$ [mm]
75	25	45



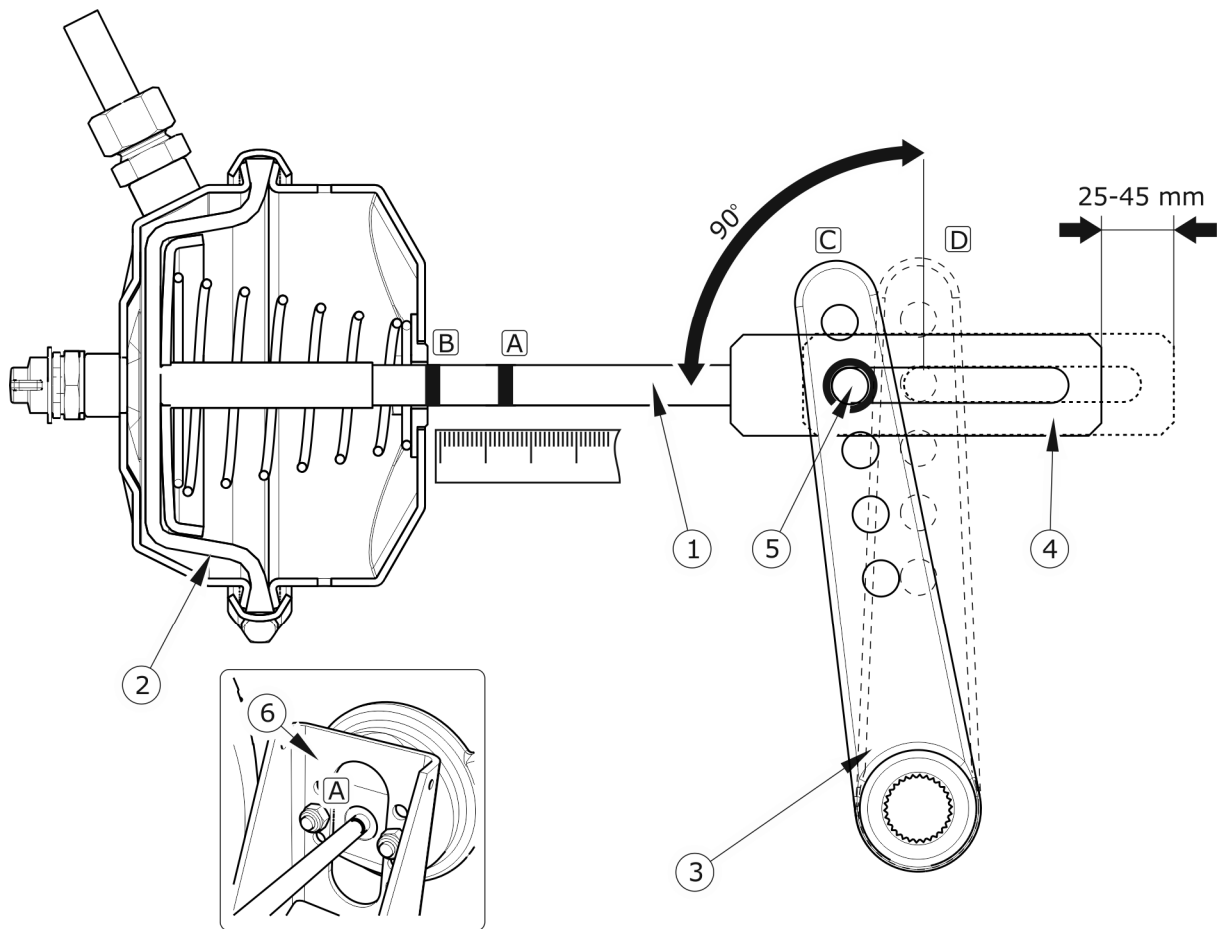
### PREGLED

- Vsakih 6 mesecev preveriti tehnično stanje zavore.

Kontrola vključuje merjenje iztegnjene dolžine vsake batnice med zaviranjem v mirovanju. V primeru, da hod batnice preseže največjo vrednost (45 mm), je treba sistem nastaviti.

**Obseg servisnih opravil**

- ➔ Priklopiti prikolico na traktor.
- ➔ Ugasniti motor traktorja in izvleči ključ iz kontaktne ključavnice.
- ➔ Imobilizirati traktor s parkirno zavoro.
- ➔ Prepričati se, da prikolica ni imobilizirana z zavoro.
- ➔ Prikolico zavarovati z zagozdami.
- ➔ Na batnici (1) zavornega valja s črto (A) označiti položaj največjega umika batnice - slika (5.8).
- ➔ Pritisniti zavorni pedal traktorja, s črto (B) označiti položaj maksimalnega hoda batnice.
- ➔ Izmerite razdaljo med črtama (A) in (B). Če hod batnice ni znotraj pravilnega delovnega območja, je treba raztezno roko nastaviti.
- ➔ Odstraniti sornik vilice.
- ➔ Zapomniti si ali označiti prvotni položaj (5) vilic zavornega valja (4) v odprtini raztezne roke (3).



**SLIKA 5.8** Načelo regulacije zavore

(1) batnica zavornega valja, (2) membrana, (3) raztezna roka, (4) vilice zavornega valja, (5) položaj sornika vilic, (6) nosilec zavornega valja, (A) oznaka na batnici v položaju zadrževanja, (B) oznaka na batnici v položaju polne ustavitve, (C) položaj roke v položaju zadrževanja, (D) položaj roke v položaju polne ustavitve

- ➔ Preveriti, ali se batnice zavornih valjev gibljejo prosto in v celotnem nazivnem območju.
- ➔ Preveriti, ali prezračevalne odprtine valjev niso zamašene in ali v njih ni vode ali ledu. Preveriti popolnost pritrditve zavornih valjev.
- ➔ Očistiti zavorne valje, po potrebi odtaliti in odstraniti vodo (skozi prezračevalne odprtine). V primeru ugotovitve okvar zamenjati. Med namestitvijo zavornega valja ohraniti originalni položaj glede na nosilec (6).
- ➔ Odstraniti raztezni obroč, ki pritruje raztezno roko.

- ➔ Premakniti raztezno roko tako, da bo označena luknja v raztezni roki sovpadala z luknjo za vilice.
  - ⇒ Med nastavljanjem se mora membrana (2) nasloniti na zadnjo steno zavornega valja - glej sliko (5.8).
- ➔ Namestiti sornik vilice in podložke. Sornik pritrditi z razcepki.
- ➔ Ponoviti na drugem valju na isti osi.
- ➔ Pritisniti zavoro.
- ➔ Izbrisati prejšnje oznake in ponovno izmeriti hod batnice.
- ➔ Če hod batnice ni v pravilnem območju delovanja, ponoviti nastavitve.

### PREGLED



- Vsakih 6 mesecev.
- Po popravilu zavornega sistema.
- Če kolesa prikolice zavirajo neenakomerno.

### POZOR



*Položaj za pritrditev zavornega valja v odprtinah na nosilcu in položaj sornika zavornega valja v raztezni roki sta vnaprej določena ter ju ni mogoče spreminjati.*

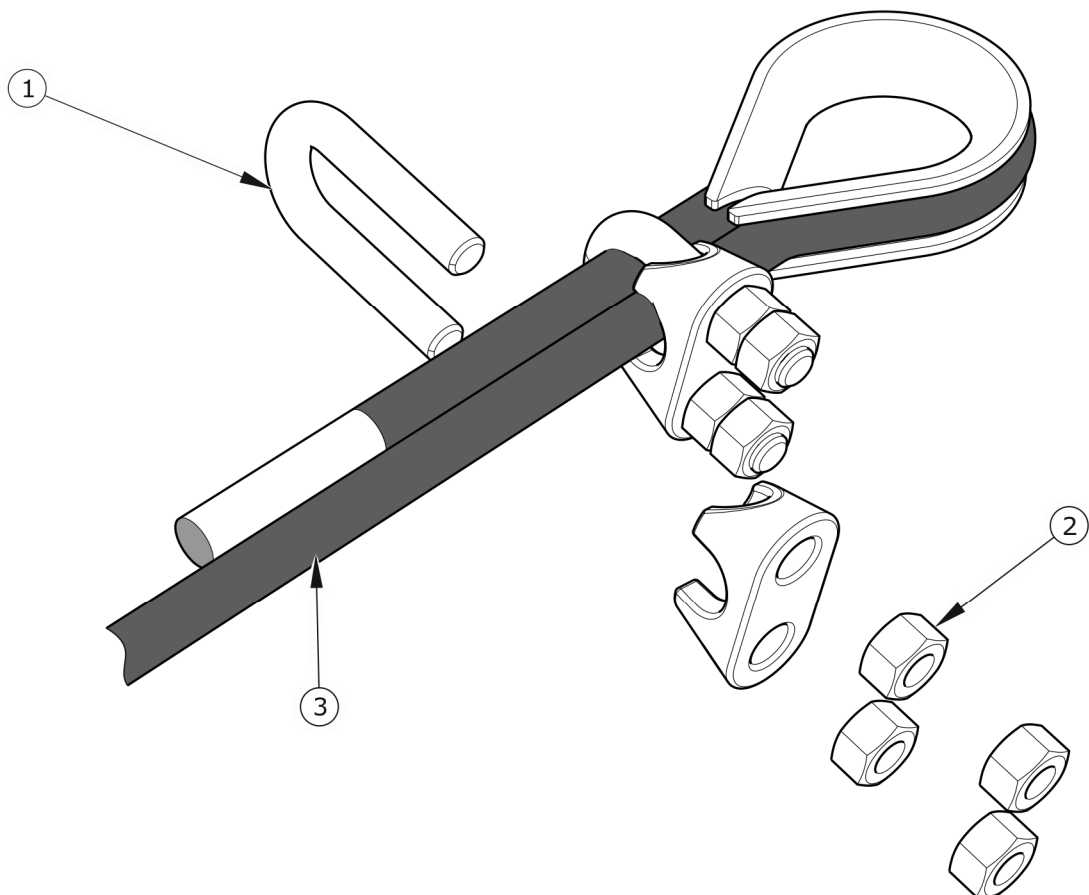
*Pri vsaki odstranitvi sornika ali zavornega valja je priporočljivo označiti mesto prvotne namestitve.*

## 5.2.8 ZAMENJAVA IN PRILAGAJANJE NAPETOSTI VRVICE PARKIRNE ZAVORE

Pravilno delovanje parkirne zavore je odvisno od učinkovitosti osnih zavor in pravilne napetosti zavorne vrvice.

### Zamenjava vrvice parkirne zavore

- ➔ Priklopiti prikolico na traktor. Stroj in traktor morata biti postavljena na vodoravni podlagi.
- ➔ Prikolico z zagozdami zaščititi pred zdrsom. Traktor imobilizirati s parkirno zavoro.
- ➔ Zrahljati matice (2) za objemke in odstraniti vrstico.
- ➔ Premazati vijačni sistem parkirne zavore ter sornike kolesc, skozi katera poteka vrstica – glej poglavje *MAZANJE*
- ➔ Namestiti novo vrstico, prilagoditi napetost vrvice.



**SLIKA 5.9** Namestitev vrvice parkirne zavore

(1) objemka v obliki črke U, (2) matice za objemke, (3) vrstica ročne zavore

### Prilagajanje napetosti vrvice parkirne zavore

- ➔ Priklopiti prikolico na traktor. Stroj in traktor morata biti postavljena na vodoravni podlagi.
- ➔ Prikolico z zagodbami zaščititi pred zdrsom. Traktor imobilizirati s parkirno zavoro.
- ➔ Odviti vijak mehanizma ročne zavore, kolikor je mogoče.
- ➔ Zrahljati vse matice (2) - slika (5.9) sponk vrvi ročne zavore na strani zavornega mehanizma.
- ➔ Napeti vrvico in priviti sponke.

Dolžino vrvice parkirne zavore je treba izbrati tako, da je ob polni sprostitvi delovne in parkirne zavore vrv ohlapna in visi za 1 - 2 cm.

### POZOR



*Objemke vrvi parkirne zavore morajo biti nameščene, kot je prikazano na sliki (5.9), tj. objemka (2) mora biti nameščena na strani krajšega dela zavorne vrvi. Matice zategnite z navorom, podanim v tabeli NAVORI ZA VIJAČNE POVEZAVE.*

Prilagoditev napetosti vrvice parkirne zavore je treba izvesti v primeru:

- raztezanja vrvice,
- zrahljanja napetosti vrvice parkirne zavore,
- po nastavitvi zavore pogonske osi,
- po popravilu v sistemu zavore pogonske osi,
- po popravilu v sistemu parkirne zavore.

Pred nastavljanjem se je treba prepričati, da je zavora kolesne osi pravilno nastavljena in pravilno deluje.



### PREGLED

- Vsakih 12 mesecev.



## 5.3 UPORABA PNEVMATSKE NAPRAVE

### 5.3.1 PREDHODNE INFORMACIJE

Vsa popravila, zamenjavo ali regeneracijo komponent naprave (zavorni valj, vodi, upravljalni ventili, regulatorji zavorne sile) je treba zaupati specializiranim delavnicam, ki imajo ustrezno tehnologijo in kvalifikacije za opravljanje tovrstnih del.

Obveznosti uporabnika v zvezi z uporabo pnevmatske naprave:

- preverjanje uhajanja in vizualna ocena naprave,
- čiščenje zračnega filtra (filtrov),
- dehidriranje rezervoarja za zrak,
- čiščenje izpustnega ventila,
- čiščenje in vzdrževanje priključkov pnevmatskih vodov.



#### **NEVARNOST**

*Prepoveduje se uporaba prikolice s pokvarjeno zavorno napravo.*

### 5.3.2 PREVERJANJE TESNOSTI

#### **Preverjanje uhajanja iz pnevmatske naprave**

- ➔ Priklopiti prikolico na traktor. Stroj in traktor morata biti postavljena na vodoravni podlagi.
- ➔ Prikolico z zagozdami zaščititi pred zdrsom. Traktor in prikolico imobilizirati s parkirno zavoro.
- ➔ Vkllopiti traktor, da se dovede zrak v rezervoar zavornega sistema.
  - ⇒ V enocevni sistemih naj bi zračni tlak znašal 5,8 - 6,5 bara.
  - ⇒ V dvocevni sistemih naj bi zračni tlak znašal približno 5,8 6,5 bara.
- ➔ Izklopiti motor traktorja.
- ➔ Preveriti elemente sistema pri spuščeni zavorni stopalki traktorja.

⇒ Posebno pozornost posvetiti priključnim točkam vodov in zavornih valjev.

➔ Ponoviti preverjanje sistema pri pritisnjeni zavorni stopalki traktorja.

⇒ Potrebna bo pomoč druge osebe.

V primeru puščanja bo stisnjen zrak v poškodovanih predelih pritekel navzven z značilnim sikajočim zvokom. Puščanje sistema se lahko zazna tudi tako, da se preverjene elemente premažejo s pralno tekočino ali drugim penečim sredstvom, ki ne bo agresivno vplival na elemente sistema. Priporočljiva je uporaba javno dostopnih sredstev za odkrivanje puščanja. Poškodovane elemente je treba zamenjati z novimi ali poslati v popravilo. Če se puščanje pojavi v predelu povezav, lahko uporabnik sam zatesni povezavo. Če zrak še vedno uhaja, zamenjati priključne dele ali tesnilo z novimi.

## PREGLED



- *Po prevoženih prvi 1 000 km.*
- *Vsakič po izvedbi popravila ali zamenjavi komponent naprave,*
- *Vsakih 12 mesecev.*

### 5.3.3 PREGLED SISTEMA

Pri preverjanju tesnosti mora uporabnik biti še posebej pozoren na tehnično stanje in stopnjo čistosti komponent sistema. Stik pnevmatskih vodov, tesnil in dr. z oljem, mazivom, bencinom itd. jih lahko poškoduje ali pospeši proces staranja. Prepognjene, trajno deformirane, prerezane ali obrabljene vode je treba zamenjati.

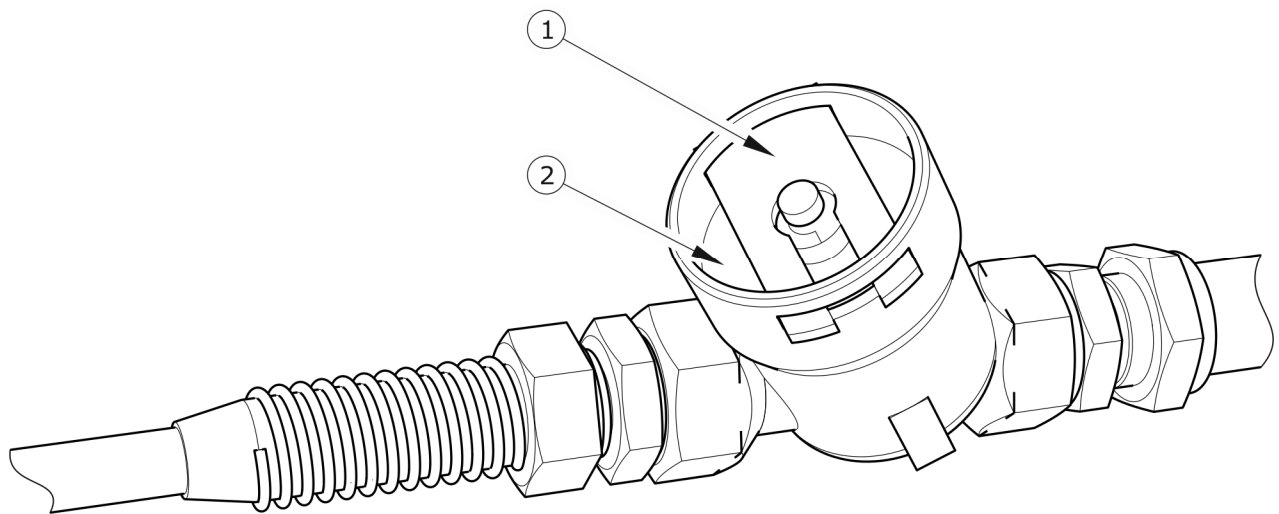
## PREGLED



- *Vsakič med preverjanjem tesnosti.*

## 5.4 ČIŠČENJE ZRAČNIH FILTROV

Odvisno od delovnih pogojev prikolice, vendar ne manj kot enkrat na tri mesece, odstraniti in očistiti vložke zračnega filtra, ki se nahajajo v priključnih kanalih pnevmatske naprave. Vložki so primerni za večkratno uporabo in jih ni treba zamenjati, razen če so mehansko poškodovani.



**SLIKA 5.10** Zračni filter

(1) zaščitni zapah, (2) pokrov filtra



### NEVARNOST

*Pred demontažo filtra zmanjšati tlak v napajalnem vodu. Med razstavljanjem zapaha je treba pokrov pridržati z drugo roko. Pokrov filtra usmeriti proti sebi.*

### Obseg servisnih opravil

- ➔ Reducirati tlak v napajalnem vodu.
  - ⇒ Tlak se lahko reducira s pritiskom na gumb pnevmatskega priključka.
- ➔ Izvleči zaščitni zapah (1).
- ➔ Pokrov filtra (2) pridržati z drugo roko. Po odstranitvi zapaha vzmet, ki se nahaja v ohišju filtra, potisne pokrov zunaj.

- ➔ Natančno oprati in prepihati vložek in korpus filtra. Sestavljanje je treba opraviti v obratnem vrstnem redu.



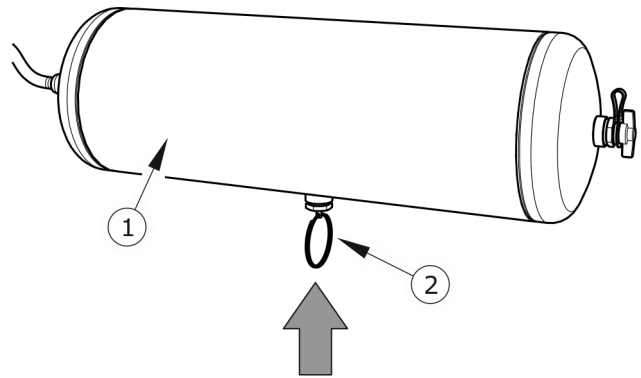
## PREGLED

- Vsaka 3 maseca.

### 5.4.1 DEHIDRIRANJE REZERVOARJA ZA ZRAK

#### Obseg servisnih opravil

- ➔ Izvleči vreteno izpustnega ventila (2), ki se nahaja v spodnjem delu rezervoarja (1).
- ➔ Stisnjen zrak znotraj rezervoarja potisne vodo navzven.
- ➔ Po sprostitvi vretena se ventil samodejno zapre in ustavi pretok zraka iz rezervoarja.
- ➔ V primeru, da se vreteno ventila noče vrniti v svoj položaj, je treba celoten izpustni ventil odviti in očistiti ali zamenjati z novim (če je poškodovan) – glej poglavje ČIŠČENJE IZPUSTNEGA VENTILA.



**SLIKA 5.11** Dehidriranje rezervoarja

(1) rezervoar za zrak, (2) izpustni ventil

### 5.4.2 ČIŠČENJE IZPUSTNEGA VENTILA



#### NEVARNOST

*Pred odstranitvijo izpustnega ventila je treba dehidrirati rezervoar za zrak.*

**Obseg servisnih opravil**

- ➔ Popolnoma reducirati tlak v rezervoarju za zrak.
  - ⇒ Tlak v rezervoarju se lahko zmanjša z odklonom vretena izpustnega ventila.
- ➔ Odviti oba ventila.
- ➔ Očistiti, preprihati s stisnjenim zrakom.
- ➔ Zamenjati bakrena tesnila.
- ➔ Priviti ventila, napolniti rezervoar z zrakom, preveriti tesnost rezervoarja.

**PREGLED**

- Vsakih 12 mesecev (pred zimsko sezono).

### 5.4.3 ČIŠČENJE IN VZDRŽEVANJE SPOJEM VODOV IN PNEVMATSKIH VTIČNIC

**NEVARNOST**

*Okvarjeni in kontaminirani priključki prikolice lahko povzročijo okvaro zavornega sistema.*

Če je korpus priključka poškodovan, je treba priključek zamenjati z novim. Če so pokrovi ali tesnila poškodovana, je treba te elemente zamenjati z novimi, tehnično ustreznimi. Stik tesnil pnevmatskih priključkov z oljem, mazivom, bencinom itd. jih lahko poškoduje in pospeši proces staranja.

Če je prikolica odklopljena od traktorja, morajo biti priključki zaščiteni s pokrovi ali nameščeni v za to predvidene vtičnice. Pred zimskim obdobjem je priporočljivo tesnilo premazati s za to namenjenimi sredstvi (npr. silikonska maziva za gumijaste elemente).

Pred vsakim priklopom stroja preveriti tehnično stanje in stopnjo čistosti priključkov in vtičnic na kmetijskem traktorju. Po potrebi očistiti oz. popraviti vtičnice na traktorju.



## PREGLED

- Vsakič pred priklopom na traktor.

## 5.5 UPORABA HIDRAVLIČNE NAPRAVE

### 5.5.1 PREDHODNE INFORMACIJE

Popravila, zamenjavo ali regeneracijo komponent hidravlične naprave je treba zaupati specializiranim delavnicam, ki imajo ustrezno tehnologijo in kvalifikacije za opravljanje tovrstnih del.



## NASVET

*Med normalno uporabo prikolice ni potrebe po odzračevanju hidravličnega sistema.*

Obveznosti uporabnika v zvezi z uporabo hidravličnega sistema:

- preverjanje uhanja in vizualna ocena naprave,
- kontrola tehničnega stanja hidravličnih vtičev.

### 5.5.2 PREVERJANJE UHAJANJA IZ HIDRAVLIČNE NAPRAVE

#### Obseg servisnih opravil

- ➔ Priklopiti prikolico na traktor.
- ➔ Priklopiti vode hidravlične zavorne naprave in škarjaste opore
- ➔ Očistiti priključke in zavorne valje.
- ➔ Vklpiti traktor in nekajkrat pritisniti pedal zavore. Pustiti zavorne valje v najdaljšem možnem položaju.
- ➔ Nekajkrat dvigniti in spustiti hidravlično oporo.

- ➔ Izklopiti motor traktorja in preveriti hidravlične zavorne valje.

V primeru zaznave zaoljenosti na ohišju hidravličnega valja preveriti naravo puščanja. Ko je cilinder popolnoma iztegnjen, je treba preveriti tesnila. Dovoljeno je minimalno puščanje s simptomi »potenja«, vendar v primeru, zaznave puščanja v obliki »kapljic« je treba prenehati z uporabo prikolice. Če pride do puščanja na priključkih, zategniti priključek. Če puščanje na priključkih ni bilo odpravljeno, zamenjati vod, nastavek in tesnila (odvisno od mesta puščanja).



### PREGLED

- *Po prvem tednu uporabe,*
- *Vsakih 12 mesecev.*

## 5.5.3 KONTROLA TEHNIČNEGA STANJA VTIČEV IN HIDRAVLIČNIH VTIČNIC

Hidravlični priključki morajo biti tehnično učinkoviti in čisti. Pred vsakim priklopom se je treba prepričati, da so vtičnice v traktorju v brezhibnem stanju. Hidravlični sistemi traktorja in prikolice so občutljivi na prisotnost trdnih onesnaževal, ki lahko poškodujejo precizne komponente sistema.



### PREGLED

- *Vsakič pred priklopom prikolice na traktor.*

## 5.5.4 ZAMENJAVA HIDRAVLIČNIH VODOV



### PREGLED

- *Vsaka 4 leta.*

Gumijaste hidravlične vode je treba zamenjati vsaka 4 leta, ne glede na njihovo tehnično stanje. Ta opravila prepustiti pooblaščenim delavnicam.

## 5.6 MAZANJE

Mazanje prikolice je treba izvajati s pomočjo ročne ali nožne mazalne pištole, napolnjene s priporočenim mazivom. Pred začetkom dela po možnosti odstraniti staro mazivo in drugo umazanijo. Po končanem delu obrisati odvečno mazivo.

Menjavo maziva v ležajih pest pogonskih osi je treba zaupati specializiranim servisnim točkam, ki imajo za to ustrezno orodje. Skladno s priporočili proizvajalca osi je treba razstaviti celotno pesto, odstraniti ležaje in posamezne tesnilne obroče. Po temeljitem čiščenju in pregledu namestiti mazane elemente. Po potrebi zamenjati ležaje in tesnila. Mazanje ležajev pogonskih osi je treba opraviti vsaj enkrat na 2 leti.

**TABELA 5.3** *Mazalna shema*

ZAP.ŠT.	MAZALNA TOČKA	ŠTEVILO MAZALNIH TOČK	VRSTA PREMAZA	POGOSTNOST
1	Ležaji za pesta	8	A	24M
2	Uho vlečnega ojesa	1	B	14D
3	Mehanizem ročne zavore	1	A	6M
4	Os kolesca, skozi katere poteka vrvica ročne zavore	2	A	6M
5	Puša razteznega valja	4	A	3M
6	Spoj obese	6	B	1M



ZAP.ŠT.	MAZALNA TOČKA	ŠTEVILO MAZALNIH TOČK	VRSTA PREMAZA	POGOSTNOST
7	Vzmeti	6	C	3M
8	Drsne površine vzmeti	6	B	1M
9	Sornik vzmeti	6	B	1M

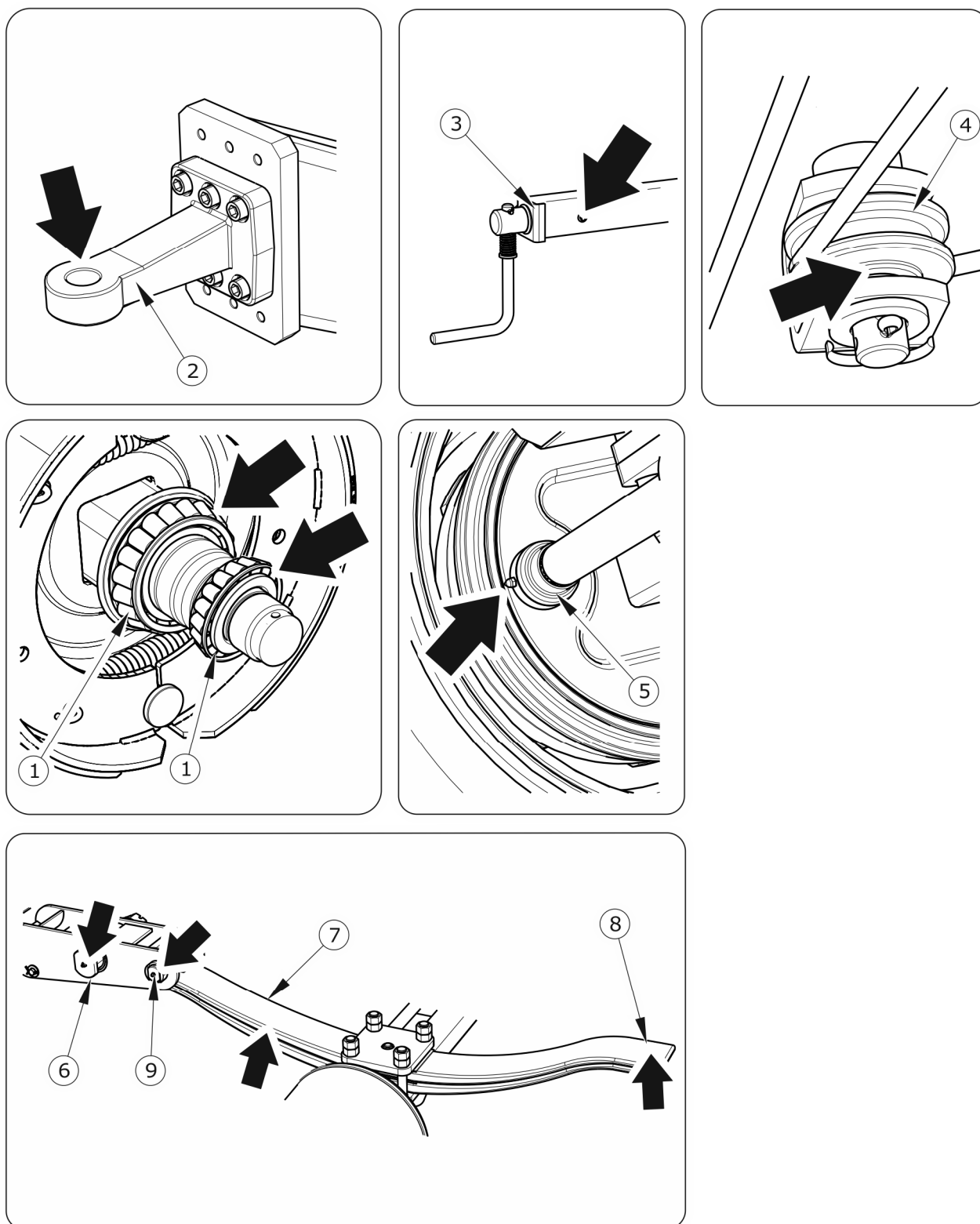
*mazalna obdobja – M mesec, D – dan*

*(1) – mazati enkrat na 3 meseca ali vsakič pred intenzivno uporabo*

**TABELA 5.4** *Priporočena maziva*

OZNAKA V TABELI (5,3)	OPIS
A	Strojno mazivo za splošno rabo (litijevo, kalcijevo).
B	Mazivo za obremenjene dele z dodanim MoS <sub>2</sub> ali grafitom
C	Protikorozijsko sredstvo v aerosolu.

Prazne posode za mazivo ali olje odstraniti v skladu s nasveti proizvajalca maziva.



SLIKA 5.12 Mazalne točke na prikolici



## NASVET

Število mazalnih točk in komponent, ki zahtevajo mazanje, je navedeno v tabeli (5.3) MAZALNA SHEMA, odvisno od sestave prikolice.

Na sliki (5.12) so s črnimi puščicami označene lokacije mazalk ali območij, ki zahtevajo mazanje.

### 5.6.1 POTROŠNI MATERIALI

#### Hidravlično olje

Držati se načela, da sta olje v hidravlični napravi prikolice in v hidravlični napravi traktorja enake vrste. Pri uporabi različnih vrst olja se prepričati, da se lahko oba hidravlična sredstva mešata med seboj. Uporaba različnih vrst olja lahko privede do poškodovanja prikolice ali kmetijskega traktorja. V novem stroju je naprava napolnjena s hidravličnim oljem L HL32 Lotos.

V primeru, da je treba hidravlično olje zamenjati z drugim, je treba pozorno prebrati priporočila proizvajalca olja. Če proizvajalec priporoča izpiranje inštalacije z ustreznim pripravkom, upoštevajte ta priporočila. Zagotoviti je treba, da kemikalije, ki se uporabljajo v ta namen, ne kažejo agresivnega učinka na materiale hidravlične naprave. Med normalnim delovanjem prikolice menjava hidravličnega olja ni potrebna, če pa bo to potrebno, je treba zadevo zaupati specializirani servisni točki.

**TABELA 5.5** Značilnosti hidravličnega olja L-HL 32 Lotos

ZAP.ŠT.	IME	ENOTA	VREDNOST
1	Klasifikacija viskoznosti po ISO 3448VG	-	32
2	Kinematična viskoznost pri 40°C	mm <sup>2</sup> /s	28,8 – 35,2
3	Kvalitativna klasifikacija po ISO 6743/99	-	HL
4	Kvantitativna klasifikacija po DIN 51502	-	HL
5	Plamenišče	C	230

Zaradi svoje sestave uporabljeno olje ni uvrščeno med nevarne snovi, vendar lahko dolgotrajni stik s kožo ali očmi delovanje povzroči draženje. V primeru stika olja s kožo je

treba mesto stika oprati z vodo z milom. Ne uporabljati organskih topil (bencin, kerozin). Kontaminirana oblačila je treba odstraniti, da se prepreči kontaminacija kože. Če olje zaide v stik z očmi, sprati oči z obilo vode. Če pride do draženja, poiskati zdravniško pomoč. V normalnih pogojih hidravlično olje ni škodljivo za dihala. Nevarnost obstaja le pri močnem razprševanju olja (oljna meglica) ali v primeru požara, kjer se lahko sproščajo strupene spojine.



### NEVARNOST

*Olje je treba pogasiti z ogljikovim dioksidom, gasilsko peno ali paro. Za gašenje ne uporabiti vode.*

### Mazalna sredstva

Za visoko obremenjene dele je priporočljiva uporaba litijevih maziv z dodatkom molibdenovega disulfida (MOS<sub>2</sub>) ali grafita. Pri manj obremenjenih komponentah je priporočljiva uporaba strojnih maziv za splošno rabo, ki vsebujejo protikorozijske dodatke in so v veliki meri odporne na izpiranje z vodo. Sredstva v spreju nam bi imele podobne lastnosti (silikonska maziva, protikorozijska maziva).

Pred uporabo maziv preberite informativni letak izbranega izdelka. Pomembna so predvsem varnostna pravila in način ravnanja z danim mazivom ter način odlaganja odpadkov (rabljene posode, kontaminirane krpe itd.). Informacijski letak (list izdelka) je treba hraniti skupaj z mazivom.

## 5.7 ČIŠČENJE PRIKOLICE

- Prikolico čistiti odvisno od potreb. Ob uporabi visokotlačnega čistilnika se je uporabnik dolžan seznaniti z načelom delovanja in priporočili za varno delovanje te naprave.
- Za čiščenje uporabljati le čisto tekočo vodo. Možna je uporaba detergentov za čiščenje z nevtralno pH reakcijo, ki ni agresiven do konstrukcijskih elementov prikolice.

- Uporaba visokotlačnih čistilcev poveča učinkovitost pranja, vendar je pri delu potrebna posebna previdnost. Med pranjem se šoba čistilnega agregata ne sme približati več kot 50 cm od čiščene površine.
- Temperatura vode ne sme presegati 55 °C.
- Vodnega curka ne usmerjati neposredno na sistemske komponente in opremo prikolice, npr. krmilni ventil, regulator zavorne sile, zavorne valje, hidravlične valje, pnevmatske, električne in hidravlične vtiče, luči, električne priključke, informativne in opozorilne nalepke, tablico s podatki, vode priključkov, mazalne točke, vzmeti ojnice itd. Visok pritisk vodnega curka lahko povzroči vdor vode in posledično mehanske poškodbe ali korozijo.
- Za čiščenje in vzdrževanje plastičnih površin je priporočljivo uporabiti čisto vodo ali specializirana sredstva za ta namen.
- Ne uporabljati organskih topil, pripravkov neznanega izvora ali drugih snovi, ki lahko poškodujejo lakirano, gumijasto ali plastično površino. V primeru dvoma je priporočljivo preizkusiti delovanje sredstva na neopazni površini.
- Oljnate ali zamaščene površine je treba očistiti z bencinom ali razmaščevalnimi sredstvi, nato pa jih sprati s čisto vodo z detergentom. Slediti priporočilom proizvajalca čistilnih sredstev.
- Čistilna sredstva je treba hraniti v originalnih posodah, po možnosti v nadomestnih posodah, vendar vedno zelo jasno označene. Sredstva se ne smejo hraniti v posodah za hrano in pijačo.
- Poskrbeti za čistočo gibljivih vodov in tesnil. Materiali, iz katerih so izdelane te komponente, so lahko občutljivi na organske snovi in nekatera čistila. Zaradi dolgotrajne izpostavljenosti različnim snovem se pospešuje proces staranja in povečuje nevarnost poškodb. Gumijaste elemente je priporočljivo vzdrževati z uporabo specializiranih sredstev po predhodnem temeljitem pranju.



## NEVARNOST

*Preučiti navodila za uporabo čistilnih in vzdrževalnih sredstev.*

*Pri delu s čistilnimi sredstvi nositi ustrezna zaščitna oblačila in očala za zaščito pred brizganjem.*

- Upoštevati pravila za zaščito okolja. Prikolico prati na za to namenjenih mestih.
- Pranje in sušenje prikolice mora potekati pri temperaturah nad 0 °C.
- Vzmeti čistiti s trdo krtačo. Prostor med peresi preprihati s stisnjenim zrakom.

## 5.8 SHRANJEVANJE

- Prikolico je priporočljivo hraniti v zaprtem ali pokritem prostoru.
- Če se stroj dlje časa ne uporablja, ga je treba zaščititi pred vplivi vremenskih razmer, predvsem tistih, ki povzročajo korozijo, so agresivne do premaza rezervoarja in pospešujejo staranje pnevmatik. V tem času prikolica ne sme biti natovorjena. Prikolico zelo natančno očistiti in osušiti.
- Korodirana mesta je treba očistiti rje, razmastiti in zaščititi s temeljno barvo, nato pa pobarvati s površinsko barvo v skladu z barvno shemo.
- V primeru daljšega počitka je potrebno podmazati vse elemente ne glede na obdobje zadnjega mazanja.
- Platišča in pnevmatike je treba skrbno očistiti in posušiti. Pri daljšem skladiščenju nerabljene prikolice je priporočljivo premikati stroj vsake 2-3 tedne tako, da se spremeni mesto stika pnevmatike s tlemi. Pnevmatike se ne deformirajo in ohranijo pravilno geometrijo. Prav tako je treba občasno preveriti tlak v pnevmatikah in po potrebi napolniti kolesa, da se doseže pravi tlak.

## 5.9 PREVERJANJE VIJAČNIH POVEZAV

### 5.9.1 NAVORI ZA VIJAČNE POVEZAVE

TABELA 5.6 *Navori za vijačne povezave*

METRIČEN NAVOJ	5.8 <sup>(1)</sup>	8.8 <sup>(1)</sup>	10.9 <sup>(1)</sup>
	Md [Nm]		
M10	37	49	72
M12	64	85	125

METRIČEN NAVOJ	5.8 <sup>(1)</sup>	8.8 <sup>(1)</sup>	10.9 <sup>(1)</sup>
	Md [Nm]		
M14	100	135	200
M16	160	210	310
M20	300	425	610
M24	530	730	1050
M27	820	1150	1650
M30	1050	1450	2100

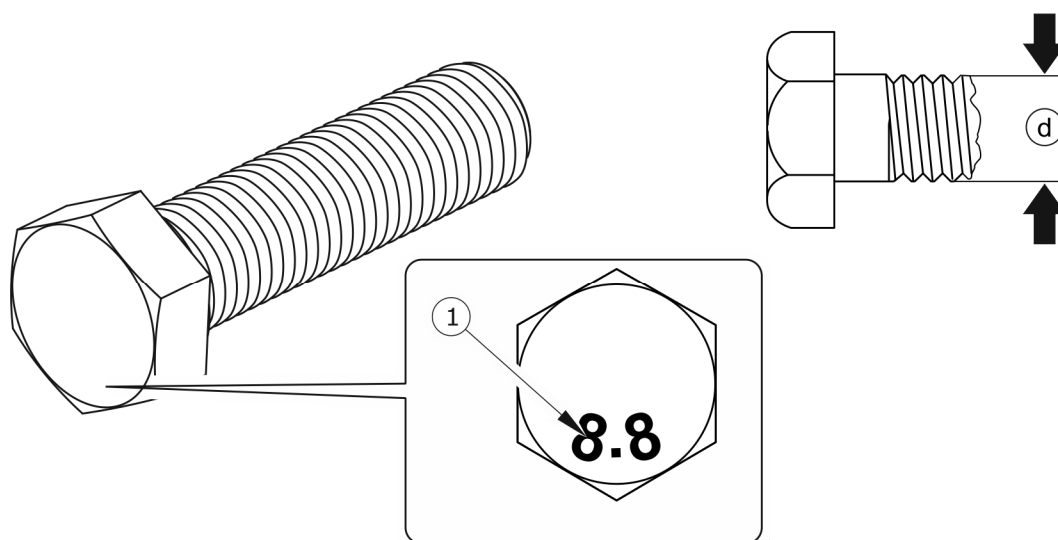
(1) – trdnostni razred po standardu DIN ISO 898

Med vzdrževalnimi in popravnimi deli je treba uporabiti ustrezne navore za vijačne povezave, razen če so določeni drugi parametri. Priporočeni navori za najpogosteje uporabljene vijačne povezave so prikazani v tabeli (5.6). Navedene vrednosti veljajo za nenamazane jeklene vijake.



### NASVET

Hidravlične vode je treba zategniti z navorom 50 - 70 Nm.



SLIKA 5.13 Vijak z metričnim navojem

(1) trdnostni razred, (d) premer navoja

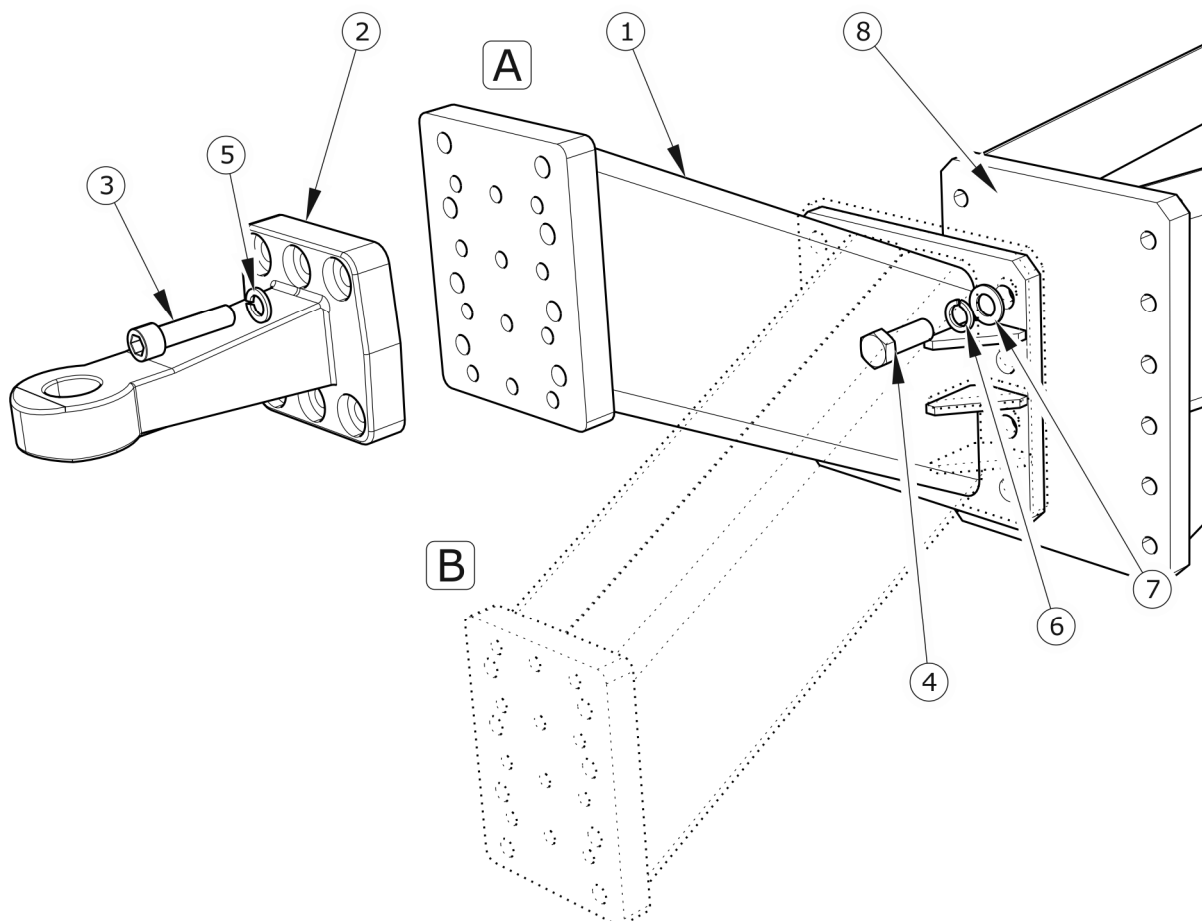
## PREGLED



- Enkrat po nakupu prikolice pred prvim zagonom.
- Vsakih 12 mesecev.
- Vsaka 3 meseca v primeru intenzivne uporabe.

## 5.10 PRILAGANJE POLOŽAJA OJESA

Položaj vlečnega ojesa je treba izbrati individualno glede na višino vlečne kljuke v traktorju. Če je mogoče, je priporočljivo nastaviti vlečno kljuko traktorja tako, da se med vožnjo na ravni podlagi omogoči vodoravna lega ojesa prikolice. Višino vlečnega ojesa se lahko prilagodi na dva načina - s spremembo položaja ojesa ali s spremembo položaja glede na čelno ploščo (8).





**SLIKA 5.14** Prilaganje položaja ojesa

(1) vlečno oje, (2) oje, (3), (4) vijak, (5), (6) vzmetna podložka, (7) podložka, (8) čelna plošča, (A), (B) položaja vlečnega ojesa

**Obseg opravil**

- ➔ Imobilizirati prikolico s parkirno zavoro.
- ➔ Prikolico z zagozdami zaščititi pred zdrsom.
- ➔ Pripeljati traktor k vlečni napravi prikolice.
- ➔ Odviti pritrdilne vijake ojesa (3) sneti oje (2).
- ➔ Določiti nov položaj ojesa, namestiti vzmetne podložke in vijake.
- ➔ Zategniti vijake ter preveriti položaj ojesa glede na vlečno kljuko traktorja.
- ➔ Če je položaj vlečnega ojesa še vedno nepravilen, sneti oje (1) in spremeniti njegov položaj glede na ploščo (8).

## 5.11 REŠEVANJE TEŽAV

### 5.11.1 OKVARE IN ODPRAVA LE-TEH

OKVARA	VZROK	NAČIN ODPRAVE
Težave s speljevanjem	Vodi zavornega sistema niso priključeni.	Priključiti zavorne vode (velja za pnevmatske sisteme)
	Aktivna parkirna zavora	Sprostiti parkirno zavoro.
	Poškodovani priključni vodi pnevmatskega sistema	Zamenjati.
	Priključni niso tesni	Zategniti, zamenjati podložke ali tesnilne sklope, zamenjati vode.
	Poškodovan upravljalni ventil ali regulator zavorne sile	Preveriti ventil, po potrebi popraviti ali zamenjati.
Hrup v pesti pogonske osi	Čezmerna zračnost v ležajih.	Preveriti zračnost in po potrebi prilagoditi.
	Poškodovani ležaji.	Zamenjati ležaje.

OKVARA	VZROK	NAČIN ODPRAVE
	Poškodovani deli peste.	Zamenjati.
Nizka učinkovitost zavornega sistema.	Prenizek tlak v sistemu.	Preveriti tlak na manometru na traktorju, počakati, da zrak v rezervoarju doseže zahtevano vrednost zračnega tlaka. Poškodovan stiskalnik zraka v traktorju. Popraviti oz. zamenjati. Poškodovan zavorni ventil v traktorju. Popraviti oz. zamenjati. Uhajanje iz naprave. Preveriti napravo glede morebitnih uhajanj.
Čezmerno segrevanje peste pogonske osi.	Neprimerno nastavljena glavna ali parkirna zavora.	Prilagoditi položaj zavornih valjev.
	Obrabljene zavorne obloge	Zamenjati zavorne čeljusti.
Nepravilno delovanje hidravlične naprave	Neustrezna viskoznost hidravličnega olja	Preveriti kakovost olja. Prepričati, da sta olja v obeh strojih enake vrste. Po potrebi zamenjati olje v traktorju in/oz. prikolici.
	Nizka učinkovitost hidravlične črpalke traktorja, pokvarjena hidravlična črpalka traktorja.	Preveriti hidravlično črpalko.
	Pokvarjen ali onesnažen zavorni valj.	Preveriti batnico zavornega valja (upogibanje, korozija), preveriti tesnjenje (tesnilo batnice), po potrebi popraviti ali zamenjati.
	Prekomerna obremenitev zavornega valja.	Preveriti in po potrebi znižati obremenjenost zavornega valja.
	Poškodovani hidravlični vodi.	Preveriti in se prepričati, da so hidravlični vodi tesni, da niso prepognjeni in pravilno zategnjeni. Po potrebi zamenjati ali zategniti.

OKVARA	VZROK	NAČIN ODPRAVE
Prekomerna obojestranska obraba ramena leve in desne pnevmatike.	<p>Prenizek tlak.</p> <p>Prekomerna hitrost v ovinkih pri vožnji s tovorom.</p> <p>Prehitra izguba zraka zaradi poškodovanja platišča, ventila ali predrtja pnevmatike.</p>	<p>Preveriti tlak. Redno preverjati napolnjenost koles.</p> <p>Prekomerna obremenitev prikolice. Ne presegati dovoljene mase stroja.</p> <p>Znižati hitrost vožnje v ovinkih na trdem cestišču.</p> <p>Preveriti platišča in ventile. Zamenjati poškodovane dele.</p>
Prekomerna obraba centralnega dela pnevmatike.	Previsoki tlak.	Preveriti tlak. Redno preverjati napolnjenost koles.
Prekomerna enostranska obraba ramena leve ali desne pnevmatike.	<p>Nepravilna poravnana.</p> <p>Nepravilen položaj pogonskih osi.</p>	Poškodovano pero vzmeti na eni strani vzmetenja. Zamenjati vzmeti.
Obrabljena tekalna plast.	<p>Poškodovano vzmetenje, počena vzmet.</p> <p>Poškodovan zavorni sistem, zataknjene zavore, nepravilno nastavljen zavorni sistem. Prepogosto in nenadno zaviranje.</p>	<p>Preveriti zračnost v sistemu vzmetenja, preveriti vzmeti. Zamenjati poškodovane ali obrabljene dele.</p> <p>Preveriti zavorni sistem glede neučinkovitosti. Prilagoditi vzvode ekspanderja.</p>
Pokanje pnevmatik.	<p>Dolgotrajna vožnja s pnevmatikami z nizkim tlakom.</p> <p>Prekomerna obremenitev prikolice.</p>	<p>Redno preverjati tlak.</p> <p>Preverjati težo tovora med nakladanjem.</p>
Obrabljen bočni zunanji rob pnevmatike.	Prepogosta vožnja preko ostre in visoke ovire (npr. robnike).	Paziti na tehniko vožnje.
Poškodovani obroči (pokanje v predelu obroča), drobljenje pnevmatike.	<p>Nepravilna tehnika zaviranja.</p> <p>Prepogosto nenadno zaviranje.</p> <p>Zavorni sistem je poškodovan.</p>	<p>Preveriti zavorni sistem.</p> <p>Paziti na tehniko zaviranja.</p> <p>Poškodovanje zaradi prekomernega segrevanja pešte in posledično platišča.</p>

