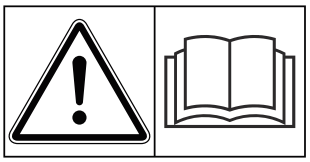
RAUCH

Instrukcja obsługi



Przeczytać dokładnie przed uruchomieniem!

Zachować do przyszłego użytku.

Niniejsza instrukcja obsługi i montażu stanowi część maszyny. Dostawcy nowych i używanych maszyn są zobowiązani do pisemnego potwierdzenia faktu, że instrukcja obsługi i montażu została przekazana klientowi wraz z maszyną.

SA 250/360

5901130-f-pl-0226

Instrukcją oryginalną

Wstęp

Szanowni Klienci!
Kupując rozsiewacz jednotarczowy do zimowego utrzymania dróg z serii SA zaufaliście naszemu produktowi. Dziękujemy! Udowodnimy, że warto nam zaufać. Kupili Państwo wydajną i niezawodną maszynę.

W przypadku, gdyby wystąpiły niezgodne z oczekiwaniami problemy: nasz serwis jest zawsze do Państwa dyspozycji.

Przed pierwszym uruchomieniem tego rozsiewacza jednotarczowego do zimowego utrzymania dróg należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi i zastosować się do wskazówek w niej zamieszczonych.

Instrukcja zawiera szczegółowy opis obsługi maszyny oraz cenne wskazówki dotyczące montażu, konserwacji i pielęgnacji.

W niniejszej instrukcji może znajdować się również opis osprzętu, który nie stanowi wyposażenia zakupionej maszyny.

Podkreślamy, że roszczenia z tytułu gwarancji za szkody powstałe na skutek błędnego lub niezgodnego z przeznaczeniem zastosowania nie mogą być uznawane.

Prosimy o wpisanie w tym miejscu typu, numeru seryjnego oraz roku produkcji zakupionego rozsiewacza jednotarczowego do zimowego utrzymania dróg.
Dane te można znaleźć na tabliczce znamionowej lub na ramie.
Podanie tych informacji jest wymagane w przypadku zamawiania części zamiennych lub wyposażenia specjalnego oraz w przypadku zgłaszania usterki.

Typ:

Numer seryjny:

Rok produkcji:

Ulepszenia techniczne

Naszym celem jest stałe ulepszanie naszych produktów. Dlatego też zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania bez uprzedzenia ulepszeń i zmian w naszych urządzeniach, które uznamy za konieczne. Jednocześnie nie zobowiązujemy się do wprowadzania zmian i ulepszeń w maszynach już sprzedanych.

Z przyjemnością udzielimy odpowiedzi na Państwa pytania.

Z poważaniem

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Spis treści

1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem **7**

2 Wskazówki dla użytkownika **8**

2.1 O niniejszej instrukcji obsługi 8

2.2 Układ instrukcji obsługi 8

2.3 Wskazówki dotyczące prezentacji tekstu 9

2.3.1 Instrukcje i polecenia 9

2.3.2 Wyliczenia 9

2.3.3 Odnośniki 9

3 Bezpieczeństwo **10**

3.1 Wskazówki ogólne 10

3.2 Znaczenie wskazówek ostrzegawczych 10

3.3 Informacje ogólne dotyczące bezpieczeństwa maszyny 11

3.4 Wskazówki dla użytkownika 12

3.4.1 Kwalifikacje personelu 12

3.4.2 Przeszkolenie 12

3.4.3 Zapobieganie wypadkom 12

3.5 Wskazówki dotyczące bezpiecznej eksploatacji 12

3.5.1 Podnoszenie i przemieszczanie maszyny 12

3.5.2 Parkowanie maszyny 13

3.5.3 Napełnianie maszyny 13

3.5.4 Kontrole przed uruchomieniem 13

3.5.5 Strefa zagrożenia 13

3.5.6 Bieżąca eksploatacja 14

3.6 Stosowanie materiału posypowego 15

3.7 Instalacja hydrauliczna 15

3.8 Konserwacja i utrzymanie sprawności 16

3.8.1 Kwalifikacje personelu konserwacyjnego 16

3.8.2 Części zużywalne 16

3.8.3 Prace konserwacyjne i serwisowe 17

3.9 Bezpieczeństwo w ruchu drogowym 17

3.9.1 Kontrola przed rozpoczęciem jazdy 17

3.9.2 Przejazd z maszyną 18

3.10 Urządzenia zabezpieczające, wskazówki ostrzegawcze i informacyjne 19

3.10.1 Rozmieszczenie urządzeń zabezpieczających oraz wskazówek ostrzegawczych i informacyjnych 19

3.10.2 Funkcja urządzeń zabezpieczających 21

3.11 Naklejki ze wskazówkami ostrzegawczymi i informacyjnymi 21

3.11.1 Naklejki ze wskazówkami ostrzegawczymi 22

3.11.2 Naklejki ze wskazówkami informacyjnymi 23

3.12 Tabliczka znamionowa i oznakowanie maszyny 23

3.13 Instalacja oświetleniowa, reflektory przednie, boczne i tylne 24

4 Informacje o maszynie **25**

4.1 Producent 25

4.2 Opis maszyny ... 25
4.2.1 Widok ogólny podzespołów ... 26
4.3 Dane techniczne wyposażenia podstawowego ... 28
4.3.1 Masy i obciążenia ... 29
4.4 Wyposażenie specjalne ... 29
4.4.1 Plandeka ... 29
4.4.2 Elektryczne zdalne sterowanie ... 30
4.4.3 Mechaniczne zdalne sterowanie ... 32
4.4.4 Zdalne sterowanie hydrauliczne (zasuwa dozująca) ... 32
4.4.5 Osłona przeciwbłotna ... 32
4.4.6 Mieszadło ... 33
4.4.7 Kombinowany trzpień dolnego ramienia podnośnika ... 35
4.4.8 Napęd hydrauliczny ... 35
4.4.9 Oświetlenie dodatkowe ... 35

5 Obliczanie obciążenia osi ... 37

6 Transport bez ciągnika ... 40
6.1 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa ... 40
6.2 Załadunek i wyładunek, odstawianie ... 40

7 Uruchomienie ... 41
7.1 Odbiór maszyny ... 41
7.2 Wymagania dotyczące ciągnika ... 41
7.3 Montaż wału przegubowego na maszynie ... 42
7.3.1 Sprawdzenie długości przegubowo-teleskopowego WOM ... 42
7.3.2 Montaż/demontaż wału przegubowego ... 42
7.4 Montaż maszyny na ciągniku ... 45
7.4.1 Warunki ... 45
7.4.2 Montaż maszyny ... 45
7.5 Montaż mieszadła ... 48
7.6 Ustawianie łopatek rozrzucających ... 49
7.6.1 Zwiększanie gęstości rozsiewu po prawej stronie, patrząc w kierunku jazdy ... 49
7.6.2 Zwiększanie gęstości rozsiewu po lewej stronie, patrząc w kierunku jazdy ... 50
7.7 Napełnianie maszyny ... 50
7.8 Opisy ... 53

8 Próba kręcona ... 55
8.1 Ustalanie dawki wysiewu ... 55
8.2 Wykonanie próby rozsiewu ... 56

9 Praca rozsiewacza ... 58
9.1 Wskazówki ogólne ... 58
9.2 Informacje ogólne dot. mieszadła ... 59
9.3 Instrukcja dot. trybu rozsiewania ... 60
9.4 Ustawianie dawki wysiewu ... 61
9.4.1 Jednoczesne uruchamianie oby zasuw dozujących ... 62
9.4.2 Oddzielne uruchamianie zasuw ... 62
9.5 Ustawianie punktu dozowania ... 62

9.5.1 Ustawianie punktu dozowania ... 63
9.5.2 Rozsiewanie asymetryczne ... 64
9.6 Ustawianie ogranicznika szerokości rozsiewu ... 65
9.7 Korzystanie z tabeli wysiewu ... 65
9.7.1 Wskazówki dotyczące tabeli wysiewu ... 65
9.7.2 Tabele wysiewu ... 66
9.8 Rozsiewanie grysu lub granulowanego nawozu ... 72
9.9 Rozsiewanie piasku, soli lub mieszanki soli z piaskiem ... 73
9.10 Rozsiewanie mieszanki grysu i soli ... 74
9.11 Rozsiewanie nawozów granulowanych ... 75
9.12 Usuwanie pozostałości materiału ... 76
9.13 Ustawienia dla niepodanych gatunków nawozów ... 76
9.13.1 Wymagania i warunki ... 76
9.13.2 Analiza wyników ... 80
9.13.3 Korekta ustawień ... 80
9.14 Parkowanie i odłączanie maszyny ... 81

10 Usterki i możliwe przyczyny ... 83

11 Konserwacja i utrzymanie sprawności ... 86
11.1 Bezpieczeństwo ... 86
11.2 Części zużywalne i połączenia gwintowane ... 87
11.2.1 Sprawdzanie części roboczych ... 87
11.2.2 Kontrola połączeń gwintowanych ... 88
11.3 Czyszczenie maszyny ... 88
11.4 Smarowanie ... 88
11.4.1 Smarowanie wału przegubowego ... 88
11.4.2 Smarowanie przegubów, panewek ... 89
11.4.3 Smarowanie zamka bagnetowego mieszadła ... 89
11.4.4 Smarowanie przegubu Kardana mieszadła RWK 2 ... 89
11.5 Wymiana mieszadła ... 89
11.6 Wymiana łopatek rozrzucających ... 90
11.7 Olej przekładniowy ... 91
11.7.1 Ilość i rodzaje ... 91
11.7.2 Kontrola poziomu oleju ... 92
11.7.3 Wymiana oleju ... 93
11.8 Kontrola przewodów hydraulicznych ... 93

12 Składowanie i konserwacja ... 95
12.1 Bezpieczeństwo ... 95
12.2 Mycie maszyny ... 96
12.3 Konserwacja maszyny ... 96

13 Utylizacja ... 98
13.1 Bezpieczeństwo ... 98
13.2 Złomowanie maszyny ... 98

14 Załącznik ... 99
14.1 Tabela momentów dokręcania ... 99

15 Gwarancja i rękojmia ... 101

1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Rozsiewacze jednotarczowe z serii SA mogą być używane tylko w sposób zgodny z danymi zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi.

Rozsiewacze jednotarczowe z serii SA zostały zbudowane stosownie do ich przeznaczenia.

Można ich używać wyłącznie do rozsiewania dobrze zsuwającego się materiału posypowego, jak grys (3/5), piasek i sól, lub w rolnictwie do rozsiewania granulowanych nawozów.

Maszyna jest przeznaczona do trzypunktowego zawieszenia z tyłu na ciągniku i obsługi przez jedną osobę.

W następnych rozdziałach rozsiewacz jednotarczowy nazywany jest „ maszyną”.

Każde zastosowanie wykraczające poza powyżej ustalone jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie ponosi odpowiedzialności za wynikające z tego szkody. Ryzyko ponosi wyłącznie użytkownik.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje także przestrzeganie nakazanych przez producenta warunków eksploatacji, konserwacji i utrzymania sprawności. Dozwolone jest używanie wyłącznie RAUCH oryginalnych części zamiennych producenta.

Maszynę mogą obsługiwać, konserwować i utrzymywać w stanie sprawności wyłącznie osoby obeznane z jej właściwościami i poinstruowane w zakresie zagrożeń.

Podczas używania maszyny należy przestrzegać wskazówek dotyczących eksploatacji, serwisu i bezpiecznego obchodzenia się z maszyną zawartych w niniejszej instrukcji obsługi i umieszczonych przez producenta na maszynie w postaci wskazówek i znaków ostrzegawczych. Podczas użytkowania maszyny należy również przestrzegać właściwych przepisów BHP oraz pozostałych, ogólnie uznawanych zasad dotyczących bezpieczeństwa pracy, ochrony zdrowia pracowników i ruchu drogowego.

Dokonywanie samowolnych modyfikacji maszyny jest niedozwolone. W przypadku wprowadzenia takich modyfikacji producent nie ponosi odpowiedzialności za wynikające z nich szkody.

■ ***Przewidywalne błędne zastosowanie***

Poprzez umieszczone na maszynie wskazówki i znaki ostrzegawcze producent wskazuje na możliwe do przewidzenia błędne zastosowanie maszyny. Tych wskazówek ostrzegawczych należy również przestrzegać. Pozwala to uniknąć użycia maszyny w sposób opisany w instrukcji obsługi jako niezgodny z przeznaczeniem.

2 Wskazówki dla użytkownika

2.1 O niniejszej instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja obsługi stanowi **integralną część** maszyny.

Instrukcja obsługi zawiera ważne wskazówki dotyczące **bezpiecznego, fachowego** i ekonomicznego **użytkowania** i **konserwacji** niniejszej maszyny. Dzięki ich przestrzeganiu można **uniknąć zagrożeń**, ograniczyć koszty napraw i przestoje oraz zwiększyć niezawodność i trwałość maszyny sterowanej tym sterownikiem.

Kompletną dokumentację składającą się z niniejszej instrukcji obsługi oraz całej dokumentacji od poddostawców należy przechowywać w miejscu użytkowania maszyny (np. w traktorze).

W przypadku odsprzedaży maszyny należy również przekazać instrukcję obsługi.

Instrukcja obsługi skierowana jest do użytkownika maszyny oraz zatrudnianego przez niego personelu odpowiedzialnego za obsługę i konserwację. Ta instrukcja obsługi musi zostać przeczytana ze zrozumieniem oraz przestrzegana przez wszystkie osoby, której zlecono wykonanie poniższych prac:
- obsługa,
- konserwacja i czyszczenie,
- usuwanie usterek.

Należy mieć na uwadze w szczególności:
- rozdział „Bezpieczeństwo”,
- wskazówki ostrzegawcze znajdujące się w poszczególnych rozdziałach.

Instrukcja eksploatacji nie zwalnia użytkownika ani pracownika obsługi sterownika maszyny z **odpowiedzialności osobistej**.

2.2 Układ instrukcji obsługi

Treść niniejszej instrukcji obsługi jest podzielona na sześć kluczowych zagadnień
- Wskazówki dla użytkownika
- Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa
- Informacje o maszynie
- Instrukcje dotyczące obsługi maszyny
  - Transport
  - Uruchomienie
  - Tryb rozsiewania
- Wskazówki umożliwiające wykrywanie i usuwanie usterek
- Zalecenia dotyczące konserwacji maszyny i utrzymywania jej sprawności

2.3 Wskazówki dotyczące prezentacji tekstu

2.3.1 Instrukcje i polecenia

Czynności, które powinien wykonać personel obsługi, przedstawiono w następujący sposób.

▶ Instrukcja działania – krok 1

▶ Instrukcja działania – krok 2

2.3.2 Wyliczenia

Wyliczenia bez ustalonej kolejności są przedstawione w formie listy rozpoczynającej się od punktorów:
- Właściwość A
- Właściwość B

2.3.3 Odnośniki

W przypadku odnośników do innych fragmentów niniejszego dokumentu podawane są numer akapitu, tekst nagłówka lub numer strony:
- **Przykład:** Należy przestrzegać również rozdziału *3 Bezpieczeństwo*

Odnośniki do innych dokumentów podawane są w postaci wskazówki lub polecenia bez podawania numeru rozdziału lub strony:
- **Przykład:** Przestrzegać wskazówek w instrukcji obsługi dostarczonej przez producenta wału przegubowego.

3 Bezpieczeństwo

3.1 Wskazówki ogólne

Rozdział **Bezpieczeństwo** zawiera podstawowe wskazówki ostrzegawcze oraz przepisy BHP i przepisy ruchu drogowego obowiązujące podczas użytkowania zamontowanej maszyny.

Przestrzeganie wskazówek podanych w tym rozdziale jest podstawowym warunkiem bezpiecznego użytkowania i bezawaryjnej eksploatacji maszyny.

Ponadto w pozostałych rozdziałach niniejszej instrukcji obsługi można znaleźć dalsze wskazówki ostrzegawcze, których również należy skrupulatnie przestrzegać. Wskazówki ostrzegawcze umieszczono przed opisami poszczególnych czynności.

Wskazówki ostrzegawcze dotyczące elementów dostarczonych przez poddostawców znajdują się w odpowiednich dokumentacjach od poddostawców. Tych wskazówek ostrzegawczych należy również przestrzegać.

3.2 Znaczenie wskazówek ostrzegawczych

W niniejszej instrukcji wskazówki ostrzegawcze podzielone są ze względu na stopień zagrożenia i prawdopodobieństwo jego wystąpienia.

Wskazówki ostrzegawcze zwracają uwagę na ryzyko szczątkowe występujące w trakcie obsługi maszyny. Zastosowane wskazówki ostrzegawcze mają następującą strukturę:

Symbol + **Hasło**
Objaśnienie

Stopnie zagrożenia we wskazówkach ostrzegawczych
Stopień zagrożenia sygnalizowany jest przez odpowiednie hasło. Stopnie zagrożenia są klasyfikowane w następujący sposób:

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Rodzaj i źródło zagrożenia

Ta wskazówka ostrzega przed bezpośrednio grożącym niebezpieczeństwem dla zdrowia i życia człowieka.

Zlekceważenie tych ostrzeżeń prowadzi do najcięższych obrażeń ciała, również ze skutkiem śmiertelnym.

▶ Aby uniknąć tego zagrożenia, należy bezwzględnie przestrzegać opisanych procedur.

⚠OSTRZEŻENIE!

Rodzaj i źródło zagrożenia

Ta wskazówka ostrzega przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją dla zdrowia osób.

Nieprzestrzeganie tych wskazówek ostrzegawczych prowadzi do ciężkich obrażeń.

▶ Aby uniknąć tego zagrożenia, należy bezwzględnie przestrzegać opisanych procedur.

⚠PRZESTROGA!

Rodzaj i źródło zagrożenia

Ta wskazówka ostrzega przed potencjalnie niebezpieczną sytuacją dla zdrowia osób.

Nieprzestrzeganie tych wskazówek ostrzegawczych prowadzi do odniesienia obrażeń.

▶ Aby uniknąć tego zagrożenia, należy bezwzględnie przestrzegać opisanych procedur.

NOTYFIKACJA!

Rodzaj i źródło zagrożenia

Ta wskazówka ostrzegawcza przestrzega przed powstaniem szkód materialnych i zanieczyszczeniem środowiska.

Zlekceważenie takiej wskazówki ostrzegawczej może doprowadzić do uszkodzenia maszyny i powstania szkód w jej otoczeniu.

▶ Aby uniknąć tego zagrożenia, należy bezwzględnie przestrzegać opisanych procedur.

Wskazówka:
Ogólne wskazówki zawierają porady praktyczne oraz szczególnie użyteczne informacje, jednak nie stanowią ostrzeżeń przed zagrożeniami.

3.3 Informacje ogólne dotyczące bezpieczeństwa maszyny

Maszyna została skonstruowana zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i uznanymi zasadami techniki. Mimo to podczas jej użytkowania i konserwacji mogą powstać zagrożenia dla zdrowia i życia użytkownika lub osób trzecich bądź ryzyko uszkodzenia maszyny i innego mienia.

Z tego względu maszynę należy eksploatować:

- tylko w należytym stanie technicznym, który nie stwarza zagrożenia dla ruchu po drogach publicznych,
- z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa i ze świadomością zagrożeń.

Wymaga to przeczytania niniejszej instrukcji obsługi i zrozumienia jej treści. Użytkownik musi także znać właściwe przepisy BHP oraz pozostałe ogólnie uznawane zasady dotyczące bezpieczeństwa technicznego, ochrony zdrowia pracowników i ruchu drogowego i umieć je zastosować w praktyce.

3.4 Wskazówki dla użytkownika

Użytkownik ponosi odpowiedzialność za użytkowanie maszyny w sposób zgodny z przeznaczeniem.

3.4.1 Kwalifikacje personelu

Osoby, którym powierza się obsługę, konserwację i utrzymanie maszyny w należytym stanie, muszą przed rozpoczęciem prac przeczytać niniejszą instrukcję obsługi i zrozumieć jej treść.

- Maszyna może być eksploatowana wyłącznie przez personel odpowiednio przeszkolony i upoważniony przez użytkownika.
- Personel odbywający praktyki/szkolenie/instruktaż może pracować przy maszynie tylko pod nadzorem osoby doświadczonej.
- Tylko wykwalifikowany personel konserwacyjny może wykonywać prace konserwacyjne i serwisowe.

3.4.2 Przeszkolenie

Dystrybutor, przedstawiciel zakładu lub pracownik producenta poinstruuje użytkownika w zakresie obsługi i konserwacji maszyny.

Użytkownik ma obowiązek gruntownego przeszkolenia personelu zatrudnionego przy obsłudze i konserwacji w zakresie obsługi i utrzymania maszyny w należytym stanie z uwzględnieniem niniejszej instrukcji obsługi.

3.4.3 Zapobieganie wypadkom

Przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy w każdym kraju określa odpowiednia ustawa. Za przestrzeganie tych przepisów obowiązujących w kraju zastosowania odpowiada użytkownik maszyny.

Ponadto należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Nie wolno dopuścić do tego, aby maszyna pracowała bez nadzoru.
- Nie wolno wchodzić na maszynę w czasie jej pracy i transportu (**zakaz przewozu osób**).
- **Nie** wolno używać elementów maszyny jako pomocy do wchodzenia.
- Należy nosić odzież ściśle przylegającą do ciała. Unikać odzieży posiadającej paski, frędzle lub inne elementy, które mogłyby się zaczepić.
- Podczas posługiwania się środkami chemicznymi przestrzegać wskazówek ostrzegawczych producenta tych środków. Może okazać się konieczne stosowanie wyposażenia ochronnego (PSA).

3.5 Wskazówki dotyczące bezpiecznej eksploatacji

Maszynę należy użytkować wyłącznie w stanie zapewniającym bezpieczną eksploatację. W ten sposób zapobiega się sytuacjom niebezpiecznym.

3.5.1 Podnoszenie i przemieszczanie maszyny

Maszyna jest dostarczana fabrycznie stojąco na palecie.

- Maszynę należy podnosić wyłącznie za pomocą odpowiedniego urządzenia podnoszącego lub wózka widłowego. Należy mieć na uwadze masę całkowitą.
- Nie podnosić ani nie przemieszczać maszyny za zbiornik ani za inne nieoznaczone punkty mocowania.

3.5.2 Parkowanie maszyny

- Maszynę należy parkować wyłącznie po opróżnieniu zbiornika na poziomym, stabilnym podłożu.
- Parkując samą maszynę (bez ciągnika), należy otworzyć do oporu zasuwy dozujące. Sprężyna powrotna zwolni się, spłynie wtedy woda, która ewentualnie dostała się do zbiornika.

3.5.3 Napełnianie maszyny

- Napełnianie maszyny dozwolone jest jedynie po wyłączeniu silnika ciągnika. Wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki, aby uniemożliwić uruchomienie silnika.
- Do napełniania należy używać odpowiednich urządzeń pomocniczych (np. ładowarka szuflowa, podajnik ślimakowy).
- Podczas ręcznego napełniania (np. ładowanie za pomocą bigbagów) stosować odpowiednie podesty.
- Napełnianie maszyny dozwolone jest jedynie, gdy jest podłączona.
- Napełniać maszynę maksymalnie do wysokości brzegu. Sprawdzić stan napełnienia zbiornika.
- Napełnianie maszyny dozwolone jest wyłącznie po uprzednim zamknięciu kratki ochronnej. Zapobiega to zakłóceniom podczas rozsiewania, spowodowanym przez grudki materiału posypowego lub inne ciała obce.

3.5.4 Kontrole przed uruchomieniem

Przed pierwszym i każdym kolejnym uruchomieniem maszyny należy sprawdzać ją pod kątem bezpieczeństwa pracy.

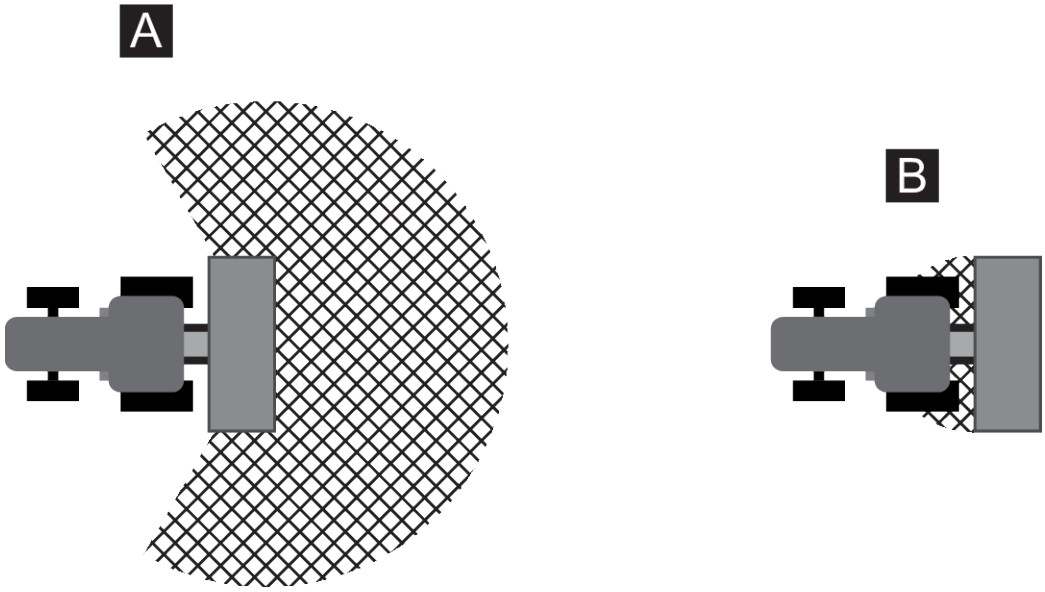
- Czy urządzenia zabezpieczające maszyny są dostępne i działają prawidłowo?
- Czy wszystkie elementy mocujące i połączenia nośne są stabilnie zamontowane i znajdują się w należytym stanie?
- Czy tarcza rozrzucająca i łopatki rozrzucające oraz ich mocowania są w należytym stanie?
- Czy kratka ochronna w zbiorniku jest zamknięta?
- Czy wszystkie blokady są na stałe zamknięte?
- Czy **nikt** nie znajduje się w strefie zagrożenia maszyny?
- Czy osłona wału przegubowego znajduje się w należytym stanie?
- Sprawdzić wysokość montażu. Odległość dolnej krawędzi ramy od ziemi nie może być większa niż 120 cm.

3.5.5 Strefa zagrożenia

Rozrzucany materiał posypowy może spowodować poważne obrażenia (np. oczu).

W przypadku przebywania między traktorem a maszyną istnieje poważne, a nawet śmiertelne zagrożenie wskutek przetaczania się traktora lub ruchów maszyny.

Na poniższej ilustracji widać strefy zagrożenia maszyny.



Rys. 1: Strefa zagrożenia w przypadku zamontowanych urządzeń

[A] Strefa zagrożenia w trybie rozsiewania

[B] Strefa zagrożenia podczas doczepiania/ odczepiania maszyny

- Należy zwracać uwagę na to, by w obszarze rozrzucania [A] materiału siewnego przez maszynę nie znajdowały się żadne osoby.
- Jeśli w strefie zagrożenia maszyny znajdują się jakieś osoby, natychmiast wyłączyć maszynę i traktor.
- Przed doczepieniem/odczepieniem maszyny od ciągnika albo zawieszeniem/zdjęciem rozrzutnika należy wezwać wszystkie osoby do opuszczenia stref zagrożenia.

3.5.6 Bieżąca eksploatacja

- Jeśli podczas pracy maszyny występują usterki, należy ją natychmiast zatrzymać i zabezpieczyć. Niezwłocznie zlecić usunięcie usterek odpowiednio wykwalifikowanym osobom.
- Nigdy nie wchodzić na maszynę, gdy rozrzutnik jest włączony.
- Użytkować maszynę tylko z zamkniętymi kratkami ochronnymi w zbiorniku. **Nie otwierać ani nie demontować** kratki ochronnej podczas eksploatacji.
- Obracające się części maszyny mogą spowodować poważne obrażenia. Z tego względu należy uważać, aby nie zbliżać części ciała lub garderoby do obracających się części maszyny.
- Nigdy nie wkładać do zbiornika żadnych przedmiotów obcych (np. śrub, nakrętek).
- Rozrzucany materiał posypowy może spowodować poważne obrażenia (np. oczu). Z tego względu należy zwracać uwagę na to, by w obszarze rozrzucania materiału przez maszynę nie znajdowały się żadne osoby.
- W przypadku zbyt wysokiej prędkości wiatru przerwać wysiew, ponieważ nie można zagwarantować, że właściwy obszar wysiewu zostanie zachowany.
- Nigdy nie należy wchodzić na maszynę lub traktor pod przewodami wysokiego napięcia.

3.6 Stosowanie materiału posypowego

Niewłaściwy wybór lub niewłaściwe stosowanie materiału posypowego może spowodować poważne obrażenia lub szkody w środowisku.

- Wybierając materiał posypowy, należy zasięgnąć informacji na temat jego oddziaływania na człowieka, środowisko i maszynę.
- Należy przestrzegać wytycznych producenta materiału posypowego.

3.7 Instalacja hydrauliczna

Instalacja hydrauliczna znajduje się pod wysokim ciśnieniem.

Ciecze tryskające pod wysokim ciśnieniem mogą spowodować poważne obrażenia i zagrażać środowisku. Aby uniknąć niebezpieczeństwa, należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Maszynę można użytkować tylko wtedy, gdy wartość ciśnienia znajduje się poniżej maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia roboczego.
- **Przed** rozpoczęciem wszelkich prac konserwacyjnych należy wykonać **dekompresję** instalacji hydraulicznej. Wyłączyć silnik ciągnika. Zabezpieczyć go przed ponownym włączeniem.
- Podczas sprawdzania szczelności instalacji należy zawsze nosić **okulary ochronne** i **rękawice ochronne**.
- W przypadku obrażeń spowodowanych przez olej hydrauliczny należy **natychmiast udać się do lekarza**, ponieważ istnieje ryzyko poważnego zakażenia.
- Przy podłączania przewodów hydraulicznych do traktora należy zadbać, by instalacja hydrauliczna – zarówno po stronie traktora, jak i maszyny – **była pozbawiona ciśnienia**.
- Przewody hydrauliczne instalacji traktora i rozsiewacza należy podłączać tylko do wskazanych przyłączy.
- Należy unikać zanieczyszczeń obiegu hydraulicznego. Sprzęgła należy zaczepiać zawsze w przeznaczonych do tego mocowaniach. Używać osłon przeciwpyłowych. Przed doczepieniem oczyścić połączenia.
- Elementy i przewody elastyczne instalacji hydraulicznej należy regularnie kontrolować pod kątem uszkodzeń mechanicznych np. rozcięć, przetarć, zgnieceń, załamań, pęknięć, porowatości itp.
- Przewody i ich złącza ulegają naturalnemu zużyciu również w przypadku prawidłowego przechowywania i obciążeń w dopuszczalnych granicach. Ich okres przechowywania i przydatności do użycia jest przez to ograniczony.

Okres przydatności do użycia przewodu elastycznego wynosi maksymalnie 6 lat włącznie z ewentualnym okresem składowania wynoszącym najwyżej 2 lata.

Data produkcji przewodu elastycznego jest podana na armaturze przewodu w postaci miesiąca i roku.

- Przewody hydrauliczne należy wymieniać w razie uszkodzenia i po upływie okresu przydatności.
- W przypadku wymiany parametry nowych przewodów giętkich muszą być zgodne z wymaganiami technicznymi producenta urządzenia. W szczególności zwracać uwagę na odmienne dane dotyczące ciśnienia maksymalnego przewodów hydraulicznych przeznaczonych do wymiany.

3.8 Konserwacja i utrzymanie sprawności

Podczas wykonywania prac związanych z konserwacją i utrzymaniem sprawności należy liczyć się z dodatkowymi zagrożeniami, które nie występują podczas obsługi maszyny.

Dlatego prace związane z konserwacją i utrzymaniem sprawności należy zawsze wykonywać ze zwiększoną ostrożnością. Należy pracować wyjątkowo uważnie, mając świadomość zagrożeń.

3.8.1 Kwalifikacje personelu konserwacyjnego

- Prace spawalnicze i prace przy instalacji elektrycznej oraz hydraulicznej mogą wykonywać tylko osoby wykwalifikowane.

3.8.2 Części zużywalne

- Należy ściśle przestrzegać określonej w niniejszej instrukcji obsługi częstotliwości wykonywania prac konserwacyjnych i służących utrzymaniu sprawności.
- Należy również przestrzegać częstotliwości wykonywania prac konserwacyjnych i utrzymania sprawności dotyczących elementów od innych dostawców. Informacje na ten temat należy zaczerpnąć z odpowiednich dokumentacji poddostawców.
- Po zakończeniu każdego sezonu zaleca się sprawdzanie w autoryzowanej placówce serwisowej stanu maszyny, zwłaszcza elementów mocujących, części z tworzywa sztucznego związanych z bezpieczeństwem, instalacji hydraulicznej, organów dozujących i łopatek rozrzucających.
- Części zamienne muszą być przynajmniej zgodne z wymaganiami technicznymi określonymi przez producenta. Spełnienie wymagań technicznych zapewnia używanie oryginalnych części zamiennych.
- Nakrętki samozabezpieczające przeznaczone są tylko do jednorazowego użytku. Do mocowania elementów konstrukcyjnych (np. przy wymianie łopatek rozrzucających) należy zawsze używać nowych nakrętek samozabezpieczających.

3.8.3 Prace konserwacyjne i serwisowe

- **Przed** przystąpieniem do wszelkich prac w zakresie czyszczenia, konserwacji i utrzymania sprawności, jak również przed usunięciem jakiejkolwiek usterki, **należy zawsze wyłączać silnik ciągnika**. **Poczekać, aż wszystkie obracające się elementy maszyny zatrzymają się**.
- Należy upewnić się, że **nikt** nie włączy przypadkowo maszyny. Wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki ciągnika.
- Przed przystąpieniem do wszelkich prac konserwacyjnych i utrzymania sprawności lub prac przy instalacji elektrycznej należy rozłączyć zasilanie elektryczne między ciągnikiem i maszyną.
- Sprawdzić, czy ciągnik z maszyną został prawidłowo zaparkowany. Zbiornik musi być pusty, a ciągnik i maszyna powinny stać na poziomym, stabilnym podłożu i być zabezpieczone przed stoczeniem się.
- Dodatkowo zabezpieczyć podniesioną maszynę przed upadkiem (np. poprzez podstawienie kozła) w przypadku konieczności wykonania prac konserwacyjnych i utrzymania sprawności z podniesioną maszyną.
- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych i prac służących utrzymaniu sprawności należy zredukować ciśnienie w instalacji hydraulicznej.
- Otwierać kratkę ochronną w zbiorniku tylko wtedy, gdy maszyna jest wyłączona.
- Jeśli praca jest wykonywana przy obracającym się wale odbioru mocy, w pobliżu wału odbioru mocy lub wału przegubowego nie może przebywać żadna osoba.
- Niedopuszczalne jest usuwanie zatorów w zbiorniku rozsiewacza ręką lub nogą; czynność tę należy wykonywać za pomocą odpowiedniego narzędzia.
- W przypadku zastosowania myjki wysokociśnieniowej nigdy nie kierować strumienia wody bezpośrednio na naklejki ze znakami ostrzegawczymi, urządzenia elektryczne, elementy instalacji hydraulicznej i łożyska.
- Sprawdzać regularnie śruby i nakrętki pod kątem stabilnego zamocowania. Dokręcać luźne połączenia śrubowe.

3.9 Bezpieczeństwo w ruchu drogowym

Podczas jazdy po ulicach i drogach publicznych ciągnik z doczepioną maszyną musi spełniać wymogi przepisów ruchu drogowego obowiązujących w danym kraju. Za przestrzeganie tych przepisów odpowiedzialni są właściciel oraz kierowca pojazdu.

3.9.1 Kontrola przed rozpoczęciem jazdy

Kontrola przed rozpoczęciem jazdy ma istotne znaczenie dla bezpieczeństwa w ruchu drogowym. Bezpośrednio przed rozpoczęciem każdej jazdy należy sprawdzać przestrzeganie warunków eksploatacji, bezpieczeństwa w ruchu drogowym i przepisów obowiązujących w danym kraju.

- Czy nie przekroczono dopuszczalnej masy całkowitej? Należy przestrzegać dopuszczalnego obciążenia osi, dopuszczalnego obciążenia hamulców i dopuszczalnej nośności opon;
  - Patrz *5 Obliczanie obciążenia osi*
- Czy maszyna jest doczepiona zgodnie z przepisami?
- Czy istnieje niebezpieczeństwo utraty nawozu w trakcie jazdy?
  - Zwrócić uwagę na poziom napełnienia zbiornika z nawozem.
  - Zasuwy dozujące muszą być zamknięte.
  - Wyłączyć sterownik elektroniczny.
- Sprawdzić ciśnienie w oponach i działanie układu hamulcowego ciągnika.
- Czy oświetlenie i oznakowanie maszyny jest zgodne z obowiązującymi w danym kraju przepisami dotyczącymi korzystania z dróg publicznych? Zwrócić uwagę na zgodne z przepisami zamocowanie.
- Drabinka jest złożona i zablokowana, znajduje się w pozycji transportowej (w zależności od maszyny).

3.9.2 Przejazd z maszyną

Zachowanie ciągnika podczas jazdy, kierowania i hamowania zmienia się po doczepieniu maszyny. Np. z powodu zbyt dużej masy maszyny oś przednia ciągnika może zostać nadmiernie odciążona, co negatywnie wpływa na sterowność.

- Dostosować sposób jazdy do zmienionych właściwości jezdnych.
- Podczas jazdy zawsze zwracać uwagę na wystarczającą widoczność. Jeżeli nie jest ona zapewniona (np. przy jeździe do tyłu) konieczna jest pomoc osoby nakierowującej.
- Przestrzegać maksymalnej dopuszczalnej prędkości jazdy.
- Podczas wjeżdżania pod górę i zjeżdżania z góry, jak również przy jeździe w poprzek zbocza unikać nagłego wchodzenia w zakręty. Ze względu na przemieszczenie środka ciężkości istnieje ryzyko przewrócenia. Po nierównym lub miękkim podłożu (np. wjazd na pole, krawężniki) należy jechać szczególnie ostrożnie.
- Aby uniknąć kołysania się, unieruchomić po bokach dolne ramiona podnośnika tylnego ciągnika.
- Przebywanie osób na maszynie podczas jazdy i pracy jest surowo zabronione.

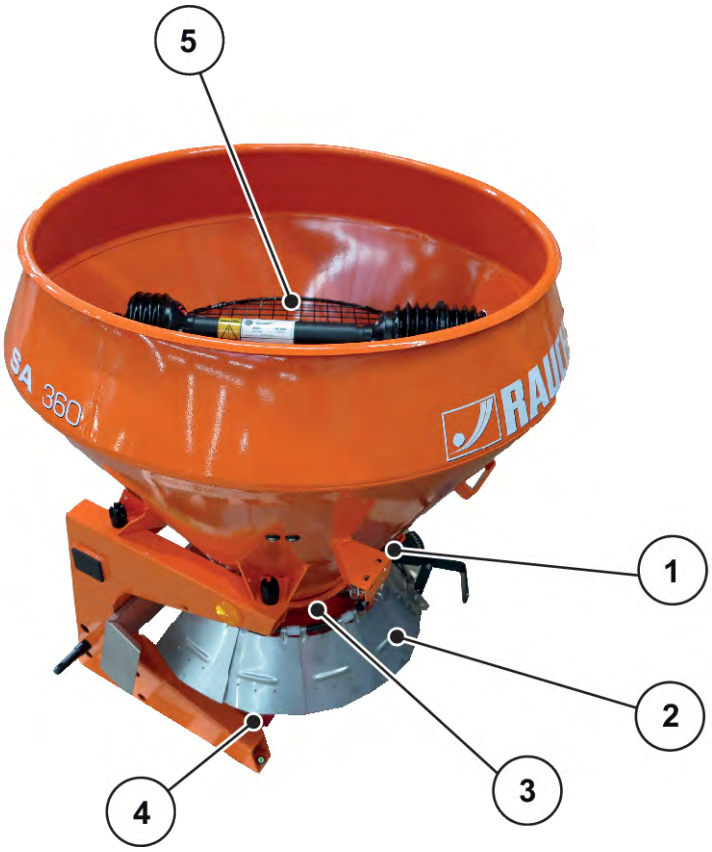
3.10 Urządzenia zabezpieczające, wskazówki ostrzegawcze i informacyjne

3.10.1 Rozmieszczenie urządzeń zabezpieczających oraz wskazówek ostrzegawczych i informacyjnych

Rys. 2: Usytuowanie urządzeń zabezpieczających oraz wskazówek ostrzegawczych i informacyjnych

[1] Reflektor
[2] Wskazówka ostrzegawcza: niebezpieczeństwo z powodu wyrzutu materiału
[3] Przednie zabezpieczenie tarcz rozrzucających
[4] Wskazówka informacyjna: prędkość obrotowa wału odbioru mocy (w przypadku maszyn z napędem z wału odbioru mocy)
[5] Wskazówka ostrzegawcza: niebezpieczeństwo ze strony instalacji hydraulicznej (w przypadku maszyn z napędem hydraulicznym)
[6] Wskazówka informacyjna: maks. ładowność
[7] Tabliczka znamionowa
[8] Wskazówka ostrzegawcza: przeczytać instrukcję obsługi i wskazówki ostrzegawcze.
[9] Wskazówka ostrzegawcza: niebezpieczeństwo pomiędzy ciągnikiem a maszyną

Rys. 3: Osłona wału przegubowego



Rys. 4: Usytuowanie urządzeń zabezpieczających oraz wskazówek ostrzegawczych i informacyjnych

[1] Wskazówka ostrzegawcza: wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki

[2] Regulowane zabezpieczenie tarcz rozrzucających (ogranicznik szerokości rozsiewu)

[3] Wskazówka ostrzegawcza: niebezpieczeństwo z powodu ruchomych części

[4] Reflektor

[5] Kratka ochronna w zbiorniku

3.10.2 Funkcja urządzeń zabezpieczających

Urządzenia zabezpieczające mają na celu ochronę zdrowia i życia użytkownika.

- Przed przystąpieniem do pracy przy użyciu maszyny należy upewnić się, że urządzenia zabezpieczające są sprawne i nie są uszkodzone.
- Użytkowanie maszyny z niesprawnymi urządzeniami zabezpieczającymi jest niedopuszczalne.

Nazwa	Funkcja
Kratka ochronna w zbiorniku	Zapobiega wciągnięciu części ciała przez obracające się mieszadło. Zapobiega odcięciu części ciała przez zasuwę dozującą. Zapobiega zakłóceniom podczas rozsiewania spowodowanym przez grudki materiału posypowego, większe kamienie lub inne większe przedmioty (działanie sita).
Osłona wału przegubowego	Zapobiega wciągnięciu części ciała i odzieży do wirującego wału przegubowego.
Regulowane zabezpieczenie tarcz rozrzucających (ogranicznik szerokości rozsiewu)	Zapobiega pochwyceniu przez obracającą się tarczą rozrzucającą z tyłu i z boku. Zapewnia wyrzut materiału posypowego na pożądaną szerokość.
Przednie zabezpieczenie tarcz rozrzucających	Zapobiega pochwyceniu przez obracającą się tarczę rozrzucającą z przodu. Zapobiega wyrzucaniu materiału posypowego do przodu (w kierunku ciągnika/miejsca pracy).

3.11 Naklejki ze wskazówkami ostrzegawczymi i informacyjnymi

Na maszynie umieszczone są różne wskazówki ostrzegawcze i informacyjne (rozmieszczenie na maszynie patrz *3.10.1 Rozmieszczenie urządzeń zabezpieczających oraz wskazówek ostrzegawczych i informacyjnych*).

Wskazówki ostrzegawcze i informacyjne są częścią maszyny. Nie wolno ich usuwać ani zmieniać.

▶ Brakujące lub nieczytelne wskazówki ostrzegawcze lub informacyjne należy natychmiast wymienić.

Jeżeli w trakcie napraw montowane są nowe elementy, należy na nich umieścić te same wskazówki ostrzegawcze i informacyjne, które znajdowały się na oryginalnych elementach.

Odpowiednie naklejki ze wskazówkami ostrzegawczymi i informacyjnymi można zamówić w dziale części zamiennych.

3.11.1 Naklejki ze wskazówkami ostrzegawczymi

Piktogram	Opis
	Przeczytać instrukcję obsługi i wskazówki ostrzegawcze. Przed uruchomieniem maszyny należy przeczytać instrukcję obsługi i zapoznać się ze wskazówkami ostrzegawczymi, a następnie przestrzegać ich treści. Instrukcja zawiera wyczerpujący opis obsługi oraz cenne wskazówki dotyczące użytkowania, konserwacji i pielęgnacji.
	Wyjąć kluczyk ze stacyjki. Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych i napraw wyłączyć silnik i wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki. Odciąć dopływ prądu.
	Niebezpieczeństwo ze strony instalacji hydraulicznej Gorące ciecze wypływające pod wysokim ciśnieniem mogą spowodować poważne obrażenia ciała. Mogą również przeniknąć przez skórę i spowodować zakażenia. Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych całkowicie zredukować ciśnienie w instalacji hydraulicznej. W trakcie sprawdzania instalacji pod kątem szczelności należy zawsze nosić okulary ochronne i rękawice ochronne. W przypadku zranienia spowodowanego olejem hydraulicznym natychmiast udać się do lekarza. Przestrzegać dokumentacji producenta.
	Niebezpieczeństwo z powodu wyrzutu materiału Niebezpieczeństwo obrażeń całego ciała przez wyrzucany z dużą siłą materiał posypowy Przed uruchomieniem należy wezwać wszystkie osoby do opuszczenia strefy zagrożenia rozsiewacza nawozów mineralnych (obszaru wysiewu).
	Niebezpieczeństwo z powodu ruchomych części Niebezpieczeństwo odcięcia części ciała Zabronione jest sięganie ręką do strefy zagrożenia obracających się części. Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych, nastawczych i napraw wyłączyć silnik i wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki.

Piktogram	Opis
	Niebezpieczeństwo pomiędzy traktorem a maszyną Osoby, które w momencie podjeżdżania traktora lub uruchamiania instalacji hydraulicznej znajdują się pomiędzy traktorem a maszyną, narażone są na zmiażdżenie mogące doprowadzić nawet do utraty życia. Z powodu nieuwagi lub błędu w obsłudze ciągnik może zostać zatrzymany zbyt późno lub nie zostać zatrzymany w ogóle. Wezwać wszystkie osoby do opuszczenia strefy zagrożenia między traktorem a maszyną.

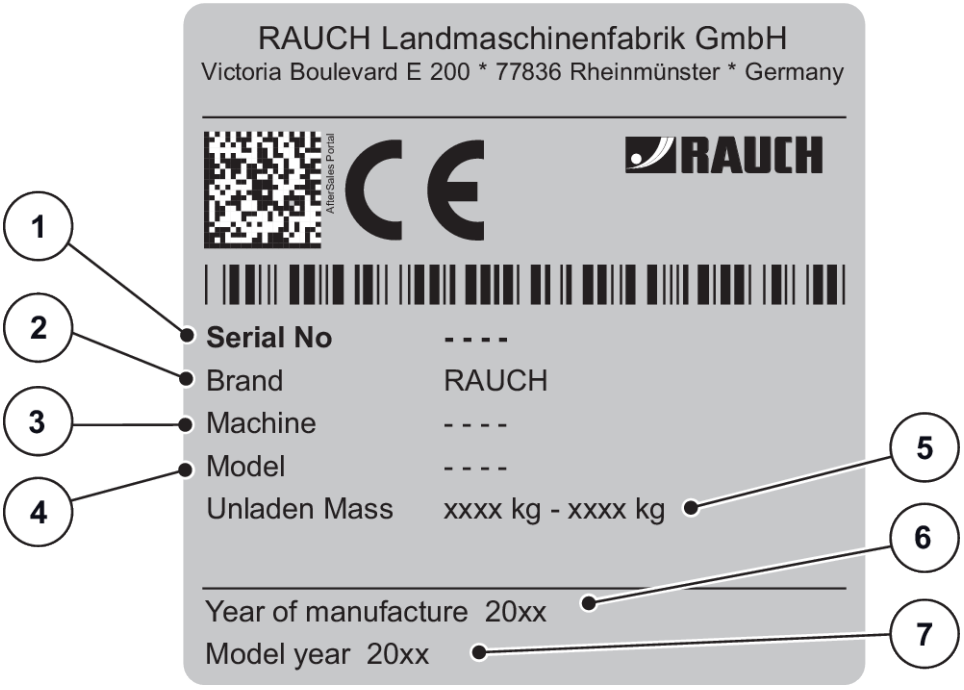
3.11.2 Naklejki ze wskazówkami informacyjnymi

Piktogram	Opis
	Maksymalna ładowność
	Znamionowa prędkość obrotowa wału odbioru mocy Znamionowa prędkość obrotowa wału odbioru mocy ciągnika wynosi 540 obr./min.

3.12 Tabliczka znamionowa i oznakowanie maszyny

Po dostarczeniu maszyny należy upewnić się, że wszystkie wymagane tabliczki są dostępne.

W zależności od kraju docelowego na maszynie mogą być umieszczone dodatkowe tabliczki.



Rys. 5: Tabliczka znamionowa

[1] Numer seryjny
[2] Producent
[3] Maszyna
[4] Typ
[5] Ciężar własny
[6] Rok produkcji
[7] Rok modelowy

3.13 Instalacja oświetleniowa, reflektory przednie, boczne i tylne

Istnieje możliwość wyposażenia maszyny w dodatkowe oświetlenie.

Oświetlenie zamontowane fabrycznie jest zależne od kraju, w którym zamontowane jest urządzenie zawieszane.

- Skontaktować się z dystrybutorem/importerem, jeśli potrzebne jest oświetlenie z tyłu.

Dodatkowo montowane urządzenia muszą spełniać wymagania dotyczące oświetlenia pojazdów zawarte w przepisach o dopuszczeniu osób i pojazdów do ruchu po drogach publicznych.

- Należy przestrzegać przepisów obowiązujących w danym kraju.

▶ Urządzenia oświetlenia pojazdu muszą być przepisowo umieszczone na maszynie.

Urządzenia oświetlenia pojazdu muszą być stale gotowe do użytku.

Nie mogą one być zakryte ani zabrudzone.

4 Informacje o maszynie

4.1 Producent

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH
Victoria Boulevard E 200
77836 Rheinmünster
Germany

Telefon: +49 (0) 7229 8580-0
Faks: +49 (0) 7229 8580-200

Centrum serwisowe, pomoc techniczna

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH
Poczta 1162
e-mail: service@rauch.de
Faks: +49 (0) 7229 8580-203

4.2 Opis maszyny

Maszynę należy eksploatować w sposób opisany w rozdziale *1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem*.

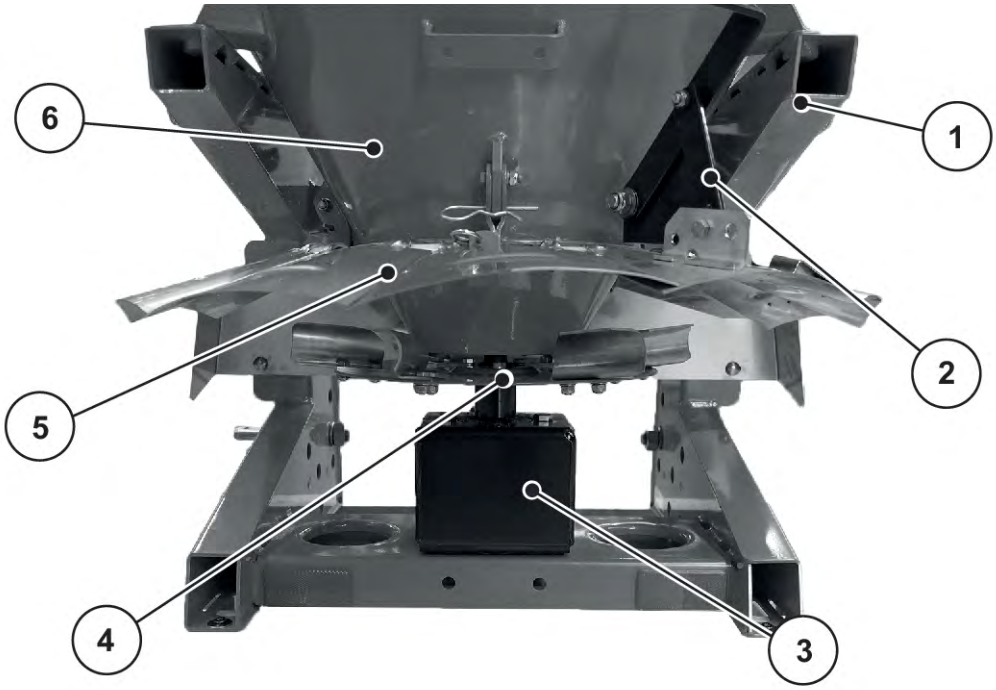
W skład maszyny wchodzą wymienione poniżej zespoły.

- Pojemnik z mieszadłem i wylotem
- Rama i punkty sprzęgu
- Elementy napędowe (wał napędowy, przekładnia lub silnik hydrauliczny)
- Elementy układu dozującego (mieszadło, zasuwa dozująca, skala ilości wysiewanego materiału)
- Elementy służące do ustawiania szerokości rozsiewania
- Urządzenia zabezpieczające – patrz *3.10 Urządzenia zabezpieczające, wskazówki ostrzegawcze i informacyjne*

Niektóre modele nie są dostępne we wszystkich krajach.

4.2.1 Widok ogólny podzespołów

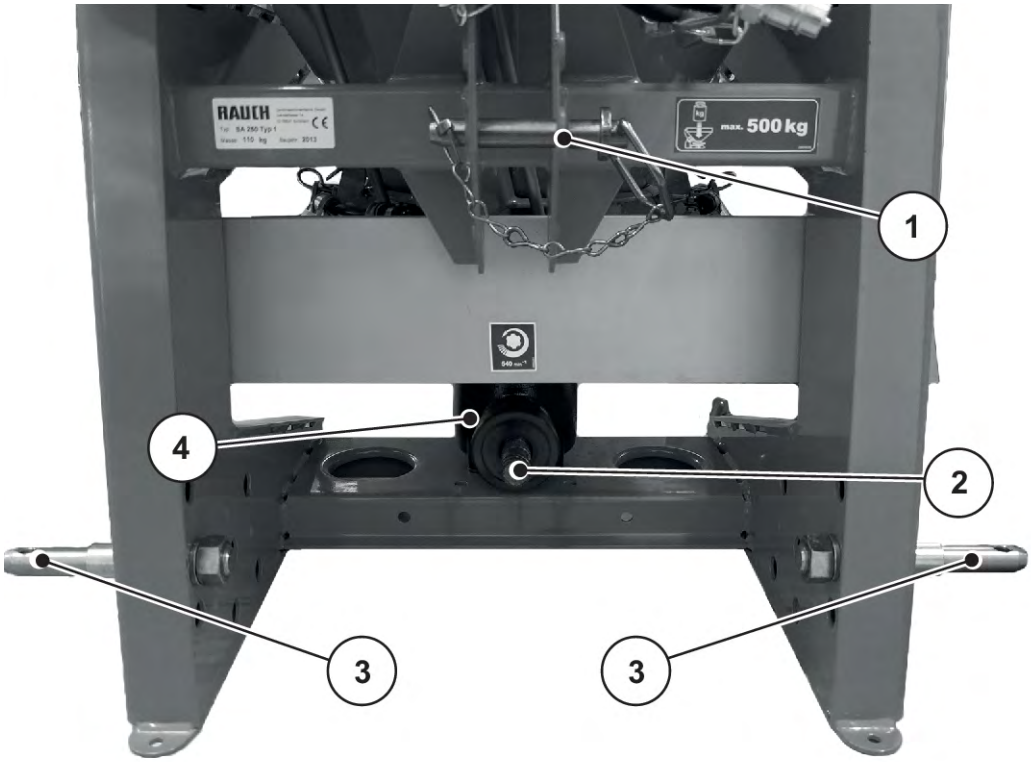
■ **Widok ogólny podzespołów, widok z tyłu**



Rys. 6: Widok ogólny podzespołów – widok z tyłu

[1] Rama
[2] Dźwignia nastawcza z otworami pozycyjnymi
[3] Silnik hydrauliczny lub przekładnia (zależnie od wersji)
[4] Tarcza rozrzucająca
[5] Blachy ogranicznika szerokości rozsiewu
[6] Zbiornik

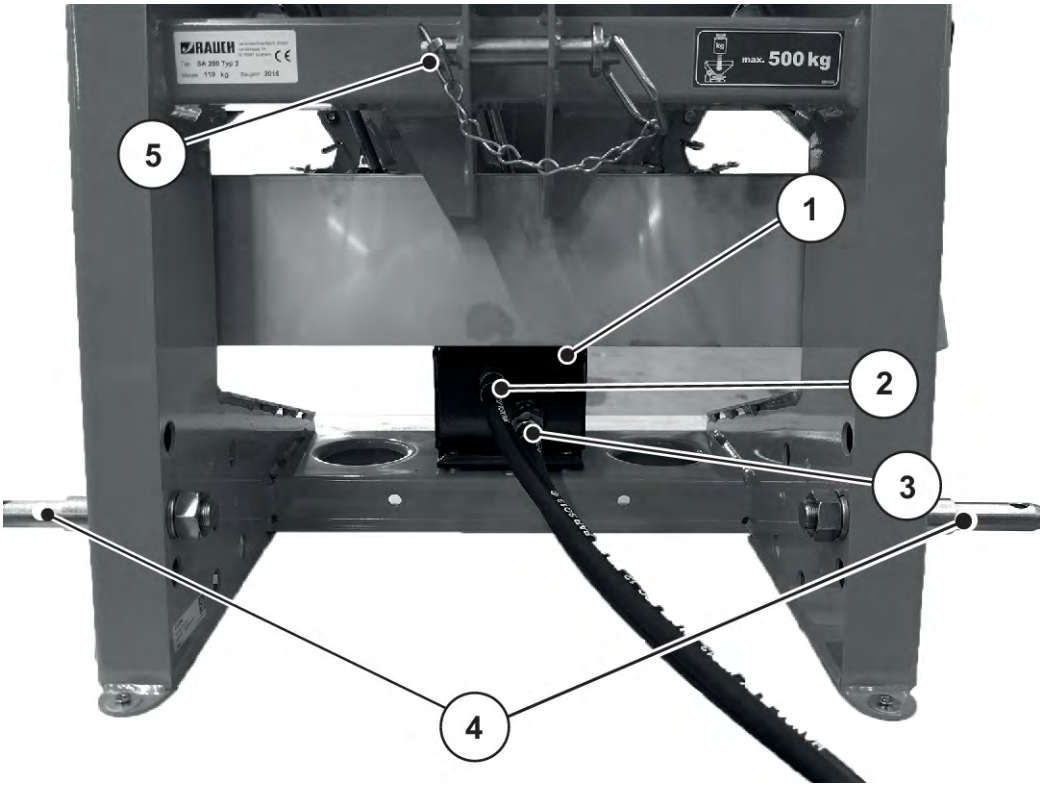
■ Widok ogólny podzespołów, z przodu (napęd z wału odbioru mocy)



Rys. 7: Widok ogólny podzespołów – widok z tyłu

[1] Górny punkt sprzęgu
[2] Czop przekładni
[3] Trzpień dolnego ramienia podnośnika
[4] Przekładnia

■ **Widok ogólny podzespołów, z przodu (napęd hydrauliczny)**



Rys. 8: Widok ogólny podzespołów – widok z przodu

[1] Silnik hydrauliczny
[2] Dopływ
[3] Obieg powrotny
[4] Trzpień dolnego ramienia podnośnika
[5] Górny punkt sprzęgu

4.3 Dane techniczne wyposażenia podstawowego

Dane	SA 250	SA 360
Szerokość całkowita	88 cm	100 cm
Długość całkowita	91 cm	99 cm
Wysokość napełnienia (maszyna podstawowa)	107 cm	118 cm
Odległość pomiędzy środkiem ciężkości a dolnym ramieniem podnośnika na ciągniku	290 cm	295 cm
Szerokość napełnienia	77 cm	
Szerokość robocza (zależy od rodzaju materiału posypowego i typu tarcz rozrzucających)	0,8 m – 6,0 m	0,8 m – 6,0 m
Prędkość obrotowa wału odbioru mocy	maks. 540 obr./min	maks. 540 obr./min

Dane	SA 250	SA 360
Pojemność	250 l	360 l
Ciśnienie hydrauliczne	maks. 200 bar	maks. 200 bar
Połączenie 3-punktowe	Kat. I	Kat. I

4.3.1 Masy i obciążenia

Ciężar własny (masa) maszyny może różnić się w zależności od szerokości roboczej, wyposażenia i zestawu nadstaw.

Dane	SA 250	SA 360
Ciężar własny	110 kg	120 kg
Ładowność materiału posypowego	500 kg	500 kg

4.4 Wyposażenie specjalne

Zaleca się wykonanie montażu elementów wyposażenia na maszynie podstawowej przez dystrybutora lub warsztat specjalistyczny.

Niektóre modele nie są dostępne we wszystkich krajach.

Dostępne wyposażenie dodatkowe zależy od kraju zastosowania maszyny i nie zostało tutaj dokładnie opisane.

- Skontaktować się z dystrybutorem/importerem, jeśli potrzebne jest określone wyposażenie specjalne.

4.4.1 Plandeka

Używając plandeki do przykrywania zbiornika, można zabezpieczyć rozsiewany materiał przed wodą i wilgocią.

Plandeka jest przykręcana do zamontowanej nadstawy zbiornika.

Plandeka zbiornika	Zastosowanie
TA 16	• Urządzenie główne SA 250
TA 17	• Urządzenie główne SA 360

4.4.2 Elektryczne zdalne sterowanie

Za pomocą elektrycznego zdalnego sterowania można obsługiwać z traktora zasuwę dozującą lub ogranicznik szerokości wysiewu.

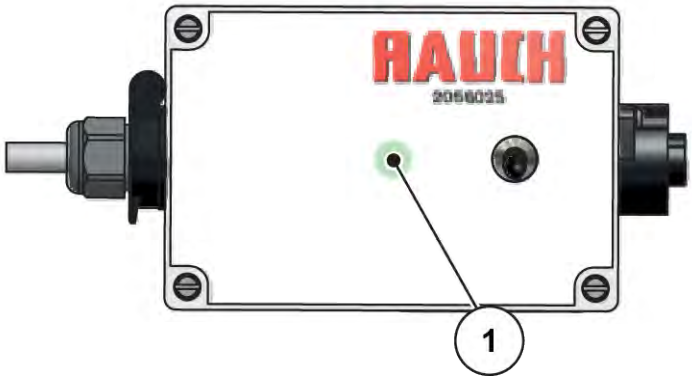
Do elektrycznego zdalnego sterowania wymagane jest wyposażenie ciągnika w przyłącze 12 V (gniazdo 2-biegunowe).

Nazwa	Zastosowanie	Zakres dostawy
EF 26	Do otwierania/zamykania zasuwy dozującej	• Skrzynka zdalnego sterowania z 2-wtykową wtyczką • Płytka montażowa • Elementy montażowe do elementów obsługiwanych zdalnie • Siłownik elektryczny z kablem 5 m
EF 12	Do regulacji ogranicznika szerokości rozsiewu	• Skrzynka zdalnego sterowania z 2-wtykową wtyczką • Płytka montażowa • Elementy montażowe do elementów obsługiwanych zdalnie • Siłownik elektryczny z kablem 5 m

Do elektrycznego zdalnego sterowania EF 12 dostępny jest opcjonalnie kabel przedłużający 2,5 m.

■ Wyświetlanie stanu zasuw dozujących

Różnokolorowe diody LED na wyświetlaczu elektrycznego zdalnego sterowania wskazują aktualny stan zasuw dozujących. Zmiana koloru pokazuje, czy zasuwy dozujące są otwarte, zamknięte czy też są w ruchu.



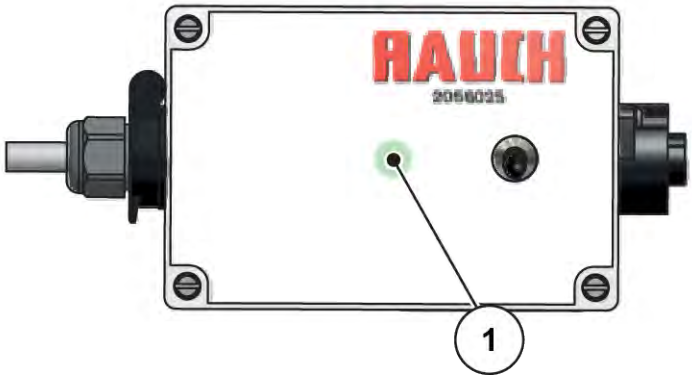
Rys. 9: Różnokolorowa dioda LED

[1] Dioda LED stanu siłownika zasuwy dozującej

LED	Stan zasuwy dozującej
Dioda LED – zielona	Zasuwa dozująca wysuwa się.
Dioda LED – pomarańczowa	Zasuwa dozująca wsuwa się.
Dioda LED – czerwona	Zasuwa dozująca dotarła **do ogranicznika**.
Dioda LED – czerwona, miga	Brak ruchu zasuw dozujących.
Dioda LED – nie świeci	Stan zasuwy dozującej sterownika jest aktualnie nieznany.

■ Wskaźnik ogranicznika szerokości rozsiewu

Różnokolorowa dioda LED na wyświetlaczu elektrycznego zdalnego sterowania wskazują aktualny stan ogranicznika szerokości rozsiewu. Zmiana koloru pokazuje, czy zasuwy dozujące są otwarte, zamknięte czy też są w ruchu.



Rys. 10: Różnokolorowa dioda LED

[1] Dioda LED stanu siłownika ogranicznika szerokości rozsiewu

LED	Stan ogranicznika szerokości rozsiewu (SBB)
Dioda LED – zielona	Silnik nastawczy ogranicznika szerokości rozsiewu wysuwa się.
Dioda LED – pomarańczowa	Silnik nastawczy ogranicznika szerokości rozsiewu wsuwa się.
Dioda LED – czerwona	Ogranicznik szerokości rozsiewu dotarł **do ogranicznika u góry lub na dole**.
Dioda LED – czerwona, miga	Brak ruchu ogranicznika szerokości rozsiewu.
Dioda LED – nie świeci	Ogranicznik szerokości rozsiewu jest nieruchomy.

4.4.3 Mechaniczne zdalne sterowanie

Za pomocą mechanicznego zdalnego sterowania można obsługiwać zasuwę dozującą lub ogranicznik szerokości wysiewu z ciągnika.

Nazwa	Zastosowanie	Zakres dostawy
MFB 1	Do otwierania/zamykania zasuwy dozującej	• Cięgło Bowdena o długości 2 m • Dźwignia nastawcza z elementami mocującymi do montażu na ciągniku
MFB 3	Do regulacji ogranicznika szerokości rozsiewu	• Cięgło Bowdena o długości 3 m • Dźwignia nastawcza z elementami mocującymi do montażu na ciągniku

4.4.4 Zdalne sterowanie hydrauliczne (zasuwa dozująca)

Za pomocą hydraulicznego zdalnego sterowania można obsługiwać z ciągnika zasuwę dozującą.

Nazwa	Zakres stosowania	Zakres dostawy
FHZ 8	Do otwierania/zamykania zasuwy dozującej	• Z siłownikami hydraulicznymi pojedynczego działania • Wąż hydrauliczny o długości 1,75 m

4.4.5 Osłona przeciwbłotna

Osłona przeciwbłotna	Wymiary	Zastosowanie
Osłona przeciwbłotna	szerokość 120 cm	Urządzenie główne SA 250/360

4.4.6 Mieszadło

■ ***Mieszadło do nawozów granulowanych***

Rys. 11: Mieszadło do nawozów granulowanych

■ ***Mieszadło do grysu oraz mieszanki grysu i soli***

Rys. 12: Mieszadło RWK 4

■ ***Mieszadło do grysu***

Rys. 13: Mieszadło RWK 5

■ ***Do piasku i soli***

NOTYFIKACJA!

Szkody rzeczowe wskutek nieodpowiedniego dopasowania mieszadła / materiału posypowego

Rozsiewanie grysu za pomocą mieszadła RWK 2 może spowodować uszkodzenia przekładni oraz silnika hydraulicznego.

▶ Stosować materiał rozsiewany dostosowany do zamontowanego mieszadła.

Rys. 14: Mieszadło RWK 2

4.4.7 Kombinowany trzpień dolnego ramienia podnośnika

Kategoria	Dla odległości dolnego ramienia podnośnika na ciągniku do
Kat. I N	ok. 440 mm
Kat. II	ok. 683 mm

4.4.8 Napęd hydrauliczny

Do zamontowania napędu hydraulicznego (zamiast wału odbioru mocy) po stronie ciągnika wymagane są: zawór sterujący pojedynczego działania oraz przyłącze odpływu oleju.

W przypadku mniejszych szerokości roboczych i dobrej jakości rozprowadzania można zmniejszyć prędkość obrotową mieszadła.

4.4.9 Oświetlenie dodatkowe

Istnieje możliwość wyposażenia maszyny w dodatkowe oświetlenie.

Nazwa	Zastosowanie
BLW 7	• z tabliczką ostrzegawczą

5 Obliczanie obciążenia osi

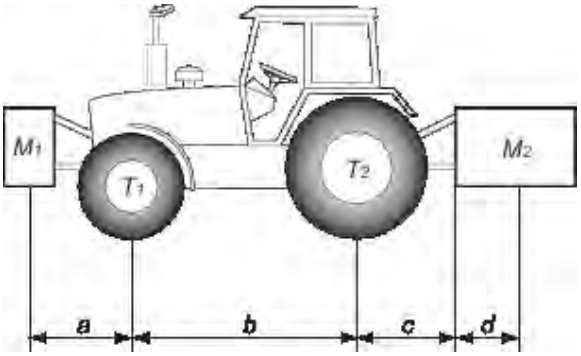
⚠ OSTRZEŻENIE!

Nadwaga

Wyposażenie zamontowane na przednim lub tylnym trzypunktowym układzie zawieszenia nie może powodować przekroczenia dopuszczalnej masy całkowitej.

- ▶ Przed użyciem maszyny upewnij się, że spełnione są poniższe warunki.
- ▶ Wykonaj następujące obliczenia lub zważ ciągnik z maszyną.

Określ masę całkowitą, obciążenie osi, nośność opon i minimalną masę obciążnika:
Do obliczeń potrzebne będą następujące wartości:



Opis	Jednostka	Opis	Określone przez
T	kg	Masa własna ciągnika	Patrz instrukcja obsługi ciągnika Pomiar według skali
T1	kg	Nacisk na przednią oś nieobciążonego ciągnika	Patrz instrukcja obsługi ciągnika Pomiar według skali
T2	kg	Nacisk na tylną oś nieobciążonego ciągnika	Patrz instrukcja obsługi ciągnika Pomiar według skali
t	kg	Obciążenie osi (ciągnik + maszyna)	Pomiar według skali
t1	kg	Nacisk na przednią oś (ciągnik + maszyna)	Pomiar według skali
t2	kg	Nacisk na tylną oś (ciągnik + maszyna)	Pomiar według skali
M1	kg	Całkowita masa maszyny zawieszanej z przodu lub przedniego obciążnika	Patrz cennik maszyn lub instrukcja obsługi Pomiar według skali

Opis	Jednostka	Opis	Określone przez
M2	kg	Masa całkowita maszyny zawieszanej z tyłu lub tylnego obciążnika	Patrz cennik maszyn lub instrukcja obsługi Pomiar według skali
a	m	Odległość między środkiem ciężkości maszyny lub przedniego obciążnika a środkiem przedniej osi	Patrz cennik maszyny lub instrukcja obsługi Wymiary
b	m	Odległość między osiami ciągnika	Patrz instrukcja obsługi ciągnika Wymiary
c	m	Odległość między środkiem tylnej osi a środkami przegubów kulowych dolnych cięgieł	Patrz instrukcja obsługi ciągnika Wymiary
d	m	Odległość między środkami przegubów kulowych dolnych cięgieł a środkiem ciężkości maszyny zawieszanej z tyłu lub tylnego obciążnika	Patrz cennik maszyn lub instrukcja obsługi

Maszyna zawieszana z tyłu ciągnika lub zestaw maszyn zawieszanych z przodu i z tyłu ciągnika:

1) Obliczenie minimalnej masy przedniego obciążnika M1 minimum
M1 minimum = [M2 x (c+d) - T1 x b + 0.2 x T x b] / [a+b]
Wpisz minimalną masę obciążnika do tabeli.

Maszyna zawieszana z przodu ciągnika:

2) Obliczenie minimalnej masy tylnego obciążnika M2 minimum
M2 minimum = [M1 x a - T2 x b + 0.45 x T x b] / [b + c + d]
Wpisz minimalną masę obciążnika do tabeli.

3) Obliczanie rzeczywistego nacisku na przednią oś T1 rzeczywiste
Jeżeli maszyna zawieszana z przodu (M1) jest lżejsza od minimalnego wymaganego obciążenia z przodu (minimum), zwiększaj jej masę, aż uzyskasz minimalne wymagane obciążenie z przodu
T1 rzeczywiste = [M1 x (a+b) + T1 x b - M2 x (c+d)] / [b]
Wskaż wartość obliczonego nacisku na przednią oś i wartość wynikającą z instrukcji obsługi ciągnika.

4) Obliczenie masy całkowitej M rzeczywiste
Jeżeli maszyna zawieszana z tyłu (M2) jest lżejsza od minimalnego wymaganego obciążenia z tyłu (minimum), zwiększ jej masę, aż uzyskasz minimalne wymagane obciążenie z tyłu
M rzeczywiste = M1 + T + M2
Wskaż wartość obliczonego całkowitego nacisku i wartość wynikającą z instrukcji obsługi ciągnika.

5) Obliczanie rzeczywistego nacisku na tylną oś T2 rzeczywiste
T2 rzeczywiste = M rzeczywiste - T1 rzeczywiste
Wskaż wartość obliczonego nacisku na tylną oś i wartość wynikającą z instrukcji obsługi ciągnika.

6) Nośność opon
Wskazać podwójną (2 opony) dopuszczalną wartość obciążenia (patrz wskazania producenta opon).

Tabela:

	Wartość rzeczywista uzyskana za pomocą obliczeń	**Wartość dopuszczalna zgodnie z instrukcją obsługi**	**Podwójna wartość dopuszczalnej ładowności na oponę (2 opony)**
Minimalne obciążenie przód/tył	kg		
Masa całkowita	kg	kg	
Nacisk na przednią oś	kg	kg	kg
Nacisk na tylną oś	kg	kg	kg
	Minimalne obciążenie należy wykonać poprzez zamontowanie na ciągniku maszyny lub obciążników. Uzyskane wartości muszą być niższe lub równe wartościom dopuszczalnym.		

6 Transport bez ciągnika

6.1 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

⚠ OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo uderzenia i zmiażdżenia przez przewracającą się lub spadającą maszynę.

Na elementach montażowych i na ramie maszyny nie przewidziano żadnych punktów zawieszania lub podnoszenia.

Przy podnoszeniu lub poruszaniu za elementy montażowe lub ramę uchwycona w ten sposób maszyna może się wywrócić lub upaść. Zachodzi zagrożenie życia.

▶ W przypadku transportu bez ciągnika maszynę należy zamocować na palecie.

Przed przystąpieniem do transportu maszyny należy uwzględnić następujące wskazówki:

- Istnieje możliwość transportowania maszyny bez użycia traktora, jednak wyłącznie po opróżnieniu zbiornika.
- Prace te mogą wykonywać tylko odpowiednio przeszkolone osoby, którym zostały one wyraźnie zlecone.
- Należy wówczas używać odpowiednich środków transportu i urządzeń dźwignicowych (np. dźwig, wózek widłowy, wózek podnośny, zawiesia linowe itd.).
- Odpowiednio wcześnie ustalić trasę transportu i usunąć ewentualne przeszkody.
- Sprawdzić, czy wszystkie urządzenia zabezpieczające i transportowe są sprawne.
- Zabezpieczyć w odpowiedni sposób wszelkie miejsca niebezpieczne, nawet jeśli niebezpieczeństwo występuje tylko przez krótki czas.
- Do podnoszenia maszyny należy używać uchwytów na zbiorniku (jeśli są dostępne).
- Osoba odpowiedzialna za realizację transportu powinna zorganizować transport maszyny w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami.
- Należy zadbać o to, by osoby nieupoważnione nie zbliżały się do trasy transportu. Odpowiednie obszary należy odgrodzić!
- Transportować maszynę z zachowaniem ostrożności i obchodzić się z nią z należytą starannością.
- Zwrócić uwagę na wyważenie środka ciężkości! W razie potrzeby tak ustawić długości lin, aby maszyna była prosto zawieszona na środku transportowym.
- Należy transportować maszynę do miejsca ustawienia możliwie jak najniżej nad ziemią.

6.2 Załadunek i wyładunek, odstawianie

▶ Ustalić ciężar maszyny.

▷ Sprawdzić dane na tabliczce znamionowej.

▷ Uwzględnić masę zamontowanego wyposażenia dodatkowego.

▶ Unosić maszynę za pomocą odpowiedniego urządzenia dźwignicowego.

▶ Ustawić ostrożnie maszynę na powierzchni ładunkowej pojazdu transportowego lub stabilnym podłożu.

7 Uruchomienie

7.1 Odbiór maszyny

Podczas odbioru maszyny należy sprawdzić kompletność dostawy.

Do standardowego zakresu dostawy należą:
- 1 rozsiewacz jednotarczowy z serii SA
- 1 instrukcja obsługi SA 250
- Trzpień górnego ramienia podnośnika kategorii 0/1
- 1 wał przegubowy z instrukcją obsługi wału przegubowego (nie dotyczy rozsiewaczy z napędem w postaci silnika hydraulicznego oraz maszyn jednoosiowych z napędem bezpośrednim)
- 1 mieszadło
- 1 kratka ochronna w zbiorniku

Sprawdzić dodatkowo zamówione wyposażenie specjalne.

Sprawdzić, czy nie doszło do uszkodzeń w trakcie transportu lub czy nie brakuje części. Zażądać od spedytora potwierdzenia uszkodzeń transportowych.

Podczas odbioru sprawdzić osprzęt pod kątem prawidłowego osadzenia.

W razie wątpliwości zwrócić się do dystrybutora lub bezpośrednio do zakładu producenta.

7.2 Wymagania dotyczące ciągnika

Bezpieczne użytkowanie maszyny serii SA w sposób zgodny z przeznaczeniem wymaga także spełnienia przez ciągnik niezbędnych warunków dotyczących układów mechanicznych, hydraulicznych i elektrycznych.

- Przyłącze wału przegubowego: 1 3/8 cala, 6-częściowe, 540 obr./min
- Napięcie pokładowe: 12 V
- Trzypunktowy układ zawieszenia kategorii Kat. I
- Zasilanie olejem: maks. 200 bar

Dodatkowo do napędu za pośrednictwem silnika hydraulicznego typu 100 cm³

- 1 sterownik jednostronnego działania
- 1 przyłącze odpływu oleju
- Strumień objętości od min. 20 l/min do maks. 40 l/min

Dodatkowo do napędu za pośrednictwem silnika hydraulicznego typu 200 cm³

- 1 sterownik jednostronnego działania
- 1 przyłącze odpływu oleju
- Strumień objętości od min. 45l/min do maks. 65l/min

7.3 Montaż wału przegubowego na maszynie

⚠NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo wciągnięcia przez obracający się wał przegubowy

Montaż i demontaż wału przegubowego przy pracującym silniku może spowodować najcięższe obrażenia (zmiażdżenia, wciągnięcie przez obracający się wał).

▶ Wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki.
▶ Dbać o to, aby osłona wału przegubowego była w dobrym stanie.

⚠OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń ciała i powstania szkód materialnych wskutek nieodpowiedniego wału przegubowego

Maszyna jest wyposażona w wał przegubowy dostosowany do jej wyposażenia i wydajności.

Zastosowanie wałów przegubowych nieodpowiedniego lub niedopuszczonego typu, np. bez osłony lub łańcucha mocującego, może doprowadzić do obrażeń ciała oraz uszkodzeń traktora lub maszyny.

▶ Używać tylko wałów przegubowych dopuszczonych przez producenta.
▶ Przestrzegać instrukcji obsługi dostarczonej przez producenta wału przegubowego.

7.3.1 Sprawdzenie długości przegubowo-teleskopowego WOM

- Sprawdzić długość wału przegubowego przy pierwszym zaczepieniu rozsiewacza na ciągniku.
  - Zbyt długie rury wału przegubowego mogą doprowadzić do uszkodzenia samego wału i maszyny.

Podczas sprawdzania i dopasowywania wału przegubowego należy przestrzegać wskazówek dotyczących montażu oraz instrukcji skracania podanych w instrukcji obsługi producenta wału przegubowego. Instrukcja obsługi jest dołączana do wału przegubowego przy jego wysyłce.

7.3.2 Montaż/demontaż wału przegubowego

▶ Sprawdzić usytuowanie montażowe.

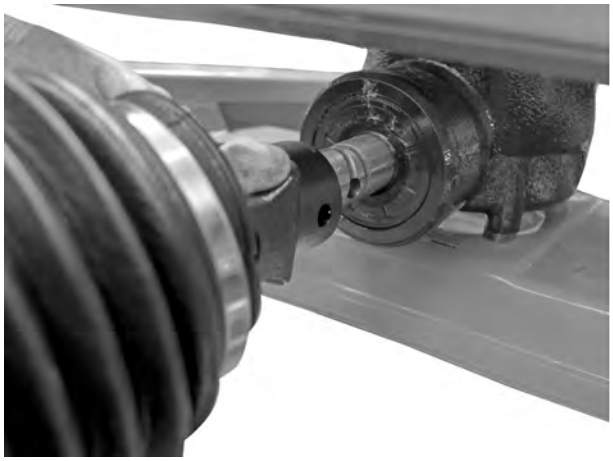
Koniec wału przegubowego oznaczony symbolem ciągnika jest zwrócony w stronę ciągnika.

▶ Zwolnić blokadę osłony wału przegubowego.

- Wykręcić pierścień z tworzywa sztucznego w złączu bagnetowym osłony wału przegubowego za pomocą śrubokrętu.
- Pociągnąć osłonę wału przegubowego do tyłu.
- Przytrzymać zabezpieczenie wału przegubowego i opaskę w położeniu otwartym.

Rys. 15: Otwieranie osłony wału przegubowego

- Czop przekładni nasmarować smarem stałym. Wsunąć wał przegubowy na czop przekładni.

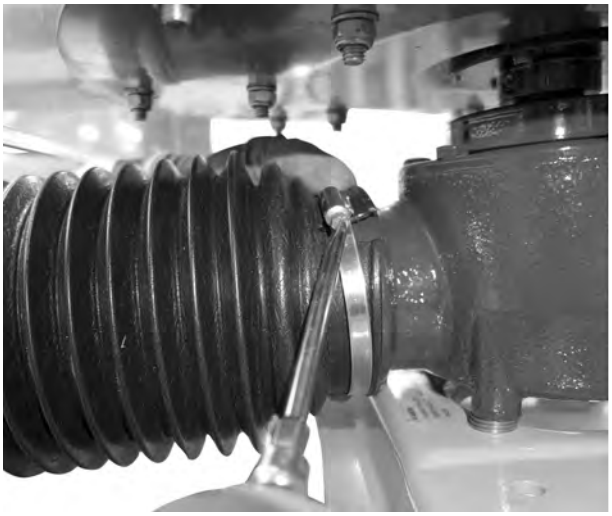


Rys. 16: Wsuwanie wału przegubowego na czop przekładni

- Śrubę z łbem sześciokątnym i nakrętkę dokręcić kluczem SW 17 (maks. 35 Nm).

Rys. 17: Podłączanie wału przegubowego

- ▶ Nasunąć osłonę wału przegubowego z opaską na wał przegubowy i przyłożyć do zwężenia przekładni.
- ▶ Dokręcić opaskę węża.



Rys. 18: Montaż osłony wału przegubowego

- ▶ Obrócić pierścień z tworzywa sztucznego w położenie zablokowania.
- ▶ Wcisnąć blokadę osłony wału przegubowego w położenie zamknięte.

Rys. 19: Zabezpieczenie osłony wału przegubowego

Wskazówki dotyczące demontażu:

- Demontaż wału przegubowego odbywa się w odwrotnej kolejności niż montaż.

7.4 Montaż maszyny na ciągniku

7.4.1 Warunki

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Zagrożenie życia z powodu stosowania nieodpowiedniego ciągnika

Stosowanie nieodpowiedniego ciągnika dla maszyny może doprowadzić do ciężkich wypadków podczas pracy i transportu.

- ▶ Należy stosować wyłącznie ciągniki, które spełniają wymagania techniczne maszyny.
- ▶ Sprawdzić w oparciu o dokumentację pojazdu, czy dany ciągnik jest odpowiedni dla maszyny.

Sprawdzenie szczególnych wymagań:

- Czy zarówno ciągnik, jak i maszyna zapewniają bezpieczeństwo pracy?
- Czy traktor spełnia wymagania mechaniczne, hydrauliczne i elektryczne?
  - Patrz *7.2 Wymagania dotyczące ciągnika*
- Czy kategorie zabudowy ciągnika i maszyny są ze sobą zgodne (ewentualnie skierować zapytanie do sprzedawcy)?
- Czy maszyna stoi na płaskim i utwardzonym podłożu?
- Czy obciążenia osi są zgodne z obliczonymi wartościami dopuszczalnymi?
  - Patrz *5 Obliczanie obciążenia osi*

7.4.2 Montaż maszyny

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Nieuwaga lub błąd podczas wykonywania czynności obsługowych grozi śmiercią

Osoby, które w momencie podjeżdżania traktora lub uruchamiania instalacji hydraulicznej znajdują się pomiędzy traktorem a maszyną, narażone są na zmiażdżenie mogące doprowadzić nawet do utraty życia.

Z powodu nieuwagi lub błędu w obsłudze ciągnik może zostać zatrzymany zbyt późno lub nie zostać zatrzymany w ogóle.

- ▶ Wezwać wszystkie osoby do opuszczenia strefy zagrożenia między traktorem a maszyną.

■ Wskazówki dotyczące montażu

- Zamontować maszynę na trzypunktowym układzie zawieszenia (podnośniku tylnym) ciągnika.

- Maszynę doczepiać zawsze poziomo.
- Trzpienie dolnego i górnego ramienia podnośnika należy zabezpieczyć za pomocą odpowiednich zawleczek składanych lub zawleczek sprężynowych.
- Zamontować maszynę zgodnie z danymi zawartymi w tabeli wysiewu. Gwarantuje to właściwy rozdział poprzeczny nawozu.
- Unikać kołysania podczas rozsiewania. Upewnić się, że maszyna posiada mały luz boczny.

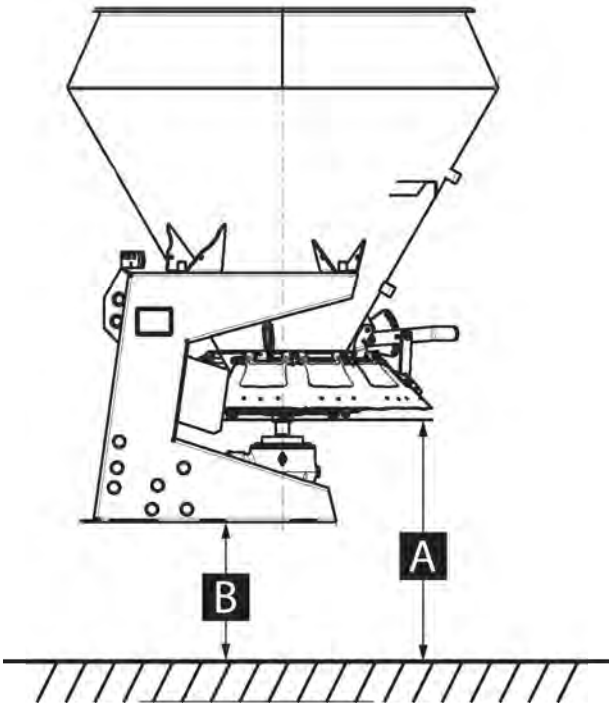
Rys. 20: zabezpieczony trzpień

■ Określanie wysokości montażowej

Informacje na temat wysokości montażowej odnoszą się do odległości dolnej krawędzi tarczyrozrzucającej od podłoża w przypadku poziomo zamontowanej maszyny. Wysokość montażowa [wymiar **A**] wynosi zgodnie z przeznaczeniem **50 cm**.

▶ Zmierzyć odległość dolnej krawędzi ramy od podłoża.

▷ Odległość ta musi wynosić **27 cm** [wymiar **B**].



Rys. 21: Określanie wysokości montażowej

[A] 70 cm

[B] 45 cm

W celu ochrony przed niezamierzonym dotknięciem tarczy rozrzucającej odległość dolnej krawędzi ramy od podłoża nie może przekroczyć 120 cm [wymiar B]. Odpowiada to maksymalnej dopuszczalnej wysokości montażowej maszyny wynoszącej 145 cm [wymiar A].

■ Montaż maszyny z wałem przegubowym

- ▶ Uruchomić ciągnik.
  - ▷ Sprawdzić: wał odbioru mocy jest wyłączony.
- ▶ Podjechać ciągnikiem do maszyny.
  - ▷ Na razie nie zaczepiać haków zaczepowych dolnych ramion podnośnika.
  - ▷ Zapewnić wystarczającą ilość wolnej przestrzeni pomiędzy ciągnikiem a maszyną do podłączenia napędów i elementów sterowania.
- ▶ Wyłączyć silnik ciągnika. Zaciągnąć hamulec ręczny ciągnika. Wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki.
- ▶ Zamontować wał przegubowy na ciągniku.
- ▶ Przymocować łańcuch mocujący na osłonie wału przegubowego na ciągniku.
- ▶ Podłączyć z kabiny ciągnika haki zaczepowe dolnych ramion podnośnika i górne ramię podnośnika do odpowiednich punktów sprzęgu; patrz instrukcja obsługi ciągnika.
- ▶ Sprawdzić stan zamocowania maszyny.
- ▶ Podnieść ostrożnie maszynę na żądaną wysokość.

NOTYFIKACJA!

Szkody materialne w wyniku zastosowania zbyt długiego wału przegubowego

Podczas podnoszenia maszyny połówki wału przegubowego mogą się stykać ze sobą. Może to doprowadzić do uszkodzenia wału przegubowego, przekładni lub samej maszyny.

- ▶ Sprawdzić wolną przestrzeń pomiędzy maszyną a ciągnikiem.
- ▶ Przestrzegać dostatecznego odstępu (co najmniej 20 do 30 mm) między zewnętrzną rurą wału przegubowego a osłoną tubową po stronie wysiewu.

- ▶ Ewentualnie skrócić wał przegubowy.

Tylko dystrybutor lub warsztat specjalistyczny może skrócić wał przegubowy.

Podczas sprawdzania i dopasowywania wału przegubowego należy przestrzegać wskazówek dotyczących montażu oraz instrukcji skracania podanych w instrukcji obsługi producenta wału przegubowego. Instrukcja obsługi jest dołączana do wału przegubowego przy jego wysyłce.

■ *Przyłączanie napędu hydraulicznego*

W zależności od wariantu maszyna jest wyposażona w silnik hydrauliczny jako napęd tarczy rozrzucającej i mieszadła.

Ciągnik winien posiadać zawór sterujący jednostronnego działania ze swobodnym przepływem zwrotnym. Dodatkowo na przewodzie powrotnym zabudowano zawór zwrotny.

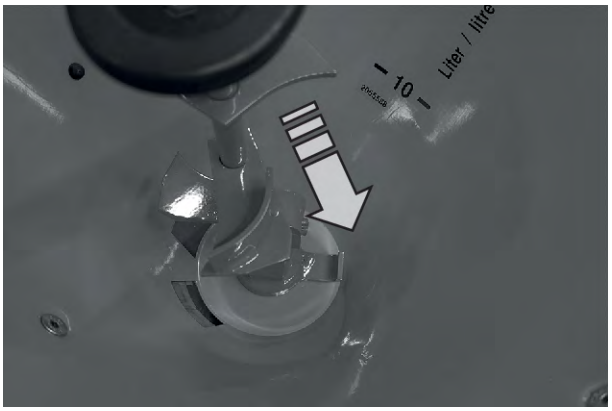
Napęd hydrauliczny łączy się z ciągnikiem za pomocą 2 giętkich przewodów hydraulicznych.

- ▶ Wtyk z czerwoną nasadką ochronną przyłączyć do przewodu tłocznego.
- ▶ Wtyk z niebieską nasadką ochronną przyłączyć do przewodu powrotnego.
- ▶ Nie pozostawiać zdemontowanych przewodów hydraulicznych zwisających na podłoże.
- ▶ Zawsze zakładać na zdemontowane przewody hydrauliczne nasadki przeciwpyłowe.

7.5 Montaż mieszadła

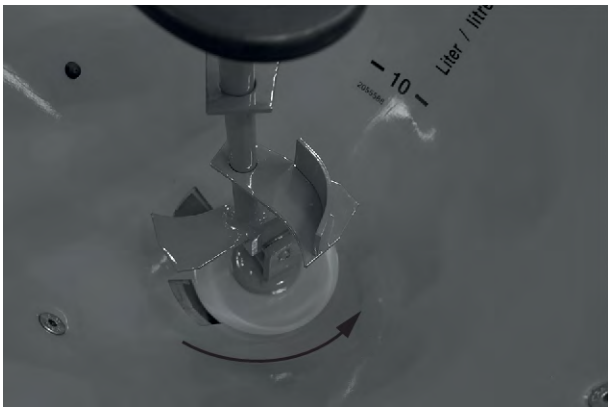
Wymagania:
- Wał odbioru mocy i silnik ciągnika są wyłączone i zabezpieczone przed przypadkowym włączeniem.
- Mieszadło jest przymocowane za pomocą złącza bagnetowego.
- Oferowane mieszadła - patrz *4.4.6 Mieszadło*
- Demontaż mieszadła - patrz *11.5 Wymiana mieszadła*

- ▶ Odkręcić śruby z łbem sześciokątnym na kratce ochronnej.
- ▶ Zdjąć kratkę ochronną.
- ▶ Wał przekładni nasmarować smarem stałym.
- ▶ Włożyć mieszadło na wał przekładni.



Rys. 22: Mieszadło w zbiorniku

- ▶ Obrócić aż do oporu mieszadło w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.



Rys. 23: Mieszadło zamontowane

7.6 Ustawianie łopatek rozrzucających

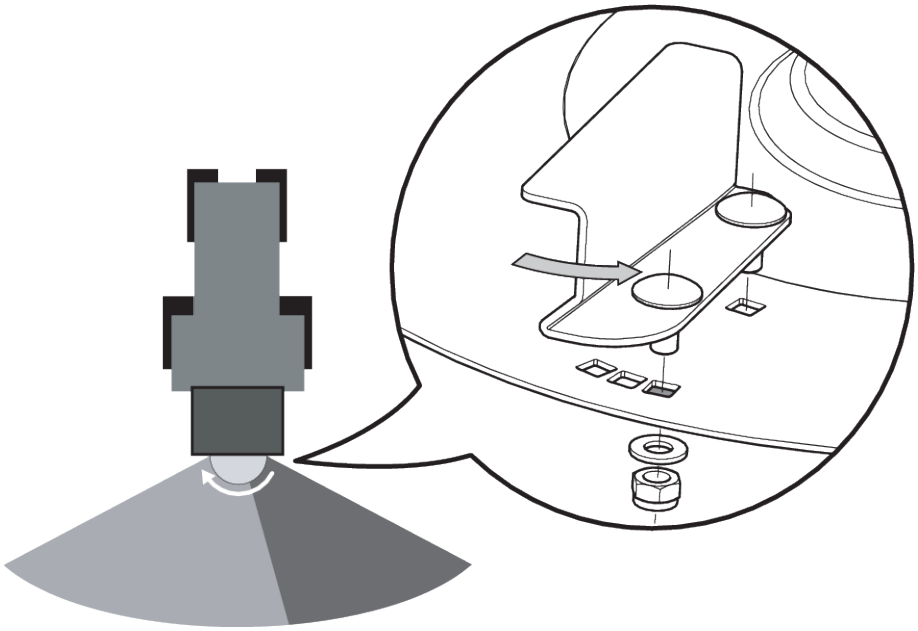
Warunki:

- Wał odbioru mocy i silnik ciągnika są wyłączone i zabezpieczone przed przypadkowym włączeniem.

Wyrzucić nakrętki samozabezpieczające po odkręceniu i wymienić na nowe. Patrz *11.6 Wymiana łopatek rozrzucających*

7.6.1 Zwiększanie gęstości rozsiewu po prawej stronie, patrząc w kierunku jazdy

▶ Zdemontować śruby łopatek rozrzucających wraz z odpowiednimi nakrętkami i podkładkami.



Rys. 24: Gęstość rozsiewu po prawej stronie, patrząc w kierunku jazdy

[] Biała strzałka: Kierunek obrotów tarczy rozrzucającej

[] Szara strzałka: Przestawianie łopatek rozrzucających w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu tarczy rozrzucającej

▶ Cofnąć łopatki rozrzucające w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu tarczy rozrzucającej.

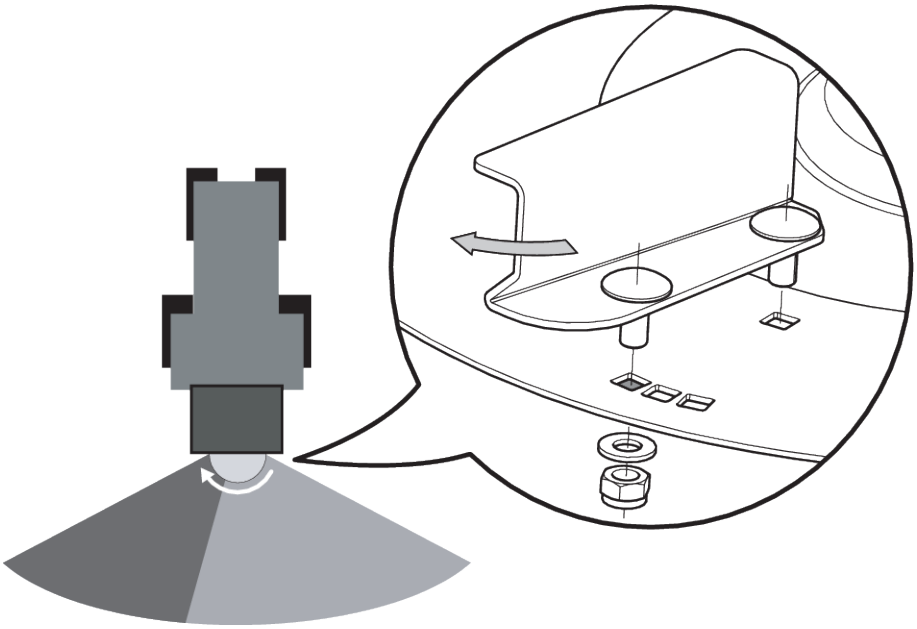
To ustawienie powoduje **wcześniejszy** *wyrzut materiału posypowego.*

▶ Przykręcić łopatkę rozrzucającą (moment dokręcania śrub: ok. 18 Nm). Używać w tym celu wyłącznie nowych nakrętek samozabezpieczających.

Gęstość rozsiewu zwiększa się po prawej stronie, patrząc w kierunku jazdy.

7.6.2 Zwiększanie gęstości rozsiewu po lewej stronie, patrząc w kierunku jazdy

▶ Zdemontować śruby łopatek rozrzucających wraz z odpowiednimi nakrętkami i podkładkami.



Rys. 25: Gęstość rozsiewu po prawej stronie, patrząc w kierunku jazdy

[] Biała strzałka: Kierunek obrotów tarczy rozrzucającej

[] Szara strzałka: Przestawianie łopatek rozrzucających w kierunku obrotu tarczy rozrzucającej

▶ Przestawić łopatki rozrzucające w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu tarczy rozrzucającej.

To ustawienie powoduje **późniejszy** *wyrzut materiału posypowego.*

▶ Przykręcić łopatkę rozrzucającą (moment dokręcania śrub: ok. 18 Nm). Używać w tym celu wyłącznie nowych nakrętek samozabezpieczających.

Gęstość rozsiewu zwiększa się po lewej stronie, patrząc w kierunku jazdy.

7.7 Napełnianie maszyny

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń przez pracujący silnik

Wykonywanie prac przy maszynie w czasie, gdy silnik jest włączony, może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała spowodowanych przez układ mechaniczny i wydobywający się materiał posypowy.

- ▶ Przed rozpoczęciem prac nastawczych lub konserwacyjnych należy poczekać, aż wszystkie ruchome części przestaną się poruszać.
- ▶ Wyłączyć silnik ciągnika.
- ▶ Wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki.
- ▶ Wezwać wszystkie osoby do **opuszczenia strefy zagrożenia**.

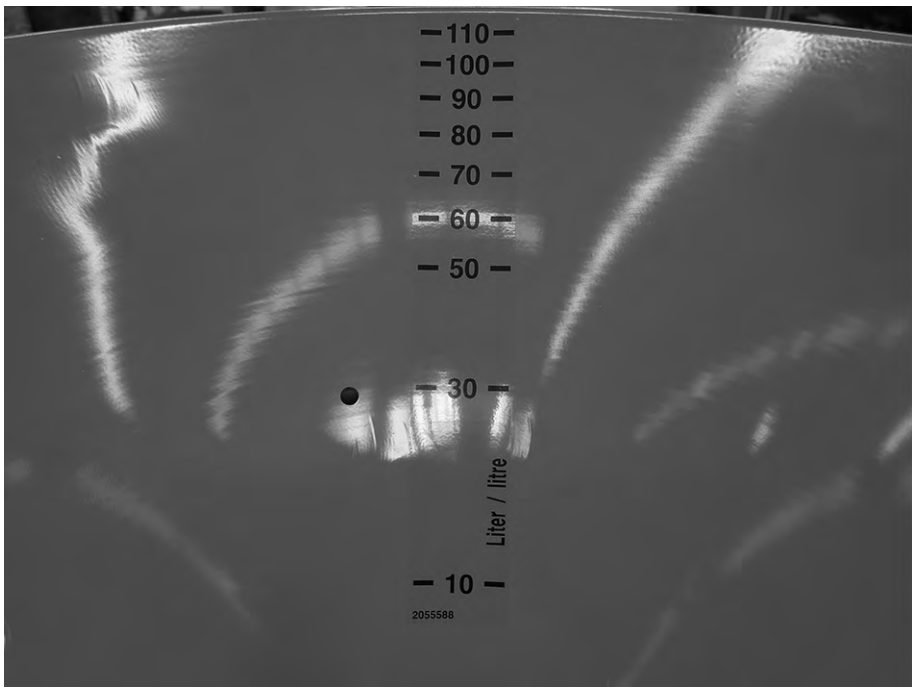
⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo z powodu niedopuszczalnej masy całkowitej

Przekroczenie dopuszczalnej masy całkowitej może doprowadzić do przerwania eksploatacji i zmniejszenia bezpieczeństwa pracy i ruchu pojazdu (maszyna i ciągnik).

Może to doprowadzić do odniesienia poważnych obrażeń oraz powstania szkód materialnych i środowiskowych.

- Należy koniecznie przestrzegać informacji zawartych w rozdziale *4.3 Dane techniczne wyposażenia podstawowego*.
- Przed napełnieniem określić odpowiednią ilość.
- Przestrzegać dopuszczalnej masy całkowitej.

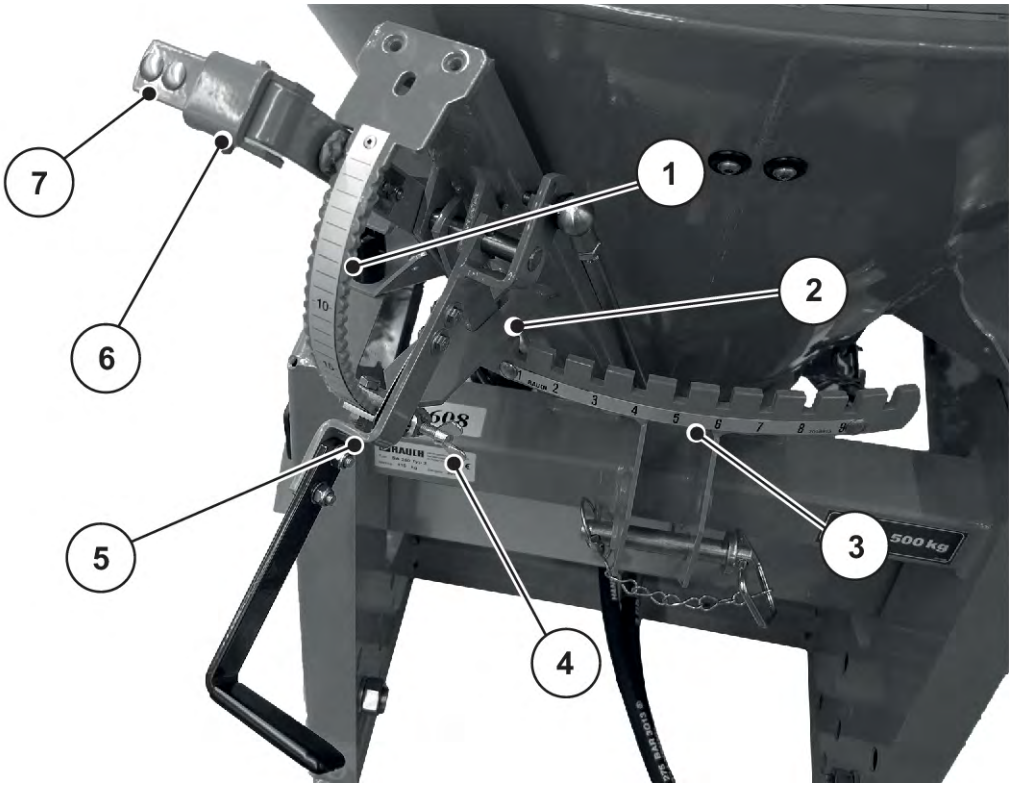


Rys. 26: Wskaźnik stanu napełnienia

- ▶ Zamknąć zasuwę dozującą.
- ▶ Podczas ustalania maksymalnej dopuszczalnej ilości załadunkowej zwrócić uwagę na ciężar właściwy materiału posypowego (kg/l).
  - ▷ Waga materiału posypowego zależy od rodzaju materiału (np. grys, piasek, nawóz) i jego stanu (suchy, wilgotny).
- ▶ Napełniać maszynę **tylko** po zamontowaniu na ciągniku. Upewnić się, że traktor jest ustawiony na równym, stabilnym podłożu.
- ▶ Zabezpieczyć ciągnik przed stoczeniem się. Zaciągnąć hamulec ręczny.
- ▶ Wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki.
- ▶ Napełnić maszynę, korzystając z urządzeń pomocniczych (np. ładowarki szuflowej, podajnika ślimakowego, silosu).
- ▶ Podczas ręcznego napełniania (np. ładowania za pomocą bigbagów) stosować odpowiednie podesty.
- ▶ Napełniać maszynę maksymalnie do wysokości brzegu.

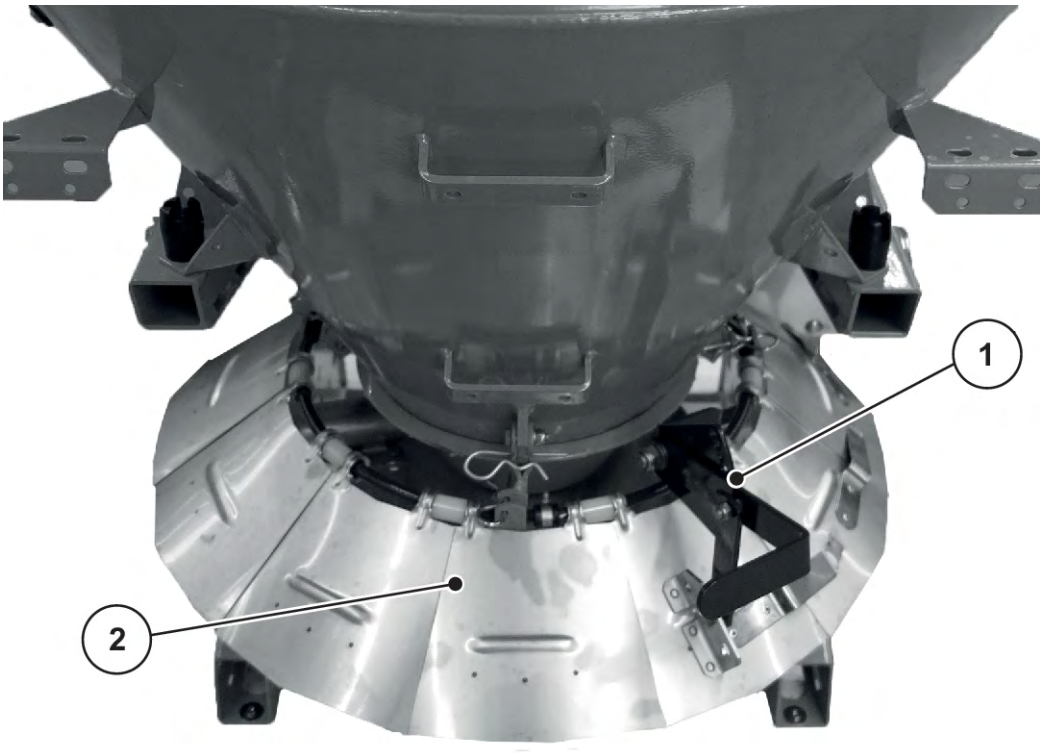
Napełnianie maszyny jest zakończone.

7.8 Opisy



Rys. 27: Elementy ustawcze na maszynie, strona przednia

[1] Skala liczbowa: Ustawianie ilości wysiewanego materiału
[2] Blokowanie punktu dozowania
[3] Skala liczbowa punktu dozowania
[4] Ogranicznik zasuwy dozującej
[5] Dźwignia nastawcza: Zasuwa dozująca lewa
[6] Blokada: Synchroniczne przestawianie dźwigni nastawczych
[7] Dźwignia nastawcza: Zasuwa dozująca prawa



Rys. 28: Ustawienie ogranicznika szerokości rozsiewu

[1] Dźwignia nastawcza z otworami pozycyjnymi [2] Blachy ogranicznika szerokości rozsiewu

8 Próba kręcona

W celu dokładnego skontrolowania ilości rozrzucanej zalecamy wykonanie próby kręconej przy każdej zmianie materiału posypowego.

Wykonanie próby kręconej:
- przed pierwszym rozrzucaniem,
- gdy jakość materiału posypowego uległa znacznej zmianie (wilgoć, duże zapylenie, rozdrobnienie ziaren),
- w przypadku użycia nowego rodzaju materiału posypowego.

Próbę kręconą należy wykonać przy pracującym wale odbioru mocy na postoju lub podczas jazdy na odcinku testowym.

8.1 Ustalanie dawki wysiewu

- Przed rozpoczęciem próby rozsiewu należy ustalić żądaną ilość rozsiewanego materiału.

Warunkiem do ustalania żądanej ilości wysiewanego materiału jest znajomość dokładnej prędkości jazdy.

Do ustalenia żądanego rozsiewu na minutę potrzebne są następujące parametry:
- prędkość jazdy,
- szerokość robocza,
- pożądana ilość wysiewanego materiału

Przykład: Ustalanie żądanej ilości wysiewanego materiału.
- Prędkość jazdy wynosi **3 km/h**,
- szerokość robocza jest ustalona na **4 m**,
- ilość wysiewanego materiału ma wynosić 50 g/m².

Jeśli pożądanych wartości nie ma w tabeli wysiewu, żądaną ilość wyrzucanego materiału należy ustalić za pomocą wzoru.

$$\text{Ilość wyrzucanego materiału (kg/min)} = \frac{\text{prędk. jazdy (km/h) x szer. robocza (m) x ilość wysiewanego mat. (g/m2)}}{60}$$

Przykład

$$\frac{\text{3 km/h x 4 m x 50 g/m2}}{60} = \text{10 kg/min}$$

8.2 Wykonanie próby rozsiewu

⚠OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń przez środki chemiczne

Wyrzucany materiał posypowy może powodować obrażenia oczu i błon śluzowych nosa.

- ▶ Podczas próby kręconej należy nosić okulary ochronne.
- ▶ Podczas posługiwania się środkami chemicznymi przestrzegać wskazówek ostrzegawczych producenta tych środków. Nosić zalecane środki ochrony indywidualnej (ŚOI).
- ▶ Przed rozpoczęciem próby kręconej wezwać wszystkie osoby do opuszczenia strefy zagrożenia maszyny.

Wymagania:

- Zasuwa dozująca jest zamknięta.
- Wał odbioru mocy i silnik ciągnika są wyłączone i zabezpieczone przed przypadkowym włączeniem.
- Przygotowany jest wystarczająco duży pojemnik do wychwycenia materiału posypowego.
- Znany jest ciężar własny pojemnika.
- Na podstawie tabeli wysiewu ustalone zostały i są znane wartości wstępnych ustawień ogranicznika zasuwy dozującej.
- W zbiorniku znajduje się wystarczająca ilość materiału posypowego.

Należy dobrać czas trwania próby kręconej w sposób umożliwiający rozrzucenie jak największych ilości materiału posypowego. Im większa ilość, tym wyższa dokładność pomiaru (np.: żądana ilość rozsiewanego materiału: 10 kg/min, czas próby kręconej: 3 min, rozrzucona ilość materiału posypowego: 30 kg).

- ▶ Zamontować mieszadło podane w tabeli wysiewu dla danego materiału posypowego. Patrz *4.4.6 Mieszadło*
- ▶ Napełnianie maszyny.
- ▶ Pod maszyną ustawić pojemnik do wychwycenia materiału posypowego lub rozłożyć folię.
- ▶ Ustawić dźwignię nastawczą ogranicznika szerokości rozsiewu do dolnego ogranicznika (najmniejsza szerokość rozrzucania).
- ▶ Ustawić ogranicznik zasuwy dozującej na wartość skali odczytaną z tabeli wysiewu.
- ▶ Włączyć ciągnik i wał odbioru mocy.
- ▶ Otworzyć zasuwę dozującą na wcześniej określony czas trwania próby kręconej (np. 60 sekund). Po upływie tego czasu zamknąć zasuwę dozującą.
- ▶ Wyłączyć wał odbioru mocy i ciągnik. Wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki.
- ▶ Ustalić wykręconą ilość.
- ▶ Porównać ilość rzeczywistą z ilością żądaną.

Ilość rzeczywista = ilości żądanej: Dźwignia nastawcza przy zasuwie dozującej jest prawidłowo ustawiona.
Zakończyć próbę kręconą.

Ilość rzeczywista < ilości żądanej: Ustawić dźwignię nastawczą przy zasuwie dozującej w wyższym położeniu skali oraz powtórzyć próbę kręconą.

Ilość rzeczywista > ilości żądanej: Ustawić dźwignię nastawczą przy zasuwie dozującej na niższą wartość na skali i powtórzyć próbę kręconą.

9 Praca rozsiewacza

⚠NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń przez pracujący silnik

Wykonywanie prac przy maszynie w czasie, gdy silnik jest włączony, może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała spowodowanych przez układ mechaniczny i wydobywający się materiał posypowy.

- ▶ Przed rozpoczęciem prac nastawczych lub konserwacyjnych należy poczekać, aż wszystkie ruchome części przestaną się poruszać.
- ▶ Wyłączyć silnik ciągnika.
- ▶ Wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki.
- ▶ Wezwać wszystkie osoby do **opuszczenia strefy zagrożenia**.

⚠OSTRZEŻENIE!

Ryzyko zgniecenia i odniesienia ran ciętych w okolicy mechanizmu ustawiania ilości wysiewanego materiału!

Przestawienie dźwigni nastawczych może spowodować poważne obrażenia palców.

- ▶ Nigdy nie wkładać palców w kierunku ruchu dźwigni nastawczych.
- ▶ Nigdy nie wkładać palców między dźwignię nastawczą a podziałkę łukową.

9.1 Wskazówki ogólne

Nowoczesna technologia i konstrukcja naszych maszyn oraz szczegółowe, ciągłe testy na własnym fabrycznym stanowisku badawczym rozsiewania materiału posypowego pozwoliły wypracować optymalny obraz rozsiewu.

Pomimo staranności, z jaką produkowane są nasze maszyny, również w przypadku użytkowania zgodnego z przeznaczeniem nie można wykluczyć nierównomierności w rozprowadzaniu nawozu ani usterek.

Przyczyny mogą być następujące:
- zmiany fizycznych właściwości materiału posypowego (np. różna wielkość cząsteczek, różna gęstość, kształt cząsteczek i powierzchnia,, wilgotność),
- zlepiony i wilgotny materiał posypowy,
- znoszenie przez wiatr (należy przerwać rozsiewanie przy zbyt dużej prędkości wiatru),
- zatory lub powstawanie skrzepów (np. przez ciała obce, resztki worków, wilgotny nawóz itp.),
- nierówności terenu,
- zużycie części zużywalnych, np. mieszadła, łopatek rozrzucających, wylotu,
- uszkodzenie przez czynniki zewnętrzne,
- niewystarczające czyszczenie i ochrona przed korozją,
- nieprawidłowe prędkości obrotowe napędu oraz niewłaściwa prędkość jazdy,
- zaniechanie próby kręconej lub przeprowadzenie próby z nieprawidłowymi wartościami (np. błędna prędkość obrotowa wału odbioru mocy),
- niewłaściwe ustawienie maszyny.

Czyszczenie po każdym użyciu maszyny zapobiega powstawaniu osadów na dnie zbiornika. Zmniejsza ono zużycie mieszadła i zwiększa sprawność maszyny.

▶ Zwrócić szczególną uwagę na ustawienia maszyny. Nawet najmniejszy błąd w ustawieniu może bardzo negatywnie wpłynąć na obraz wysiewu.

▶ Dlatego przed każdym użyciem, a także podczas używania maszyny należy sprawdzić poprawność jej działania oraz dokładność rozsiewania (wykonać próbę kręconą).

Szczególnie twardy materiał posypowy (np. grys) zwiększa zużycie łopatek rozrzucających.

▶ Należy **zawsze** używać dostarczonej kratki ochronnej w celu uniknięcia zatorów, spowodowanych np. przez ciała obce lub grudki nawozu.

▶ Do rozrzucania wybrać taką prędkość wału odbioru mocy lub tarczy rozrzucającej, z jaką przeprowadzona była próba kręcona.

Roszczenia rekompensaty za szkody, które nie powstały w samej maszynie, są wykluczone.

W szczególności wykluczona jest także odpowiedzialność za szkody wtórne powstałe wskutek błędów rozsiewania.

9.2 Informacje ogólne dot. mieszadła

Dostępne są 4 różne mieszadła w zależności od materiału posypowego. Patrz także *4.4.6 Mieszadło*

Typ mieszadła	Zastosowanie / materiał posypowy	Patrz
RWK 5	Grys	Strona:*33*
RWK 2	Piasek i sól	Strona:*34*

Typ mieszadła	Zastosowanie / materiał posypowy	Patrz
RWK 4	Mieszanka grysu i soli	Strona:*33*
RWK 17	Nawóz granulowany	Strona:*33*

NOTYFIKACJA!

Ryzyko szkód materialnych lub środowiskowych

Obracające się mieszadło może prowadzić do większego zużycia lub twardnienia materiału posypowego, jeśli zasuwa dozująca jest zamknięta.

Te stwardnienia mogą przeszkadzać w rozprowadzaniu materiału lub całkowicie je uniemożliwić.

▶ Zawsze wyłączać mieszadło, gdy zasuwa dozująca jest zamknięta.

9.3 Instrukcja dot. trybu rozsiewania

Do użytkowania maszyny w sposób zgodny z przeznaczeniem należy również przestrzeganie instrukcji producenta dotyczących obsługi, konserwacji i utrzymania sprawności. **Tryb rozsiewania** obejmuje zatem zawsze **czynności przygotowawcze** oraz związane z **czyszczeniem/konserwacją**.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo podczas rozsiewania

Dotykanie obracających się części maszyny (wał przegubowy, tarcza wysiewająca i mieszadło) może doprowadzić do obrażeń. Może dojść do pochwycenia i wciągnięcia części ciała lub przedmiotów.

▶ Rozsiewać **tylko** z zamontowaną kratką ochronną.

- Rozsiewanie należy wykonywać zgodnie z przedstawionym poniżej przebiegiem.

Przygotowanie

▶ Montaż maszyny na ciągniku: *Rozdział 7.4 - Montaż maszyny na ciągniku - Strona 45*

▶ Zamknąć zasuwę dozującą.

▶ Określanie wysokości montażowej: *Określanie wysokości montażowej - Strona 46*

▶ Napełnianie maszyny: *Rozdział 7.7 - Napełnianie maszyny - Strona 50*

▶ Wykonanie próby kręconej: *Rozdział 8.2 - Wykonanie próby rozsiewu - Strona 56*

▶ Ustawianie ogranicznika szerokości rozsiewu: *Rozdział 9.6 - Ustawianie ogranicznika szerokości rozsiewu - Strona 65*

Rozsiewanie

- ▶ Dojazd do miejsca rozsiewania
- ▶ Włączyć napęd.
- ▶ Otworzyć zasuwę dozującą i rozpocząć jazdę z rozsiewaniem.
- ▶ Zakończyć rozsiewanie i zamknąć zasuwę dozującą.
- ▶ Wyłączyć napęd.
- ▶ Usuwanie pozostałości materiału: *Rozdział 9.12 - Usuwanie pozostałości materiału - Strona 76*

Czyszczenie/konserwacja

- ▶ Otworzyć zasuwę dozującą.
- ▶ Zdemontować maszynę z ciągnika.
- ▶ Czyszczenie i konserwacja maszyny: *Rozdział 11 - Konserwacja i utrzymanie sprawności - Strona 86*

9.4 Ustawianie dawki wysiewu

NOTYFIKACJA!

Szkody materialne na skutek zbyt małego otwarcia zasuwy dozującej

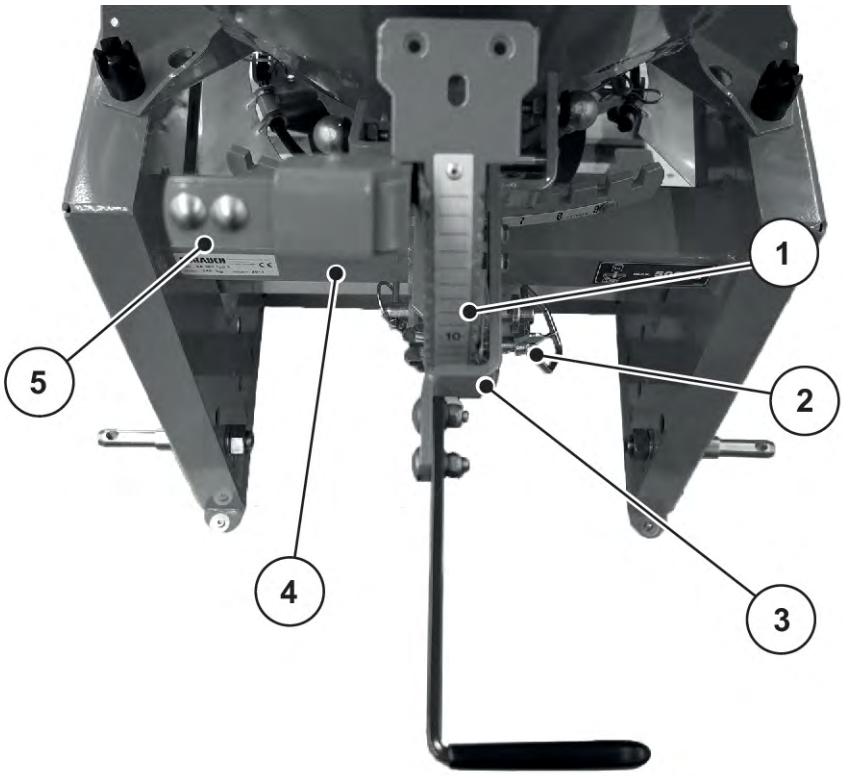
Niedostatecznie otwarta zasuwa dozująca może spowodować niedrożność i uszkadzać materiał posypowy. Zwiększa się zużycie mieszadła.

- ▶ Zawsze wybierać dostatecznie duże otwarcie zasuwy dozującej, aby materiał posypowy mógł się swobodnie wydobywać.

Służy ona do ustawiania dawki wysiewu przez otwór dozujący na skali liczbowej podziałki łukowej.

Przestawić ogranicznik zasuwy dozującej do położenia, które zostało wcześniej określone na podstawie tabeli wysiewu lub w drodze próby wysiewu. Jest to położenie skrajne, w którym należy ustawić zasuwę przed wysiewem. Czynność ta może być wykonana mechanicznie, hydraulicznie lub elektrycznie (zależnie od wersji).

- Przestawianie w dół, w kierunku większych wartości liczbowych, powoduje otwieranie zasuwy dozującej.
- Przestawianie do góry, w kierunku mniejszych liczb powoduje zamykanie zasuwy dozującej.



Rys. 29: Ustawianie ilości wysiewanego materiału

[1] Skala liczbowa
[2] Ogranicznik zasuwy dozującej
[3] Dźwignia nastawcza do lewej zasuwy dozującej
[4] Blokada: synchroniczne przestawienie obu zasuw dozujących
[5] Dźwignia nastawcza do prawej zasuwy dozującej

9.4.1 Jednoczesne uruchamianie oby zasuw dozujących

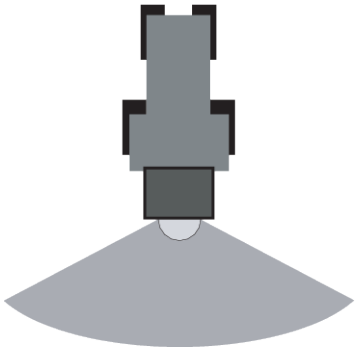
- ▶ Całkowicie zamknąć obie zasuwy dozujące.
- ▶ Przesunąć blokadę [3] w prawo, w kierunku dźwigni nastawczej zasuwy dozującej z lewej strony.
- ▶ Przemieścić obie dźwignie nastawcze zasuwy dozującej w ustalone położenie.

9.4.2 Oddzielne uruchamianie zasuw

- ▶ Całkowicie zamknąć obie zasuwy dozujące.
- ▶ Przesunąć blokadę [3] w lewo, w kierunku dźwigni nastawczej zasuwy dozującej z prawej strony.
- ▶ Ustawić ogranicznik na dolnym końcu skali liczbowej lub ustawić obie zasuwy dozujące na większą wartość.
- ▶ Przemieścić dźwignie nastawcze zasuw dozujących w ustalone położenie.

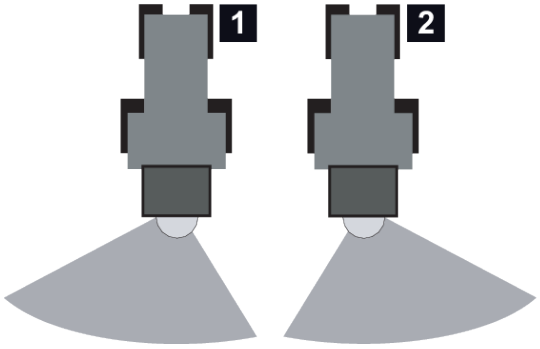
9.5 Ustawianie punktu dozowania

- ■ ***Symetryczny obraz rozsiewu***



Rys. 30: Symetryczny obraz rozsiewu

- ***Asymetryczny obraz rozsiewu***



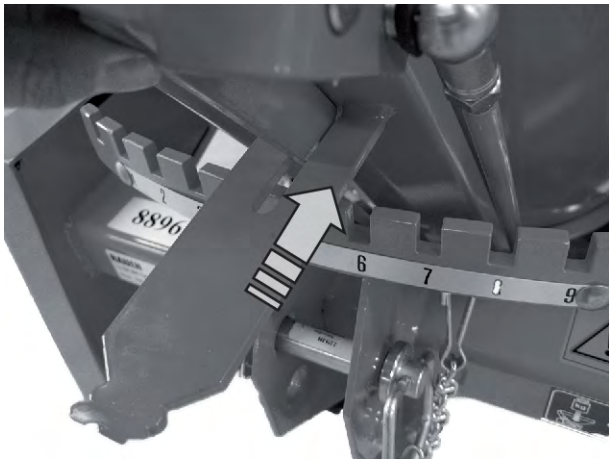
Rys. 31: Asymetryczny obraz rozsiewu

[1] Rozsiewanie po lewej stronie (patrząc w kierunku jazdy)

[2] Rozsiewanie po prawej stronie (patrząc w kierunku jazdy)

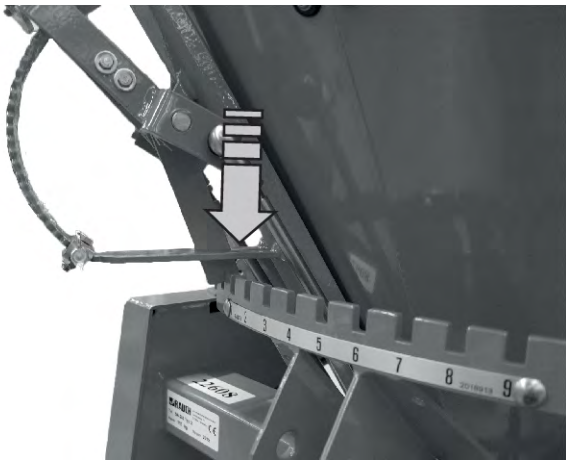
9.5.1 Ustawianie punktu dozowania

▶ Poluzować blokadę.



▶ Obrócić element nastawczy w żądanym kierunku.

▶ Założyć blokadę na żądanej pozycji.



9.5.2 Rozsiewanie asymetryczne

Jak opisano poniżej, jeśli po obu stronach mają być rozsiewane inne ilości materiału posypowego.

Podane poniżej informacje o kierunkach odnoszą się do widoku w kierunku jazdy.

Rozsiewanie tylko z prawej strony

▶ Otworzyć lewą dźwignię nastawczą.

▶ Lej wylotowy (segment przesuwny) zatrzasnąć w pozycji 9.

▶ Zamknąć prawą dźwignię nastawczą.

Rozsiewanie odbywa się tylko z prawej strony.

Rozsiewanie tylko z lewej strony

- ▶ Otworzyć prawą dźwignię zmiany ilości.
- ▶ Lej wylotowy (segment przesuwny) zatrzasnąć w pozycji 1.
- ▶ Zamknąć lewą dźwignię zmiany ilości.

Rozsiewanie odbywa się tylko z lewej strony.

Jeśli przestawienie punktu dozowania nie wystarcza do ustawienia żądanego obrazu rozsiewu, można przestawić łopatki rozrzucające na tarczy rozrzucającej.

- Patrz*Rozdział 7.6 - Ustawianie łopatek rozrzucających - Strona 49*

9.6 Ustawianie ogranicznika szerokości rozsiewu

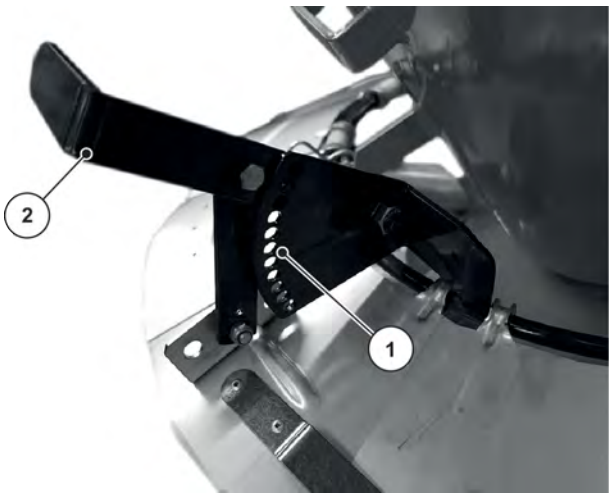
Ogranicznik szerokości rozsiewu umożliwia ustawienie szerokości rozsiewu od ok. **0,8 m - 6 m** przy wysokości montażowej **ok. 70 cm** (patrz *Określanie wysokości montażowej - Strona 46*).

Sprawdzić, czy ogranicznik szerokości rozsiewu działa prawidłowo. Uszkodzone lub zgięte elementy ogranicznika szerokości rozsiewu mają wpływ na zakres rozrzutu.

Ustawienie:

- ▶ Zwolnić dźwignię nastawczą [2] w kierunku przeciwnym do blokady z nastawnika kątowego z otworami [1].
- ▶ Ustawić dźwignię nastawczą [2] w pożądanym położeniu.
  - ▷ Dźwignia nastawcza do góry: Szerokość rozrzucania zwiększy się.
  - ▷ Dźwignia nastawcza na dół: Dźwignia nastawcza zmniejszy się.
- ▶ Nacisnąć dźwignię nastawczą [2] w kierunku nastawnika kątowego z otworami [1].

Nowa szerokość rozrzucania jest ustawiona.



Rys. 32: Ogranicznik szerokości rozsiewu

[1] Nastawnik kątowy z otworami [2] Dźwignia nastawcza

9.7 Korzystanie z tabeli wysiewu

9.7.1 Wskazówki dotyczące tabeli wysiewu

Wartości podane w tabeli wysiewu określono na stanowisku kontrolnym producenta.

Zastosowany do tego materiał posypowy został nabyty u jego producenta lub w handlu. Z doświadczenia wynika, że posiadany materiał posypowy – nawet jeżeli ma to samo oznaczenie – z powodu składowania, transportu itp. może wykazywać inne właściwości posypowe.

Dlatego też przy zastosowaniu ustawień maszyny podanych w tabelach wysiewu można uzyskać inne ilości wysiewanego materiału i gorszą równomierność rozprowadzania materiału posypowego.

Przestrzegać następujących wskazówek:

- Należy koniecznie sprawdzić rzeczywistą ilość rozrzucaną, wykonując próbę kręconą. Patrz *8 Próba kręcona*
- Należy ściśle przestrzegać wartości nastawczych. Nawet niewielkie odchylenie od zalecanego ustawienia może spowodować znaczne pogorszenie obrazu wysiewu.
- Ustawienia dla materiałów niewymienionych w tabeli wysiewu można określić za pomocą próby kręconej.

W przypadku małych szerokości roboczych można zmniejszyć prędkość obrotową tarcz rozrzucających. Przeprowadzić nową próbę kręconą z nową prędkością obrotową.

Za dopasowanie ustawień rozsiewacza do aktualnie używanego materiału posypowego odpowiadają pracownicy obsługi.

Chcemy wyraźnie podkreślić, że nie ponosimy odpowiedzialności za szkody pośrednie wynikające z błędów rozsiewania.

9.7.2 Tabele wysiewu

Tabela wysiewu dla służb odśnieżających	Link
Tabela wysiewu dla grysu (3/5 mm)	*Grys (3/5 mm) 66*
Tabela wysiewu dla piasku (0,3)	*Piasek (0,3) 67*
Tabela wysiewu dla soli	*Sól 68*

Tabela wysiewu nawozu	Link
NPK, UE	*NPK, UE 69*
AZOTAN WAPNIOWO-AMONOWY, UE	*AZOTAN WAPNIOWO-AMONOWY, UE 70*
SOLE POTASOWE DO NAWOŻENIA ZBÓŻ Z TLENKIEM MAGNEZU, Karli & Salz GmbH	*SOLE POTASOWE DO NAWOŻENIA ZBÓŻ Z TLENKIEM MAGNEZU, Karli & Salz GmbH 71*

■ *Grys (3/5 mm)*

- Jako jednostka dla tabel wysiewu dla służb odśnieżających służy g/m².
- Używać mieszadła RWK 5.

Szerokość rozsiewu	2 m			4 m			6 m		
km/h	3	6	10	3	6	10	3	6	10
Nr na skali									
-									
-									
10	65	32	20	32	16	10	26	13	-
-									
-									
-									
-									
15	250	125	75	125	62	37	83	41	25
-									
-									
-									
-									
20	490	245	147	245	122	73	163	81	49
-									
-									
-									
24	820	410	246	410	205	123	273	136	82

■ ***Piasek (0,3)***

- Jako jednostka dla tabel wysiewu dla służb odśnieżających służy g/m².
- Używać mieszadła RWK 2.

Szerokość rozsiewu	2 m			4 m			5 m		
km/h	3	6	10	3	6	10	3	6	10
Nr na skali									
-									
-									
10	95	47	29	47	24	14	38	19	11
-									
-									
-									
-									
15	465	232	140	232	116	70	186	93	56
-									
-									
-									
-									
20	580	290	174	290	145	87	232	116	70
-									
-									
-									
24	750	375	225	375	187	113	300	150	90

■ ***Sól***

- Jako jednostka dla tabel wysiewu dla służb odśnieżających służy g/m².
- Używać mieszadła RWK 2.

Szerokość rozsiewu	2 m			4 m			5 m		
km/h	3	6	10	3	6	10	3	6	10
Nr na skali									
-									
-									

Szerokość rozsiewu	2 m			4 m			5 m		
km/h	3	6	10	3	6	10	3	6	10
10	32	16	10	16	8	5	13	6	-
-									
-									
-									
-									
15	43	21	13	125	62	37	83	41	25
-									
-									
-									
-									
20	490	245	147	245	122	73	163	81	49
-									
-									
-									
24	820	410	246	410	205	123	273	136	82

■ ***NPK, UE***

- Skład 13-13-21
- Gęstość 1,2 kg/l
- Szerokość robocza 5 m

- Jako jednostka dla tabel wysiewu nawozu służy kg/ha.
- Używać mieszadła RWK 17.

Aby zachować wartości podane w tabeli, maszyna musi być przykręcona na wysokości 70 cm, a wał odbioru mocy musi się obracać z prędkością 540 obr./min.

		km/h				
		6	8	10	12	14
Skala-Nr.	kg/min					
8	4,6	92	69	55	46	39
9	8,1	162	121	97	81	69
10	11,6	232	174	139	116	99
11	16,9	339	254	203	169	145
12	22,3	445	334	267	223	191
13	27,6	552	414	331	276	237
14	32,4	648	486	389	324	278
15	37,2	744	558	446	372	319
16	42	840	630	504	420	360
17	48	960	720	576	480	411
18	54	1080	810	648	540	463
19	60	1200	900	720	600	514
20	65,9	1317	988	790	659	565

■ *AZOTAN WAPNIOWO-AMONOWY, UE*

- Skład 27% N
- Gęstość 1,05 kg/l
- Szerokość robocza 5 m

- Jako jednostka dla tabel wysiewu nawozu służy kg/ha.
- Używać mieszadła RWK 17.

Aby zachować wartości podane w tabeli, maszyna musi być przykręcona na wysokości 70 cm, a wał odbioru mocy musi się obracać z prędkością 540 obr./min.

		km/h				
		6	8	10	12	14
Skala-Nr.	kg/min					
8	5,2	104	78	62	52	45
9	9,1	182	136	109	91	78
10	13	260	195	156	130	111
11	18,4	368	276	221	184	158
12	23,8	476	357	286	238	204
13	29,2	584	438	350	292	250
14	34,1	681	511	409	341	292
15	38,9	779	584	467	389	334
16	43,8	876	657	526	438	375
17	49,9	998	748	599	499	428
18	56	1120	840	672	560	480
19	62,1	1242	931	745	621	532
20	67,8	1356	1017	814	678	581

■ ***SOLE POTASOWE DO NAWOŻENIA ZBÓŻ Z TLENKIEM MAGNEZU, Karli & Salz GmbH***

- Skład 40/6
- Gęstość 1,15 kg/l
- Szerokość robocza 4 m

- Jako jednostka dla tabel wysiewu nawozu służy kg/ha.
- Używać mieszadła RWK 17.

Aby zachować wartości podane w tabeli, maszyna musi być przykręcona na wysokości 70 cm, a wał odbioru mocy musi się obracać z prędkością 540 obr./min.

		km/h				
		6	8	10	12	14
Skala-Nr.	kg/min					
8	5,8	145	109	87	72	62
9	9,7	242	182	145	121	104
10	13,6	340	255	204	170	146
11	19,3	482	362	289	241	207
12	25	625	469	375	313	268
13	30,7	767	576	460	384	329
14	35,1	877	657	526	438	376
15	39,4	986	739	591	493	422
16	43,8	1095	821	657	547	469
17	49,8	1245	934	747	622	534
18	55,8	1395	1046	837	697	598
19	61,8	1545	1159	927	772	662
20	65,2	1630	1222	978	815	699

9.8 Rozsiewanie grysu lub granulowanego nawozu

⚠ OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń ciała powodowanych przez wyrzucany materiał posypowy

Wyrzucany materiał posypowy może powodować obrażenia oczu i błon śluzowych nosa.

Występuje również niebezpieczeństwo poślizgu.

- ▶ Na czas pracy rozsiewacza usunąć osoby ze strefy zagrożenia.

Podczas rozsypywania grysu lub granulowanego nawozu należy:

- ▶ Używać mieszadła RWK 5. Patrz *4.4.6 Mieszadło*
- ▶ Podczas rozsypywania grysu lub granulowanego nawozu wystarczająca prędkość obrotowa wału odbioru mocy wynosząca 540 obr./min lub prędkość obrotowa tarczy wynosząca 230 obr./min.
- ▶ Każdorazowo przed transportem wyłączyć napęd.
- ▶ Powoli załączać wał odbioru mocy przy niskiej prędkości obrotowej silnika ciągnika, aby uniknąć uszkodzenia napędu mieszadła.
- ▶ Po dociągnięciu zasuw dozujących, również na krótki czas, należy wyłączyć napęd maszyny.
- ▶ Na tyle otworzyć zasuwę dozującą, aby mieszadło było w stanie bez przeszkód wysypywać grys lub granulowany nawóz.
- ▶ Wyłączyć mieszadło, gdy zbiornik jest pusty.
- ▶ W celu montażu mieszadła **RWK 5** należy przestrzegać rozdziału *Rozdział 7.5 - Montaż mieszadła - Strona 48*.
- ▶ W celu demontażu mieszadła **RWK 5** należy przestrzegać rozdziału *Rozdział 11.5 - Wymiana mieszadła - Strona 89* **RWK 5**.

W przypadku temperatur poniżej 0°C wilgotny materiał posypowy może zamarznąć w zbiorniku i uszkodzić mieszadło po włączeniu wału odbioru mocy.

- ▶ Dopilnować, aby materiał posypowy nie zamarzł w zbiorniku.
- ▶ Nie pozostawiać napełnionej maszyny na noc na wolnym powietrzu.
- ▶ Materiał posypowy utrzymywać w suchym stanie.

Pracować ze zmniejszoną prędkością obrotową, gdy pozwala na to sytuacja robocza.

9.9 Rozsiewanie piasku, soli lub mieszanki soli z piaskiem

⚠ OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń ciała powodowanych przez wyrzucany materiał posypowy

Wyrzucany materiał posypowy może powodować obrażenia oczu i błon śluzowych nosa.

Występuje również niebezpieczeństwo poślizgu.

- ▶ Na czas pracy rozsiewacza usunąć osoby ze strefy zagrożenia.

Podczas rozsypywania piasku lub soli nawozu należy:

- ▶ Używać mieszadła RWK 2. Patrz *Do piasku i soli 34*
- ▶ Zachować maksymalną prędkość obrotową wału odbioru mocy wynoszącą 540 obr./min lub prędkość obrotową tarczy rozrzucającej wynoszącą 230 obr./min.
- ▶ Każdorazowo przed transportem wyłączyć napęd.
- ▶ Po dociągnięciu zasuw dozujących, również na krótki czas, należy wyłączyć napęd maszyny.
- ▶ Zasuwę dozującą otworzyć na tyle, aby mieszadło było w stanie bez przeszkód wysypywać piasek lub sól.
- ▶ Powoli załączać wał odbioru mocy przy niskiej prędkości obrotowej silnika ciągnika, aby uniknąć uszkodzenia napędu mieszadła.
- ▶ Wyłączyć mieszadło, gdy zbiornik jest pusty.
- ▶ W celu montażu mieszadła należy przestrzegać rozdziału *Rozdział 7.5 - Montaż mieszadła - Strona 48*.
- ▶ W celu demontażu mieszadła należy przestrzegać rozdziału *Rozdział 11.5 - Wymiana mieszadła - Strona 89*.
- ▶ Z uwagi na higroskopijne działanie soli używać maszynę tylko z plandeką do przykrywania.
- ▶ Unikać składowania soli w zbiorniku przez dłuższy czas.

Czyszczenie po każdym użyciu maszyny zapobiega powstawaniu osadów na dnie zbiornika. Zapobiega też zużyciu mieszadła i zwiększa sprawność maszyny.

9.10 Rozsiewanie mieszanki grysu i soli

⚠ OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń ciała powodowanych przez wyrzucany materiał posypowy

Wyrzucany materiał posypowy może powodować obrażenia oczu i błon śluzowych nosa.

Występuje również niebezpieczeństwo poślizgu.

- ▶ Na czas pracy rozsiewacza usunąć osoby ze strefy zagrożenia.

Podczas rozsypywania mieszanki grysu i soli należy:

- ▶ Używać mieszadła RWK 4. Patrz *Mieszadło do grysu oraz mieszanki grysu i soli 33*
- ▶ Zachować maksymalną prędkość obrotową wału odbioru mocy wynoszącą 540 obr./min lub prędkość obrotową tarczy wynoszącą 230 obr./min.
- ▶ Każdorazowo przed transportem wyłączyć napęd.
- ▶ Po dociągnięciu zasuw dozujących, również na krótki czas, należy wyłączyć napęd maszyny.
- ▶ Na tyle otworzyć zasuwę dozującą, aby mieszadło było w stanie bez przeszkód wysypywać rozsypywany mieszankę grysu i soli.
- ▶ Powoli załączać wał odbioru mocy przy niskiej prędkości obrotowej silnika ciągnika, aby uniknąć uszkodzenia napędu mieszadła.
- ▶ Wyłączyć mieszadło, gdy zbiornik jest pusty.
- ▶ W celu montażu mieszadła należy przestrzegać rozdziału *Rozdział 7.5 - Montaż mieszadła - Strona 48*.
- ▶ W celu demontażu mieszadła należy przestrzegać rozdziału *Rozdział 11.5 - Wymiana mieszadła - Strona 89*.

W przypadku temperatur poniżej 0°C wilgotny materiał posypowy może zamarznąć w zbiorniku i uszkodzić mieszadło po włączeniu wału odbioru mocy.

- ▶ Dopilnować, aby materiał posypowy nie zamarzł w zbiorniku.
- ▶ Nie pozostawiać napełnionej maszyny na noc na wolnym powietrzu.
- ▶ Materiał posypowy utrzymywać w suchym stanie.

Czyszczenie po każdym użyciu maszyny zapobiega powstawaniu osadów na dnie zbiornika. W ten sposób zmniejsza się zużycie mieszadła i zwiększa sprawność maszyny.

Podczas rozsiewania mieszanki grysu i soli może dojść do tworzenia się skrzepów nad mieszadłem.

- W takim przypadku zmniejszyć ilość soli lub użyć suchego rozsiewanego materiału.

9.11 Rozsiewanie nawozów granulowanych

⚠OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń ciała powodowanych przez wyrzucany materiał posypowy

Wyrzucany materiał posypowy może powodować obrażenia oczu i błon śluzowych nosa.

Występuje również niebezpieczeństwo poślizgu.

▶ Na czas pracy rozsiewacza usunąć osoby ze strefy zagrożenia.

Podczas rozsypywania granulowanego nawozu należy:

▶ Używać mieszadła RWK 17. Patrz *Mieszadło do nawozów granulowanych 33*

▶ Zachować maksymalną prędkość obrotową wału odbioru mocy wynoszącą 540 obr./min lub prędkość obrotową tarczy wynoszącą 230 obr./min.

▶ Każdorazowo przed transportem wyłączyć napęd.

▶ Po dociągnięciu zasuw dozujących, również na krótki czas, należy wyłączyć napęd maszyny.

▶ Otworzyć zasuwę dozującą na tyle, aby mieszadło było w stanie bez przeszkód wysypywać nawóz.

▶ Powoli załączać wał odbioru mocy przy niskiej prędkości obrotowej silnika ciągnika, aby uniknąć uszkodzenia napędu mieszadła.

▶ Wyłączyć mieszadło, gdy zbiornik jest pusty.

▶ W celu montażu mieszadła należy przestrzegać rozdziału *Rozdział 7.5 - Montaż mieszadła - Strona 48*.

▶ W celu demontażu mieszadła należy przestrzegać rozdziału *Rozdział 11.5 - Wymiana mieszadła - Strona 89*.

Czyszczenie po każdym użyciu maszyny zapobiega powstawaniu osadów na dnie zbiornika. W ten sposób zmniejsza się zużycie mieszadła i zwiększa sprawność maszyny.

9.12 Usuwanie pozostałości materiału

⚠OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń przez obracające się części maszyny

Dotykanie wirujących części maszyny (wału przegubowego, tarczy rozrzucającej) może spowodować zaczepienie i wciągnięcie części ciała lub przedmiotów. Dotknięcie obracających się części maszyny grozi stłuczeniem, zranieniem i zmiażdżeniem.

Wylatujący materiał posypowy może prowadzić do obrażeń.

- ▶ Przebywanie w obszarze wirujących elementów maszyny przy włączonej maszynie jest zabronione.
- ▶ Wezwać wszystkie osoby do opuszczenia strefy zagrożenia maszyny.

W celu utrzymania maszyny w należytym stanie należy opróżniać zbiornik zaraz po użyciu.

- ▶ Wyłączyć napęd i silnik ciągnika.
- ▶ Pod maszyną rozłożyć folię lub podstawić pod wylotem pojemnik wychwytowy o odpowiedniej pojemności w celu zebrania materiału posypowego.
- ▶ Całkowicie obniżyć ogranicznik szerokości rozsiewu.
- ▶ Całkowicie otworzyć zasuwę dozującą.
- ▶ Włączyć silnik ciągnika i napęd maszyny oraz opróżnić zbiornik, aż przestanie wylatywać materiał posypowy.
- ▶ Wyłączyć napęd maszyny i silnik ciągnika i zabezpieczyć je przed przypadkowym włączeniem. Wyjąć kluczyk ze stacyjki ciągnika
- ▶ Przesuwać punkt dozowania przy otwartej zasuwie dozującej, aż wypadną ostatnie pozostałości materiału posypowego.

9.13 Ustawienia dla niepodanych gatunków nawozów

Ustawienia dla gatunków nawozów niepodanych w tabeli wysiewu można ustalić za pomocą praktycznego zestawu kontrolnego (wyposażenie specjalne).

Patrz osobna instrukcja obsługi praktycznego zestawu kontrolnego.

9.13.1 Wymagania i warunki

Wymienione wymagania i warunki odnoszą się zarówno do jednego, jak i trzech przejazdów.

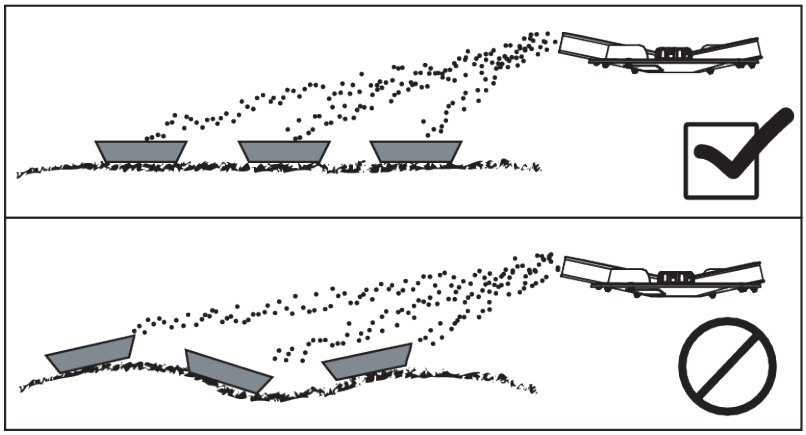
Aby uzyskać możliwie najdokładniejsze wyniki, należy spełnić te warunki.

Przygotowanie testu

✓ Jako powierzchnię testową zalecamy obszar poziomy w obu kierunkach. Tory jazdy nie powinny mieć żadnych wyraźnych spadków ani wzniesień, ponieważ może nastąpić przemieszczenie obrazu wysiewu.

▶ Test przeprowadzić **w suchym**, **bezwietrznym** dniu, tak aby warunki pogodowe nie wpłynęły na wynik.

▶ Test przeprowadzić na świeżo skoszonej łące lub na polu z uprawą o małej wysokości (maks. 10 cm).



Rys. 33: Ustawianie mis przechwytujących

▶ Misy przechwytujące ustawić poziomo. Misy przechwytujące ustawione krzywo mogą powodować błędy pomiaru (patrz rysunek u góry).

▶ Wykonać próbę rozsiewu (patrz *8.2 Wykonanie próby rozsiewu*).

▶ Ustawić i zablokować lewą oraz prawą zasuwę dozującą (patrz *9.4.2 Oddzielne uruchamianie zasuw*).

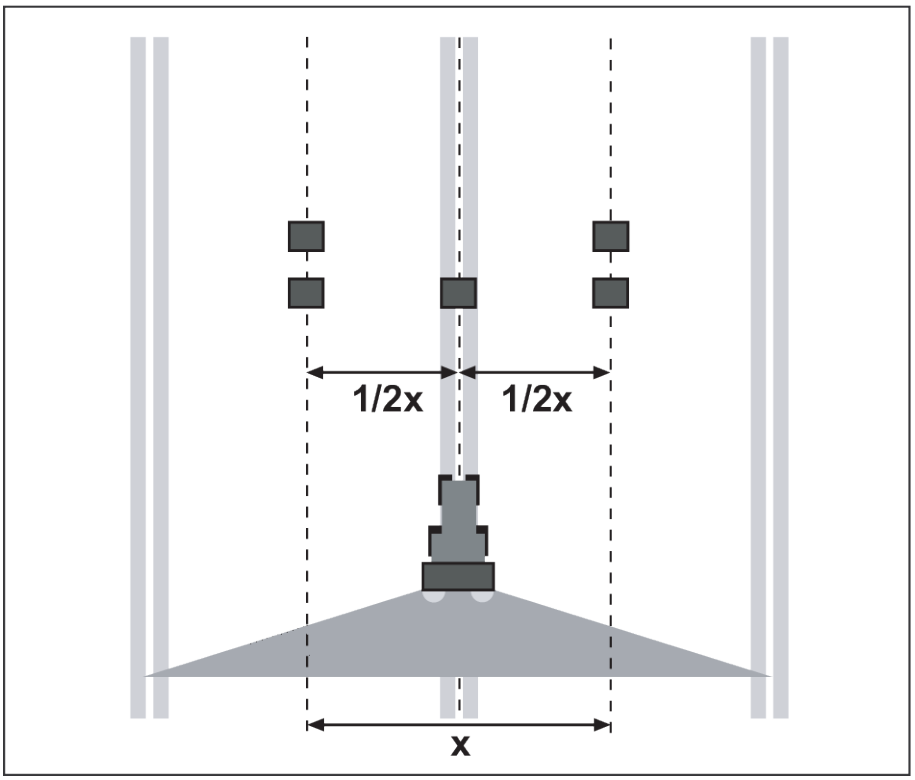
Powierzchnia testowa jest prawidłowo ustawiona.

■ Wykonywanie jednego przejazdu

■ *Ustawianie*

Ten schemat rozmieszczenia zalecany jest dla szerokości rozsiewania do **24 m**. Schemat rozmieszczenia dla większych szerokości roboczych znajduje się w praktycznym zestawie kontrolnym PPS 5.

- Długość powierzchni testowej: 60 do 70 m



Rys. 34: Ustawienie do jednego przejazdu

Przygotowanie przejazdu

- ▶ Wybrać z tabeli wysiewu podobny nawóz i odpowiednio ustawić rozsiewacz.
- ▶ Ustawić wysokość montażową maszyny zgodnie z danymi zamieszczonymi w tabeli wysiewu. Należy pamiętać, że wysokość montażowa odnosi się do górnych krawędzi mis przechwytujących.
- ▶ Sprawdzić kompletność i stan elementów rozprowadzających (tarcze i łopatki rozrzucające, wylot).
- ▶ Po dwie misy przechwytujące ustawić jedna za drugą w odległości **1 m** w strefach nakładania się (między ścieżkami przejazdu) oraz jedną misę na torze jazdy (zgodnie z *Rys. 34*).

■ ***Przeprowadzić test wysiewu z ustalonym ustawieniem otworu***

✓ **Przeprowadzić test z żądaną prędkością roboczą.**

- ▶ Otworzyć zasuwy dozujące **10 m przed** misami przechwytującymi.
- ▶ Zamknąć zasuwy dozujące ok. **30 m za** misami przechwytującymi

Jeżeli ilość nawozu zebrana w misach przechwytujących okaże się zbyt mała, powtórzyć przejazd.

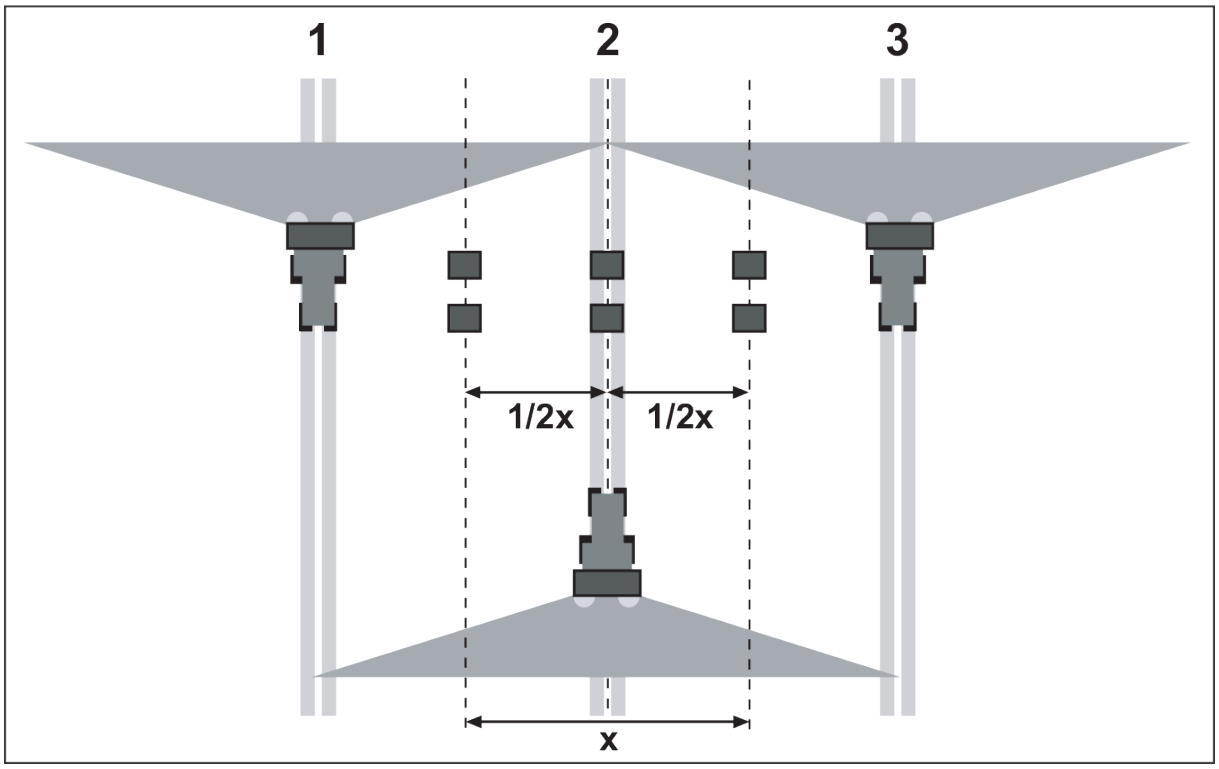
Nie zmieniać ustawienia zasuw dozujących.

■ Wykonywanie trzech przejazdów

■ *Ustawianie*

Ten schemat rozmieszczenia zalecany jest dla szerokości rozsiewania do **24 m**. Schemat rozmieszczenia dla większych szerokości roboczych znajduje się w praktycznym zestawie kontrolnym PPS 5.

- Szerokość powierzchni testowej: 3 x odstęp ścieżek przejazdowych
- Długość powierzchni testowej: 60 do 70 m
- Trzy tory jazdy muszą przebiegać równolegle. W przypadku braku ścieżek przejazdowych dla siewu rzędowego tory ruchu muszą zostać zmierzone taśmą mierniczą i oznaczone (np. drążkami).



Rys. 35: Ustawienie dla trzech przejazdów

Przygotowanie trzech przejazdów

▶ Wybrać z tabeli wysiewu podobny nawóz i odpowiednio ustawić rozsiewacz.

▶ Ustawić wysokość montażową maszyny zgodnie z danymi zamieszczonymi w tabeli wysiewu. Należy pamiętać, że wysokość montażowa odnosi się do górnych krawędzi mis przechwytujących.

▶ Sprawdzić kompletność i stan elementów rozprowadzających (tarcze i łopatki rozrzucające, wylot).

▶ Ustawić po dwie misy przechwytujące jedną za drugą w odległości **1 m** w strefach nakładania się (między ścieżkami przejazdu) oraz na środku toru jazdy (zgodnie z *Rys. 35*)

■ ***Przeprowadzić test wysiewu z ustalonym ustawieniem otworu***

✓ **Przeprowadzić test z żądaną prędkością roboczą.**

✓ Przejechać po torach jazdy po kolei 1 do 3 razy.

▶ Otworzyć zasuwy dozujące **10 m przed** misami przechwytującymi.

▶ Zamknąć zasuwy dozujące ok. **30 m za** misami przechwytującymi

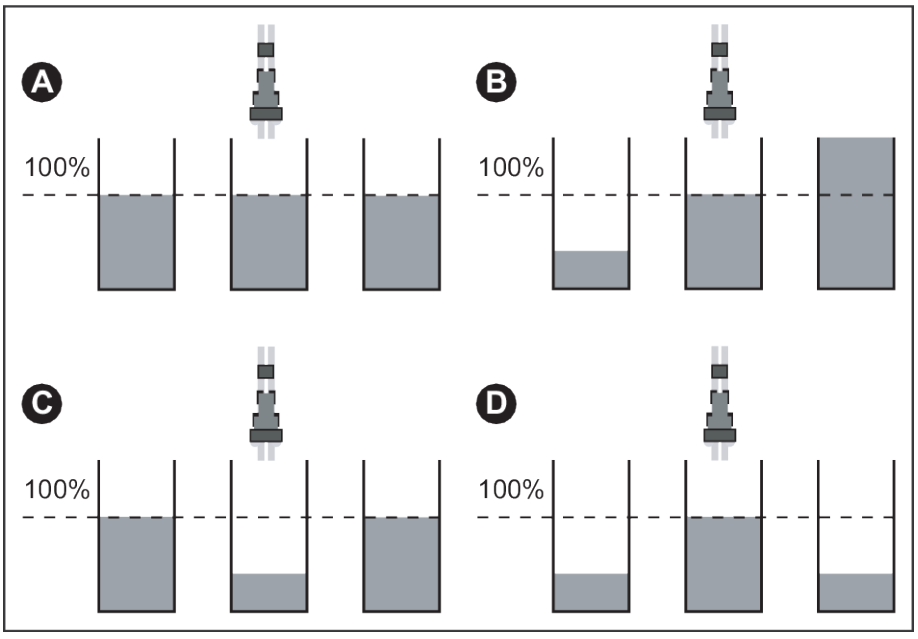
Jeżeli ilość nawozu zebrana w misach przechwytujących okaże się zbyt mała, powtórzyć przejazd.

Nie zmieniać ustawienia zasuw dozujących.

9.13.2 Analiza wyników

▶ Połączyć zawartość mis przechwytujących leżących obok siebie i wsypać do rur pomiarowych od lewej strony.

▶ Odczytać jakość poprzecznego rozprowadzania materiału na podstawie poziomu napełnienia widocznego przez trzy rury pomiarowe.



Rys. 36: Możliwe wyniki

[A] We wszystkich rurach pomiarowych znajduje się ta sama ilość materiału.

[B] Asymetryczne rozprowadzanie nawozu

[C] Zbyt duża ilość nawozu w obszarze nakładania się

[D] Zbyt mała ilość nawozu w obszarze nakładania się

9.13.3 Korekta ustawień

■ ***Przykłady korekty ustawień rozsiewacza***

Wynik testu	Rozprowadzanie nawozu	Działanie, kontrola
Przypadek A	Równomierne rozprowadzanie (dopuszczalne odchylenie ±1 kreska podziałki)	Ustawienia są prawidłowe.
Przypadek B	Ilość nawozu zmniejsza się od prawej do lewej strony (lub odwrotnie).	Czy z lewej i z prawej strony ustawiono te same punkty dozowania?
		Czy lewa i prawa zasuwa dozująca są ustawione tak samo?
		Czy odstępy między ścieżkami przejazdowymi są takie same?
		Czy ścieżki przejazdowe są równoległe?
		Czy podczas pomiaru występował silny boczny wiatr?
Przypadek C	Zbyt mała ilość nawozu na środku	Zmienić ustawienie punktu dozowania na wcześniejsze (np. z 5 na 4).
Przypadek D	Zbyt mała ilość nawozu w obszarze nakładania się	Zmienić ustawienie punktu dozowania na późniejsze (np. z 8 na 9).

9.14 Parkowanie i odłączanie maszyny

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo zmiażdżenia pomiędzy ciągnikiem a maszyną

Osoby, które podczas parkowania lub odłączania przebywają pomiędzy ciągnikiem a maszyną, znajdują się w śmiertelnym niebezpieczeństwie.

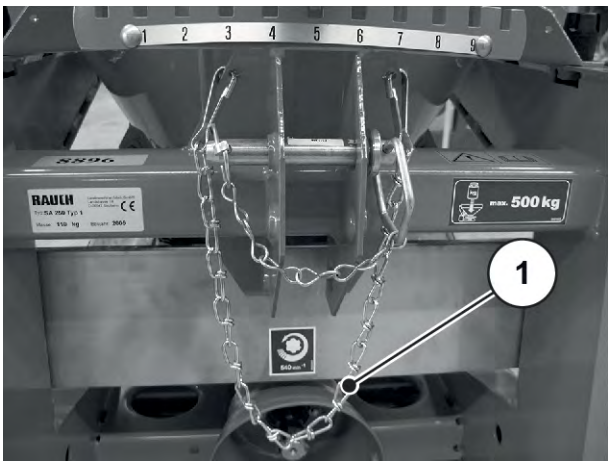
▶ Wezwać wszystkie osoby do opuszczenia strefy zagrożenia między traktorem a maszyną.

Warunki dotyczące parkowania maszyny:

- Należy parkować maszynę jedynie na równym i twardym podłożu.
- Można parkować maszynę wyłącznie po opróżnieniu zbiornika.
- Przed przystąpieniem do demontażu maszyny odciążyć punkty sprzęgu (górne/dolne ramię podnośnika).
- Po odłączeniu wał przegubowy, giętkie przewody hydrauliczne i przewody elektryczne należy odłożyć na uchwyty przewidziane do tego celu.

Odkładanie wału przegubowego

- ▶ Podczas odłączania wału przegubowego należy odłożyć go do schowka [1].



Rys. 37: Schowek na wał przegubowy, długi łańcuch

10 Usterki i możliwe przyczyny

⚠NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń przez pracujący silnik

Wykonywanie prac przy maszynie w czasie, gdy silnik jest włączony, może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała spowodowanych przez układ mechaniczny i wydobywający się materiał posypowy.

- ▶ Przed rozpoczęciem prac nastawczych lub konserwacyjnych należy poczekać, aż wszystkie ruchome części przestaną się poruszać.
- ▶ Wyłączyć silnik ciągnika.
- ▶ Wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki.
- ▶ Wezwać wszystkie osoby do **opuszczenia strefy zagrożenia**.

⚠OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń podczas usuwania usterek w nieprawidłowy sposób

Opóźnione lub niefachowe usunięcie usterek przez niedostatecznie wykwalifikowany personel jest przyczyną ciężkich obrażeń ciała oraz uszkodzenia maszyn i zanieczyszczenia środowiska.

- ▶ Usterki należy **niezwłocznie** usuwać.
- ▶ Samodzielne usuwanie usterek jest dozwolone wyłącznie w przypadku posiadania odpowiednich **kwalifikacji**.

Wymagania dotyczące usuwania usterek:

- Wyłączyć silnik ciągnika i zabezpieczyć go przed przypadkowym włączeniem.
- Ustawianie maszyny na posadzce.

Przed usunięciem usterek należy zapoznać się ze wskazówkami ostrzegawczymi w rozdziale *3 Bezpieczeństwo* i *11 Konserwacja i utrzymanie sprawności*.

Usterka	Możliwa przyczyna	Działanie
Nierównomierny rozdział materiału posypowego.	Nagromadzenia materiału posypowego na tarczach rozrzucających, łopatkach rozrzucających i na wylocie.	▶ Usunąć nagromadzenia materiału posypowego.
	Łopatki rozrzucające zużyte.	▶ Wymienić łopatki rozrzucające.
	Zasuwa dozująca nie otwiera się całkowicie.	▶ Sprawdzić działanie zasuwy dozującej.
	Blokada dźwigni nastawczej niezablokowana.	▶ Patrz *9.5.1 Ustawianie punktu dozowania*
Nierównomierne doprowadzanie materiału posypowego do tarczy rozrzucającej.	Zatkany wylot	▶ Usunąć zatory.
	Uszkodzone mieszadło	▶ Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić mieszadło. Patrz *11.5 Wymiana mieszadła* ▶ Usunąć zatory.
Tarcza rozrzucająca drga.		▶ Sprawdzić stabilność zamocowania.
Zasuwa dozująca nie otwiera się.	Zasuwa dozująca porusza się zbyt ciężko.	▶ Sprawdzić i ewentualnie przywrócić swobodę ruchu dźwigni i przegubów. ▶ Sprawdzić sprężynę ciągową.
	Zasilenie elektryczne siłownika przerwane.	
Mieszadło nie pracuje.	Napęd mieszadła jest uszkodzony.	▶ Sprawdzić zużycie. ▶ Sprawdzić sworznie naprężające pod kątem uszkodzeń i zużycia.

Usterka	Możliwa przyczyna	Działanie
Zatory otworów dozujących spowodowane przez: • grudki materiału posypowego • wilgotny materiał posypowy • inne zanieczyszczenia (liście, słoma, pozostałości worka)	Zatory	▶ Wyłączyć ciągnik, wyjąć kluczyk ze stacyjki, odciąć dopływ prądu. ▶ Otworzyć zasuwę dozującą. ▶ Podstawić pojemnik zbierający. ▶ Oczyścić otwór dozujący **od przodu** za pomocą odpowiedniego narzędzia. ▶ Usunąć ciała obce ze zbiornika. ▶ Zamknąć z powrotem zasuwę dozującą.
Tarcza rozrzucająca nie obraca się lub zatrzymuje gwałtownie po włączeniu.	W przypadku użycia wału przegubowego z zabezpieczeniem w postaci sworznia ścinanego. • Zabezpieczenie w postaci sworznia ścinanego uszkodzone.	▶ Sprawdzić stan sworznia ścinanego, w razie potrzeby wymienić go na nowy (patrz instrukcja dostarczona przez producenta wału przegubowego).
	W przypadku napędu hydraulicznego.	▶ Skontrolować złącze wtykowe przewodów hydraulicznych.

11 Konserwacja i utrzymanie sprawności

11.1 Bezpieczeństwo

Przestrzegać wskazówek ostrzegawczych podanych w rozdziale *3 Bezpieczeństwo*.

Przestrzegać **zwłaszcza wskazówek** z rozdziału *3.8 Konserwacja i utrzymanie sprawności*.

Przestrzegać następujących wskazówek:

- Prace spawalnicze i prace przy instalacji elektrycznej oraz hydraulicznej mogą wykonywać tylko osoby wykwalifikowane.
- Podczas prac przy podniesionej maszynie istnieje **niebezpieczeństwo jej wywrócenia**. Należy zawsze zabezpieczać maszynę odpowiednimi podporami.
- Do podnoszenia maszyny za pomocą dźwignicy należy zawsze wykorzystywać **oba** ucha zaczepowe w zbiorniku.
- W pobliżu elementów poruszanych siłą zewnętrzną istnieje **niebezpieczeństwo zgniecenia i przecięcia**. Podczas konserwacji należy zwracać uwagę, aby nikt nie przebywał w obszarze ruchomych elementów.
- Części zamienne muszą być przynajmniej zgodne z wymaganiami technicznymi określonymi przez producenta. Można to zagwarantować, kiedy używane są wyłącznie oryginalne części zamienne.
- Przed przystąpieniem do czyszczenia, wszelkich prac konserwacyjnych i prac w zakresie utrzymania w stanie sprawności, jak również przed usunięciem jakiejkolwiek usterki należy zawsze wyłączać silnik ciągnika, wyciągnąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki i czekać, dopóki wszelkie ruchome elementy maszyny nie zatrzymają się w całkowitym bezruchu.
- W trakcie obsługi maszyny za pomocą sterownika mogą występować dodatkowe zagrożenia wynikające z elementów uruchomionych na skutek działania innych elementów.
  - Odciąć dopływ zasilania elektrycznego do ciągnika i maszyny.
  - Odłączyć kabel zasilający od akumulatora.
- **TYLKO przeszkolony i autoryzowany warsztat** może przeprowadzać prace naprawcze.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń przez pracujący silnik

Wykonywanie prac przy maszynie w czasie, gdy silnik jest włączony, może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała spowodowanych przez układ mechaniczny i wydobywający się nawóz.

- ▶ Przed rozpoczęciem prac nastawczych lub konserwacyjnych należy poczekać, aż wszystkie ruchome części przestaną się poruszać.
- ▶ Wyłączyć silnik ciągnika.
- ▶ Wyjąć kluczyk ze stacyjki.
- ▶ Wezwać wszystkie osoby do **opuszczenia strefy zagrożenia**.

■ ***Wartungstabelle***

Zadanie	Przed rozpoczęciem pracy	Po pracy	Po pierwszych X godzinach	Po pierwszych X godzinach	Po pierwszych X godzinach	Co X godzin	Co X godzin	Co X godzin	Co kwartał	Po pierwszych X latach	Na początku sezonu	Na zakończenie sezonu
Wartość (X)			10	50	100	30	50	100		10		
Czyszczenie												
Oczyścić		X										
Smarowanie												
Wał przegubowy											X	
Przeguby, panewki							X				X	
Zamek bagnetowy mieszadła							X				X	X
Przegub Kardana mieszadła RWK 2							X		X		X	X
Kontrola												
Części zużywalne								X			X	
Połączenia gwintowane	X		X			X					X	
Łopatki rozrzucające	X						X					
Poziom oleju				X	X					X	X	
Przewody hydrauliczne	X						X				X	

11.2 Części zużywalne i połączenia gwintowane

11.2.1 Sprawdzanie części roboczych

■ ***Części zużywalne***

Części zużywalne to: **łopatki rozrzucające, mieszadło, dno zbiornika i tarcza rozruchowa**.

- Sprawdzać regularnie części zużywalne.

Wymieniać te części, jeśli noszą widoczne ślady zużycia, deformacji, otworów lub starzenia. W przeciwnym wypadku może to spowodować niewłaściwy obraz rozsiewu.

Żywotność części zużywalnych zależy między innymi od używanego materiału posypowego.

W razie korzystania z mieszadła hakowego należy regularnie sprawdzać tarczę rozruchową i zbiornik pod kątem zużycia.

11.2.2 Kontrola połączeń gwintowanych

■ ***Połączenia gwintowane***

Połączenia gwintowane zostały fabrycznie dokręcone wymaganym momentem i zabezpieczone. Drgania i wstrząsy, zwłaszcza w pierwszych godzinach pracy, mogą spowodować poluzowanie połączeń gwintowanych.

▶ Sprawdzić wszystkie połączenia gwintowane pod kątem stabilnego zamocowania.

Niektóre elementy konstrukcyjne są przykręcone nakrętkami samozabezpieczającymi.

▶ Podczas montażu tych elementów należy zawsze montować nowe nakrętki samozabezpieczające.

11.3 Czyszczenie maszyny

■ ***Oczyścić***

W celu utrzymania maszyny w należytym stanie należy ją czyścić zaraz po użyciu niezbyt silnym strumieniem wody.

▶ Podnieść kratki ochronne w zbiorniku (patrz rozdział *Rys. 4 Usytuowanie urządzeń zabezpieczających oraz wskazówek ostrzegawczych i informacyjnych*).

▶ Kanały wylotowe i obszar prowadnicy zasuw czyścić tylko od spodu.

▶ Naoliwione maszyny czyścić tylko w myjniach z separatorem oleju.

▶ W przypadku zastosowania myjki wysokociśnieniowej nigdy nie kierować strumienia wody bezpośrednio na naklejki ze znakami ostrzegawczymi, urządzenia elektryczne, elementy instalacji hydraulicznej i łożyska.

▶ Wyczyścić przekładnię.

▶ Po zakończeniu czyszczenia należy pokryć **osuszoną** maszynę, **w szczególności powlekane łopatki rozrzucające i części ze stali szlachetnej**, środkiem antykorozyjnym spełniającym wymagania przepisów ochrony środowiska.

▷ W autoryzowanych placówkach handlowych można zamówić odpowiedni zestaw politur do naprawy miejsc dotkniętych korozją.

11.4 Smarowanie

11.4.1 Smarowanie wału przegubowego

■ ***Wał przegubowy***

- Środki smarne: Smar stały
- Patrz instrukcja obsługi producenta.

11.4.2 Smarowanie przegubów, panewek

■ ***Przeguby, panewki***

- Środki smarne: Smar, olej

Przeguby i panewki są przeznaczone do pracy na sucho, jednak należy je lekko smarować.

11.4.3 Smarowanie zamka bagnetowego mieszadła

■ ***Zamek bagnetowy mieszadła***

- Środki smarne: Smar stały

▶ Nie dopuszczać do oporów w ruchu zamka bagnetowego mieszadła i regularnie smarować.

▶ Nasmarować na koniec sezonu.

11.4.4 Smarowanie przegubu Kardana mieszadła RWK 2

■ ***Przegub Kardana mieszadła RWK 2***

- Środki smarne: Smar, olej

▶ Nie dopuszczać do oporów w ruchu przegubu Kardana i regularnie smarować.

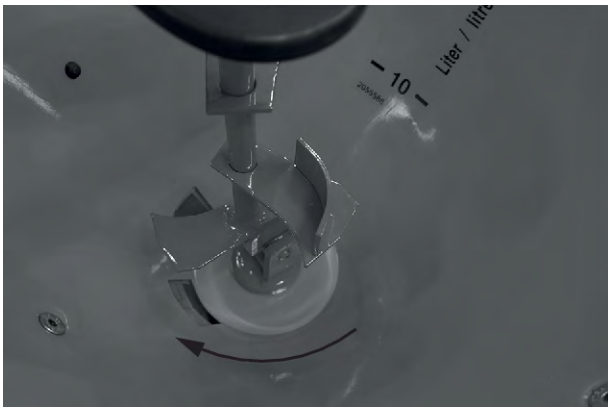
▶ Nasmarować na koniec sezonu.

11.5 Wymiana mieszadła

■ ***Demontaż mieszadła***

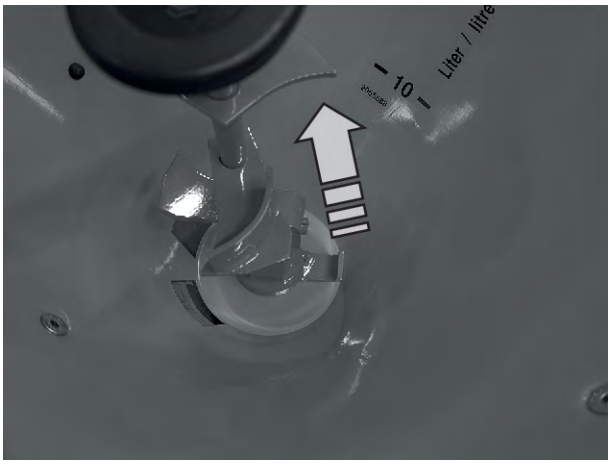
Mieszadło jest przymocowane za pomocą złącza bagnetowego.

- ▶ Otworzyć kratkę ochronną w zbiorniku.
- ▶ Zdjąć kratkę ochronną.
- ▶ Obrócić mieszadło aż do oporu.



Rys. 38: Zbiornik bez kratki ochronnej

- ▶ Wyjąć mieszadło do góry.



Rys. 39: Demontaż mieszadła

■ ***Montaż mieszadła***

Montaż mieszadła w odwrotnej kolejności. Patrz *7.5 Montaż mieszadła*

- Nasmarować złącze bagnetowe i mieszadło smarem stałym.
- Zwrócić uwagę, aby złącze bagnetowe mieszadła prawidłowo się wczepiło.

11.6 Wymiana łopatek rozrzucających

■ ***Łopatki rozrzucające***

Wymianę zużytych łopatek rozrzucających należy zlecać **tylko** dystrybutorowi lub warsztatowi specjalistycznemu.

Warunek:

- Tarcze rozrzucające są zdemontowane.

NOTYFIKACJA!

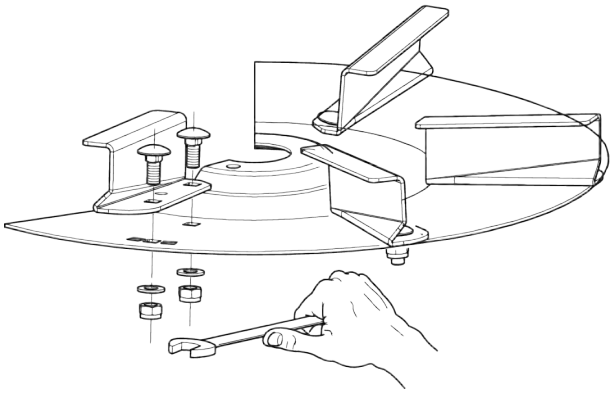
Zgodność typów łopatek rozrzucających

Typ i wielkość łopatek rozrzucających są dostosowane do tarczy rozrzucającej. Niewłaściwe łopatki rozrzucające mogą spowodować uszkodzenia maszyny i szkody dla środowiska.

- ▶ Należy montować tylko łopatki rozrzucające dopuszczone do użytku z daną tarczą.
- ▶ Porównać opis na łopatce rozrzucającej. Typ i wielkość starej i nowej łopatki muszą być identyczne.

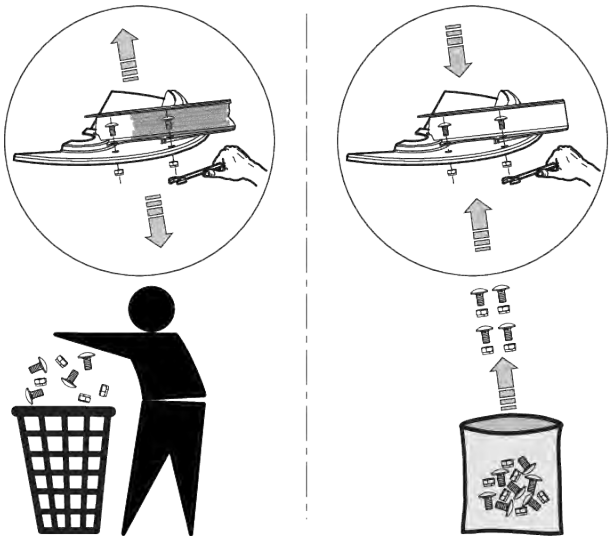
Wymiana łopatek rozrzucających

- ▶ Odkręcić nakrętki samozabezpieczające na łopatce rozrzucającej, po czym ją zdjąć.



Rys. 40: Odkręcanie śrub łopatek rozrzucających

- ▶ Założyć nową łopatkę na tarczę rozrzucającą. Zwrócić uwagę na właściwy typ łopatki rozrzucającej.
- ▶ Przykręcić łopatkę rozrzucającą (moment dokręcania śrub: **20 Nm**). Używać w tym celu **wyłącznie nowych nakrętek samozabezpieczających**.



Rys. 41: Używać nowych nakrętek samozabezpieczających

11.7 Olej przekładniowy

11.7.1 Ilość i rodzaje

Przekładnia maszyny jest napełniona ok. **0,35 l** oleju przekładniowego. Do napełniania przekładni mogą być używane wszystkie oleje zgodne z normą SAE 85W-90 API GL-5. Niektóre z tych olejów wymieniono w poniższej tabeli:

Producent	Rodzaj oleju
Aral	Olej przekładniowy HYP 85W-90
Esso	Olej przekładniowy GX-D 85W-90

Używać tylko oleju jednego gatunku.

- **Nigdy** nie mieszać olejów.

11.7.2 Kontrola poziomu oleju

■ ***Poziom oleju***

W normalnych warunkach przekładnia nie wymaga smarowania. Zalecamy jednak wymianę oleju po 10 latach.

W przypadku zastosowania materiałów posypowych o dużej zawartości pyłu i częstego czyszczenia zalecana jest wymiana oleju po upływie krótszego czasu.

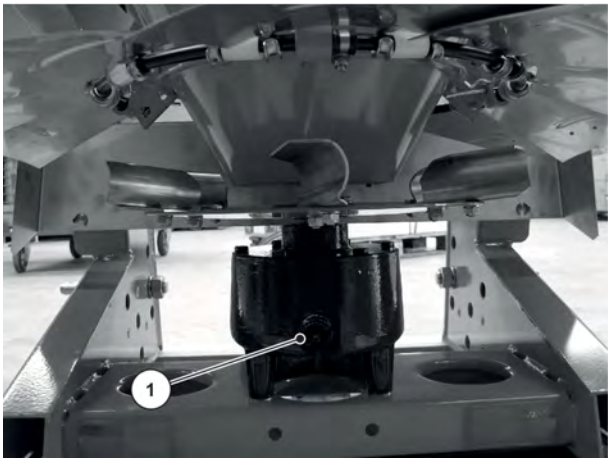
Warunki

- Podczas sprawdzania poziomu i wlewania oleju rozsiewacz maszyna powinna być ustawiona poziomo. W celu spuszczenia oleju należy ustawić maszynę w pozycji lekko pochylonej (ok. 200 mm).
- Wał odbioru mocy i silnik ciągnika są wyłączone, a kluczyk zapłonu ciągnika wyjęty ze stacyjki.

Sprawdzenie poziomu oleju:

▶ Odkręcić śrubę kontrolną stanu oleju.

Poziom oleju jest prawidłowy, jeśli styka się z dolną krawędzią otworu.



Rys. 42: Śruba kontrolna poziomu oleju przekładniowego

[1] Śruba kontrolna poziomu oleju przekładniowego

11.7.3 Wymiana oleju

Spuszczanie oleju:

- ▶ Przechylić maszynę do tyłu (położenie skośne ok. 200 mm).
- ▶ Pod śrubę spustową oleju podstawić zbiornik do przechwytywania.
- ▶ Odkręcić śrubę spustową i odczekać do momentu całkowitego wycieknięcia oleju.
- ▶ Zakręcić śrubę spustową.

NOTYFIKACJA!

Nieodpowiednia utylizacja oleju hydraulicznego i przekładniowego prowadzi do zanieczyszczenia środowiska

Olej hydrauliczny i przekładniowy nie jest całkowicie biodegradowalny. Dlatego też olej nie może w niekontrolowany sposób przedostać się do środowiska.

- ▶ Wyciekły olej zebrać lub zatamować przy użyciu piasku, ziemi lub chłonnego materiału.
- ▶ Olej hydrauliczny i przekładniowy należy zebrać do odpowiedniego pojemnika i zutylizować go zgodnie z przepisami.
- ▶ Nie dopuścić do wyciekania oleju i przedostania się do kanalizacji.
- ▶ Należy zapobiegać przedostawaniu się oleju do sieci kanalizacyjnej, tworząc bariery z piasku bądź ziemi lub stosując inne odpowiednie metody blokowania tego procesu.

Wlewanie oleju:

- ✓ Używać wyłącznie oleju przekładniowego SAE 85W-90.
- ▶ Otworzyć otwór wlewowy i odkręcić śrubę kontrolną.
- ▶ Wlewać olej przekładniowy w otwór wlewowy do momentu, w którym poziom oleju osiągnie dolną krawędź otworu śruby kontrolnej.
- ▶ Zamknąć ponownie otwór wlewowy i zakręcić śrubę kontrolną.

11.8 Kontrola przewodów hydraulicznych

■ ***Przewody hydrauliczne***

Przewody hydrauliczne są narażone na bardzo duże obciążenia. Należy je regularnie sprawdzać i w razie uszkodzenia od razu wymieniać.

- ▶ Regularnie, co najmniej jednak przed rozpoczęciem każdego sezonu posypowego, dokonywać oględzin giętkich przewodów hydraulicznych pod kątem uszkodzeń.
- ▶ Przed rozpoczęciem sezonu posypowego sprawdzić wiek giętkich przewodów hydraulicznych. W razie przekroczenia maksymalnego okresu użytkowania i składowania wymienić giętkie przewody hydrauliczne.
- ▶ Wymienić giętkie przewody hydrauliczne w razie stwierdzenia jednego lub kilku z następujących uszkodzeń:
  - ▷ uszkodzenie warstwy zewnętrznej aż do wkładu;
  - ▷ utrata elastyczności warstwy zewnętrznej (powstawanie pęknięć);
  - ▷ odkształcenie przewodu giętkiego;
  - ▷ wysuwanie się przewodu z armatury;
  - ▷ uszkodzenie armatury przewodu giętkiego;
  - ▷ zmniejszona przez korozję wytrzymałość i ograniczone działanie armatury przewodu giętkiego.

12 Składowanie i konserwacja

12.1 Bezpieczeństwo

NOTYFIKACJA!

Nieodpowiednia utylizacja oleju hydraulicznego i przekładniowego prowadzi do zanieczyszczenia środowiska

Olej hydrauliczny i przekładniowy nie jest całkowicie biodegradowalny. Dlatego też olej nie może w niekontrolowany sposób przedostać się do środowiska.

- ▶ Wyciekły olej zebrać lub zatamować przy użyciu piasku, ziemi lub chłonnego materiału.
- ▶ Olej hydrauliczny i przekładniowy należy zebrać do odpowiedniego pojemnika i zutylizować go zgodnie z przepisami.
- ▶ Nie dopuścić do wyciekania oleju i przedostania się do kanalizacji.
- ▶ Należy zapobiegać przedostawaniu się oleju do sieci kanalizacyjnej, tworząc bariery z piasku bądź ziemi lub stosując inne odpowiednie metody blokowania tego procesu.

Nawóz pod wpływem wilgoci może przyczynić się do powstania agresywnych kwasów, które będą niebezpieczne dla lakierów, tworzyw sztucznych, a przede wszystkim metalowych części. Dlatego **regularne mycie i czyszczenie po użyciu** jest bardzo ważne.

Przed składowaniem należy dokładnie **umyć** i wysuszyć maszynę (patrz *11.3 Czyszczenie maszyny*).

Następnie należy **zakonserwować** maszynę (patrz *12.3 Konserwacja maszyny*).

- ▶ Zawiesić węże i kable (patrz *12.3 Konserwacja maszyny*).
- ▶ Odstawić maszynę (patrz *9.14 Parkowanie i odłączanie maszyny*).
- ▶ Zamknąć plandekę do przykrywania. Zostawić otwartą szczelinę, aby uniknąć wnikania wilgoci do zbiornika.
- ▶ Odłączyć sterownik lub terminal ISOBUS od prądu, jeśli jest zamontowany, i przechować go w odpowiednim miejscu.

Nie przechowywać sterownika ani terminala ISOBUS na zewnątrz. Przechowywać go w ciepłym miejscu.

- ▶ Założyć nasadki przeciwpyłowe na węże i kable.
- ▶ Otwieranie wylotów nawozu:
  - ▷ Zasuwy dozujące, zasuwy wstępnego dozowania, klapa opróżniająca, ... (w zależności od typu maszyny)

12.2 Mycie maszyny

Maszyna, która ma zostać przeniesiona do magazynu, **musi** zostać wcześniej wyczyszczona.

Materiał posypowy i brud mogą odkładać się w ukrytych narożnikach!

- Dokładnie wyczyścić ukryte narożniki i kąty (pod maszyną, pomiędzy ramą a zbiornikiem itp.).

▶ Podnieść kratkę ochronną w zbiorniku (jeżeli występuje).

▶ W przypadku zastosowania myjki wysokociśnieniowej nigdy nie kierować strumienia wody bezpośrednio na naklejki ze znakami ostrzegawczymi, urządzenia elektryczne, elementy instalacji hydraulicznej i łożyska.

▶ Po wyczyszczeniu pozostawić maszynę do wyschnięcia.

12.3 Konserwacja maszyny

- Do rozpylania używać **tylko dopuszczonych i ekologicznych środków konserwujących**.
- Unikać środków na bazie oleju mineralnego (oleju napędowego itd.). Podczas pierwszego mycia zostaną one spłukane i mogą trafić do kanalizacji.
- Stosować tylko środki konserwujące, które są łagodne dla lakieru, tworzyw sztucznych i gum uszczelniających.

▶ Rozpylać je tylko po dokładnym **wyczyszczeniu** i całkowitym **wyschnięciu** maszyny.

▶ Stosować ekologiczne środki do konserwacji maszyny.

▷ Zalecamy stosowanie wosku ochronnego lub wosku konserwującego.

Niezbędne środki konserwujące można zamówić u dystrybutora lub w warsztacie specjalistycznym.

Zakonserwować następujące podzespoły lub części:

- Wszystkie narażone na powstawanie rdzy komponenty hydrauliczne, np. łączniki hydrauliczne, przewody rurowe, złączki zaciskowe i zawory.
- Śruby ocynkowane
- Jeśli w maszynie występują:
  - Części układu hamulcowego
  - Przewody pneumatyczne
  - Ocynkowane **śruby na osiach i dyszlu** należy spryskać po umyciu specjalnym woskiem ochronnym.

Więcej przydatnych informacji na temat mycia i konserwacji można znaleźć w filmiku „Macht euch fit - das A und O zum Einwintern”.

- Odwiedź na kanał na YouTube RAUCH.
- Tutaj link do filmiku: *„Video Einwintern”*.

13 Utylizacja

13.1 Bezpieczeństwo

NOTYFIKACJA!

Nieodpowiednia utylizacja oleju hydraulicznego i przekładniowego prowadzi do zanieczyszczenia środowiska

Olej hydrauliczny i przekładniowy nie jest całkowicie biodegradowalny. Dlatego też olej nie może w niekontrolowany sposób przedostać się do środowiska.

- ▶ Wyciekły olej zebrać lub zatamować przy użyciu piasku, ziemi lub chłonnego materiału.
- ▶ Olej hydrauliczny i przekładniowy należy zebrać do odpowiedniego pojemnika i zutylizować go zgodnie z przepisami.
- ▶ Nie dopuścić do wyciekania oleju i przedostania się do kanalizacji.
- ▶ Należy zapobiegać przedostawaniu się oleju do sieci kanalizacyjnej, tworząc bariery z piasku bądź ziemi lub stosując inne odpowiednie metody blokowania tego procesu.

NOTYFIKACJA!

Zanieczyszczenie środowiska z powodu nieodpowiedniej utylizacji materiałów opakowaniowych

Materiał opakowania zawiera związki chemiczne, które muszą zostać odpowiednio zutylizowane.

- ▶ Utylizować materiały opakowaniowe w upoważnionej do tego celu firmie utylizacyjnej.
- ▶ Przestrzegać przepisów krajowych.
- ▶ Nie należy palić materiału opakowania, ani wyrzucać razem z odpadami domowymi.

NOTYFIKACJA!

Zanieczyszczenie środowiska z powodu nieodpowiedniej utylizacji podzespołów

Niewłaściwa utylizacja stwarza zagrożenie dla środowiska.

- ▶ Utylizację należy zlecić wyłącznie autoryzowanemu zakładowi.

13.2 Złomowanie maszyny

Poniższe punkty obowiązują bezwarunkowo. W zależności od prawa krajowego należy ustalić i przedsięwziąć wynikające z nich działania.

- ▶ Wszystkie elementy, środki pomocnicze i eksploatacyjne muszą być usuwane z maszyny przez personel specjalistyczny.
  - ▷ Należy je posegregować.
- ▶ Wszystkie produkty odpadowe przekazać do utylizacji w autoryzowanym zakładzie zgodnie z miejscowymi przepisami i dyrektywami dotyczącymi materiałów wtórnych i odpadów specjalnych.

14 Załącznik

14.1 Tabela momentów dokręcania

Dopuszczalne momenty obrotowe dla śrub A2-70 i A4-70 dla długości do 8 x średnica gwintu		
Gwint	**Współczynnik tarcia μ**	**Dopuszczalne momenty obrotowe Nm**
M5	0,14	4,2
	0,16	4,7
M6	0,14	7,3
	0,16	8,2
M8	0,14	17,5
	0,16	19,6
M10	0,14	35
	0,16	39
M12	0,14	60
	0,16	67
M14	0,14	94
	0,16	106
M16	0,14	144
	0,16	162
M18	0,14	199
	0,16	225
M20	0,14	281
	0,16	316
M22	0,14	376
	0,16	423
M24	0,14	485
	0,16	546
M27	0,14	708
	0,16	797

Dopuszczalne momenty obrotowe dla śrub A2-70 i A4-70 dla długości do 8 x średnica gwintu		
Gwint	**Współczynnik tarcia μ**	**Dopuszczalne momenty obrotowe Nm**
M30	0,14	969
	0,16	1092

15 Gwarancja i rękojmia

Produkcja urządzeń RAUCH odbywa się zgodnie z najnowszymi metodami technologicznymi i z zachowaniem maksymalnej staranności. Urządzenia te poddawane są licznym kontrolom.

Dlatego też firma RAUCH udziela 12-miesięcznej gwarancji, jeśli spełnione są poniższe warunki:

- Gwarancja rozpoczyna się z dniem zakupu.
- Gwarancja obejmuje wady materiałowe i fabryczne. Za wyroby pochodzące od innych producentów (instalacja hydrauliczna i elektryczna) odpowiadamy tylko w zakresie gwarancji udzielonych przez tych producentów. W okresie gwarancyjnym wady materiałowe i fabryczne usuwane są nieodpłatnie na drodze wymiany lub naprawy wadliwych części. Inne, także dalej idące prawa, jak żądania unieważnienia umowy, zmniejszenia lub pokrycia szkód, które nie są związane z przedmiotem dostawy, są całkowicie wykluczone. Świadczenia gwarancyjne są realizowane przez autoryzowane warsztaty, przez przedstawicieli firmy RAUCH lub zakład.
- Gwarancja nie obejmuje skutków normalnego zużycia, zabrudzeń, korozji ani nieprawidłowości powstałych wskutek nieumiejętnego obchodzenia się z produktem lub działania czynników zewnętrznych. Gwarancja wygasa w przypadku podejmowania prób samodzielnej naprawy lub zmiany pierwotnego stanu produktu. Prawo do otrzymania części zamiennych wygasa, jeśli nie były używane oryginalne części zamienne RAUCH. Dlatego też należy przestrzegać instrukcji obsługi. W razie wątpliwości zwracać się do przedstawicieli lub bezpośrednio do firmy. Roszczenia gwarancyjne należy zgłaszać w zakładzie produkcyjnym najpóźniej w ciągu 30 dni od wystąpienia szkody. Podać datę zakupu i numer maszyny. Naprawy świadczone w ramach gwarancji powinny być przeprowadzane przez autoryzowany warsztat dopiero po porozumieniu się z firmą RAUCH lub jej oficjalnym przedstawicielstwem. Naprawa gwarancyjna nie przedłuża okresu gwarancji. Uszkodzenia transportowe nie są wadami fabrycznymi, dlatego też producent nie ma obowiązku objęcia ich zakresem gwarancji.
- Roszczenia rekompensaty za szkody, które nie powstały w samych urządzeniach firmy RAUCH, są wykluczone. W szczególności wykluczona jest także odpowiedzialność za szkody pośrednie powstałe wskutek błędów rozsiewania. Samowolne zmiany w urządzeniach RAUCH mogą być przyczyną szkód następczych i wykluczają odpowiedzialność dostawcy z ich skutki. W przypadku zamiaru albo znacznego zaniedbania właściciela lub pracownika zarządzającego oraz w przypadkach, w których zgodnie z prawem odpowiedzialności za produkt przy wadach przedmiotu dostawy istnieje odpowiedzialność za szkody osobowe lub szkody rzeczowe przedmiotów używanych prywatnie, nie obowiązuje wykluczenie odpowiedzialności dostawcy. Nie obowiązuje ono również w przypadku niezapewnienia właściwości produktu, które zostały wyraźnie zadeklarowane, jeśli deklaracja taka miała na celu zabezpieczenie zamawiającego przed szkodami, które powstały nie w samym przedmiocie dostawy.

RAUCH Streutabellen
RAUCH Fertilizer Chart
Tableaux d'épandage RAUCH
Tabele wysiewu RAUCH
RAUCH Strooitabellen
RAUCH Tabella di spargimento
RAUCH Spredetabellen
RAUCH Levitystaulukot
RAUCH Spridningstabellen
RAUCH Tablas de abonado

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

https://streutabellen.rauch.de/

RAUCH

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Victoria Boulevard E 200
77836 Rheinmünster · Germany

info@rauch.de · www.rauch.de

Phone +49 (0) 7229/8580-0