



METAL-FACH



**AGREGAT UPRAWOWO-SIEWNY KRUK
U710, U710/1, U710/2, U710/50
INSTRUKCJA OBSŁUGI
INSTRUKCJA ORYGINALNA WERSJA POLSKA
WYDANIE 2
29.02.2024**



UE

U710-02-167/2013



DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

Niżej podpisany:	Jacek Kucharewicz, Prezes Zarządu	
deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że kompletna maszyna:		
Agregat uprawowo-siewny „KRUK”		
1.1.	Marka(-i) (znak towarowy zarejestrowany przez producenta):	Metal-Fach
1.2.	Typ:	U710
1.2.1.	Wariant:	U710 / U710/1
1.2.2.	Wersja:	
1.2.3.	Nazwa(-y) handlowa(e) pojazdu (o ile występuje):	U710 / U710/1
1.3.	Kategoria, podkategoria i wskaźnik prędkości pojazdu:	S2a
1.4.	Nazwa przedsiębiorstwa i adres producenta:	Metal-Fach sp. z o.o. ul. Kresowa 62 16-100 Sokółka, Polska
1.4.2.	Nazwa i adres upoważnionego przedstawiciela producenta (jeśli dotyczy):	n.d.
1.5.1.	Umieszczenie tabliczki znamionowej producenta:	Na ramie głównej po lewej stronie
1.5.2.	Sposób mocowania tabliczki znamionowej producenta:	Klejona
1.6.1.	Umieszczenie numeru identyfikacyjnego pojazdu na podwoziu:	Na ramie głównej po prawej stronie
2.	Numer identyfikacyjny maszyny:	
<p>spełnia wszystkie odpowiednie przepisy Dyrektywy 2006/42/WE oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz. U. 2008 Nr 199 poz. 1228, z późn. zm.)</p> <p>Do oceny zgodności zostały zastosowane następujące normy zharmonizowane: <u>PN-EN ISO 4254-1 : 2016-02, PN-EN ISO 13857 : 2010, PN-EN ISO 12100 : 2012,</u> <u>PN-EN ISO 4413 : 2011</u></p> <p>oraz normy: PN-ISO 3600:1998, PN-ISO 11684:1998 i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz.U. 2003 nr 32 poz. 262, z późn. zm.)</p> <p>Sprawozdanie z badań bezpieczeństwa Nr: LBC/07/14</p> <p>Niniejsza deklaracja zgodności WE traci swoją ważność, jeżeli maszyna zostanie zmieniona lub przebudowana bez zgody producenta.</p>		

Sokółka
(Miejsce)

17.04.2014 r.
(Data)

Jacek Kucharewicz
(Podpis)

Prezes Zarządu
(Stanowisko)



DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

Niżej podpisany:	Jacek Kucharewicz, Prezes Zarządu	
deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że kompletna maszyna:		
Agregat uprawowo-siewny „KRUK”		
1.1.	Marka(-i) (znak towarowy zarejestrowany przez producenta):	Metal-Fach
1.2.	Typ:	U710
1.2.1.	Wariant:	U710/2
1.2.2.	Wersja:	
1.2.3.	Nazwa(-y) handlowa(e) pojazdu (o ile występuje):	U710/2
1.3.	Kategoria, podkategoria i wskaźnik prędkości pojazdu:	S2a
1.4.	Nazwa przedsiębiorstwa i adres producenta:	Metal-Fach sp. z o.o. ul. Kresowa 62 16-100 Sokółka, Polska
1.4.2.	Nazwa i adres upoważnionego przedstawiciela producenta (jeśli dotyczy):	n.d.
1.5.1.	Umieszczenie tabliczki znamionowej producenta:	Na ramie głównej po lewej stronie
1.5.2.	Sposób mocowania tabliczki znamionowej producenta:	Klejona
1.6.1.	Umieszczenie numeru identyfikacyjnego pojazdu na podwoziu:	Na ramie głównej po prawej stronie
2.	Numer identyfikacyjny maszyny:	
<p>spełnia wszystkie odpowiednie przepisy Dyrektywy 2006/42/WE oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz. U. 2008 Nr 199 poz. 1228, z późn. zm.)</p> <p>Do oceny zgodności zostały zastosowane następujące normy zharmonizowane: <u>PN-EN ISO 4254-1 : 2016-02, PN-EN ISO 13857 : 2010, PN-EN ISO 12100 : 2012</u> oraz normy : PN-ISO 3600:1998, PN-ISO 11684:1998 i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz.U. 2003 nr 32 poz. 262, z późn. zm.)</p> <p>Sprawozdanie z badań bezpieczeństwa Nr: LBC/01/20</p> <p>Niniejsza deklaracja zgodności WE traci swoją ważność, jeżeli maszyna zostanie zmieniona lub przebudowana bez zgody producenta.</p>		

Sokółka
(Miejsce)

12.02.2020 r.
(Data)

Jacek Kucharewicz
(Podpis)

Prezes Zarządu
(Stanowisko)

Dane maszyny

Rodzaj maszyny:

Nazwa handlowa:

Numer seryjny / VIN⁽¹⁾:

Producent maszyny:

METAL-FACH Sp. z o.o.
16-100 Sokółka
ul. Kresowa 62
Tel: (0-85) 711 98 40
Fax: (0-85) 711 90 65

Sprzedawca:

Adres:

Tel./Fax:

Data dostawy:

**Właściciel
użytkownik:**

lub Nazwisko:

Adres:

Tel./Fax:

⁽¹⁾ Dane znajdują się na tabliczce znamionowej maszyny umieszczonej na przedniej części ramy głównej maszyny

Spis treści

WSTĘP	8
1 Informacje podstawowe	10
1.1 Wprowadzenie.....	10
1.2 Identyfikacja agregatu uprawowo-siewnego	10
2 Przeznaczenie	12
2.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	12
2.1.1 Nieprawidłowe i zabronione sposoby użytkowania	12
3 Bezpieczeństwo użytkowania	13
3.1 Obowiązek informacji	13
3.2 Ogólne przepisy bezpieczeństwa	13
3.3 Obsługa techniczna	15
3.4 Transport po drogach publicznych	16
3.5 Znaki bezpieczeństwa	19
4 Demontaż i kasacja	22
5 Sygnalizacja świetlna.....	23
6 Budowa agregatu uprawowo-siewnego Kruk	24
6.1 Układ hydrauliczny agregatu	24
6.1.1 Schemat i budowa układu hydraulicznego	25
6.1.2 Podłączanie układu hydraulicznego	26
6.2 Układ hamulcowy	26
6.2.1 Opis pneumatycznego układu hamulcowego.....	26
6.2.2 Schemat i budowa pneumatycznego układu hamulcowego	27
6.2.3 Opis hydraulicznego układu hamulcowego	27
6.2.4 Schemat i budowa hydraulicznego układu hamulcowego	28
6.2.5 Opis hamulca postojowego.....	28
6.2.6 Budowa hamulca postojowego	28
6.3 Instalacja elektryczna	29
6.4 Ogumienie (koła jezdne).....	30
6.5 System antywstrząsowy	30
6.5.1 Budowa systemu antywstrząsowego	31
6.5.2 Regulacja systemu antywstrząsowego	31
7 Charakterystyka techniczna.....	32
8 Dostawa i załadunek na środki transportu	33
9 Obsługa i użytkowanie.....	34

9.1	Przygotowanie agregatu.....	34
9.2	Wymagania dotyczące ciągnika.....	34
9.3	Zaczeplanie do ciągnika.....	35
9.3.1	Czynności podczas zaczepiania maszyny półzawieszanej do ciągnika.....	35
9.3.2	Czynności podczas zaczepiania maszyny zawieszanej do ciągnika.....	36
9.4	Składanie i rozkładanie agregatu.....	36
9.4.1	Strefy zagrożenia podczas składania i rozkładania agregatu.....	37
9.4.2	Składanie agregatu do pozycji transportowej.....	38
9.4.3	Rozkładanie agregatu do pozycji roboczej.....	38
9.4.4	Składanie i rozkładanie skrajnego wspornika talerzy.....	39
10	Praca agregatem.....	40
10.1	Praca agregatem na polu.....	40
10.2	Regulacja głębokości pracy i ustawienie pozycji zgrzebeł.....	40
10.3	Regulacja wału.....	41
10.4	Regulacja dyszla.....	41
11	Czynności serwisowe.....	42
11.1	Czynności serwisowe podczas pierwszego uruchomienia.....	42
11.2	Czynności serwisowe przy obsłudze codziennej.....	42
11.3	Cotygodniowe czynności serwisowe.....	43
11.4	Smarowanie.....	43
11.5	Regulacja układu hamulcowego.....	44
11.6	Demontaż i montaż koła.....	45
11.7	Momenty dokręcania śrub metrycznych.....	46
12	Ryzyko resztkowe.....	47
12.1	Opis ryzyka resztkowego.....	47
12.2	Ocena ryzyka resztkowego.....	47
13	Stateczność ciągnika z zaczepioną maszyną.....	48
13.1	Położenie środka ciężkości maszyny.....	49
14	Usterki i ich usuwanie.....	51
15	Katalog części.....	52
15.1	Sposób posługiwania się katalogiem części.....	52
15.2	Sposób zamawiania części.....	52
	INDEKSY NAZW I SKRÓTÓW.....	53
	INDEKS ALFABETYCZNY.....	54
	NOTATKI.....	56

WSTĘP

Informacje zawarte w Instrukcji Obsługi są aktualne na dzień opracowania. Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania w maszynach zmian konstrukcyjnych, w związku z czym niektóre wielkości lub ilustracje mogą nie odpowiadać stanowi faktycznemu maszyny dostarczonej użytkownikowi. Producent zastrzega sobie prawo dokonywania zmian konstrukcyjnych, nie dokonując zmian w niniejszej instrukcji. Instrukcja Obsługi stanowi podstawowe wyposażenie maszyny. Użytkownik jest zobowiązany do zapoznania się z treścią niniejszej instrukcji przed przystąpieniem do eksploatacji oraz do przestrzegania zawartych w niej zaleceń. Zagwarantuje to bezpieczną obsługę oraz zapewni bezawaryjną pracę maszyny.

Maszyna została skonstruowana zgodnie z obowiązującymi normami i aktualnymi przepisami prawnymi. Instrukcja opisuje podstawowe zasady bezpieczeństwa i obsługi agregatu uprawowo-siewnego U710.

Istotne zobowiązania producenta przedstawione są w karcie gwarancyjnej, która zawiera całkowite i obowiązujące regulacje świadczeń gwarancyjnych

Jeżeli informacje zawarte w instrukcji użytkowania okażą się niezrozumiałe należy zwrócić się o pomoc do punktu sprzedaży, w którym maszyna została zakupiona lub bezpośrednio do Producenta.

Katalog części zamiennych funkcjonuje jako oddzielny wykaz i jest dołączany w postaci płyty CD podczas zakupu maszyny, a także jest dostępny na stronie Producenta: www.metalfach.com.pl

Niniejsza Instrukcja Obsługi, zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 2017 poz. 880) jest chroniona prawem autorskim. Zabronione jest powielanie i rozpowszechnianie treści oraz rysunków bez zgody właściciela praw autorskich.

Karta gwarancyjna wraz z warunkami gwarancji dołączana jest do niniejszej Instrukcji Obsługi jako oddzielny dokument.

Adres producenta:

Metal-Fach sp. z o.o.
ul. Kresowa 62
16-100 Sokółka

Telefon kontaktowy:

Tel: (0-85) 711 98 40
Fax: (0-85) 711 90 65

Symbole wykorzystane w instrukcji:



Symbol ostrzegawczy o zagrożeniu. Wskazuje na występujący poważny stan zagrożenia, który, jeśli się go nie uniknie, może prowadzić do śmierci lub kalectwa. Symbol ostrzega o sytuacjach najbardziej niebezpiecznych.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Symbol zwracający uwagę na szczególnie ważne informacje i zalecenia. Nieprzestrzeganie opisanych zaleceń zagraża uszkodzeniem maszyny wskutek nieprawidłowego użytkowania.

UWAGA



Symbol wskazujący na możliwość wystąpienia stanu zagrożenia, które, jeżeli go się nie uniknie, może prowadzić do śmierci lub kalectwa. Symbol ten informuje o mniejszym stopniu ryzyka okaleczenia niż symbol zawierający słowo „NIEBEZPIECZEŃSTWO”.

OSTRZEŻENIE



Symbol wskazujący na przydatną informację.

1 Informacje podstawowe

1.1 Wprowadzenie

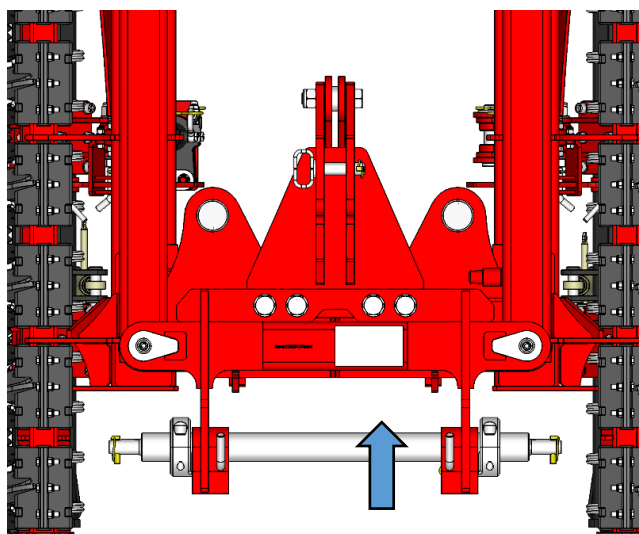
INSTRUKCJA OBSŁUGI STANOWI PODSTAWOWE WYPOSAŻENIE AGREGATU UPRAWOWO- SIEWNEGO I POWINNA BYĆ ZAWSZE DOSTĘPNA PODCZAS PRACY MASZYNA

Maszyna może być obsługiwana wyłącznie przez osoby zapoznane z Instrukcją Obsługi, budową i działaniem agregatu uprawowego, a także działaniem ciągnika współpracującego.

W celu bezpiecznego użytkowania maszyny należy zapoznać się i stosować do wszelkich zaleceń opisanych w niniejszej Instrukcji Obsługi. Przestrzeganie zaleceń Instrukcji Obsługi gwarantuje bezpieczną pracę Użytkownikowi, a także wydłuża żywotność maszyny.

1.2 Identyfikacja agregatu uprawowo-siewnego

Dane identyfikacyjne agregatu znajdziecie na tabliczce znamionowej umieszczonej na ramie głównej z lewej strony. Numer VIN maszyny wybity jest na tabliczce znamionowej i obok tabliczki na ramie głównej, po prawej stronie.



Rys. 1 Umieszczenie tabliczki znamionowej i nr VIN na maszynie



Użytkownikowi dokładnie zapoznaj się z Instrukcją Obsługi.



UWAGA

UWAGA!

Zabrania się wjazdu na drogi publiczne bez tabliczki znamionowej lub z nieczytelną tabliczką znamionową.

 ul. Kresowa 62, 16-100 Sokółka, Poland tel.: +48 (85) 711 98 40-45, fax: +48 (85) 711 90 65 Agregat uprawowo-siewny KRUK Symbol <input type="text" value="U710/2"/> Nacisk na zaczep <input type="text" value="22,6"/> kN Typ <input type="text" value="00"/> KJ <input type="text"/> Rok produkcji <input type="text" value="2019"/> Masa własna <input type="text"/> kg VIN <input type="text" value="SUMU05210KSSK0001"/>  www.metalfach.com.pl	METAL-FACH SP. Z O.O. S2a e20*167/2013*XXXXX SUMU05210KSSK0001 4600 kg A-0: 2300 kg A-1: 4600 kg					
		T-1	T-2	T-3		
	B-1	-	-	-		
	B-2	-	-	-		
	B-3	-	-	-		
B-4	-	-	-			

Rys. 2 Przykładowa tabliczka znamionowa



Przy zakupie należy sprawdzić zgodność numeru VIN umieszczonego na tabliczce znamionowej maszyny z numerem w Instrukcji Obsługi i karcie gwarancyjnej.



W celu jednoznacznej identyfikacji maszyny podczas zamawiania części zamiennych lub w wyniku pojawienia się problemów, często wymagane jest podanie numeru VIN agregatu, dlatego sugeruje się zapisanie tego numeru poniżej.

Numer VIN agregatu:

S	U	M							S	S	K				
---	---	---	--	--	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--

Miejsce 10 w numerze VIN oznacza rok produkcji (według poniższej tabeli):

Tabela 1. Rok produkcji maszyny

Kod	Rok	Kod	Rok
P	2023	T	2026
R	2024	V	2027
S	2025	W	2028



UWAGA

UWAGA!

Zabrania się użytkowania agregatu przez osoby, które nie zapoznały się z niniejszą instrukcją. Maszyna powinna być obsługiwana wyłącznie przez przeszkolonych operatorów.

2 Przeznaczenie

Agregat uprawowo-siewny KRUK jest uniwersalnym narzędziem do uprawy wierzchniej warstwy gleby w zakresie głębokości od 5 cm do 15 cm. Przeznaczona jest zarówno do uprawy poźniwej, jak i do przedsięwzięcia poprawiania gleby po orce i po uprawie bezorkowej, gdy resztki roślinne nie są przykryte, lecz wymieszane z górną (wierzchnią) warstwą gleby (tzw. zmulczowane). Może być stosowana na wszystkich rodzajach gleb, w tym również na glebach zakamienionych z uwagi na zabezpieczenie przeciążeniowe talerzy (elastyczne ich zawieszenie). Brona zapewnia spulchnienie i wymieszanie gleby, a w połączeniu z wałem również jej dociśnięcie i zagęszczenie. Z uwagi na dużą odporność na zapchania brona nadaje się doskonale do uprawy wysokich ściernisk po zbiorze zbóż i kukurydzy oraz do uprawy poplonów przeznaczonych na zielony nawóz.

Zwarta konstrukcja agregatu wraz z elementami roboczymi nie przekracza szerokości transportowej 3m. Maszyna jest wyposażona w hydrauliczny bądź pneumatyczny układ hamulcowy, co zapewnia bezpieczny przejazd po drogach publicznych.

2.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Agregat uprawowo-siewny KRUK może być uruchamiany, użytkowany i naprawiany wyłącznie przez osoby zapoznane z działaniem maszyny i ciągnika współpracującego oraz z zasadami postępowania w zakresie bezpiecznej eksploatacji i obsługi agregatu uprawowego.

Za samowolne zmiany w konstrukcji agregatu producent nie ponosi odpowiedzialności.

W okresie eksploatacji należy stosować wyłącznie fabryczne części produkcji METAL-FACH.



UWAGA

UWAGA!

Agregat uprawowo-siewny jest przeznaczony wyłącznie do pracy w rolnictwie. Używanie go do innych celów, niż podanych w pkt. 2 będzie rozumiane jako zastosowanie niezgodnie z przeznaczeniem. Jako zastosowanie niezgodnie z przeznaczeniem należy rozumieć nie przestrzeganie zalecanych przez producenta warunków pracy, konserwacji i utrzymania maszyny w należytym stanie.

Za szkody wynikające z użytkowania maszyny niezgodnie z przeznaczeniem producent nie ponosi odpowiedzialności.


2.1.1 Nieprawidłowe i zabronione sposoby użytkowania


Poniższe sposoby użytkowania są nieprawidłowe i zabronione:

- agregowanie maszyny z ciągnikami nie spełniającymi wymagań podanych w instrukcji (charakterystyka przedstawiona w tabeli 4);
- sprawdzanie stanu technicznego i czyszczenie maszyny przy pracującym silniku ciągnika;
- użycie niesprawnych przewodów hydraulicznych;
- sterowanie maszyną przez operatora znajdującego się w stanie nietrzeźwym lub pod wpływem środków odurzających;
- praca uszkodzoną maszyną;
- pozostawienie niezabezpieczonej maszyny na pochyłościach;
- praca na pochyłym terenie;
- przebywanie między ciągnikiem, a maszyną podczas pracy silnika,
- wszelkie inne użycie maszyny niezgodne z jej przeznaczeniem.

3 Bezpieczeństwo użytkowania

3.1 Obowiązek informacji

	<p>UWAGA!</p> <p>Przy przekazaniu agregatu między użytkownikami musi zostać przekazana także Instrukcja Obsługi, a przejmujący maszynę musi poddać się przeszkoleniu, według wskazań w niej zawartych.</p>
<p>UWAGA</p>	

	<p>OSTRZEŻENIE!</p> <p>Przed przystąpieniem do obsługi i użytkowania maszyny zapoznaj się z niniejszą Instrukcją Obsługi, poznaj budowę jej zespołów, ich funkcjonowanie, zakresy regulacji zwracając szczególną uwagę na informacje dotyczące bezpieczeństwa pracy.</p>
<p>OSTRZEŻENIE</p>	<p>Podczas pracy jest na to za późno!!!</p>

3.2 Ogólne przepisy bezpieczeństwa

Podane przepisy bezpieczeństwa odnoszą się do agregatu. Niezależnie od tego przestrzegaj ogólnych zasad bezpieczeństwa i ochrony przed wypadkami oraz przepisów ruchu drogowego.

Agregat uprawowo-siewny powinien być obsługiwany z zachowaniem wszelkich środków ostrożności, a w szczególności:

- przed każdym uruchomieniem sprawdzić agregat uprawowy i ciągnik - czy są w stanie gwarantującym bezpieczeństwo w ruchu i podczas pracy;
- w celu zachowania sterowności agregat uprawowy należy łączyć z ciągnikami wyposażonymi w komplet obciążników, nacisk osi przedniej ciągnika nie może być zbyt mały ponieważ może to spowodować utratę stateczności ciągnika co może spowodować przewrócenie się ciągnika i zranienie lub śmierć kierowcy;
- przestrzegaj dopuszczalnych obciążeń osi i wymiarów transportowych;
- przy agregowaniu maszyny z ciągnikiem, rozkładaniu i składaniu elementów roboczych i na uwrociach, sprawdzaj czy w pobliżu maszyny nie ma osób postronnych, a szczególnie dzieci;
- kiedy silnik ciągnika pracuje nie przebywaj między ciągnikiem, a maszyną;
- hałas – równoważony poziom emisji ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyką A (LpA) nie przekracza 70 dB;
- przy podłączeniu przewodów do układu hydraulicznego ciągnika zwracaj uwagę na właściwe podłączenie sekcji oraz, aby hydraulika nie znajdowała się pod ciśnieniem, sprawdzaj położenia dźwigni sterujących układem hydraulicznym ciągnika;
- urządzenia sterowane hydrauliką uruchamiaj tylko wtedy gdy w ich zasięgu nikt nie przebywa;
- przewody hydrauliczne, rurki kontroluj systematycznie i w razie uszkodzenia wymieniaj na nowe;
- przewody hydrauliczne należy wymieniać co 5 lat;
- przewody pneumatyczne należy wymieniać co 5 lat;

- podnoszenie, opuszczanie, składanie i rozkładanie oraz ruszanie ciągnikiem wraz z zaczepioną maszyną wykonuj powoli i bez gwałtownych szarpnięć;
- nie wolno cofać ciągnikiem i dokonywać nawrotów przy opuszczonej maszynie w położenie robocze;
- przy wykonaniu nawrotów uwzględnij elementy daleko wystające, nie stosuj hamulców niezależnych ciągnika;
- praca na pochyłościach przekraczających 8.5% jest niedopuszczalna;
- podczas użytkowania maszyny istnieje ryzyko uderzenia pioruna;
- sprawdzaj ciśnienie powietrza w ogumieniu ciągnika i agregatu uprawowego;
- po pierwszej godzinie eksploatacji należy sprawdzić stan wszystkich połączeń rozłącznych min. połączeń śrubowych;
- podczas transportu i pracy nie wolno stać, jeździć na maszynie, ani obciążać jej dodatkowymi obciążnikami;
- zabrania się przewożenia przedmiotów na maszynie nie będących wyposażeniem tej maszyny;
- wszelkich napraw, smarowania czy ewentualnego oczyszczania elementów roboczych podczas pracy dokonuj tylko przy wyłączonym silniku i rozłożonym agregacie;
- odczepiania maszyny od ciągnika dokonaj po ustawieniu go elementami roboczymi na równej, utwardzonej powierzchni, rozłożeniu stopy podporowej i wyłączeniu silnika;
- nigdy nie zostawiać pojazdu z pracującym silnikiem, przed opuszczeniem kabiny ciągnika zaciągnąć hamulec ręczny, wyłączyć silnik i wyjąć kluczyki ze stacyjki;
- maszynę należy przechowywać w pozycji rozłożonej;
- w czasie przerw w eksploatacji agregat przechowuj w miejscach niedostępnych dla osób postronnych i zwierząt;
- zabrania się pracy maszyną osobom po spożyciu alkoholu, narkotyków lub leków o działaniu narkotycznym;
- zabrania się pracy ciągnikiem z podłączoną maszyną osobom nieposiadającym odpowiedniego prawa jazdy;
- zabrania się obsługi maszyny osobom postronnym nie zapoznanym z Instrukcją Obsługi;
- zabrania się przebywania osób postronnych podczas składania i rozkładania maszyny, grozi to przygnieceniem przez elementy maszyny;
- podczas transportu po drogach publicznych przestrzegać przepisów ruchu drogowego obowiązujących w danym kraju;
- na czas poruszania się po drogach publicznych należy bezwzględnie stosować oświetlenie elektryczne, sprawdzając jego sprawność i widoczność, dbając przy tym o jego czystość, na maszynie należy zamontować trójkątną tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się;
- prędkość transportową należy dostosować do stanu nawierzchni i warunków panujących na drodze, nie przekraczać prędkości 30 km/h;
- nie wolno pozostawiać pojazdu z maszyną na stokach lub innych pochyłościach terenu bez zabezpieczenia pojazdu przed samoczynnym stoczeniem się, zaciągnąć hamulec postojowy w maszynie i podłożyć kliny pod koła;
- przed wjazdem na drogę publiczną zapewnić kontrolę wzrokową transportowanej maszyny;
- podczas pracy należy używać odpowiedniego ubrania roboczego oraz obuwia z podeszwą antypoślizgową;



OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE!

Niestosowanie się do powyższych zasad może stwarzać zagrożenie dla operatora i osób postronnych jak również może doprowadzić do uszkodzenia agregatu uprawowego i elementów roboczych.

Za szkody wynikłe z nieprzestrzegania tych zasad odpowiedzialność ponosi użytkownik.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Zabrania się przebywania osób między ciągnikiem a agregatem w czasie pracy silnika ciągnika.



OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE!

W przypadku pracy agregatem podczas burzy istnieje ryzyko uderzenia pioruna.



OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE!

Istnieje ryzyko przewrócenia się maszyny podczas jazdy na terenie opadającym lub nierównym.



OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE!

Bezwzględnie przestrzegać przepisów przeciwpożarowych i natychmiast likwidować zagrożenia powstające w trakcie pracy lub postoju. W ciągniku powinna być gaśnica.

3.3 Obsługa techniczna

Obsługę techniczną można wykonywać, gdy agregat jest opuszczony na podłoże. Jeżeli ciągnik jest zagregowany z maszyną to musi być wyłączony silnik i zahamowany.

Do obsługi używaj sprawnych narzędzi i przyrządów oraz oryginalnych materiałów i części.

Maszyna powinna być obsługiwana tylko przez osoby przeszkolone oraz o odpowiednich kwalifikacjach.

Do zabezpieczenia sworzni wchodzących w skład agregatu stosuj typowe zabezpieczenia i przetyczki. Nie wolno stosować zabezpieczeń zastępczych, takich jak: śruby, pręty, druty itp., które w czasie pracy lub transportu mogą stać się przyczyną uszkodzenia ciągnika lub agregatu powodując zagrożenie bezpieczeństwa.

3.4 Transport po drogach publicznych

Zgodnie z przepisami bezpieczeństwa ruchu drogowego /Rozporządzenie Ministra Infrastruktury Dz. U. poz. 2022 z dn. 15.12.2016.



UWAGA

UWAGA!

Zespół składający się z ciągnika rolniczego i zagregowanej z nim maszyny rolniczej musi spełniać wymagania warunków technicznych dotyczących dopuszczenia do ruchu drogowego.



OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE!

Zabrania się jazdy po drogach publicznych agregatem (ciągnik + maszyna) bez odpowiedniego oznakowania.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Pamiętaj o podłączeniu układu hamulcowego maszyny do układu hamulcowego ciągnika. Przed każdym wyjazdem kontroluj stan układu hamulcowego. Niepodłączony lub niesprawny układ hamulcowy może spowodować, że ciągnik z zaczepioną maszyną nie zostanie wystarczająco szybko wyhamowany. W wyniku tego może dojść do najechania na przeszkodę lub inny poprzedzający pojazd co może doprowadzić do zranienia lub śmierci uczestników ruchu.

Należy używać ciągnika, który zapewni odpowiednią siłę hamowania.

Podczas poruszania się po drogach publicznych ciągnika z agregatem należy stosować się do wszelkich przepisów Kodeksu Drogowego mających zastosowanie dla tego typu pojazdów w szczególności :

- agregat złożyć do pozycji transportowej i zabezpieczyć cięgnem zabezpieczającym – rys.4;
- agregat połączony z ciągnikiem rolniczym w przypadku transportu po drogach publicznych wymaga:
 - oznakowania tablicami ostrzegawczymi posiadającymi pasy biało – czerwone,
 - wyposażenia w światła,
 - oznakowania trójkątną tablicą wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się,
- nie przekraczaj prędkości jazdy podczas transportu, która wynosi:
 - na drogach o gładkiej nawierzchni (asfaltowej) do 30 km/h,
 - na drogach polnych lub brukowanych 6-10 km/h,
 - na drogach wyboistych nie więcej niż 5 km/h.

Prędkość jazdy musi być dostosowana do stanu drogi i warunków ruchu na niej panujących.

- zachowaj szczególną ostrożność podczas wymijania i wyprzedzania oraz na zakrętach (ze względu na długość, maszyna zachodzi na zakrętach),
- nie przekraczaj maksymalnego boczego pochylenia terenu wynoszącego 8,5°.



OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE!

Przekroczenie maksymalnego bocznego pochylenia grozi przewróceniem się maszyny co może spowodować zranienie lub śmierć kierowcy. Podczas jazdy na nierównościach zredukować prędkość jazdy.



UWAGA

UWAGA!

Dopuszczalna szerokość maszyny, która może poruszać się po drogach publicznych to 3 m oraz wysokość to 4m. Agregat przed jazdą po drodze należy złożyć do pozycji transportowej. Należy pamiętać o wszystkich zabezpieczeniach transportowych.

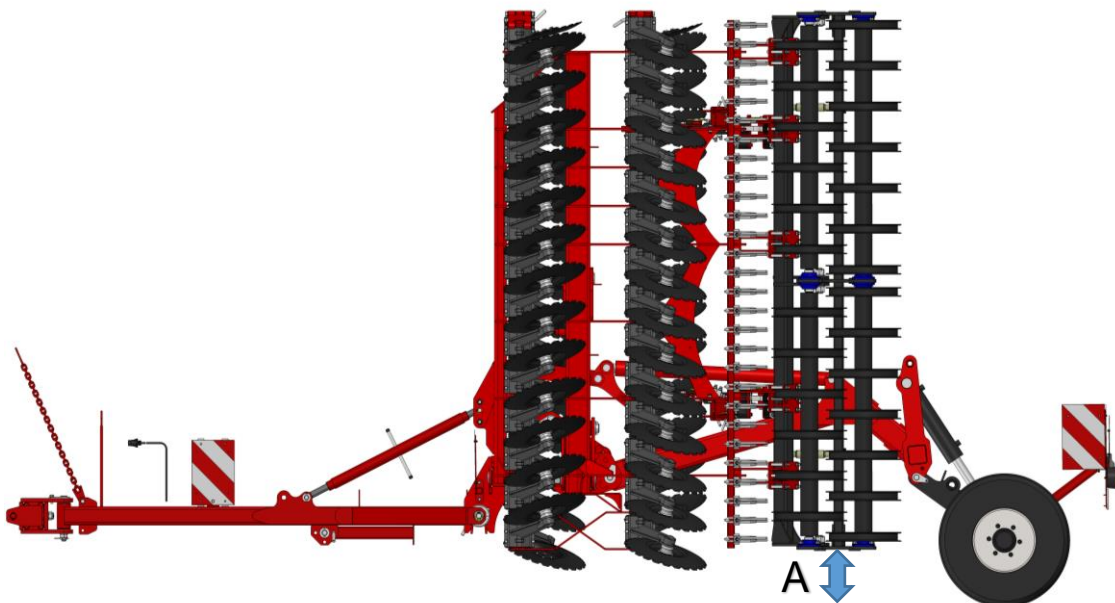


UWAGA

UWAGA!

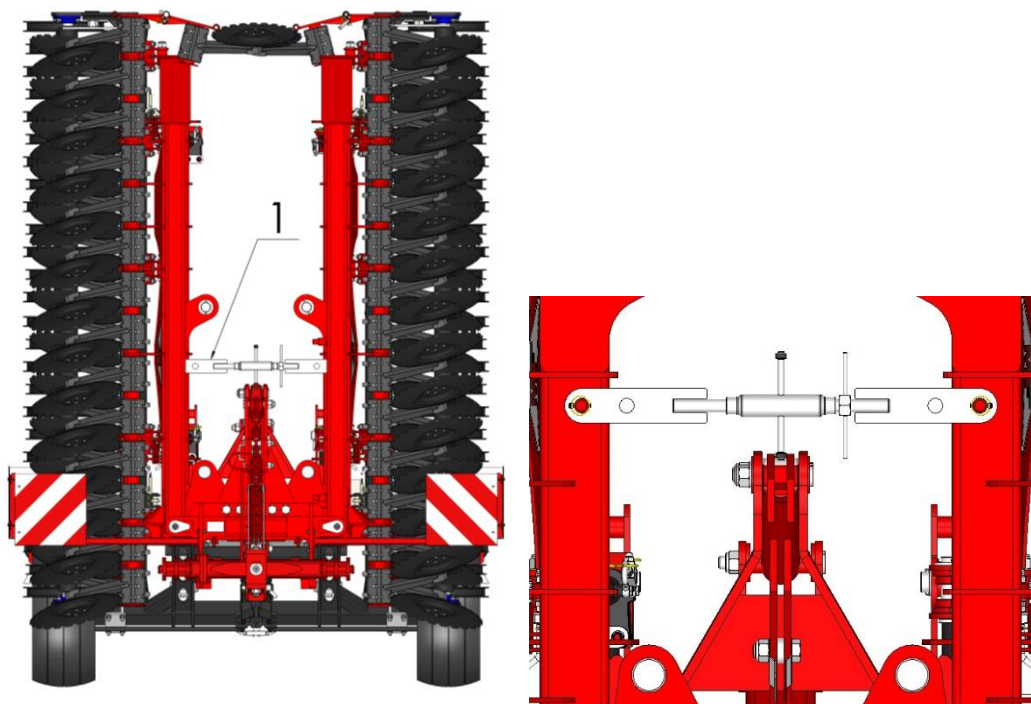
Przed wyjazdem maszyny na drogę publiczną należy ją oczyścić z ziemi oraz resztek poźniwnych.

Agregat uprawowo-siewny U710/2 wymaga złożenia do pozycji transportowej skrajnych wsporników talerzy (patrz pkt. 9.4.2.) W przypadku niezłożenia wsporników agregat przekroczy dopuszczalną wysokość transportową 4m. Aby złożyć skrajny wspornik talerza do pozycji transportowej należy wyjąć sworznię, podnieść wspornik do góry i zabezpieczyć sworzniem.

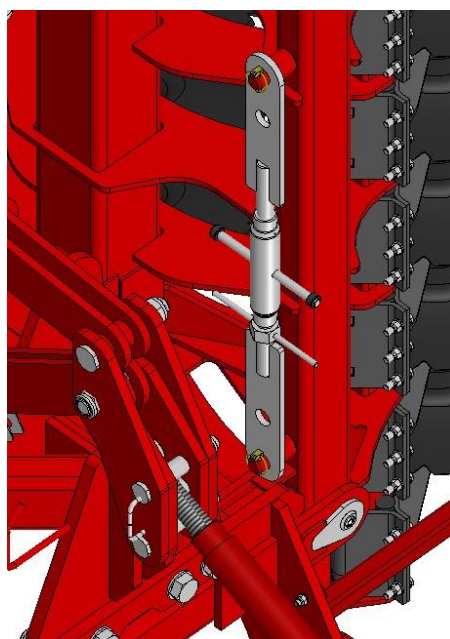


Rys. 3 Wysokość transportowa

W pozycji transportowej odległość [A] pomiędzy podłożem, a dolną krawędzią ramy wału nie może przekroczyć 350 mm (dotyczy agregatu U710/2 – 7m)



Rys. 4 Położenie transportowe z ciągnem spinającym



Rys. 5 Położenie łącznika w trakcie pracy.

3.5 Znaki bezpieczeństwa

Znaki i napisy ostrzegawcze umieszczone na agregacie nie mogą zostać usunięte. Służą one do bezpiecznego obchodzenia się z maszyną.












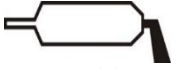
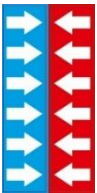
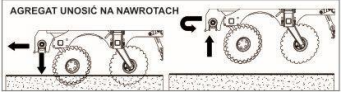
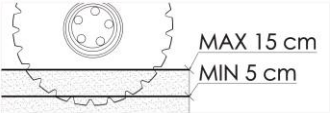


 UWAGA	<p>UWAGA!</p> <p>Użytkownik maszyny obowiązany jest dbać w całym okresie użytkowania o czytelność napisów i symboli ostrzegawczych umieszczonych na maszynie lub osprzęcie. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia należy wymienić je na nowe. Nowe znaki bezpieczeństwa można nabyć u producenta maszyny. Wymienione zespoły podczas naprawy muszą być oznaczone znakami bezpieczeństwa przewidzianymi przez producenta.</p>
---	---

Tabela 2. Symbole bezpieczeństwa

Lp.	Symbol (znak) bezpieczeństwa	Znaczenie symbolu (znaku), lub treść napisu	Miejsce umieszczenia na maszynie
1.	 szt. 1 Wym. 100x50 Kolor: żółte tło, czarne figury	Przeczytaj Instrukcję Obsługi.	Na przedniej lewej sekcji ramy.
2.	 szt. 1 Wym. 100x50 Kolor: żółte tło, czarne figury	Wyłącz silnik i wyjmij kluczyk przed rozpoczęciem czynności obsługowych i napraw.	Na przedniej lewej sekcji ramy.
3.	 szt. 1 Wym. 100x50 Kolor: żółte tło, czarne figury	Zachować bezpieczną odległość od maszyny. Niebezpieczeństwo przygniecenia przez maszynę.	Na przedniej lewej sekcji ramy.
4.	 szt. 6 Wym. 100x50 Kolor: żółte tło, czarne figury	Nie sięgać w obszar zgniatania, jeśli elementy mogą się poruszać.	Na ramionach bocznych agregatu.
5.	 szt. 3 Wym. 100x50 Kolor: żółte tło, czarne figury	Zachować bezpieczną odległość od maszyny. Niebezpieczeństwo zmiążdżenia palców stopy lub stopy. - Siła przyłożona z góry.	Na przedniej lewej sekcji ramy.

6.	 <p>szt. 1 Wym. 100x50 Kolor: żółte tło, czarne figury</p>	<p>Zachowaj bezpieczną odległość od linii energetycznych w czasie pracy.</p>	<p>Na przedniej lewej sekcji ramy.</p>
7.	 <p>szt. 4 Wym. 100x50 Kolor: żółte tło, czarne figury</p>	<p>Zmiażdżenie – sekcja boczna agregatu.</p>	<p>Po obu stronach agregatu na ramionach bocznych.</p>
8.	 <p>szt. 1 Wym. 100x50 Kolor: żółte tło, czarne figury</p>	<p>Jazda na maszynie jest zabroniona, można jeździć tylko na siedzisku pasażera ciągnika.</p>	<p>Na przedniej lewej sekcji ramy.</p>
9.	 <p>szt. 1 Wym. 100x50 Kolor: żółte tło, czarne figury</p>	<p>Nie zajmować miejsca w obszarze ruchu połączeń przegubowych zaczepek, jeśli silnik jest w ruchu.</p>	<p>Na przedniej lewej sekcji ramy.</p>
10.	 <p>szt. 4 Wymiary 50x50 Kolor: białe tło, czarne figury</p>	<p>Piktogram miejsc do załadunku maszyny na środki transportu.</p>	<p>Na ramie głównej w okolicach miejsc zaczepek do transportu.</p>
11.	 <p>szt. 38 Wymiary 35x25 Kolor: białe tło, czarne figury</p>	<p>Miejsce smarowania.</p>	<p>W miejscach głównych punktów obrotu oraz na siłownikach.</p>
12.	 <p>szt. 3 Wymiary 200x45 Kolor: niebieskie lub czerwone tło, białe strzałki</p>	<p>Kierunek przepływu oleju.</p>	<p>Na przewodach hydraulicznych</p>

13.	<p>Maksymalne ciśnienie w układzie hydraulicznym - 16 MPa szt.1 Wymiary 165x40 Kolor: białe tło, czarne napisy</p>	Maksymalne ciśnienie w układzie hydraulicznym.	Na przedniej lewej sekcji ramy.
14.	 <p>AGREGAT UNOSIĆ NA NAWROTACH szt.1 Wymiary 260x70 Kolor: białe tło, czarne figury</p>	Agregat unosić na nawrotach.	Na przedniej lewej sekcji ramy.
15.	 <p>MAX 15 cm MIN 5 cm szt.1 Wymiary 180x70 Kolor: białe tło, czarne figury</p>	Głębokość pracy.	Na przedniej lewej sekcji ramy.
16.	 <p>szt.2 Wymiary 50x50 Kolor: białe tło, czarne figury</p>	Punkty przyłożenia podnośnika.	Na osi maszyny.
17.	 <p>szt.1 Wymiary okrąg średnica 150mm Kolor: białe tło, czarny napis, obwódka czerwona</p>	Ograniczenie prędkości.	Z tyłu maszyny.
18.	<p>SPRAWDZAJ DOKĘCENIE PIAST TALERZY MOMENT 300 Nm- SKF /350 Nm- NKE szt.2 Wym.300x50 Kolor: żółte tło, czarne napisy</p>	Sprawdzaj dokręcanie piast talerzy 300Nm – SKF / 350Nm - NKE.	Na bocznej ścianie ramy agregatu z prawej i lewej strony.
19.	<p>UWAGA! AGREGAT PRZECHOWYWAĆ W POZYCJI ROZŁOŻONEJ szt.1 Wym.300x80 Kolor: żółte tło, czarne napisy</p>	UWAGA! Agregat przechowywać w pozycji rozłożonej.	Na przedniej ścianie ramy trzypunktka.

4 Demontaż i kasacja

Agregat uprawowo-siewny zbudowany jest z materiałów nie stwarzających zagrożenia dla środowiska naturalnego. Po zakończeniu okresu użytkowania, gdy dalsza eksploatacja będzie nieuzasadniona agregat należy zdemontować.

Ze względu na dużą masę elementów maszyny podczas demontażu należy korzystać z urządzeń podnoszących np. suwnicy lub wózka widłowego.

Części metalowe przekazać na skład złomu, a części z gumy przekazać do utylizacji lub miejsca składowania tego typu odpadów. Zużyty olej z instalacji hydraulicznej należy zgromadzić w szczelnych pojemnikach i przekazać do utylizacji.



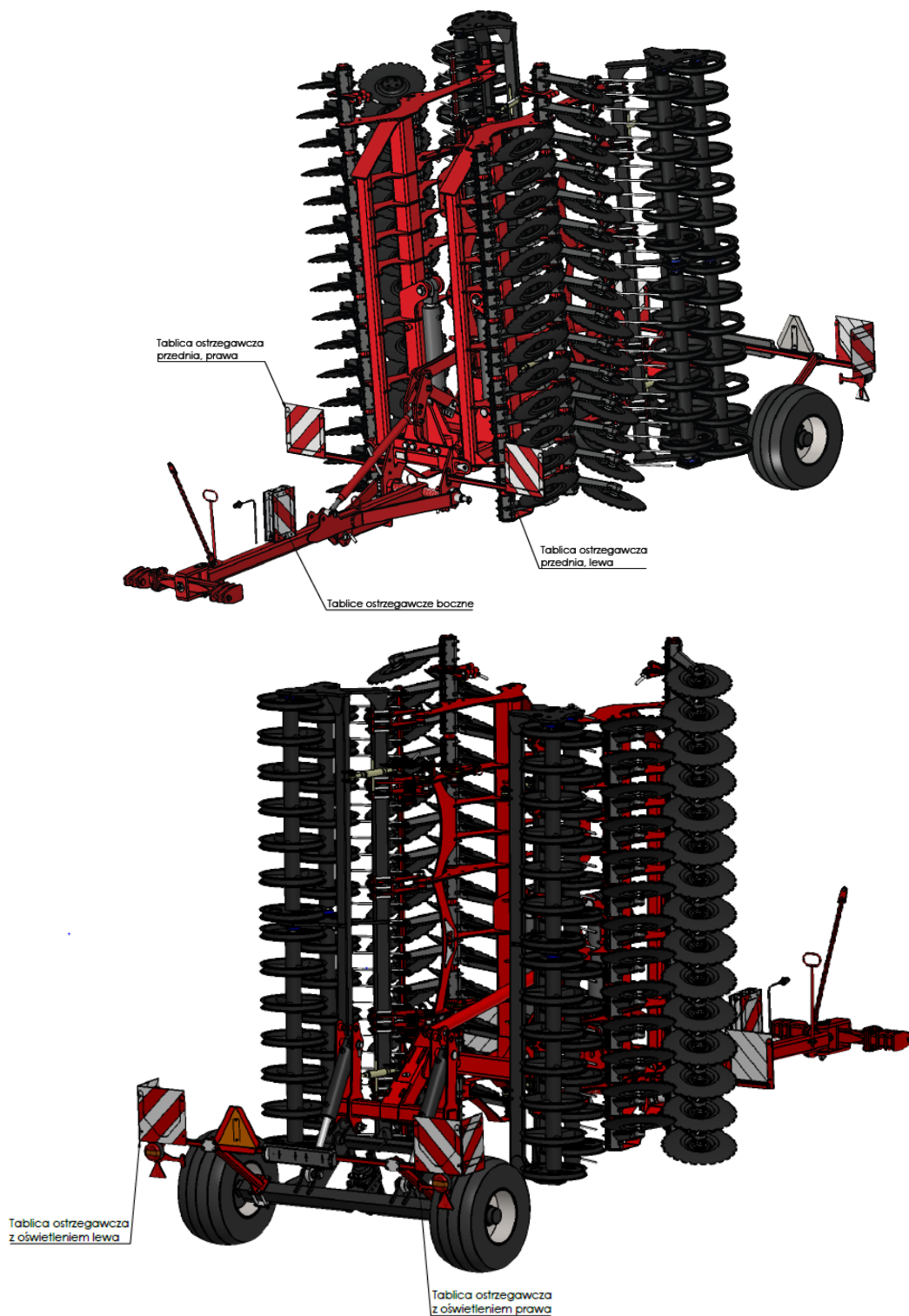
UWAGA

UWAGA!

Demontaż maszyny powinny przeprowadzać osoby zaznajomione z jej budową i działaniem. W czasie demontażu (naprawy) należy zachować ogólne środki bezpieczeństwa dotyczące prac warsztatowych przy obsłudze sprzętu rolniczego.

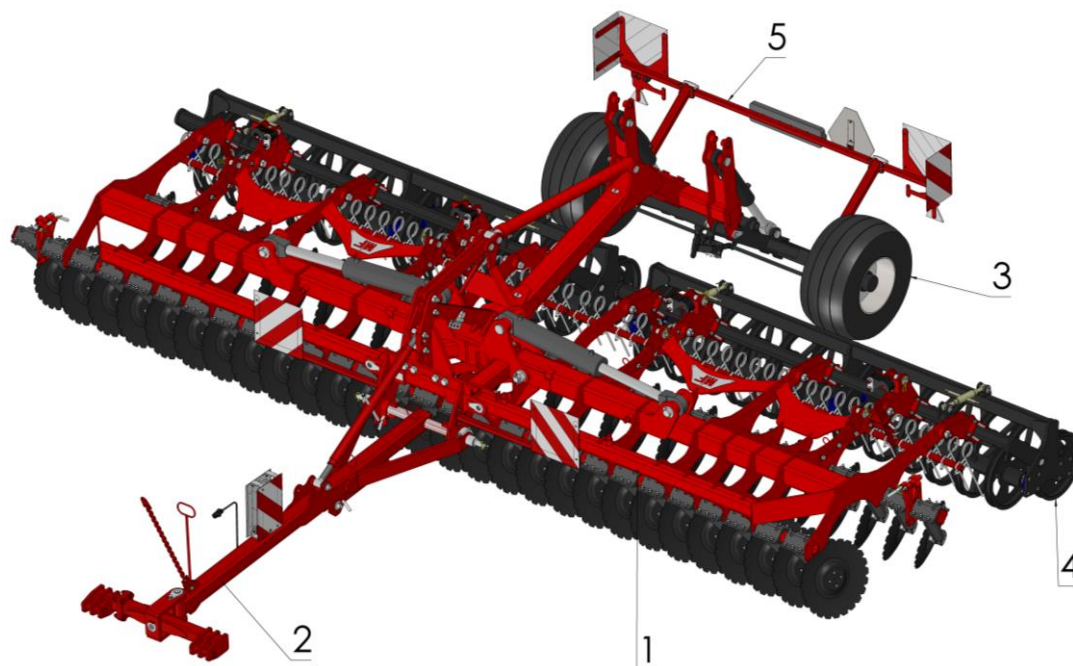
5 Sygnalizacja świetlna

Przed wjazdem na drogi publiczne należy założyć tablice ostrzegawcze z pasami biało-czerwonymi, posiadające lampy sygnalizacyjne i uchwyt na tablicę wyróżniającą pojazd wolno poruszające się. W uchwyt z lewej strony założyć trójkątną tablicę. Przewód zasilający połączyć z instalacją elektryczną ciągnika i sprawdzić działanie wszystkich świateł.



Rys. 6 Mocowanie sygnalizacji świetlnej na agregacie

6 Budowa agregatu uprawowo-siewnego Kruk



Rys. 7 Budowa agregatu uprawowo-siewnego Kruk

- 1) Agregat;
- 2) Zaczep kpl.;
- 3) Wózek kpl.;
- 4) Wał;
- 5) Oświetlenie;

6.1 Układ hydrauliczny agregatu



UWAGA

UWAGA!

Układ hydrauliczny agregatu pracuje pod wysokim ciśnieniem. Istnieje możliwość zranienia strumieniem oleju pod wysokim ciśnieniem bądź oparzenia przez gorący olej hydrauliczny. W przypadku zranienia wysokim ciśnieniem lub oparzenia przez gorący olej należy niezwłocznie zgłosić się do lekarza.



UWAGA

UWAGA!

Przed pracą przy układzie hydraulicznym należy odłączyć przewody hydrauliczne i wyłączyć silnik ciągnika.

Przewody hydrauliczne regularnie kontrolować, w przypadku stwierdzenia uszkodzenia niezwłocznie wymienić na nowe spełniające wymogi techniczne stawiane przez producenta.

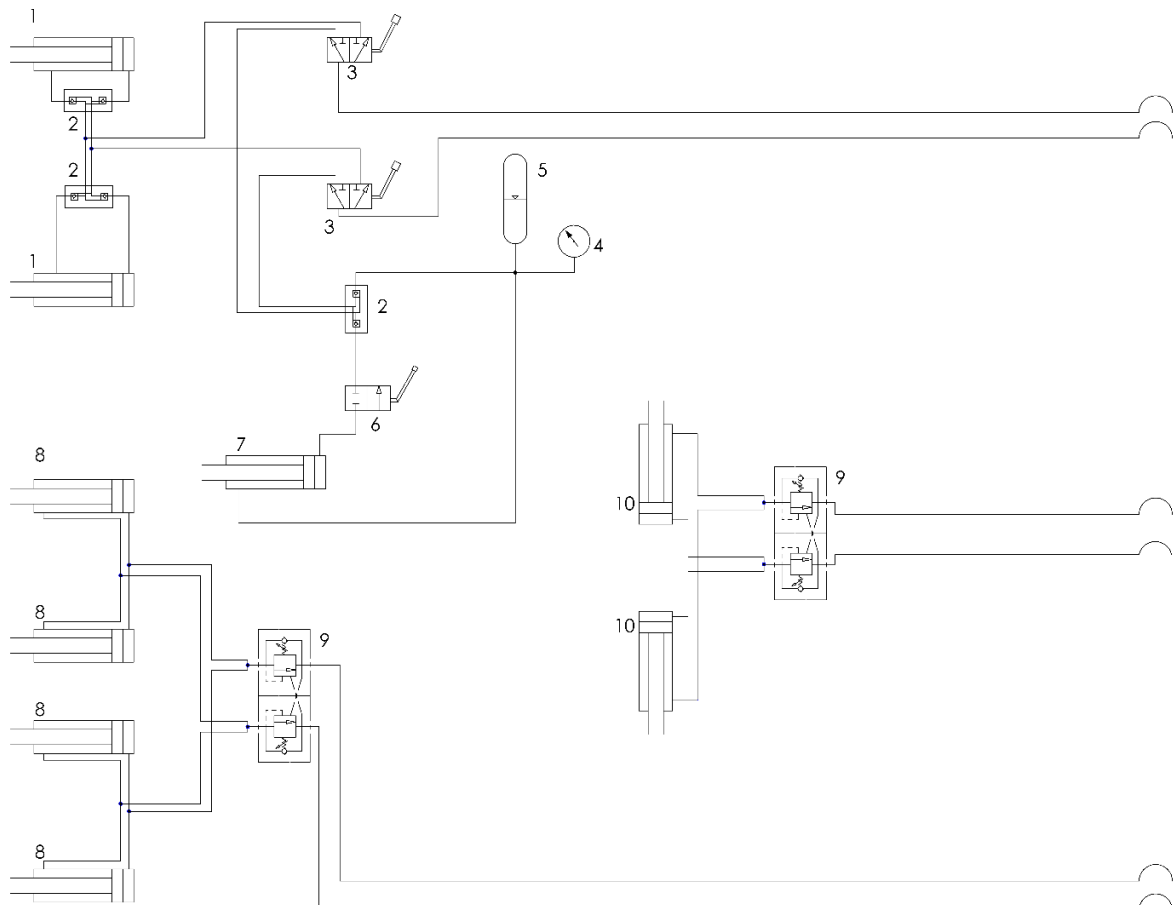
Znak ten oznacza kierunek przepływu oleju (wsuwanie się tłoczyska do siłownika)



Znak ten oznacza kierunek przepływu oleju (wysuwanie się tłoczyska z siłownika)



6.1.1 Schemat i budowa układu hydraulicznego



Rys. 8 Schemat układu hydraulicznego

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1) Siłownik podnoszenia wózka. | 6) Zawór kulowy dwudrogowy. |
| 2) Zawór zwrotny bliźniaczy sterowany. | 7) Siłownik łącznika. |
| 3) Zawór kulowy trzydrogowy. | 8) Siłownik regulacji wałów. |
| 4) Manometr. | 9) Zawór przeciążeniowo blokujący. |
| 5) Akumulator hydrauliczny. | 10) Siłownik składania ramion. |

6.1.2 Podłączanie układu hydraulicznego

- Przy podłączaniu przewodów hydraulicznych należy zwrócić uwagę na odpowiednie ich podłączenie do ciągnika.
- Podłączając przewody hydrauliczne należy pamiętać, aby w instalacji hydraulicznej ciągnika nie było ciśnienia.
- Przewody hydrauliczne podłączać parami do jednej sekcji sterującej, pary przewodów jednej sekcji hydraulicznej są oznaczone takim samym kolorem.

6.2 Układ hamulcowy

Agregat uprawowy ze względu na dużą masę własną wyposażony jest w układ hamulcowy pneumatyczny lub hydrauliczny oraz w hamulec postojowy.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Zabrania się poruszania po drogach publicznych agregatem z niesprawnym lub niepodłączonym układem hamulcowym!!! Niesprawny lub niepodłączony układ hamulcowy może doprowadzić do kolizji lub wypadku. Może to spowodować zranienie, śmierć, kierowcy lub innych uczestników ruchu.



UWAGA

UWAGA!

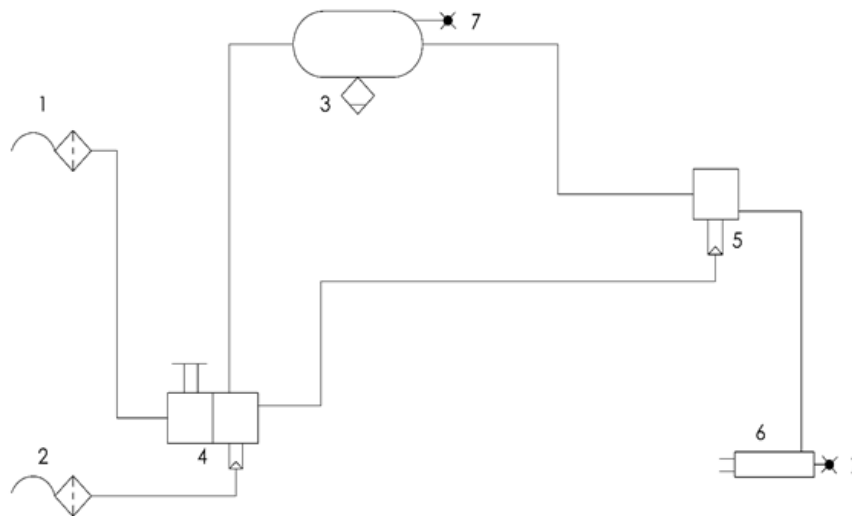
Pamiętaj o kontroli układu hamulcowego przed każdym uruchomieniem maszyny. Napraw układu hamulcowego może dokonywać jedynie osoba do tego przeszkolona. Samowolna naprawa układu hamulcowego jest zabroniona!!!

6.2.1 Opis pneumatycznego układu hamulcowego

Agregat wyposażony jest w pneumatyczny dwuprzewodowy układ hamulcowy. Dwuprzewodowy układ hamulcowy jest kompatybilny z dwuprzewodową instalacją pneumatyczną ciągnika.

Układ hamulcowy uruchamiany jest przez pneumatyczny układ hamulcowy pojazdu ciągnącego. Oba przewody hamulcowe łączące pojazd ciągnięty z pojazdem ciągnącym wyposażone są w filtry. Czerwony przewód hamulcowy zasila układ hamulcowy agregatu w sprężone powietrze. Żółty przewód hamulcowy jest przewodem sterującym siłą hamowania agregatu. Im większe ciśnienie w przewodzie sterującym tym mocniej hamują hamulce pojazdu ciągniętego. Ciśnienie w przewodzie sterującym jest tym większe im mocniej wciśnięty jest pedał hamulca w pojeździe ciągnącym. Jeśli czerwony przewód hamulcowy rozłączy się od pojazdu ciągnącego to uruchomią się hamulce awaryjne agregatu. Przy pomocy zaworu odłączającego można zwolnić zablokowany hamulec. Jeśli ciśnienie robocze spada poniżej 3 bar przycisk zaworu odłączającego jest automatycznie wyciskany w górę, a hamulec uruchamiany.

6.2.2 Schemat i budowa pneumatycznego układu hamulcowego



Rys. 9 Schemat układu hamulcowego pneumatycznego

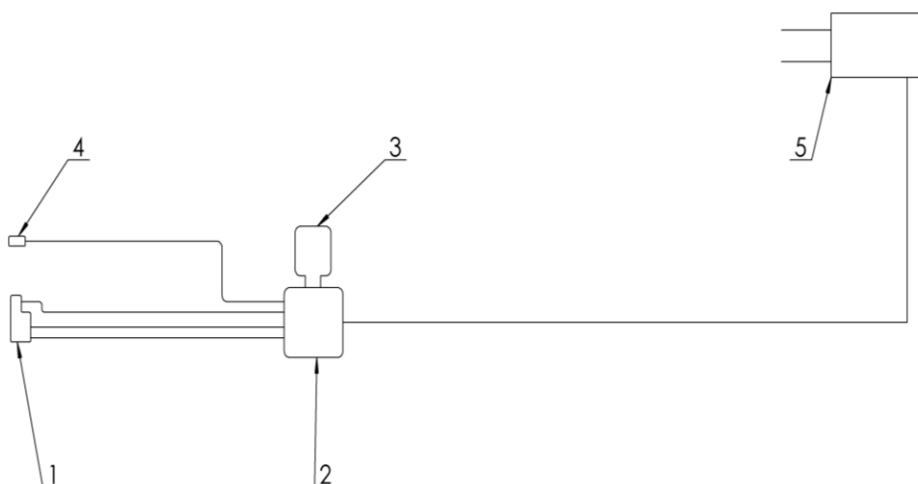
- 1) Złącze przewodów z filtrem, zasilanie.
- 2) Złącze przewodów z filtrem, sterowanie.
- 3) Zbiornik powietrza z odwodnieniem.
- 4) Zawór hamulcowy przyczepy z luzownikiem.
- 5) Zawór przekaźnikowy.
- 6) Siłownik hamulcowy, membranowy.
- 7) Złącze kontrolne.

6.2.3 Opis hydraulicznego układu hamulcowego

Układ hamulcowy maszyny jest wyposażony w automatyczny zawór hamulcowy z akumulatorem oraz siłownik jednostronnego działania. Połączenie ciągnika z maszyną realizowane jest za pomocą dwuprzewodowego przyłącza hamulcowego oraz przyłącza elektrycznego sterującego pracą zaworu. Przyłącze hamulcowe jest połączone z automatycznym zaworem za pomocą linii głównej, linii pomocniczej i linii powrotnej. Akumulator zarządzany jest sygnałem hydraulicznym z linii pomocniczej, oraz zaworem elektrohydraulicznym. W przypadku utraty sygnału z linii pomocniczej lub z zaworu elektrohydraulicznego zawór przekierowuje ciśnienie z akumulatora do hamulców.

Aby zahamować lub zwolnić hamulec postojowy potrzebny jest sygnał elektryczny i ciśnienie w linii pomocniczej ciągnika. Po odłączeniu maszyny od ciągnika możliwe jest sterowanie układem hamulcowym za pomocą pokrętła na automatycznym zaworze hamulcowym oraz za pomocą ręcznej pompy zintegrowanej z zaworem. Pompowanie i ustawienie pokrętła w pozycji 2 powoduje rozładowanie ciśnienia z przyłącza hamulcowego umożliwiając podłączenie maszyny (maszyna pozostaje nadal zahamowana). Pompowanie i ustawienie pokrętła w pozycji 1 powoduje rozładowanie ciśnienia z hamulców umożliwiając ruch maszyny. Ponowne uruchomienie hamulców następuje po ustawieniu pokrętła w pozycję 0. Podczas jazdy z ciągnikiem wyposażonym w dwuprzewodowy układ hamulcowy, pokrętło na zaworze należy ustawić w pozycję 0. W przypadku podłączenia do ciągnika wyposażonego w jednoprzewodowy układ hamulcowy pokrętło należy ustawić w pozycję 2 (podłączając układ hamulcowy do ciągnika wyposażonego w jednoprzewodowy układ hamulcowy układ posiada funkcje hamulca awaryjnego i serwisowego, lecz tracimy pozostałe funkcje zaworu). Pozycja 1 nie jest używana podczas jazdy.

6.2.4 Schemat i budowa hydraulicznego układu hamulcowego



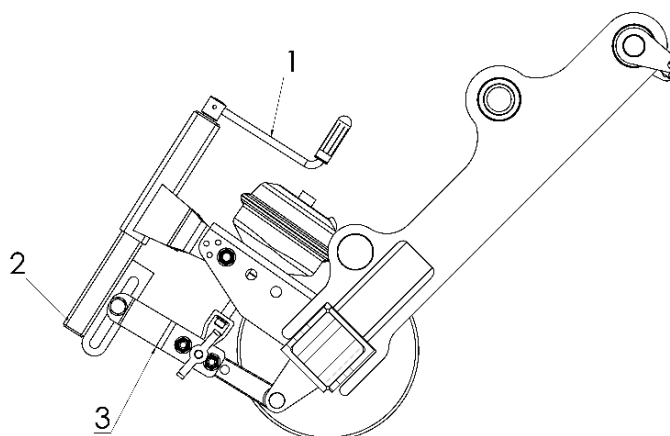
Rys. 10 Schemat układu hamulcowego hydraulicznego

- 1) Złącze układu hamulcowego dwuprzewodowego.
- 2) Automatyczny zawór hamulcowy z funkcją ręcznego odhamowania układu.
- 3) Akumulator.
- 4) Wtyczka elektryczna automatycznego zaworu hamulcowego.
- 5) Siłownik hamulca hydraulicznego.

6.2.5 Opis hamulca postojowego

Agregat talerzowy jest wyposażony w hamulec postojowy sterowany ręcznie. Elementem wykonawczym jest śrubowy suwak połączony z dźwigniami hamulcowymi. Kręcąc korbą [1] przeciwie do ruchu wskazówek zegara następuje wysunięcie się suwaka naciągu [2]. Poprzez wysunięcie suwaka naciągu zmienia się położenie dźwigni hamulcowych [3] uruchamiając hamulec postojowy. Zmieniając kierunek kręcenia korbą następuje zwolnienie hamulca postojowego.

6.2.6 Budowa hamulca postojowego



Rys. 11 Schemat układu hamulca postojowego

- 1) Korba.
- 2) Suwak naciągu.
- 3) Dźwignia hamulca.

6.3 Instalacja elektryczna

Agregat wyposażony jest w instalację elektryczną 12V. Po podłączeniu wtyczki zasilającej należy sprawdzić poprawność działania wszystkich elementów oświetlenia. Maszyna jest wyposażona w elektryczne gniazdo wtykowe zgodne z normą ISO 1724.



UWAGA

UWAGA!

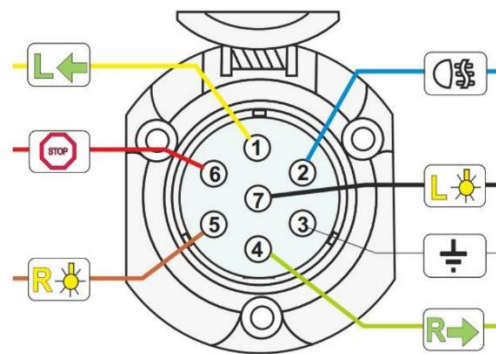
Zabrania się naprawy bezpieczników. Zwarcie w instalacji elektrycznej może doprowadzić do pożaru.



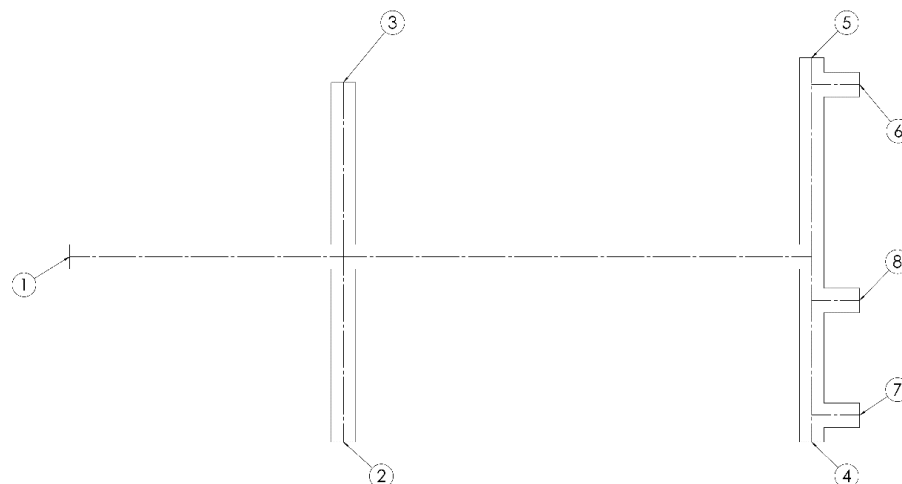
OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE!

Należy sprawdzić sprawność działania instalacji elektrycznej i świateł przed każdym wyjazdem agregatu na drogi publiczne.



Rys. 12 Schemat podłączenia wtyczki elektrycznej



Rys. 13 Schemat instalacji elektrycznej

- | | |
|---|--|
| 1) Wtyczka 7 PIN PN-ISO 1724, | 4) Lampa obrysowa tylna lewa, |
| 2) Lampa zespolona obrysowa przednia lewa, | 5) Lampa obrysowa tylna prawa, |
| 3) Lampa zespolona obrysowa przednia prawa, | 6) Lampa zespolona tylna prawa, |
| | 7) Lampa zespolona tylna lewa, |
| | 8) Oświetlenie tablicy rejestracyjnej, |

6.4 Ogumienie (koła jezdne)

- Przy obsłudze ogumienia należy uważać na to, aby agregat nie mógł samoczynnie się przemieszczać.
- Prace naprawcze ogumienia i kół powinny być przeprowadzone przez osoby przeszkolone i wyposażone w odpowiednie narzędzia.
- Ciśnienie powietrza kontrolować regularnie. Nieprawidłowe ciśnienie w ogumieniu może spowodować szybsze zużycie opon lub ich uszkodzenie. (Maksymalna wartość ciśnienia w ogumieniu podana jest na boku opony oraz podana jest w tabeli „Rodzaj ogumienia”).
- Należy chronić ogumienie przed promieniowaniem słonecznym przy dłuższym postoju maszyny.
- Unikać najeżdżania na ostre krawędzie.
Tabela poniżej przedstawia ogumienie, w jakie wyposażony jest agregat.

Tabela 3. Rodzaj ogumienia agregatu

Rodzaj ogumienia/ rozmiar:	Maksymalne ciśnienie w ogumieniu:
Mitas 19.0/45-17	4.0 bar
Staco SG Flotation 480/45-17	3.2 bar



UWAGA

UWAGA!

Zabrania się jazdy agregatem jeżeli ciśnienie w ogumieniu jest niewłaściwe bądź ogumienie jest uszkodzone. Jazda z uszkodzonym ogumieniem może doprowadzić do wypadku. Maksymalne ciśnienie w ogumieniu jest podane na oponie z zewnętrznej strony. Wartość ciśnienia w ogumieniu może różnić się w zależności od zastosowanego ogumienia. Przekroczenie zalecanych wartości ciśnienia w ogumieniu może doprowadzić do jego uszkodzenia.



UWAGA

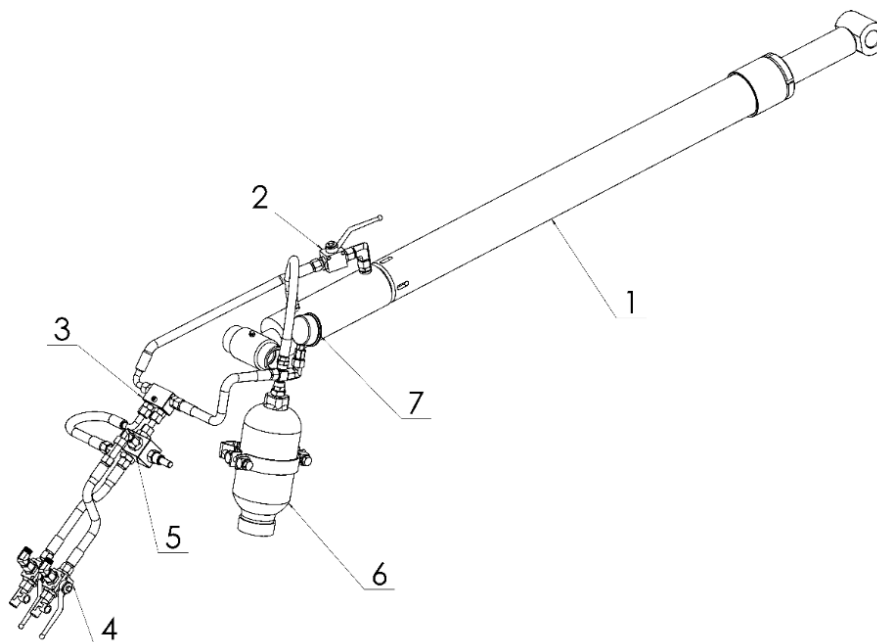
UWAGA!

Należy regularnie kontrolować dokręcenie nakrętek kół jezdnych. Nakrętki kół dokręcać podczas kontroli cotygodniowych lub po zauważeniu luzu na połączeniu oś – felga. Moment dokręcania kół 270 Nm.

6.5 System antywstrząsowy

System antywstrząsowy służy do tłumienia drgań agregatu podczas pracy. W pewnych warunkach glebowych oraz przy wyższych prędkościach istnieje ryzyko, iż agregat wpadnie w drgania, które będą przenoszone na ciągnik. W celu stłumienia drgań należy w miejsce standardowego łącznika wózka zamontować system antywstrząsowy. Akumulator hydrauliczny oraz odpowiednio ustawione ciśnienie oleju w układzie powodują, że praca agregatem niezależnie od warunków oraz prędkości pozostaje płynna.

6.5.1 Budowa systemu antywstrząsowego



Rys. 14 Budowa systemu antywstrząsowego

- 1) Łącznik z siłownikiem
- 2) Zawór kulowy
- 3) Zawór zwrotny bliźniaczy sterowany
- 4) Zawór kulowy trzydrogowy
- 5) Zawór przelewowy
- 6) Akumulator hydrauliczny
- 7) Manometr

6.5.2 Regulacja systemu antywstrząsowego

1. Śrubę w łączniku siłownika wkręcić tak, aby po podniesieniu osi do pozycji roboczej koła nie toczyły się po ziemi.
2. Przesłać dźwignie zaworów trzydrogowych w pozycję umożliwiającą sterowanie systemem antywstrząsowym.
3. Tłoczek siłownika wysunąć na ok 30 mm.
4. Zamknąć zawór kulowy znajdujący się na siłowniku.
5. Uruchomić sekcję hydrauliczną w ciągniku i spowodować wsunięcie się tłoczyska do momentu aż do uzyskania ciśnienia na manometrze 120 bar.
6. W razie konieczności za pomocą zaworu przelewowego ustawić ciśnienie do zadanej wartości.
7. Przesłać dźwignię zaworów trzydrogowych w pozycję do sterowania podnoszeniem osi wózka, odłączając siłownik od głównego układu hydraulicznego.

7 Charakterystyka techniczna

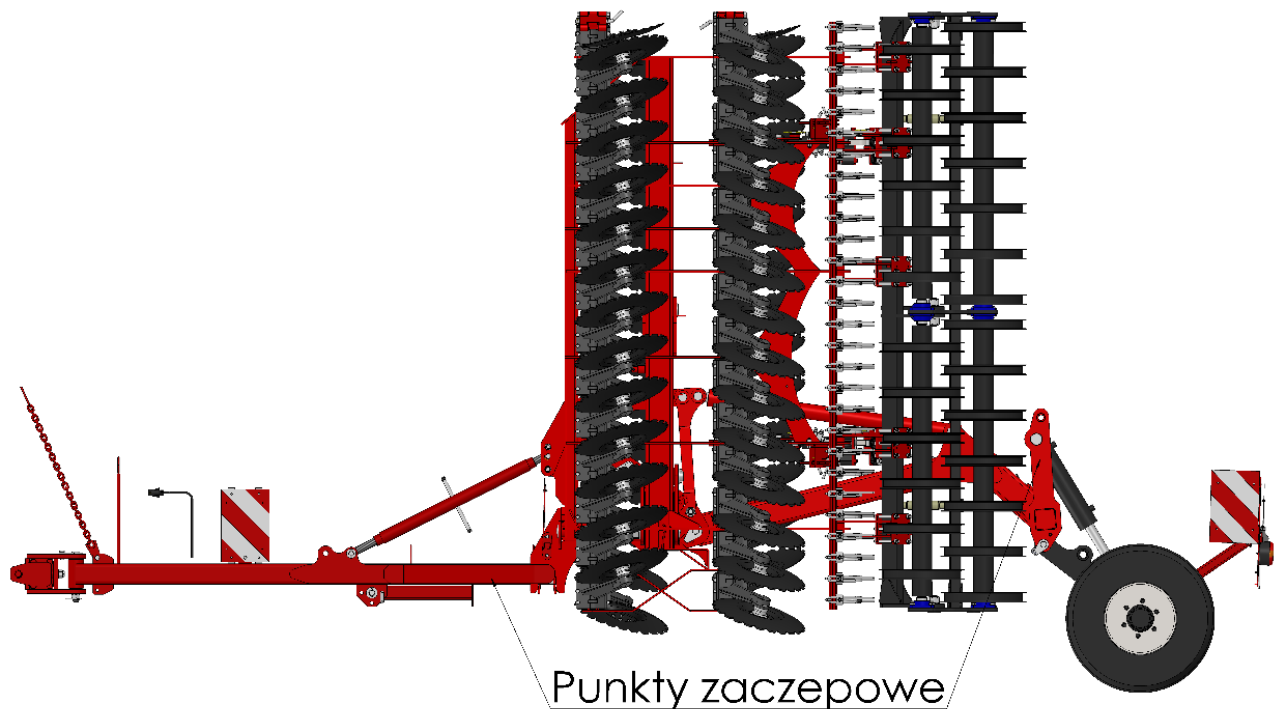
Tabela 4. Charakterystyka techniczna nośnika narzędzi

Lp.	Parametry	Typ maszyny				
		U710/1	U710/50	U710	U710/2	
1	Rodzaj maszyny (konfiguracja)	KRUK 4.5m	KRUK 5m	KRUK 6m	KRUK 7m	
Wymiary i masy						
2	Wymiary pozycja transportowa dł./szer./wys. [mm]					
	- wersja zawieszana	2800/2650/3100	2800/2650/3350	2800/2650/3850	-	
	- w. półzawieszana, dyszel standard	6150/2650/3070	6150/2650/3310	6150/2650/3810	6150/2650/4000	
	- w. półzawieszana, dyszel LONG	7000/2650/3070	7000/2650/3310	7000/2650/3810	7000/2650/4000	
3	Wymiary pozycja robocza dł./szer./wys.[mm]					
	- w. zawieszana	2800/5000/1550	2800/5500/1550	2800/6500/1550	-	
	- w. półzawieszana, dyszel standard	6150/5000/1700	6150/5500/1700	6150/6500/1700	6150/7500/1700	
	- w. półzawieszana, dyszel LONG	7000/5000/1700	7000/5500/1700	7000/6500/1700	7000/7500/1700	
4	Masa bez wału [kg]	2620	2950	3060	3450	
5	Koła i ogumienie	480/45-17				
6	Rozstaw kół [mm]	2300				
8	Nacisk na oś [kg]	3600	3750	4000	4600	
9	Obciążenie podpory [kg]	1800	1870	2000	2300	
10	Kategoria zawieszenia	3				
	-wersja zawieszana -Wersja półzawieszana	3 lub 4N / wersja widełkowa 3 lub 3N				
11	Prędkość transportowa [km/h]	30				
Układ hamulcowy						
12	Hamulec roboczy					
	Rodzaj	mechaniczny, bębnowy				
	Sterowanie	pneumatyczne lub hydrauliczne (dwuprzewodowe)				
13	Hamulec postojowy					
	- rodzaj	mechaniczny, bębnowy				
	- sterowanie	ręczne, za pośrednictwem przekładni śrubowej				
Instalacja elektryczna						
14	Instalacja elektryczna	12V , od ciągnika współpracującego				
Dane techniczne w zależności od konfiguracji narzędzi						
15	Szerokość robocza [m]	4,5	5	6	7	
16	Liczba elementów roboczych [szt]	36	40	48	56	
17	Typ wału [kg]	Wał rurowy	2x300	2x340	2x380	2x450
		Wał U-box	2x360	-	2x460	2x600
		Wał U-box podwójny	2x470	2x520	2x610	2x750
		Wał Packer	2x420	-	2x530	-
		Wał ciężki typu DD	2x470	2x540	2x600	-
		Wał strunowy	2x350	2x400	2x430	-
		Wał V-ring	2x320	2x350	2x400	-
Wał sprężysty typu FLEX	2x410	-	2x520	-		
18	Średnica talerzy [mm]	Ø560 / skrajne Ø510				
19	Ilość rzędów elementów roboczych	2				
20	Liczba zgrzebeł [szt]	34	40	48	56	
21	Zakres głębokości pracy [cm]	od 5 cm do 15 cm				
22	Podziałka międzystalerzowa [mm]	250				
23	Prędkość robocza [km/h]	9-15				

24	Wydajność efektywna [ha/h]	4,0-6,5	4,5-7,5	5,4-9,0	6,0-10,0
25	Zapotrzebowanie mocy [kW]	132-147	140-162	147-176	206-250
	[KM]	180-200	190-220	200-240	280-340
26	Obsługa	operator	operator	operator	operator
27	Regulacja głębokości pracy	Hydrauliczna	Hydrauliczna	Hydrauliczna	Hydrauliczna
28	Prześwit pod ramą [mm]	575	575	575	575
29	Ekrany skrajne	Opcja	Opcja	Opcja	Opcja
30	Masa wózka – wersja standard [kg]	1400	1400	1400	1500
31	Masa wózka – wersja LONG [kg]	1500	1500	1500	1600
32	Oświetlenie (masa) – wersja na wózek [kg]	110			
33	Oświetlenie (masa) – wersja zawieszana [kg]	90			

8 Dostawa i załadunek na środki transportu

W zależności od środka transportu agregat może być transportowany w całości lub stanie częściowo zdemontowanym. Jako punkty mocowania wykorzystać elementy ramy maszyny oznaczone odpowiednim piktogramem – patrz pkt 3.4. Do załadunku i wyładunku używać urządzeń dźwigowych o odpowiednim udźwigu. Używanie urządzeń dźwigowych o niewystarczającym udźwigu może doprowadzić do wypadku.



Rys. 15 Punkty zaczepowe

9 Obsługa i użytkowanie

9.1 Przygotowanie agregatu

Przygotowując maszynę do pracy należy sprawdzić jej stan techniczny.

Poza tym należy:

- sprawdzić stan połączeń śrubowych, w przypadku poluzowania dokręcić zgodnie z tabelą momentów (tab. nr 9),
- sprawdzić kompletność maszyny,
- sprawdzić obracając ręcznie talerze i wały czy obrót odbywa się swobodnie i bez zacięć,
- nasmarować poszczególne elementy zgodnie z zaleceniami podanymi w pkt. *Smarowanie*,
- sprawdzić stan przewodów hydraulicznych,
- sprawdzić ciśnienie w ogumieniu agregatu,
- sprawdzić stan sworzni elementów obrotowych i ich zabezpieczenia,
- sprawdzić stan instalacji oświetleniowej,
- sprawdzić stan układu hamulcowego,
- sprawdzić stan sprzęgu.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Przygotowując maszynę do pracy należy sprawdzić jej stan techniczny zgodnie z powyższymi punktami. Praca agregatem niesprawnym technicznie stanowi zagrożenie dla zdrowia i życia operatora i osób przebywających w pobliżu maszyny.

Zabrania się pracy niesprawną maszyną!!!

Maszyna powinna być obsługiwana tylko przez osoby przeszkolone oraz o odpowiednich kwalifikacjach.

9.2 Wymagania dotyczące ciągnika

Niezbędne wyposażenie ciągnika:

- Dwuprzewodowy układ hamulcowy pneumatyczny lub hydrauliczny;
- Gniazdo elektryczne;
- Obciążniki osi tylnej i przedniej zapewniające odpowiednią stateczność;
- Sprzęg umożliwiający zaczepienie maszyny;

Przygotowanie ciągnika:

- Sprawdzić ciśnienie w ogumieniu ciągnika;
- Sprawdzić kategorię zawieszenia ciągnika czy jest zgodna z kategorią zawieszenia maszyny;
- Ciężna ciągnika ustawić na jednakowej wysokości od podłoża;
- Założyć obciążniki osi przedniej nie przekraczając dopuszczalnych obciążeń osi ciągnika;

9.3 Zaczepianie do ciągnika

Aby prawidłowo i bezpiecznie podłączyć agregat do ciągnika, powinien on znajdować się na twardym i równym podłożu.



UWAGA

UWAGA!

Każdy ciągnik musi być wyposażony w komplet obciążników. Aby ciągnik zachował sterowność 20% masy ciągnika musi obciążać przednią oś (patrz pkt 13).

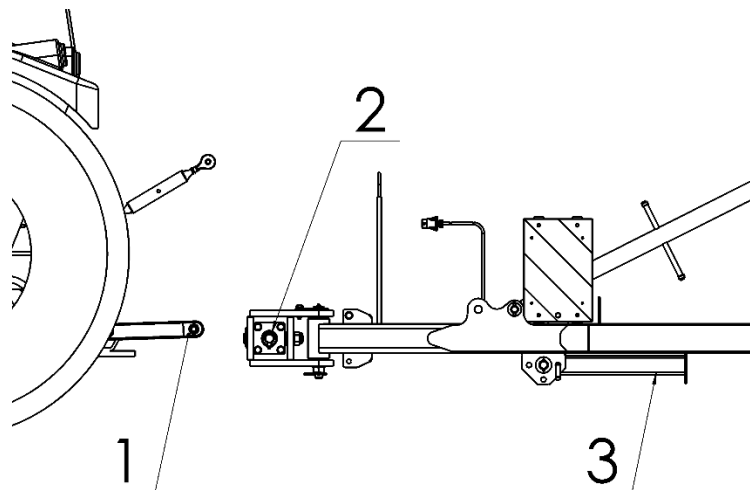


UWAGA

UWAGA!

Podczas sprzęgania ciągnika z broną talerzową zabrania się przebywania pomiędzy maszyną, a ciągnikiem.

9.3.1 Czynności podczas zaczepiania maszyny półzawieszanej do ciągnika

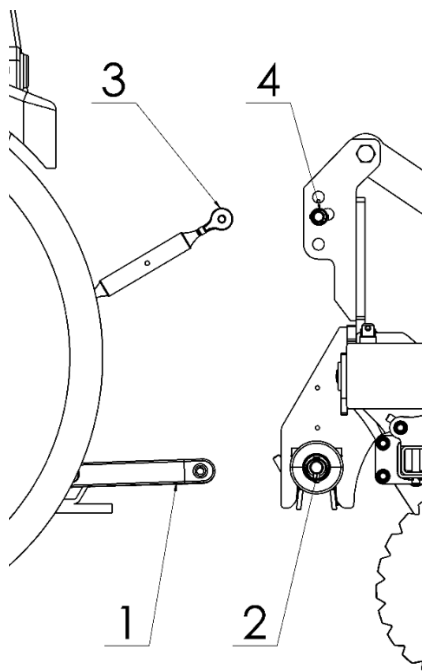


Rys. 16 Podłączanie agregatu do ciągnika (wersja półzawieszana)

Podłączając agregat do ciągnika należy wykonać następujące czynności:

- cofnij ciągnik na odległość umożliwiającą połączenie zaczepu agregatu [2] z dolnymi cięgnami ciągnika [1],
- w miejscu mocowania górnego cięgna przy ciągniku podłącz łańcuch zaczepu agregatu,
- podłącz przewody hydrauliczne agregatu do hydrauliki zewnętrznej ciągnika,
- podnieś agregat i złoż stopkę podporową [3],
- sprawdź szczelność układu hydraulicznego agregatu, przewody hydrauliczne nie mogą być załamane ani uszkodzone,
- podłącz układ hamulcowy agregatu oraz sprawdź poprawność działania,
- podłącz oświetlenie agregatu oraz sprawdź poprawność działania,

9.3.2 Czynności podczas zaczepiania maszyny zawieszanej do ciągnika



Rys. 17 Podłączanie agregatu do ciągnika (wersja zawieszana)

Podłączając agregat do ciągnika należy wykonać następujące czynności:

- cofnij ciągnik na odległość umożliwiającą połączenie belki zaczepowej agregatu [2] z dolnymi cięgnami ciągnika [1],
- górny łącznik [3] połącz za pomocą sworznia [4] z jednym z trzech otworów maszyny
- podłącz przewody hydrauliczne agregatu do hydrauliki zewnętrznej ciągnika,
- sprawdź szczelność układu hydraulicznego agregatu, przewody hydrauliczne nie mogą być załamane ani uszkodzone,
- podłącz oświetlenie agregatu oraz sprawdź poprawność działania.

9.4 Składanie i rozkładanie agregatu



OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE!

Przed rozłożeniem maszyny upewnić się, że jest wystarczająca ilość miejsca umożliwiającą bezpieczne rozłożenie agregatu.

Rozkładania agregatu do pozycji roboczej wykonywać tylko, gdy maszyna jest podczepiona do ciągnika.



UWAGA

UWAGA!

Podczas składania i rozkładania agregatu zabrania się przebywania postronnych osób w pobliżu maszyny.



UWAGA

UWAGA!

Składania i rozkładania maszyny dokonywać na równym, twardym i poziomym podłożu. Wykonywanie powyższych czynności przy przechylonym agregacie może spowodować rozłożenie się tylko jednej sekcji roboczej co może spowodować przewrócenie się maszyny.



UWAGA

UWAGA!

Pamiętaj, aby za każdym razem po złożeniu agregatu, ramiona boczne zabezpieczyć cięgnem spinającym- rys. 4. Niezabezpieczenie agregatu w pozycji transportowej może być przyczyną rozłożenia się ramion bocznych agregatu. Może to doprowadzić do wypadku wskutek tego inni uczestnicy ruchu drogowego mogą ponieść śmierć.

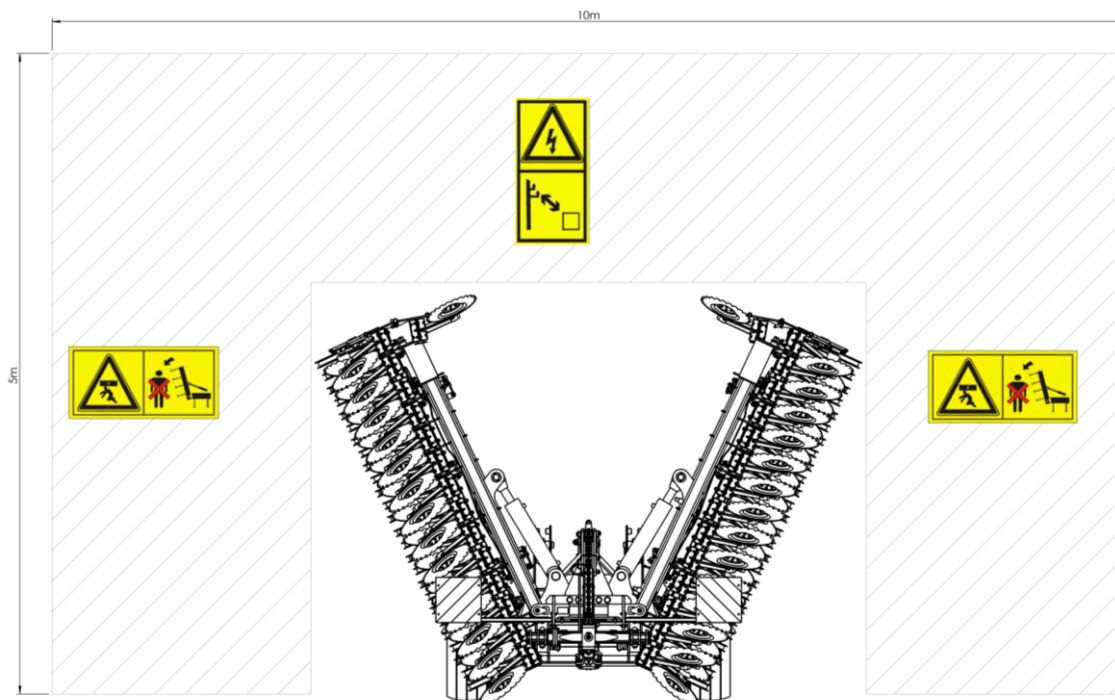
9.4.1 Strefy zagrożenia podczas składania i rozkładania agregatu



NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Podczas składania i rozkładania agregatu zabrania się przebywania osób w strefach zagrożenia, możliwość przygniecenia przez pola robocze. Przebywanie w tej strefie grozi uszkodzeniem ciała lub śmiercią!!!



Rys. 18 Strefy zagrożenia

9.4.2 Składanie agregatu do pozycji transportowej



UWAGA

UWAGA!

Przed przystąpieniem do składania agregatu do pozycji transportowej należy upewnić się czy jest odpowiednia ilość miejsca do bezpiecznego złożenia maszyny.

Czynności podczas składania agregatu:

1. Unieść agregat na wózku transportowym.
2. Unieść agregat na trzypunktowym układzie zawieszenia.
3. W przypadku agregatu U710/2 – 7 m skrajne wsporniki talerzy złożyć do pozycji transportowej.
4. Uruchomić sekcję składania ramion bocznych i złożyć agregat do pozycji transportowej.
5. Za pomocą cięgna spinającego zabezpieczyć agregat przed niekontrolowanym rozłożeniem się – rys. 4.

9.4.3 Rozkładanie agregatu do pozycji roboczej



UWAGA

UWAGA!

Przed przystąpieniem do rozkładania agregatu do pozycji roboczej należy upewnić się czy jest odpowiednia ilość miejsca do bezpiecznego rozłożenia maszyny.

Czynności podczas rozkładania agregatu:

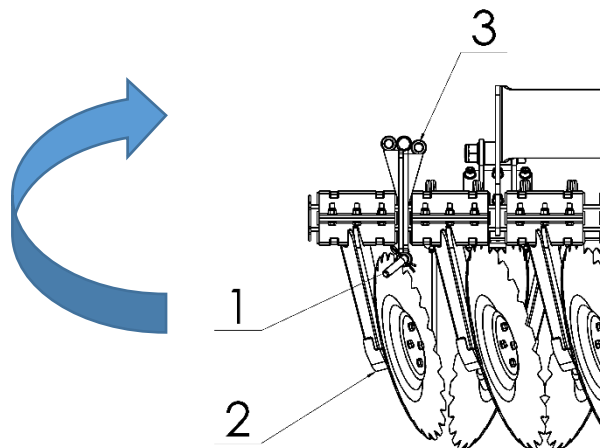
1. Zdemontować cięgno zabezpieczające i odłożyć je na ramieniu bocznym – rys.5.
2. Uruchomić sekcję składania ramion bocznych i rozłożyć agregat do pozycji roboczej.
3. W przypadku agregatu U710/2 – 7 m skrajne wsporniki talerzy rozłożyć do pozycji roboczej.
4. Opuścić agregat na wózku transportowym.
5. Opuścić agregat na trzypunktowym układzie zawieszenia.

9.4.4 Składanie i rozkładanie skrajnego wspornika talerzy

Skrajny wspornik talerzy w agregacie U710/2 wymaga składania do pozycji transportowej ze względu na możliwość przekroczenia wysokości 4 m.

Składanie wspornika skrajnego:

1. Wyjąć sworzeń zabezpieczający [1].
2. Unieść wspornik talerza skrajnego [2] i przestawić w położenie transportowe.
3. Zabezpieczyć wspornik talerza [2] przed niekontrolowanym rozłożeniem się wkładając sworzeń [1] w otwór [3] i zabezpieczyć go zawleczką.

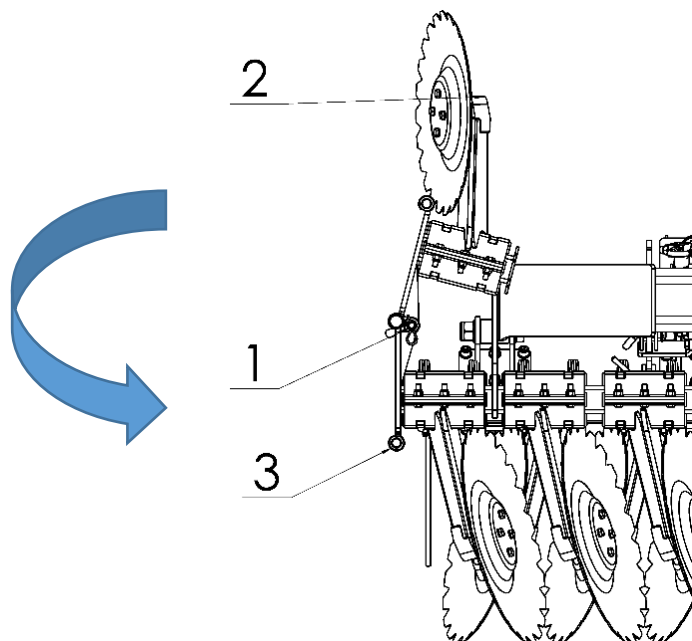


Rys. 19 Składanie wspornika skrajnego

W celu uzyskania pełnej szerokości roboczej w agregacie U710/2 należy rozłożyć skrajny wspornik talerza do pozycji roboczej.

rozkładanie wspornika skrajnego:

1. Wyjąć sworzeń zabezpieczający [1].
2. Opuścić wspornik talerza skrajnego [2] i przestawić w położenie robocze.
3. Zabezpieczając wspornik talerza [2] w położeniu roboczym. Włożyć sworzeń [1] w otwór [3] i zabezpieczyć go zawleczką.



Rys. 20 Rozkładanie wspornika skrajnego

10 Praca agregatem

10.1 Praca agregatem na polu

Przed rozpoczęciem pracy na polu agregatem należy:

- zdemontować cięgno spinające – rys. 4-5,
- rozłożyć agregat do pozycji roboczej pkt 9.7,
- rozłożyć skrajne wsporniki talerzy (agregat U710/2),
- opuścić podnośnik ciągnika,
- podwozie należy unieść maksymalnie, aby koła nie stykały się z powierzchnią gleby.

Podczas pierwszego przejazdu należy ustawić głębokość pracy oraz należy wypoziomować agregat. Przy prawidłowo wypoziomowanym agregacie rama jest równoległa do powierzchni pola.

Jeżeli w czasie pracy nastąpi zapychanie agregatu nadmiernymi ilościami resztek roślinnych, aby go oczyścić należy podczas jazdy unieść na chwilę agregaty na podnośniku hydraulicznego ciągnika.



UWAGA

UWAGA!

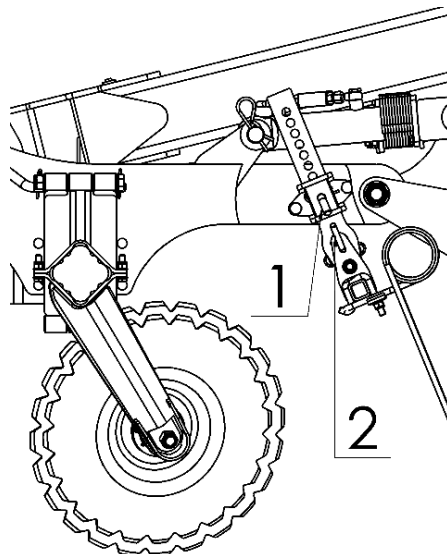
Podczas pracy agregatem unikaj gwałtownych szarpnięć.

Uwrocia wykonuj łagodnie przy bezwzględny uniesieniu agregatu na trzypunktowym układzie zawieszenia ciągnika i kołach agregatu.

Nie cofaj, ani nie zawracaj z agregatem zagłębionym w ziemi, gdyż może to spowodować uszkodzenie maszyny.

10.2 Regulacja głębokości pracy i ustawienie pozycji zgrzebeł

Ustawienia głębokości pracy zgrzebeł należy dokonać za pomocą przetyczek [1] mocowanych w odpowiednich otworach słupic, zabezpieczonych zawleczkami. Natomiast kąt można regulować dolnymi sworzniami [2] mocowania zgrzebeł.

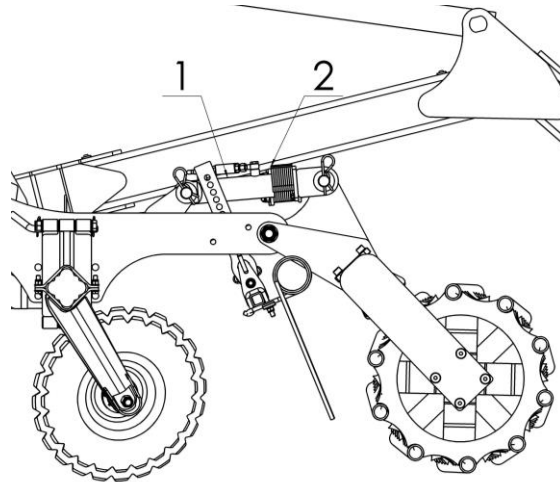


Rys. 21 Regulacja pozycji zgrzebeł

Regulacji dokonywać przy wyłączonym silniku ciągnika z zachowaniem wszelkich zasad bezpieczeństwa. Szczególną ostrożność zachować na elementy mogące przygnieść stopy lub dłonie.

10.3 Regulacja wału

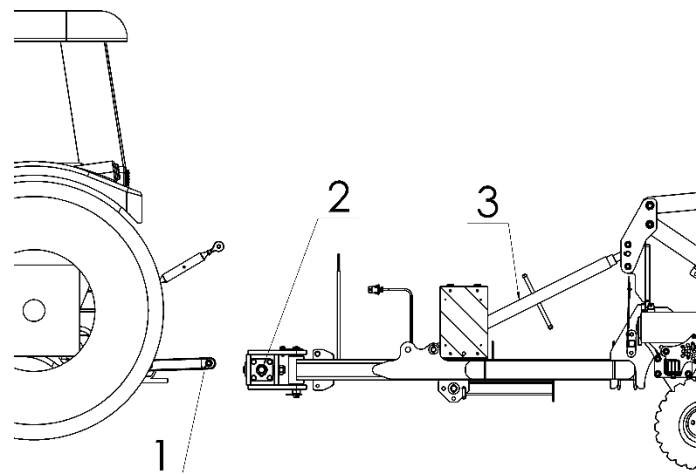
Regulacji głębokości pracy dokonuje się poprzez ustawienie wału dogniatającego oraz na trzypunktowym układzie zawieszenia ciągnika. Położenie wału regulowane jest za pomocą siłowników hydraulicznych [A] oraz zapadek regulacyjnych [B]. Zapadki regulacyjne pozwalają na ustawienie tego samego położenia siłowników hydraulicznych.



Rys. 22 Regulacja wału

10.4 Regulacja dyszla

W zależności od rodzaju ciągnika i ustawienia wysokości cięgieł pociągowych [1] należy dokonać ustawienia wysokości punktów zaczepowych maszyny [2]. Wysokość punktów zaczepowych [2] ustawiamy za pomocą śruby regulacyjnej [3]. Skrócenie śruby powoduje podniesienie belki zaczepowej, natomiast wydłużenie powoduje jej opuszczenie.



Rys. 23 Regulacja dyszla

11 Czynności serwisowe



UWAGA

UWAGA!

Czynności kontrolne dotyczą agregatu. Używać tylko części zamiennych zalecanych przez producenta.

Maszyna powinna być obsługiwana tylko przez osoby przeszkolone oraz o odpowiednich kwalifikacjach.

Zaleca się dokonywania napraw przez serwis producenta lub wykwalifikowany punkt obsługi maszyn rolniczych



OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE!

Czynności serwisowe przeprowadzać, gdy maszyna znajduje się w pozycji rozłożonej. Dokonywanie czynności serwisowych w pozycji transportowej może doprowadzić do niekontrolowanego rozłożenia się agregatu wskutek czego może dojść do uszkodzenia ciała bądź śmierci.

11.1 Czynności serwisowe podczas pierwszego uruchomienia

W tabeli poniżej opisano czynności serwisowe podczas pierwszego uruchomienia.

Tabela 5. Czynności serwisowe - pierwsze uruchomienie

Kontrolowany podzespół	Czynność
Koła i ogumienie	Sprawdzić dokręcenie nakrętek kół zgodnie z tabelą momentów dokręcania. Sprawdzić ciśnienie w oponach.
Połączenia gwintowane	Sprawdzić dokręcenie śrub i nakrętek zgodnie z tabelą momentów dokręcania.
Elementy zabezpieczeń transportowych	Sprawdzić stan blokad i sworzni zabezpieczających przed niekontrolowanym rozłożeniem się maszyny.
Układ hamulcowy	Sprawdzić poprawność działania układu hamulcowego i jego szczelność.
Układ hydrauliczny	Sprawdzić poprawność działania układu hydraulicznego. W razie wystąpienia przecieków w miejscach połączeń dokręcić nakrętki przewodów hydraulicznych.

11.2 Czynności serwisowe przy obsłudze codziennej

W tabeli poniżej opisano czynności serwisowe przy obsłudze codziennej.

Tabela 6. Czynności serwisowe – obsługa codzienna

Kontrolowany podzespół	Czynność
Koła i ogumienie	W przypadku poluzowania się nakrętek kół sprawdzić czy nie ma uszkodzeń szpilek nakrętek. Nakrętki kół dokręcić kluczem dynamometrycznym z momentem 270 Nm. Sprawdzić stan opon pod względem uszkodzeń. Sprawdzić ciśnienie w ogumieniu. Właściwe ciśnienie w ogumieniu znajduje się w Instrukcji Obsługi maszyny oraz na bocznej krawędzi opony.


Połączenia gwintowane	Sprawdzić stan połączeń śrubowych, w przypadku poluzowania dokręcić zgodnie z tabelą momentów dokręcania śrub.
Układ hamulcowy	Sprawdzić stan przewodów i złączy hamulcowych. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia wymienić na nowe.
Układ hydrauliczny	Sprawdzić stan przewodów i złączy hydraulicznych czy nie ma uszkodzeń i przecieków. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia wymienić na nowe.
Elementy zabezpieczeń transportowych	Sprawdzić stan blokad i sworzni zabezpieczających przed niekontrolowanym rozłożeniem się maszyny.
Narzędzia robocze	Sprawdzić stan i kompletność narzędzi roboczych. Zużyte lub uszkodzone elementy robocze wymienić na nowe.
Zespoły łożyskowe	Sprawdzić stan opraw zespołów łożyskowych, w razie potrzeby wymienić na nowe.
Oświetlenie	Sprawdzić stan i poprawność działania oświetlenia.

11.3 Cotygodniowe czynności serwisowe

Tabela 7. Czynności serwisowe

Kontrolowany podzespół	Czynność
Nakrętki kół	Nakrętki kół sprawdzić i dokręcić zgodnie z tabelą momentów dociągania śrub.
Połączenia gwintowane	Śruby i nakrętki sprawdzić i dokręcić zgodnie z tabelą momentów dociągania śrub.
Układ hamulcowy	Sprawdzić stan przewodów, elementów roboczych i sterujących układu hamulcowego (hamulec pneumatyczny lub hydrauliczny). Przy pomocy zaworu odwadniającego spuścić wodę znajdującą się w zbiorniku sprężonego powietrza (układ pneumatyczny). Sprawdzić stan układu hamulca postojowego.
Zespoły łożyskowe	Dokonać kontroli i smarowania wszystkich zespołów łożyskowych, siłowników i górnych drążków łączących.

11.4 Smarowanie



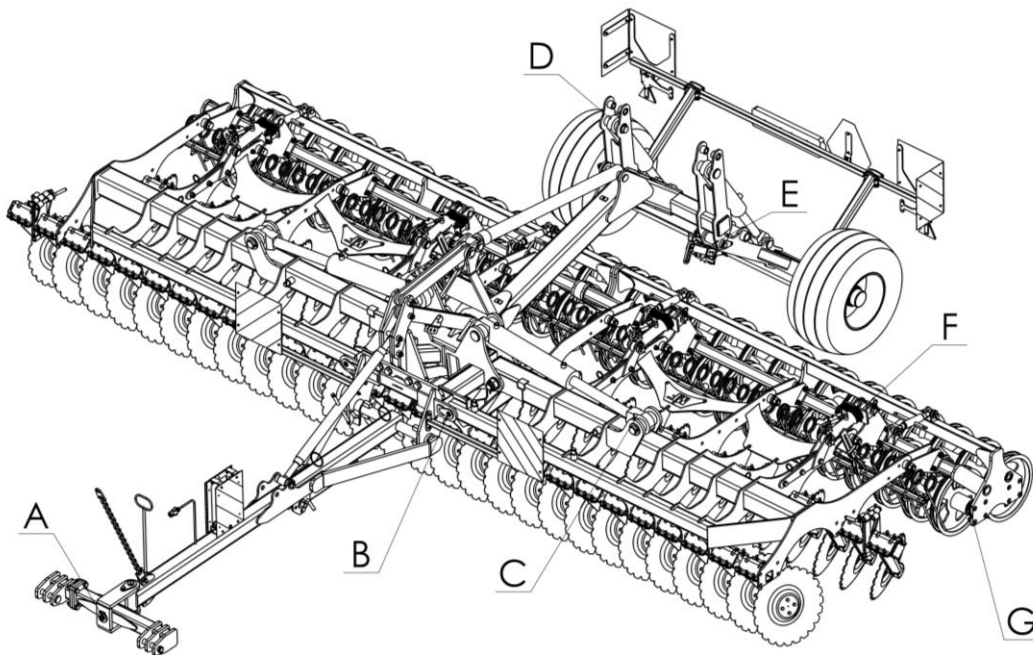
UWAGA!
Smarowania dokonać zgodnie z zaleceniami częstości smarowań w zależności od punktu smarowania.

UWAGA

Trwałość i sprawność agregatu w dużym stopniu zależy od systematycznego smarowania.

Do smarowania używaj smarów mineralnych. Przed wciśnięciem smaru oczyść punkty smarowania. Smarowanie przeprowadź zgodnie z rys. 24.

Używać smaru ŁT-4S-3.



Rys. 24 Punkty smarowania agregatu

Tabela 8. Częstość smarowania

Miejsce smarowania	Ilość punktów smarowania	Czas pracy (h)				Po sezonie	Przed sezonem
		10	20	50	100		
A	2			x		x	x
B	4		x			x	x
C	4			x		x	x
D	4			x		x	x
E	2			x		x	x
F	8				x	x	x
G	4/8*/16**			x		x	x

** dotyczy wału U-box 3.5m

** dotyczy wału U-box podwójnego 3.5 m

Przed długotrwałym przechowywaniem agregat należy oczyścić, usunąć stwierdzone usterki. Zabezpieczyć przed wpływem warunków atmosferycznych. Agregat przechowywać w stanie rozłożonym na równej utwardzonej nawierzchni.

11.5 Regulacja układu hamulcowego

Regulację hamulców należy przeprowadzić gdy:

- na skutek zużywania się okładzin szczęk hamulcowych, pomiędzy okładziną, a bębniem powstaje nadmierny luz i skuteczność działania hamulców maleje.
- hamulce kół hamują nierównomiernie.

Regulacji luzu można dokonać przy pomocy cięgna popychacza siłownika hamulcowego lub poprzez przestawienie dźwigni wałka rozpieraka. Czynności regulacyjne przeprowadzić dla obu kół.

Przy prawidłowo przeprowadzonej regulacji elementów ciernych, koło powinno obracać się płynnie, bez zacięć i wyczuwalnych oporów pochodzących z ocierania szczęk

hamulcowych o bęben. Lekkie tarcie szczęk o bęben w nowej maszynie lub po wymianie hamulców na nowe jest zjawiskiem normalnym.

11.6 Demontaż i montaż koła



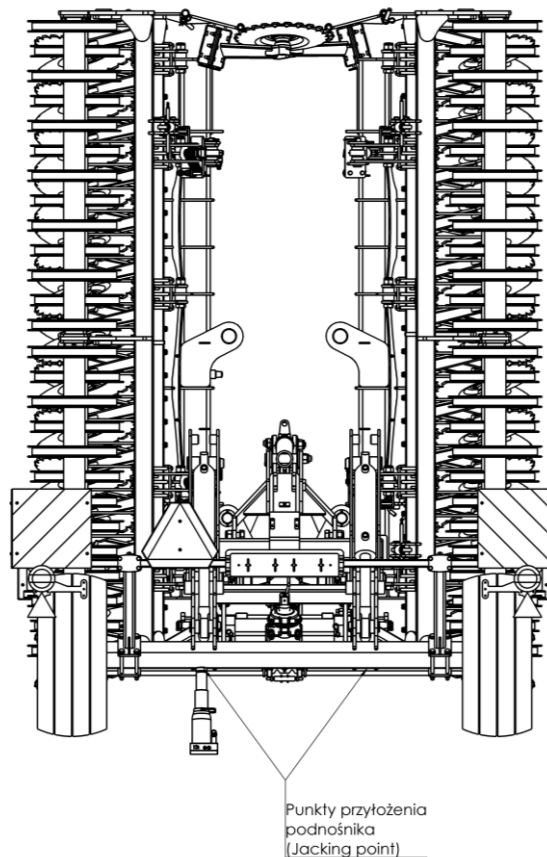
UWAGA

UWAGA!

Zdejmowania i wymiany kół dokonywać na twardym i równym podłożu. Podnoszenie maszyny na przechylonym terenie może spowodować przewrócenie się agregatu. Nigdy nie umieszczać żadnych przedmiotów między podnośnikiem, a punktem przyłożenia w maszynie (rys. 25). Nigdy nie wchodzić pod maszynę jeśli znajduje się ona na podnośniku!!!

Udźwig podnośnika powinien być dostosowany do maszyny.

Przed rozpoczęciem podnoszenia maszyny należy wyłączyć silnik ciągnika, zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika i agregatu. Pod koło które pozostaje na ziemi włożyć kliny. Podnośnik hydrauliczny podstawić w miejscach przeznaczonych do podnoszenia maszyny, miejsce przyłożenia podnośnika przedstawia rys. 25. Poluzować nakrętki kół o pół obrotu przeciwnie do ruchu wskazówek zegara. Podnieść maszynę tak, aby koło nie dotykało powierzchni ziemi. Odkręcić nakrętki i zdemontować koło. Montując koło należy zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie felgi na bębnie osi. Nakrętki kół dokręcić kluczem dynamometrycznym z momentem o wartości 270 Nm. Opuścić maszynę na podłoże i ponownie sprawdzić dokręcenie kół. Po przejechaniu kilku kilometrów skontrolować dokręcenie nakrętek kół, w przypadku stwierdzenia luzu dokręcić nakrętki.



Rys. 25 Punkt przyłożenia podnośnika

11.7 Momenty dokręcania śrub metrycznych

Optymalne wartości momentów dokręcania śrub lub wkrętów oraz dokręcania nakrętek [Nm] przedstawia tabela nr 9.

Tabela 9. Momenty dociągające śrub

Momenty dociągające śrub - śruby metryczne w Nm							
Wielkość Ø mm	Skok mm	Wersja śrub – klasy wytrzymałości					Nakrętki kół, śruby kół
		4,8	5,8	8,8	10,9	12,9	
3	0,50	0,9	1,1	1,8	2,6	3,0	
4	0,70	1,6	2,0	3,1	4,5	5,3	
5	0,80	3,2	4,0	6,1	8,9	10,4	
6	1,00	5,5	6,8	10,4	15,3	17,9	
7	1,00	9,3	11,5	17,2	25	30	
8	1,25	13,6	16,8	25	37	44	
8	1,00	14,5	18	27	40	47	
10	1,50	26,6	33	50	73	86	45
10	1,25	28	35	53	78	91	
12	1,75	46	56	86	127	148	
12	1,50						80
12	1,25	50	62	95	139	163	
14	2,00	73	90	137	201	235	
14	1,50	79	96	150	220	257	140
16	2,00	113	141	214	314	369	
16	1,50	121	150	229	336	393	220
18	2,50	157	194	306	435	509	
18	1,50	178	220	345	491	575	300
20	2,50	222	275	432	615	719	
20	1,50	248	307	482	687	804	400
22	2,50	305	376	502	843	987	
22	2,00						450
22	1,50	337	416	654	932	1090	500
24	3,00	383	474	744	1080	1240	
24	2,00	420	519	814	1160	1360	
24	1,50						550
27	3,00	568	703	100	1570	1840	
27	2,00	615	760	1200	1700	1990	
30	3,50	772	995	1500	2130	2500	
30	2,00	850	1060	1670	2370	2380	

12 Ryzyko resztkowe

12.1 Opis ryzyka resztkowego

Ryzyko resztkowe wynika najczęściej z błędnego zachowania się obsługującego agregat na skutek nieuwagi lub niewiedzy. Największe niebezpieczeństwo występuje w następujących sytuacjach:

- obsługi agregatu przez osoby niepełnoletnie oraz osoby nie zapoznane z Instrukcją Obsługi,
- obsługi agregatu przez osoby będące pod wpływem alkoholu lub innych środków odurzających,
- używanie agregatu do innych celów niż opisano w Instrukcji Obsługi,
- przebywanie między ciągnikiem a agregatem przy uruchomionym silniku ciągnika,
- przebywanie osób postronnych, szczególnie dzieci, w pobliżu pracującego agregatu,
- czyszczenie agregatu podczas pracy,
- przy manipulowaniu w obrębie elementów ruchomych agregatu podczas pracy,
- sprawdzania stanu technicznego agregatu.

Przy przedstawianiu ryzyka resztkowego agregat traktuje się jako maszynę, którą zaprojektowano i wykonano według stanu techniki w roku jej wyprodukowania z zachowaniem podstawowych zasad BHP.

12.2 Ocena ryzyka resztkowego

Przy przestrzeganiu zaleceń przedstawionych poniżej można zminimalizować występowanie ryzyka resztkowego:

- stosowanie się do zasad bezpieczeństwa opisanych w Instrukcji Obsługi,
- uważne czytanie Instrukcji Obsługi,
- zakaz wkładania rąk w miejsca niebezpieczne i zabronione,
- zakaz pracy agregatu w obecności osób postronnych, w szczególności dzieci,
- konserwacji i naprawy agregatu tylko przez odpowiednio przeszkolone osoby,
- obsługiwanie agregatu przez osoby, które zostały wcześniej przeszkolone i zapoznały się z Instrukcją Obsługi,
- zabezpieczenia agregatu przed dostępem dzieci,
- obsługa agregatu przez osoby sprawne nie będące pod wpływem używek.



UWAGA

UWAGA!

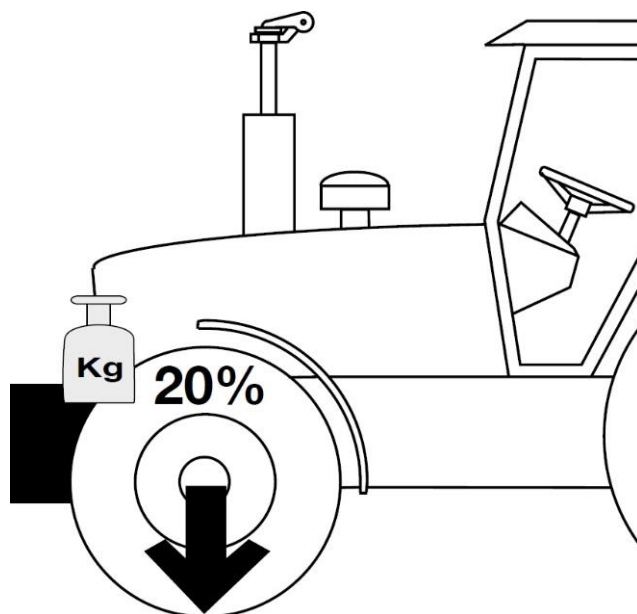
Istnieje ryzyko resztkowe w przypadku niedostosowania się do wyszczególnionych zaleceń i wskazówek.

13 Stateczność ciągnika z zaczepioną maszyną

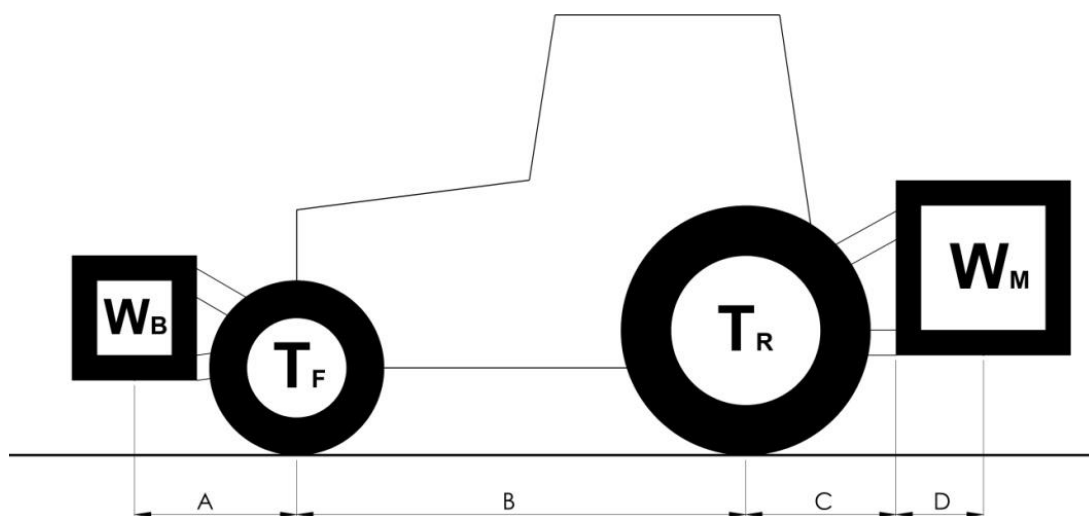
Pojazd ciągnący powinien być obciążony z przodu odpowiednim balastem, żeby zapewnić właściwe kierowanie i hamowanie. Nacisk przedniej osi ciągnika z zawieszonym agregatem musi wynosić co najmniej 20% masy samego ciągnika (rys. 26).

Należy pamiętać, że jezdnia i nabudowana maszyna wpływają na charakter jazdy. Sposób jazdy należy dostosować do warunków terenowych oraz rodzaju gleby.

Należy uwzględnić podczas jazdy na zakręcie z zaczepioną lub półzawieszoną maszyną szeroki wysięg i masę wyporu urządzenia.



Rys. 26 . Minimalny nacisk na oś przednią ciągnika.



Rys. 27 Określenie stateczności statycznej.

Do dokonania obliczeń potrzebne są następujące dane:

$$W_B = \frac{W_M * (C + D) - T_F * B + 0,2 * T_C * B}{A + B}$$

A [m] - odstęp między środkiem ciężkości balastu przedniego / maszyny nabudowanej z przodu, a środkiem osi przedniej;

B [m] - odległość między kołami ciągnika;

C [m] - odstęp między środkiem osi tylnej i środkiem kuli ciągła dolnego;

D [m] - odstęp między środkiem kuli ciągła dolnego i środkiem ciężkości maszyny nabudowanej z tyłu;

T_c [kg] - ciężar własny ciągnika;

T_F [kg] - obciążenie przedniej osi pustego ciągnika;

T_R [kg] - obciążenie tylnej osi pustego ciągnika;

W_M [kg] - ciężar całkowity maszyny nabudowanej z tyłu;

W_B [kg] - ciężar całkowity balastu przedniego/maszyny nabudowanej z przodu.

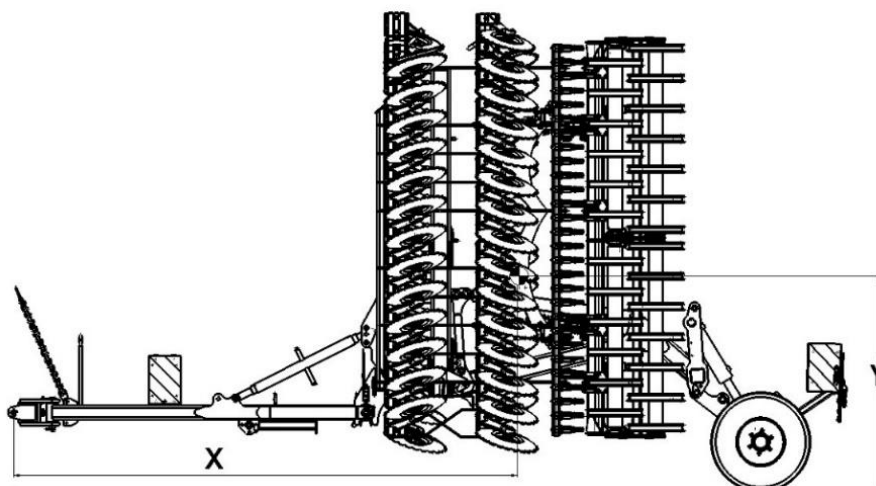
13.1 Położenie środka ciężkości maszyny



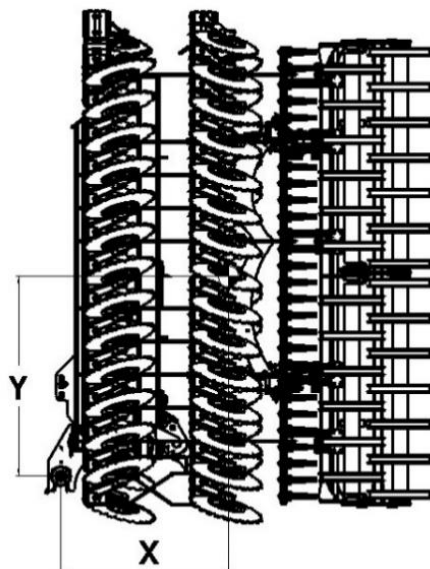
UWAGA

UWAGA!

Ze względu na wysoko położony środek ciężkości agregatu należy zachować szczególną ostrożność podczas jazdy na zakrętach i na nierównościach. Niedostosowanie prędkości jazdy do warunków na drodze może grozić przewróceniem się maszyny.



Rys. 28 Położenie środka ciężkości (wersja półzawieszana)



Rys. 29 Położenie środka ciężkości (wersja zawieszana)

Tabela 10. Współrzędne środka ciężkości maszyny

Współrzędne środka ciężkości				
	wersja półzawieszana		wersja zawieszana	
szerokość robocza	X	Y	X	Y
4,5 m	4470	1280	1300	980
6 m	4470	1540	1300	1240
7 m	4470	1750	1300	1450

14 Usterki i ich usuwanie

Poniższa tabela prezentuje najczęściej występujące usterki i problemy, jakie mogą zdarzyć się podczas eksploatacji maszyny. W przypadku, gdy zasugerowane rozwiązania nie przyniosą pożądanego skutku, należy skontaktować się z przedstawicielem lub centrum serwisowym Metal Fach.

Tabela 11. Możliwe usterki

Lp.	Rodzaj usterki	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
1.	Zapychanie się agregatu	Niewłaściwie wyregulowany agregat.	Wyregulować agregat.
		Za nisko ustawiona belka ze zgrzeblami.	Podnieść belkę zgrzebeł oraz ustawić kąt pochylenia zgrzebla.
2.	Układ hydrauliczny nie działa	Brak zasilania wyjść hydraulicznych.	Uruchomić wyjścia hydrauliczne z ciągnika.
		Uszkodzone przewody hydrauliczne.	Wymienić przewody hydrauliczne.
		Niewłaściwie wyregulowany zawór hamująco-odciążający.	Wyregulować zawór hamująco-odciążający.
		Wyciek oleju w cylindrach (olej omija tłok).	Wymienić uszczelki przy cylindrach.
		Przewody hydrauliczne nie są poprawnie podłączone do zewnętrznych gniazd obwodu hydraulicznego w ciągniku.	Sprawdzić i jeśli trzeba dokładnie uszczelnić szybkozłącza zewnętrznych gniazd obwodu hydraulicznego w ciągniku.
3.	Układ elektryczny nie działa	Zabrudzona wtyczka 7-pinowa.	Oczyścić piny we wtyczce.
		Spalone żarówki w lampach.	Wymienić żarówki.
		Uszkodzona wiązka elektryczna.	Naprawić lub wymienić wiązkę elektryczną.
4.	Układ hamulcowy nie działa poprawnie	Zużyte szczęki hamulcowe.	Wymienić szczęki hamulcowe.
		Nieszczelność w układzie hamulcowym.	Wymienić przewody lub złącza hamulcowe.
5.	Wał nie obraca się, lub obraca się z oporem	Wał zanieczyszczony ziemią i resztkami roślinnymi.	Oczyścić wał.
		Uszkodzony zespół łożyskowy wału.	Wymienić i nasmarować łożyska wału.
6.	Krój talerzowy nie obraca się, lub obraca się z oporem	Zanieczyszczony zespół talerzowy ziemią i resztkami roślinnymi.	Oczyścić przestrzeń pomiędzy krojami talerzowymi.
		Uszkodzona piasta kroju talerzowego.	Wymienić piastę.
		Niewłaściwie dokręcona piasta.	Dokręcić piastę kroju talerzowego momentem 300Nm.
7.	Luźny krój talerzowy	Niewłaściwie dokręcona piasta.	Dokręcić piastę kroju talerzowego momentem 300Nm.
		Niewłaściwie dokręcony talerz tnący.	Dokręcić talerz tnący.

15 Katalog części

15.1 Sposób posługiwania się katalogiem części

Katalogiem należy posługiwać się w następujący sposób:

- 1) Ustalić w jakim zespole maszyny znajduje się podlegająca wymianie część.
- 2) Odnaleźć właściwy rysunek zespołu na nim zaś numer porządkowy szukanej części.
- 3) Kierując się tym numerem , należy odszukać w opisie tablicy odpowiedni numer rysunkowy lub nr katalogowy oraz ilość sztuk.

15.2 Sposób zamawiania części

Części zamienne zamawia się telefonicznie lub korespondencyjnie podając:

- 1) Dokładny adres zamawiającego,
- 2) Nazwę, symbol i nr fabryczny maszyny, rok produkcji,
- 3) Dokładną nazwę części,
- 4) Nr rysunku lub nr normy wg katalogu części,
- 5) Liczbę sztuk,
- 6) Warunki płatności.

Części wysyłane są firmą kurierską lub zamawiający odbiera je sam od producenta lub od najbliższego przedstawiciela firmy Metal – Fach.

INDEKSY NAZW I SKRÓTÓW

daN – dekaniuton, jednostka siły;

BHP - bezpieczeństwo i higiena pracy;

dB (A) - decybel skali A, jednostka natężenia dźwięku;

kg - kilogram, jednostka masy;

km/h - kilometr na godzinę, jednostka prędkości liniowej;

KM – konie mechaniczne, jednostka mocy;

kN – kiloniuton, jednostka siły;

kW - kilowat, jednostka mocy;

mm - milimetr, pomocnicza jednostka długości odpowiadająca długości 0,001 m;

Nm – niutonometr, jednostka momentu obrotowego i momentu siły;

Piktogram - tabliczka informacyjna;

Tabliczka znamionowa – tabliczka producenta jednoznacznie identyfikująca maszynę;

UV - promieniowanie ultrafioletowe; niewidzialne promieniowanie elektromagnetyczne o negatywnym oddziaływaniu na zdrowie człowieka; promieniowanie UV negatywnie działa na elementy gumowe;

V - Volt, jednostka napięcia.

INDEKS ALFABETYCZNY

A	
Automatyczny zawór hamulcowy	27-28
B	
Budowa agregatu	24
C	
Charakterystyka techniczna	32-33
D	
Demontaż	22
H	
Hamulec postojowy	28
I	
Identyfikacja agregatu	10-11
Instalacja elektryczna	23, 29
K	
Kasacja	22
Konserwacja	12, 47
Ł	
Łącznik	18, 25, 30-31, 36
Łożyska	48
M	
Miejsca smarowania	21, 44
O	
Obsługa techniczna	15
Oświetlenie	14, 24, 29, 33-36, 44
Ogumienie	14, 30, 32, 34, 42
Olej	22, 24-25, 30, 51
P	
Pierwsze uruchomienie	14, 40, 42
Piktogramy	19-21, 33
Przechowywanie	14, 44
Przeznaczenie agregatu	12
R	
Regulacja głębokości pracy	12, 21, 32-33, 40
Regulacja układu hamulcowego	44
Rozkładanie agregatu	13-14, 36-39
Ryzyko resztkowe	47
S	
Składanie agregatu	14, 25, 36-39
Sygnalizacja świetlna	23
Smarowanie	14, 21, 34, 43-44, 51

Stateczność ciągnika	13, 34, 48
System antywstrząsowy	30, 31
T	
Tabliczka znamionowa	10-11
Transport	14-16, 21, 33
U	
Usterki	44, 51
W	
Wspornik talerzy	17, 38-40
Z	
Zasady bezpieczeństwa	13-15
Znaki bezpieczeństwa	19-21
Załadunek	33
Zaczepianie do ciągnika	35-36



Metal-Fach Sp. z o.o. stale doskonali swoje wyroby i dostosowuje ofertę do potrzeb klientów, w związku z tym zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w wyrobach bez powiadamiania. Prosimy więc przed podjęciem decyzji o zakupie, o kontakt z autoryzowanym dealerem lub handlowcami Metal-Fach Sp. z o.o. Metal-Fach Sp. z o.o. wyklucza roszczenia związane z danymi i zdjęciami zawartymi w tym katalogu, przedstawiona oferta nie stanowi oferty w myśl przepisów Kodeksu Cywilnego.

Zdjęcia nie zawsze przedstawiają wyposażenie standardowe.

Oryginalne części zamienne są dostępne u autoryzowanych dealerów na terenie kraju i zagranicy oraz w sklepie firmowym Metal-Fach.

METAL-FACH Sp. z o.o.

16-100 Sokółka, ul. Kresowa 62
tel.: +48 85 711 98 40; fax: +48 85 711 90 65
biuro@metalfach.com.pl

SERWIS

16-100 Sokółka, ul. Kresowa 62
tel.: +48 85 711 07 80; fax: +48 85 711 07 93
serwis@metalfach.com.pl

HURTOWNIA CZĘŚCI ZAMIENNYCH

16-100 Sokółka, ul. Kresowa 62

Sprzedaż Hurtowa:
tel.: +48 85 711 07 81; fax: +48 85 711 07 93
hurtownia@metalfach.com.pl

Sprzedaż Indywidualna:
TELEFON CAŁODOBOWY 24h/7 dni – +48 533 111 477
tel.: +48 85 711 07 90

AKTUALNE INFORMACJE O WYROBACH DOSTĘPNE SĄ NA STRONIE WWW.METALFACH.COM.PL