

ROZSIEWACZ PRZYCZEPIANY DO NAWOZÓW I WAPNA

## RCW PLUS

5500 / 5500 M / 8200 / 8200 M



**AGROMET PILMET Sp. z o.o.**  
ul. Fabryczna 2, 49 – 301 BRZEG, POLSKA

tel. 48 77 444 45 86 | Serwis: + 48 77 444 45 11 | [serwis.brzeg@uniamachines.com](mailto:serwis.brzeg@uniamachines.com)

[uniamachines.com](http://uniamachines.com)



Przed uruchomieniem maszyny przeczytać instrukcję obsługi i przestrzegać zawartych w niej wskazówek bezpieczeństwa

**AGROMET PILMET Sp. z o.o.**

**ul. Fabryczna 2**

**PL 49 – 301 BRZEG**

tel. + 48 77 444 45 86

fax. + 48 77 416 20 83

Serwis tel. + 48 77 444 45 11

[uniamachines.com](http://uniamachines.com)

**ROZSIEWACZ PRZYCZEPIANY DO NAWOZÓW I WAPNA**

**RCW PLUS**

**5500/5500 M/8200/8200 M**

**INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA I OBSŁUGI**

Dane identyfikacyjne maszyny:

Typ

Data produkcji

Nr fabryczny




Niniejsza instrukcja użytkowania i obsługi stanowi integralną część maszyny. Ważnym jest, by instrukcja znajdowała się zawsze w posiadaniu użytkownika urządzenia. Należy zapewnić dostęp do instrukcji operatorom maszyny oraz osobom współpracującym przy jej eksploatacji, regulacji, naprawach i remontach.



Przed uruchomieniem maszyny przeczytać instrukcję obsługi i przestrzegać zawartych w niej zaleceń i wskazówek dotyczących bezpieczeństwa oraz prawidłowego użytkowania maszyny.

Opracowanie:

Biuro Konstrukcyjne  
AGROMET PILMET sp. z o.o.

Należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi a następnie z budową i działaniem rozsiewacza i jego zespołów.

Dokładne przestrzeganie zaleceń zawartych w instrukcji zapewni długoletnią, wydajną, bezawaryjną i bezpieczną pracę maszyny.

W przypadku jakichkolwiek problemów i wątpliwości z obsługą i eksploatacją prosimy zwrócić się do autoryzowanego sprzedawcy lub Działu Sprzedaży producenta.

Sprzedawca ma obowiązek wpisywania do karty gwarancyjnej adresu wykonywanej obsługi gwarancyjnej.

„AGROMET PILMET” - Spółka z o. o. wdzięczna będzie za uwagi nadsyłane do niniejszej instrukcji jak również uwagi dotyczące rozsiewacza, jego eksploatacji i obsługi.

Za szkody wynikłe z powodu nieprzestrzegania niniejszej instrukcji obsługi spółka „AGROMET PILMET” nie ponosi żadnej odpowiedzialności.

W całym tekście instrukcji strony rozsiewacza „lewa” lub „prawa” określa się patrząc od tyłu maszyny w kierunku jej pracy /jazdy/.

Przed wyjazdem na drogi publiczne należy zamocować z tyłu maszyny tablicę wyróżniającą !.

Wymagania w zakresie bezpieczeństwa technicznego są tylko wtedy spełnione, gdy w przypadku naprawy stosuje się wyłącznie oryginalne części zamienne.

Zwracamy uwagę na fakt, że indywidualne właściwości nawozów mają duży wpływ na szerokość pracy i normę rozsiewu. Dlatego zawarte w tabelach dane regulacyjne mają jedynie charakter orientacyjny.

Właściwości rozsiewu zależne są od:

- fluktuacji fizycznych właściwości nawozu, także w obrębie jednego asortymentu, np. ciężar usypowy (właściwy), granulacja (wielkość i spoistość granulki), właściwości poślizgowe itd.,
- wpływ wiatru i warunków magazynowania.

Dlatego nie możemy zagwarantować, że nawóz o tej samej nazwie i od tego samego producenta posiada identyczne właściwości rozsiewu jak ten zawarty w tabeli rozsiewu.

Podane wielkości nastawy maszyny dotyczące rozkładu poprzecznego dotyczą w konsekwencji rozkładu wagowego a nie rozkładu zawartości składników pokarmowych (dotyczy to w szczególności mieszanek nawozowych). Wyklucza się w tym przypadku odpowiedzialność producenta za szkody powstałe w wyniku nawożenia.

Rozładunek rozsiewacza z samochodu można przeprowadzić przy użyciu dźwigu lub ciągnika z wykorzystaniem rampy. Na rozsiewaczu oznakowane są miejsca zakładania haków zawiesi.

Podnoszenie i przenoszenie maszyny powinno zawsze odbywać się z maksymalną ostrożnością, przy pustej skrzyni nawozowej. Zabrania się w tym czasie przebywania jakichkolwiek osób postronnych w zasięgu wykonywanych prac.

AGROMET PILMET sp. z o.o.  
49-301 Brzeg, ul. Fabryczna 2  
2018 r.

## Obowiązki i odpowiedzialność

### Przestrzeganie wskazówek w instrukcji obsługi

Personel obsługujący maszynę winien znać ogólne przepisy bezpieczeństwa obowiązujące podczas obsługi maszyn rolniczych. Personel zobowiązany jest do zapoznania się i przestrzegania zaleceń i wskazówek zamieszczonych w niniejszej instrukcji obsługi. Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

### Obowiązek użytkownika

Użytkownik zobowiązuje się zezwolić na pracę maszyną i jej obsługę, wyłącznie personelowi, który:

- ✓ Przeszkolony jest w zakresie przestrzegania BHP i zapobiegania wypadkom,
- ✓ Posiada odpowiednie kwalifikacje oraz jest odpowiednio przeszkolony w zakresie pracy i obsługi przedmiotowej maszyny,
- ✓ Zapoznał się i zrozumiał niniejszą instrukcję obsługi,

Personel wykonujący prace za pomocą i przy maszynie musi mieć do dyspozycji wymagane wyposażenie ochrony osobistej takie, jak np.:

- ✓ okulary ochronne ,
- ✓ bezpieczne obuwie robocze,
- ✓ ubranie ochronne,
- ✓ środki do ochrony skóry
- ✓ dodatkowe zabezpieczenie przed niekorzystnym oddziaływaniem warunków atmosferycznych itp.

Użytkownik zobowiązuje się zapewnić by:

- ✓ **wszystkie znaki ostrzegawcze na maszynie utrzymywać w stanie czytelnym. W przypadku uszkodzenia lub braku uzupełnić/wymieniać uszkodzone znaki ostrzegawcze.**

Wszystkie osoby zatrudnione przy pracy z / na maszynie, zobowiązują się przed rozpoczęciem pracy:

- ✓ przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa pracy i zapobiegania wypadkom,
- ✓ przeczytać rozdziały: ZASADY BEZPIECZEŃSTWA, OGRANICZENIA DOTYCZĄCE PORUSZANIA SIĘ PO DROGACH PUBLICZNYCH, PRZYGOTOWANIE ROZSIEWACZA DO PRACY, ZNAKI BEZPIECZEŃSTWA. Podczas pracy maszyną przestrzegać zaleceń i wskazówek zawartych w wymienionych rozdziałach,
- ✓ zapoznać się z maszyną, budową, sposobem działania.
- ✓ Zapoznać się z rozdziałami opisującymi postępowanie niezbędne dla wykonania zadań roboczych.

W przypadku stwierdzenia, że maszyna lub jej podzespół uległ uszkodzeniu i/lub zużyciu, przez co nie zapewnia bezpiecznej pracy, wszelkie usterki w tym zakresie należy niezwłocznie usunąć. Jeśli personel nie posiada odpowiednich środków i/ lub kwalifikacji, należy udać się do punktu serwisowego lub warsztatu zapewniającego właściwą obsługę w przedmiotowym zakresie.

## SPIS TREŚCI

I. Wstęp.....	6
II. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy .....	6
III. Ograniczenia dotyczące poruszania się po drogach publicznych .....	7
IV. Agregowanie, załadunek, transport .....	8
V. Pierwsze uruchomienie i docieranie maszyny .....	8
VI. Informacje ogólne i handlowe.....	9
VII. Znaki bezpieczeństwa.....	11
VIII. Hałas i drgania .....	13
IX. Instrukcja obsługi.....	14
1. Przeznaczenie .....	14
2. Wyposażenie.....	14
3. Charakterystyka techniczna.....	14
4. Budowa i działanie.....	16
4.1. Główne zespoły robocze rozsiewacza .....	16
4.2. Opcje sterowania rozsiewaczem RCW .....	24
5. Użytkowanie maszyny .....	25
5.1. Załadunek i rozładunek.....	26
5.2. Podczepianie i odczepianie maszyny.....	26
5.3. Regulacja rozstawu osi .....	29
5.4. Regulacja ilości wysiewu nawozu .....	30
5.5. Regulacja ustawienia pasa przenośnika podłogowego .....	30
5.6. Montaż, demontaż i regulacja adaptera rozsiewającego.....	31
5.7. Kontrola instalacji pneumatycznej .....	32
5.8. Regulacja hamulca.....	33
5.9. Awaryjne zwalnianie siłownika (wyposażenie dodatkowe) .....	34
5.10. Odwadnianie zbiornika powietrza .....	35
5.11. Kontrola instalacji hydraulicznej.....	36
5.12. Kontrola instalacji elektrycznej.....	37
5.13. Kontrola dokręcenia nakrętek kół .....	37
5.14. Kontrola ciśnienia powietrza, ocena stanu technicznego kół oraz ogumienia.....	38
5.15. Instrukcja smarowania .....	39
6. Wyposażenie.....	40
6.1. Plandeka składana hydraulicznie .....	40
6.2. Ogranicznik mechaniczny i ogranicznik hydrauliczny .....	41
6.3. Zasuwka dwustronna.....	43

6.4. Zasuwka nurnikowa.....	44
7. Czyszczenie rozsiewacza.....	44
8. Demontaż i kasacja.....	45
9. Ryzyko szczątkowe.....	46
9.1. Opis ryzyka szczątkowego.....	46
9.2. Ocena ryzyka szczątkowego.....	46
10. Tabele ustawień wysiewu.....	47
10.1. Kontrola wysiewu (próba kręcona).....	48
10.2. Ustawienia tarcz rozsiewających.....	49
10.3. Regulacja szerokości roboczej.....	56
10.4. Kontrola nierównomierności wysiewu przy użyciu przenośnych naczyń pomiarowych.....	58
11. Nawożenie graniczne.....	60
11.1. Nawożenie skrajne za pomocą urządzenia do siewu granicznego (wyposażenie dodatkowe).....	62
11.2. Uwagi dotyczące techniki jazdy.....	65

## I. Wstęp

Oprócz dokładnego opisu technicznego niniejsza instrukcja obsługi zawiera zarówno ogólne, jak i szczegółowe objaśnienia dotyczące funkcjonowania i właściwej obsługi oraz wskazówki dotyczące usuwania awarii. Dokładne przestrzeganie zaleceń zawartych w instrukcji zapewnia długotrwałą, wydajną, bezawaryjną i lepszą pracę maszyny.

Ponieważ nasze produkty podlegają ciągłemu udoskonalaniu w celu dostosowania ich do najnowszych standardów technicznych, zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian.

Urządzenie przeznaczone jest wyłącznie do powszechnie przyjętego użytku, do powierzchniowego wysiewu nawozów mineralnych granulowanych, krystalicznych i pylistych oraz wapna nawozowego na polach uprawnych, łąkach i pastwiskach. Każdy inny wykraczający poza powyższe ramy sposób użytkowania traktowany jest jako niezgodny z przeznaczeniem. Producent nie ponosi odpowiedzialności za powstałe z tego tytułu szkody, ryzyko ponosi wyłącznie użytkownik.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje także przestrzeganie ustalonych przez producenta warunków użytkowania, konserwacji, utrzymywanie maszyny w dobrym stanie oraz stosowanie wyłącznie oryginalnych części zamiennych. Pojazd może być użytkowany, konserwowany oraz utrzymywany we właściwym stanie wyłącznie przez osoby znające się na obsłudze oraz poinformowane o zagrożeniach.

Konieczne jest również przestrzeganie stosownych przepisów zapobiegania wypadkom oraz innych ogólnie przyjętych zasad z zakresu bezpieczeństwa technicznego, medycyny pracy oraz przepisów ruchu drogowego.



### **UWAGA!**

**W przypadku późniejszego przekazania maszyny przez klienta innym użytkownikom należy dołączyć do niej niniejszą instrukcję obsługi.**

## II. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy

1. Podczas wykonywania jakichkolwiek prac przy mechanizmach rozsiewacza, połączonych wałem przegubowym z ciągnikiem należy wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
2. Praca bez osłon mechanizmów i wałów przegubowo - teleskopowych, jazda na rozsiewaczu i jego dyszlu są zabronione. Zabrania się też przekraczania dozwolonej prędkości.
3. Pozostawienie rozsiewacza na pochyłościach i stokach bez zahamowania hamulcem ręcznym i zabezpieczenia kół jezdnych przez podłożenie klinów jest zabronione.
4. Przebywanie z tyłu rozsiewacza w czasie jego pracy jest niebezpieczne ze względu na możliwość znajdowania się różnych przedmiotów w wapnie, takich jak kamienie, zbrylone cząstki nawozów itp. - zachować odległość od maszyny: minimum 6 metrów przy wysiewie nawozów pylistych i minimum 12 metrów przy nawozach granulowanych.
5. W czasie wszelkich prac demontażowych należy zachować ostrożność, aby nie dopuścić do obrażeń ciała. W razie skaleczenia, ranę należy natychmiast wymyć, wydezynfekować wodą utlenioną i zasięgnąć rady lekarskiej. Skaleczone miejsce może spowodować zakażenie bakteriami.
6. Przekroczenie dopuszczalnej ładowności, grozi uszkodzeniem maszyny i wypadkiem na drodze.
7. Zabrania się używania przenośnika podłogowego do rozładunku materiałów ciężkich, takich jak; gruz, żwir, piasek, itp.
8. Pracownicy obsługujący maszynę powinni być przeszkoleni w zakresie obowiązujących przepisów bhp i Kodeksu Drogowego.
9. Należy przestrzegać wszelkich zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji, a w przypadkach wątpliwych zachować szczególną ostrożność.
10. Przed wyjazdem na drogę publiczną należy w miarę potrzeby oczyścić światła maszyny i zamontować z tyłu maszyny tablicę wyróżniającą.



11. Zabrania się załadunku oraz rozładunku rozsiewacza (przyczepy) jeżeli nie jest on sprzęgnięty z ciągnikiem.
12. Przy wchodzeniu i schodzeniu z rozsiewacza, używać do tego celu bezpiecznej drabiny – odpowiednio dłuższej i dobrze ustawionej.
13. Przy montażu i demontażu urządzenie podporowe, zabezpieczające i drabiny stawiać zawsze w położeniu zapewniającym bezpieczeństwo obsługi.
14. Sprawdzić stan techniczny rozsiewacza przed każdym użyciem maszyny!
15. Oprócz wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji należy przestrzegać również powszechnie przyjętych przepisów w zakresie bezpieczeństwa i zapobieganie wypadkom.
16. Przestrzegać właściwych przepisów ruchu drogowego w przypadku korzystania z dróg publicznych.
17. Przed rozpoczęciem pracy zapoznać się ze wszystkimi urządzeniami i elementami uruchamiającymi i ich działaniem. Podczas pracy maszyny jest już na to za późno!
18. Przed każdym uruchomieniem sprawdzić, czy nikt nie znajduje się w pobliżu (zwłaszcza dzieci). Zapewnić właściwą widoczność np. w przypadku cofania skorzystać z pomocy osoby pilotującej.
19. Strój użytkownika powinien być przylegający. Unikać luźnych strojów!
20. Utrzymywać maszynę w czystości w celu uniknięcia zagrożenia pożarowego.
21. Regularnie kontrolować osłony ochronne i sprawdzać ich ewentualne zużycie. W razie potrzeby natychmiast wymienić na nowe.
22. Należy pilnować, aby do maszyny nie zbliżały się osoby nieupoważnione.
23. Nie wolno dopuszczać do obsługi rozsiewacza ludzi postronnych (dzieci) nie zapoznanych z jego przeznaczeniem i działaniem.
24. W czasie pracy i transportu wchodzenie do skrzyni ładunkowej jest zabronione.
25. Nie należy pozostawiać żadnych przedmiotów i narzędzi we wnętrzu skrzyni ładunkowej.
26. Przy rozsiewaczach nawozów pylistych pracownik obsługujący rozsiewacz powinien być zabezpieczony przed szkodliwym działaniem pyłu nawozowego szczelnymi okularami, kombinezonem.
27. Niedopuszczalne jest przegarnianie nawozów w skrzyni.
28. Niedopuszczalne jest wykonywanie załadunku mechanicznego przy użyciu ładowacza uniwersalnego jeżeli w strefie jego działania znajdują się osoby postronne.

### III. Ograniczenia dotyczące poruszania się po drogach publicznych

Rozsiewacz jest wyposażony w instalację elektryczną i pneumatyczną. Przystosowany jest do poruszania się po drogach publicznych wraz z ciągnikiem. W tylnej części maszyny umieszczony jest uchwyt do zamocowania tablicy wyróżniającej. W przypadku braku u użytkownika – tablicę wyróżniającą można nabyć w sklepie fabrycznym. Rozsiewacz może być łączony z ciągnikiem tylko za pomocą zaczepu dla przyczep jednoosiowych. W razie konieczności pozostawienia rozsiewacza na pochyłym terenie należy bezwzględnie zahamować hamulcem ręcznym i zabezpieczyć koła jezdne przez podłożenie klinów.

#### UWAGA !

**Przed wyjazdem na drogi publiczne należy połączyć przewód instalacji elektrycznej i pneumatycznej rozrzutnika z ciągnikiem, oczyścić światła i oznaczenia maszyny, sprawdzić działanie świateł i hamulców.**



**W czasie jazdy należy:**

- przestrzegać przepisów Kodeksu Ruchu Drogowego,
- nie przekraczać dopuszczalnej prędkości 25 km/h.



## IV. Agregowanie, załadunek, transport

1. Maszynę można zagregować tylko do przewidzianych do tego celu urządzeń.
2. Rozsiewacz może być łączony z ciągnikiem tylko za pomocą zaczepu dla przyczep jednoosiowych.
3. Wskazana jest szczególna ostrożność przy agregowaniu maszyny!
4. Przed odłączeniem maszyny zabezpieczyć ją przed stoczeniem się (hamulec postojowy, kliny pod koła).
5. Uruchomienie pojazdu jest możliwe dopiero po przymocowaniu i odpowiednim ustawieniu urządzeń ochronnych!
6. Niebezpieczeństwo przechyłu przy nierównomiernym obciążeniu.
7. W przypadku częściowego załadunku maszyny może dojść do utrudnień w manewrowaniu ciągnikiem. Należy wtedy zachować szczególną ostrożność podczas jazdy.
8. Należy pamiętać o odciążeniu przedniej osi ciągnika i utrudnieniu w sterowności pojazdu ze względu na obciążenie.
9. Uwzględnić dodatkowe obciążenie osi i ciężar całkowity.
10. Niebezpieczeństwo przechylenia! Rozsiewaczem można pracować przy bocznym nachyleniu terenu do 10°.
11. Podczas jazdy z ładunkiem ze stoku należy włączyć odpowiedni bieg (taki sam jak przy wjeździe pod górę).

## V. Pierwsze uruchomienie i docieranie maszyny

Przed pierwszym uruchomieniem rozsiewacza należy:

- dokładnie zapoznać się z instrukcją,
- skompletować maszynę w zależności od rodzaju pracy,
- sprawdzić czy są dokręcone wszystkie śruby i czy jest napięty pas,
- nasmarować wszystkie punkty smarne według instrukcji smarowania,
- przeprowadzić wstępne docieranie rozsiewacza bez ładunku na postoju.

Wstępne docieranie należy przeprowadzać przez dwie godziny, w tym przez pierwszą godzinę na zmniejszonych obrotach napędu ciągnika. Podczas docierania należy uważnie obserwować, czy mechanizmy pracują płynnie, bez zacięć, zgrzytów i nadmiernego hałasu.

Po wstępnym dotarciu, należy sprawdzić, czy nie nastąpiło poluzowanie śrub mocujących i napięcie pasa. Zauważone usterki usunąć. Końcowe docieranie następuje w czasie dwóch dni pracy, wówczas wszystkie punkty smarne należy smarować dwa razy dziennie. Po dotarciu należy sprawdzić stan oleju w skrzynce przekładniowej oraz ponownie sprawdzić dokręcenie wszystkich śrub i napięcie pasów.



### UWAGA:

**W czasie pierwszych godzin pracy należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe dokręcenie śrub.**

Po zakończonym dniu pracy, należy rozsiewacz dokładnie oczyścić i wymyć strumieniem wody, a po wyschnięciu w miejscach uszkodzeń powłoki lakierniczej, pokryć cienką warstwą oleju. Przegląd stanu technicznego powinien być wykonany raz w miesiącu lub po przejechaniu 1500 ÷ 2000 km.

## VI. Informacje ogólne i handlowe

Maszyny rolnicze objęte są gwarancją przy zachowaniu przepisów podanych w instrukcji obsługi, dotyczących prawidłowej eksploatacji i konserwacji. Bliższe informacje dotyczące trybu zgłaszania reklamacji są zawarte w karcie gwarancyjnej dołączonej wraz z instrukcją obsługi do każdej maszyny.

Wprowadzanie samowolnych zmian w maszynie wyklucza odpowiedzialność producenta za wynikające z tej zmiany szkody. W przypadku jakichkolwiek problemów i wątpliwości z obsługą i eksploatacją prosimy zwracać się do autoryzowanego sprzedawcy lub Działu Sprzedaży producenta.

Sprzedawca ma obowiązek wpisywania do karty gwarancyjnej zadań wykonywanych w okresie obowiązującej gwarancji.



**Przed pierwszym uruchomieniem maszyny dokładnie przeczytać instrukcję obsługi i zastosować się do wskazówek dotyczących bezpieczeństwa!**

Urządzenie przeznaczone jest wyłącznie do powszechnie przyjętego użytku, do powierzchniowego wysiewu nawozów mineralnych granulowanych, krystalicznych i pylistych oraz wapna nawozowego na polach uprawnych, łąkach i pastwiskach. Każdy inny wykraczający poza powyższe ramy sposób użytkowania traktowany jest jako niezgodny z przeznaczeniem. Producent nie ponosi odpowiedzialności za powstałe z tego tytułu szkody, ryzyko ponosi wyłącznie użytkownik.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje także przestrzeganie ustalonych przez producenta warunków użytkowania, konserwacji, utrzymywanie maszyny w dobrym stanie oraz stosowanie wyłącznie oryginalnych części zamiennych.

Pojazd może być użytkowany, konserwowany oraz utrzymywany we właściwym stanie wyłącznie przez osoby znające się na obsłudze oraz poinformowanie o zagrożeniach.

Konieczne jest również przestrzeganie stosownych przepisów zapobiegania wypadkom oraz innych ogólnie przyjętych zasad z zakresu bezpieczeństwa technicznego, medycyny pracy oraz przepisów ruchu drogowego.



**Tabliczka znamionowa umieszczona jest w przedniej części maszyny na belce ramy po prawej stronie.**

**W rozsiewaczu stosowane są wały przegubowo – teleskopowe o przenoszonym momencie obrotowym 820 Nm**



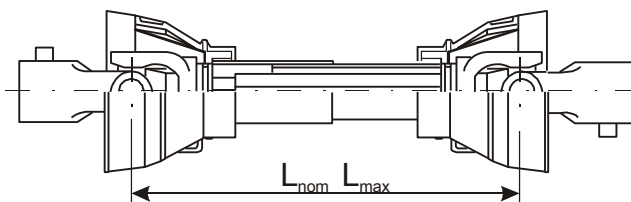
**Przy łączeniu wału przegubowo – teleskopowego z ciągnikiem i maszyną, silnik ciągnika i napęd WOM muszą być bezwzględnie wyłączone a kluczyk wyjęty ze stacyjki**

### **Napęd za pośrednictwem wałów przegubowych**

- Agregowanie maszyny możliwe jest tylko przy unieruchomionym silniku i wyjętym kluczyku ze stacyjki!;
- Dopuszcza się do eksploatacji tylko wały przegubowe zalecane przez producenta i wyposażone w urządzenia ochronne;
- Należy zwracać uwagę na to, aby wał przegubowy zarówno w położeniu roboczym jak i transportowym rozsuwał się i zsuwał na dopuszczalne wymiary;
- Maksymalne wychylenie kątowe nie powinno przekraczać 25 stopni przy wale normalnym, a 80 stopni przy wale szerokokątnym;
- Kompletny wał przegubowy podłączać tylko do ciągnika i maszyny wyposażonej w uzupełniające osłony bezpieczeństwa;
- Zwracać szczególną uwagę na pouczenia producentów wałów w zakresie montażu i prawidłowym

- zabezpieczeniu wału do pracy oraz jego osłon łańcuchem przed obracaniem się;
- Przed włączeniem wału upewnić się, czy dany zakres prędkości obrotowej wałka na ciągniku jest zgodny z wymaganymi obrotami napędzanej maszyny. Prędkość obrotowa napędzanego rozsiewacza powinna wynosić 540 obr/min.
- Dźwignię WOM można włączać i wyłączać tylko w czasie postoju ciągnika po wciśnięciu sprzęgła do drugiego oporu!;
- Stosując napęd na obrotach zależnych, należy upewnić się czy jest do dyspozycji właściwy zakres prędkości obrotowej oraz czy przy jeździe do tyłu, zmieni się kierunek obrotów wałka WOM;
- Przed włączeniem napędu należy upewnić się, czy w miejscu zagrożonym działaniem maszyny nie znajdują się osoby postronne;
- Nigdy nie wolno włączać wałka przekładnika mocy przy nie pracującym silniku;
- Ewentualne uszkodzenia usunąć przed ponownym zagregowaniem;
- Należy zawsze wyłączyć wał przekładnika mocy w sytuacji gdy nastąpi zbyt duże wychylenie kątowe wału przegubowego (np. na nawrotach);
- Konserwację lub naprawy wału przegubowego dokonuje się tylko po uprzednim zdemontowaniu go ze współpracujących urządzeń (np. ciągnik – maszyna).

Szerokokątny wał przegubowy o symbolu podanym niżej produkowany jest przez firmę Bondioli & Pavesi i posiada znak bezpieczeństwa „CE”.



Dane techniczne wału:

- symbol	71R6101LEWR007
- nominalny moment obr.	820 Nm
- nominalna przekazywana moc	66 kw
- długość nominalna wału	1430 mm
- długość maksymalna wału	1775 mm
- długość minimalna wału	1010 mm

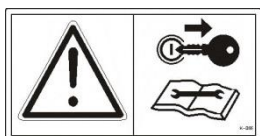


**Przed nawrotami oraz w czasie przejazdów transportowych należy wyłączyć napęd WOM ciągnika.**



**Wszelkie zmiany oraz samodzielne naprawy w okresie gwarancyjnym są niedopuszczalne pod rygorem utraty gwarancji.**

1.



Montaż i demontaż wału przegubowego tylko przy wyłączonym silniku i wyciągniętym kluczyku ze stacyjki!

2. Nigdy nie włączać wału przegubowego przy unieruchomionym silniku!



Podczas pracy wału przegubowego nikt nie może się znajdować w zasięgu obracającego się wału!

4. Należy dbać o przymocowanie i utrzymywanie we właściwym stanie rury ochronnej oraz osłony wału przegubowego!



Możliwe jest, że po wyłączeniu silnika agregat będzie pracował jeszcze przez jakiś czas dzięki sile bezwładności. Zabronione jest zbliżanie się w tym czasie do maszyny. Dopiero po unieruchomieniu napędu można podjąć prace związane z tą częścią.

**Tabliczka znamionowa** umieszczona jest na ramie w przedniej części maszyny.

Tabliczkę znamionową wypełnia producent. Zawiera ona podstawowe dane techniczne odpowiednie dla zakupionego typu rozrzutnika wg załączonego obok rysunku. Dane techniczne podane są również w instrukcji na stronie 15.



Tabliczka znamionowa

## VII. Znaki bezpieczeństwa

Miejsca dotyczące bezpieczeństwa użytkownika zostały oznaczone w niniejszej instrukcji znakiem ostrzegawczym. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa należy przekazać ewentualnym następnym użytkownikom.



Znaki i napisy bezpieczeństwa powinny być chronione przed uszkodzeniem, zabrudzeniem i zamalowaniem. Znaki i napisy uszkodzone lub nieczytelne zastąpić nowymi, które należy nabyć u producenta lub sprzedawcy maszyn.



Przed uruchomieniem maszyny przeczytać instrukcję obsługi i przestrzegać zawartych w niej wskazówek bezpieczeństwa. (K-199)

1.



Zakaz jazdy na drabinie lub platformie maszyny ! (K-210)

2.



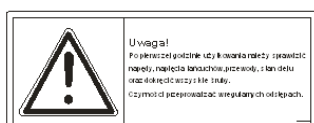
Nie zbliżać się do obracających się tarcz rozsiewających. Nie dotykać żadnych poruszających się części maszyny. Odczekać aż znajdą się w całkowitym bezruchu. Przed wymianą tarcz rozsiewających lub ustawianiem łopatek wyłączyć WOM i silnik oraz wyjąć kluczyk ze stacyjki (K – 257)

3.



Nie wchodzić do skrzyni ładunkowej przy włączonym napędzie

4.




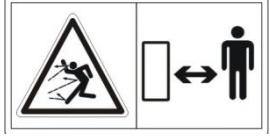

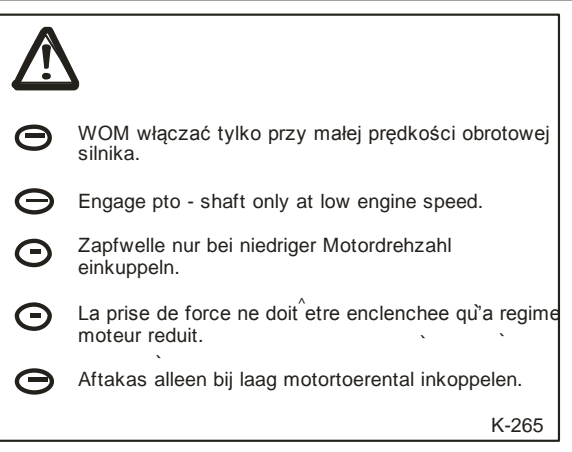





Uwagi!  
Po przewiezieniu ładunku należy sprawdzić stan elementów maszyny, szczególnie stan detalu pracującego w kierunku jazdy.  
Czynności przeprowadzić regularnie przy odstępach.

Uwagi dotyczące użytkowania maszyny (K – 261)

5.



Nigdy nie dotykać elementów zagrażających zmięgnięciem kończyn (np. elementów zasuw aparatu dozującego lub osłony) dopóki znajdujące się tam części mogą być jeszcze w ruchu. (K – 190)

6.  Dopuszczalna prędkość obrotowa wałka WOM ciągnika (K-141).
7.  Niebezpieczeństwo spowodowane wyrzucanymi granulkami nawozu. Osobom postronnym nakazać opuszczenie obszaru zagrożenia (K-258)
8. 0,5 MPa ciśnienie w ogumieniu
9.  Niebezpieczeństwo spowodowane obracającymi się częściami maszyny. Nigdy nie dotykać obracających się wałów, tarcz rozsiewających itp. (K-255)
10. Agregowanie z ciągnikiem wyposażonym w zaczep do przyczep jednoosiowych.
11. 
  -  WOM włączać tylko przy małej prędkości obrotowej silnika.
  -  Engage pto - shaft only at low engine speed.
  -  Zapfwelle nur bei niedriger Motordrehzahl einkuppeln.
  -  La prise de force ne doit être enclenchée qu'à régime moteur réduit.
  -  Aftakas alleen bij laag motortoerental inkoppelen.

K-265

## VIII. Hałas i drgania

Średnia wartość natężenia hałasu podczas pracy rozrzutnika nie przekracza 82 dB(A). Pomiar poziomu hałasu przeprowadzono w czasie postoju maszyny zgodnie z załącznikiem D normy PN-EN 1553:2002. Operator podczas pracy rozrzutnikiem powinien znajdować się w kabinie ciągnika rolniczego lub mieć założone ochronniki słuchu.

Przy pracy rozrzutnikiem nie występują zagrożenia powodowane drganiami gdyż miejsce pracy operatora znajduje się w kabinie ciągnika gdzie siedzisko jest amortyzowane i odpowiednio ukształtowane ergonomicznie. Wartość drgań działających na ciało operatora nie przekracza  $0,6 \text{ m/s}^2$ .

## IX. Instrukcja obsługi

### 1. Przeznaczenie

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy rozsiewaczy o symbolach:

**RCW 5500 PLUS, RCW 5500 PLUS M, RCW 8200 PLUS, RCW 8200 PLUS M.** Rozsiewacz RCW jest uniwersalną, wieloczynnościową maszyną rolniczą przeznaczoną do powierzchniowego wysiewu nawozów mineralnych granulowanych, krystalicznych i pylistych oraz wapna nawozowego na polach uprawnych, łąkach i pastwiskach. Do handlu dostarczony jest wraz z instalacją świetlną oraz wspornikiem tablicy wyróżniającej i instrukcją obsługi. Częściami roboczymi powyższych maszyn są tarcze rozsiewające.

W trakcie eksploatacji maszyny należy stosować się do przepisów ruchu drogowego oraz przepisów transportowych obowiązujących w danym kraju. Rozsiewacz został skonstruowany zgodnie z obowiązującymi wymogami bezpieczeństwa i normami maszynowymi co wskazano w certyfikacie zgodności. Układ hamulcowy, układ oświetlenia i sygnalizacja spełniają wymagania wynikające z przepisów o ruchu drogowym. Dopuszczalna prędkość przyczepy poruszającej się po drogach publicznych w Polsce wynosi 30 km/h (zgodnie z ustawą z dn. 20 czerwca 1997 roku, „Prawo o ruchu drogowym”, art. 20). W krajach w których rozsiewacz jest eksploatowany należy przestrzegać ograniczeń związanych z obowiązującym w danym państwie prawem. Prędkość maszyny nie może być jednak większa niż dopuszczalna prędkość konstrukcyjna 40 km/h.

### 2. Wyposażenie

Przy zakupie rozsiewacza należy sprawdzić kompletność wyposażenia, w skład którego wchodzi:

- instrukcja obsługi,
- karta gwarancyjna,
- sterownik KP-03.

Na specjalne zamówienie można nabyć:

- przewód przyłączeniowy, elektryczny do łączenia maszyny z ciągnikiem,
- tablicę wyróżniającą.

### 3. Charakterystyka techniczna

**Podane w tabeli poniżej wartości i wymiary dotyczą wyposażenia standardowego maszyny !**



**Wymiary te mogą odpowiednio odbiegać od podanych, stosownie do specyfikacji podanej w zamówieniu klienta.**

**Zastrzegamy możliwość dokonywania zmian konstrukcyjnych !**



Dane techniczne:

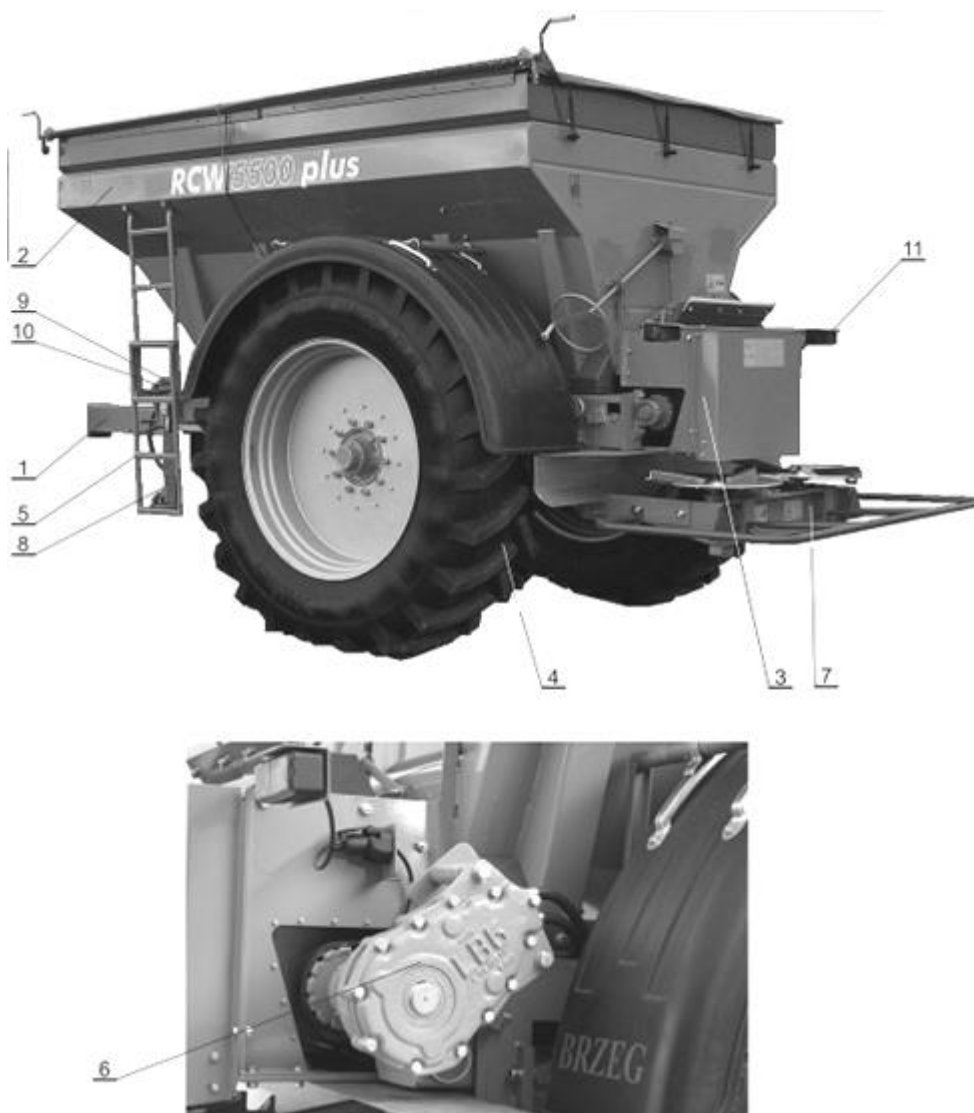
RCW PLUS	5 500 (M)	8 200 (M)	
Masa całkowita	8 000	10 000	[kg]
Pojemność skrzyni	5,5	8,2	[m <sup>3</sup> ]
Szerokość robocza:			
- wapno	8 ÷ 16		[m]
- nawozy granulowane	10 ÷ 36		[m]
Wydajność	4,5		[ha/h]
Prędkość robocza	do 12		[km/h]
Prędkość transportowa	40		[km/h]
Przenośnik – typ	taśmowy		
Prędkość przesuwu przenośnika:			
- płynna regulacja hydrauliczna	0,5 - 5		[m/min]
Średnica tarcz rozsiewających:			
- wapno	0,7		[m]
- nawozy granulowane	0,6		[m]
Obroty WOM	540		[obr/min]
Wymiary gabarytowe:			
- długość	5,70		[m]
- szerokość	2,55		[m]
- wysokość	2,27 (2,67)	2,61 (3,01)	[m]
Wysokość górnej bocznej krawędzi zbiornika od podłoża	2,27 (2,67)	2,61 (3,01)	[m]
Rodzaj ogumienia	340/85 R48	20.8 R42	
Ilość kół jezdnych	2		[szt.]
Rozstaw kół jezdnych	1,8	2,0	[m]
Masa	2950	3200	[kg]
Nacisk na zaczep	1,3		[kN]

## 4. Budowa i działanie

### 4.1. Główne zespoły robocze rozsiewacza

Rozsiewacz nawozów składa się z następujących zespołów (rys. 1):

- rama z dyszlem;
- skrzynia ładunkowa z nadstawką;
- przenośnik podłogowy;
- zestaw kołowy;
- napęd przenośnika podłogowego;
- drabinka
- napęd tarcz rozsiewających;
- podpora;
- instalacja hydrauliczna;
- instalacja elektryczna.
- instalacja pneumatyczna;



Rys. 1 – Główne zespoły robocze rozsiewacza

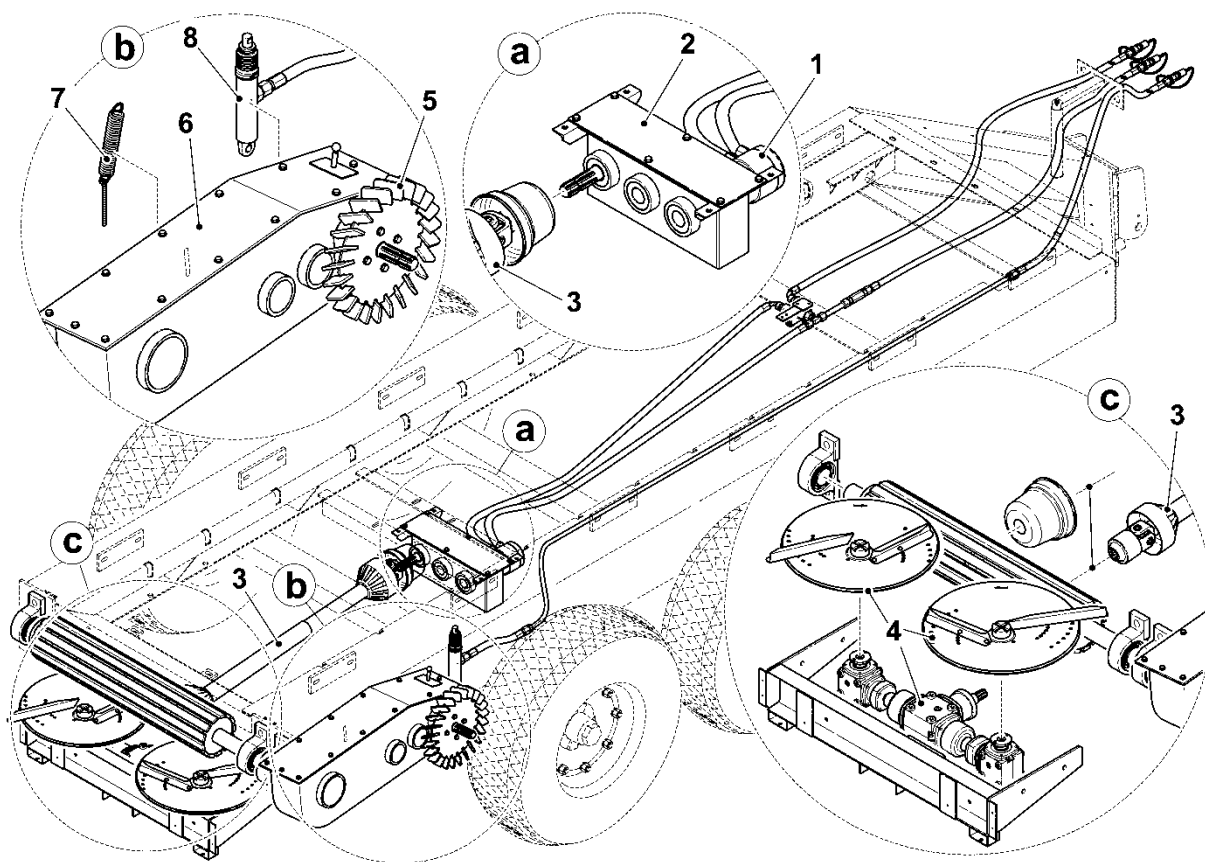
- 1 - rama z dyszlem, 2 – skrzynia ładunkowa, 3 – przenośnik podłogowy,  
4 – zestaw kołowy, 5 – zestaw kołowy, 6 – napęd przenośnika podłogowego, 7 – napęd tarcz rozsiewających,  
8 – podpora, 9 – instalacja pneumatyczna (hamulcowa), 10 – instalacja hydrauliczna, 11 – instalacja elektryczna, 12 – drabinka

**Rama z dyszlem** - wykonana jest ze stali konstrukcyjnej o wysokiej wytrzymałości. W przedniej części do płyty czołowej przykręcony jest dyszel wraz z zaczepem oraz regulowana podpora. Do dolnej powierzchni ramy przyspawane są wsporniki do mocowania zawieszania.

**Skrzynia nawozowa** – wykonana jest z blachy w kształcie odwróconego uproszczonego ostrosłupa ściętego, mocowana za pomocą wsporników do ramy. Do górnej części przykręcona jest nadstawka zwiększająca ładowność skrzyni. W prowadnicach na tylnej ścianie umieszczona jest zasuwa do dozowania nastawionej na skali ilości wysiewu nawozu.

**Przenośnik podłogowy** – stanowi ruchome dno skrzyni ładunkowej. Taśma gumowa z przekładkami opasuje dwa bębny, z których tylny napędza przenośnik. Przenośnik podparty jest na rolkach podpierających i prowadzony przez dwie rolki skośne. Regulacje napięcia taśmy przenośnika dokonuje się śrubami regulacyjnymi umieszczonymi z przodu maszyny.

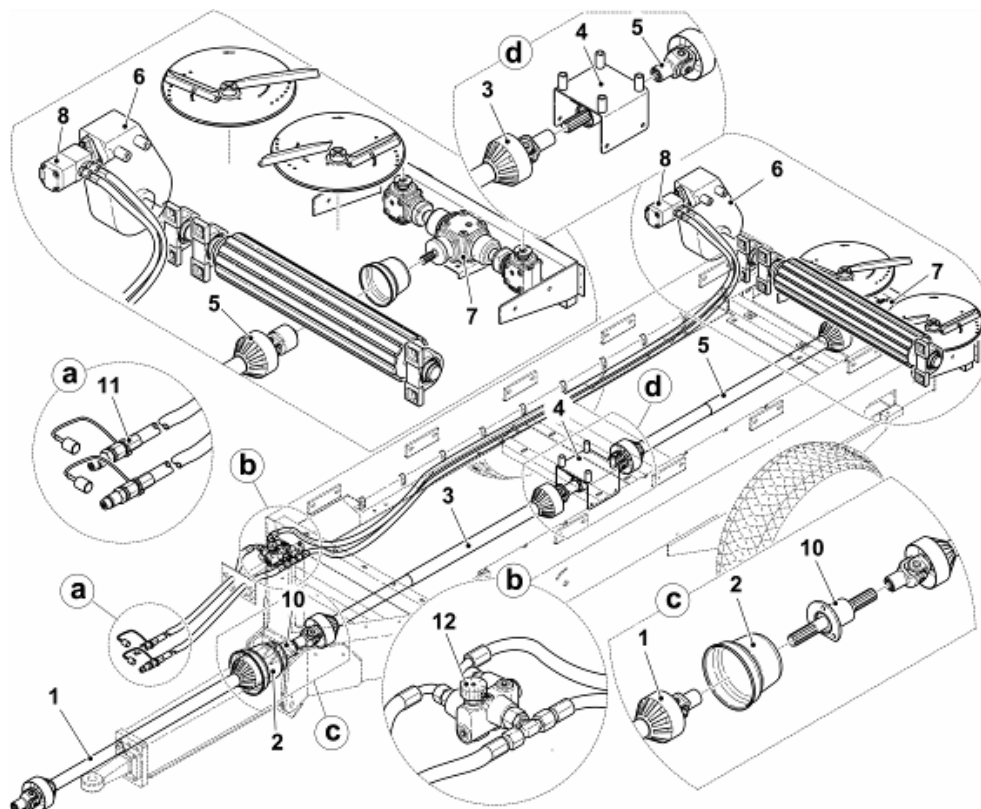
**Napęd mechaniczny przenośnika podłogowego** – (rys. 2) uzyskiwany jest poprzez koło ostrogowe (5) boczną skrzynię przekładniową (6) od koła jezdnego maszyny. Koło ostrogowe dociskane jest do opony sprężyną (7), cylinder hydrauliczny (8) służy do podniesienia koła ostrogowego i ustawienia go w położeniu transportowym, boczna przekładnia zębata (*dot. RCW 10 000*) pozwala na uzyskanie dwóch różnych prędkości przesuwu przenośnika podłogowego, większą prędkość przesuwu przenośnika zaleca się stosować przy wysiewie nawozów wapniowo – magnezowo – węglanowych i kompostu o dużej dawce na hektar.



Rys. 2 – Schemat napędu mechanicznego przenośnika podłogowego oraz napędu hydrauliczno – mechanicznego tarcz rozsiewających

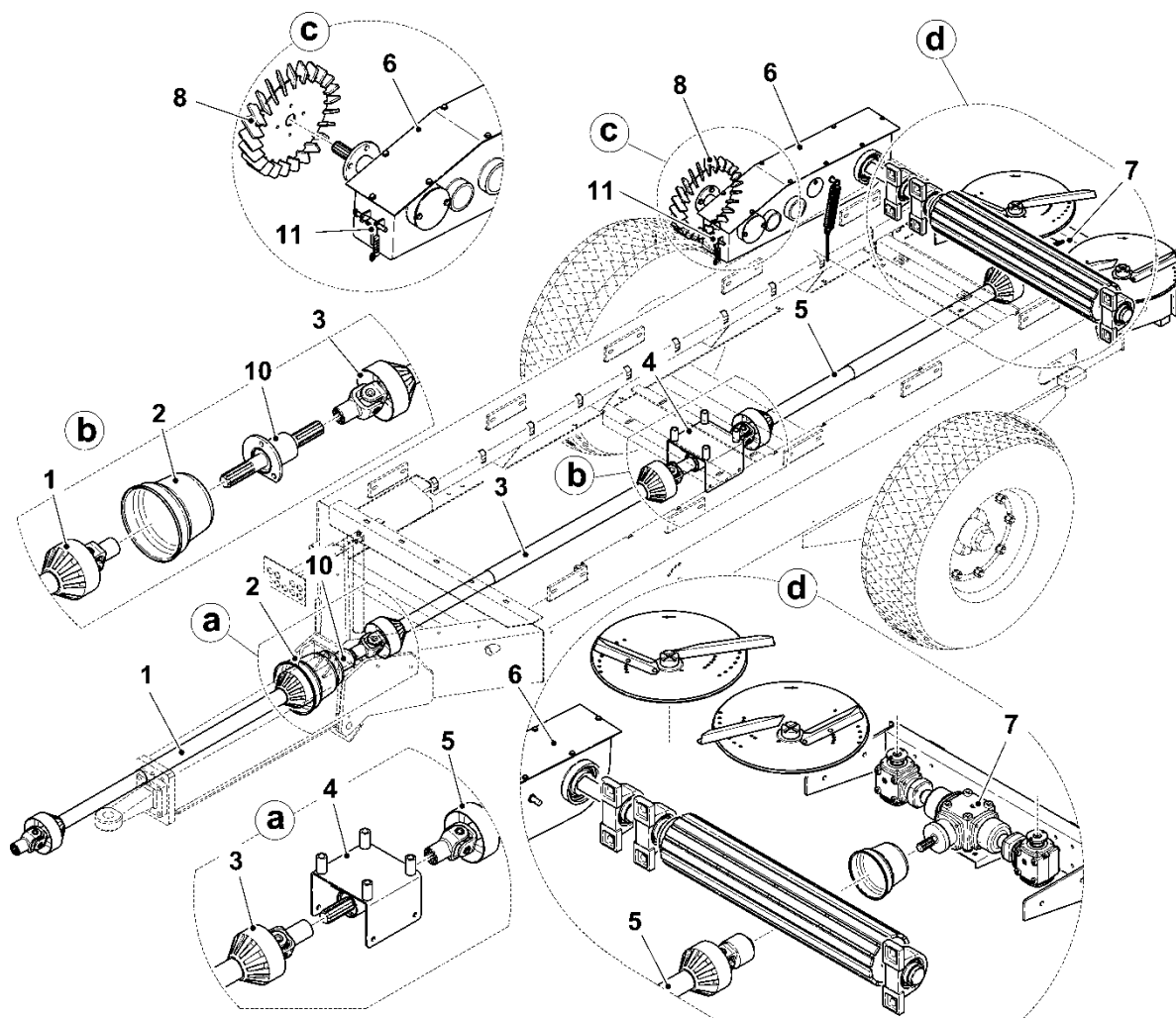
1 – silnik hydrauliczny, 2 – przekładnia zębata, 3 – wał przegubowo teleskopowy,  
4 – przekładnia stożkowa z tarczami, 5 – koło ostrogowe, 6 – przekładnia napędu przenośnika taśmowego, 7 – sprężyna, 8 – cylinder hydrauliczny.

**Napęd hydrauliczny przenośnika podłogowego** – (rys. 3) uzyskiwany jest poprzez silnik hydrauliczny (8) zamontowanym na skrzyni przekładniowej (6), która nałożona jest na bęben napędowy pasa. Prędkość przesuwu przenośnika zależy od podanej ilości oleju na silnik hydrauliczny, który można regulować za pomocą regulatora przepływu oleju (12) zamontowanego na dyszlu rozsiewacza. Prędkość przesuwu kontrolujemy za pomocą kontrolera KP-03, który stanowi wyposażenie maszyny.



Rys. 3 – Schemat napędu hydraulicznego przenośnika podłogowego oraz mechanicznego tarcz rozsiewających  
 1 – wał przegubowo – teleskopowy, 2 – osłona wału przegubowego,  
 3 – wał przegubowy, 4 – przeniesienie napędu, 5 – wał przegubowo teleskopowy ze sprzęgłem  
 jednokierunkowym, 6 – skrzynka przekładniowa napędu przenośnika taśmowego, 7 – skrzynka przekładniowa  
 napędu tarcz rozsiewających, 8 – silnik hydrauliczny, 10 – tuleja dyszla, 11 – dźwiganie regulacji przenośnika  
 taśmowego

**Napęd mechaniczny tarcz rozsiewających** – (rys. 4) przekazywany jest z WOM ciągnika poprzez wał przegubowy (1) na tuleję dyszla (10) kolejno przez wał przegubowy (3) na budkę przeniesienia napędu (4) poprzez wał przegubowy (5) na stożkową przekładnię zębatą i na tarcze rozsiewające (7). W celu uzyskania optymalnych właściwości pracy rozsiewacza obroty wejściowe na wałku WOM ciągnika muszą wynosić 540 obr/min. Stosowanie mniejszych lub większych obrotów spowoduje nieprawidłowy wysiew nawozów lub nawet uszkodzenie elementów przeniesienia napędu.



Rys. 4 – Schemat napędu mechanicznego przenośnika podłogowego oraz mechanicznego tarcz rozsiewających  
 1 – wał przegubowo – teleskopowy, 2 – osłona wału przegubowego,  
 3 – wał przegubowy, 4 – przeniesienie napędu, 5 – wał przegubowo teleskopowy,  
 6 – przekładnia napędu przenośnika taśmowego, 7 – skrzynka przekładniowa napędu tarcz rozsiewających,  
 8 – koło ostrogowe, 10 – tuleja dyszla, 11 – dźwiganie regulacji przenośnika taśmowego.

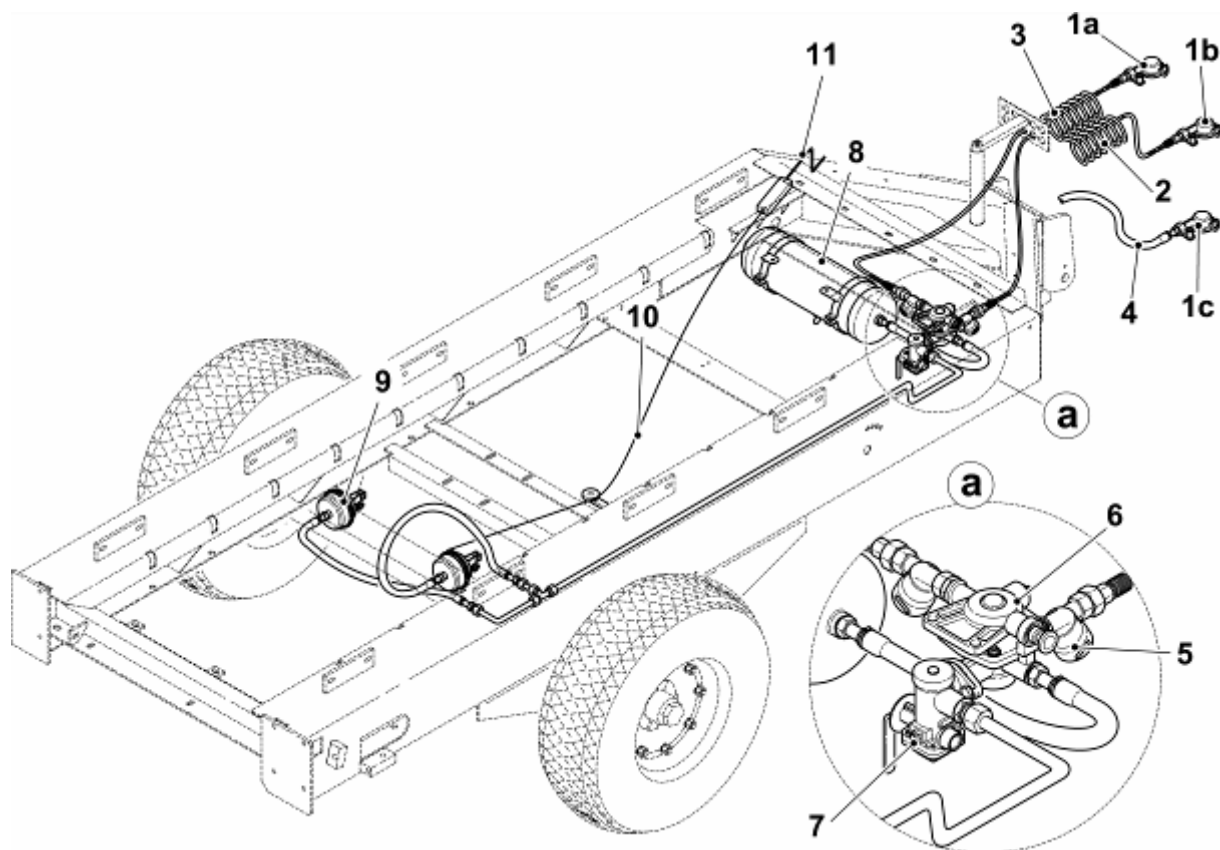
**Napęd hydrauliczno – mechaniczny tarcz rozsiewających** – (rys. 2) przekazywany jest z silnika hydraulicznego (1) na walcową przekładnię zębatą (2), następnie przez wał przegubowy (3) na stożkową przekładnię zębatą na tarcze rozsiewające (4).

**Instalacja pneumatyczna** – (rys. 5) służy do zapewnienia prawidłowego hamowania rozsiewacza. Rozsiewacz wyposażony jest w układ hamulcowy obejmujący:

- hamulec zasadniczy, pneumatyczny, sterowany z miejsca traktorzysty;
- hamulec postojowy – ręczny uruchamiany korbą znajdującą się z przodu maszyny.

Instalacja hamulcowa może być jedno lub dwuprzewodowa w zależności od wyposażenia ciągnika, do którego agregowany będzie rozsiewacz. Konstrukcja układu hamulcowego zapewnia samoczynne zadziałanie hamulców wszystkich kół przy nieprawidłowym rozłączeniu rozsiewacza z ciągnikiem.





Rys. 5 – Schemat instalacji pneumatycznej

1a, 1b – złącza pneumatyczne inst. dwuprzewodowej, 1c – złącze pneumatyczne inst. jednoprzewodowej 2 – przewód spiralny inst. dwuprzewodowej, 3 – przewód spiralny inst. dwuprzewodowej, 4 – przewód inst. jednoprzewodowej, 5 – filtr przewodowy, 6 – zawór sterujący przyczepy, 7 – regulator siły hamowania, 8 – zbiornik powietrza, 9 – siłownik pneumatyczny, 10 – linka hamulca ręcznego, 11 – korba hamulca ręcznego,

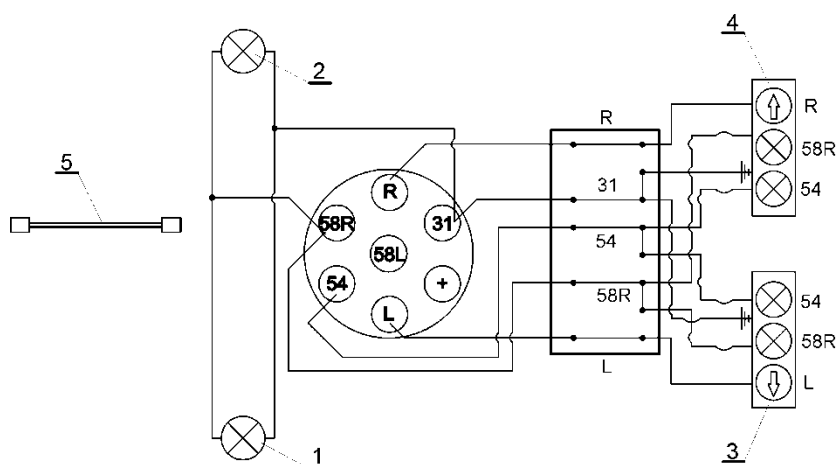
Za pomocą złącza B2 (poz. 1c rys. 3) podłącza się instalację pneumatyczną z ciągnikiem. Instalacja pneumatyczna wyposażona jest w siłowniki powietrzne, które zapewniają uzyskanie odpowiedniej siły hamowania. Ze względów bezpieczeństwa należy szczególnie dbać o sprawność instalacji hamulcowej i przed wyjazdem na drogi publiczne należy sprawdzić działanie hamulców.

**Drabinka** –umocowana z boku skrzyni nawozowej umożliwia dostęp do jej wnętrza w celu dokonania kontroli stanu napełnienia lub czynności obsługowo – naprawczych.

**Instalacja elektryczna** – (rys. 6) wyposażona w dwie lampy pozycyjne przednie i dwie lampy zespolone tylne. Do podłączenia instalacji rozsiewacza z instalacją ciągnika służy przewód przyłączeniowy (5).



**Przed wyjazdem na drogi publiczne sprawdzić prawidłowość działania instalacji elektrycznej !**



Rys. 6 – Schemat instalacji elektrycznej

1 – lampa pozycyjna lewa, 2 – lampa pozycyjna prawa, 3 – lampa zespolona tylna prawa, 4 – lampa zespolona tylna lewa, 5 – przewód przyłączeniowy.

**Instalacja hydrauliczna maszyny** – (rys. 7) Instalacja hydrauliczna wykorzystana jest do napędu przenośnika taśmowego znajdującego się na dnie skrzyni ładunkowej. Po podłączeniu przy pomocy szybkozłączy AGRIC (5) instalacji hydraulicznej do ciągnika, następuje przepływ oleju przewodami giętkimi (4) poprzez regulator przepływu oleju (3) do silnika hydraulicznego (1), który napędza przekładnię bębna napędowego (2) przenośnika podłogowego.



**Przenośnik taśmowy może pracować tylko w czasie, gdy zasuwa dozująca nawóz jest podniesiona do góry – możliwość uszkodzenia maszyny!**

1. Instalacja hydrauliczna znajduje się pod wysokim ciśnieniem!
2. Przy podłączaniu cylindrów hydraulicznych i silników należy pamiętać o przepisowym podłączeniu węży hydraulicznych!
3. Należy regularnie sprawdzać instalację węży hydraulicznych pod względem uszkodzeń i zużycia i ewentualnie wymienić na nowe! Wymieniane instalacja lub jej części muszą spełniać wymagania techniczne producenta.
4. Przed rozpoczęciem prac nad instalacją hydrauliczną, należy, zredukować ciśnienie w układzie do zera, wyłączyć silnik i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
5. Prędkość posuwu przenośnika ustawia się bezstopniowo za pomocą regulatora przepływu w zakresie od 0,5 do 5 m/min.

#### Podłączanie przewodów instalacji hydraulicznej

Podczas podłączania węży hydraulicznych do instalacji hydraulicznej traktora należy pamiętać, że instalacja hydrauliczna traktora jest bezciśnieniowa zarówno od strony traktora jak i urządzenia. Ciągnik należy unieruchomić wyłączając silnik i wyciągając kluczyk ze stacyjki !



Przewody hydrauliczne rozsiewacza, które podłączamy do ciągnika są oznaczone odpowiednim kolorem w celu szybkiej identyfikacji oraz uniknięcia błędnego podłączenia.

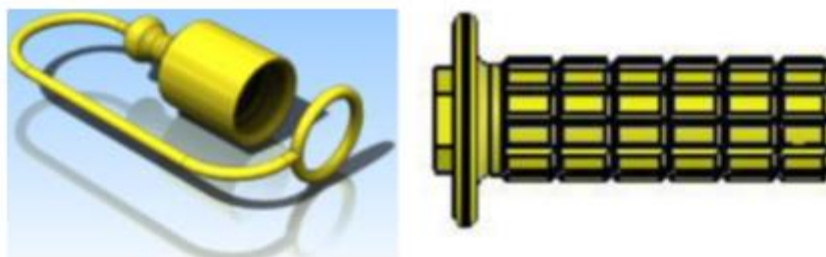
- przewody docisku koła – **czarny** M16x1,5 – zakończenie przewodu hydraulicznego czarne kpl. M18x1,5 – ZPH\_CZA – ID 24147



- przewody napędu (zasilanie) OR2, KP03, SUPERIOR, UTS – **czarny** M22x1,5 – zakończenie przewodu hydraulicznego czarne kpl. M18x1,5 – ZPH\_CZA – ID 24147



- przewody ogranicznik – **żółty** M16x1,5 – zakończenie przewodu hydraulicznego żółte kpl. M18x1,5 – ZPH\_ZOL – ID 24142



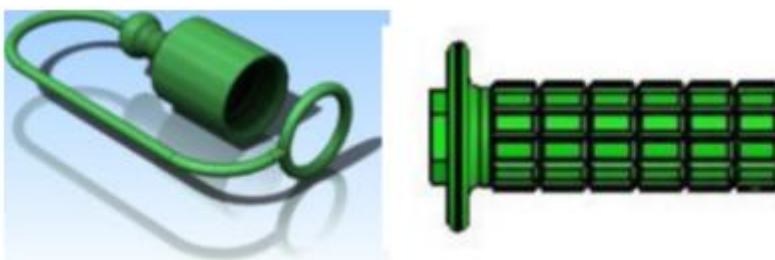
- przewody napędu hydraulicznego tarcz – **czerwony** M16x1,5 – Zakończenie przewodu hydraulicznego czerwone kpl. M18x1,5 – ZPH\_CZE – ID 24146



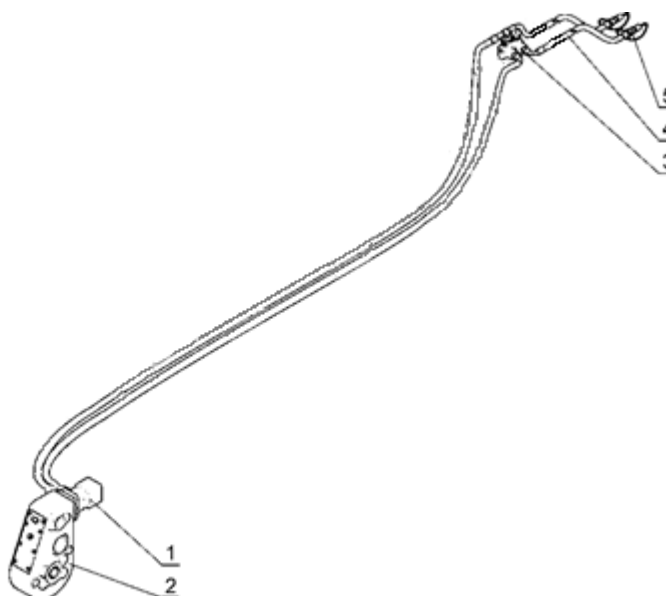
- przewody do plandeki – **niebieski** M16x1,5 – Zakończenie przewodu hydraulicznego niebieskie kpl. M18x1,5 – ZPH\_NIE – ID 24145



- przewody do zasuwki hydraulicznej – **zielony** M16x1,5 – Zakończenie przewodu hydraulicznego zielone kpl. M18x1,5 – ZPH\_ZIE – ID 24144



- przewody hamulców hydraulicznych – **pomarańczowy** M16x1,5 – Zakończenie przewodu hydraulicznego pomarańczowe kpl. M18x1,5 – ZPH\_POM – ID 24141



Rys. 7 – Instalacja hydrauliczna

1 – silnik hydrauliczny, 2 – przekładnia bębna napędowego, 3 – regulator przepływu, 4 – przewody hydrauliczne, 5 – szybkozłączce AGRIC.

## 4.2. Opcje sterowania rozsiewaczem RCW

Rozsiewacz RCW można zakupić w różnym standardzie dotyczącym zakresu sterowania. Każda z dodatkowych opcji zwiększa jego komfort pracy, poprawia, jakość i zwiększa możliwości uzyskania maksymalnej precyzji wysiewu nawozów.

**sterowanie standard** – rozsiewacz jest wyposażony w sterownik dwufunkcyjny **KP-03**, który za pomocą czujników odczytuje parametry pracy jak: pomiar aktualnej dawki [kg/ha], pomiar prędkości jazdy [km/h], pomiar szybkości przesuwu przenośnika pasowego [imp/min], pomiar przejechanej powierzchni [ha] oraz pomiar wydajności [ha/h]. Sterownik umieszczony jest w kabinie ciągnika co znakomicie ułatwia pracę. Kierowca steruje rozsiewaczem bezpośrednio z kabiny ciągnika bez konieczności zatrzymywania się.



Sterownik KP-03

**sterowanie „SUPERIOR”** – rozsiewacz ze sterownikiem „SUPERIOR” wykonuje wszystkie opcje sterowania jak KP-03, dodatkowo utrzymuje zadaną dawkę [kg/ha] niezależnie od prędkości jazdy. Sterownik posiada możliwość kontroli za pomocą ekranu dotykowego z Joystickiem wszystkimi funkcjami rozsiewacza .

Po uzbrojeniu rozsiewacza w dodatkowe warianty wyposażenia, sterownik steruje: plandeką hydrauliczną, ogranicznikiem hydraulicznym, zasuwkami hydraulicznymi dwustronnymi i zasuwkami hydraulicznymi nurnikowymi.



Komputer SUPERIOR

## 5. Użytkowanie maszyny

Przed pierwszym uruchomieniem rozsiewacza należy:

- dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi,
- skompletować maszynę w zależności od rodzaju pracy,
- sprawdzić, czy są dokręcone wszystkie śruby i czy jest napięty pas,
- nasmarować wszystkie punkty smarne,
- przeprowadzić wstępne docieranie rozsiewacza bez ładunku na postoju.

Docieranie należy przeprowadzić przez dwie godziny, w tym przez pierwszą godzinę na zmniejszonych obrotach napędu ciągnika. Podczas docierania należy uważnie obserwować, czy mechanizmy pracują płynnie, bez zacięć, zgrzytów i nadmiernego hałasu. Po wstępnym dotarciu należy sprawdzić, czy nastąpiło poluzowanie śrub mocujących i napięcie pasa. Zauważone usterki usunąć. Końcowe docieranie następuje w czasie dwóch dni pracy. Po zakończonym dniu pracy należy rozsiewacz dokładnie oczyścić i wymyć strumieniem wody, a po wyschnięciu w miejscach uszkodzeń powłoki lakierniczej, pokryć cienką warstwą oleju. Przegląd stanu technicznego powinien być wykonany przynajmniej raz w miesiącu.

### Przegląd codzienny

W celu uniknięcia wypadków i awarii podczas pracy należy przed wyjazdem na pole sprawdzić:

- ciśnienie w ogumieniu,
- połączenia śrubowe,
- mocowanie tarcz wysiewających,
- szczelność układu hydraulicznego i sprawność hamulców,
- działanie instalacji elektrycznej,
- stan oleju w ciągniku.

### Przegląd do pracy

Nawozy mineralne działają szkodliwie na części metalowe, szybkie ich rdzewienie i niszczenie. Dlatego też każdorazowo po zakończeniu pracy należy skrzynię nawozową opróżnić z resztek nawozu a rozsiewacz oczyścić i wymyć wodą.

### Przeglądy okresowe

Przeglądów okresowych należy dokonywać po każdych 50 – 60 godz. pracy. W tym celu należy wykonać wszystkie czynności wchodzące w skład przeglądu codziennego oraz:

- sprawdzić i wyregulować luz kół jezdnych,
- sprawdzić ilość oleju w skrzyni przekładniowej napędu tarcz wysiewających,
- sprawdzić i wyregulować położenie skrobaków.

## Przegląd po sezonie pracy

Po zakończeniu sezonu pracy należy:

- rozsiewacz starannie oczyścić i umyć,
- starannie obejrzeć czy nie wystąpiły miejscowe pęknięcia dyszla, ramy, skrzyni ładunkowej oraz resorów – w razie konieczności pospawać
- ubytki farby odtłuścić i pokryć farbą podkładową,
- zdjęć ogumienie, dętki i opony posypać talkiem,
- wszystkie gwinty regulacyjne pokryć smarem zgodnie z tabelą smarowania, zluzować naciąg pasa.

Zmontowany i zakonserwowany rozsiewacz przechowywać pod zadaszeniem.

Zmniejszyć ciśnienie w ogumieniu do połowy, a pod osie podłożyć klocki.

## 5.1. Załadunek i rozładunek



### UWAGA!

**Rozsiewacza nie wolno załadować jeżeli nie jest sprzężony z ciągnikiem.**

Załadunek rozsiewacza nawozem powinien odbywać się za pomocą dźwigu, ładowacza lub transportera przenośnikowego. Należy przy tym dążyć do równomiernego rozmieszczenia nawozu na całej powierzchni podłogi skrzyni ładunkowej. Wysokość górnej bocznej krawędzi zbiornika od podłoża (wysokość załadunku) zawarto w tabeli dane techniczne na stronie 15 niniejszej instrukcji.

## 5.2. Podczepianie i odczepianie maszyny

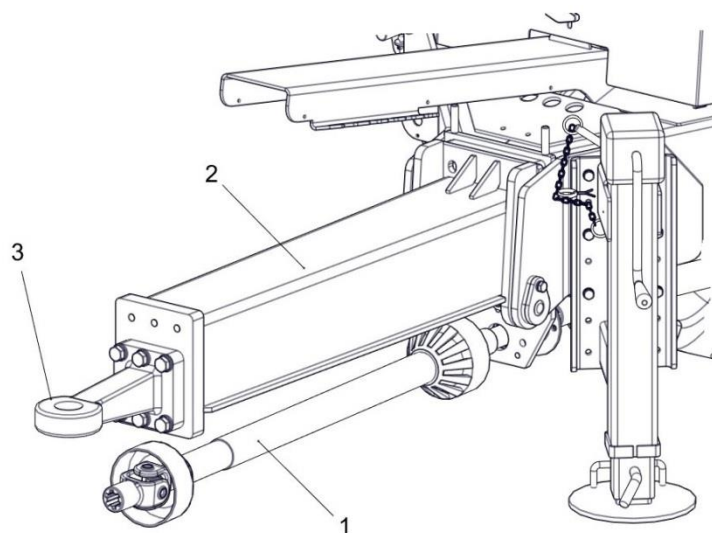
Rozsiewacz może być łączony z ciągnikiem tylko za pomocą zaczepu do przyczep jednoosiowych (rys. 8 lub rys. 9). Sprzężanie innym zaczepem zagraża naruszeniem bezpieczeństwa ruchu drogowego.

**Podczas podłączania do ciągnika oraz rozłączania istnieje niebezpieczeństwo zranienia! Nie stawać pomiędzy ciągnikiem a maszyną ani za maszyną podczas agregowania oraz gdy maszyna nie jest zabezpieczona przed stoczeniem klinami zabezpieczającymi lub poprzez hamulec postojowy.**

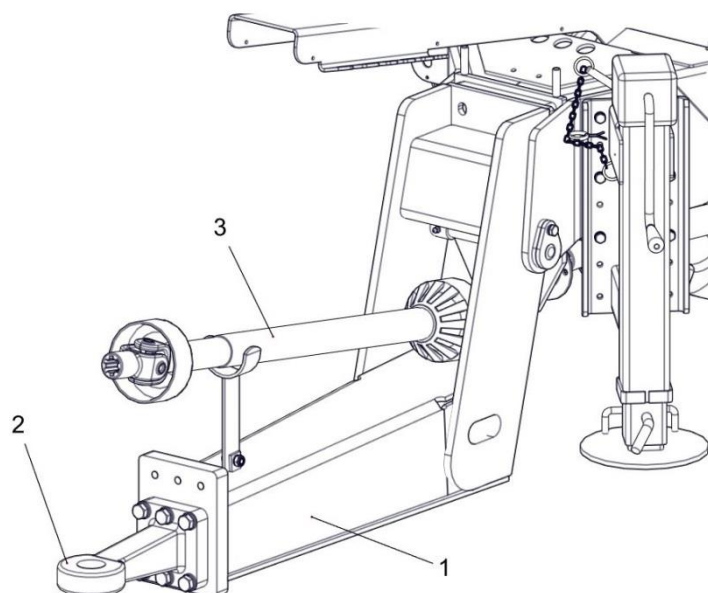


**W chwili uruchomienia zabrania się przebywania z tyłu maszyny ze względu na niebezpieczeństwo w czasie.**

**Aby prawidłowo i bezpiecznie podłączyć rozsiewacz do ciągnika, powinien on stać na twardym i równym podłożu**



Rys. 8 – Połączenie rozrzutnika z ciągnikiem na zaczep górny  
1 – wał przegubowo - teleskopowy, 2 – dyszel rozrzutnika, 3 – oko dyszla (Ø 40).

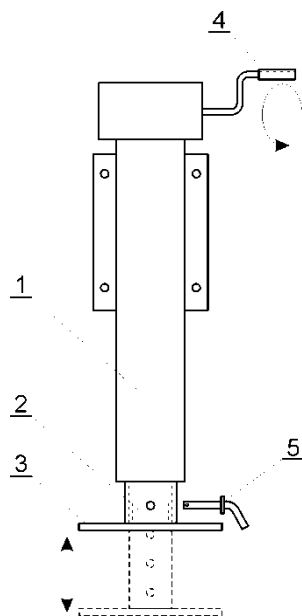


Rys. 9 – Połączenie rozrzutnika z ciągnikiem na zaczep dolny do przyczep jednoosiowych ( hitch)  
1 – dyszel rozrzutnika, 2 – oko dyszla (Ø 50 lub Ø40), 3 – wał przegubowo – teleskopowy

- Zabrania się podłączenia rozsiewacza do ciągnika, jeżeli nie spełnia on wymagań stawianych przez Producenta (minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika, brak wymaganego zaczepu ciągnika itp.)
- Przed podłączeniem maszyny należy upewnić się czy olej w zewnętrznej instalacji hydraulicznej ciągnika może być mieszany z olejem hydraulicznym rozsiewacza.
- Przed podłączeniem rozsiewacza należy upewnić się czy obydwie maszyny są sprawne technicznie.
- W trakcie łączenia należy korzystać z odpowiedniego zaczepu ciągnika. Po zakończeniu sprzęgania maszyn sprawdzić zabezpieczenie zaczepu.
- Podczas łączenia maszyny zachować szczególną ostrożność
- W trakcie łączenia nikt nie może przebywać pomiędzy maszyną a ciągnikiem. Osoba która pomaga agregować rozsiewacz powinna stanąć w takim miejscu (poza strefą niebezpieczną), aby była widoczna cały czas przez operatora ciągnika.



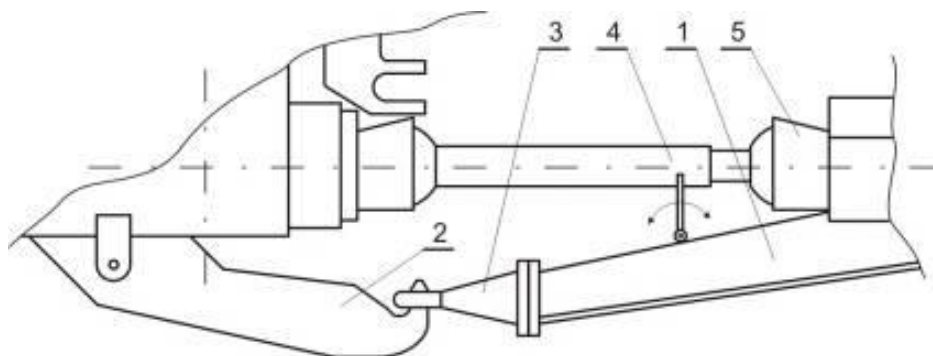
W celu podłączenia rozsiewacza do ciągnika, trzeba ustawić dyszel na wysokości zaczepu ciągnika (zaczep dla przyczep jednoosiowych). Służy do tego regulowana podpora dyszła (rys. 10) przykręcona w przedniej części ramy. Po zaczepieniu rozsiewacza i zablokowaniu zaczepu ciągnika kręcić korbą 4, która porusza w górę lub w dół ruchomą część podpory 2, do momentu wystąpienia oporu. Jeśli uzyskany prześwit jest zbyt mały można za pomocą sworznia 5 zwolnić stopkę 3 i ustawić ją w zamierzonej pozycji transportowej. Przy odzepianiu maszyny po zakończonej pracy czynności dotyczące regulacji podpory powtórzyć w odwrotnej kolejności.



Rys. 10 – Podpora dyszła

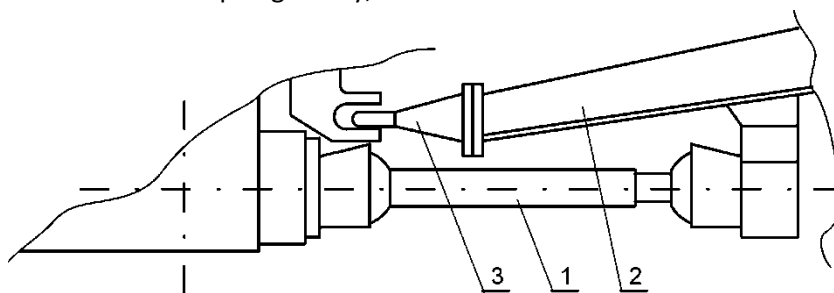
1 – Rura stała, 2 – Rura ruchoma, 3 – Stopka, 4 – Korba regulacji, 5 – Sworzień.

#### Połączenie rozsiewacza z ciągnikiem



Rys. 11 – Zaczep dolny

1 – dyszel rozsiewacza, 2 – zaczep do przyczep jednoosiowych, 3 – ciągnio zaczepowe dyszła, 4 – wał przegubowy, 5 – osłona daszkowa.



Rys. 12 – Zaczep górny

1 – wał przegubowy; 2 – dyszel górny; 3 – zaczep do przyczep jednoosiowych.



**b) Podłączanie hydrauliki**

Połączyć przewody układu hydraulicznego z szybkozłączami obwodu zewnętrznego ciągnika w następującej kolejności:

- najpierw przewód zlewny a następnie przewód tłoczny;
- sprawdzić prawidłowość oraz stabilność zamocowanych szybkozłączy;
- po zakończeniu pracy przewody odłączyć w odwrotnej kolejności.

**UWAGA !**

Do właściwej pracy w ciągniku konieczny jest sprawny układ hydrauliki wewnętrznej oraz zachowany stan oleju – w pobliżu górnego znaku określającego poziom.

- c) Podłączyć instalację pneumatyczną i elektryczną do ciągnika,
- d) Sprawdzić działanie instalacji elektrycznej i pneumatycznej.
- e) Sprawdzić działanie poszczególnych mechanizmów i układów napędowych na ruch.

**5.3. Regulacja rozstawu osi**

Konstrukcja osi umożliwia płynną zmianę ustawienia wartości rozstawu kół i dostosowanie ich do rozstawu kół ciągnika oraz rozstawu rzędów w uprawach polowych. Możliwe są do uzyskania następujące rozstawy kół:

Typ rozsiewacza	Możliwy rozstaw kół
RCW 5500 PLUS	1800 ÷ 2250 mm
RCW 5500 PLUS M	1800 ÷ 2250 mm
RCW 8200 PLUS	2000 ÷ 2250 mm
RCW 8200 PLUS M	1850 ÷ 2250 mm



**Podane wartości rozstawu kół dotyczą jedynie wyposażenia standardowego !**

Aby uzyskać żądany rozstaw kół rozsiewacza należy:

- połączyć maszynę z ciągnikiem i zabezpieczyć ciągnik przed przetoczeniem, podkładając kliny pod koła,
- wyłączyć silnik ciągnika, wyjąć kluczyki ze stacyjki i zaciągnąć hamulec postojowy,
- za pomocą podnośnika podnieść pochwę dwóch półosi rozsiewacza,
- zabezpieczyć podporami stałymi rozsiewacz przed opadnięciem,
- poluzować śruby dociskowe ustalające położenie półosi kół,
- rozsunąć dwie półosie w łożu ramy na żądany wymiar, zachowując pełną symetrię położenia kół względem środka rozsiewacza,
- dokręcić do oporu parami śruby dociskowe dolne (kolejno dla każdej krawędzi półosi),
- dokręcić do oporu śruby dociskowe środkowe,
- dokręcić nakrętki kontruujące.



#### UWAGA !

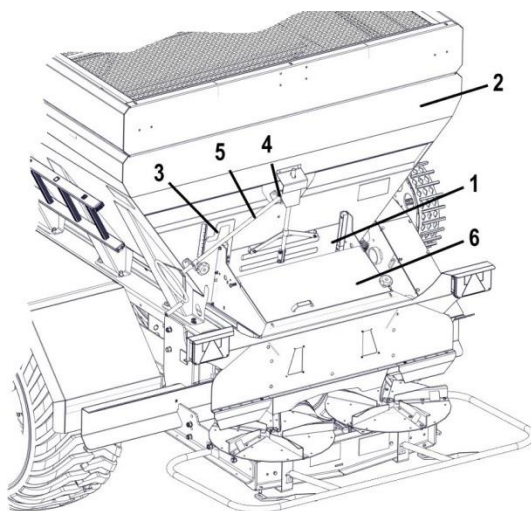
Podnosząc przyczepiony do ciągnika rozsiewacz w celu regulacji rozstawu kół, należy zaciągnąć hamulec postojowy w ciągniku, zabezpieczyć klinami koła ciągnika i unieść jedną stronę rozsiewacza, a następnie podstawić podporę stałą !

### 5.4. Regulacja ilości wysiewu nawozu

Wielkość dawki wysiewanego nawozu zależy od:

- rodzaju wysiewanego nawozu,
- prędkości jazdy rozsiewacza po polu,
- ustawienia szczeliny wylotu na skali,
- prędkości przepływu oleju
- szerokości roboczej

Odpowiednie, żądane dawki dla poszczególnych rodzajów nawozów należy dobierać z orientacyjnej tabeli wysiewu. Ustawienie żądanej szczeliny wylotowej dokonuje się za pomocą pokrętła (5) (Rys. 13). Pokręcając pokrętłem podnosimy zasuwę (1), tak aby otrzymać odpowiednie wskazanie na skali wysiewu (3).



Rys. 13 – Regulacja ilości wysiewu

1 – zasuwę, 2 – skrzynia nawozowa, 3 – skala, 4 – przekładnia kątowa, 5 – pokrętło regulacji, 6 – osłona górna zsypu

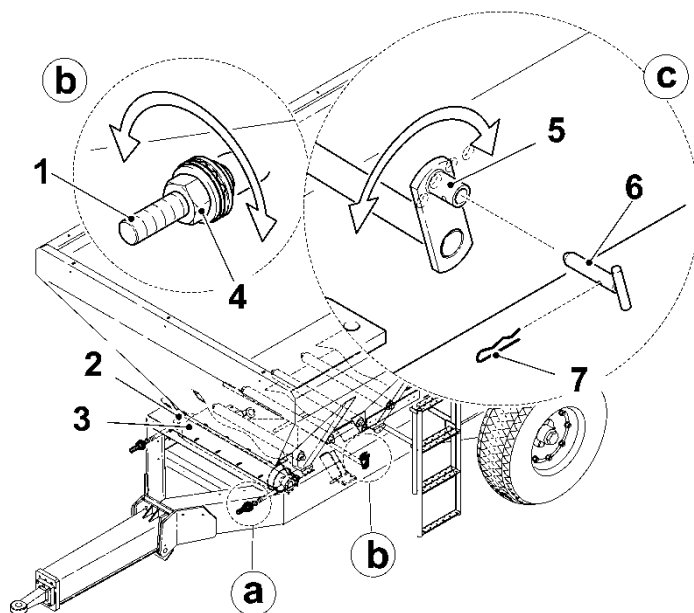
### 5.5. Regulacja ustawienia pasa przenośnika podłogowego

Regulacja ustawienia pasa wymagana jest tylko wtedy gdy pas nie przesuwają w osi maszyny i nadmiernie naciska na skośne rolki prowadzące. Zmiany ustawienia pasa dokonujemy nakrętką śruby naciągowej (1) rys. 14. Dokręcając nakrętkę przesuwamy śrubą zespół łożyskowy (2) co powoduje zmianę kąta ułożenia bębna napinającego (3). Wałek wielowypustowy usytuowany w osi koła ostrogowego służy do regulacji przenośnika podłogowego w czasie naprawy na postoju.



#### UWAGA !

Dokręcamy nakrętką z tej strony, z której pas schodzi z bębna. Po regulacjach należy sprawdzić przesuw pasa w czasie ruchu.

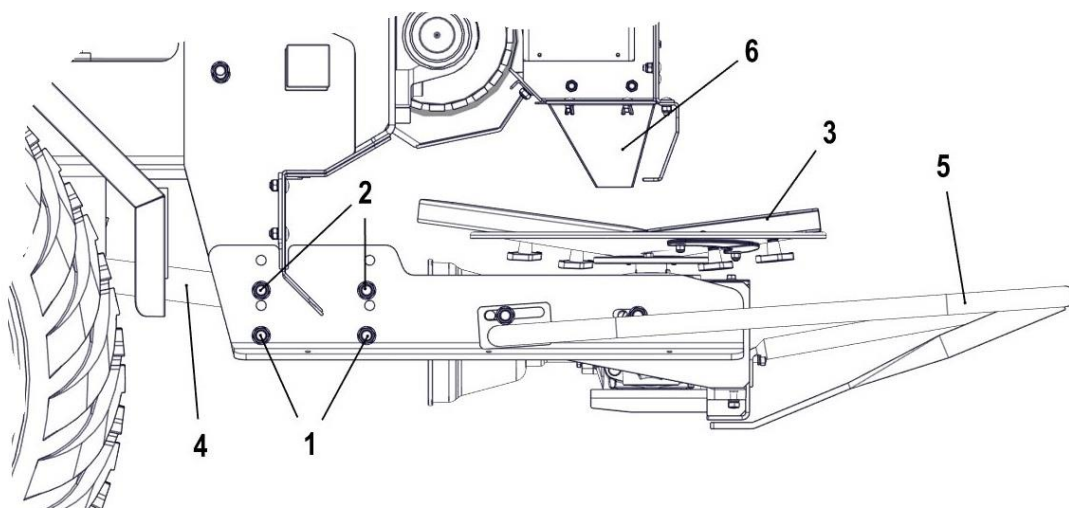


Rys. 14 – Regulacja ustawienia pasa

1 – śruba naciągowa, 2 – zespół łożyskowy, 3 – bęben napinający  
4 – nakrętka napinająca, 5 – pręt napinacza, 6 – sworzeń regulacji, 7 – zawleczka

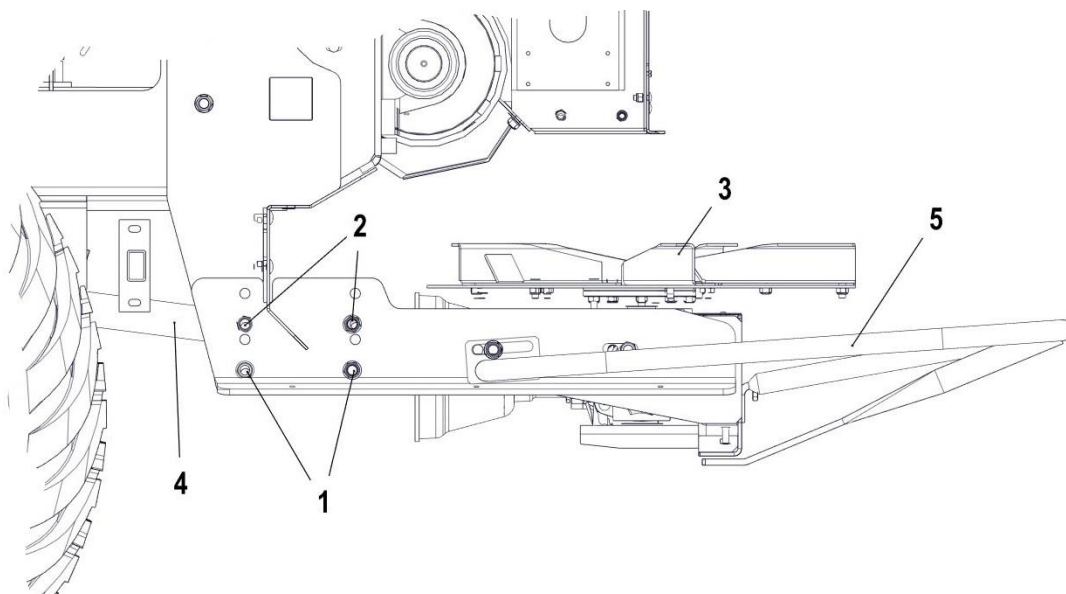
## 5.6. Montaż, demontaż i regulacja adaptera rozsiewającego

W celu zdemontowania aparatu rozsiewającego należy zdjąć wał przegubowy (4), odkręcić osłonę (5) i śruby regulacyjne (1), (2) a następnie zdjąć adapter. Przy zakładaniu zwrócić uwagę na uzyskanie odpowiedniego kąta pochylenia tarcz rozsiewających względem maszyny. Standardowo tarcze są ustawione tak aby oś tarcz była prostopadła do maszyny. Odpowiednią regulację uzyskuje się śrubami regulacyjnymi (1) i (2).

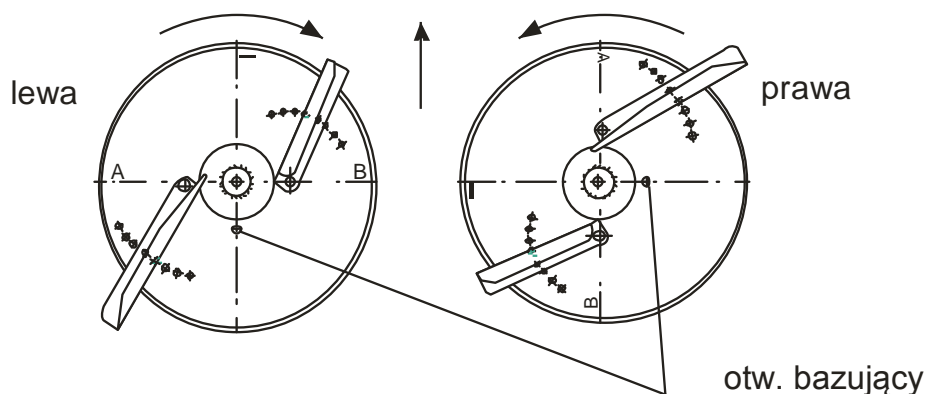


Rys. 15 – schemat adaptera rozsiewającego nawozowego

1 – śruby regulacyjne dolne, 2 – śruby regulacyjne górne, 3 – tarcze rozsiewające nawozowe, 4 – wał przegubowy, 5 – osłona, 6 – zsypanowozowy



Rys. 16 – schemat adaptera rozsiewającego wapniowego  
1 – śruby regulacyjne dolne, 2 – śruby regulacyjne górne,  
3 – tarcze rozsiewające wapniowe, 4 – wał przegubowy, 5 – osłona.



Rys. 17 – Przykład położenia łopatek na tarczy prawej względem łopatek na tarczy lewej



#### UWAGA !

Przy rozsiewie wapna zdemontować zsypanowozowy !

### 5.7. Kontrola instalacji pneumatycznej

- Instalacja pneumatyczna w trakcie pracy znajdują się pod wysokim ciśnieniem (nawet do 8 barów przy instalacji dwuprzewodowej).
- Regularnie kontrolować stan techniczny połączeń oraz przewodów pneumatycznych. Wypływy powietrza są niedopuszczalne.
- W przypadku awarii instalacji pneumatycznej, rozsiewacz należy wyłączyć z eksploatacji do czasu usunięcia awarii.
- Po zakupie rozsiewacza, użytkownik zobowiązany jest do wstępnego sprawdzenia układu hamulcowego.

Czynności kontrolne:

- Podłączyć rozsiwacz do ciągnika.
- Ciągnik oraz maszynę należy unieruchomić hamulcem postojowym.
- Uruchomić ciągnik w celu uzupełnienia powietrza w zbiorniku instalacji hamulcowej rozsiwacza.
- Wyłączyć silnik ciągnika.
- Skontrolować elementy układu przy zwolnionym pedale hamulca w ciągniku.
- Zwrócić szczególną uwagę na miejsca połączeń przewodów oraz siłowniki hamulcowe.
- Powtórzyć kontrolę układu przy wciśniętym pedale hamulca w ciągniku. (Wymagana jest pomoc drugiej osoby).



Kontrola hamulców osi jezdnej musi być przeprowadzana:

- po pierwszym użyciu,
- po pierwszym przejeździe z obciążeniem,
- co 12 miesięcy,
- w razie konieczności.

Schemat instalacji pneumatycznej jedno – oraz dwuprzewodowej rozsiwacza przedstawiono na stronie 20 rys. 5.

## 5.8. Regulacja hamulca

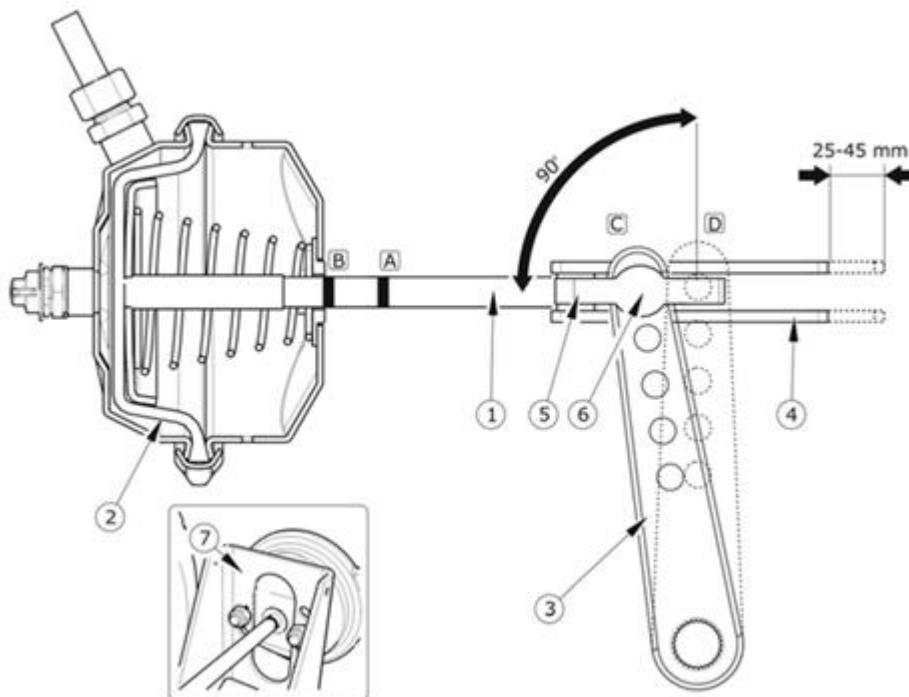
W trakcie eksploatacji rozsiwacza okładziny cierne hamulców bębnowych ulegają zużyciu. Ich wymiana oraz naprawa hamulca może być wykonywana jedynie w autoryzowanych punktach serwisowych. Wykonywanie samowolnych napraw i modyfikacji przez użytkownika spowoduje utratę gwarancji.

Do czynności obsługowych możliwych do wykonania przez użytkownika rozsiwacza zalicza się jedynie regulację hamulca po zmianę położenia ramienia rozpiercacza, co przedstawiono schematycznie na rysunku 18.

Regulację hamulca przeprowadza się gdy:



- skok tłoczyska siłownika wynosi 2/3 skoku maksymalnego
- dźwignie rozpierczycy nie są ustawione równoległe względem siebie podczas hamowania,
- przeprowadzono naprawę układu hamulcowego.



Rys. 18 – Regulacja hamulca

1 – tłoczek siłownika, 2 – membrana siłownika, 3 – ramię rozpieraka, 4 – widełki siłownika, 5 – orczyk, 6 – pozycja orczyka, 7 – wspornik siłownika,  
 A – znacznik wskazujący pozycję odhamowania, B – znacznik wskazujący pozycję pełnego zahamowania,  
 C – położenie ramienia w pozycji odhamowania, D – położenie ramienia w pozycji pełnego zahamowania.

## 5.9. Awaryjne zwalnianie siłownika (wyposażenie dodatkowe)



### UWAGA !

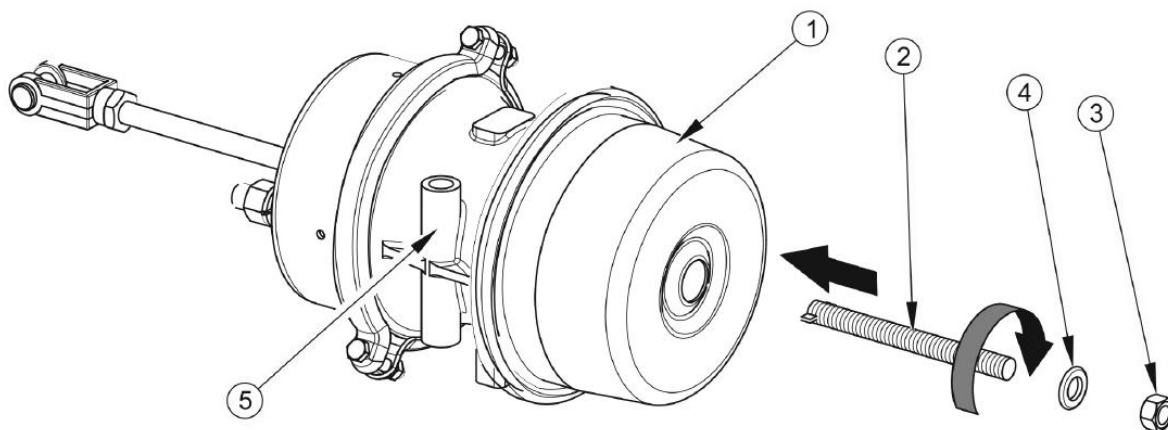
**Awaryjne zwalnianie siłownika dotyczy instalacji pneumatycznej dwuprzewodowej z hamulcem postojowym**

Uszkodzenie instalacji pneumatycznej, które powoduje odpowietrzenie siłowników hamulcowych, skutkuje zahamowaniem osi rozsiewacza za pomocą siłowników sprężynowo – membranowych. Awaryjne zwolnienie tych siłowników polega na napięciu sprężyny za pomocą śruby napinającej. W trakcie normalnej pracy umieszczona jest ona w uchwycie (5) siłownika (rys. 19).

Czynności kontrolne:

- Zabezpieczyć rozsiewacz przed zsunięciem.
- Wyjąć zaślepkę z otworu tylnego siłownika.
- Włożyć śrubę napinającą (2) w tylny otwór siłownika (1).
- Obrócić śrubę o 90°.
- założyć podkładkę (4) i nakręcić nakrętkę (3).
- Wkręcić nakrętkę do oporu.

Powrót do normalnego trybu pracy siłownika polega na odkręceniu nakrętki (3) i wyjęciu śruby napinającej (2) z siłownika. Po zakończeniu czynności śrubę z pozostałymi elementami należy umieścić w uchwycie siłownika (5) i zabezpieczyć tylny otwór przy pomocy zaślepki z tworzywa sztucznego. Schemat wszystkich czynności kontrolnych przedstawiono na rys. 19.

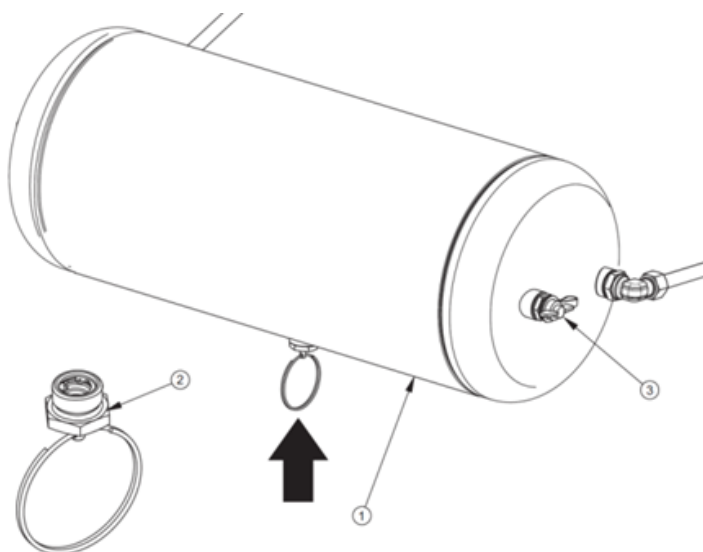


Rys. 19 – Awaryjne zwalnianie siłownika membranowo – sprężynowego.  
1 – Siłownik membranowo – sprężynowy, 2 – śruba napinająca, 3 – nakrętka,  
4 – podkładka, 5 – uchwyt śruby napinającej.

## 5.10. Odwadnianie zbiornika powietrza

W ramach czynności obsługowych podczas odwadniania zbiornika powietrza należy:

- Wychylić trzpień zaworu odwadniającego (2) umieszczonego w dolnej części zbiornika powietrza (1).
- Po zwolnieniu trzpienia zawór powinien samoczynnie zamknąć się i przerwać wypływ powietrza ze zbiornika.
- W przypadku, kiedy trzpień zaworu nie chce powrócić do swojego położenia, należy cały zawór odwadniający wykręcić i przeczyścić, lub wymienić na nowy w przypadku jego uszkodzenia.



Rys. 20 – Odwadnianie zbiornika powietrza  
1 – zbiornik powietrza, 2 – zawór odwadniający, 3 – złącze kontrolne





Odwadnianie zbiornika powietrza musi być przeprowadzane:  
- po każdym tygodniu użytkowania

## 5.11. Kontrola instalacji hydraulicznej

- Instalacja hydrauliczna w trakcie pracy znajdują się pod wysokim ciśnieniem.
- Regularnie kontrolować stan techniczny połączeń oraz przewodów hydraulicznych. Przecieki oleju są niedopuszczalne.
- W przypadku awarii instalacji hydraulicznej, rozsiewacz należy wyłączyć z eksploatacji do czasu usunięcia awarii.
- W trakcie podłączania przewodów hydraulicznych do ciągnika, należy zwrócić uwagę, aby instalacja hydrauliczna ciągnika oraz rozsiewacza nie była pod ciśnieniem. W razie konieczności zredukować ciśnienie resztkowe w instalacji.
- Stosować olej hydrauliczny zalecany przez Producenta.

Czynności kontrolne:

- Podłączyć rozsiewacz do ciągnika.
- Podłączyć wszystkie przewody instalacji hydraulicznej.
- Oczyszczyć złączki i siłowniki.
- Uruchomić kilkakrotnie siłowniki.
- Skontrolować siłowniki i przewody hydrauliczne pod względem nieszczelności.



### UWAGA !

**Zabrania się użytkowania niesprawnego układu hydraulicznego !**



Kontrola szczelności musi być przeprowadzana:

- po pierwszym tygodniu użytkowania,
- co 12 miesięcy.

Kontrola wtyków oraz gniazd hydraulicznych musi być przeprowadzana:

- każdorazowo przed podłączeniem rozsiewacza do ciągnika.

Wymiana przewodów hydraulicznych musi być przeprowadzana:

- co 4 lata.

Schemat instalacji hydraulicznej rozsiewacza przedstawiono na stronie 23 rys. 7.

## 5.12. Kontrola instalacji elektrycznej

- Instalacja elektryczna w trakcie pracy znajduje się pod napięciem
- Regularnie kontrolować stan instalacji elektrycznej. Jazda z niesprawną instalacją jest zabroniona.
- W przypadku uszkodzenia elementów składowych instalacji elektrycznej. Należy niezwłocznie wymienić je na nowe.

Czynności kontrolne:

- Podłączyć maszynę do ciągnika odpowiednim przewodem przyłączeniowym.
- Sprawdzić przewód oraz gniazda przyłączeniowe w ciągniku oraz w rozszewaczu.
- Sprawdzić kompletność, stan techniczny i poprawność działania oświetlenia rozszewacza.
- Skontrolować kompletność wszystkich świateł odblaskowych.
- Przed wyjazdem na drogę publiczną upewnić się, czy na wyposażeniu ciągnika znajduje się ostrzegawczy trójkąt odblaskowy.



Kontrolę instalacji elektrycznej musi być przeprowadzana:  
- każdorazowo podczas łączenia przyczepy

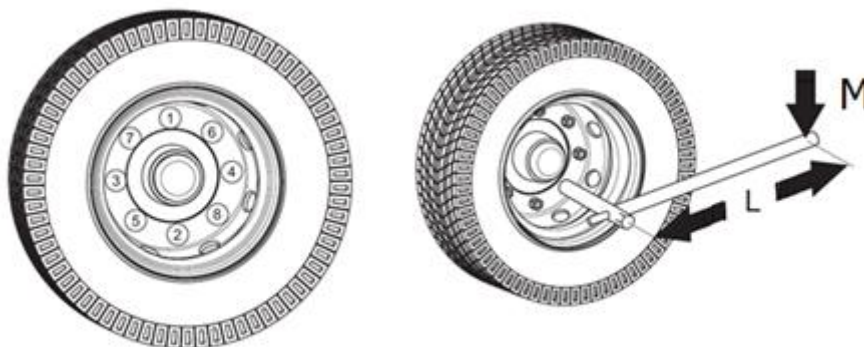
Schemat instalacji elektrycznej przedstawiono na stronie 19 rys. 4.

## 5.13. Kontrola dokręcenia nakrętek kół

Nakrętki kół należy dokręcać stopniowo po przekątnej, przy użyciu klucza dynamometrycznego lub klucza zwykłego. Przy użyciu klucza zwykłego jego ramię oznaczone symbolem L, wskazane na rysunku 21, powinno być odpowiednio dobrane do masy osoby M dokręcającej nakrętki. Należy przy tym pamiętać, że ten sposób dokręcania nie jest tak dokładny jak przy użyciu klucza dynamometrycznego. Wymagany moment dokręcenia nakrętek kół oraz odpowiadające mu parametry L oraz M przedstawiono w tabeli 5.1.

Tab. 5.1 – Moment dokręcania nakrętek

Wymagany moment dokręcenia nakrętek koła [Nm]	Długość ramienia klucza zwykłego L [mm]	Masa użytkownika M [kg]
380	450	86
	500	77
	550	70
	600	65



Rys. 21 – Schemat dokręcenia kół osi jezdnej

Pozycja 1 – 8 – kolejność dokręcenia śrub, L – długość ramienia klucza zwykłego, M – masa użytkownika

Kontrola dokręcenia nakrętek kół osi jezdnej musi być przeprowadzana:



- po pierwszym użyciu,
- po pierwszym przejeździe z obciążeniem,
- po przejechaniu pierwszego 1000 km,
- co 6 miesięcy użytkowania lub co 25000 km
- każdorazowo po wymianie koła.

#### 5.14. Kontrola ciśnienia powietrza, ocena stanu technicznego kół oraz ogumienia

Kontrolę ciśnienia ogumienia należy przeprowadzić każdorazowo po zmianie koła oraz nie rzadziej niż raz na miesiąc. W przypadku intensywnej eksploatacji zaleca się częstsze kontrolowanie ciśnienia powietrza. Rozsiewacz w tym czasie musi być rozładowany. Sprawdzenie powinno być przeprowadzone przed rozpoczęciem jazdy, kiedy opony nie są rozgrzane, lub po dłuższym postoju maszyny.

W trakcie kontroli ciśnienia należy również zwrócić uwagę na stan techniczny felg oraz opon. Należy szczegółowo przyjrzeć się powierzchniom bocznym opon, sprawdzić stan bieżnika. W przypadku uszkodzeń mechanicznych należy skonsultować się z najbliższym serwisem ogumienia i upewnić się czy defekt opony kwalifikuje ją do wymiany.

Felgi należy kontrolować pod względem deformacji, pęknięć materiału, pęknięć spawów, korozji, zwłaszcza w okolicach spawów oraz kontaktu z oponą. Stan techniczny oraz odpowiednia konserwacja kół znacznie wydłuża żywotność tych elementów oraz zapewnia odpowiedni poziom bezpieczeństwa użytkownikom rozsiewacza.



#### UWAGA !

**Uszkodzone ogumienie lub felgi mogą być przyczyną poważnego wypadku !**



Kontrola ciśnienia oraz oględziny felg muszą być przeprowadzane:

- co 1 miesiąc użytkowania,
- co tydzień w przypadku intensywnej eksploatacji,
- w razie konieczności

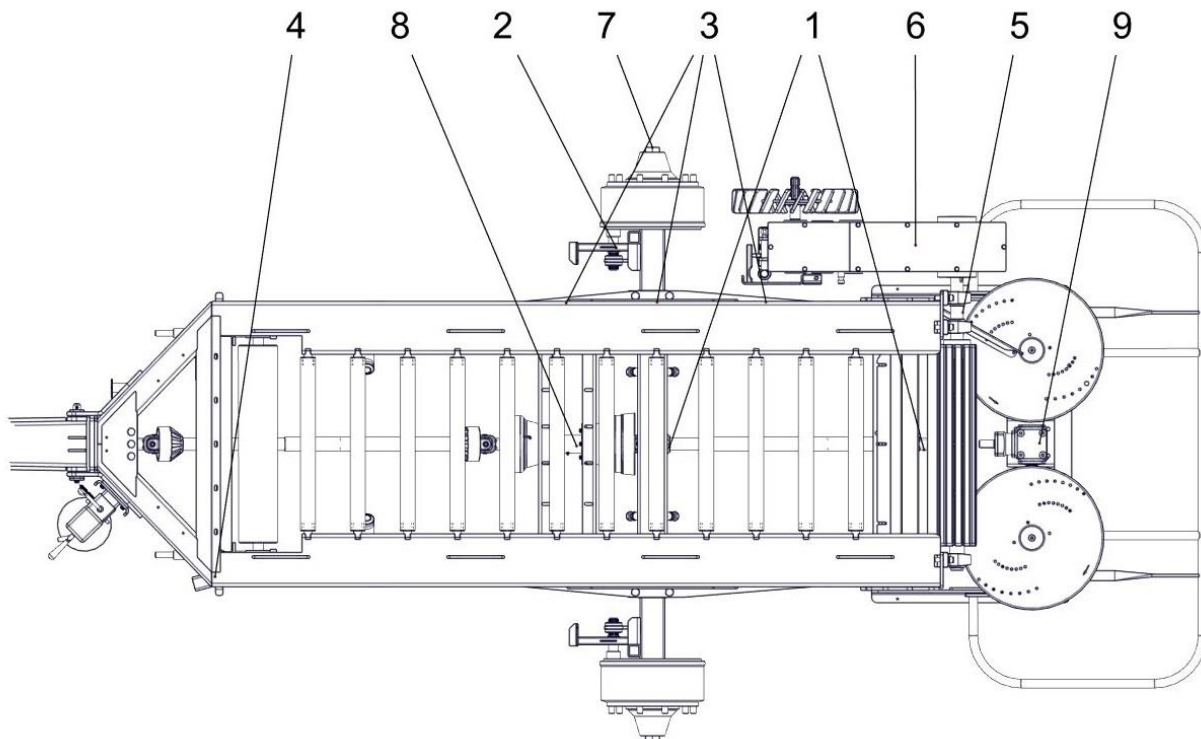


#### WSKAZÓWKA

Wartość ciśnienia ogumienia określona jest na naklejce informacyjnej, umieszczonej na feldze

## 5.15. Instrukcja smarowania

Przed przystąpieniem do smarowania należy oczyścić smarowniczkę z zanieczyszczeń. Smarowania należy dokonać wg. zaleceń schematu smarowania (rys. 22). Informacja o punktach smarnych umieszczona jest również na ramie maszyny.



Rys. 22 – Schemat smarowania

Tab. 5.2 – Punkty smarne

Częstotliwość smarowania	Miejsce smarowania	Liczba punktów smarowania	Rodzaj smaru
co 50 godz. pracy	1) Łożysko przegubów wału. 2) Łożyska rozpiereków. 3) Sworznie resorów i kołyski. 4) Śruba hamulca ręcznego.	2 8 6 1	ŁT-42 ŁT-42 ŁT-42 ŁT-42
co 100 godz. pracy	5) Łożysko bębna napędowego. 6) Łańcuch i koła zębate przekładni napędu przenośnika podłogowego.	3 1	ŁT-42 ŁT-42
co 200 godz. pracy	7) Łożyska piasty kół jezdnych. 8) Skrzynka napędu kpl. 9) Skrzynka napędu tarcz rozsiewających	2 1 3	ŁT-42 smar półpłynny olej –PL-

## 6. Wyposażenie

W skład standardowego wyposażenia wchodzi:

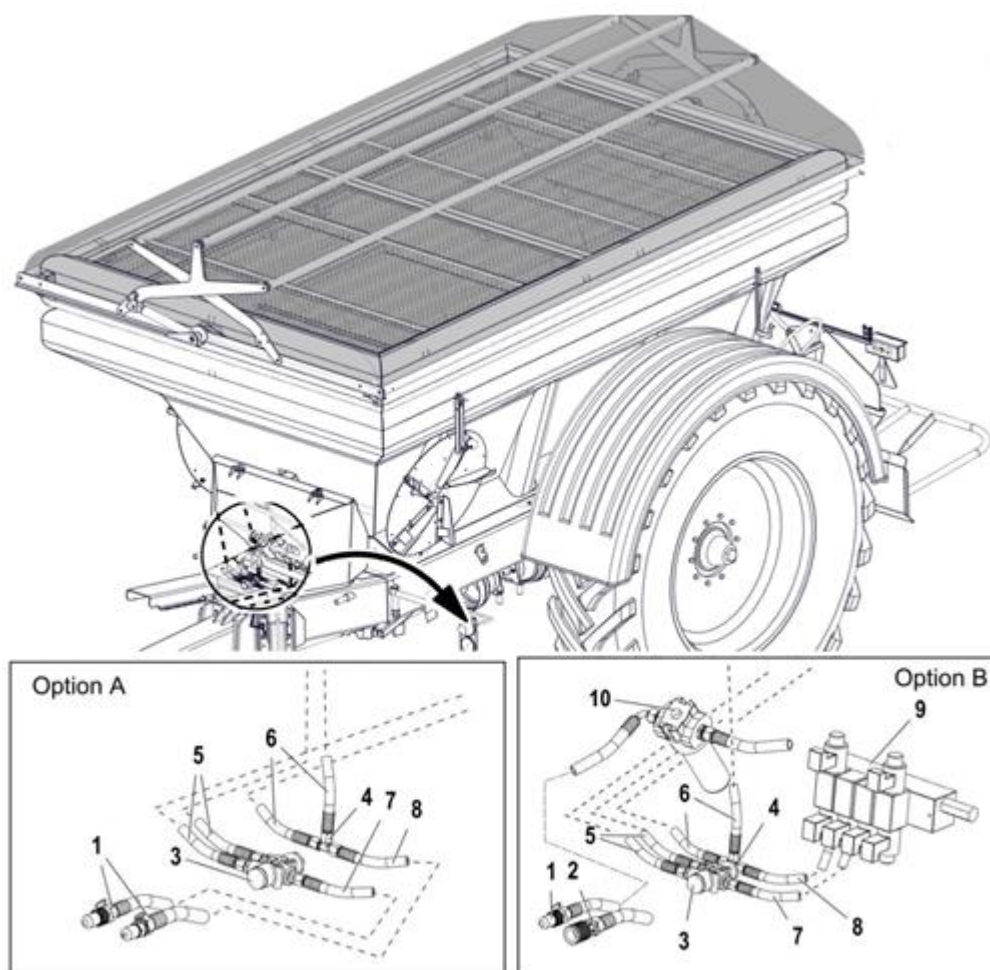
- instrukcja obsługi
- karta gwarancyjna
- hydrauliczny napęd przenośnika (KP- 03)
- mechaniczny napęd tarcz
- koło jezdne 340/85 R48 (dot. RCW 5500 PLUS, RCW 5500 PLUS M)
- koło jezdne 20,8 R42 (dot. RCW 8200 PLUS. RCW 8200 PLUS M)
- zestaw błotników,
- instalacja hamulcowa jednoprzewodowa
- instalacja elektryczna
- podpora mechaniczna
- drabinka
- zaczep górny lub dolny

Na specjalne zamówienie można nabyć:

- hydrauliczny napęd przenośnika (Superior)
- instalacja hamulcowa dwuprzewodowa
- instalacja hamulcowa hydrauliczna
- podpora hydrauliczna
- zasuwka dwustronna (Superior)
- zasuwka nurnikowa (Superior)
- zasuwka nurnikowa
- ogranicznik mechaniczny
- ogranicznik hydrauliczny
- ogranicznik hydrauliczny (Superior)
- plandeka składana hydraulicznie (Superior)
- plandeka składana hydraulicznie

### 6.1. Plandeka składana hydraulicznie

Plandeka wykonana jest z tworzywa sztucznego i wsparta na kształtownikach o profilu okrągłym. W przedniej oraz tylnej części do ramion obrotowych podnoszących plandekę zamocowane są siłowniki hydrauliczne wraz z przewodami. Do przedniej części skrzyni przykręcone są układy sterujące otwieraniem oraz zamykaniem plandeki. Istnieje możliwość sterowania bezpośrednio z ciągnika – opcja A, oraz poprzez blok zaworowy – opcja B. Elementy składowe obu opcji przedstawiono schematycznie na rys. 23.



Rys. 23 – Plandeka składana hydraulicznie – widok poglądowy

1 – szybkozłącze wtyczka AGRIC, 2 – szybkozłącze gniazdo AGRIC, 3 – dzielnik strumienia, 4 – trójnik, 5 – przewody zasilające siłowniki, 6 – przewody powrotne siłowników, 7 – przewód zasilający układ, 8 – przewód zlewny układu, 9 – blok zaworowy, 10 – filtr olejowy

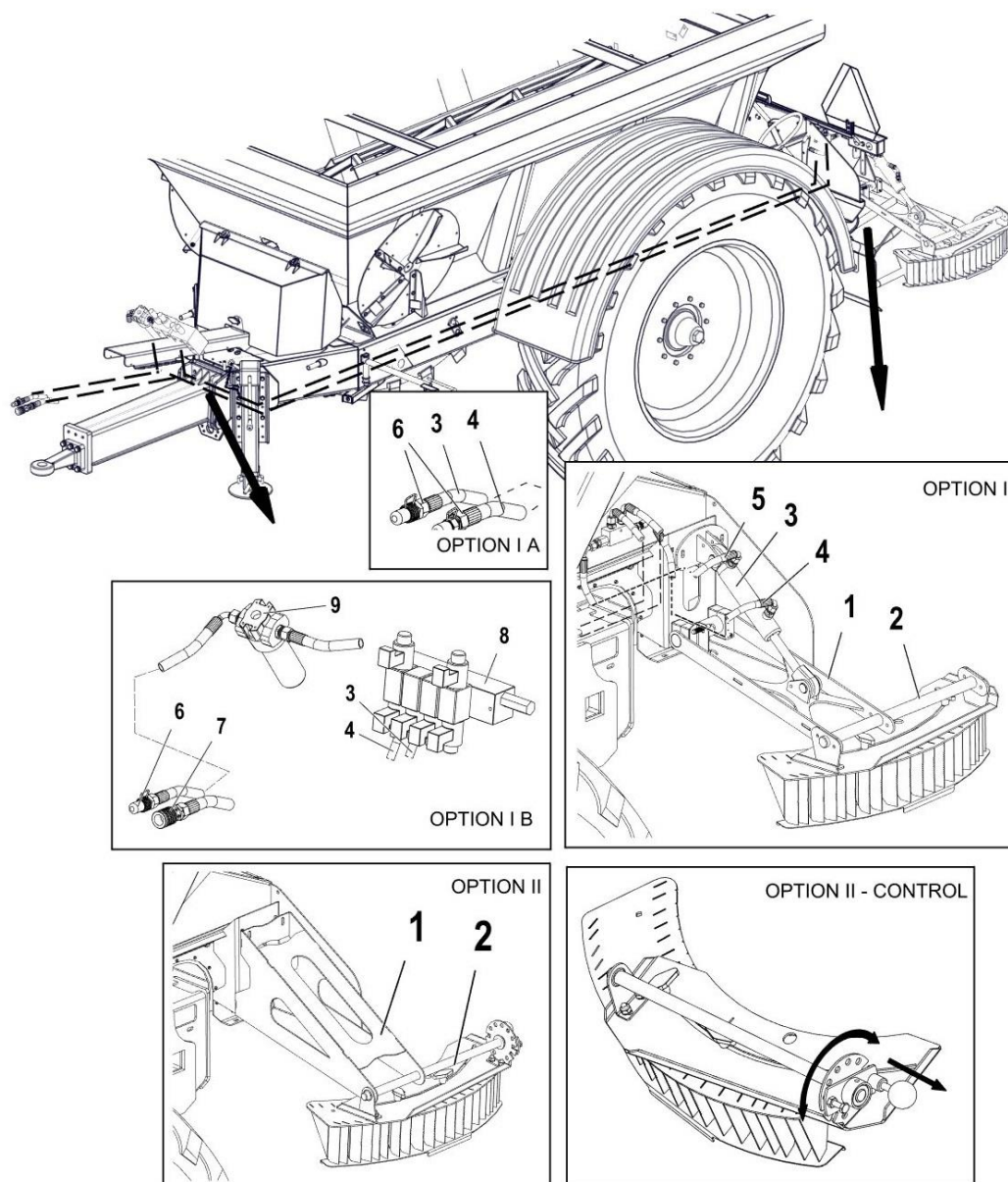
## 6.2. Ogranicznik mechaniczny i ogranicznik hydrauliczny

Ogranicznik (urządzenia do siewu skrajnego) pozwala na dokładną aplikację nawozu aż do krawędzi pola. Dba o optymalny rozdział i zapobiega wyrzucaniu nawozu poza granice pola. Jest nie tylko ekonomiczny, ale również aktywnie chroni środowisko! Wykonany jest z blachy nierdzewnej i zamocowany przy pomocy uchwyty do maszyny. Producent przewidział dwa rodzaje sterowania ogranicznikiem – sterowanie mechaniczne oraz sterowanie hydrauliczne.

Gdy w uchwycie zamocowany jest siłownik hydrauliczny, a do przedniej części skrzyni przykręcone są układy sterujące otwieraniem oraz zamykaniem uchwyty, mówimy o sterowaniu hydraulicznym (I).

Istnieje możliwość sterowania bezpośrednio z ciągnika – opcja A, oraz poprzez blok zaworowy– opcja B (superior). Ogranicznik mechaniczny natomiast nie wymaga instalacji hydraulicznej (II). Elementy składowe obu opcji przedstawiono schematycznie na rys. 24.





Rys. 24 – Ogranicznik hydrauliczny i mechaniczny – widok poglądowy

1 – uchwyt, 2 – ogranicznik, 3 – siłownik hydrauliczny, 4 – przewód zasilający, 5 – przewód powrotny, 6 – szybkozłącze wtyczka AGRIC, 7 – szybkozłącze gniazdo AGRIC, 8 – blok zaworowy, 9 – filtr olejowy

Korzyści zastosowania ogranicznika hydraulicznego to między innymi możliwość sterowania z kabiny ciągnika bez konieczności zatrzymania oraz praca bez przerw (superior).

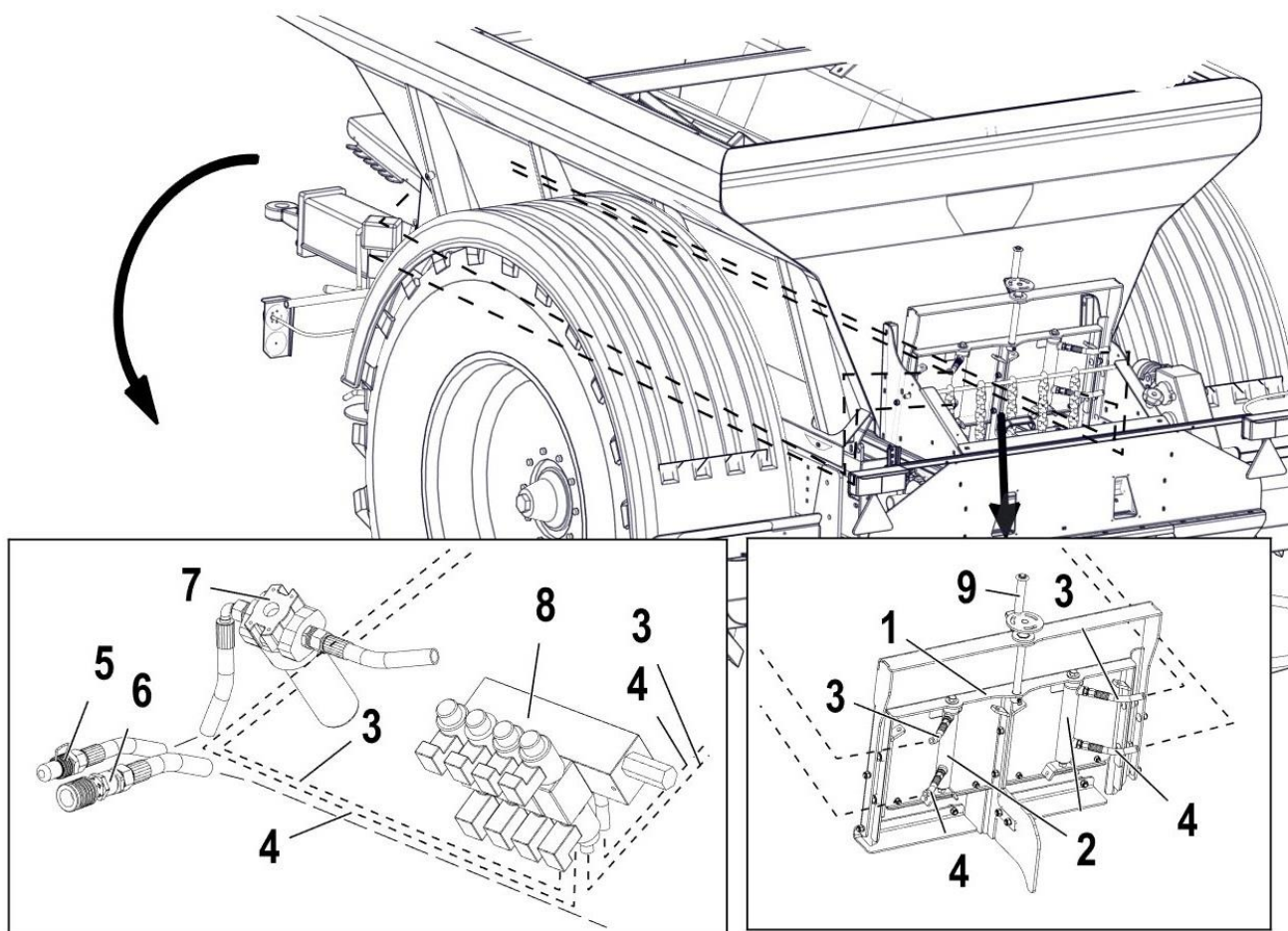
Ogranicznik spełnia wszystkie wymagania aktualnie obowiązujących przepisów o nawożeniu, dodatkowo wszystkie rozsiewacze nawozów RCW można wyposażyć w ten system. Ogranicznik można przesuwac na stabilnej ramie w obrębie szerokiego zakresu obracania. Tak wygodnie ustawia się żądane funkcje (szerokość robocza, rozsiewa graniczny lub krawędziowy, rodzaje nawozu).

System rozsiewu granicznego za pomocą ogranicznika opisano na stronie 58 w rozdziale 11.



### 6.3. Zasuwa dwustronna

Zasuwa hydrauliczna dwustronna umożliwia jednostronne zamknięcie skrzyni nawozowej np. przy nawożeniu podstawowym. Do rozsiewu wilgotnego wapna należy podnieść zasuwę za pomocą korby (poz. 9 rys. 25). Zasuwki wykonane są z blachy nierdzewnej, osadzone w prowadnicach z tworzywa i przymocowane za pomocą siłowników hydraulicznych dwustronnego działania do ramki nośnej.



Rys. 25 – Zasuwki dwustronne

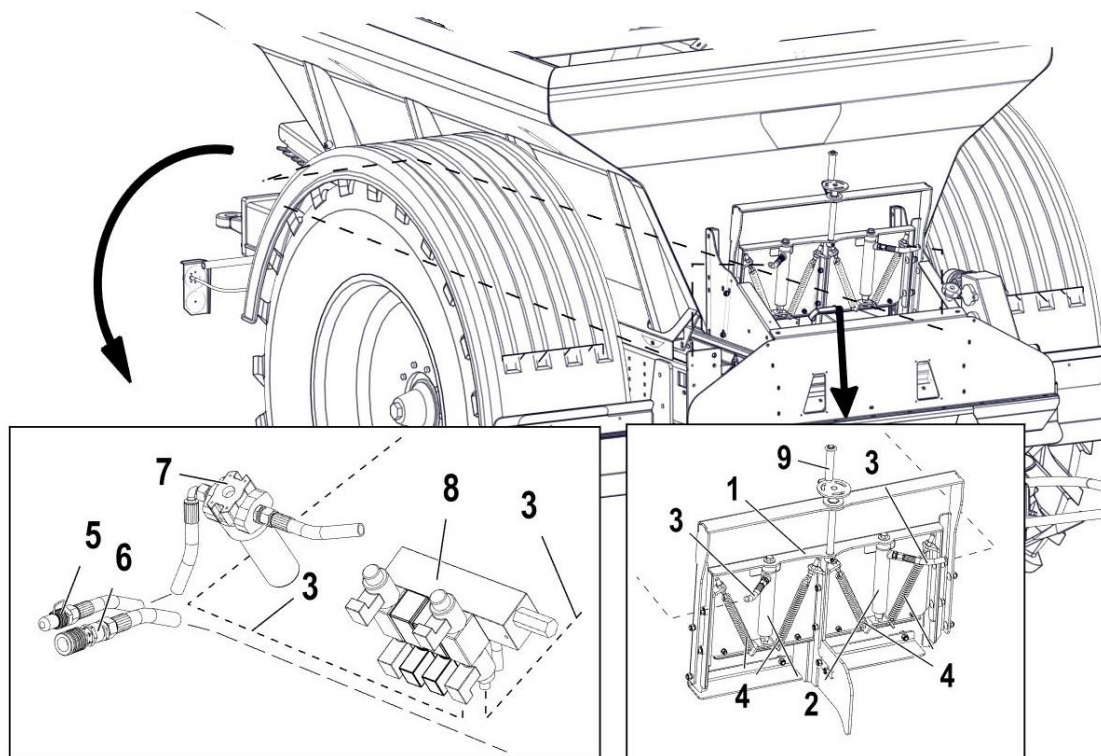
1 – konstrukcja nośna zasuwek, 2 – siłowniki hydrauliczne, 3 – przewód zasilający,  
4 – przewód powrotny, 5 – szybkozłączne wtyczka AGRIC, 6 – szybkozłączne gniazdo AGRIC, 7 – filtr olejowy, 8 –  
blok zaworowy, 9 – korba



Zasuwa dwustronna dodatkowo umożliwia całkowite zamknięcie skrzyni nawozowej

## 6.4. Zasuwa nurnikowa

Zasuwa hydrauliczna nurnikowa umożliwia jednostronne zamknięcie skrzyni nawozowej np. przy nawożeniu podstawowym. Do rozsiewu wilgotnego wapna należy podnieść zasuwę za pomocą korby (poz. 9 rys. 26). Zasuwki wykonane są z blachy nierdzewnej, osadzone w prowadnicach z tworzywa i przymocowane za pomocą siłowników nurnikowych do ramki nośnej.



Rys. 26 – Zasuwki nurnikowe – widok poglądowy

1 – konstrukcja nośna zasuwek, 2 – siłowniki hydrauliczne nurnikowe, 3 – przewód zasilający, 4 – sprężyny ściągające, 5 – szybkozłącze wtyczka AGRIC, 6 – szybkozłącze gniazdo AGRIC, 7 – filtr olejowy, 8 – blok zaworowy, 9 – korba

## 7. Czyszczenie rozsiewacza

- Rozsiewacz należy czyścić w zależności od zapotrzebowania.
- Wykorzystanie myjki ciśnieniowej zobowiązuje użytkownika do zapoznania się z zasadą działania oraz zaleceniami dotyczącymi bezpiecznej eksploatacji tego urządzenia.
- Do mycia należy używać wyłącznie czystej bieżącej wody. Możliwe jest stosowanie detergentów czyszczących o neutralnym odczynie pH, który nie działa agresywnie na elementy konstrukcyjne.
- Wykorzystanie myjek ciśnieniowych zwiększa skuteczność mycia, ale należy zachować szczególną ostrożność podczas pracy. W trakcie mycia dysza agregatu czyszczącego nie może zbliżyć się na odległość mniejszą niż 50 cm od czyszczonej powierzchni.
- Temperatura wody nie powinna przekraczać 55°C.
- Nie kierować strumienia wody bezpośrednio na elementy instalacji i wyposażenie rozsiewacza tj. siłowniki hydrauliczne, wtyki pneumatyczne, elektryczne oraz hydrauliczne, światła, złącza elektryczne, naklejki informacyjne i ostrzegawcze, tabliczkę znamionową, punkty smarne, itp. Duże ciśnienie

strumienia wody może spowodować przeniknięcie wody i w efekcie uszkodzenie mechaniczne lub korozję .

- Do czyszczenia i konserwacji powierzchni wykonanych z tworzywa sztucznego zaleca się używać czystej wody lub specjalistycznych preparatów.
- Nie stosować rozpuszczalników organicznych, preparatów nieznanego pochodzenia ani innych substancji, które mogą spowodować uszkodzenie powierzchni lakierowanej, gumowej lub wykonanej z tworzywa sztucznego. Zaleca się wykonanie próby na niewidocznej powierzchni w przypadku wątpliwości.
- Powierzchnie zaolejone lub zatłuszczone przez smar należy oczyścić przy pomocy benzyny ekstrakcyjnej lub środków przeznaczonych do odtłuszczenia, a następnie umyć czystą wodą z dodatkiem detergentu. Stosować się do zaleceń producenta preparatów czyszczących.
- Detergenty przeznaczone do mycia należy przechowywać w oryginalnych pojemnikach, ewentualnie w pojemnikach zastępczych, ale bardzo dokładnie oznaczonych. Preparaty nie mogą być przechowywane w pojemnikach przeznaczonych do magazynowania żywności i napojów
- Dbać o czystość przewodów elastycznych oraz uszczelek. Tworzywa z których wykonane zostały te elementy mogą być podatne na substancje organiczne i niektóre detergenty. W wyniku długotrwałego oddziaływania różnych substancji, przyspiesza się proces starzenia oraz zwiększa się ryzyko uszkodzenia. Elementy wykonane z gumy zaleca się konserwować przy pomocy specjalistycznych preparatów po uprzednim dokładnym umyciu.
- Przestrzegać zasad ochrony środowiska, rozsiewacz myć w przeznaczonych do tego miejscach.
- Mycie oraz suszenie rozsiewacza musi odbywać się przy temperaturze otoczenia powyżej 0°C.

## 8. Demontaż i kasacja

Przystępując do demontażu rozsiewacza należy zapoznać się z jego budową pokazaną w instrukcji obsługi. Do demontażu niezbędne są min. dwie osoby oraz osoba nadzorująca. Stanowisko, na którym ma być przeprowadzony demontaż winno być wyposażone w suwnicę lub żuraw o udźwigu min. 1,5 tony.



### UWAGA !

**W czasie demontażu należy przestrzegać przepisów BHP. Stany techniczne narzędzi użytych do demontażu winny być dobre i odpowiednio dostosowane do wykonanej pracy!**

Demontaż należy przeprowadzać w następującej kolejności:

- osłony tarcz rozsiewających,
- koła ostrogowe,
- błotniki kół jezdnych,
- uszczelnienia bębna napędowego i skrzyni ładunkowej,
- kosz zasypowy,
- instalacja elektryczna,
- skrzynki napędu tarcz rozsiewających,
- skrzynia ładunkowa,
- skrzynki napędu przenośnika podłogowego,
- przenośnik podłogowy,
- instalacja hydrauliczna i pneumatyczna,
- napęd tarcz wysiewających.

Po wykonaniu w/w czynności przystępujemy do demontażu zestawu kołowego, resorów oraz podpory. Aby dokonać tej czynności, należy maszynę unieść do góry i ustawić pod ramą w przedniej i tylnej części,

wcześniej przygotowane podpory (koziołki). Wysokość ustawienia musi być taka, aby można było swobodnie zdjąć koła, osie kół jezdnych i resor.

Olej znajdujący się w przekładniach należy zlać do odpowiednich pojemników. Wykonawszy powyższe czynności przystępujemy do weryfikacji i selekcji części, które należy złomować. Części, które uległy częściowemu zniszczeniu, należy odstawić na skład złomu. Natomiast części, które uległy częściowemu uszkodzeniu można naprawić w wyspecjalizowanych warsztatach. Małe pęknięcia można spawać.

## 9. Ryzyko szczątkowe

### 9.1. Opis ryzyka szczątkowego

Mimo, że AGROMET PILMET bierze odpowiedzialność za wzornictwo i konstrukcję w celu eliminacji niebezpieczeństwa, pewne elementy ryzyka podczas pracy rozsiewacza są nie do uniknięcia.

Ryzyko szczątkowe wynika z błędnego zachowania się obsługującego rozsiewacz np. na skutek nieuwagi lub niewiedzy. Największe niebezpieczeństwo występuje przy wykonywaniu następujących zabronionych czynności:

1. Obsługi przez osoby niepełnoletnie oraz osoby nie zapoznane z instrukcją obsługi.
2. Obsługi przez osoby będące w stanie chorobowym, pod wpływem alkoholu lub innych środków odurzających.
3. Używanie rozsiewacza do celów innych niż opisanych w instrukcji obsługi.
4. Przebywanie między ciągnikiem, a maszyną przy uruchomionym silniku ciągnika.
5. Przebywanie osób postronnych, szczególnie dzieci w pobliżu pracy maszyny.
6. Czyszczenie rozsiewacza w czasie pracy.
7. Przy manipulowaniu w obrębie zespołu napędowego i elementów ruchomych w czasie pracy.
8. Sprawdzania stanu technicznego podczas pracy rozsiewacza.

Przy przedstawianiu ryzyka szczątkowego rozsiewacz traktuję się jako maszynę, którą zaprojektowano i wykonano według stanu techniki w roku jej wyprodukowania.

### 9.2. Ocena ryzyka szczątkowego

Przy przestrzeganiu takich zaleceń jak:

1. Stosowanie się do zasad bezpieczeństwa opisanych w instrukcji obsługi.
2. Uważne czytanie instrukcji obsługi.
3. Zakaz wkładania rąk w miejsca niebezpieczne i zabronione.
4. Zakaz pracy maszyny w obecności osób postronnych, w szczególności dzieci.
5. Konserwacji i naprawy tylko przez odpowiednio przeszkolone osoby.
6. Obsługiwania przez osoby, które zostały wcześniej przeszkolone i zapoznały się z instrukcją obsługi.
7. Zabezpieczenia rozsiewacza przed dostępem dzieci.

Zagrożenie szczątkowe może być wyeliminowane przy użytkowaniu rozsiewacza bez zagrożenia dla ludzi i środowiska.

## 10. Tabele ustawień wysiewu

TAB. 1 ORIENTACYJNA TABELA WYSIEWU NAWOZÓW [kg/ha]

PRĘDKOŚĆ JAZDY 8 [km/h]

Nawóz	Szerokość robocza	Ustawienie szczeliny na skali												
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39
Mocznik	12	53	122	208	282	350	417	486	558	630	702	779	855	932
	15	42	98	166	226	280	334	389	446	504	562	623	684	746
	16	40	92	156	212	263	313	365	419	473	527	584	641	699
	18	35	81	139	188	233	278	324	372	420	468	519	570	621
	20	32	73	125	169	210	250	292	335	378	421	467	513	559
	21	30	70	119	161	200	238	278	319	360	401	445	489	533
	24	27	61	104	141	175	209	243	279	315	351	390	428	466
	28	23	52	89	121	150	179	208	239	270	301	334	366	399
	30	21	49	83	113	140	167	194	223	252	281	312	342	373
	32	20	46	78	106	131	156	182	209	236	263	292	321	350
	36	18	41	69	94	117	139	162	186	210	234	260	285	311
Saeletra amonowa	12	93	189	263	338	415	492	578	681	784	887	981	1075	1175
	15	74	151	210	270	332	394	462	545	627	710	785	860	940
	16	70	142	197	254	311	369	434	511	588	665	736	806	881
	18	62	126	175	225	277	328	385	454	523	591	654	717	783
	20	56	113	158	203	249	295	347	409	470	532	589	645	705
	21	53	108	150	193	237	281	330	389	448	507	561	614	671
	24	47	95	132	169	208	246	289	341	392	444	491	538	588
	28	40	81	113	145	178	211	248	292	336	380	420	461	504
	30	37	76	105	135	166	197	231	272	314	355	392	430	470
	32	35	71	99	127	156	185	217	255	294	333	368	403	441
	36	31	63	88	113	138	164	193	227	261	296	327	358	392
Fosforan amonu	12	102	206	306	407	509	611	713	815	918	1020	1125	1230	1335
	15	82	165	245	326	407	489	570	652	734	816	900	984	1068
	16	77	155	230	305	382	458	535	611	689	765	844	923	1001
	18	68	137	204	271	339	407	475	543	612	680	750	820	890
	20	61	124	184	244	305	367	428	489	551	612	675	738	801
	21	58	118	175	233	291	349	407	466	525	583	643	703	763
	24	51	103	153	204	255	306	357	408	459	510	563	615	668
	28	44	88	131	174	218	262	306	349	393	437	482	527	572
	30	41	82	122	163	204	244	285	326	367	408	450	492	534
	32	38	77	115	153	191	229	267	306	344	383	422	461	501
	36	34	69	102	136	170	204	238	272	306	340	375	410	445
Polifoska	12	113	215	316	422	529	637	743	845	948	1050	1153	1258	1360
	15	90	172	253	338	423	510	594	676	758	840	922	1006	1088
	16	85	161	237	317	397	478	557	634	711	788	865	944	1020
	18	75	143	211	281	353	425	495	563	632	700	769	839	907
	20	68	129	190	253	317	382	446	507	569	630	692	755	816
	21	65	123	181	241	302	364	425	483	542	600	659	719	777
	24	57	108	158	211	265	319	372	423	474	525	577	629	680
	28	48	92	135	181	227	273	318	362	406	450	494	539	583
	30	45	86	126	169	212	255	297	338	379	420	461	503	544
	32	42	81	119	158	198	239	279	317	356	394	432	472	510
	36	38	72	105	141	176	212	248	282	316	350	384	419	453
Salmag														



## 10.1. Kontrola wysiewu (próba kręcona)

Wartość nastawy szczeliny podane w tabeli wysiewu należy traktować jako orientacyjne. Właściwości nawozów ulegają zmianom, co może wywoływać różnicę pomiędzy ustaloną, a rzeczywistą dawką wysiewu.



### WSKAZÓWKA

**Zaleca się przed przystąpieniem do pracy rozsiewaczem lub po zmianie rozsiewanego nawozu wykonać próbę kręconą.**

Kontrolę wykonuje się następująco:

- zasypać rozsiewacz nawozem;
- zdemontować tarcze wysiewające;
- podłożyć pod zsypaną nawozowy pojemnik lub rozłożyć folię;
- ustawić górną krawędź zasowy na liczbie określającej pozycję skali zgodną z założoną dawką z orientacyjnej tabeli wysiewu;
- korbą (znajdującą się pod tarczami) pokręcamy za wałek wielowypustowy koła ostrogowego;
- w rozsiewaczu należy wykonać kołem ostrogowym odpowiednią liczbę obrotów zgodnie z poniższą tabelką:

Szerokość robocza	Ilość obr. koła ostrogowego
12 m	52
15 m	41,5
16 m	39
18 m	34,6
21 m	29,7
24 m	26
28 m	22,3
30 m	20,8
32 m	19,5
36 m	17,3

Następnie wyłapany nawóz należy zważyć.

Otrzymana waga nawozu odpowiada dawce na 10 arów. Mnożąc tę wagę razy 10 otrzymujemy dawkę na 1 ha.

Przykład:

Chcemy wysiewać saletrę amonową w ilości 250 kg/ha na szerokości 24 m.

Wg. orientacyjnej tabeli wysiewu ustawiamy krawędź zasowy na skali na cyfrę 18. Wykonujemy kołem ostrogowym 26 obrotów korbą. Wyłapany nawóz ważymy (przypuszczalnie 24 kg) i obliczmy  $24 \times 10 = 240$  kg. Dawka nawozu na 1 ha wyniesie 240 kg/ha. Jeśli rzeczywista ilość wysiewu odbiega od założonej należy odpowiednio zmienić nastawy na skali i powtórzyć kontrolę wysiewu.

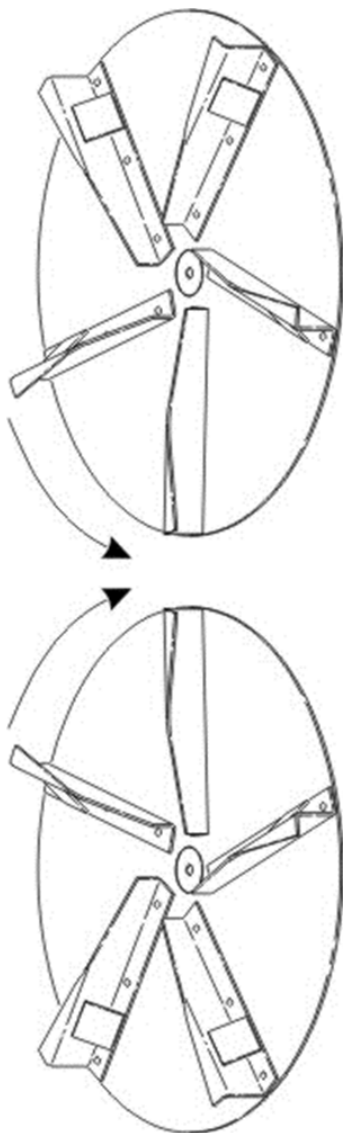


### UWAGA !

**Ustawianie, montaż względnie demontaż tarcz wysiewających albo podstawienie pojemnika do próby kręconej można wykonywać tylko przy wyłączonym silniku ciągnika i wyjętym kluczyku ze stacyjki.**

## 10.2. Ustawienia tarcz rozsiewających

Ustawienia tarcz rozsiewających.



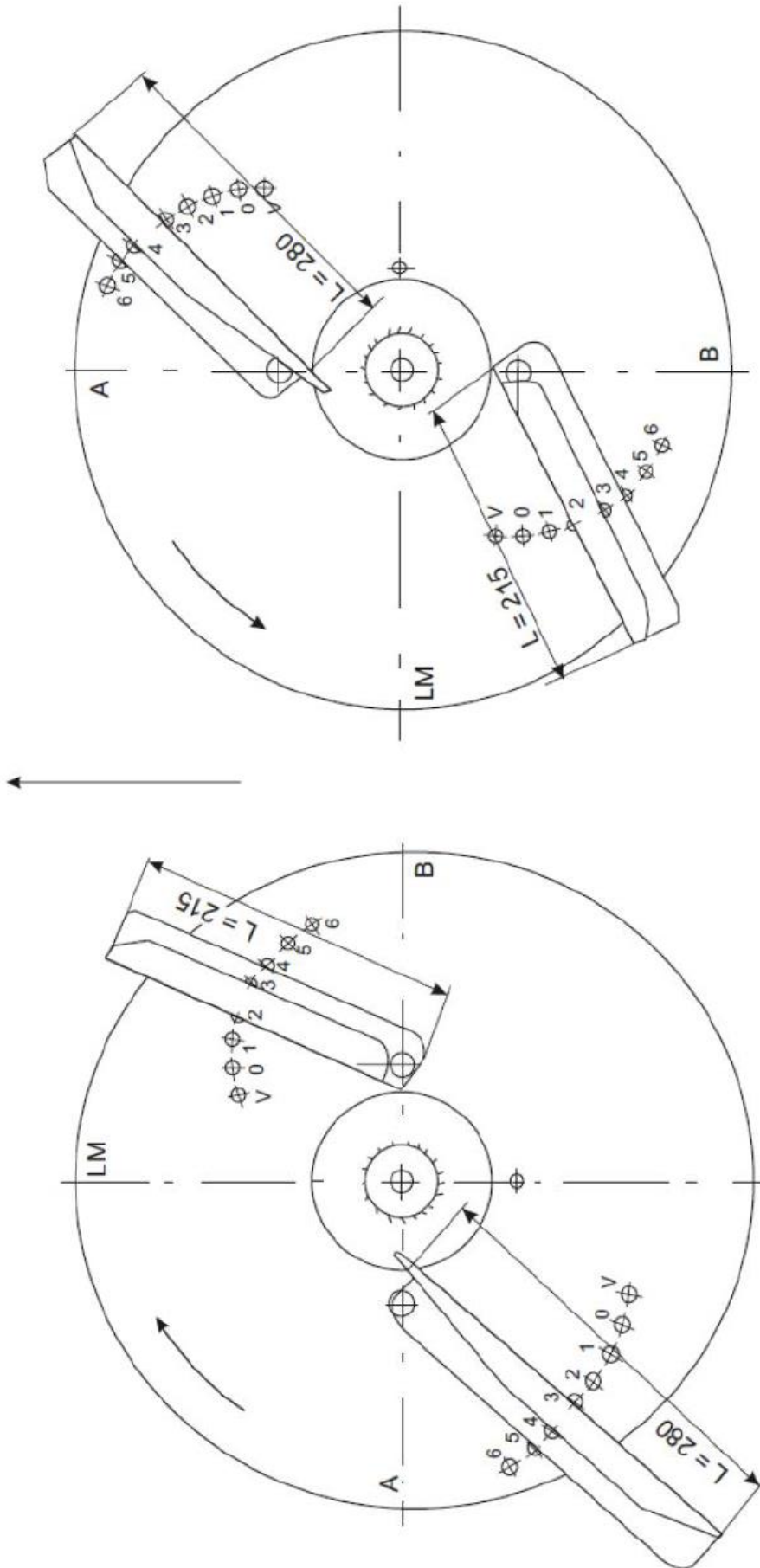
Orientacyjna tabela wysiewu nawozów w kg/ha.  
Prędkość jazdy 8 km/h

Materiał	Szerokość robocza	Ustawienie szczeliny wylotowej na skali													
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	
Wapno	12	-	197	355	490	613	736	856	970	1085	1200	1318	1437	1555	
nawozowe	16	-	147	266	367	459	551	642	728	814	900	989	1077	1166	

Materiał	Szerokość robocza	Ustawienie szczeliny wylotowej na skali													
		42	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75	78	
Wapno	12	1700	1855	2011	2172	2343	2514	2685	2782	2880	2978	3076	3174	3272	
nawozowe	16	1274	1391	1508	1629	1757	1885	2014	2087	2160	2233	2307	2380	2454	



Rozsiewacz Ms, Mx, MXL, RCW



TARCZE LM 10

- A - łopatką długą (L=280) - nr 2053/03-004/0 i 2053/03-006/0
- B - łopatką krótką (L= 215) - nr 2053/03-003/0 i 2053/03-005/0

(lewa)

(prawa)

Zakres skali - od "V"-"6"






### Rozsiewacz Ms, Mx, MXL, RCW

Regulacja szerokości roboczej dla nawozów mineralnych

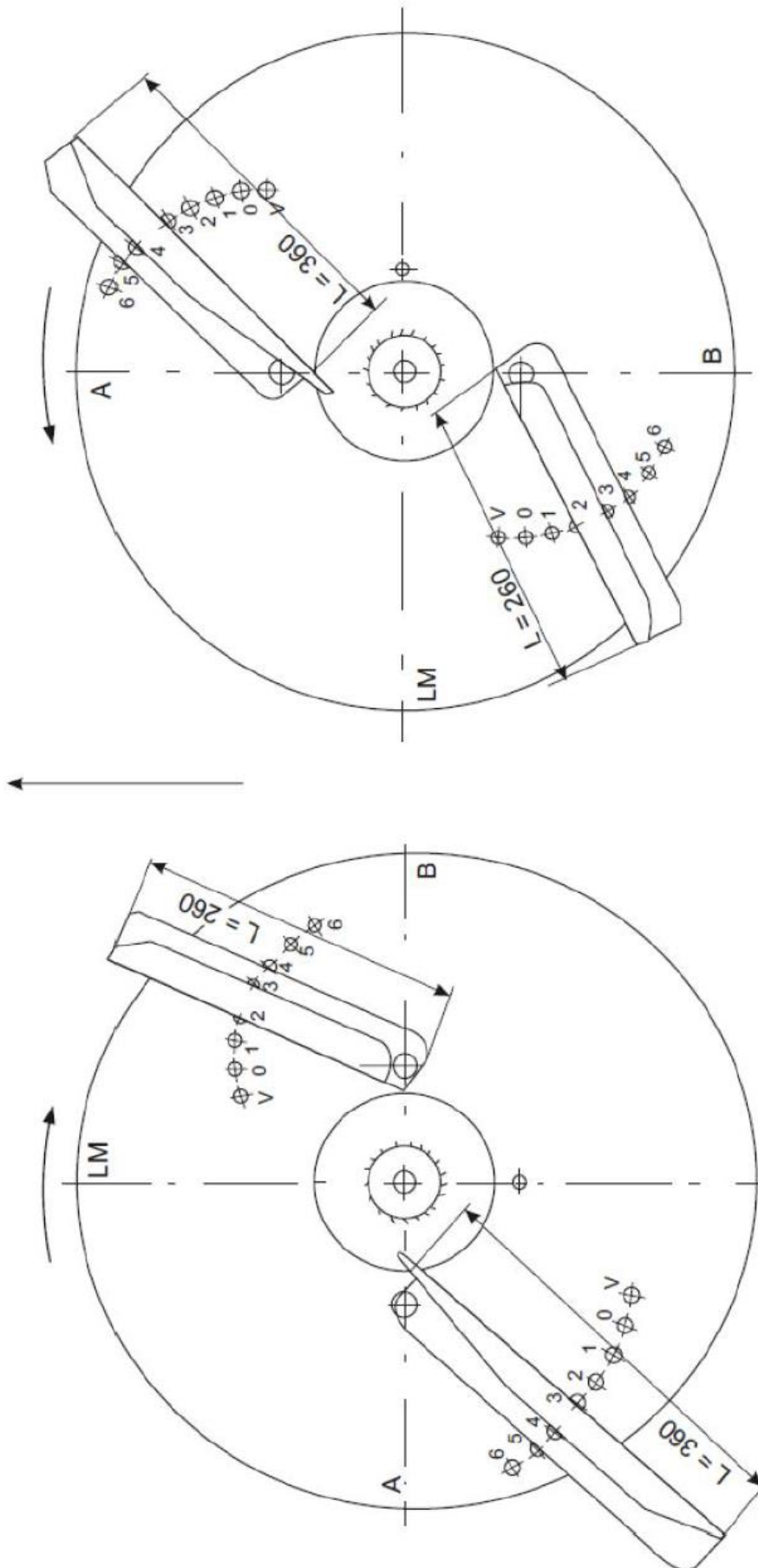
Szerokość robocza 10 – 16 (18) [m]

Ustawienie łopatek rozszewających

TARCZE LM 10

Asortyment nawozu															
	10	12	15	16	18	10	12	15	16	18	10	12	15	16	18
PULGRAN® - Mocznik granulowany gran. $\Phi$ 3,44 mm c. u. - 0,81 kg/l Zakłady Azotowe Puławy	B2/A2	B2/A2	B3/A2	B3/A2	-	B5/A3	B5/A3	B6/A4	B6/A4	B6/A4	B4/A2	B4/A2	B4/A4	B4/A4	B4/A4
Mocznik 46%N perlisty gran. $\Phi$ 2,44 mm c. u. - 0,78 kg/l Zakłady Azotowe Puławy	B4/A2	B4/A2	B5/A3	B5/A3	-	B4/A2	B4/A2	B4/A2	B4/A2	B4/A3	B3/A3	B3/A3	B3/A3	B3/A3	B3/A3
Mocznik 46%N perlisty gran. $\Phi$ 2,28 mm c. u. - 0,74 kg/l Zakłady Azotowe Police	B5/A3	B5/A3	B5/A3	B5/A3	-	B3/A3	B3/A3	B3/A3	B3/A3	B3/A4	B3/A2	B3/A2	B3/A2	B3/A2	B3/A3
Saletzak 27 standard N(CaOMgO) 27-(2-4) gran. $\Phi$ 4,12 mm c. u. - 1,01 kg/l Zakłady Azotowe Tamów	B5/A3	B5/A3	B5/A3	B5/A4	B3/A4	B4/A4	B4/A4	B4/A4	B4/A4	B4/A4	B4/A4	B4/A4	B4/A4	B4/A4	B4/A4
Salmag z boronit® gran. $\Phi$ 3,16 mm c. u. - 0,90 kg/l Zakłady Azotowe Tamów	B4/A3	B4/A3	B5/A3	B5/A3	B4/A4	B4/A4	B4/A4	B4/A4	B4/A4	B4/A4	B2/A2	B2/A2	B2/A2	B2/A3	B2/A4
Saletra Amonowa ZAKSAN® 32%N gran. $\Phi$ 3,81 mm c. u. - 0,98 kg/l ZA Kędzierzyn - Koźle	B6/A1	B6/A1	B6/A1	B6/A1	B3/A4	B6/A2	B6/A2	B6/A3	B6/A3	B6/A3	B2/A2	B2/A2	B2/A2	B2/A2	B2/A3
Pulan® Saletra Amonowa 34%N gran. $\Phi$ 2,02 mm c. u. - 0,99 kg/l Zakłady Azotowe Puławy	B5/A3	B5/A3	B5/A4	B5/A4	B3/A5	B4/A4	B4/A4	B4/A4	B4/A4	B4/A4	B2/A2	B2/A2	B2/A2	B2/A2	B3/A5 (LM20)
Saletra Amonowa 34%N ANWIL gran. $\Phi$ 2,26 mm c. u. - 1,02 kg/l	B4/A3	B4/A3	B4/A4	B4/A4	B3/A5	B2/A3	B2/A3	B2/A3	B2/A4	B2/A4	B5/A3	B5/A3	B5/A3	B5/A3	B4/A4
Saletrosan® 26 N(S) 26(I3) gran. $\Phi$ 4,03 mm c. u. - 0,98 kg/l Zakłady Azotowe Tamów	B3/A1	B3/A1	B4/A1	B4/A1	B4/A2	B2/A3	B2/A3	B3/A3	B3/A3	B3/A4	B2/A2	B2/A2	B3/A3	B3/A3	B3/A4

Rozsiewacz Ms, Mx, MXL, RCW



TARCZE LM 20

A - łopatką długą (L=360) - nr 2053/03-008/0 i 2053/03-010/0  
 B - łopatką krótką (L=260) - nr 2053/03-007/0 i 2053/03-009/0

(lewa) (prawa)

Zakres skali - od "V"-6"



### Rozsiewacz Ms, Mx, MXL, RCW

Regulacja szerokości roboczej dla nawozów mineralnych

Szerokość robocza 18 – 24 [m]

Ustawienie łopatek rozsiewających

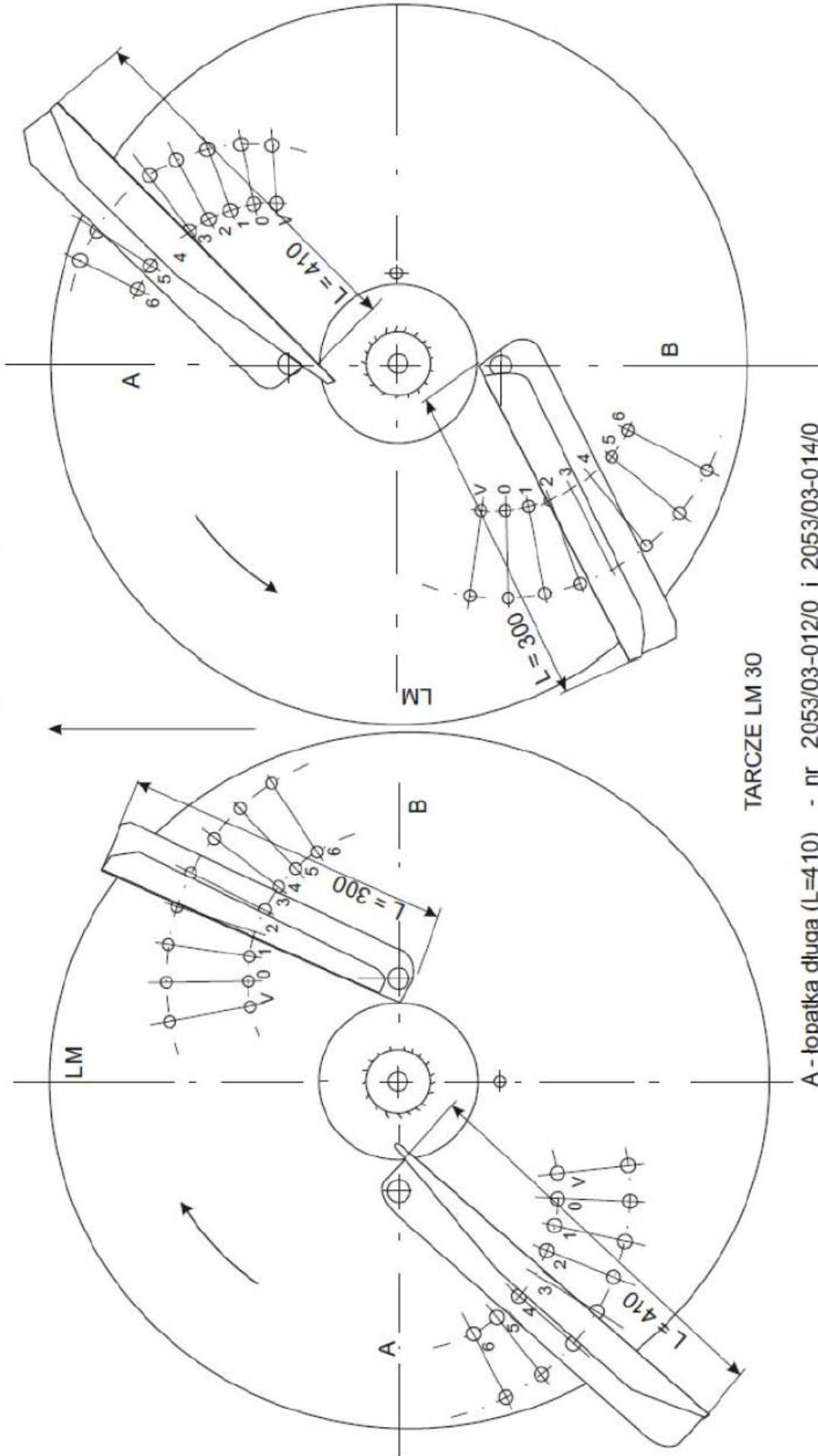
TARCZE LM 20

Asortyment nawozu									Asortyment nawozu												
	18	20	21	24	18	20	21	24		18	20	21	24	18	20	21	24				
PULGRAN® - Mocznik granulowany gran. $\Phi$ 3,44 mm c. u. – 0,81 kg/l Zakłady Azotowe Puławy	B2/A3	B2/A3	B2/A3	B3/A4	B2/A3	B2/A3	B2/A3	B3/A4	YaraBela® SULFAN® 24%N + 6%S gran. $\Phi$ 4,05 mm c. u. – 1,09 kg/l	B5/A3	B5/A3	B5/A3	B6/A4	B5/A3	B5/A3	B6/A4	FOSFORY Super Fos Dar 40® gran. $\Phi$ 3,52 mm c. u. – 1,07 kg/l Zakłady Azotowe Gdańsk	B3/A3	B4/A3	B4/A3	B4/A3
Mocznik 46%N perlisty gran. $\Phi$ 2,44 mm c. u. – 0,78 kg/l Zakłady Azotowe Puławy	B3/A2	B3/A2	B3/A3	B3/A4	B3/A2	B3/A2	B3/A3	B3/A4	Siarczan Amonu AS 21 N(S) 21(24) gran. $\Phi$ 4,09 mm c. u. – 1,05 kg/l Zakłady Azotowe Tarnobrzeg	B2/A1	B2/A1	B2/A1	B3/A2	B2/A1	B2/A1	B3/A2	LUVENA Superfosfat 19% gran. $\Phi$ 2,71 mm c. u. – 1,17 kg/l Z. Ch. Luboni	B2/A2	B2/A2	B2/A2	B3/A2
Mocznik 46%N perlisty gran. $\Phi$ 2,28 mm c. u. – 0,74 kg/l Zakłady Azotowe Police	B2/A3	B3/A3	B3/A3	B4/A4	B3/A3	B3/A3	B4/A4	B4/A4	POLIDAP® NP(S) 18-46-(5) gran. $\Phi$ 3,37 mm c. u. – 0,92 kg/l Zakłady Azotowe Police	B2/A1	B2/A2	B2/A2	B3/A2	B2/A2	B2/A2	B3/A2	Nawozy MGO – ESTA® Kieserit gran. K+S Kali GmbH gran. $\Phi$ 3,43 mm c. u. – 1,33 kg/l	B2/A0	B2/A0	B2/A0	B2/A1
Saletrak 27 standard N(CaOMgO) 27-(2-4) gran. $\Phi$ 4,12 mm c. u. – 1,01 kg/l Zakłady Azotowe Tarnobrzeg	B4/A3	B3/A4	B4/A4	B4/A5	B3/A4	B4/A4	B4/A5	B4/A5	Polifoska® M-MAKS NPK(MgS) 5-16-24-(4-7) gran. $\Phi$ 3,45 mm c. u. – 1,05 kg/l Zakłady Azotowe Police	B2/A1	B2/A2	B2/A2	B3/A3	B2/A2	B2/A2	B3/A3	Nawóz potasowy Korn-Kali® 40/6 K+S Kali GmbH gran. $\Phi$ 3,89 mm c. u. – 1,10 kg/l	B1/A2	B1/A2	B2/A2	B3/A3
Salmag z borom® gran. $\Phi$ 3,16 mm c. u. – 0,90 kg/l Zakłady Azotowe Tarnobrzeg	B5/A3	B5/A3	B5/A3	B5/A3	B5/A3	B5/A3	B5/A3	B5/A3	Polifoska® 6 NPK(S) 6-20-30-(7) gran. $\Phi$ 3,96 mm c. u. – 0,99 kg/l Zakłady Azotowe Police	B3/A3	B3/A3	B3/A3	B4/A4	B3/A3	B3/A3	B4/A4	Sól potasowa 60% K <sub>2</sub> O K+S c. u. – 0,993 kg/l	B2/A2	B3/A2	B3/A2	B3/A3
Saletra Amonowa ZAKSAN® 32%N gran. $\Phi$ 3,81 mm c. u. – 0,98 kg/l ZA Kędzierzyn – Koźle	B4/A3	B4/A3	B4/A3	B5/A3	B4/A3	B4/A3	B5/A3	B5/A3	YaraMila™ CORN NPK 7-20-28 gran. $\Phi$ 3,58 mm c. u. – 1,09 kg/l	B4/A2	B4/A2	B4/A2	B4/A3	B4/A2	B4/A2	B4/A3	Lubofos 12 PK 12 – 20 gran. $\Phi$ 2,90 mm c. u. – 1,05 kg/l Z. Ch. Luboni	B1/A1	B1/A1	B1/A1	B1/A1
Saletra Amonowa 34%N ANWIL gran. $\Phi$ 2,26 mm c. u. – 1,02 kg/l Zakłady Azotowe Puławy	B5/A2	B5/A2	B5/A2	B6/A3	B5/A2	B5/A2	B6/A3	B6/A3	Amofozka® NPK 4-16-18 gran. $\Phi$ 3,92 mm c. u. – 1,13 kg/l Zakłady Azotowe Gdańsk	B2/A2	B2/A2	B2/A2	B3/A2	B2/A2	B2/A2	B3/A2	Sulgran Plus® 90%S "Siarkopol" Tarnobrzeg gran. $\Phi$ 3,05 mm c. u. – 1,11 kg/l	B2/A3 (LM30)	B2/A3 (LM30)	B2/A3 (LM30)	B2/A4 (LM30)
Saletrosan® 26 N(S) 26(13) gran. $\Phi$ 4,03 mm c. u. – 0,98 kg/l Zakłady Azotowe Tarnobrzeg	B1/AV	B1/AV	B1/AV	B2/A0	B1/AV	B1/AV	B2/A0	B2/A0	TARNOGRAN 25 NPK (CaMgS) 5-10-25 (4-3-16) gran. $\Phi$ 3,09 mm c. u. – 1,02 kg/l	B2/A1	B3/A2	B3/A2	B3/A3	B3/A2	B3/A2	B3/A3	YaraBela® EXTRAN® 27 gran. $\Phi$ 3,88 mm c. u. – 1,00 kg/l	B3/A2	B3/A2	B3/A2	B4/A3

↓ - Wysokość zawieszania a = 50 cm b = 50 cm, ↑ - Wysokość zawieszania a = 95 cm b = 95 cm



Rozsiewacz Ms, Mx, MXL, RCW



TARCZE LM 30

A - łopatką długą (L=410) - nr 2053/03-012/0 i 2053/03-014/0  
 B - łopatką krótką (L=300) - nr 2053/03-011/0 i 2053/03-013/0  
 (lewa) (prawa)

Zakres skali - od "V" do "6"  
 Średnica tarcz - 595 mm








### Rozsiewacz Ms, Mx, MXL, RCW

Regulacja szerokości roboczej dla nawozów mineralnych

Szerokość robocza 24 – 36 [m]

Ustawienie łopatek rozsiewających

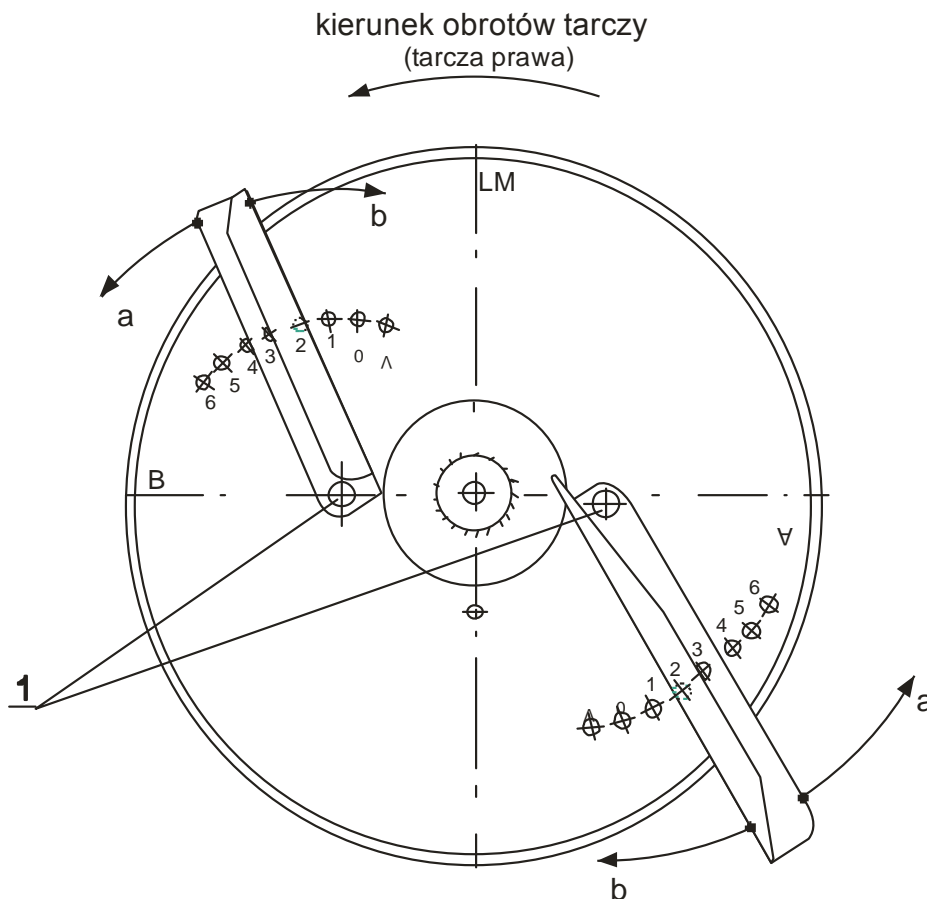
TARCZE LM 30

Asortyment nawozu															
	24	28	30	32	36	24	28	30	32	36	24	28	30	32	36
PULGRAN® - Mocznik granulowany gran. Φ 3,44 mm c. u. - 0,81 kg/l Zakłady Azotowe Puławy	B1/A4	B1/A6	-	-	-	B2/A3	B3/A3	B3/A3	B3/A3	B3/A4	B2/A3	B3/A3	B3/A3	B3/A3	B1/A3
Mocznik 46%N perlisty gran. Φ 2,44 mm c. u. - 0,78 kg/l Zakłady Azotowe Puławy	B3/A4	B3/A6	B4/A6	①	-	B0/A0	B0/A1	B0/A2	B0/A3	B1/A5	B0/A0	B0/A1	B0/A2	B0/A3	B1/A1
Mocznik 46%N perlisty gran. Φ 2,28 mm c. u. - 0,74 kg/l Zakłady Azotowe Police	B3/A3	B3/A5	-	-	-	B1/A1	B2/A2	B2/A2	B2/A3	B2/A5	B1/A1	B2/A2	B1/A1	B1/A1	B0/A0
Saletzak 27 standard N(CaOMgO) 27-(2-4) gran. Φ 4,12 mm c. u. - 1,01 kg/l Zakłady Azotowe Tarnów	B2/A2	B3/A2	B2/A3	B4/A3	B4/A4	B1/A1	B2/A2	B2/A2	B2/A2	B2/A3	B1/A1	B2/A2	B1/A2	B1/A3	B0/A1
Salmag z borom® gran. Φ 3,16 mm c. u. - 0,90 kg/l Zakłady Azotowe Tarnów	B3/A3	B4/A4	B4/A5	-	-	B2/A3	B3/A3	B3/A3	B3/A3	B3/A5	B2/A3	B3/A3	B3/A3	B1/A2	B1/A2
Saletra Amonowa ZAKSan® 32%N gran. Φ 3,81 mm c. u. - 0,98 kg/l ZA Kędzierzyn - Kozle	B3/A1	B4/A2	B4/A3	B4/A3	B4/A4	B3/A1	B3/A2	B3/A2	B3/A3	B4/A3	B3/A1	B3/A2	B3/A2	B2/A4	B2/A4
Pulan® Saletra Amonowa 34%N gran. Φ 2,02 mm c. u. - 0,99 kg/l Zakłady Azotowe Puławy	B3/A2	B4/A3	B4/A4	B4/A5	①	B1/A0	B1/A1	B2/A2	B2/A2	B3/A3	B1/A0	B1/A1	B2/A2	B2/A2	B2/A1
Saletra Amonowa 34%N ANWIL gran. Φ 2,26 mm c. u. - 1,02 kg/l	B3/A2	B4/A3	B4/A4	B4/A5	①	B1/A0	B1/A2	B1/A2	B2/A3	B1/A4	B1/A0	B1/A2	B1/A2	B0/A3	BV/A2
Saletrosan® 26 N(S) 26(13) gran. Φ 4,03 mm c. u. - 0,98 kg/l Zakłady Azotowe Tarnów	BV/AV	B0/A0	B1/A1	B1/A2	B1/A4	B2/A2	B2/A3	B2/A4	B2/A5	B2/A6	B2/A2	B2/A3	B2/A4	B2/A5	B2/A6
Asortyment nawozu															
	FOSFOR Super Fos Dar 40® gran. Φ 3,52 mm c. u. - 1,07 kg/l Zakłady Azotowe Gdańsk														
	LUVENA Superfosfat 19% gran. Φ 2,71 mm c. u. - 1,17 kg/l Z. Ch. Luboń														
	Nawozy MGO – ESTA® Kieserit gran. K+S Kali GmbH gran. Φ 3,43 mm c. u. - 1,33 kg/l														
	Nawóz potasowy Korn-Kali® 40/6 K+S Kali GmbH gran. Φ 3,89 mm c. u. - 1,10 kg/l														
	Lubofos 12 PK 12 – 20 gran. Φ 2,90 mm c. u. - 1,05 kg/l Z. Ch. Luboń														
	Sulgran Plus® 90%S "Siarkopol" Tarnobrzeg gran. Φ 3,05 mm c. u. - 1,11 kg/l														
	YaraBela® EXTRAN® 27 gran. Φ 3,88 mm c. u. - 1,00 kg/l														
	Luboplom® Wapniowo- Magnezowy gran. Φ 3,35 mm c. u. - 1,38 kg/l														
	 - Wysokość zawieszania a = 90 cm, b = 96 cm  - Obroty tarcz 870 obr/min.														

Standardowe obroty tarcz – 726 obr/min przy PTO – 540 obr/min

### 10.3. Regulacja szerokości roboczej

Na uzyskiwaną szerokość roboczą mają wpływ fizyczne właściwości nawozu. Do ich najważniejszych czynników należą: granulacja, ciężar właściwy, zdolności poślizgowe powierzchni zewnętrznej i wilgotność. W zależności od asortymentu nawozu tarcze LM (rys. 27) umożliwiają pracę z różnymi szerokościami roboczymi.



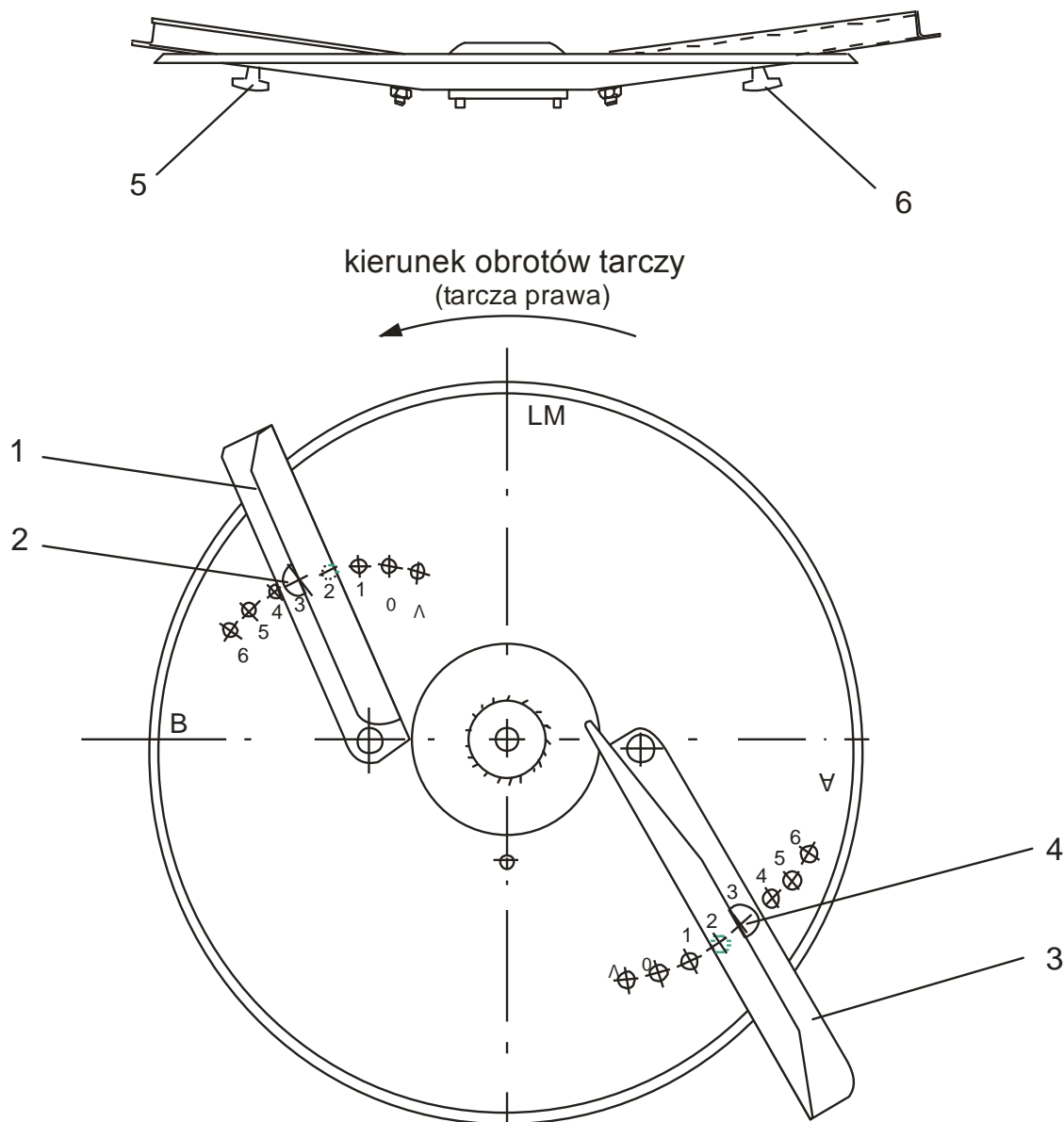
Rys. 27 – Schemat tarcz LM

Dla uzyskiwania zróżnicowanych szerokości roboczych (odległości pomiędzy ścieżkami) łopatki przestawiane są stopniowo w otworach wokół punktu obrotu (rys. 27)



Przesuwając łopatki w kierunku obrotu tarczy (rys. 27) na wyższą wartość skali, zwiększa się szerokość roboczą. Przesuwając łopatki w kierunku odwrotnym do kierunku obrotu tarczy (rys. 27) zmniejszamy szerokość roboczą. Łopatki krótkie pokrywają wewnętrzny zakres szerokości roboczej, a długie zewnętrzny.





Rys. 28 – Regulacja łopatek LM

**Przykład:**

Regulacja łopatek tarczy LM 20 (np. dla Saletszak 27,5 %N, szer. robocza 24m)

Odkręcić nakrętki motylkowe (rys. 28) znajdujące się na spodniej części tarczy. Krótką łopatkę ustawić na otwór „B3” skali, natomiast łopatkę długą ustawić na otwór „A3” skali i zakręcić nakrętki motylkowe.

**Kontrola ustawionej szerokości roboczej za pomocą przenośnych naczyń pomiarowych.**

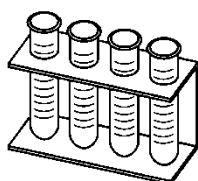
Rzeczywiste wartości nastaw na skali tarcz rozsiewających mogą się różnić od podanych w tabeli ze względu na ulegające zmianie właściwości fizyczne nawozów.

Zaleca się więc wyregulowane szerokości robocze sprawdzać za pomocą przenośnych naczyń pomiarowych (patrz strona 58).

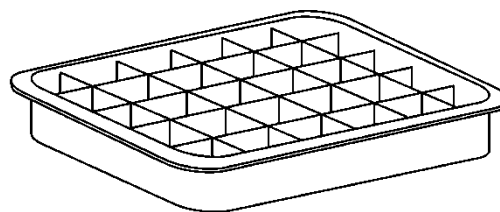
## 10.4. Kontrola nierównomierności wysiewu przy użyciu przenośnych naczyń pomiarowych

W celu wykonania sprawdzenia prawidłowości pracy rozsiewacza, kuwety należy umieścić w poprzek do kierunku jazdy ciągnika, zgodnie ze schematem i danymi z Tabeli 1 dla stosowanej szerokości roboczej. Przy prawidłowym ustawieniu łopatek, ilość nawozu przesypanya z kuwet do naczyń pomiarowych powinna być zbliżona. W przypadku wystąpienia nieprawidłowości należy zmienić ustawienie łopatek na tarczy wysiewającej lewej i prawej.

Zestaw do kontroli nierównomierności wysiewu:



a) naczynia pomiarowe



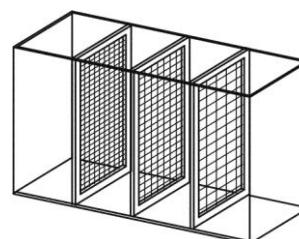
b) kuweta

Szerokość robocza	9m	12m	15m	16m	18m	20m	21m	24m	28m	32m	36m
1	1,10	1,50	1,80	2,00	2,25	2,50	2,60	3,00	3,50	4,00	4,50
2	2,20	3,00	3,70	4,00	4,50	5,00	5,20	6,00	7,00	8,00	9,00
3	3,30	4,50	5,60	6,00	6,75	7,50	7,80	9,00	10,50	12,00	13,50
4	4,50	6,00	7,50	8,00	9,00	10,00	10,50	12,00	14,00	16,00	18,00

Tabela 1

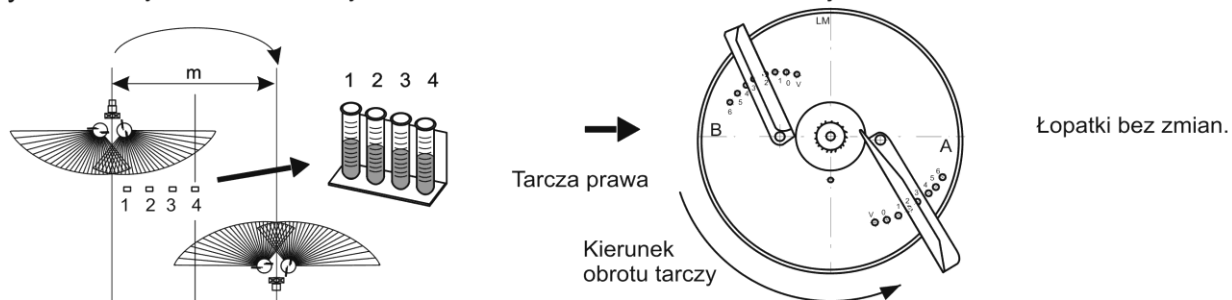
Na stronie 57 pokazane są przykłady pomiaru równomierności wysiewu. Na rysunku przedstawiono przykłady poprawnego i niepoprawnego rozkładu poprzecznego nawozu oraz sposób korekty łopatek wysiewających w celu uzyskania jego optymalnego rozkładu. Takie działania mają na celu sprawdzenie równomierności wysiewu nawozów, które nie są ujęte w tabelach wysiewu. Do najważniejszych czynników wpływających na równomierność wysiewu należą ciężar usypowy oraz wielkość granulatu. Pierwszy czynnik jest często podany na opakowaniach producenta nawozu. Drugi czynnik, procentową wielkość granulatu, sprawdzimy za pomocą **granulometru**.

Komplet przenośnych naczyń pomiarowych (miernik wysiewu) nr kat. SL 209440 lub granulometr można nabyć na zamówienie.

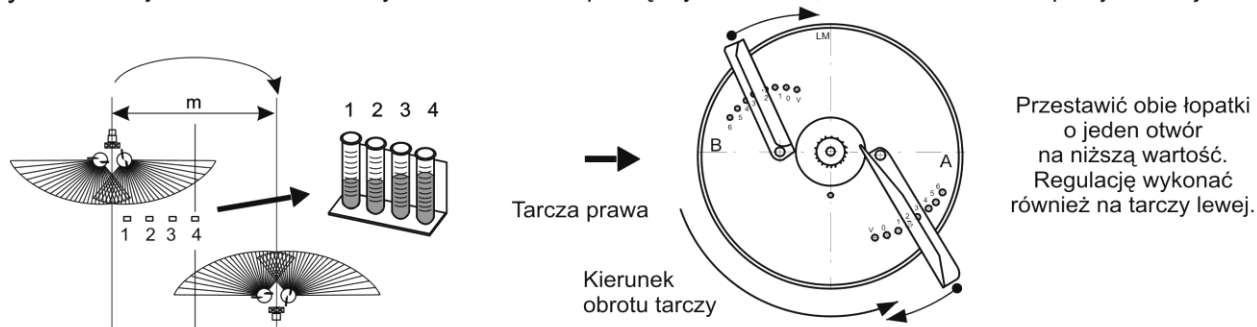


Granulometr

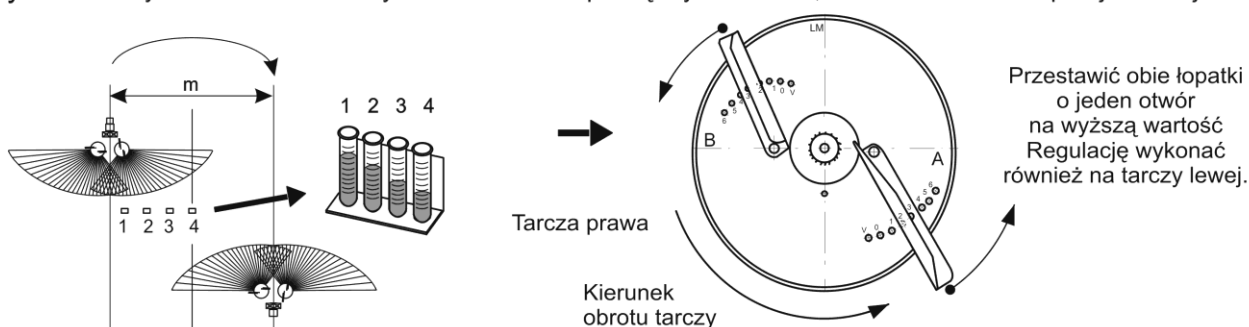
Przykład 1. Wysiew równomierny. Dawka nawozu rozłożona równo na całej szerokości.



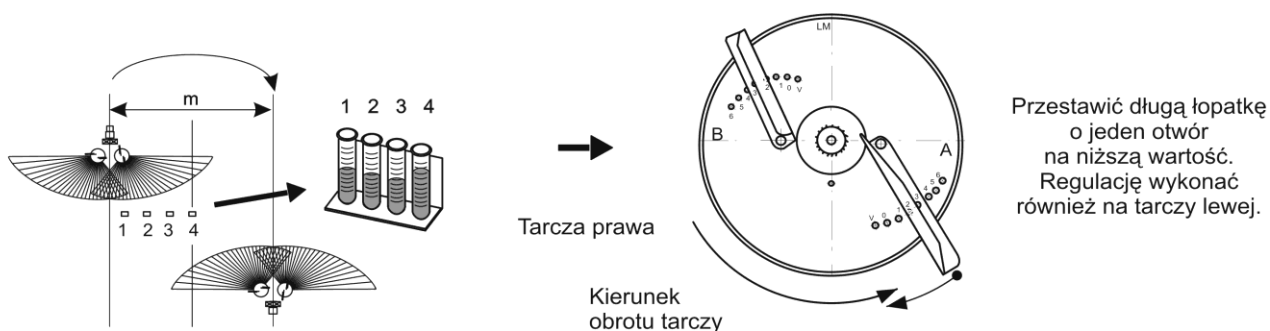
Przykład 2. Wysiew nierównomierny. Za duża dawka pomiędzy ścieżkami, za mała na ścieżce przejazdowej.



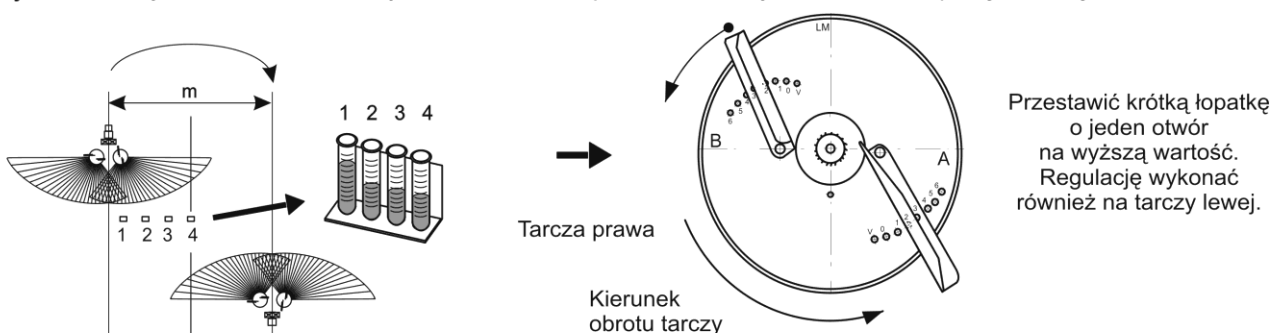
Przykład 3. Wysiew nierównomierny. Za mała dawka pomiędzy ścieżkami, za duża za ścieżce przejazdowej.



Przykład 4. Wysiew nierównomierny. Dawka nawozu przekroczona tylko pomiędzy ścieżkami.



Przykład 5. Wysiew nierównomierny. Dawka nawozu przekroczona tylko na ścieżce przejazdowej.



## 11. Nawożenie graniczne

Nawożenie skrajne za pomocą „tarczy skrajnej”.

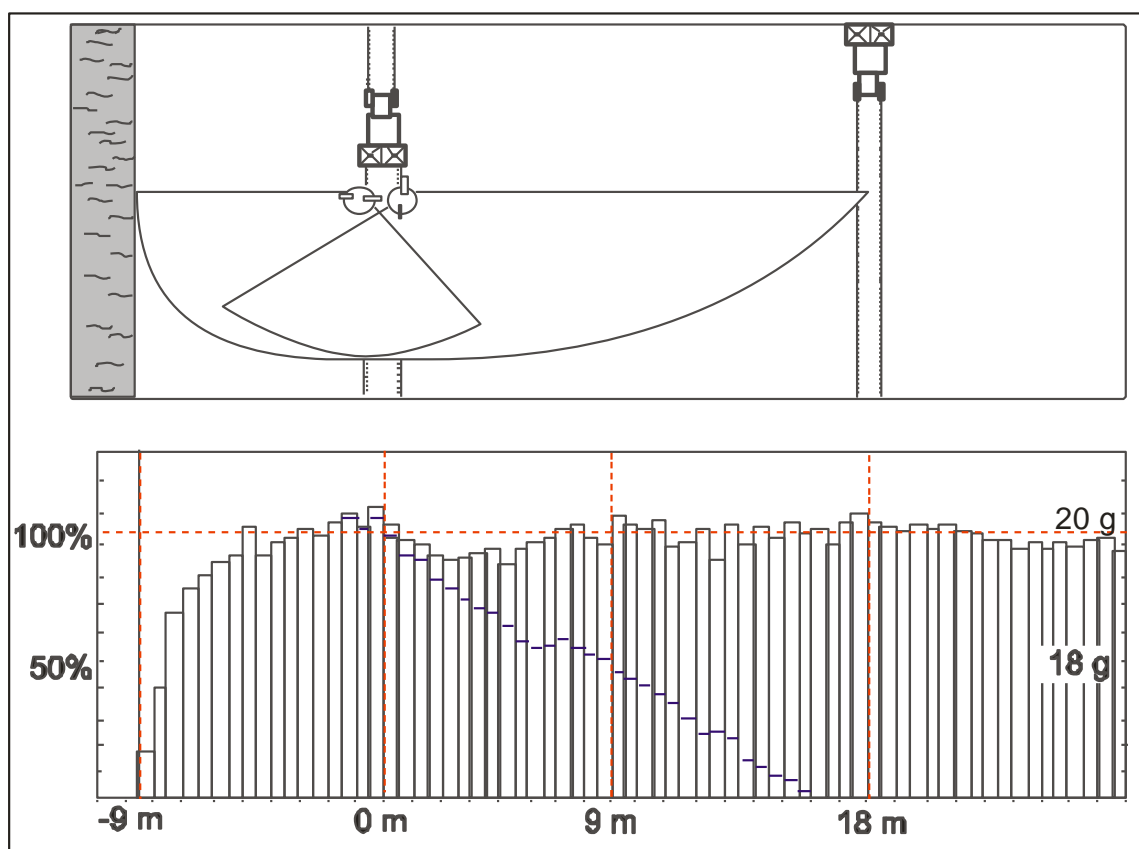
Wysiew graniczny nawozów granulowanych dokonujemy za pomocą tarczy granicznej TL 10, lub TL20 która jest dołączona do rozsiewacza.

Tarcza TL 10 różni się od tarczy TL 20 tylko długością łopatek teleskopowych.

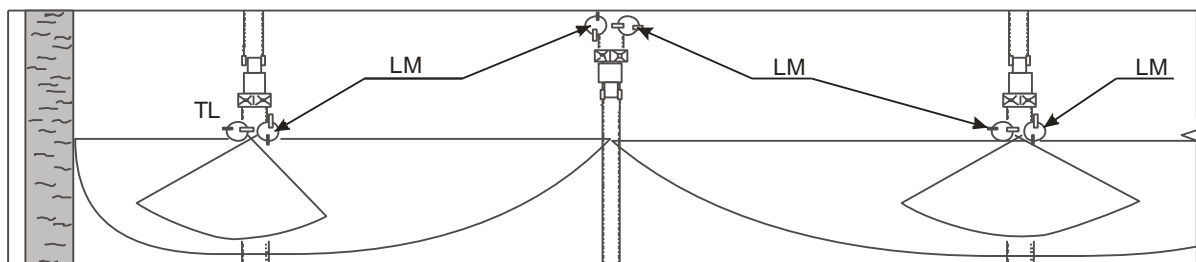
Tracza TL10 – łopatką o długościach w zakresie – 120÷170 mm

Tracza TL20 – łopatką o długościach w zakresie – 180÷250 mm

Długości łopatek należy dostosować do szerokości roboczej, a odczytujemy te dane z tabeli wysiewu ze strony 60.



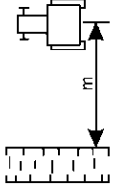
Na przykładzie nawozu Saletrzak gran. 27%N sporządzono wykres rozkładu poprzecznego materiału siewnego dla szerokości roboczej 18 m.



Rozsiewacz jest wyposażony w tarczę graniczną TL lewą. Tarczą tą obsiewamy najpierw obrzeże pola poruszając się zgodnie ze wskazówkami zegarka. Następnie zamieniamy tarczę TL na tarczę LM i prowadzimy nawożenie już zgodnie z technologią ścieżkową i stosowaną szerokością roboczą.

Nawożenie graniczne w zakresie 5 ÷ 18 m wg klasyfikacji nawozów zgodnie z normami o nawożeniu mineralnym  
Ustawienie łopatek rozsiwających

### TARCZA TL

Asortyment nawozu	Ustawienie łopatek na tarczy											
		5	6	7,5	8	9	12	14	15	18		
Saletrzak, saletra i NPK - granulowane	B L [mm]	B2 x 120	B3 x 120	B3 120	B3 120	B3 130	B2 200	B2 230	B3 280	B4 280		
	A L [mm]	A2 x 120	A2 x 140	A1 140	A1 140	A2 150	A4 200	A4 230	A1 280	A1 310		
Saletrzak, saletra i NPK - perliste	B L [mm]	B3 x 120	B3 x 120	B3 120	B3 120	B4 130	B2 200	B1 230	B3 280	B4 280		
	A L [mm]	A2 x 120	A2 x 140	A2 140	A2 140	A2 150	A3 200	A4 230	A2 310	A2 310		
Mocznik granulowany	B L [mm]	B3 x 120	B3 x 120	B4 120	B4 120	B2 180	B2 240	B3 250				
	A L [mm]	A1 x 120	A1 x 140	A1 140	A1 140	A4 180	A4 240	A1 270				
Mocznik perlisty	B L [mm]	B2 120	B2 120	B3 120	B4 120	B1 180	B1 240	B3 250				
	A L [mm]	A1 120	A1 140	A1 140	A2 140	A4 180	A3 240	A2 280				
Fosforan amonu	B L [mm]	B3 x 120	B4 x 120	B4 120	B4 120	B4 130	B2 200	B1 230	B2 250	B4 280		
	A L [mm]	A1 x 120	A1 x 140	A1 140	A1 140	A1 150	A4 200	A4 250	A3 280	A3 310		
Nawozy fosforowe, potasowe Magnezowe oraz sole - granulowane	B L [mm]	B2 x 120	B2 x 120	B3 120	B3 120	B3 150	B2 200	B1 230	B2 250	B1 280		
	A L [mm]	A1 x 120	A1 x 140	A1 140	A1 140	A2 160	A3 200	A4 230	A1 280	A1 310		

x - obroty WOM: 350 obr/min

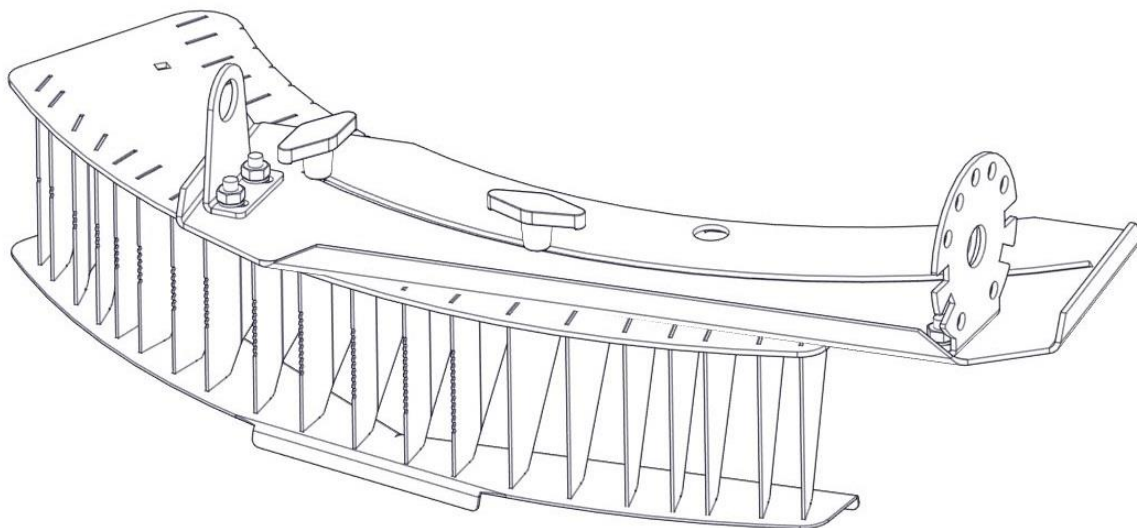
TL 10

TL 20

TL 30

## 11.1. Nawożenie skrajne za pomocą urządzenia do siewu granicznego (wyposażenie dodatkowe)

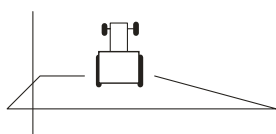
Za pomocą urządzenia do siewu skrajnego można wykonać nawożenie skrajne gdy pierwsza ścieżka oddalona jest od granicy pola w połowie szerokości roboczej rozsiewacza. Podnoszenie i opuszczanie przystony odbywa się ręcznie.



Rys. 29 – Urządzenie do wysiewu granicznego

Regulacja dokonuje się w zależności od odległości do krawędzi pola oraz od rodzaju asortymentu nawozu rozsiewanego.

Wartość regulacji odczytuje się z tabeli II str. 63



Nawożenie skrajne

Min. 80% wyregulowanej normy musi być rozsiane do granicy pola

Wartości regulacyjne zawarte w tabeli są jedynie wartościami orientacyjnymi ponieważ właściwości siewne nawozów ulegają zmianie i wpływają na jakość rozsiewu.

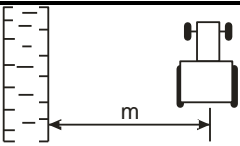
W jakim przypadku należy skorygować ustawienie Urządzenia do siewu granicznego.

- Gdy zbyt duża ilość nawozu przesypuje się poza granicę pola, należy przestawić urządzenie na większą wartość na skali, a więc odpowiadającą mniejszej odległości od granicy pola.
- Gdy nawóz nie dolatuje do granicy pola, należy ustawić urządzenie na mniejszą wartość na skali, a więc odpowiadającą większej odległości od granicy pola.

Dla odległości od granicy pola mniejszej od 10 metrów, zaleca się korygować ustawienia urządzenia granicznego o 2 jednostki na skali. Dla odległości większych od 10 metrów zaleca się korygowanie o 1 jednostkę na skali.



Tab. II . Regulacja urządzenia do wysiewu granicznego

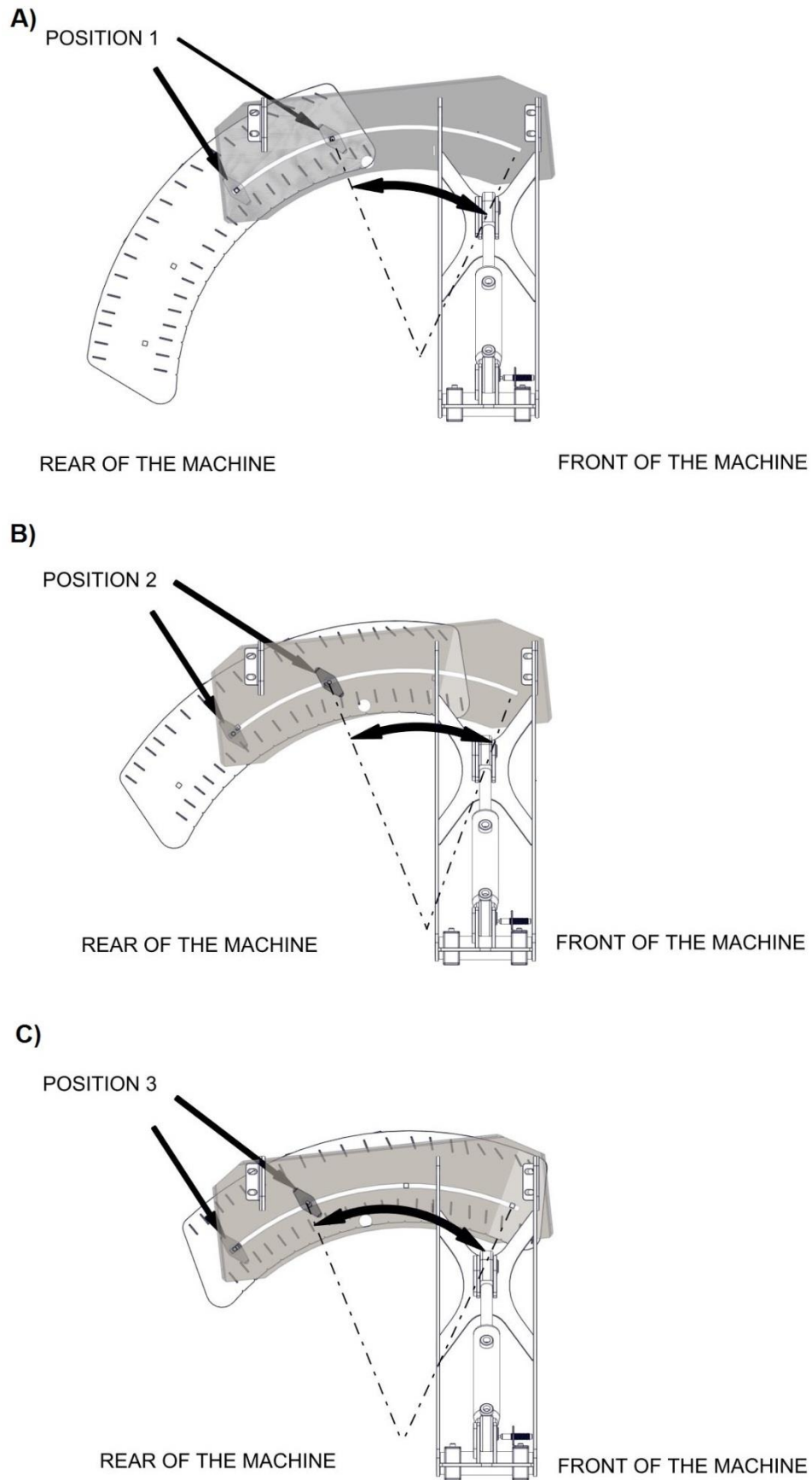
Urządzenie do wysiewu granicznego																	
	LM 05 10÷12 m		LM 10 10÷16 m				LM 10 18÷24 m				LM 30 24÷36 m						
	5	6	5	6	7,5	8	9	10	10,5	12	12	13,5	14	15	16	18	
Saletra, Saletrzak, NPK, Fosforan amonu, Siarczan amonu.	15	13	15	13	11	10	11	9	7	5	5	4	3	3	3	3	
Mocznik	8	10	8	10	7	7	7	6	6	5	5	4	3	-	-	-	
P, K, PK, MgO	12	10	12	10	7	6	6	5	4	3	3	3	3	3	3	3	

Aby otrzymać ustawienia wartości liczbowych zawartych w w/w tabeli, należy wykonać czynności:

- 1) Poluzować dwie nakrętki motylkowe;
- 2) Korpus urządzenia granicznego przesuwając w prawo lub lewo ustawiając go na odpowiednią wartość liczbową wytypowaną z tabeli;
- 3) Dokręcić nakrętki motylkowe.

Do nawożenia pogłównego korpus urządzenia granicznego należy ustawić w pozycji podniesionej.

Jeżeli zakres przesuwu jest niewystarczający należy przestawić śruby mocujące na następne dwa otwory w korpusie mocującym (rys. 30).



Rys. 30 – Zakresy ustawień urządzenia do siewu granicznego

## 11.2. Uwagi dotyczące techniki jazdy

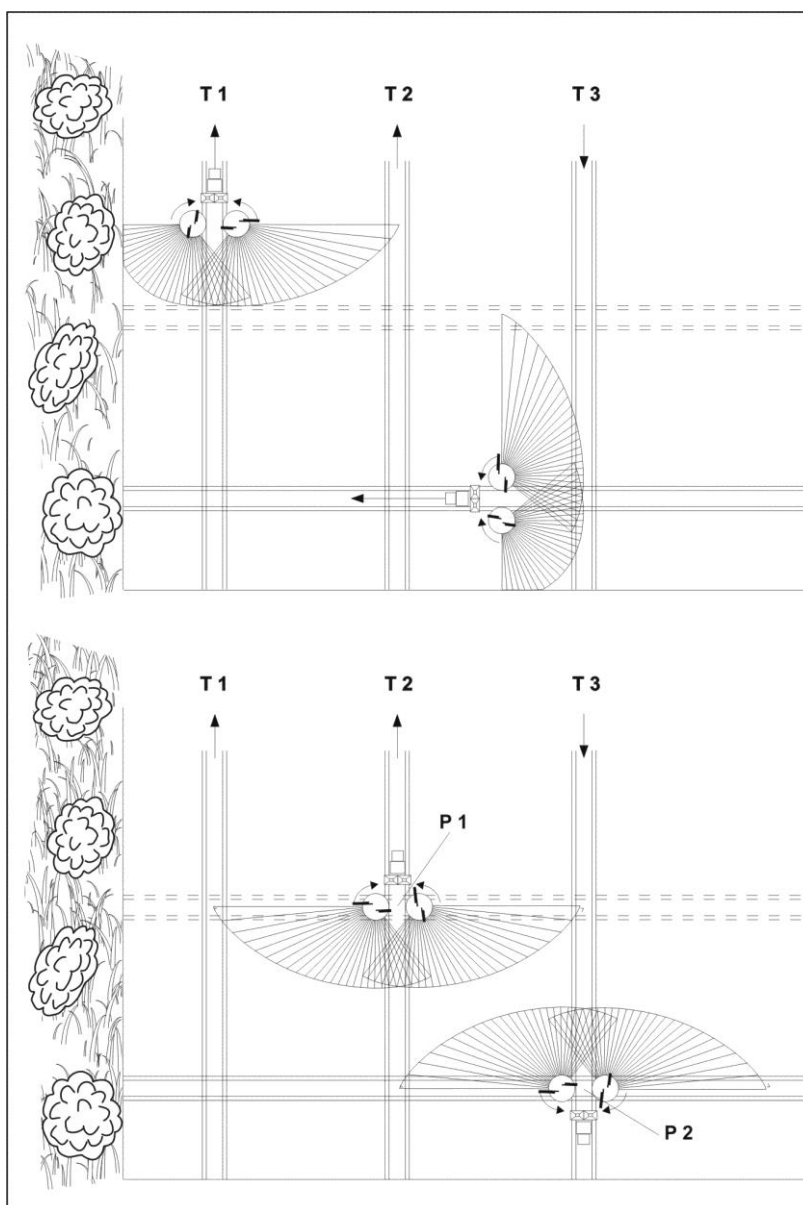
Uwzględniając wskazówki przytoczone w rozdziale 10 i 11, należy objechać pole każdorazowo po pierwszej ścieżce przejazdowej w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara ( w prawo). Po okrążeniu pola ponownie wymienić tarczę graniczną TL na tarczę rozsiewającą LM. Rozsiewacze odśrodkowe wyrzucają nawóz również do tyłu, dlatego w celu dokładnego rozsiania nawozu na początku ścieżki przejazdowej przy włączaniu i wyłączeniu aparatu dozującego na krańcach pola uwzględnić zasięg rozsiewanego pasa.

Przy jeździe w jedną stronę (ścieżki przejazdowe T 1; T 2 itd.), oraz jeździe w drugą stronę (ścieżki przejazdowe T 3 itd.).

- **włączanie aparatu dozującego** – przy jeździe w jedną stronę, mniej więcej w punkcie P 1, gdy ciągnik przejeżdża drugą ścieżkę (linia kreskowa);
- **zamykanie zasuw** – przy jeździe w drugą stronę (powrót) w punkcie P 2, gdy ciągnik znajduje się na wysokości pierwszej ścieżki przejazdowej;



Zastosowanie opisanego sposobu wysiewu pozwala uniknąć strat nawozu, zbyt małego nawożenia, przenawożenia, jak również chronić tym samym środowisko naturalne.





**AGROMET PILMET Sp. z o.o.**

ul. Fabryczna 2

PL 49 – 301 BRZEG

tel. + 48 77 444 45 86

fax. + 48 77 416 20 83

Serwis tel. + 48 77 444 45 11

[uniamachines.com](http://uniamachines.com)