



PRONAR Sp. z o.o.

17-210 NAREW, UL. MICKIEWICZA 101A, WOJ. PODLASKIE

tel.:	+48 085 681 63 29	+48 085 681 64 29
	+48 085 681 63 81	+48 085 681 63 82
fax:	+48 085 681 63 83	+48 085 682 71 10

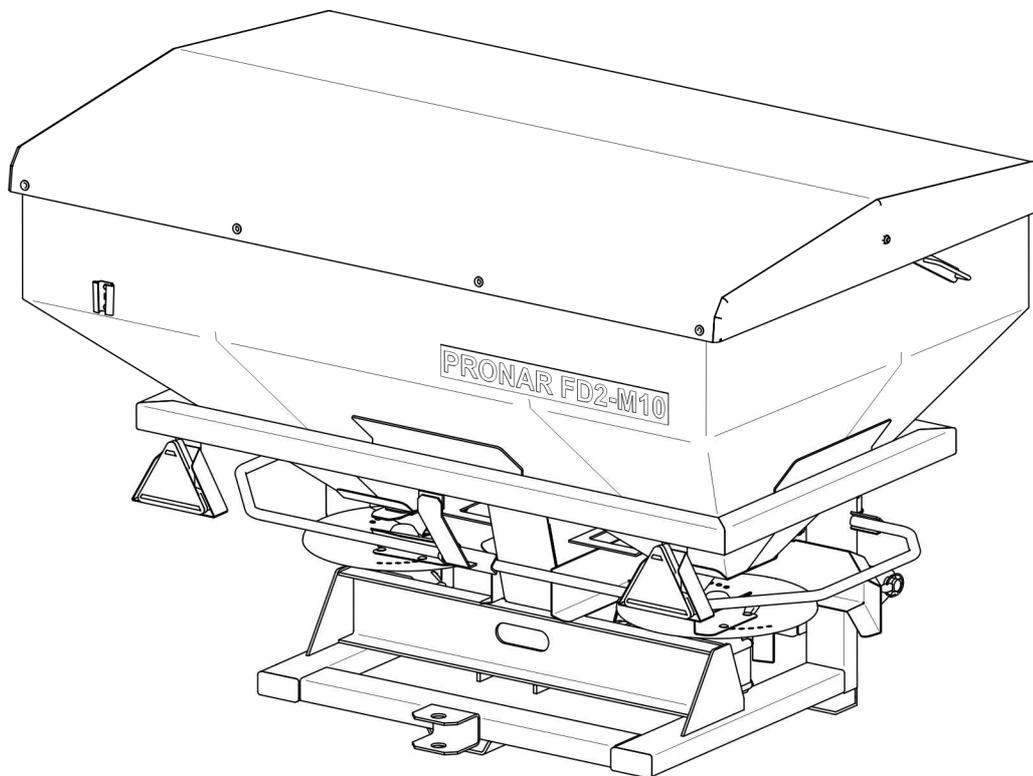
www.pronar.pl

INSTRUKCJA OBSŁUGI

ROZSIEWACZ NAWOZÓW

PRONAR FD2-M10

INSTRUKCJA ORYGINALNA



ROZSIEWACZ NAWOZÓW

PRONAR FD2-M10

IDENTYFIKACJA MASZYNY

TYP: *FD2-M10*

NUMER SERYJNY:

--	--	--	--	--	--

WSTĘP

Informacje zawarte w publikacji są aktualne na dzień opracowania. Na skutek udoskonalania niektóre wielkości oraz ilustracje zawarte w niniejszej publikacji mogą nie odpowiadać stanowi faktycznemu maszyny dostarczonej użytkownikowi. Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania w produkowanych maszynach zmian konstrukcyjnych ułatwiających obsługę oraz poprawiających jakość ich pracy, nie dokonując bieżących zmian w niniejszej publikacji.

Instrukcja obsługi stanowi podstawowe wyposażenie maszyny. Przed przystąpieniem do eksploatacji użytkownik musi zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i przestrzegać wszystkich zawartych w niej zaleceń. Zagwarantuje to bezpieczną obsługę oraz zapewni bezawaryjną pracę maszyny. Maszynę skonstruowano zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentami i aktualnymi przepisami prawnymi.

Instrukcja opisuje podstawowe zasady bezpiecznego użytkowania i obsługi rozsiewacza nawozów FD2-M10. Jeżeli informacje zawarte w instrukcji obsługi okażą się nie w pełni zrozumiałe należy zwrócić się o pomoc do punktu sprzedaży, w którym maszyna została zakupiona lub do Producenta.

ADRES PRODUCENTA

*PRONAR Sp. z o.o.
ul. Mickiewicza 101A
17-210 Narew*

TELEFONY KONTAKTOWE

+48 085 681 63 29

+48 085 681 64 29

+48 085 681 63 81

+48 085 681 63 82

SYMBOLE WYKORZYSTANE W INSTRUKCJI

Informacje, opisy zagrożeń i środków ostrożności oraz polecenia i nakazy związane z bezpieczeństwem użytkowania w treści instrukcji są wyróżnione znakiem:



oraz poprzedzone słowem „**NIEBEZPIECZEŃSTWO**”. Nieprzestrzeganie opisanych zaleceń stwarza zagrożenie dla zdrowia lub życia osób obsługujących maszynę lub osób postronnych.

Szczególnie ważne informacje i zalecenia, których przestrzeganie jest bezwzględnie konieczne, są wyróżnione w tekście znakiem:



oraz poprzedzone słowem „**UWAGA**”. Nieprzestrzeganie opisanych zaleceń zagraża uszkodzeniu maszyny wskutek nieprawidłowego wykonania obsługi, regulacji lub użytkowania.

W celu zwrócenia uwagi użytkownika na konieczność wykonania okresowej obsługi technicznej treść w instrukcji została wyróżniona znakiem:



Dodatkowe wskazówki zawarte w instrukcji opisują przydatne informacje dotyczące obsługi maszyny i wyróżnione są znakiem:



oraz poprzedzone słowem „**WSKAZÓWKA**”.

OKREŚLENIE KIERUNKÓW W INSTRUKCJI

Strona lewa – strona po lewej ręce obserwatora zwróconego twarzą w kierunku jazdy maszyny do przodu.

Strona prawa – strona po prawej ręce obserwatora zwróconego twarzą w kierunku jazdy maszyny do przodu.



PRONAR Sp. z o.o.

ul. Mickiewicza 101 A
17-210 Narew, Polska

tel./fax (+48 85) 681 63 29, 681 63 81, 681 63 82,
681 63 84, 681 64 29

fax (+48 85) 681 63 83

http://www.pronar.pl

e-mail: pronar@pronar.pl

Deklaracja zgodności WE maszyny

PRONAR Sp. z o.o. deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że maszyna:

Opis i dane identyfikacyjne maszyny	
Ogólne określenie i funkcja:	Rozsiewacz nawozów
Typ:	FD2-M10
Model:	—
Numer seryjny:	
Nazwa handlowa:	Rozsiewacz nawozów PRONAR FD2-M10

do której odnosi się ta deklaracja, spełnia wszystkie odpowiednie przepisy dyrektywy **2006/42/WE** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn, zmieniającej dyrektywę 95/16/WE (Dz. Urz. UE L 157 z 09.06.2006, str. 24).

Osobą upoważnioną do udostępnienia dokumentacji technicznej jest Kierownik Wydziału Wdrożeń w PRONAR Sp. z o.o., 17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A.

Deklaracja ta odnosi się wyłącznie do maszyny w stanie, w jakim została wprowadzona do obrotu i nie obejmuje części składowych dodanych przez użytkownika końcowego lub przeprowadzonych przez niego późniejszych działań.

Narew, dnia 2011-03-24

Miejsce i data wystawienia

Z-CA DYREKTORA
d/s technicznych
członek zarządu

Roman 

Imię, nazwisko osoby upoważnionej
stanowisko, podpis

SPIS TREŚCI

1	INFORMACJE PODSTAWOWE	1.1
1.1	IDENTYFIKACJA	1.2
1.2	PRZEZNACZENIE	1.3
1.3	WYPOSAŻENIE	1.4
1.4	WARUNKI GWARANCJI	1.4
1.5	TRANSPORT	1.6
1.6	ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA	1.8
1.7	KASACJA	1.8
2	BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA	2.1
2.1	OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	2.2
2.1.1	UŻYTKOWANIE MASZYNY	2.2
2.1.2	PODŁĄCZANIE I ODŁĄCZANIE MASZYNY	2.3
2.1.3	PRZEJAZD TRANSPORTOWY	2.3
2.1.4	KONSERWACJA	2.4
2.1.5	PRACA MASZYNA	2.5
2.1.6	OBSŁUGA WAŁU PRZEGUBOWO-TELESKOPOWEGO	2.6
2.2	OPIS RYZYKA SZCZĄTKOWEGO	2.7
2.3	NAKLEJKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE	2.8
3	BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA	3.1
3.1	CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA	3.2
3.2	BUDOWA OGÓLNA	3.3
3.3	MECHANIZM PRZENIESIENIA NAPĘDU	3.4
3.4	MECHANIZM REGULACJI DAWKI	3.5
3.5	INSTALACJA HYDRAULICZNA	3.6

3.6	INSTALACJA ELEKTRYCZNA	3.7
4	ZASADY UŻYTKOWANIA	4.1
4.1	PRZYGOTOWANIE DO PRACY	4.2
4.2	KONTROLA TECHNICZNA	4.4
4.3	ŁĄCZENIE Z CIĄGNIKIEM	4.5
4.3.1	ŁĄCZENIE Z TRZYPUNKTOWYM UKŁADEM ZAWIESZENIA (TUZ)	4.5
4.3.2	PODŁĄCZANIE WAŁU PRZEGUBOWO-TELESKOPOWEGO	4.6
4.3.3	PODŁĄCZANIE INSTALACJI HYDRAULICZNEJ I ELEKTRYCZNEJ	4.7
4.4	USTAWIENIA ROZSIEWACZA	4.9
4.4.1	POZIOMOWANIE MASZYNY	4.9
4.4.2	USTAWIENIA DAWKI WYSIEWU	4.10
4.4.3	USTAWIENIA SZEROKOŚCI ROZRZUTU	4.11
4.4.4	KONTROLA DAWKI WYSIEWU	4.12
4.5	PRACA ROZSIEWACZEM	4.16
4.5.1	ZAŁADUNEK ZBIORNIKA	4.16
4.5.2	WYSIEW NAWOZÓW	4.18
4.6	PRZEJAZD TRANSPORTOWY	4.21
4.7	ODŁĄCZANIE OD CIĄGNIKA	4.24
5	OBSŁUGA TECHNICZNA	5.1
5.1	OBSŁUGA INSTALACJI HYDRAULICZNEJ	5.2
5.2	OBSŁUGA MECHANIZMU PRZENIESIENIA NAPĘDU	5.4
5.2.1	OBSŁUGA PRZEKŁADNI KĄTOWYCH	5.4
5.2.2	OBSŁUGA PRZEKŁADNI ŁAŃCUCHOWEJ	5.6
5.3	WYMIANA ŁOPATEK TARCZY ROZSIEWAJĄCEJ	5.7
5.4	REGULACJA ZASUW	5.9
5.4.1	REGULACJA ZASUW MECHANIZMU ZMIANY DAWKI	5.9
5.4.2	REGULACJA ZASUW ZAMYKAJĄCYCH	5.10

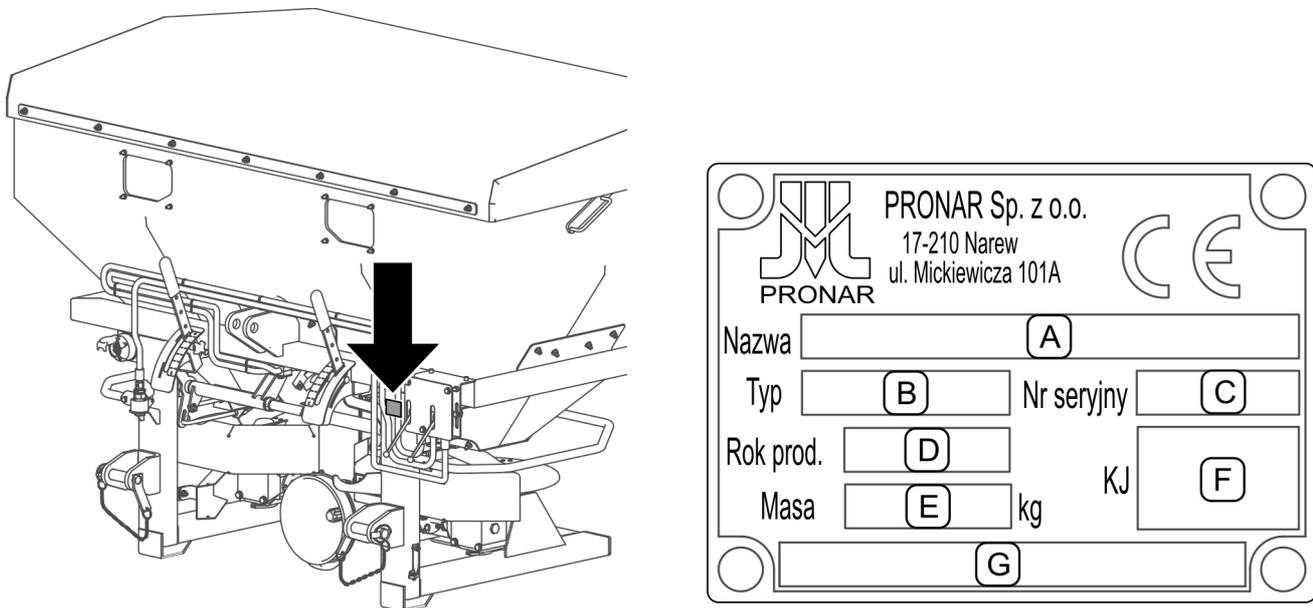
5.5 SMAROWANIE	5.11
5.6 PRZECHOWYWANIE	5.13
5.7 MOMENTY DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH	5.14
5.8 USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA	5.15

ROZDZIAŁ

1

**INFORMACJE
PODSTAWOWE**

1.1 IDENTYFIKACJA



RYSUNEK 1.1 Miejsce umieszczenia tabliczki znamionowej

Znaczenie poszczególnych pól tabliczki znamionowej (RYSUNEK 1.1):

- A – nazwa maszyny
- B – typ
- C – numer seryjny
- D – rok produkcji
- E – masa własna maszyny [kg]
- F – znak Kontroli Jakości
- G – maksymalna ładowność [kg]

Numer fabryczny jest wybitny na tabliczce znamionowej. Tabliczka znajduje się w przedniej lewej części obok dźwigni zaworów (RYSUNEK 1.1). Przy zakupie maszyny należy sprawdzić zgodność numeru fabrycznego umieszczonego na maszynie z numerem wpisanym w *KARCIE GWARANCYJNEJ*, w dokumentach sprzedaży i w *INSTRUKCJI OBSŁUGI*.

1.2 PRZEZNACZENIE

Rozsiewacz nawozów PRONAR FD2-M10 służy do powierzchniowego wysiewu nawozów suchych, granulowanych lub krystalicznych. Wykorzystywanie w innych celach należy uznać za niezgodne z przeznaczeniem. Rozsiewacz może być zawieszany na ciągnikach rolniczych spełniających wymagania zawarte w tabeli 1.1

Do użytkowania zgodnie z przeznaczeniem zalicza się również wszystkie czynności związane z prawidłową i bezpieczną obsługą oraz konserwacją maszyny. W związku z powyższym użytkownik zobowiązany jest do:

- zapoznania się z treścią *INSTRUKCJI OBSŁUGI* i stosowania się do jej zaleceń,
- zrozumienia zasady działania maszyny oraz bezpiecznej i prawidłowej eksploatacji,
- przestrzeganie ogólnych przepisów bezpieczeństwa w czasie pracy,
- zapobiegania wypadkom,
- stosowania się do przepisów ruchu drogowego.

Maszyna może być użytkowana tylko przez osoby które:

- zapoznali się treścią niniejszej publikacji oraz z treścią instrukcji obsługi ciągnika
- zostały przeszkolone w zakresie obsługi oraz bezpieczeństwa pracy,
- posiadają wymagane uprawnienia do kierowania pojazdem i zapoznali się z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami transportowymi.

UWAGA



Maszyny nie wolno używać niezgodnie z przeznaczeniem a w szczególności:

- rozsiewania innych materiałów niż nawozy,
- do przewozu ludzi, zwierząt i innych przedmiotów na maszynie

TABELA 1.1 Wymagania ciągnika rolniczego

	J.M	WYMAGANIA
Tylny trzypunktowy układ zawieszenia	–	II kat. zgodnie z ISO 730-1
Prędkość obrotowa WOM	obr/min	540
Kierunek obrotów WOM	–	zgodny z ruchem wskazówek zegara (patrząc na czoło wałka w ciągniku)
Profil wałka WOM	–	typ 1 zgodnie z ISO 500 (Ø 35 mm, 6 wypustów)
Moc minimalna na wałku WOM	KM (kW)	16 (12)

1.3 WYPOSAŻENIE

W skład wyposażenia rozsiewacza nawozów FD2-M10 wchodzi:

- instrukcja obsługi;
- karta gwarancyjna;

Wyposażenie dodatkowe (opcjonalne):

- wał przegubowo-teleskopowy – 5R 502 4 BA 502
- plandeka nr katalogowy 288N-12000000 – zakładana na zbiornik, umożliwiająca utrzymanie nawozu w stanie suchym, posiada możliwość łatwego składania przy załadunku zbiornika.
- układ jezdny nr katalogowy 288N-13000000 – zestaw kółek umożliwiających łatwe dołączanie rozsiewacza oraz swobodne manewrowanie po jego odłączeniu od TUZ ciągnika.

1.4 WARUNKI GWARANCJI

PRONAR Sp. z o.o. w Narwi gwarantuje sprawne działanie maszyny przy użytkowaniu jej zgodnie z warunkami techniczno-eksploatacyjnymi opisanymi w *INSTRUKCJI OBSŁUGI*. Usterki ujawnione w okresie gwarancyjnym będą usuwane przez Serwis Gwarancyjny. Termin wykonania naprawy określony jest w *KARCIE GWARANCYJNEJ*.

Gwarancją nie są objęte części i podzespoły maszyny, które ulegają zużyciu w normalnych warunkach eksploatacyjnych niezależnie od okresu gwarancji.

Świadczenia gwarancyjne dotyczą tylko takich przypadków jak: uszkodzenia mechaniczne nie wynikające z winy użytkownika, wady fabryczne części itp.

W przypadku, kiedy szkody powstały w wyniku:

- uszkodzeń mechanicznych powstałych z winy użytkownika, wypadku drogowego,
- z niewłaściwej eksploatacji, regulacji i konserwacji, użytkowania maszyny niezgodnie z przeznaczeniem,
- użytkowania uszkodzonej lub niesprawnej maszyny,
- wykonywania napraw przez osoby nieuprawnione, nieprawidłowe wykonanie napraw,
- wykonania samowolnych zmian w konstrukcji maszyny,

użytkownik traci świadczenia gwarancyjne.



WSKAZÓWKA

Należy żądać od sprzedawcy dokładnego wypełnienia **KARTY GWARANCYJNEJ** i kuponów reklamacyjnych. Brak np. daty sprzedaży lub pieczętki punktu sprzedaży naraża użytkownika na nieuznanie ewentualnych reklamacji.

W okresie gwarancyjnym użytkownik zobowiązany jest do natychmiastowego zgłoszenia wszystkich zauważonych ubytków powłok malarskich lub śladów korozji, oraz zlecenia usunięcia usterek niezależnie od tego, czy uszkodzenia są objęte gwarancją czy też nie. Szczegółowe warunki gwarancji podane są w **KARCIE GWARANCYJNEJ** dołączonej do nowo zakupionej maszyny.

Modyfikacje maszyny bez pisemnej zgody Producenta są zabronione. W szczególności niedopuszczalne jest spawanie, rozwiercanie, wycinanie oraz podgrzewanie głównych elementów konstrukcyjnych, które bezpośrednio wpływają na bezpieczeństwo pracy z maszyną.

1.5 TRANSPORT

Maszyna jest przygotowana do sprzedaży w stanie kompletnie zmontowanym i nie wymaga pakowania. Pakowaniu podlega jedynie dokumentacja techniczno-ruchowa maszyny oraz przewód przyłączeniowy instalacji elektrycznej.

Dostawa do użytkownika może odbywać się transportem samochodowym lub transportem samodzielnym. Dopuszcza się transport maszyny po podłączeniu do ciągnika pod warunkiem zapoznania się przez kierowcę z instrukcją obsługi, a zwłaszcza z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz z zasadami podłączania i transportu po drogach publicznych.

Przy transporcie samochodowym maszyna powinna być zamocowana w sposób pewny na platformie ładunkowej za pomocą atestowanych pasów lub łańcuchów wyposażonych w mechanizm napinający.

Przy załadunku i rozładunku należy stosować się do ogólnych zasad BHP przy pracach przeładunkowych. Osoby obsługujące sprzęt przeładunkowy powinny posiadać wymagane uprawnienia do używania tych urządzeń.

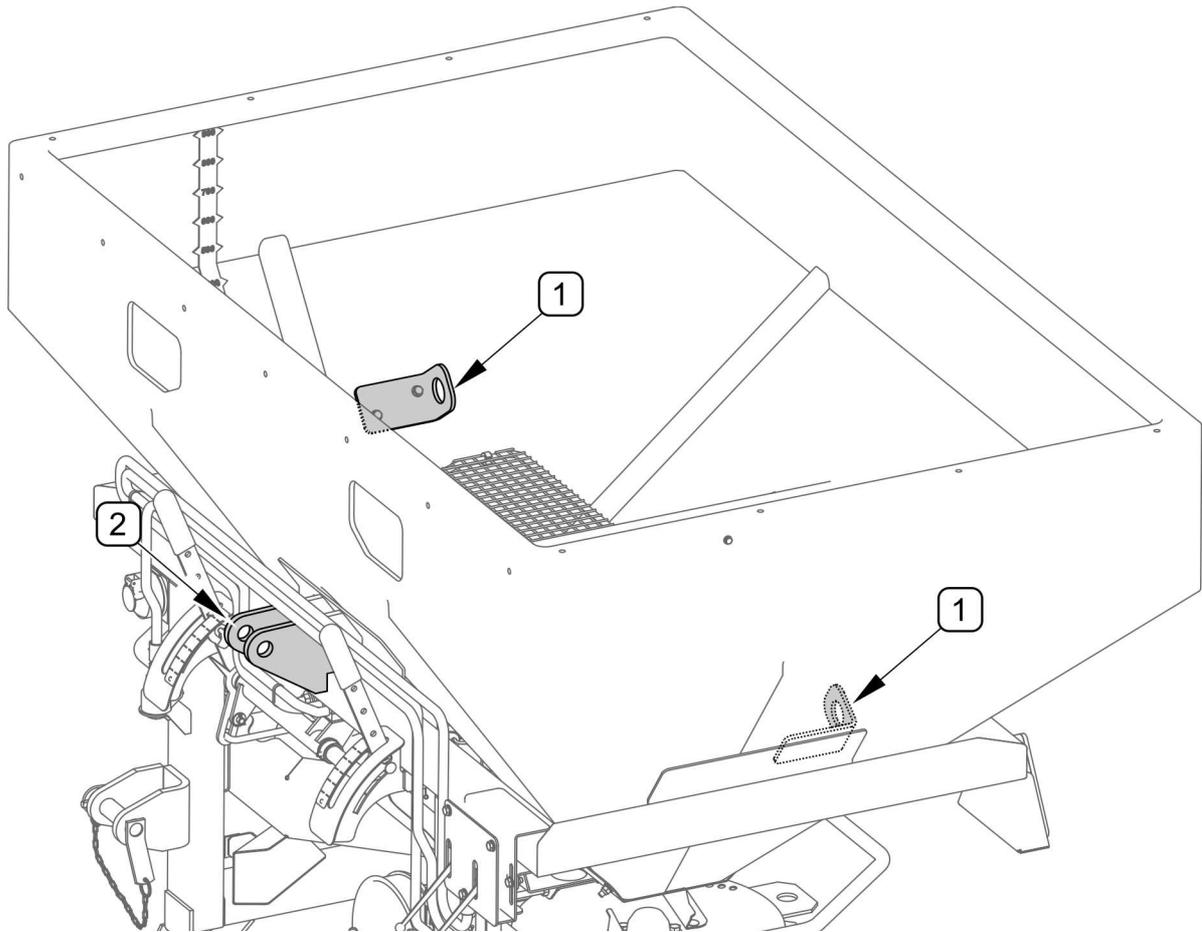
NIEBEZPIECZEŃSTWO



Przy transporcie samodzielnym, operator powinien zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji obsługi i przestrzegać zawartych w niej zaleceń. Przy transporcie samochodowym maszynę zamocować na platformie środka transportu zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa podczas transportu. Kierowca samochodu, w czasie transportowania maszyny, powinien zachować szczególną ostrożność. Wynika to z faktu przesunięcia do góry środka ciężkości pojazdu z załadowaną maszyną.

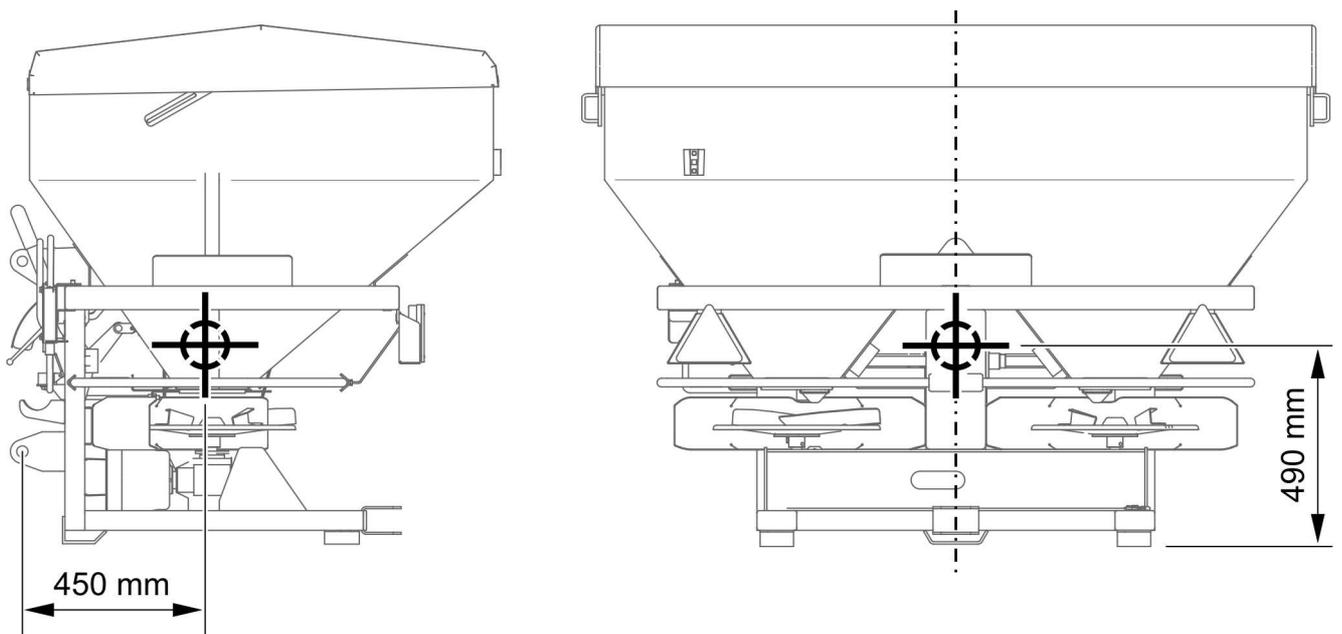
Maszyna powinna być podczepiana do urządzeń dźwigowych w miejscach specjalnie do tego przeznaczonych (RYSUNEK 1.2), tzn. za wspornik (2) łącznika centralnego oraz uchwyty (1) wewnątrz zbiornika.

Punkty podwieszenia są oznaczona za pomocą nalepek informacyjnych. W trakcie podnoszenia maszyny należy zachować szczególną ostrożność ze względu na możliwość przechylenia się maszyny oraz ryzyko doznania obrażeń od wystających części. W celu utrzymania uniesionej maszyny we właściwym kierunku zaleca się zastosowanie dodatkowego odciągu. W trakcie prac przeładunkowych należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić powłoki lakierniczej.



RYSUNEK 1.2 Uchwyty transportowe

(1) - uchwyty wewnątrz zbiornika; (2) - wspornik łącznika centralnego



RYSUNEK 1.3 Położenie środka ciężkości FD2-M10 (pusty zbiornik)

**UWAGA**

Położenie środka ciężkości w zależności od wersji kompletacyjnej maszyny zmienia się w zakresie ± 50 mm

1.6 ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA

Wyciek środka smarnego stanowi bezpośrednie zagrożenie dla środowiska naturalnego ze względu na ograniczoną biodegradowalność. Prace konserwująco-naprawcze, przy których istnieje ryzyko wycieku, należy wykonywać w pomieszczeniach z nawierzchnią olejoodporną. W przypadku wycieku środka smarnego do środowiska należy w pierwszej kolejności zabezpieczyć źródło wycieku, a następnie zebrać go przy pomocy dostępnych środków. Resztki środka smarnego zebrać przy pomocy sorbentów lub wymieszać z piaskiem, trocinami lub innymi materiałami absorpcyjnymi. Zebrane zanieczyszczenia należy przechować w szczelnym i oznaczonym pojemniku, odpornym na działanie węglowodorów, a następnie przekazać do punktu zajmującego się utylizacją odpadów olejowych. Pojemnik należy przechować z dala od źródeł ciepła, materiałów łatwopalnych oraz żywności.

Środek smarny zużyty lub nie nadający się do ponownego użycia ze względu na utratę swoich właściwości zaleca się przechowywać w oryginalnych opakowaniach w takich samych warunkach jak opisano powyżej.

1.7 KASACJA

W przypadku podjęcia przez użytkownika decyzji o kasacji maszyny, należy zastosować się do przepisów obowiązujących w danych kraju dotyczących kasacji oraz recyklingu maszyn wycofanych z użytkowania.

Przed przystąpieniem do demontażu maszyny należy całkowicie usunąć olej z instalacji hydraulicznej. Aby usunąć środek smarny z przekładni należy je zdemontować.

W przypadku wymiany części, elementy zużyte lub uszkodzone należy przekazać do skupu surowców wtórnych. Zużyty olej, przewody hydrauliczne, elementy instalacji elektrycznej a także elementy z tworzyw sztucznych należy przekazać do zakładów zajmujących się utylizacją tego typu odpadów.



UWAGA

W trakcie demontażu należy używać odpowiednich narzędzi, a także stosować środki ochrony osobistej, tj. odzież ochronną, obuwie, rękawice, okulary itp.

Unikać kontaktu środka smarnego ze skórą. Nie dopuszczać do rozlania się środków smarnych.

ROZDZIAŁ

2

**BEZPIECZEŃSTWO
UŻYTKOWANIA**

2.1 OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

2.1.1 UŻYTKOWANIE MASZINY

- Przed przystąpieniem do eksploatacji maszyny użytkownik powinien dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej publikacji oraz z *KARTĄ GWARANCYJNĄ*. W czasie eksploatacji należy przestrzegać wszystkich zawartych w nich zaleceń.
- Użytkowanie oraz obsługa maszyny może być wykonywana tylko przez osoby uprawnione do kierowania ciągnikami rolniczymi i maszynami rolniczymi oraz przeszkolonymi w zakresie obsługi maszyny.
- Jeżeli informacje zawarte w instrukcji są niezrozumiałe należy skontaktować się ze sprzedawcą prowadzącym w imieniu Producenta autoryzowany serwis techniczny lub bezpośrednio z Producentem.
- Ostrzega się o istnieniu ryzyka szczątkowego zagrożenia, dlatego stosowanie zasad bezpiecznego użytkowania oraz rozsądne postępowanie powinno być podstawową zasadą korzystania z maszyny.
- Zabrania się użytkowania maszyny przez osoby nieuprawnione do kierowania ciągnikami rolniczymi, w tym przez dzieci, osoby nietrzeźwe i będące pod wpływem narkotyków lub innych substancji odurzających.
- Nieprzestrzeganie zasad bezpiecznego użytkowania stwarza zagrożenie dla zdrowia osobom obsługującym i postronnym
- Zabrania się użytkowania maszyny niezgodnie z jej przeznaczeniem. Każdy kto wykorzystuje maszynę w sposób niezgodny z przeznaczeniem, bierze na siebie pełną odpowiedzialność za wszelkie konsekwencje wynikłe z jej użytkowania. Wykorzystanie maszyny do innych celów niż przewiduje Producent jest niezgodne z przeznaczeniem i może być przyczyną unieważnienia gwarancji.
- Maszyna może być użytkowana tylko wtedy, jeżeli wszystkie elementy zabezpieczające (np. osłony, sworznie, zawlecзки) są sprawne technicznie i umieszczone we właściwym miejscu. W przypadku zniszczenia lub zagubienia elementów zabezpieczających należy je zastąpić nowymi.

- Przed każdym użyciem maszyny należy sprawdzić jej stan techniczny, zwłaszcza pod względem bezpieczeństwa. W szczególności sprawdzić stan techniczny układu zawieszenia oraz elementy układu przeniesienia napędu.

2.1.2 PODŁĄCZANIE I ODŁĄCZANIE MASZYNY

- Zapoznać się z treścią instrukcji obsługi ciągnika.
- Zabrania się podłączenia maszyny do ciągnika, jeżeli układ zawieszenia maszyny nie jest zgodny z kategorią układu zawieszenia ciągnika.
- Do łączenia maszyny z ciągnikiem należy używać tylko oryginalnych sworzni i zabezpieczeń.
- Ciągnik rolniczy, do którego będzie podłączana maszyna musi być sprawny technicznie oraz musi spełniać wymagania stawiane przez Producenta maszyny.
- Podczas łączenia maszyny z ciągnikiem należy zachować szczególną ostrożność.
- Po zakończeniu sprzęgania sprawdzić zabezpieczenia.
- W czasie odłączania maszyny od ciągnika należy zachować szczególną ostrożność.
- Maszyna odłączona od ciągnika musi być ustawiona na poziomym, odpowiednio twardym podłożu w taki sposób, aby możliwe było jego ponowne podłączenie.

2.1.3 PRZEJAZD TRANSPORTOWY

- Przed wyjazdem na drogi publiczne należy sprawdzić działanie sygnalizacji świetlnej.
- Podczas jazdy po drogach publicznych należy z tyłu maszyny umieścić tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się.
- Podczas jazdy po drogach publicznych należy dostosować się do przepisów o ruchu drogowym obowiązujących w kraju, w którym maszyna jest eksploatowana.
- Nie należy przekraczać prędkości dopuszczalnej wynikającej z ograniczeń warunków panujących na drodze oraz ograniczeń konstrukcyjnych. Dostosować

prędkość do panujących warunków drogowych oraz ograniczeń wynikających z przepisów prawa o ruchu drogowym.

- Zabrania się pozostawiania podniesionej i nie zabezpieczonej maszyny w czasie postoju ciągnika. Na czas postoju maszynę należy opuścić na podłoże.
- Zabrania się przewozu ludzi, zwierząt i innych przedmiotów na maszynie
- Na czas przejazdu transportowego należy zablokować w górnym położeniu TUZ ciągnika przed samoczynnym lub przypadkowym opuszczeniem.
- Brawurowa jazda i nadmierna prędkość może być przyczyną wypadku.

2.1.4 KONSERWACJA

- W okresie gwarancyjnym, wszelkie naprawy mogą być wykonywane tylko przez uprawniony przez Producenta serwis gwarancyjny. Zaleca się, aby ewentualne naprawy wykonywane były przez wyspecjalizowane warsztaty.
- W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek usterek w działaniu lub uszkodzenia, maszynę należy wyłączyć z eksploatacji do czasu naprawy.
- W trakcie prac przy maszynie należy używać odpowiedniej odzieży ochronnej, rękawic oraz właściwych narzędzi.
- Jakiegokolwiek modyfikacje maszyny zwalniają firmę PRONAR od odpowiedzialności za powstałe szkody lub uszczerbek na zdrowiu.
- Regularnie kontrolować stan techniczny zabezpieczeń oraz prawidłowość dokręcania połączeń śrubowych.
- Regularnie wykonywać przeglądy maszyny zgodnie z zakresem określonym przez Producenta.
- Zabrania się wykonywania prac obsługowych lub naprawczych pod podniesioną i niezabezpieczoną maszyną.
- Czynności obsługowo-naprawcze wykonywać stosując ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. W razie skaleczenia ranę należy natychmiast przemyć i zdezynfekować. W przypadku doznania poważniejszych obrażeń należy zasięgnąć porady lekarskiej.
- Prace naprawcze, konserwacyjne i czyszczące należy wykonywać tylko przy wyłączonym silniku ciągnika i wyjętym kluczyku zapłonowym ze stacyjki. Ciągnik

należy zabezpieczyć przy pomocy hamulca postojowego. Pojazd zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

- W przypadku konieczności wymiany poszczególnych elementów należy wykorzystać tylko elementy oryginalne. Niezastosowanie się do tych wymagań może stworzyć zagrożenie zdrowia lub życia osób postronnych lub obsługujących, przyczynić się do uszkodzenia maszyny i stanowi podstawę do cofnięcia gwarancji.
- Zabrania się spawania, rozwiercania, wycinania oraz podgrzewanie głównych elementów konstrukcyjnych, które bezpośrednio wpływają na bezpieczeństwo pracy z maszyną.
- W przypadku prac wymagających podniesienia maszyny, należy wykorzystać do tego celu odpowiednie atestowane podnośniki hydrauliczne lub mechaniczne. Po podniesieniu maszyny należy zastosować dodatkowo stabilne i wytrzymałe podpory. Zabrania się wykonywania prac pod maszyną podniesioną tylko za pomocą trzypunktowego układu zawieszenia ciągnika.
- Zabrania się podpierania maszyny przy pomocy elementów kruchych (cegły, pustaki, bloczki betonowe).
- Po zakończeniu prac związanych ze smarowaniem, nadmiar smaru lub oleju należy usunąć.
- W celu zmniejszenia zagrożenia pożarowego maszynę należy utrzymywać w czystości.

2.1.5 PRACA MASZYNĄ

- Przed uruchomieniem ciągnika z podłączoną maszyną należy upewnić się czy napęd WOM nie jest włączony, w przeciwnym razie może dojść do niekontrolowanego uruchomienia maszyny.
- Przed podniesieniem i opuszczeniem maszyny zawieszanej na ciągniku, upewnić się czy w pobliżu nie znajdują się osoby postronne.
- Przed uruchomieniem maszyny należy upewnić się, że w strefie zagrożenia nie znajdują się osoby postronne (zwłaszcza dzieci) lub zwierzęta. Operator maszyny ma obowiązek zadbać o prawidłową widoczność maszyny oraz obszaru pracy.

- W czasie pracy maszyną zabrania się zajmowania innej pozycji niż stanowisko operatora w kabinie pojazdu. Zabrania się wychodzenia z kabiny operatora w trakcie pracy maszyny.
- Zabrania się przebywania osób w strefie rozrzutu a także pomiędzy ciągnikiem a maszyną przy pracującym silniku.
- Zabrania się przebywania osób w pobliżu tarcz rozsiewających zanim nie zatrzymają się elementy wirujące.
- W trakcie pracy maszyną nie wolno używać nominalnej prędkości obrotowej WOM większej niż 540 obr/min
- W trakcie napełniania zbiornika maszyna powinna być zawieszona na ciągniku i opuszczona na podłoże, silnik powinien być wyłączony.
- Przestrzegać wszystkich wskazówek producenta nawozu. Jeżeli to konieczne należy stosować środki ochrony osobistej tj. kombinezon, rękawice, buty ochronne, okulary, maska itp.

2.1.6 OBSŁUGA WAŁU PRZEGUBOWO-TELESKOPOWEGO

- Maszyna może być podłączona do ciągnika tylko i wyłącznie przy pomocy odpowiednio dobranego wału przegubowo-teleskopowego.
- Nigdy nie używać uszkodzonego wału przegubowo-teleskopowego, gdyż grozi to wypadkiem. Uszkodzony wał należy naprawić lub wymienić na nowy.
- Odłączać napęd wału za każdym razem, kiedy nie ma potrzeby napędzania maszyny.
- Łańcuszek zabezpieczający osłony wału przed obracaniem się w trakcie pracy wału należy zamocować do stałego elementu konstrukcyjnego maszyny.
- Zabrania się używania łańcuszków zabezpieczających do podtrzymywania wału w trakcie postoju lub transportu maszyny.
- Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się z instrukcją obsługi wału dostarczonej przez producenta i stosować się do zaleceń w niej zawartych.
- Nie przekraczać zalecanego przez producenta wału kąta pracy.
- Wał musi być wyposażony w osłony. Zabrania się użytkowania wału z uszkodzonymi elementami zabezpieczającymi lub bez nich.

- Po zainstalowaniu wału należy upewnić się, czy jest on prawidłowo i bezpiecznie podłączony do ciągnika oraz maszyny.
- Przed uruchomieniem wału przegubowo-teleskopowego należy upewnić się czy kierunek obrotu WOM jest właściwy.
- Przed odłączeniem wału, należy wyłączyć silnik ciągnika oraz wyjąć kluczyk ze stacyjki.
- Zabrania się noszenia luźnej odzieży, luźnych pasków lub czegokolwiek, co mogłoby wkręcić się w obracający wał. Kontakt z obracającym wałem przegubowo-teleskopowym może spowodować poważne obrażenia.
- Zabrania się przechodzenia nad i pod wałem oraz stawania na nim zarówno podczas pracy jak i w trakcie postoju maszyny.

2.2 OPIS RYZYKA SZCZĄTKOWEGO

Firma Pronar Sp. z o.o. w Narwi dołożyła wszelkich starań, aby wyeliminować ryzyko nieszczęśliwego wypadku. Istnieje jednak pewne ryzyko szczątkowe, które może doprowadzić do wypadku, a związane jest przede wszystkim z czynnościami opisanymi poniżej:

- używanie maszyny niezgodnie z przeznaczeniem,
- przebywanie pomiędzy ciągnikiem a maszyną podczas pracy silnika oraz w trakcie łączenia maszyny,
- przebywanie na maszynie podczas pracy silnika,
- praca maszyną ze zdjętymi lub niesprawnymi osłonami,
- niezachowanie bezpiecznej odległości od stref niebezpiecznych lub zajmowanie miejsca w tych strefach podczas pracy maszyny,
- obsługa maszyny przez osoby nie uprawnione lub będące pod wpływem alkoholu,
- czyszczenie, konserwacja i kontrola techniczna przy podłączonym i uruchomionym ciągniku

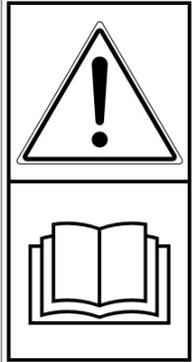
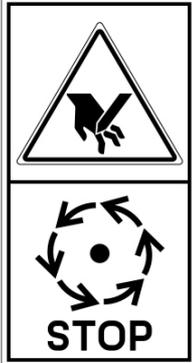
Ryzyko szczątkowe może zostać zmniejszone do minimum, stosując poniższe zalecenia:

- rozważna i bez pośpiechu obsługa maszyny,
- rozsądne stosowanie uwag i zaleceń zawartych w instrukcjach obsługi,
- wykonywanie prac konserwująco-naprawczych zgodnie z zasadami bezpieczeństwa obsługi,
- wykonywanie prac konserwująco naprawczych przez osoby przeszkolone,
- stosowanie ściśle dopasowanej odzieży ochronnej,
- zabezpieczenie maszyny przed dostępem osób nieuprawnionych do obsługi, a zwłaszcza dzieci,
- zachowanie bezpiecznej odległości od miejsc zabronionych i niebezpiecznych
- zakaz przebywania na maszynie w trakcie jej pracy

2.3 NAKLEJKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE

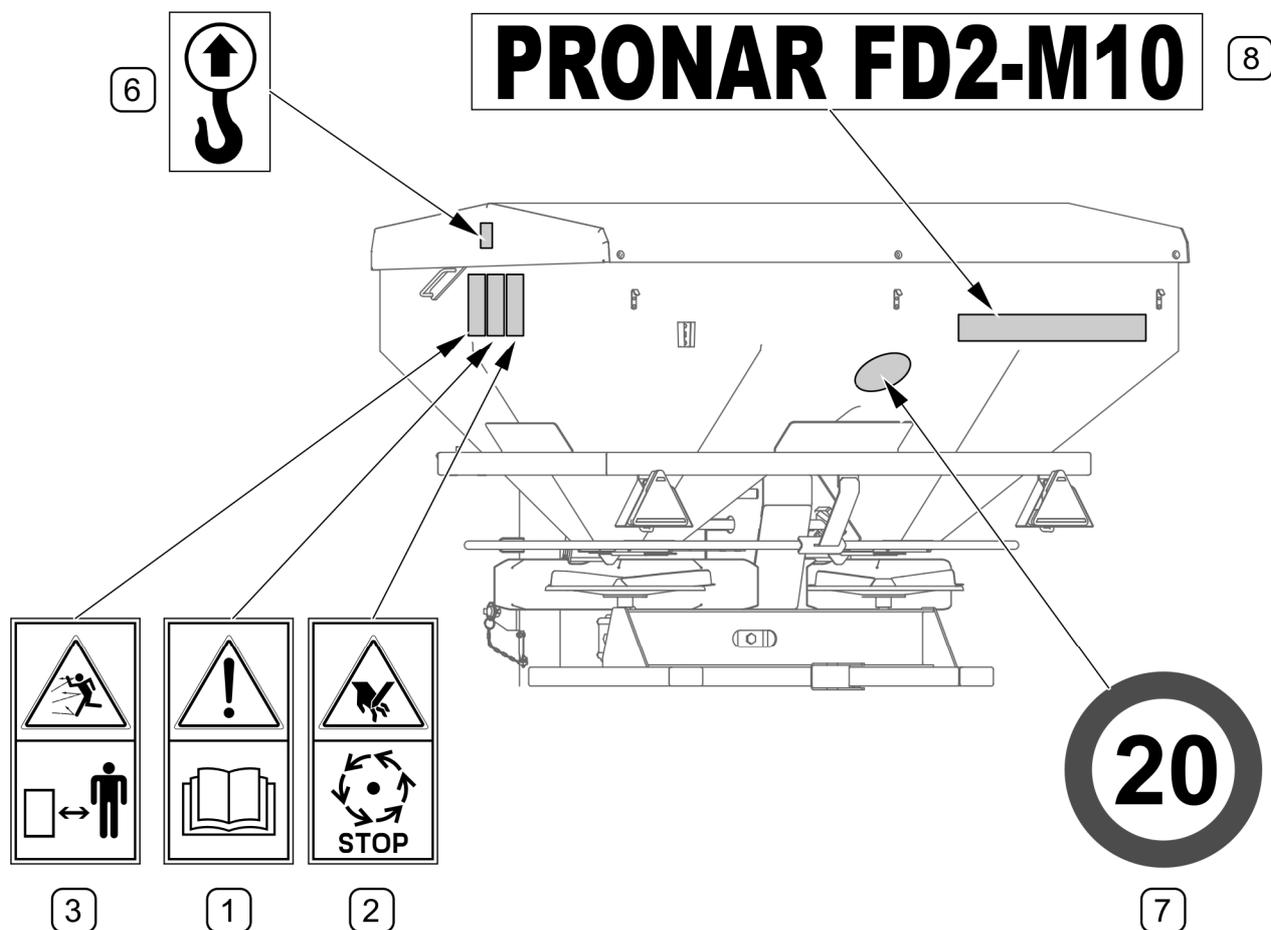
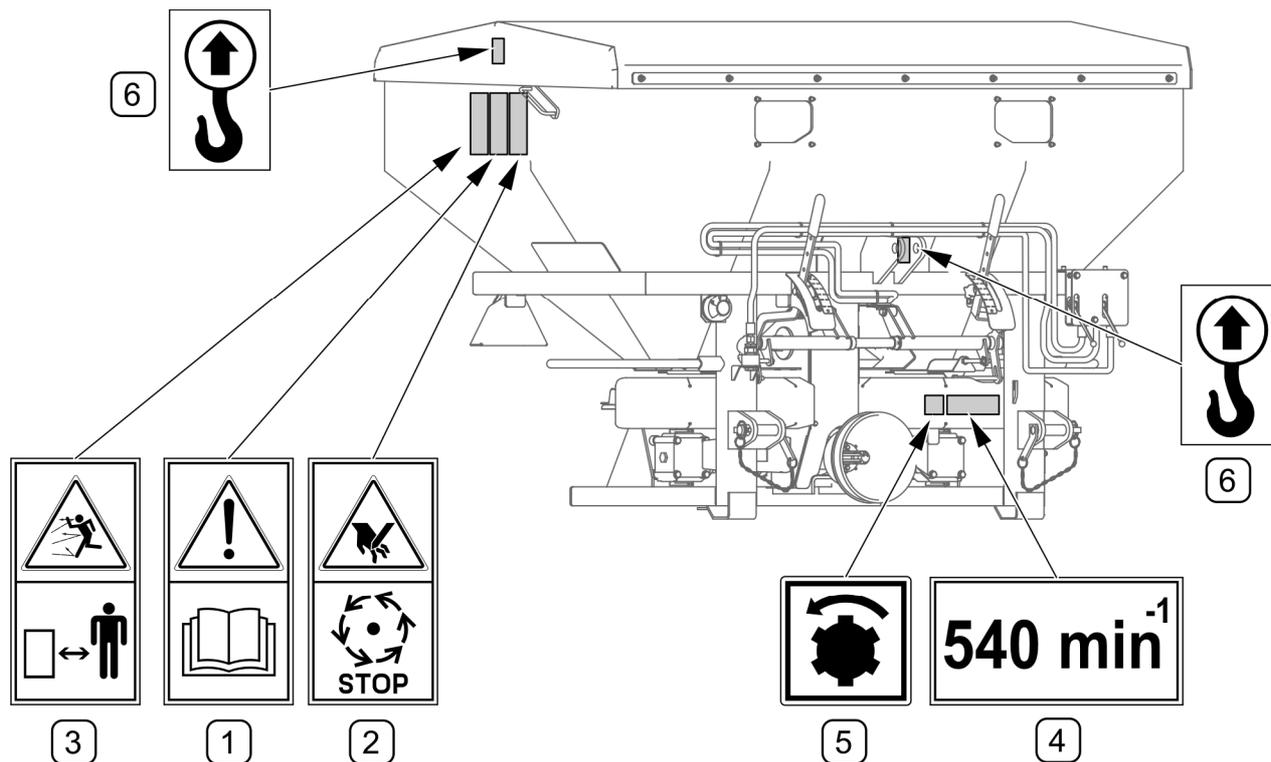
Wszystkie znaki powinny być zawsze czytelne i czyste, widoczne dla użytkownika jak i dla osób, które mogą znaleźć się w pobliżu pracującej maszyny. W przypadku braku jakiegokolwiek znaku bezpieczeństwa lub zniszczenia należy zastąpić go nowym. Wszystkie elementy posiadające znaki bezpieczeństwa wymieniane w trakcie naprawy na nowe powinny być zaopatrzone w te znaki. Znaki bezpieczeństwa można nabyć u Producenta lub w punkcie sprzedaży.

TABELA 2.1 Naklejki informacyjne i ostrzegawcze

LP.	SYMBOL	OPIS
1		<p>Przed rozpoczęciem użytkowania zapoznaj się z treścią instrukcji obsługi</p>
2		<p>Niebezpieczeństwo przycięcia lub obcięcia palców lub dłoni przez obracające się części maszyny.</p> <p>Nie dotykać obracających się elementów do chwili całkowitego ich zatrzymania.</p>
3		<p>Niebezpieczeństwo ze strony wyrzucanych przez maszynę materiałów.</p> <p>Zachować bezpieczną odległość od pracującej maszyny.</p>
4		<p>Nominalna prędkość obrotowa WOM 540 obr/min</p>
5		<p>Wymagany kierunek obrotu wału przyjęcia mocy</p>

LP.	SYMBOL	OPIS
6		Punkty mocowania urządzeń dźwigowych przy załadunku
7		Maksymalna prędkość transportowa
8	PRONAR FD2-M10	Model maszyny

Numeracja kolumny „LP” jest zgodna z oznaczeniami naklejek (RYSUNEK 2.1)



RYСУNEK 2.1 Rozmieszczenie naklejek informacyjnych i ostrzegawczych

Opis znaczenia symboli (TABELA 2.1)

ROZDZIAŁ

3

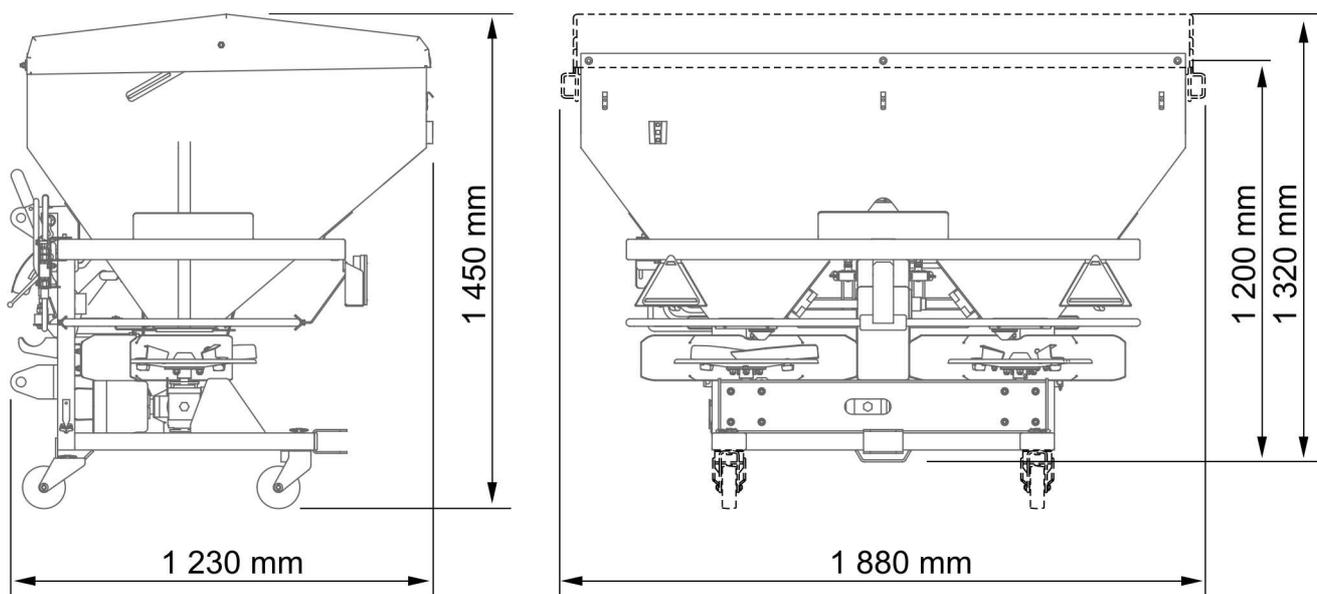
**BUDOWA I ZASADA
DZIAŁANIA**

3.1 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

TABELA 3.1 PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE ROZSIEWACZA NAWOZÓW

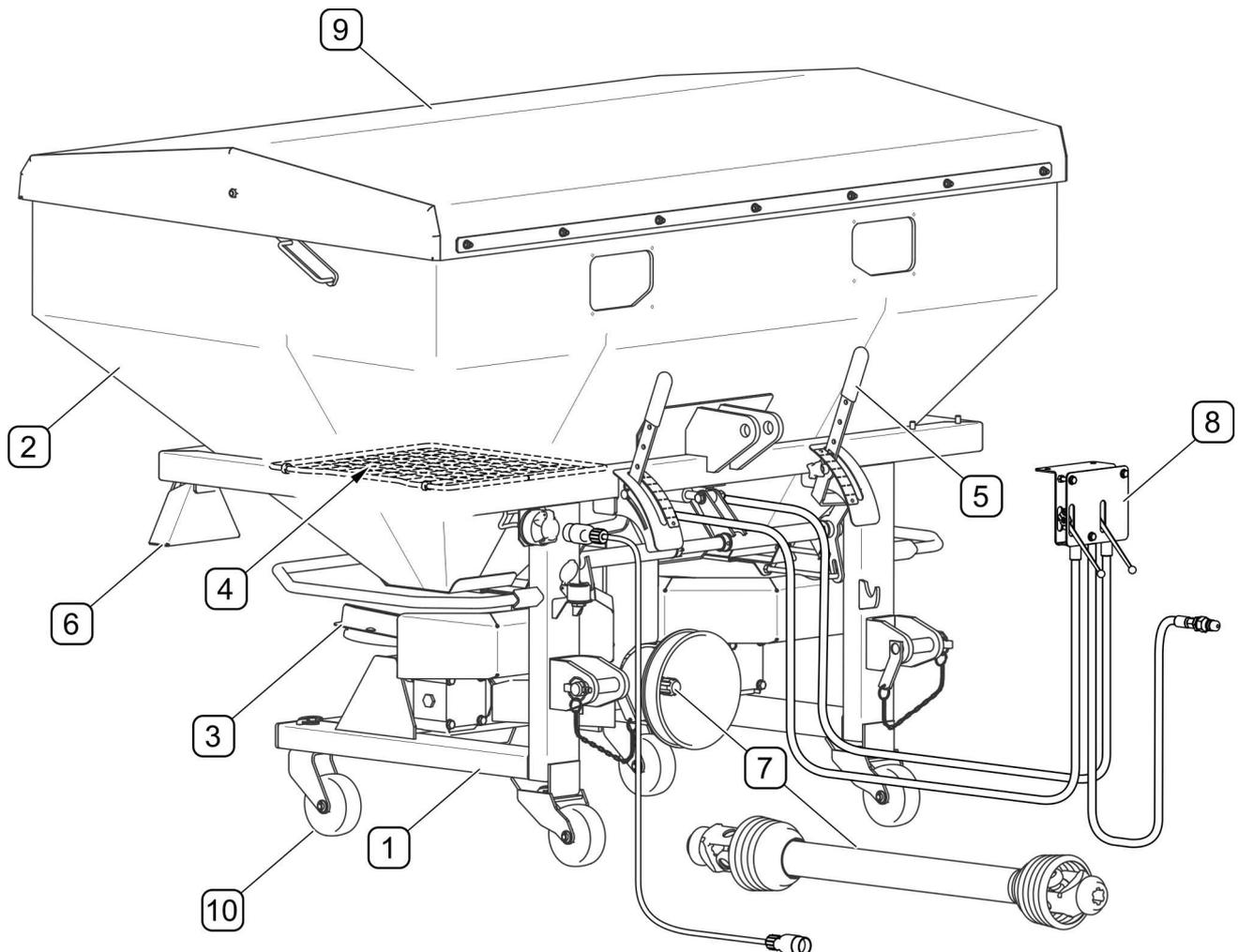
	J.M	
Model		FD2-M10
Sposób mocowania	–	trzy punktowy układ zawieszenia kat. II wg ISO 730-1
Szerokość rozrzutu	m	10 - 24
Pojemność zbiornika	dm ³	1 000
Ładowność zbiornika	kg	1 300
Ilość wysiewu	kg/ha	10 – 1 500
Minimalne zapotrzebowanie mocy	KM (kW)	15 (11)
Dopuszczalna prędkość pracy	km/h	12
Maksymalna prędkość transportowa	km/h	20
Ilość tarcz rozsiewających	szt.	2
Ilość łopatek na tarczy	szt.	2
Wysokość zasypowa	m	1,2
Ciężar maszyny gotowej do pracy	kg	170
Pozostałe informacje	–	obsługa 1-osobowa

Poziom hałas emitowanego przez maszynę nie przekracza 70 dB(A)



RYSUNEK 3.1 Wymiary zewnętrzne FD2-M10

3.2 BUDOWA OGÓLNA

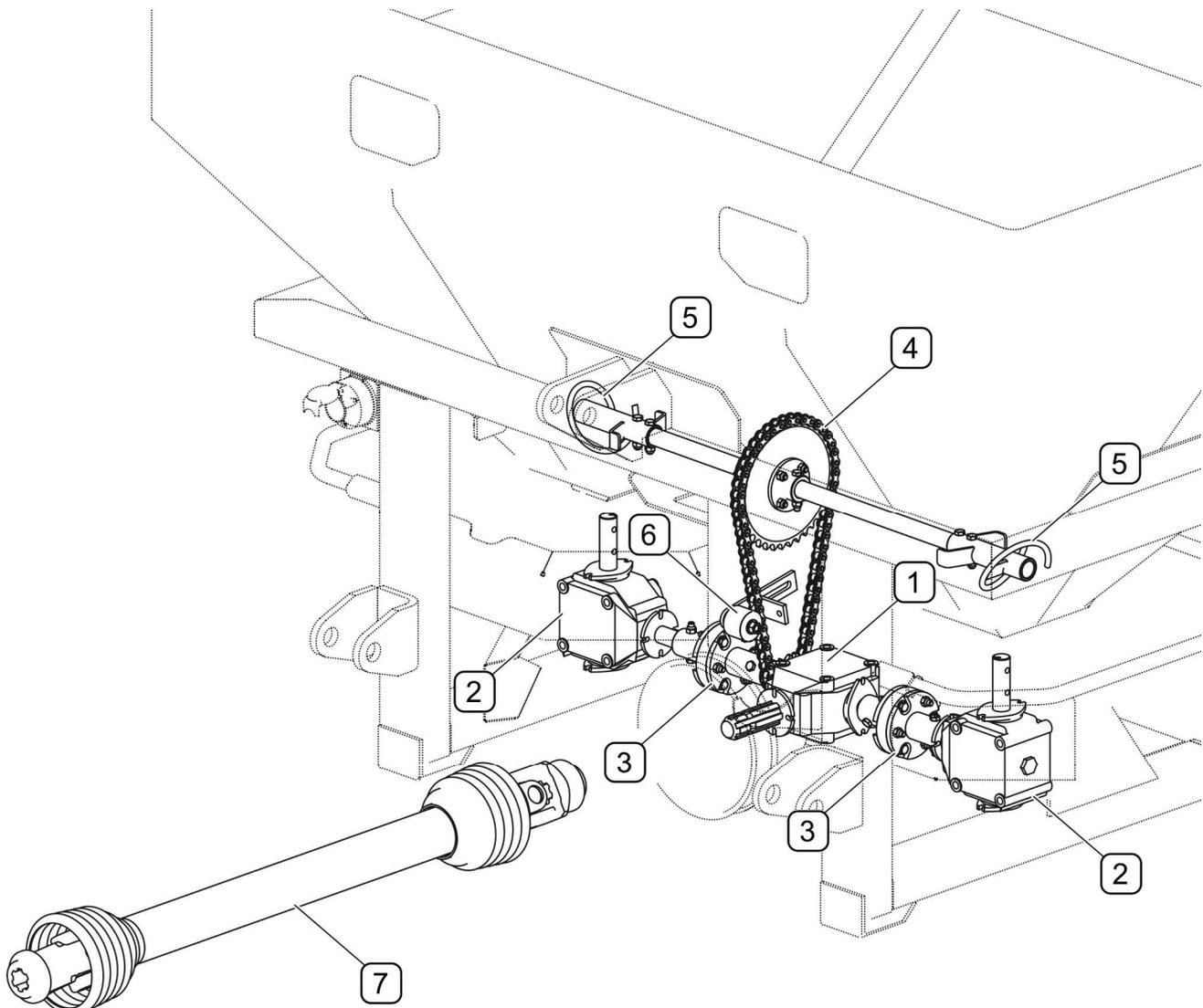


RYSUNEK 3.2 Budowa ogólna

(1) - rama; (2) - zbiornik; (3) - tarcza rozsiewająca; (4) - sito; (5) - mechanizm regulacji dawki;
 (6) - instalacja elektryczna; (7) - układ przeniesienia napędu; (8) - instalacja hydrauliczna;
 (9) - plandeka ze stelażem (opcja); (10) - zespół jezdny (opcja)

Rozsiewacz nawozów składa się z ramy (1), do której przykręcony jest zbiornik (2) wykonany z tworzywa sztucznego. Wewnątrz zbiornika zamontowane jest sito (4). Za pomocą mechanizmu (5) można płynnie regulować dawkę wysiewu. Za pomocą układu przeniesienia napędu (7) napędzane są robocze elementy rozsiewacza. Instalacja hydrauliczna (8) służy do otwierania i zamykania zasuw w dnie zbiornika. Maszynę zawieszają na ciągniku za pomocą trzypunktowego układu zawieszenia.

3.3 MECHANIZM PRZENIESIENIA NAPĘDU

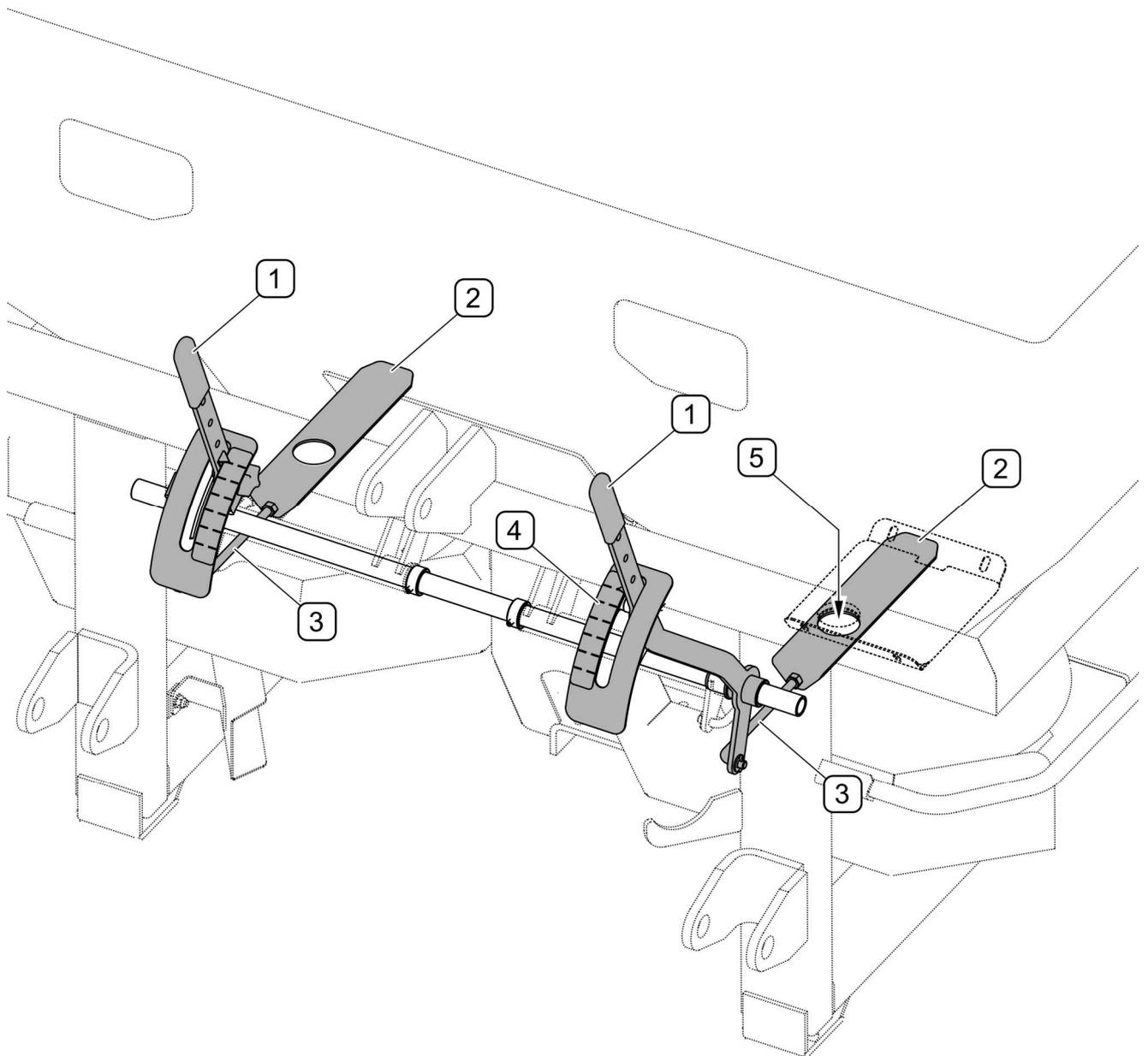


RYSUNEK 3.3 Budowa mechanizmu przeniesienia napędu

(1) - przekładnia centralna; (2) - przekładnie kątowe; (3) - sprzęgło; (4) - przekładnia łańcuchowa; (5) - mieszadło;

Za pomocą wału przegubowo-teleskopowego (*nie stanowi standardowego wyposażenia maszyny*) podłączonego do wału odbioru mocy (WOM) ciągnika napęd przekazywany jest do przekładni centralnej (1). Przekładnie kątowe (2) połączone są z przekładnią centralną (1) poprzez sprzęgła (3). Napęd mieszadeł (5) realizowany jest przez przekładnię łańcuchową od przekładni centralnej (1).

3.4 MECHANIZM REGULACJI DAWKI

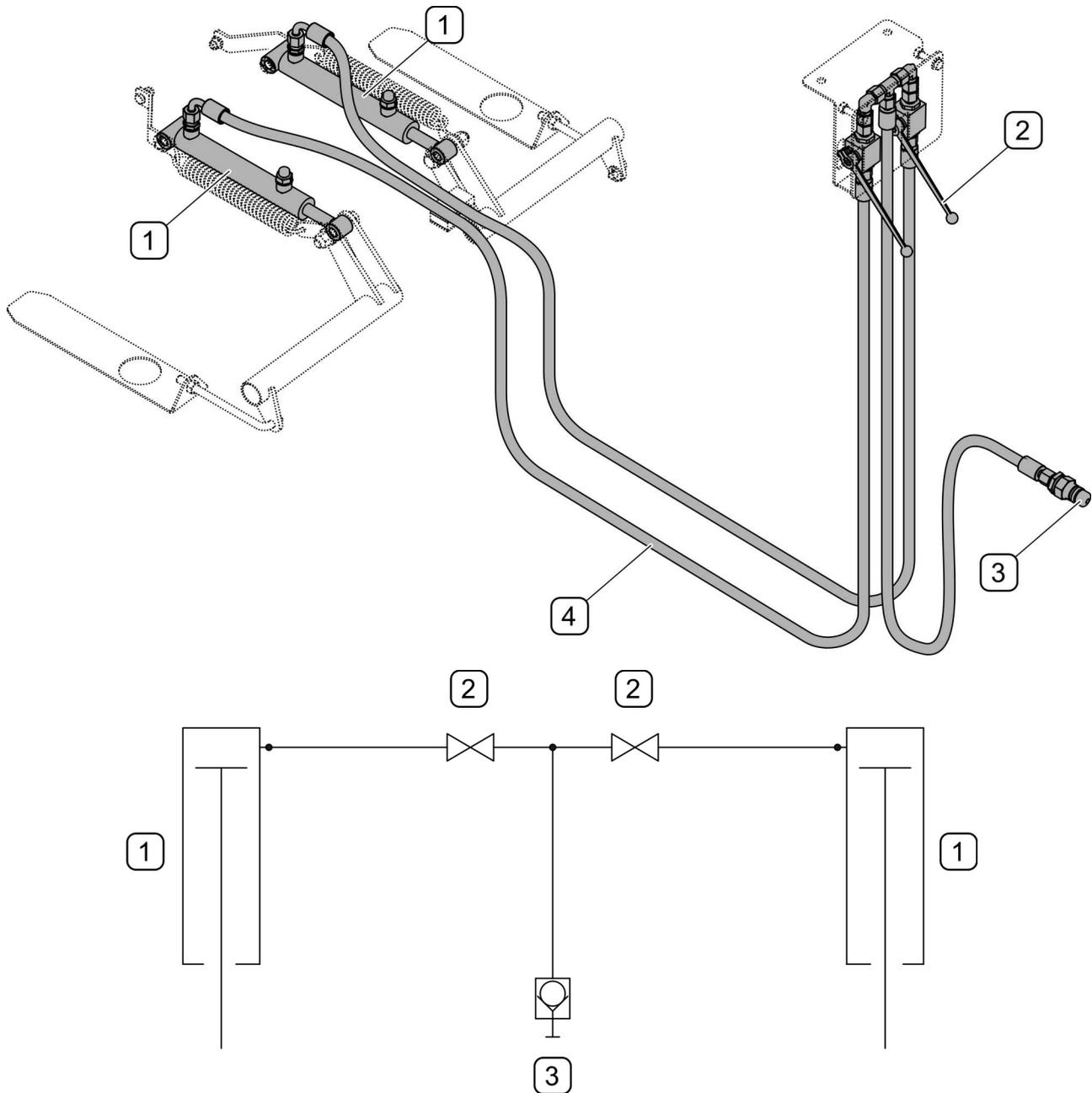


RYСУNEK 3.4 Budowa mechanizmu regulacji dawki i kierunku wysiewu

(1) - dźwignie sterowania; (2) - zasuw; (3) - cięgło; (4) - tarcza podziałowa; (5) - otwór dozujący

Regulacja dawki odbywa się za pomocą dwóch dźwigni (1), które poprzez cięgła (3) sterują zasuwami (2). Odpowiednie położenie zasuw otworów dozujących (5) w dnie zbiornika wpływa na dawkę oraz kierunek wysiewu.

3.5 INSTALACJA HYDRAULICZNA

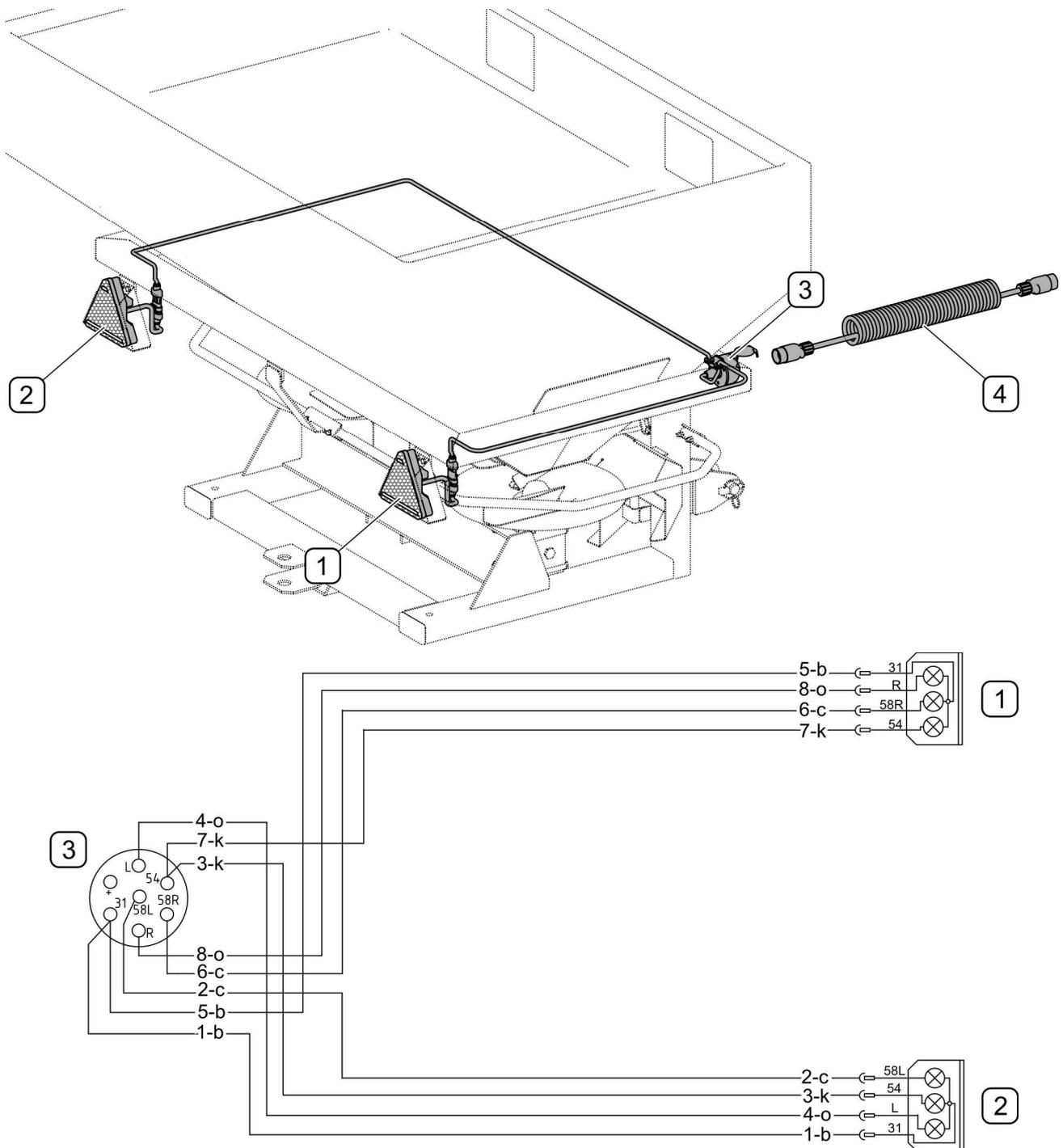


RYСУNEK 3.5 Budowa instalacji hydraulicznej

(1) - siłownik hydrauliczny; (2) - zawór; (3) - złącze hydrauliczne; (4) - przewody

Instalacja hydrauliczna rozsiewacza służy do otwierania i zamykania zasuw w dnie zbiornika. Siłowniki hydrauliczne (1) zasilane przewodami (4) łączy się przez złącze (3) z instalacją hydrauliki zewnętrznej ciągnika, dzięki czemu możliwe jest zamykanie zasuw w zbiorniku, niezależnie od nastaw dźwigni regulacji dawki. Dźwignie zaworów (2), można umieścić w kabinie operatora.

3.6 INSTALACJA ELEKTRYCZNA



RYSUNEK 3.6 Budowa instalacji hydraulicznej

(1) - lampa prawa; (2) - lampa lewa; (3) - gniazdo 7-biegunowe; (4) - przewód przyłączeniowy

Oznaczenia kolorów na schemacie elektrycznym:

b - biały; **c** - czarny; **k** - czerwony; **o** - brązowy;

ROZDZIAŁ

4

**ZASADY
UŻYTKOWANIA**

4.1 PRZYGOTOWANIE DO PRACY

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Przed przystąpieniem do eksploatacji maszyny użytkownik powinien dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji.

Nieostrożne i niewłaściwe użytkowanie i obsługa maszyny, oraz nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji, stwarza zagrożenie dla zdrowia.

Zabrania się użytkowania maszyny przez osoby nieuprawnione do kierowania ciągnikami rolniczymi, w tym przez dzieci i osoby nietrzeźwe.

Nieprzestrzeganie zasad bezpiecznego użytkowania, stwarza zagrożenie dla zdrowia osobom obsługującym i postronnym.

Przed uruchomieniem maszyny należy upewnić się, czy w strefie niebezpiecznej nie znajdują się osoby postronne.

Producent zapewnia, że maszyna jest całkowicie sprawna, została sprawdzona zgodnie z procedurami kontroli i dopuszczona do użytkowania. Nie zwalnia to jednak użytkownika z obowiązku sprawdzenia maszyny po dostawie i przed pierwszym użyciem. Maszyna dostarczona jest do użytkownika w stanie kompletnie zmontowanym. Przed podłączeniem do ciągnika, operator maszyny musi przeprowadzić kontrolę stanu technicznego maszyny. W tym celu należy:

- zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i stosować się do zaleceń w niej zawartych, poznać budowę i zrozumieć zasadę działania maszyny,
- sprawdzić stan powłoki malarskiej,
- przeprowadzić oględziny poszczególnych elementów maszyny pod względem uszkodzeń mechanicznych wynikających min. z powodu nieprawidłowego transportowania maszyny (wgniecenia, przebicie, zgięcia lub złamania detali),
- sprawdzić wszystkie punkty smarne, w razie konieczności przesmarować maszynę zgodnie z zaleceniami zawartymi w rozdziale 5 *OBSŁUGA TECHNICZNA*,
- sprawdzić stan techniczny instalacji hydraulicznej,
- sprawdzić zgodność układu zawieszenia maszyny z układem zawieszenia ciągnika, z którym ma być agregowana,
- sprawdzić zgodność parametrów wału odbioru mocy np. rodzaj końcówki WOM, prędkość obrotowa,

- sprawdzić stan techniczny tarcz rozsiewających i elementów regulacji dawki,
- sprawdzić stan techniczny osłon zabezpieczających oraz poprawność ich zamocowania,
- sprawdzić stan techniczny przekładni,



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed uruchomieniem ciągnika z podłączoną maszyną należy upewnić się czy napęd WOM nie jest włączony, w przeciwnym razie może dojść do niekontrolowanego uruchomienia maszyny.



UWAGA

Niezastosowanie się do zaleceń zawartych w instrukcji lub niepoprawne uruchomienie może być przyczyną uszkodzeń maszyny.

Stan techniczny przed uruchomieniem maszyny nie może budzić żadnych zastrzeżeń.

Jeżeli wszystkie wcześniej opisane czynności zostały wykonane i stan techniczny maszyny nie budzi żadnych zastrzeżeń należy podłączyć ją do ciągnika, uruchomić i dokonać kontroli poszczególnych elementów. W tym celu należy:

- podłączyć maszynę do ciągnika (patrz *ŁĄCZENIE Z CIĄGNIKIEM*),
- podłączyć instalację hydrauliczną do ciągnika i sprawdzić działanie mechanizmu zamykania otworów dozujących, sprawdzić siłowniki pod względem szczelności,
- podłączyć wał przegubowo-teleskopowy, sprawdzić działanie układu przeniesienia napędu oraz sprawdzić przekładnie pod względem szczelności,
- sprawdzić kierunek obrotów tarcz rozsiewających.

W przypadku zakłóceń w pracy należy natychmiast zaprzestać użytkowania, zlokalizować i usunąć usterkę. Jeżeli usterki nie da się usunąć lub usunięcie jej grozi utratą gwarancji, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub bezpośrednio z Producentem w celu wyjaśnienia problemu.



UWAGA

Przed każdym użyciem maszyny należy sprawdzić jej stan techniczny.

4.2 KONTROLA TECHNICZNA

W ramach przygotowania maszyny do użytkowania należy sprawdzić poszczególne elementy zgodnie z wytycznymi zawartymi w tabeli 4.1

TABELA 4.1 HARMONOGRAM KONTROLI TECHNICZNEJ

OPIS	CZYNNOŚCI OBSŁUGOWE	OKRES PRZEGLĄDU
Stan techniczny osłon	Ocenić stan techniczny osłon, ich kompletność i prawidłowość zamocowania	Przed rozpoczęciem pracy
Stan techniczny tarcz rozsiewających, mieszadeł oraz elementów regulacji dawki	Ocenić stan techniczny, kompletność i prawidłowość zamocowania. Sprawdzić działanie elementów regulacji dawki.	
Stan techniczny zbiornika i planeki (jeżeli występuje)	Sprawdzić pod względem uszkodzeń	
Poziom środka smarnego w przekładniach kątowych oraz napięcie łańcucha przekładni napędu mieszadeł	Sprawdzić zgodnie z rozdziałem <i>OBSŁUGA UKŁADU PRZENIESIENIA NAPĘDU WOM</i>	
Stan dokręcenia najważniejszych połączeń śrubowych	Moment dokręcenia powinien być zgodny z tabelą 5.4	Raz w tygodniu
Smarowanie	Przesmarować elementy zgodnie z rozdziałem <i>SMAROWANIE</i> .	Zgodnie z tabelą 5.3



UWAGA

Zabrania się użytkowania niesprawnej lub niekompletnej maszyny.

4.3 ŁĄCZENIE Z CIĄGNIKIEM

4.3.1 ŁĄCZENIE Z TRZYPUNKTOWYM UKŁADEM ZAWIESZENIA (TUZ)

Rozsiewacz można łączyć z ciągnikiem rolniczym spełniającym wymagania zawarte w tabeli 1.1 WYMAGANIA CIĄGNIKA.



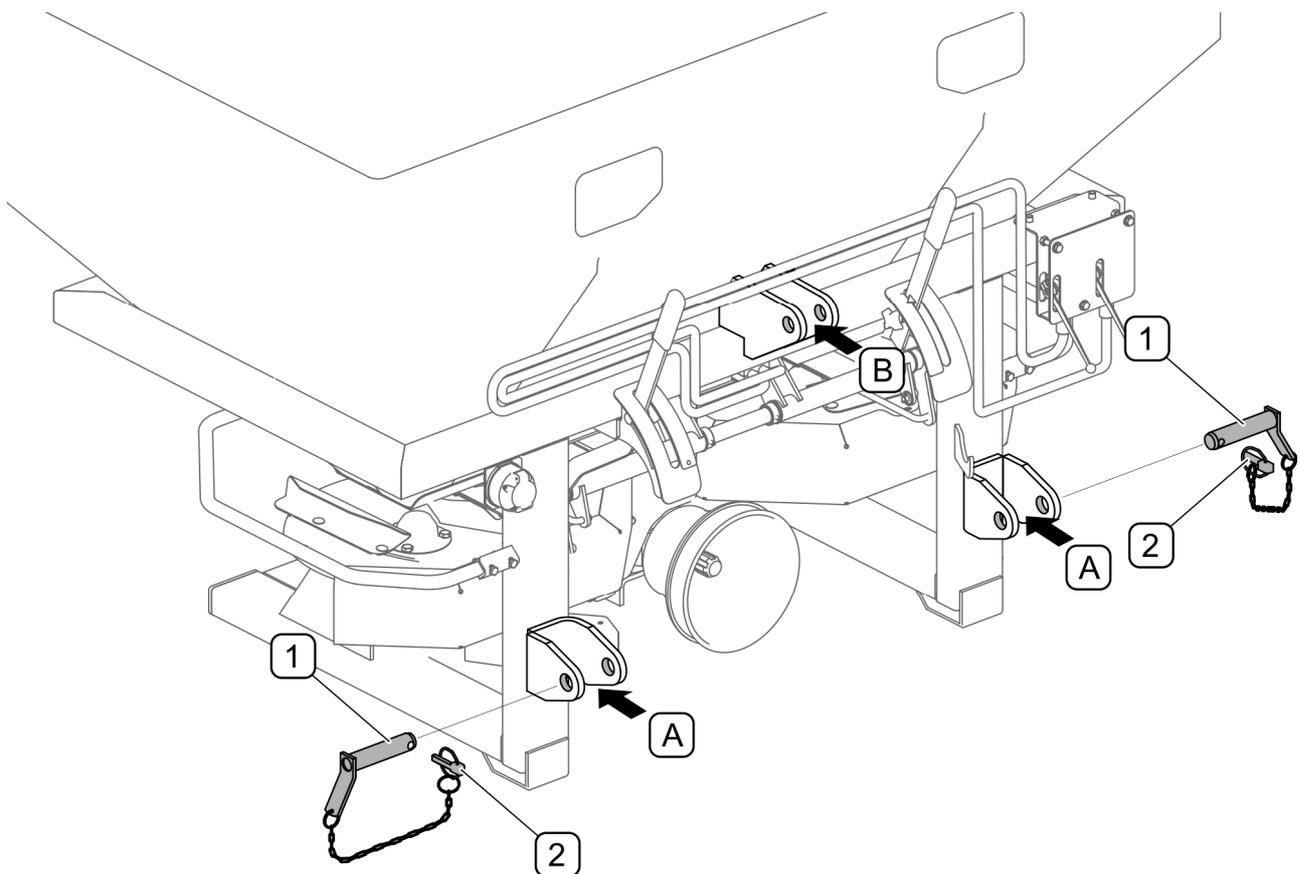
NIEBEZPIECZEŃSTWO

W trakcie łączenia maszyny z ciągnikiem należy zachować szczególną ostrożność. Zabrania się łączenia maszyny z ciągnikiem przy pracującym silniku.



UWAGA

Przed przystąpieniem do łączenia rozsiewacza z ciągnikiem należy zapoznać się z treścią instrukcji obsługi ciągnika. Sprawdzić zgodność kategorii układu zawieszenia.



RYSunEK 4.1 Punkty mocowania TUZ kat. II wg ISO 730-1

(A) - punkty mocowania cięgł dolnych ciągnika; (B) - punkt mocowania górnego cięgła (łącznika centralnego), (1) - sworznie cięgł dolnych; (2) - zawlecзка zabezpieczająca;

W celu połączenia maszyny z ciągnikiem należy (RYSUNEK 4.1)

- Cofając ciągnikiem, zbliżyć cięgła dolne TUZ ciągnika do punktów (A) mocowania w ramie rozsiewacza.
- Ustawić cięgła ciągnika na odpowiedniej wysokości.
- Unieruchomić ciągnik i zabezpieczyć go przed przetoczeniem.
- Za pomocą sworzni (1) połączyć dolne punkty mocowania (A) z cięgłami dolnymi ciągnika i zabezpieczyć przy pomocy zawleczek (2).
- Cięgło górne (B) ciągnika połączyć z górnym punktem mocowania (B) i zabezpieczyć.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Do łączenia maszyny z ciągnikiem należy używać tylko oryginalnych sworzni i zabezpieczeń.



WSKAZÓWKA

Aby ułatwić manewrowanie rozsiewaczem w trakcie podłączania go do ciągnika można zastosować zestaw kółek jezdnych (wyposażenie dodatkowe) mocowanych do ramy maszyny (patrz RYSUNEK 4.15)

4.3.2 PODŁĄCZANIE WAŁU PRZEGUBOWO-TELESKOPOWEGO

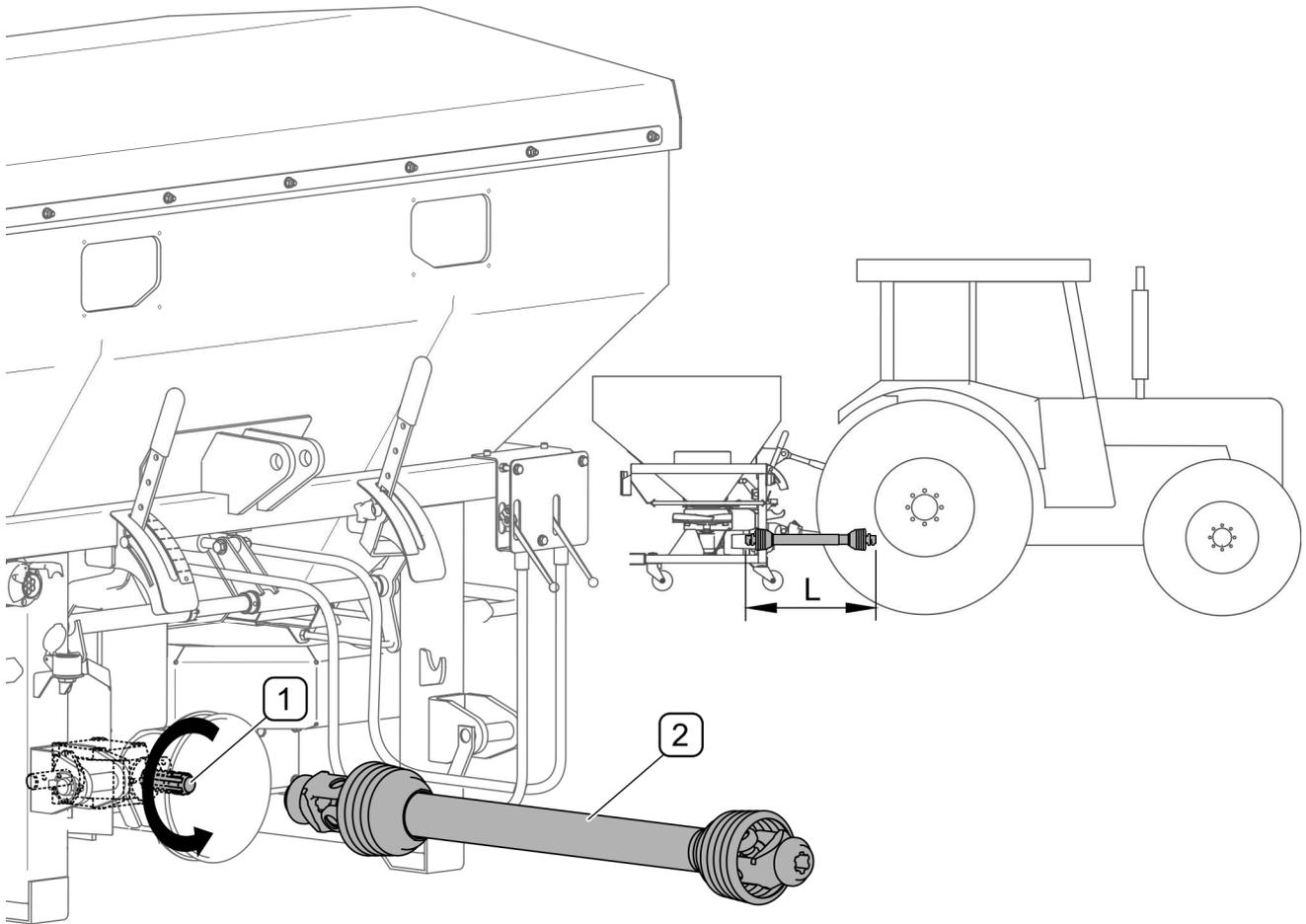


NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed podłączeniem wału przegubowo-teleskopowego należy wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki. Ciągnik należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

Użytkowanie wału przegubowo-teleskopowego i jego stan techniczny musi być zgodny z instrukcją obsługi wału.

Przed przystąpieniem do podłączenia wału przegubowo-teleskopowego należy bezwzględnie zapoznać się z treścią instrukcji dołączonej przez producenta wału i przestrzegać wszystkich zaleceń w niej zawartych. Przed podłączeniem do ciągnika należy sprawdzić stan techniczny osłon wału, kompletność i stan łańcuszków zabezpieczających oraz ogólny stan techniczny wału. Wał powinien mieć długość (L) umożliwiającą jego podłączenie przy zawieszonyj maszynie (RYSUNEK 4.2), czyli nie dłuższy niż odległość między czołami wałka WOM maszyny i ciągnika.



RYSUNEK 4.2 Podłączenie wału przegubowo-teleskopowego

(1) - wałek napędowy przekładni kątovej; (2) - wał przegubowo-teleskopowy (nie wchodzi w skład standardowego wyposażenia maszyny)



UWAGA

Napęd WOM ciągnika włączać dopiero po podniesieniu rozsiewacza do pozycji pracy

4.3.3 PODŁĄCZANIE INSTALACJI HYDRAULICZNEJ I ELEKTRYCZNEJ



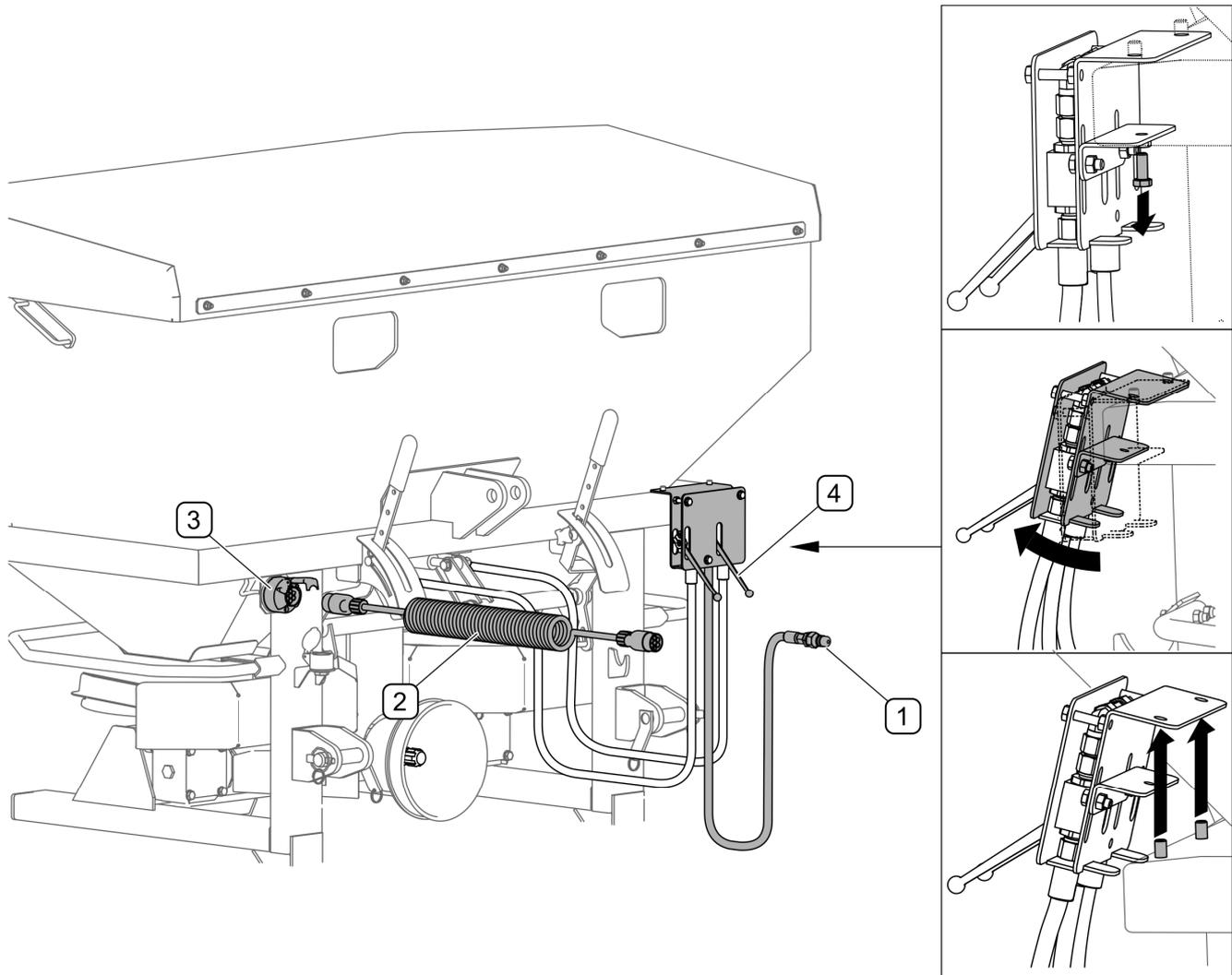
NIEBEZPIECZEŃSTWO

W trakcie podłączania przewodów hydraulicznych, należy zwrócić uwagę, aby instalacja hydrauliczna ciągnika nie była pod ciśnieniem.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przewody hydrauliczny i elektryczny powinny być tak poprowadzone, aby podczas pracy nie doszło do ich uszkodzenia.



RYSUNEK 4.3 Podłączenie instalacji elektrycznej i hydraulicznej

(1) - wtyk złącza hydraulicznego; (2) - przewód przyłączeniowy instalacji elektrycznej;
 (3) - gniazdo 7-biegunowe; (4) - dźwignie zamykania i otwierania zasuw w zbiorniku

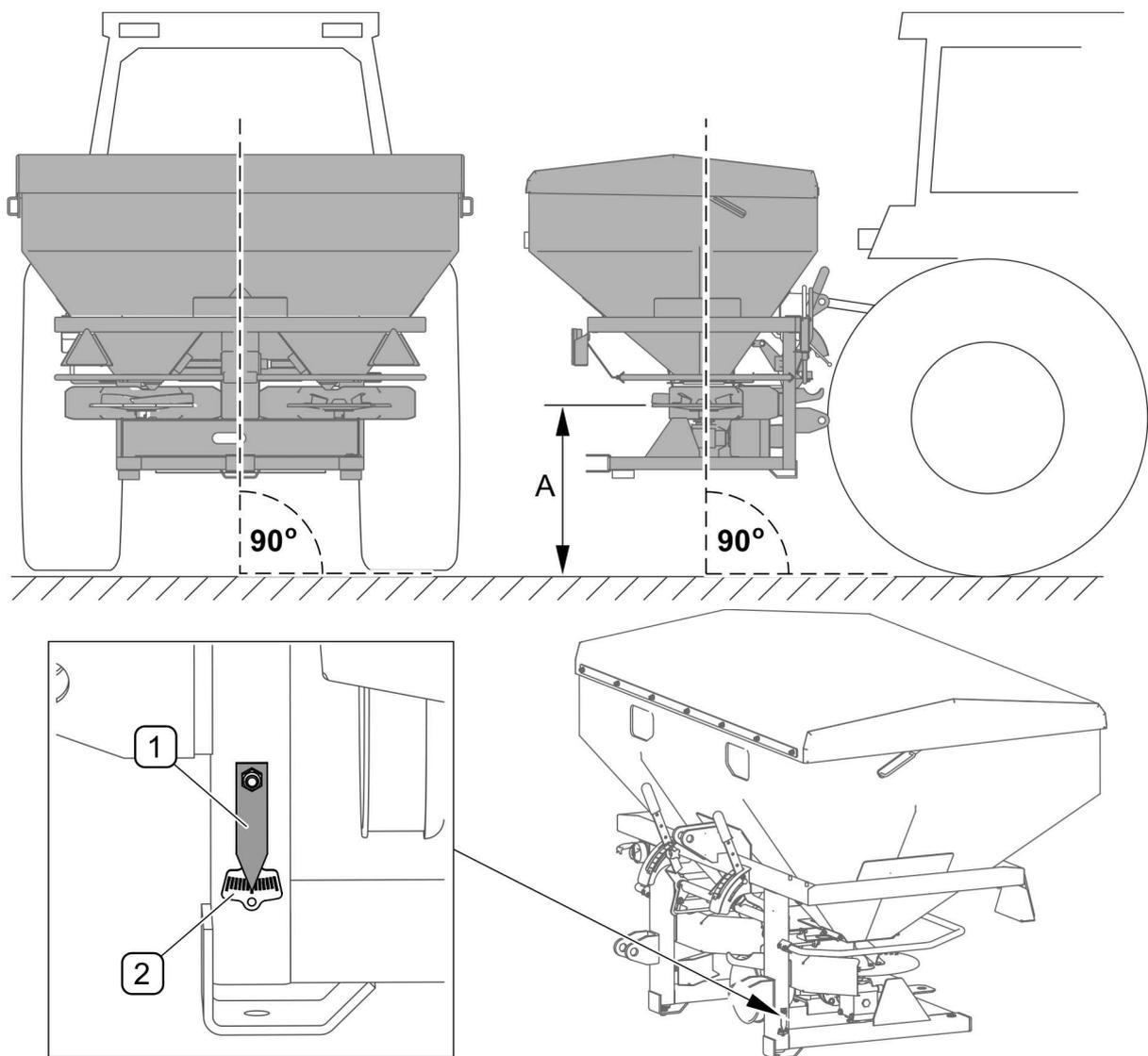
Wtyk złącza hydraulicznego (1) połączyć do gniazda hydrauliki zewnętrznej ciągnika. Przewód przyłączeniowy (2) instalacji elektrycznej podłączyć do gniazda (3) rozsiewacza i do gniazda 7-biegunowego w ciągniku. Dźwignie (4) zamykania i otwierania zasuw można zdjąć z ramy rozsiewacza i umieścić w kabinie operatora.

4.4 USTAWIENIA ROZSIEWACZA

4.4.1 POZIOMOWANIE MASZyny

W celu optymalnej eksploatacji należy ustawić korpus rozsiewacza (RYSUNEK 4.4) tak, aby oś obrotu tarczy rozsiewającej była ustawiona pod kątem 90° do powierzchni gruntu. Do tego celu służy wskaźnik umieszczony na ramie maszyny (RYSUNEK 4.4)

Pochylenie wzdłużne ustawia się poprzez regulację długości łącznika centralnego natomiast poprzeczne poprzez zmianę długości wieszaka cięgła dolnego w ciągniku. Wysokość roboczą (A) ustawić tak aby tarcze rozsiewająca była uniesiona nad podłożem nie więcej niż 850 mm.



RYSUNEK 4.4 Poziomowanie maszyny

1 - wskaźnik; (2) - tarcza z podziałką; A - maksymalna wysokość robocza (odległość łopatek tarczy rozsiewającej od podłoża) nie powinna przekraczać 850 mm

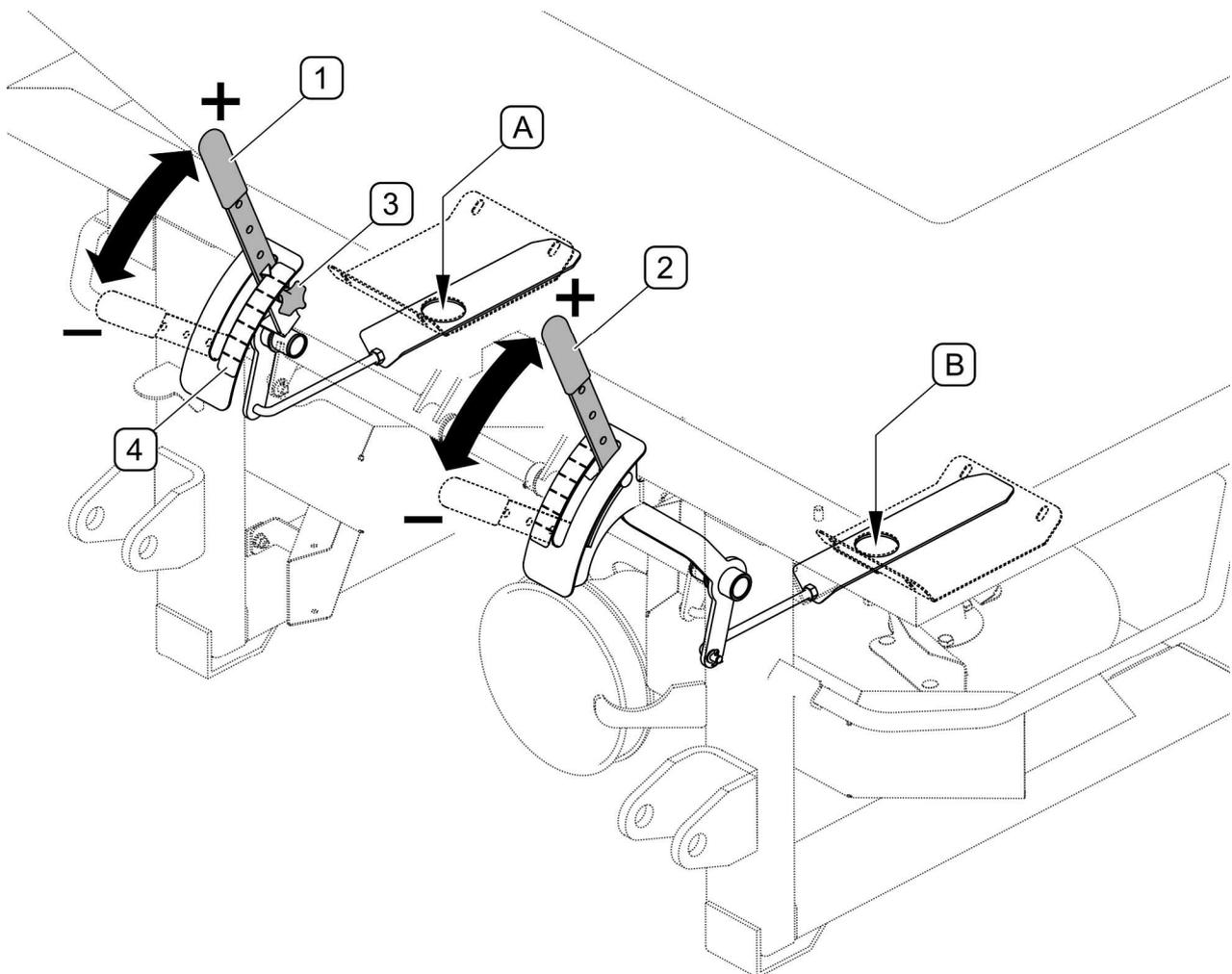
4.4.2 USTAWIENIA DAWKI WYSIEWU

WSKAZÓWKA



Różne właściwości nawozów (np. wilgotność, granulacja, ciężar właściwy), wpływ wiatru oraz ilość obrotów decydują o parametrach rozrzutu dlatego nie można z góry określić ustawienia urządzeń regulacyjnych rozsiewacza. W tym celu należy wstępnie ustawić maszynę, zrobić próbę i ewentualnie skorygować wartości nastaw.

Do regulacji dawki wysiewu służą dźwignie (1) i (2), które za pośrednictwem cięgien zmieniają położenie zasuw względem otworów dozujących (A) i (B). Do regulacji otworu dozującego (A) służy dźwignia (1), natomiast do regulacji otworu (B) - dźwignia (2). Przesuwając dźwignie (1) lub (2) w kierunku „+” (do zbiornika) (RYSUNEK 4.5) otwiera się zasowy i tym samym zwiększa się dawkę wysiewu. Skrajne położenie „-” dźwigni regulacji powoduje całkowite zamknięcie zasuw otworów dozujących.

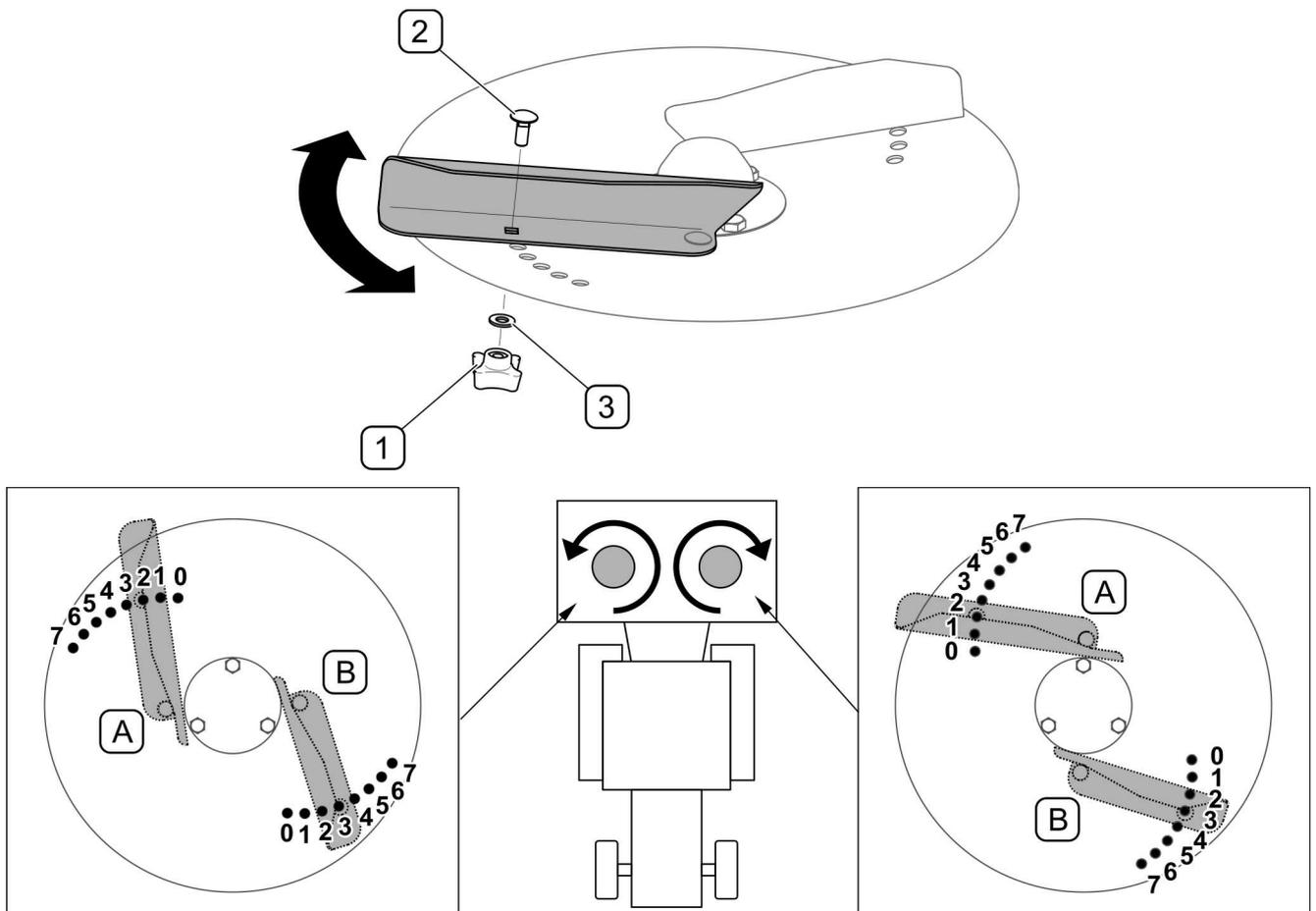


RYSUNEK 4.5 Ustawienia dawki i kierunku wysiewu

(A), (B) - otwory dozujące; (1) - dźwignia regulacji otworu dozującego A; (2) - dźwignia regulacji otworu dozującego B; (3) - śruba dociskowa; (4) - tarcza podziałowa

4.4.3 USTAWIENIA SZEROKOŚCI ROZRZUTU

Regulację szerokości rozrzutu (RYSUNEK 4.6) uzyskuje się przez zmianę położenia łopatek na tarczy rozsiewającej. Przesuwając łopatki w kierunku obrotu tarczy zwiększa się szerokość rozrzutu. Każda z tarcz wyposażona jest w dwie łopatki: długą i krótką. Długa łopatka odpowiada za zewnętrzny obszar szerokości rozrzutu a krótka łopatka ma wpływ na rozrzut wewnętrzny.



RYSUNEK 4.6 Regulacja szerokości rozrzutu

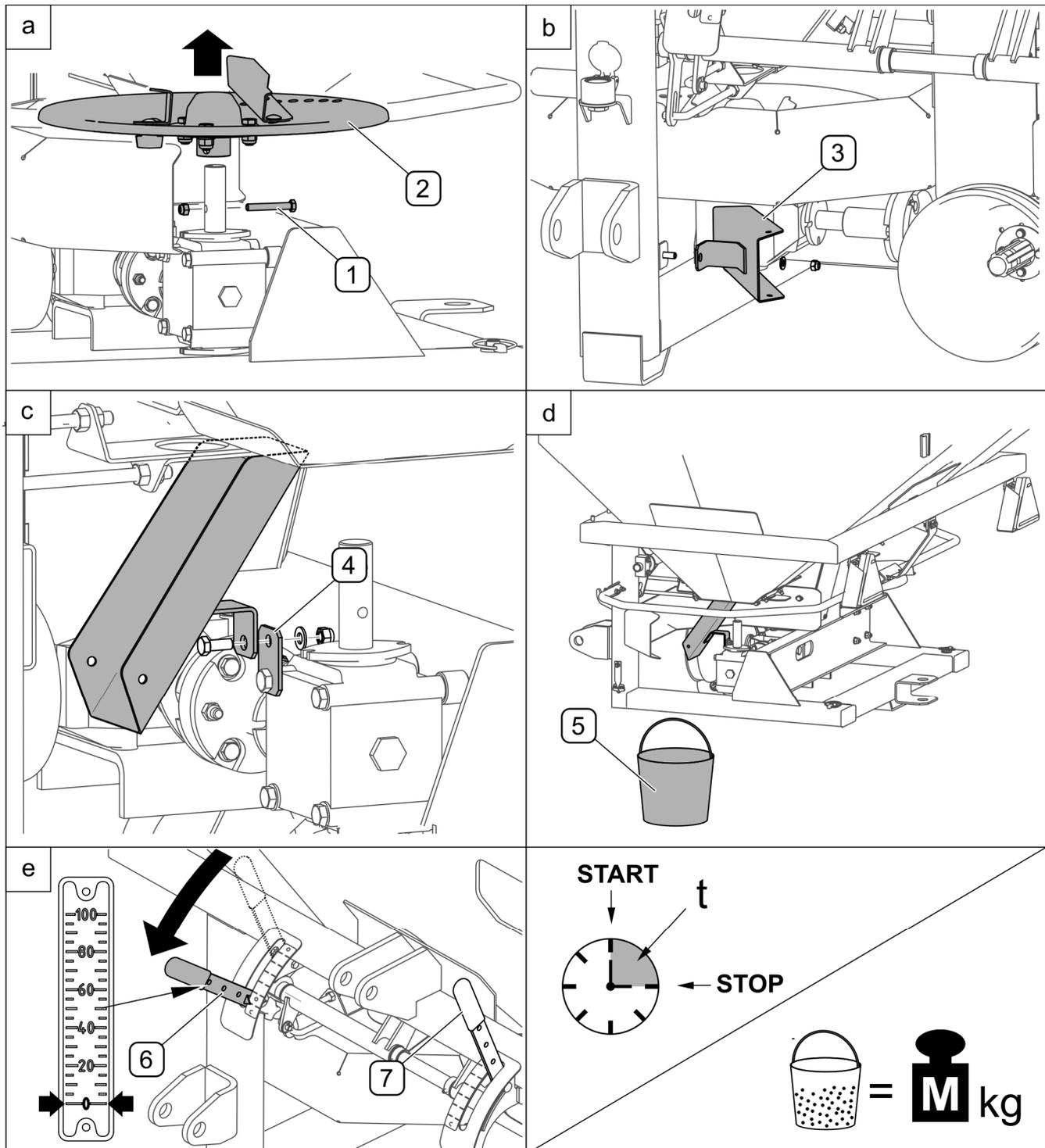
(A)- łopatka długa; (B) - łopatka krótka; (1) - pokrętło dociskowe; (2) - śruba Z 8x20;
(3) - podkładka 8;

Przestawienie łopatek na tarczy wykonuje się w następujący sposób:

- Odkręcić pokrętło (1) pod tarczą, zdjąć podkładkę (3) i wyjąć śrubę (2).
- Przesunąć łopatkę tak, aby śrubę (2) zamontować w odpowiednim otworze na tarczy.
- Wybrane położenie łopatki rozsiewającej zablokować pokrętłem (1).

Ustawienie łopatek w otworach „0” (RYSUNEK 4.6) powoduje minimalną szerokość rozrzutu natomiast zamocowanie w otworach „7” - maksymalną szerokość rozrzutu.

4.4.4 KONTROLA DAWKI WYSIEWU



RYSUNEK 4.7 Kontrola dawki wysiewu na postoju

(1) - śruba; (2) - lewa tarcza rozsiewająca; (3) - rynienka zsyпова; (4) - wspornik;
 (5) - pojemnik na nawozy; (6) - dźwignia regulacji dawki prawej tarczy rozsiewającej;
 (7) - dźwignia regulacji dawki lewej tarczy rozsiewającej

Kontrolę dawki wysiewu można wykonać na postoju ale nieuwzględnione będą niektóre warunki mogące mieć wpływ na ilość wysiewu. Kontrolę wykonuje się po podłączeniu rozsiewacza do ciągnika i napełnionej do połowy lewej (patrząc w kierunku jazdy) komorze zbiornika. Sposób załadunku zbiornika opisano w punkcie 4.5.1 ZAŁADUNEK ZBIORNIKA.

Aby wykonać kontrolę ilości wysiewu na postoju tzw. próbę kręconą należy (RYSUNEK 4.7):

- a. Odkręcić śrubę (1) i zdemontować lewą (patrząc w kierunku jazdy) tarczę rozsiewającą (2)
- b. Odkręcić rynienkę zsypową (3) umieszczoną na ramie maszyny i zamocować do wspornika (4) na lewej przekładni kątovej.
- c. Umieścić pojemnik (5) (np. wiadro) pod rynienką zsypową
- d. Dźwignię (6) regulacji dawki prawej tarczy rozsiewającej należy ustawić na wartość „0” na tarczy podziałowej a dźwignię (7) regulacji dawki lewej tarczy rozsiewającej ustawić na wartość np. „20”.
- e. Otworzyć hydraulicznie zasuwę na czas (t) (patrz TABELA 4.2) w zależności od zakładanej prędkości jazdy i szerokości rozrzutu.

Zważyć zebrany w pojemniku nawóz (M), a następnie skorzystać z poniższego wzoru:

$$\boxed{M} \times \boxed{i} = \boxed{?} \text{ kg/ha}$$

M - masa nawozu zebranego podczas próby [kg], *i* - mnożnik całkowitej ilości wysiewu (*i* = 40 dla szerokości rozrzutu do 23 m, *i* = 20 dla szerokości rozrzutu powyżej 23 m)

Otrzymany wynik będzie stanowił ilości [kg] dawki nawozu na hektar [ha] dla danej nastawy obu dźwigni (w tym przypadku dla wartości „20”). Jeżeli wynik odbiega od zamierzonego należy skorygować nastawę dźwigni i powtórzyć próbę.

TABELA 4.2 PARAMETRY KONTROLI DAWKI NA POSTOJU

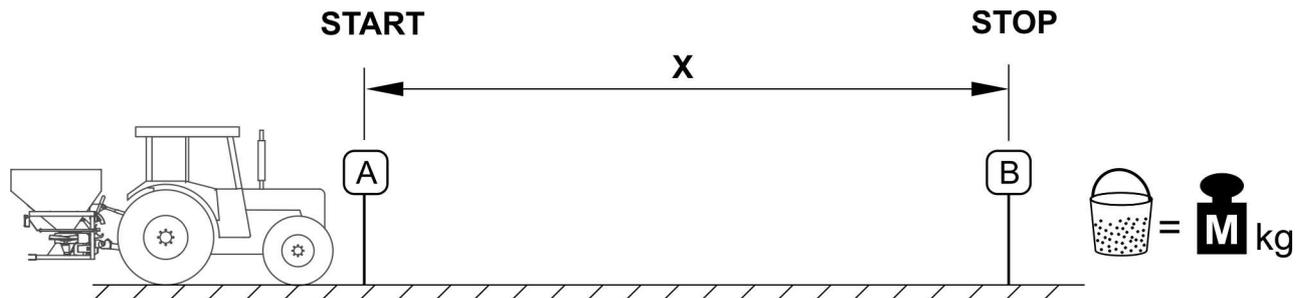
SZEROKOŚĆ ROZRZUTU [m]	MNOŻNIK CAŁKOWITEJ ILOŚCI WYSIEWU	CZAS (t) OTWARCIA ZASUWY [s]		
		PRZEWIDYWANA PRĘDKOŚĆ JAZDY		
		8 km/h	10 km/h	12 km/h
9	40	25	20	17
12		19	15	13
16		14	11	9
20		11	9	8
24	20	19	15	13

Dokładniejsze wyniki można uzyskać stosując kontrolę ilości wysiewu podczas jazdy (RYSUNEK 4.8), w tym celu należy wykonać czynności (a,b,c,d) jak dla kontroli na postoju na następnie:

- Odmierzyć odcinek pomiarowy (X) (patrz TABELA 4.3) i oznaczyć początek (A) i koniec (B) (RYSUNEK 4.8).
- Podczas przejazdu ze stałą prędkością, otworzyć zasuwę dokładnie na początku (A) odcinka pomiarowego, przejechać dystans (X) i zamknąć zasuwę dokładnie na końcu (B) odcinka.
- Zważyć zebrany w pojemniku nawóz (M), a następnie skorzystać ze wzoru jak dla kontroli dawki wysiewu na postoju.

Otrzymany wynik będzie stanowił ilości [kg] dawki nawozu jaką rozsiewacz na 1 hektar [ha] dla danej nastawy obu dźwigni (w tym przypadku dla wartości „20”).

Jeżeli wynik odbiega od zamierzonego należy skorygować nastawę dźwigni i powtórzyć próbę.



RYSUNEK 4.8 Kontrola dawki wysiewu podczas jazdy

A - początek odcinka pomiarowego; (B) - koniec odcinka pomiarowego; (X) - długość odcinka pomiarowego; (M) - masa nawozu zebranego podczas próby

TABELA 4.3 PARAMETRY KONTROLI DAWKI PODCZAS JAZDY

SZEROKOŚĆ ROZRZUTU [m]	MNOŻNIK CAŁKOWITEJ ILOŚCI WYSIEWU	DŁUGOŚĆ ODCINKA POMIAROWEGO X [m]
9	40	55,50
12		41,60
16		31,25
20		25
24	20	41,60



WSKAZÓWKA

Kontrolę dawki wysiewu zaleca się wykonać po każdej zmianie rodzaju nawozu.

4.5 PRACA ROZSIEWACZEM

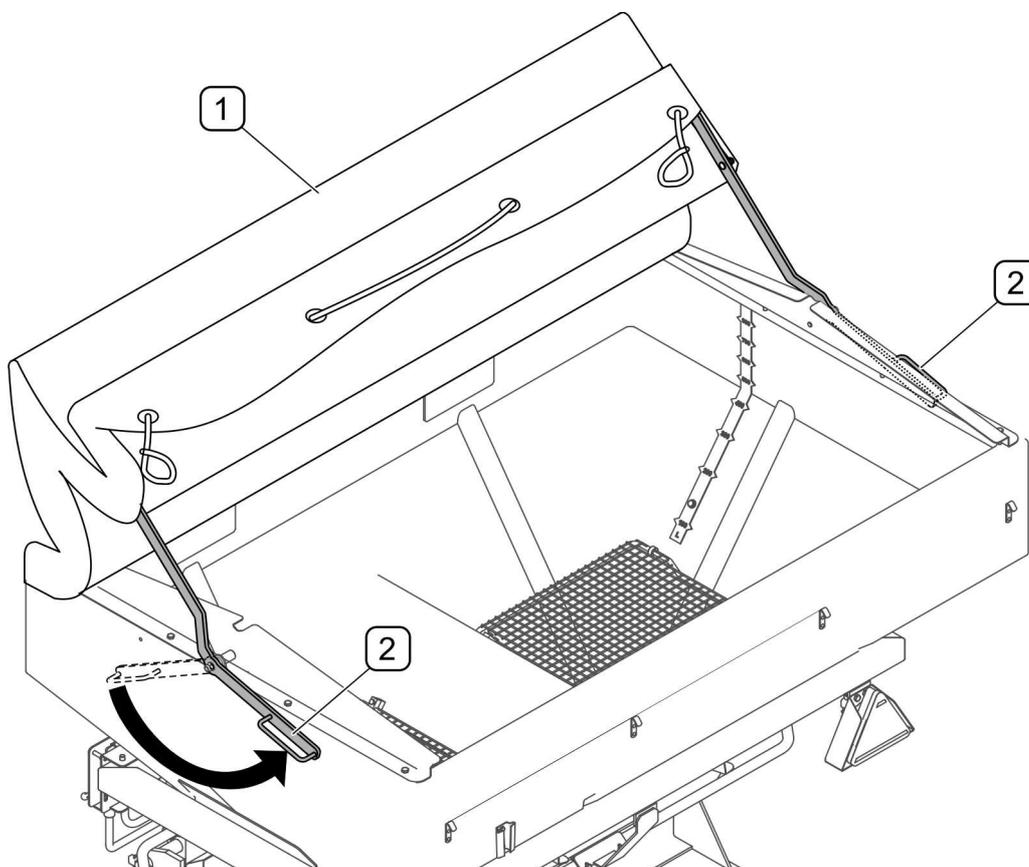
4.5.1 ZAŁADUNEK ZBIORNIKA



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Załadunek przeprowadzać tylko przy wyłączonej maszynie, zawieszona na ciągniku i opuszczonej na podłoże.

W trakcie załadunku za pomocą ładowacza czołowego zachować szczególną ostrożność.



RYSUNEK 4.9 Podnoszenie plandeki

(1) - plandeka podniesiona; (2) - dźwignie podnoszenia plandeki

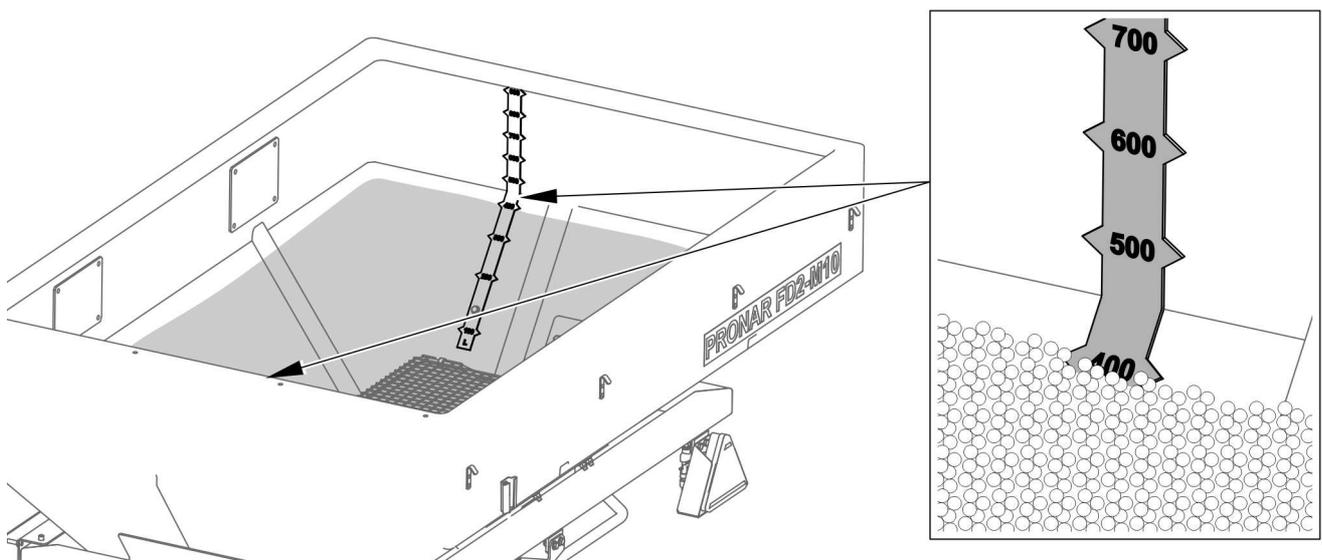


WSKAZÓWKA

Aby zachować pełną zdolność kierowania w czasie jazdy z napełnionym rozsiewaczem, na przednią oś ciągnika musi przypadać 20% masy własnej. Jeżeli to konieczne należy stosować dodatkowe obciążenia przedniej osi, zbiornik rozsiewacza napełniać tylko częściowo.

Jeżeli rozsiewacz jest wyposażony w plandekę (1) to przed załadunkiem zbiornika należy ją podnieść (RYSUNEK 4.9). W tym celu zdjęć linki zabezpieczające z zaczepów zbiornika, przesunąć dźwignię (2) i podnieść stelaż z plandeką (dźwignie znajdują się po obu stronach zbiornika).

Przed napełnieniem zbiornika należy sprawdzić, czy w środku nie znajdują się żadne resztki nawozu ani inne przedmioty. Załadunek zbiornika rozsiewacza odbywa się z góry przez otwór zasypowy. Napełnianie zbiornika może odbywać się ręcznie lub mechanicznie np. za pomocą ładowacza czołowego. Przed rozpoczęciem napełniania należy zamknąć oba otwory dozujące na dnie zbiornika. Należy zwracać uwagę, aby do zbiornika nie trafiły fragmenty zbrylonego lub zanieczyszczonego nawozu. Wewnątrz zbiornika na obu bocznych ściankach znajdują się dwa wskaźniki pojemności (RYSUNEK 4.10) z podziałką wyskalowaną w litrach [L] od 100÷900.



RYSUNEK 4.10 Wskaźnik pojemności zbiornika

Zaleca się aby nawozy wcześniej były przesiane przez sito, a wilgotność ich nie przekraczała 12%. Nie zaleca się wysiewu nawozów pylistych lub mieszanki na bazie tego typu nawozów.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas pracy z nawozami należy używać odpowiedniej odzieży ochronnej tj. kombinezon, rękawice, buty ochronne, okulary, maska.

Przestrzegać wszystkich wskazówek producenta nawozu.

Podczas transportu nawozy w zbiorniku mogą zostać ubite, co może utrudnić rozsiewanie. Zaleca się aby nawozy przeznaczone do wysiewu były dostarczane na miejsce wysiewu innymi środkami transportu np. przyczepą.

Jeżeli zachodzi konieczność wcześniejszego załadunku zbiornika i dostarczenia nawozów w zbiorniku rozsiewacza na pole, to należy napełniać go w ilości nie większej niż 2/3 pojemności.

**UWAGA**

Nie należy przekraczać dopuszczalnej ładowności maszyny (patrz dane techniczne) ani dopuszczalnej masy całkowitej współpracującego ciągnika.

4.5.2 WYSIEW NAWOZÓW**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Sterowanie napędem maszyny może odbywać się tylko z kabiny operatora.
Zabrania się przebywania osób w obrębie pracy maszyny.

Po upewnieniu się, że wszystkie elementy zabezpieczające oraz wszystkie podłączenia są prawidłowo zainstalowane można przystąpić do pracy. Unieść maszynę na TUZ ciągnika dojechać do miejsca pracy, a następnie włączyć napęd tarczy wałka WOM i ustawić odpowiednią prędkość obrotową silnika.

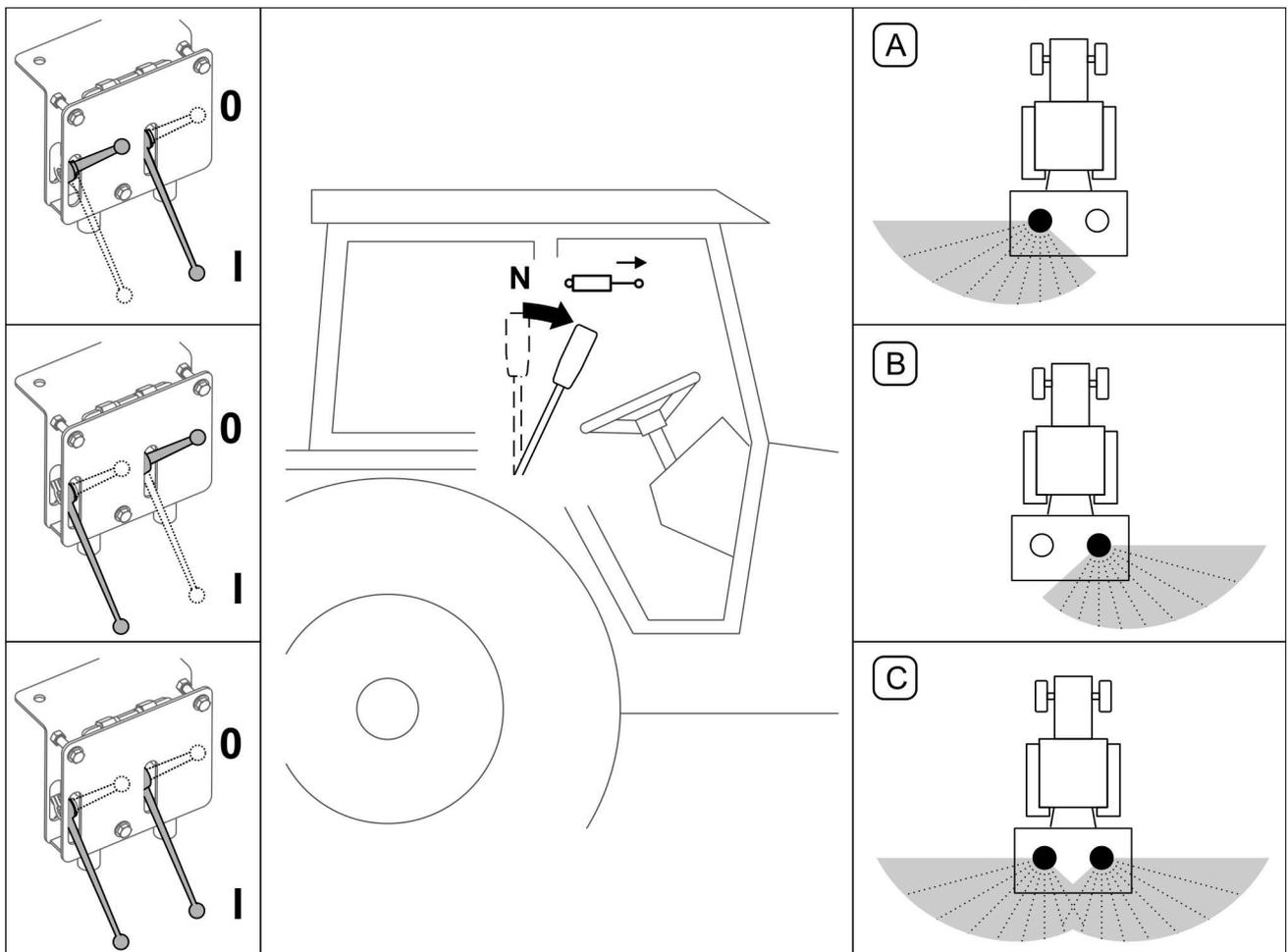
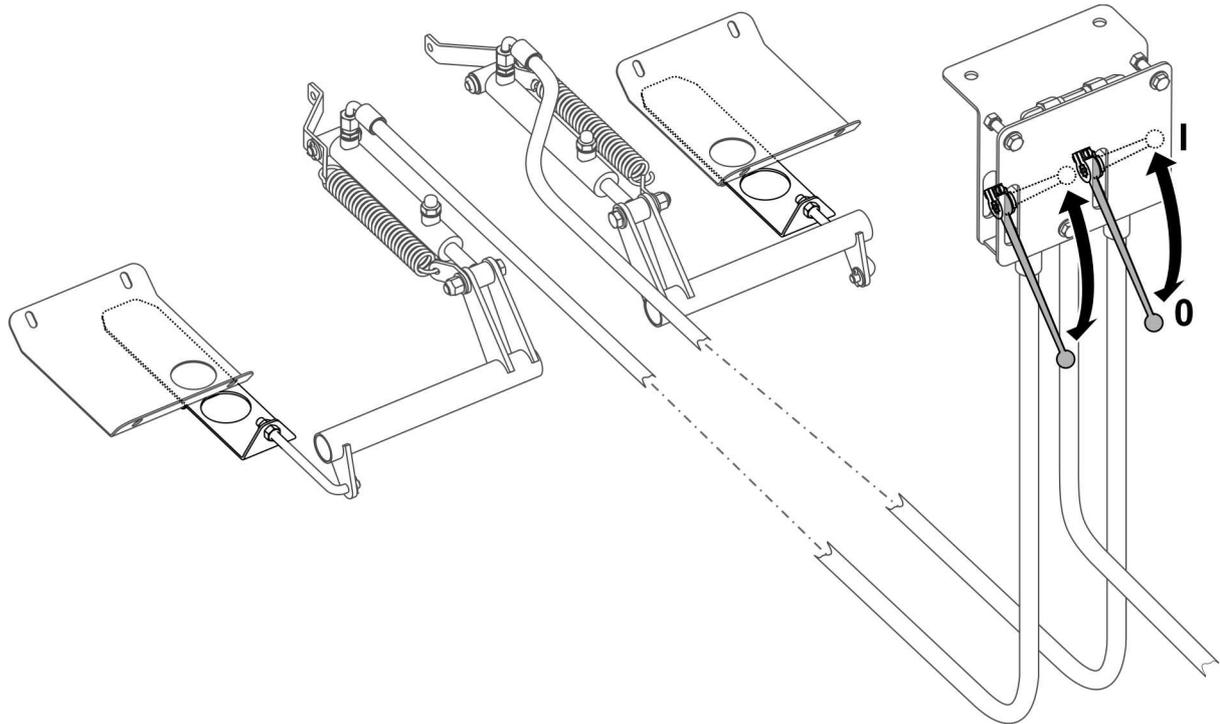
**UWAGA**

Napęd WOM włączyć dopiero po podniesieniu maszyny.

**UWAGA**

Nie zaleca się pracy rozsiewaczem z prędkością roboczą większą niż 12 km/h.

Otwieranie i zamykanie zasuw odbywa się za pomocą siłowników sterowanych odpowiednią dźwignią hydrauliki zewnętrznej w ciągniku. Dzięki zastosowaniu dwóch zaworów (RYSUNEK 4.11) możliwe jest zamknięcie dopływu oleju do prawego lub lewego siłownika hydraulicznych zasuw. Przykładowo po zamknięciu jednego zaworu możliwe jest otwieranie i zamykanie tylko jednej zasuw. Przy przestawieniu obu zaworów do pozycji (0) otwieranie i zamykanie zasuw nie jest możliwe. Zasuw otworów dozujących zaleca się otwierać dopiero po osiągnięciu wymaganej prędkości obrotowej WOM. W trakcie rozsiewania należy utrzymywać stałą prędkość obrotową WOM.

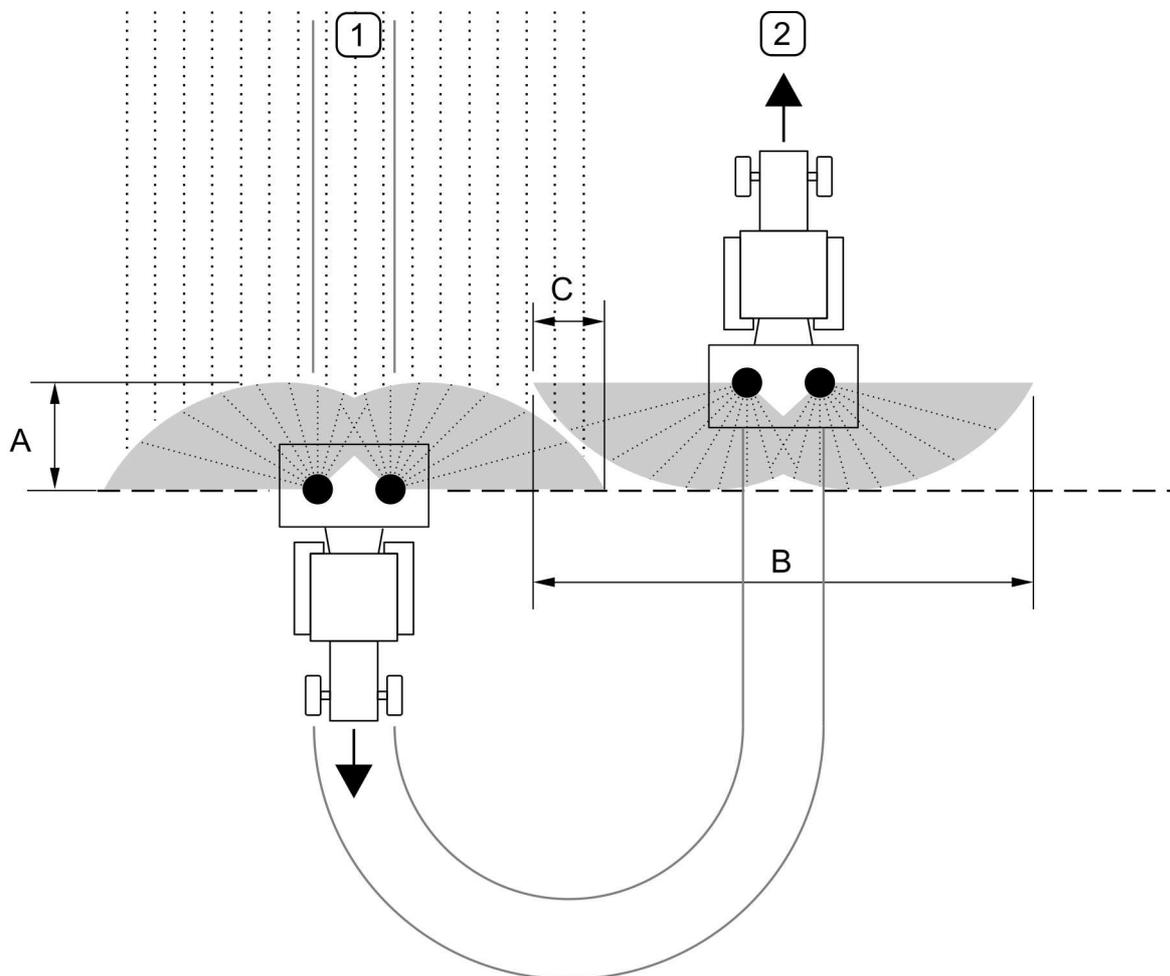


RYSUNEK 4.11 Otwieranie i zamykanie hydraulicznych zasuw

(I) - zawór zasowy otwarty; (0) - zawór zasowy zamknięty; (A) - rozrzut lewostronny;
 (B) - rozrzut prawostronny; (C) - rozrzut symetryczny

Należy zwracać uwagę na szerokość rozrzutu (B), kolejne przejazdy (RYSUNEK 4.12) ciągnikiem wykonywać w tych samych odległościach. W trakcie zawracania lub zatrzymania ciągnika zasowy otworów dozujących należy zamykać hydraulicznie z kabiny operatora. Przy dojazdach do końca pola a także przy rozpoczynaniu kolejnego przejazdu należy uwzględnić tylny zasięg (A) strefy rozrzutu rozsiewacza i odpowiednio zamykać i otwierać zasowy zbiornika.

Przy rozsiewaniu nawozów na krawędzi pola można zastosować rozrzut niesymetryczny prawo lub lewostronny zamykając lub zmniejszając jeden z otworów dozujących w zbiorniku.



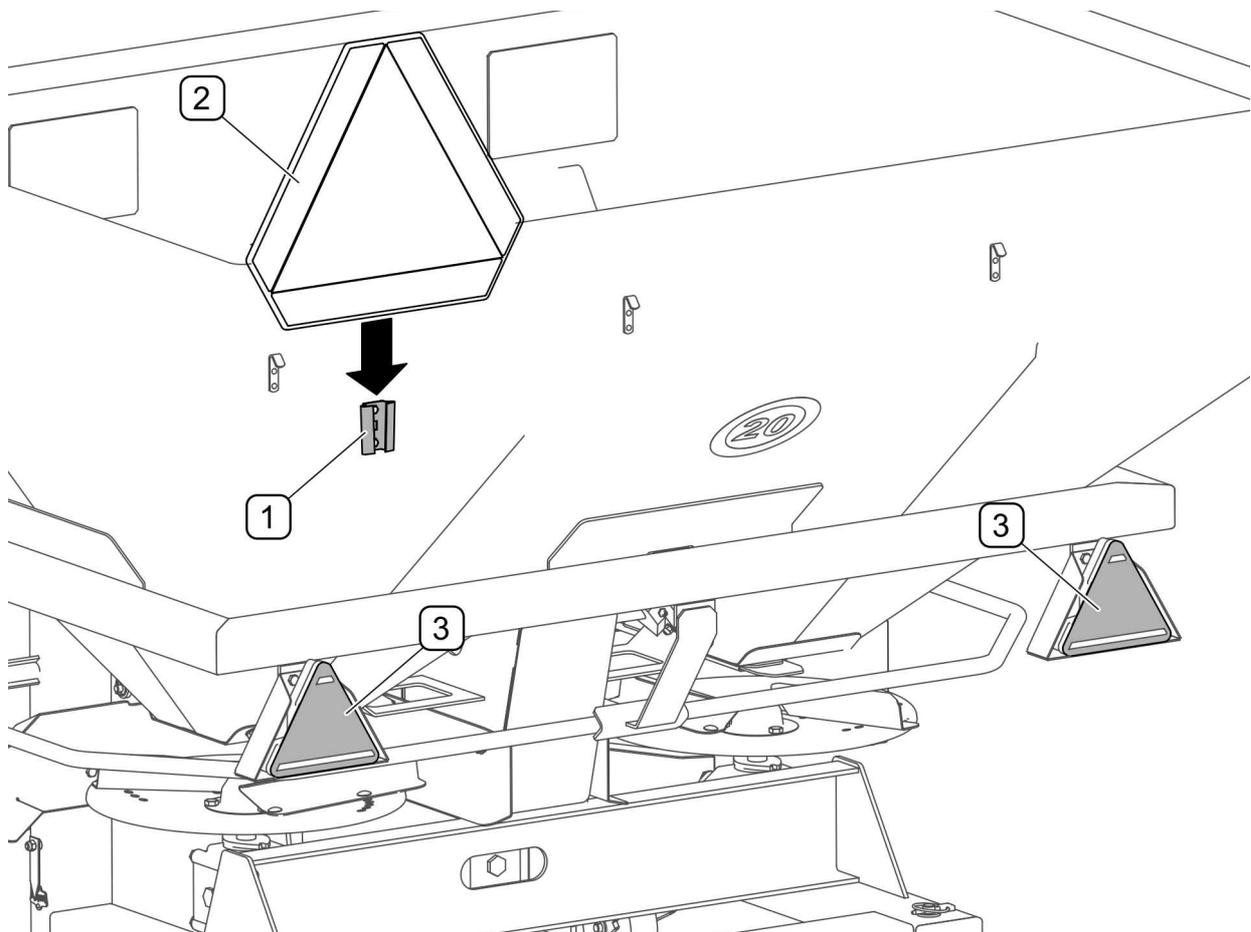
RYSUNEK 4.12 Schemat pracy rozsiewaczem

(A) - tylny zasięg rozrzutu, (B) - szerokość rozrzutu (szerokość pasa wysiewu);
(C) - nakładanie się pasów wysiewu; (1), (2) - numery kolejnych przejazdów

Aby wyeliminować zapchanie zbiornika rozsiewacza należy:

- Przed napełnieniem zbiornika sprawdzić, czy w środku nie znajdują się żadne resztki nawozu ani inne przedmioty.
- Stosować nawozy przesiane, których wilgotność nie przekracza 12%.
- Nie zaleca się transportowania nawozów w zbiorniku ponieważ mogą zostać ubite. Na miejsce wysiewu nawozy powinny być dostarczone innymi środkami transportu.
- Nie pozostawiać nawozów w zbiorniku rozsiewacza.

4.6 PRZEJAZD TRANSPORTOWY

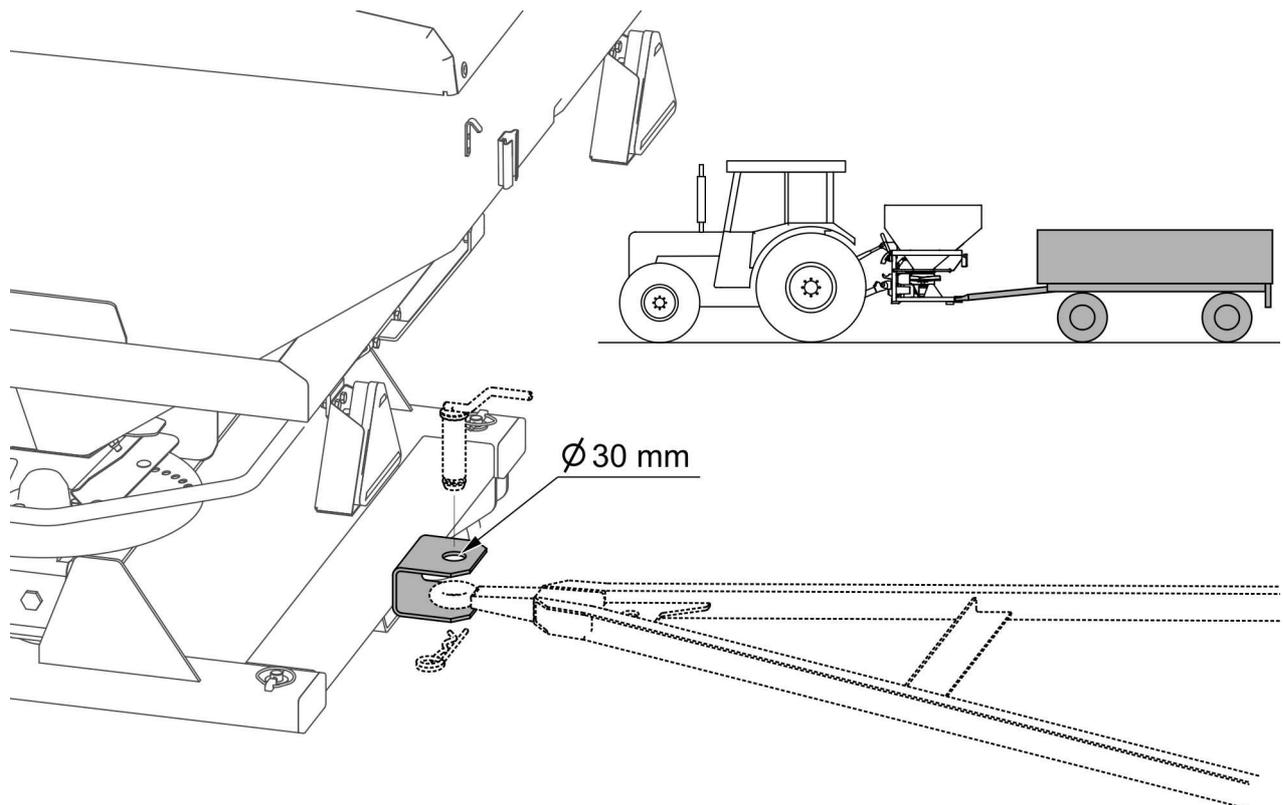


RYСУNEK 4.13 Wspornik tablicy wyróżniającej i lampy tylne

(1) - wspornik; (2) - tablica wyróżniająca pojazdy wolnoporuszające się (nie stanowi wyposażenia maszyny); (3) - lampa tylna z trójkątem odblaskowym

- W trakcie jazdy po drogach publicznych należy dostosować się do przepisów o ruchu drogowym, kierować się rozważą i rozsądnym postępowaniem. Poniżej zostały przedstawione najistotniejsze wskazówki.
- Upewnić się że maszyna jest prawidłowo podłączona do ciągnika, a układ zawieszenia jest prawidłowo zabezpieczony.
- Nie wolno przekraczać dopuszczalnej prędkości pracy, prędkości transportowej i prędkości wynikającej z ograniczeń prawa ruchu drogowego. Prędkość przejazdu należy dostosować do stanu nawierzchni i innych uwarunkowań.
- Przed rozpoczęciem jazdy po drogach publicznych należy podłączyć instalację elektryczną rozsiwacza do ciągnika oraz sprawdzić działanie świateł.
- Na czas przejazdu po drogach publicznych należy z tyłu maszyny we wsporniku umieścić tablicę wyróżniająca pojazdy wolnoporuszające się (RYSUNEK 4.13)
- W trakcie przejazdu po drogach publicznych z podniesioną maszyną należy ją ustawić tak, aby nie ograniczać widoczności z pozycji operatora.
- Należy unikać kolein, zagłębień, rowów lub jazdy przy zboczach drogi. Przejazd przez tego typu przeszkody może być przyczyną gwałtownego przechylenia się maszyny i ciągnika. Przejazd w pobliżu krawędzi rowów lub kanałów jest niebezpieczny ze względu na ryzyko osunięcia się ziemi pod kołami pojazdu.
- Prędkość jazdy należy zmniejszyć odpowiednio wcześniej przed dojazdem do zakrętów, w trakcie jazdy po nierównościach lub pochyłościach terenu.
- W trakcie przejazdu po nierównościach z podniesioną maszyną należy odpowiednio zmniejszyć prędkość ze względu na występujące obciążenia dynamiczne i ryzyko uszkodzenia maszyny lub nośnika.
- Na czas przejazdu z podniesioną maszyną należy zabezpieczyć układ zawieszenia ciągnika przed samoczynnym opadaniem i przed przypadkowym opuszczeniem.
- Aby zachować pełną zdolność kierowania w czasie jazdy z napełnionym rozsiwaczem, na przednią oś ciągnika musi przypadać 20% masy własnej. Jeżeli to konieczne należy stosować dodatkowe obciążenia przedniej osi, zbiornik rozsiwacza napełniać tylko częściowo.

- Aby w czasie jazdy zapobiec rozsypywaniu się nawozów należy założyć na zbiornik plandekę ochronną (wyposażenie dodatkowe).
- Zaczep z tyłu rozsiewacza służy do łączenia tylko przyczep dwuosiowych, których masa całkowita nie przekracza 1,25 dopuszczalnej masy całkowitej ciągnika i jednocześnie nie więcej niż 5 000 kg, a prędkość przejazdu nie przekracza 20 km/h i nie odbywa się po drogach publicznych.



RYСУNEK 4.14 Zaczep do łączenia przyczepy dwuosiowej



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się przejazdu po drogach publicznych z przyczepą połączoną z tylnym zaczepem rozsiewacza.



UWAGA

Zabrania się łączenia przyczep jednoosiowych z tylnym zaczepem rozsiewacza.

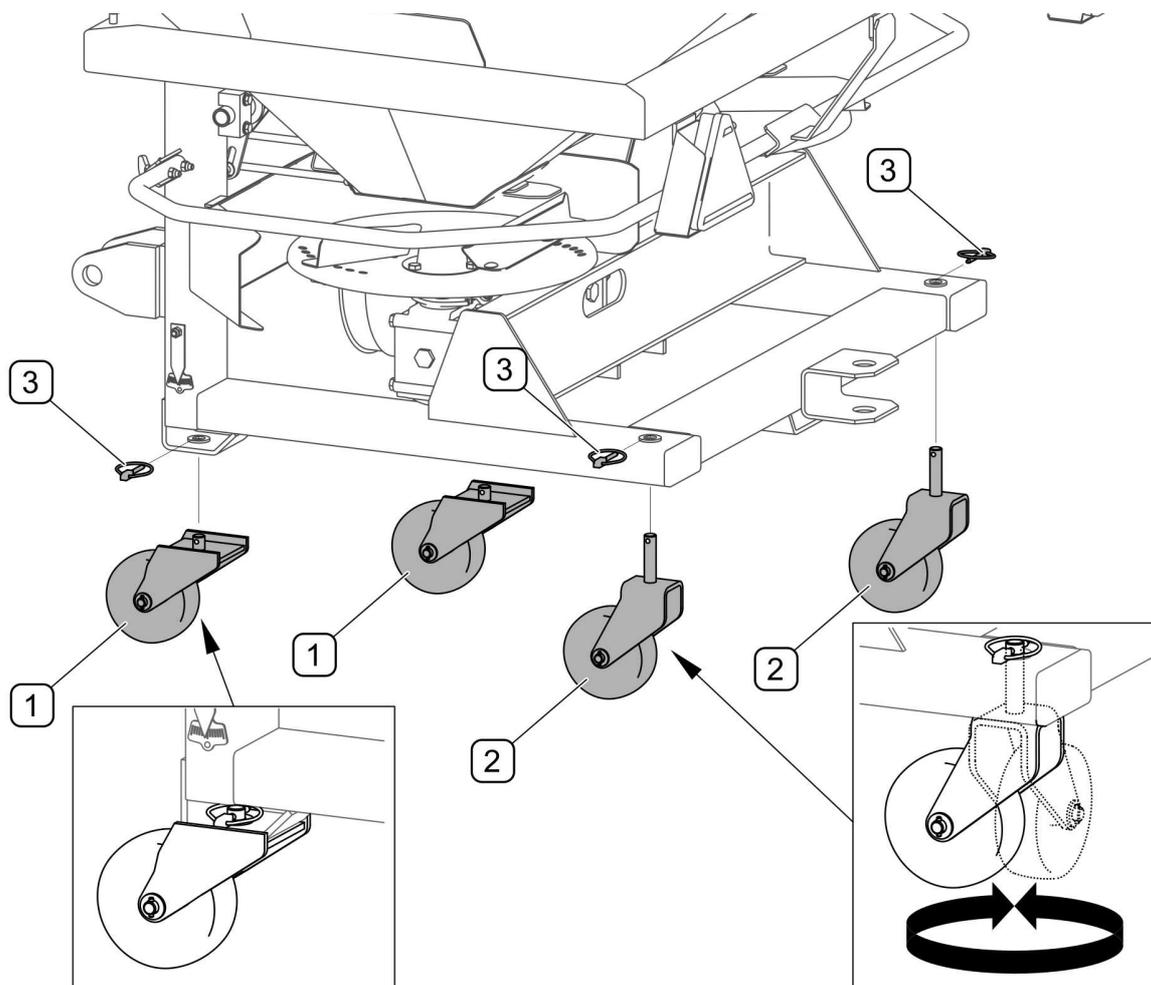
4.7 ODŁĄCZANIE OD CIĄGNIKA

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Przed odłączeniem maszyny od ciągnika wyłączyć silnik, włączyć hamulec postojowy i zabezpieczyć kabinę przed dostępem osób niepowołanych.

W czasie odłączania maszyny od ciągnika należy zachować szczególną ostrożność.



RYSUNEK 4.15 Kółka jezdne (opcja)

(1) - kółko przednie stałe; (2) - kółko tylne skrętne; (3) - zawlecзка zabezpieczająca

Aby ułatwić manewrowanie rozsiewaczem po odłączeniu go od ciągnika można zastosować zestaw kółek jezdnych (RYSUNEK 4.15) mocowanych do ramy maszyny. Aby zamocować kółka należy unieść maszynę, włożyć odpowiednie kółka od spodu w otwory w ramie i zabezpieczyć zawleczkami (3). Kółka stałe (1) montuje się w przedniej części maszyny a kółka skrętne (2) z tyłu.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Przed odłączeniem rozsiewacza od ciągnika zbiornik nawozów musi być opróżniony.

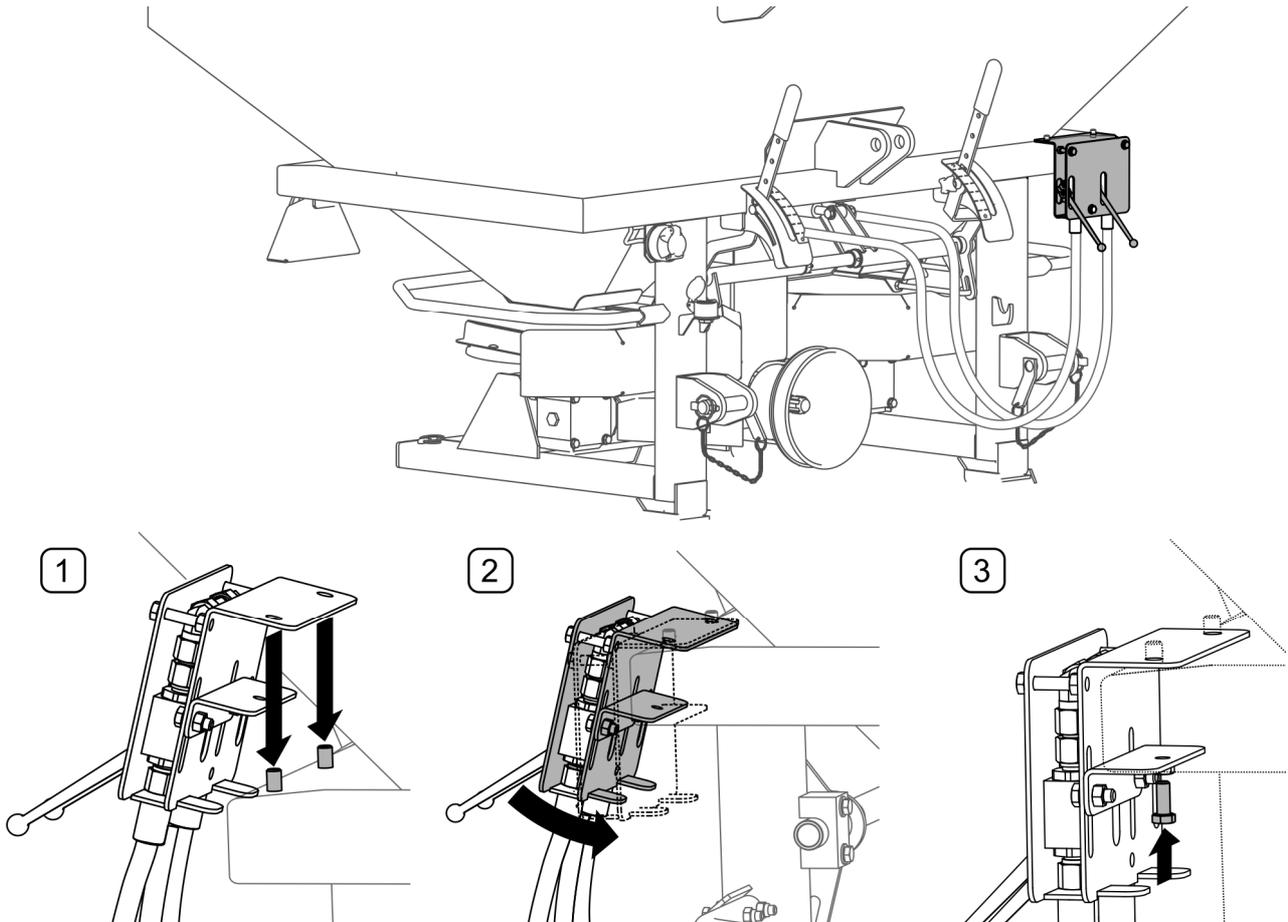
**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Przed odłączeniem instalacji hydraulicznej należy zredukować ciśnienie w układzie.

W celu odłączenia rozsiewacza od ciągnika należy wykonać następujące czynności:

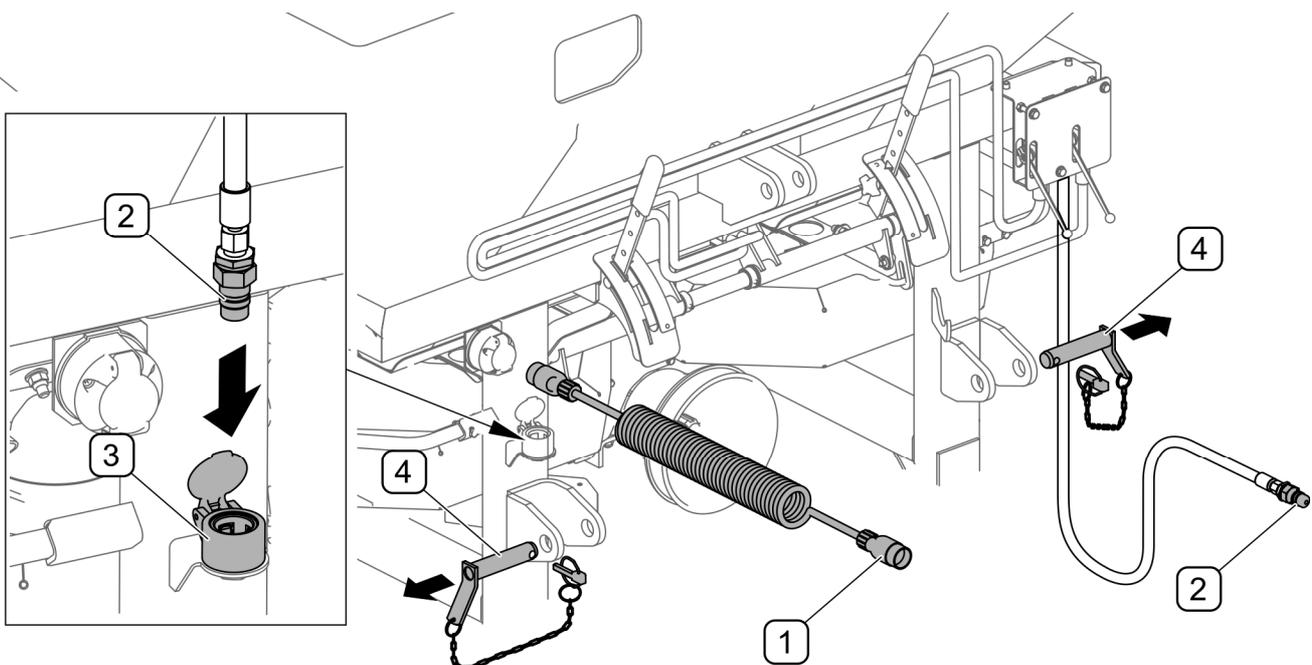
- Wyłączyć napęd WOM, opuścić maszynę do całkowitego oparcia się o podłoże.
- Wyłączyć silnik, wyjąć kluczyk ze stacyjki, włączyć hamulec postojowy.
- Zredukować ciśnienie resztkowe w układzie hydraulicznym przez ruchy odpowiednią dźwignią sterowania obwodem hydraulicznym w ciągniku.
- Odłączyć przewód elektryczny (1) instalacji oświetleniowej (RYSUNEK 4.17).
- Jeżeli dźwignie sterowania zaworami zasuw były wcześniej umieszczone w kabinie, to należy je zawiesić na ramie maszyny (RYSUNEK 4.16).
- Odłączyć od ciągnika wtyk (2) przewodu instalacji hydraulicznej i umieścić w specjalnym gnieździe (3) na ramie (RYSUNEK 4.17).
- Odłączyć wał przegubowo-teleskopowy (2) od ciągnika i umieścić na wsporniku (1) (RYSUNEK 4.18), jeżeli maszyna nie będzie użytkowana przez dłuższy okres to wał należy odłączyć całkowicie.
- Odłączyć cięgło górne (tzw. łącznik centralny), wyjąć zawleczki sworzni (4), odłączyć cięgła dolne ciągnika i odjechać od maszyny (RYSUNEK 4.17)

Maszyna odłączona od ciągnika musi być ustawiona na poziomym, odpowiednio twardym podłożu w taki sposób, aby możliwe było jej ponowne podłączenie.



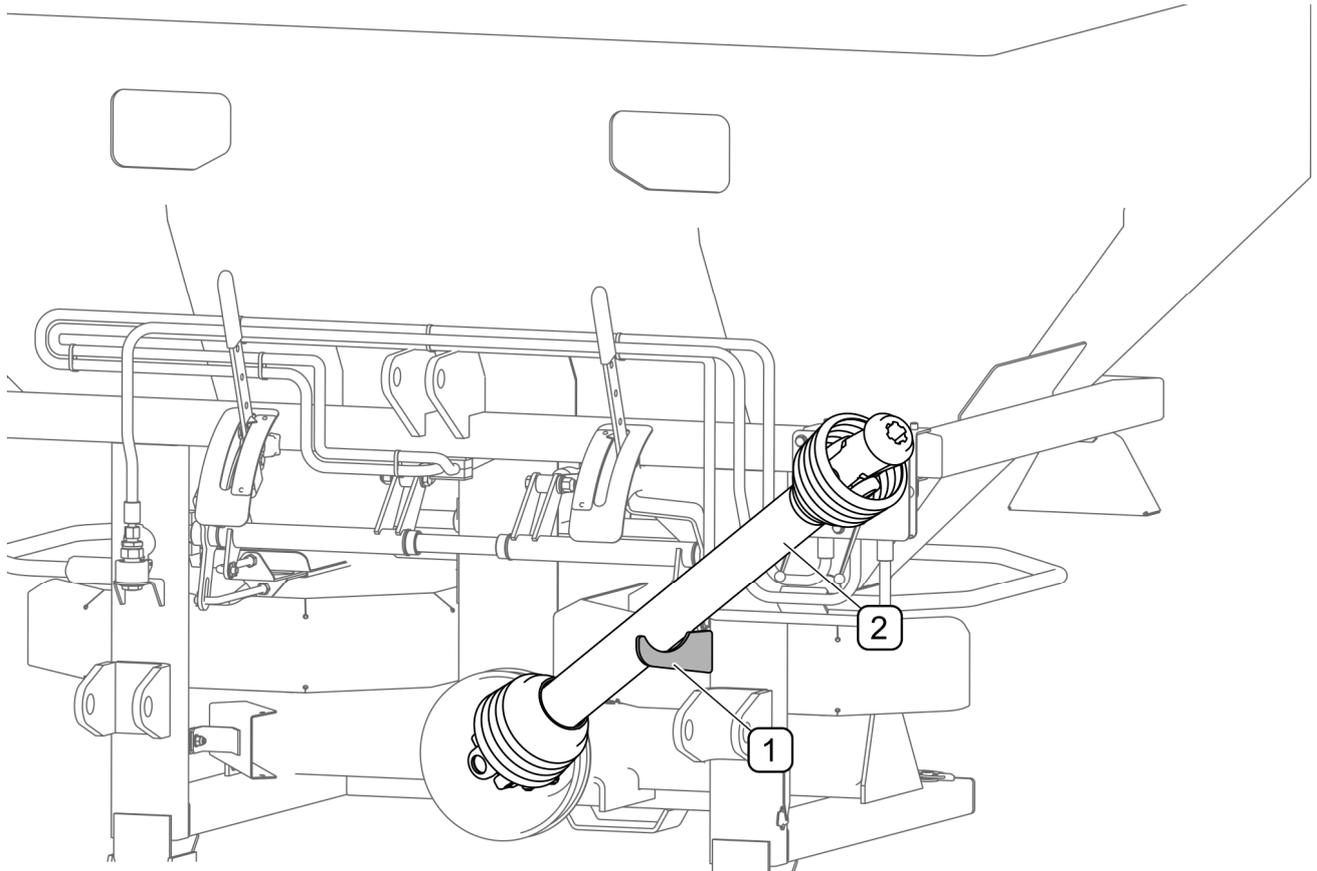
RYSUNEK 4.16 Mocowanie dźwigni otwierania i zamykania zasuw

(1), (2), (3) - kolejne etapy łączenia



RYSUNEK 4.17 Odłączanie od ciągnika

(1) - przewód instalacji oświetleniowej; (2) - złącze hydrauliczne; (3) - gniazdo zabezpieczające; (4) - sworznie cięgieł dolnych



RYSUNEK 4.18 **Wspornik wału przegubowo-teleskopowego**

(1) - *wspornik wału*; (2) - *wał przegubowo-teleskopowy*;



UWAGA

Zabrania się używania łańcuszków zabezpieczających do podtrzymywania wału w trakcie postoju lub transportu maszyny.

ROZDZIAŁ

5

**OBSŁUGA
TECHNICZNA**

5.1 OBSŁUGA INSTALACJI HYDRAULICZNEJ

Do obowiązków użytkownika, związanych z obsługą instalacji hydraulicznej zalicza się:

- kontrola szczelności połączeń hydraulicznych;
- kontrola stanu technicznego przewodów hydraulicznych i szybkozłaczy;



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się samodzielnego wykonywania napraw instalacji hydraulicznej. Wszelkie naprawy instalacji mogą być wykonywane jedynie przez odpowiednio wykwalifikowane osoby.



UWAGA

Przed rozpoczęciem pracy z maszyną należy dokonać kontroli wzrokowej elementów instalacji hydraulicznej.

W nowej maszynie instalacja hydrauliczna jest fabrycznie napełniona olejem hydraulicznym HL32. Stosowany olej ze względu na swój skład nie klasyfikuje się jako substancja niebezpieczna, jednakże długotrwałe oddziaływanie na skórę lub oczy może wywołać podrażnienia. W przypadku kontaktu oleju ze skórą należy miejsce kontaktu przemyć wodą z mydłem. Nie należy stosować rozpuszczalników organicznych (benzyna, nafta). Zabrudzone ubranie należy zdjąć, aby zapobiec przedostaniu się oleju na skórę. Jeżeli olej dostanie się do oczu, należy przemyć je bardzo dużą ilością wody, a w przypadku wystąpienia podrażnienia skontaktować się z lekarzem. Olej hydrauliczny w normalnych warunkach nie działa szkodliwie na drogi oddechowe. Zagrożenie występuje tylko wtedy, kiedy olej jest silnie rozpylony (mgła olejowa) lub w przypadku pożaru, w trakcie którego mogą uwolnić się trujące związki.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

W przypadku pożaru olej należy gasić przy pomocy dwutlenku węgla (CO₂), pianą lub parą gaśniczą. Do gaszenia nie używać wody!

TABELA 5.1 CHARAKTERYSTYKA OLEJU HYDRAULICZNEGO HL32

LP.	NAZWA	WARTOŚĆ
1	Klasyfikacja lepkościowa wg ISO 3448VG	32
2	Lepkość kinematyczna w 40 ^o C	28.8 – 35.2 mm ² /s
3	Klasyfikacja jakościowa wg ISO 6743/99	HL
4	Klasyfikacja jakościowa wg DIN 51502	HL
5	Temperatura zapłonu, ^o C	powyżej 210
6	Maksymalna temperatura pracy, ^o C	80

Rozlany olej należy natychmiast zebrać i umieścić w oznakowanym, szczelnym pojemniku. Zużyty olej należy przekazać do punktu zajmującego się utylizacją lub regeneracją olejów.

Instalacja hydrauliczna powinna być całkowicie szczelna. Dopuszczalne są niewielkie nieszczelności z objawami "pocenia się", natomiast w przypadku zauważenia wycieków typu "kropelkowego" należy zaprzestać eksploatacji maszyny do czasu usunięcia usterki.

Instalacja hydrauliczna odpowietrza się samoczynnie w czasie pracy maszyny.



Stan techniczny instalacji hydraulicznej powinien być kontrolowany na bieżąco podczas użytkowania maszyny.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac przy instalacji hydraulicznej należy zredukować ciśnienie resztkowe w układzie.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

W trakcie prac przy instalacji hydraulicznej stosować odpowiednie środki ochrony osobistej tj. odzież ochronną, obuwie, rękawice, okulary. Unikać kontaktu oleju ze skórą.

5.2 OBSŁUGA MECHANIZMU PRZENIESIENIA NAPĘDU

5.2.1 OBSŁUGA PRZEKŁADNI KĄTOWYCH



NIEBEZPIECZEŃSTWO

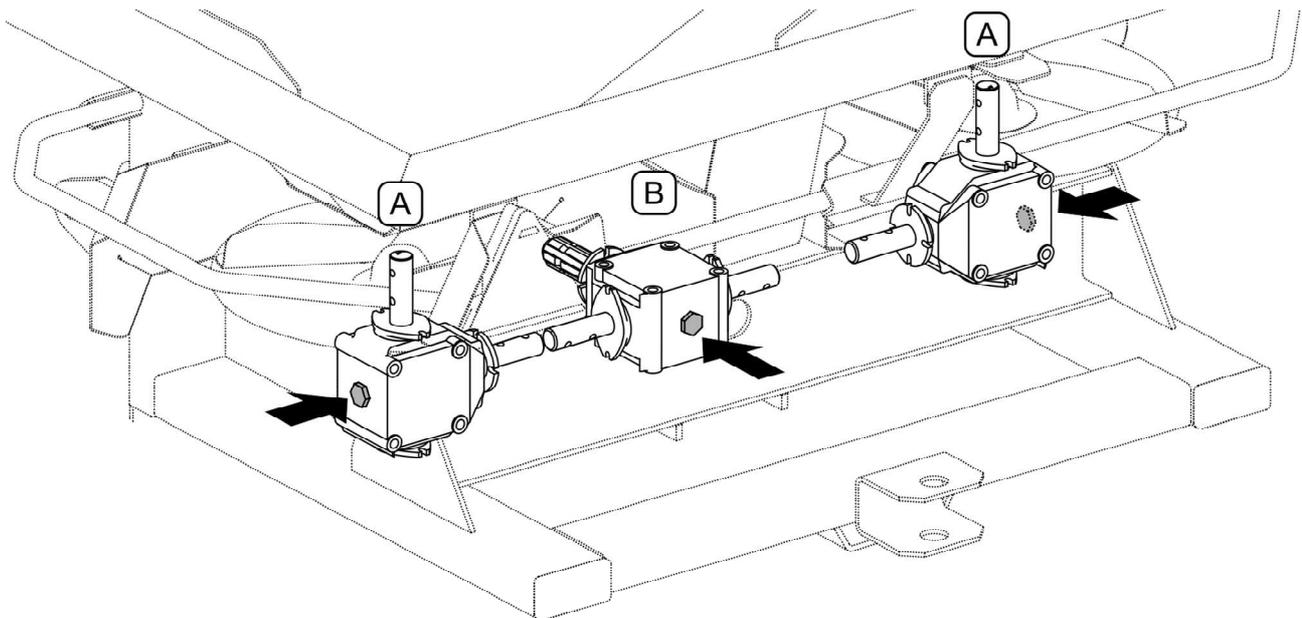
Obsługę mechanizmu przeniesienia napędu rozsiewacza przeprowadzać tylko przy wyłączonym silniku i opuszczonej maszynie.



Kontrolę poziomu smaru w przekładni zaleca się przeprowadzać raz w roku, w razie ubytku uzupełnić smar.

Przekładnie nie wymagają wymiany środka smarnego. Ewentualną wymianę smaru przeprowadza się przy naprawach przekładni.

Oznaki takie jak świeże plamy smaru, podwyższony poziom hałasu przekładni mogą świadczyć o zbyt niskim poziomie środka smarnego.



RYSUNEK 5.1 Położenie korków kontrolnych w przekładniach kątovej

(A) - przekładnie boczne, (B) - przekładnia centralna

Korki kontrolne przekładni bocznych (A) znajdują się z prawej i lewej strony rozsiewacza, natomiast korek kontrolny przekładni centralnej (B) znajduje się w tylnej części rozsiewacza (RYSUNEK 5.1).



WSKAZÓWKA

Do smarowania przekładni kątovej stosuje się półpłynny smar typu EPX-00 w ilości 200 cm³ w każdej przekładni.

Aby sprawdzić smar w przekładniach kątowych należy:

- ustawić maszynę w poziomie, odkręcić korki (RYSUNEK 5.1)
- poziom smaru powinien sięgać dolnej krawędzi otworu korka,
- w razie konieczności uzupełnić smar.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas prac związanych z kontrolą i wymianą olejów i smarów należy stosować odpowiednie środki ochrony osobistej tj. odzież ochronną, obuwie, rękawice, okulary. Unikać kontaktu oleju i smaru ze skórą.

Stosowany smar ze względu na swój skład nie klasyfikuje się jako substancja niebezpieczna, jednakże długotrwałe oddziaływanie na skórę lub oczy może wywołać podrażnienia. W przypadku kontaktu oleju lub smaru ze skórą należy miejsce kontaktu przemyć wodą z mydłem. Nie należy stosować rozpuszczalników organicznych (benzyna, nafta). Zabrudzone ubranie należy zdjąć, aby zapobiec przedostaniu się środka smarnego na skórę. Jeżeli olej lub smar dostanie się do oczu, należy przemyć je bardzo dużą ilością wody, a w przypadku wystąpienia podrażnienia skontaktować się z lekarzem. Smar w normalnych warunkach nie działa szkodliwie na drogi oddechowe. Zagrożenie występuje tylko wtedy, kiedy jest silnie rozpylony lub w przypadku pożaru, w trakcie którego mogą uwolnić się trujące związki.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

W przypadku pożaru smar lub olej należy gasić przy pomocy dwutlenku węgla (CO₂), pianą lub parą gaśniczą. Do gaszenia nie używać wody!

Zużyty smar należy przekazać do punktu zajmującego się utylizacją lub regeneracją tego typu odpadów.

W przypadku zauważenia wycieku, należy dokładnie skontrolować uszczelnienie i sprawdzić poziom środka smarnego. Praca przekładni z niskim poziomem lub brakiem środka smarnego może doprowadzić do trwałego uszkodzenia jej mechanizmów.

Naprawa przekładni w okresie gwarancyjnym może być wykonywana jedynie przez wyspecjalizowane warsztaty mechaniczne.

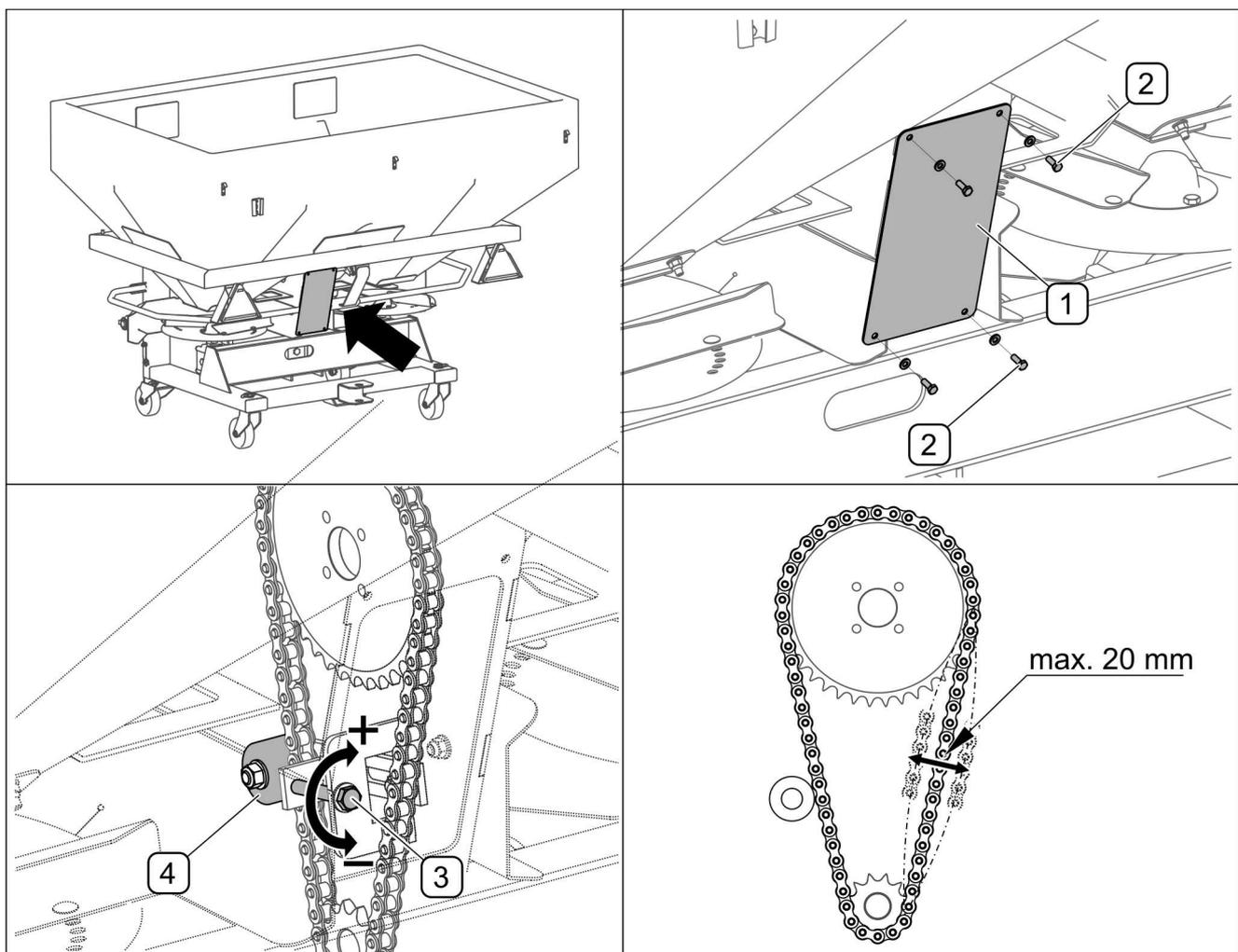
5.2.2 OBSŁUGA PRZEKŁADNI ŁAŃCUCHOWEJ



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed rozpoczęciem regulacji należy wyłączyć napęd maszyny i zabezpieczyć kabinę pojazdu przed dostępem osób niepowołanych.

W celu sprawdzenia łańcucha i wykonania ewentualnej regulacji (RYSUNEK 5.2) należy odkręcić 4 szt. śrub (2) i zdjąć osłonę (1). Prawidłowo napięty łańcuch powinien ugiąć się do 20 mm na jego środku. Aby wyregulować napięcie łańcucha należy obracając śrubą (3) przesunąć rolkę (4) napinacza. Obracając śrubą (3) w kierunku „+” zgodnym z ruchem wskazówek zegara zwiększa się napięcie łańcucha. Po sprawdzeniu i wykonaniu regulacji łańcuch należy nasmarować (patrz 5.5 *SMAROWANIE*) i ponownie zamocować osłonę (1).



RYSUNEK 5.2 Regulacja przekładni łańcuchowej

(1) - osłona tylna przekładni; (2) - śruba; (3) - śruba napinacza; (4) - rolka napinacza



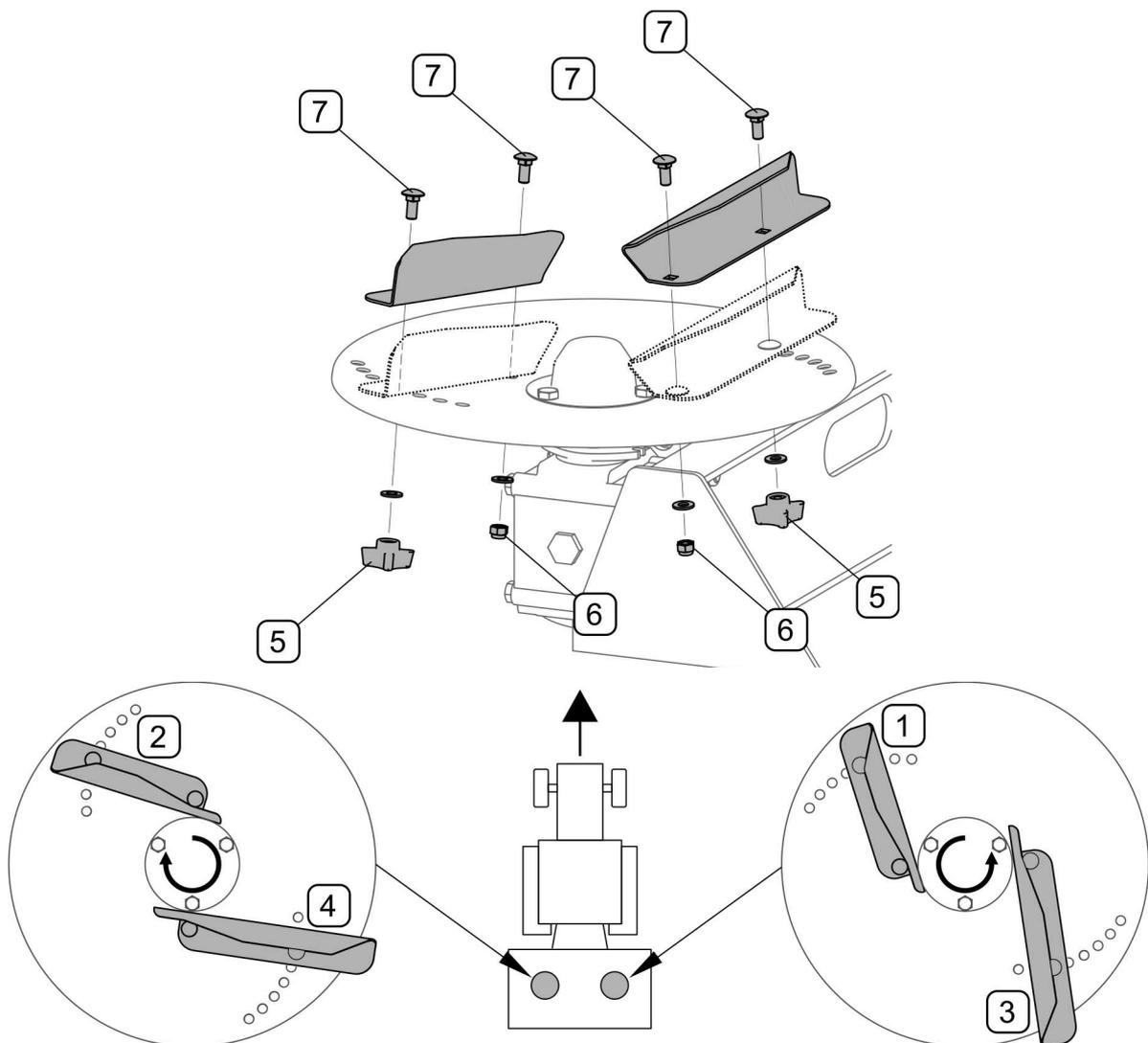
Po każdych 40 godzinach pracy należy sprawdzić stan łańcucha oraz przeprowadzić smarowanie. Do smarowania łańcucha stosować smar grafitowy.

5.3 WYMIANA ŁOPATEK TARCZY ROZSIEWAJĄCEJ



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Kontrolę i wymianę łopatek tarczy rozsiewającej przeprowadzać tylko, gdy maszyna jest odłączona od ciągnika.



RYСУNEK 5.3 Wymiana łopatek tarczy rozsiewającej

(1) - łopatką krótką prawa; (2) - łopatką krótką lewą; (3) - łopatką długą prawa; (4) - łopatką długą lewą; (5) - pokrętło; (6) - nakrętka M8; (7) - śruba Z 8x20

Stan techniczny łopatek tarczy rozsiewającej należy kontrolować okresowo zwracając uwagę na uszkodzenia mechaniczne, nadmierne zużycie i kompletność elementów mocujących. Przed demontażem łopatek należy zwrócić uwagę na ich ustawienie w odpowiednich otworach regulacyjnych.

Aby wymienić łopatki tarczy rozsiewającej należy (RYSUNEK 5.3):

- odkręcić pokrętko (5) i nakrętki (6),
- wyjąć śruby (7) i zdjąć łopatki,
- założyć nowe łopatki, sprawdzić stan śrub (2) i nakrętek (3) w razie konieczności wymienić (patrz TABELA 5.2)
- montaż przeprowadzić w odwrotnej kolejności

Sposób wymiany wszystkich łopatek jest identyczny. Przy montażu łopatki należy zwrócić uwagę na kierunek obrotu tarczy i zamocowanie w odpowiednich otworach.

TABELA 5.2 WYKAZ ELEMENTÓW ROBOCZYCH W TARCZACH ROZSIEWAJĄCYCH

Oznaczenie RYSUNEK 5.3	Nazwa/ nr katalogowy	Ilość [szt.]
1	Łopaska 200 prawa / 288N-04000004P	1
2	Łopaska 200 lewa / 288N-04000004L	1
3	Łopaska 250 prawa / 288N-04000002P	1
4	Łopaska 250 lewa / 288N-04000002L	1
5	Pokrętko / PN2-M8	2+2
6	Nakrętka samozab. M8-A4-70 ISO 7040	2+2
7	Śruba Z 8x20-A4-70 PN-87/M-82406	4+4

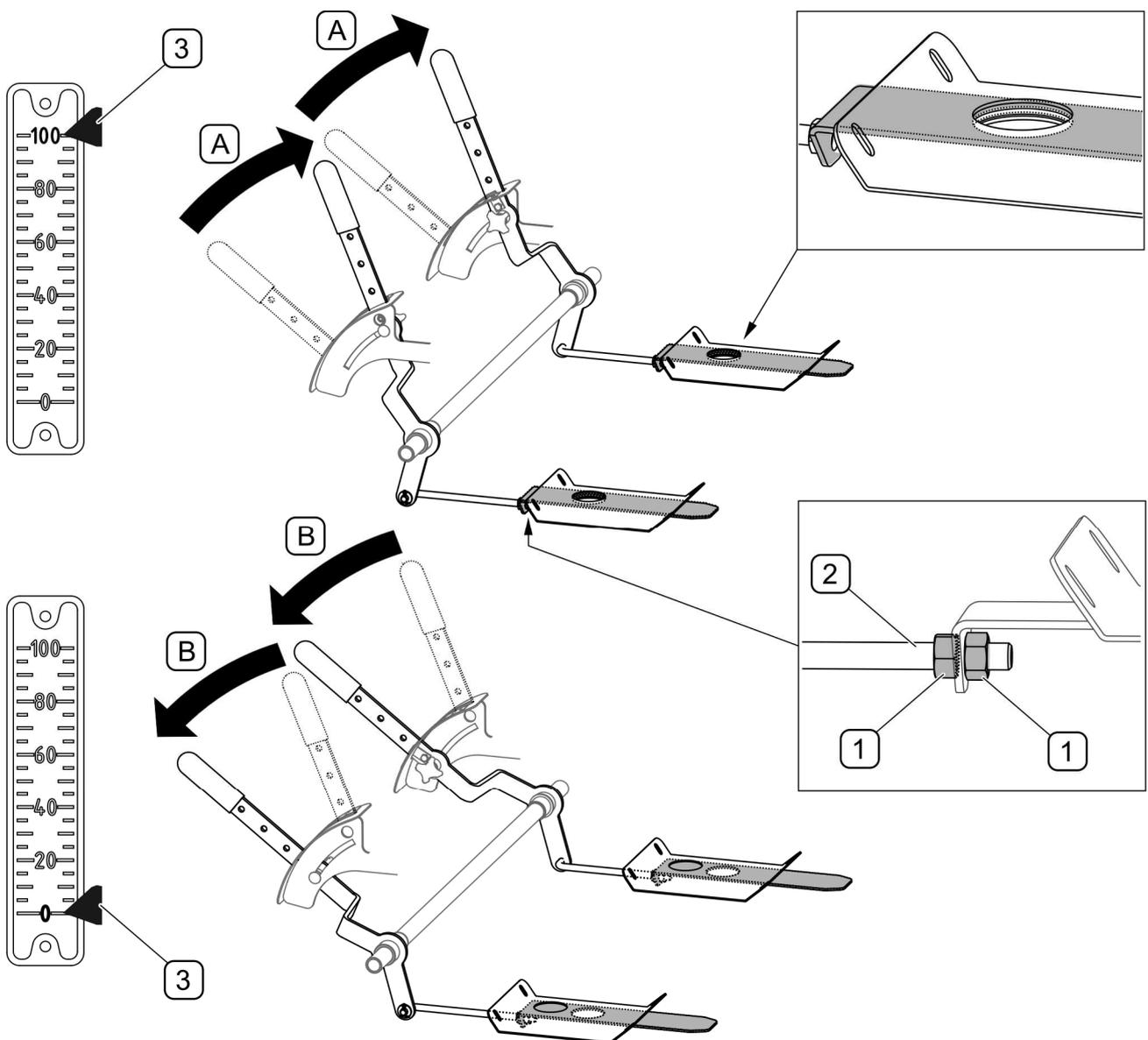
5.4 REGULACJA ZASUW

5.4.1 REGULACJA ZASUW MECHANIZMU ZMIANY DAWKI



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Kontrolę i wymianę łopatek tarczy rozsiewającej przeprowadzać tylko, gdy maszyna jest odłączona od ciągnika.



RYSUNEK 5.4 Regulacja dźwigni zmiany dawki

(A) - dźwignie w położeniu otwartym; (B) - dźwignie w położeniu zamkniętym;
 (1) - nakrętki regulacyjne; (2) - cięgło; (3) - wskaźnik

Mechanizm regulacji dawki jest ustawiony fabrycznie. W przypadku wymiany poszczególnych elementów może zachodzić konieczność ponownej regulacji (RYSUNEK 5.4). Należy sprawdzić położenie zasuw w przy skrajnym położeniu dźwigni (A) i (B).

Przy ustawieniu dźwigni w położenie (A) otwory dozujące w zbiorniku powinny być maksymalnie otwarte, wskaźnik (3) na tarczy powinien być ustawiony na wartość „100”. Po przestawieniu obu dźwigni do pozycji (B), otwory dozujące w zbiorniku powinny być całkowicie zamknięte, wskaźnik (3) na tarczy powinien wskazywać wartość „0”. Jeżeli zachodzi konieczność regulacji dźwigni (RYSUNEK 5.4) to należy:

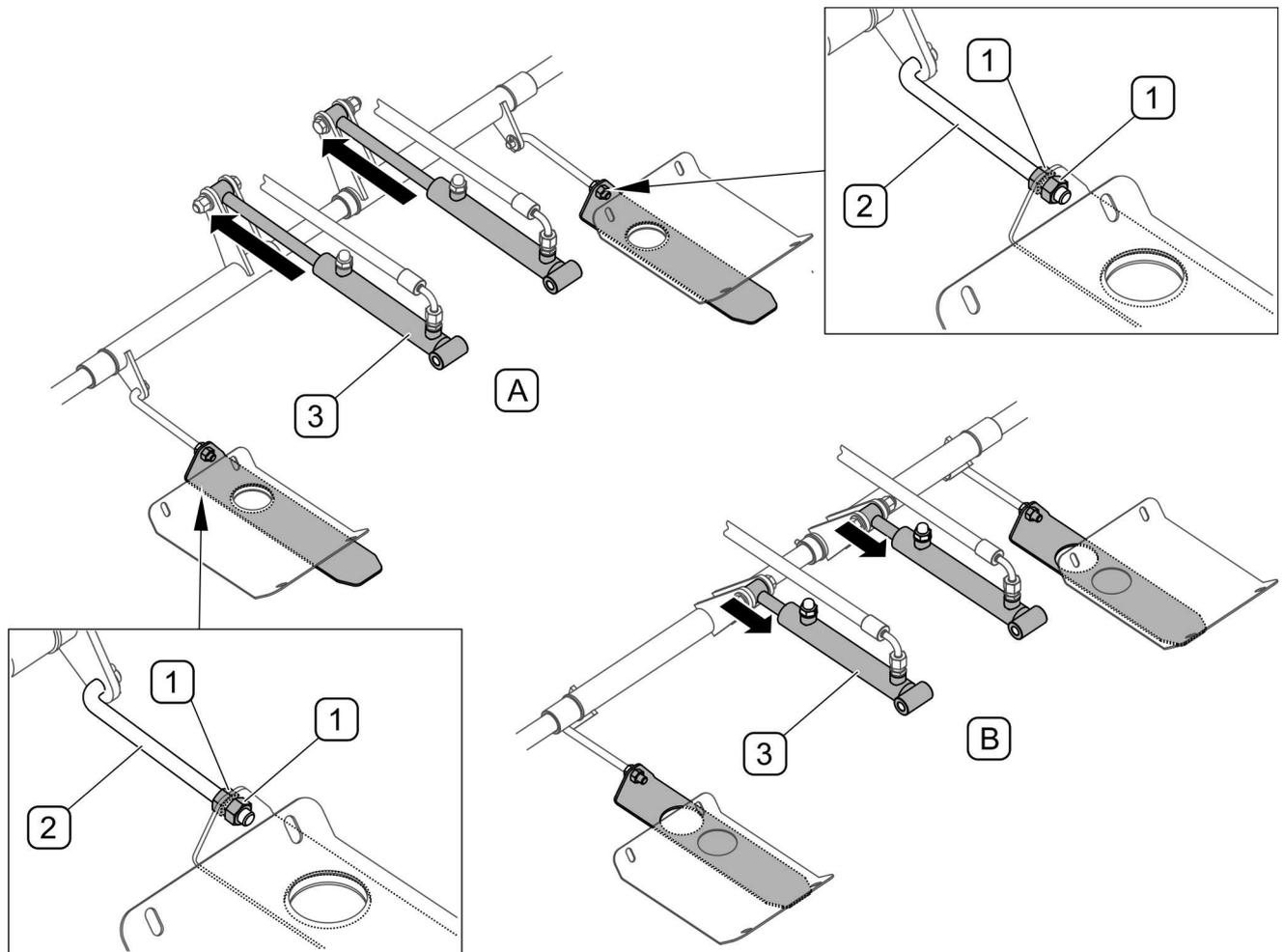
- Otworzyć całkowicie zasuwę zamykającą sterowaną hydraulicznie.
- Poluzować obie nakrętki (1) na cięgle (2) *(po dwie nakrętki na każdym cięgle)*.
- Obracając odpowiednią nakrętkę (1) ustawić odpowiednią długość cięgła (2).
- Sprawdzić położenie zasuw dla skrajnych ustawień (A) i (B).
- Dokręcić nakrętki (1).

W ten sam sposób wyregulować drugą dźwignię.

5.4.2 REGULACJA ZASUW ZAMYKAJĄCYCH

Mechanizm zamykania zasuw jest ustawiony fabrycznie. W przypadku wymiany poszczególnych elementów może zachodzić konieczność ponownej regulacji (RYSUNEK 5.5). Jeżeli zachodzi konieczność regulacji zasuw zamykających to należy:

- Wysunąć całkowicie siłowniki (3) i otworzyć zasuwę,
- Poluzować obie nakrętki (1) na cięgle (2) *(po dwie nakrętki na każdym cięgle)*.
- Obracając odpowiednią nakrętkę (1) ustawić odpowiednią długość cięgła (2)
- Sprawdzić położenie zasuw dla skrajnych ustawień (A) i (B)
- Dokręcić nakrętki (1).



RYSUNEK 5.5 Regulacja zasuw zamykających

(A) - zasuw w położeniu otwartym; (B) - zasuw w położeniu zamkniętym;
 (1) - nakrętki regulacyjne; (2) - cięgło; (3) - siłowniki hydrauliczne

5.5 SMAROWANIE



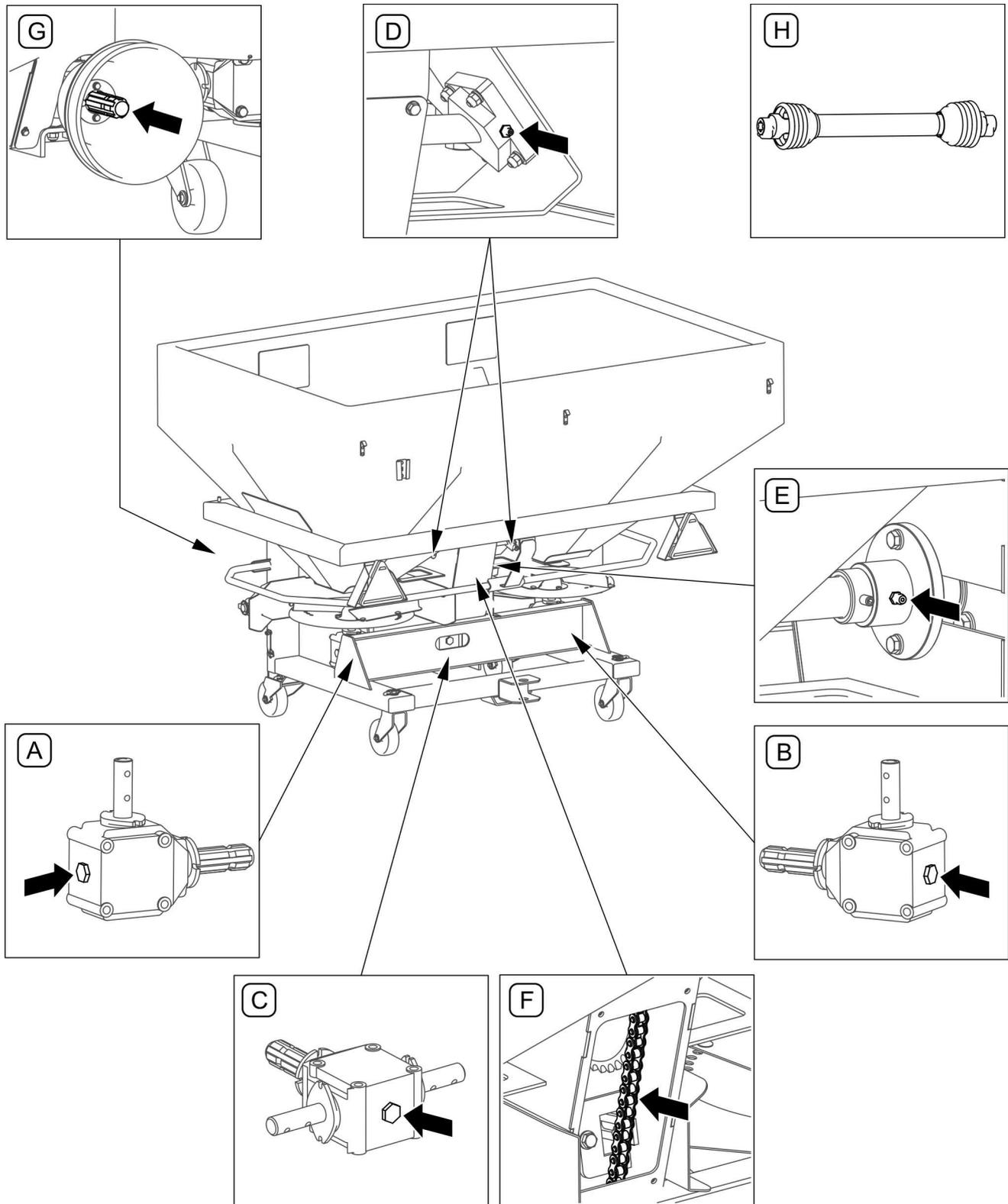
NIEBEZPIECZEŃSTWO

Smarowanie można przeprowadzać tylko, gdy maszyna jest odłączona od ciągnika.



W trakcie użytkowania maszyny, użytkownik jest zobowiązany do przestrzegania instrukcji smarowania zgodnie z wytyczonym harmonogramem. Nadmiar środka smarnego spowoduje osadzanie się dodatkowych zanieczyszczeń na miejscach wymagających smarowania, dlatego niezbędne jest utrzymanie w czystości poszczególnych elementów maszyny.

Przed rozpoczęciem smarowania należy w miarę możliwości usunąć stary smar oraz inne zanieczyszczenia. Do smarowania punktów (B i C RYSUNEK 5.6) zaleca się smar stały ŁT-43-PN/C-96134. Nadmiar smaru należy usunąć.



RYSUNEK 5.6 Punkty smarne

Punkty smarne opisano w tabeli 5.3

TABELA 5.3 PUNKTY SMARNE I CZĘSTOTLIWOŚĆ SMAROWANIA

LP.	NAZWA	LICZBA PUNKTÓW SMARNYCH	RODZAJ ŚRODKA SMARNEGO	CZĘSTOTLIWOŚĆ SMAROWANIA
A	Przekładnia kątowna lewa	1	smar półpłynny	kontrola raz w roku
B	Przekładnia kątowna prawa	1	smar półpłynny	kontrola raz w roku
C	Przekładnia kątowna centralna	1	smar półpłynny	kontrola raz w roku
D	Łożyska zewnętrzne mieszadła	2	smar stały	20 godzin
E	Łożysko wewnętrzne mieszadła	1	smar stały	20 godzin
F	Łańcuch napędu mieszadła	1	smar grafitowy	20 godzin
G	Powierzchnia wielowypustu wałka układu napędowego	1	smar stały	20 godzin
H	Wał przegubowo teleskopowy *	*	*	*

* – nie stanowi standardowego wyposażenia maszyny, szczegółowe informacje na temat obsługi i konserwacji znajdują się w instrukcji obsługi producenta wału.

Opis oznaczeń z kolumny "LP" (TABELA 5.3) jest zgodny z oznaczeniami (RYSUNEK 5.6)

5.6 PRZECHOWYWANIE

Po zakończeniu pracy maszynę należy starannie oczyścić i umyć strumieniem wody. W trakcie mycia nie można kierować silnego strumienia wody lub pary na naklejki informacyjne i ostrzegawcze. Dyszę myjki ciśnieniowej lub parowej należy utrzymywać w odległości nie mniejszej niż 30 cm od czyszczonej powierzchni.

Po oczyszczeniu należy skontrolować całą maszynę, przeprowadzić oględziny stanu technicznego poszczególnych elementów. Zużyte lub uszkodzone elementy należy naprawić lub wymienić na nowe.

W przypadku uszkodzenia powłoki lakierniczej uszkodzone miejsca trzeba oczyścić z rdzy i kurzu, odtłuścić, a następnie pomalować farbą podkładową a po jej wyschnięciu farbą nawierzchniową zachowując jednolity kolor i równomierną grubość powłoki ochronnej. Do czasu pomalowania uszkodzone miejsca można pokryć cienką warstwą smaru lub

antykorozyjnego preparatu. Zaleca się aby maszyna była przechowywana w pomieszczeniu zamkniętym lub zadaszonym.

Jeżeli maszyna nie będzie użytkowana przez dłuższy okres, należy zabezpieczyć ją przed wpływem czynników atmosferycznych. Maszynę należy smarować zgodnie z podanymi zaleceniami. W przypadku dłuższego postoju, należy koniecznie przesmarować wszystkie elementy bez względu na okres ostatniego zabiegu. Dodatkowo przed okresem zimowym należy posmarować sworznie układu zawieszenia.

Zbiornik rozsiewacza powinien być opróżniony, a dźwignie regulacji dawki ustawione w pozycji maksymalnie otwartej. Założyć plandekę ochronną (jeżeli występuje) na zbiornik rozsiewacza.



UWAGA

Pozostawienie resztek nawozów powoduje szybszą korozję elementów metalowych.

5.7 MOMENTY DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH

Podczas konserwacji i napraw należy stosować odpowiednie momenty dokręcania połączeń śrubowych (chyba że dla danego połączenia podano inne parametry). Zalecane momenty dokręcania dotyczą śrub stalowych nie smarowanych (TABELA 5.4)

TABELA 5.4 MOMENTY DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH

ŚREDNICA GWINTU [mm]	5.8	8.8	10.9
	MOMENT DOKRĘCENIA [Nm]		
M6	8	10	15
M8	18	25	36
M10	37	49	72
M12	64	85	125
M14	100	135	200
M16	160	210	310
M20	300	425	610
M24	530	730	1 050

UWAGA

W przypadku konieczności wymiany poszczególnych elementów należy wykorzystać tylko elementy oryginalne lub wskazane przez Producenta. Niezastosowanie się do tych wymagań może stworzyć zagrożenie zdrowia lub życia osób postronnych lub obsługujących, a także przyczynić się do uszkodzenia maszyny.

5.8 USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA**TABELA 5.5 USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA**

RODZAJ USTERKI	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
Tarcza rozsiewająca nie obraca się	Wał przegubowo-teleskopowy nie podłączony	Podłączyć wał do maszyny i ciągnika
	Napęd WOM ciągnika wyłączony	Włączyć napęd WOM
	Zadziałanie sprzęgła lub innego elementu zabezpieczającego wał przed przeciążeniami (zależy od rodzaju wału)	Sprawdzić przyczynę, usunąć ewentualne zacięcie
	Przekładnia kąтова uszkodzona	Wykonać naprawę przez serwis
	Uszkodzona śruba łącząca tarczę rozsiewającą z przekładnią kątową	Sprawdzić w razie konieczności wymienić
Rozsiewacz nie rozsiewa nawozów	Instalacja hydrauliczna sterowania zasuwami nie podłączona do ciągnika	Sprawdzić podłączenie, otworzyć zasuwę
	Zamknięte zasuwki regulujące dawkę	Otworzyć, ustawić zgodnie z instrukcją
	Zbity materiał w zbiorniku	Zamknąć otwory dozujące. Uruchoμίć maszynę na niskich obrotach i w ten sposób rozbić materiał w zbiorniku.
Nieprawidłowy rozrzut	Nieprawidłowe nastawy maszyny	Ustawić wstępnie parametry, wykonać próbę i skorygować wartości nastaw.
	Maszyna nieprawidłowo zawieszona na ciągniku	Sprawdzić i ustawić zgodnie z instrukcją
	Zbyt małe obroty tarczy rozsiewającej	Zwiększyć obroty silnika
	Zanieczyszczone, nadmiernie zużyte łopatki tarczy rozsiewającej	Oczyścić, w razie konieczności wymienić

ZAŁĄCZNIK A

Tabele dawki wysiewu dla rozsiewacza PRONAR FD2-M10

Pozycja dźwigni regulacyjnych rozsiewacza zależy od rodzaju wysiewanego nawozu, szerokości pasa wysiewu, prędkości jazdy oraz żądanej dawki wysiewu.

Na poniższym rysunku przedstawiono przykładowy odczyt tabeli dawki wysiewu:

- Rodzaj nawozu (A): **sól potasowa granul. 60% K₂O**
- Szerokość pasa wysiewu (C): **12 m**
- Prędkość jazdy rozsiewaczem (D): **10 km/h**
- Żądana dawka wysiewu (E): **373 kg/ha**
- Pozycja dźwigni regulacyjnej (B): **90**

		SÓL POTASOWA GRANUL. 60%K ₂ O									
		Szerokość wysiewu [m]	Prędkość jazdy [km/h]	Pozycja dźwigni regulacyjnej							
				100	90	80	70	60	50	40	30
D	10	8	768	560	491	376	277	180	109	51	13
		10	614	448	393	301	221	144	87	41	10
		12	512	374	327	251	185	120	72	34	9
C	12	8	640	467	409	314	231	150	91	43	11
		10	512	374	327	251	184	120	72	34	9
		12	426	311	273	209	154	100	60	29	7
	15	8	512	374	327	251	185	120	72	34	9
		10	410	299	262	201	148	96	58	27	7
		12	341	249	218	167	123	80	48	23	6
	18	8	427	311	273	209	154	100	60	29	7
		10	341	249	218	167	123	80	48	23	6
		12	284	208	182	139	103	67	40	19	5
	20	8	384	280	245	188	138	90	54	26	7
		10	307	224	196	151	111	72	43	21	5
		12	256	187	164	125	92	60	36	17	4
	24	8	320	234	205	157	115	75	45	21	5
		10	256	187	164	125	92	60	36	17	4

Przykładowy odczyt tabeli dawki wysiewu

(A) - rodzaj nawozu; (B) - pozycja dźwigni regulacji otworów dozujących; (C) - szerokość rozrzutu (szerokość pasa wysiewu); (D) - prędkość jazdy rozsiewaczem; (E) - dawka nawozu [kg/ha]

SUPERFOSFAT 20 P(Ca,S)

Szerokość wysiewu [m]	Prędkość jazdy [km/h]	Pozycja dźwigni regulacyjnej								
		100	90	80	70	60	50	40	30	20
10	8	739	601	481	385	265	192	112	51	17
	10	592	481	385	308	212	154	89	41	13
	12	493	400	321	257	176	128	74	34	11
12	8	616	500	401	321	220	160	93	42	14
	10	493	400	321	257	176	128	74	34	11
	12	411	334	267	214	147	107	62	28	9
15	8	493	400	321	257	176	128	74	34	11
	10	394	320	257	205	141	103	60	27	9
	12	329	267	214	171	118	85	50	23	7
18	8	411	334	267	214	147	107	62	28	9
	10	329	267	214	171	118	85	50	23	7
	12	274	222	178	143	98	71	41	19	6
20	8	370	300	241	193	132	96	56	25	8
	10	296	240	192	154	106	77	45	20	7
	12	246	200	160	128	88	64	37	17	6
24	8	308	250	201	160	110	80	47	21	7
	10	246	200	160	128	88	64	37	17	6
	12	205	167	134	107	74	53	31	14	5

SÓL POTASOWA GRANUL. 60% K2O

Szerokość wysiewu [m]	Prędkość jazdy [km/h]	Pozycja dźwigni regulacyjnej								
		100	90	80	70	60	50	40	30	20
10	8	768	560	491	376	277	180	109	51	13
	10	614	448	393	301	221	144	87	41	10
	12	512	374	327	251	185	120	72	34	9
12	8	640	467	409	314	231	150	91	43	11
	10	512	373	327	251	184	120	72	34	9
	12	426	311	273	209	154	100	60	29	7
15	8	512	374	327	251	185	120	72	34	9
	10	410	299	262	201	148	96	58	27	7
	12	341	249	218	167	123	80	48	23	6
18	8	427	311	273	209	154	100	60	29	7
	10	341	249	218	167	123	80	48	23	6
	12	284	208	182	139	103	67	40	19	5
20	8	384	280	245	188	138	90	54	26	7
	10	307	224	196	151	111	72	43	21	5
	12	256	187	164	125	92	60	36	17	4
24	8	320	234	205	157	115	75	45	21	5
	10	256	187	164	125	92	60	36	17	4
	12	213	156	136	105	77	50	30	14	4

SALETRA AMONOWA N 32%

Szerokość wysiewu [m]	Prędkość jazdy [km/h]	Pozycja dźwigni regulacyjnej								
		100	90	80	70	60	50	40	30	20
10	8	1064	838	684	522	382	253	150	78	20
	10	851	670	547	417	306	203	120	62	16
	12	709	559	456	348	255	169	100	52	13
12	8	886	698	570	435	318	211	125	65	17
	10	709	558	456	348	254	169	100	52	13
	12	591	465	380	290	212	141	83	43	11
15	8	709	559	456	348	255	169	100	52	13
	10	568	447	365	278	204	135	80	41	11
	12	473	372	304	232	170	113	67	34	9
18	8	591	466	380	290	212	141	84	43	11
	10	473	372	304	232	170	113	67	34	9
	12	394	310	253	193	141	94	56	29	7
20	8	532	419	342	261	191	127	75	39	10
	10	426	335	274	209	153	101	60	31	8
	12	355	279	228	174	127	84	50	26	7
24	8	443	349	285	217	159	106	63	32	8
	10	355	279	228	174	127	84	50	26	7
	12	296	233	190	145	106	70	42	22	6

POLIDAP Nawóz nieorganiczny kompleksowy NP(S) 18-46-(5)

Szerokość wysiewu [m]	Prędkość jazdy [km/h]	Pozycja dźwigni regulacyjnej								
		100	90	80	70	60	50	40	30	20
10	8	635	503	379	285	191	132	75	33	8
	10	508	402	303	228	153	105	60	26	6
	12	424	335	253	190	127	88	50	22	5
12	8	529	419	316	237	159	110	63	27	7
	10	423	335	252	190	127	88	50	22	5
	12	353	279	210	158	106	73	42	18	4
15	8	424	335	253	190	127	88	50	22	5
	10	339	268	202	152	102	70	40	18	4
	12	282	223	168	127	85	58	33	15	4
18	8	353	279	210	158	106	73	42	18	4
	10	282	223	168	127	85	58	33	15	4
	12	235	186	140	106	71	49	28	12	3
20	8	318	251	189	142	96	66	38	16	4
	10	254	201	152	114	76	53	30	13	3
	12	212	168	126	95	64	44	25	11	3
24	8	265	209	158	119	80	55	31	14	3
	10	212	168	126	95	64	44	25	11	3
	12	177	140	105	79	53	37	21	9	2

POLIFOSKA 8 NPK(S) 8-24-24-(9)

Szerokość wysiewu [m]	Prędkość jazdy [km/h]	Pozycja dźwigni regulacyjnej								
		100	90	80	70	60	50	40	30	20
10	8	758	627	495	374	258	177	98	48	17
	10	606	502	396	299	206	142	78	39	13
	12	505	418	330	249	172	118	65	32	11
12	8	631	522	412	311	215	148	82	40	14
	10	505	418	330	249	172	118	65	32	11
	12	421	348	275	207	143	98	54	27	9
15	8	505	418	330	249	172	118	65	32	11
	10	404	334	264	199	137	95	52	26	9
	12	337	279	220	166	114	79	44	21	7
18	8	421	348	275	208	143	99	54	27	9
	10	337	279	220	166	114	79	44	21	7
	12	281	232	183	138	95	66	36	18	6
20	8	379	314	248	187	129	89	49	24	8
	10	303	251	198	149	103	71	39	19	7
	12	253	209	165	125	86	59	33	16	6
24	8	316	261	206	156	107	74	41	20	7
	10	253	209	165	125	86	59	33	16	6
	12	211	174	138	104	72	49	27	13	5

NOTES

A series of horizontal dotted lines for writing notes.