



**RAUCH**

POWER FOR PRECISION

# UPUTE ZA UPORABU



**Prije uporabe pažljivo  
pročitajte!**

Sačuvajte radi daljnje  
uporabee!

Ove upute za uporabu-montažu su dio stroja. Snabdjevači novih i rabljenih strojeva se obvezuju, da pismeno obavijeste da su upute za uporabu-montažu stroja dostavljene zajedno sa strojem i predane kupcu.

**MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1**

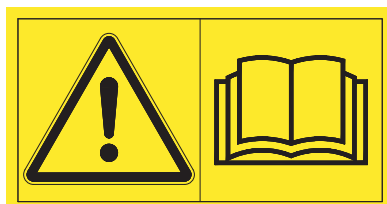
Prijevod originalnih  
uputa za rad

5900934-a-hr-1109

## Predgovor

Poštovani klijent,

kupnjom **rrasipač mineralnog gnojiva serija MDS** ukazali ste povjerenje u naš proizvod. Hvala najljepša! Želimo pravdati takvo povjerenje. Kupili ste snažan i pouzdan **rrasipač mineralnog gnojiva**. Ukoliko nastanu neočekivani problemi: Naš servis Vam uvijek stoji na raspolaganju.



**Molimo da ove upute za uporabu prije uporabe rrasipaè mineralnog gnojivaa pažljivo proèitate i obratite pažnju na napomene.** Ove upute za uporabu temeljito objašnjavaju upravljanje i daju vrijedne napomene za rukovanje, održavanje i njegu.

U ovim uputama može biti i opisana oprema koja nije dio opreme Vašega **rrasipaè mineralnog gnojivaa**.

Poznato Vam je da ošteæenja nastala neispravnim upravljanjem ili nestruènom primjenom ne podliježu pravu na jamstvo iz garancije.

**Napomena:** Molimo unesite ovdje tip i serijski broj te godinu proizvodnje Vašega **rrasipaè mineralnog gnojivaa**. Ove podatke možete proèitati na tipskoj oznaci odnosno na okviru. Prilikom narudžbe rezervnih dijelova, naknaden posebne opreme ili kod reklamacija molimo da uvijek navedete ove podatke.

---

Tip

Serijski broj

Godina proizvodnje

### Tehnièka poboljšanja

**U cilju nam je kontinuirano poboljšanje naših proizvoda. S toga zadržavamo pravo na poboljšanje i izmjene bez najave koje vršimo nad našim uređajima, ali i bez obveze prijenosa tih poboljšanja i izmjena na veæ prodanim strojevima.**

Vrlo rado æemo Vam odgovoriti na daljnja pitanja.

Srdaèan pozdrav

RAUCH

Landmaschinenfabrik GmbH

## Predgovor

<b>1</b>	<b>Pravilna primjena i EG-sukladnost</b>	<b>1</b>
1.1	Pravilna primjena . . . . .	1
1.2	EG-Izjava o suglasnosti . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Napomene za korisnika</b>	<b>3</b>
2.1	O ovim uputama za uporabu . . . . .	3
2.2	Struktura uputa za uporabu . . . . .	3
2.3	Napomene uz prikaz teksta . . . . .	4
2.3.1	Upute i napomene . . . . .	4
2.3.2	Nabranjanja . . . . .	4
2.3.3	Uputnice . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Sigurnost</b>	<b>5</b>
3.1	Opæe napomene . . . . .	5
3.2	Znaæenje napomena upozorenja . . . . .	5
3.3	Opæenito o sigurnosti ureðaja . . . . .	7
3.4	Napomene za korisnika . . . . .	7
3.4.1	Kvalifikacija osoblja . . . . .	7
3.4.2	Uvoðenje u posao . . . . .	7
3.4.3	Mjere za sprjeæavanje nezgoda . . . . .	8
3.5	Napomene uz sigurnost na radu . . . . .	8
3.5.1	Odlaganje rasipaæa umjetnog gnojiva . . . . .	8
3.5.2	Punjenje rasipaæa umjetnog gnojiva . . . . .	8
3.5.3	Provjere prije puštanja u pogon . . . . .	9
3.5.4	Tekuæi rad . . . . .	9
3.6	Korištenje gnojiva . . . . .	10
3.7	Hidraulièni ureðaj . . . . .	10
3.8	Održavanje i servisiranje . . . . .	11
3.8.1	Kvalifikacija osoblja . . . . .	11
3.8.2	Potrošni dijelovi . . . . .	11
3.8.3	Radnje održavanja i servisiranja . . . . .	12
3.9	Sigurnost u prometu . . . . .	12
3.9.1	Provjere prije vožnje . . . . .	13
3.9.2	Transport s rasipaæem mineralnog gnojiva . . . . .	13
3.10	Zaštitni ureðaji na stroju . . . . .	14
3.10.1	Položaj zaštitnih ureðaja . . . . .	14
3.10.2	Funkcija zaštitnih ureðaja . . . . .	15
3.11	Naljepnica s napomenama upozorenja i instrukcijama . . . . .	16
3.11.1	Naljepnice upozorenja . . . . .	16
3.11.2	Naljepnica s instrukcijama i tvornika oznaka . . . . .	17
3.12	Vožnja s prikolicama (samo u Njemaèkoj) . . . . .	19
3.13	Reflektori . . . . .	19

<b>4</b>	<b>Podaci o uređaju</b>	<b>21</b>
4.1	Proizvođaè . . . . .	21
4.2	Tehnièki podaci i osnovna oprema. . . . .	22
4.3	Tehnièki podaci o povišenju spremnika i kombinacije povišenja . . . . .	23
<b>5</b>	<b>Transport bez vuènog vozila</b>	<b>25</b>
5.1	Opæe sigurnosne napomene. . . . .	25
5.2	Punjenje, pražnjenje, odlaganje . . . . .	25
<b>6</b>	<b>Prva uporaba</b>	<b>27</b>
6.1	Preuzimanje rasipaèa mineralnog gnojiva . . . . .	27
6.2	Zahjetevi za vuèno vozilo . . . . .	27
6.3	Sastavljanje rasipaèa mineralnog gnojiva . . . . .	28
6.3.1	Provjera pogona . . . . .	30
6.3.2	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) . . . . .	31
6.3.3	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D) . . . . .	32
6.3.4	Sastavljanje miješalice . . . . .	36
6.4	Ugradnja zaštitne rešetke. . . . .	37
6.5	Uèvršæivanje odbojnika i zaštitne opreme. . . . .	40
6.6	Montiranje kardana na rasipaè mineralnog gnojiva . . . . .	41
6.6.1	Provjera duljine kardana . . . . .	41
6.6.2	Ugradnja / demontaža kardana . . . . .	42
6.7	Ugradnja rasipaèa umjetnog gnojiva na vuèno vozilo . . . . .	44
6.7.1	Pretpostavke. . . . .	44
6.7.2	Ugradnja . . . . .	45
6.8	Podešavanje visine pri ugradnji . . . . .	48
6.8.1	Sigurnost. . . . .	48
6.8.2	Maksimalna dozvoljena visina za ugradnu od naprijed (N) i sa stražnje strane (S) . . . . .	49
6.8.3	Ugradbena visina A i B prema tablici za gnojidbu . . . . .	50
6.9	Prikljuèivanje / odspajanje uređaja za upravljanje zasunom . . . . .	53
6.9.1	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D) . . . . .	53
6.9.2	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (Quantron M Eco) . . . . .	55
6.9.3	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) s dodatnom opremom FHK 4/FHD 4 . . . . .	56
6.9.4	Ugradnja jednosmjernog uređaja za upravljanje zasunom FHK 4 . . . . .	56
6.9.5	Podešavanje lijevog kutnog zgloba na uređaju za upravljanje zasunom FHK 4/ FHD 4 . . . . .	57
6.9.6	Ugradnja dvosmjernog uređaja za upravljanje zasunom FHDK 4 . . . . .	57
6.10	Punjenje rasipaèa mineralnog gnojiva . . . . .	58
6.11	Iskljuèivanje i odspajanje rasipaèa mineralnog gnojiva . . . . .	59

<b>7</b>	<b>Podešavanje stroja</b>	<b>61</b>
7.1	Podešavanje količine gnojiva	62
7.1.1	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)	62
7.1.2	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)	64
7.2	Primjena tablice za gnojidbu	65
7.2.1	Napomene o tablici za gnojidbu	65
7.2.2	Podešavanje prema tablici za gnojidbu	66
7.3	Podešavanje radne širine:	72
7.3.1	Podešavanje krila	72
7.4	Podešavanje za vrste gnojiva koje nisu navedene	77
7.4.1	Ispitivanje pomoću seta za ispitivanje Praxis: Pretpostavke i uvjeti	77
7.4.2	Provesti jedan prohod (ispitivanje pomoću seta Praxis)	78
7.4.3	Provesti tri prohoda (ispitivanje pomoću seta Praxis)	81
7.4.4	Primjeri za ispravke postavki za gnojidbu	84
7.5	Jednostrana gnojidba	85
7.5.1	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)	85
7.5.2	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)	85
7.6	Rubno odnosno granično gnojenje	86
7.6.1	Rubno gnojenje iz prvog prohoda	86
7.6.2	Granično odnosno rubno gnojenje pomoću uređaja za granično gnojenje GSE 7 (dodatna oprema)	86
7.6.3	Granično odnosno rubno gnojenje pomoću uređaja za granično gnojenje TELIMAT T1 (dodatna oprema)	86
7.7	Gnojenje uskih traka na polju	86
<b>8</b>	<b>Pokusna gnojidba i pražnjenje preostalih količina</b>	<b>87</b>
8.1	Određivanje zadane količine ispuštenog gnojiva	87
8.1.1	Određivanje točne brzine kretanja	87
8.1.2	Određivanje zadane količine ispuštenog gnojiva	88
8.2	Provedba pokusne gnojidbe	90
8.3	Pražnjenje preostalih količina	95
<b>9</b>	<b>Njega i održavanje</b>	<b>97</b>
9.1	Sigurnost	97
9.2	Potrošni dijelovi i vijčani spojevi	97
9.2.1	Provjera potrošnih dijelova	97
9.2.2	Provjera vijčanih spojeva	98
9.2.3	Provjera ravnih opruga diska	98
9.3	Čišćenje	99
9.4	Otvaranje zaštitne rešetke u spremniku	100
9.5	Provjera i podešavanje zasuna za doziranje	102
9.5.1	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)	102
9.5.2	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)	105
9.6	Provjeriti istrošenost miješalice	106
9.7	Ispitivanje glavne diskova	107
9.8	Provjeriti istrošenost plastičnih sastavnih dijelova koji su važni za sigurnost	107
9.9	Skidanje i stavljanje diskova	108
9.9.1	Skidanje diskova	108
9.9.2	Montiranje diska	109

9.10	Provjera postavki miješalice . . . . .	110
9.11	Izmjena krila diska . . . . .	111
9.11.1	Izmjena produžnog krila diska . . . . .	111
9.11.2	Izmjena glavnog krila, odnosno cijelog krila diska . . . . .	114
9.12	Izmjena MDS-krila diska X-krilom diska . . . . .	118
9.13	Pogonsko ulje . . . . .	120
9.13.1	Količine i vrste . . . . .	120
9.13.2	Provjera razine ulja, izmjena ulja . . . . .	120
9.14	Plan podmazivanja . . . . .	121

## **10 Važne napomene za rad s gnojivom 123**

10.1	Opæe napomene . . . . .	123
10.2	Tijek rasipanja gnojiva . . . . .	124
10.3	Skala za prikaz ispunjenosti . . . . .	125
10.4	Gnojidba na ovratinama . . . . .	126
10.5	TELIMAT T1 (dodatna oprema) . . . . .	128
10.5.1	Postavljanje TELIMAT-a . . . . .	128
10.5.2	Ispravljanje širine rasipanja . . . . .	131
10.5.3	Napomene uz gnojenje s TELIMAT-om . . . . .	131
10.6	Redni rasipaè RV 2M1 (dodatna oprema) . . . . .	132
10.6.1	Prethodne postavke rasipaèa mineralnog gnojiva . . . . .	132
10.6.2	Postavljanje razmaka redova i širine posipanja . . . . .	133
10.6.3	Postavljanje količine gnojiva . . . . .	134

## **11 Smetnje i moguæi uzroci 135**

## **12 Dodatna oprema 137**

12.1	Nastavci . . . . .	137
12.2	Poklopac spremnika . . . . .	137
12.3	RFZ 7 (sve verzije osim MDSMDS 10.1) . . . . .	137
12.4	TELIMAT T1 . . . . .	137
12.5	Dvosmjerna jedinica . . . . .	138
12.6	Tele-Space kardan . . . . .	138
12.7	Dodatno osvjetljenje . . . . .	138
12.8	Redni rasipaè RV 2M1 za hmelj i voænjake . . . . .	139
12.9	Rubni rasipaè GSE 7 . . . . .	139
12.10	Hidraulièni daljinski upravljaè FHZ 10 . . . . .	139
12.11	Hidraulièno korištenje zasuna FHK 4 . . . . .	139
12.12	Hidraulièno korištenje zasuna FHD 4 . . . . .	139
12.13	Krilo mješalice za sjeme trave RWK 7 . . . . .	139
12.14	Mješalica RWK 15 . . . . .	139
12.15	Set ispitivanja u praksi PPS1/PPS5 . . . . .	139
12.16	Sustav identifikacije gnojiva (DiS) . . . . .	139

<b>13</b>	<b>Proraèun optereæenja po osovini</b>	<b>141</b>
13.1	Raèunanje optereæenja na osovini . . . . .	141
13.2	Tablica optereæenja na osovini. . . . .	144
<b>14</b>	<b>Zbrinjavanje u otpad</b>	<b>145</b>
14.1	Sigurnost . . . . .	145
14.2	Zbrinjavanje u otpad . . . . .	146
<b>15</b>	<b>Jamstvo</b>	<b>147</b>





# 1 Pravilna primjena i EG-sukladnost

## 1.1 Pravilna primjena

Rasipači mineralnog gnojiva serije MDS građeni su prema pravilnoj primjeni te se mogu isključivo upotrijebiti za dolje navedene točke.

- Za uobičajenu upotrebu u poljoprivredi
- Za rasipanje suhog, zrnatog ili kristalastog gnojiva.

Svaka upotreba izvan ovih određivanja neće se smatrati pravilnom. Proizvođač ne odgovara za štete nastale iz toga. Rizik u tom slučaju isključivo snosi korisnik.

U pravilnu primjenu spada i pridržavanje uvjeta za pogon, održavanje i servis određenih od proizvođača. Kao rezervni dijelovi smiju se isključivo koristiti originalni rezervni dijelovi proizvođača.

Rasipivače mineralnog gnojiva serije MDS smiju koristiti, brinuti i održavati isključivo osobe koje su upućene u svojstva stroja i upoznate s opasnostima.

Napomene za pogon, servis i sigurno postupanje strojem kako je opisano u ovim uputama za uporabu te naznačeno u obliku napomena i znakova upozorenja moraju se pridržavati prilikom upotrebe stroja.

Odgovarajući propisi za sprječavanje nezgoda te ostala opće priznata sigurnosna, radno-medicinska i prometna pravila moraju se pridržavati prilikom upotrebe stroja.

Samovoljne izmjene na rasipivaču mineralnog gnojiva MDS nisu dozvoljene. Isključene su štete koje rezultiraju od toga iz jamstva proizvođača.

### **Predvidljiva pogrešna primjena**

Proizvođač s napomenama i znakovima upozorenja na rasipivaču mineralnog gnojiva MDS upućuje na predvidljive pogrešne primjene. Obavezno je pridržavanje napomena i znakova upozorenja kako bi se izbjegla uporaba rasipivača mineralnog gnojiva MDS na nenamjeran način iz uputa za uporabu.

1.2 EG-Izjava o suglasnosti

Mi

**RAUCH - Landmaschinenfabrik GmbH**

**Landstrasse 14, D-76547 Sinzheim**

izjavljujemo isključivom obvezom da stroj

**rasipač mineralnog gnojiva serije MDS**

Tip: MDS 10.1, MDS 11.1, MDS 12.1, MDS 17.1, MDS 19.1

u svojoj isporučenoj izvedbi odgovara sljedećim propisima:

Smjernica za strojeve 2006/42/EG prilog I.

**Sastavljanje tehničke dokumentaciju kroz:**

RAUCH - Voditelj konstrukcije

*Norbert Rauch*

(Norbert Rauch - direktor)

## 2 Napomene za korisnika

### 2.1 O ovim uputama za uporabu

Ove upute za uporabu **sastavni su dio** rasipača mineralnog gnojiva **serije MDS**.

Upute za uporabu sadržavaju važne napomene za **sigurno, stručno** i ekonomično **korištenje** i **održavanje** rasipača mineralnog gnojiva. Vaša pažnja pomaže **izbjeći opasnosti**, smanjiti troškove popravaka i mirujući staž te povećati pouzdanost i vijek trajanja stroja.

Cijelu dokumentaciju koja se sastoji od ovih uputa za uporabu te od dokumentacije dobavljača mora na mjestu primjene rasipača mineralnog gnojiva biti pohranjena na dohvat ruke (n pr. u vučnom vozilu).

Prilikom prodaje stroja potrebno je predati i upute za uporabu.

Upute za uporabu namijenjene su korisniku rasipača mineralnog gnojiva MDS te njegovom upravljačkom osoblju i osoblju održavanja. Svaka osoba istu mora pročitati, razumijeti i primjenjivati koja izvršava sljedeće radove strojem:

- Upravljanje,
- održavanje i čišćenje,
- uklanjanje smetnji.

Pri tome treba osobito obratiti pažnju na:

- poglavlje sigurnosti,
- upozorenja u tekstu pojedinačnih poglavlja.

Upute za uporabu ne zamjenjuju **vlastitu odgovornost** korisnika i poslužnog osoblja rasipača mineralnog gnojiva MDS.

### 2.2 Struktura uputa za uporabu

Upute za uporabu dijele se na 6 težišta prema sadržaju:

- Napomene za korisnika,
- sigurnosne upute,
- podatke o stroju,
- upute za upravljanje rasipača mineralnog gnojiva,
- napomene za prepoznavanje i uklanjanje smetnji te
- propise za propise održavanja i servisiranja.

### 2.3 Napomene uz prikaz teksta

#### 2.3.1 Upute i napomene

Radni koraci poslužnog osoblja moraju se prikazivati kao numerirani popis.

1. Radna uputa korak 1
2. Radna uputa korak 2

Upute koje obuhvaćaju samo jedan korak ne numeriraju se. Isto vrijedi i za radne korake za koje je nužno propisan redoslijed izvedbe.

Uvim uputama prethodi jedna točka:

- Radna uputa

#### 2.3.2 Nabranjanja

Nabrajanja bez nužnog redoslijeda prikazuju se kao popis s točkama nabranjanja (razina 1) i crticama (razina 2):

- Svojstvo A
  - Točka A
  - Točka B
- Svojstvo B

#### 2.3.3 Uputnice

Uputnice na druga mjesta teksta u dokumentu prikazuju se brojem odlomka, tekstom naslova ili navedenom stranicom:

- Obratite pažnju i na poglavlje [3: Sigurnost, str. 5](#).

Uputnice na daljnje dokumente prikazuju se kao uputa ili napomena bez točno navedenog poglavlja ili broja stranice:

- Obratite pažnju i na upute u uputama za uporabu proizvođača kardana.

## 3 Sigurnost

### 3.1 Opće napomene

Poglavlje sigurnost sadrži osnovne sigurnosne napomene pri radu i u prometu pri korištenju rasipača mineralnog gnojiva MDS.

Poštivanje napomena iz ovog poglavlja osnovni je preduvjet za siguran rad i uporabu rasipača mineralnog gnojiva bez nastanka kvarova.


Osim toga, u ostalim poglavljima ovih uputa za rad pronaći ćete i ostale upute upozorenja kojih se isto tako treba strogo pridržavati. Upute upozorenja prethode aktivnostima.

Napomene upozorenja uz isporučene dijelove možete pronaći u odgovarajućoj dokumentaciji uz isporučenu robu. Također se pridržavajte napomena upozorenja.

### 3.2 Značenje napomena upozorenja

O ovim uputama za uporabu su napomene upozorenja sistematizirane prema stupnju opasnosti i vjerojatnošću njihovog nastupanja.

Znakovi za označavanje opasnosti upozoravaju na konstruktivno neizbježne preostale opasnosti prilikom rada s rasipačem mineralnog gnojiva. Korištene napomene upozorenje su ovim uputama označene prema sljedećem:

<b>Signalna riječ</b>	
Simbol	Objašnjenje
<b>Primjer</b>	
<b>▲ OPASNOST</b>	
	<p><b>Opasnosti po život u slučaju nepridržavanja napomena upozorenja</b></p> <p>Nepridržavanje ovih napomena upozorenja dovodi do nastanka najtežih ozljeda pa i smrti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pažljivo pročitajte ove upute za rad i obratite pažnju na napomene upozorenja.</li> </ul>

### Stupnjevi opasnosti napomena upozorenja

Stupanj opasnosti označava se signalnom riječju. Stupnjevi opasnosti se klasificiraju prema sljedećem:

#### ▲ OPASNOST



##### Vrsta i izvor opasnosti

Ova napomena upozorenja upozorava na neposrednu opasnost koja prijete zdravlju i životu osoba.

Nepridržavanje ovih napomena upozorenja dovodi do nastanka najtežih ozljeda pa i smrti.

- ▶ Neizostavno se pridržavati opisanih mjera za izbjegavanje opasnosti.

#### ▲ UPOZORENJE



##### Vrsta i izvor opasnosti

Ova napomena upozorenja upozorava na moguću opasnu situaciju koja prijete zdravlju i životu osoba.

Nepridržavanje ovih napomena upozorenja dovodi do nastanka teških ozljeda.

- ▶ Neizostavno se pridržavati opisanih mjera za izbjegavanje opasnosti.

#### ▲ OPREZ



##### Vrsta i izvor opasnosti

Ova napomena upozorenja upozorava na moguću opasnu situaciju koja prijete zdravlju i životu osoba ili nastanak materijalnih ili šteta za okoliš.

Nepridržavanje ovih napomena upozorenja dovodi do nastanka oštećenja na proizvodu ili u okolini.

- ▶ Neizostavno se pridržavati opisanih mjera za izbjegavanje opasnosti.

#### NAPOMENA

Osnovne napomene sadrže savjete za korisnike i posebno korisne informacije, ali ne i upozorenja od mogućih opasnosti.

---

### 3.3 Općenito o sigurnosti uređaja

Rasipač mineralnog gnojiva MDS je konstruiran prema trenutnom stanju tehnike i na osnovu priznatih tehničkih pravila. Unatoč tome, kod njegove primjene mogu nastati opasnosti po tijelo i život korisnika ili trećih osoba odnosno oštećenja uređaja i drugih stvarnih vrijednosti.

Stoga koristite rasipač mineralnog gnojiva MDS:

- samo u potpuno ispravnom stanju,
- uz poznavanje sigurnosnih mjera i opasnosti.

To sve podrazumijeva da poznajete i primjenjujete sadržaj ovih uputa za uporabu u kojima su navedeni odgovarajući postupci u slučaju nezgode kao i ostali osnovni propisi iz područja tehničke sigurnosti, medicine rada i zakona o prometu.

### 3.4 Napomene za korisnika

Korisnik je odgovoran za propisnu uporabu rasipača mineralnog gnojiva MDS .

#### 3.4.1 Kvalifikacija osoblja

Osoblje koje koristi, održava i popravlja rasipač mineralnog gnojiva mora prije početka rada pročitati i shvatiti kompletno upute za uporabu, a posebno poglavlje sigurnost i upozorenja koja se odnose na odgovarajuće radnje.

- Uređajem smije rukovati samo u rad s uređajem upućeno i od strane korisnika ovlašteno osoblje.
- Osoblje koje se obučava/školuje za rad s uređajem može rukovati uređajem isključivo uz nadzor iskusnih osoba.
- Servisne i poslove održavanja smije provoditi samo ovlašteni servis.

#### 3.4.2 Uvođenje u posao

Suradnici tvrtke RAUCH, prodajni parteri te predstavnici proizvodnoga pogona upućuju korisnike u rad i održavanje rasipača mineralnog gnojiva.

Korisnik se mora pobrinuti za to da novo primljeno osoblje koje koristi i održava uređaj bude istom pažnjom i opsegom upoznato uporabom i održavanjem uređaja uz uvažavanje ovih uputa za uporabu.

### 3.4.3 Mjere za sprječavanje nezgoda

Sigurnosni i propisi za sprječavanje nezgoda u svakoj su zemlji regulirane drugačije. Korisnik uređaja odgovoran je za poštivanje zakonskih propisa i mjera zemlje korisnika.

Osim toga molimo obratite pažnju na sljedeće napomene:

- Rasipač mineralnog gnojiva nemojte ostaviti da radi bez nadzora.
- Za vrijeme transporta i rada se na rasipaču mineralnog gnojiva ne smije nitko prevoziti.
- Dijelovi rasipača mineralnog gnojiva se ne smiju koristiti tako pomoć za penjanje.
- Nemojte nositi široku odjeću. Izbjegavajte radna odijela s remenima, resicama i drugim elementima koji se mogu zakačiti ili povući u stroj.
- Pri radu s kemikalijama poštujujte napomene proizvođača. Postoji mogućnost da trebate nositi zaštitnu opremu.

### 3.5 Napomene uz sigurnost na radu

Kako bi se izbjegle opasne situacije se rasipač mineralnog gnojiva smije koristiti samo u stanju koje je sigurno za rad.

#### 3.5.1 Odlaganje rasipača umjetnog gnojiva

- Rasipač mineralnog gnojiva uvijek odlažite samo s praznim spremnikom. na ravnoj i čvrstoj površini.
- Ukoliko se odlaže samo rasipač mineralnog gnojiva (bez vučnog stroja), tada je potrebno do kraja otvoriti zasun za doziranje (povratna opruga se rasterećuje, voda koja eventualno uđe u spremnik se ispušta van).

#### 3.5.2 Punjenje rasipača umjetnog gnojiva

- Nikada nemojte rasipač mineralnog gnojiva puniti dok je motor vučnog stroja uključen. Spriječite nekontrolirano pokretanje uređaja time da izvadite ključ iz kontakt brave vučnog vozila.
- Za punjenje koristite prikladna sredstva (npr. lopatica, lijevak).
- Napunite rasipač mineralnog gnojiva maksimalno do visine ruba. Provjeravajte stanje popunjenosti, npr. pomoću skale za prikaz ispunjenosti u spremniku.
- Napunite rasipač mineralnog gnojiva maksimalno do zaštitne rešetke. Time ćete spriječiti nastanak smetnji kod rasipanja zbog skupljanja gnojiva u komade ili stranih tijela.



### 3.5.3 Provjere prije puštanja u pogon

Prije prve i svake sljedeće uporabe prekontrolirajte sigurnost rasipača mineralnog gnojiva.

- Postoje li na rasipaču mineralnog gnojiva svi zaštitni uređaji i funkcioniraju li?
- Jesu li svi pričvrtni elementi i nosivi spojevi čvrsto pritegnuti i u dobrom stanju?
- Jesu li diskovi za gnojenje i spojevi u dobrom stanju?
- Je li zaštitna rešetka u spremniku zatvorena i blokirana?
- Nalaze li se u zoni opasnosti rasipača mineralnog gnojiva osobe?
- Je li zaštita kardana u dobrom stanju?
- Je li kontrolna mjera bravice zaštitne rešetke u dobrom stanju? Vidi [sl. 6.18](#).
- Jesu li svi odbojnici i zaštitni uređaji čvrsto vijcima spojeni s okvirom i spremnikom i jesu li u dobrom stanju? Vidi [sl. 6.19](#).

### 3.5.4 Tekući rad

- U slučaju funkcionalnih grešaka odmah zaustaviti rasipač mineralnog gnojiva i osigurati ga. Zadužite ovlaštene osobe da odmah uklone smetnje.
- Nikada se nemojte penjati na rasipač mineralnog gnojiva dok on radi.
- Aktivirajte rasipač mineralnog gnojiva samo sa zatvorenom zaštitnom rešetkom spremnika. Zaštitna se rešetka za vrijeme rada ne smije otvarati ili skidati.
- Rotirajući dijelovi stroja mogu dovesti do nastanka teških ozljeda. Vodite stoga računa o tome da svojim tijelom ili odjećom ne dođete u blizinu tih rotirajućih elemenata stroja.
- Ne ostavljajte nikakve predmete (n. pr. vijke, matice) u rasipač mineralnog gnojiva.
- Izbacivanje gnojiva može izazvati teške ozljede (np. r. očiju). Pazite da se nitko ne zadržava u području rada rasipača mineralnog gnojiva.
- Pri većim brzinama puhanja vjetra zaustavite rad uređaja, jer u takvim okolnostima nije zajamčeno posipanje gnojivom na željeni predio.
- Nikada se nemojte penjati na rasipač mineralnog gnojiva ili vučno vozilo kada se oni nalaze ispod elektročnih vodova visokoga napona.

### 3.6 Korištenje gnojiva

Nestručan izbor ili uporaba gnojiva može dovesti do ozbiljnih povreda ili šteta za okoliš.

- Prilikom biranja gnojiva se informirajte o njihovom djelovanju na čovjeka, okoliš i uređaj.
- Kod toga se pridržavajte napomena proizvođača gnojiva.

### 3.7 Hidraulični uređaj

Hidraulički uređaj je pod visokim pritiskom.

Pod visokim tlakom tekućina koje izlaze mogu nastati teške ozljede i štete na okolišu. Molimo obratite pažnju na sljedeće napomene za sprječavanje nastanka opasnih situacija:

- Nikada se ne smije prekoračiti maksimalni dozvoljeni radni tlak.
- Iz hidrauličnog uređaja potpuno ispuštite tlak **prije** izvođenja svih radova održavanja . Zaustavite motor vučnog stroja i osigurajte ga od ponovnog paljenja.
- Radi Vaše osobne sigurnosti kod traženja propusnih mjesta nosite uvijek **zaštitne naočale i zaštitne rukavice**.
- U slučaju povreda hidrauličnim uljem **odmah pozovite liječnika** , budući da može doći do nastanka teških infekcija.
- Pazite da pri priključivanju hidrauličkih crijeva na vučni stroj, hidraulični uređaj na strani vučnog stroja kao i rasipača gnojiva bude **bez tlaka** .
- Hidraulična crijeva vučnog stroja i rasipača spojite isključivo propisanim priključcima.
- Izbjegavajte ulaz nečistoća u hidraulični sustav. Pazite da demontirana hidraulična crijeva ne vise prema podu (vidi [sl. 6.34](#)). Koristite zaštitne kapice. Prije ponovnog priključivanja očistite spojeve.
- Redovito kontrolirajte hidraulične dijelove i gumena creijva na mehanička oštećenja, n. pr. prerezana mjesta, oguljenja, nagnječenja, pregibe, pucanja, poroznost itd.
- Usprkos odgovarajućem skladištenju i dozvoljenom opterećenju crijeva i spojevi crijeva podložni su prirodnom trošenju. Time su njihovo vrijeme čuvanja i rok uporabe ograničeni.

Rok uporabe crijeva je do 6 godina, uključujući i eventualno vrijeme čuvanja od maksimalno 2 godine.

Datum proizvodnje crijeva naveden je na armaturi crijeva i iskazan u mjesecu i godini proizvodnje.

- Zamijenite oštećene i istrošene hidrauličke vodove.
- Crijeva koja se mijenjaju moraju odgovarati tehničkim zahtjevima proizvođača. Naročito vodite računa o razlici maksimalnog tlaka kod zamjenskih crijeva.

### 3.8 Održavanje i servisiranje

Pri održavanju morate računati na dodatne opasnosti koje se ne javljaju pri uporabi.

- Održavanje vršite uz povećan oprez. Pri radu budite naročito pažljivi i svjesni opasnosti.

#### 3.8.1 Kvalifikacija osoblja

- Varilačke radove i radove na električnim i hidrauličnim uređajima smije izvoditi samo stručno osoblje.

#### 3.8.2 Potrošni dijelovi

- U potpunosti se pridržavajte intervala održavanja propisanih u ovim uputama za uporabu.
- Također se pridržavajte intervala održavanja dijelova drugih dobavljača. Informirajte se o tome u odgovarajućoj isporučenoj dokumentaciji.
- Preporučamo Vam da nakon svake sezone u stručnom servisu izvršite kontrolu stanja rasipača mineralnog gnojiva, naročito pričvršćenih dijelova, dijelova bitnih za sigurnost, hidrauličnih uređaja, dijelova za doziranje i diskova rasipača.
- Rezervni dijelovi moraju odgovarati tehničkim zahtjevima proizvođača. Te zahtjeve n. pr. ispunjavaju originalni rezervni dijelovi.
- Samo-osiguravajuće matice su predviđene samo za jednokratnu uporabu. Pri montaži dijelova rabite uvijek nove samo-osiguravajuće matice (n. pr. kod mijenjanja diskova).

### 3.8.3 Radnje održavanja i servisiranja

- Prije svakog čišćenja, održavanja kao i otklanjanja neispravnosti, isključite motor vučnog stroja. Sačekajte dok se svi rotirajući dijelovi stroja ne zaustave.
- Osigurajte da se neovlaštene osobe ne mogu upaliti rasipač mineralnog gnojiva. Izvucite ključeve iz kontakt brave.
- Provjerite je li vučni stroj propisno postavljen s rasipač mineralnog gnojiva. Stroj mora biti postavljen s praznim spremnikom na horizontalno i čvrsto tlo i osiguran od pokretanja.
- Prije održavanja osigurajte da hidraulični uređaji ne budu pod tlakom.
- Prije radova na električnom postrojenju, isključite napajanje.
- Ukoliko morate raditi s rotirajućim vratilom, nitko se ne smije nalaziti u blizini vratila i kardana.
- Začepljenja u spremniku nikad ne otklanjajte rukom ili nogom, već koristite za to namijenjeni alat. Da biste izbjegli začepljenja, spremnik puniti samo s postojećom zaštitnom rešetkom.
- Prije čišćenja stroja vodom, parom ili drugim sredstvima za čišćenje, prekrijte sve dijelove koji ne trebaju doći u dodir s vlagom (n. pr. ležajevi, električni priključci i izvršni dijelovi).
- Provjerite učvršćenost matice i vijaka i po potrebi ih dotegnite.

### 3.9 Sigurnost u prometu

Pri vožnji na javnim putevima, vučni stroj s ugrađenim strojem za rasipačem mineralnog gnojiva mora ispunjavati prometne propise određene zemlje. Za poštovanje ovih odredbi su odgovorni vlasnik i vozač vozila.

### 3.9.1 Provjere prije vožnje

Kontrola prije početka vožnje značajno pridonosi sigurnosti u prometu. Neposredno prije svake vožnje provjerite jesu li ispunjeni svi uvjeti za uporabu, sigurnost u prometu i zakonske odredbe dotične zemlje.

- Uvjerite se da nije prekoračena dozvoljena ukupna težina. Vodite računa o dozvoljenom opterećenju osovina, kočnica i kotača; [13: Proračun opterećenja po osovini, str. 141](#).
- Je li rasipač mineralnog gnojiva propisno ugrađen?
- Postoji li mogućnost da se za vrijeme vožnje gnojivo prosipa? Vodite računa o razini gnojiva u spremniku.  
**Preklopni poklopac mora biti u tu svrhu zatvoren.  
Kod jednostrukog hidrauličnog cilindra potrebno je dodatno zatvoriti kuglicu ventila.**
- Provjerite tlak u gumama i funkcionalnost kočionog sustava vučnog stroja.
- Odgovaraju li osvjetljenje i signalizacija na rasipaču mineralnog gnojiva zakonskim odredbama Vaše zemlje za uporabu na javnim cestama? Vodite računa o propisanoj uporabi tabli upozorenja, zadnjeg reflektora i dodatnog osvjetljenja.

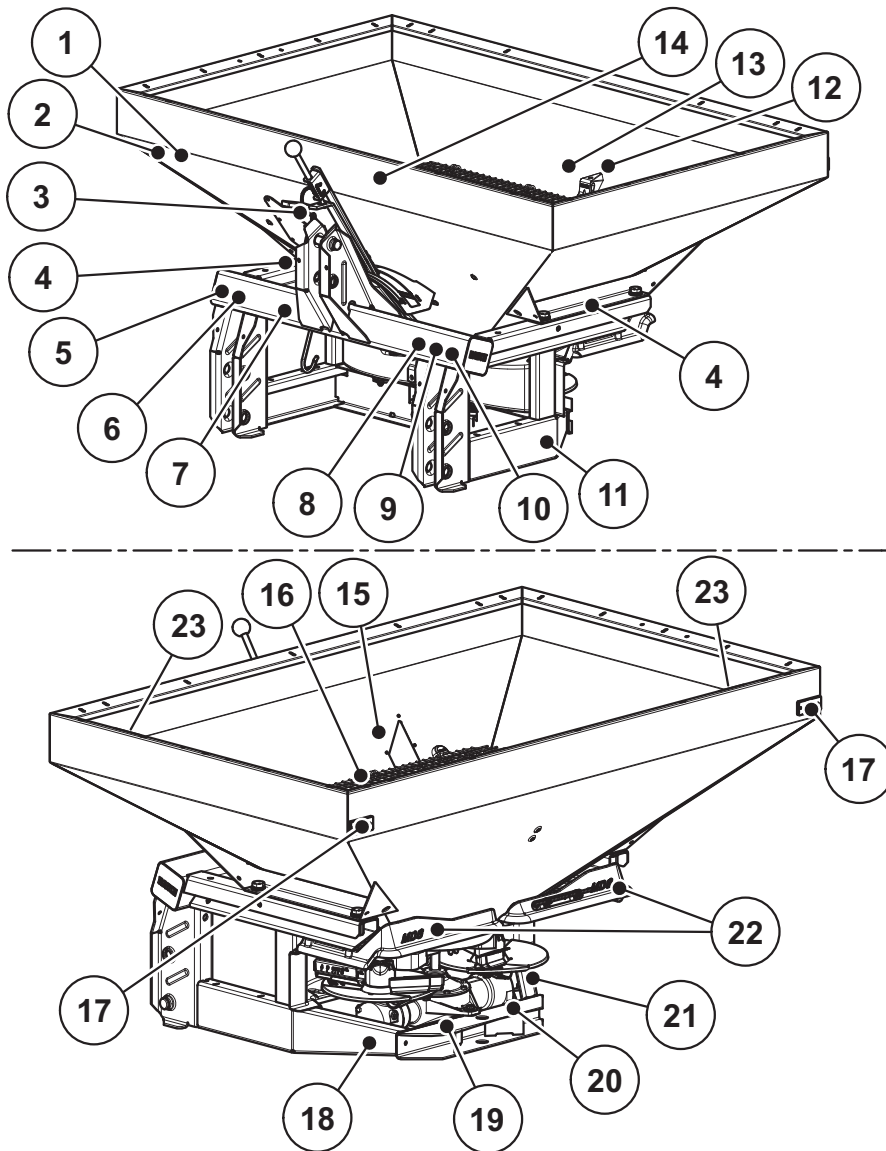
### 3.9.2 Transport s rasipačem mineralnog gnojiva

Ponašanje pri vožnji, upravljivost i kočenje vučnog vozila se mijenjaju prilikom ugradnje rasipača mineralnog gnojiva. Tako se n. pr. pri većem opterećenju rasterećuje prednja osovina vučnog stroja i time smanjuje upravljivost.

- Prilagodite način vožnje promijenjenim voznim karakteristikama.
- Pri vožnji vodite računa na to da imate dovoljnu preglednost. Ukoliko preglednost nije dovoljna (n. pr. pri vožnji unatrag), potrebno je osigurati jednu osobu koja će Vas upravljati.
- Nikada nemojte prekoračivati dozvoljenu brzinu.
- Pri vožnji preko bregova, dolina i na bodnom nagibu izbjegavajte nagle zaokrete. Zbog premještanja težišta postoji opasnost od prevrtanja. Naročito oprezno vozite na neravnom i mekom tlu (n. pr. vožnja po polju, na ivičnjacima).
- Kako biste izbjegli ljuljanje, blokirajte donji upravljač zadnjeg podizača.
- Zabranjeno je prevoženje osoba na rasipaču mineralnog gnojiva.

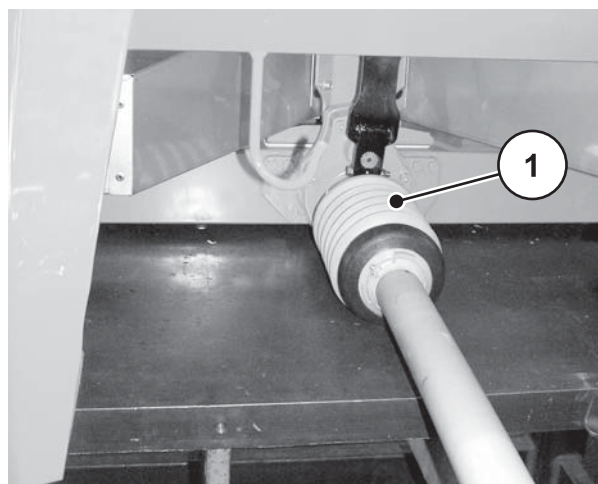
### 3.10 Zaštitni uređaji na stroju

#### 3.10.1 Položaj zaštitnih uređaja



**Slika 3.1:** Položaj zaštitnih uređaja, upozorenja, napomene i reflektor

- |   |   |
|---|---|
| [1] Napomene o serijskom broju na okviru i spremniku    | [12] Blokiranje zaštitne rešetke            |
| [2] Serijski broj na spremniku                          | [13] Napomene o blokiranju zaštitne rešetke |
| [3] Upozorenja na udarna mjesta i podešavajući segmenti | [14] Napomene o jednostranom rasipanju      |
| [4] Napomene o momentu pritezanja                       | [15] Napomene o uporabi zaštitne rešetke    |
| [5] Tvornička pločica                                   | [16] Zaštitna rešetka u spremniku           |
| [6] Serijski broj na okviru                             | [17] Crveni reflektori                      |
| [7] Napomene o broju obrtaja osovine                    | [18] Upozorenje o postavljanju krila rotora |
| [8] Napomene o maksimalnom opterećenju                  | [19] Upozorenje uz pokretne dijelove        |
| [9] Upozorenje pročitati upute za uporabu               | [20] Upozorenje o vađenju ključa iz brave   |
| [10] Upozorenje izbacivanje materijala                  | [21] Napomene o vožnji prikolice            |
| [11] Bočni žuti reflektori                              | [22] Odbojnik i zaštitna oprema             |
|   | [23] Kvačica za dizalicu                    |



[1] Zaštita kardana

Slika 3.2: Zaštita kardana

### 3.10.2 Funkcija zaštitnih uređaja

Zaštitna oprema štiti Vaše zdravlje i život.

- Rasipač mineralnog gnojiva rabite samo s djelotvornom zaštitnom opremom.
- Nemojte koristiti odbojnice i zaštitnu opremu za penjanje. Oni nisu namijenjeni za to. Postoji opasnost od padanja.

Oznaka	Funkcija
Zaštitna rešetka u spremniku	Sprječava da se dijelovima tijela dodirne mješalica. Sprječava da u otvoru za doziranje dođe do kidanja dijelova tijela. Sprječava nastanak kvarova zbog upadanja grudica gnojiva, kamenja i drugih većih materijala (vrši prosijavanje).
Blokiranje zaštitne rešetke	Sprječava neželjeno otvaranje zaštitne rešetke spremnika. Uglavljuje se automatski i može se otvoriti samo pomoću alata.
Odbojnici i zaštitni uređaji	Odbojnici i zaštitni uređaji sprječavaju izbacivanje gnojiva sprijeda (u pravcu vučnog stroja/radnog mjesta). Odbojnici i zaštitni uređaji sprječavaju dodir s obrtnim diskovima straga, sa strane i sprijeda.
Zaštita kardana	Sprječava da se dijelovima tijela dodirne rotirajući kardan.

### 3.11 Naljepnica s napomenama upozorenja i instrukcijama

Na rasipač mineralnog gnojiva serije MDS su postavljena različita upozorenja i instrukcije (vidi njihov razmještaj na uređaju [sl. 3.1](#)).


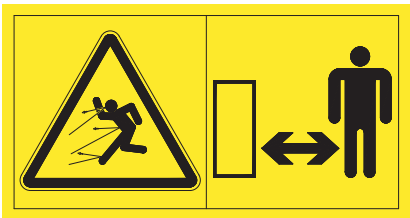

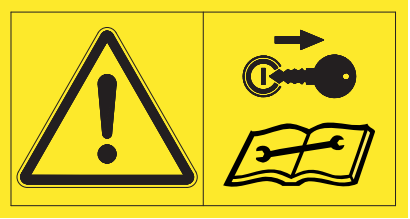
Upozorenja i instrukcije su dio uređaja. Oni se ne smiju uklanjati niti mijenjati. Oštećene ili nečitljive oznake odmah moraju zamijeniti.

Ukoliko se pri popravku ugrađuju novi dijelovi, na njih se moraju postaviti ista upozorenja i instrukcije koje postoje na originalnim dijelovima.

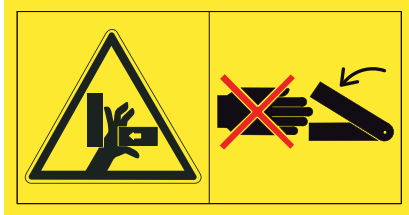
#### NAPOMENA

Ispravna upozorenja i instrukcije možete dobiti preko svog dobavljača rezervnih dijelova.

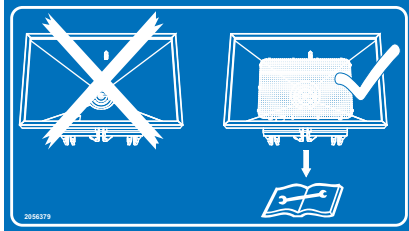
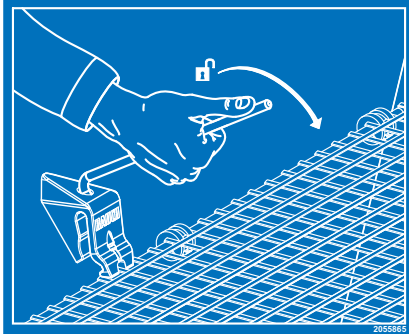


#### 3.11.1 Naljepnice upozorenja

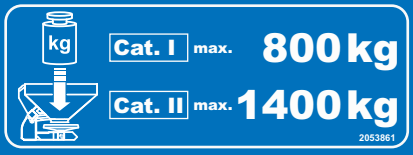

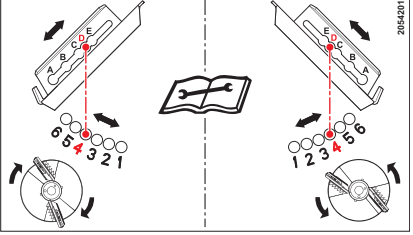
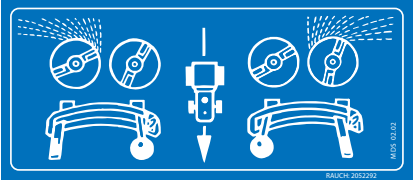
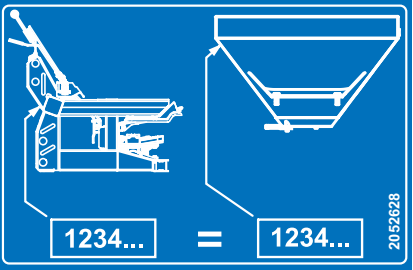

	<p><b>Pročitati upute za uporabu i mjere sigurnosti</b></p> <p>Prije uporabe stroja, pročitati upute za uporabu i obratiti pažnju na mjere sigurnosti.</p> <p>Upute iscrpno objašnjavaju uporabu i daju vrijedne napomene za rukovanje, održavanje i rad s uređajem.</p>
	<p><b>Opasnost od izbacivanja materijala</b></p> <p>Opasnost od povreda zbog izbacivanja gnojiva.</p> <p>Prije uporabe stroja sve osobe udaljite iz zone opasnosti rasipača mineralnog gnojiva.</p>
	<p><b>Opasnost od pomoćnih dijelova</b></p> <p>Opasnost od otkidanja dijelova tijela.</p> <p>Zabranjeno je prilaziti u zone opasnosti rotirajućih diskova, mješalice ili vratila.</p> <p>Prije održavanja i popravaka, isključiti motor i izvući ključ iz kontakt brave.</p>
	<p><b>Izvaditi ključ iz brave</b></p> <p>Prije održavanja i popravaka, isključiti motor i izvući ključ iz kontakt brave kako biste spriječili nehotično pokretanje motora.</p>




	<p><b>Mjesto mogućeg priklještenja u zoni hidraulično kontroliranih poluga podizača (verzija M)</b></p> <p>Pri radu s hidrauličnim uređajima voditi računa da se nitko ne nalazi u blizini poluga podizača.</p>
---	---

### 3.11.2 Naljepnica s instrukcijama i tvornička oznaka

	<p><b>Zaštitna rešetka</b></p> <p>Prije uporabe stroja MDS , montirati i zabraviti zaštitnu rešetku.</p>
	<p><b>Blokiranje zaštitne rešetke</b></p> <p>Blokiranje zaštitne rešetke u spremniku se vrši automatski prilikom zatvaranja. Ona se može odblokirati samo pomoću alata.</p>
	<p><b>Nazivni broj obrtaja vratila</b></p> <p>Nazivni broj obrtaja vratila iznosi 540 U/min.</p>
	<p><b>Maksimalan koristan teret za 1800 kg</b></p> <p>za MDS 17.1, MDS 19.1.</p>

	<p><b>Maksimalan koristan teret</b>  <b>Kod kategorije I: 800 kg</b>  <b>Kod kategorije II: 1400 kg</b>  za MDS 11.1 i MDS 12,1.</p>
	<p><b>Maksimalan koristan teret za 800 kg</b>  za MDS 10.1.</p>
	<p><b>Postavljanje krila rotora</b>  s lijevog i desnog diska.</p>
	<p><b>Jednostrano rasipanje</b></p>
	<p><b>Serijski broj</b>  na okviru i spremniku mora biti identičan.</p>
	<p><b>Moment pritezanja 90 Nm</b>  za pričvršćenje spremnika za okvir.</p>

<div data-bbox="209 208 624 412" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Zur Beachtung:</b></p> <p>a) Die Fahrgeschwindigkeit mit Anhänger darf 25 km/h nicht überschreiten.</p> <p>b) Der Anhänger muß eine Aufaufbremse oder eine Bremsanlage haben, die vom Führer des ziehenden Fahrzeugs betätigt werden kann.</p> <p>c) Das Mitführen eines Starrdeichselanhängers ist nur zulässig, wenn das Gesamtgewicht des Anhängers das Gesamtgewicht des ziehenden Fahrzeugs nicht übersteigt und die Stützlast des Anhängers vom Anbaugerät mit einem oder mehreren Stützrädern so auf die Fahrbahn übertragen wird, dass sich das Zugfahrzeug sicher lenken und bremsen läßt.</p> <p>d) Ein Gelenkdeichselanhänger darf am Anbaugerät mitgeführt werden, wenn das tatsächliche Gesamtgewicht des Anhängers nicht mehr als das 1,25fache des zulässigen Gesamtgewichtes des Zugfahrzeuges, jedoch höchstens 5 t beträgt.</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">2054643</p> </div>	<p><b>Za primjenu u Njemačkoj</b></p> <p>Odredbe pri vožnji s prikolicom iza ugrađenih uređaja shodno StVZO.</p>
<div data-bbox="209 488 624 692" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>RAUCH</b> Landmaschinenfabrik GmbH D-76547 Sinzheim</p> <p>Typ <input type="text"/> Idnt.Nr. <input type="text"/></p> <p>zul.Gesamtgewicht <input type="text"/> kg  <input type="text"/> kg</p> <p>Baujahr <input type="text"/> zul.Achslast <input type="text"/> kg</p> </div>	<p><b>Tvornička pločica</b></p>

### 3.12 Vožnja s prikolicama (samo u Njemačkoj)

- Brzina vožnje s prikolicom ne smije prekoračiti **25 km/h**.
- Prikolica mora imati ručnu kočnicu ili kočnicu koju aktivira vozač vučnog vozila.
- Vuča prikolice pomoću rude je dozvoljena samo kada ukupna težina prikolice ne premašuje ukupnu težinu vučnog vozila, a vučni teret prikolice se pomoću jednog ili više potpornih kotača prenosi s priključnog uređaja na vučno vozilo, tako da se njime može sigurno upravljati i kočiti.
- Prikolica sa zglobnom rudom može biti dodana na priključni uređaj ako realna ukupna težina prikolice ne premašuje 1,25- puta dozvoljenu ukupnu težinu vučnog uređaja, ali najviše **5 t**.

### 3.13 Reflektori

Svjetlosni uređaji moraju biti propisno ugrađeni i propisno pričvršćeni. Oni ne smiju biti pokriveni niti zaprljani.

Rasipač mineralnog gnojiva serije MDS straga i bočno je opremljen pasivnim obilježavajućim svjetlima (vidi njihov razmještaj na uređaju [sl. 3.1](#)).



## 4 Podaci o uređaju

### 4.1 Proizvođač

**RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH**

Landstraße 14

**D-76547 Sinzheim**

Telefon: +49 (0) 7221 / 985-0

Telefaks: +49 (0) 7221 / 985-200

**Servisni centar, tehnička služba**

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Poštanski pretinac 1162

**D-76547 Sinzheim**

Telefon: +49 (0) 7221 / 985-250

Telefaks: +49 (0) 7221 / 985-203

4.2 Tehnički podaci i osnovna oprema

Dimenzije:

Podaci	MDS 10.1	MDS 11.1	MDS 12.1	MDS 17.1	MDS 19.1
Ukupna širina	108 cm <sup>a</sup>	140 cm	140 cm	190 cm	190 cm
Ukupna duljina	108 cm	115 cm	115 cm	120 cm	120 cm
Visina punjenje (osnovni uređaj)	92 cm	92 cm	104 cm	93 cm	101 cm
Razmak težišta od priključne točke	55 cm	55 cm	55 cm	55 cm	55 cm
Širina punjenja	98 cm	130 cm	130 cm	180 cm	180 cm
Radna širina <sup>b</sup>	10 - 18 m	10 - 18 m	10 - 18 m	10 - 18 m	10 - 18 m
Broj okretaja osovine	Minimalno	450 U/min	450 U/min	450 U/min	450 U/min
	Maksimalno	600 U/min	600 U/min	600 U/min	600 U/min
Nazivni broj okretaja	540 U/min	540 U/min	540 U/min	540 U/min	540 U/min
Zapremnina	500 l	600 l	800 l	700 l	900 l
Protok <sup>c</sup>	Maksimalno	250 kg/min	250 kg/min	250 kg/min	250 kg/min
Hidraulični tlak	Maksimalno	200 bar	200 bar	200 bar	200 bar
Razina buke <sup>d</sup> (mjerena u zatvorenoj tvorničkoj kabini vučnog stroja)	75 dB(A)	75 dB(A)	75 dB(A)	75 dB(A)	75 dB(A)

a. Kod verzija R, D, K iznosi ukupna širina 120 cm

b. Radna širina ovisno od vrsti gnojiva i tipu diskova (maksimalno 24 m)

c. Maks. protok u ovisnosti od sorte gnojiva.

d. Pošto se razina buke rasipača mineralnog gnojiva može ustanoviti samo pri radu vučnog stroja, prirodno je da izmjerene vrijednosti ovise i o korištenom vučnom stroju.

**Težina i tereti:****NAPOMENA**

Težina (masa) praznog rasipača mineralnog gnojiva ovisi od opreme i dodatnih kombinacija. Podaci o težini (masi) praznog stroja prikazani su na tvorničkoj pločici i odnose se na standardnu izvedbu.

Podaci	MDS 10.1	MDS 11.1	MDS 12.1	MDS 17.1	MDS 19.1
Tara	190 kg	200 kg	210 kg	210 kg	230 kg
Težina gnojiva Maksimalno	Kategorija I i II: 800 kg	Kategorija I: 800 kg Kategorija II: 1400 kg		Kategorija II: 1800 kg	

**4.3 Tehnički podaci o povišenju spremnika i kombinacije povišenja**

Rasipač mineralnog gnojiva serije MDS se može koristiti s raznim dodacima i kombinacijama dodataka. Ovisno o korištenoj izvedbi mogu se izmijeniti kapacitet, dimenzije i težina.

Nastavak za tipove MDS 11.1/12.1	M 21	M 41
Promjena Zapremnina	+ 200 l	+ 400 l
Promjena visine punjenja	+ 12 cm	+ 24 cm
Širina punjenja	130 cm	
Maksimalna visina nastavka	140 x 115 cm	
Težina nastavka	20 kg	30 kg
Napomena	4 stranice	4 stranice

Nastavak za tipove MDS 17.1/19.1	M 430	M 433	M 630	M 633	M 873
Promjena Zapremnina	+ 400 l	+ 400 l	+ 600 l	+ 600 l	+ 800 l
Promjena visine punjenja	+ 18 cm	+ 8 cm	+ 30 cm	+ 18 cm	+ 27 cm
Širina punjenja	178 cm			228 cm	
Maksimalna visina nastavka	190 x 120 cm			240 x 120 cm	
Težina nastavka	30 kg	31 kg	42 kg	49 kg	59 kg
Napomena	4 stranice	3 stranice	4 stranice	3 stranice	3 stranice





## 5 Transport bez vučnog vozila

### 5.1 Opće sigurnosne napomene

**Pridržavajte se slijedećih napomena prije transporta rasipača mineralnog gnojiva:**

- Rasipač mineralnog gnojiva smije se transportirati bez vučnog vozila i samo s praznim spremnikom.
- Sve radove smiju izvoditi samo ovlaštene i obučene osobe.
- Za transport koristiti prikladna transportna sredstva i dizalice (n. pr. dizalica, kran, viličar, ...).
- Put za transport je potrebno odrediti prije samog transporta i otkloniti sve prepreke.
- Treba provjeriti funkcionalnost svih sigurnosnih i transportnih uređaja.
- Sve izvore opasnosti je potrebno osigurati, čak i u slučaju ako ti izvori traju samo privremeno.
- Osoba koja je zadužena za transport je obvezna uvjeriti se da su ispunjeni svi uvjeti za siguran transport uređaja.
- Neovlaštene osobe ne smiju biti na transportnom putu. Sva područja kroz koja se prolazi treba zatvoriti!
- Rasipač mineralnog gnojiva je potrebno pažljivo transportirati.
- Pazite na jednaku podjelu težine! Sve potrebne duljine konopa tako postaviti da uređaj visi ravno s transportnog sredstva.
- Rasipač mineralnog gnojiva transportirati čim bliže podu.

### 5.2 Punjenje, pražnjenje, odlaganje

1. Odredite težinu rasipača mineralnog gnojiva.  
Provjerite podatke s tvorničke pločice.  
Prema potrebi obratite pažnju i na težinu dodatne opreme.
2. Prikladno sredstvo za dizanje pričvrstite za pričvrzne prstene.
3. Uređaj podignite uz pomoć dizalice.
4. Pažljivo odložite uređaj na transportnom uređaju odnosno na stabilnom podu.



## 6 Prva uporaba

### 6.1 Preuzimanje rasipača mineralnog gnojiva

Prilikom preuzimanja rasipača mineralnog gnojiva provjerite cjelovitost opsega isporuke.

#### U serijski opseg isporuke se ubrajaju

- 1 upute za uporabu rasipača mineralnog gnojiva serije MDS
- 1 tablica za gnojidbu (ispisana ili na CD-u)
- 1 komplet za pokusnu gnojidbu koji se sastoji od kliznika i kalkulatora
- Klinovi donjih i gornjih poluga
- Glava miješalice
- Zaštitna rešetka u spremniku
- 1 komplet diskova za rasipanje (u skladu s narudžbom), višenamjenski disk s polugom za podešavanje
- 1 kardana (uključujući upute za uporabu)

Provjerite također i dodatno naručenu posebnu opremu radi cjelovitosti.

Provjerite jesu li pri transportu nastale štete ili nedostaju dijelovi. Neka Vam špediter potvrdi oštećenja nastala u transportu.

#### NAPOMENA

Prilikom preuzimanja provjerite jesu li sastavni dijelovi čvrsto i pravilno postavljeni.

Desni i lijevi disk za rasipanje moraju biti montirani gledano u smjeru vožnje.

U slučaju dvojbe obratite se Vašem prodavaču ili direktno tvornici.

### 6.2 Zahjetevi za vučno vozilo

Pri sigurnoj i svrsishodnoj uporabi rasipača mineralnog gnojiva serije MDS se podrazumijeva da vučno vozilo ispunjava neophodne mehaničke, hidrauličke i električne pretpostavke.

- Priključak kardana: 1 3/8 cola, 6- dijeli, 540 o/min (alternativno 8 x 32 x 38, 540 o/min)
- Dovod ulja: maksimalno 200 bara, jednosmjerni ili dvosmjerni ventil (ovisno o opremi) pri hidrauličkom pokretanju zasuna,
- Napon: 12 V,
- Poluge za priključak u tri točke kategorija I, odnosno II. (ovisno o tipu)

### 6.3 Sastavljanje rasipača mineralnog gnojiva

#### NAPOMENA

Sastavljanje okvira / spremnika smije provoditi **isključivo** Vaš prodavač, odnosno stručni servis.

---

#### ▲ OPREZ



##### Materijalna oštećenja na spremniku

Ukoliko se spremnik ne postavi pažljivo na okvir, osovina miješalice može pasti na pod i izazvati oštećenja.

Izlazni otvor od plastike ili drugi dijelovi mogu se oštetiti.

- ▶ Pri sastavljanju spremnika na okvir postupati pažljivo.
  - ▶ Dizalicu je potrebno pokretati u manjim koracima da bi se spremnik postavio u pravilan položaj.
- 

#### ▲ UPOZORENJE



##### Opasnost od prignječenja u slučaju pada spremnika / okvira

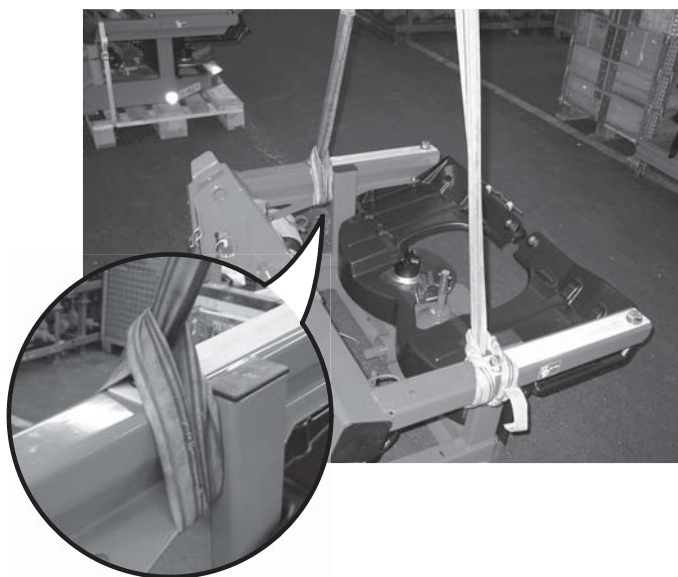
Pri podizanju spremnika / okvira postoji opasnost od prignječenja ukoliko se spremnik / okvir ne pričvrste pravilno.

Može doći do ozljeđivanja osoba i spremnik / okvir mogu biti oštećeni.

- ▶ Primijeniti prikladnu dizalicu za podizanje spremnika / okvira.
  - ▶ Opremu za dizanje učvrstiti na predviđenim mjestima.
  - ▶ Obratite pozornost na to da se ispod podignutog spremnika / okvira ne nalaze osobe.
- 

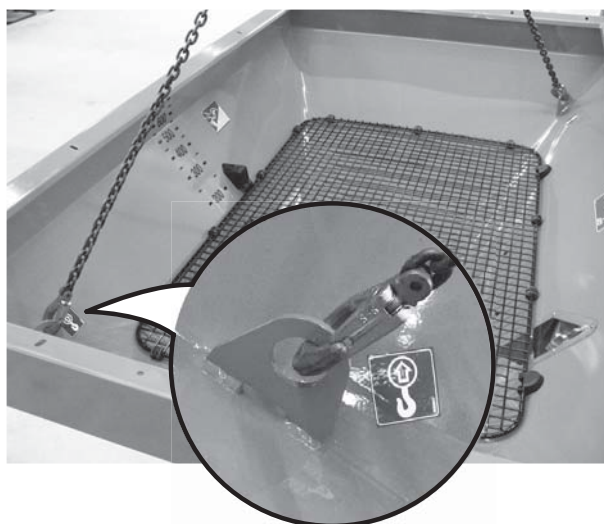
Radi smanjivanja volumena pri transportu se spremnik i okvir isporučuju odvojeno.

1. Okvir podignite pomoću prikladne dizalice (np r. viličar / prednji utovarivač) i prikladnog remenja iz ležišta (vidi [sl. 6.1](#)) i postavite ga na ravnu, stabilnu podlogu.



Slika 6.1: Podizanje okvira

2. Objesite prikladan pribor za podizanje u predviđene ušice u spremniku i podignite spremnik iz ležišta kao što je prikazano na donjoj slici.



Slika 6.2: Podizanje spremnika

#### NAPOMENA

Na svakom okviru i svakom spremniku se u smjeru vožnje **desno** nalazi serijski broj.

**Ti serijski brojevi okvira i spremnika moraju biti identični**, u suprotnom nije osigurano tvorničko podešavanje okvira / spremnika.

Moguće posljedice:

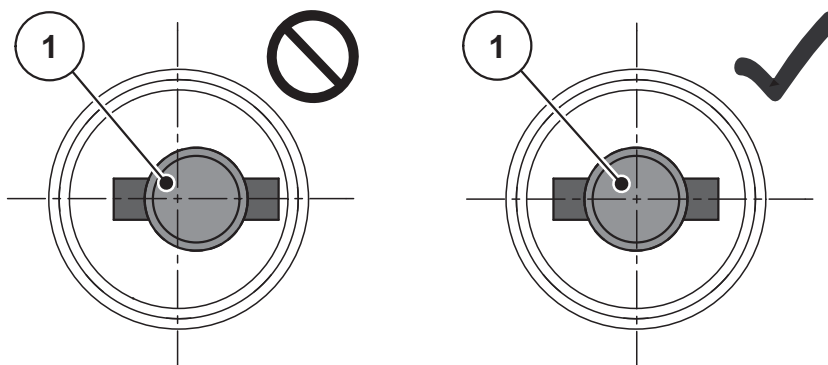
- Greške pri rasipanju
- Materijalne štete na stroju

## 6.3.1 Provjera pogona

**NAPOMENA**

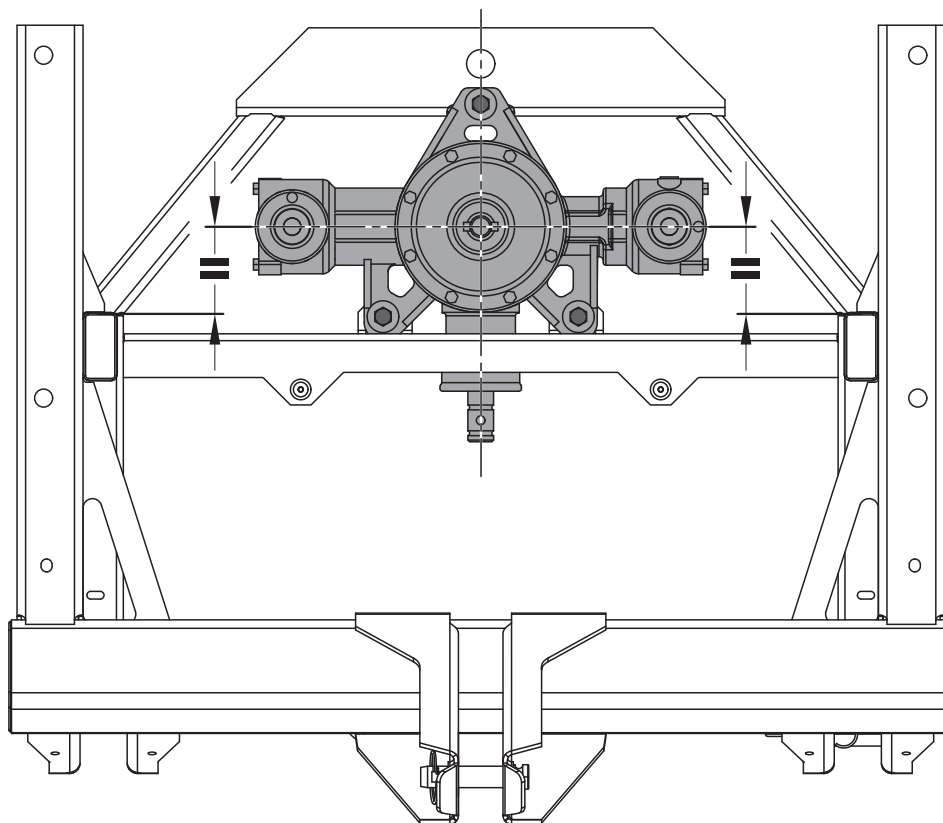
Nakon svakog odvajanja nosećeg okvira i spremnika se pri njihovom sastavljanju mora ispitati položaj pogona.

Pogonski rukavac [1] miješalice se mora postaviti točno u sredinu otvora u dnu. Ukoliko to nije slučaj, to se može ispraviti kroz pomicanje pogona u odgovarajućem smjeru. Provrti za učvršćivanje pogona / okvira su ovdje izvedeni kao dugi provrti.



**Slika 6.3:** Centriranje pogonskog rukavca

Obratite pozornost na ravni dosjed pogona u noseći okvir.



**Slika 6.4:** Provjera dosjeda pogona

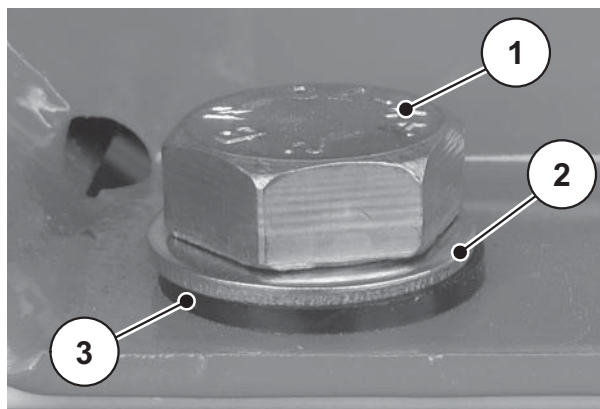
## 6.3.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)

1. Zatvorite zasun za doziranje.
2. Postavite spremnik **pažljivo** na okvir. Pritom uvedite osovino miješalice u provrt na dnu spremnika.



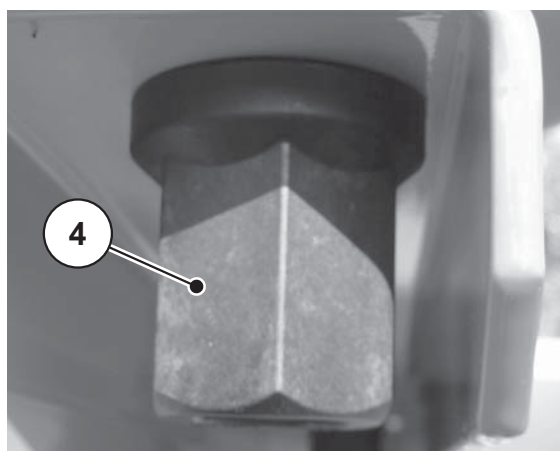
Slika 6.5: Osovina miješalice

3. Spojite okvir i spremnik pomoću vijaka.



- [1] Vijak M20
- [2] Metalna podložna pločica
- [3] Plastična podložna pločica

Slika 6.6: Vijak M20



- [4] Plastična matica

Slika 6.7: Plastična matica

**▲ OPREZ****Zatezni moment vijčanih spojeva**

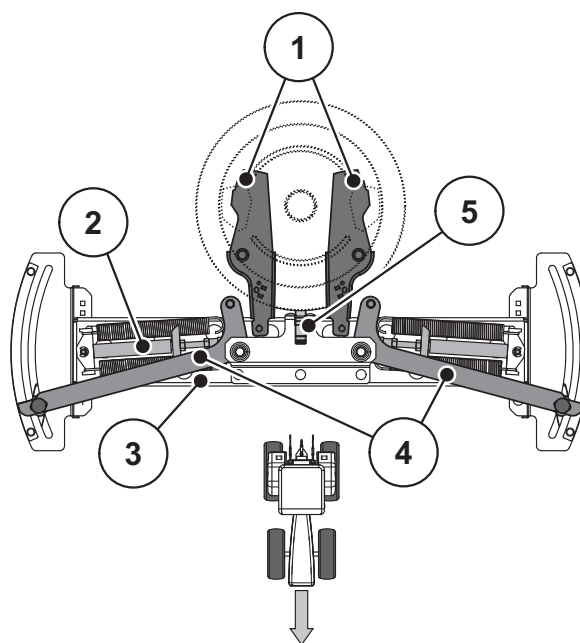
Preveliki zatezni moment može uništiti navoj plastične matice.

- ▶ Vijčani spoj spremnika i okvira se mora zategnuti pomoću moment ključa.
- ▶ Zatezni moment: **90 Nm**

**6.3.3 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)****NAPOMENA**

Obzirom da se na rasipaču mineralnog gnojiva MDS (K/R/D) na svakoj strani nalazi skala za doziranje, sljedeći montažni radovi se moraju provesti i na **desnoj** i na **lijevoj** strani.

1. Postavite okvir na ravnu, stabilnu površinu (np r. paletu).



- [1] Zasun za doziranje
- [2] Hidraulični cilindar
- [3] Nosač ležaja
- [4] Poluga graničnika
- [5] Rukavac ležaja

**Slika 6.8:** Oprema zasuna za doziranje i polugegraničnika

2. Postavite desnu i lijevu polugu graničnika [4] u najviši položaj (550) i učvrstite ih.
3. Postavite obje na hidraulični cilindar [2] učvršćen na nosač ležaja [3] prema naprijed (u smjeru vožnje).
4. Usmjerite ručno oba zasuna za doziranje [1] na spremniku paralelno sa smjerom vožnje.
5. Postavite spremnik pažljivo na okvir.  
Uvedite pritom rukavac ležaja [5] u uvodni prorez

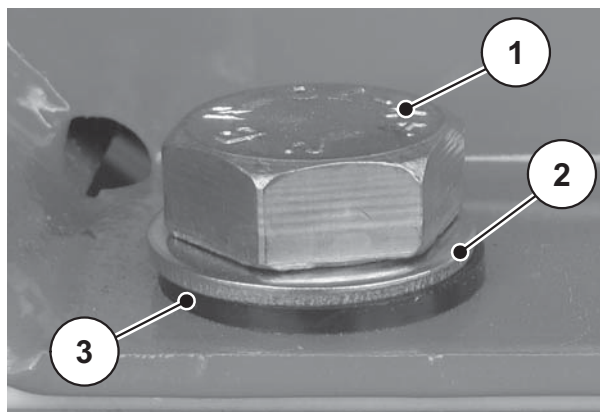


nosača ležaja [3], te osovino miješalice u provrt na dnu spremnika (vidi [sl. 6.8](#) i [sl. 6.9](#)).



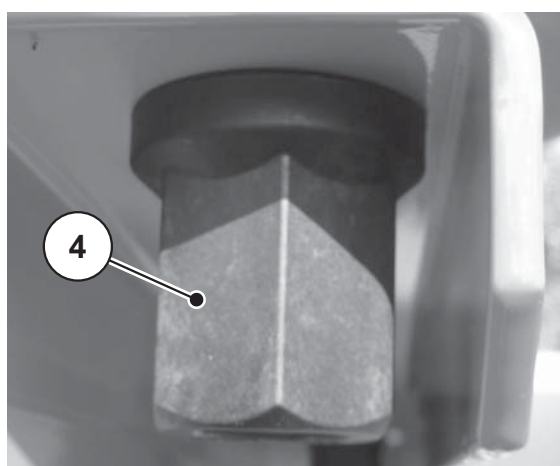
**Slika 6.9:** Osovina miješalice

6. Spojite okvir i spremnik pomoću vijaka.



- [1] Vijak M20
- [2] Metalna podložna pločica
- [3] Plastična podložna pločica

**Slika 6.10:** Vijak M20



- [4] Plastična matica

**Slika 6.11:** Plastična matica

**▲ OPREZ****Zatezni moment vijčanih spojeva**

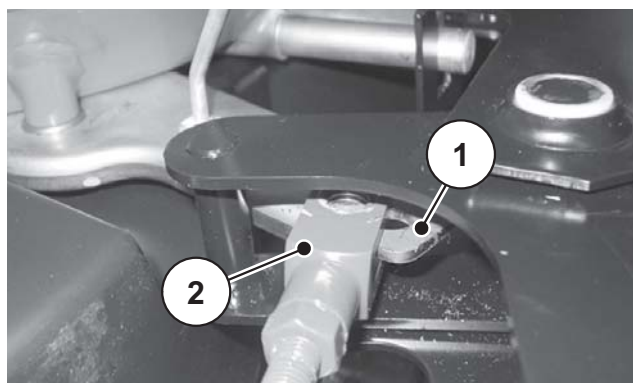
Preveliki zatezni moment može uništiti navoj plastične matice.

- ▶ Vijčani spoj spremnika i okvira se mora zategnuti pomoću moment ključa.
- ▶ Zatezni moment: **90 Nm**.

**Povezivanje zasuna za doziranje**

Postupite na obje strane (lijevo i desno) kako slijedi:

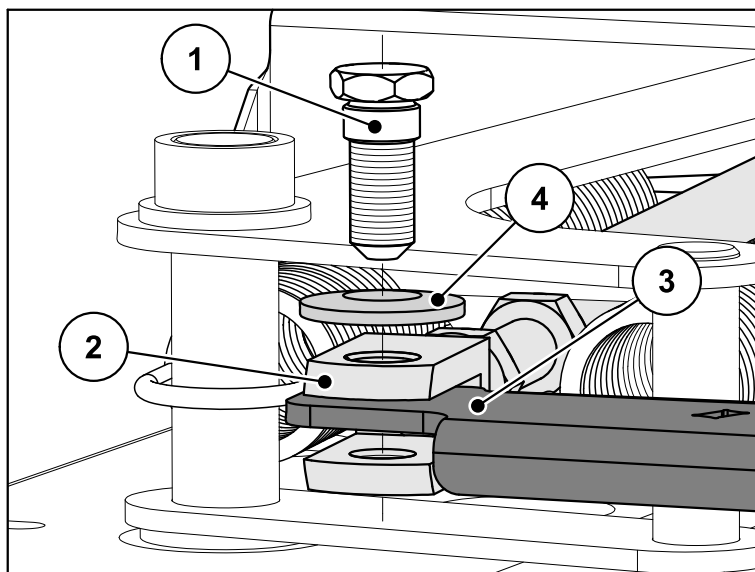
1. Izvadite kardan.
2. Zatvorite zasun za doziranje rukom što je više moguće (do graničnika na srednjoj konzoli).
3. Učvrstite polugu graničnika u položaj 0.
4. Uklonite plastični dio s viličaste glave hidrauličnog cilindra.
5. Uklonite sigurnosni svornjak i sigurnosnu pločicu.
6. Učvrstite polugu graničnika u položaj 550.
7. Postavite viličastu glavu hidrauličnog cilindra na zasun za doziranje [1].



- [1] Zasun za doziranje  
[2] Viličasta glava hidrauličnog cilindra

**Slika 6.12:** Polaganje cilindra

8. Spojite hidraulična crijeva za hidraulično upravljanje zasunom na hidrauličnom agregatu ili vučnom vozilu.
9. Pažljivo izvedite hidraulični cilindar iz vučnog vozila / agregata sve do krajnjeg graničnika.
10. Zatvorite kuglične ventile za hidraulično upravljanje zasunom (samo verzija K/R).
11. Isključite vučno vozilo, odnosno isključite agregat.
12. Izvucite ključ iz kontakt brave.



**Slika 6.13:** Spajanje zasuna za doziranje

- [1] Sigurnosni svornjak
- [2] Viličasta glava
- [3] Zasun za doziranje
- [4] Sigurnosna pločica

**13.** Spojite zasun za doziranje [3] s viličastom glavom [2] hidrauličnog cilindra pomoću sigurnosnog svornjaka [1] i sigurnosne pločice [4].

▷ **Postupak sastavljanja okvira / spremnika je sada završen. Ukoliko sada odvojite hidraulična crijeva od vučnog vozila ili od agregata, prije toga se moraju rasteretiti povratne opruge jednosmjernog hidrauličnog cilindra. Vidi [6.11: Isključivanje i odspajanje rasipača mineralnog gnojiva, str. 59.](#)**

#### ▲ UPOZORENJE



#### Opasnost od prignječenja dijelovima stroja

Zasunom za doziranje upravljaju upravljački ventili i kuglični ventili.

U slučaju nekontroliranog aktiviranja upravljačkih ventila, odnosno kugličnih ventila može doći do zatvaranja otvorenih zasuna za doziranje.

- ▶ Zatvoriti zasune za doziranje i prema potrebi kuglične ventile prije svih radova sastavljanja ili podešavanja.

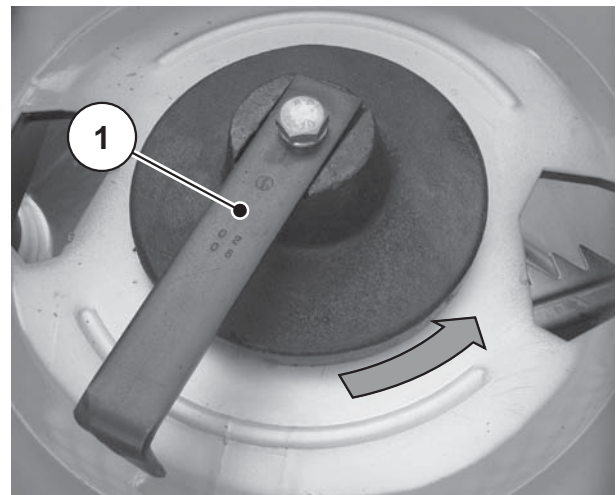
### 6.3.4 Sastavljanje miješalice

1. Podmažite miješalicu u području zatika cilindra pomoću grafitnog maziva.



Slika 6.14: Osovina miješalice

2. Glavu miješalice [1] također podmažite grafitnim mazivom prije postavljanja.
3. Postavite glavu miješalice.
4. Osigurajte miješalicu [1] okretanjem suprotno od smjera kazaljke na satu.



Slika 6.15: Glava miješalice

## 6.4 Ugradnja zaštitne rešetke

### ▲ UPOZORENJE



#### Opasnost od ozljeda zbog pokretnih dijelova u spremniku

U spremniku se nalaze pokretni dijelovi.

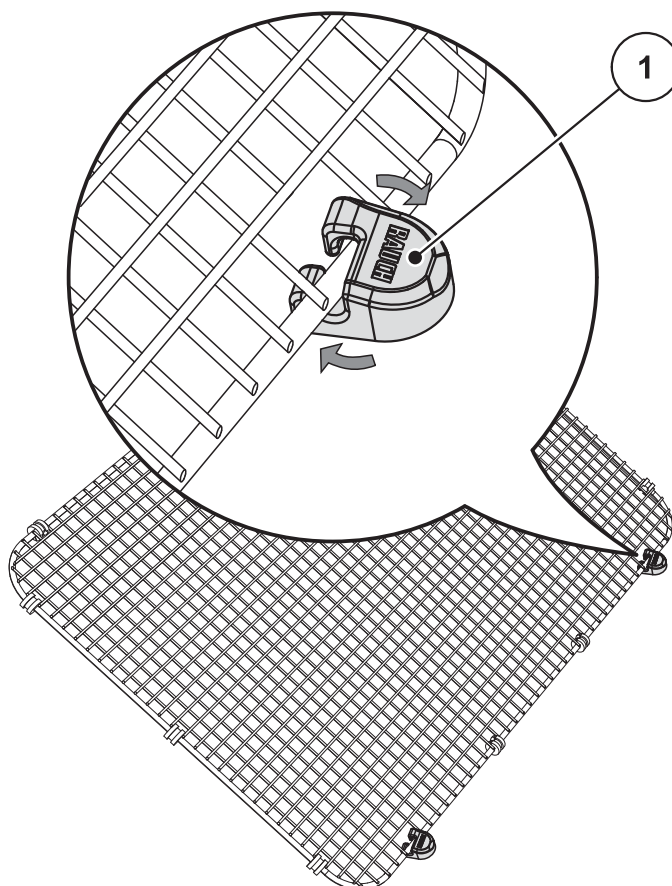
Pri prvoj uporabi i korištenju rasipača mineralnog gnojiva može doći do ozljeda na rukama i nogama.

- ▶ Obvezno ugradite zaštitnu rešetku prije prve uporabe i korištenja rasipača mineralnog gnojiva i blokirajte ju.
- ▶ Prije radova podešavanja ili ostalih radova na zaštitnoj rešetki isključiti kardan, zaustaviti motor i izvući ključ iz kontaktne brave.

- Provodite redovite provjere funkcije blokade zaštitne rešetke.
- Zamijenite odmah pokidanu blokadu zaštitne rešetke.

#### Ugradnja zaštitne rešetke:

1. Postavite držač [1] na obje slobodne ćelije zaštitne rešetke.



**Slika 6.16:** Držač na zaštitnoj rešetki

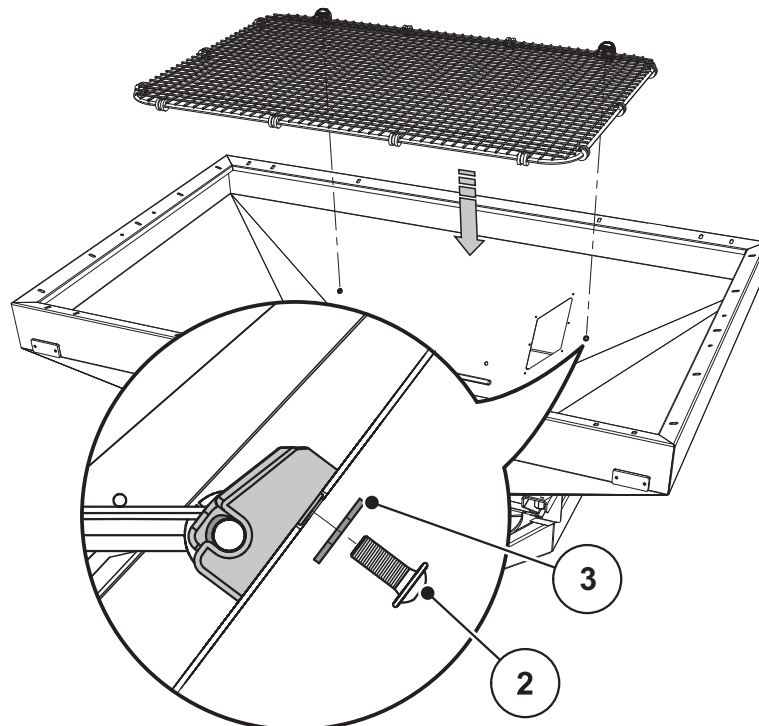
[1] Držač

2. Postavite zaštitnu rešetku u spremnik. Postavite držače iznad rupica.
3. Učvrstite držače s vanjske strane spremnika pomoću vijaka [2] i pločica [3].

**NAPOMENA**

Obratite pozornost pri zatezanju vijaka da ne nadmašite maksimalni **zatezni moment** od **15 Nm**.

---



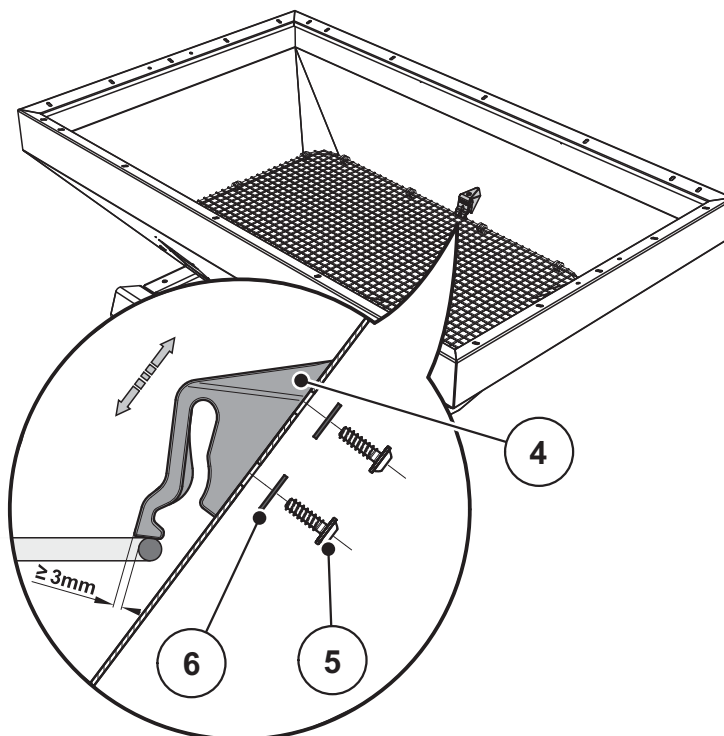
**Slika 6.17:** Učvršćivanje zaštitne rešetke

- [2] Vijak
- [3] Pločica

4. Pričvrstite blokado [4] pomoću dva vijaka [5] i pločica [6].

### NAPOMENA

Obratite pozornost pri zatezanju vijaka da ne nadmašite maksimalni **zatezni moment od 5 Nm**.



**Slika 6.18:** Učvršćivanje blokade zaštitne rešetke

- [4] Blokada  
[5] Vijak  
[6] Pločica

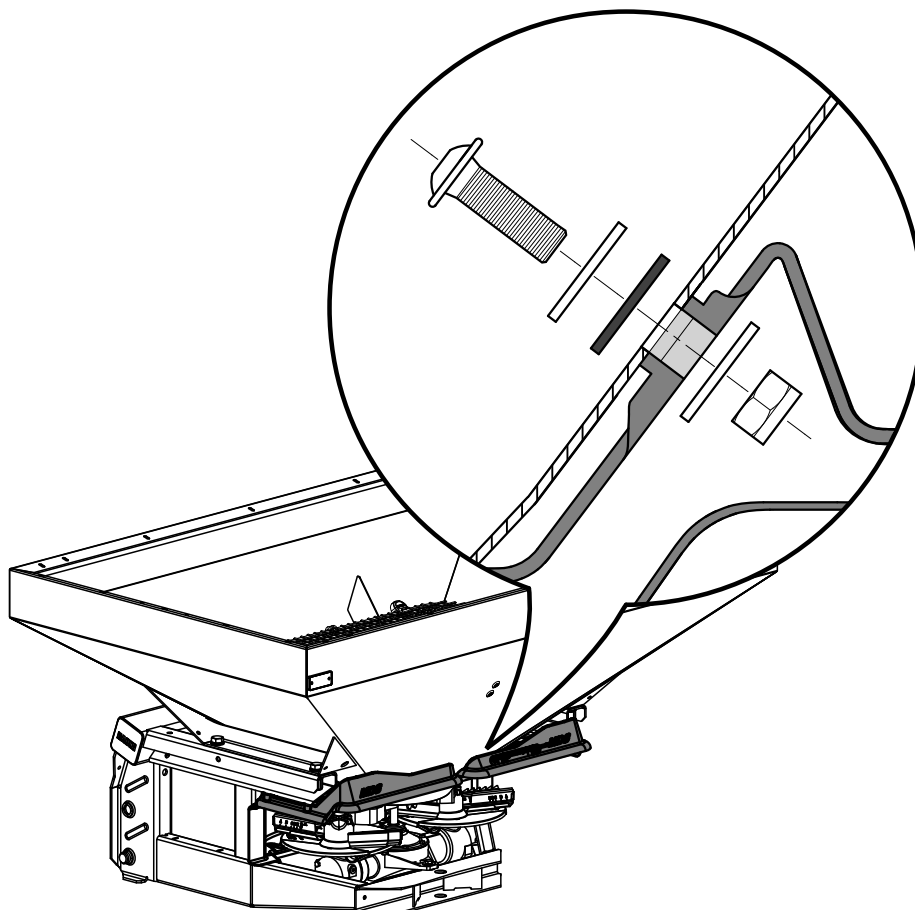
5. Provjerite je li blokada **minimalno 3 mm** iznad ruba zaštitne rešetke. Prema potrebi ispravite postavke pomicanjem blokade prema dolje / gore.
- ▷ **Zaštitna rešetka je ugrađena.**

### 6.5 Učvrščivanje odbojnika i zaštitne opreme

Radi smanjivanja volumena pri transportu se spremnik i noseći okvir isporučuju odvojeno.

Stoga se prije prve uporabe odbojnik i zaštitna oprema moraju učvrstiti vijcima na spremnik obzirom da inače nije osigurano pravovaljano funkcioniranje.

U tu svrhu koristite isporučene vijke i podložne pločice i učvrstite odbojnik i zaštitnu opremu kao što je prikazano na donjoj slici.



**Slika 6.19:** Učvrščivanje odbojnika i zaštitne opreme



## 6.6 Montiranje kardana na rasipač mineralnog gnojiva

### ⚠ OPREZ



#### Opasnost od neprikladnog kardana

Rasipač mineralnog gnojiva je opremljen kardanom koji je odabran ovisno o uređaju i kapacitetima.

Uporaba kardana krivih dimenzija ili koje nisu odobrene, npr. čak i bez zaštite ili pričvrsnog lanca može izazvati oštećenja na vučnom vozilu i rasipaču mineralnog gnojiva.

- ▶ Koristiti samo one kardanе koje je odobrio dobavljač.
- ▶ Poštivati upute za uporabu koje je dostavio proizvođač kardana.

Ovisno o izvedbi se rasipač mineralnog gnojiva može opremiti različitim kardanima:

- Standardni kardan
- Tele-Space kardan

### 6.6.1 Provjera duljine kardana

- Provjerite duljinu kardana pri prvoj ugradnji na vučni stroj.
  - ▷ Preduge cijevi kardana mogu izazvati oštećenja na kardanu i rasipaču mineralnog gnojiva.
- Ispitajte slobodan razmak između rasipača mineralnog gnojiva i vučnog vozila.
  - ▷ Ukoliko između vučnog vozila i rasipača mineralnog gnojiva ne postoji dovoljno slobodnog razmaka za priključivanje prigona i upravljačkih elemenata zbog sigurnosnih razloga se mora koristiti rastezni **Tele-Space kardan**; [vidi također „Tele-Space kardan“ na str. 138](#) u poglavlju Dodatna oprema.

### NAPOMENA

Poslužite se pri ispitivanju i podešavanju kardana uputama za ugradnju i kratkim uputama u uputama za uporabu proizvođača kardana. Upute za uporabu su pri isporuci postavljene na kardan.

## 6.6.2 Ugradnja / demontaža kardana

### ⚠ OPASNOST



#### Opasnost od uvlačenja pri rotirajućem kardanu

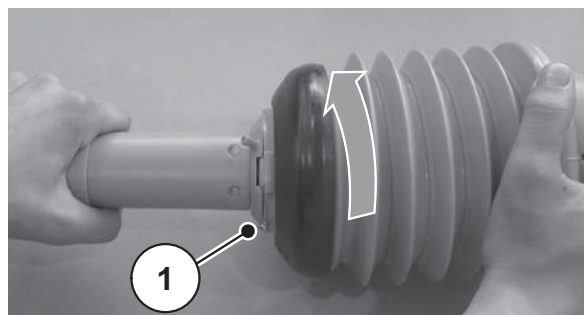
Ugradnja i demontaža kardana dok motor radi mogu izazvati najteže ozljede (prignječenje, uvlačenje u rotirajuće vratilo).

- ▶ Zaustavite motor vučnog vozila i izvucite ključ iz kontakt brave.

#### Ugradnja:

1. Provjerite položaj za ugradnju.
  - ▷ Kraj kardana označen simbolom za vučno vozilo mora biti usmjeren prema vučnom vozilu.

2. Otpustiti vijak za blokadu [1] zaštite kardana.
3. Okrenuti zaštitu kardana u položaj za skidanje.
4. Izvući kardan.



Slika 6.20: Kardan

5. Skinuti zaštitu rukavca i podmazati rukavac pogona.
6. Staviti kardan na rukavac pogona.
7. Zategnuti imbus-vijak i maticu pomoću ključa SW 17 (**maksimalno 35 Nm**).



Slika 6.21: Rukavac pogona

8. Zaštitu kardana s objumicom za crijevo povuči preko kardana i postaviti na vrat pogona (ne zatezati).
9. Okrenuti zaštitu kardana u blokadni položaj.
10. Pritegnuti vijke za učvršćivanje.



**Slika 6.22:** Zaštita kardana.

11. Zategnuti objumicu za crijeva.



**Slika 6.23:** Objumica za crijevo

#### **Napomene za skidanje:**

- Skidanje kardana se odvija u obrnutom redoslijedu ugradnje.
- Lance za pričvršćivanje ne smijete koristiti za vješanje kardana.
- Rastavljeni kardani uvijek odlagati na predviđeni držač.



**Slika 6.24:** Držač kardana

## 6.7 Ugradnja rasipača umjetnog gnojiva na vučno vozilo

### 6.7.1 Pretpostavke

#### **⚠ OPASNOST**



#### **Opasnost od neprikladnog vučnog vozila**

Uporaba neprikladnog vučnog vozila za rasipač mineralnog gnojiva MDS može izazvati najteže nesreće pri radu i prijevozu.

Smiju se koristiti vučna vozila koja odgovaraju tehničkim zahtjevima rasipača mineralnog gnojiva.

- ▶ Provjerite prema dokumentaciji vozila je li Vaše vučno vozilo prikladno za rasipač mineralnog gnojiva MDS.

---

Provjerite posebice sljedeće pretpostavke:

- Jesu li i vučno vozilo i rasipač mineralnog gnojiva sigurni za rad?
- Ispunjava li vučno vozilo mehaničke, hidrauličke i električne zahtjeve (vidi [6.2: Zahtjevi za vučno vozilo, str. 27](#)).
- Jesu li montažne kategorije vučnog vozila i rasipača mineralnog gnojiva jednake (eventualno dogovor s distributerom)?
- Nalazi li se rasipač mineralnog gnojiva na ravnoj, čvrstoj podlozi?
- Odgovaraju li opterećenja osovina unaprijed zadanim proračunima (vidi poglavlje [13: Proračun opterećenja po osovini, str. 141](#))?

## 6.7.2 Ugradnja

**⚠ OPASNOST****Opasnost od prignječenja između vučnog vozila i rasipača mineralnog gnojiva**

Osobe koje se pri kretanju ili aktiviranju hidraulike nalaze između vučnog vozila i rasipača mineralnog gnojiva nalaze se u životnoj opasnosti.

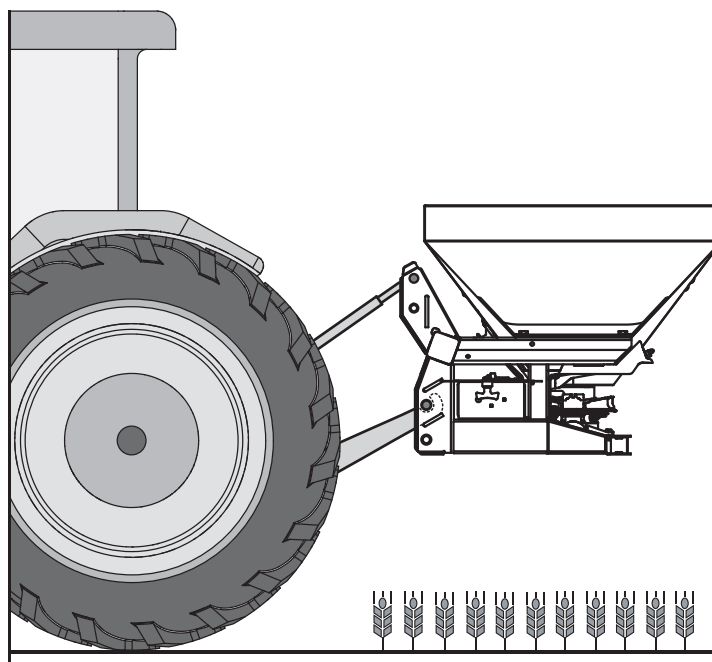
Vučno vozilo može biti zaustavljeno prekasno ili se uopće neće zaustaviti zbog nepažljivosti ili pogrešnog upravljanja.

- ▶ Osigurajte da se između vučnog vozila i rasipača mineralnog gnojiva nitko ne nalazi.

Rasipač mineralnog gnojiva se ugrađuje na poluge za priključak u tri točke (stražnja hidraulična dizalica) vučnog vozila.

**NAPOMENA**

Za osnovno gnojenje i prihranu **uvijek koristite gornje spojne točke** rasipača mineralnog gnojiva.



**Slika 6.25:** Položaj za ugradnju

### Napomene za ugradnju

- Priključak na vučno vozilo kategorije III je moguć samo s dimenzijama razmaka kategorije II i kroz ulaganje adapterskog tuljka.
  - Donju i gornju polugu osigurati pomoću preklopnih udlaga ili opružnih utikača.
  - Radi osiguravanja pravilne poprečne raspodjele gnojiva rasipač mineralnog gnojiva se mora ugraditi u skladu s podacima u tablici za gnojidbu.
  - Za sprječavanje ljuljanja tijekom radova rasipanja osigurajte da se rasipač mineralnog gnojiva može vrlo malo pomicati u stranu:
    - Krakove donje poluge vučnog vozila poduprite stabilizacijskim držačima ili lancima.
1. Pokrenite vučno vozilo.
    - Kardan je isključen.
  2. Dovesite vučno vozilo do rasipača mineralnog gnojiva.
    - Nemojte zahvatiti kuku donje poluge.
    - Pazite da između vučnog vozila i rasipača mineralnog gnojiva postoji dovoljno prostora za priključak pogona i upravljačkih elemenata.
  3. Isključite motor vučnog vozila. Izvucite ključ iz kontakt brave.
  4. Montirajte kardan na vučno vozilo.
    - Ukoliko na raspolaganju ne stoji dovoljno slobodnog prostora iz sigurnosnih razloga se mora koristiti rastezni **Tele-Space kardan**.
  5. Spojite električne i hidraulične elemente za upravljanje zasunom, te rasvjetu (vidi Poglavlje [6.9: Priključivanje / odspajanje uređaja za upravljanje zasunom, str. 53](#)).
  6. Spojite iz kabine vučnog vozila kuku donje poluge i gornju polugu na predviđene spojne točke kao što je opisano u uputama za korištenje Vašeg vučnog vozila.

### NAPOMENA

Radi sigurnosti i udobnosti preporučujemo korištenje kuke donje poluge zajedno s hidrauličnom gornjom polugom.

---

7. Provjerite je li rasipač mineralnog gnojiva čvrsto pričvršćen.
8. Oprezno podignite rasipač mineralnog gnojiva na maksimalnu visinu.

**▲ OPREZ****Materijalne štete zbog predugačkog kardana**

Pri podizanju rasipača mineralnog gnojiva se polovice kardana mogu preklapati. To može dovesti do oštećenja kardana, pogona ili rasipača mineralnog gnojiva.

- ▶ Ispitajte slobodan razmak između rasipača mineralnog gnojiva i vučnog vozila.
- ▶ Obratite pozornost na to da se vanjska cijev kardana nalazi na dovoljnom razmaku (minimalno 20 do 30 mm) od zaštitnog lijevka na strani rasipanja.

9. Prema potrebi skratiti kardan.

**NAPOMENA**

Predajte kardan radi skraćivanja **isključivo** Vašem prodavaču odnosno servisu.

**NAPOMENA**

Poslužite se pri ispitivanju i podešavanju kardana uputama za ugradnju i kratkim uputama u **uputama za uporabu proizvođača kardana**. Upute za uporabu su pri isporuci postavljene na kardan.

10. Visinu pri ugradnji podesiti unaprijed prema tablici za gnojidbu. Vidi [7.2.2: Podešavanje prema tablici za gnojidbu, str. 66.](#)

## 6.8 Podešavanje visine pri ugradnji

### 6.8.1 Sigurnost

#### ⚠ OPASNOST



#### Opasnost od prignječenja u slučaju pada rasipača mineralnog gnojiva

Ukoliko polovice gornje poluge slučajno razdvoje u cijelosti, gornja poluga ne može više preuzimati potezne sile ispunjenog rasipača mineralnog gnojiva, zbog čega se rasipač mineralnog gnojiva može naglo prevrnuti, odnosno pasti dolje.

Može doći do teških ozljeda i stroj može biti oštećen.

- ▶ Prilikom odvijanja gornje poluge obvezno obratite pozornost na maksimalnu duljinu koju su naveli proizvođač vučnog vozila ili gornje poluge.
- ▶ Udaljite sve osobe izvan područja opasnosti oko rasipača mineralnog gnojiva.

#### ⚠ OPASNOST



#### Opasnost od ozljeda zbog rotirajućih diskova

Dodirivanje rotirajućih diskova i krila diskova može izazvati posjekotine, prignječenje ili odvajanje dijelova tijela. Dijelovi tijela ili predmeti mogu biti zahvaćeni i uvučeni u stroj.

- ▶ **Nikada** nemojte prelaziti maksimalnu dozvoljenu visinu za ugradnju od naprijed (N) ili sa stražnje stranje (S).

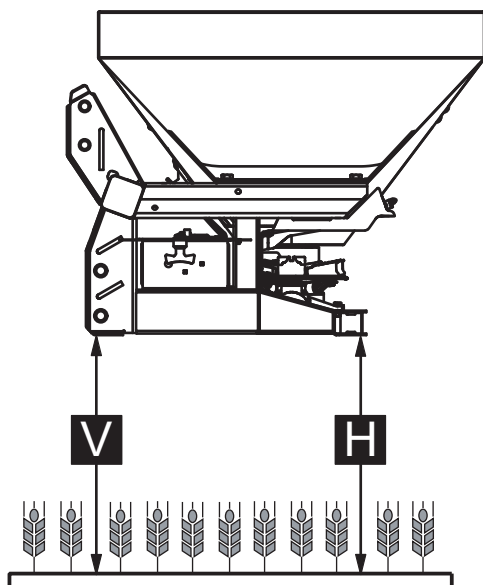
#### Opće napomene prije podešavanja visine za ugradnju

- Preporučujemo odabir najviše točke spajanja na vučno vozilo za gornju polugu, posebice pri velikim visinama dizanja.
- Za osnovno gnojenje i prihranu **uvijek koristite gornje spojne točke** rasipača mineralnog gnojiva.
- Ukoliko se utikač donje poluge nalazi u gornjoj spojnoj točki donje poluge, na gornjoj poluzi se može koristiti **samo** gornja spojna točka gornje poluge tako da ne može nastati nepovoljni omjer sila na gornjoj i donjoj poluzi.
- Donje točke spajanja na rasipaču mineralnog gnojiva za donju polugu vučnog vozila su predviđene **samo za iznimne slučajeve** u prihrani.



### 6.8.2 Maksimalna dovoljena visina za ugradnju od naprijed (N) i sa stražnje strane (S)

**Maksimalna** dovoljena visina za ugradnju (**N + S**) mjeri se **od poda** do donjeg ruba okvira.



**Slika 6.26:** Maksimalna dovoljena visina ugradnje N + S u osnovnom gnojenju i prihrani

Maksimalna dovoljena visina za ugradnju ovisi o sljedećim faktorima:

- Osnovno gnojenje ili prihrana.

Oprema- rasipača	Maksimalna dovoljena visina za ugradnju			
	u osnovnom gnojenju		u prihrani	
	N [mm]	S [mm]	N [mm]	S [mm]
MDS	850	850	770	830

## 6.8.3 Ugradbena visina A i B prema tablici za gnojidbu

Visina za ugradnju prema tablici za gnojidbu (**A i B**) se uvijek mjeri na polju od **biljnog fonda** do donjeg ruba okvira.

### NAPOMENA

Vrijednosti A i B možete očitati iz **tablice za gnojidbu**.

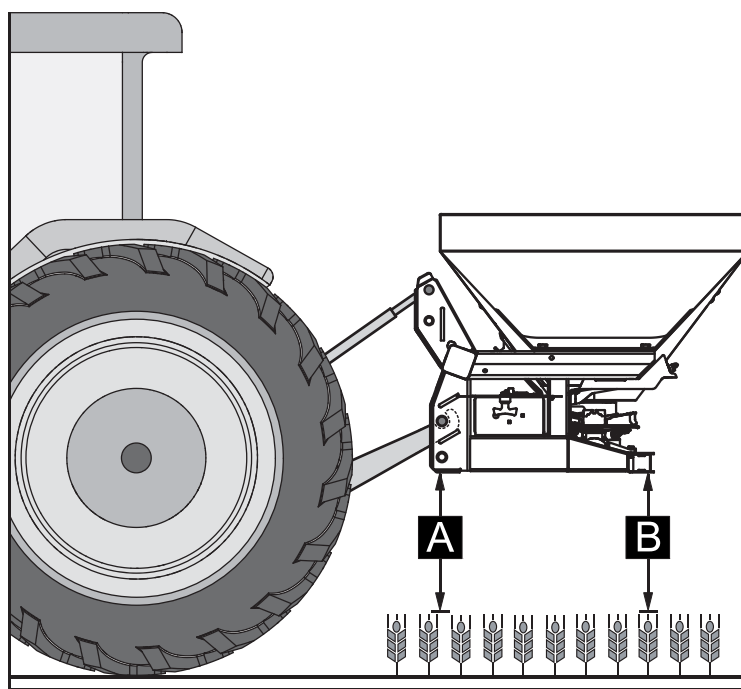
#### Podešavanje visine za ugradnju za osnovno gnojenje

Pretpostavke:

- Gornja poluga je ugrađena na najvišu spojnu točku vučnog vozila.
- Rasipač mineralnog gnojiva je ugrađen na **spojnu točku donje i gornje poluge**.

Pri određivanju visine za ugradnju (pri osnovnom gnojenju) postupite kako slijedi:

1. Odredite visine za ugradnju **A i B** (iznad fonda) prema tablici za gnojidbu.
2. Usporedite visine za ugradnju A i B zajedno s biljnim fondom s maksimalnom dozvoljenom visinom za ugradnju od naprijed (N) i sa stražnje strane (H).



**Slika 6.27:** Položaj i visina u osnovnom gnojenju

Načelno vrijedi:

A + biljni fond N	Maksimalno 850 mm
B + biljni fond S	Maksimalno 850 mm

3. Ukoliko se za vrijeme osnovnog gnojenja rasipačem mineralnog gnojiva prekorači maksimalna dozvoljena visina za ugradnju ili se visina za ugradnju A i B više ne može doseći, tada se rasipač mineralnog gnojiva mora ugraditi prema vrijednostima za **prihranu**.

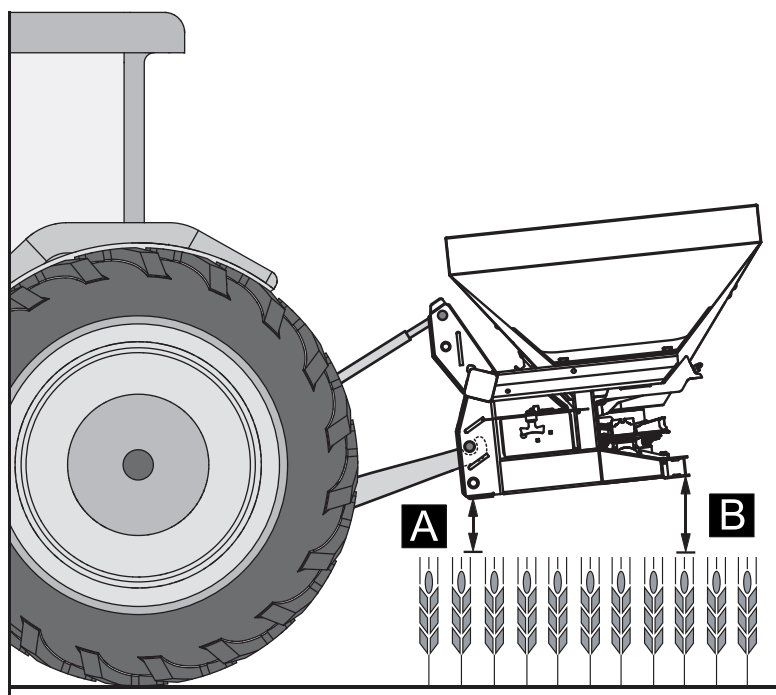
### Podešavanje visine za ugradnju za prihranu

Pretpostavke:

- Gornja poluga je ugrađena na najvišu spojnu točku vučnog vozila.
- Rasipač mineralnog gnojiva je ugrađen na **gornju spojnu točku donje i gornju spojnu točku gornje poluge**.

Pri određivanju visine za ugradnju (pri prihrani) postupite kako slijedi:

1. Odredite visine za ugradnju **A** i **B** (iznad fonda) prema tablici zagnojidbu.
2. Usporedite visine za ugradnju A i B (zajedno s biljnim fondom) s maksimalnom dozvoljenom visinom za ugradnju od naprijed (N) i sa stražnje strane (H).



Slika 6.28: Položaj i visina ugradnje u prihrani

Načelno vrijedi:

A + biljni fond N

Maksimalno 770 mm

B + biljni fond S

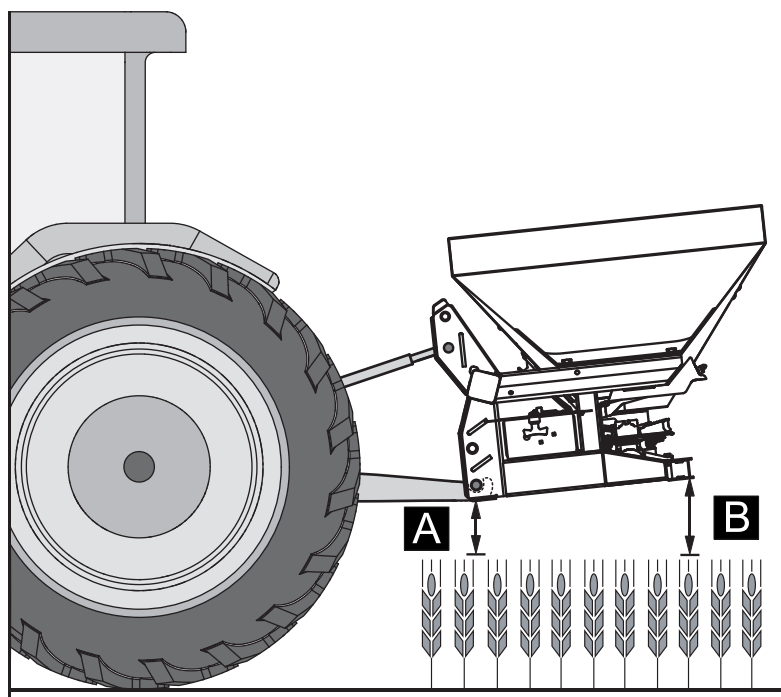
Maksimalno 830 mm

- Ukoliko visina podizanja vučnog vozila nije dovoljna za podešavanje željene visine za ugradnju, mogu se iskoristiti **donja i gornja spojna točka gornje i donje poluge** rasipača mineralnog gnojiva.

#### NAPOMENA

Provjerite je li **maksimalna duljina** koju je propisao proizvođač vučnog vozila, odnosno proizvođač gornje poluge prekoračena.

- Pridržavajte se podataka u uputama za korištenje vučnog vozila, odnosno proizvođača gornje poluge.



**Slika 6.29:** Rasipač mineralnog gnojiva ugrađen na spojne točke gornje i donje poluge

## 6.9 Priključivanje / odspajanje uređaja za upravljanje zasunom

**▲ UPOZORENJE**
**Opasnost od prignječenja i posjekotina kroz povratne opruge, verzije K + R i FHK 4 (jednosmjerno upravljanje zasunom)**

Postoji opasnost pri ručnom pokretanju jednosmjernih uređaja za upravljanje zasunom ukoliko se zasun za doziranje ne zatvori hidraulički **prije podešavanja količina**.

Prednapeta poluga graničnika se može pri otpuštanju vijka za zatezanje pomaknuti sporadično prema kraju vodećeg proreza.

U slučaju pogrešnog upravljanja ili nepoštivanja postupka za podešavanje količina gnojiva poluga graničnika se može proizvoljno pokrenuti prema kraju vodećeg proreza.

To može dovesti do prignječenja prstiju, odnosno do ozljeđivanja poslužnog osoblja.

- ▶ **Nikada** nemojte rukom pritiskati napetu oprugu kako biste zadržali polugu graničnika u jednom položaju pri podešavanju količina.
- ▶ Prije radova podešavanja (n pr. podešavanje količina gnojiva) **uvijek hidraulički zatvorite** zasun za doziranje.

## 6.9.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)

Zasuni za otvaranje se pokreću odvojeno preko dva hidraulična cilindra. Hidraulični cilindri su povezani preko hidrauličnih crijeva s uređajem za upravljanje zasunom u vučnom vozilu. Na rasipaču mineralnog gnojiva MDS mogu se koristiti hidraulični cilindri s različitim djelovanjima:

Verzija	Hidraulični cilindar	Način djelovanja	Zahjetevi za vučno vozilo
K	Hidrauličnicilindri s jednosmjernim djelovanjem	Tlak ulja zatvara, sila opruge otvara	Dva upravljačka ventila s jednosmjernim djelovanjem ili Dva upravljačka ventila s dvosmjernim djelovanjem s podešavanjem ili Jedan jednosmjerni i jedan dvosmjerni upravljački ventil s podešavanjem
R	Jednosmjerni hidraulični cilindar s dvosmjernom jedinicom	Tlak ulja zatvara, sila opruge otvara	Jedan jednosmjerni ili jedan dvosmjerni upravljački ventil s podešavanjem
D	Hidrauličnicilindar s dvosmjernim djelovanjem	Tlak ulja zatvara, tlak ulja otvara	Dva dvosmjerna ventila

### NAPOMENA

Verzija **K** i **R**:

Prije dužih prijevoza ili **tijekom punjenja** zatvoriti oba kuglična ventila na priključcima hidrauličnih crijeva. Na taj način se izbjegava samostalno otvaranje zasuna za doziranje zbog propuštanja ventila na hidraulici vučnog vozila.

#### Napomene vezano uz priključak dvosmjerne jedinice

Dvosmjerna jedinica

- je serijski uključena kod verzije **R**.
- se kod verzije **K** nalazi u ponudi kao dodatna oprema.

Hidraulična crijeva između hidrauličnih cilindara i uređaja za upravljanje zasunom pri uporabi dvosmjerne jedinice su dodatno omotane zaštitnim crijevom kako bi se izbjeglo ozljeđivanje poslužnog osoblja hidrauličnim uljem.

- Hidraulična crijeva se uvijek moraju priključiti s neoštećenom zaštitnom oblogom.

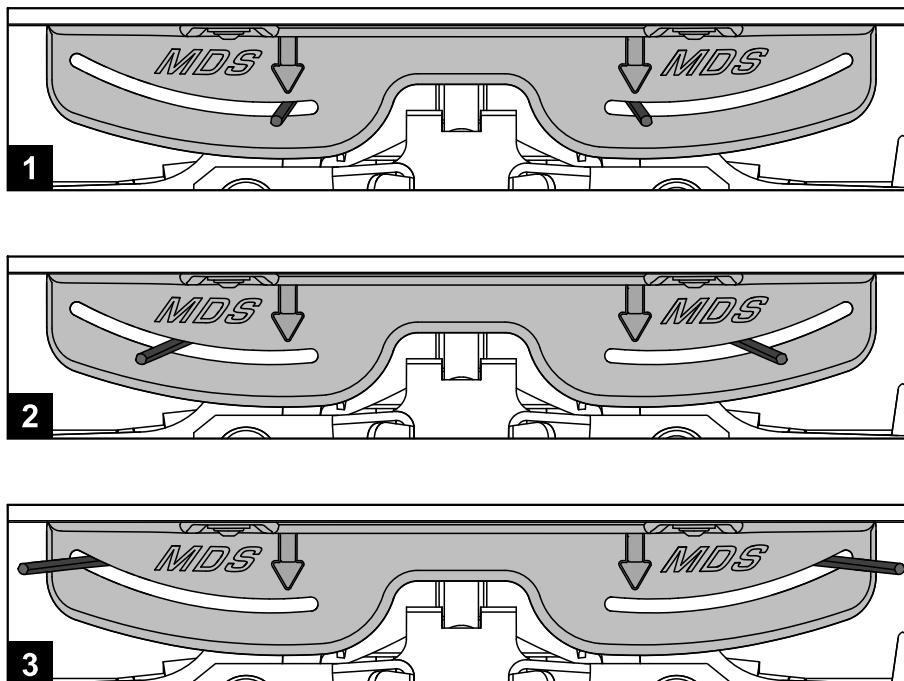


**Slika 6.30:** Upravljanje zasunom preko dvosmjerne jedinice

Preko kugličnih ventila dvosmjerne jedinice se može pojedinačno upravljati zasunima za doziranje.

**Oznaka položaja**

Ova oznaka služi za utvrđivanje položaja zasuna za doziranje sa sjedišta vozača kako bi se spriječio slučajni gubitak gnojiva.



**Slika 6.31:** Položaj zasuna za doziranje

- [1] Zatvoren
- [2] Otvoren
- [3] Otvoren u cijelosti

### 6.9.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (Quantron M Eco)

#### NAPOMENA

Na ove rasipače mineralnog gnojiva se priključuje elektronički uređaj za upravljanje zasunom.

Elektronički uređaj za upravljanje zasunom je opisan u posebnim uputama za uporabu poslužne jedinice Quatron M. Ove upute za uporabu su sastavni dio poslužne jedinice Quatron M.

## 6.9.3 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) s dodatnom opremom FHK 4/FHD 4

Zasuni za otvranje se pokreću preko jednog hidrauličnog cilindra. Hidraulični cilindar je povezan preko jednog, odnosno dva hidraulična crijeva s uređajem za upravljanje zasunom u vučnom vozilu.

Verzija	Hidraulični cilindar	Način djelovanja	Zahjetevi za vučno vozilo
FHK 4	Hidrauličnicilindar s jednosmjernim djelovanjem	Tlak ulja zatvara, sila opruge otvara	Upravljački ventil s jednosmjernim djelovanjem (preklopni priključak)
FHK 4	Hidrauličnicilindri s dvosmjernim djelovanjem	Tlak ulja zatvara, tlak ulja otvara	Upravljački ventil s dvosmjernim djelovanjem

**▲ OPREZ**



**Materijalne štete pri pogrešnoj ugradbenoj duljini**

U slučaju pogrešne ugradbene duljine hidrauličnog cilindra se poluga za podešavanje ili svornjaci ležaja mogu savinuti. (Pogledati i odvojene podatke o ugradnji).

- ▶ Prije nego što se hidraulični cilindar ovjesi na polugu za podešavanje potrebno je provjeriti ugradbenu duljinu cilindra kada je zasun za doziranje zatvoren, a cilindar izvučen.
- ▶ Podesiti ugradbenu duljinu kroz otvaranje protumatice i zakretanje viličaste glave.

## 6.9.4 Ugradnja jednosmjernog uređaja za upravljanje zasunom FHK 4

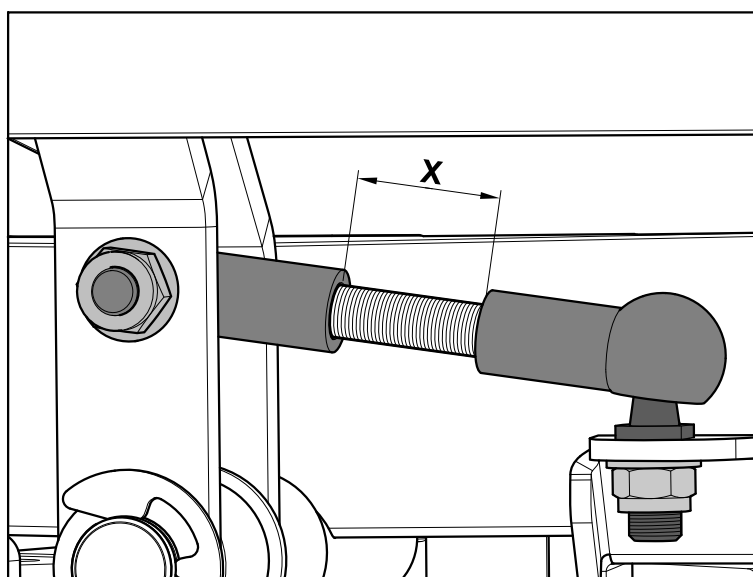
- Cilindar za jednosmjerni uređaj za upravljanje zasunom FHK 4 se ugrađuje desno u smjeru vožnje.



### 6.9.5 Podešavanje lijevog kutnog zgloba na uređaju za upravljanje zasunom FHK 4/FHD 4

#### NAPOMENA

Pri podešavanju tablica za gnojidbu za MDS se poluga za podešavanje ne pokreće preko uređaja za upravljanje zasunom FHK 4/FHD 4. Hidraulični cilindar uređaja za upravljanje zasunom FHK 4/FHD 4 zbog većih sila otvara lijevi zasun za doziranje nešto više. Iz tog razloga se podešena dimenzija "x" kutnog zgloba (lijevo u smjeru vožnje, [sl. 6.32](#)) mora smanjiti prije ugradnje hidrauličnog cilindra za jedan okret u smjeru kazaljke na satu (1 mm).



Slika 6.32: Podešavanje kutnog zgloba

#### NAPOMENA

##### Verzija FHK 4

Prije dužih prijevoza ili **tijekom punjenja** zatvoriti oba kuglična ventila na priključcima hidrauličnih crijeva. Na taj način se izbjegava samostalno otvaranje zasuna za doziranje zbog propuštanja ventila na hidraulici vučnog vozila.

### 6.9.6 Ugradnja dvosmjernog uređaja za upravljanje zasunom FHDK 4

- Cilindar za dvosmjerni uređaj za upravljanje zasunom FHD 4 se ugrađuje desno u smjeru vožnje.

## 6.10 Punjenje rasipača mineralnog gnojiva

### ⚠ OPASNOST



#### Opasnost od uključenog motora

Provedba radova na rasipaču mineralnog gnojiva dok motor radi može dovesti do ozljeda preko mehaničkih dijelova i rasipnog gnojiva.

Nikada nemojte rasipač mineralnog gnojiva puniti dok je motor vučnog vozila uključen.

- ▶ Isključite motor vučnog vozila. Izvucite ključ iz kontakt brave.

### ⚠ OPREZ



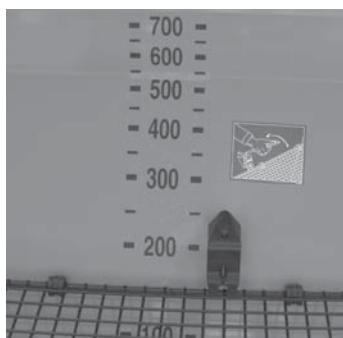
#### Nedozvoljena ukupna težina

Prekoračivanje dozvoljene ukupne težine negativno utječe na pogonsku i prometnu sigurnost vozila (rasipač mineralnog gnojiva i vučnog vozila) i može izazvati velike štete na stroju i u okolišu.

- ▶ Provjerite prije punjenja koje količine možete utovariti.
- ▶ Nikada nemojte prekoračivati dozvoljenu težinu.

#### Napomene vezano uz punjenje rasipača mineralnog gnojiva:

- Zatvorite zasun za doziranje i prema potrebi kuglične ventile (verzija K/R odnosno M s FHK 4).
- Puniti rasipač mineralnog gnojiva **isključivo** kada je ugrađen na vučno vozilo. Osigurajte pritom da se vučno vozilo nalazi na ravnoj, čvrstoj podlozi.
- Osigurajte vučno vozilo od kretanja. Povucite ručnu kočnicu.
- Zaustavite motor vučnog vozila i izvucite ključ iz kontakt brave.
- Kod visina punjenja većim od 1,25 m puniti rasipač mineralnog gnojiva pomoću pomoćnih uređaja (np r. prednji utovarivač, transportni puž).
- Napunite rasipač mineralnog gnojiva maksimalno do visine ruba. Provjeravajte stanje popunjenosti, np r. pomoću skale za prikaz ispunjenosti u spremniku.



Slika 6.33: Skala za prikaz ispunjenosti

## 6.11 Isključivanje i odspajanje rasipača mineralnog gnojiva

Rasipač mineralnog gnojiva se može sigurno postaviti na okvir.

### ⚠ OPASNOST



#### Opasnost od prignječenja između vučnog vozila i rasipača mineralnog gnojiva

Osobe koje se pri odvajanju ili odspajanju nalaze između vučnog vozila i rasipača mineralnog gnojiva nalaze se u životnoj opasnosti.

- ▶ Provjerite da se pri aktiviranju vanjskog upravljanja za priključivanje u tri točke nitko ne nalazi između vučnog vozila i rasipača mineralnog gnojiva.

#### Napomene vezano uz odlaganje rasipača mineralnog gnojiva:

- Postavite rasipač mineralnog gnojiva na ravnu, čvrstu podlogu.
- Rasipač mineralnog gnojiva uvijek odlažite samo s praznim spremnikom.
- Rasteretite spojne točke (donja / gornja poluga) prije demontaže rasipača umjetnog gnojiva.
- Nakon razdvajanja odložite hidraulična crijeva i električne kablove na okvir, a kardan u predviđeni držač (vidi [sl. 6.34](#)).



**Slika 6.34:** Odlaganje kardana i hidrauličnih crijeva

Ukoliko se rasipač mineralnog gnojiva rastavlja potrebno je rasteretiti povratne opruge jednosmjernog hidrauličnog cilindra. U tu svrhu postupite kako slijedi:

1. Zatvorite zasun za doziranje hidraulički.
  2. Postavite graničnik na najvišu vrijednost na skali.
  3. Otvorite zasun za doziranje.
  4. Odspojite hidraulična crijeva.
- ▷ **Povratne opruge su rasterećene.**

**▲ UPOZORENJE**



**Opasnost od prignječenja i porezivanja kod odspojenog rasipača umjetnog gnojiva**

Ukoliko se dok su povratne opruge otpuštene, a u hidrauličnom crijevu se nalazi zrak, vijak za zatezanje (uređaj za upravljanje zasunom K i R), odnosno graničnik (uređaj za upravljanje zasunom FHK 4) otpusti, poluga graničnika se može neočekivano i sporadično pomaknuti prema kraju vodećeg proreza.

To može dovesti do prignječenja prstiju, odnosno do ozljeđivanja poslužnog osoblja.

- ▶ Ukoliko se odlaže samo rasipač mineralnog gnojiva (bez vučnog vozila), tada je potrebno do kraja otvoriti zasun za doziranje (povratna opruga se rasterećuje).
  - ▶ Nikada nemojte stavljati prste u vodeće proreze za podešavanje količine gnojiva.
-

## 7 Podešavanje stroja

### ⚠ UPOZORENJE



#### Opasnost od uključenog motora

Podešavanje Rrasipač mineralnog gnojiva dok motor radi može rezultirati ozbiljnim ozljedama preko mehanike i gnojiva koje se rasipa.

Prije svih radova podešavanja pričekajte da se svi pokretni dijelovi zaustave u cijelosti.

- ▶ Isključite motor vučnog vozila. Izvucite ključ iz kontakt brave.

#### Prije podešavanja stroja je potrebno uzeti u obzir sljedeće točke:

- Podešavanje količina se uvijek vrši dok je zasun zatvoren. Kod uređaja za upravljanje zasunom s povratnim oprugama (verzije K/R, odnosno M s FHK 4) se kuglični ventili moraju zatvoriti.
- Zatvorite kuglične ventile (verzije K/R, odnosno M s FHK 4) kako biste izbjegli nenamjerno ispuštanje gnojiva iz spremnika (np r. tijekom transporta).

### ⚠ UPOZORENJE



#### Opasnost od prignječenja i posjekotina kroz povratne opruge, verzije K + R i FHK 4 (jednosmjerno upravljanje zasunom)

Postoji opasnost pri ručnom pokretanju jednosmjernih uređaja za upravljanje zasunom ukoliko se zasun za doziranje ne zatvori hidraulički **prije podešavanja količina**.

Prednapeta poluga graničnika se može pri otpuštanju vijka za zatezanje pomaknuti sporadično prema kraju vodećeg proreza.

U slučaju pogrešnog upravljanja ili nepoštivanja postupka za podešavanje količina gnojiva poluga graničnika se može proizvoljno pokrenuti prema kraju vodećeg proreza.

To može dovesti do prignječenja prstiju, odnosno do ozljeđivanja poslužnog osoblja.

- ▶ **Nikada** nemojte rukom pritiskati napetu oprugu kako biste zadržali polugu graničnika u jednom položaju pri podešavanju količina.
- ▶ Prije radova podešavanja (n pr. podešavanje količina gnojiva) **uvijek hidraulički zatvorite** zasun za doziranje.

### 7.1 Podešavanje količine gnojiva

#### ⚠ OPASNOST



#### Opasnost od ozljeda zbog rotirajućih diskova

Dodirivanje dijelova za raspodjelu (rotirajućih diskova, krila diskova) može izazvati posjekotine, prignječenje ili odvajanje dijelova tijela. Dijelovi tijela ili predmeti mogu biti zahvaćeni i uvučeni u stroj.

- ▶ Isključiti motor vučnog vozila i izvaditi ključ iz kontakt brave.
- ▶ Pričekati dok se svi rotirajući dijelovi zaustave u cijelosti prije nego što počnete s eventualnim radovima na stroju.

#### NAPOMENA

Verzija Quatron M Eco Rrasipač mineralnog gnojivas MDS raspolaže elektroničkim upravljanjem zasunom za podešavanje količine gnojiva.

Elektronički uređaj za upravljanje zasunom je opisan u posebnim Upute za uporabu za poslužnu jedinicu Quatron M. Ove Upute za uporabu su sastavni dio poslužne jedinice Quatron M.

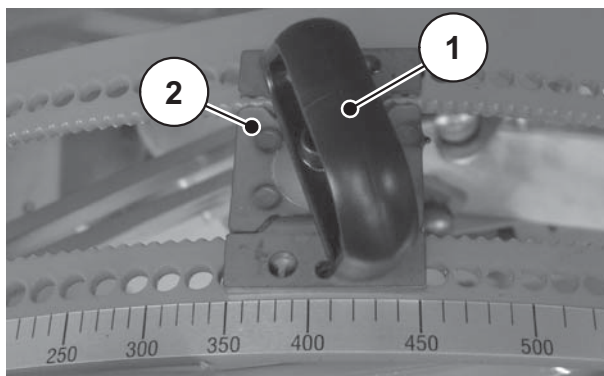
#### 7.1.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)

Kod Rrasipač mineralnog gnojivan MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) se količina gnojiva podešava preko graničnika na velikoj skali.

Poslužno osoblje u tu svrhu pomiče graničnik [2] u položaj (strelica) koji je prethodno odredilo prema tablici za gnojidbu ili probnog gnojenja dok je zasun zatvoren.

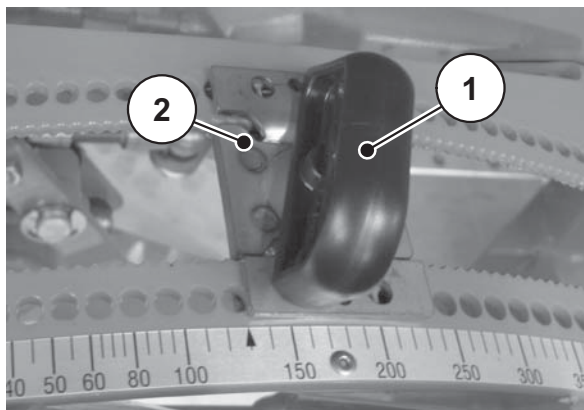
#### Postupak za podešavanje količina gnojiva

1. Zatvorite zasun za doziranje.
2. Povucite ručicu za izvlačenje [1] prema gore iz rupica za blokiranje.



Slika 7.1: Podešavanje zasuna za doziranje na 350

3. Postavite graničnik na određeni položaj.
  - ▷ Pri pomicanju graničnika [2] za jednu rupicu se graničnik pomiče za dva položaja. Ukoliko se pomicanje izvrši samo za jedan položaj, tada se ručica za izvlačenje [1] na graničniku okrenuti i gurnuti u pomaknute rupice.
  - ▷ Zbog proporcionalne podjele skale ([vidi također „Skala za određivanje zadane količine ispuštenog gnojiva po minuti“ na str. 89](#)) nije moguće točno podesiti svaku vrijednost. Iskoristite idući viši ili niži podesivi položaj. Zbog finog rastera je odstupanje količina gnojiva vrlo malo.
4. Gurnite ručicu za povlačenje [1] prema dolje u rupice za blokiranje.



Slika 7.2: Podešavanje zasuna za doziranje na 130

#### ▲ UPOZORENJE



#### Opasnost od ozljeda pri pogrešnom postupanju kod podešavanja količina

Poluga graničnika je napeta preko povratne opruge. U slučaju pogrešnog upravljanja ili nepoštivanja postupka za podešavanje količina gnojiva poluga graničnika se može neočekivano i sporadično pokrenuti prema kraju vodećeg proreza.

To može dovesti do ozljeda na prstima ili na licu.

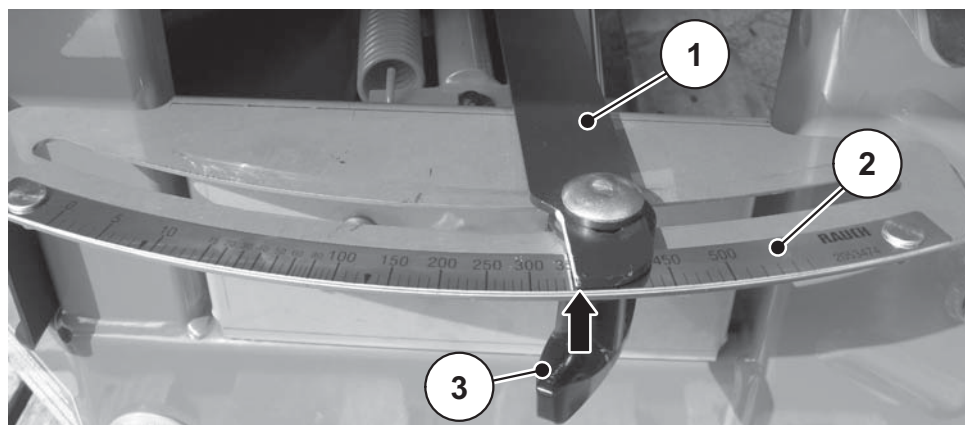
- ▶ **Nikada** nemojte rukom pritiskati napetu oprugu kako biste zadržali polugu graničnika u jednom položaju pri podešavanju količina.
- ▶ **Obvezno poštivati postupak za podešavanje količina gnojiva.**

### 7.1.2 MDS10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)

Kod verzija K/R/D Rrasipač mineralnog gnojivasMDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 se količina goriva podešava preko graničnika na segmentu za podešavanje. Poslužno osoblje u tu svrhu, dok je zasun zatvoren, pomiče graničnik [2] u položaj (strelica) koji je prethodno odredilo prema tablici za gnojidbu ili probnom gnojenju.

#### Postupak za podešavanje količina gnojiva

1. Zatvorite zasun za doziranje.
2. Otpustite vijak za učvršćivanje [3] na lijevom segmentu za podešavanje.
3. Odredite položaj za podešavanje skale u tablici za gnojidbu ili pomoću probnog gnojenja.
4. Podesite lijevu polugu graničnika [1] u odgovarajući položaj.
5. Ponovno zategnite vijak za učvršćivanje [3] na lijevom segmentu za podešavanje.
6. Provedite korake 2 do 5 na desnoj strani.



**Slika 7.3:** Skala za podešavanje količine gnojiva (smjer vožne desno)

- [1] Poluga graničnika
  - [2] Skala
  - [3] Vijak za učvršćivanje
- Strelica: Obilježeni rub

#### ⚠ UPOZORENJE



#### Opasnost od ozljeda pri pogrešnom postupanju kod podešavanja količina

Poluga graničnika je napeta preko povratne opruge. U slučaju pogrešnog upravljanja ili nepoštivanja postupka za podešavanje količina gnojiva poluga graničnika se može neočekivano i sporadično pokrenuti prema kraju vodećeg proreza.

To može dovesti do ozljeda na prstima ili na licu.

- ▶ **Nikada** nemojte rukom pritiskati napetu oprugu kako biste zadržali polugu graničnika u jednom položaju pri podešavanju količina.
- ▶ **Obvezno poštivati postupak za podešavanje količina gnojiva.**



## 7.2 Primjena tablice za gnojidbu

### 7.2.1 Napomene o tablici za gnojidbu

Vrijednosti navedene u tablici za gnojidbu su određeni na Rrasipač mineralnog gnojiva ispitnom postrojenju.

Pritom su korištena gnojiva nabavljena od proizvođača gnojiva ili iz trgovine. Iskustva su pokazala da gnojivo koje Vam je na raspolaganju - čak i uz identičnu oznaku - može pokazati druge osobine pri rasipanju zbog skladištenja, transporta i sl.

Stoga iz Rrasipač mineralnog gnojivapostavki navedenih u tablici za gnojidbu može proizlaziti druga količina gnojiva i nešto lošija raspodjela gnojiva.

#### **Obratite stoga pozornost na sljedeće napomene:**

- Obvezno provjerite količinu gnojiva koja se stvarno rasipa pomoću probnog gnojenja (pogledati poglavlje [8: Pokusna gnojidba i pražnjenje preostalih količina, str. 87](#)).
- Provjerite raspodjelu gnojiva po radnoj širini pomoću seta za ispitivanje Praxis (dodatna oprema).
- Koriste samo ona gnojiva koja su navedena u tablici za gnojidbu.
- Obavijestite nas ukoliko u tablici nije navedena neko od gnojiva.
- Poštujte točno vrijednosti za podešavanje. Čak i neznatno odstupanje vrijednosti može značajno utjecati na sliku rasipavanja.

#### **Pri korištenju uree posebice obratite pozornost na sljedeće:**

- Urea se zbog uvoza gnojiva može nabaviti u različitim kvalitetama i granulacijama. Stoga mogu biti neophodne drugačije postavke rasipanja.
- Urea je osjetljivija na vjetar i upija više vlage nego ostala gnojiva.

#### **NAPOMENA**









Za pravilno podešavanje rasipanja gnojiva u skladu sa stvarno korištenim gnojivom je odgovorno poslužno osoblje.

Izričito izjavljujemo da ne preuzimamo odgovornost za posljedične štete u slučaju pogrešnog rasipanja gnojiva.

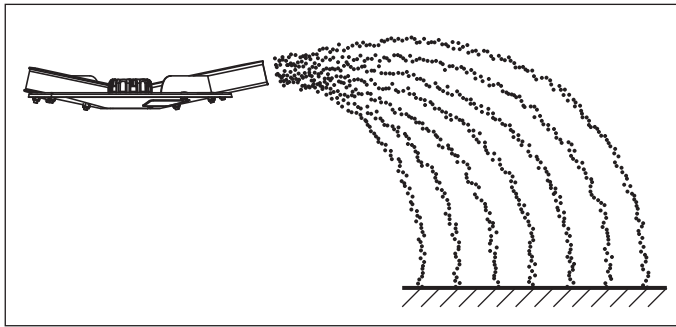
7.2.2 Podešavanje prema tablici za gnojidbu

Sukladno vrsti gnojiva, radnoj širini, količini rasipanja, brzini i vrsti gnojenja poslužno osoblje određuje visinu za ugradnju, postavke zasuna za doziranje, vrste diskova i broj okretaja kardana za optimalno rasipanje prema **tablici za gnojidbu**.

Primjer rasipanja gnojiva pri osnovnoj gnojidbi:

ENTEC® 26 COMPO BASF					MDS 10.1/11.1/12.1 17.1/19.1		
26%N + 13%S, 0,96 kg / l		Normaldüngung					
	10 m	12 m	15 m	16 m	18 m		
	M1	<b>M1</b>	M1	M1	M1		
	450	<b>540</b>	540	540	600		
	40 / 40	<b>50 / 50</b>	60 / 60	60 / 60	70 / 70		
	C 3 - B 2	<b>C 3 - B 2</b>	D 4 - B 2	D 4 - B 2	E 4 - B 2		
	A 3 - A 3	<b>A 3 - A 3</b>	A 4 - A 4	A 4 - A 4	A 4 - A 4		
B 1.0	kg / ha						
	km/h		km/h	km/h		km/h	
	8	10	12	8	10	12	8
60	20,8	156	124	104			
70	24,6	184	147	123	153	123	102
80	28,4	213	170	142	177	142	118
90	32,2	241	193	161	201	161	134
100	36,0	270	216	180	225	180	150
110	40,0	300	240	200	250	200	166
120	44,0	330	264	220	275	220	183
130	48,0	360	288	240	300	240	200
140	52,0	390	312	260	325	260	216
150	56,0	420	336	280	350	280	233
<b>160</b>	<b>60,0</b>	<b>450</b>	<b>360</b>	<b>300</b>	<b>375</b>	<b>300</b>	<b>250</b>
170	64,0	480	384	320	400	320	266
180	68,0	510	408	340	425	340	283
190	72,0	540	432	360	450	360	300
200	76,0	570	456	380	475	380	316
210	80,0	600	480	400	500	400	333

Slika 7.4: Tablica za gnojidbu primjer osnovne gnojidbe



**Slika 7.5:** Gnojidba polja pri osnovnom gnojenju

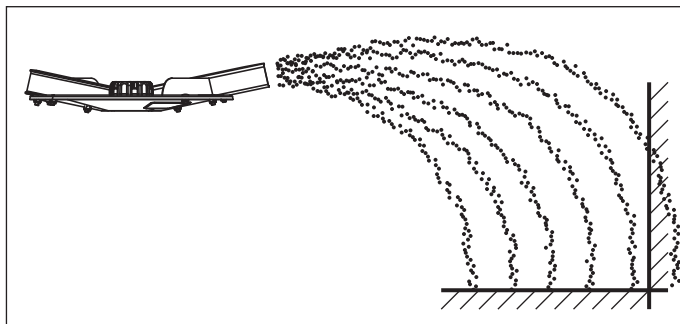
Kod gnojidbe polja pri osnovnom gnojenju nastaje simetrična slika rasipavanja. Kod pravilnog podešavanja rasipanja (vidi podatke u tablici za gnojidbu) gnojivo se ravnomjerno raspodjeljuje.

**Zadani parametri:**

Vrsta gnojiva:	ENTEC 26 COMPO BASF
Radna širina:	12 m
● Vrsta diskova:	M1C
Brzina vožnje:	10 km/h
Količina gnojiva:	300 kg/ ha

Prema tablici za gnojidbu moraju se provesti sljedeća podešavanja na Rrasipač mineralnog gnojiva:

- Visina za ugradnju: 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)  
vidi [6.8.3: Ugradbena visina A i B prema tablici za gnojidbu, str. 50](#)
- Postavke zasuna za doziranje: 160
- Broj okretaja kardana: 540 U/min
- Postavke krila diska: C3-B2

**Primjer rubnog rasipanja gnojiva pri osnovnoj gnojidbi:****Slika 7.6:** Rubno rasipanje u osnovnoj gnojidbi

Rubno rasipanje u osnovnoj gnojidbi predstavlja podjelu gnojiva pri kojoj nešto gnojiva prelazi preko granice polja. Pritom se na granici polja ostvaruje nešto slabije gnojenje.

**Zadani parametri:**

Vrsta gnojiva:	ENTEC 26 COMPO BASF
Radna širina:	12 m
● Vrsta diskova:	M1C
Brzina vožnje:	10 km/h
Količina gnojiva:	300 kg/ ha

**NAPOMENA**










**Na rubnoj strani za gnojenje** se oba krila moraju podesiti na vrijednosti navedene u tablici za gnojidbu.

**Na drugom disku krila ostaju u položaju za osnovnu gnojidbu.**

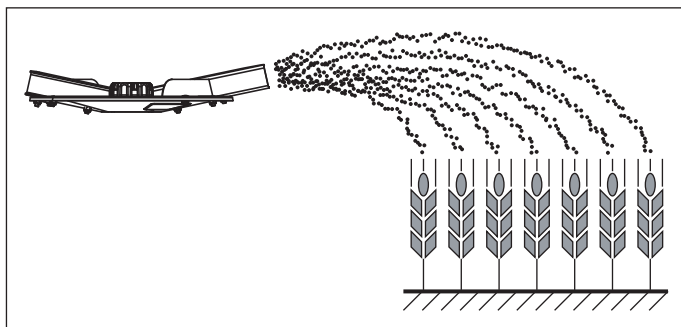
Prema tablici za gnojidbu moraju se provesti sljedeća podešavanja na Rrasipač mineralnog gnojiva:

- Visina za ugradnju: 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)  
vidi [6.8.3: Ugradbena visina A i B prema tablici za gnojidbu, str. 50](#)
- Postavke zasuna za doziranje: 160
- Broj okretaja kardana: 540 U/min
- Postavke krila diska
  - Rubna strana: A3-A3
  - drugi disk (položaj za normalnu gnojidbu): C3-B2

Primjer rasipanja gnojiva pri prihrani:

<b>ENTEC® 26 COMPO BASF</b> 26%N + 13%S, 0,96 kg / l		Spätdüngung			MDS 10.1/11.1/12.1 17.1/19.1								
	10 m	12 m	15 m	16 m	18 m								
	M1	<b>M1</b>	M1	M1	M1								
	450	<b>540</b>	540	540	600								
	0 / 6	<b>0 / 6</b>	0 / 6	0 / 6	0 / 6								
	C 3 - B 2	<b>C 3 - B 2</b>	D 4 - B 2	D 4 - A 3	E 4 - A 3								
	A 3 - A 3	<b>A 3 - A 3</b>	A 4 - A 4	A 4 - A 4	A 4 - A 4								
B	1.0	kg / ha											
		km/h		km/h	km/h		km/h		km/h				
	kg/min	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
40	13,2	99,0	79,2	66,0	82,5	66,0	55,0						
50	17,0	127	102	85,0	106	85,0	70,8	85,0	68,0	56,6			
60	20,8	156	124	104	130	104	86,6	104	83,2	69,3	97,5	78,0	65,0
70	24,6	184	147	123	153	123	102	123	98,4	82,0	115	92,2	76,8
80	28,4	213	170	142	177	142	118	142	113	94,6	133	106	88,7
90	32,2	241	193	161	201	161	134	161	128	107	150	120	100
100	36,0	270	216	180	225	180	150	180	144	120	168	135	112
110	40,0	300	240	200	250	200	166	200	160	133	187	150	125
120	44,0	330	264	220	275	220	183	220	176	146	206	165	137
130	48,0	360	288	240	300	240	200	240	192	160	225	180	150
140	52,0	390	312	260	325	260	216	260	208	173	243	195	162
150	56,0	420	336	280	350	280	233	280	224	186	262	210	175
<b>160</b>	60,0	450	360	300	375	300	250	300	240	200	281	225	187
170	64,0	480	384	320	400	320	266	320	256	213	300	240	200
180	68,0	510	408	340	425	340	283	340	272	226	318	255	212
190	72,0	540	432	360	450	360	300	360	288	240	337	270	225
200	76,0	570	456	380	475	380	316	380	304	253	356	285	237

Slika 7.7: Tablica za gnojidbu primjer prihrane



**Slika 7.8:** Gnojidba polja u prihrani

Kod gnojidbe polja pri prihrani nastaje simetrična slika rasipavanja. Kod pravilnog podešavanja rasipanja (vidi podatke u tablici za gnojidbu) gnojivo se ravnomjerno raspodjeljuje.

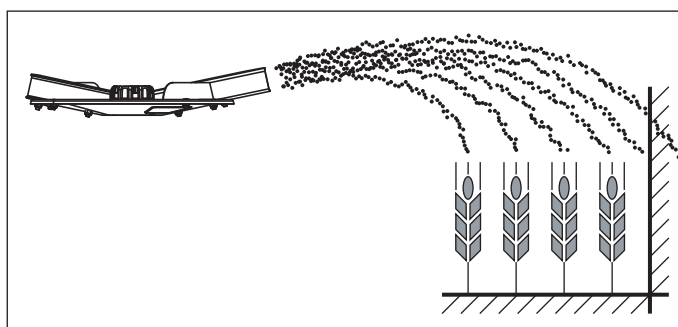
### Zadani parametri:

Vrsta gnojiva:	ENTEC 26 COMPO BASF
Radna širina:	12 m
● Vrsta diskova:	M1C
Brzina vožnje:	10 km/h
Količina gnojiva:	300 kg/ ha

Prema tablici za gnojidbu moraju se provesti sljedeća podešavanja na Rrasipač mineralnog gnojiva:

- Visina za ugradnju: 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)  
vidi [6.8.3: Ugradbena visina A i B prema tablici za gnojidbu, str. 50](#)
- Postavke zasuna za doziranje: 160
- Broj okretaja kardana: 540 U/min
- Podešavanje diskova: C3-B2

**Primjer rubnog rasipanja gnojiva pri prihrani:**



**Slika 7.9:** Rubno rasipanje gnojiva u prihrani

Rubno rasipanje u prihrani predstavlja podjelu gnojiva pri kojoj nešto gnojiva prelazi preko granice polja. Pritom se na granici polja ostvaruje nešto slabije gnojenje.

**Zadani parametri:**

Vrsta gnojiva:	ENTEC 26 COMPO BASF
Radna širina:	12 m
● Vrsta diskova:	M1C
Brzina vožnje:	10 km/h
Količina gnojiva:	300 kg/ ha

**NAPOMENA**

**Na rubnoj strani za gnojenje** se oba krila moraju podesiti na vrijednosti navedene u tablici za gnojidbu.

**Na drugom disku krila ostaju u položaju za prihranu.**

Prema tablici za gnojidbu moraju se provesti sljedeća podešavanja na Rrasipač mineralnog gnojiva:

- Visina za ugradnju: 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)  
vidi [6.8.3: Ugradbena visina A i B prema tablici za gnojidbu, str. 50](#)
- Postavke zasuna za doziranje: 160
- Broj okretaja kardana: 540 U/min
- Postavke krila diska
  - Rubna strana: A3-A3
  - drugi disk (položaj za prihranu): C3-B2

### 7.3 Podešavanje radne širine:

#### 7.3.1 Podešavanje krila

Za ostvarivanje radne širine na raspolaganju stoje različiti diskovi ovisno o vrsti gnojiva.

Vrsta diskova	Radna širina
M1C	10 - 18 m
M1XC	20 - 24 m

#### **⚠ OPASNOST**



#### **Opasnost od ozljeda zbog rotirajućih diskova**

Dodirivanje dijelova za raspodjelu (rotirajućih diskova, krila diskova) može izazvati posjekotine, prignječenje ili odvajanje dijelova tijela. Dijelovi tijela ili predmeti mogu biti zahvaćeni i uvučeni u stroj.

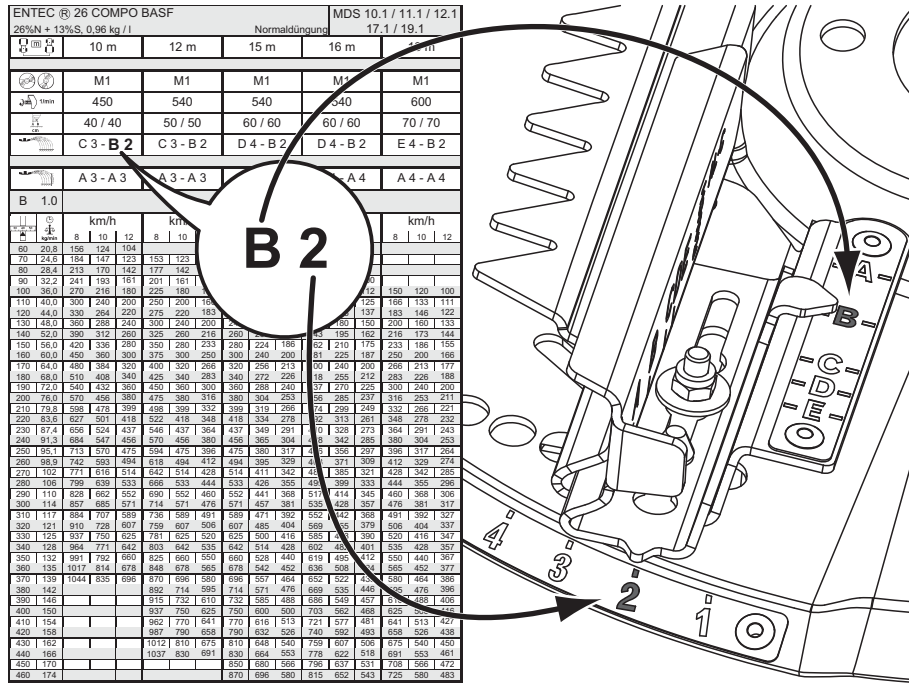
- ▶ Zaustavite motor vučnog vozila i izvucite ključ iz kontakt brave.
- ▶ Nosite **zaštitne rukavice**.

---

#### **Konstrukcija diska M1C**

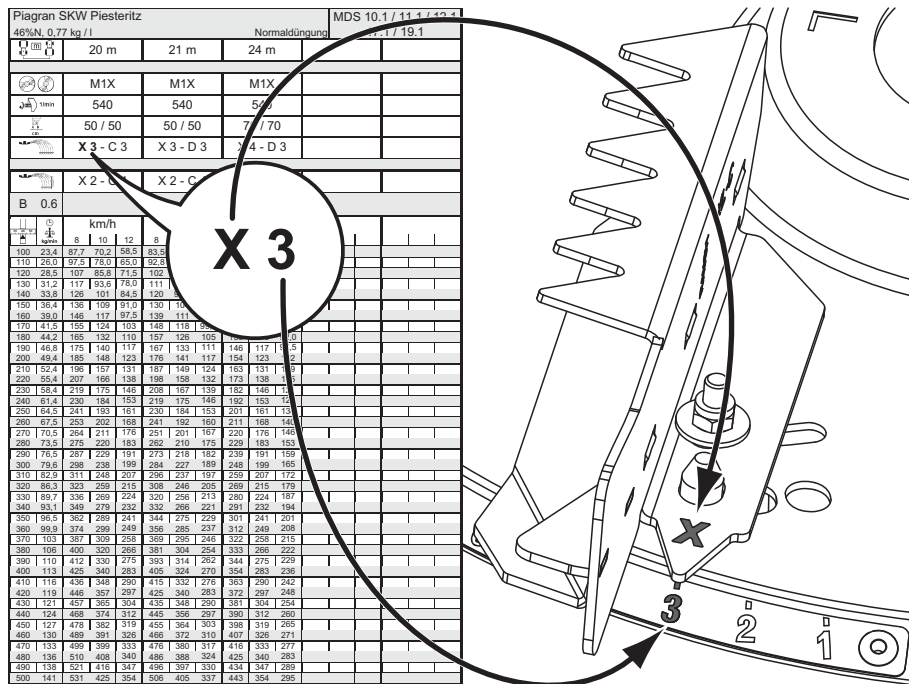
- Na svakom disku se nalaze dva jednaka krila diska.
- Jedno krilo diska se sastoji od glavnog krila i od produžnog krila.
- Glavno krilo na **desnom** disku ima oznaku **BR-C** i odgovarajuće produžno krilo ima oznaku **AR-C**.
- Glavno krilo na **lijevom** disku ima oznaku **BL-C** i odgovarajuće produžno krilo ima oznaku **AL-C**.
- Svako krilo diska se može pomaknuti pod kutom prema naprijed i natrag, te se može skratiti ili produljiti njegova duljina.





Slika 7.10: Postavke krila diska; Primjer krilo diska M1C, položaj B2

A do E: podešavanje duljine  
1 do 6: Podešavanje kuta



Slika 7.11: Postavke krila diska; Primjer krilo diska M1XC, položaj X3

X: Zadana postavka duljine  
1 do 6: Podešavanje kuta

Konstrukcija diska M1XC: vidi [9.12: Izmjena MDS-krila diska X-krilom diska, str. 118.](#)

**Način djelovanja:**

Krila diska Multi-Disc se mogu podešavati prema različitim vrstama gnojidbe, radnim širinama i vrstama gnojiva.

- Osnovna gnojidba.
- Rubno gnojenje pri osnovnoj gnojidbi (prema odabiru lijevo ili desno).
- Prihrana.
- Rubno gnojenje pri prihrani (prema odabiru lijevo ili desno).

**Podešavanje kuta krila:**

- Podešavanje u smjeru nižih brojeva: Krilo se pomiče prema natrag pod kutom.
- Podešavanje u smjeru viših brojeva: Krilo se pomiče prema naprijed pod kutom.

**Podešavanje duljine krila:**

- Skraćivanje krila: Pomično produžno krilo se pomiče u smjeru središta diska i nakon toga se blokira.
- Produživanje krila: Pomično produžno krilo se povlači prema van i nakon toga se blokira.

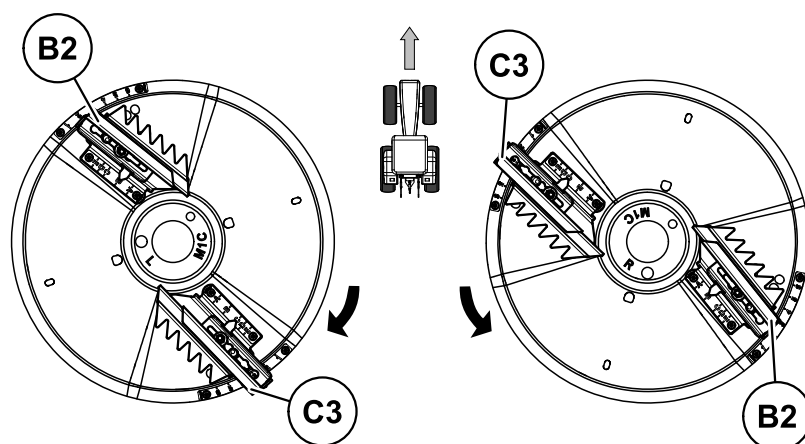
**Postavke krila diska:**

Poslužno osoblje pomiče krila na položaj koji je prethodno određen u tablici za gnojidbu.

**NAPOMENA**

Postavke krila na desnom disku **su uvijek jednake** postavkama krila na lijevom disku (izuzetak rubna gnojidba).

Primjer: **C3-B2**



**Slika 7.12:** Postavke krila, primjer C3-B2

**▲ UPOZORENJE**



**Opasnost od ozljeđivanja na oštre rubove**

Krila diskova imaju oštre rubove.

Postoji opasnost od ozljeđivanja ruku pri izmjeni, odnosno podešavanju krila diska.

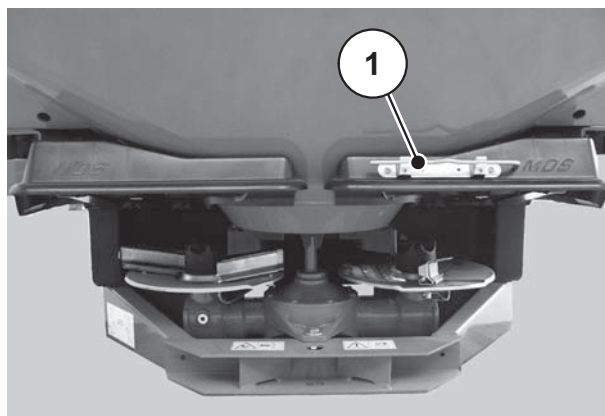
► Nosite zaštitne rukavice.

1. Odredite položaj krila diska prema tablici za gnojidbu ili kroz ispitivanje pomoću seta za ispitivanje Praxis (dodatna oprema).
2. Koristite ručicu za podešavanje za podešavanje krila diska i za izmjenu diskova.

**NAPOMENA**

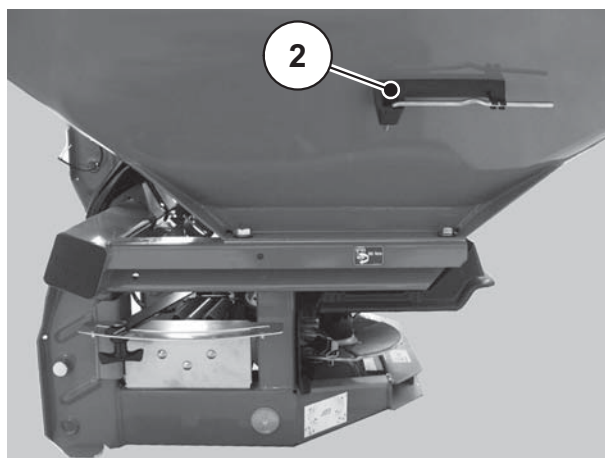
Ručica za podešavanje se **ovisno o izvedbi** Rrasipač mineralnog gnojiva nalazi na jednom od sljedeća dva položaja:

- [1] Položaj ručice za podešavanje (Odbojnik i zaštitna oprema)

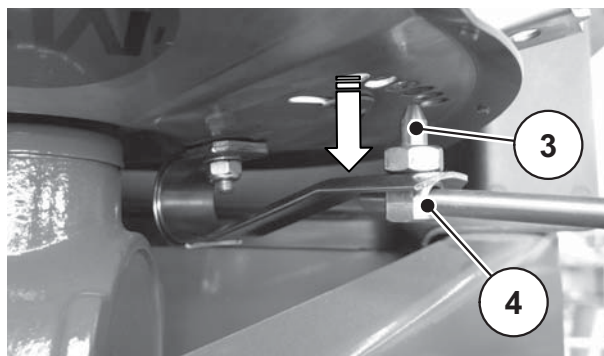


**Slika 7.13:** Ručica za podešavanje

- [2] Položaj ručice za podešavanje (Spremnik smjer vožnje lijevo)



**Slika 7.14:** Ručica za podešavanje



- [3] Blokirajući klin  
[4] Otvor blokirajućeg klina

Slika 7.15: Postavke krila diska

3. Uložite ručicu za podešavanje u otvor blokirajućeg klina [4] ispod diska i pritisnite prema dolje.
  - ▷ Blokirajući klin [3] iskače iz otvora.
4. Postavite kut i duljinu krila diska i pritisnite blokirajući klin pomoću ručice za podešavanje prema gore sve dok ne sjedne u otvor.

### ▲ UPOZORENJE



#### Opasnost od ozljeđivanja, oštećenja Rrasipač mineralnog gnojiva zbog nepravilno montiranih dijelova

Opasno je ukoliko se ručica za podešavanje nakon uporabe ne učvrsti ponovno pravilno ili ako blokirajući klin ne sjedne pravilno u disk.

Nepričvršćeni dijelovi stroja mogu izazvati ozljede ili materijalne štete tijekom rada.

- ▶ Nakon podešavanja vratiti blokirajući klin u cijelosti u otvor.
- ▶ Ručicu za podešavanje ponovno sigurno učvrstiti na zaštitu diska prije uključivanja kardana.

### ▲ OPREZ



#### Nemojte previše savijati ravne opruge

Napetost ravne opruge mora preko blokirajućeg klina pouzdano učvršćivati glavno i produžno krilo na disk. Ukoliko se ravna opruga previše napne, ona gubi neophodnu napetost za osiguravanje krila diska.

Ukoliko je napetost opruge preniska, blokirajući klin iskače iz otvora i može izazvati velike materijalne štete.

- ▶ Pri promjeni položaja krila diska gurnite blokirajući klin **pažljivo** u proizvoljni otvor za pozicioniranje.
- ▶ Provjeravati napetost opruge u redovitim razmacima. Vidi u tu svrhu [9.2.3: Provjera ravnih opruga diska, str. 98](#).
- ▶ U slučaju preniske napetosti opruge odmah zamijeniti ravnu oprugu.

## 7.4 Podešavanje za vrste gnojiva koje nisu navedene

Na raspolaganju stoje 2 vrste različite dodatne opreme za podešavanje za vrstu gnojiva koja nije navedene.

- **Sustav za određivanje gnojiva (DiS)**
  - RAUCH-ov sustav za određivanje gnojiva (dodatna oprema) omogućuje brzo i jednostavno određivanje postavki za gnojidbu u slučaju nepoznatih gnojiva.
  - Određivanje gnojiva se bez problema može provesti s malo pomoćnih sredstava, čak i na polju.
  - Gnojivo koje se ispituje se prvo svrstava u grupu prema svojim sastojcima (gnojivo koje sadrži dušik, kalij, itd.). Pomoću referentnih slika se zatim osobine gnojiva određuju detaljnije. Nakon toga se podešavanje gnojidbe određuje prema priloženoj tablici.
- **Set za ispitivanje Praxis**
  - Postavke za vrste gnojiva koja nisu navedena u tablici za gnojidbu se mogu odrediti pomoću ove dodatne opreme.

### NAPOMENA

Za određivanje postavki za nenavedene vrste gnojiva proučite i dodatne upute za set za ispitivanje Praxis.

Za **brzu** provjeru postavki rasipanja preporučujemo pripremu za **jedan prohod**. Za **detaljniju** provjeru postavki rasipanja preporučujemo pripremu za **tri prohoda**.

### 7.4.1 Ispitivanje pomoću seta za ispitivanje Praxis: Pretpostavke i uvjeti

### NAPOMENA

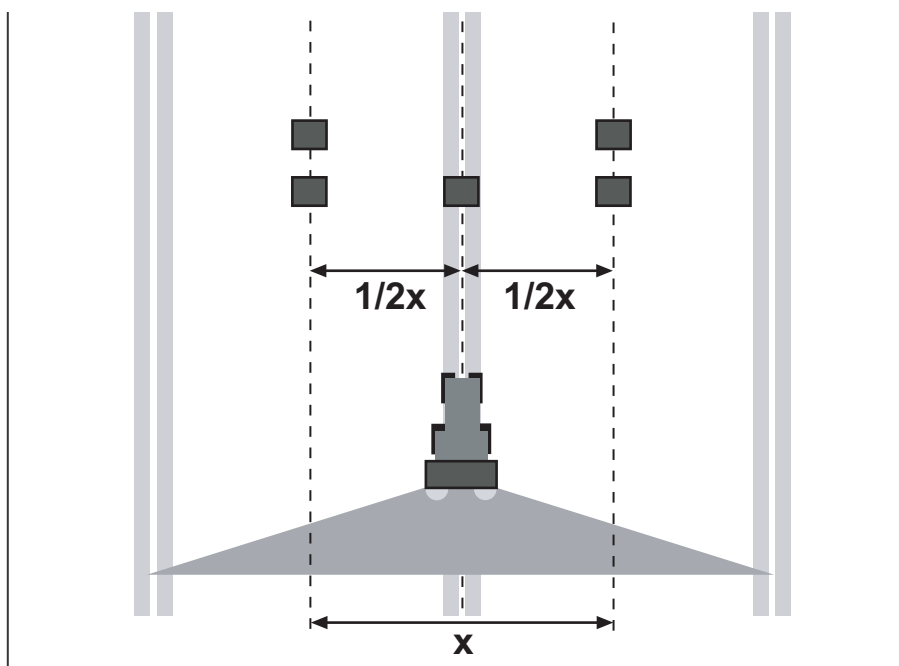
Navedene pretpostavke i uvjeti vrijede ne samo za jedan, već i za tri prohoda. Obratite pozornost na ispunjavanje ovih uvjeta kako biste dobili što točnije rezultate.

- Ispitivanje provesti za vrijeme **suhog** dana **bez vjetra**, kako vremenski uvjeti ne bi utjecali na rezultat.
- Za ispitnu površinu preporučujemo zemljište koje je vodoravno u oba smjera. Trag vožnje **ne** smije imati izražena **udubljenja** ili **uzvišenja** obzirom da tako može nastati pomicanje slike rasipanja gnojiva.
- Ispitivanje provedite ili na svježe pokošenoj livadi ili na niskom usjevu (maksimalno 10 cm) na polju.

### 7.4.2 Provesti jedan prohod (ispitivanje pomoću seta Praxis)

#### Provedba:

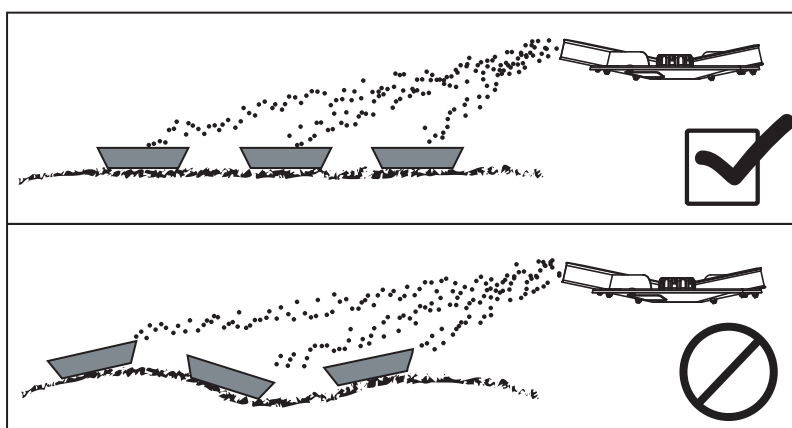
- Duljina ispitne površine: 60 - 70 m



Slika 7.16: Provedba jednog prohoda

#### Priprema za jedan prohod:

- Odabrati u tablici za gnojidbu slično gnojivo i sukladno podesiti rasipač.
- Visina za ugradnju Rrasipač mineralnog gnojiva sukladno podacima iz tablice za gnojidbu. **Obratite pozornost na to da se visina ugradnje odnosi na gornje rubove sabirnih zdjela.**
- Provjerite cjelovitost i stanje dijelova za raspodjelu (diskova, krila diskova, ispuš).
- Postaviti po dvije sabirne zdjele na razmaku od **1 m** jedne iza druge u zone preklapanja (između prohoda) i jednu sabirnu zdjelu na trag traktora (u skladu s [sl. 7.16](#)).



**Slika 7.17:** Postavljanje sabirnih zdjela

- Postavite sabirne zdjele vodoravno. Koso postavljene sabirne zdjele mogu dovesti do pogrešaka u mjerenju ([sl. 7.17](#)).
- Provesti probni prohod (vidjeti poglavlje [8: Pokusna gnojidba i pražnjenje preostalih količina, str. 87](#)).
- Podesiti zasun za doziranje lijevo i desno i blokirati ga (pogledati poglavlje [7.1: Podešavanje količine gnojiva, str. 62](#)).

**Provesti ispitivanje gnojidbe pomoću položaja otvaranja određenog za primjenu:**

- Brzina vožnje: odabrati **3 - 4 km/h**.
- Otvoriti zasun za doziranje **10 m prije** sabirnih zdjela.
- Zasun za doziranje zatvoriti otprilike **30 m nakon** sabirnih zdjela.

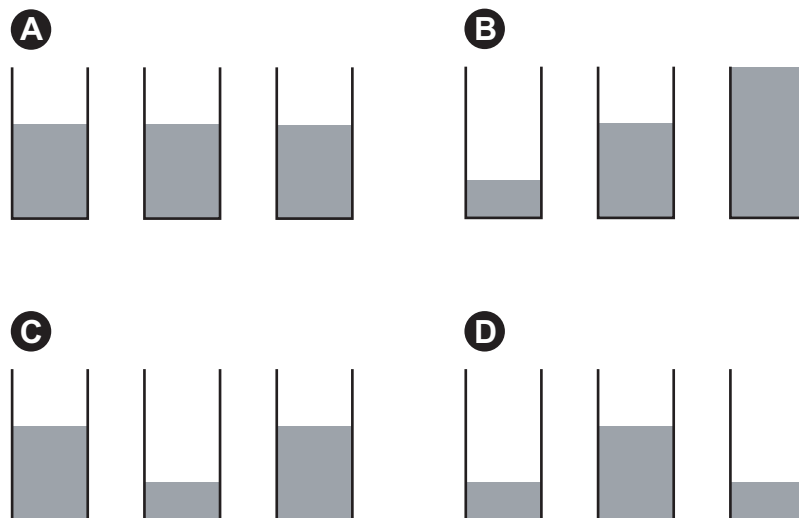
#### NAPOMENA

Ukoliko je količina gnojiva prikupljena u sabirnim zdjelama preniska, ponovite prohod.

Nemojte mijenjati položaj zasuna za doziranje.

**Ocijeniti rezultate i prema potrebi izvršiti ispravke:**

- Pomiješati sadržaj sabirnih posuda koje se nalaze jedna iza druge i usipati u cijevi za mjerenje počevši s lijeve strane.
- Kvalitetu poprečne podjele možete očitati preko popunjenosti tri staklene cijevi za mjerenje.



**Slika 7.18:** Mogući rezultati prohoda

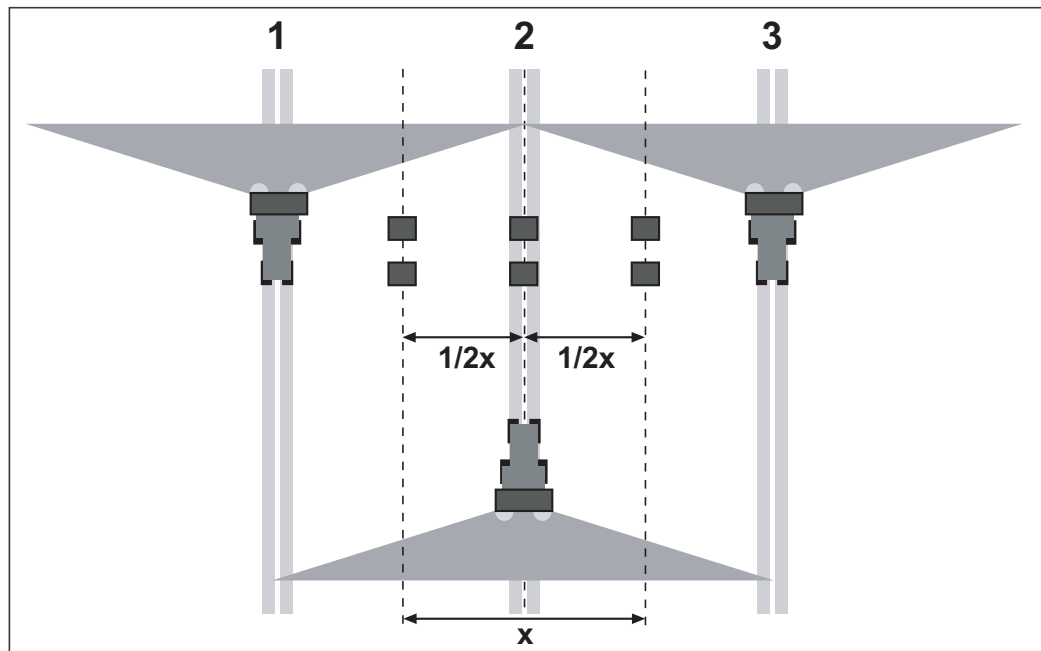
- [A] U svim cijevima se nalazi jednaka količina (dozvoljeno odstupanje  $\pm 1$  crtica).
- [B] Raspodjela gnojiva nije simetrična.
- [C] Previše gnojiva u zoni preklapanja.
- [D] Premalo gnojiva u zoni preklapanja.



### 7.4.3 Provesti tri prohoda (ispitivanje pomoću seta Praxis)

**Provedba:**

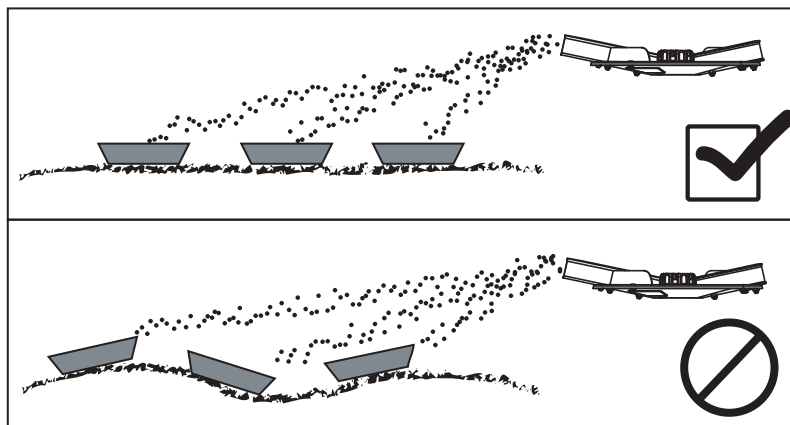
- Širina površine za ispitivanje: 3x širina prohoda
- Duljina ispitne površine: 60 - 70 m
- Sva tri traga moraju biti paralelni. Pri provedbi bez tehnoloških tragova uspostavljenih tijekom sjetve tragovi se moraju izmjeriti pomoću mjerne trake i označiti (np r. pomoću štapova).



Slika 7.19: Postavke za tri prohoda

**Priprema tri prohoda:**

- Odabrati u tablici za gnojidbu slično gnojivo i sukladno podesiti rasipač.
- Visina za ugradnju Rrasipač mineralnog gnojiva sukladno podacima iz tablice za gnojidbu. Obratite pozornost na to da se visina ugradnje odnosi na gornje rubove sabirnih zdjela.
- Provjerite cjelovitost i stanje dijelova za raspodjelu (diskova, krila diskova, ispust).
- Postaviti po dvije sabirne zdjele na razmaku od **1 m** jedne iza druge u zone preklapanja i u srednji проход i jednu sabirnu zdjelu na trag traktora (u skladu s [sl. 7.19](#)).



Slika 7.20: Postavljanje sabirnih zdjela

- Postavite sabirne zdjele vodoravno. Koso postavljene sabirne zdjele mogu dovesti do pogrešaka u mjerenju ([sl. 7.20](#)).
- Provesti probni prohod (vidjeti poglavlje [8: Pokusna gnojidba i pražnjenje preostalih količina, str. 87](#)).
- Podesiti zasun za doziranje lijevo i desno i blokirati ga (pogledati poglavlje [7.1: Podešavanje količine gnojiva, str. 62](#)).

### Provesti ispitivanje gnojidbe pomoću položaja otvaranja određenog za primjenu:

- Brzina vožnje: odabrati **3 - 4 km/h**.
- Proći kroz prohode 1 do 3.
- Otvoriti zasun za doziranje **10 m prije** sabirnih zdjela.
- Zasun za doziranje zatvoriti otprilike **30 m nakon** sabirnih zdjela.

### NAPOMENA

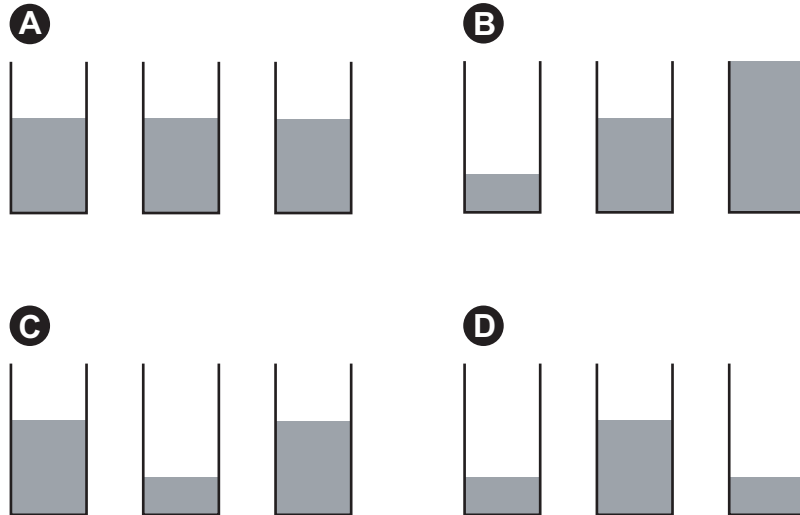
Ukoliko je količina gnojiva prikupljena u sabirnim zdjelama preniska, ponovite prohod.

Nemojte mijenjati položaj zasuna za doziranje.

---

**Ocijeniti rezultate i prema potrebi izvršiti ispravke:**

- Pomiješati sadržaj sabirnih posuda koje se nalaze jedna iza druge i usipati u cijevi za mjerenje počevši s lijeve strane.
- Kvalitetu poprečne podjele možete očitati preko potpunosti tri staklene cijevi za mjerenje.



**Slika 7.21:** Mogući rezultati prohoda

- [A] U svim cijevima se nalazi jednaka količina (dozvoljeno odstupanje  $\pm 1$  crtica).  
 [B] Raspodjela gnojiva nije simetrična.  
 [C] Previše gnojiva u zoni preklapanja.  
 [D] Premalo gnojiva u zoni preklapanja.

## 7.4.4 Primjeri za ispravke postavki za gnojidbu

Sljedeći primjeri važe za obje varijante prohoda.

Rezultat-ispitivanja	Raspodjela gnojiva	Mjera, ispitivanje
Slučaj A	Ravnomjerno preklapanje (dozvoljeno odstupanje $\pm 1$ crtica)	Postavke su u redu.
Slučaj B	Količina gnojiva se smanjuje s desne na lijevu stranu (ili obrnuto).	Jesu li krila diska na lijevoj i desnoj strani podešena jednako?
		Podešenost zasuna za doziranje lijevo i desno jednaka?
		Razmaci prohoda jednaki?
		Prohodi paralelni?
		Je li prilikom mjerenja puhao snažni bočni vjetar?
Slučaj C	Premalo gnojiva u tragu vučnog stroja.	Smanjiti količinu gnojiva u zoni preklapanja: Pomaknuti prema natrag drugo krilo diska navedeno u tablici za gnojidbu (na manju vrijednost). np r. C3-B2 na podešenu vrijednost C3-B1. Ukoliko ispravak kuta drugog krila diska nije dovoljan, smanjiti duljinu krila diska. np r. C3-B1 na podešenu vrijednost C3-A1.
Slučaj D	Premalo gnojiva u zonama preklapanja.	Smanjiti količinu gnojiva u tragu vučnog vozila: Pomaknuti prema naprijed drugo krilo diska navedeno u tablici za gnojidbu (na veću vrijednost). np r. E4-C1 na podešenu vrijednost E4-C2. Ukoliko ispravak kuta drugog krila diska nije dovoljan, povećati duljinu krila diska. np r. E4-C2 na podešenu vrijednost E4-D2.

**Ukoliko se usprkos pomicanja drugog krila diska ne ostvari željeni rezultat, prvo krilo se također može pomaknuti.**

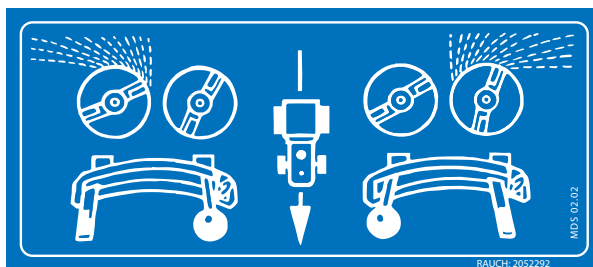
Širina gnojidbe preširoka

1. Položaj prvog krila diska podestiti na iduću manju radnu širinu prema tablici za gnojidbu. Npr. E4-C1 (18 m) na vrijednost za podešavanje D4-C1 (15 m).

Širina gnojidbe preuska

2. Položaj prvog krila diska podestiti na iduću veću radnu širinu prema tablici za gnojidbu. Npr. D4-C1 (15 m) na vrijednost za podešavanje E4-C1 (158 m)

## 7.5 Jednostrana gnojidba



Slika 7.22: Jednostrana gnojidba

### 7.5.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)

- Pri gnojidbi s lijeva na desno odspojiti obje poluge graničnika povlačenjem okrugle poslužne ručice i pritisnuti poslužnu ručicu predviđenu za odgovarajuću stranu sve do graničnika.

Uporaba **okrugle** poslužne ručice: gnoji se **desna strana**.

Uporaba **čtvrtaste** poslužne ručice: gnoji se **lijeva strana**.

### 7.5.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)

Verzija	Podešavanje za jednostrano gnojenje	Rezultat
K	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Za gnojenje na lijevoj ili desnoj strani rasteretiti odgovarajući upravljački ventil.</li> </ul>	Opruge vuku odgovarajući zasun prema graničniku.
D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Za gnojenje na lijevoj ili desnoj strani uključiti odgovarajući upravljački ventil.</li> </ul>	Hidraulični cilindar vuče odgovarajući zasun prema graničniku.
R	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Za gnojenje na lijevoj ili desnoj strani zatvoriti, odnosno otvoriti odgovarajući kuglični ventil na dvosmjernoj jedinci.</li> <li>• Rasteretiti upravljački ventil.</li> </ul>	Opruge vuku odgovarajući zasun prema graničniku.

### 7.6 Rubno odnosno granično gnojenje

Rubnim gnojenjem se naziva raspodjela gnojiva na granici pri čemu gnojivo prelazi i preko granice, no dolazi samo do neznatno slabijeg gnojenja na granici polja.

Kod graničnog gnojenja gnojivo ne prelazi preko granice polja, no slabije gnojenje na granici polja se mora prihvatiti.

Osnovna oprema Rrasipač mineralnog gnojiva omogućuje samo rubno gnojenje. Za granično gnojenje potrebna je dodatna oprema GSE 7 ili TELIMAT T1.

#### 7.6.1 Rubno gnojenje iz prvog prohoda

- Krila diska na graničnoj strani podesiti prema podacima u tablici za gnojidbu. Postavke zasuna za doziranje odgovaraju postavkama zasuna za doziranje na strani polja.

#### 7.6.2 Granično odnosno rubno gnojenje pomoću uređaja za granično gnojenje GSE 7 (dodatna oprema)

GSE 7 služi za ograničavanje širine gnojenja (prema odabiru desno ili lijevo) u području između oko 75 cm ili 2 m od sredine traga vučnog vozila prema vanjskom rubu polja. Vidi i [12.9: Rubni rasipač GSE 7, str. 139](#)

- Zatvoriti zasun za doziranje koji je usmjeren prema rubu polja.
- Preklopiti uređaj za granično gnojenje prema gore.
- Prije obostranog gnojenja ponovno otklopiti uređanj za granično gnojenje.

#### 7.6.3 Granično odnosno rubno gnojenje pomoću uređaja za granično gnojenje TELIMAT T1 (dodatna oprema)

Uređaj za granično gnojenje **TELIMAT T1** služi za ograničavanje širine gnojenja iz prvog prohoda (1/2 radne širine od ruba polja). Vidi i [10.5: TELIMAT T1 \(dodatna oprema\), str. 128](#).

### 7.7 Gnojenje uskih traka na polju

- Krila diska na oba diska podesiti u položaj za rubno gnojenje naveden u tablici za gnojidbu.

## 8 Pokusna gnojidba i pražnjenje preostalih količina

Za točnu kontrolu ispuštene količine preporučujemo pokusnu gnojidbu pri svakoj promjeni gnojiva.

Provedba pokusne gnojidbe:

- Prije prvog rasipanja gnojiva.
- Kada se kvaliteta gnojiva značajno promjeni (vlaga, visoki udjelprašine, raspadanje granula).
- Kada ćete koristiti nove vrste gnojiva.

Pokusna gnojidba se vrši bez pomicanja rasipača dok je kardan u pokretu ili tijekom vožnje na probnoj strani.

### NAPOMENA

Kod Rrasipač mineralnog gnojivanMDS **Quantron M Eco** se pokusna gnojidba vrši na upravljačkoj jedinici Quantron M.

Pokusna gnojidba je opisana u posebnim Upute za uporabu za poslužnu jedinicu Quatron M. Ove Upute za uporabu su sastavni dio poslužne jedinice Quatron M.

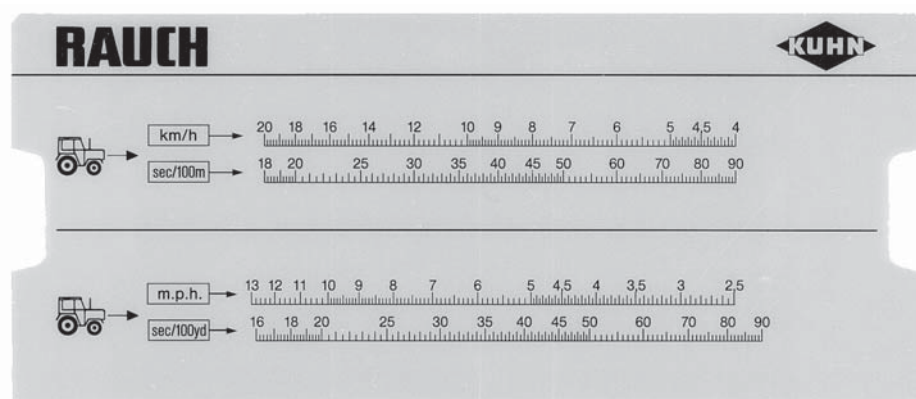
### 8.1 Određivanje zadane količine ispuštenog gnojiva

Odredite prije početka pokusne gnojidbe zadanu količinu ispuštenog gnojiva.

#### 8.1.1 Određivanje točne brzine kretanja

Pretpostavka za određivanje zadane količine ispuštenog gnojiva je poznavanje točne brzine kretanja.

1. Provezite se s **napola ispunjenim** Rrasipač mineralnog gnojiva na **100 m** dugoj stazi **na polju**. Izmjerite vrijeme koje je potrebno za to.
2. Očitajte točnu brzinu vožnje pomoću skale na kalkulatora za pokusnu gnojidbu.



Slika 8.1: Skala za određivanje točne brzine kretanja

Točna brzina kretanja se može izračunati i pomoću sljedeće formule:

$$\text{Brzina vožnje (km/h)} = \frac{360}{\text{Izmjereno vrijeme na 100 m}}$$

**Primjer:** Potrebno vam je 45 sekundi za 100 m:

$$\frac{360}{45 \text{ s}} = 8 \text{ km/h}$$

### 8.1.2 Određivanje zadane količine ispuštenog gnojiva

Za određivanje zadane količine ispuštenog gnojiva po minuti Vam je potrebno:

- Točna brzina vožnje,
- Radna širina,
- Željena količina ispuštenog gnojiva.

**Primjer:** Želite odrediti zadanu količinu ispuštenog gnojiva na ispustu. Vaša brzina vožnje iznosi **8 km/h**, radna širina je postavljena na **18 m** i količina ispuštenog gnojiva bi trebala iznositi **300 kg/ha**.

#### NAPOMENA

Izlazne količine gnojiva su već navedene u tablici za gnojidbu za pojedinačne ispuštene količine i brzine vožnje.

Ukoliko vrijednosti nisu navedene u tablici za gnojidbu, iste se mogu odrediti pomoću kalkulatora za pokusnu gnojidbu ili pomoću formule.

#### Određivanje pomoću kalkulatora za pokusnu gnojidbu:

1. Pomaknite jezičak tako da se **300 kg/ha** nalazi ispod **18 m**.
2. Vrijednost zadane količine ispuštenog gnojiva za oba ispusta sada možete očitati iznad vrijednosti brzine vožnje od **8 km/h**.

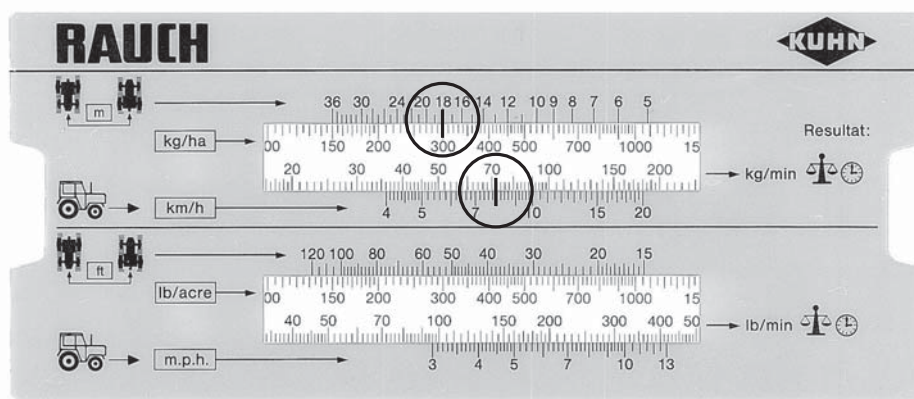
▷ **Zadana količina ispuštenog gnojiva po minuti iznosi 72 kg/min.**

Ukoliko se pokusna gnojidba vrši samo preko jednog ispusta, pri određivanju vrijednosti za jedan ispust se ukupna vrijednost zadane količine ispuštenog gnojiva se mora prepoloviti.

3. Podijelite očitane vrijednosti s 2 (= broj ispusta).

▷ **Zadana količina ispuštenog gnojiva po ispustu iznosi 36 kg/min.**





Slika 8.2: Skala za određivanje zadane količine ispuštenog gnojiva po minuti

### Izračun pomoću formule

Zadana količina ispuštenog gnojiva se može izračunati i pomoću sljedeće formule:

Zadana količina ispuštenog gnojiva (kg/min)	=	Brzina vožnje (km/h) x Radna širina (m) x Količina ispuštenog gnojiva (kg/ ha)	/	600
---	---	--	---	-----

Izračn na primjeru:

$$\frac{8 \text{ km/h} \times 18 \text{ m} \times 300 \text{ kg/ha}}{600} = 72 \text{ kg/min}$$

### NAPOMENA

Samo pri **ujedančenoj** brzini vožnje se ostvaruje konstantna gnojidba.

Primjer: 10 % veće brzine vodi do 10 % lošijeg gnojenja.

## 8.2 Provedba pokusne gnojidbe

### ⚠ UPOZORENJE



#### Opasnost od ozljeđivanja kemikalijama

Izlazno gnojivo može izazvati ozljede očiju i sluznice u nosu.

- ▶ Pri provedbi pokusne gnojidbe nosite zaštitne naočale.
- ▶ Prije pokusne gnojidbe naložite svim osobama da se maknu iz područja opasnosti oko Rrasipač mineralnog gnojiva.

#### Pretpostavke:

- Zasuni za doziranje su zatvoreni.
- Kardani i motor vučnog vozila su isključeni i osigurani od neovlaštenog uključivanja.
- Pripremite dovoljno veliki spremnik za preuzimanje gnojiva (kapacitet prihvata minimalno **25 kg**). Odredite težinu praznog prihvatnog spremnika.
- Pripremite slivnik za pokusnu gnojidbu. Slivnik za pokusnu gnojidbu se nalazi na okviru naprijed desno (gledano u smjeru vožnje).
- Spremnik je napunjen dovoljnim količinama gnojiva.
- Vrijednosti za podešavanje zasuna za doziranje, broj okretaja kardana i vrijeme pokusne gnojidbe su utvrđeni i poznati prema tablici za gnojidbu.

### NAPOMENA

Odaberite vrijednosti, odnosno vrijeme za pokusnu gnojidbu tako da se ispuštaju najveće količine gnojiva. Što je količina veća, to je mjerenje točnije.

---



Slika 8.3: Slivnik za pokusnu gnojidbu

**Provedba:**

**NAPOMENA**

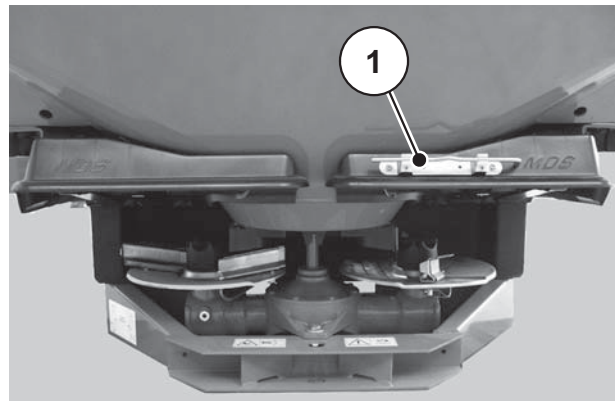
Pokusna gnojidba provodi se na lijevoj strani Rrasipač mineralnog gnojiva. Iz sigurnosnih razloga moraju se ipak skinuti **oba** diska.

1. Skinite ručicu za podešavanje iz držača.

**NAPOMENA**

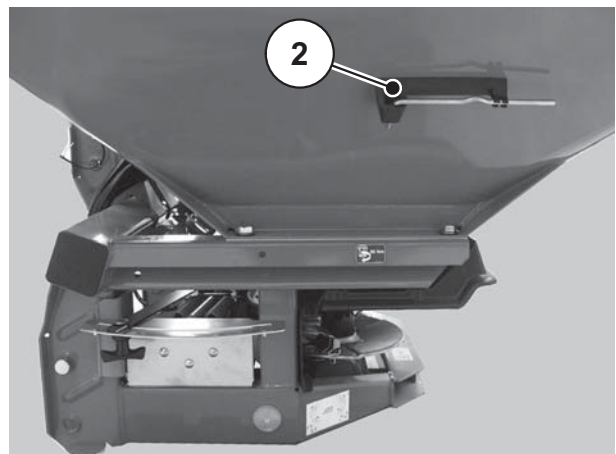
Ručica za podešavanje se ovisno o izvedbi Rrasipač mineralnog gnojiva nalazi na jednom od sljedeća dva položaja:

- [1] Položaj ručice za podešavanje (Zaštita diska)



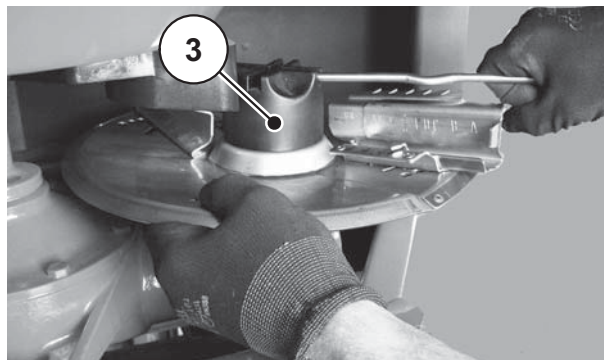
**Slika 8.4:** Ručica za podešavanje

- [2] Položaj ručice za podešavanje (Spremnik smjer vožnje lijevo)



**Slika 8.5:** Ručica za podešavanje

2. Otpustite pomoću ručice za podešavanje zaobljenu slijepu maticu [3] diska.
3. Skinite disk s glavčine.



Slika 8.6: Otpuštanje zaobljene slijepe matice

4. Objesite slivnik za pokusnu gnojidbu ispod lijevog ispusta (gledano u smjeru kretanja).



Slika 8.7: Slivnik za pokusnu gnojidbu ispod ispusta

#### NAPOMENA

Rasipač mineralnog gnojiva MDSU verziji **Quantron M Eco** raspolaže elektroničkim podešavanjem zasuna za doziranje.

Zasun za doziranje se automatski pokreće u položaj za otvaranje preko poslužne jedinice Quantron M kada se odabere funkcija Pokusna gnojidba.

Obratite pozornost na Upute za uporabu poslužne jedinice.

5. Podesite graničnik zasuna za doziranje na vrijednost na skali prema tablici za gnojidbu. Vidi [7.1: Podešavanje količine gnojiva, str. 62](#).

#### ⚠ OPASNOST



#### Opasnost od ozljeda zbog rotirajućih dijelova stroja

Dodirivanje rotirajućih dijelova stroja (kardan, glavčina) može dovesti do udaraca, ogrebotina i prignječenja. Dijelovi tijela ili predmeti mogu biti zahvaćeni i uvučeni u stroj.

- ▶ Nemojte se zadržavati u području rotirajućih glavčina dok stroj radi.
- ▶ Pokrećite zasun za doziranje **uvijek** samo sa sjedišta vučnog vozila dok je kardan u pokretu.
- ▶ Prije pokusne gnojidbe naložite svim osobama da se maknu iz područja opasnosti oko Rasipač mineralnog gnojiva.



6. Postavite zahvatni spremnik ispod lijevog ispusta.

**Slika 8.8:** Provedba pokusne gnojidbe

7. Uključite vučno vozilo. Podesite broj okretaja kardana u skladu s podacima iz tablice za gnojidbu.
8. Otvorite (sa sjedišta vučnog vozila) lijevi zasun za doziranje za prethodno utvrđeno vrijeme pokusne gnojidbe. U pravilu je to otprilike **1 min.** Zatvorite zasun za doziranje nakon isteka tog vremena.
9. Isključite kardan. Isključite vučno vozilo, izvucite ključ iz kontakt brave.
10. Odredite težinu gnojiva (uzeti u obzir težinu praznog zahvatnog spremnika).
11. Usporedite stvarnu i zadanu količinu.
  - ▷ **Stvarna količina = zadana količina: Graničnik za količine ispuštenog gnojiva pravilno podešen. Završiti pokusnu gnojidbu.**
  - ▷ **Stvarna količina < zadana količina: Podesiti graničnik za ispuštene količine na viši položaj i ponoviti pokusnu gnojidbu.**
  - ▷ **Stvarna količina > zadana količina: Podesiti graničnik za ispuštene količine na niži položaj i ponoviti pokusnu gnojidbu.**

#### **NAPOMENA**

Pri ponovnom podešavanju položaja zasuna za doziranje se možete poslužiti postotnom skalom. Ukoliko npr. nedostaje još 10 % težine pri pokusnoj gnojidbi, graničnik zasuna za doziranje se postavlja na 10 % viši položaj (npr. sa 150 na 165).

Točan položaj graničnika za doziranje se može izračunati i pomoću sljedeće formule:

$$\text{Novi položaj zasuna za doziranje} = \frac{\text{Položaj zasuna za doziranje pri trenutnoj pokusnoj gnojidbi} \times \text{Zadana količina}}{\text{Stvarna izlazna količina pri trenutnoj pokusnoj gnojidbi}}$$

12. Završite pokusnu gnojidbu. Isključite kardan i motor vučnog vozila i osigurajte ih od neovlaštenog uključivanja.
13. Montirajte diskove. Obratiti pozornost da se ne zamijene lijevi i desni disk.

### NAPOMENA

Obratiti pozornost na oznake u sredini diska (**L** = lijevi disk; **R** = desni disk).

14. Postavite oprezno zaobljenu slijepu maticu (ne smije biti nakošena).
15. Zategnite (čvrsto) zaobljenu slijepu maticu momentom od **25 Nm**. To **nemojte** činiti pomoću ručice za podešavanje.



**Slika 8.9:** Zatezanje zaobljene slijepa matice

### NAPOMENA

Zaobljene slijepa matice imaju utor koji sprječava samostalno otpuštanje. Taj se utor mora osjetiti pri zatezanju. U suprotnom je zaobljena slijepa matica istrošena i mora se zamijeniti.

16. Provjerite slobodan prolaz između krila diska i ispusta pomoću ručnog okretanja diskova.
17. Učvrstite slivnik za pokusnu gnojidnu i ručicu za podešavanje ponovno na predviđena mjesta na Rrasipač mineralnog gnojiva.

### 8.3 Pražnjenje preostalih količina

#### ⚠ OPASNOST



#### Opasnost od ozljeda zbog rotirajućih dijelova stroja

Dodirivanje rotirajućih dijelova stroja (kardan, glavčina) može dovesti do udaraca, ogrebotina i prignječenja. Dijelovi tijela ili predmeti mogu biti zahvaćeni i uvučeni u stroj.

- ▶ Nemojte se zadržavati u području rotirajućih glavčina dok stroj radi.
- ▶ Pokrećite zasun za doziranje **uvijek** samo sa sjedišta vučnog vozila dok je kardan u pokretu.
- ▶ Prije pokusne gnojidbe naložite svim osobama da se maknu iz područja opasnosti oko stroja.

Za održavanje vrijednosti Vašeg Rrasipač mineralnog gnojiva preporučujemo da stroj ispraznite odmah nakon svake uporabe. Pri pražnjenju preostalih količina gnojiva postupite kao pri provedbi pokusne gnojidbe.

#### Upute za cjelovito pražnjenje preostalih količina:

Pri uobičajenom pražnjenju preostalih količina u Rrasipač mineralnog gnojivamogu zaostati manje količine gnojiva. Ukoliko želite provesti potpuno pražnjenje preostalih količina (np r. na kraju sezone gnojenja, pri promjeni gnojiva) postupite na sljedeći način:

1. Postavite zasun za doziranje na maksimalnu otvorenost.
2. Ispraznite spremnik sve dok ne prestane izlaziti gnojivo (uobičajeno pražnjenje preostalih količina gnojiva).
3. Isključite kardan i motor vučnog vozila i osigurajte vučno vozilo od neovlaštenog uključivanja. Izvucite ključ vučnog vozila iz kontakt brave.
4. Preostale ostatke gnojiva ukloniti tijekom čišćenja stroja slabim mlazom vode.

#### ⚠ UPOZORENJE



#### Opasnost od ozljeda zbog pokretnih dijelova u spremniku

U spremniku se nalaze pokretni dijelovi.

Pri kretanju i uporabi Rrasipač mineralnog gnojiva može doći do ozljeda ruku i nogu.

- ▶ Obvezno ugradite zaštitnu rešetku prije prve uporabe i korištenja Rrasipač mineralnog gnojiva i blokirajte ju.

Prije otvaranja zaštitne rešetke:

- Isključite kardan.
- Isključite motor vučnog vozila.
- Spustite Rrasipač mineralnog gnojiva.





## 9 Njega i održavanje

### 9.1 Sigurnost

Pri radovima njegovanja i održavanja morate računati na dodatne opasnost koje se ne javljaju prilikom upravljanja strojem.

Provodite radove njegovanja i održavanja uvijek uz povećani oprez. Radite posebno oprezno i budite svjesni opasnosti.

Obratite pozornost posebice na sljedeće napomene:

- Radove zavarivanja i radove na električnim i hidrauličnim sustavima smiju provoditi samo stručne osobe.
- Pri radovima na uzdignutom rasipaču gnojiva postoji **opasnost od prevrtanja**. Rasipač mineralnog gnojiva uvijek osigurajte prikladnim potpornim elementima.
- Za podizanje rasipača mineralnog gnojiva pomoću dizalice uvijek koristiti **prikladan remen**.
- Kod dijelova koje pokreće pogon (ručica za podešavanje, zasun za doziranje) postoji **opasnost od prignječenja i posjekotina**. Pri održavanju obratite pozornost na to da se nitko ne nalazi u području pomičnih i rotirajućih dijelova.
- Rezervni dijelovi moraju odgovarati barem tehničkim zahtjevima koje je utvrdio proizvođač. To se ostvaruje np r. kroz originalne rezervne dijelove.
- Prije svih radova čišćenja, njege i održavanja, kao i pri uklanjanju smetnji isključiti motor vučnog vozila i pričekati da se svi rotirajući dijelovi stroja zaustave.
- Popravke smije provoditi isključivo **obučeni i ovlašteni servis**.

#### NAPOMENA

Obratite pozornost na napomene s upozorenjima u poglavlju [3: Sigurnost, str. 5](#). Obratite posebice pozornost na napomene u odjeljku [3.8: Održavanje i servisiranje, str. 11](#).

### 9.2 Potrošni dijelovi i vijčani spojevi

#### 9.2.1 Provjera potrošnih dijelova

Potrošni dijelovi su: **krila diska, osovina miješalice, poluga miješalice, ispust, hidraulična crijeva, odbojnici i zaštitna oprema**.

- Provjerite potrošne dijelove.

Ukoliko su na tim dijelovima vidljiva obilježja trošenja, deformacije ili rupice, isti se moraju zamijeniti, inače mogu dovesti do pogrešne slike rasipanja gnojiva.

Vijek trajanja potrošnih dijelova između ostalog ovisi o korištenom gnojivu.

### 9.2.2 Provjera vijčanih spojeva

Vijčani spojevi su u tvornici zategnuti potrebnim zateznim momentom i učvršćeni su. Ljuljanja i protresanja, posebice u prvim satima rada mogu oslabiti vijčane spojeve.

- Kod novog rasipača mineralnog gnojiva nakon otprilike 30 sati rada provjerite zategnutost svih vijčanih spojeva.
- Provjeravajte zategnutost svih vijčanih spojeva redovito, najmanje barem prije početka sezone gnojenja.

Pojedini dijelovi (np r. krlja diska) su montirani pomoću samoosiguravajućih matica. Pri montaži tih dijelova **uvijek** koristite **nove samoosiguravajuće** matice.

### 9.2.3 Provjera ravnih opruga diska

#### ▲ OPREZ

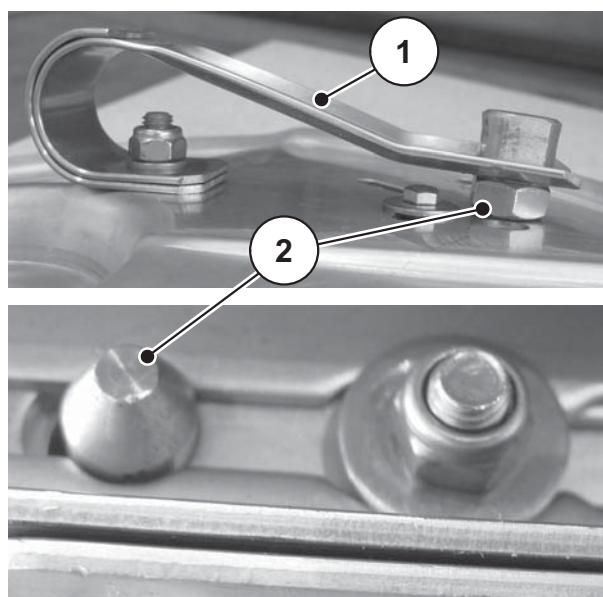


#### Nemojte previše savijati ravne opruge

Napetost ravne opruge mora preko blokirajućeg klina pouzdano učvršćivati glavno i produžno krilo na disk. Ukoliko se ravna opruga previše napne, ona gubi neophodnu napetost za osiguravanje krila diska.

Ukoliko je napetost opruge preniska, blokirajući klin iskače iz otvora i može izazvati velike materijalne štete.

- ▶ Pri promjeni položaja krila diska gurnite blokirajući klin **pažljivo** u proizvoljni otvor za pozicioniranje.
- ▶ U slučaju **preniske napetosti opruge** odmah zamijeniti ravnu oprugu.



- [1] Ravna opruga
- [2] Blokirajući klin

Slika 9.1: Pravilno uloženi blokirajući klin

### 9.3 Čišćenje

Za održavanje vrijednosti Vašeg rasipača gnojiva Vam preporučujemo čišćenje odmah nakon svake uporabe pomoću slabog mlaza vode.

Za jednostavnije čišćenje se zaštitna rešetka u spremniku može otklopiti (vidi poglavlje [9.4: Otvaranje zaštitne rešetke u spremniku. str. 100](#)).

**Obratite pozornost posebice na sljedeće napomene vezano uz čišćenje:**

- Ispusni kanali i područje vodilice zasuna se smiju čistiti samo od donje strane.
- Podmazani strojevi se smiju čistiti samo na mjestima za pranje koja imaju separator za ulje.
- Pri visokotlačnom čišćenju mlaz vode nikada nemojte usmjeravati direktno na upozoravajuće oznake, električnu opremu, hidraulične dijelove i klizne ležajeve.

Nakon čišćenja preporučujemo obradu **suhog** rasipača mineralnog gnojiva, **posebice obložena krila diska i dijelove od plemenitog čelika** ekološki prihvatljivim sredstvom za zaštitu od korozije.

Za obradu zahrđalih dijelova se kod ovlaštenih ugovornih prodavača može naručiti prikladan set za poliranje.

## 9.4 Otvaranje zaštitne rešetke u spremniku

### ⚠ UPOZORENJE



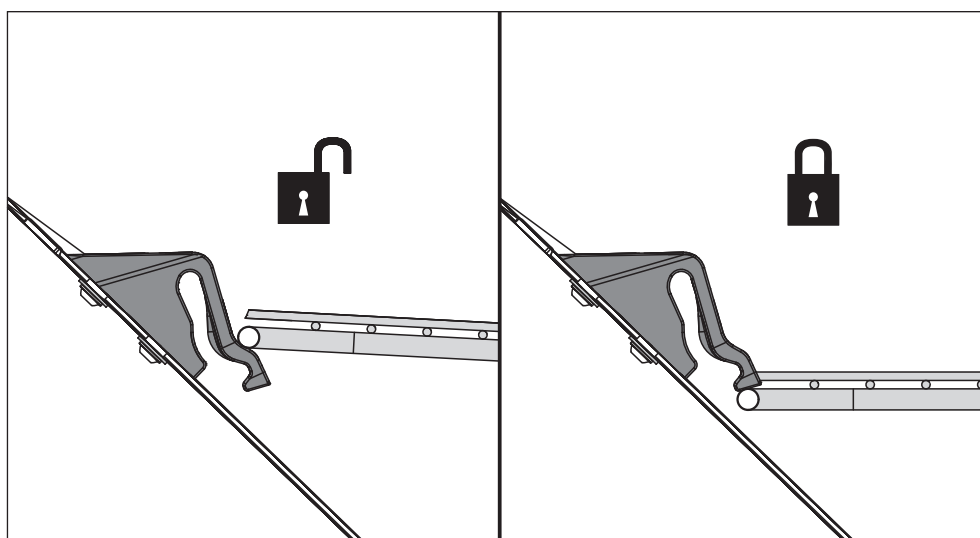
#### Opasnost od ozljeda zbog pokretnih dijelova u spremniku

U spremniku se nalaze pokretni dijelovi.

Pri prvoj uporabi i korištenju rasipača mineralnog gnojiva može doći do ozljeda na rukama i nogama.

- ▶ Obvezno ugradite zaštitnu rešetku prije prve uporabe i korištenja rasipača mineralnog gnojiva i blokirajte ju.
- ▶ Zaštitnu rešetku otvarajte samo za potrebe radova održavanja ili pri smetnjama.

Zaštitna rešetka u spremniku se automatski blokira preko blokade za zaštitnu rešetku.

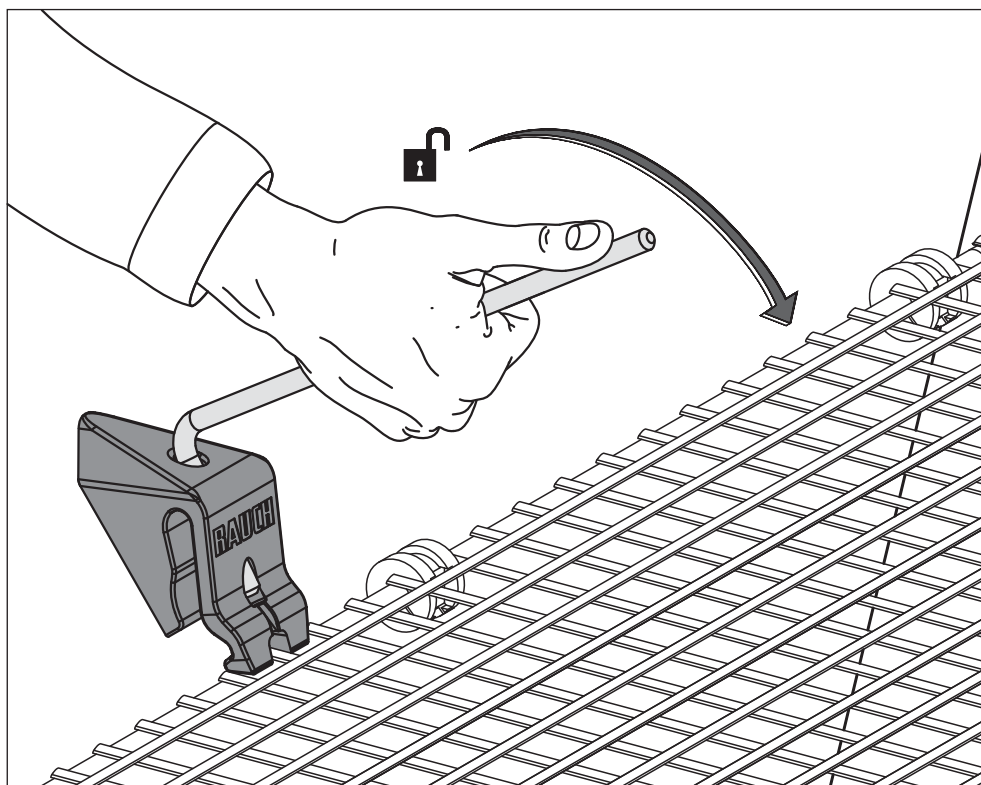


**Slika 9.2:** Blokada za zaštitnu rešetku otvorena/zatvorena

Da bi se spriječilo nenamjerno otvaranje zaštitne rešetke, blokada za zaštitnu rešetku se može otpustiti samo pomoću određenog alata (ručica za podešavanje - vidi [sl. 7.14](#)).

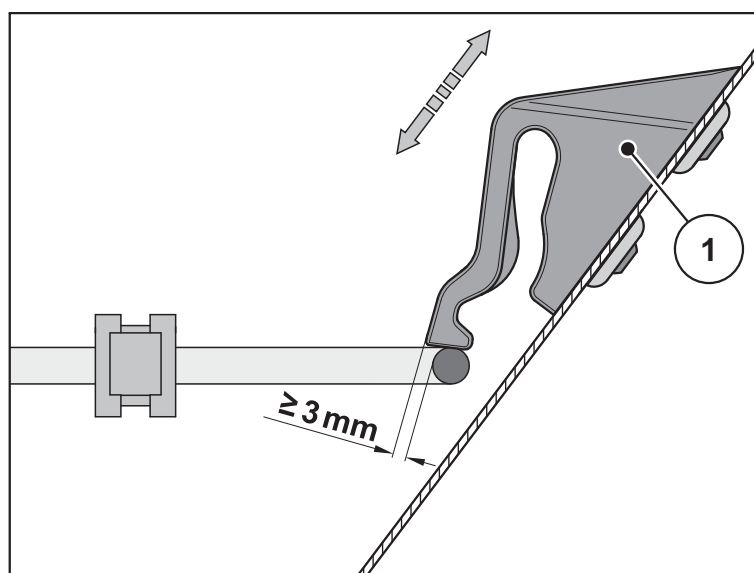
Prije otvaranja zaštitne rešetke:

- Isključiti kardan.
- Spustiti rasipač mineralnog gnojiva.
- Isključiti motor vučnog vozila.



**Slika 9.3:** Otvaranje blokade zaštitne rešetke

- Provodite redovite provjere funkcije blokade zaštitne rešetke. Vidi donju sliku.
- Zamijenite odmah pokidanu blokadu zaštitne rešetke.
- Prema potrebi ispravite postavke pomicanjem blokade zaštitne rešetke [1] prema dolje / gore (vidi [sl. 9.4](#)).



**Slika 9.4:** Opseg ispitivanja za provjeru djelovanja blokade zaštitne rešetke

### 9.5 Provjera i podešavanje zasuna za doziranje

Provjerite podešavanje zasuna za doziranje prije svake sezone gnojenja, prema potrebi i tijekom sezone gnojenja **u ovlaštenom servisu** vezano uz ravnomjerno otvaranje.

U slučaju rasipanja **sjemena ili otrova za puževe** preporučuje se posebna provjera ravnomjernog otvaranja zasuna za doziranje.

#### **⚠ OPASNOST**



#### **Opasnost od prignječenja i posjekotina**

Pri radovima na dijelovima koje pokreće pogon (ručica za podešavanje, zasun za doziranje) postoji opasnost od prignječenja i posjekotina.

Obratite pozornost pri svim radovima kalibriranja na oštre točke otvora i zasuna za doziranje.

- ▶ Isključite motor vučnog vozila. Izvucite ključ iz kontakt brave.
- ▶ Tijekom radova kalibriranja nemojte pokretati hidraulični zasun za doziranje.

#### 9.5.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)

##### **Kontrola i kalibracija zasuna za doziranje K/R/D**

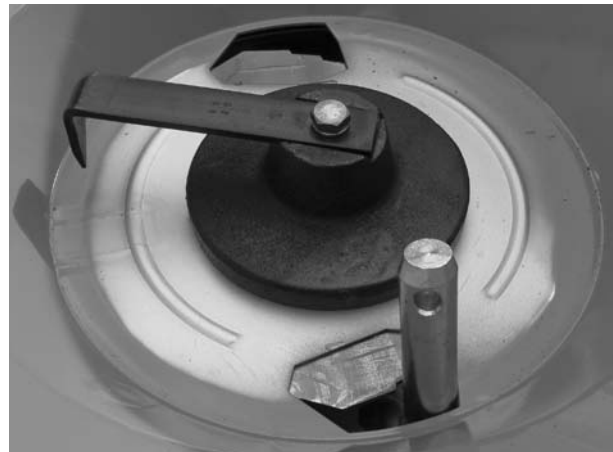
#### **NAPOMENA**

Obzirom da se na rasipaču mineralnog gnojiva MDS (K/R/D) na svakoj strani nalazi skala za doziranje, sljedeće kalibracije se moraju provesti i na **desnoj** i na **lijevoj** strani.

**Za provjeru postavki zasuna za doziranje mehanika mora biti slobodno pomična.**

1. Postavite rasipač mineralnog gnojiva stabilno na podlogu ili na paletu. Obratite pritom pozornost na ravnost i stabilnost podloge!
2. Montirajte oba diska.
3. Spojite hidraulična crijeva za hidrauličko upravljanje zasunom na hidraulični agregat ili vučno vozilo.
4. Zatvorite zasun za doziranje.
5. Postavite polugu graničnika na skali za količine gnojiva na položaj 130 (u slučaju sjemena ili otrova za puževe na položaj 9).
6. Otvorite zasun za doziranje sve do prethodno podešenog graničnika.
7. Isključite vučno vozilo i izvucite ključ iz kontakt brave, odnosno isključite agregat.

8. Uzmite kontrolni klin  $\varnothing = 28 \text{ mm}$  (kod sjemena ili otrova za puževe ručicu za podešavanje  $\varnothing = 8 \text{ mm}$ ) i gurnite ga u desni, odnosno lijevi otvor za doziranje.



Slika 9.5: Kontrolni klin u otvoru za doziranje

**Slučaj 1: Klin se može uvesti u otvor za doziranje i ima manje od 1 mm zazora.**

- Postavka je u redu.
- Uklonite klin iz otvora za doziranje.
- Nastavite prema točki [\[26\]](#).

**Slučaj 2: Klin se može uvesti u otvor za doziranje i ima više od 1 mm zazora.**

- Neophodno je novo podešavanje.
- Nastavite prema točki [\[9\]](#).

**Slučaj 3: Klin se ne može uvesti u otvor za doziranje.**

- Neophodno je novo podešavanje.
- Nastavite prema točki [\[10\]](#).

9. Uklonite klin iz otvora za doziranje.

10. Pokrenite vučno vozilo/ agregat.

11. Zatvorite zasun za doziranje.

12. Zatvorite kuglične ventile na hidrauličnom uređaju za upravljanje zasunom (samo verzija K/R).

13. Isključite vučno vozilo i izvucite ključ iz kontakt brave, odnosno isključite agregat.

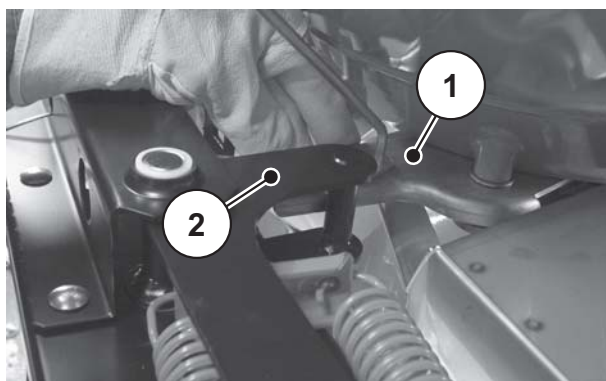
14. Odvojite zasun za doziranje i hidraulični cilindar.

15. Skinite vijak i sigurnosnu pločicu.

16. Povucite hidraulični cilindar prema naprijed u smjeru vožnje i položite ga s viličastom glavom ispod zasuna za doziranje.

17. Postavite polugu graničnika na položaj **550**.

18. Povucite ručno zasun za doziranje [1] na graničnik [2] (pogledati [sl. 9.6](#)).



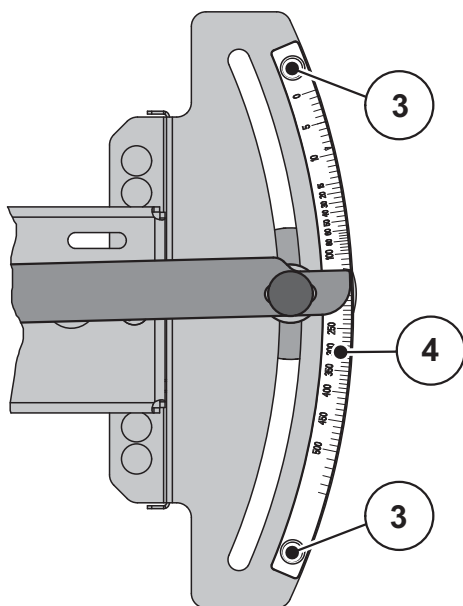
Slika 9.6: Povlačenje zasuna za doziranje na graničnik

19. Uložite klin u otvor i povlačite polugu graničnika pritom toliko dugo prema manjim vrijednostima sve do graničnik ne dođe do klina.

20. Učvrstite polugu graničnika.

21. Uklonite klin iz otvora za doziranje.

22. Otpustite vijke [3] na skali za količine gnojiva [4].



Slika 9.7: Podešavanje skale zasuna za doziranje

23. Pomaknite čitavu skalu tako da **graničnik** stoji točno na položaju **130** (kod sjemena ili otrova za puževe na položaju **9**) na skali. Ponovno učvrstite skalu vijcima.

24. Postavite viličastu glavu hidrauličnog cilindra za zasun (prema potrebi postaviti polugu graničnika na viši položaj).

25. Montirajte vijak i sigurnosnu pločicu.

26. Montirajte ponovno oba diska.

▷ **Kalibracija je sada završena. Ukoliko sada odvojite hidraulična crijeva od vučnog vozila /agregata, prije toga se moraju rasteretiti povratne opruge hidrauličnog cilindra s jednostavnim djelovanjem. Vidi [6.11: Isključivanje i odspajanje rasipača mineralnog gnojiva, str. 59.](#)**



### NAPOMENA

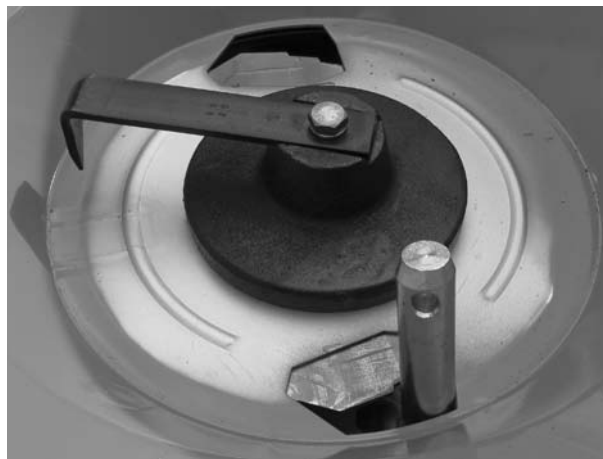
Oba zasuna za doziranje moraju biti **jednakootvoreni**. Provjeravajte stoga uvijek oba zasuna za doziranje.

#### 9.5.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)

##### Kontrola i kalibracija zasuna za doziranje (M)

1. Postavite rasipač mineralnog gnojiva stabilno na podlogu ili na paletu. Obratite pritom pozornost na ravnost i stabilnost podloge!
2. Skinite oba diska.
3. Zatvorite zasun za doziranje.
4. Postavite graničnik na skali za količine gnojiva na položaj **130** (u slučaju sjemena ili otrova za puževe na položaj **9**)
5. Otvorite zasun za doziranje sve do prethodno podešenog graničnika.

6. Uzmite kontrolni klin  
 $\varnothing = 28 \text{ mm}$  (kod sjemena ili otrova za puževe ručicu za podešavanje  
 $\varnothing = 8 \text{ mm}$ ) i uložite ga u desni, odnosno lijevi otvor za doziranje.



**Slika 9.8:** Kontrolni klin u otvoru za doziranje

##### **Slučaj 1: Klin se može uvesti u otvor za doziranje i ima manje od 1 mm zazora.**

- Postavka je u redu.
- Uklonite klin iz otvora za doziranje.
- Nastavite prema točki [\[8\]](#).

##### **Slučaj 2: Klin se može uvesti u otvor za doziranje i ima više od 1 mm zazora.**

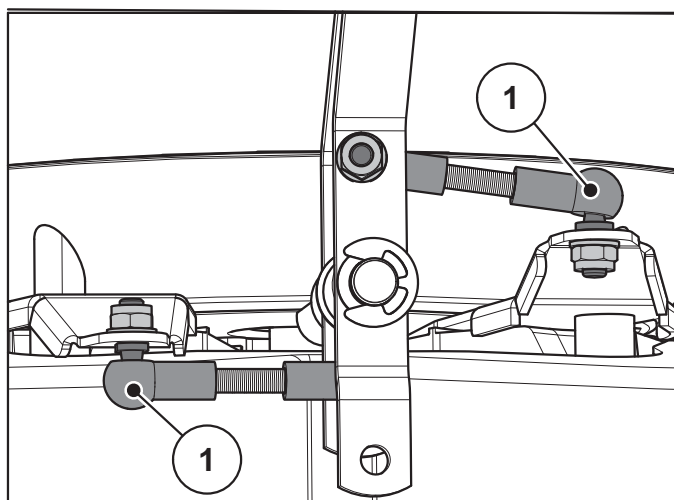
- Neophodno je novo podešavanje.
- Uklonite klin iz otvora za doziranje.
- Nastavite prema točki [\[7\]](#).

**Slučaj 3: Klin se ne može uvesti u otvor za doziranje.**

- Neophodno je novo podešavanje.
  - Nastavite prema točki 7.
7. Za podešavanje se mogu otpustiti kutni zglobovi [1] na jednoj strani i kroz cjelokupno okretanje se postavka zasuna za doziranje može povećati, odnosno umanjiti.

**NAPOMENA**

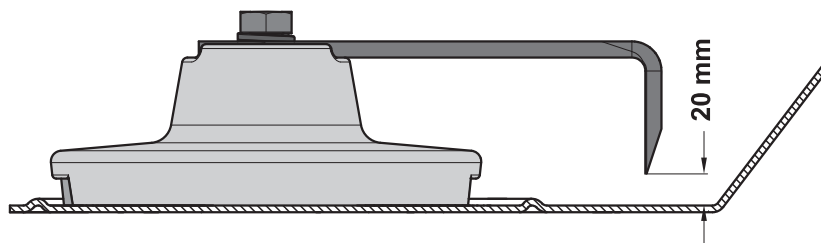
Načelno je važno da se zasuni za doziranje otvaraju što je moguće **jednakoširoko**.



**Slika 9.9:** Kutni zglob

8. Stavite ponovno oba diska.
- ▷ **Kalibracija je sada završena. Ukoliko sada odvojite hidraulična crijeva od vučnog vozila /agregata, prije toga se moraju rasteretiti povratne opruge hidrauličnog cilindra s jednostavnim djelovanjem. Vidi [6.11: Isključivanje i odspajanje rasipača mineralnog gnojiva, str. 59](#).**

**9.6 Provjeriti istrošenost miješalice**



**Slika 9.10:** Područje trošenja poluga miješalice

- Izmjerite razmak između poluge mješalice i dna spremnika.
  - ▷ Ukoliko je izmjereni razmak veći od 20 mm, poluga mješalice se mora zamijeniti.

## 9.7 Ispitivanje glavčine diskova

Da bi se omogućilo lagano kretanje zaobljene slijepa matice na glavčini diska preporučuje se podmazivanje glavčine diskova (grafitno mazivo). Provjeriti je li zaobljena slijepa matica popucala ili je oštećena. Pokidane zaobljene slijepa matice odmah zamijeniti.

## 9.8 Provjeriti istrošenost plastičnih sastavnih dijelova koji su važni za sigurnost

### ▲ OPREZ



#### Opasnost od ozljeđivanja istrošenim plastičnim dijelovima

Rok uporabe plastičnih sastavnih dijelova važnih za sigurnost je vremenski ograničen.

Istrošeni plastični sastavni dijelovi mogu popucati i ne mogu se više koristiti kao zaštitna oprema. To može dovesti do ozljeđivanja i materijalnih šteta pri uporabi rasipača mineralnog gnojiva.

- ▶ Provodite redovite provjere funkcija plastičnih sastavnih dijelova.
- ▶ Odmah zamijenite pokidane plastične sastavne dijelove.

Sljedeći sastavni dijelovi rasipača mineralnog gnojiva imaju sigurnosne funkcije:

- Ispust
- Odbojnik i zaštitna oprema
- Plastična matica spremnika (vidi [6.3: Sastavljanje rasipača mineralnog gnojiva, str. 28](#))
- Zaobljena slijepa matica diskova
- Blokada zaštitne rešetke

## 9.9 Skidanje i stavljanje diskova

### ⚠ OPASNOST



#### Opasnost od uključenog motora

Provedba radova na rasipaču mineralnog gnojiva dok motor radi može dovesti do teških ozljeda preko mehaničkih dijelova i rasipnog gnojiva.

Diskove nikada nemojte skidati ili stavljati dok je motor uključen ili dok se kardan vučnog vozila rotira.

- ▶ Isključite motor i kardan vučnog vozila. Izvucite ključ iz kontakt brave.

### 9.9.1 Skidanje diskova

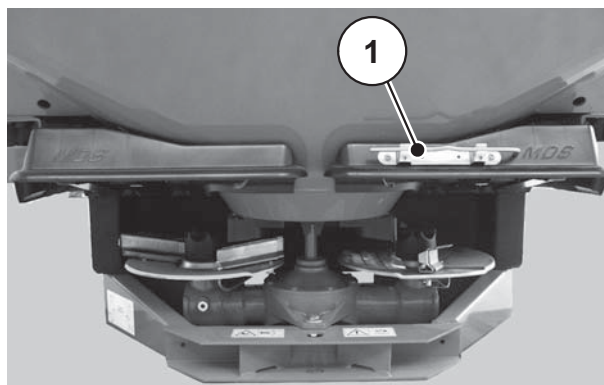
Postupite na obje strane (lijevo i desno) kako slijedi:

1. Skinite ručicu za podešavanje iz držača.

### NAPOMENA

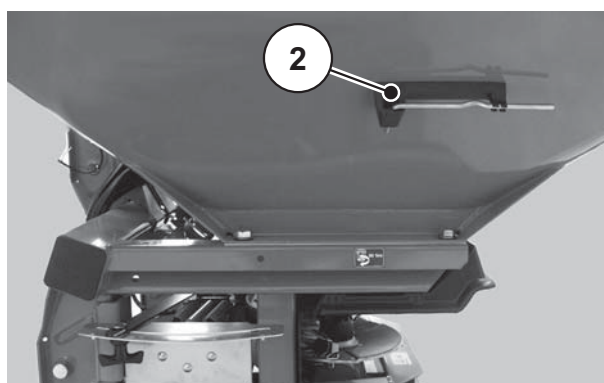
Ručica za podešavanje se ovisno o izvedbi rasipača mineralnog gnojiva nalazi na jednom od dva navedena položaja:

- [1] Položaj ručice za podešavanje (Odbojnik i zaštitna oprema)



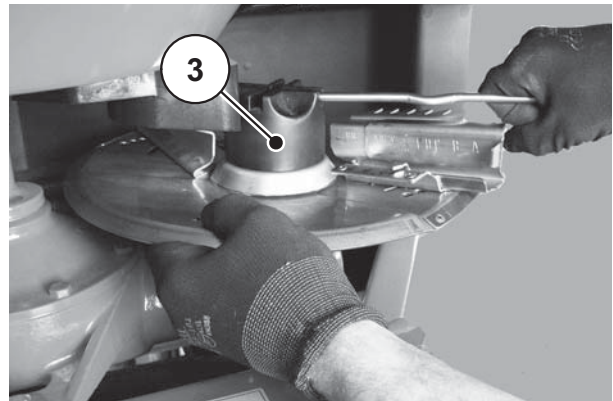
Slika 9.11: Ručica za podešavanje

- [2] Položaj ručice za podešavanje (Spremnik smjer vožnje lijevo)



Slika 9.12: Ručica za podešavanje

2. Otpustite pomoću ručice za podešavanje zaobljenu slijepu maticu [3] diska.
3. Skinite disk s glavčine.
4. Položite ručicu za podešavanje u predviđeni držač.



**Slika 9.13:** Otpuštanje zaobljene slijepa matice

### 9.9.2 Montiranje diska

#### Pretpostavke:

- Kardan i motor vučnog vozila su isključeni i osigurani od neovlaštenog uključivanja.

#### Stavljanje:

- Montirajte lijevi disk u smjeru vožnje lijevo i desni disk u smjeru vožnje desno. Obratiti pozornost da se ne zamijene lijevi i desni disk.

Tijek stavljanja opisan dalje u tekstu je opisan za lijevi disk. Provedite stavljanje desnog diska u skladu s ovim uputama.

1. Postavite lijevi disk na lijevu glavčinu diska. Obratite pozornost na ravnomjerno nalijeganje diska na glavčinu (prema potrebi ukloniti prljavštinu).

#### NAPOMENA

Zatici prihvata diskova su na lijevoj i desnoj strani postavljeni različito. Postavljate odgovarajući disk samo ukoliko disk odgovara prihvatu diska.

2. Postavite oprezno zaobljenu slijepu maticu (ne smije biti nakošena).
3. Zategnite čvrsto zaobljenu slijepu maticu momentom od **25 Nm**. To **nemojte** činiti pomoću ručice za podešavanje.

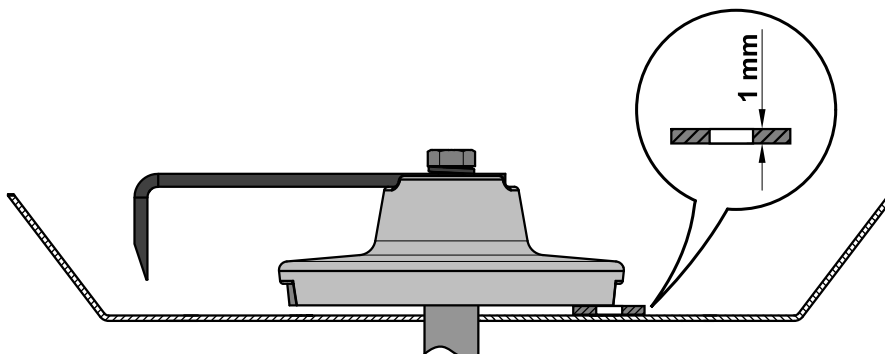
#### NAPOMENA

Zaobljene slijepa matice imaju utor koji sprječava samostalno otpuštanje. Taj utor se mora osjetiti prilikom zatezanja, u suprotnom je zaobljena slijepa matica istrošena i mora se zamijeniti.

4. Provjerite slobodan prolaz između krila diska i ispusta/ osovine mješača pomoću ručnog okretanja diskova.

### 9.10 Provjera postavki miješalice

1. Uložite miješalicu u osovinu miješalice i zatvorite bajunetni zatvarač.
2. Povucite učvršćenu miješalicu prema gore.  
Razmak između donjeg ruba miješalice i dna spremnika mora sada iznositi **1 mm**.
3. Za provjeru upotrijebite podložnu pločicu debljine **1 mm** ili limenu traku.



Slika 9.14: Podešavanje miješalice

#### Slučaj 1: Miješalica je postavljena predaleko od dna spremnika.

- Spustite niži pogon skidanjem podložnih pločica sa tri vijka za učvršćivanje. Položite ispod prema potrebi ravnomjerno limene trake koje prolaze kroz spremnik na četiri vijka.

#### Slučaj 2: Razmak je manji od 1 mm.

- Položite ravnomjerno na pogon podložne pločice odgovarajuće debljine na 3 vijka za učvršćivanje.

#### Slučaj 3: Miješalica ne sjeda u otvor.

- Poprečni zatik je postavljen preduboko.
- Položite ravnomjerno na pogon podložne pločice odgovarajuće debljine na 3 vijka za učvršćivanje.

#### NAPOMENA

Obratite pri montaži diskova pozornost posebice na slobodan prolaz između krila diska i ispusta. Vidi [9.9.2: Montiranje diska, str. 109](#).

---

## 9.11 Izmjena krila diska

Istrošena krila diska se mogu zamijeniti.

### NAPOMENA

Neka zamjenu istrošenih krila diska vrši **isključivo** Vaš prodavač odnosno servis.

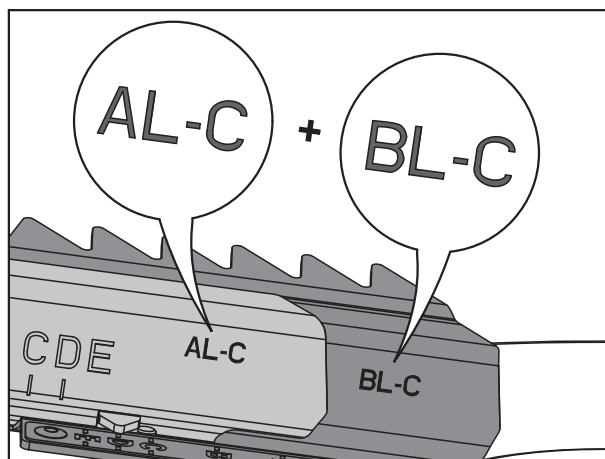
#### Pretpostavka:

- Diskovi su skinuti (vidi odjeljak [9.9.1: Skidanje diskova. str. 108](#)).
- Jedno krilo diska se sastoji od **glavnog krila** i od **produžnog krila**.
- Glavno krilo na **desnom** disku ima oznaku **BR-C** i odgovarajuće produžno krilo ima oznaku **AR-C**.
- Glavno krilo na **lijevom** disku ima oznaku **BL-C** i odgovarajuće produžno krilo ima oznaku **AL-C**.

#### Primjer lijevi disk

BL-C: Glavno krilo

AL-C: Produžno krilo

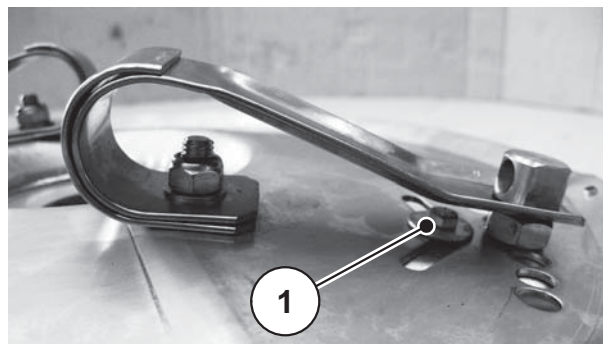


Slika 9.15: Kombinacija krila diska

### 9.11.1 Izmjena produžnog krila diska

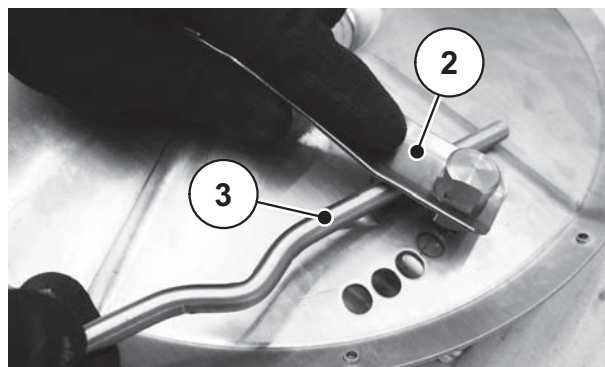
#### Skidanje produžnog krila

1. Skinite vijak [1] s pripadajućom maticom i podložnim pločicama.



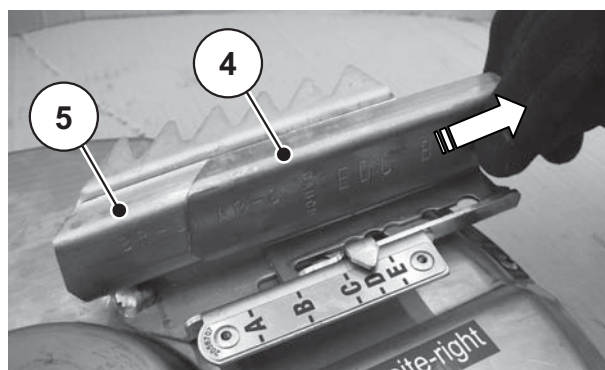
Slika 9.16: Ravna opruga na disku

2. Izvadite ravnu oprugu [2] pomoću ručice za podešavanje [3].



Slika 9.17: Skidanje ravne opruge

3. Izvucite staro produžno krilo [4] iz glavnog krila [5].



Slika 9.18: Produžno i glavno krilo

### Stavljanje novog produžnog krila

#### ⚠ OPASNOST

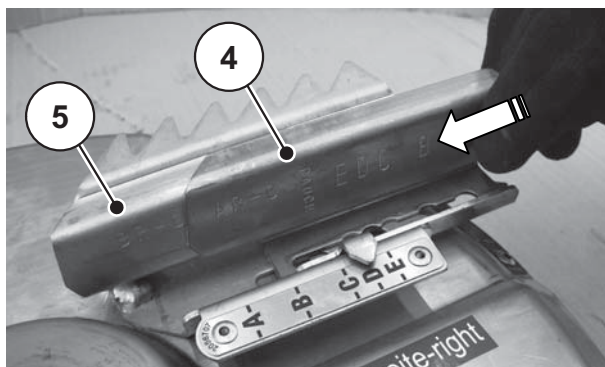


#### Opasnost od ozljeda zbog rotirajućih dijelova stroja

Ukoliko produžna krila montirate pomoću starih vijaka i matice, krila diska se mogu otpustiti i izazvati ozbiljne ozljede.

- Za montažu novih sastavnih dijelova koristite **samo** isporučene **novе** vijke, matice i podložne pločice.

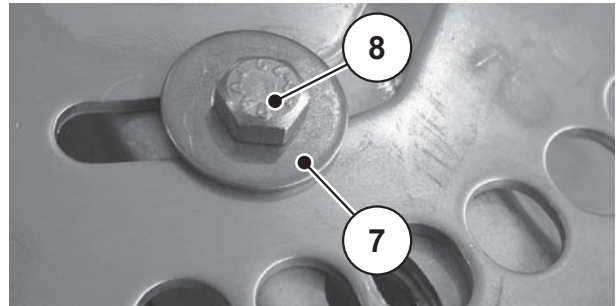
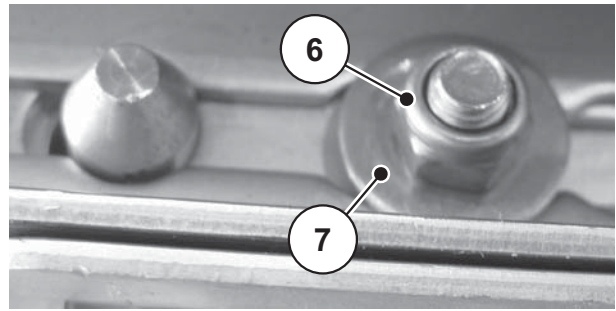
1. Gurnite novo produžno krilo [4] u glavno krilo [5].



Slika 9.19: Novo produžno krilo

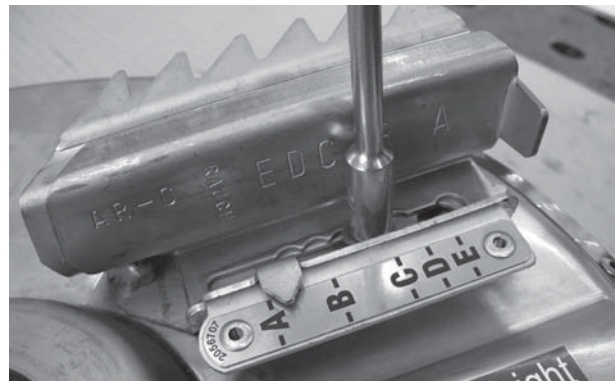


2. Zategnite krilo diska pomoću novog vijka [8], novih sigurnosnih matica [6] i novih podložnih pločica [7] na disk.



Slika 9.20: Točke za učvršćivanje krila

3. Vijak zategnite tako da leži ravno i čvrsto (zatezni moment: oko **8 Nm**).



Slika 9.21: Točke za učvršćivanje krila

4. Otpustite vijak [8] ponovno za oko pola okretaja kako biste omogućili lagano pomicanje položaja produžnog krila.
  - ▷ **Vijak se smije otpustiti samo toliko da se položaj produžnog krila može podestiti, a da produžno krilo i dalje čvrsto leži na glavnom krilu.**
5. Vratite ravnu oprugu pomoću ručice za podešavanje na mjesto.
6. Ponovite radne korake prema potrebi i na drugim produžnim krilima koja se moraju zamijeniti.
  - ▷ **Ponovno staviti oba diska. Vidi [9.9.2: Montiranje diska, str. 109](#).**

### 9.11.2 Izmjena glavnog krila, odnosno cijelog krila diska

#### Skidanje krila diskova

#### ▲ UPOZORENJE



#### Opasnost od ozljeđivanja napetom ravnom oprugom

Ravna opruga je napeta i može nekontrolirano iskočiti.

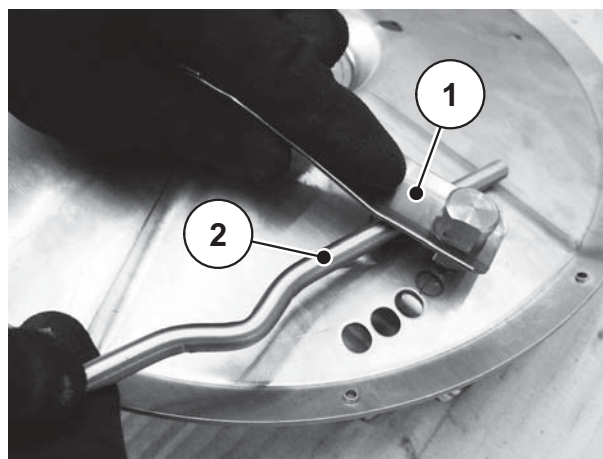
- ▶ Pri skidanju držite odgovarajuće odstojanje.
- ▶ Oprugu nemojte skidati u smjeru prema tijelu.
- ▶ Nemojte se sagibati direktno iznad opruge.

1. Zategnite samo-osiguravajuće matice za učvršćivanje opruge klila diska pomoću viličastogključa SW 13.



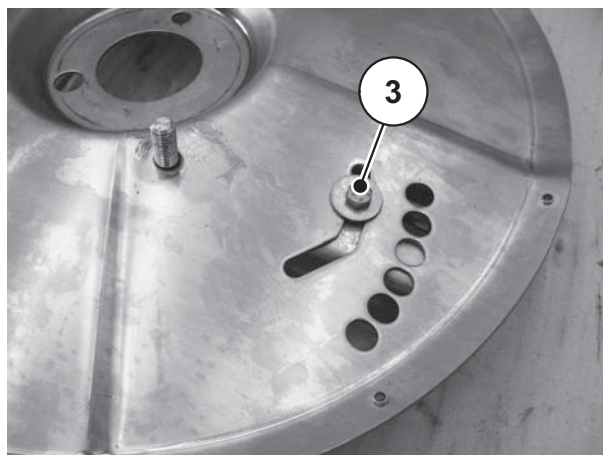
Slika 9.22: Skidanje vijaka

2. Skinite ravnu oprugu [1] pomoću prikladnog odvijača ili ručice za podešavanje [2].



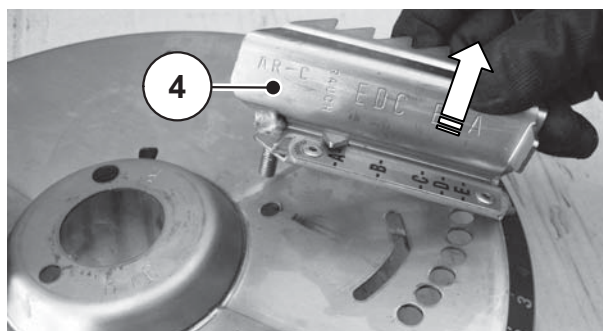
Slika 9.23: Skidanje ravne opruge

3. Skinite vijak [3] s pripadajućom maticom i podložnim pločicama.



Slika 9.24: Vijak na donjoj strani diska

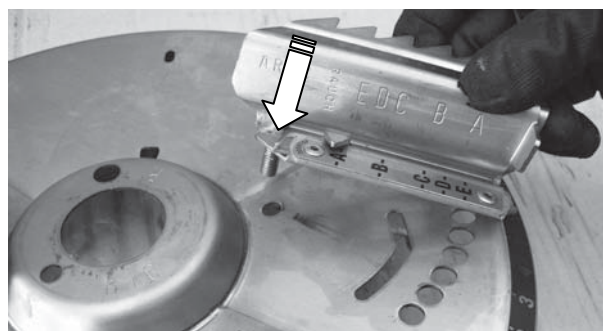
4. Skinite staro krilo diska [4] s pripadajućom maticom i podložnim pločicama.



Slika 9.25: Skidanje krila diska

#### Stavljanje novog glavnog krila, odnosno čitavog krila diska

1. Postavite novo glavno krilo na disk.



Slika 9.26: Stavljanje glavnog krila

#### NAPOMENA

Pri montaži obratite pozornost na pravilnu kombinaciju glavnog i produžnog krila. Vidi [sl. 9.15](#).

**⚠ OPASNOST****Opasnost od ozljeda zbog rotirajućih dijelova stroja**

Ukoliko krila diska montirate pomoću starih vijaka, krila diska se mogu otpustiti i izazvati ozbiljne ozljede.

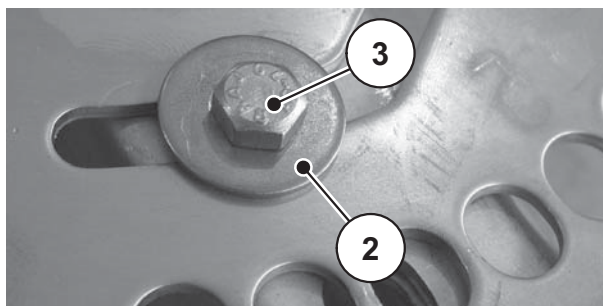
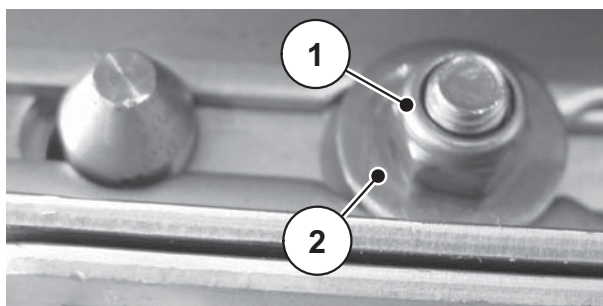
- ▶ Za montažu novih krila diska koristite **samo** isporučene **novе** vijke, matice i podložne pločice.

2. Pričvrstite novo produžno krilo i novo glavno krilo na disk pomoću vijaka.



Slika 9.27: Krilo diska na disku

3. Zategnite krilo diska pomoću novog vijka [3], nove sigurnosne matice [1] i novih podložnih pločica [2] na disk.
4. Vijak zategnite tako da leži ravno i čvrsto (zatezni moment: oko **8 Nm**).



Slika 9.28: Točke za učvršćivanje krila

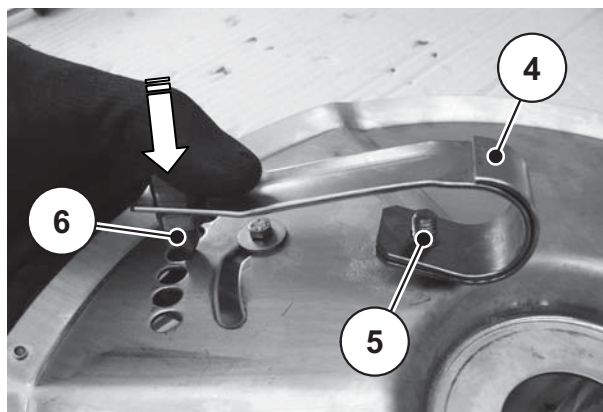
5. Otpustite vijak [3] ponovno za oko pola okretaja kako biste omogućili lagano pomicanje položaja produžnog krila.
  - ▷ Vijak se smije otpustiti samo toliko da se položaj produžnog krila može podestiti, a da produžno krilo i dalje čvrsto leži na glavnom krilu.

**▲ UPOZORENJE****Opasnost od ozljeđivanja napetom ravnom oprugom**

Ravna opruga je napeta i može nekontrolirano iskočiti.

- ▶ Pri skidanju držite odgovarajuće odstojanje.
- ▶ Oprugu nemojte skidati u smjeru prema tijelu.
- ▶ Nemojte se sagibati direktno iznad opruge.

6. Utaknite ravne opruge [4] na navojne klinove [5] glavnog krila.
7. Gurnite blokirajući klin [6] pažljivo u proizvoljni otvor za određivanje položaja.



**Slika 9.29:** Ravna opruga na disku

8. Učvrstite ravnu oprugu pomoću nove podložne ploče i nove samoosiguravajuće matice za učvršćivanje opruge.



**Slika 9.30:** Učvršćivanje ravne opruge

9. Zategnite maticu za učvršćivanje opruge tako da ravna opruga leži ravno i čvrsto na disku.
10. Otpustite ponovno maticu za učvršćivanje opruge ponovno za oko pola okretaja kako biste omogućili lagano pomicanje položaja krila diska.

**▲ OPASNOST****Opasnost od ozljeda zbog rotirajućih dijelova stroja**

Ukoliko matica za učvršćivanje opruge nije dovoljno zategnuta, krilo diska može pasti s diska.

To može dovesti do oštećenja stroja i ozbiljnih ozljeda.

- ▶ Maticu za učvršćivanje opruge otpustiti samo toliko da se položaj krila diska može promijeniti, a ravna opruga ostane ležati čvrsto na disku.

11. Ponovite radne korake prema potrebi i na drugim krilima koja se moraju zamijeniti.

▷ Ponovno staviti oba diska. Vidi [9.9.2: Montiranje diska, str. 109](#).

## 9.12 Izmjena MDS-krila diska X-krilom diska

### NAPOMENA

Neka zamjenu standardnih krila diska X-krilima diska vrši **isključivo** Vaš prodavač odnosno servis.

### Kombinacija krila

#### ▲ OPREZ

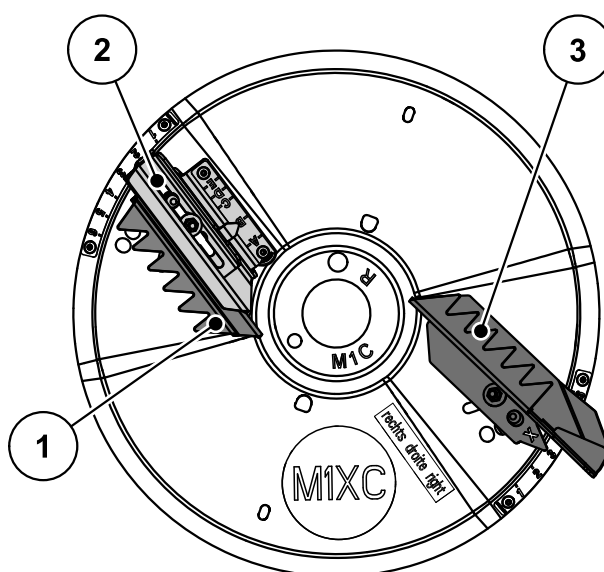


#### Okolne štete zbog krivo postavljenih krila diska

Obratite pozornost na propisanu kombinaciju krila. Druge kombinacije mogu rezultirati značajno lošijim slikama rasipanja gnojiva.

► Po disku (lijevo/desno) se smije montirati **samo** jedno X-krilo diska.

		Tip diska M1XC	
		Glavno i produžno krilo	X- krilo diska
Disk	lijevo	BL-C i AL-C	XL-C
	desno	BR-C i AR-C	XR-C



- [1] Glavno krilo
- [2] Produžno krilo
- [3] X- krilo diska

Slika 9.31: Primjer diska desno s X-krilom diska

## Montaža X-krila

### NAPOMENA

Obratite pozornost na pravilnu kombinaciju X-krila i diskova;  
vidi tablicu.

1. Uklonite jedno glavno i jedno dodatno krilo na svakom disku.  
Vidi: [Skidanje krila diskova, str. 114](#)
2. Pričvrstite X-krilo diska na disk pomoću vijaka kao što je opisano u poglavlju: [Stavljanje novog glavnog krila, odnosno čitavog krila diska, str. 115](#).
3. Zategnite ravnu oprugu pomoću vijaka na diska i X-krilo diska.
4. Poštujte upute za stavljanje diska.  
Vidi poglavlje [9.9.2: Montiranje diska, str. 109](#).

### 9.13 Pogonsko ulje

#### 9.13.1 Količine i vrste

Pogon je ispunje s otprilike **2,2 l** pogonskog ulja SAE 90 API-GL-4.

#### NAPOMENA

Koristite isključivo jednu vrstu ulja, **nikada nemojte miješati ulja**.

---

#### 9.13.2 Provjera razine ulja, izmjena ulja

Pogon se u normalnim uvjetima ne mora podmazivati. Preporučujemo ipak izmjenu ulja nakon **10 godina**.

Pri učestaloj uporabi gnojiva s visokim udjelom prašine i češćem čišćenju se preporučuje kraći interval za izmjenu ulja.

#### ▲ OPREZ

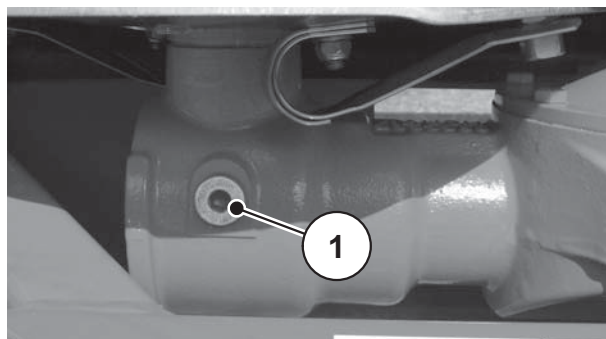


#### Ekološki prihvatljivo odlaganje rabljenog ulja

Rabljeno ulje koje dospije u podzemne vode predstavlja opasnost za ljude i okoliš.

► Odložite staro ulje u skladu s važećim mjesnim propisima.

---



[1] Vijak za provjeru razine ulja

**Slika 9.32:** Mjesta za punjenje i ispuštanje Pogonsko ulje

#### Provjera razine ulja

- Otpustite vijak za provjeru razine ulja.
  - ▷ Razina ulja je zadovoljavajuća ukoliko ulje dodiruje donji rub provrta.



## 9.14 Plan podmazivanja

Mjesta podmazivanja	Sredstvo za podmazivanje	Napomena
Kardan	Mazivo	Vidi proizvođačeve upute za uporabu.
Zasun za doziranje, poluga graničnika	Mazivo, ulje	Održavati pokretnim i redovito podmazivati.
Glavčina diska	Grafitno mazivo	Navoje i noseću površinu održavati čistima i redovito podmazivati.
Osovina miješalice, poluga miješalice	Grafitno mazivo	Podmazivati prije i nakon svake sezone gnojenja.
Kugle gornje i donje poluge	Mazivo	Podmazivati redovito.
Zglobovi, tuljci	Mazivo, ulje	Izrađeni su za rad bez podmazivanja, no mogu se lagano podmazati.



## 10 Važne napomene za rad s gnojivom

### 10.1 Opće napomene

Modernom tehnikom i konstrukcijom rasipač mineralnog gnojiva i posebnim, konstantnim testovima na tvorničkom postrojenju za ispitivanje rasipača mineralnog gnojiva postignut je preduvjet za uspješan rad.

I pored naših kvalitetno proizvedenih strojeva i pravilne uporabe istih nisu isključena odstupanja u korisnom učinku i moguće smetnje.

Uzroci za to mogu biti:

- Promjena fizičkih osobina sjemena ili gnojiva (n. pr. različita podjela veličine zrna, različita gustoća, oblik zrna i površine, zastoji, začepljenje, vlažnost).
- Grudasto i vlažno gnojivo.
- Rasipanje zbog vjetra (pri jakom vjetru prekinuti gnojenje).
- Začepjenja i stvaranje prepreka (n. pr. zbog stranih tijela, ostataka od vreća, vlažnog gnojiva...).
- Neravno zemljište.
- Istrošenost habajućih dijelova (n. pr. krilo mješalice, krilo za rasipanje, ispušt).
- Oštećenja izazvana vanjskim utjecajem.
- Neodgovarajuće čišćenje i održavanje od korozije.
- Pogrešan broj okretaja ulaznog vratila i brzina vožnje.
- Nije izvršena proba okretanja.
- Pogrešno podešavanje stroja.

Vodite računa o pravilnom podešavanju stroja. I najmanja pogrešna postavka može bitno utjecati na način gnojenja. Zbog toga prije svake uporabe i tijekom uporabe provjerite je li postavljena odgovarajuća funkcija te provjerite pravilnost izbacivanja (izvršiti test okretanja).

Naročito grube vrste gnojiva (n. pr. Thomas-gnojivo, Kieserit) povećavaju trošenje krila.

Širina gnojenja prema natrag iznosi ca. polovicu radne širine. Ukupna širina gnojenja odgovara ca. 2 radnim širinama kod trokutnog gnojenja (M1C disk: 10-18 m ovisno o vrsti gnojiva).

Uvijek **koristite** priloženu zaštitnu rešetku kako ne bo došlo do stvaranja začepjenja n. pr. zbog stranih predmeta ili grudica gnojiva.

Isključeno je pravo jamstva za štetu koja nije nastala na samim RAUCH-proizvodima.

**Također nisu obuhvaćena pravom jamstva oštećenja koja su nastala kao posljedica neotklanjanja kvarova.**

### 10.2 Tijek rasipanja gnojiva

U propisnu uporabu stroja ubraja se korištenje, održavanje i popravci koje je propisao proizvođač. U uporabu spadaju radnje na pripremi, čišćenju/održi.

- Radove s gnojivom izvodite prema prikazanom tijeku.

---

<b>Priprema</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Ugradnja rasipača umjetnog gnojiva na vučno vozilo</li><li>● Priključak poluge za doziranje</li><li>● Punjenje gnojiva</li><li>● Pokusna gnojidba</li><li>● Podešavanje visine pri ugradnji</li><li>● Postavljanje diskova</li></ul>
-----------------	--

---

<b>Gnojenje</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Paljenje vratila</li><li>● Završetak gnojenja i zatvaranje zasuna</li><li>● Gašenje vratila</li></ul>
-----------------	---

---

<b>Čišćenje/održavanje</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Otvaranje otvora za doziranje</li><li>● Skidanje rasipača umjetnog gnojiva s vučnog vozila</li><li>● Čišćenje i održavanje</li></ul>
----------------------------	--

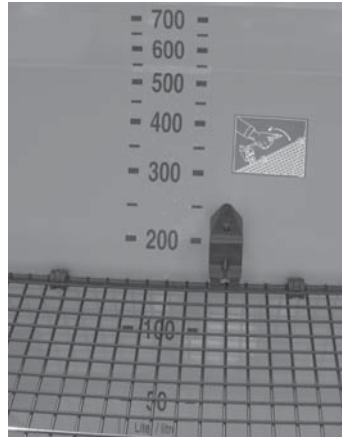
---

### 10.3 Skala za prikaz ispunjenosti

Za kontrolu napunjenosti u spremniku se nalazi skala punjenja (tolerancija maks. +/- 10 %).

Na osnovu ove skale možete procijeniti preostalu količinu gnojiva.

Pomoću prozora na spremniku (ovisno o tipu) može se kontrolirati napunjenost.



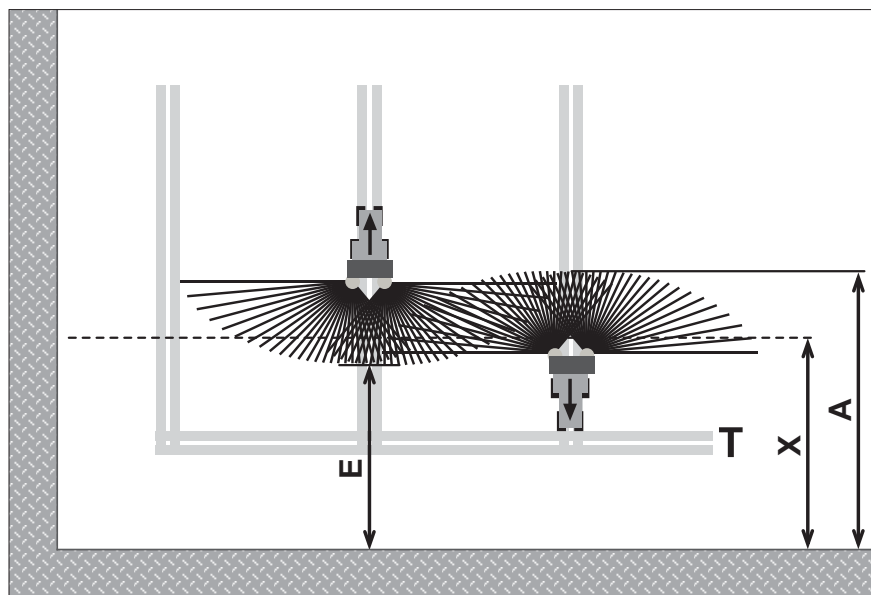
**Slika 10.1:** Skala punjenja (podatak u litrama)



### Normalno posipanje gnojiva na rubu

Pri daljem posipanju gnojiva u polju obratite pažnju na rubni trag:

- Pri uporabi uređaja TELIMAT koji skreće van područja posipanja gnojiva.



**Slika 10.3:** Normalno gnojenje

- [A] Kraj rasipača kod gnojenja rubnim tragom
- [E] Kraj rasipača kod gnojenja poljem
- [T] Rubni trag
- [X] Radna širina

Pokretni poklopci se zatvaraju odn. otvaraju pri vožnji na različitim udaljenostima od rubova polja.

### Vožnja prema naprijed rubnim trakom

- Otvoriti zasun za posipavanje **kada** je ispunjen sljedeći uvjet:
  - Kraj rasipača na polju [E] udaljen je oko poloviceradne širine + 4 do 8 m od ruba polja.

Vučno vozilo se nalazi ovisno o širini bacanja gnojiva na različitoj duljini u polju.

### Vožnja natrag rubnim trakom

- Zasun za doziranje **zatvoriti čim je moguće** kasnije.
  - U idealnom slučaju bi kraj rasipača na polju [A] ca. 4 do 8 m niti udaljen od radnom područja [X] rubne trake posipavanja.
  - No to se ne može uvijek postići.
- Alternativno se može voziti preko rubnog traka ili se može napraviti 2. rubni trak.

U slučaju nepridržavanja ovih napomena može doći do šteta po okoliš i ograničenja mogućnosti rada.

### 10.5 TELIMAT T1 (dodatna oprema)

TELIMAT T1 je uređaj za granično i rubno posipanje gnojiva **10 - 24 m** (20 - 24m samo za granično posipavanje).

TELIMAT T1 ugrađuje se u smjeru vožnje **lijevona** rasipač mineralnog gnojiva. Upravlja se s vučnog stroja pomoću upravljača.

#### NAPOMENA

Ugradnja uređaja Telimat na rasipač mineralnog gnojiva je opisana u zasebnim uputama za montažu. Ove upute se isporučuju s uređajem Telimat.

---

#### 10.5.1 Postavljanje TELIMAT-a

TELIMAT T1 se priprema za rad ovisno o vrsti gnojiva, radne širine i željenoj granici posipanja te prema podacima iz tablice za postavljanje (vidi naljepnicu).

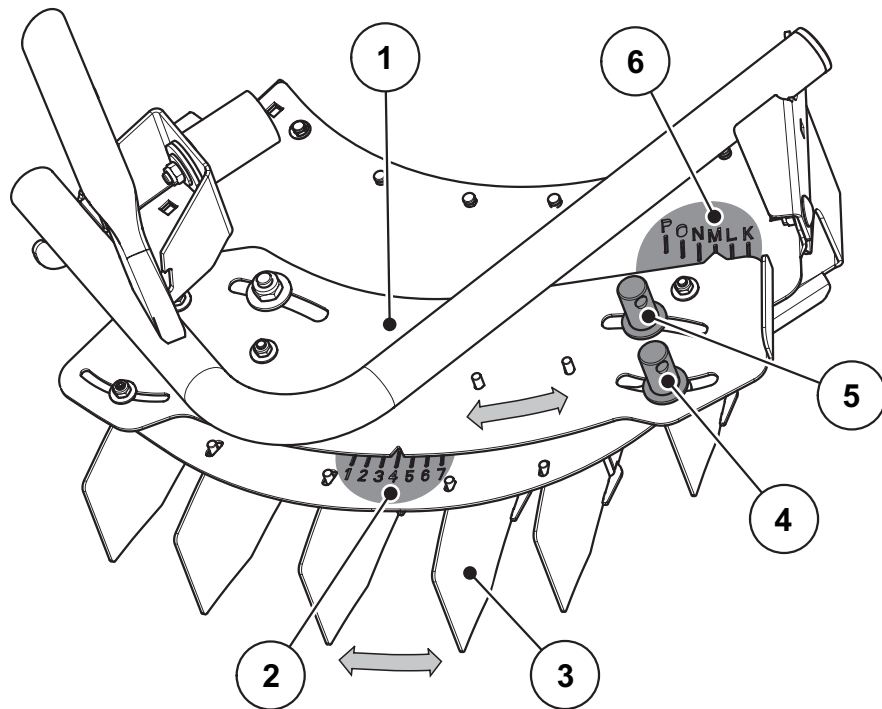
Pri tome se može birati između graničnog posipanja gnojiva (manja količina gnojiva na granicama polja) i rubnog posipanja gnojiva (konstantna količina gnojiva do granica polja).

#### NAPOMENA

Vrijednosti za postavljanje TELIMAT-a se nalaze na naljepnici.

---





MDS	10m		12m	
17.1/19.1				
KAS / NPK - Dünger KAS / NPK - fertilizer	K - 2	L - 3	K - 2	L - 3
K - Dünger K - fertilizer	M - 4	M - 6	K - 4	M - 6
PK / P / MgO - Dünger PK / P / MgO - fertilizer	K - 3	M - 4	K - 2	M - 4
SSA - Dünger Ammonium sulphate Sulfate of ammonium	M - 3	M - 5	M - 3	M - 5
UREA granular Urea granular	M - 2	M - 4	M - 2	M - 4
UREA prilli Urea prilli	M - 4	--	M - 4	--

Slika 10.4: Postavljanje TELIMAT-a

- [1] Zasun
- [2] Brojčana skala
- [3] Usmjerivači
- [4] Matica za pričvršćenje brojčane skale
- [5] Matica za pričvršćenje slovne skale
- [6] Slovna skala
- [7] Postavljanje granica gnojenja
- [8] Postavljanje ruba gnojenja

### Postavljanje usmjerivača (slovna skala):

Na slovnoj skali (K do P, [6]) se postavljaju usmjerivači [3] ovisno o vrsti gnojiva i vrsti posipanja (granično ili rubno gnojenje).

1. Obje matice za pričvršćenje [4], [5] odvrnuti s polugom za postavljanje stroja.
2. Pokretni dio pomaknite [1] prema tablicu za postavljanje, tako da njegova strelica gleda prema odgovarajućem slovu.
  - ▷ Strelica gleda točno prema odgovarajućem slovu.
3. Stegnite maticu za pričvršćenje prema slovnoj skladu [6] s polugom za postavljanje stroja.

### Postavljanje usmjerivača (brojčana skala):

Brojčana skala [2] je inače namijenjena za podešavanje radne širine.

1. Micanjem usmjerivača [3] prema vanjskim krajevima podesiti odgovarajuću brojnu vrijednost prema urezu zasuna [1].
2. Kompletan sklop za podešavanje fiksirati s maticom za pričvršćivanje [4].
  - ▷ Primjer postavljanje [sl. 10.4](#) prikazuje rubno rasipanje [8] za gnojivo širine 12 m = **M-4** [6], [2].

### NAPOMENA

#### Rubno gnojenje pri radnoj širini 20- 24 m

Za optimiranje slike gnojenja preporuča se **na granici** smanjiti posipanje za 30 %.

Verzija **M** s hidrauličkim micanjem zasuna (FHK 4, FHD 4): ne može se jednostrano reducirati količina. Ovdje se količina mora **reducirati** za 30 % s obje strane.

---

Ukoliko je u postavnoj tablici (naljepnica) za TELIMAT T1 u jednom stupcu unesen simbol - - , onda vrijedi:

- Rubno posipanje uređajem Telimat nije moguće, jer slika posipanja u polju već sliči na sliku rubnog posipanja. Vrijedi također za rubno posipanje od 20 do 24 m.

### 10.5.2 Ispravljanje širine rasipanja

Podaci u tablici su samo orijentacijske vrijednosti. Pri odstupanju u kvalitetu gnojiva, neophodno je poduzeti korekcije postavki.

Radi korekture određene postavke uređaja Telimat, u najvećem broju slučajeva neophodno je samo promijeniti brojnu vrijednost kako bi se time optimirala širina posipanja do granice polja.

- Za  **smanjenje**  širine posipanja u odnosu na postavke tablice: Promijeniti postavke usmjerivača na brojnoj skali u pravcu manjih brojnih vrijednosti.
- Za  **povećanje**  širine posipanja u odnosu na postavke tablice: Promijeniti postavke usmjerivača na brojnoj skali u pravcu većih brojnih vrijednosti.

Pri većim odstupanjima može biti neophodno da se kućište uređaja Telimat pomakne duž slovne skale.

- Za  **smanjenje**  širine posipanja u odnosu na postavke tablice: TELIMAT pomaknuti po slovnoj skali u smjeru  **manjeg slova**  (prema redoslijedu abecede).
- Za  **povećanje**  širine posipanja u odnosu na postavke tablice: TELIMAT pomaknuti po slovnoj skali u smjeru  **većeg slova**  (prema redoslijedu abecede).

#### NAPOMENA

Postavljanje usmjerivača

- Da bi se usmjerivači mogli postavljati uzduž brojne skale, potrebno je otpustiti maticu za pričvršćenje [4].
- Ukoliko usmjerivače trebate podesiti i uzduž slovne skale, morate otpustiti obje matice za pričvršćenje.

### 10.5.3 Napomene uz gnojenje s TELIMAT-om

Predviđena pozicija uređaja Telimat za odgovarajuću vrstu gnojiva se postavlja s vučnog stroja preko dvostrukog ventila.

- Granično posipanje gnojiva: donja pozicija,
- Normalno posipanje gnojiva: gornja pozicija.

#### ▲ OPREZ



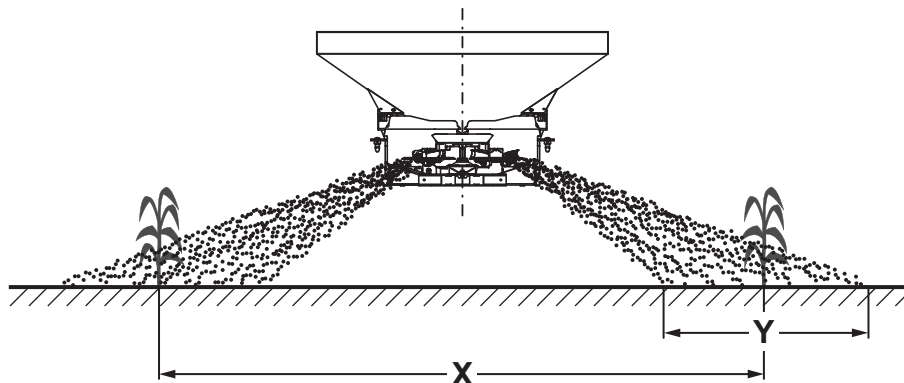
#### Greška u posipanju zbog nepostizanja krajnjih položaja uređaja TELIMAT

Ukoliko se uređaj Telimat ne nalazi u potpunosti u odgovarajućim krajnjim položajima, može doći do greške u upravljanju.

- ▶ Uvjerite se da se uređaj Telimat uvijek nalazi u odgovarajućim krajnjim položajima.
- ▶ Pri promjeni iz graničnog u normalno gnojenje, držite upravljač sve dok se uređaj TELIMAT  **ne nalazi**  u gornjem krajnjem položaju.

### 10.6 Redni rasipač RV 2M1 (dodatna oprema)

Redni rasipač RV 2M1 postavlja se za gornju spojnicu nastavka vučnog stroja. Redni rasipač je izveden tako da se s lijeve i desne strane ima red s posipačima gnojiva (razmak: ca. 2- 5 m) kao i jedan ca. 1 m široki umetak za posipanje gnojiva.



**Slika 10.5:** Gnojenje rednim rasipačem

- [X] Razmak redova
- [Y] Razmak redova sijanja

#### 10.6.1 Prethodne postavke rasipača mineralnog gnojiva

Prije ugradnje RV 2M1 se krila rasipača diskova moraju staviti na poziciju A2-A2.

#### ▲ OPREZ



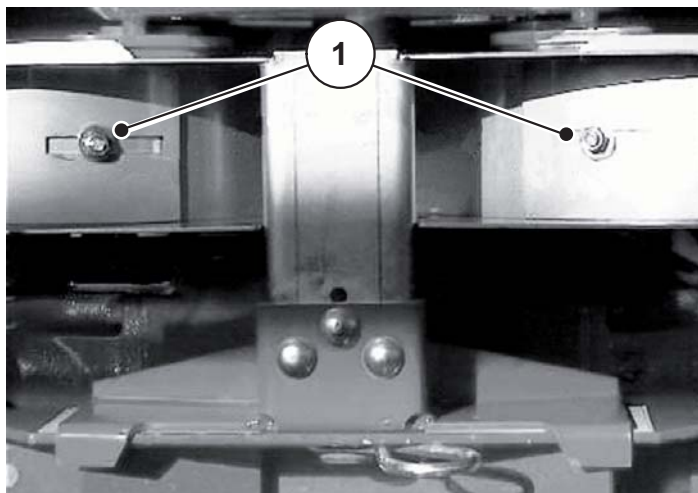
#### Materijalne štete na krilima i uređaju za redno posipanje RV 2M1

Ako se krila postavljaju **na više vrijednosti** od **A2-A2** mogu se sudarati s usmerivačima uređaja za redno gnojenje 2M1.

- ▶ Nikada ih stoga nemojte stavljati na više vrijednosti od A2-A2.
- ▶ Prije montaže rednog rasipača RV 2M1 i pri ugašenom vučnom stroju provjerite slobodni protok i rad diskova (okrenite diskove rukom).

## 10.6.2 Postavljanje razmaka redova i širine posipanja

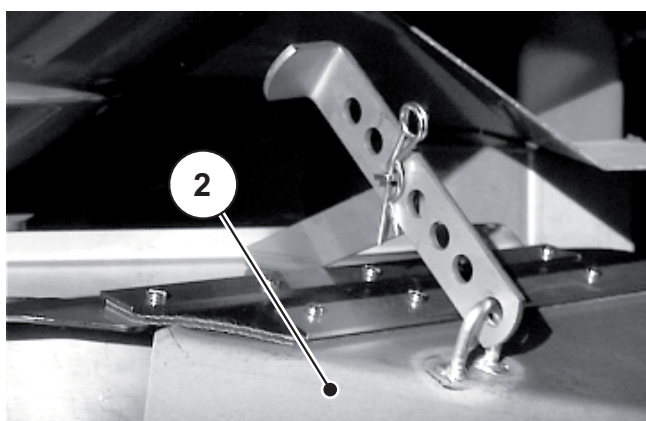
Micanjem limova [1] se može odrediti razmak redova.



**Slika 10.6:** Limovi na uređaj za redno posipavanje

[1] Limovi

Širinu trake koju želite gnojiti možete odrediti micanjem rubnih limova [2].



**Slika 10.7:** Micanje uređaja za redno posipavanje

[2] Rubni lim

Rasipač mineralnog gnojiva možete ugraditi na višoj ili nižoj poziciji čime se postižu manje korekcije u stupnjevima postavki.

### 10.6.3 Postavljanje količine gnojiva

#### Primjer za izračun količine gnojiva:

- Želite gnojiti u dva reda.
- Razmak između ta dva reda je 3 m.
  - ▷ Time je efektivna radna širina jednaka 6 m (vozi se po svakoj drugoj trasi).

Budući da u tablici gnojenja nema nikakvih podataka o postavljanju rasipača mineralnog gnojiva sa širinom rada od 6 m, preporučamo da vrijednosti za postavljanje uzmete iz tablice za širinu rada od 12 m.

Ako želite gnojiti 200 kg/ha pri radnoj širini od 6 m, morate uzeti vrijednosti postavki iz tablice širine rada od 12 m kao i postavke doziranja za 100 kg/ha.

## 11 Smetnje i mogući uzroci

**⚠ UPOZORENJE****Opasnost od povreda i nezgoda zbog neizvršenih ili nestručno izvršenih popravaka**

Odlaganje popravke ili nestručno izvršene popravke od strane neovlaštenog i neodgovarajućeg osoblja dovodi do nepredvidivih rizika s negativnim posljedicama za čovjeka, stroj i okoliš.

- ▶ Nastale neispravnosti **odmah** otklonite.
- ▶ Otklanjanje neispravnosti vršite samostalno samo ako raspolazete odgovarajućom kvalifikacijom.

Smetnja	Mogući uzrok/mjera
Neravnomjerna raspodjela gnojiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ukloniti slijepjeno gnojivo s diskova, krila za rasipanje i izlaznih kanala.</li> <li>● Zasun za otvaranje nije u potpunosti otvoren. Provjerite funkciju zasuna za otvaranje.</li> <li>● Krilo za rasipanje pogrešno podešeno. Provjeriti postavu, po potrebi korigirati prema tablici gnojenja.</li> </ul>
Premalo gnojiva u prijelaznom dijelu	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Prekontrolirati krila za rasipanje, izlaze i odmah zamijeniti neispravne dijelove.</li> <li>● Gnojivo ima glađu površinu od onog testiranog u tablici.</li> <li>● Onda iz tablice podesite drugu navedenu vrijednost krila na veći broj. <ul style="list-style-type: none"> <li>- n. pr. E4-C1 na vrijednost E4-C2</li> </ul> </li> <li>● Širina kuta ne zadovoljava drugu navedenu vrijednost krila, povećajte duljinu krila. <ul style="list-style-type: none"> <li>- z. B. E4-C2 na vrijednost E4-D2</li> </ul> </li> <li>● Krilo za rasipanje pogrešno podešeno. Provjeriti postavu, po potrebi korigirati prema tablici gnojenja.</li> </ul>

Smetnja	Mogući uzrok/mjera
Premalo gnojiva u tragu vučnog vozila.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gnojivo ima hrapaviju površinu od onog testiranog u tablici.</li> <li>● Broj okretaja vratila je veći od prikazane vrijednosti u vučnom vozilu. Provjeriti i po potrebi korigirati broj okretaja.</li> <li>● Onda iz tablice vratite drugu navedenu vrijednost krila na manji broj. <ul style="list-style-type: none"> <li>- z. B. C3-B2 na vrijednost C3-B1</li> </ul> </li> <li>● Širina kuta ne zadovoljava drugu navedenu vrijednost krila, smanjite duljinu krila. <ul style="list-style-type: none"> <li>- z. B. C3-B1 na vrijednost C3-A1</li> </ul> </li> <li>● Krilo za rasipanje pogrešno podešeno. Provjeriti postavu, po potrebi korigirati prema tablici gnojenja.</li> </ul>
Rasipač dozira veću količinu gnojiva s jedne strane.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Prekontrolirati postavku zasuna za doziranje.</li> <li>● Prekontrolirati funkciju mješalice.</li> <li>● Provjeriti izlaz.</li> </ul>
Dovod gnojiva do diska je neravnomjeran / začepljen	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Provjeriti mješalicu i po potrebi zamijeniti je.</li> <li>● Ukloniti začepljenje.</li> </ul>
Nepričvršćeni diskovi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pričvrstiti i prekontrolirati zavijenost matica.</li> </ul>
Kod zatvorenih otvora za doziranje curi gnojivo iz spremnika.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Prekontrolirati razmak između mješalice i dna spremnika.</li> <li>● Ako je razmak veći od 2 mm, obratite pažnju na poglavlje <a href="#">9.10: Provjera postavki mješalice, str. 110.</a></li> </ul>
Dozirni zasun se ne otvara.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Prekontrolirati pokretljivost zasuna. Prekontrolirati pokretljivost zasuna, poluga i zglobova i prema potrebi popraviti.</li> <li>● Provjeriti vlačnu oprugu.</li> <li>● Blenda na priključku crijeva spojke je prljava.</li> </ul>
Dozirni zasun se presporo otvara.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Očistite blendu.</li> <li>● Zamijenite blendu veličine 0,7 mm s veličinom 1,0 mm. Blenda se nalazi na priključku spojnice crijeva.</li> </ul>
Začepljenje otvora za doziranje zbog: grudica gnojiva, vlažnog gnojiva, ostalih nečistoća (lišće, slama, ostaci)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ukloniti začepljenje. Za to: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Isključiti vučni stroj i izvući kontakt ključ,</li> <li>2. otvoriti otvor za doziranje,</li> <li>3. staviti ispod posudu za hvatanje,</li> <li>4. skinuti diskove,</li> <li>5. Izlaze očistiti odozdo drvenim štapom ili polugom i pročistiti dozirni otvor ,</li> <li>6. Ukloniti strane predmete iz spremnika, vidi <a href="#">9.3: Čišćenje, str. 99.</a></li> </ol> </li> </ul>



## 12 Dodatna oprema

### 12.1 Nastavci

S nastavkom za povišenje spremnika požete povećati kapacitete spremnika Rrasipač mineralnog gnojiva.

Za Rrasipač mineralnog gnojiva MDS 17.1 i MDS 19.1 su dostupni trostrani i četverostrani nastavci različitih kapaciteta zapremnine.

Nastavci se ugrađuju na osnovni uređaj.

#### NAPOMENA

Pregled nastavaka i kombinacije nastavaka možete pronaći u poglavlju [4.3: Tehnički podaci o povišenju spremnika i kombinacije povišenja, str. 23.](#)

### 12.2 Poklopac spremnika

Uz pomoć poklopca spremnika možete zaštititi gnojivo od vlage.

Poklopci se također mogu ugraditi i na nastavke.

Poklopac	Primjena
AP 13	<ul style="list-style-type: none"> <li>Osnovni uređaj MDS 11.1/12.1</li> </ul>
AP 19	<ul style="list-style-type: none"> <li>Osnovni uređaj MDS 17.1/19.1</li> <li>Nastavci: M 423</li> </ul>
AP 240	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavci: M 623, M 863</li> </ul>

### 12.3 RFZ 7 (sve verzije osim MDSMDS 10.1)

Ovaj 7-redni rasipač prikladan je za rasipanje suhog, zrnastog gnojiva u redu pored rastućih biljaka.

Odvvojena Upute za uporabu odnosno za montažu se isporučuje se zajedno s rednim rasipačem gnojiva.

### 12.4 TELIMAT T1

TELIMAT služi za rubno i granično sipanje gnojiva iz voznog traka (lijevo).

Za primjenu nastavka TELIMAT T1 potreban Vam je dvosmjerni hidraulični ventil.

#### NAPOMENA

Napomene u gnojenju uz pomoć te dodatne opreme možete pronaći u poglavlju [10.5: TELIMAT T1 \(dodatna oprema\), str. 128.](#)

### 12.5 Dvosmjerna jedinica

Pomoću dvosmjerne jedinice (razdjelnika s dva izlaza) možete priključiti nastavke Rrasipač mineralnog gnojiva MDS 17.1 K i MDS 19.1 K i na vučna vozila s jednosmjernim upravljačkim ventilom.

### 12.6 Tele-Space kardan

Kardan Tele-Space može se izvlačiti te time daje dodatan slobodni prostor (ca. 300 mm) za udobno spajanje Rrasipač mineralnog gnojiva za vučno vozilo.

Uz Tele-Space kardan se dostavljaju i posebne upute za montažu.

### 12.7 Dodatno osvjetljenje

Ovaj Rrasipač mineralnog gnojiva se može opremiti dodatnim osvjetljenjem.

Osvjetljenje	Primjena
BLW 1	<ul style="list-style-type: none"><li>● Za MDS 10.1/11.1/12.1</li><li>● Osvjetljenje straga</li><li>● S pločom upozorenja</li></ul>
BLW 8	<ul style="list-style-type: none"><li>● Za MDS 17.1/19.1</li><li>● Osvjetljenje straga</li><li>● S pločom upozorenja</li></ul>
BLO 1	<ul style="list-style-type: none"><li>● Za MDS 11.1/12.1</li><li>● Osvjetljenje straga</li><li>● Bez ploče upozorenja</li></ul>
BLO 2	<ul style="list-style-type: none"><li>● Osvjetljenje straga</li><li>● Bez ploče upozorenja (za MDS 17.1/19.1)</li></ul>

#### **NAPOMENA**

Dogradni uređaji podliježu propisima o osvjetljenju u okviru prometnih propisa. Pridržavajte se važećih propisa Vaše zemlje!

---

## 12.8 Redni rasipač RV 2M1 za hmelj i voćnjake

Redni rasipač je izveden tako da se s lijeve i desne strane Rrasipač mineralnog gnojiva ima red s posipačima gnojiva (razmak: ca.2-5 m) kao i jedan ca. 1 m široki umetak za posipanje gnojiva.

### NAPOMENA

Napomene u gnojenju uz pomoć te dodatne opreme možete pronaći u poglavlju [10.6: Redni rasipač RV 2M1 \(dodatna oprema\), str. 132.](#)

## 12.9 Rubni rasipač GSE 7

Ograničenje širine posipavanja (po izboru lijevo ili desno) u području između ca. 75 cm i 2 m od sredine traka vučnog vozila do vanjskog ruba polja. Pokretni poklopac za doziranje prema rubu polja je zatvoren.

- Za rubno posipavanje spustiti uređaj za rubno posipavanje.
- Prije posipavanja s obje strane je potrebno ponovno podići rubni posipač.

## 12.10 Hidraulični daljinski upravljač FHZ 10

Ovim se daljinskim upravljačem posipač GSE 7 hidraulički iz kabine vučnog vozila stavlja u poziciju za granično posipavanje, odn. izvlači se iz te pozicije u položaj za obostrano gnojenje.

## 12.11 Hidraulično korištenje zasuna FHK 4

Cilindar s jednostrukim djelovanjem za MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M).

## 12.12 Hidraulično korištenje zasuna FHD 4

Cilindar s dvostrukim djelovanjem za MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M).

## 12.13 Krilo mješalice za sjeme trave RWK 7

Koristi se za gnojivo pri sjetvi trave.

## 12.14 Mješalica RWK 15

Za brašnasta gnojiva.

## 12.15 Set ispitivanja u praksi PPS1/PPS5

Za provjeru poprečne podjele u polju.

## 12.16 Sustav identifikacije gnojiva (DiS)

Brzo i jednostavno određivanje postavki rasipača kod nepoznatih gnojiva.



## 13 Proračun opterećenja po osovini

### 13.1 Računanje opterećenja na osovini

#### ▲ PRECAUTIE

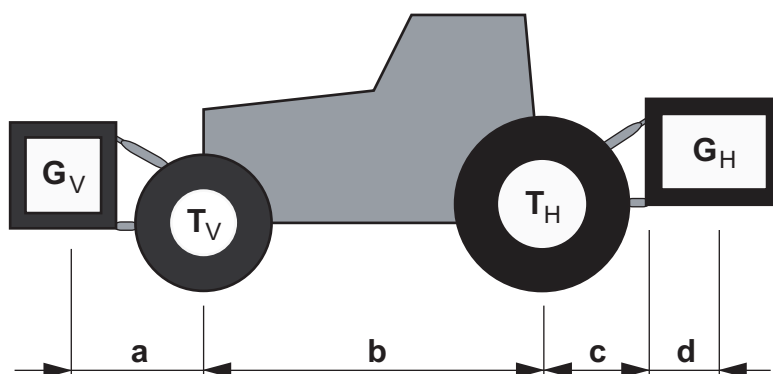


#### Opasnost od preopterećenja

Ugradnja uređaja s prednje ili zadnje strane ne smije dovesti do prekoračenja ukupne dozvoljene težine. Prednja osovina vučnog vozila mora uvijek biti opterećenja s najmanje 20 % težine praznog vučnog vozila.

- Uvjerite se prije puštanja uređaja u rad u to jesu li ispunjeni ovi preduvjeti, pri čemu biste trebali izvršiti sljedeće proračune ili izvagati vučno vozilo i uređaje.

Određivanje ukupne težine, opterećenja na osovini i nosivosti kotača kao i potrebnog minimalnog opterećenja.



Imagine 13.1: Opterećenja i težine

Za proraèun su Vam potrebni sljedeći podaci:

Oznake [jedinica]	Značenje	Odredio
$T_L$ [kg]	Težina praznog vuènog vozila	[1]
$T_V$ [kg]	Optereæenje prednje osovine praznog vuènog vozila	[1]
$T_H$ [kg]	Optereæenje stražnje osovine praznog vuènog vozila	[1]
$G_V$ [kg]	Ukupna težina prikljuènog ureðaja s prednje strane / optereæenje na prednjoj strani	[2]
$G_H$ [kg]	Ukupna težina prikljuènog ureðaja sa stražnje strane / optereæenje na stražnjoj strani	[2]
$a$ [m]	Razmak izmeðu težišta frontalno prikljuènog ureðaja / frontalno optereæenje i sredina prednje osovine	[2], [3]
$b$ [m]	Razmak osovina vuènog vozila	[1], [3]
$c$ [m]	Razmak izmeðu sredine stražnje osovine i sredine kugle donje hidrauliène poluge	[1], [3]
$d$ [m]	Razmak izmeðu sredine donje hidrauliène poluge i težišta prikljuènog ureðaja sa stražnje strane / optereæenje na stražnjoj strani	[2]

[1] Vidi Upute za uporabu vuènog vozila

[2] Vidi cjenik i/ili Upute za uporabu ureðaja

[3] Mjerenje

**Prikljuèni ureðaj sa straženj strane odnosno kombinacija prednje i stražnje strane**

Proraèun minimalnog frontalnog optereæenja  $G_{V\min}$

$$G_{V\min} = \frac{(G_H \cdot (c + d) - T_V \cdot b + 0,2 \cdot T_L \cdot b)}{a + b}$$

U Tablicu unesite izraèunata minimalna optereæenja.

**Uređaj priključen s prednje strane**

Proračun minimalnog straženjkog opterećenja  $G_{H \min}$

$$G_{H \min} = \frac{(G_V \cdot a - T_H \cdot b + 0,45 \cdot T_L \cdot b)}{b + c + d}$$

U Tablicu unesite izračunata minimalna opterećenja.

Ukoliko je frontalno priključen uređaj ( $G_V$ ) lakši od minimalnog frontalnog opterećenja ( $G_{V \min}$ ), potrebno je povećati težinu frontalno priključenog uređaja i to najmanje na težinu minimalnog frontalnog opterećenja.

Proračun stvarnog opterećenja prednje osovine  $T_{V \text{tat}}$

$$T_{V \text{tat}} = \frac{(G_V \cdot (a + b) + T_V \cdot b - G_H \cdot (c + d))}{b}$$

U tablicu unesite izračunato stvarno i prema Upute za uporabu za vučno vozilo dozvoljeno opterećenje prednje osovine.

Ukoliko je stražnje priključen uređaj ( $G_H$ ) lakši od minimalnog stražnjeg opterećenja ( $G_{H \min}$ ), potrebno je povećati težinu sa stražnje strane priključenog uređaja i to najmanje na težinu minimalnog stražnjeg opterećenja.

Izračun stvarne ukupne težine  $G_{\text{tat}}$

$$G_{\text{tat}} = (G_V + T_L + G_H)$$

U tablicu unesite izračunato stvarno i prema Upute za uporabu za vučno vozilo dozvoljeno opterećenje stražnje osovine.

Proračun stvarnog opterećenja stražnje osovine  $T_{H \text{tat}}$

$$T_{H \text{tat}} = (G_{\text{tat}} - G_{V \text{tat}})$$

U tablicu unesite izračunato stvarno i prema Upute za uporabu za vučno vozilo dozvoljeno opterećenje stražnje osovine.

Nosivost kotača

Unesite u tablicu dvostruku vrijednost (dvije gume) dozvoljene nosivosti guma (vidi npr. dokumentaciju proizvođača guma).

13.2 Tablica optereæenja na osovini

	Stvarna vrijednost prema izraèunu	Dozvoljena vrijednost prema uputama Upute za uporabu	Dvostruka dozvoljena nosivost guma (dvije gume)
Prednje/stražnje minimalno optereæenje	<input type="text"/> kg		
Ukupna težina	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	
Optereæenje prednje osovine	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg
Optereæenje stražnje osovine	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg

Minimalno se optereæenje mora na vuèni ureðaj prikljuèiti kao prikljuèni ureðaj ili kao balast!

Izraèunate vrijednosti moraju biti manje/jednake dozvoljenim vrijednostima.



## 14 Zbrinjavanje u otpad

### 14.1 Sigurnost

#### ▲ UPOZORENJE



#### Onečišćenje okoliša zbog neprikladnog zbrinjavanja ulja hidraulike i pogonskog ulja

Ulje hidraulike i pogonsko ulje nisu kompletno biološki razgradivi. Stoga se ulje ne smiju nekontrolirano ispuštati u okoliš.

- ▶ Stručno otklanjanje iscurjelog ulja smije izvoditi samo autorizirano osoblje za održavanje.
- ▶ Ulje koje je iscurjelo posipati pijeskom, zemljom ili nekim drugim materijalom koji ima svojstvo velikog stupnja upijanja.
- ▶ Ulje hidraulike i pogona skupiti u za to prikladnom spremniku i zbrinuti prema mjerama i odredbama uprave.
- ▶ Istjecanje i ulazak ulja u kanalizaciju. Prodiranje ulja u odvodnjavanje spriječiti stvaranjem pregrada od pijeska ili zemlje.

#### ▲ UPOZORENJE



#### Onečišćenje okoliša zbog neprikladnog zbrinjavanja ambalažnog materijala

Ambalaža sadrži kemijske spojeve koje je potrebno zbrinuti na odgovarajući način.

- ▶ Stručno otklanjanje ambalaže izvodi za to autorizirano poduzeće za zbrinjavanje uz pridržavanje nacionalnih odredbi.
- ▶ Amabalažni materijal **ne** smije izgorjeti ili biti zbrinut u kućni otpad.

#### ▲ UPOZORENJE



#### Onečišćenje okoliša zbog neprikladnog zbrinjavanja sastavnih dijelova

Kod nestručnog i nepravilnog zbrinjavanja može doći do ugrožavanja okoliša.

- ▶ Zbrinjavanje smije izvoditi samo autorizirano poduzeće.

### 14.2 Zbrinjavanje u otpad

Sljedeće točke vrijede bez ograničenja. Ovisno o nacionalnom zakonodavstvu se trebaju odrediti i izvesti potrebne mjere postupanja.

1. Sve sastavne dijelove, pomoćna i pogonska sredstva iz rasipača mineralnog gnojiva treba ukloniti samo stručno osoblje. Pritom ih treba razdvajati.
2. Sve otpadne proizvode prema nacionalnim propisima i smjernicama za reciklažni i posebni otpad dati zbrinuti od strane autoriziranog poduzeća.

## 15 Jamstvo

RAUCH-uređaji napravljeni su savjesno i prema modernim metodama te su podvrgnuti brojnim kontrolama.

Iz tog razloga RAUCH daje jamstvo na svoje proizvode u trajanju od 12 mjeseci ukoliko su ispunjeni sljedeći uvjeti:

- Jamstvo počinje danom kupnje.
- Jamstvo obuhvaća greške na materijalu ili u proizvodnji. Za proizvode drugih proizvođača (hidraulika, elektronika) jamčimo samo u okviru jamstva dotičnog proizvođača. Za vrijeme trajanja jamstva će biti uklonjeni svi nedostaci u proizvodnji i materijalu zamjenom ili popravkom predmetnih dijelova. Ostala i druga prava, kao što su zahtjevi za izmjenama, smanjenjem ili uklanjanjem oštećenja koja nisu nastala na predmetu isporuke, izričito su isključeni od prava na jamstvo. Jamstvene se usluge vrše preko ovlaštenih radionica, zastupnika tvornice RAUCH ili same tvornice.
- Jamstvenim pravom nisu obuhvaćene posljedice prirodnog habanja, neodržavanje, korozija te sva oštećenja, nastala neodgovarajućom uporabom kao i vanjskim utjecajima. Jamstvom nisu obuhvaćeni samovoljni popravci kao i izmjene originalnih stanja. Pravo na jamstvo ne vrijedi ukoliko ste dali ugraditi druge rezervne dijelove, osim originalnih. Obratite stoga pozornost na Upute za uporabu. Za sva pitanja i nejasnoće se obratite našem zastupniku tvornice ili samoj tvornici. Jamstveni zahtjevi se tvornici moraju dostaviti najkasnije u roku 30 dana od dana pojave kvara. Pritom navesti datum kupnje i serijski broj proizvoda. Popravke u jamstvenom roku vrši ovlaštena radionica tek nakon što zaprimi odgovor RAUCH-a ili nekog službenog zastupnika tvrtke RAUCH. Radovi u jamstvenom roku ne produljuju vrijeme jamstva. Oštećenja prilikom transporta nisu tvorničke greške i ne podliježu obvezi jamstva proizvođača.
- Isključeno je pravo jamstva za štetu koja nije nastala na samim RAUCH-proizvodima. Također nisu obuhvaćena pravom jamstva oštećenja koja su nastala kao posljedica neotklanjanja kvarova. Samovoljne izmjene na prijevoznom vozilu ili Rrasipač mineralnog gnojiva mogu dovesti do oštećenja i isključuju odgovornost isporučitelja. Kod zlouporabe stroja od strane vlasnika ili neke druge osobe ne vrijedi isključenje obveza naknade od strane isporučitelja. Isto rako vrijedi i za slučajeve u kojima postoji jamstvo prema zakonu o odgovornosti za proizvode, za osobne ozljede ili materijalne štete nastale korištenjem isporučenog predmeta s nedostacima. Samovoljni popravci na uređaju mogu dovesti do ozljeda i oštećenja za koje proizvođač nije odgovoran.



**RAUCH**  
POWER FOR PRECISION

## **RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH**

 Landstraße 14 · D-76545 Sinzheim

 Victoria-Boulevard E200 · D-77836 Rheinmünster

Phone +49 (0) 7221/985-0 · Fax +49 (0) 7221/985-200  
info@rauch.de · www.rauch.de · wap.rauch.de