



MADARA AGRO LTD

1 Madara Blvd., 9700 Shumen, Bulharsko

Tel. č.: 0 700 100 57

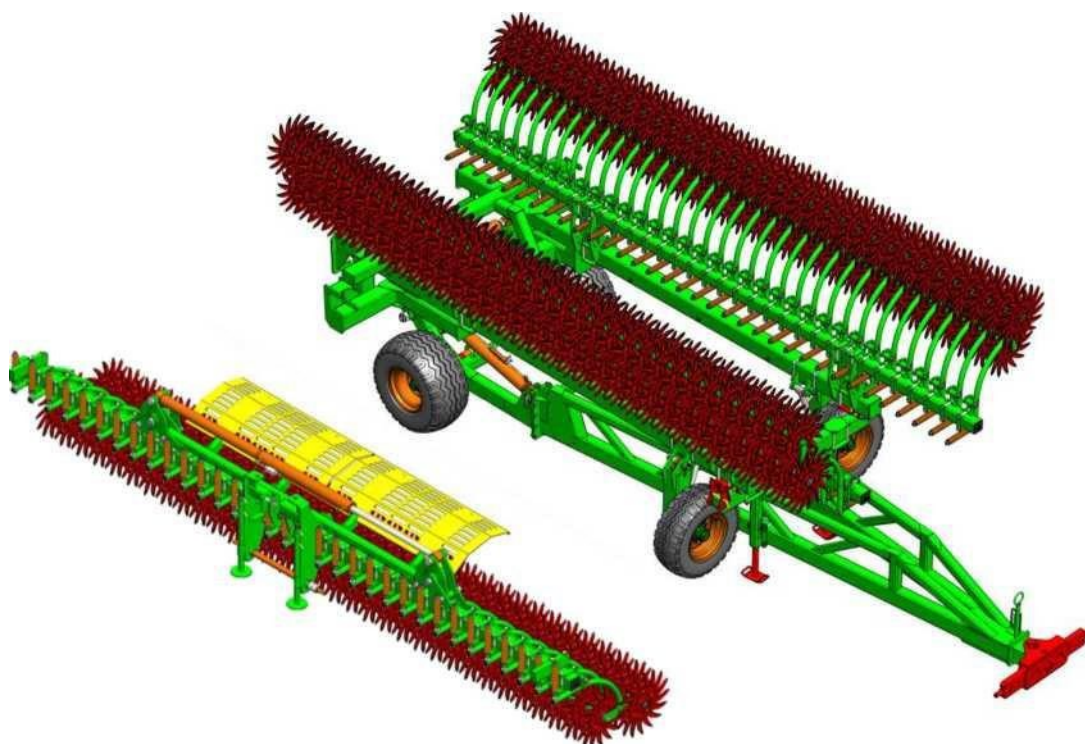
E-mail: agrooffice@madaragroup.com; Web: www.madaraagro.com

ROTAČNÁ PLEČKA

„SUNRISE“, SÉRIA MR

NÁVOD NA

OBSLUHU A ÚDRŽBU



MADARA AGRO EOOD, SHUMEN 2021

Obsah

1 Úvod.....	3
1.1 Určené použitie.....	3
1.2 Na čo sa zamerať pred kúpou	4
1.3 Záruka.....	5
2 Bezpečná prevádzka.....	6
2.1 Všeobecné zásady bezpečnej prevádzky	6
2.2 Servis stroja	6
2.3 Preprava po verejných komunikáciách.....	7
2.4 Správne zaobchádzanie s chemikáliami	7
2.5 Výstražné symboly a značky	8
2.6 Technická špecifikácia rotačných plečiek	11
2.7 Informačný štítok stroja.....	11
3 Popis stroja.....	12
3.1 Hlavné jednotky stroja.....	12
3.2 Hydraulické systémy na rotačných plečkách.....	15
3.3 Inštalácia hydraulického systému rotačnej plečky	17
3.5 Podmienky prepravy.....	19
4 Pokyny na obsluhu stroja	19
4.1 Príprava stroja.....	19
4.2 Kontrola traktora	20
4.3 Nastavenia prídavného zariadenia	22
4.4 Preprava po verejných komunikáciách.....	25
4.4.1 Kontrola pred a počas prepravy	25
5 Práca so strojom	27
5.4 Princíp prevádzky	27
5.2 Uvedenie stroja z prepravnej polohy do pracovnej polohy	28
5.3 Prevádzkový režim rotačnej plečky.....	Chyba! Záložka nie je definovaná.
6 Servis a údržba	38
6.1 Kontrola závitových spojov.....	38
6.2 Možné poruchy a riešenie problémov Rotačná plečka „SUNRISE“, séria MR	39
6.3 Tiesňové situácie	40
6.4 Podmienky skladovania.....	40
7 Vyradenie z prevádzky, demontáž a likvidácia stroja.....	40
8 Vyhlásenie o emisiách hluku	40

1. Úvod

Pred použitím stroja je operátor povinný prečítať si návod na obsluhu. Odborne spôsobilé a dôsledné plnenie predpísaných požiadaviek uvedených v návode na obsluhu zaisťuje dlhodobú a bezpečnú prevádzku stroja. Tento návod na obsluhu je potrebné uschovať na bezpečnom mieste.



Upozornenie: *Stroj by mal obsluhovať a podrobovať údržbe iba personál oboznámený s týmto návodom na obsluhu.*

Výrobca nezodpovedá za chyby vzniknuté v dôsledku nesprávnej obsluhy a údržby. Tento návod na obsluhu vás oboznámi s konštrukciou stroja, jeho správnym používaním, servisom a údržbou, ako aj s krokmi, ktoré by ste mali podniknúť v prípade poškodenia akejkoľvek súčasti alebo zostavy stroja.

Výrobca si vyhradzuje právo na zmeny v konštrukcii stroja vedúce k jednoduchšej a funkčnejšej obsluhu stroja.

1.1 Určené použitie

Táto rotačná plečka série MR je stroj určený na efektívne kyprenie pôdnej kôry, čiastočnú likvidáciu buriny a prevzdušňovanie povrchovej vrstvy pôdy.

Rotačná plečka je dostupná v dvoch variantoch:

- montovaná – od 2,1 m do 7,70 m
- prípojná – od 10,50 do 18,20 m

S traktorom s výkonom 40 až 270 HP vytvárajú jedno strojové zariadenie. Upevnenie rotačnej plečky vyžaduje použitie univerzálnej vlečnej tyče alebo držiaka vlečnej tyče pre spriahnuté a/alebo štandardné trojbodové prípojnú jednotku kategórie CAT. III alebo CAT. IV. Traktor musí mať hydraulický systém schopný ovládať vonkajší hydraulický valec s dvojčinným a štvorcestným rozvádzačom.



Upozornenie: *Stroj je určený len na prácu na poli. Použitie na akékoľvek iné účely a na iných miestach je nežiaduce. Je zakázané používať stroj v prevádzkovom režime na asfaltových cestách a na kamenných chodníkoch.*

- Stroj môžu používať, obsluhovať a opravovať iba osoby staršie ako 18 rokov.
- Dodržiavajte bezpečnostné požiadavky pre prácu so strojom uvedené v tomto návode.



Upozornenie: *Pre správnu činnosť rotačnej plečky je potrebná vlhkosť pôdy v hornej vrstve (od 0 do 5 cm) do (15 ÷ 25) % a vlhkosť druhej vrstvy (od 5 do 10 cm) do (18 ÷ 30) %. V prípade vyššej vlhkosti je potrebné upraviť (znížiť) prevádzkovú rýchlosť súpravy. Výrazne sa pritom obmedzí účinnosť separácie pôdy.*

1.2 Na čo sa zamerať pred kúpou

Uistite sa, že stroj je kompletný v súlade so špecifikáciami dodacieho listu. Tiež skontrolujte, či predajca v plnom rozsahu a presne vyplnil záručný list.

Skontrolujte a začiar knite pre nasledujúce úkony:

- ☐ Stroj bol skontrolovaný z hľadiska súladu so sprievodnou dokumentáciou. K dispozícii sú všetky bezpečnostné a prevádzkové zariadenia.
- ☐ Klientovi bola objasnená obsluha a údržba stroja špecifikovaná v návode na obsluhu.
- ☐ Bolo overené, či sú pneumatiky správne nahustené.
- ☐ Matice na pojazdových kolesách boli skontrolované a dotiahnuté.
- ☐ Bolo overené, či sa všetky ozubené kolesá normálne otáčajú. Nie je počuť žiadny nezvyčajný zvuk.
- ☐ Stroj bol pripojený k traktoru.
- ☐ Hydraulické prvky sú pripojené.
- ☐ Funkcia elektrickej inštalácie bola skontrolovaná a vysvetlená (voliteľné).
- ☐ Bol vykonaný kalibračný rez a neboli zistené žiadne poruchy.
- ☐ Počas kalibračného rezu boli objasnené všetky funkcie.
- ☐ Všetky operácie na uvedenie stroja z prepravného do prevádzkového režimu boli objasnené.
- ☐ Bola zdôraznená absolútna nevyhnutnosť prečítať si návod na obsluhu.

1.3 Záruka

Úplné znenie záručných podmienok (pozri [položku 10. „Záručné podmienky“](#)) nájdete na zadnej strane záručného listu (pozri [položku 9. „Záručný list“](#)), ktorý je neoddeliteľnou súčasťou návodu na obsluhu. Používateľ je povinný sa podrobne oboznámiť s odbornými pojmami. Používanie stroja za iných podmienok, ako sú uvedené v tomto návode, môže viesť k poškodeniu a poruchám stroja, čo vylučuje zodpovednosť výrobcu.

Výrobca Madara Agro EOOD nebude akceptovať žiadne reklamácie v nasledujúcich prípadoch: Úpravy stroja vykonané zákazníkom;
Oprava so zabudovaním neoriginálnych dielov; Nesprávna inštalácia a uvedenie do prevádzky; Nesprávne použitie;
Prevádzka a servis neoprávnenými osobami;
Nesprávna údržba a nastavenie.

Záruka sa nevzťahuje na žiadne prevádzkové pomôcky, ktoré sa majú používať počas prevádzky stroja.

2. Bezpečná prevádzka

Dodržiavanie bezpečnostných opatrení zaručuje správnu prevádzku a údržbu stroja. Počas prevádzky ste povinní dodržiavať nižšie uvedené bezpečnostné požiadavky a venovať osobitnú pozornosť predchádzaniu zvyškovým rizikám. Okrem pokynov v tomto návode na obsluhu ste povinní dodržiavať aj pokyny v pravidlách na zaistenie BOZP v podnikoch a v rámci poľnohospodárskych aktivít.

2.1 Všeobecné zásady bezpečnej prevádzky

Na značkách sa uvádzajú dôležité bezpečnostné pokyny. Ich dodržiavanie vo veľkej miere zaisťuje vašu bezpečnosť. Stroj sa smie používať len na určený účel a podľa predpísaných prevádzkových podmienok uvedených v tomto návode na obsluhu a údržbu.

Pred začatím práce sa oboznámte so všetkými zariadeniami a ovládacími prvkami, ako aj s ich funkciami. Počas práce na to nebude čas.

Pred spustením jednotky a pred prácou skontrolujte oblasť okolo stroja. Za týmto účelom sa uistite, že v žiadnom okamihu nemáte rušenú viditeľnosť.

Nikdy neopúšťajte sedadlo vodiča za jazdy.

Nevystupujte z idúceho traktora, pretože to môže viesť k vážnym zraneniam alebo dokonca k smrti.

Ruky, nohy a odev držte v bezpečnej vzdialenosti od pohyblivých súčastí.

Preprava osôb na stroji počas práce a prepravy nie je povolená.

Obsluha a servis rotačnej plečky maloletými osobami a dospelými, ktorí nie sú oboznámení s návodom na obsluhu, vrátane osôb, ktoré požíli alkohol a/alebo drogy, je zakázané!

Používajte vhodný ochranný odev a vybavenie. Nenoste voľné oblečenie. S traktorom nezatačajte prudko, pretože to môže viesť k strate stability jednotky a zraneniu osôb alebo poškodeniu zariadenia.

Stroj odpájajte od traktora len vtedy, ak je zabezpečený proti náhodnému pohybu, teda ak má pod kolesami umiestnené bezpečnostné klíny (pri závesných modeloch).

2.2 Servis stroja

Pred začatím práce si nájdite čas na pochopenie postupu. Používajte vhodné nástroje a vybavenie. Ďalšie informácie nájdete v tomto návode.

Stroj sa smie napájať len uvedeným spôsobom a s použitím určených prostriedkov.

Neodporúča sa napájať stroj na hnacie vozidlo s menším výkonom, ako je predpísané, z dôvodu nebezpečenstva preťaženia.

Pripojenie a odpojenie stroja k traktor/od traktora sa musí vykonávať s mimoriadnou opatrnosťou!

Čistenie, odstraňovanie porúch, údržba a oprava stroja sa smie vykonávať len pri zastavenom motore hnacieho vozidla a so zaistenou ručnou brzdou.

Nezdržujte sa medzi strojom a traktorom, ak nie je zatiahnutá ručná brzda traktora alebo nie sú umiestnené zaisťovacie klíny pod kolesami.

Pred spustením hydraulického systému skontrolujte, či sú všetky spoje utiahnuté a či sú všetky hadice v prevádzkyschopnom stave. Pred odpojením hydraulického spojenia sa uistite, že systém nie je pod tlakom. Pri prevádzke hydraulických systémov používajte ochranné rukavice a ochranné okuliare alebo masku. V prípade nehody okamžite vyhľadajte lekársku pomoc lekára oboznámeného s týmto typom poranenia.

Pred opustením jednotky ste povinní spustiť stroj na zem, zastaviť motor a vziať si kľúč so sebou. Odstráňte mazivo, olej alebo zvyšky plodiny.

Pred prácou so strojom odstráňte všetky nástroje a nepoužívané náhradné diely.

2.3 Preprava po verejných komunikáciách

Pri preprave po verejných komunikáciách sa musia dodržiavať pravidlá cestnej premávky a rýchlosť jazdy nesmie prekročiť maximálnu povolenú rýchlosť pre ťažné zariadenie s pripojeným vybavením, v tomto konkrétnom prípade max. **25 km/h**.

Skontrolujte a zabezpečte potrebné prepravné vybavenie, ako je osvetlenie, výstražné štítky a značky. Dbajte na prípustné zaťaženie nápravy, celkovú hmotnosť a prepravné rozmery.

Pri pripájaní pripojte bezpečnostnú reťaz od stroja k traktoru. Nikdy neopúšťajte sedadlo vodiča za jazdy.

Pripojenie stroja k traktoru mení dynamické vlastnosti, jazdné vlastnosti a brzdný výkon ťažného zariadenia – monitorujte tieto vlastnosti počas jazdy.

Pri prejazde zákrutami je potrebné brať do úvahy jednotkový rozchod a zotrvačnú hmotnosť stroja. Pred prepravou rotačnej plečky po verejných komunikáciách vyčistite prevádzkové telesá.

Rotačnú plečku nepoužívajte na prepravu nepovoleného nákladu alebo osôb!

Neprepravujte stroj po verejnej komunikácii v noci a za hmly.

2.4 Správne zaobchádzanie s chemikáliami

Poľnohospodárske chemikálie sú nebezpečné. Nesprávne používanie môže spôsobiť vážnu ujmu ľuďom, zvieratám, rastlinám, pôde a škody na majetku.

Používajte ochranný odev.

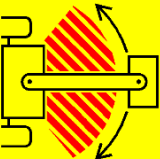
Prečítajte si a dodržiavajte pokyny výrobcu chemikálií. S chemikáliami zaobchádzajte opatrne.

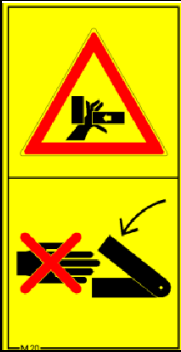
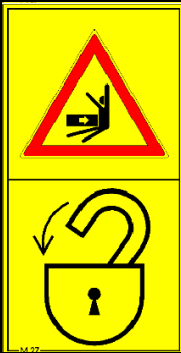
Nevylievajte ich do kanalizácie. Zariadenie nepripájajte ani neumývajte v okruhu 30 m od zdroja sladkej vody alebo vodnej plochy, ani v autoumyvárni.

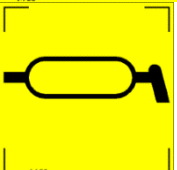
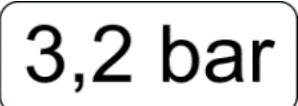
Nepoužitú chemikáliu skladujte alebo likvidujte v súlade s pokynmi výrobcu.

Prázdne obaly od chemikálií podľa potreby likvidujte.

2.5 Výstražné symboly a značky

Č.	Značka	Označenie	Umiestnenie
1.	 	Pred uvedením stroja do prevádzky si prečítajte návod na obsluhu a údržbu.	Ľavá časť rámu
2.	 	Pred opravou alebo údržbou vypnite motor a uzamknite pohyblivé časti stroja.	Ľavá časť rámu
3.	 	Dodržiavajte bezpečnú vzdialenosť od stroja – riziko zrazenia pri premiestňovaní a otáčaní stroja.	Ľavá časť rámu
4.	 	Počas pripájania sa nezdržiavajte medzi strojom a traktorom! Nebezpečenstvo zrazenia.	Ľavá časť rámu

5.		Nebezpečenstvo pomliaždenia prstov alebo ruky pohyblivými, prístupnými časťami stroja. Nikdy sa nedotýkajte nebezpečných častí stroja, keď motor traktora beží so zapnutým hydraulickým systémom.	Spojenie medzi vlečnou tyčou a rámom
6.		Nebezpečenstvo pádu osôb z plošín pri jazde na stroji. Je zakázané prevážať osoby na stroji a/alebo nastupovať, kým je stroj v pohybe. Uistite sa, že sa na stroji neprevážajú žiadne osoby.	Pravá časť rámu
7.		Nebezpečenstvo pomliaždenia, ak nie sú zablokované pohyblivé časti.	V blízkosti blokovacích náprav
8.		Nebezpečenstvo poranenia končatín pri obsluhu pracovného zariadenia. Pri riadení a obsluhu stroja dodržiavajte bezpečnú vzdialenosť.	Zadná časť stroja
9.		Nebezpečenstvo infekcie celého tela v dôsledku uvoľnenia kvapaliny (hydraulického oleja) pod vysokým tlakom! V prípade zranení spôsobených hydraulickým olejom okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.	Pravá časť rámu

10.		Maximálny prípustný prevádzkový tlak v hydraulickom systéme	Pravá časť rámu
11.		Miesto mazania	
12.		Miesto zdvihového spojenia.	
13.		Značka maximálnej povolenej prepravnej rýchlosti ťažného zariadenia pri jazde po verejnej komunikácii.	Zadná časť stroja
14.		Značka „Pomaly idúce vozidlo“ podľa čl. 46 ods. 1 bod 10 vyhlášky Ministerstva vnútra č. I-45 z 24. marca 2000.	Zadná časť stroja
15.		Minimálny tlak vzduchu v pneumatikách na podperných kolesách	Vedenie dosky podperného kolesa

2.6 Technická špecifikácia rotačných plečiek

Technické špecifikácie		MONTOVANÉ										PRÍPOJNÉ		
		MR 22 EU	MR 30 EU	MR 32	MR 42	MR 42 S	MR 44 EU	MR 58 EU	MR 62	MR 82	MR 105 EU	MR 122 EU	MR 152 EU	MR 180 EU
Odporúčaný výkon traktora	HP	40 - 70	40 - 70	50 - 75	60 - 80	60 - 80	60 - 80	70 - 100	70 - 100	90 - 150	160 - 200	180 - 220	180 - 250	200 - 270
Pracovná šírka	m	2,10	2,98	3,20	3,85	3,85	4,40	5,80	6,30	7,70	10,50	12,00	15,40	18,20
Transportná šírka	m	2,10	2,98	3,20	3,85	3,22	2,98	2,98	3,22	3,95	2,96		2,96	
Transportná výška	m		1,30 *			2,30 *	2,20 *		2,30 *		2,60		3,20	
Transportná dĺžka	m					1,36					7,40		10,70	12,10
Pracovné telesá	Priemer ozubených kolies	mm						0555						
	Počet ozubených kolies	ks	(2x12) 24	(2x17) 34	(2x18) 36	(2x22) 44	(2x22) 44	(2x23) 46	(2x33) 66	(2x36) 72	(2x44) 88	(2x60) 120	(2x68) 136	(2x87) 174
	Rozstup	cm						17,5						
Prevádzková rýchlosť:	km/h							12						
Prevádzková hĺbka	cm							1 - 8						
Montážna jednotka				Trojbodový montážny systém kat. III							Spodné ramená kat. III/IV			
Hmotnosť stroja:	t	0,650	0,850	0,850	1,100	1,380	1,750	1,780	1,800	2,200	5,100	4,640	6,500	7,200

2.7 Informačný štítok stroja

Informačný štítok je namontovaný na pravej strane nosníka stroja.



"MADARA" - AD
 9700 Shumen
 1 "Madara" Blvd.
 Tel.: 054857224
 Факс: 054 857 224
 www.madaragroup.com

ROTAČNÁ PLEČKA

Séria:

Model:

Č.:

Zaťaženie vlečnej tyče (kg)

Hmotnosť

VYROBENÉ V BULHARSKU/kg/

CE

obr. 3.7.1. Informačný štítok stroja

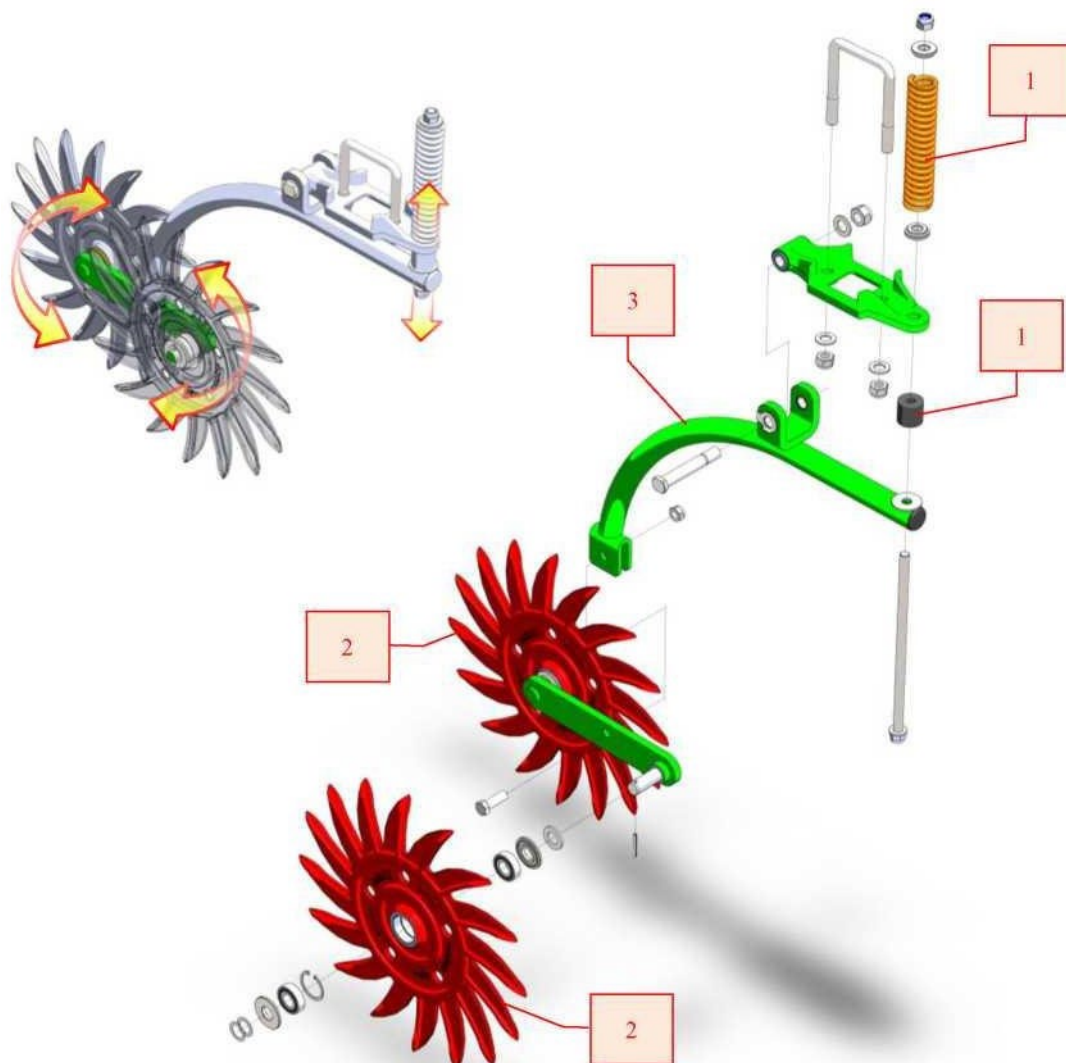
3 Popis stroja

3.1 Hlavné jednotky stroja

Provizórne určíme polohy – vľavo, vpravo, vpredu a vzadu, pri pohľade z pozície vodiča traktora a v smere jazdy.

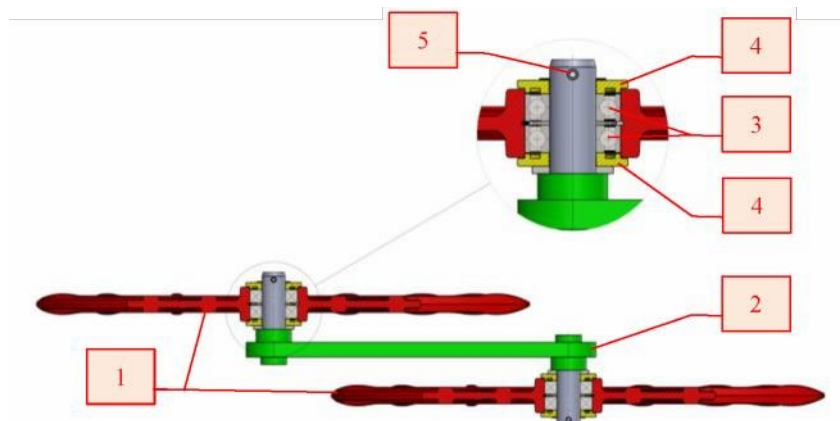
3.1.1 Pracovné teleso

Efektívnosť rotačných plečiek SUNRISE série MR sa do značnej miery dosahuje vďaka ich uniformným pracovným telesám, špecifickej „nepretržitej“ ochrane odpruženými podložkami [1], zavesením párov ozubených kolies výkyvného typu [2] a relatívne ľahkou, ale robustnou konštrukciou nosného ramena [3].



3.1.2 Zostavy zavesenia a ložiska výkyvného typu

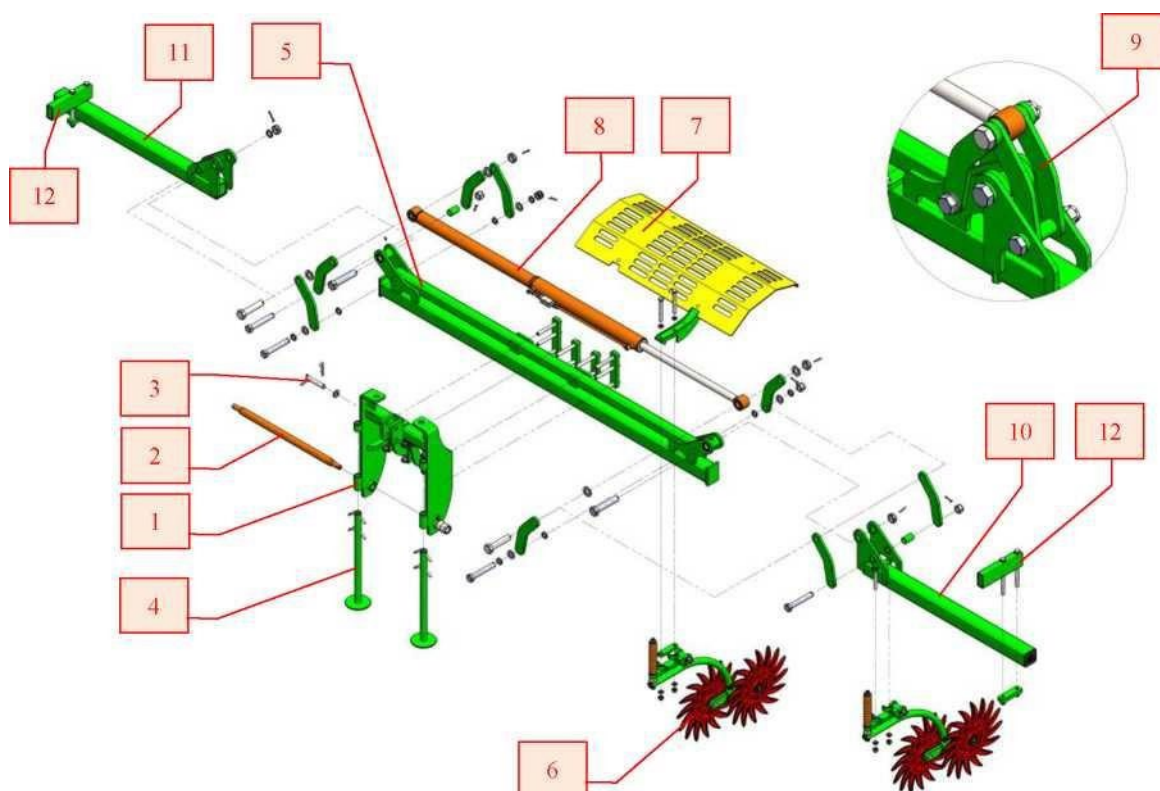
Dvojica ozubených kolies [1] je umiestnená na kyvnom ramene [2], s dvoma osami konzoly, na ktorých je každé koleso upevnené dvoma zapuzdrenými guľovými ložiskami [3], chránené bezpečnostnými rozpernými krytmi [4] a lineárne upevnené pružinovým kolíkom [5]:



3.1.3 Hlavné charakteristiky na montovaných rotačných plečkách:

Montované rotačné plečky sú dvojakého typu – skladacie a s plným nosníkom. Hydraulicky skladací stroj pozostáva zo zapuzdrenia [1], ktoré je vybavené príslušnými montovanými nápravami [2], [3] a opornými nohami [4].

Pri skrutkových spojoch sú pracovné telesá [6] a voliteľný ochranný štít [7] umiestnené na nosníku [5] so štvorcovým prierezom.



Pri skladacom stroji hydrovalec [8] a nožnicový mechanizmus [9] vynesú ľavé [10] a pravé [11] krídlo z pracovnej polohy do prepravnej polohy až po kontakt podpery [12] so zapuzdrením. [1].

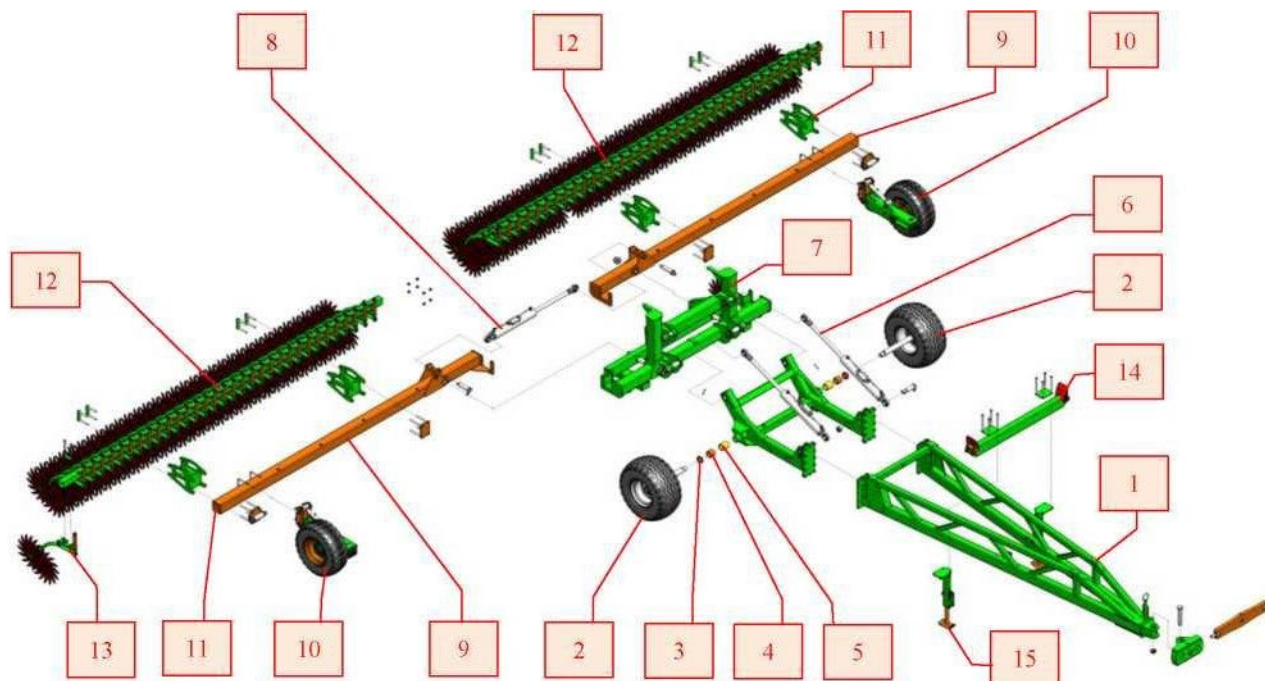
3.1.3 Hlavné podrobnosti v závesných rotačných plečkách:

Závesné rotačné plečky pozostávajú z vlečnej tyče [1] vybavenej dvoma kolesovými jednotkami [2], ktoré pomocou súpravy diaľkových puzdier [3], [4] a [5] dokážu meniť svoju stopu na niekoľko brodných variácií.

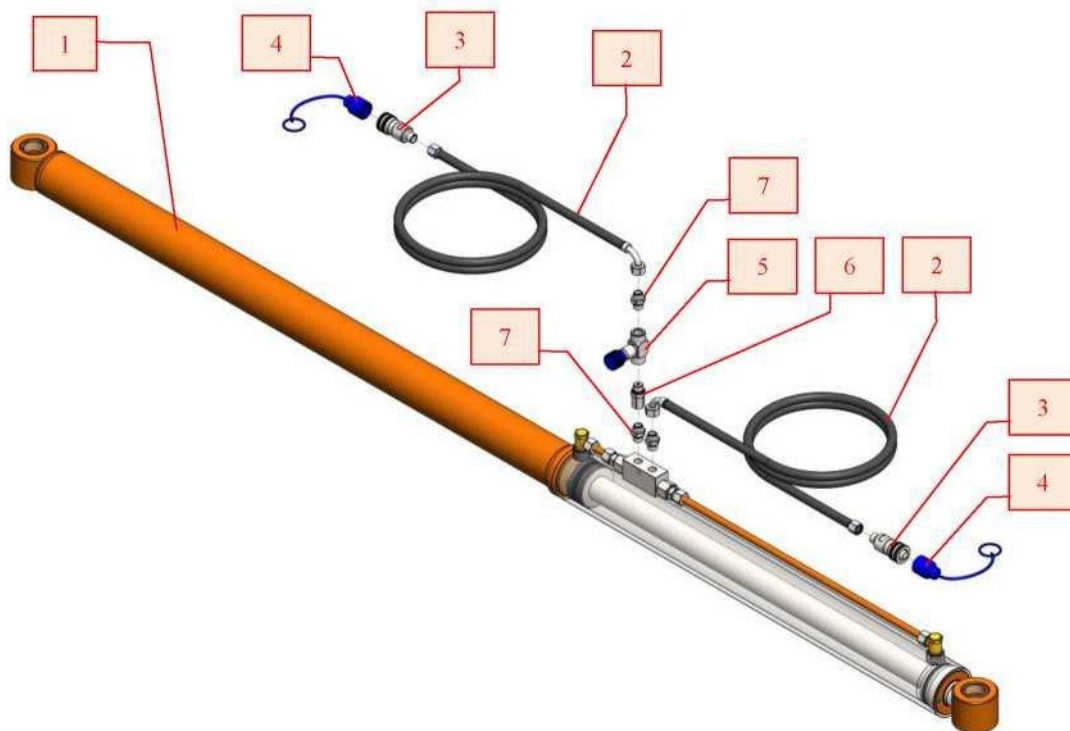
Dva hydrovalce [6] zdvíhajú alebo spúšťajú hlavný rám [7] a tretí [8] otvára alebo zatvára hlavné nosníky [9] unášané opornými kolesami [10] do pracovnej alebo prepravnej polohy.

Súprava konzol [11] upína nosníky [12], na ktorých sú naskladané pracovné telesá [13].

Na efektívne zaistenie pri preprave a/alebo stabilnú parkovaciu polohu na rovných (pevných!) podkladoch je stroj vybavený blokovacím nosníkom [14] a dvomi nosnými nohami [15].



3.2 Hydraulické systémy na rotačných plečkách.



3.2.1 Hydraulická schéma montovaných (skladacích) rotačných plečiek:

Hydraulický systém montovanej rotačnej plečky pozostáva z hydrovalca [1], hydraulických hadíc [2], rýchlospojok [3], zátok [4], tlmičky [5], priameho skrutkového spojenia [6] a čapov [7].



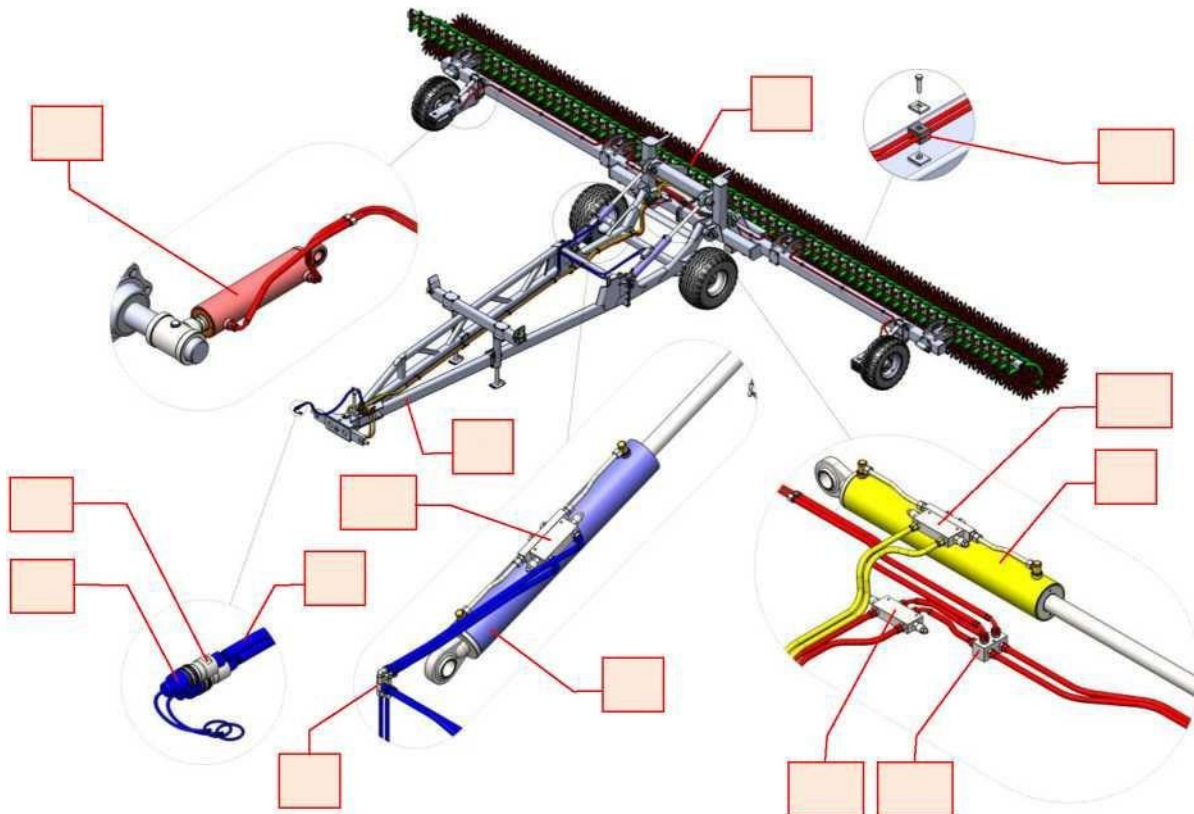
Upozornenie: Hydraulické hadice budú mať životnosť maximálne šesť rokov od dátumu výroby vrátane jedného potenciálneho obdobia skladovania v dĺžke dvoch rokov. Po uplynutí tejto doby by sa mali vymeniť aj napriek tomu, že môžu byť na pohľad v neporušenom stave.

Včasné a svedomité vykonávanie predpísaných úkonov údržby zaisťuje bezproblémovú prevádzku a dlhú životnosť stroja.

3.2.2 Hydraulická schéma prípojných rotačných plečiek:

Hydraulický systém prípojnej rotačnej plečky pozostáva z troch autonómnych okruhov zložených zo zátok [1] sfarbených v príslušnej farbe okruhu, rýchlospojok [2] a hadíc [3] pripevnených k rámu plastovými svorkami [4]. Každý okruh ovláda hydraulické valce [5], [9] a [10]:

- **Modrý hydraulický okruh** – dva hydrovalce [5], synchronizované t-skrutkovou spojkou [6], vykonávajúce zdvíhanie rámu s pracovnými telesami [7] voči rámu vlečnej tyče [8].
- **Žltý hydraulický okruh** – poháňa hydrovalec [9] slúžiaci na skladanie krídel s pracovnými telesami a ich uvádzanie z pracovnej polohy do prepravnej polohy.
- **Červený hydraulický okruh** – na ovládanie hydraulických valcov [10] oporných kolies, ich napájanie cez špeciálny



t-prietokový distribučný hydraulický blok [11]



Upozornenie: Hydraulické hadice budú mať životnosť maximálne šesť rokov od dátumu výroby vrátane jedného potenciálneho obdobia skladovania v dĺžke dvoch rokov. Po uplynutí tejto doby by sa mali vymeniť aj napriek tomu, že môžu byť na pohľad v neporušenom stave. 7

Včasná a svedomitá vykonávanie predpísaných úkonov údržby zaisťuje bezproblémovú prevádzku a dlhú životnosť stroja.

3.3 Inštalácia hydraulického systému rotačnej plečky

3.3.1 Odvzdušnenie hydraulického systému:



Upozornenie: Aby hydraulický systém správne fungoval, nesmie v ňom byť prítomný vzduch. V prípade neodvzdušneného systému bude stroj pracovať nerovnomerne, čo môže spôsobiť pád pracovných telies počas prevádzky alebo prepravy a zapríčiniť vážne škody alebo dokonca smrť!

Odvzdušnenie je potrebné pri prvotnej inštalácii, dlhšej odstávke stroja alebo výmene niektorých prvkov hydraulického systému.

1. Skontrolujte hladinu kvapaliny v nádrži traktora. Predpokladom pre prienik vzduchu do systému by bolo odvzdušnenie hydraulického systému pri nízkej hladine hydraulickej kvapaliny.
2. Uvoľnite očko na strane piestnice odvzdušneného hydrovalca.
3. Piestnicu zaistite tak, aby pri vysúvaní neprichádzala s ničím do kontaktu.
4. Nakoľko je hydraulický systém traktora takzvaného „otvoreného“ typu, na odvzdušnenie stačí piest niekoľkokrát vysunúť a zasunúť pri voľnobežnej prevádzke.
5. Pre ďalšie zabezpečenie odvzdušnenia (a ak hydraulika traktora umožňuje kontrolované pomalé privádzanie kvapaliny) môžete uvoľniť hadicové spojenie od valca na jeho prednom konci (na strane piestnice).

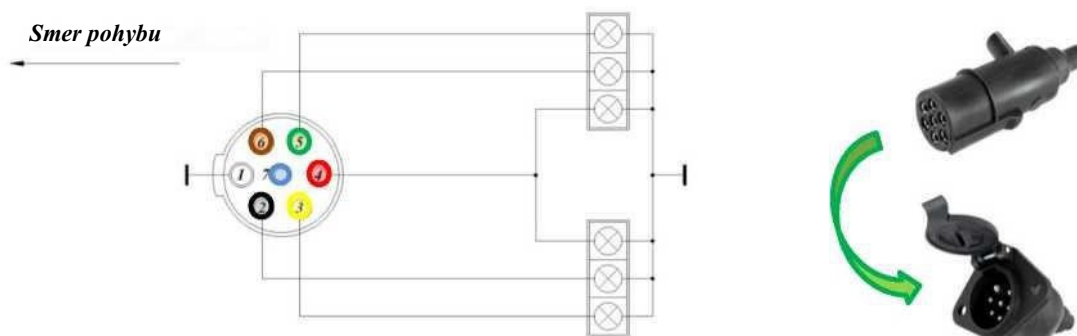


Upozornenie: V prípade úniku pod vysokým tlakom sa kvapalina môže dostať na pokožku a spôsobiť vážne poranenia. Pred odpojením od hydraulického systému sa vyhýbajte nesystematickému uvoľneniu hydraulických spojov. V prípade možných únikov NEPOUŽÍVAJTE ŽIADNE ČASTI LUDSKÉHO TELA NA KONTROLU ÚNIKU – namiesto toho použite čistý papier alebo lepenku. Používajte ochranné rukavice a ochranné okuliare! V prípade nehody vyhľadajte špecializovanú lekársku pomoc!

6. Pomaly privádzajte kvapalinu pomocou traktora, kým nezačne dochádzať k úniku z uvoľneného čapu. Uťahnite spojenie.
7. Vysuňte piestnicu na koniec záberu.
8. Opakujte postup so zadným koncom valcových spojov.
9. Ohnite piestnicu čo najviac.
10. Hydraulický valec znova zmontujte do prevádzkového režimu.
11. Opakujte operácie v odseku 3.

3.4 Schéma zapojenia stroja (voliteľné).

Stroj je možné vybaviť svetlami namontovanými na ráme rotačnej plečky. Elektrický systém má zabezpečené napájacie napätie 12 V z traktora prostredníctvom sedempólového konektora podľa normy BDS ISO 1185: 2002:



Obrázok 4.3.1 – Schéma zapojenia

1 – (biely) uzemnenie; 2 – (čierny) ľavý ukazovateľ; 3 – (žltý) ľavé smerové svetlo; 4 – (červený) signál zastavenia; 5 – (zelený) pravé smerové svetlo; 6 – (hnedý) pravý ukazovateľ; 7 – (modrá) prázdne

Na pripojenie elektrických prípojok stroja sa používa sedempólový konektor. Ak traktor nemá sedempólový konektor, kontaktujte distribútora traktora.

Pri normálnej prevádzke sa spotreba elektrickej energie napájacieho systému pohybuje medzi 10 – 20 A. Krátkodobá spotreba energie môže byť vyššia, preto musí byť systém chránený 40 A poistkou.

3.4.1 Pripojenie sedempólového konektora k príslušnému terminálu traktora:

1. Uistite sa, že je vypnutý hlavný vypínač traktora.
2. Kábel správne vedzte do zásuvky traktora.
3. Kábel musí byť pripevnený nasledovne:

nesmie byť stlačený;
nesmie sa dotýkať horúcich častí traktora;
nesmie sa prevádzkovať v uvoľnenom stave.

4. Zapnite hlavný vypínač traktora.
5. Uistite sa, že všetky svetlá zodpovedajú výstrahe z traktora.



POZNÁMKA Káble v súprave by sa nemali skracovať, pretože konektory a poistky sú predinštalované a testované od výroby.

Pri odpojení elektrického obvodu umiestnite sedempólový konektor na vhodné miesto tak, aby kábel smeroval smerom dole, aby sa zabránilo vniknutiu vody do kontaktných telies.



POZNÁMKA Inštalácia musí odolať elektrickému prúdu s intenzitou 60 A. Nesprávna inštalácia môže viesť k väčším rizikám. Pri podozrení na akúkoľvek poruchu kontaktujte profesionálneho servisného technika! Osoba vykonávajúca inštaláciu je zodpovedná za vplyv jednotlivých úkonov na traktor a záruku.

3.5 Podmienky prepravy

Pri preprave na prepravnej plošine je v prípade potreby nevyhnutné demontovať skladacie zostavy, ťažné zariadenie a pracovné telesá stroja. Stredový nosník musí vytyčovať smer pohybu plošiny. Dodržujte minimálny trojbodový kontakt súčastí stroja s korbou prepravnej plošiny. Vyžaduje sa vystuženie pomocou lán a bezpečnostných remeňov.



Obrázok 3.6.1. – Prvky na zaistenie nákladu.

Všetky istiace prvky by mali byť umiestnené na výrobku tak, aby nepoškodzovali jeho vzhľad a funkčnosť. Pri zaťažení strojom sa musí s plošinou jazdiť po ceste primeranou rýchlosťou a extrémnou opatrnosťou.

4 Pokyny na obsluhu stroja

4.1 Príprava stroja

Táto časť vám pomôže pripraviť traktor a rotačnú plečku na prevádzku. Pred začatím prác na poli by stroj mal byť pripojený k vhodnému traktoru a nastavený.

Preštudujte si [časť o bezpečnej prevádzke](#) v tomto návode návodu.

Skontrolujte, či sa všetky ovládacie prvky voľne pohybujú a či sú všetky skrutky utiahnuté a kolíky zasunuté. Starostlivo skontrolujte komponenty hydraulického systému a spoje medzi nimi, aby ste si overili, či nedochádza k úniku a poškodeniu ich celistvosti.

Skontrolujte stav pracovných telies z hľadiska celistvosti a stupňa opotrebovania – neodporúča sa zahajovať prácu, ak sú príliš opotrebované.

Skontrolujte všetky mazacie body.

Skontrolujte, či sú všetky bezpečnostné značky a odrazky správne umiestnené a čitateľné.

V prípade poškodenia ich vymeňte. Pozrite si časť Výstražné symboly a značky.

Skontrolujte tlak v pneumatikách, ak je nižší, ako je predpísané, nahustite pneumatiky.



Upozornenie: Bezpodmienečne dotiahnite matice pneumatiky na odporúčaný moment!

4.2 Kontrola traktora

Pre vhodnosť traktora sú mimoriadne dôležité nasledujúce predpoklady: Prípustná hmotnosť traktora;

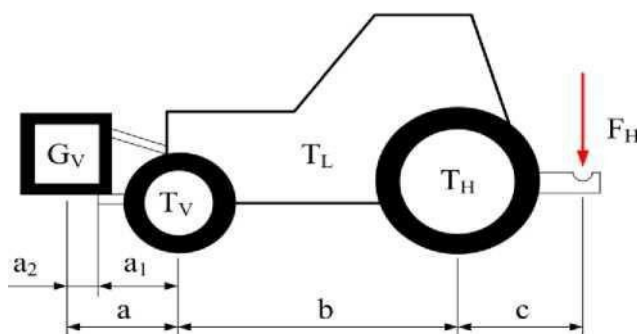
Prípustné zaťaženie nápravy traktora;

Prípustné zaťaženie spojovacieho zariadenia v bode pripojenia k traktoru; Nosnosť namontovaných pneumatík. Tieto údaje nájdete na typovom štítku vozidla alebo v technickom preukaze, ako aj v návode na obsluhu traktora. Zaťaženie prednej nápravy nemôže byť menšie ako 20 % pevného zaťaženia traktora.

4.2.1 Výpočet skutočných hodnôt a špecifikácií traktora

Celková prípustná hmotnosť traktora uvedená v technickom preukaze vozidla musí byť väčšia ako súčet pevného zaťaženia traktora, vyvažovej hmotnosti a nosnej hmotnosti pripojeného stroja.

Údaje potrebné na výpočet:



Obrázok 4.2.1 – zaťaženie jednotky – schéma.

T_L	kg	Pevné zaťaženie traktora	Pozrite si návod na obsluhu traktora alebo technický preukaz vozidla
T_v	kg	Zaťaženie prednej nápravy nezaťaženého traktora	
T_H	kg	Zaťaženie zadnej nápravy nezaťaženého traktora	
G_v	kg	Celková hmotnosť vpredu montovaného stroja alebo hmotnosť vpredu	Predné prídavné zariadenie alebo hmotnosť vpredu nájdete uvedené v technických údajoch stroja
F_H	kg	Maximálne povolené zaťaženie spojky	Pozrite si technické údaje stroja (tabuľka 1, t. j. 8)
a	m	Vzdialenosť medzi ťažiskom stroja montovaného vpredu alebo hmotnosťou vpredu a stredom prednej nápravy	Pozrite si technické údaje traktora alebo vpredu montovaného stroja alebo hmotnosť vpredu alebo odmerajte
a_1	m	Vzdialenosť medzi stredom prednej nápravy a stredom spodnej zdvíhacej tyče spojky	Pozrite si návod na obsluhu traktora alebo odmerajte
a_2	m	Vzdialenosť medzi stredom bodu spojenia spodných zdvíhacích tyčí a ťažiskom vpredu montovaného stroja alebo hmotnosťou vpredu	Pozrite si technické údaje traktora alebo vpredu montovaného stroja alebo prednú hmotnosť alebo odmerajte
b	m	Vzdialenosť medzi kolesami traktora	Pozrite si návod na obsluhu traktora alebo technický preukaz vozidla alebo odmerajte
c	m	Vzdialenosť medzi stredom zadnej nápravy a stredom spodných zdvíhacích tyčí spojky	Pozrite si návod na obsluhu traktora alebo technický preukaz vozidla alebo odmerajte

4.2.2 Výpočet požadovaného minimálneho predného vyváženia (GV min) traktora na zabezpečenie manévrovateľnosti:

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

Zadajte číselnú hodnotu minimálneho vyváženia $G_{V \min}$ požadovanú pre prednú časť traktora v tabuľke 2.

4.2.3 Výpočet skutočného zaťaženia prednej nápravy traktora TV:

$$T_V = \frac{G_V \cdot (a + b) + T_V \cdot b - F_H \cdot c}{b}$$

Zadajte číselnú hodnotu pre vypočítané skutočné zaťaženie prednej nápravy a prípustné zaťaženie prednej nápravy traktora uvedené v návode na obsluhu v tabuľke 2.

4.2.4 Výpočet skutočnej celkovej hmotnosti jednotky traktor-stroj:

$$G = G_V + T_L + F_H$$

Zadajte číselnú hodnotu pre vypočítanú skutočnú celkovú hmotnosť a prípustnú celkovú hmotnosť traktora špecifikované v návode na obsluhu v tabuľke 2.

4.2.5 Výpočet skutočného zaťaženia zadnej nápravy traktora TH:

$$T_H = G - T_V$$

Zadajte číselnú hodnotu pre vypočítané skutočné zaťaženie zadnej nápravy a prípustné zaťaženie zadnej nápravy traktora špecifikované v návode na obsluhu v tabuľke 2.

4.2.6 Nosnosť kolies:

Zadajte dvojnásobnú hodnotu (dve kolesá) prípustnej nosnosti kolies (pozri dokumentáciu výrobcu pneumatík) v tabuľke 2.

	Skutočná hodnota podľa výpočtov		Prípustná hodnota podľa návodu na obsluhu traktora	Zdvojnásobená prípustná hodnota nosnosti kolies (dve pneumatiky)
Minimálne predné/zadné vyváženie	kg	kg		
Celková hmotnosť	kg	≤	kg	
Zaťaženie prednej nápravy	kg	≤	kg	≤ kg
Zaťaženie zadnej nápravy	kg	≤	kg	≤ kg

tabuľka 2. Vypočítané hodnoty zaťaženia jednotky (vložiť)

Povolené hodnoty celkovej hmotnosti traktora, zaťaženia náprav a nosnosť kolies nájdete v registračných dokumentoch traktora. Skutočné vypočítané hodnoty musia byť menšie alebo rovné (≤) povoleným hodnotám.

4.3 Nastavenia prídavného zariadenia

4.3.1 Agregácia (upevnenie) montovaných strojov



Upozornenie: Pravidelne kontrolujte, či upevňovacie zariadenie traktora nie je uvoľnené a opotrebované. Nadmerné opotrebovanie upevňovacích bodov traktora tiež predstavuje riziko, ktoré môže viesť k čiastočnému alebo úplnému oddeleniu stroja od traktora!

Pripojenie montovaného stroja k traktoru je potrebné vykonať jeho umiestnením vopred na rovný pevný povrch tak, aby hmotnosť bola približne rovnomerne rozložená medzi najmenej tri kontaktné body (predné oporné nohy a pracovné telesá).

Zabezpečte, aby všetci opustili nebezpečnú zónu medzi traktorom a strojom. Montované ramená traktora musia byť uvoľnené zo svojich stabilizačných tyčí, aby sa dali ľahko otvoriť pri napnutí na dolnej montovanej náprave.

Pomaly sa pohybujte s traktorom vzad smerom k rotačnej plečke.

Zaparkujte tak, aby montované ramená boli približne 30 cm od dolnej montovanej nápravy stroja.

Zatiahnite parkovaciu brzdu a vypnite traktor.

Zdvihnite montované ramená traktora na úroveň dolnej montovanej nápravy stroja. Utiahnite zaisťovacie čapy [2] dolnej montovanej nápravy [1] a zaistite ich príslušnými poistnými maticami [3].

Namontujte zostavu puzdra [4] tak, aby ste zabránili lineárnemu posunu stroja pozdĺž namontovanej nápravy počas prevádzky.

Vyberte montážne gule [5] vhodné vzhľadom na príslušnú kategóriu traktora a zaistite ich pomocou závlačky [6].

Posuňte sa s traktorom dozadu tak, aby sa vidlice montovaných ramien dostali do spojenia s montovanými guľami [5] rotačnej plečky a zaistite ich určenými zaisťovacími sponami.

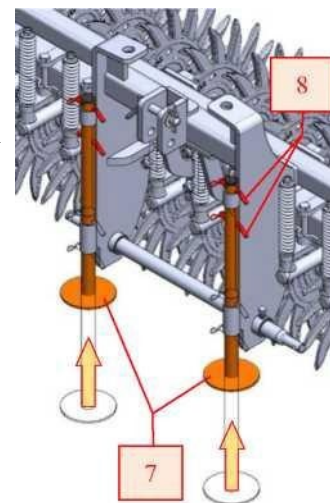
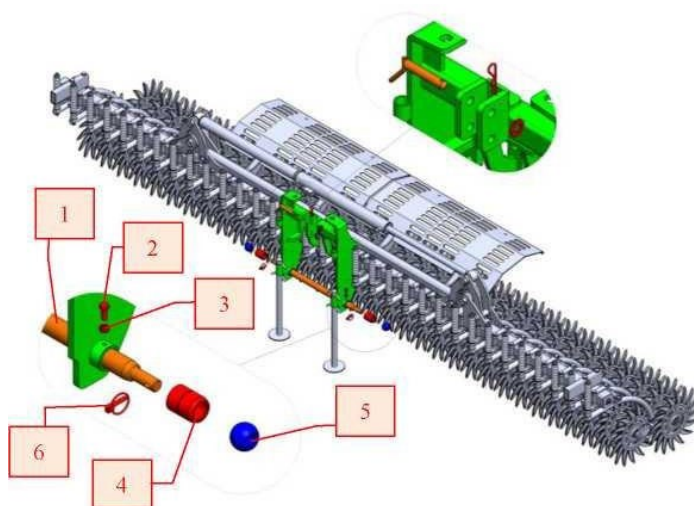
Znovu zaparkujte a zaistite ťažné zariadenie jeho brzdou.

Nainštalujte horné montované rameno („tretí bod“, stabilizátor alebo montovaný hydrovalec) na príslušnú guľu a nastavte jeho dĺžku tak, aby bol stroj dokonale vodorovný.

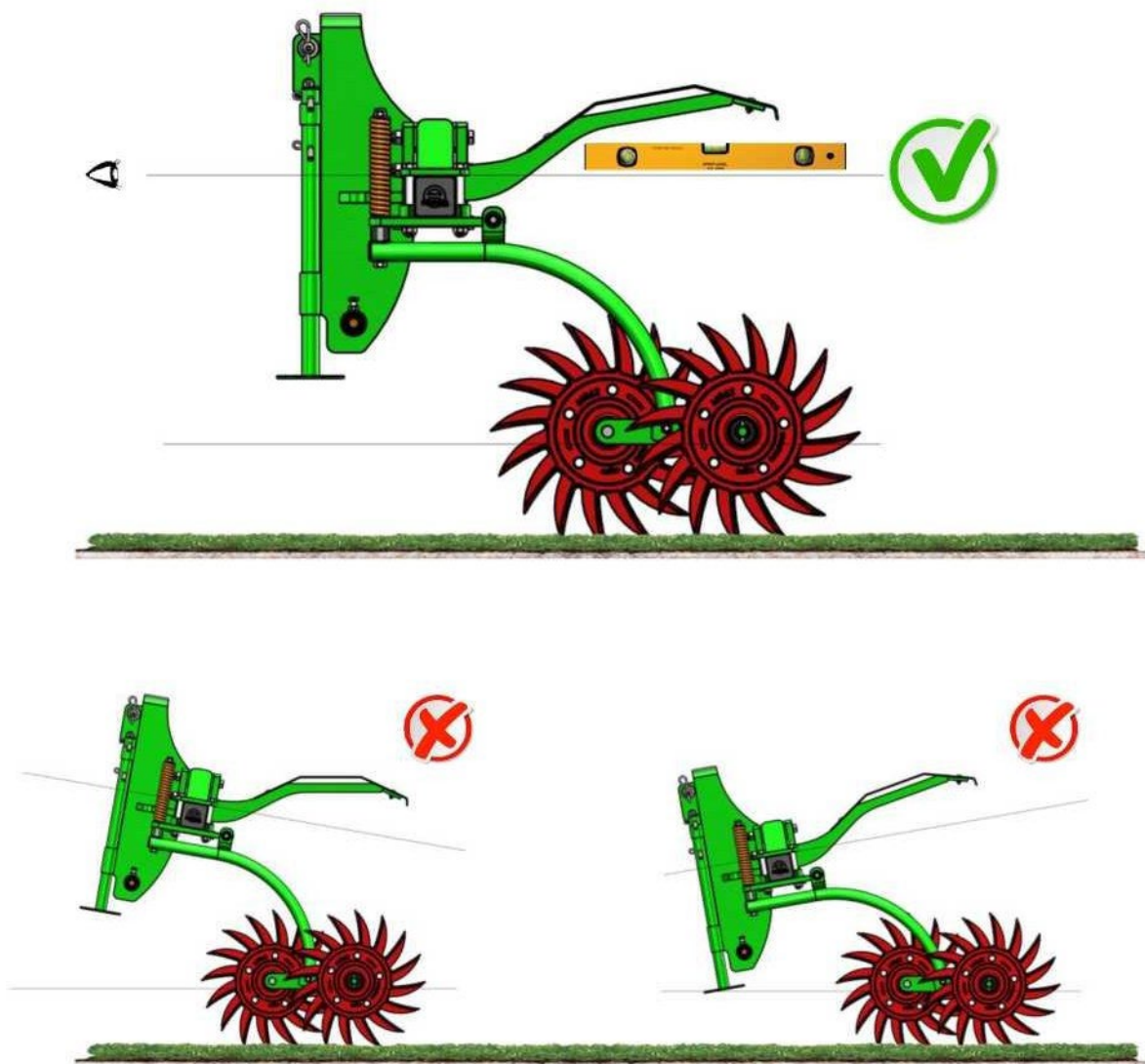
Stabilizačné tyče na montovaných ramenách utiahnite alebo zaistite tak, aby pri preprave a prevádzke nemohlo dochádzať ku kývaniu stroja do strán.

Uvoľnite oporné nohy [7], zdvihnite ich do prepravnej polohy a zaistite ich pritlačnými čapmi [8].

Pomocou hydraulických montovaných ramien zdvihnite stroj aspoň 15 – 20 cm nad úroveň zeme, aby sa zabránilo nechcenému kontaktu s prekážkami počas prepravy.



Je žiaduce vyrovnať nosník, na ktorom sú umiestnené pracovné telesá, aby sa posúdilo, či je montovaný stroj je správne pripojený k traktoru. Na tento účel sa stroj už pripojený k trojbodovému montážnemu systému traktora spustí na koleso do kontaktu so zemou. Vzhľadom na to, že ozubené kolesá sú umiestnené v pároch na zavesení kyvného typu, zaujmú voči sebe vodorovnú polohu a budú sa prispôbovať reliéfu, a teda nemôžu byť vodidlom pre správne upevnenie stroja. Na vyrovnanie nosníka použite stabilizátor v hornom bode montovaného systému traktora:



Upozornenie: Správne vyrovnaný stroj prináša lepšie „kopírovanie“ terénu ako akýkoľvek pár ozubených kolies a rovnomerné zaťaženie ložísk.

4.2.3 Agregácia (upevnenie) prípojných strojov



Upozornenie: *Pravidelne kontrolujte, či ťažné zariadenie traktora nie je uvoľnené a opotrebované. Nadmerné opotrebovanie spojovacieho bodu traktora tiež predstavuje riziko, ktoré môže viesť k odpojeniu pútka vlečnej tyče stroja od vlečnej tyče traktora!*



Upozornenie: *Keď sa priemer uška vlečnej tyče zväčší o 2,5 mm, znamená to, že bola dosiahnutá hranica opotrebovania a je čas na výmenu. Pri inštalácii nového uška by ste mali použiť nové skrutky a matice.*



Upozornenie: *Očko vlečnej tyče nezvárajte, pretože by sa tým výrazne znížila jeho pevnosť!*

Upínacie skrutky na vlečnej tyči utiahnite silou max. 277 Nm. Použite momentový kľúč.

Vlečnú tyč je možné výškovo nastavovať prostredníctvom otvorov v prednej časti krytu v nasledujúcom poradí:

Zabezpečte, aby všetci opustili nebezpečnú zónu medzi traktorom a strojom.

Zdvihnite podporný zdvihák, aby ste uvoľnili dve oporné nohy a potiahnite ich zaistovacie kolíky. **Stroj nesmie stratiť minimálny povolený trojbodový kontakt s podkladom. To znamená, že hmotnosť stroja musí byť rozložená medzi dve prepravné pneumatiky a pätku podporného zdviháka.**

Zdvihnite oporné nohy do úplne hornej polohy (1) a zaistite ich kolíkmi. Pomaly sa pohybujte s traktorom vzad smerom k rotačnej plečke.

Zaparkujte vo vzdialenosti 30 cm od uška stroja tak, aby smerovalo k vidlici traktora.

Zatiahnite parkovaciu brzdú a vypnite traktor.

Pomocou zdviháka zdvihnite alebo spustite nosník vlečnej tyče na ťažnú vidlicu traktora. *(Ak je vlečná tyč pripojnej rotačnej plečky typu „Kobilitsa“, zdvihák nie je súčasťou dodávky a nastavenie výšky sa vykonáva pomocou montovaných ramien traktora.)*

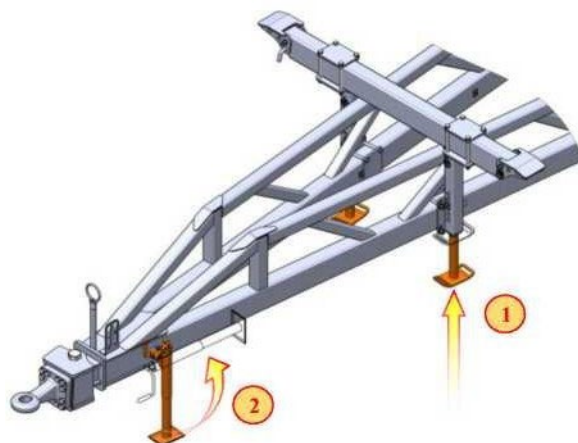
Pohybujte sa s traktorom dozadu tak, aby očko rotačnej plečky vstúpilo do

ťažnej vidlice a potom znovu zaparkujte a zaistite ťažné zariadenie parkovacou brzdou.

Zasuňte poistný kolík traktora do oka vlečnej tyče a zaistite ho proti možnosti vypadnutia alebo strate pomocou zamedzovača, spony atď.

Bezpečnostnú reťaz použite tak, že ju pripevníte k podpere traktora dostatočne silne na ťahanie stroja.

Pomocou kľuky zdvíhajte pätku zdviháka. Zdvihák uložte otočením paralelne s krytom vlečnej tyče podľa znázornenia na obrázku (2).



4.4 Preprava po verejných komunikáciách

Preprava stroja a otáčanie sa musí vykonávať s mimoriadnou opatnosťou vzhľadom na dynamické vlastnosti.

Pred prepravou si vodič musí overiť nasledujúce skutočnosti:

Ak je stroj vybavený voliteľným osvetlením, sedempólový konektor stroja je zapojený do zásuvky na traktore a zadné svetlá stroja fungujú (pozrite si časť „Elektrické pripojenie“);

stroj bol skontrolovaný na prítomnosť označenia pomaly idúceho vozidla a ak toto označenie nie je prítomné – prijať opatrenia na jeho umiestnenie na viditeľnom mieste na konci jednotky;

Preprava stroja sa musí vykonávať s podperami a jednotkami zdvihnutými na maximum tak, aby vzdialenosť medzi najnižším bodom rámu stroja a vozovkou bola minimálne 200 mm (montované stroje). Sleduje sa rýchlosť jednotky a kontroluje sa, či nedochádza k prekročeniu povolenej rýchlosti – v tomto prípade 25 km/h; prísne dodržiavanie požiadaviek vyplývajúcich zo zákona o cestnej premávke.

jazdné vlastnosti a brzdný výkon jednotky sa v takýchto podmienkach zhoršujú.

4.4.1 Kontrola pred a počas prepravy

Pred prepravou vykonajte nasledujúcu kontrolu:

4.4.1.1 Pri montovaných strojoch:

1. Prečítajte si a dodržiavajte všetky informácie v tomto návode.
2. Naštudujte si miestne dopravné predpisy, ktoré platia pri jazde po verejných komunikáciách. Dodržiavajte všetky zákony a nariadenia.
3. Vyberte traktor, ktorý spĺňa špecifikácie uvedené v časti „**Kontrola traktora**“.
4. Uistite sa, že v oblasti okolo stroja sa nevyskytujú žiadne osoby a najmä nie deti.
5. Rotačná plečka je bezpečne pripojená podľa pokynov v časti „**Nastavenia prídavného zariadenia**“
6. Skontrolujte a vyčistite všetky signalizačné a reflexné prvky a štítky.
7. Skontrolujte, či sa v blízkosti stroja nenachádzajú osoby.
8. Oporné nohy sú zdvihnuté a zaistené v prepravnej polohe.
9. Jazdíte odporúčanou rýchlosťou a včas prispôbte rýchlosť stavu vozovky.
10. Pri stretnutí s iným vozidlom znížte rýchlosť a stiahnite sa so strojom ku krajnici na pravej strane cesty.
11. Pri odbočovaní a vybočovaní z vozovky buďte vždy opatrní.

4.4.1.2 Pri prípojných strojoch:

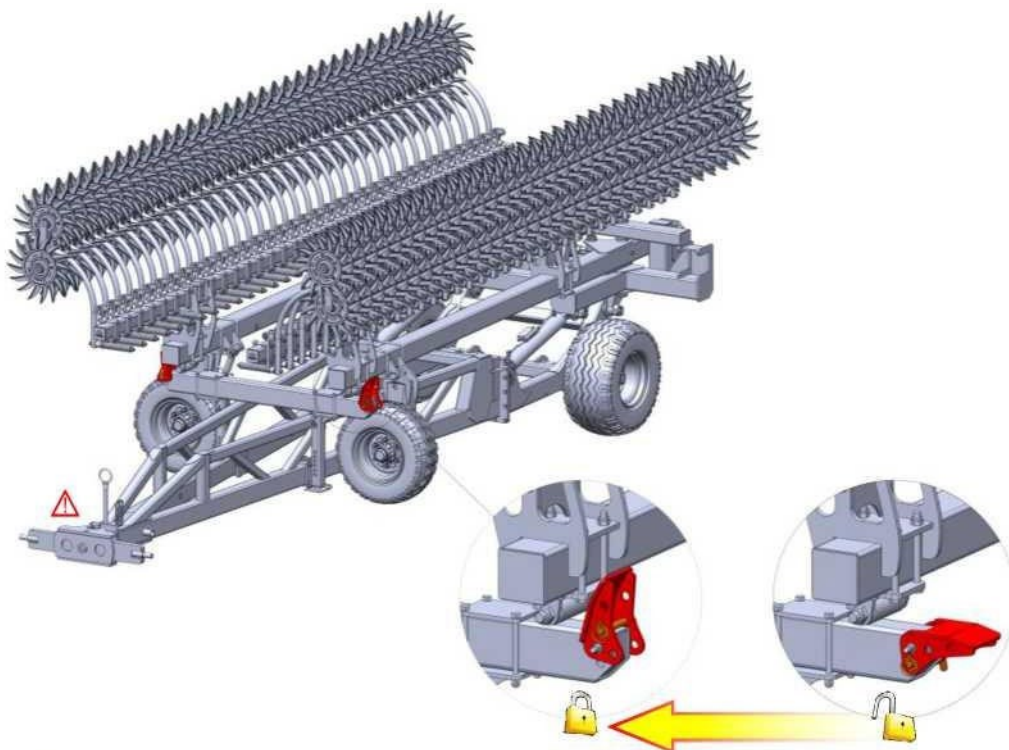
1. Prečítajte si a dodržiavajte všetky informácie v tomto návode.
2. Naštudujte si miestne dopravné predpisy, ktoré platia pri jazde po verejných komunikáciách. Dodržiavajte všetky zákony a nariadenia.
3. Vyberte traktor, ktorý spĺňa špecifikácie uvedené v časti „**Kontrola traktora**“.
4. Uistite sa, že v oblasti okolo stroja sa nevyskytujú žiadne osoby a najmä nie deti.
5. Rotačná plečka je bezpečne pripojená podľa pokynov v časti „**Nastavenia prídavného zariadenia**“
6. Na ťažnom zariadení je pripevnená bezpečnostná reťaz.
7. Krídla sú zaistené v prepravnej polohe podľa pokynov v časti „**Zaistenie krídel na účely prepravy**“
8. Všetky hadice sú pretlačené cez zátku a nehrozí ich ťahanie po zemi ani možnosť zovretia pri otáčaní.
9. Tlak v pneumatikách bol skontrolovaný a zodpovedá predpísaným hodnotám.
10. Skontrolujte a vyčistite všetky signalizačné a reflexné prvky a štítky.
11. Skontrolujte, či sa v blízkosti stroja nenachádzajú osoby.
12. Zdvihák, oporné kolesá a nohy sú zdvihnuté a zaistené v prepravnej polohe.
13. Jazdíte odporúčanou rýchlosťou a včas prispôbte rýchlosť stavu vozovky.
14. Pri stretnutí s iným vozidlom znížte rýchlosť a stiahnite sa so strojom ku krajnici na pravej strane cesty.
15. Pri odbočovaní a vybočovaní z vozovky buďte vždy opatrní.

4.4.2. Zaistenie krídel pred prepravou



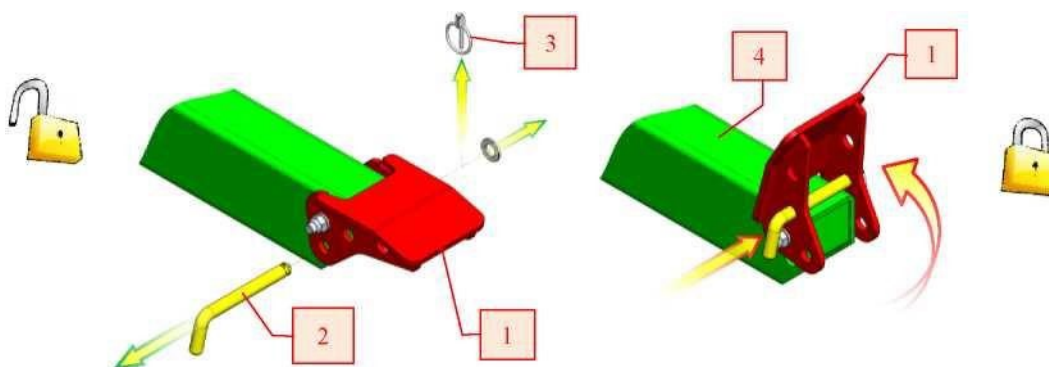
Upozornenie: Nepovolené otvorenie krídel počas prepravy môže viesť k zväčšeniu prepravných rozmerov stroja, čo môže spôsobiť vážne dopravné nehody, zranenia a dokonca smrť! Aby sa tomu zabránilo, vždy pred samotnou prepravou použite mechanické zaistenie krídel.

1. V prípade pripojenia k traktoru vždy dodržujte vyššie popísaný postup.



Upozornenie Zdvíhanie, skladanie, rozkladanie krídel a všetky ostatné hydraulicky ovládané operácie v prípade strojov, ktoré nie sú mechanicky pripojené k vlečnej tyči traktora, môžu viesť k strate stability a náhlemu zdvihnutiu alebo pádu, čo môže byť príčinou vážnych nehôd, zranení a dokonca aj smrti.

2. Uvoľnite obe podpery [1] z príslušného klina [2] tak, že vopred odstránite závlačku [3].



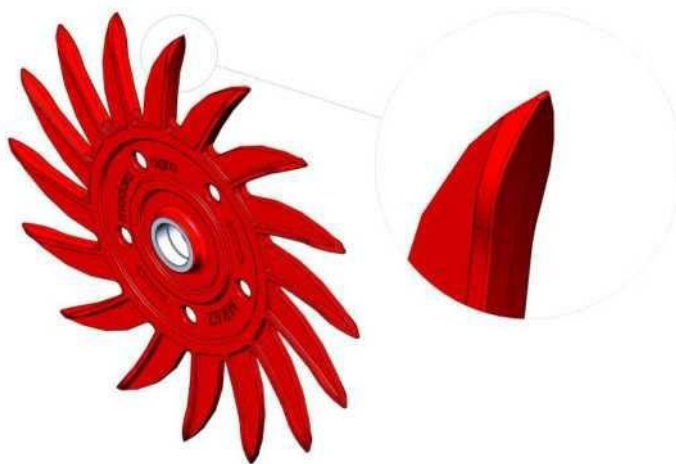
3. Zdvihnute do zaistovacej polohy a po zatlačení cez určené otvory sa klin [2] musí opierať o hornú plochu oporného nosníka [4].
4. Znovu nainštalujte závlačku [2] do klínu [3].

5.4. Princíp prevádzky

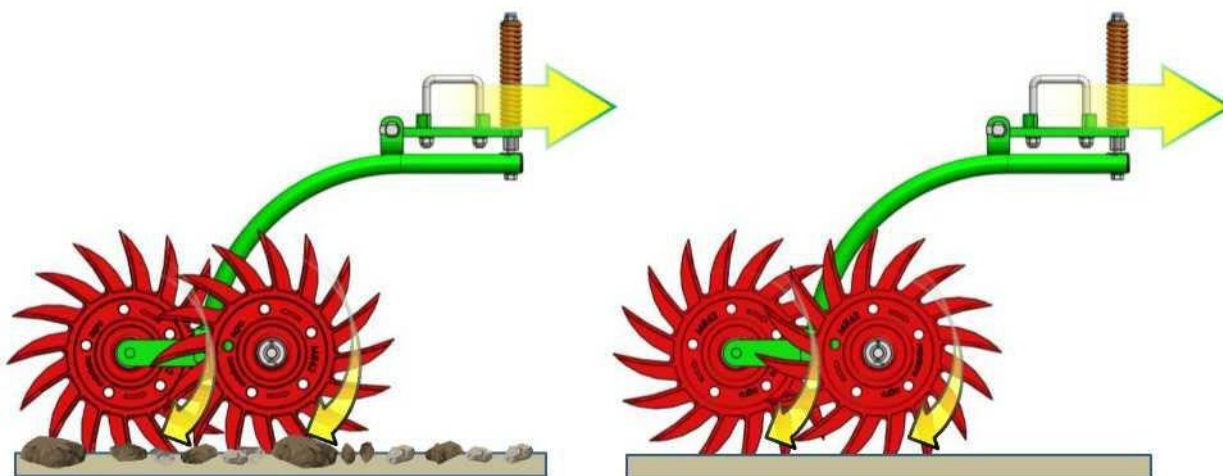
Rotačná plečka je stroj určený na kyprenie pôdnej kôry, ktorá výrazne sťažuje prirodzené procesy v pôde a obmedzuje a spomaľuje prirodzený rast plodín, pričom zároveň dokáže likvidovať všetku starú a novo vyrastajúcu burinu, pričom dokonca dokáže rezať jej korene. Použitie tejto techniky kultivácie pôdy má priamy vzťah k zachovaniu štruktúry pôdy, uchovaniu vlhky v nej, ako aj k tvorbe podmienok pre optimálne prevzdušnenie.

Pracovné telesá obvykle prenikajú do hĺbky 2 až 10 cm, čo sa dosahuje vhodnou kombináciou optimálne zvolenej vlastnej hmotnosti strojov a možnosti presného nastavenia.

Pracovným telesom rotačnej plečky je hviezdicový kotúč s priemerom Ø550 mm a špeciálnym lyžicovitým tvarom na špičkách zakrivených zubov pre dosiahnutie optimálnych výsledkov penetrácie a hĺbenia:



Normálny smer otáčania ozubených kolies je vyznačený na oceľovom odliatku. V špeciálnych kamenistých pôdach sa môže otáčať a pracovať aj opačným smerom, ako je uvedené:



Každé konzolové rameno je vybavené pružinovou ochranou a v kombinácii s tandemovými výkyvnými kolesami umožňuje dosahovať optimálne kopírovanie terénu a rovnomernú hĺbku prieniku.

5.2 Uvedenie stroja z prepravnej polohy do pracovnej polohy

Nasledujúce pokyny vychádzajú z predpokladu, že stroj je v prepravnom režime a je potrebné ho uviesť do prevádzky.



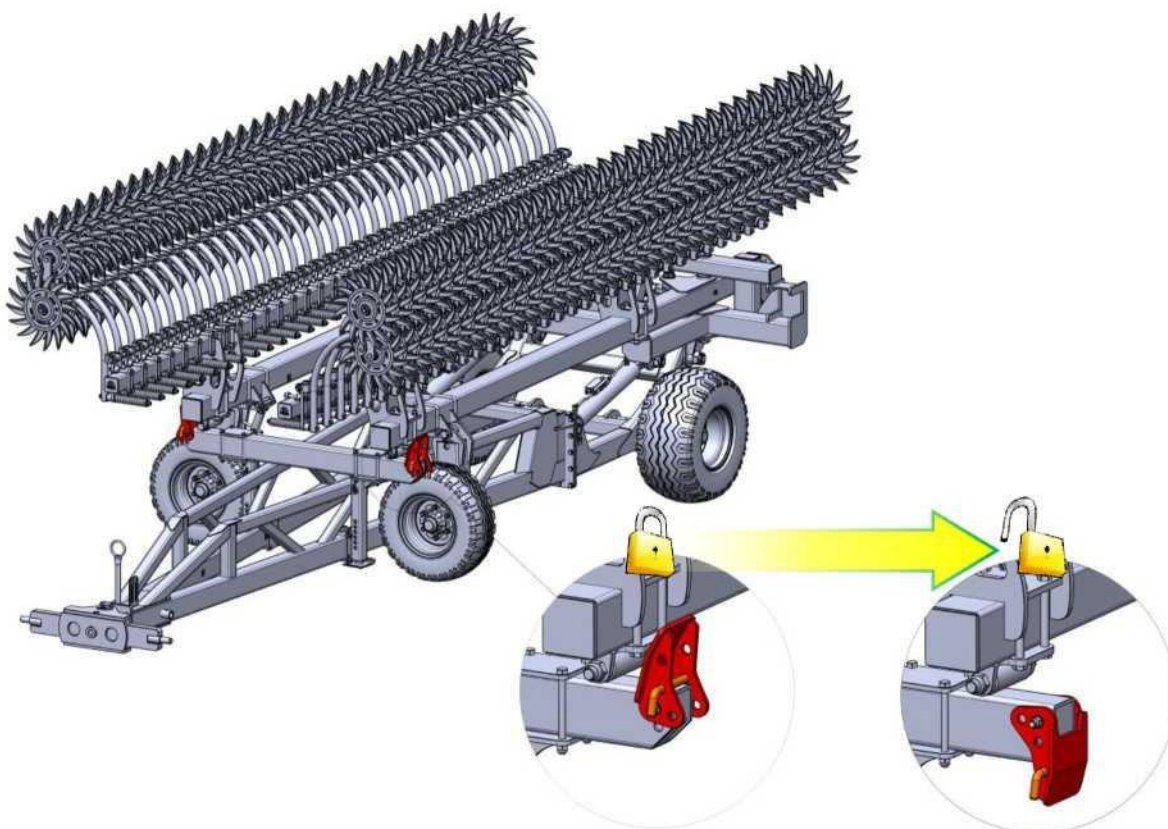
Upozornenie: Na niektorých z nasledujúcich zjednodušených obrázkov pre lepšiu názornosť stroj nie je zobrazený v stave, keď je namontovaný na traktore. **Popísané pokyny sa vzťahujú na činnosti vykonávané iba s pripojeným traktorom.** Operácie vykonávané so strojom, ktorý nie je pripojený k traktoru, môžu viesť k jeho náhlemu zdvihnutiu, strate stability a iným nebezpečným situáciám, ktoré môžu spôsobiť vážne nehody, zranenia alebo dokonca smrť.

1. Vyberte dostatočne rovnú, pevnú a širokú plochu na vykonávanie bežných operácií otvárania a zatvárania stroja.
2. Venujte zvláštnu pozornosť oblúku, ktorý budú pri otváraní opisovať oporné kolesá. Je nevyhnutné, aby neboli prítomné žiadne nerovnosti a predmety, ktoré by mohli brániť normálnemu pohybu pneumatík.
3. Pripojte stroj k traktoru podľa popisu v odseku [4.3. „Nastavenia prídavného zariadenia“](#).
4. **Zabezpečte, aby sa v dostatočnej vzdialenosti okolo stroja a traktora nenachádzali žiadne okoloidúce osoby a najmä deti!**
5. Pri prvom uvedení do prevádzky alebo po dlhšej odstávke vykonajte správne odvzdušnenie všetkých hydrovalcov podľa pokynov v časti [3.4.1. Odvzdušnenie hydraulického systému](#) v tomto návode na obsluhu.

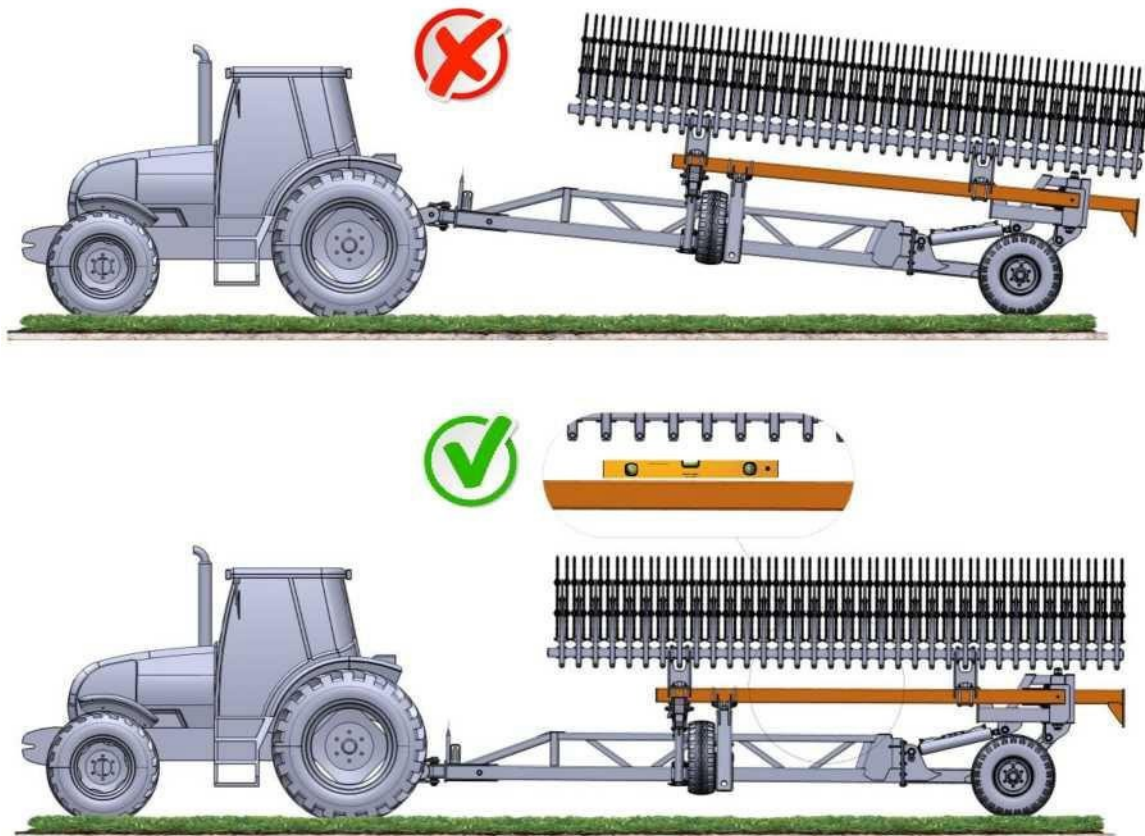


Upozornenie: Aby hydraulický systém správne fungoval, nesmie v ňom byť prítomný vzduch. V prípade neodvzdušneného systému bude stroj pracovať nerovnomerne, čo môže spôsobiť pád pracovných telies počas prevádzky alebo prepravy a zapríčiniť vážne škody alebo dokonca smrť!

6. Odblokujte mechanické podpery, ktoré zaisťujú krídla v prepravnej polohe.



7. Pri stroji s možnosťou dvojbodovej vlečnej tyče typu „Kobilitsa“ vyrovnať nosník hlavného rámu s pracovnými telesami pomocou zapuzdrenia traktora do približne vodorovnej polohy.

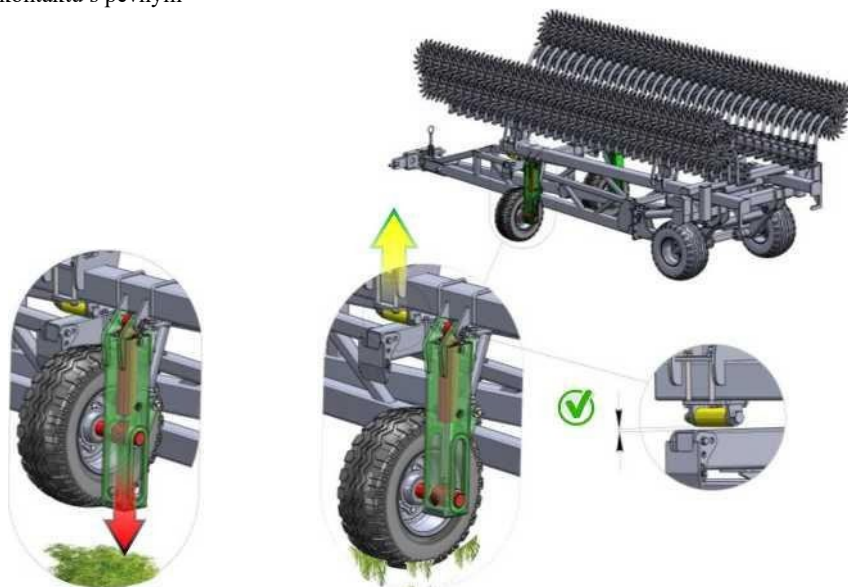


Táto činnosť zabezpečuje minimálne zaťaženie náprav, voči ktorým sa krídla otáčajú a **čo je dôležitejšie, rovnomerné zaťaženie oporných kolies, ktoré budú niesť hmotnosť hlavného stroja pri rozkladaní zo stavu pri preprave do pracovnej polohy.**

Pri stroji s možnosťou vlečnej tyče typu „uško“ je žiaduce, aby vidlica pevnej vlečnej tyče traktora (ak je možné meniť výšku) bola v polohe, ktorá zabezpečuje približne vodorovnú polohu nosníka, ako je znázornené na obrázku vyššie.

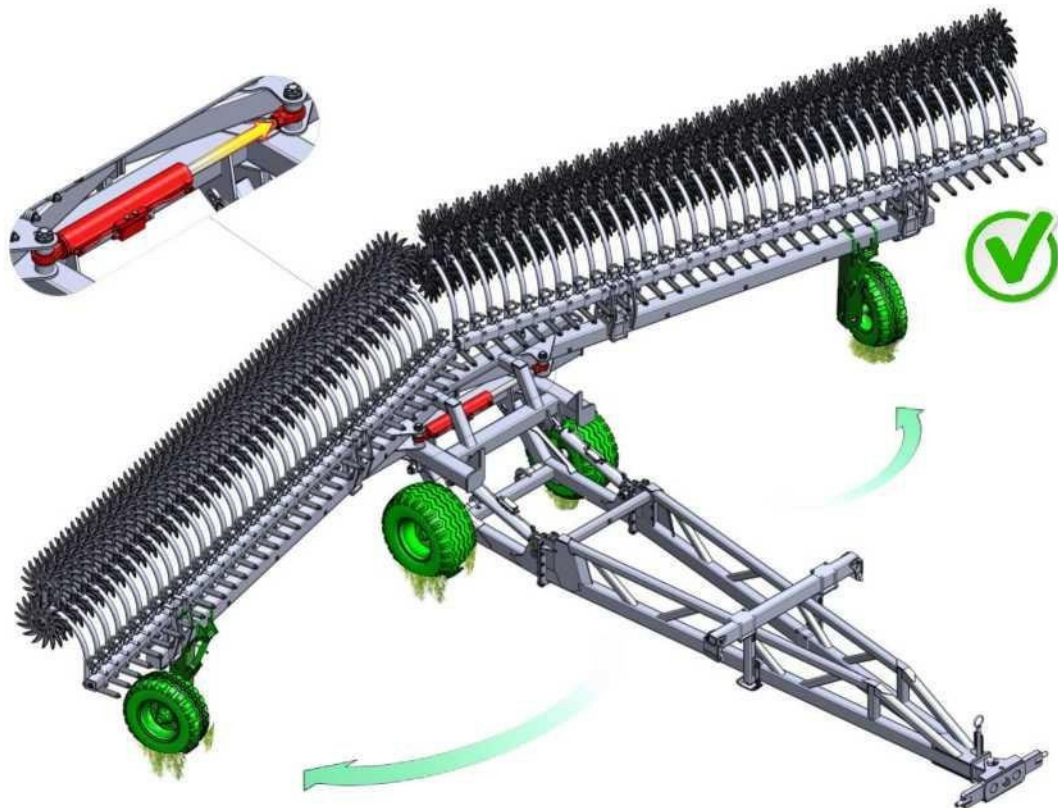
8. Vysúvajte integrované hydraulické valce integrované v oporných kolesách, kým sa súčasne a dostatočne nedostanú do kontaktu s pevným

rovným povrchom pod strojom.



Spôľahlivým indikátorom správne vykonanej operácie je to, či sú vodiace valčeky nezaťažené.

9. Rozloženie krídel sa vykonáva privedením tlaku k horizontálnemu hydrovalcu umiestnenému medzi nimi (podmienečne je tu sfarbený načerveno). Je možné a prijateľné, aby sa dve krídla otvárali jedno po druhom.



Túto operáciu je optimálne vykonávať vtedy, keď sú všetky štyri pneumatiky v neustálom a rovnomernom kontakte so zemou.

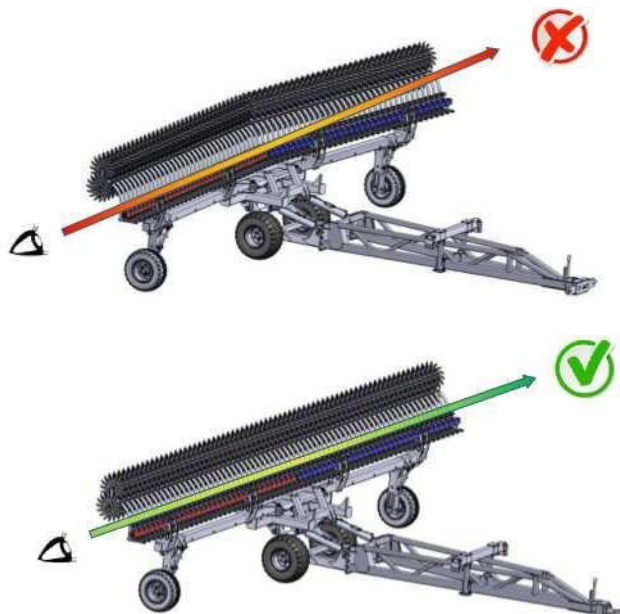


Upozornenie: Otváranie krídel bez použitia oporných kolies môže viesť k výraznému prehnutiu hlavných nosníkov a nadmernému ohýbaniu nosných konzolových náprav!

Pri uvádzaní stroja zo stavu prepravy do stavu prevádzky a späť vždy dohliadajte na neustály kontakt všetkých štyroch pneumatík so zemou!



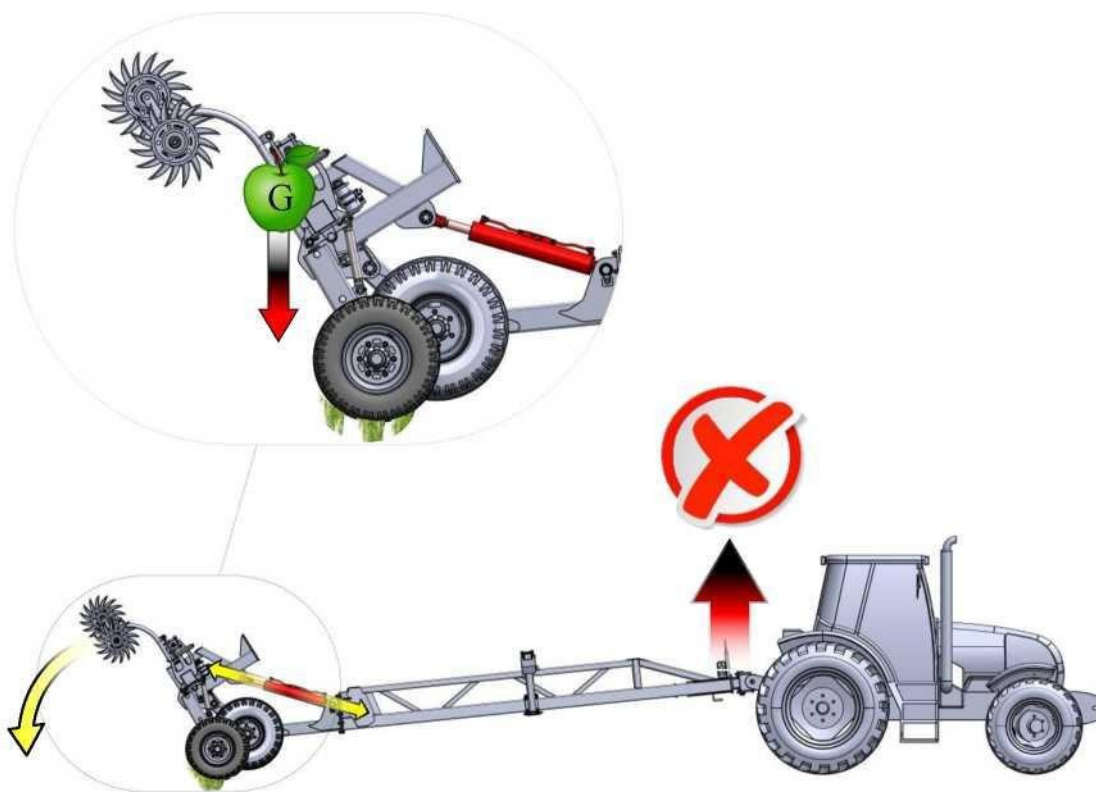
10. Pred spustením rámu s pracovnými telesami vizuálne skontrolujte, či sa otvorenie krídel skončilo s optimálnym vyrovnaním ich nosníkov voči sebe navzájom.



11. Pomaly začnite používať dva centrálné hydrovalce umiestnené na vlečnej tyči, čím spustíte hlavný rám s pracovnými telesami smerom k pôde a vytvoríte oblúk.



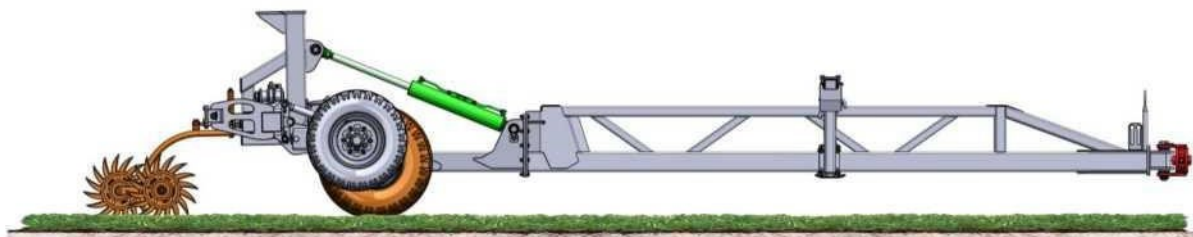
Upozornenie Keď má stroj dvojbodovú vlečnú tyč typu „Konilitsa“ a v prípade, že namontované ramená traktora nemajú dostatočný vertikálny tlak alebo neposkytujú špeciálny systém ochrany proti preťaženiu, v prednej časti stroja môže dôjsť k nežiaducemu zdvihnutiu, pretože v tejto polohe je sila vlečnej tyče najväčšia.



V takýchto prípadoch, aby sa predišlo tejto chybe, ponúka spoločnosť „MADARA Agro“ možnosť výmeny pružnej dvojbodovej vlečnej tyče (typ „Kobilitsa“) za pevnú vlečnú tyč (typ „uško“), ktorá je pripevnená k pevnej časti karosérie traktora, aby sa ako protiváha využila jeho vlastná hmotnosť.

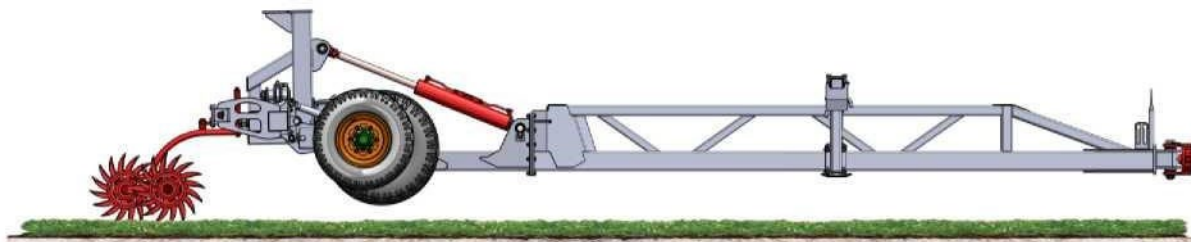


12. Pri rôznych pôdnych podmienkach a špeciálnych požiadavkách na agronomické ošetrovanie môže byť stroj používaný v rôznych konfiguráciách v závislosti od potreby kontroly hĺbky obrábania:
121. Bez dodatočného tlaku:



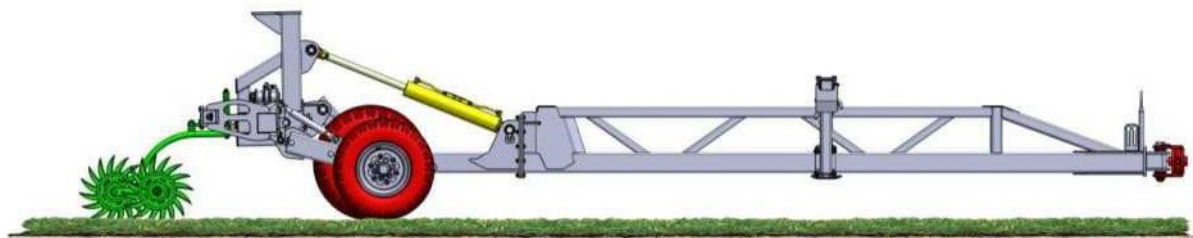
Pri tomto nastavení je hydraulika traktora umiestnená v „plávajúcej polohe“, v ktorej pracovné telesá prenikajú do pôdy iba pod vplyvom na nich rozloženej hmotnosti.

122. S dodatočným tlakom:



Pri tomto nastavení je hydraulika traktora fixovaná v plne vysunutej polohe hydrovalcov, čím sa zdvihne rám a jeho podporné kolesá vzhľadom na pôdny podklad, čím sa ešte viac zvyšuje tlak pracovných telies na pôdu.

123. S obmedzením prieniku:



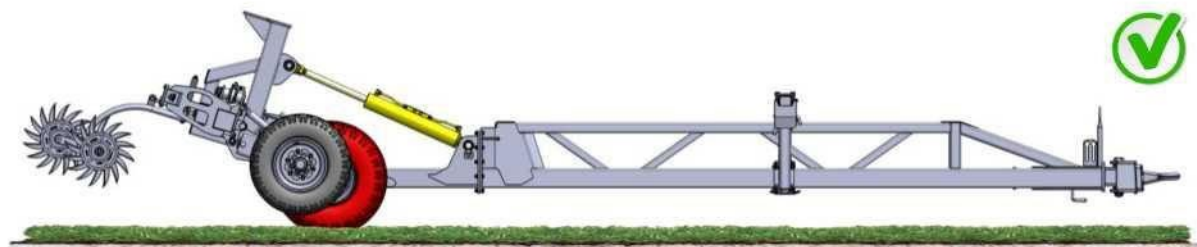
Pri tomto variante je hydrovalec fixovaný v polohe, ktorá zabezpečuje požadované postavenie pracovných telies tak, aby pojazdové pneumatiky absorbovali významnú časť hmotnosti stroja.

Na dodatočnú kontrolu prieniku možno použiť aj oporné kolesá. Cieľom je tiež prevziať na seba časť zaťaženia krídel, pričom ich nastavenie je možné určiť nastavením stabilizátorov:



Je žiaduce, aby pred prepnutím do prepravného režimu boli tieto záťaže resetované tak, ako boli nastavené pre optimálne uvedenie z režimu prepravy do režimu prevádzky.

13. Pri otáčaní a akýchkoľvek iných manévroch na ornej pôde vždy zdvihnite pracovné telesá a oporné kolesá. Na zdvihnutie stroja na oboch jeho pojazďových kolesách použite dva centrálné hydraulické valce:



Upozornenie Zatáčanie a akékoľvek iné manévry s pracovnými telesami uviaznutými v pôde a nepripevnenými k oporným kolesám rámu **môže viesť k vážnemu poškodeniu stroja!**

NEZATÁČAJTE SO STROJOM UVIAZNUTÝM V PÔDE!

5.3 Prevádzkový režim rotačnej plečky

5.3.1 Prevádzková rýchlosť stroja.

Prevádzková rýchlosť rotačných plečiek, najmä modelov s ľahkou montážou, závisí výlučne od pocitu operátora traktora z dôvodu relatívne nízkeho odporu pracovných telies pri otáčaní v pôde. Je preto dôležité upraviť ho podľa pôdnych podmienok.



Odporúčanie: Prevádzková rýchlosť 10 až 12 km/h je za optimálnych podmienok spravidla normálna a postačujúca.

Vzhľadom na skutočnosť, že prevádzková rýchlosť sa v rôznych plodinách môže značne líšiť v dôsledku odlišného charakteru ich koreňového systému, je žiaduce sledovať, či je vysoká rýchlosť vhodná a či nepoškodzuje plodinu.



Upozornenie Ak zaznamenáte viac ako 5 % straty plodiny, dramaticky znížte rýchlosť.

Pri vysokej lineárnej rýchlosti (najmä pri niektorých montovaných modeloch) a prítomnosti kameňov na ornej ploche sa môže stať, že sa niektoré z nich vtiahnu a „vymrštia“ v smere do kabíny traktora. Ak stroj nemá ochranný štít (voliteľné vybavenie) alebo nedokáže zastaviť nebezpečné predmety, znížte pracovnú rýchlosť.



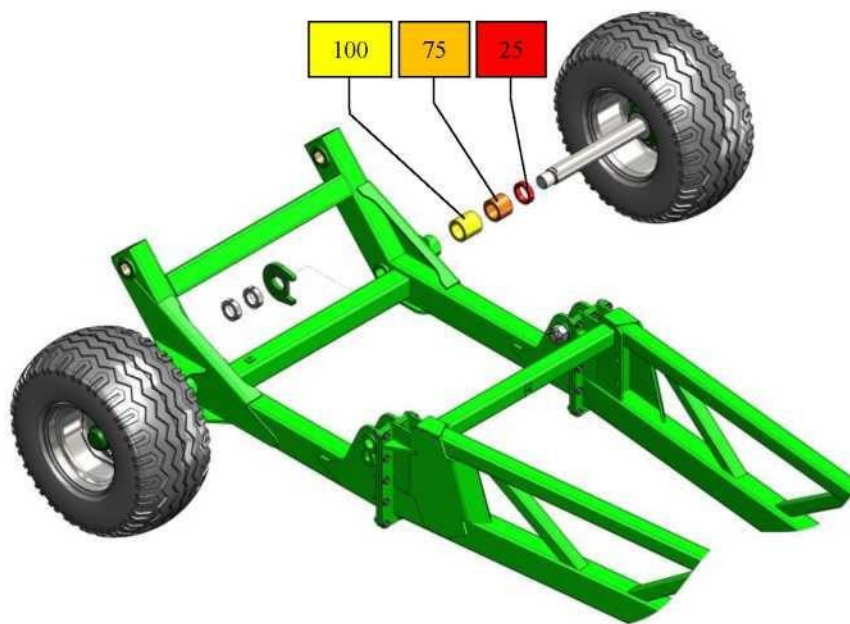
Upozornenie: Hrozí nebezpečenstvo, že kolesá pracovných telies otáčajúce sa vysokou obvodovou rýchlosťou vymrštia nebezpečné predmety pred stroj, ak rýchlosť nezodpovedá reálnym podmienkam na poli.



Upozornenie: Kamene sa môžu vymrštiť a odrážať okolo stroja. Nevpúšťajte okoloidúcich do prevádzkovej oblasti!

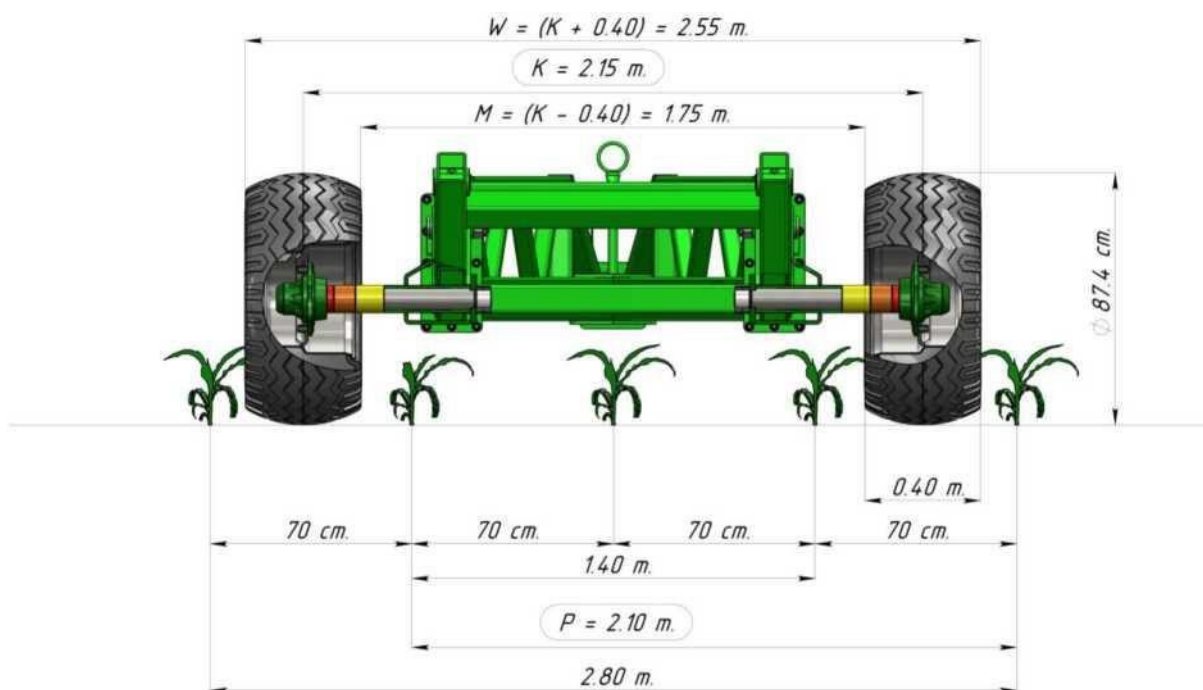
5.3.2 Nastavenie šírky stopy.

Prípojný varianty rotačnej plečky budú mať možnosť zmeny šírky stopy, aby bolo možné dosiahnuť minimálne utlačanie, súbeh so stopou traktora alebo pohyb uprostred kultivovanej plodiny. Na tento účel boli použité 3 typy objímok šírky 100, 75 a 25 mm, farebne označené žltou, oranžovou resp. červenou farbou:



Napríklad: V prípade kukurice siatej na 70 cm určte vhodnú stopu [K] (priemerná veľkosť stopy) čo najbližšie k vzdialenosti [P] primeranú na kríženie 3 radov. t. j.

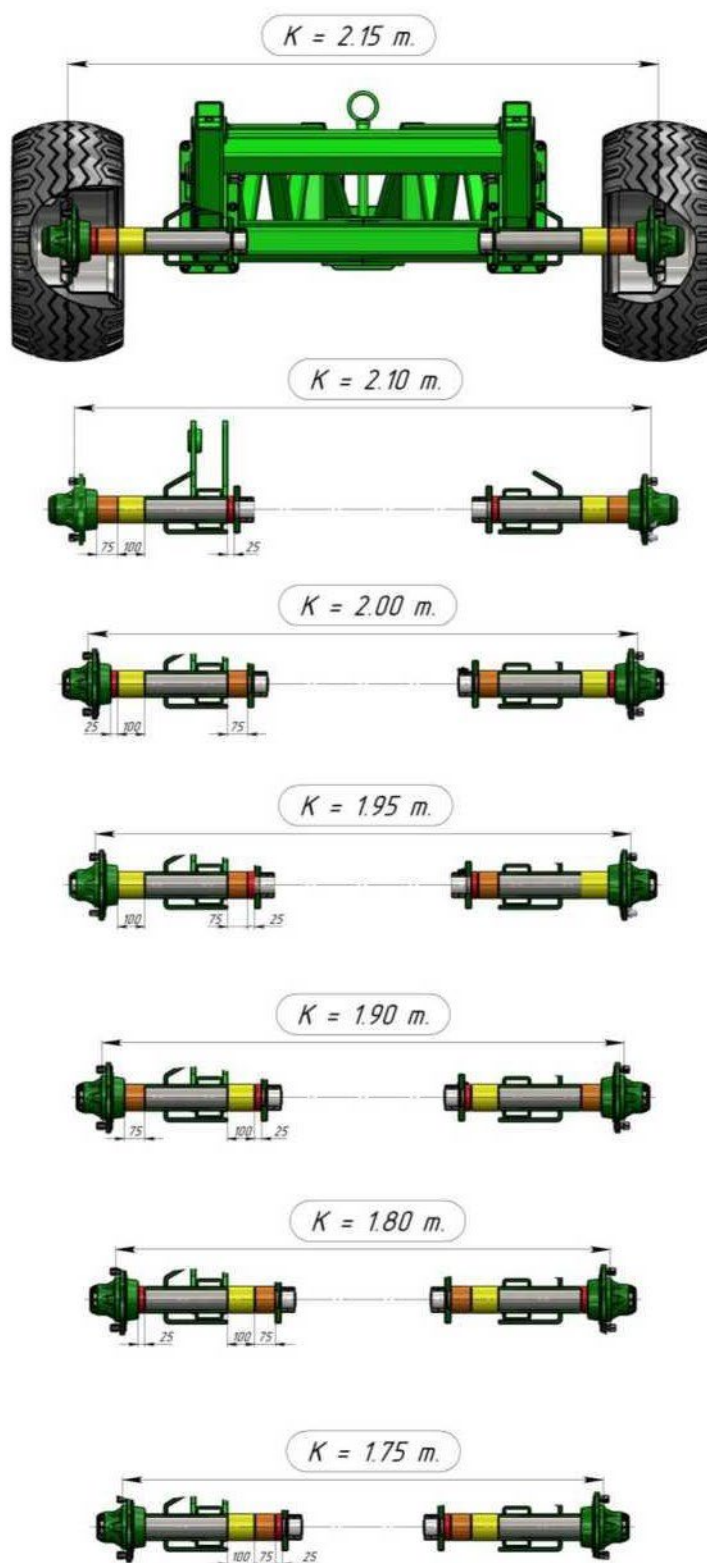
$$P = 3 \times 70 = 210 \text{ cm. (2,10 m.)}$$



$$P \approx K$$

5.3.3 Možnosti nastavenia stopy.

Zmenou polohy diaľkových priechodiek je možné dosiahnuť stopu od 1,75 do 2,15 metra:



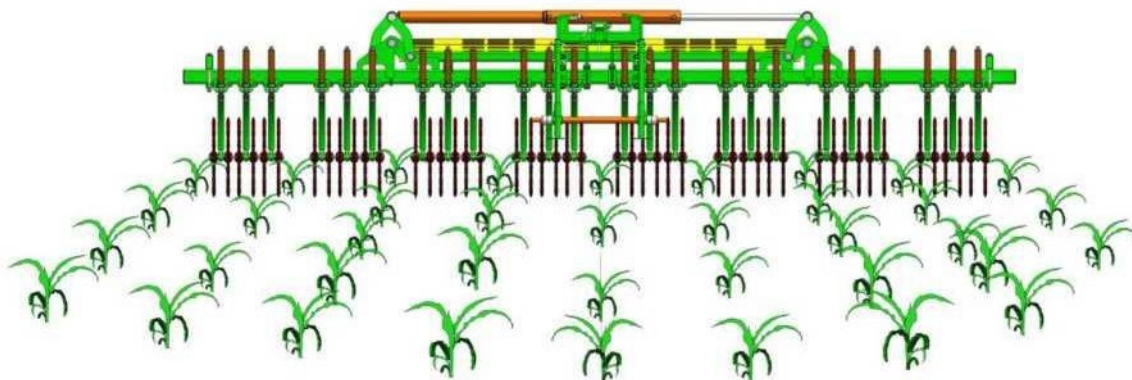
5.3.4 Medziriadková kultivácia rotačnými plečkami.

Pri použití strojov pri určitých jarinách v pokročilom štádiu rastu je možné konvertovať rotačné plečky odstránením pracovných telies nebezpečných pre plodinu tak, aby bolo možné vykonať bežnú medziradovú kultiváciu. Charakter uchytania pracovných telies k opornému nosníku umožňuje jednoduché odstránenie každého 4. pracovného telesa, vďaka čomu dve ozubené kolesá zostávajú mimo riadka.

Schéma pre párný počet „krížených“ riadkov:



Schéma pre nepárny počet „krížených“ riadkov:

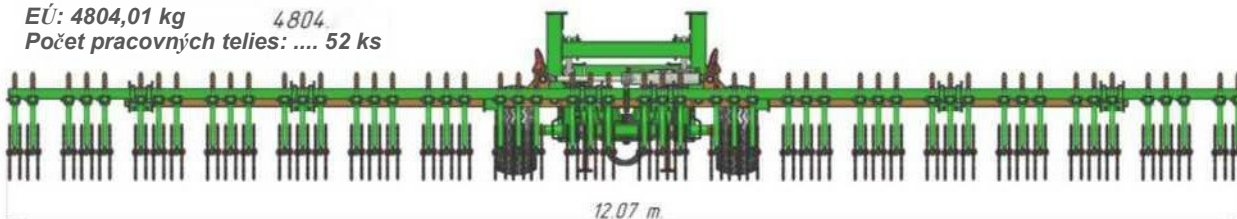


Usporiadanie pracovných telies prípojných rotačných plečiek vyžaduje určitý posun nosníkov v dôsledku symetrickej povahy rozloženia pracovných telies:

Hmotnosť: 5444,20 kg
Počet pracovných telies: 68 ks



Hmotnosť variantu MOR 122
EÚ: 4804,01 kg 4804
Počet pracovných telies: 52 ks

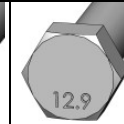


12,07 m

6 Servis a údržba

6.1 Kontrola závitových spojov.

Nižšie uvedené tabuľky uvádzajú správny moment na uťahovanie závitových spojov v stroji. Keďže niektoré z nich sa môžu počas prepravy a prevádzky uvoľniť, pravidelne kontrolujte a udržiavajte dotiahnutie skrutkových spojov podľa údajov v tejto tabuľke:

Závit	Krok*, [mm]	Veľkosť kľúča	Uťahovací moment [Nm] pri triede pevnosti				Matice a skrutky kolies (náboje – disky)
							
M6	x 1	10	7	10,5	15,5	18	
M8	(x 1,25)	13	16,8	25	37	44	
M8	x 1	13	18	27	40	47	
M10	(x 1,5)	17 (16)	33	50	73	86	45
M10	x 1,25	17 (16)	35	53	78	91	
M12	(x 1,75)	19 (18)	56	86	127	148	
M12	x 1,5	19 (18)					80
M12	x 1,25	19 (18)	62	95	139	163	
M14	(x 2)	22 (21)	90	137	201	235	
M14	x 1,5	22 (21)	96	150	220	257	140
M16	(x 2)	24	141	214	314	369	
M16	x 1,5	24	150	229	336	393	220
M18	(x 2,5)	27	194	306	435	509	
M18	x 1,5	27	220	345	491	575	300
M20	(x 2,5)	30	275	432	615	719	
M20	x 1,5	30	307	482	687	804	400
M22	(x 2,5)	32 (34)	376	502	743	987	
M22	x 2	32 (34)					450
M22	x 1,5	32 (34)	416	654	932	1090	500
M24	(x 3)	36	474	744	1080	1240	
M24	x 2	36	519	814	1160	1360	
M24	x 1,5	36					550
M27	(x 3)	41	703	1000	1570	1840	
M27	x 2	41	760	1200	1700	1990	
M30	(x 3,5)	46	995	1500	2130	2500	
M30	x 2	46	1060	1670	2370	2580	
M33	(x 3,5)	50		1830	2330	2690	
M36	(x 4)	55		2300	3000	3470	
M39	(x 4)	60		3040	3870	4470	
M42	(x 4,5)	65		3800	4870	5622	

- závit s krokom v zátvorkách - štandardné (štandardný krok sa zvyčajne na štítkoch neuvádza)

Skrutkové spoje v hydraulickom systéme je potrebné udržiavať podľa nasledujúceho uťahovacieho momentu:

Závit		Veľkosť kľúča	Uťahovací moment (Nm)
Palce (in)	Metrické jednotky (mm)		
G 1/4"	M12 x 1,5	17 - 19	25
G 1/4"	M14 x 1,5	17 - 19	45
G 3/8"	M16 x 1,5	17 - 19 - 22	55
G 1/2"	M18 x 1,5	19 - 22 - 24	70
G 1/42'	M22 x 1,5	19 - 22 - 27	125
G 3/4"	M26 x 1,5	32 - 36	180
G 1"	M33 x 2	41	310
G 1 1/4"	M42 x 2	50	450

6.2 Možné poruchy a riešenie problémov Rotačná plečka „SUNRISE“

V tejto časti uvádzame najčastejšie sa vyskytujúce problémy, ich príčiny a spôsoby ich riešenia. Ak sa vyskytne problém, ktorý je ťažké vyriešiť aj napriek tomu, že ste si preštudovali túto časť, neváhajte kontaktovať distribútora alebo predajcu, pričom si vopred pripravte tento návod, sériové číslo a presné označenie stroja (uvedené v záručnom liste na posledných stranách tohto dokumentu).

Typ poruchy	Príčina	Riešenie
Ozubené koleso sa počas prevádzky neotáča.	Poškodená diaľková priechodka (kryt)	Vymeňte vonkajší kryt, ktorý chráni a stláča dve guľové ložiská v puzdre
	Poškodené ložisko.	Rozoberte koleso a vymeňte poškodené guľové ložisko za nové.
	V zostave ložiska bola nečistota.	Demontujte koleso a odstráňte nečistoty. Skontrolujte a v prípade potreby vymeňte ložiská s poškodenou kapsulou. Vymeňte ochranný kryt.
Hydraulická kvapalina nahromadená vo valcoch	Únik z hydraulického valca.	Vymeňte tesnenia alebo poškodené komponenty.
	Únik z valca.	Výrobcovia tesnení špecifikujú, že minimálny únik hydraulickej kvapaliny je prípustný a dokonca žiaduci. Ak sa problém prehĺbi, vymeňte tesnenia.
Zvýšené vymršťovanie pôdy a malých kamienkov.	Stroj sa pohybuje nadmernou rýchlosťou.	Znížte rýchlosť alebo nainštalujte voliteľný bezpečnostný štít (napr. montované stroje).
Za strojom zostáva množstvo poškodených plodín.	Uvoľnite montované ramená traktora.	Utiahnite zaistovacie skrutky montovaných ramien, aby ste zabránili posúvaniu alebo kývaniu stroja počas prevádzky.
	Chýbajúce zaistovacie puzdrá na montovanej náprave. Uvoľnené zaistovacie skrutky.	Skontrolujte a dotiahnite zaistovacie skrutky. Pridajte chýbajúce puzdrá obmedzujúce pohyb na namontovanú nápravu.
Kyvňé zavesenie nekopíruje terén	Príliš utiahnuté skrutkové spojenie	Povoľujte maticu, kým sa spoj neuvoľní. Polymérová vložka by nemala stratiť kontakt so závitom skrutky.
Pracovné telesá klesajú „bez príčiny“. (Pri pripojných strojoch).	Netesnosť v hydraulickom systéme traktora.	Pre istotu demontujte rýchlospojky z traktora a skontrolujte, či rámy pracovných telies stále klesajú „bez príčiny“. Ak nie – opravte hydraulický systém traktora.
	Poškodená hadica alebo uvoľnená armatúra.	Hľadajte úniky pomocou kúska papiera (nikdy nie holou rukou). V prípade potreby vykonajte opravu.
	Únik z hydraulického valca.	Vymeňte tesnenia, poškodené prvky alebo samotný hydraulický valec.

6.3 Tiesňové situácie

Pri preprave stroja s traktorom po verejnej komunikácii sa môže súprava dostať do núdzovej situácie. Keď takáto situácia nastane, podniknite kroky na odťahnutie súpravy z cesty. Ak to nie je možné, odstránenie poruchy by sa malo uskutočniť v čo najkratšom čase bezpečným zaistením oblasti okolo súpravy v súlade s požiadavkami zákona o cestnej premávke.



Je zakázané premiestňovať súpravu – traktor s pripojeným strojom, ak z požiadaviek zákona o cestnej premávke nevyplýva opak.

6.4 Podmienky skladovania

Po skončení aktívnej sezóny vykonajte dôkladnú kontrolu všetkých hlavných systémov stroja. Vymeňte alebo opravte všetky opotrebované alebo poškodené komponenty, aby ste znížili počet prípravných operácií na ďalšie prevádzkové obdobie.

Keďže sa stroj počas sezóny používa v extrémne náročných podmienkach, pred uskladnením mimo sezóny sa uistite, že bol dôkladne zbavený všetkých zvyškov nečistôt, blata, kameňov, zvyškov rastlín a iných nečistôt.

Postupujte takto:

1. Umyte celý stroj vodou (pod tlakom), aby ste odstránili nečistoty.
2. Skontrolujte všetky rotačné súčasti, či nie sú zaseknuté alebo zamotané.
3. Namažte maznice, aby ste odstránili všetku vlhkosť z ložiskových zostáv.
4. Pohybujte sa so strojom asi minútu, aby sa mazivo rovnomerne rozložilo po styčných plochách.
5. Naneste tenkú vrstvu oleja na reťaze v pohybe, aby sa netvorila korózia.
6. Skontrolujte všetky hydraulické spoje, hadice a prvky hydraulického systému. Uvoľnené spojenia utiahnite. Vymeňte všetky stlačené, prasknuté alebo prerezané hadice a prvky s poškodenými závitmi a tesniacimi plochami.
7. Na poškriabané a odreté miesta naneste nový náter, aby ste predišli korózii.
8. Naneste olej na nekryté časti piestnic hydraulických valcov.
9. Posúďte povrch, na ktorom bude stroj odstavený. Povrch musí byť suchý a pevný – v optimálnom prípade by to mala byť asfaltová alebo betónová podložka s nulovým sklonom.
10. Umiestnite stroj na pevný a vodorovný povrch v zloženej (zaparkovanej) polohe. Pred umiestnením bezpečnostných klinov pod prepravné kolesá sa musí stroj zaistiť oporným zdvíhačom a aktiváciou parkovacej brzdy traktora.
11. Vykonajte postup odpojenia traktora od stroja.

7 Vyradenie z prevádzky, demontáž a likvidácia stroja

Likvidácia stroja nesmie ohroziť životné prostredie. Po demontáži sa časti stroja triedia podľa jednotlivých materiálov.

Kovové časti stroja sa recyklujú. Pneumatiky kolies odovzdajte na mieste zakúpenia alebo v zberných dvoroch na účely recyklácie.

Osobitná pozornosť by sa mala venovať komponentom hydraulického systému stroja. Je možné, že systém zostal pod tlakom – čo môže viesť k zraneniam a postriekaniu hydraulickou kvapalinou. Olej zo systému by sa nemal likvidovať bežným spôsobom, mal by byť odovzdaný v zberných dvoroch.

8 Vyhlásenie o emisiách hluku

Hladina emisií hluku (hlučnosť) pri prevádzke dosahuje 77 dB (A) pri meraní v režime prevádzky v uzavretej kabíne, v blízkosti ucha vodiča. Merania sa uskutočnili s traktorom SAME DIAMOND 230 OCR, ktorý sa pohyboval rýchlosťou 8 km/h, s meracím zariadením Brüel & Kjær, typ 2240.

Namerané hladiny emisií hluku sa vzťahujú na súpravu a spĺňajú požiadavky Bulharskej republiky. Hladina akustického výkonu závisí vo významnej miere od použitého ťažného vozidla.