RAUCH
wir nehmen's genau

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Instrukcję obsługi należy dokładnie przeczytać przed pierwszym uruchomieniem!

Na wypadek konieczności późniejszego użycia instrukcję należy starannie przechowywać

Niniejsza instrukcja obsługi i montażu stanowi integralną część maszyny. Dostawcy nowych i używanych maszyn zobowiązani są do pisemnego udokumentowania faktu, że dostarczyli maszynę wraz z niniejszą instrukcją obsługi i montażu i przekazali ją klientowi.

AXIS-M 50.2

Oryginalna instrukcja obsługi

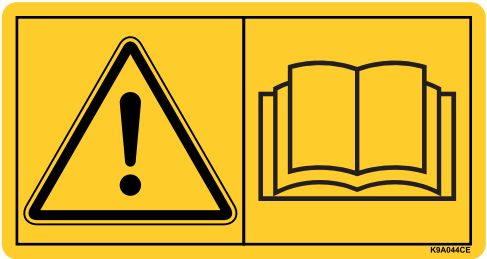
5902381-a-pl-1217

Wstęp

Szanowny Kliencie,

kupując rozsiewacz nawozów mineralnych serii **AXIS**, zaufałeś naszemu produktowi. Dziękujemy! Udowodnimy, że warto nam zaufać. Kupiłeś wydajną i niezawodną maszynę.

W przypadku, gdyby wbrew oczekiwaniom pojawiły się problemy: nasz serwis jest zawsze do Państwa dyspozycji.



Przed uruchomieniem rozsiewacza nawozów mineralnych prosimy o dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi i przestrzeganie zawartych w niej wskazówek.

Instrukcja zawiera wyczerpujący 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 nie możemy uznawać roszczeń z tytułu gwarancji za szkody powstałe na skutek błędów obsługi lub niezgodnego z przeznaczeniem zastosowania maszyny.

WSKAZÓWKA

Prosimy o wpisanie w tym miejscu typu, numeru seryjnego oraz roku produkcji zakupionego rozsiewacza nawozów mineralnych.

Dane te można znaleźć na tabliczce firmowej lub na ramie.

Podanie tych informacji jest zawsze wymagane w przypadku zamawiania części zamiennych, wyposażenia dodatkowego do montażu oraz reklamacji.

Typ: Numer seryjny: Rok prod.:

Ulepszenia techniczne

Dążymy do ciągłego ulepszania naszych produktów. W związku z tym zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania w naszych maszynach bez uprzedzenia różnego rodzaju ulepszeń i zmian, o ile uznamy to za konieczne, przy czym jednocześnie wykluczamy obowiązek wprowadzania takich ulepszeń i zmian w uprzednio sprzedanych urządzeniach.

Z chęcią odpowiemy na wszystkie pytania naszych Klientów.

Z poważaniem

RAUCH

Landmaschinenfabrik GmbH

Wstęp

1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem 1

2 Wskazówki dla użytkownika 3

2.1 Kilka słów o instrukcji obsługi . . . 3
2.2 Układ instrukcji obsługi . . . 3
2.3 Wskazówki dotyczące prezentacji tekstu . . . 4
2.3.1 Instrukcje i polecenia . . . 4
2.3.2 Wyliczenia . . . 4
2.3.3 Odnośniki . . . 4

3 Bezpieczeństwo 5

3.1 Ogólne wskazówki . . . 5
3.2 Znaczenie wskazówek ostrzegawczych . . . 5
3.3 Informacje ogólne dotyczące bezpieczeństwa maszyny . . . 7
3.4 Wskazówki dla użytkownika . . . 7
3.4.1 Kwalifikacje personelu . . . 7
3.4.2 Przeszkolenie . . . 7
3.4.3 Zapobieganie wypadkom . . . 8
3.5 Wskazówki dotyczące bezpiecznej eksploatacji . . . 8
3.5.1 Parkowanie maszyny . . . 8
3.5.2 Napełnianie maszyny . . . 8
3.5.3 Czynności kontrolne przed uruchomieniem . . . 9
3.5.4 Obszar zagrożeń . . . 9
3.5.5 Bieżąca eksploatacja . . . 10
3.6 Stosowanie nawozu . . . 10
3.7 Instalacja hydrauliczna . . . 11
3.8 Konserwacja i utrzymanie w należytym stanie . . . 12
3.8.1 Kwalifikacje personelu konserwacyjnego . . . 12
3.8.2 Części zużywalne . . . 12
3.8.3 Prace konserwacyjne i serwisowe . . . 13
3.9 Bezpieczeństwo w ruchu drogowym . . . 14
3.9.1 Kontrola przed rozpoczęciem jazdy . . . 14
3.9.2 Transportowanie maszyny . . . 14
3.10 Urządzenia zabezpieczające na maszynie . . . 15
3.10.1 Usytuowanie urządzeń zabezpieczających . . . 15
3.10.2 Funkcje urządzeń zabezpieczających . . . 17
3.11 Naklejki wskazówek ostrzegawczych i informacyjnych . . . 18
3.11.1 Naklejki ze wskazówkami ostrzegawczymi . . . 19
3.11.2 Naklejki wskazówek informacyjnych i tabliczka firmowa . . . 20
3.12 Tabliczka firmowa i tabliczka z homologacją . . . 21
3.13 Światła odblaskowe . . . 21

4 Dane techniczne 23

4.1 Producent . . . 23
4.2 Opis maszyny . . . 23
4.2.1 Widok ogólny podzespołów . . . 24
4.2.2 Przekładnia – funkcja M EMC . . . 26
4.2.3 Mieszadło . . . 26
4.3 Dane maszyny . . . 27
4.3.1 Wersje . . . 27
4.3.2 Dane techniczne wyposażenia podstawowego . . . 28
4.3.3 Dane techniczne nadstaw . . . 29
4.4 Lista dostępnych elementów wyposażenia specjalnego . . . 30
4.4.1 Nadstawy . . . 30
4.4.2 Plandeka . . . 30
4.4.3 Elektryczne zdalne sterowanie plandeki AP-Drive . . . 30
4.4.4 Wał przegubowy Tele-Space . . . 30
4.4.5 Dodatkowe oświetlenie . . . 31
4.4.6 Rolki podporowe ASR 25 z uchwytem . . . 31
4.4.7 Urządzenie do wysiewu granicznego GSE 60 . . . 31
4.4.8 Hydrauliczne zdalne sterowanie FHD 30-60 do GSE 60 . . . 32
4.4.9 Zestaw łopatek rozrzucających Z14, Z16, Z18 . . . 32
4.4.10 Praktyczny zestaw kontrolny PPS5 . . . 32
4.4.11 System identyfikacji nawozu DIS . . . 32
4.4.12 Tabela wysiewu . . . 32
4.4.13 Reflektor roboczy SpreadLight . . . 33

5 Obliczanie obciążenia osi 35

6 Transport bez traktora 39

6.1 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa . . . 39
6.2 Załadunek i wyładunek, odstawianie . . . 39

7 Uruchomienie 41

7.1 Odbiór maszyny . . . 41
7.2 Wymagania związane z ciągnikiem . . . 42
7.3 Montaż wału przegubowego na ciągniku . . . 42
7.4 Montaż maszyny na ciągniku . . . 46
7.4.1 Wymagania . . . 46
7.4.2 Montaż . . . 47
7.5 Przyłączanie układu sterowania zasuwami . . . 50
7.5.1 Przyłączanie hydraulicznego układu sterowania zasuwami: Wersja D . . . 50
7.5.2 Przyłączanie elektrycznego układu sterowania zasuwami: Wersja W . . . 50
7.6 Wstępne ustawienie wysokości montażowej . . . 51
7.6.1 Bezpieczeństwo . . . 51
7.6.2 Maksymalna dopuszczalna wysokość montażowa z przodu (V) i z tyłu (H) . 52
7.6.3 Wysokość montażowa A i B wg tabeli wysiewu . . . 53
7.7 Napełnianie maszyny . . . 56
7.8 Korzystanie z tabeli wysiewu . . . 57
7.8.1 Wskazówki dotyczące tabeli wysiewu . . . 57
7.8.2 Ustawienia wg tabeli wysiewu . . . 57

7.9 Ustawienie urządzenia do wysiewu granicznego GSE (wyposażenie specjalne) . . 64
7.10 Ustawianie wyposażenia seryjnego TELIMAT. 65
7.10.1 TELIMAT - ustawianie 65
7.10.2 Korekta szerokości rozrzucania 67
7.10.3 Wskazówki dotyczące wysiewu za pomocą urządzenia TELIMAT 67
7.11 Ustawienia dla niepodanych gatunków nawozów 69
7.11.1 Wymagania i warunki. 69
7.11.2 Wykonywanie jednego przejazdu. 70
7.11.3 Wykonywanie trzech przejazdów. 71
7.11.4 Wykonywanie trzech przejazdów. 72

8 Tryb rozsiewania 75

8.1 Bezpieczeństwo. 75
8.2 Instrukcja dot. trybu rozsiewania 76
8.3 Korzystanie z tabeli wysiewu. 77
8.4 Ustawianie dawki wysiewu 77
8.4.1 Wersja W/EMC (+ W). 77
8.4.2 Wersja D 78
8.5 Ustawianie szerokości roboczej. 79
8.5.1 Wybieranie właściwej tarczy rozrzucającej 79
8.5.2 Montaż i demontaż tarcz rozrzucających. 80
8.5.3 Ustawienie punktu dozowania 82
8.6 Sprawdzenie wysokości montażowej 84
8.7 Ustawienie prędkości obrotowej wału odbioru mocy 84
8.8 Wysiew na uwrociach 84
8.9 Rozsiewanie z przełączaniem szerokości częściowej (VariSpread) 86
8.10 Próba kręcona 88
8.10.1 Ustalanie żądanej ilości wysiewanego materiału 88
8.10.2 Przeprowadzenie próby kręconej. 91
8.11 Usunięcie pozostałości materiału 96
8.12 Parkowanie i odłączanie maszyny. 97

9 Usterki i możliwe przyczyny 99

10 Konserwacja i utrzymanie sprawności 103

10.1 Bezpieczeństwo . . . 103
10.2 Używanie drabinki . . . 104
10.2.1 Bezpieczeństwo . . . 104
10.2.2 Rozkładanie drabinki . . . 104
10.2.3 Składanie drabinki . . . 105
10.2.4 Bezpieczne użytkowanie drabinki . . . 106
10.3 Części zużywalne i połączenia gwintowane . . . 107
10.3.1 Kontrola części zużywalnych . . . 107
10.3.2 Kontrola połączeń gwintowanych . . . 107
10.3.3 Sprawdzanie połączeń gwintowanych sensorów wagi (wersja W) . . . 108
10.4 Plan konserwacji . . . 110
10.5 Otwieranie kratki ochronnej w zbiorniku . . . 111
10.6 Czyszczenie . . . 113
10.6.1 Demontaż łapacza zanieczyszczeń . . . 113
10.6.2 Montaż łapacza zanieczyszczeń . . . 114
10.7 Sprawdzenie położenia piasty tarcz rozrzucających . . . 114
10.8 Sprawdzenie napędu mieszadła . . . 115
10.9 Wymiana łopatek rozrzucających . . . 117
10.10 Regulacja ustawienia zasuwy dozującej . . . 119
10.11 Sprawdzenie ustawienia punktu podawania . . . 123
10.11.1 Sprawdzanie AXIS 50.2 D: . . . 124
10.11.2 Ustawianie AXIS 50.2 D: . . . 125
10.11.3 Sprawdzanie AXIS 50.2 W . . . 126
10.11.4 Sprawdzanie AXIS 50.2 EMC . . . 127
10.12 Olej przekładniowy (nie dotyczy maszyn EMC) . . . 128
10.12.1 Ilość i rodzaje . . . 128
10.12.2 Sprawdzenie poziomu i wymiana oleju . . . 128
10.13 Plan smarowania . . . 131

11 Utylizacja 133

11.1 Bezpieczeństwo . . . 133
11.2 Utylizacja . . . 134

Skorowidz haseł A

Gwarancja i rękojmia

1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Rozsiewacze nawozów mineralnych serii AXIS mogą być używane wyłącznie w sposób zgodny z danymi zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi.

Rozsiewacze nawozów mineralnych serii AXIS zostały zbudowane stosownie do ich przeznaczenia. **Można go używać wyłącznie do rozprowadzania suchych, ziarnistych i krystalicznych nawozów, materiałów siewnych i ziarnistych środków ślimakobójczych.**

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 oryginalnych części zamiennych producenta.

Rozsiewacze nawozów mineralnych AXIS mogą być używane, konserwowane i naprawiane wyłącznie przez osoby posiadające wiedzę na temat właściwości maszyny i przeszkolone w zakresie zagrożeń.

Podczas używania maszyny należy przestrzegać wskazówek dotyczących eksploatacji, serwisu i bezpiecznego obchodzenia się z maszyną zawartych w niniejszej instrukcji obsługi lub 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.

Wprowadzanie samowolnych modyfikacji do rozsiewaczy nawozów mineralnych serii AXIS jest niedozwolone. W przypadku wprowadzenia takich modyfikacji producent nie ponosi odpowiedzialności za wynikające z nich szkody.

W następnych rozdziałach rozsiewacz nawozów mineralnych zwany jest „**maszyną**”.

Przewidywane błędne zastosowanie

Wskazówki i znaki ostrzegawcze umieszczone przez producenta na rozsiewaczu nawozów mineralnych serii AXIS ostrzegają przed przewidywalnymi niewłaściwymi zastosowaniami. Tych wskazówek ostrzegawczych należy również przestrzegać. Pozwala to uniknąć użycia rozsiewacza nawozów mineralnych z serii AXIS w sposób nieopisany w instrukcji obsługi jako zgodny z przeznaczeniem.

2 Wskazówki dla użytkownika

2.1 Kilka słów o instrukcji obsługi

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

Instrukcja obsługi zawiera ważne wskazówki dotyczące **bezpiecznego**, **fachowego** i ekonomicznego **użytkowania** i **konserwacji** niniejszej maszyny. Stosowanie się do informacji zawartych w instrukcji obsługi pomaga w uniknięciu **zagrożeń**, redukuje koszty napraw oraz długości okresów przestoju wskutek awarii, a także podwyższa żywotność i niezawodność maszyny.

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 **obsługi nie zwalnia użytkownika ani personelu obsługi 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
- Dane maszyny
- Instrukcje dotyczące obsługi maszyny
  - Transport
  - Uruchomienie
  - Tryb rozsiewania
- Wskazówki umożliwiające wykrywanie i usuwanie usterek
- Przepisy dotyczące konserwacji maszyny i jej utrzymywania w sprawności.

2.3 Wskazówki dotyczące prezentacji tekstu

2.3.1 Instrukcje i polecenia

Czynności, które powinien wykonać personel obsługi, przedstawiono w postaci listy numerowanej.

1. Polecenie — krok 1
2. Polecenie — krok 2

Instrukcje obejmujące tylko jedną czynność nie są numerowane. To samo dotyczy kroków postępowania, w przypadku których kolejność realizacji nie jest bezwzględnie obowiązująca.

Następujące instrukcje poprzedzone są kropką:

- Polecenie

2.3.2 Wyliczenia

Wyliczenia bez ustalonej kolejności są przedstawione w formie listy rozpoczynającej się od punktorów (poziom 1) i myślników (poziom 2):

- Cecha A
  - Punkt A
  - Punkt B
- Cecha B

2.3.3 Odnośniki

W przypadku odnośników do innych fragmentów niniejszego dokumentu podawane są numer akapitu, tekst nagłówka i numer strony:

- **Przykład**: Przestrzegać także rozdziału 3: Bezpieczeństwo, strona 5.

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 Ogólne wskazówki

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 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, którego nie można uniknąć z przyczyn technicznych. Zastosowane wskazówki ostrzegawcze mają następującą strukturę:

	Hasło
Symbol	Objaśnienie

Przykład

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie dla życia na skutek ignorowania wskazówek ostrzegawczych

Opis zagrożenia i możliwych następstw.

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

▶ Działania zapobiegające niebezpieczeństwu.

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 lub przed szkodami materialnymi i zanieczyszczeniem środowiska.

Zlekceważenie takiej wskazówki ostrzegawczej może doprowadzić do uszkodzenia produktu lub powstania szkód w jego otoczeniu.

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

NOTYFIKACJA

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 lub innego mienia.

Z tego względu maszynę należy eksploatować:

- wyłącznie 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 odnośne 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

Producent 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** używać pałąka zabezpieczającego 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 eksploatować wyłącznie w stanie zapewniający bezpieczną eksploatację. W ten sposób zapobiega się sytuacjom niebezpiecznym.

3.5.1 Parkowanie maszyny

- Maszynę należy parkować wyłącznie po opróżnieniu zbiornika na poziomym, stabilnym podłożu.
- Parkując samą maszynę (bez traktora), należy otworzyć do oporu zasuwy dozujące. Sprężyny cofające mechanizm zasuw jednokierunkowego działania są zwalniane.

3.5.2 Napełnianie maszyny

- Napełnianie maszyny dozwolone jest jedynie po wyłączeniu silnika traktora. Wyjąć kluczyk ze stacyjki, aby uniemożliwić uruchomienie silnika.
- Do napełniania należy używać odpowiednich urządzeń pomocniczych (np. ładowarka szuflowa, przenośnik ślimakowy).
- Napełniać maszynę maksymalnie do wysokości brzegu. Kontrolować poziom napełnienia, np. przez wziernik pojemnika (zależnie od typu).
- Napełnianie maszyny dozwolone jest wyłącznie po uprzednim zamknięciu kratek ochronnych. Dzięki temu można uniknąć zakłóceń podczas rozsiewania spowodowanych przez grudki środka siewnego lub inne ciała obce.

3.5.3 Czynności kontrolne przed uruchomieniem

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

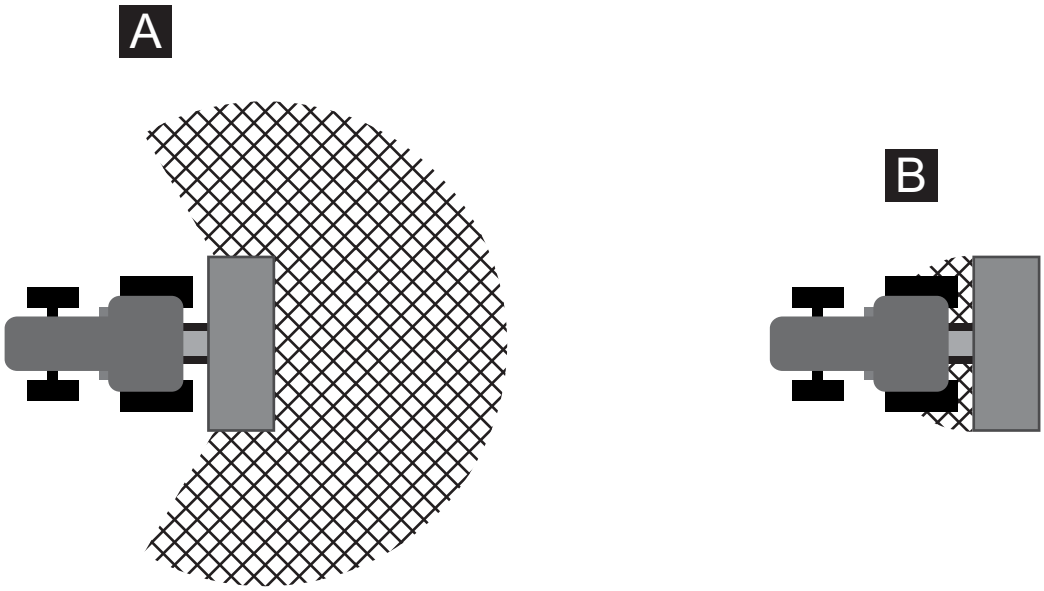
- Czy urządzenia zabezpieczające maszynę są dostępne i działają prawidłowo?
- Czy wszystkie elementy mocujące i połączenia nośne są stabilnie zamontowane i znajdują się w należytym stanie?
- Czy tarcze rozrzucające i ich mocowania znajdują się w należytym stanie?
- Czy kratki ochronne w zbiorniku są zamknięte i zablokowane?
- Czy wymiar kontrolny blokady kratki ochronnej znajduje się w odpowiednim zakresie? Patrz rysunek 10.10 na strona 112.
- Czy **nikt** nie znajduje się w obszarze zagrożenia maszyny?
- Czy osłona wału przegubowego znajduje się w należytym stanie?

3.5.4 Obszar zagrożeń

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

W przypadku przebywania między traktorem a maszyną istnieje poważne zagrożenie wskutek stoczenia się traktora lub poruszenia się maszyny.

Na poniższym rysunku widać obszary zagrożeń maszyny.



Rysunek 3.1: Obszary zagrożeń w przypadku urządzeń zawieszanych

[A] Obszar zagrożenia w trybie rozsiewania
[B] Obszar zagrożenia podczas podczepiania/wyczepiania maszyny

- Należy zwracać uwagę na to, by w obszarze rozrzucania [A] materiału siewnego przez maszynę nie znajdowały się żadne osoby.
- Jeśli w obszarze zagrożenia maszyny znajdują się jakieś osoby, natychmiast wyłączyć maszynę i traktor.
- W przypadku konieczności użycia podnośnika siłowego wezwać wszystkie osoby do opuszczenia strefy zagrożenia maszyny [B].

3.5.5 Bieżąca eksploatacja

- Jeśli podczas pracy maszyny występują usterki, należy ją natychmiast zatrzymać i zabezpieczyć. Niezwłocznie zlecić usunięcie usterek odpowiednio wykwalifikowanym osobom.
- Nigdy nie należy wchodzić na maszynę, gdy urządzenie rozsiewające jest włączone.
- Napełnianie maszyny dozwolone jest wyłącznie po uprzednim zamknięciu kratek ochronnych w pojemniku. **Nie otwierać ani nie demontować** kratki ochronnej podczas eksploatacji.
- Obracające się części maszyny mogą spowodować poważne obrażenia ciała. Z tego względu należy uważać, aby części ciała lub garderoby nie znalazły się w zbyt bliskiej odległości od obracających się części.
- Nie wkładać do zbiornika rozsiewacza żadnych obcych elementów (np. śrub, nakrętek).
- Wyrzucany z dużą siłą wysiewany materiał może spowodować poważne obrażenia (np. oczu). Z tego względu należy pilnować, aby nikt nie przebywał w strefie rozrzucania materiału przez maszynę.
- 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 nawozu

Niewłaściwy wybór nawozu lub jego stosowanie w sposób niezgodny z przeznaczeniem może doprowadzić do poważnych obrażeń u osób oraz zanieczyszczenia środowiska.

- Wybierając nawóz, należy zasięgnąć informacji na temat jego oddziaływań na człowieka, środowisko i maszyny.
- Należy przestrzegać wytycznych producenta nawozu.

3.7 Instalacja hydrauliczna

Instalacja hydrauliczna znajduje się pod wysokim ciśnieniem.

Ciecze tryskające pod wysokim ciśnieniem mogą spowodować poważne obrażenia i narazić środowisko na skażenie. Aby uniknąć niebezpieczeństwa, należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Użytkowanie maszyny dozwolone jest wyłącznie wtedy, gdy ciśnienie posiada wartość mniejszą od maksymalnej dopuszczalnej.
- **Przed** rozpoczęciem wszelkich prac konserwacyjnych należy wykonać **dekompresję** instalacji hydraulicznej. Wyłączyć silnik traktora. Zabezpieczyć go przed ponownym włączeniem.
- W trakcie sprawdzania instalacji pod kątem szczelności 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 dopilnować, aby 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 sprzężeniem 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 dopuszczalnych naprężeń. Oznacza to, że ich okres przechowywania i przydatności do użycia jest ograniczony.

Okres przydatności do użycia przewodu elastycznego wynosi najwyżej 6 lat włącznie z ewentualnym 2-letnim okresem składowania.

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

- Wymienić przewody hydrauliczne w przypadku uszkodzeń lub zestarzenia się materiału.
- Parametry nowych, wymienionych przewodów elastycznych muszą być zgodne z wymogami technicznymi producenta urządzenia. W szczególności należy zwrócić uwagę na odmienne dane dotyczące ciśnienia maksymalnego przewodów hydraulicznych przeznaczonych do wymiany.

3.8 Konserwacja i utrzymanie w należytym stanie

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

- Prace związane z konserwacją i utrzymaniem w należytym stanie 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 i hydraulicznej mogą być wykonywane tylko przez osoby odpowiednio wykwalifikowane.

3.8.2 Części zużywalne

- Należy ściśle przestrzegać częstotliwości wykonywania prac konserwacyjnych i prac w zakresie utrzymania w należytym stanie, określonych w niniejszej instrukcji obsługi.
- Należy również przestrzegać częstotliwości wykonywania prac konserwacyjnych i prac w zakresie utrzymania w należytym stanie elementów dostarczonych przez poddostawców. Informacje na ten temat należy zaczerpnąć z odpowiedniej dokumentacji od dostawców.
- 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 zgodne przynajmniej z wymaganiami technicznymi producenta maszyny. 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 konserwacyjnych i prac w zakresie utrzymania w należytym stanie, jak również przed usunięciem jakiejkolwiek usterki, **należy zawsze wyłączać silnik traktora**. **Odczekać do momentu, w którym wszystkie obracające się elementy maszyny zatrzymają się**.
- Należy upewnić się, że nie ma możliwości **przypadkowego** włączenia maszyny. Wyjąć kluczyk ze stacyjki traktora.
- Przed przystąpieniem do wszelkich prac konserwacyjnych i serwisowych należy odciąć dopływ prądu do traktora i maszyny.
- Przed przystąpieniem do prac w obrębie instalacji elektrycznej należy odłączyć ją od źródła zasilania.
- Sprawdzić, czy traktor i maszyna zostały prawidłowo zaparkowane. Pojemnik musi być pusty, a traktor i maszyna powinny stać na poziomym, stabilnym podłożu i być zabezpieczone przed stoczeniem się.
- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych i serwisowych należy wykonać dekompresję instalacji hydraulicznej.
- 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 celu uniknięcia zatorów zbiornik można napełniać jedynie po założeniu kratki ochronnej.
- Przed oczyszczeniem maszyny przy użyciu wody, strumienia pary lub innych środków czyszczących przykryć wszystkie elementy konstrukcyjne, do których nie powinny przedostać się płyny czyszczące (np. łożyska ślizgowe, elektryczne połączenia wtykowe).
- 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 traktor 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, czy nie zostaną naruszone warunki eksploatacji, bezpieczeństwo w ruchu drogowym i przepisy obowiązujące w danym kraju.

- Czy dopuszczalna masa całkowita nie została przekroczona? Należy przestrzegać dopuszczalnego obciążenia osi, dopuszczalnego obciążenia hamulców i dopuszczalnej nośności opon; Patrz także „Obliczanie obciążenia osi” na stronie 35.
- 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.
  - Jeśli stosowane są siłowniki hydrauliczne jednokierunkowego działania, należy dodatkowo zablokować zawory kulowe.
  - W razie potrzeby wyłączyć sterownik elektroniczny.
- Sprawdzić ciśnienie w oponach i działanie układu hamulcowego traktora.
- 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.

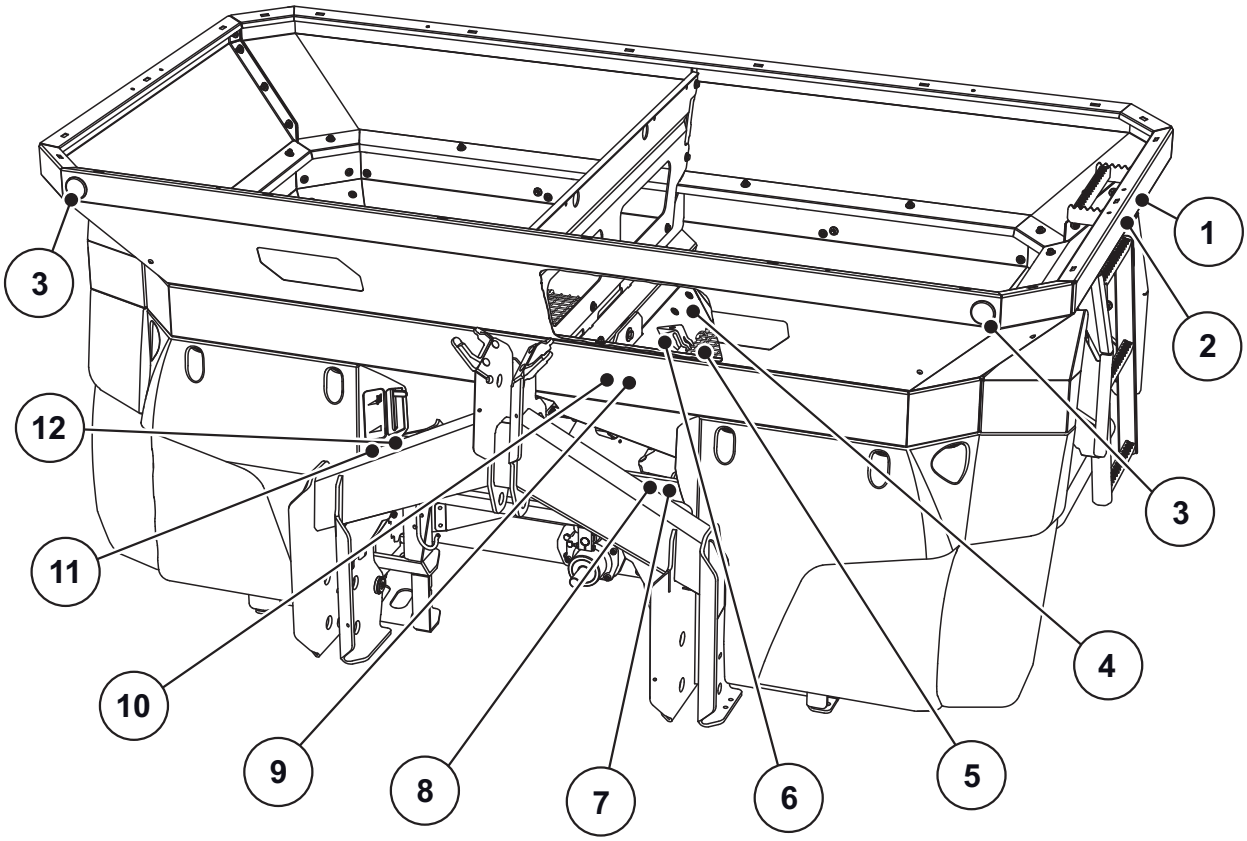
3.9.2 Transportowanie maszyny

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

- Sposób jazdy należy dostosować do zmienionych właściwości jezdnych.
- Podczas jazdy zawsze zwracać uwagę na wystarczającą widoczność. Jeżeli nie jest ona zapewniona (np. podczas jazdy do tyłu), wymagana jest pomoc dodatkowej osoby.
- Nie należy przekraczać 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 punktu ciężkości istnieje ryzyko przewrócenia. Także w przypadku nierównego i miękkiego podłoża (np. wjazd na pole, krawężniki) należy jechać szczególnie ostrożnie.
- Aby uniknąć kołysania się, unieruchomić po bokach dolne ramiona podnośnika tylnego traktora.
- Przebywanie osób na maszynie podczas jazdy i pracy jest surowo zabronione.

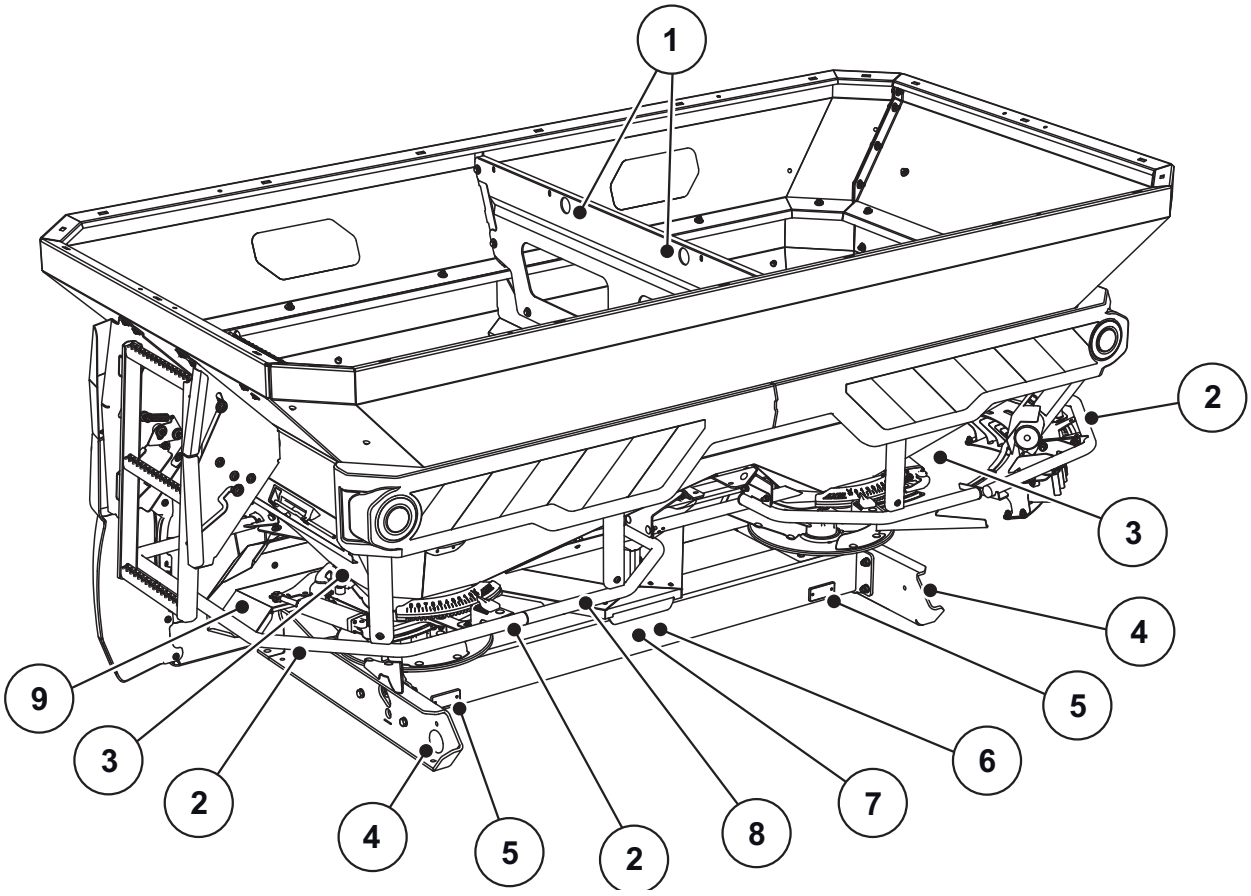
3.10 Urządzenia zabezpieczające na maszynie

3.10.1 Usytuowanie urządzeń zabezpieczających



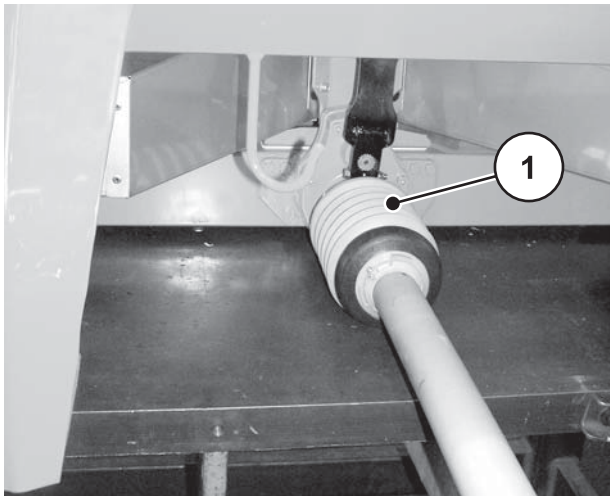
Rysunek 3.2: Urządzenia zabezpieczające, naklejki zadań ostrzegawczych i informacyjnych, widok z przodu

[1] Wskazówka ostrzegawcza: zakaz jazdy na rozsiewaczu
[2] Wskazówka informacyjna: wchodzenie
[3] Białe światła odblaskowe z przodu
[4] Wskazówka informacyjna: blokada kratki ochronnej
[5] Kratka ochronna w zbiorniku
[6] Blokada kratki ochronnej
[7] Wskazówka informacyjna: prędkość obrotowa wału odbioru mocy
[8] Wskazówka informacyjna: maksymalny udźwig użyteczny
[9] Wskazówka ostrzegawcza: wyrzut materiału
[10] Wskazówka ostrzegawcza: przeczytać instrukcję obsługi
[11] Tabliczka z homologacją
[12] Tabliczka firmowa



Rysunek 3.3: Urządzenia zabezpieczające, naklejki zadań ostrzegawczych i informacyjnych, widok z tyłu

[1] Wskazówka informacyjna: ucho zaczepowe w zbiorniku
[2] Pałąk zabezpieczający
[3] Wskazówka ostrzegawcza: niebezpieczeństwo zmiażdżenia
[4] Boczne żółte światła odblaskowe
[5] Czerwone światła odblaskowe
[6] Wskazówka ostrzegawcza: wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki
[7] Wskazówka ostrzegawcza: ruchome części
[8] Wskazówka informacyjna: zakaz wchodzenia
[9] Zabezpieczenie tarcz rozrzucających



[1] Osłona wału przegubowego

Rysunek 3.4: Wał przegubowy

3.10.2 Funkcje 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.
- Użytkowanie maszyny z niesprawnymi urządzeniami zabezpieczającymi jest niedopuszczalne.
- **Nie** używać pałąka zabezpieczającego jako pomocy do wchodzenia. Nie jest do tego przeznaczony. Istnieje niebezpieczeństwo upadku.

Nazwa	Funkcja
Kratka ochronna w zbiorniku	Zapobiega wciągnięciu części ciała do obracającego się mieszalnika. Zapobiega odcięciu części ciała przez zasuwę dozującą. Zapobiega zakłóceniom podczas rozsiewania spowodowanym przez grudki materiału posypowego, większe kamienie lub inne większe przedmioty (działanie sita).
Blokada kratki ochronnej	Zapobiega przypadkowemu otwarciu kratki ochronnej w zbiorniku. Przy prawidłowym zamknięciu kratki ochronnej blokuje ją mechanicznie. Otwarcie możliwe jest tylko za pomocą narzędzia.
Pałąk zabezpieczający	Zapobiega pochwyceniu przez obracające się tarcze rozrzucające z tyłu i z boku.

Nazwa	Funkcja
Zabezpieczenie tarcz rozrzucających	Zapobiega pochwyceniu przez obracające się tarcze rozrzucające z przodu. Zapobiega wyrzucaniu nawozu do przodu (w kierunku ciągnika/miejsca pracy).
Osłona wału przegubowego	Zapobiega wciągnięciu części ciała i odzieży do wirującego wału przegubowego.

3.11 Naklejki wskazówek ostrzegawczych i informacyjnych

Na maszynie umieszczone są różne wskazówki ostrzegawcze i informacyjne (rozmieszczenie na maszynie – patrz 3.10: Urządzenia zabezpieczające na maszynie, strona 15).

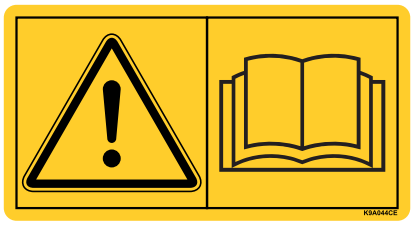
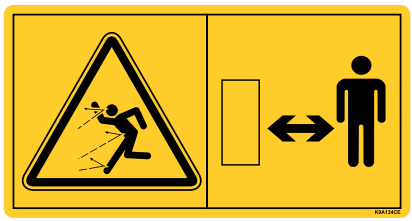
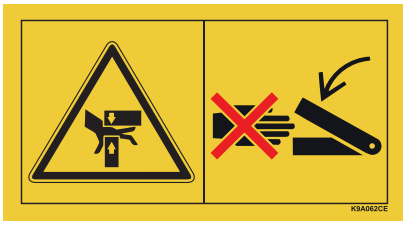
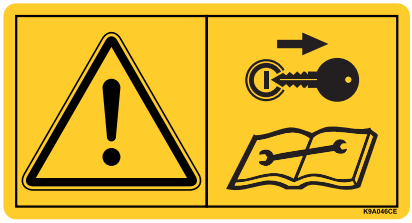
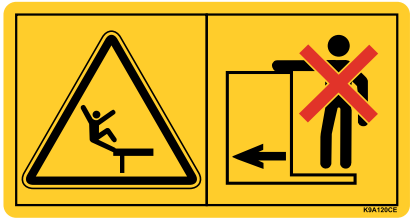
Wskazówki ostrzegawcze i informacyjne są częścią maszyny. Nie wolno ich usuwać ani zmieniać. Brakujące lub nieczytelne wskazówki ostrzegawcze lub informacyjne muszą zostać niezwłocznie zastąpione nowymi.

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

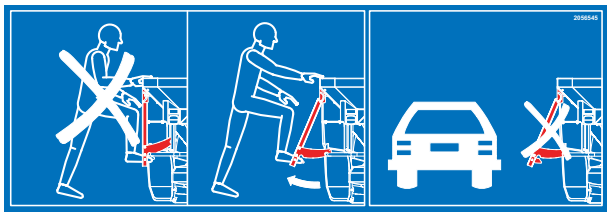
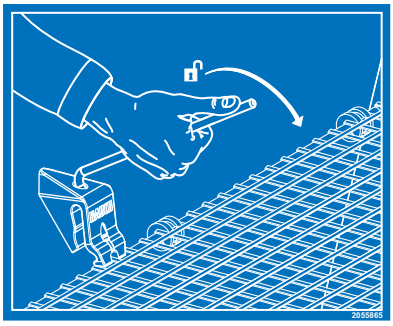
NOTYFIKACJA

Właściwe wskazówki ostrzegawcze i informacyjne można zamówić w dziale części zamiennych.

3.11.1 Naklejki ze wskazówkami ostrzegawczymi

	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 szczegółowy opis obsługi oraz cenne wskazówki dotyczące użytkowania, konserwacji i doglądu.
	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 Zabrania się przebywania w strefie zagrożenia i chwytania za wirujące tarcze rozrzucające, mieszalnik lub wał przegubowy. Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych, nastawczych i napraw wyłączyć silnik i wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki.
	Niebezpieczeństwo zgniecenia z powodu ruchomych części Niebezpieczeństwo odcięcia części ciała Wkładanie dłoni do strefy zagrożenia zasuwy dozującej jest zabronione. Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych, nastawczych i napraw wyłączyć silnik i wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki.
	Wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki. Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych i napraw wyłączyć silnik i wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki. Odciąć dopływ prądu.
	Zakaz jazdy na urządzeniu Niebezpieczeństwo ześlizgnięcia i odniesienia obrażeń. Podczas wysiewu oraz transportu nie można wchodzić na maszynę.

3.11.2 Naklejki wskazówek informacyjnych i tabliczka firmowa

	Drabinka Wchodzenie na złożoną drabinkę jest zabronione Wchodzenie dozwolone tylko po rozłożeniu Jazda po drogach dozwolona tylko po złożeniu
	Ucho w zbiorniku Oznaczenie uchwytu do założenia zawiesia
	Zakaz wchodzenia Wchodzenie na pałąk zabezpieczający jest zabronione.
	Blokada kratki ochronnej Blokada kratki ochronnej działa automatycznie przy zamknięciu kratki ochronnej w zbiorniku. Odblokowanie możliwe jest tylko za pomocą narzędzia.
	Znamionowa prędkość obrotowa wału odbioru mocy Znamionowa prędkość obrotowa wału odbioru mocy ciągnika wynosi 750 obr./min.
	Maksymalne obciążenie użytkowe

3.12 Tabliczka firmowa i tabliczka z homologacją

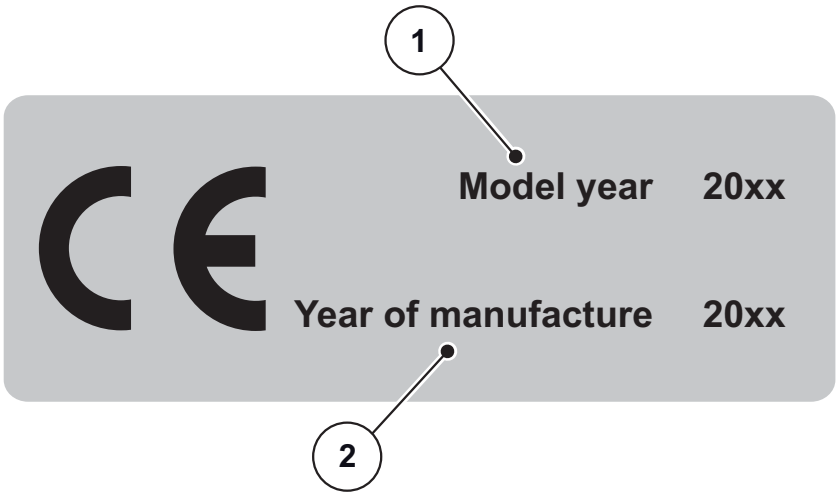
NOTYFIKACJA

Po dostarczeniu maszyny upewnić się, że wszystkie wymagane tabliczki są na swoich miejscach.

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

Rysunek 3.5: Tabliczka firmowa

[1] Producent
[2] Numer seryjny
[3] Maszyna
[4] Typ
[5] Masa własna



Rysunek 3.6: Homologacja CE

[1] Rok modelowy
[2] Rok produkcji

3.13 Światła odblaskowe

Maszyna jest fabrycznie wyposażona w przednie, tylne i boczne światła odblaskowe (sposób rozmieszczenia na maszynie – zob. 3.10.1: Usytuowanie urządzeń zabezpieczających, strona 15).

4 Dane techniczne

4.1 Producent

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH
Landstrasse 14
D-76547 Sinzheim
Telefon: +49 (0) 7221/985-0
Faks: +49 (0) 7221/985-200

Centrum serwisowe, pomoc techniczna
RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH
Postfach 1162
D-76545 Sinzheim
Telefon: +49 (0) 7221/985-250
Faks: +49 (0) 7221/985-203

4.2 Opis maszyny

Maszyny serii AXIS należy eksploatować w sposób opisany w rozdziale „Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem” na stronie 1.

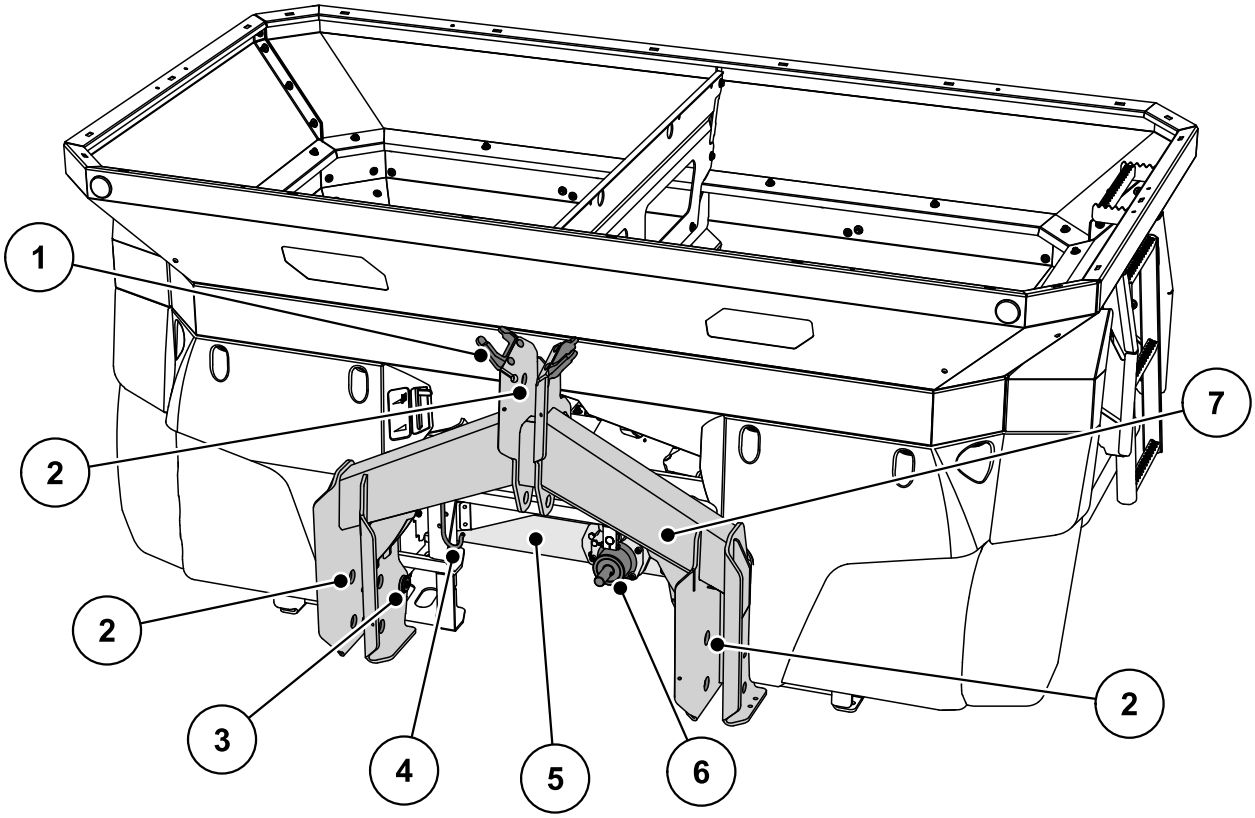
W skład maszyny wchodzą wymienione poniżej zespoły.

- 2-komorowy pojemnik wyposażony w mieszalniki i wyloty
- Rama i punkty sprzęgu
- Elementy napędu (wał napędowy i przekładnia)
- Elementy układu dozującego (mieszalnik, zasuwa dozująca, skala ilości wysiewanego materiału)
- Elementy służące do ustawiania szerokości roboczej
- Urządzenia zabezpieczające, zob. „Urządzenia zabezpieczające na maszynie” na stronie 15.

NOTYFIKACJA

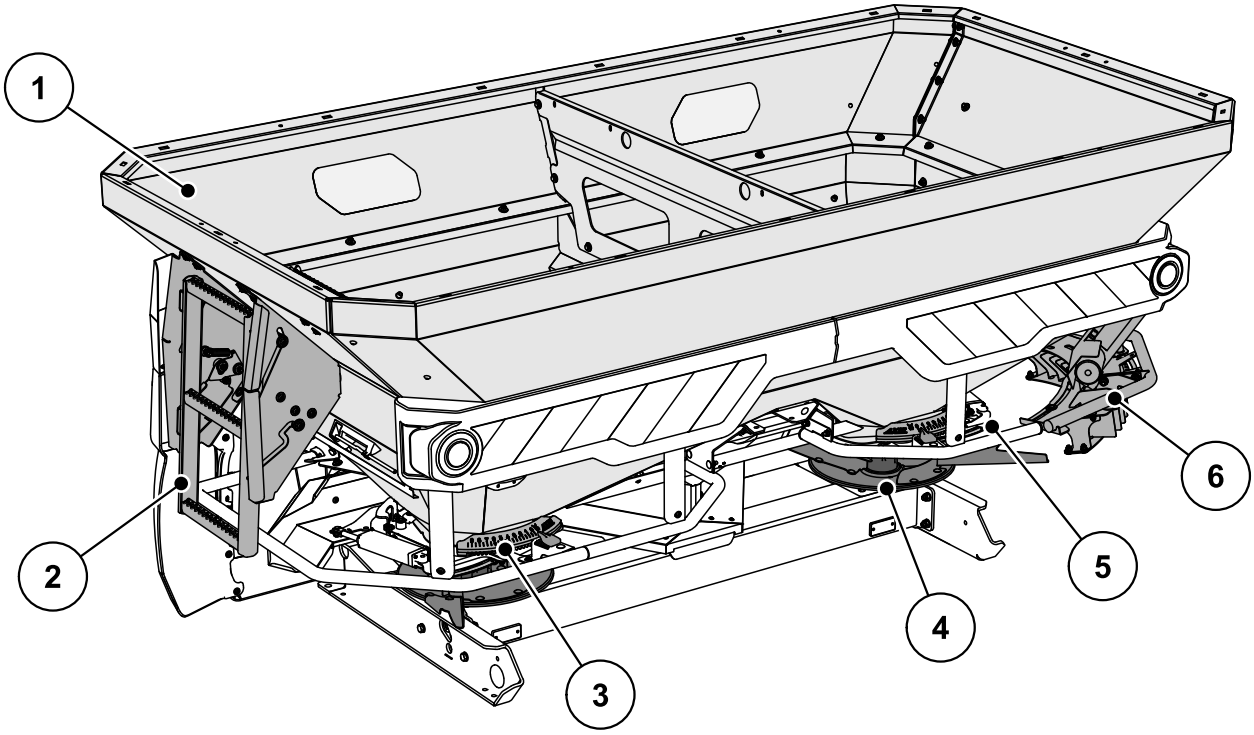
Niektóre modele nie są dostępne we wszystkich krajach.

4.2.1 Widok ogólny podzespołów



Rysunek 4.1: Widok ogólny zespołów: Widok od przodu

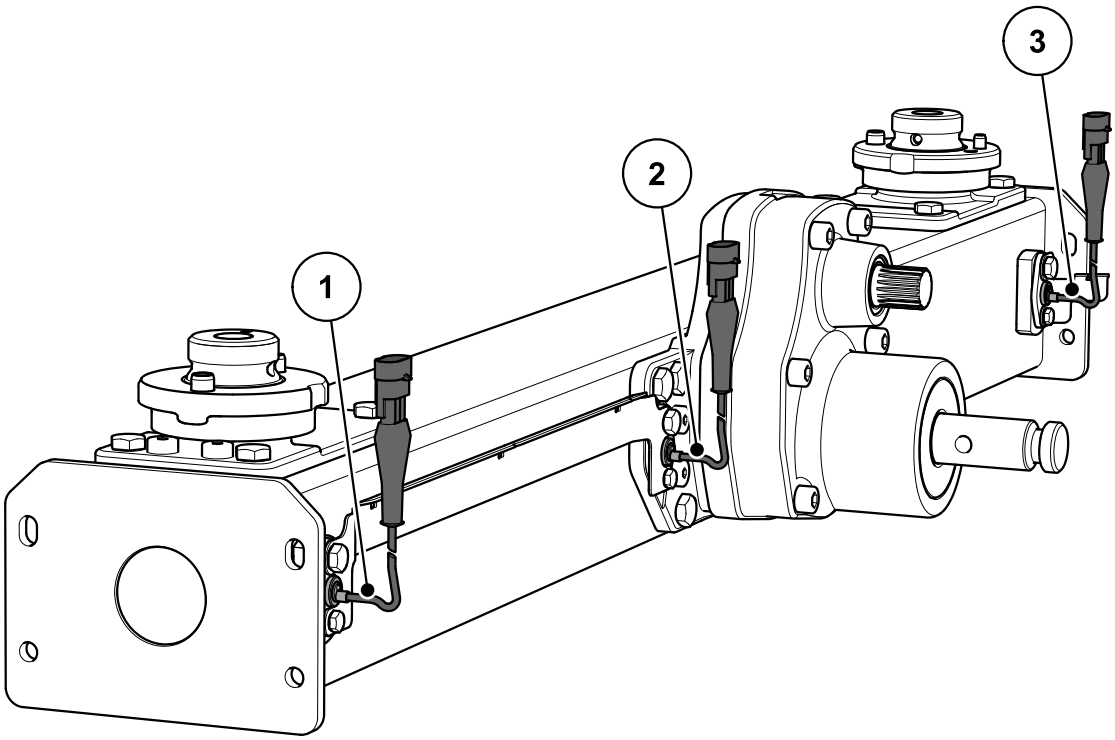
[1] Schowek na węże i kable
[2] Punkty sprzęgu
[3] Sensory wagi
[4] Podpora wału przegubowego
[5] Przekładnia
[6] Czop przekładni
[7] Rama wagi



Rysunek 4.2: Widok ogólny zespołów: Widok z tyłu

[1] Pojemnik (wziernik, skala stanu napełnienia)
[2] Drabinka
[3] Jednostka nastawcza punktu dozowania (lewa/prawa)
[4] Tarcza rozrzucająca (lewa/prawa)
[5] Skala ilości wysiewanego materiału (lewa/prawa)
[6] Urządzenie do wysiewu granicznego i skrajnego TELIMAT

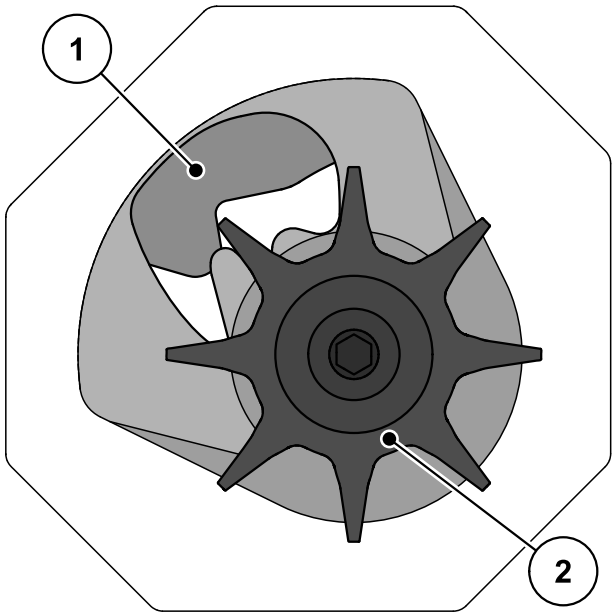
4.2.2 Przekładnia – funkcja M EMC



Rysunek 4.3: Regulacja przepływu masy w drodze pomiaru momentu obrotowego tarcz rozrzucających: AXIS-M 50.2 EMC

[1] Czujnik prędkości obrotowej prawy (kierunek jazdy)
[2] Czujnik referencyjny prędkości obrotowej
[3] Czujnik prędkości obrotowej lewy (kierunek jazdy)

4.2.3 Mieszadło



Rysunek 4.4: Mieszadło

[1] Zasuwa dozująca
[2] Mieszadło

4.3 Dane maszyny

4.3.1 Wersje

NOTYFIKACJA

Niektóre modele nie są dostępne we wszystkich krajach.

Funkcja	Wersja	
	W	D
Rozsiewanie zależne od prędkości jazdy	●	
Regulacja przepływu masowego przez sensory wagi	●	
Elektryczna regulacja punktu dozowania	●	
VariSpread	●	
Siłownik hydrauliczny dwustronnego działania		●

Typ	AXIS 50.2 EMC	AXIS 50.2 EMC + W
Regulacja przepływu masy (EMC) w drodze pomiaru momentu obrotowego tarcz rozrzucających	●	●
Rozsiewanie zależne od prędkości jazdy	●	●
Wskaźnik prędkości obrotowej	●	●
Sensory wagi		●
VariSpread	●	●

4.3.2 Dane techniczne wyposażenia podstawowego

Wymiary:

Dane		AXIS 50.2 AXIS 50.2 EMC
Szerokość całkowita		290 cm
Długość całkowita		161,0 cm
Wysokość napełnienia (maszyna podstawowa)		131 cm
Odległość pomiędzy środkiem ciężkości a dolnym punktem podnośnika		74,5 cm
Szerokość napełnienia		270 cm
Szerokość robocza[1]		18 - 50 m
Prędkość obrotowa wału odbioru mocy	min.	580
	maks.	920
Pojemność		2200 l
Przepływ masowy[2]	maks.	500 kg/min
Ciśnienie hydrauliczne	maks.	200 barów
Poziom ciśnienia akustycznego[3] (mierzony w zamkniętej kabinie kierowcy traktora)		75 dB(A)

1. Szerokość robocza zależna od gatunku nawozu i typu tarcz rozrzucających
2. Przepływ masowy zależny od gatunku nawozu
3. Poziom ciśnienia akustycznego maszyny można zmierzyć wyłącznie podczas pracy ciągnika, więc rzeczywiście zmierzona wartość zależy w znacznym stopniu od używanego ciągnika.

Wartości masy i obciążenia:

NOTYFIKACJA

Ciężar własny (masa) maszyny może różnić się w zależności od wyposażenia i zestawu nadstaw. Masa własna podana na tabliczce firmowej dotyczy wersji standardowej.

Dane	AXIS 50.2
Masa własna	680 kg
Masa użyteczna nawozu maks.	4200 kg

4.3.3 Dane techniczne nadstaw

Do maszyn serii AXIS można zakupić różne nadstawy. W zależności od używanego wyposażenia pojemności, wymiary i masy mogą ulec zmianie.

	AXIS 50.2	
Nadstawa	**GLW1000**	**GLW2000**
Zmiana pojemności	+ 1000 l	+ 2000 l
Zmiana wysokości napełnienia	+ 22 cm	+ 44 cm
Maks. wielkość nadstawy	290 x 150 cm	
Masa nadstawy	52 kg	86 kg
Uwaga	4-stronna	4-stronna

4.4 Lista dostępnych elementów wyposażenia specjalnego

NOTYFIKACJA

Zaleca się wykonanie montażu elementów wyposażenia na maszynie podstawowej przez sprzedawcę lub w specjalistycznej placówce serwisowej.

NOTYFIKACJA

Dostępne wyposażenie specjalne zależy od kraju zastosowania maszyny i zamieszczona tu lista nie jest kompletna.

- Prosimy o kontakt ze swoim dystrybutorem/importerem, jeśli potrzebne jest określone wyposażenie specjalne.

4.4.1 Nadstawy

Za pomocą nadstawy zbiornika można zwiększyć pojemność urządzenia głównego.

Nadstawy są przykręcane do urządzenia głównego.

NOTYFIKACJA

Przegląd nadstaw i ich zestawów znajduje się w rozdziale 4.3.3: Dane techniczne nadstaw, strona 29.

4.4.2 Plandeka

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

Plandekę przykręca się zarówno na urządzenie główne, jak i na dodatkowo zamontowaną nadstawę zbiornika.

Plandeka	Zastosowanie
AP-L 50, składana	• Nadstawy: GLW1000, GLW2000

4.4.3 Elektryczne zdalne sterowanie plandeki AP-Drive

Za pomocą tego pilota można elektrycznie złożyć lub rozłożyć plandekę do przykrywania ciągnika.

4.4.4 Wał przegubowy Tele-Space

Wał przegubowy Tele-Space jest rozkładany teleskopowo i dzięki dodatkowej wolnej przestrzeni (ok. 300 mm) pozwala na wygodne sprzęgnięcie maszyny z ciągnikiem.

Do dostawy wału przegubowego Tele-Space dołączana jest osobna instrukcja montażu.

4.4.5 Dodatkowe oświetlenie

Istnieje możliwość wyposażenia maszyny w dodatkowe oświetlenie.

Oświetlenie	Zastosowanie
BLF 25/50	● Oświetlenie do przodu ● z tabliczką ostrzegawczą ● do szerokich nadstaw
BLF	● Oświetlenie do przodu ● bez tabliczki ostrzegawczej ● do szerokich nadstaw

NOTYFIKACJA

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

- Prosimy o kontakt ze swoim dystrybutorem/importerem, jeśli potrzebne jest oświetlenie do tyłu.

NOTYFIKACJA

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.

4.4.6 Rolki podporowe ASR 25 z uchwytem

Do parkowania i ręcznego przesuwania pustej maszyny.

W skład zestawów kołowych wchodzą dwa zestawy skrętne z przodu i dwa zestawy stałe z tyłu bez blokady.

4.4.7 Urządzenie do wysiewu granicznego GSE 60

Ograniczenie szerokości wysiewu (opcjonalnie z prawej lub lewej strony) w zakresie od ok. 0 m do 3 m od środka ciągnika do zewnętrznej krawędzi pola. Zasuwa dozująca zwrócona w kierunku krawędzi pola jest zamknięta.

- Przed rozpoczęciem wysiewu granicznego należy opuścić urządzenie do wysiewu granicznego w dół do oporu.
- Przed rozpoczęciem wysiewu obustronnego należy ponownie unieść ogranicznik wysiewu na skraju pola w górę do oporu.

4.4.8 Hydrauliczne zdalne sterowanie FHD 30-60 do GSE 60

Niniejszy układ zdalnego sterowania służy do wychylania urządzenia do wysiewu granicznego za pomocą układu hydraulicznego do pozycji wysiewu granicznego lub do pozycji obustronnego rozsiewania z pozycji wysiewu granicznego z kabiny ciągnika.

Do użycia hydraulicznego układu zdalnego sterowania FHD 30-60 konieczny jest zawór sterujący dwukierunkowego działania.

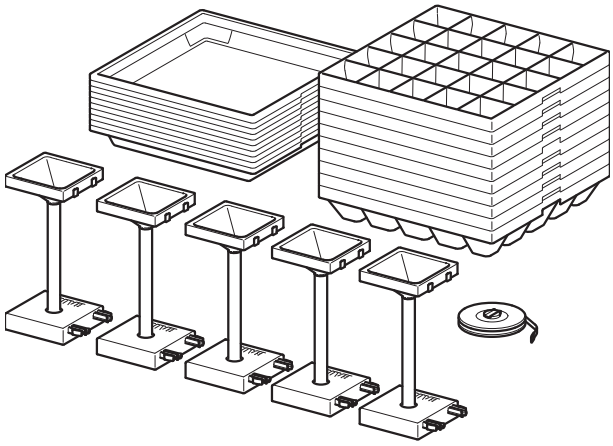
4.4.9 Zestaw łopatek rozrzucających Z14, Z16, Z18

Ten zestaw łopatek rozrzucających służy do rozprowadzania granulatu ślimakobójczego. Łopatka do granulatu ślimakobójczego zastępuje krótką łopatkę rozrzucającą na prawej i lewej tarczy rozrzucającej.

Zestaw	Zastosowanie
Z14	● Tarcza rozrzucająca S4
Z16	● Tarcza rozrzucająca S6
Z18	● Tarcza rozrzucająca S8

4.4.10 Praktyczny zestaw kontrolny PPS5

Służy do kontroli rozprowadzania materiału w poprzek pola.



4.4.11 System identyfikacji nawozu DIS

Służy do szybkiego i łatwego określania ustawień rozsiewania nieznanych nawozów.

4.4.12 Tabela wysiewu

Najnowsze tabele wysiewu są stale dostępne online lub za pośrednictwem aplikacji Fertilizer Chart.

Jeśli mimo to użytkownik potrzebuje wersji drukowanej tabel wysiewu, może zamówić je u sprzedawcy/importera.

4.4.13 Reflektor roboczy SpreadLight

Wyposażenie specjalne SpreadLight wspiera użytkownika podczas wzrokowego sprawdzania działania różnych funkcji wysiewania przy zastosowaniu do wysiewu w ciemności.

Wyposażenie specjalne SpreadLight składa się z intensywnego oświetlenia diodowego, ustawionego specjalnie na przedziały wysiewania. Ewentualne błędy w ustawieniach lub zatkanie zasuw dozujących zostaną natychmiast rozpoznane.

Ponadto pracując w ciemności, użytkownik może szybciej zareagować na trudne do rozpoznania przeszkody lub miejsca niebezpieczne w zewnętrznym obszarze wysiewu przy dużych szerokościach roboczych.

5 Obliczanie obciążenia osi

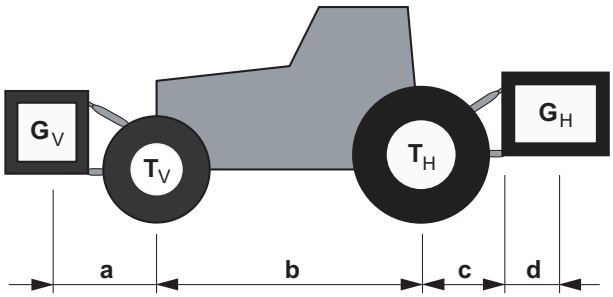
⚠ PRZESTROGA

Ryzyko przeciążenia

Montaż urządzeń na przednim i tylnym trzypunktowym układzie zawieszenia nie może doprowadzić do przekroczenia dopuszczalnej masy całkowitej. Przednia oś traktora musi być zawsze obciążona przynajmniej w stopniu odpowiadającym 20% masy własnej traktora.

- ▶ Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy upewnić się, że powyższe warunki są spełnione.
- ▶ Wykonać poniższe obliczenia bądź zważyć traktor wraz z zamontowanymi na nim urządzeniami.

Wyznaczanie masy całkowitej, obciążenia osi i opon oraz wymaganego minimalnego obciążenia balastem.



Rysunek 5.1: Wartości obciążenia i masy

Do obliczenia potrzebne są następujące dane:

Symbol [jed-nostka]	Znaczenie	Wyznaczanie na podstawie (stopka tabeli)
T_L [kg]	Ciężar własny traktora	[1]
T_V [kg]	Obciążenie osi przedniej pustego traktora	[1]
T_H [kg]	Obciążenie osi tylnej pustego traktora	[1]
G_V [kg]	Masa całkowita urządzenia zamontowanego z przodu/obciążenie przednie	[2]
G_H [kg]	Masa całkowita urządzenia zamontowanego z tyłu/obciążenie tylne	[2]
a [m]	Odległość pomiędzy środkiem ciężkości urządzenia zamontowanego z przodu/obciążenia przedniego a środkiem osi przedniej	[2], [3]
b [m]	Rozstaw osi traktora	[1], [3]
c [m]	Odległość pomiędzy środkiem osi tylnej a środkiem kuli dolnego ramienia podnośnika	[1], [3]
d [m]	Odległość pomiędzy środkiem kuli dolnego ramienia podnośnika a środkiem ciężkości urządzenia zamontowanego z tyłu/obciążenia tylnego	[2]

[1] Zobacz instrukcję obsługi traktora
[2] Zobacz cennik i/lub instrukcję obsługi urządzenia
[3] Zmierzyć

Urządzenie zamontowane z tyłu lub kombinacje przód-tył

Obliczanie minimalnego obciążenia balastem z przodu GV min

$$G_{Vmin} = \frac{(G_H \bullet (c + d) - T_V \bullet b + 0,2 \bullet T_L \bullet b)}{a + b}$$

Wpisać wartość obliczonego obciążenia minimalnego do tabeli.

Urządzenie zamontowane z przodu

Obliczanie minimalnego obciążenia balastem z tyłu GH min

$$G_{H\,min} = \frac{(G_V \bullet a - T_H \bullet b + 0,45 \bullet T_L \bullet b)}{b + c + d}$$

Wpisać wartość obliczonego obciążenia minimalnego do tabeli.

Jeśli masa urządzenia zamontowanego z przodu (GV) jest mniejsza niż minimalne obciążenie przednie (GV min), należy zwiększyć masę urządzenia zamontowanego z przodu przynajmniej do wartości odpowiadającej masie minimalnego obciążenia przedniego.

Obliczanie rzeczywistej wartości obciążenia osi przedniej TV tat

$$T_{Vtat} = \frac{(G_V \bullet (a + b) + T_V \bullet b - G_H \bullet (c + d))}{b}$$

Wpisać do tabeli wartość obliczonego rzeczywistego obciążenia osi przedniej oraz podaną w instrukcji obsługi traktora wartość jej dopuszczalnego obciążenia.

Jeśli masa urządzenia zamontowanego z tyłu (GH) jest mniejsza niż minimalne obciążenie tylne (GH min), należy zwiększyć masę urządzenia zamontowanego z tyłu przynajmniej do wartości odpowiadającej masie minimalnego obciążenia tylnego.

Obliczanie rzeczywistej wartości masy całkowitej Gtat

$$G_{tat} = (G_V + T_L + G_H)$$

Wpisać do tabeli rzeczywistą wartość masy całkowitej traktora oraz podaną w instrukcji obsługi dopuszczalną wartość tego parametru.

Obliczanie rzeczywistego Obciążenia osi tylnej TH tat

$$T_{Htat} = (G_{tat} - G_{Vtat})$$

Wpisać do tabeli wartość obliczonego rzeczywistego obciążenia osi tylnej oraz podaną w instrukcji obsługi traktora wartość jej dopuszczalnego obciążenia.

Nośność opon

Wpisać do tabeli podwójną wartość (dwie opony) dopuszczalnej nośności opon (zobacz np. dokumentację od producenta opon).

Tabela obciążeń osi:

	Wartość rzeczywista wg obliczeń		Wartość dopuszczalna wg instrukcji obsługi		Podwójna wartość dopuszczalnej nośności opon (dwie opony)
Minimalne obciążenie czołowe/tylne	kg		—		—
Masa całkowita	kg	≤	kg		—
Obciążenie osi przedniej	kg	≤	kg	≤	kg
Obciążenie osi tylnej	kg	≤	kg	≤	kg

Minimalne obciążenie musi być umieszczone na traktorze w postaci urządzenia zawieszanego lub balastu.

Obliczone wartości muszą być mniejsze lub równe wartościom dopuszczalnym.

6 Transport bez traktora

6.1 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

Przed przystąpieniem do transportu maszyny należy uwzględnić następujące wskazówki:

- Istnieje możliwość transportowania maszyny bez użycia traktora, jednak wyłącznie po opróżnieniu pojemnika.
- 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.).
- Ustalić odpowiednio wcześnie trasę transportu i usunąć ewentualne przeszkody.
- Sprawdzić wszystkie urządzenia zabezpieczające i transportowe pod kątem przydatności do użycia.
- Zabezpieczyć w odpowiedni sposób wszelkie miejsca niebezpieczne, nawet jeśli niebezpieczeństwo występuje tylko przez krótki czas.
- 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

1. Ustalić masę maszyny.

   W tym celu sprawdzić dane zamieszczone na tabliczce znamionowej.

   Uwzględnić ewentualnie masę zamontowanych elementów wyposażenia specjalnego.
2. Unosić maszynę za pomocą odpowiedniego urządzenia dźwignicowego.
3. Ustawić ostrożnie maszynę na powierzchni ładunkowej pojazdu transportowego lub stabilnym podłożu.

7 Uruchomienie

7.1 Odbiór maszyny

Podczas odbioru maszyny należy sprawdzić kompletność dostawy.

Dostarczane są następujące elementy:

- 1 rozsiewacz nawozów mineralnych serii AXIS
- 1 instrukcja obsługi AXIS 50.2
- 1 zestaw do prób kręconych obejmujący zsuwnię
- Sworznie dolnego i górnego łącznika
- 1 komplet tarcz rozrzucających (zgodny z zamówieniem)
- 1 wał przegubowy (wraz z instrukcją obsługi)
- 1 mieszadło
- Kratka ochronna w zbiorniku
- Wersja D: sterownik QUANTRON-A
- Wersja W, EMC (+W): Sterownik maszyny ISOBUS AXIS ISOBUS

Należy również sprawdzić zamówione wyposażenie dodatkowe.

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

NOTYFIKACJA

Podczas odbioru sprawdzić osprzęt pod kątem mocnego i prawidłowego osadzenia.

Prawa i lewa tarcza rozrzucająca muszą być zamontowane z prawej i z lewej strony względem kierunku jazdy.

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

7.2 Wymagania związane z ciągnikiem

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

- Przyłącze wału przegubowego : 1 3/8 cala, 6-częściowe, 700 obr./min,
- Układ zasilania olejem: maks. 200 barów, zawór jednostronnego lub dwustronnego działania (w zależności od wyposażenia)
- Napięcie pokładowe: 12 V,
- Trzypunktowy układ zawieszenia kategorii III

7.3 Montaż wału przegubowego na ciągniku

⚠ PRZESTROGA

Szkody materialne wskutek zastosowania 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.

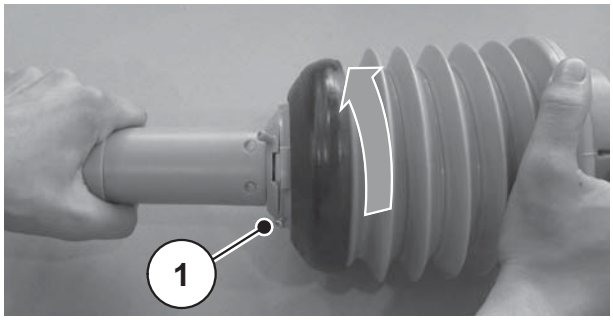
▶ Używać tylko wałów przegubowych dopuszczonych przez producenta.

▶ Przestrzegać instrukcji obsługi dostarczonej przez producenta wału przegubowego.

W zależności od wyposażenia maszyna może być wyposażona w różne wały przegubowe:

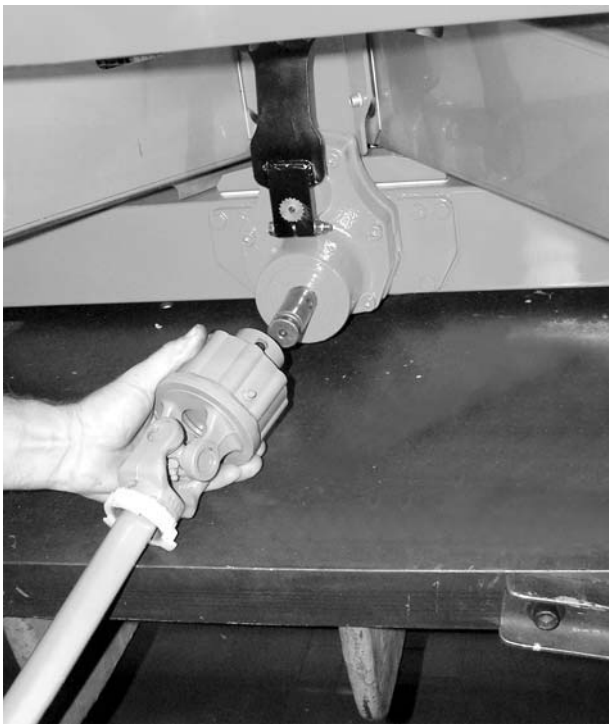
- Wał przegubowy z grzechotką gwiazdową,
- Wał przegubowy teleskopowy (Tele-Space) z grzechotką gwiazdową.
- Sprawdzić położenie montażowe.
  - Koniec wału przegubowego oznaczony symbolem ciągnika jest zwrócony w stronę ciągnika.

1. Zdjąć osłonę ochronną.
2. Odkręcić śrubę blokującą [1] osłony wału przegubowego.
3. Obrócić osłonę wału przegubowego w położenie demontażu.
4. Wyjąć wał przegubowy.



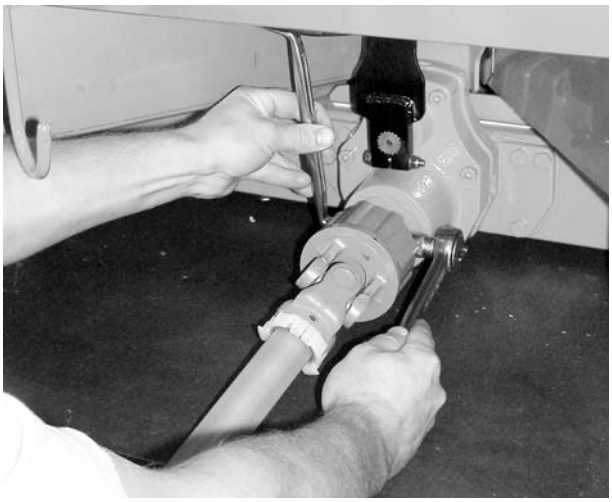
Rysunek 7.1: Luzowanie osłony wału przegubowego

Montaż:



1. Zdjąć osłonę czopa i nasmarować czop przekładni.
2. Wsunąć wał przegubowy na czop przekładni.

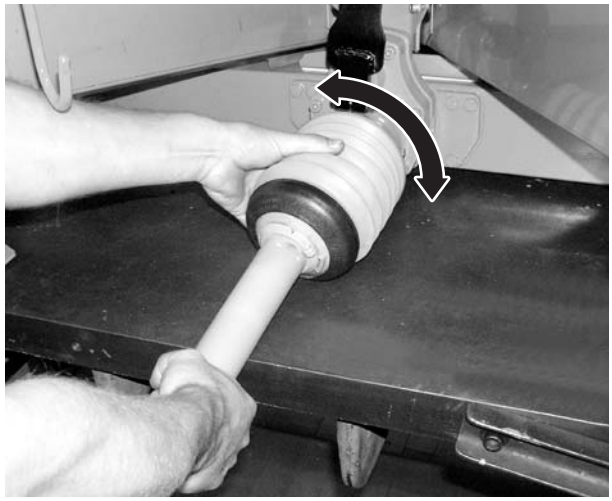
Rysunek 7.2: Wsuwanie wału przegubowego na czop przekładni



3. Dokręcić śrubę z łbem sześciokątnym i nakrętkę kluczem SW 17 (maks. 35 Nm).

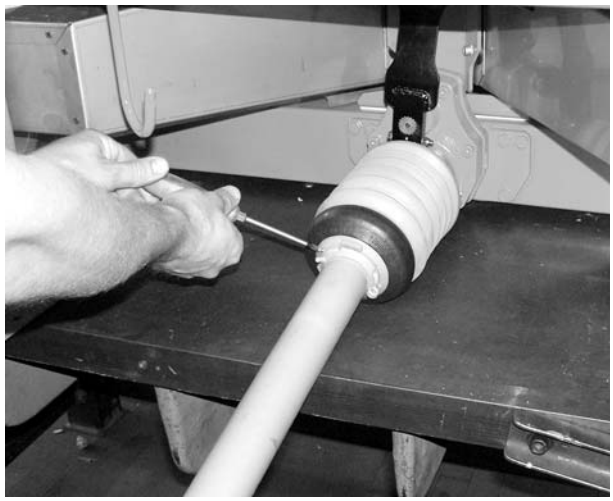
Rysunek 7.3: Mocowanie wału przegubowego

4. Nasunąć osłonę wału przegubowego z opaską na wał przegubowy i przyłożyć do zwężenia przekładni (nie dokręcać).
5. Obrócić osłonę wału przegubowego w położenie zablokowania.



Rysunek 7.4: Zakładanie osłony wału przegubowego

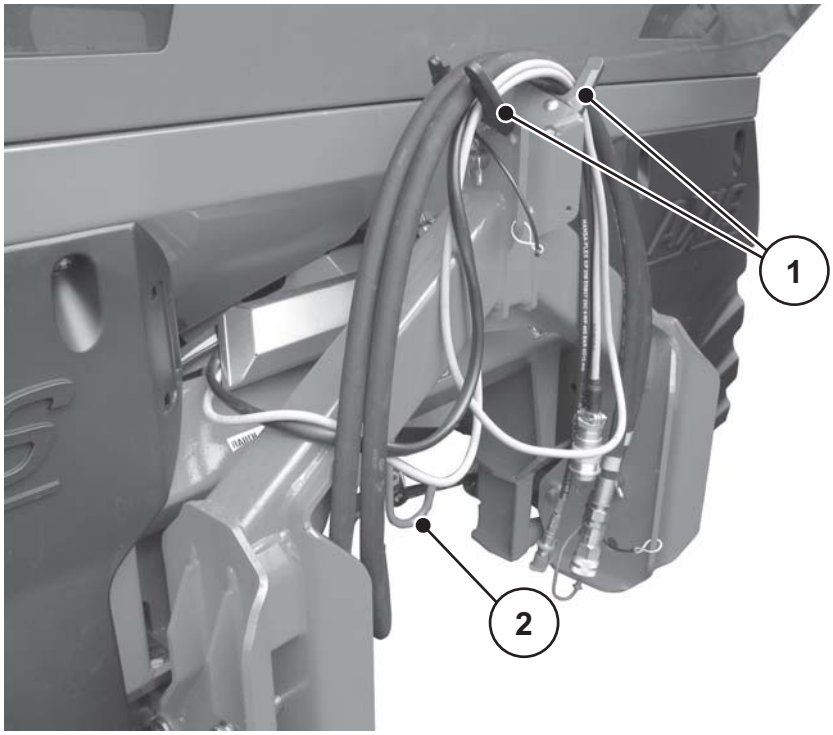
6. Dokręcić śrubę blokującą.
7. Dokręcić opaskę węża.



Rysunek 7.5: Zabezpieczenie osłony wału przegubowego

Wskazówki dotyczące demontażu:

- Demontaż wału przegubowego odbywa się w odwrotnej kolejności niż w przypadku montażu.
- Nie używać łańcucha mocującego do zawieszania wału przegubowego.
- Włożyć zdemontowany wał przegubowy w przewidziany dla niego uchwyt [2].
  - Patrz rysunek 7.6.



Rysunek 7.6: Miejsce do przechowywania kabli i przewodów hydraulicznych

[1] Uchwyt do giętkich przewodów i kabli
[2] Uchwyt wału przegubowego

7.4 Montaż maszyny na ciągniku

7.4.1 Wymagania

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Użycie nieodpowiedniego traktora grozi śmiercią

Użycie nieodpowiedniego traktora dla maszyny może doprowadzić do najcięższych wypadków w czasie pracy i transportu.

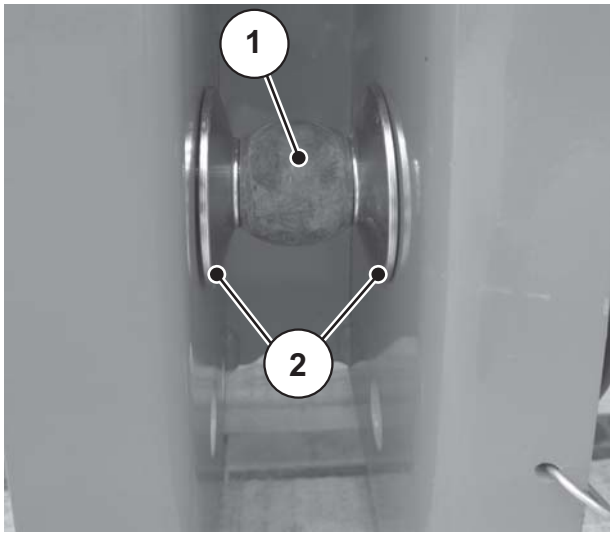
- ▶ Należy stosować wyłącznie traktory, które spełniają wymagania techniczne maszyny.
- ▶ Sprawdzić w oparciu o dokumentację pojazdu, czy dany traktor jest odpowiedni dla maszyny.

W szczególności sprawdzić, czy spełnione są następujące warunki:

- Czy zarówno ciągnik, jak i maszyna zapewniają bezpieczeństwo pracy?
- Czy ciągnik spełnia wymagania mechaniczne, hydrauliczne i elektryczne?
  - Patrz „Wymagania związane z ciągnikiem” na stronie 42.
- Czy kategorie zabudowy ciągnika i maszyny są ze sobą zgodne (ew. skierować zapytanie do sprzedawcy)?
- Czy maszyna stoi na płaskim i utwardzonym podłożu?
- Czy obciążenia osi są zgodne z obliczonymi wartościami dopuszczalnymi?
  - Patrz „Obliczanie obciążenia osi” na stronie 35.

Rozmieszczenie podkładek dystansowych

Zwrócić uwagę na prawidłowe rozmieszczenie podkładek dystansowych [2] po obu stronach kuli dolnego ramienia podnośnika [1].



Rysunek 7.7: Usytuowanie podkładek dystansowych podczas montażu maszyny

7.4.2 Montaż

⚠ 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.

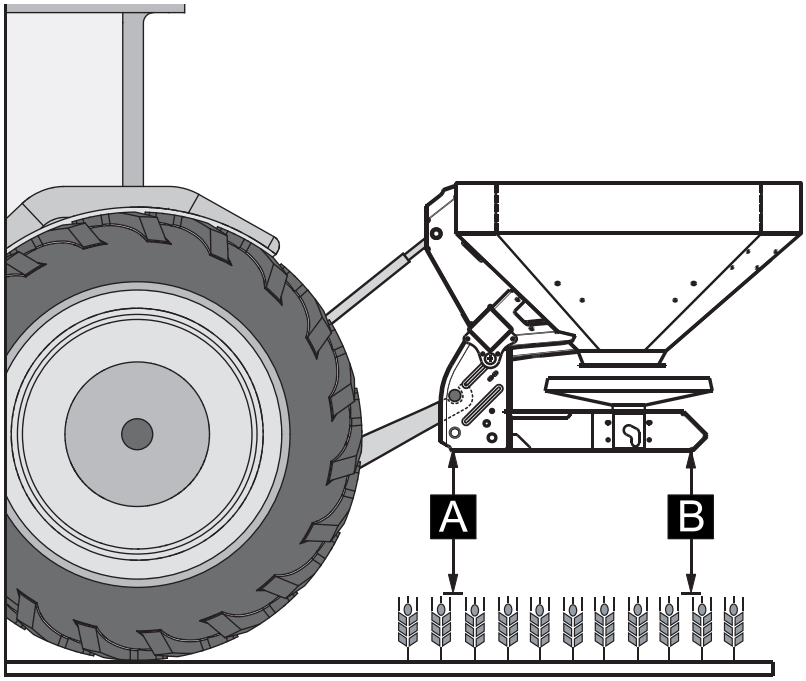
Z powodu nieuwagi lub błędu w obsłudze traktor może zostać zatrzymany zbyt późno lub nie zostać zatrzymany w ogóle.

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

Maszyna jest montowana na trzypunktowym układzie zawieszenia (podnośniku tylnym) ciągnika.

NOTYFIKACJA

Do nawożenia normalnego i pogłównego późnego należy **zawsze** używać **górnych punktów sprzęgu** maszyny. Patrz rysunek 7.8.



Rysunek 7.8: Pozycja montażowa

Wskazówki dotyczące montażu

- Podłączenie do ciągnika o kategorii IV możliwe jest tylko z wymiarem odstępu kategorii III. Założyć tuleje redukcyjne.
- Sworznie łącznika dolnego i górnego należy zabezpieczyć za pomocą przewidzianych do tego celu zawleczek składanych lub przetyczek sprężynujących.
- Zamontować maszynę zgodnie z danymi zawartymi w tabeli wysiewu. Gwarantuje to właściwy rozdział poprzeczny nawozu.
- Unikać kołysania podczas rozsiewania. Należy się upewnić, że maszyna posiada niewielki luz boczny:
  - Usztywnić ramiona dolne podnośnika ciągnika za pomocą podpór stabilizujących lub łańcuchów.

1. Uruchomić ciągnik.
   - Sprawdzić: wał odbioru mocy jest wyłączony.
2. 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.
3. Wyłączyć silnik ciągnika. Wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki.
4. Zamontować wał przegubowy na ciągniku.
   - Jeśli nie jest dostępna wystarczająca ilość miejsca, należy zastosować wysuwany **wał przegubowy Tele-Space**.
5. Podłączyć elektryczne i hydrauliczne układy sterowania zasuwami oraz oświetlenie.
6. Podłączyć z kabiny ciągnika hak zaczepowy dolnych ramion podnośnika i górne ramię podnośnika do odpowiednich punktów sprzęgu; Patrz instrukcja obsługi ciągnika.

NOTYFIKACJA

Ze względu na bezpieczeństwo i wygodę zaleca się stosowanie haków zaczepowych ramion dolnych w połączeniu z hydraulicznym ramieniem górnym. Patrz rysunek 7.8.

7. Sprawdzić stan zamocowania maszyny.
8. Podnieść ostrożnie maszynę na żądaną wysokość.

⚠ PRZESTROGA

Szkody materialne w wyniku zastosowania zbyt długiego wału przegubowego

Podczas unoszenia maszyny połówki wału przegubowego mogą się stykać ze sobą. Doprowadzi to do uszkodzenia wału przegubowego, przekładni lub samej maszyny.

- ▶ Sprawdzić, czy istnieje wolna przestrzeń pomiędzy maszyną a traktorem.
- ▶ Zapewnić wystarczającą odległość (co najmniej 20 do 30 mm) pomiędzy zewnętrzną rurą wału przegubowego a znajdującym się po stronie rozrzutu lejem ochronnym.

9. Ewentualnie skrócić wał przegubowy.

NOTYFIKACJA

Skrócenie wału przegubowego może wykonać **wyłącznie** sprzedawca lub warsztat specjalistyczny.

NOTYFIKACJA

Przy sprawdzaniu i dopasowywaniu wału przegubowego należy przestrzegać wskazówek dotyczących montażu oraz instrukcji skracania podanych w **instrukcji obsługi dostarczonej przez producenta wału przegubowego**. Instrukcja obsługi jest dołączana przy wysyłce wału przegubowego.

10. Wstępnie ustawić wysokość montażową zgodnie z tabelą wysiewu. Patrz 7.8.2: Ustawienia wg tabeli wysiewu, strona 57.

7.5 Przyłączanie układu sterowania zasuwami

7.5.1 Przyłączanie hydraulicznego układu sterowania zasuwami: Wersja D

Wymagania związane z traktorem

- Dwa zawory sterujące **dwustronnego działania**

Funkcja

Zasuwy otwierające są uruchamiane oddzielnie za pomocą dwóch siłowników hydraulicznych. Siłowniki hydrauliczne są łączone z układem sterowania zasuwami w traktorze za pomocą giętkich przewodów hydraulicznych.

Wersja	Siłownik hydrauliczny	Sposób działania
D	Siłownik hydrauliczny dwustronnego działania	Ciśnienie oleju zamyka. Ciśnienie oleju otwiera.

Montaż

1. Wyłączyć instalację hydrauliczną spod ciśnienia.
2. Wyjąć giętkie przewody z uchwytów usytuowanych na ramie maszyny.
3. Założyć giętkie przewody w odpowiednie sprzęgi traktora.

7.5.2 Przyłączanie elektrycznego układu sterowania zasuwami: Wersja W

NOTYFIKACJA

Maszyny w wersji W są wyposażone w elektroniczny układ sterowania zasuwami.

Elektroniczny układ sterowania zasuwami jest opisany w osobnej instrukcji obsługi sterownika. Niniejsza instrukcja obsługi stanowi integralną część sterownika.

7.6 Wstępne ustawienie wysokości montażowej

7.6.1 Bezpieczeństwo

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Upadek maszyny grozi zmiażdżeniem

Jeśli połówki górnego ramienia podnośnika przypadkowo odkręcą się od siebie, ramię to nie będzie w stanie udźwignąć ciężaru maszyny. Maszyna może się gwałtownie przechylić do tyłu lub upaść.

Możliwość odniesienia ciężkich obrażeń. Nastąpi uszkodzenie maszyn.

- ▶ Podczas wykręcania górnego ramienia podnośnika należy koniecznie zachowywać długość maksymalną podaną przez producenta traktora lub ramienia.
- ▶ Wezwać wszystkie osoby do opuszczenia strefy zagrożenia maszyny.

⚠ OSTRZEŻENIE

Istnieje niebezpieczeństwo zranienia przez obracające się tarcze rozrzucające

Urządzenie rozprowadzające (tarcze i łopatki wysiewające) może spowodować zaczepienie i wciągnięcie części ciała lub przedmiotów. Dotykanie urządzenia rozprowadzającego może spowodować odcięcie, zgniecenie lub przecięcie części ciała.

- ▶ Nie należy nigdy przekraczać maksymalnej dopuszczalnej wysokości montażowej z przodu (V) i z tyłu (H).
- ▶ Wezwać wszystkie osoby do opuszczenia strefy zagrożenia maszyny.
- ▶ Nie demontować zamocowanego pałąka zabezpieczającego.

Ogólne wskazówki dotyczące ustawiania wysokości montażowej

- Zaleca się wybór najwyższego punktu sprzęgu na ciągniku dla górnego ramienia podnośnika, szczególnie w przypadku dużych wysokości podnoszenia.

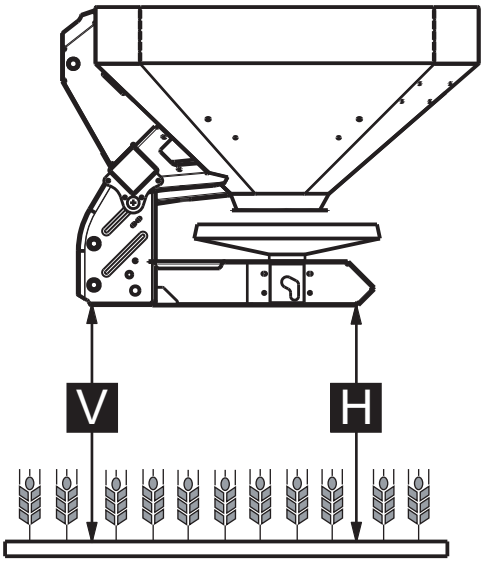
NOTYFIKACJA

Do nawożenia normalnego i pogłównego późnego należy **zawsze** używać **górnych punktów sprzęgu** maszyny.

- Znajdujące się na maszynie dolne punkty sprzęgu dolnych ramion podnośnika ciągnika są stosowane **tylko w wyjątkowych przypadkach** przy nawożeniu pogłównym późnym.

7.6.2 Maksymalna dopuszczalna wysokość montażowa z przodu (V) i z tyłu (H)

Maksymalną dopuszczalną wysokość montażową **(V + H)** należy mierzyć zawsze **od podłoża** do dolnej krawędzi ramy.



Rysunek 7.9: Maksymalna dopuszczalna wysokość montażowa V i H przy nawożeniu normalnym oraz nawożeniu pogłównym późnym

Maksymalna dopuszczalna wysokość montażowa jest zależna od następujących czynników:

- Nawożenie normalne lub pogłówne późne.

	Maksymalna dopuszczalna wysokość montażowa	
	V [mm]	**H [mm]**
Nawożenie normalne	990	990
Nawożenie pogłówne	900	960

7.6.3 Wysokość montażowa A i B wg tabeli wysiewu

Wysokość montażowa wg tabeli wysiewu **(A i B)** należy mierzyć zawsze na polu od górnej krawędzi **poziomu roślin** do dolnej krawędzi ramy.

NOTYFIKACJA

Wartości A i B należy zaczerpnąć **z tabeli wysiewu**.

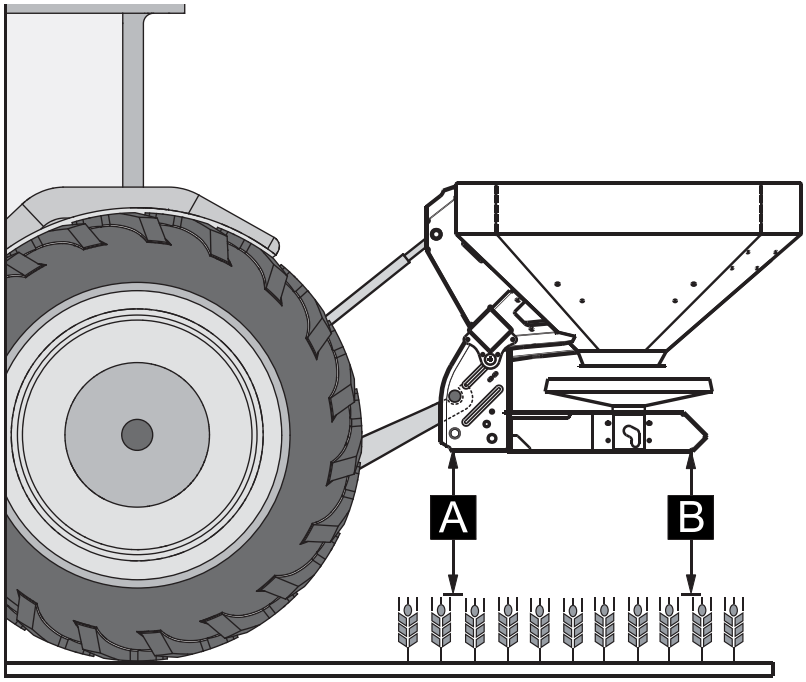
Ustawianie wysokości montażowej przy nawożeniu normalnym

Warunki:

- Maszyna jest zamontowana na traktorze w najwyższym punkcie mocowania górnego ramienia podnośnika.
- Dolne ramię podnośnika ciągnika jest zamontowane w **górnym punkcie sprzęgu dolnego ramienia podnośnika** maszyny.

Podczas wyznaczania wysokości montażowej należy postępować w następujący sposób (przy nawożeniu normalnym):

1. Wyznaczyć wartości wysokości montażowej **A i B** (ponad poziom wysokości roślin) w oparciu o tabelę wysiewu.
2. Porównać wartości **A** i **B** łącznie z wysokością roślin z maksymalną dopuszczalną wysokością montażową z przodu (V) i z tyłu (H).



Rysunek 7.10: Pozycja i wysokość montażu przy nawożeniu normalnym

Obowiązuje ogólna zasada:

A + wysokość roślin ≤ V	Maks. 990 mm
B + wysokość roślin ≤ H	Maks. 990 mm

3. Jeśli przy nawożeniu normalnym zajdzie możliwość przekroczenia maksymalnej dopuszczalnej wysokości montażowej lub nie będzie możliwe uzyskanie wysokości montażowej A i B: Zamontować maszynę zgodnie z wartościami **nawożenia pogłównego**.

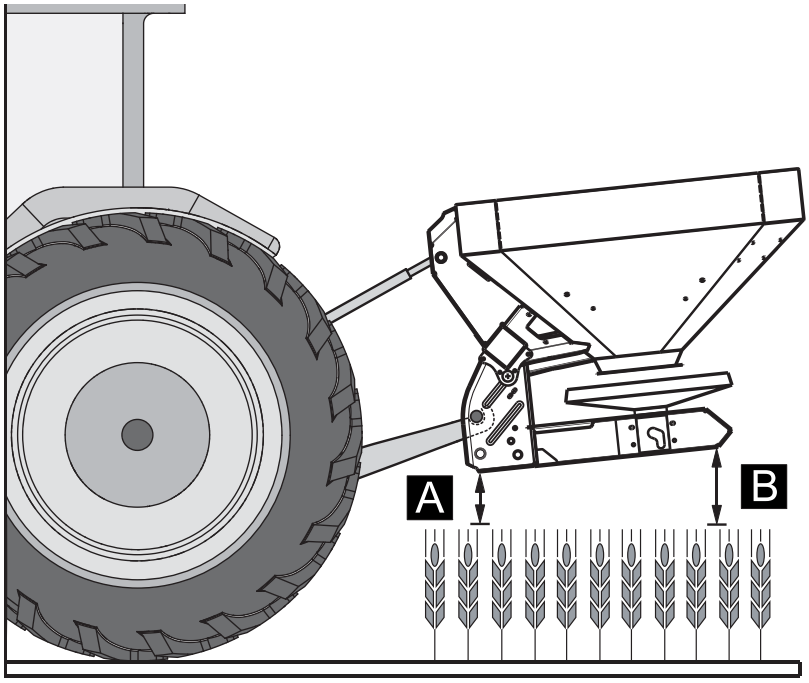
Ustawianie wysokości montażowej przy nawożeniu pogłównym późnym

Warunki:

- Maszyna jest zamontowana na traktorze w najwyższym punkcie mocowania górnego ramienia podnośnika.
- Dolne ramię podnośnika ciągnika jest zamontowane w **górnym punkcie sprzęgu dolnego ramienia podnośnika** maszyny.

Przy wyznaczaniu wysokości montażowej należy postępować w następujący sposób (przy nawożeniu pogłównym późnym):

1. Wyznaczyć wartości wysokości montażowej **A i B** (ponad poziom wysokości roślin) w oparciu o tabelę wysiewu.
2. Porównać wartości **A** i **B** (łącznie z wysokością roślin) z maksymalną dopuszczalną wysokością montażową z przodu (V) i z tyłu (H).



Rysunek 7.11: Pozycja i wysokość montażowa przy nawożeniu pogłównym późnym

Obowiązuje ogólna zasada:

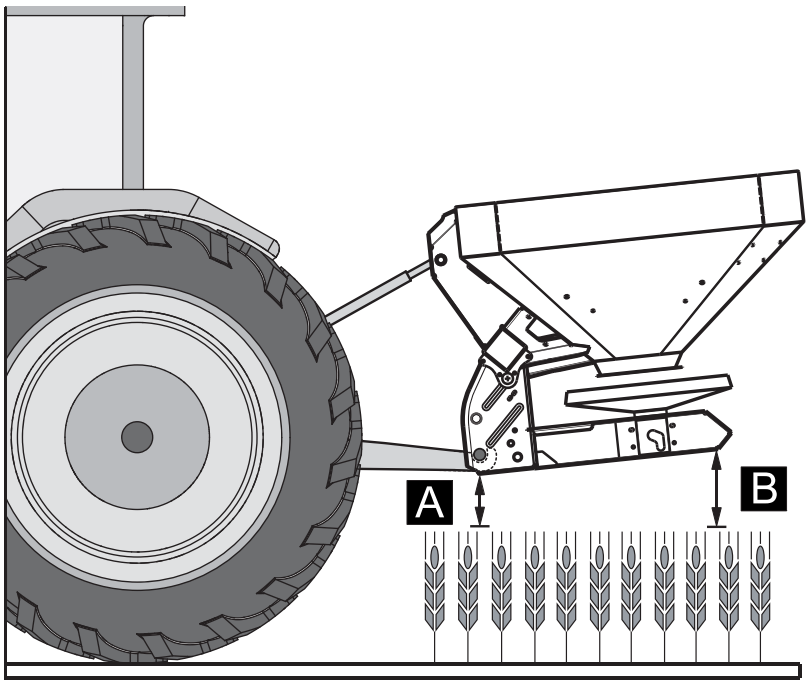
A + wysokość roślin ≤ V	Maks. 900 mm
B + wysokość roślin ≤ H	Maks. 960 mm

3. Jeśli wysokość podnoszenia ciągnika jest niewystarczająca, aby ustawić żądaną wysokość montażową, należy użyć dolnego punktu sprzęgu dolnego ramienia podnośnika maszyny.

NOTYFIKACJA

Upewnić się, że zalecana przez producenta ciągnika lub górnego ramienia podnośnika **długość maksymalna** tego ramienia nie zostanie przekroczona.

- Należy postępować w myśl informacji zawartych w instrukcji obsługi ciągnika lub górnego ramienia podnośnika.



Rysunek 7.12: Maszyna zamontowana w dolnym punkcie sprzęgu dolnego ramienia podnośnika

Obowiązuje ogólna zasada:

A + wysokość roślin ≤ V	Maks. 900 mm
B + wysokość roślin ≤ H	Maks. 960 mm

7.7 Napełnianie maszyny

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń spowodowanych 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.

- ▶ Wyłączyć silnik traktora.
- ▶ Wyjąć kluczyk ze stacyjki.
- ▶ Wezwać wszystkie osoby do opuszczenia strefy zagrożenia.

⚠ PRZESTROGA

Przekroczenie dopuszczalnej masy całkowitej

Przekroczenie dopuszczalnej masy całkowitej zmniejsza bezpieczeństwo pracy i ruchu pojazdu (maszyny i traktora) i może doprowadzić do ciężkich uszkodzeń maszyny i zanieczyszczenia środowiska.

- ▶ Przed rozpoczęciem napełniania należy określić ilość materiału możliwą do załadowania.
- ▶ Uwzględniać dopuszczalną masę całkowitą.

Wskazówki dotyczące napełniania maszyny:

- Napełniać maszynę, **tylko** gdy jest zamontowana na traktorze. Upewnić się przy tym, że traktor jest ustawiony na równym, stabilnym podłożu.
- Zabezpieczyć traktor przed stoczeniem się. Zaciągnąć hamulec ręczny.
- Wyłączyć silnik traktora.
- Wyjąć kluczyk ze stacyjki.
- Przy wysokości napełniania ponad 1,25 m należy napełniać maszynę za pomocą odpowiednich urządzeń pomocniczych (np. ładowarka czołowa, przenośnik ślimakowy).
- Sprawdzić stan napełnienia przy rozłożonej drabince lub na podstawie wziernika w zbiorniku (w zależności od typu).

Skala poziomu napełnienia (nie dotyczy rozrzutników z ważeniem)

W pojemniku znajduje się skala poziomu napełnienia umożliwiająca kontrolę tej wielkości.

Za pomocą tej skali można oszacować, na jak długo wystarczy pozostała ilość nawozu, zanim konieczne będzie ponowne napełnienie.

7.8 Korzystanie z tabeli wysiewu

7.8.1 Wskazówki dotyczące tabeli wysiewu

Wartości podane w tabeli wysiewu określono na stanowisku kontrolnym producenta.

Zastosowany do tego nawóz zamówiono u producenta lub zakupiono u dystrybutora. Z doświadczenia wynika, że posiadany nawóz – nawet jeśli ma to samo oznaczenie – może wykazywać inne właściwości siewne z przyczyn wynikających ze składowania, transportu itp.

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

Dlatego należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Należy koniecznie sprawdzić rzeczywistą ilość rozrzucanego materiału, wykonując próbę kręconą
- Sprawdzić rozkład nawozu na szerokości roboczej za pomocą praktycznego zestawu kontrolnego (wyposażenie specjalne).
- Używać wyłącznie nawozów wymienionych w tabeli wysiewu.
- W przypadku braku określonego gatunku nawozu w tabeli wysiewu należy nas o tym poinformować.
- Ściśle przestrzegać wartości nastawczych. Nawet niewielkie odchylenie od zalecanego ustawienia może w znacznym stopniu negatywnie wpłynąć na zakres rozrzutu.

W przypadku zastosowania mocznika należy uwzględnić w szczególności poniższe wskazówki:

- Mocznik uzyskuje się na bazie połączenia nawozów o różnej jakości i uziarnieniu. W związku z tym mogą być konieczne inne ustawienia rozsiewacza.
- Mocznik charakteryzuje się większą podatnością na działanie wiatru i większą absorpcją wilgoci w porównaniu do innych nawozów.

NOTYFIKACJA

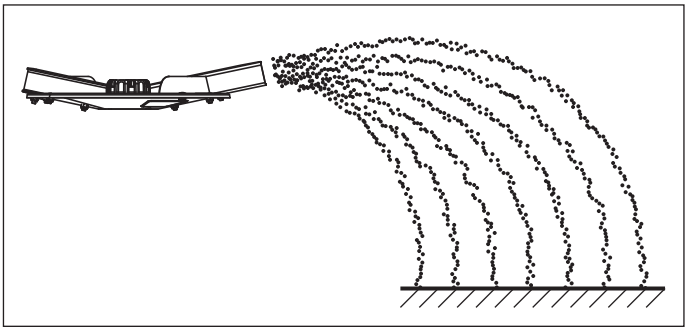
Za wykonanie ustawień rozsiewacza stosownie do aktualnie używanego nawozu odpowiadają pracownicy obsługi.

Producent maszyny podkreśla wyraźnie, że nie ponosi odpowiedzialności za szkody następcze na skutek błędów rozsiewania.

7.8.2 Ustawienia wg tabeli wysiewu

Aby uzyskać optymalny wynik wysiewu, należy określić w oparciu o **tabelę wysiewu** – zależnie od gatunku nawozu, szerokości roboczej, dawki wysiewu, prędkości jazdy i typu nawożenia – wysokość montażową, punkt dozowania nawozu, ustawienie zasuw dozujących, typ tarcz rozrzucających i prędkość obrotową wału odbioru mocy.

Przykład wysiewu na całym polu przy nawożeniu normalnym:



Rysunek 7.13: Wysiew na całym polu przy nawożeniu normalnym

W przypadku wysiewu na całym polu przy nawożeniu normalnym powstaje symetryczny obraz wysiewu. Przy prawidłowym ustawieniu rozsiewacza (zobacz dane w tabeli wysiewu) nawóz jest rozprowadzany równomiernie.

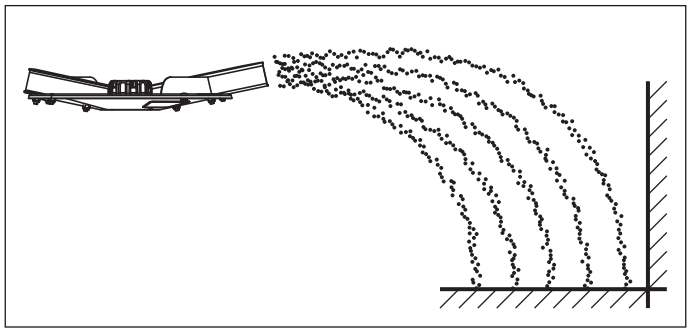
Zadane parametry:

Gatunek nawozu:	KAS BASF
Dawka wysiewu:	300 kg/ha
Szerokość robocza:	24 m
Prędkość jazdy:	12 km/h

Należy wykonać następujące ustawienia maszyny w oparciu o tabelę wysiewu:

- Wysokość montażowa: 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
- Punkt dozowania: 6
- Ustawienie zasuw dozujących: 180
- Typ tarczy rozrzucającej: S4
- Prędkość obrotowa wału odbioru mocy: 540 obr./min

Przykład wysiewu granicznego przy nawożeniu normalnym (wyposażenie seryjne TELIMAT):



Rysunek 7.14: Wysiew graniczny przy nawożeniu normalnym

W przypadku wysiewu granicznego przy nawożeniu normalnym nawóz praktycznie nie przedostaje się poza granicę pola. Należy wówczas zaakceptować niedostateczne nawożenie na granicy pola.

Zadane parametry:

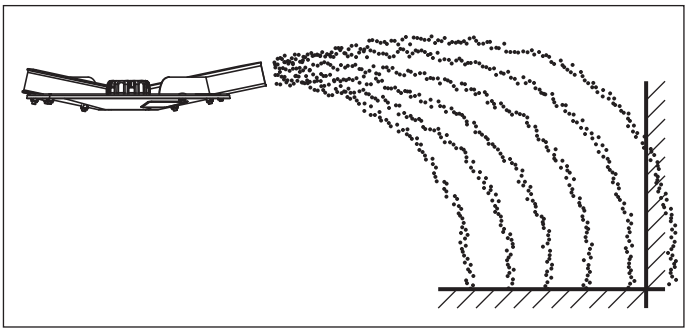
Gatunek nawozu:	KAS BASF
Dawka wysiewu:	300 kg/ha
Szerokość robocza:	24 m
Prędkość jazdy:	12 km/h

Należy wykonać następujące ustawienia maszyny w oparciu o tabelę wysiewu:

- Wysokość montażowa: 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
- Punkt dozowania: 6
- Ustawienie zasuw dozujących: 180 z lewej, 150 z prawej[1]
- Typ tarczy rozrzucającej: S4
- Prędkość obrotowa wału odbioru mocy: 540 obr./min
- Ustawienie TELIMAT: K12,5

1. Po stronie wysiewu granicznego zalecana jest redukcja ilości o 20 %

Przykład wysiewu krańcowego przy nawożeniu normalnym (wyposażenie seryjne TELIMAT):



Rysunek 7.15: Wysiew krawędziowy przy nawożeniu normalnym

W przypadku wysiewu krawędziowego przy nawożeniu normalnym, poza granicę pola przedostaje się niewielka ilość nawozu. Dzięki temu przy granicy pola występuje jedynie niewielkie niedostateczne nawożenie.

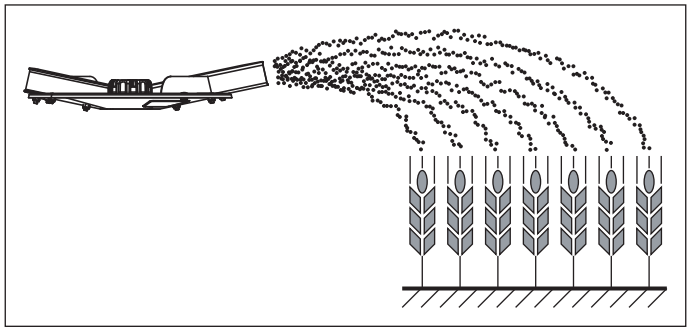
Zadane parametry:

Gatunek nawozu:	KAS BASF
Dawka wysiewu:	300 kg/ha
Szerokość robocza:	24 m
Prędkość jazdy:	12 km/h

Należy wykonać następujące ustawienia maszyny w oparciu o tabelę wysiewu:

- Wysokość montażowa: 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
- Punkt dozowania: 6
- Ustawienie zasuw dozujących: 180
- Typ tarczy rozrzucającej: S4
- Prędkość obrotowa wału odbioru mocy: 540 obr./min
- Ustawienie TELIMAT: S13

Przykład wysiewu na całym polu przy nawożeniu pogłównym późnym:



Rysunek 7.16: Wysiew na całym polu przy nawożeniu pogłównym późnym

W przypadku wysiewu na całym polu przy nawożeniu pogłównym późnym powstaje symetryczny obraz wysiewu. Przy prawidłowym ustawieniu rozsiewacza (zobacz dane w tabeli wysiewu) nawóz jest rozprowadzany równomiernie.

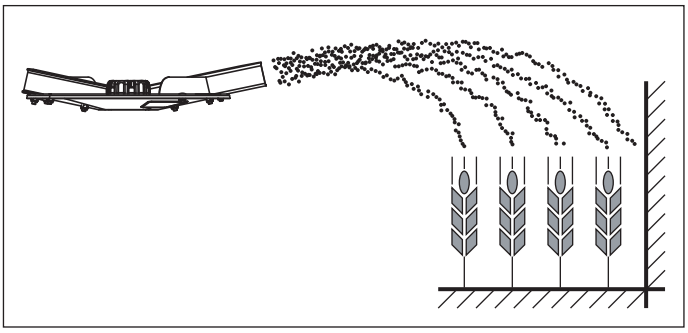
Zadane parametry:

Gatunek nawozu:	KAS BASF
Dawka wysiewu:	150 kg/ha
Szerokość robocza:	24 m
Prędkość jazdy:	12 km/h

Należy wykonać następujące ustawienia maszyny w oparciu o tabelę wysiewu:

- Wysokość montażowa: 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
- Punkt dozowania: 6.5
- Ustawienie zasuw dozujących: 90
- Typ tarczy rozrzucającej: S4
- Prędkość obrotowa wału odbioru mocy: 540 obr./min

Przykład wysiewu granicznego przy nawożeniu pogłównym późnym (wyposażenie seryjne TELIMAT):



Rysunek 7.17: Wysiew graniczny przy nawożeniu pogłównym późnym

W przypadku wysiewu granicznego przy nawożeniu pogłównym późnym nawóz praktycznie nie przedostaje się poza granicę pola. Należy wówczas zaakceptować niedostateczne nawożenie na granicy pola.

Zadane parametry:

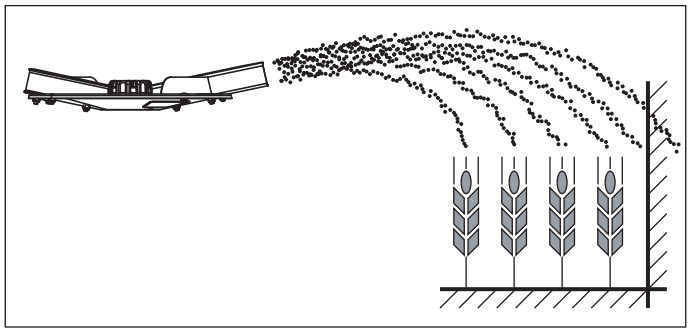
Gatunek nawozu:	KAS BASF
Dawka wysiewu:	150 kg/ha
Szerokość robocza:	24 m
Prędkość jazdy:	12 km/h

Należy wykonać następujące ustawienia maszyny w oparciu o tabelę wysiewu:

- Wysokość montażowa: 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
- Punkt dozowania: 6.5
- Ustawienie zasuw dozujących: 90 z lewej, 72 z prawej[1]
- Typ tarczy rozrzucającej: S4
- Prędkość obrotowa wału odbioru mocy: 540 obr./min
- Ustawienie TELIMAT: K12,5

1. Po stronie wysiewu granicznego zalecana jest redukcja ilości o 20 %

Przykład wysiewu krańcowego przy nawożeniu pogłównym późnym (wyposażenie seryjne TELIMAT):



Rysunek 7.18: Wysiew krawędziowy przy nawożeniu pogłównym późnym

W przypadku wysiewu krawędziowego przy nawożeniu pogłównym późnym poza granicę pola przedostaje się niewielka ilość nawozu. Dzięki temu przy granicy pola występuje jedynie niewielkie niedostateczne nawożenie.

Zadane parametry:

Gatunek nawozu:	KAS BASF
Dawka wysiewu:	150 kg/ha
Szerokość robocza:	24 m
Prędkość jazdy:	12 km/h

Należy wykonać następujące ustawienia maszyny w oparciu o tabelę wysiewu:

- Wysokość montażowa: 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
- Punkt dozowania: 6.5
- Ustawienie zasuw dozujących: 90
- Typ tarczy rozrzucającej: S4
- Prędkość obrotowa wału odbioru mocy: 540 obr./min
- Ustawienie TELIMAT: S13

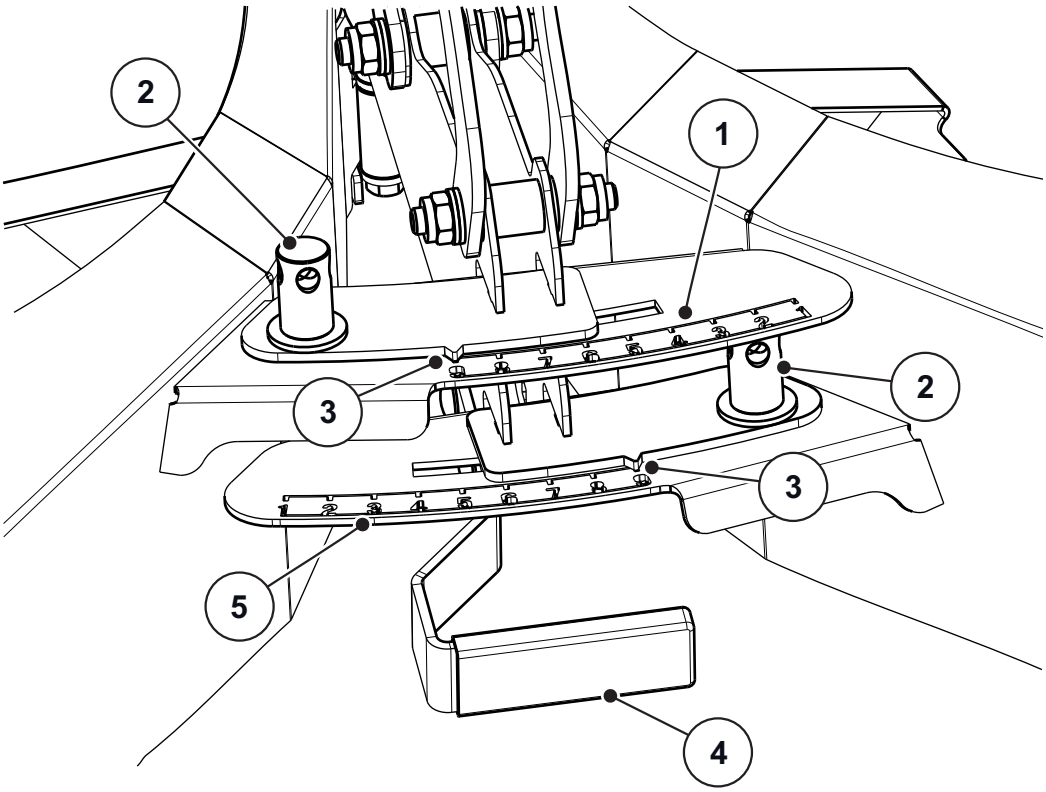
7.9 Ustawienie urządzenia do wysiewu granicznego GSE (wyposażenie specjalne)

Ogranicznik wysiewu na skraju pola służy do ograniczania szerokości wysiewu (opcjonalnie z prawej lub lewej strony) w zakresie od ok. 0 m do 3 m od środka rozstawu kół ciągnika do zewnętrznej krawędzi pola.

- Zamknąć zasuwę dozującą zwróconą w kierunku krawędzi pola.
- Przed rozpoczęciem wysiewu granicznego należy opuścić ogranicznik wysiewu na skraju pola w dół do oporu.
- Przed rozpoczęciem wysiewu obustronnego należy ponownie unieść ogranicznik wysiewu na skraju pola w górę do oporu.

NOTYFIKACJA

Ustawienia dotyczące urządzenia do wysiewu granicznego odnoszą się do **tarczy rozrzucającej znajdującej się po wewnętrznej stronie pola**.



Rysunek 7.19: Ustawienie urządzenia do wysiewu granicznego

[1] Skala liczbowa, strona lewa
[2] Nakrętka mocująca dla skali liczbowej
[3] Wskazówka
[4] Uchwyt
[5] Skala liczbowa, strona prawa

1. Położenie wskazówki [3] podane jest w dołączonej instrukcji montażu.
2. Odkręcić nakrętkę mocującą [2] dla skali liczbowej za pomocą dźwigni ustalającej maszyny.
3. Przesunąć skalę liczbową tak, aby wskazówka pokazywała wyznaczoną wartość. Wykonać tę czynność za pomocą uchwytu [4].

4. Dokręcić nakrętkę mocującą [2] dla skali liczbowej za pomocą dźwigni ustalającej maszyny.

Korekta szerokości rozrzucania

Dane w dołączonej instrukcji montażu stanowią wytyczne. W przypadku różnic jakości nawozu może okazać się konieczne dokonanie korekty ustawień.

- W celu **zmniejszenia** szerokości rozrzucania należy dokonać większego przechyłu w kierunku tarczy rozrzucającej (mniejsze liczby).
- W celu **zwiększenia** szerokości rozrzucania należy dokonać odchylenia od tarczy rozrzucającej.

7.10 Ustawianie wyposażenia seryjnego TELIMAT

TELIMAT to zdalnie sterowane urządzenie do wysiewu granicznego i krawędziowego przy szerokości Ilość pozostałego nawozu w zakresie **12 – 42 m** (w przypadku niektórych gatunków nawozu obsługuje tylko wysiew graniczny).

TELIMAT jest montowane po **prawej** stronie maszyny patrząc w kierunku jazdy. Urządzeniem TELIMAT można sterować z ciągnika za pomocą zaworu sterującego jednostronnego działania.

NOTYFIKACJA

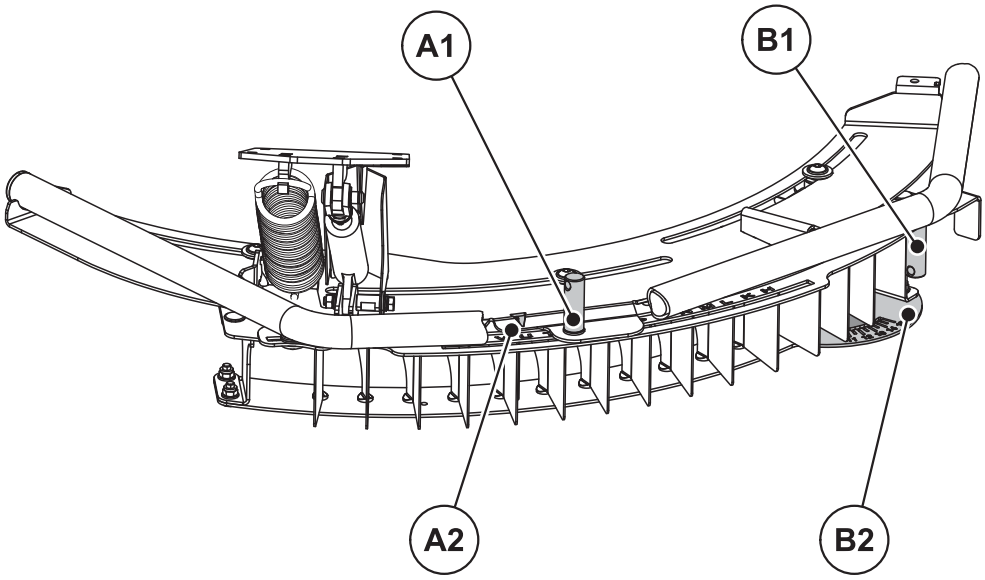
Sposób montażu urządzenia TELIMAT T25 na maszynie jest opisany w oddzielnej instrukcji montażu. Instrukcja montażu jest dołączona do urządzenia TELIMAT.

7.10.1 TELIMAT - ustawianie

Urządzenie TELIMAT należy ustawić do wysiewu odpowiednio do **rodzaju nawozu**, **szerokości roboczej** i żądanego **trybu wysiewu granicznego** (wysiew graniczny lub krawędziowy).

NOTYFIKACJA

Wartości niezbędne do wykonania ustawień urządzenia TELIMAT podane są w tabeli wysiewu.



Rysunek 7.20: TELIMAT - ustawianie

[A1] Nakrętka mocująca dla skali literowej
[A2] Skala literowa do ustawiania zgrubnego
[B1] Nakrętka mocująca dla skali liczbowej
[B2] Skala liczbowa do ustawiania dokładnego

Ustawianie zgrubne (skala literowa):

Całą obudowę urządzenia TELIMAT można przemieszczać w prowadnicach wokół punktu obrotu tarczy rozrzucającej (skala literowa od H do Z). Skala literowa służy do ustawiania obudowy urządzenia TELIMAT odpowiednio do rodzaju nawozu, szerokości roboczej i trybu wysiewu granicznego (wysiew graniczny lub krawędziowy).

1. Odkręcić nakrętkę mocującą dla skali literowej za pomocą dźwigni ustalającej maszyny.
2. Przesunąć obudowę urządzenia TELIMAT (część przesuwną) na literę odczytaną wcześniej z tabeli ustawień.
   ▷ Strzałka wskaźnika znajduje się dokładnie nad odpowiednią literą.
3. Dokręcić nakrętkę mocującą dla skali literowej za pomocą dźwigni ustalającej maszyny.

Ustawianie dokładne (skala liczbowa):

W obudowie urządzenia rozsiewania granicznego zamontowane są jednoczęściowe prowadnice z blachy, które można przemieszczać wzdłuż skali liczbowej (skala od 11 do 15). Skala liczbowa służy głównie do ustawiania dokładnego.

1. Odkręcić nakrętkę mocującą dla skali liczbowej za pomocą dźwigni ustalającej maszyny.
2. Przesunąć blachę prowadzącą na wartość liczbową odczytaną wcześniej z tabeli ustawień.
   ▷ Odpowiednia wartość liczbowa jest dokładnie zrównana z pierwszą blachą prowadzącą.
3. Dokręcić nakrętkę mocującą dla skali liczbowej za pomocą dźwigni ustalającej maszyny.

7.10.2 Korekta szerokości rozrzucania

Dane zawarte w tabeli ustawień są wartościami orientacyjnymi. W przypadku różnic jakości nawozu może okazać się konieczne dokonanie korekty ustawień.

W przypadku niewielkich odchyleń wystarcza zazwyczaj korekta blach prowadzących.

- W celu **zmniejszenia** szerokości rozrzucania w porównaniu z ustawieniem zgodnym z tabelą ustawień należy: Zmienić położenie blachy prowadzącej na skali liczbowej w kierunku **mniejszej wartości liczbowej**.
- W celu **zwiększenia** szerokości rozrzucania w porównaniu z ustawieniem zgodnym z tabelą ustawień należy: Zmienić położenie blachy prowadzącej na skali liczbowej w kierunku **większej wartości liczbowej**.

W przypadku większych odchyleń przesunąć obudowę urządzenia TELIMAT wzdłuż skali literowej:

- W celu **zmniejszenia** szerokości rozrzucania w porównaniu z ustawieniem zgodnym z tabelą ustawień należy: Zmienić ustawienie urządzenia TELIMAT na skali literowej w kierunku **liter położonych bliżej początku** (kolejności alfabetycznej).
- W celu **zwiększenia** szerokości rozrzucania w porównaniu z ustawieniem zgodnym z tabelą ustawień należy: Zmienić ustawienie urządzenia TELIMAT na skali literowej w kierunku **liter położonych dalej od początku** (kolejności alfabetycznej).

NOTYFIKACJA

Wysiew graniczny przy szerokości roboczej w zakresie 12 – 50 m:

W celu optymalizacji obrazu wysiewu się zaleca się zmniejszenie ilości po stronie wysiewu granicznego **o 20 %**.

7.10.3 Wskazówki dotyczące wysiewu za pomocą urządzenia TELIMAT

Pozycję urządzenia TELIMAT przewidziana dla danego trybu wysiewu ustawia się w ciągniku za pomocą zaworu sterującego dwustronnego działania.

- Wysiew graniczny: pozycja dolna
- Wysiew normalny: pozycja górna

⚠ PRZESTROGA

Błędy rozsiewania wskutek nieosiągnięcia położenia krańcowego przez TELIMAT

Jeśli urządzenie TELIMAT nie znajduje się całkowicie w położeniu krańcowym, może dojść do błędów wysiewu.

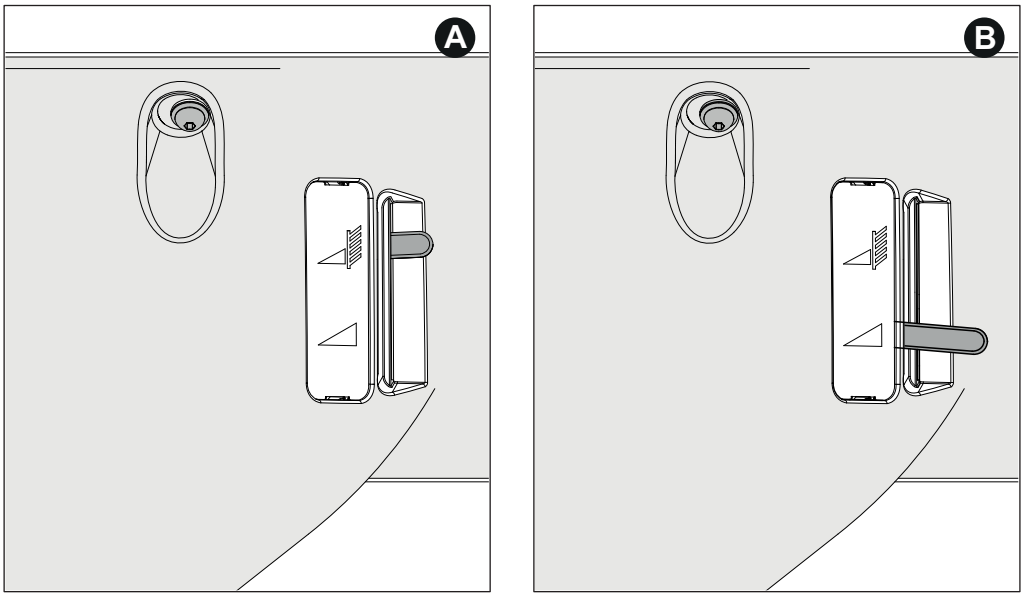
- ▶ Należy się upewnić, że TELIMAT zawsze znajduje się we właściwym położeniu krańcowym.
- ▶ Po zmianie trybu wysiewu z granicznego na normalny należy tak długo manipulować zaworem sterującym, aż TELIMAT znajdzie się **całkowicie** w górnym położeniu krańcowym.
- ▶ W przypadku długotrwałego wysiewu granicznego (w zależności od stanu urządzenia sterującego) należy od czasu do czasu manipulować zaworem sterującym, aby ponownie ustawić TELIMAT w położeniu krańcowym.

NOTYFIKACJA

Podczas stosowania urządzeń sterujących starszego typu podczas wysiewu granicznego może wystąpić wyciek. Urządzenie TELIMAT może wówczas ponownie zejść z uprzednio uzyskanego położenia krańcowego (dolnego). Dlatego też w celu uniknięcia błędów wysiewu należy od czasu do czasu ustawiać TELIMAT ponownie w położeniu krańcowym.

Mechaniczne wskazanie pozycji wysiewu

Mechaniczny wskaźnik położenia wysiewu znajduje się tuż obok urządzenia TELIMAT po jego prawej stronie, patrząc w kierunku jazdy. Wskaźnik ten jest widoczny z kabiny ciągnika.



Rysunek 7.21: Wskaźnik mechaniczny TELIMAT

[A] Położenie wysiewu granicznego
[B] Położenie wysiewu normalnego

7.11 Ustawienia dla niepodanych gatunków nawozów

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

NOTYFIKACJA

W celu ustalenia ustawienia dla niepodanych gatunków nawozu należy przeczytać również dodatkową instrukcję dla praktycznego zestawu kontrolnego.

W celu **szybkiego** sprawdzenia ustawień rozsiewacza zalecamy rozmieszczenie dla **jednego przejazdu**.

W celu **dokładniejszego** ustalenia ustawień rozsiewacza zalecamy rozmieszczenie dla **trzech przejazdów**.

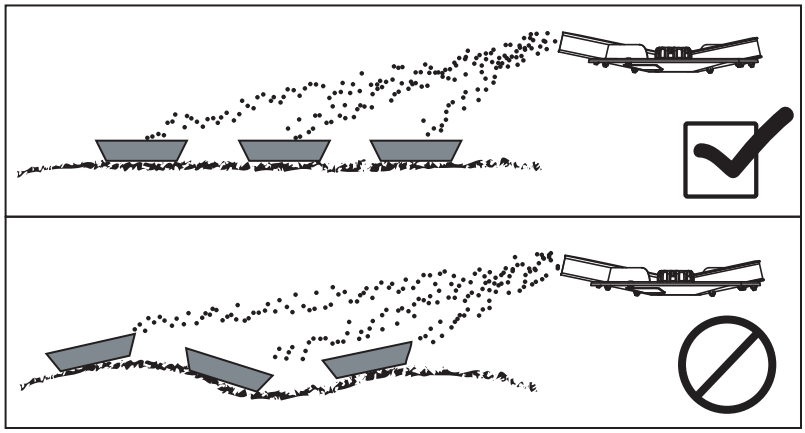
7.11.1 Wymagania i warunki

NOTYFIKACJA

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

Aby uzyskać możliwie najdokładniejsze wyniki, należy przestrzegać tych warunków.

- Test przeprowadzić **w suchym, bezwietrznym** dniu, tak aby warunki pogodowe nie wpłynęły na wynik.
- 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 na świeżo skoszonej łące lub na polu z uprawą o małej wysokości (maks. 10 cm).



Rysunek 7.22: Ustawienie mis przechwytujących

- Misy przechwytujące ustawić poziomo. Misy przechwytujące ustawione krzywo mogą powodować błędy pomiaru (patrz rysunek u góry).
- Przeprowadzić próbę kręconą (patrz 8.10: Próba kręcona, strona 88).
- Ustawić i zablokować lewą oraz prawą zasuwę dozującą (patrz 8.4: Ustawianie dawki wysiewu, strona 77).

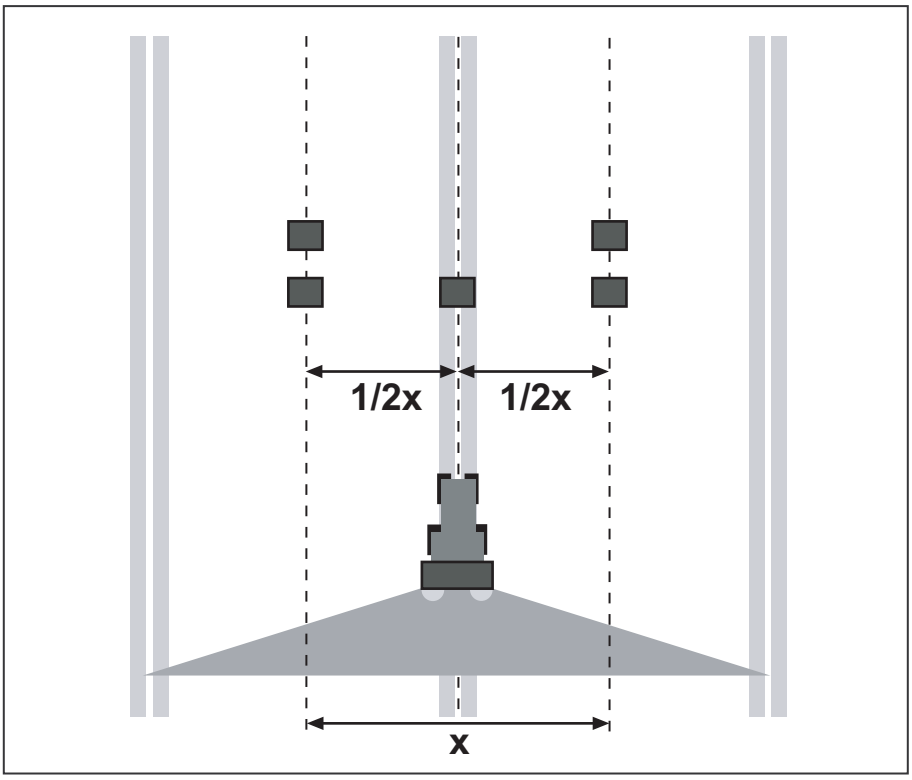
7.11.2 Wykonywanie jednego przejazdu

Ustawienie:

NOTYFIKACJA

Niniejszy schemat ustawień zalecany jest dla szerokości roboczej do **24 m**. Schemat ustawień większych szerokości roboczych załączony jest do praktycznego zestawu kontrolnego PPS5.

- Długość powierzchni testowej: 60 do 70 m



Rysunek 7.23: Ustawienie dla 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 dwa misy przechwytujące ustawić jedną za drugą w odległości **1 m** w strefach nakładania się (między ścieżkami przejazdu) oraz jedną misę na torze jazdy (zgodnie z rysunek 7.23).

Przeprowadzić test wysiewu z ustalonym ustawieniem otworu:

- Prędkość jazdy: **3 do 4 km/h**.
- Otworzyć zasuwy dozujące **10 m przed** misami przechwytującymi.
- Zamknąć zasuwy dozujące ok. **30 m za** misami przechwytującymi.

NOTYFIKACJA

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

Nie zmieniać ustawienia zasuw dozujących.

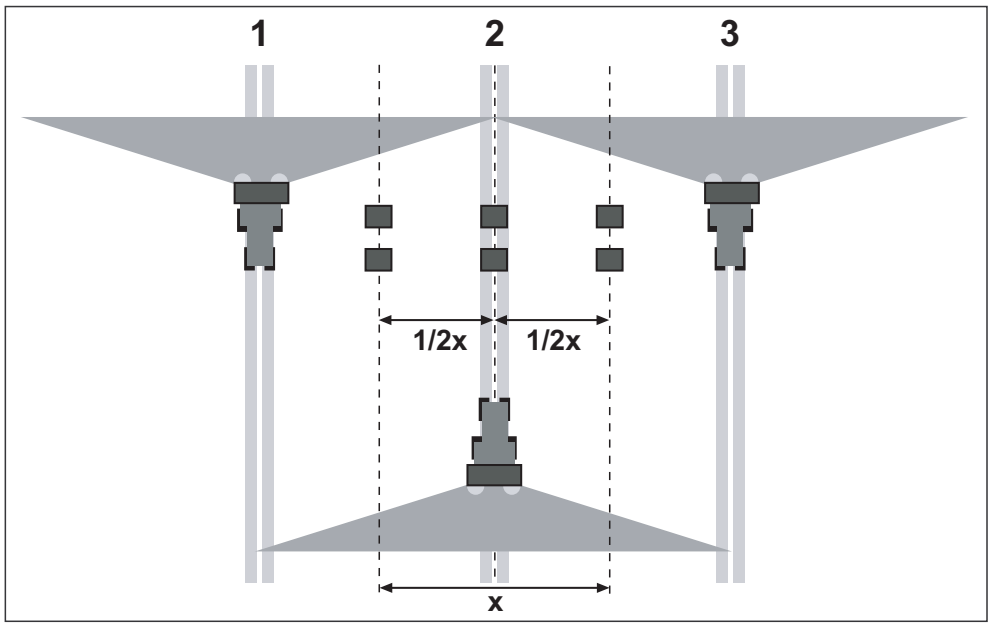
7.11.3 Wykonywanie trzech przejazdów

Ustawienie:

NOTYFIKACJA

Niniejszy schemat ustawień zalecany jest dla szerokości roboczej do **24 m**. Schemat ustawień większych szerokości roboczych załączony jest do praktycznego zestawu kontrolnego PPS5.

- 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 wymierzone taśmą mierniczą i oznaczone (np. drążkami).



Rysunek 7.24: Rozmieszczenie 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 pokrycia i na środku toru jazdy (zgodnie z rysunek 7.24).

Przeprowadzić test wysiewu z ustalonym ustawieniem otworu:

- Prędkość jazdy: **3 – 4 km/h**.
- 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.

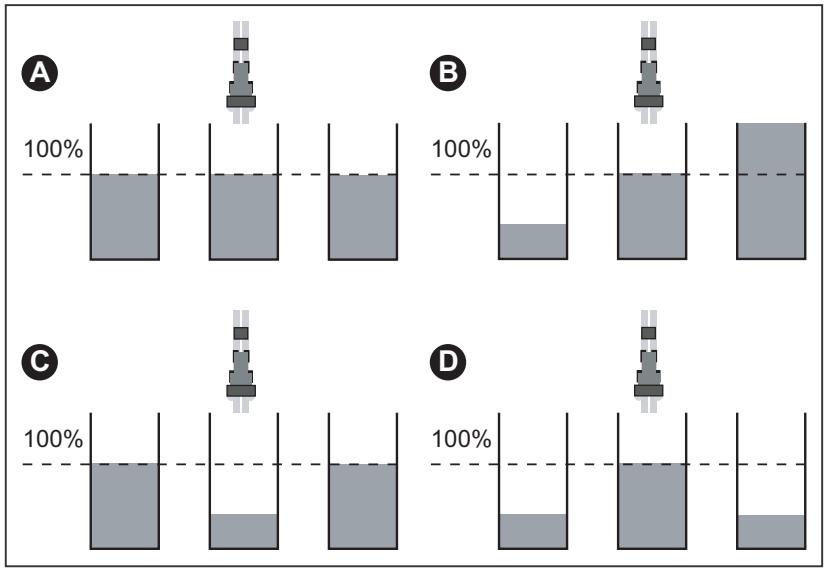
NOTYFIKACJA

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

Nie zmieniać ustawienia zasuw dozujących.

7.11.4 Wykonywanie trzech przejazdów

- 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.



Rysunek 7.25: Możliwe wyniki przejazdu

[A] We wszystkich rurach pomiarowych znajduje się ta sama ilość materiału.
[B] Asymetryczne rozprowadzanie nawozu.
[C] Zbyt duża ilość nawozu w obszarze pokrywającym się.
[D] Zbyt mała ilość nawozu w obszarze pokrywającym się.

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 ustawienie zasuw dozujących z lewej i z prawej strony jest identyczne?
		Czy odstępy ścieżek przejazdowych są identyczne?
		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 pokrywającym się.	Zmienić ustawienie punktu dozowania na późniejsze (np. z 8 na 9).

8 Tryb rozsiewania

8.1 Bezpieczeństwo

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń spowodowanych 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 ustawień odczekać, aż wszystkie ruchome części przestaną się ruszać.
- ▶ Wyłączyć silnik traktora.
- ▶ Wyjąć kluczyk ze stacyjki.
- ▶ **Wezwać wszystkie osoby do opuszczenia strefy zagrożenia.**

8.2 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**.

- Rozsiewanie należy wykonywać zgodnie z niżej przedstawionym przebiegiem.

Przygotowanie

- Montaż rozsiewacza na ciągniku strona 46
- Zamknięcie zasuw dozujących
- Wstępne ustawienie wysokości montażowej strona 51
- Ładowanie nawozu strona 56
- Ustawianie dawki wysiewu strona 77
- Ustawianie szerokości roboczej strona 79
  - Wybór właściwej tarczy rozrzucającej
  - Ustawienie punktu dozowania strona 82

Rozsiewanie

- Dojazd do miejsca rozsiewania
- Sprawdzenie wysokości montażowej
- Włączenie wału odbioru mocy
- Otwarcie zasuw i rozpoczęcie jazdy z rozsiewaniem
- Zakończenie rozsiewania i zamknięcie zasuw
- Wyłączenie wału odbioru mocy
- Usunięcie pozostałości materiału strona 96

Czyszczenie/konserwacja

- Otwieranie zasuwy dozującej
- Demontaż rozsiewacza z ciągnika
- Czyszczenie i konserwacja strona 103

8.3 Korzystanie z tabeli wysiewu

NOTYFIKACJA

Zapoznać się z rozdziałem 7.8: Korzystanie z tabeli wysiewu, strona 57.

8.4 Ustawianie dawki wysiewu

8.4.1 Wersja W/EMC (+ W)

NOTYFIKACJA

Maszyny w **wersji W/EMC (+ W)** są wyposażone w elektroniczny układ sterowania zasuwami służący do ustawiania ilości wysiewanego materiału.

Elektroniczny układ sterowania zasuwami jest opisany w osobnej instrukcji obsługi sterownika. Niniejsza instrukcja obsługi stanowi integralną część sterownika.

⚠ PRZESTROGA

Szkody materialne spowodowane niewłaściwym ustawieniem zasuw dozujących

Sterowanie siłownikami przez układy elektroniczne (QUANTRON, ISOBUS) może doprowadzić do uszkodzenia zasuw dozujących, jeśli dźwignie oporowe znajdują się w niewłaściwym położeniu.

- ▶ Dźwignie ograniczające należy zawsze zablokować przy maksymalnej pozycji skali.

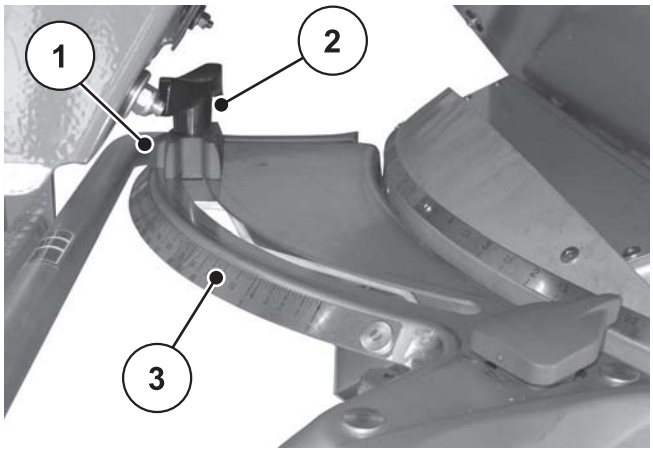
8.4.2 Wersja D

W maszynach w wersji D ilość wysiewanego materiału ustawiana jest za pomocą dolnej podziałki skali przy obu otworach.

W tym celu należy przestawić wskaźnik w położenie, które zostało wcześniej określone na podstawie tabeli wysiewu lub w drodze próby wysiewu. Jest to położenie skrajne **W górę**, w którym zasuwa ustawiana jest za pomocą układu hydraulicznego lub pod naciskiem sprężyny w czasie wysiewu (odpowiednio do modelu).

Położenie to jest zależne od **ilości wysiewanego materiału** i **prędkości jazdy**.

1. Zamknąć zasuwy dozujące.
2. Określić położenie w oparciu o ustawienie skali dokonane na podstawie tabeli wysiewu lub w drodze próby wysiewu.
3. Odkręcić śrubę ustalającą [2] na dolnej podziałce skali [3].
4. Przesunąć wskaźnik [1] ogranicznika ruchu w określone uprzednio położenie.
5. Dokręcić śrubę ustalającą do oporu.



Rysunek 8.1: Skala do ustawiania dawki wysiewu

[1] Wskaźnik ogranicznika ruchu
[2] Śruba ustalająca
[3] Dolna podziałka łuku skali

8.5 Ustawianie szerokości roboczej

8.5.1 Wybieranie właściwej tarczy rozrzucającej

W zależności od nawozu do różnych szerokości roboczych dostępne są różne tarcze rozrzucające.

Typ tarczy rozrzucającej	Szerokość robocza
S4	18–28 m
S6	24–36 m
S8	30–42 m
S10	32–48 m
S12	42–50 m

Na każdej tarczy rozrzucającej zamocowane są dwie różne łopatki rozrzucające. Łopatki rozrzucające są oznakowane odpowiednio do ich typu.

⚠ OSTRZEŻENIE

Istnieje niebezpieczeństwo zranienia przez obracające się tarcze rozrzucające

Urządzenie rozprowadzające (tarcze i łopatki wysiewające) może spowodować zaczepienie i wciągnięcie części ciała lub przedmiotów. Dotykanie urządzenia rozprowadzającego może spowodować odcięcie, zgniecenie lub przecięcie części ciała.

- ▶ Nie należy nigdy przekraczać maksymalnej dopuszczalnej wysokości montażowej z przodu (V) i z tyłu (H).
- ▶ Wezwać wszystkie osoby do opuszczenia strefy zagrożenia maszyny.
- ▶ Nie demontować zamocowanego pałąka zabezpieczającego.

Typ tarczy rozrzucającej	Tarcza rozrzucająca lewa	Tarcza rozrzucająca prawa
S4	S4-L-200 S4-L-270	S4-R-200 S4-R-270
S4 VxR plus (pokryta powłoką)	S4-L-200 VxR S4-L-270 VxR	S4-R-200 VxR S4-R-270 VxR
S6 VxR plus (pokryta powłoką)	S6-L-255 VxR S6-L-360 VxR	S6-R-255 VxR S6-R-360 VxR
S8 VxR plus (pokryta powłoką)	S8-L-390 VxR S8-L-380 VxR	S8-R-390 VxR S8-R-380 VxR
S10 VxR plus (pokryta powłoką)	S10-L-340 VxR S10/S12-L-480 VxR	S10-R-340 VxR S10/S12-R-480 VxR
S12 VxR plus (pokryta powłoką)	S12-L-360 VxR S10/S12-L-480 VxR	S12-R-360 VxR S10/S12-R-480 VxR

8.5.2 Montaż i demontaż tarcz rozrzucających

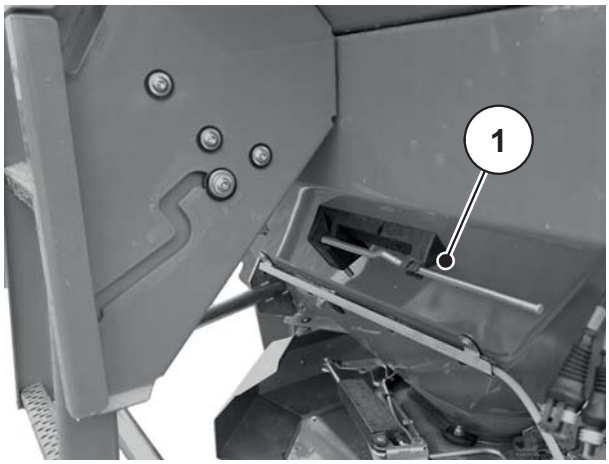
⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń spowodowanych 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.

- ▶ **Nigdy** nie należy wykonywać demontażu i montażu tarcz rozrzucających przy pracującym silniku lub wirującym wale odbioru mocy traktora.
- ▶ Wyłączyć silnik traktora.
- ▶ Wyjąć kluczyk ze stacyjki.

Demontaż tarcz rozrzucających



[1] Dźwignia nastawcza (Pojemnik po lewej stronie względem kierunku jazdy)

Rysunek 8.2: Dźwignia nastawcza

Po obu stronach (po lewej i po prawej) wykonać procedurę opisaną poniżej.

1. Wyjąć dźwignię nastawczą z uchwytu.
2. Odkręcić nakrętkę kołpakową tarczy rozrzucającej za pomocą dźwigni nastawczej.

Rysunek 8.3: Luzowanie nakrętki kołpakowej

3. Odkręcić nakrętkę kołpakową.
4. Zdjąć tarczę rozrzucającą z piasty.
5. Zamocować dźwignię nastawczą w przeznaczonym do tego celu uchwycie.

Rysunek 8.4: Odkręcanie nakrętki kołpakowej

Montaż tarcz rozrzucających

Warunki:

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

Zamontować lewą tarczę rozrzucającą po lewej stronie patrząc w kierunku jazdy, a prawą po prawej stronie patrząc w kierunku jazdy. Upewnić się, że tarcze lewa i prawa są zamontowane po właściwych stronach.
Poniższy przebieg montażu opisano na przykładzie lewej tarczy rozrzucającej. Montaż prawej tarczy należy przeprowadzić analogicznie.

1. Nałożyć lewą tarczę rozrzucającą na lewą piastę tarczy rozrzucającej.

   Tarcza rozrzucająca musi być prosto osadzona na piaście (w razie potrzeby należy usunąć zanieczyszczenia).

NOTYFIKACJA

Sworznie na tarcze rozrzucające są inaczej rozmieszczone po lewej i po prawej stronie. Prawidłową tarczę można zamontować tylko wówczas, gdy pasuje ona dokładnie do uchwytu.

2. Ostrożnie nałożyć nakrętkę kołpakową (nie ustawiać skośnie).
3. Dokręcić nakrętkę kołpakową momentem ok. 38 Nm.

NOTYFIKACJA

Nakrętki kołpakowe posiadają wewnątrz blokadę zapadkową, która zapobiega samoczynnemu obluzowaniu. Blokada zapadkowa musi być wyczuwalna podczas dokręcania, w przeciwnym razie nakrętka jest zużyta i trzeba ją wymienić.

4. Sprawdzić wolną przestrzeń pomiędzy łopatką rozrzucającą a wylotem, obracając ręcznie tarczę rozrzucającą.

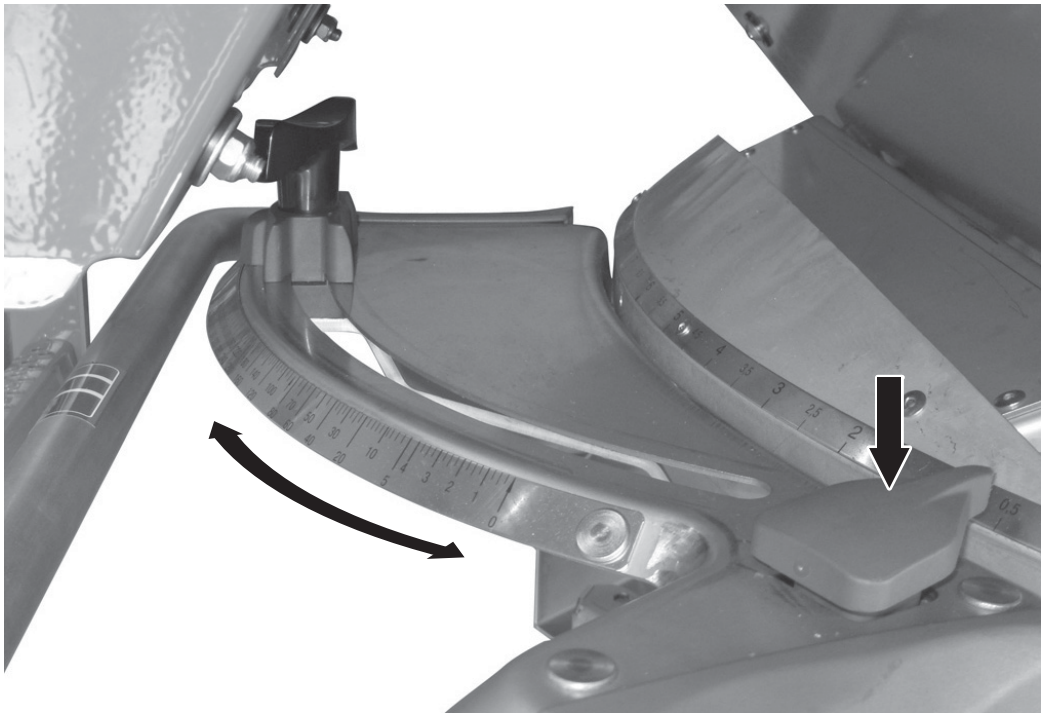
8.5.3 Ustawienie punktu dozowania

AXIS 50.2 D

Wybierając typ tarczy rozrzucającej, personel obsługi ustala określony zakres szerokości roboczej. Zmiana punktu dozowania służy dokładnemu ustawieniu szerokości roboczej oraz dostosowaniu do różnych rodzajów nawozu.

Punkt dozowania ustawia się za pomocą górnej podziałki skali.

- Przestawianie w kierunku mniejszych liczb: Nawóz jest wyrzucany wcześniej. Powstaje obraz wysiewu odpowiadający mniejszej szerokości roboczej.
- Przestawianie w kierunku większych liczb: Nawóz jest wyrzucany później i rozsiewany bardziej na zewnątrz na obszarze nakładania się. Powstają obrazy wysiewu dla większych szerokości roboczych.



Rysunek 8.5: Centrum ustawiania punktu podawania

1. Określić położenie punktu dozowania na podstawie tabeli wysiewu lub w drodze testu wykonywanego za pomocą praktycznego zestawu kontrolnego (wyposażenie dodatkowe).
2. Chwycić za lewy i prawy uchwyt.
3. Nacisnąć element wskazujący.
   ▷ Blokada zostanie zwolniona. Centrum ustawiania jest nieruchome.
4. Przemieścić centrum ustawiania z elementem wskazującym w ustalone położenie.
5. Zwolnić element wskazujący.
   ▷ Centrum ustawiania zablokuje się.
6. Sprawdzić dokładnie, czy centrum ustawiania jest zablokowane.

AXIS 50.2 W

NOTYFIKACJA

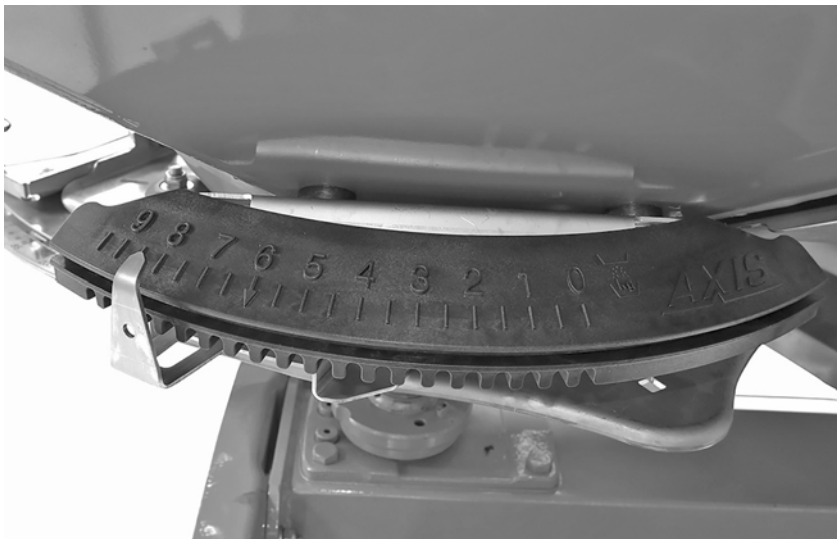
Maszyna w wersji W jest wyposażona w elektroniczny układ ustawiania punktu dozowania.

Elektroniczny układ ustawiania punktu dozowania jest opisany w osobnej instrukcji obsługi sterownika. Niniejsza instrukcja obsługi stanowi integralną część sterownika.

Wybierając typ tarczy rozrzucającej, personel obsługi ustala określony zakres szerokości roboczej. Zmiana punktu dozowania służy dokładnemu ustawieniu szerokości roboczej oraz dostosowaniu do różnych rodzajów nawozu.

Punkt dozowania ustawiany jest za pomocą górnej podziałki skali.

- Przestawianie w kierunku mniejszych liczb: Nawóz jest wyrzucany wcześniej. Powstaje obraz wysiewu odpowiadający mniejszej szerokości roboczej.
- Przestawianie w kierunku większych liczb: Nawóz jest wyrzucany później i rozsiewany bardziej na zewnątrz na obszarze nakładania się. Powstają obrazy wysiewu dla większych szerokości roboczych.



Rysunek 8.6: Wskaźnik punktu podawania

8.6 Sprawdzenie wysokości montażowej

NOTYFIKACJA

Za pomocą napełnionego pojemnika należy sprawdzić, czy ustawiona wysokość montażowa jest właściwa.

- Wartości dot. ustawiania wysokości montażowej są podane w tabeli wysiewu.
- Nie należy przekraczać maksymalnej dopuszczalnej wysokości montażowej.
- Patrz także „Wstępne ustawienie wysokości montażowej” na stronie 51.

8.7 Ustawienie prędkości obrotowej wału odbioru mocy

NOTYFIKACJA

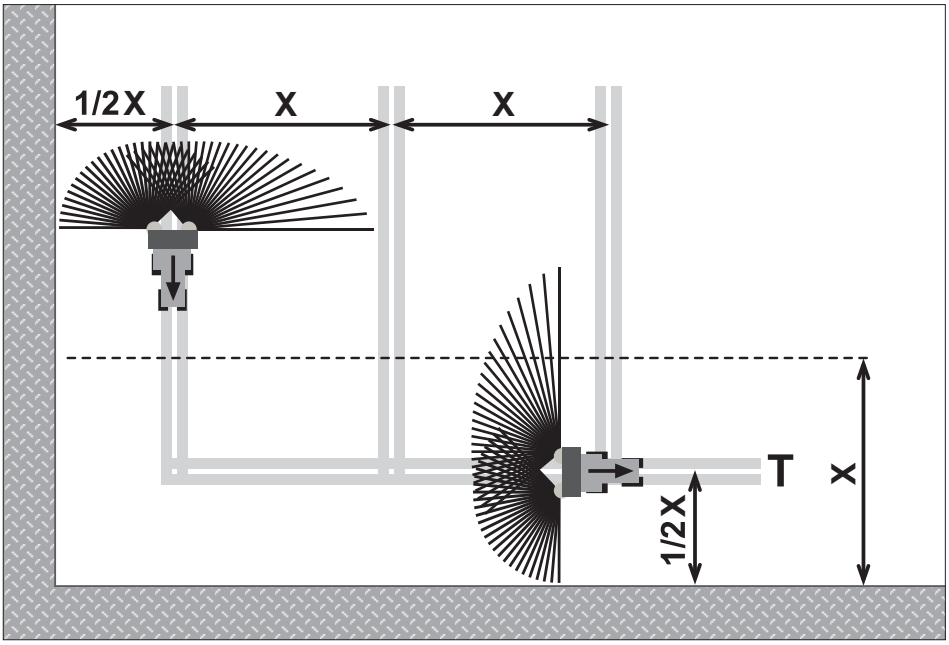
Prawidłowe wartości prędkości obrotowej wału odbioru mocy podane są w tabeli wysiewu.

8.8 Wysiew na uwrociach

Aby uzyskać właściwy rozkład nawozu na uwrociach, konieczne jest precyzyjne wyznaczenie ścieżek przejazdowych.

Wysiew graniczny

Wysiew na uwrociach ze sterowanym zdalnie ogranicznikiem wysiewu na skraju pola TELIMAT:



Rysunek 8.7: Wysiew graniczny

[T] Ścieżka przejazdowa uwrocia
[X] Szerokość robocza

- Ścieżkę przejazdową uwrocia [T] wyznaczyć w odstępie od krawędzi pola wynoszącym połowę szerokości roboczej [X].

Wysiew normalny w ścieżce przejazdowej uwrocia lub z tej ścieżki

NOTYFIKACJA

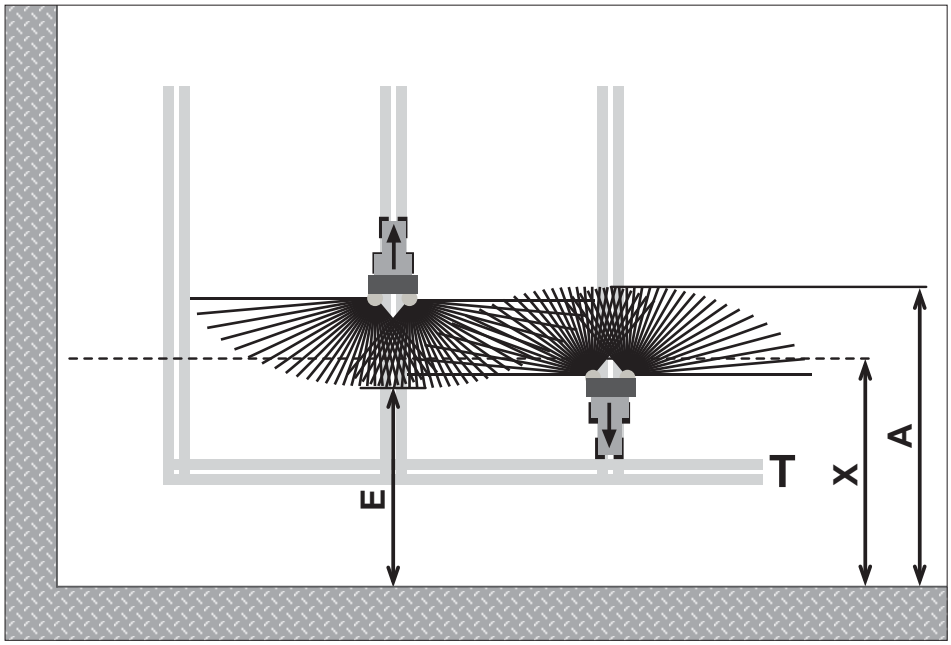
Stosując podczas eksploatacji maszyny system GPS (np. QUANTRON-Guide) i sterownik QUANTRON-E2 lub QUANTRON-A, należy sprawdzić, czy oprogramowanie sterownika posiada funkcję **OptiPoint**.

Funkcja **OptiPoint** firmy RAUCH służy do obliczania optymalnego punktu włączania i wyłączania trybu wysiewu na uwrociach w oparciu o ustawienia sterownika.

- Informacje podane w niniejszym punkcie można pominąć, ponieważ funkcja **OptiPoint** wykorzystuje wspomniane ustawienia.
- Szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji obsługi odpowiedniego sterownika.

Kontynuując wysiew na polu po zakończeniu wysiewu w ścieżce przejazdowej uwrocia, należy:

- Wysunąć ogranicznik wysiewu na skraju pola TELIMAT ze strefy wysiewu.



Rysunek 8.8: Wysiew normalny

[A] Koniec wachlarza wysiewu przy wysiewie ze ścieżki przejazdowej uwrocia
[E] Koniec wachlarza wysiewu przy wysiewie na polu
[T] Ścieżka przejazdowa uwrocia
[X] Szerokość robocza

Podczas przejazdów od i do granicy pola należy zamykać lub otwierać zasuwy dozujące w różnych odległościach od granicy pola.

Przejazd od ścieżki przejazdowej uwrocia

- **Otworzyć** zasuwy dozujące, gdy spełniony zostanie następujący warunek:
  - koniec „wachlarza” wysiewu na polu [E] znajdzie się w odległości od granicy pola równej połowie szerokości roboczej + 4 do 8 m.

W zależności od szerokości rozrzucania nawozu ciągnik znajduje się w różnej odległości od granicy pola.

Przejazd do ścieżki przejazdowej uwrocia

- Zamknąć zasuwy dozujące **możliwie jak najpóźniej**.
  - W idealnym przypadku koniec „wachlarza” wysiewu na polu [A] znajduje się w odległości od granicy pola równej szerokości roboczej uwrocia [X] ok. 4 do 8 m.
  - Biorąc pod uwagę szerokość rozrzucania nawozu i szerokość roboczą, uzyskanie tego stanu nie zawsze jest możliwe.
- Można również wyjechać ze ścieżki przejazdowej uwrocia lub wyznaczyć 2. ścieżkę przejazdową uwrocia.

Przestrzeganie tych wskazówek gwarantuje wykonywanie pracy w sposób przyjazny dla środowiska i ekonomiczny.

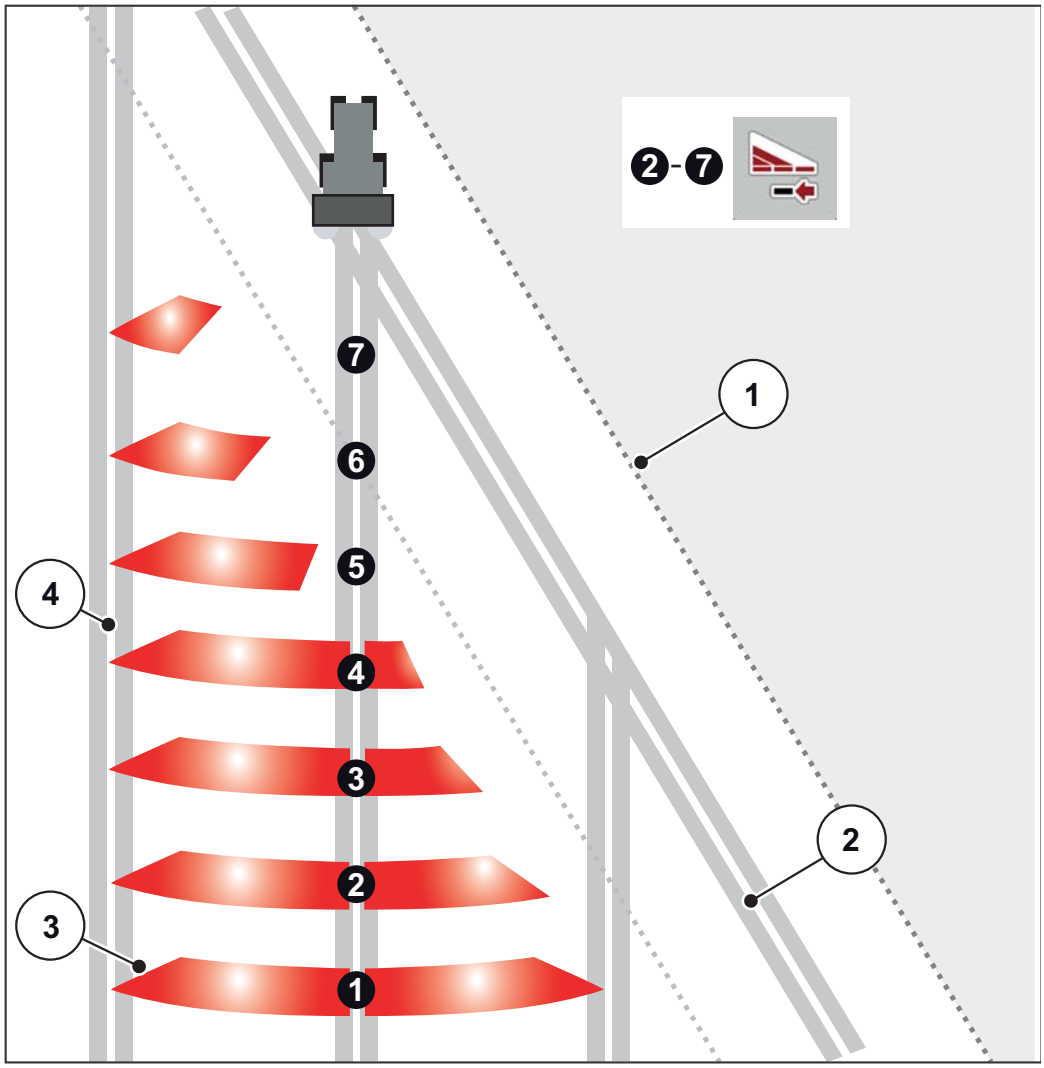
8.9 Rozsiewanie z przełączaniem szerokości częściowej (VariSpread)

Za pomocą asystenta szerokości rozsiewania VariSpread można regulować szerokość roboczą oraz dawkę wysiewu z każdej strony. W ten sposób nawożenie w problematycznych miejscach np. na klinach jest wykonane z dużą precyzją.

NOTYFIKACJA

Niektóre modele nie są dostępne we wszystkich krajach.

Wersja	**VariSpread V2**	**VariSpread V4 QUANTRON-A**	**VariSpread Pro ISOBUS**
	1 szerokość częściowa na stronę	2 szerokości częściowe na stronę	Płynne przełączanie szerokości częściowej
D	●		
W		●	
EMC (+ W)			●



Rysunek 8.9: Przykładowe przełączanie szerokości częściowej za pomocą VariSpread Pro

[1] Krawędź pola
[2] Szerokości częściowe 1 do 4: sukcesywna redukcja szerokości częściowej z prawej strony
[3] Tor ruchu ciągnika

NOTYFIKACJA

Maszyna kompatybilna z VariSpread jest wyposażona w dwa elektryczne siłowniki punktu dozowania. Za pomocą sterownika QUANTRON-A lub sterownika ISOBUS maszyny można określić ustawienie szerokości częściowej i precyzyjnie rozsiewać w klinach pola.

- Szczegółowe informacje na temat możliwych ustawień szerokości częściowych znajdują się w instrukcji obsługi układu sterowania maszyny ISOBUS.

8.10 Próba kręcona

NOTYFIKACJA

Maszyna w wersji **M EMC** służy do automatycznej regulacji dawki wysiewu po każdej stronie. Wykonywanie próby kręconej jest wówczas **zbędne**.

NOTYFIKACJA

W przypadku maszyn w wersji **W** próba kręcona wykonywana jest przy użyciu sterownika.

Przebieg próby wysiewu jest opisany w osobnej instrukcji obsługi sterownika. Niniejsza instrukcja obsługi stanowi integralną część sterownika.

W celu dokładnego skontrolowania ilości rozrzucanej zalecamy wykonanie próby rozsiewu przy każdej zmianie nawozu.

Próbę rozsiewu należy wykonać:

- przed pierwszym wysiewem,
- gdy jakość nawozu uległa znacznej zmianie (wilgoć, duże zapylenie, rozdrobnienie ziaren),
- w przypadku użycia nowego rodzaju nawozu.

Próbę rozsiewu należy wykonywać przy pracującym wale odbioru mocy lub podczas jazdy na odcinku testowym.

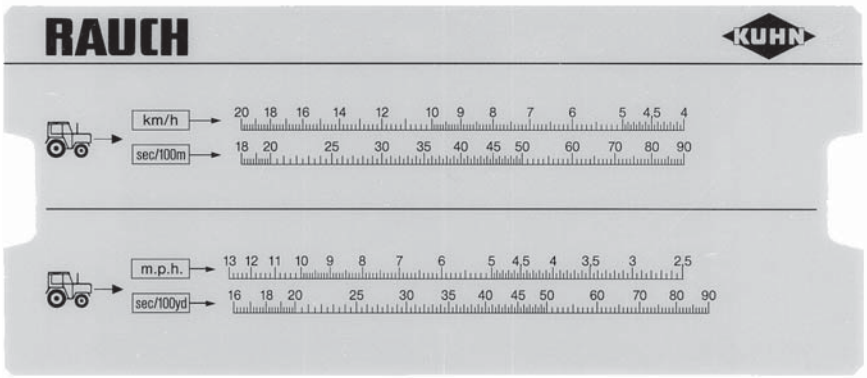
8.10.1 Ustalanie żądanej ilości wysiewanego materiału

Przed rozpoczęciem próby rozsiewu ustalić żądaną ilość wysiewanego materiału.

Ustalić dokładną prędkość jazdy

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

1. Po napełnieniu maszyny **do połowy** należy przejechać odcinek o długości **100 m po polu**.
2. Zmierzyć stoperem czas niezbędny do wykonania tej czynności.
3. Odczytać dokładną prędkość jazdy ze skali kalkulatora próby kręconej.



Rysunek 8.10: Skala do ustalania dokładnej prędkości jazdy

Dokładną prędkość jazdy można również obliczyć za pomocą poniższego wzoru:

$$\text{Prędkość jazdy (km/h)} = \frac{360}{\text{Zatrzymanie po 100 m}}$$

Przykład: Na przejechanie odcinka 100 m potrzeba 45 sekund:

$$\frac{360}{45\ \text{s}} = 8\ \text{km/h}$$

Ustalanie żądanego rozsiewu na minutę

Do ustalenia żądanego rozsiewu na minutę potrzebne są następujące parametry:

- dokładna prędkość jazdy,
- szerokość robocza,
- żądana wartość dawki wysiewu.

Przykład: Żądaną ilość wysiewanego materiału można określić przy użyciu wylotu nawozu. Prędkość jazdy wynosi **8 km/h**, szerokość robocza jest ustawiona na **18 m**, a dawka wysiewu powinna wynosić **300 kg/ha**.

NOTYFIKACJA

Wartości dawki wysiewu podane są wstępnie w tabeli wysiewu w odniesieniu do niektórych ilości wysiewanego materiału i prędkości jazdy.

Jeśli pożądanych wartości nie ma w tabeli wysiewu, żądaną ilość wysiewanego materiału należy ustalić za pomocą kalkulatora próby kręconej lub wzoru.

Ustalanie za pomocą kalkulatora próby kręconej:

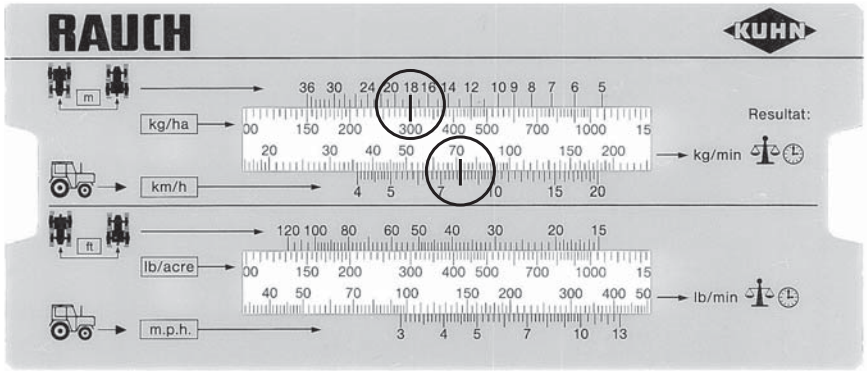
1. Przesunąć suwak w taki sposób, aby wartość 300 kg/ha znajdowała się pod wartością 18 m.
2. Żądana ilość wysiewanego materiału dla obu wylotów podana jest obecnie nad wartością prędkości jazdy 8 km/h.

▷ **Żądana ilość wysiewanego materiału na minutę wynosi 72 kg/min.**

Podczas przeprowadzania próby rozsiewu przy wylocie, zmniejszyć o połowę wartość łączną zadanej ilości rozsiewania.

3. Podzielić odczytaną wartość przez 2 (= liczba wylotów).

▷ **Żądana ilość wysiewanego materiału przypadająca na wylot wynosi 36 kg/min.**



Rysunek 8.11: Skala do ustalania żądanego rozsiewu na minutę

Obliczanie za pomocą wzoru

Żądaną ilość rozsiewanego materiału na minutę można również obliczyć za pomocą następującego wzoru:

$$\text{Żądana ilość wysiewanego materiału (kg/min)} = \frac{\text{Prędkość jazdy (km/h)} \times \text{Szerokość robocza (m)} \times \text{Dawka wysiewu (kg/ha)}}{600}$$

Przykład obliczania:

$$\frac{8\ \text{km/h} \times 18\ \text{m} \times 300\ \text{kg/ha}}{600} = 72\ \text{kg/min}$$

NOTYFIKACJA

Tylko przy równej prędkości jazdy możliwe jest uzyskania pozowania ciągłego.

Przykład: Zwiększenie prędkości o 10% powoduje wysianie nawozu w ilości mniejszej o 10%.

8.10.2 Przeprowadzenie próby kręconej

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych przez środki chemiczne

Wyrzucany nawóz może powodować obrażenia oczu i błon śluzowych nosa.

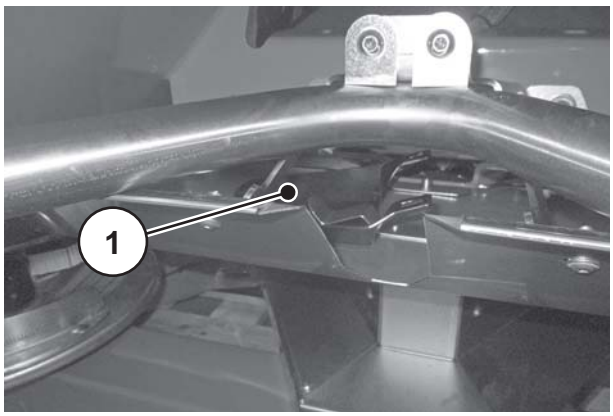
▶ Podczas próby rozsiewu należy nosić okulary ochronne.
▶ Przed rozpoczęciem próby rozsiewu wezwać wszystkie osoby do opuszczenia strefy zagrożenia maszyny.

Warunki:

- Zasuwy dozownika znajdują się w pozycji „zamknięte”.
- Wał odbioru mocy i silnik ciągnika są wyłączone i zabezpieczone przed przypadkowym włączeniem.
- Przygotowany jest wystarczająco duży pojemnik do odbioru nawozu (o minimalnej pojemności **25 kg**).
  - Określić ciężar pustego pojemnika.
- Przygotować zsuwnię do próby kręconej. Zsuwnia do próby rozsiewu znajduje się w środku za zabezpieczeniem tarcz rozrzucających.
- W zbiorniku znajduje się wystarczająca ilość nawozu.
- Na podstawie tabeli wysiewu ustalone zostały i są znane wartości wstępnych ustawień ogranicznika zasuwy dozującej, prędkość wału odbioru mocy i czas próby rozsiewu.

NOTYFIKACJA

Należy dobrać wartości parametrów próby kręconej w sposób umożliwiający wysianie możliwie jak największej ilości nawozu. Im większa ilość, tym wyższa dokładność pomiaru.



[1] Usytuowanie zsuwni do próby kręconej

Rysunek 8.12: Zsuwnia do próby rozsiewu

Procedura (przykład po lewej stronie rozsiewacza):

NOTYFIKACJA

Należy wykonywać próbę kręconą wyłącznie po **jednej** stronie maszyny. Jednak ze względów bezpieczeństwa należy zdemontować **obie** tarcze rozrzucające.

1. Odkręcić nakrętkę kołpakową tarczy rozrzucającej za pomocą dźwigni nastawczej.
2. Zdjąć tarczę rozrzucającą z piasty.

Rysunek 8.13: Luzowanie nakrętki kołpakowej

3. Ustawić punkt dozowania w pozycji **0**.

Rysunek 8.14: Zawieszanie zsuwni do próby kręconej

4. Zawiesić zsuwnię do próby kręconej pod lewym wylotem (patrząc w kierunku jazdy).

5. Ustawić ogranicznik zasuwy dozującej na wartość skali odczytaną z tabeli wysiewu.

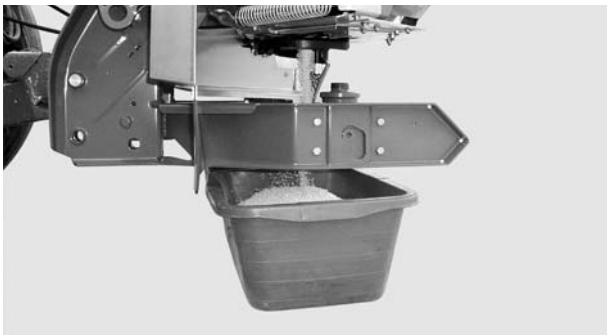
⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała przez obracające się części maszyny

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

- ▶ Przebywanie w obszarze wirujących piast przy włączonej maszynie jest zabronione.
- ▶ Jeśli wał przegubowy obraca się, należy obsługiwać zasuwy dozujące **wyłącznie** z siedzenia traktora.
- ▶ Wezwać wszystkie osoby do opuszczenia strefy zagrożenia maszyny.

6. Ustawić pojemnik pod lewym wylotem.



Rysunek 8.15: Przeprowadzenie próby kręconej

7. Włączyć ciągnik.
8. Ustawić prędkość obrotową wału odbioru mocy zgodnie z danymi odczytanymi z tabeli wysiewu.
9. Otworzyć (z siedzenia ciągnika) lewą zasuwę dozującą na wstępnie ustalony czas trwania próby kręconej.
10. Po upływie tego czasu zamknąć zasuwę dozującą.
11. Określić masę nawozu (uwzględniając ciężar pustego pojemnika).
12. Porównać ilość rzeczywistą z ilością żądaną.
    - ▷ Rzeczywista ilość wysiewanego materiału = żądanej ilości wysiewanego materiału: Ogranicznik ilości wysiewanego materiału jest ustawiony prawidłowo. Zakończyć próbę rozsiewu.
    - ▷ Rzeczywista ilość wysiewanego materiału < żądanej ilości wysiewanego materiału: Ustawić ogranicznik ilości wysiewanego materiału w wyższym położeniu, po czym powtórzyć próbę kręconą.
    - ▷ Rzeczywista ilość wysiewanego materiału > żądanej ilości wysiewanego materiału: Ustawić ogranicznik ilości wysiewanego materiału w niższym położeniu, po czym powtórzyć próbę kręconą.

NOTYFIKACJA

Przy ponownym ustawianiu położenia ogranicznika ilości wysiewanego materiału można przyjąć skalę procentową. Jeśli np. masa materiału poddawanego próbie kręconej jest mniejsza o 10% od niezbędnej, można przestawić ogranicznik ilości wysiewanego materiału w położenie wyższe o 10% (np. ze 150 na 165).

Obliczanie za pomocą wzoru

Pozycję ogranicznika ilości wysiewanego materiału można również obliczyć za pomocą poniższego wzoru:

$$\text{Nowa pozycja ogranicznika ilości wysiewanego materiału} = \frac{\text{Pozycja ogranicznika ilości wysiewanego materiału podczas aktualnej próby rozsiewu} \times \text{Żądana ilość wysiewanego materiału}}{\text{Rzeczywista ilości wysiewanego materiału podczas aktualnej próby rozsiewu}}$$

13. Zakończyć próbę rozsiewu. Wyłączyć wał odbioru mocy i silnik ciągnika i zabezpieczyć je przed przypadkowym włączeniem.

14. Zamontować tarcze rozrzucające. Upewnić się, że tarcze lewa i prawa są zamontowane po właściwych stronach.

NOTYFIKACJA

Sworznie na tarcze rozrzucające są inaczej rozmieszczone po lewej i po prawej stronie. Prawidłową tarczę można zamontować tylko wówczas, gdy pasuje ona dokładnie do uchwytu.

15. Ostrożnie nałożyć nakrętkę kołpakową (nie ustawiać skośnie).

16. Dokręcić nakrętkę kołpakową momentem ok. **38 Nm**. **Nie** używać dźwigni nastawczej.

Rysunek 8.16: Przykręcanie nakrętki kołpakowej

NOTYFIKACJA

Nakrętki kołpakowe posiadają wewnątrz blokadę zapadkową, która zapobiega samoczynnemu obluzowaniu. Blokada zapadkowa musi być wyczuwalna podczas dokręcania. Jeśli tak nie jest, nakrętka kołpakowa jest zużyta i należy ją wymienić na nową.

17. Sprawdzić wolną przestrzeń pomiędzy łopatką rozrzucającą a wylotem, obracając ręcznie tarczę rozrzucającą.
18. Zamocować zsuwnię do próby kręconej i dźwignię nastawczą z powrotem w odpowiednich miejscach na maszynie.
19. **Ważne:** Przemieścić punkt dozowania w ustalone położenie.

8.11 Usunięcie pozostałości materiału

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała przez obracające się części maszyny

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

- ▶ Przebywanie w obszarze wirujących piast przy włączonej maszynie jest zabronione.
- ▶ Jeśli wał przegubowy obraca się, należy obsługiwać zasuwy dozujące **wyłącznie** z siedzenia traktora.
- ▶ Wezwać wszystkie osoby do opuszczenia strefy zagrożenia maszyny.

W celu utrzymania maszyny w należytym stanie należy natychmiast opróżniać pojemnik za każdym razem po zakończeniu pracy. Przy usuwaniu pozostałości należy postępować w ten sam sposób co przy próbie kręconej.

- Ustawić punkt dozowania w pozycji **0**.

Wskazówka dot. całkowitego opróżniania z resztek materiału:

Po normalnym opróżnieniu maszyny z resztek materiału w jej wnętrzu mogą pozostać jeszcze niewielkie ilości nawozu. W razie konieczności całkowitego usunięcia pozostałości materiału (np. pod koniec sezonu siewnego, przy zmianie rozsiewanego materiału), należy:

1. Opróżnić pojemnik aż do całkowitego wysypania nawozu (normalne opróżnianie z resztek).
2. Wyłączyć wał odbioru mocy i silnik traktora i zabezpieczyć je przed przypadkowym włączeniem. Wyjąć kluczyk ze stacyjki traktora.
3. Otworzyć zasuwę dozującą, po czym przestawiać punkt dozowania w całym zakresie (z ustawienia **0** na **9** i z powrotem).
4. Pozostałe resztki nawozu usunąć w ramach czyszczenia maszyny za pomocą niezbyt silnego strumienia wody; patrz także „Czyszczenie” na stronie 113.

8.12 Parkowanie i odłączanie maszyny

Można bezpiecznie zaparkować maszynę na ramie lub rolkach podporowych (wyposażenie dodatkowe).

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

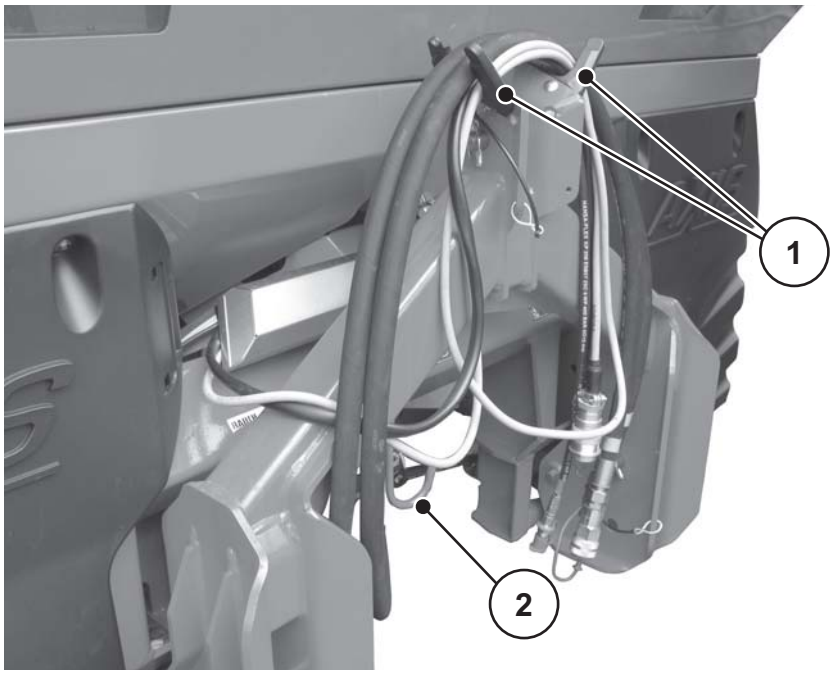
Niebezpieczeństwo zmiażdżenia pomiędzy traktorem a maszyną

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

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

Wymagania dotyczące parkowania maszyny

- Należy parkować maszynę jedynie na równym i twardym podłożu.
- Można parkować maszynę wyłącznie po opróżnieniu pojemnika.
- Przed przystąpieniem do demontażu maszyny należy 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.



Rysunek 8.17: Miejsce do przechowywania kabli i przewodów hydraulicznych

[1] Uchwyt do giętkich przewodów i kabli
[2] Uchwyt wału przegubowego

5. Otworzyć zasuwę dozującą.

6. Odłączyć przewody hydrauliczne.

9 Usterki i możliwe przyczyny

⚠ OSTRZEŻENIE

Usuwanie usterek w nieprawidłowy sposób grozi kalectwem

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

- ▶ Występujące usterki należy **bezzwłocznie** usuwać.
- ▶ Samodzielne usuwanie usterek dozwolone jest wyłącznie w przypadku posiadania odpowiednich **kwalifikacji**.

Wymagania dotyczące usuwania usterek

- Wyłączyć wał odbioru mocy i silnik traktora i zabezpieczyć je przed przypadkowym włączeniem.
- Ustawianie maszyny na posadzce.

NOTYFIKACJA

Przed usunięciem usterek należy w szczególności uwzględnić wskazówki ostrzegawcze zawarte w rozdziałach 3: Bezpieczeństwo, strona 5 oraz 10: Konserwacja i utrzymanie sprawności, strona 103.

Usterka	Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Nierównomierne rozłożenie nawozu	● Nagromadzenie resztek nawozu na tarczach rozrzucających, łopatkach wysiewających, kanałach wylotowych.	● Zdjąć osłonę blaszaną.
	● Nie otwierać zasuw otwierających do oporu.	● Sprawdzić działanie zasuw otwierających.
	● Niewłaściwie ustawiony punkt dozowania.	● Skorygować ustawienie punktu podawania.
Zbyt dużo nawozu na torze ruchu ciągnika	● Łopatki rozrzucające / wyloty uszkodzone.	● Natychmiast wymienić uszkodzone części.
	● Nawóz ma gładszą powierzchnię niż nawóz testowany pod kątem tabeli wysiewu.	● Opóźnić ustawienie punktu dozowania (np. z 4 na 5).
	● Zbyt niska prędkość obrotowa wału odbioru mocy ciągnika.	● Skorygować prędkość obrotową.

Usterka	Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Zbyt dużo nawozu w obszarze pokrywającym się	● Nawóz ma bardziej szorstką powierzchnię niż nawóz testowany pod kątem tabeli wysiewu.	● Przyspieszyć ustawienie punktu dozowania (np. z 5 na 4).
	● Zbyt wysoka prędkość obrotowa wału odbioru mocy.	● Skorygować prędkość obrotową.
Rozsiewacz z jednej strony wyrzuca większą ilość wysiewanego materiału. Podczas normalnego rozsiewania pojemnik nie opróżnia się równomiernie.	Tworzenie się skrzepów nad mieszadłem	● Usunąć nawóz z odpowiedniej strony do wysokości kratki ochronnej. ● Usunąć skrzepy przez oczka siatki ochronnej za pomocą odpowiedniego drewnianego kija.
	Zatkany wylot	● Zobacz: zatory i otwory dozujące.
	Niewłaściwie ustawiona zasuwa dozująca	● Opróżnić urządzenie z resztek nawozu. ● Sprawdzić ustawienie zasuwy dozującej. Patrz rozdział dotyczący konserwacji
	Mieszadło uszkodzone	● Usunąć nawóz z odpowiedniej strony do wysokości kratki ochronnej. ● Przy otwartej zasuwie dozującej usunąć zalegający nawóz przez oczka siatki ochronnej za pomocą odpowiedniego drewnianego kija, kierując nawóz do otworu wylotowego. ● Sprawdzić poprawność działania napędu mieszadła. Patrz rozdział 10.8: Sprawdzenie napędu mieszadła, strona 115.

Usterka	Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Nierównomierne doprowadzanie nawozu do tarczy rozrzucającej	Tworzenie się skrzepów nad mieszadłem	● Usunąć nawóz z odpowiedniej strony do wysokości kratki ochronnej. ● Usunąć skrzepy przez oczka siatki ochronnej za pomocą odpowiedniego drewnianego kija.
	Zatkany wylot	● Zobacz: zatory i otwory dozujące.
	Mieszadło uszkodzone	● Usunąć nawóz z odpowiedniej strony do wysokości kratki ochronnej. ● Przy otwartej zasuwie dozującej usunąć zalegający nawóz przez oczka siatki ochronnej za pomocą odpowiedniego drewnianego kija, kierując nawóz do otworu wylotowego. ● Sprawdzić poprawność działania napędu mieszadła. Patrz rozdział 10.8: Sprawdzenie napędu mieszadła, strona 115.
Tarcze rozrzucające drgają.		● Sprawdzić mocowanie i gwint nakrętki kołpakowej.
Zasuwa dozująca nie otwiera się.	● Zasuwy dozujące przesuwają się z trudem.	● Sprawdzić i ew. zmniejszyć opór ruchu zasuw, dźwigni i przegubów. ● Sprawdzić sprężynę ciągową.
	● Przysłona redukcyjna w miejscu przyłączania giętkich przewodów do łącznika jest zabrudzona.	● Oczyścić przysłonę redukcyjną w miejscu przyłączania giętkich przewodów do łącznika.
Zasuwa dozująca otwiera się za wolno.		● Oczyścić zwężkę dławiącą. ● Zamienić zwężkę dławiącą 0,7 mm na zwężkę 1,0 mm. Zwężka znajduje się w miejscu przyłączania giętkich przewodów do łącznika.

Usterka	Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Mieszadło nie pracuje.	Napęd mieszadła jest uszkodzony	● Sprawdzić napęd mieszadła. Patrz 10.8: Sprawdzenie napędu mieszadła, strona 115
Zatory otworów dozujących spowodowane przez: Grudki nawozu, wilgotny nawóz, inne zanieczyszczenia (liście, słoma, pozostałości worka)	● Zatory.	**1.** Wyłączyć ciągnik, wyjąć kluczyk ze stacyjki, odciąć dopływ prądu. **2.** Otworzyć zasuwę dozującą. **3.** Podstawić pojemnik zbierający, **4.** zdemontować tarcze rozrzucające. **5.** Oczyścić wylot **od spodu** za pomocą kawałka drewna lub dźwigni nastawczej, po czym przetkać otwór dozujący. **6.** Usunąć ciała obce z pojemnika, **7.** zamontować tarcze rozrzucające, zamknąć zasuwy dozujące.
Tarcze rozrzucające nie obracają się lub zatrzymują 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).

10 Konserwacja i utrzymanie sprawności

10.1 Bezpieczeństwo

NOTYFIKACJA

Przestrzegać wskazówek ostrzegawczych zamieszczonych w rozdziale 3: Bezpieczeństwo, strona 5.
W szczególności przestrzegać **wskazówek** w akapicie 3.8: Konserwacja i utrzymanie w należytym stanie, strona 12.

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

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

W szczególności należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Prace spawalnicze i prace przy instalacji elektrycznej i hydraulicznej mogą być wykonywane tylko przez osoby odpowiednio wykwalifikowane.
- Podczas prac przy uniesionej maszynie istnieje niebezpieczeństwo jej **wywrócenia się**. Należy zawsze zabezpieczać maszynę odpowiednimi podporami.
- Do unoszenia maszyny za pomocą dźwignicy należy zawsze wykorzystywać **oba** ucha zaczepowe w pojemniku.
- W pobliżu elementów poruszanych siłą zewnętrzną (dźwignia nastawcza, zasuwa dozująca) istnieje **niebezpieczeństwo zgniecenia i przecięcia.** Podczas konserwacji należy zwracać uwagę, aby nikt nie przebywał w obszarze ruchomych elementów.
- Części zamienne muszą być zgodne przynajmniej z wymaganiami technicznymi producenta maszyny. 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 traktora 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 obecności elementów swobodnie poruszających się.
  - Odciąć dopływ prądu do traktora i maszyny.
  - Odłączyć kabel zasilający od akumulatora.
- **Tylko przeszkolony i autoryzowany warsztat** może przeprowadzać prace naprawcze.

10.2 Używanie drabinki

10.2.1 Bezpieczeństwo

W przypadku wejścia do zbiornika w celu usunięcia usterki należy liczyć się z dodatkowymi zagrożeniami.

Przy używaniu drabinki zachować zwiększoną ostrożność. Należy pracować wyjątkowo uważnie, mając świadomość zagrożeń.

W szczególności należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Wyłączyć silnik traktora i odczekać, aż wszystkie ruchome części maszyny zatrzymają się całkowicie. Wyjąć kluczyk ze stacyjki i nosić przy sobie.
- Używać drabinki tylko wtedy, gdy maszyna jest opuszczona w dół.
- Używać drabinki tylko po rozłożeniu.
- Nie wchodzić do zbiornika przez plandekę.
- Użyć uchwytu na plandece zbiornika.
- Wchodzić po drabince wyłącznie do pustego pojemnika.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Istnieje niebezpieczeństwo zranienia przez ruchome części w pojemniku

W pojemniku znajdują się ruchome części.

Gdy mieszadło obraca się, istnieje ryzyko odniesienia obrażeń dłoni i stóp.

- ▶ Wyłączyć mieszadło.
- ▶ Do pojemnika można wchodzić **tylko** w celu usunięcia usterki.
- ▶ Kratkę ochronną można otwierać **tylko** w celu wykonania prac konserwacyjnych lub w razie usterek.

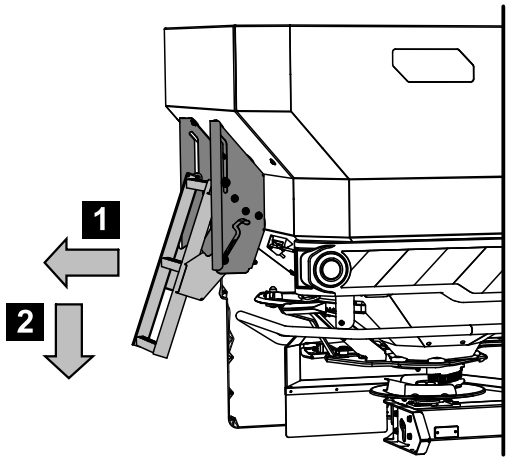
10.2.2 Rozkładanie drabinki

Przed rozłożeniem drabinki:

- Wyłączyć wał odbioru mocy.
- Wyłączyć silnik traktora.
- Opuścić rozsiewacz nawozów w dół.

Rozkładając drabinkę, należy postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami.

1. Podnieść drabinkę za dolny stopień i rozłożyć na zewnątrz.
2. W pozycji rozłożonej zablokować drabinkę w zapadkach.



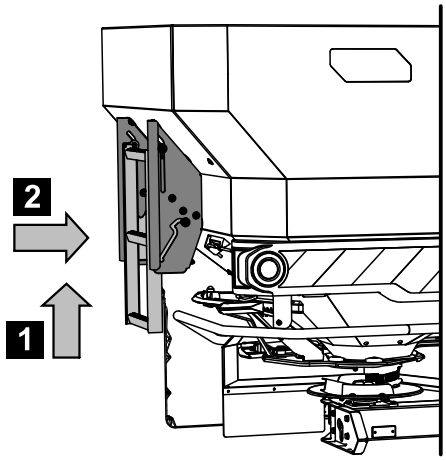
Rysunek 10.1: Rozkładanie drabinki

10.2.3 Składanie drabinki

Za każdym razem przed rozpoczęciem jazdy i w trybie rozsiewania należy:

- Złożyć drabinkę.

1. Podnieść drabinkę za dolny stopień i złożyć do wewnątrz.
2. W pozycji złożonej zablokować drabinkę w zapadkach.

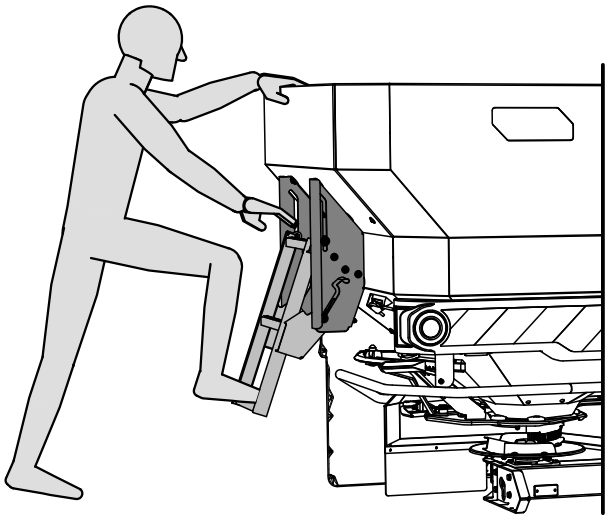


Rysunek 10.2: Drabinka w pozycji złożonej

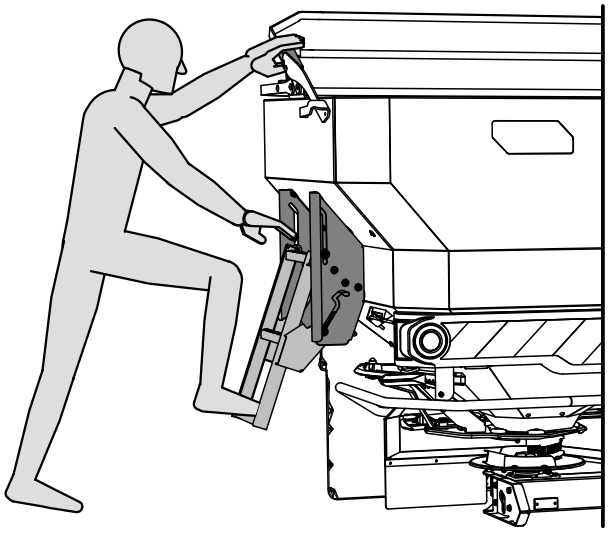
10.2.4 Bezpieczne użytkowanie drabinki

Podczas wchodzenia na drabinkę należy korzystać z uchwytów.

- Użytkować wyłącznie drabinkę po uprzednim zablokowaniu w mechanizmie zapadkowym i rozłożeniu.
- Jeśli maszyna nie ma plandeki, celem bezpiecznego wejścia na drabinkę należy użyć bocznej ściany pojemnika w charakterze uchwytu.
- Jeśli maszyna jest wyposażona w plandekę, używać uchwytu przy plandece w celu bezpiecznego wejścia.



Rysunek 10.3: Wchodzenie na drabinkę przy braku plandeki na pojemniku



Rysunek 10.4: Wchodzenie na drabinkę przy obecności plandeki na pojemniku

10.3 Części zużywalne i połączenia gwintowane

10.3.1 Kontrola części zużywalnych

Części zużywalne to: **Łopatki rozrzucające, głowica mieszająca, wylot, giętkie przewody hydrauliczne** oraz wszystkie elementy z tworzywa sztucznego.

Elementy z tworzywa sztucznego starzeją się również w normalnych warunkach pracy. Elementy z tworzywa sztucznego to np. **blokada kratki ochronnej**, **korbowód**.

- Sprawdzać regularnie części zużywalne.

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

Żywotność części zużywalnych jest zależna między innymi od używanego materiału siewnego.

10.3.2 Kontrola połączeń gwintowanych

Połączenia gwintowe fabrycznie dokręcono wymaganym momentem obrotowym i zabezpieczono. Drgania i wstrząsy, zwłaszcza w pierwszych godzinach pracy, mogą spowodować poluzowanie połączeń gwintowanych.

- Po zakupie nowej maszyny należy po około 30 godzinach pracy sprawdzić stabilność wszystkich połączeń gwintowanych.
- Stabilność połączeń gwintowanych należy sprawdzać regularnie, jednak nie rzadziej niż przed rozpoczęciem każdego sezonu siewnego.

Niektóre elementy konstrukcyjne (np. łopatki rozrzucające) są zamontowane za pomocą nakrętek samozabezpieczających. Podczas montażu tych elementów należy zawsze używać nowych nakrętek samozabezpieczających.

10.3.3 Sprawdzanie połączeń gwintowanych sensorów wagi (wersja W)

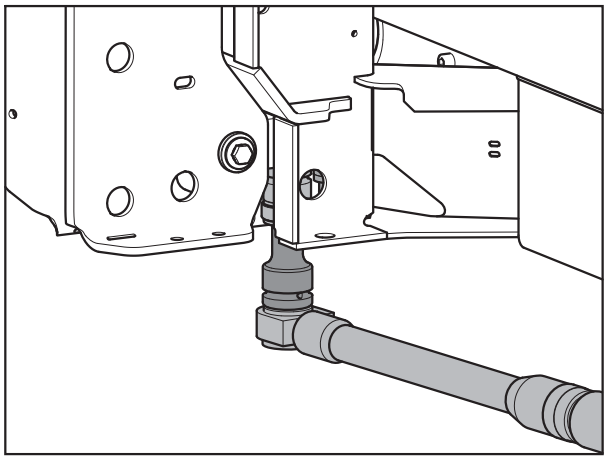
Maszyna jest wyposażona w 2 sensory wagi i jedno cięgło. Są one przymocowane za pomocą połączeń śrubowych.

Sprawdzać stabilność połączeń gwintowanych sensorów wagi i cięgła po obu stronach maszyny:

- przed każdym sezonem siewnym
- w razie potrzeby także w jego trakcie.

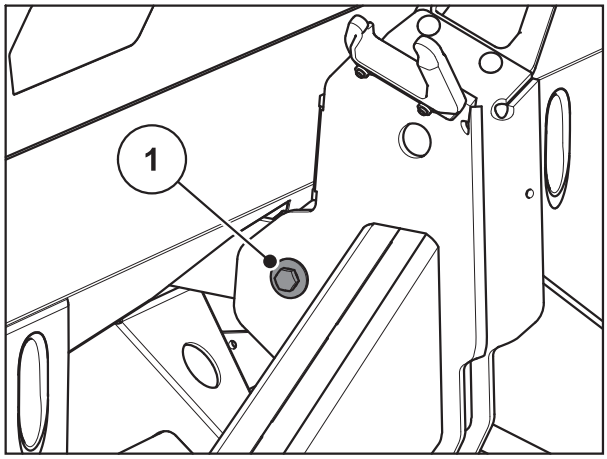
Sprawdzanie:

1. Dokręcić do oporu połączenie gwintowane za pomocą klucza dynamometrycznego (moment dokręcenia = **300 Nm**).



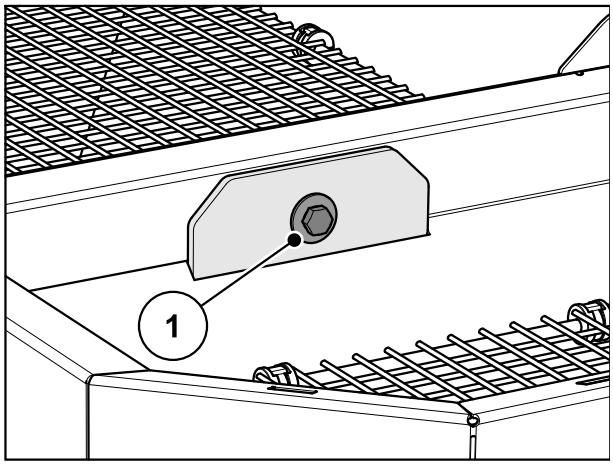
Rysunek 10.5: Zamocowanie sensora wagi (w kierunku jazdy w lewo)

2. Dokręcić do oporu połączenie gwintowane [1] za pomocą klucza dynamometrycznego (moment dokręcenia = **65 Nm**).



Rysunek 10.6: Mocowanie cięgła do ramy wagi

3. Dokręcić do oporu połączenie gwintowane za pomocą klucza dynamometrycznego (moment dokręcenia = **65 Nm**).



Rysunek 10.7: Mocowanie cięgła w zbiorniku

NOTYFIKACJA

Po dokręceniu połączeń gwintowanych za pomocą klucza dynamometrycznego konieczne jest ponowne starowanie systemu ważącego. W tym celu należy postępować zgodnie ze wskazówkami podanymi w instrukcji obsługi sterownika, rozdział „Tarowanie wagi”.

10.4 Plan konserwacji

Elementy	Plan prac konserwacyj-nych	Uwaga
Części zużywalne i połączenia gwintowane	Kontrolować w regularnych odstępach czasu	strona 107
Elementy z tworzywa sztucznego	Kontrolować w regularnych odstępach czasu	strona 107
Czyszczenie	Wykonywać po każdym uży-ciu	strona 113
Kratka ochronna w zbiorniku	Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych otwo-rzyć kratkę ochronną w pojemniku	strona 111
Mieszadło	Kontrola zużycia	strona 115
Montaż i demontaż tarcz rozrzu-cających	● Kontrola zużycia ● Sprawdzić wytrzymałość nakrętki kołpakowej (38 Nm)	strona 80
Wymiana łopatek rozrzucających	Kontrola zużycia	strona 117
Piasta tarcz rozrzucających	Sprawdzić położenie	strona 114
Ustawienie zasuw dozujących	Regulacja	strona 119
Ustawienie punktu dozowania	Regulacja	strona 123
Olej przekładniowy	Ilość i rodzaje; Wymiana oleju	strona 128
Plan smarowania		strona 131

10.5 Otwieranie kratki ochronnej w zbiorniku

⚠ OSTRZEŻENIE

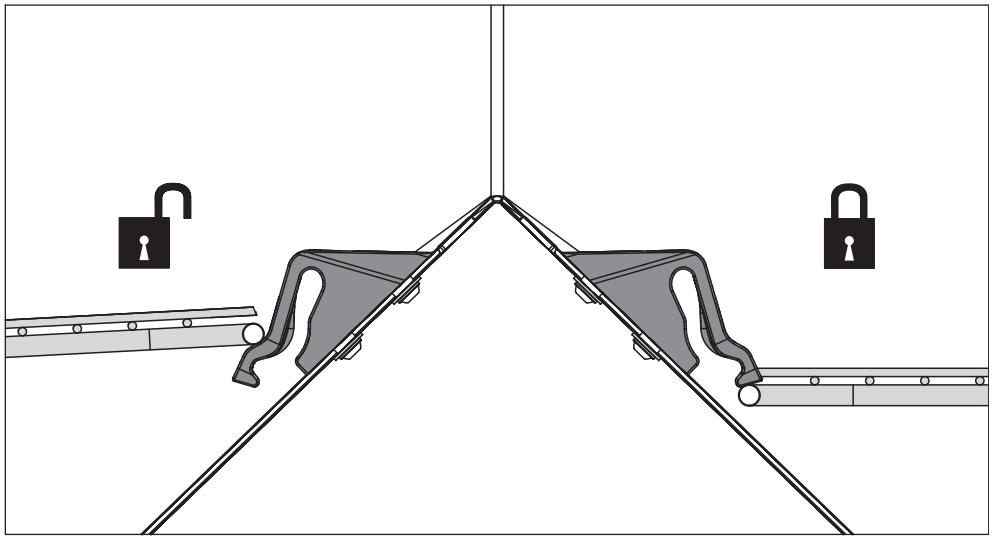
Istnieje niebezpieczeństwo zranienia przez ruchome części w pojemniku

W pojemniku znajdują się ruchome części.

Podczas uruchomienia i eksploatacji maszyny może dojść do obrażeń dłoni i stóp.

- ▶ Przed przystąpieniem do uruchomienia i eksploatacji maszyny należy koniecznie zamontować i zablokować kratkę ochronną.
- ▶ Kratkę ochronną można otwierać **tylko** w celu wykonania prac konserwacyjnych lub w razie usterek.

Kratka ochronna w zbiorniku jest automatycznie blokowana przez blokadę kratki ochronnej.

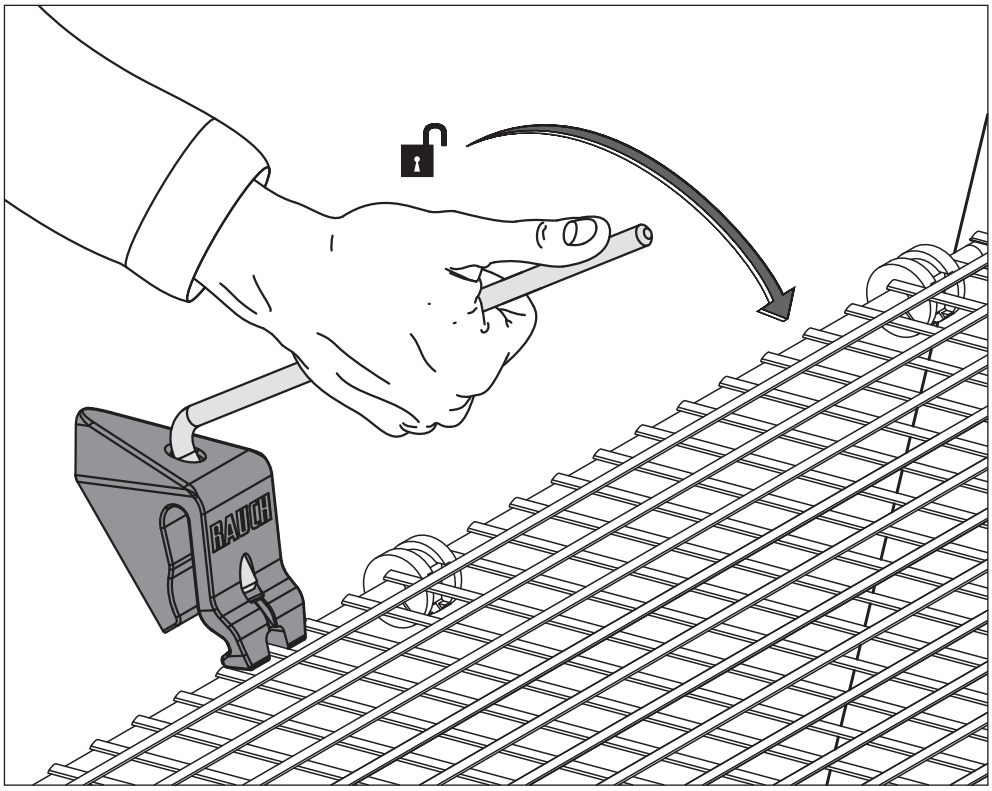


Rysunek 10.8: Blokada kratki ochronnej otwarta/zamknięta

Aby zapobiec przypadkowemu otwarciu kratki ochronnej, jej odblokowanie możliwe jest tylko za pomocą narzędzia (np. za pomocą dźwigni nastawczej).

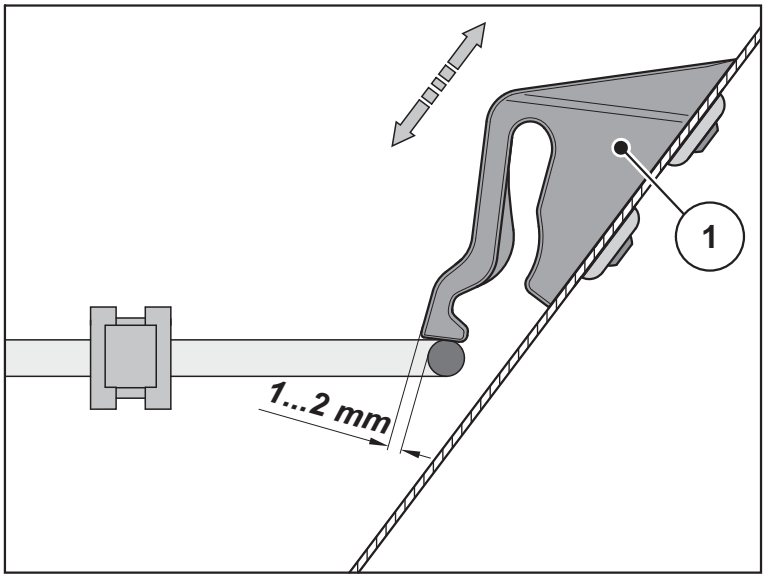
Przed otwarciem kratki ochronnej należy:

- Wyłączyć wał odbioru mocy.
- Opuścić maszynę.
- Wyłączyć silnik traktora. Wyjąć kluczyk ze stacyjki.



Rysunek 10.9: Otwieranie blokady kratki ochronnej

- Należy regularnie kontrolować działanie blokady kratki ochronnej. Zobacz rysunek poniżej.
- Uszkodzoną blokadę kratki ochronnej należy natychmiast wymienić na nową.
- Ewentualnie korygować ustawienie, przesuwając blokadę kratki ochronnej [1] w dół/w górę (zobacz rysunek poniżej).



Rysunek 10.10: Przymiar kontrolny do kontroli działania blokady kratki ochronnej

10.6 Czyszczenie

W celu utrzymania maszyny w należytym stanie po każdym jej zastosowaniu zaleca się natychmiastowe oczyszczanie przy użyciu niezbyt silnego strumienia wody.

Aby ułatwić czyszczenie, kratki ochronne w zbiorniku należy rozłożyć do góry (zobacz rozdział 10.5: Otwieranie kratki ochronnej w zbiorniku, strona 111).

Należy przestrzegać następujących wskazówek dotyczących czyszczenia:

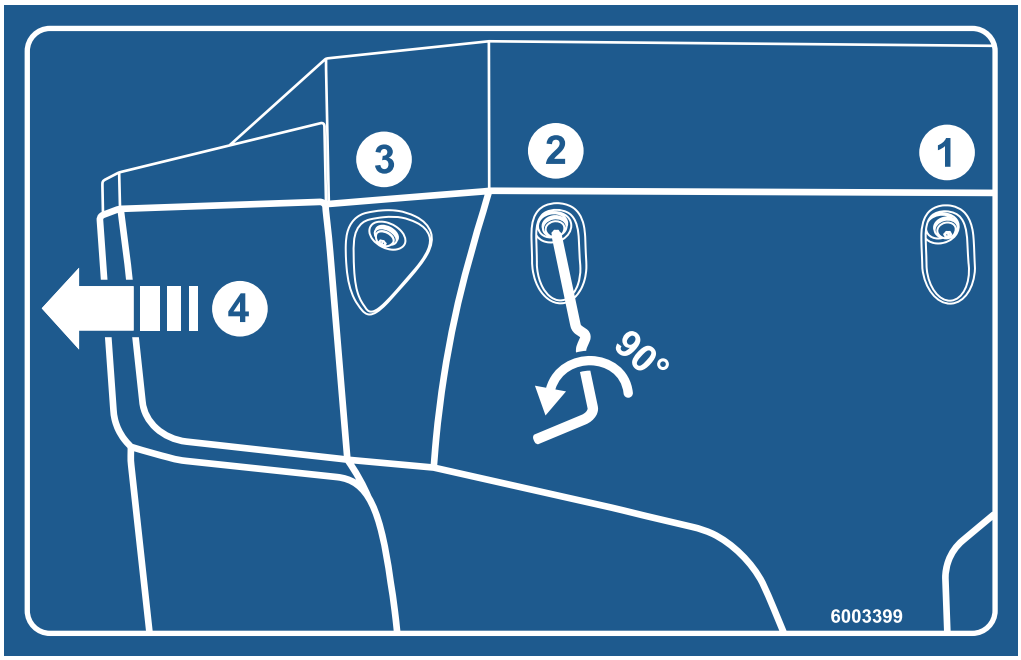
- Kanały wylotowe i obszar prowadnicy zasuw czyścić tylko od spodu.
- Naoliwione maszyny czyścić tylko w myjniach z separatorem oleju.
- W przypadku zastosowania myjki wysokociśnieniowej nigdy nie kierować strumienia wody bezpośrednio na naklejki ze znakami ostrzegawczymi, urządzenia elektryczne, elementy instalacji hydraulicznej i łożyska.

Po zakończeniu czyszczenia zaleca się pokrycie **osuszonej** maszyny, **w szczególności powlekanych łopatek rozrzucających 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 rdzą.

10.6.1 Demontaż łapacza zanieczyszczeń

- Użyć dźwigni nastawczej maszyny. Patrz rysunek 8.2, strona 80.



Rysunek 10.11: Naklejka z instrukcją do łapacza zanieczyszczeń

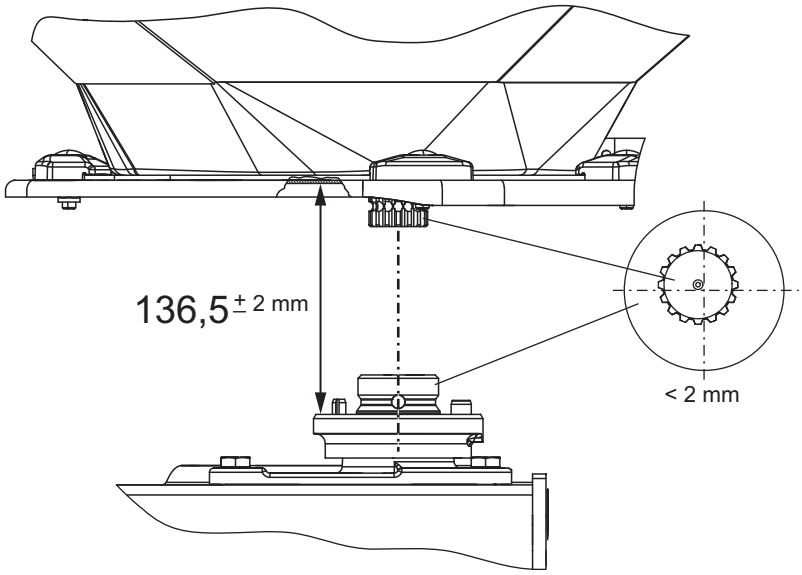
1. Otworzyć 3 szybkozłącza lewego i prawego łapacza zanieczyszczeń.
2. Przesunąć łapacz zanieczyszczeń na zewnątrz.
3. Odstawić łapacz zanieczyszczeń i starannie przechować.

10.6.2 Montaż łapacza zanieczyszczeń

1. Wsunąć łapacz zanieczyszczeń z boku na zewnątrz tak, aby zablokował się w uchwycie.
2. Dokręcić 3 szybkozłącza lewego i prawego łapacza zanieczyszczeń przy użyciu dźwigni nastawczej maszyny.
3. Zamocować dźwignię nastawczą w przeznaczonym do tego celu uchwycie.

10.7 Sprawdzenie położenia piasty tarcz rozrzucających

Piasta tarcz rozrzucających musi być dokładnie wyśrodkowana pod mieszadłem.



Rysunek 10.12: Sprawdzenie położenia piasty tarcz rozrzucających

Wymagania:

- Tarcze rozrzucające są zdemontowane (patrz podrozdział „Demontaż tarcz rozrzucających”).

Sprawdzenie wyśrodkowania:

1. Wyśrodkowanie piasty tarczy rozrzucającej i mieszadła należy sprawdzać za pomocą odpowiedniego narzędzia pomocniczego (np. linijki, kątomierza)
   ▷ Osie piasty tarcz rozrzucających i mieszadła muszą się zbiegać. Maksymalne dopuszczalne odchylenie wynosi **2 mm**.

W przypadku przekroczenia tej tolerancji należy zwrócić się do dystrybutora bądź warsztatu specjalistycznego.

Sprawdzenie odległości:

2. Zmierzyć odległość górnej krawędzi piasty tarcz rozrzucających od dolnej krawędzi mieszadła.
   ▷ Odstęp ten musi wynosić **136,5 mm** (dopuszczalna tolerancja ± 2 mm).

W przypadku przekroczenia tej tolerancji należy zwrócić się do dystrybutora bądź warsztatu specjalistycznego.

10.8 Sprawdzenie napędu mieszadła

NOTYFIKACJA

Istnieją mieszalniki **lewy** i **prawy**. Oba mieszadła obracają się w lewą i prawą stronę, w tym samym kierunku co tarcze rozrzucające.

Aby zapewnić równomierny przepływ nawozu, mieszadło musi pracować z możliwie najbardziej stałą prędkością obrotową.

- Prędkość obrotowa mieszadła: **15 - 20** obr./min.

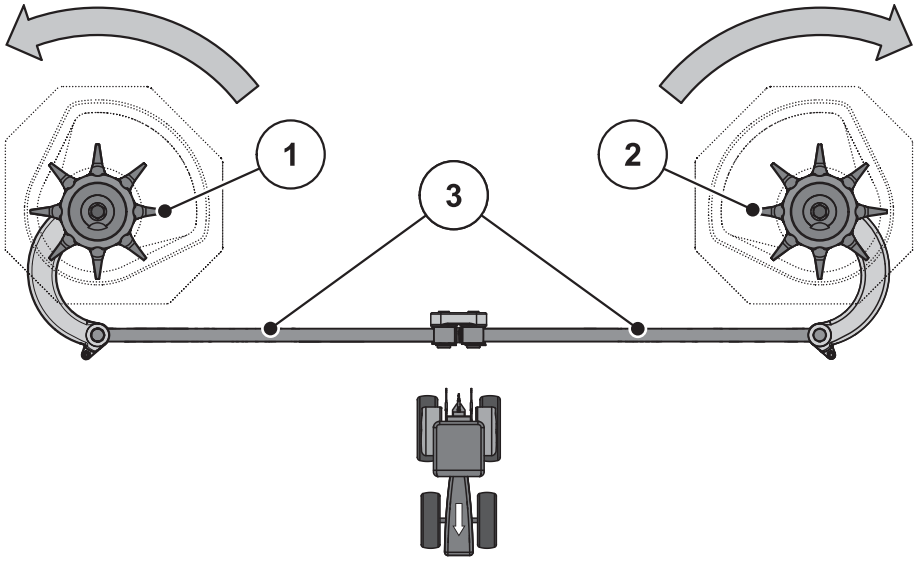
Do osiągnięcia prawidłowej prędkości obrotowej mieszalnika równej **15 – 20**obr./min niezbędny jest opór granulatu nawozowego. Z tego względu przy pustym zbiorniku nawet w pełni sprawne mieszadło może nie osiągać prawidłowej prędkości obrotowej lub kołysać się.

Jeśli prędkość obrotowa wykracza poza ten zakres **przy napełnionym zbiorniku**, należy sprawdzić mieszalnik pod kątem uszkodzeń i zużycia.

Sprawdzenie działania mieszadła

Wymagania

- Ciągnik jest zaparkowany.
- Kluczyk jest wyciągnięty ze stacyjki.
- Maszyna jest zaparkowana na podłożu.



Rysunek 10.13: Sprawdzenie napędu mieszadła

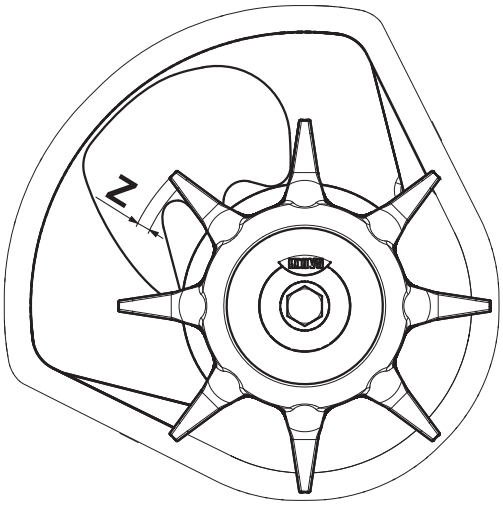
[1] Prawa głowica mieszająca (w kierunku jazdy)
[2] Lewa głowica mieszająca (w kierunku jazdy)
[3] Korbowody
Strzałki: kierunek obrotów tarcz rozrzucających

1. Sprawdzić stan korbowodów.
   - Korbowody nie mogą mieć pęknięć lub innych uszkodzeń.
   - Sprawdzić łożyskowanie przegubów pod kątem uszkodzeń.
   - Sprawdzić działanie wszystkich elementów zabezpieczających w miejscach przegubów.
2. Obrócić ręcznie głowicę mieszającą **w kierunku obrotów tarczy rozrzucającej**. Patrz rysunek 10.13.
   - Głowica mieszająca musi obracać się bez oporów.
   - ▷ Jeżeli głowica mieszająca się nie obraca, należy ją wymienić.
3. Obrócić z dużą siłą ręcznie lub za pomocą klucza taśmowego do filtra oleju głowicę mieszającą **w kierunku przeciwnym do kierunku obrotów tarczy rozrzucającej**. Patrz rysunek 10.13.
   - Ruch głowicy mieszającej powinien być zablokowany.
   - ▷ Jeżeli głowica mieszająca obraca się, należy ją wymienić.

▷ **Jeżeli w trakcie kontroli nie uda się ustalić przyczyny, należy zwrócić się do warsztatu specjalistycznego w celu dalszego sprawdzenia.**

Sprawdzenie głowicy mieszającej pod kątem zużycia lub uszkodzeń:

- Sprawdzić sworznie głowicy mieszającej pod kątem zużycia.
  - ▷ Długość sworzni nie może być mniejsza od odpowiadającej **zakresowi zużycia (Z)**.
  - ▷ Sworznie nie mogą być wygięte.



Rysunek 10.14: Zakres zużycia głowicy mieszającej

10.9 Wymiana łopatek rozrzucających

Zużyte łopatki rozrzucające można wymienić.

NOTYFIKACJA

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

Warunek:

- Tarcze rozrzucające są zdemontowane (patrz rozdział „Demontaż i montaż tarcz rozrzucających”).

Określanie typu łopatek rozrzucających:

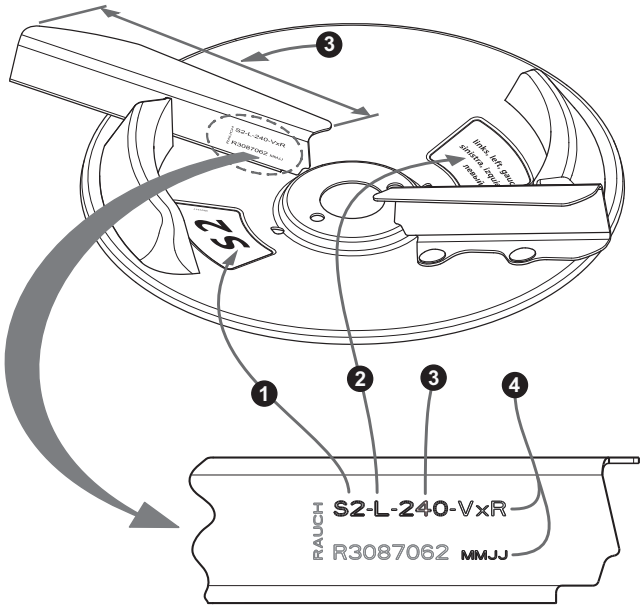
⚠ PRZESTROGA

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.

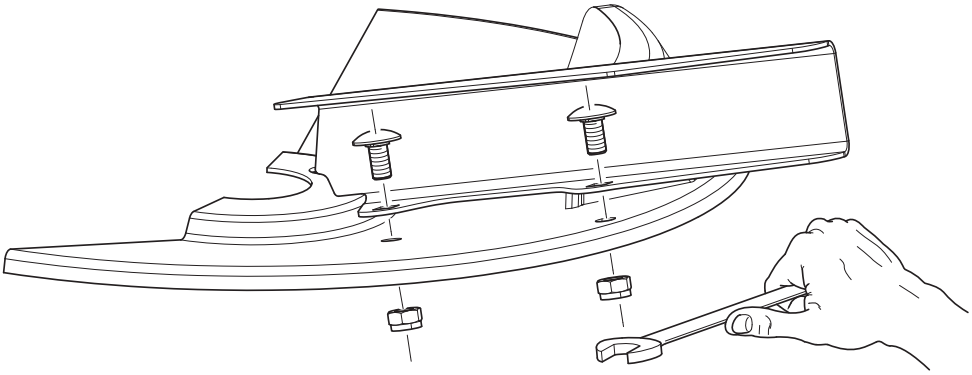
▶ Porównać opis na łopatce rozrzucającej. Typ i wielkość starej i nowej łopatki muszą być identyczne.



Rysunek 10.15: Napisy na tarczy rozrzucającej

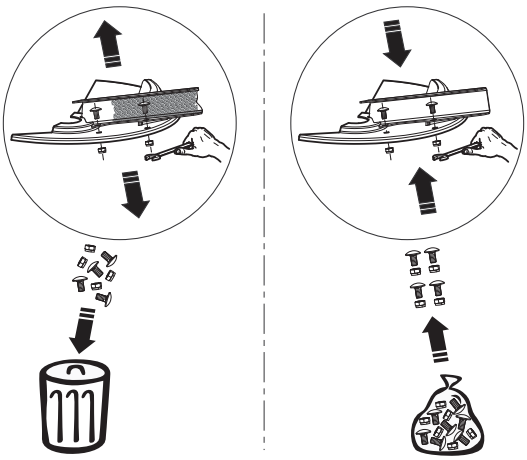
[1] Typ tarczy rozrzucającej
[2] Strona rozsiewacza
[3] Długość łopatek rozrzucających
[4] Powłoka

Wymiana łopatek rozrzucających:



Rysunek 10.16: Odkręcić śruby łopatki rozrzucającej

1. Odkręcić nakrętki samozabezpieczające na łopatce rozrzucającej, po czym ją zdjąć.
2. Założyć nową łopatkę na tarczę rozrzucającą. Zwrócić uwagę na właściwy typ łopatki rozrzucającej.



Rysunek 10.17:Używać nowych nakrętek samozabezpieczających

3. Przykręcić łopatkę rozrzucającą (moment dokręcania śrub: ok.: **20 Nm)**. Używać w tym celu **wyłącznie nowych nakrętek samozabezpieczających**.

10.10 Regulacja ustawienia zasuwy dozującej

Przed każdym sezonem siewnym, a w razie potrzeby także w trakcie sezonu, należy sprawdzać ustawienie zasuw dozujących pod kątem równomiernego otwierania.

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko zgniecenia i przecięcia przez elementy poruszające się pod wpływem sił zewnętrznych

Podczas pracy przy elementach poruszanych mechanicznie (drążki nastawcze, zasuwy dozujące) występuje ryzyko zgniecenia i odniesienia ran ciętych.

Podczas wszelkich prac regulacyjnych należy zwracać uwagę na ostre miejsca w otworze dozującym i zasuwie dozującej.

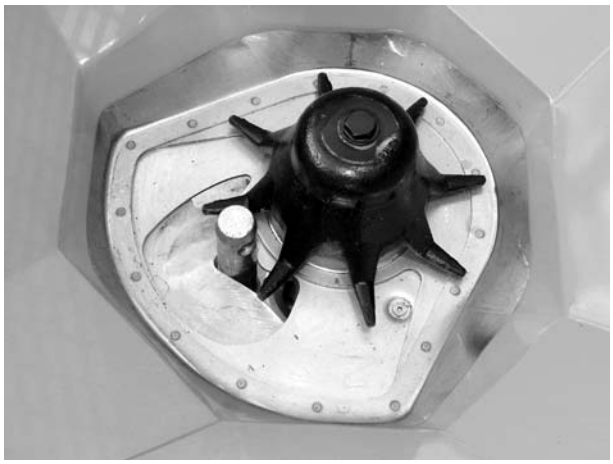
- ▶ Wyłączyć silnik traktora.
- ▶ Wyjąć kluczyk ze stacyjki.
- ▶ Odciąć dopływ prądu do traktora i maszyny.
- ▶ W trakcie regulacji nie uruchamiać hydraulicznej zasuwy dozującej.

Warunki:

- Układ mechaniczny musi się swobodnie poruszać.
- Siłownik/siłownik hydrauliczny jest wyczepiony.

Sprawdzenie (przykład: lewa strona maszyny):

1. Chwycić trzpień dolnego ramienia podnośnika **28 mm** i włożyć go współśrodkowo do otworu dozującego.



Rysunek 10.18: Trzpień dolnego ramienia podnośnika w otworze dozującym

2. Dosunąć zasuwę dozującą do sworznia i zablokować w tej pozycji, dokręcając do oporu śrubę ustalającą.

▷ **Ogranicznik na dolnej podziałce skali (skala dozowania) znajduje się na wartości 85. Jeśli położenie się nie zgadza, należy ponownie ustawić skalę.**

Ustawianie AXIS-M 50.2 D:

Zasuwa dozująca znajduje się w położeniu opisanym w czynności 2 (lekko dociśniętym do sworznia).

3. Odkręcić śruby mocujące skalę dolnej podziałki.

Rysunek 10.19: Skala do ustawiania zasuwy dozującej

4. Przesunąć całą skalę w taki sposób, aby **wartość 85** znalazła się dokładnie pod wskazówką elementu wskazującego. Ponownie przykręcić skalę.

5. Powtórzyć czynności robocze w odniesieniu do prawej zasuwy dozującej.

NOTYFIKACJA

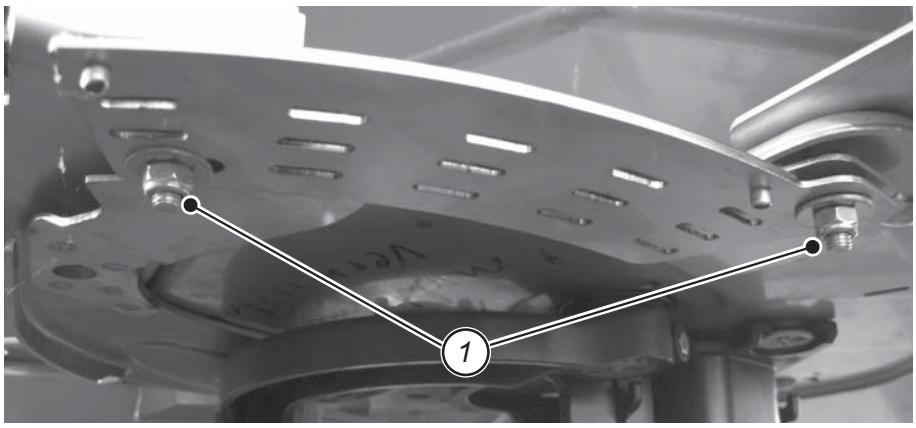
Obie zasuwy dozujące muszą otwierać się **równomiernie**. Z tego względu należy zawsze sprawdzać obie zasuwy dozujące.

6. Ponownie zaczepić siłownik hydrauliczny.

Ustawianie AXIS 50.2 W:

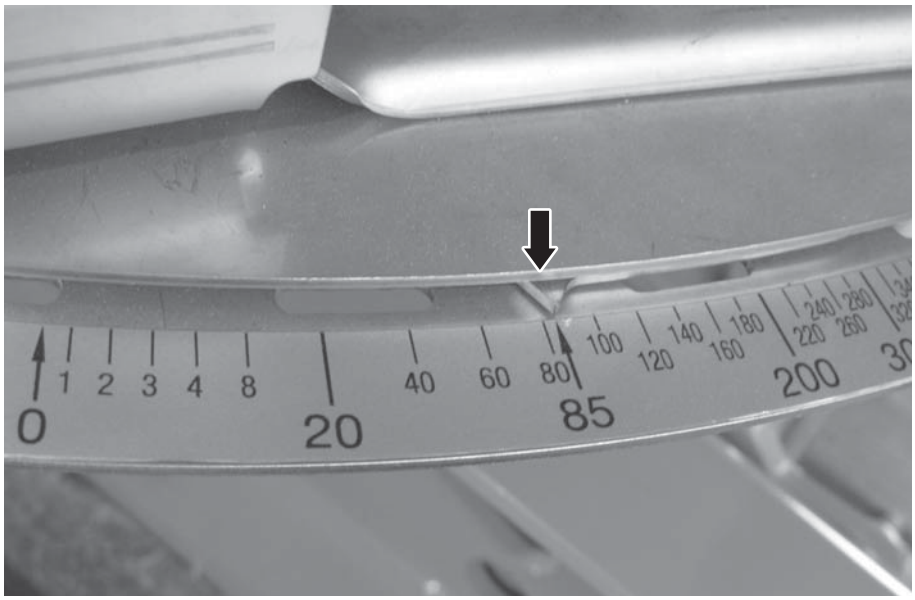
Zasuwa dozująca znajduje się w pozycji opisanej w kroku 2.

7. Poluzować śruby mocujące łuku skali.



Rysunek 10.20:Śruby mocujące skali

8. Przesunąć całą skalę w taki sposób, aby wskazówka elementu wskazującego dokładnie pokazywała **wartość 85**. Ponownie przykręcić skalę.



Rysunek 10.21: Wskazówka zasuwy dozującej w pozycji 85

9. Powtórzyć czynności robocze 1 – 4 w odniesieniu do prawej zasuwy dozującej.

10. Ponownie połączyć siłownik z zasuwą dozującą.

NOTYFIKACJA

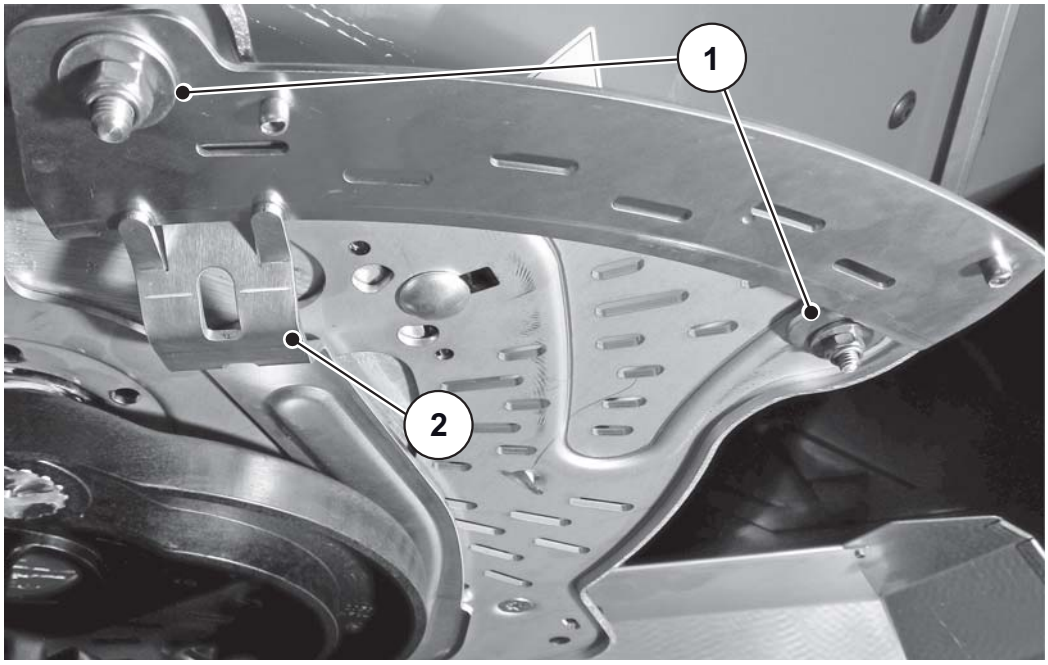
Obie zasuwy dozujące muszą otwierać się **równomiernie**. Z tego względu należy zawsze sprawdzać obie zasuwy dozujące.

Po dokonaniu korekty skali w przypadku zasuw uruchamianych elektronicznie konieczne jest także sprawdzenie punktów testowych zasuwy w sterowniku.

Szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji obsługi sterownika.

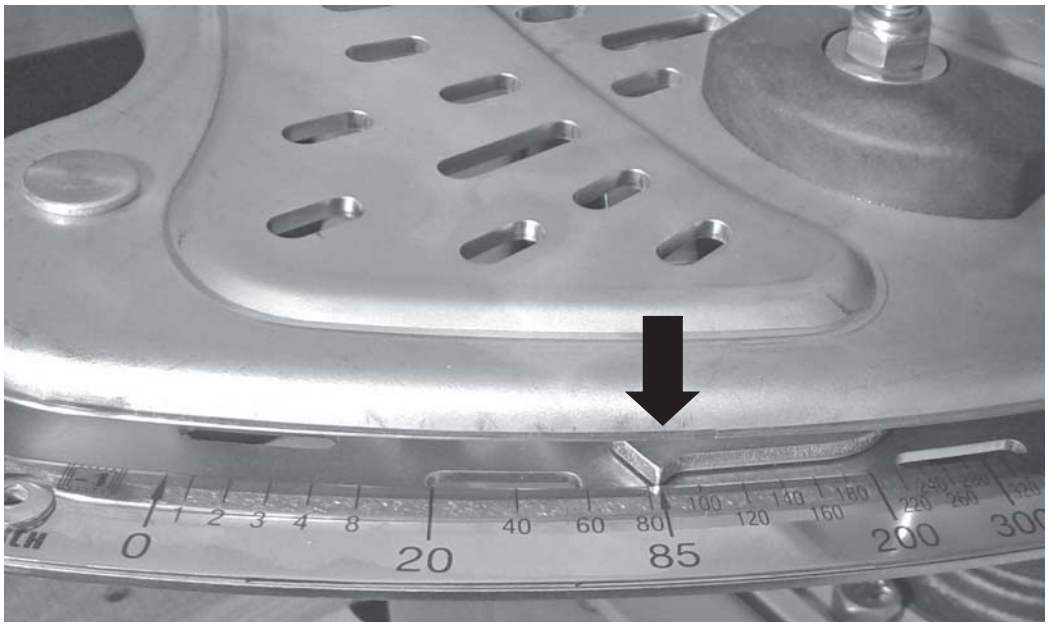
Ustawianie AXIS 50.2 EMC (+ W):

1. Wsunąć dźwignię nastawczą w prowadnicę [2] pod podziałką skali.
2. Powoli poruszać zasuwą dozującą za pomocą dźwigni nastawczej, aż będzie lekko przylegać do sworznia.
3. Poluzować śruby mocujące [1] łuku skali.



Rysunek 10.22:Śruby mocujące łuku skali

4. Przesunąć całą skalę w taki sposób, aby wskazówka elementu wskazującego dokładnie pokazywała **wartość 85**. Ponownie przykręcić skalę.



Rysunek 10.23: Wskazówka zasuwy dozującej w pozycji 85

5. Powtórzyć czynności robocze w odniesieniu do prawej zasuwy dozującej.

NOTYFIKACJA

Obie zasuwy dozujące muszą otwierać się **równomiernie**. Z tego względu należy zawsze sprawdzać obie zasuwy dozujące.

Po dokonaniu korekty skali w przypadku zasuw uruchamianych elektronicznie konieczne jest także sprawdzenie punktów testowych zasuwy w sterowniku.

Szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji obsługi sterownika.

10.11 Sprawdzenie ustawienia punktu podawania

Zmiana punktu dozowania służy do dokładnego ustawieniu szerokości roboczej oraz dostosowania do różnych rodzajów nawozu.

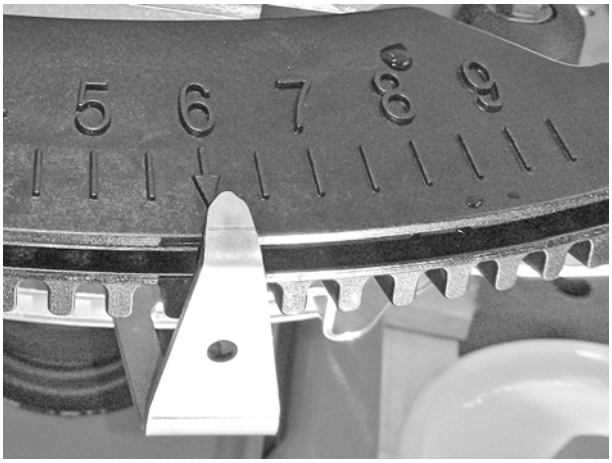
Przed każdym sezonem siewnym, a w razie potrzeby także w trakcie sezonu (w razie nierównomiernego rozdziału nawozu), sprawdzać ustawienie punktu podawania.

NOTYFIKACJA

Punkt dozowania musi być ustawiony **jednakowo** po obu stronach. Dlatego należy zawsze sprawdzać oba ustawienia.

1. **AXIS 50.2 D:** Ustawić ręcznie punkt dozowania na **pozycji 6**.

   AXIS 50.2 W, AXIS 50.2 EMC (+ W): Ustawić punkt dozowania na **pozycji 6** za pomocą układu elektronicznego.
2. Wyłączyć układ elektroniczny.



Rysunek 10.24: Ustawić punkt dozowania w poz. 6.

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko zgniecenia i przecięcia przez elementy poruszające się pod wpływem sił zewnętrznych

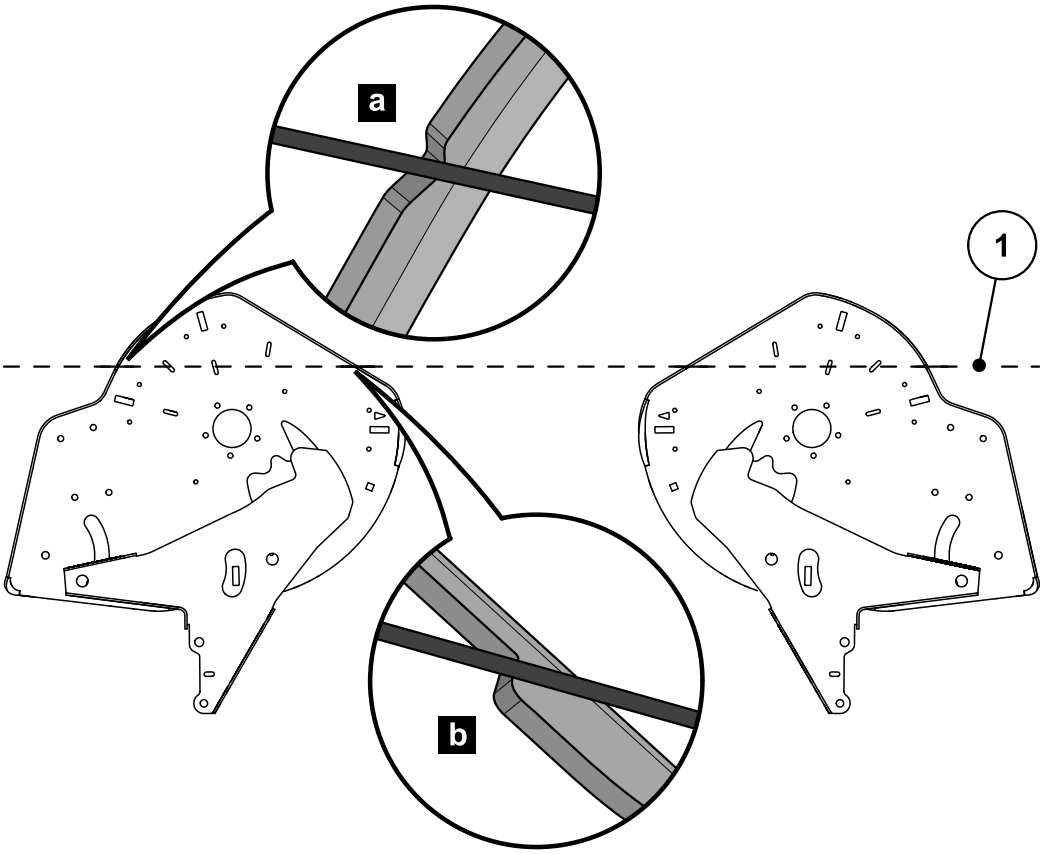
Podczas pracy przy elementach poruszanych mechanicznie (drążki nastawcze, zasuwy dozujące) występuje ryzyko zgniecenia i odniesienia ran ciętych.

Podczas wszelkich prac regulacyjnych należy zwracać uwagę na ostre miejsca w otworze dozującym i zasuwie dozującej.

- ▶ Wyłączyć silnik ciągnika.
- ▶ Wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki.
- ▶ Odciąć dopływ prądu do ciągnika i maszyny.
- ▶ W trakcie regulacji nie uruchamiać hydraulicznej zasuwy dozującej.

10.11.1 Sprawdzanie AXIS 50.2 D:

1. Przyłożyć odpowiednio cienki sznur [1], patrząc w kierunku jazdy **po stronie tylnej** (zgodnie z rysunkiem) od dołu do nacięć [a] lewego i prawego centrum ustawiania, a następnie naprężyć.



Rysunek 10.25: Sprawdzenie ustawienia punktu podawania

- Sznur musi przy obu dnach zbiorników prosto i bez nacisku przechodzić przez nacięcia [a], przylegając jednocześnie do krawędzi [b].
- Jeśli sznur nie przylega, należy na nowo ustawić punkt dozowania.

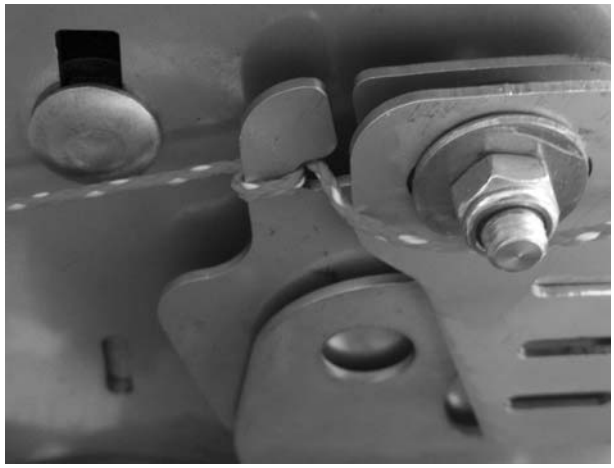
10.11.2 Ustawianie AXIS 50.2 D:

Rysunek 10.26: Odkręcanie blachy regulacyjnej punktu dozowania

2. Odkręcić blachę regulacyjną znajdującą się pod przyciskiem „Wskaźnik punktu dozowania” (2 nakrętki samozabezpieczające).
3. Obracać centra ustawiania, aż oznakowania będą zgodne z naprężonym sznurem.
4. Mocowanie blachy regulacyjnej.

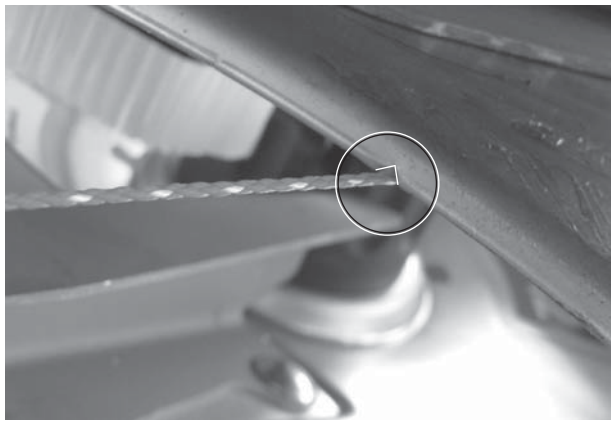
10.11.3 Sprawdzanie AXIS 50.2 W

1. Przyłożyć odpowiednio cienki sznur, patrząc w kierunku jazdy, **po stronie tylnej** (zgodnie z rysunkiem) do dolnej części lewego i prawego centrum ustawiania, po czym naprężyć.



Rysunek 10.27: Przykładanie sznura do jednostki nastawczej

2. Trójkątne oznaczenie na jednostce nastawczej musi odpowiadać naprężonemu sznurowi.



Rysunek 10.28: Oznaczenia na jednostce nastawczej

- Jeśli znak nie pokrywa się ze sznurem, należy ponownie ustawić punkt dozowania.

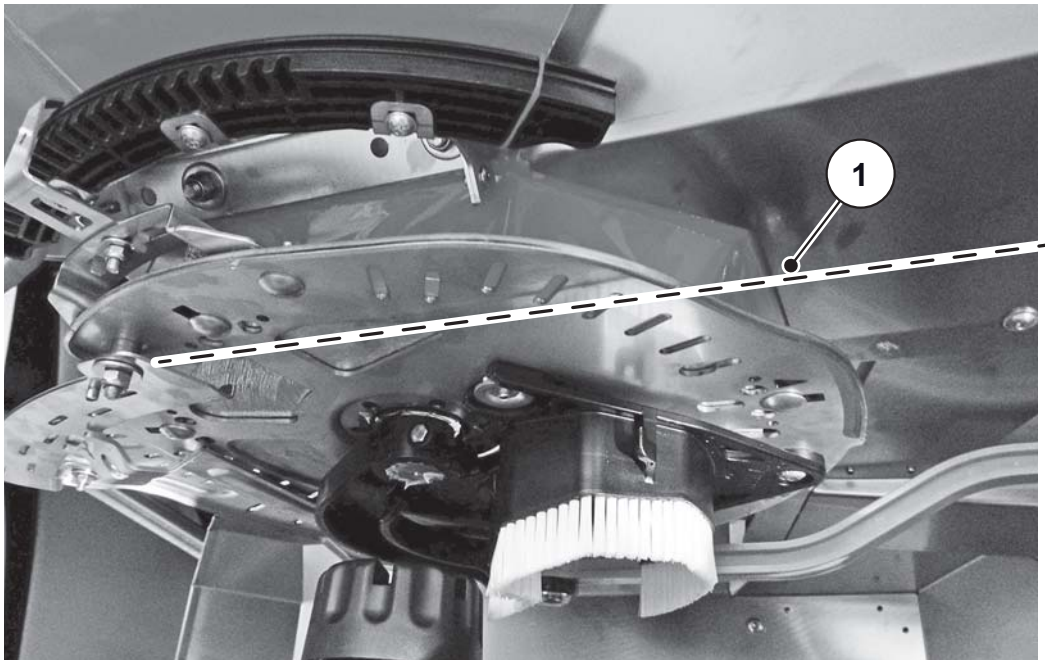
NOTYFIKACJA

W celu wyregulowania punktu dozowania należy zwrócić się do właściwego sprzedawcy bądź warsztatu specjalistycznego.

10.11.4 Sprawdzanie AXIS 50.2 EMC

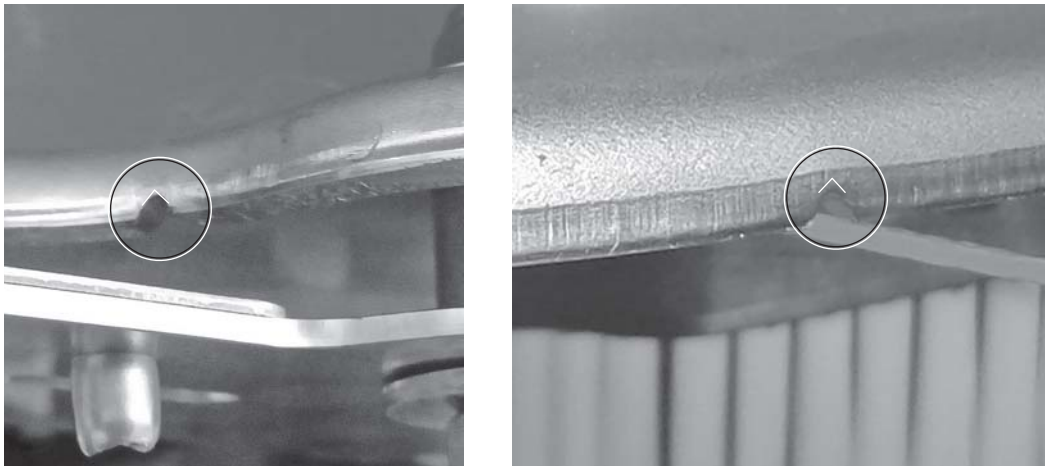
1. Przyłożyć odpowiednio cienki sznur [1], patrząc w kierunku jazdy, **po stronie tylnej** (zgodnie z rysunkiem) do dolnej części lewego i prawego centrum ustawiania, a następnie naprężyć.

   Przymocować sznur [2] np. do centrum ustawiania punktu dozowania.



Rysunek 10.29: Przykładanie sznura do jednostki nastawczej

2. Poprowadzić sznur pod trójkątnymi oznaczeniami i naprężyć z drugiej strony.



Rysunek 10.30: Oznaczenia na jednostce nastawczej

- Jeśli znak nie pokrywa się ze sznurem, należy ponownie ustawić punkt dozowania.

NOTYFIKACJA

W celu wyregulowania punktu dozowania należy zwrócić się do właściwego sprzedawcy bądź warsztatu specjalistycznego.

10.12 Olej przekładniowy (nie dotyczy maszyn EMC)

NOTYFIKACJA

Przekładnia w maszynach wyposażonych w funkcję M EMC nie wymaga konserwacji. Treść niniejszego rozdziału nie ma istotnego znaczenia dla maszyn tej wersji.

10.12.1 Ilość i rodzaje

Przekładnia maszyny napełniana jest olejem przekładniowym w ilości ok. **10,5 l** (AXIS 50.2).

Do napełniania przekładni mogą być używane wszystkie oleje zgodne z normą CLP 460 DIN 51517 (SAE 140 GL-4). Niektóre z tych olejów wymieniono w poniższej tabeli:

Producent	Rodzaj oleju
Aral	Degol BG 460
BP	Energol GR-XP 460
Castrol	Alpha SP 460
DEA	Falcon CLP 460
Esso	Spartan EP 460
Fina	Giran 460
Mobil	Mobilgear 634
Shell	Omala Öl 460
Total	Carter EP 460
Texaco	Meropa 460

NOTYFIKACJA

Należy używać oleju jednego gatunku.

- **Nigdy nie** mieszać olejów.

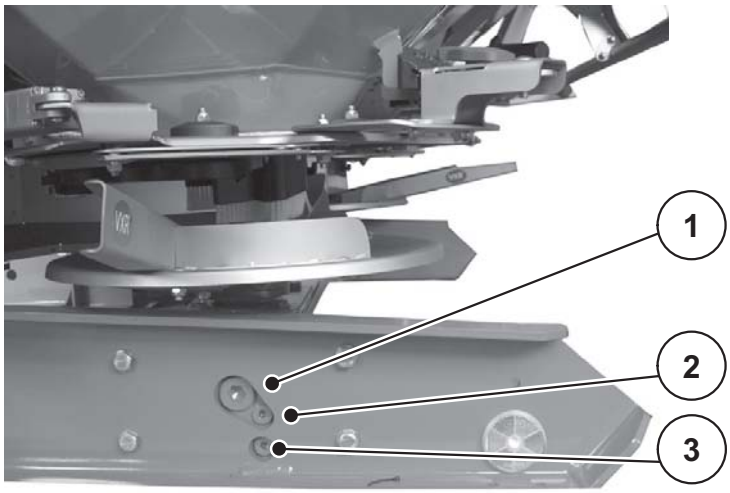
10.12.2 Sprawdzenie poziomu i wymiana oleju

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

W przypadku zastosowania nawozów 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. Przed spuszczeniem oleju należy ustawić maszynę w pozycji lekko pochylonej (ok. 200 mm).
- Wał odbioru mocy i silnik ciągnika są wyłączone, a kluczyk zapłonu ciągnika wyjęty.
- Przed spuszczeniem oleju należy przygotować zbiornik o wystarczającej pojemności (ok.11 l).



Rysunek 10.31: Miejsca wlewania i spuszczania oleju przekładniowego

[1] Korek wlewowy
[2] Śruba kontrolna stanu oleju
[3] Śruba spustowa

Sprawdzenie poziomu oleju:

- Odkręcić śrubę kontrolną stanu oleju.
  - ▷ Poziom oleju jest prawidłowy, jeśli styka się z dolną krawędzią otworu.

Spuszczanie oleju:

- Przechylić maszynę na bok (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.

⚠ OSTRZEŻENIE

Nieodpowiednia utylizacja oleju hydraulicznego i przekładniowego pociąga za sobą zanieczyszczenie środowiska

Olej hydrauliczny i przekładniowy nie są całkowicie biodegradowalne. 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 zebrać w przeznaczonym do tego zbiorniku i zutylizować 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.

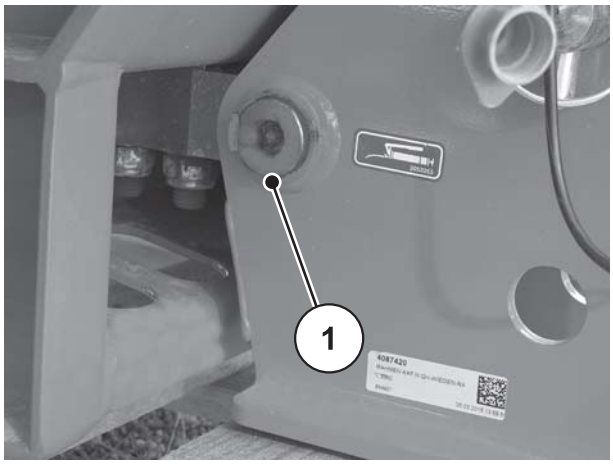
Wlewanie oleju:

- Używać wyłącznie oleju przekładniowego SAE 140 GL-4.
- 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.

10.13 Plan smarowania

Punkty smarowania	Środek smarny	Uwaga
Wał przegubowy	Smar	Patrz instrukcja obsługi producenta.
Zasuwa dozująca, dźwignia oporowa	Smar, olej	Nie dopuszczać do oporów w ruchu i regularnie smarować.
Piasta tarcz rozrzucających	Smar grafitowy	Punkt obrotu i powierzchnie ślizgowe: nie dopuszczać do oporów w ruchu i regularnie smarować.
Kule górnego i dolnego ramienia podnośnika	Smar	Regularnie smarować.
Przeguby, panewki (napędu mieszadła)	Smar, olej	Są wykonane do pracy na sucho, jednak należy je lekko smarować.
Przestawianie punktu dozowania regulowanego dna	Olej	Utrzymywać w dobrym stanie i regularnie oliwić od brzegu do wewnątrz i od dna na zewnątrz.

Smarowanie rozsiewacza wagowego



Rysunek 10.32: Smarowanie rozsiewacza wagowego

11 Utylizacja

11.1 Bezpieczeństwo

⚠ OSTRZEŻENIE

Nieodpowiednia utylizacja oleju hydraulicznego i przekładniowego pociąga za sobą zanieczyszczenie środowiska

Olej hydrauliczny i przekładniowy nie są całkowicie biodegradowalne. 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 zebrać w przeznaczonym do tego zbiorniku i zutylizować 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.

⚠ OSTRZEŻENIE

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.

⚠ OSTRZEŻENIE

Zanieczyszczenie środowiska z powodu nieodpowiedniej utylizacji podzespołów

Niewłaściwa utylizacja stwarza zagrożenie dla środowiska.

- ▶ Utylizację należy zlecać wyłącznie firmie posiadającej odpowiednie uprawnienia.

11.2 Utylizacja

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

1. Wszystkie elementy, środki pomocnicze i eksploatacyjne muszą być usuwane z maszyny przez personel specjalistyczny.

   Należy je ściśle posegregować.

2. Wszystkie produkty odpadowe przekazać do utylizacji w autoryzowanym zakładzie, zgodnie z miejscowymi przepisami i dyrektywami dotyczącymi odpadów przetwarzalnych i specjalnych.

Skorowidz haseł

B

Bezpieczeństwo *5–21*
- Części zużywalne *12*
- Eksploatacja *8*
- Instalacja hydrauliczna *11*
- Konserwacja *13*
- Naklejki *18*
- Nawóz *10*
- Praca rozsiewacza *75*
- Ruch drogowy *14*
- Światła odblaskowe *21*
- Transport *14*
- Urządzenie zabezpieczające *15*
- Utrzymanie w stanie sprawności *13*
- Wskazówki ostrzegawcze *5*
- Zapobieganie wypadkom *8*

Bezpieczeństwo pracy *8*

Błędne zastosowanie *1*

C

Części zużywalne *12*

D

Dane techniczne *23–32*
- Nadstawy *29*
- Wartości masy iobciążenia *29*
- Wymiary *28*

Dawka wysiewu *77*, *88*

Demontaż
- łapacza zanieczyszczeń *113*

DiS
- Zob. System identyfikacji nawozu

Drabinka *104*

E

elektryczne sterowanie zasuwami *50*

EMC *27*

G

GSE, zob. Wysiew graniczny

H

Hydrauliczny układ sterowania zasuwami *50*

I

Ilość wysiewanego materiału
- Wersja EMC *77*

Instalacja hydrauliczna *11*

Instrukcja obsługi *3*, *41*
- Układ *3*
- Wskazówki *4*

ISOBUS *41*

K

Kombinacje nadstaw *29*

Konserwacja
- Bezpieczeństwo *13*
- Punkt dozowania *123*
- Sensory wagi *108*
- Zasuwa dozująca *119–120*

Kratka ochronna *17*
- Blokada *17*, *111–112*
- otwieranie *111*

M

Masy iobciążenia *29*

Maszyna
- Błędne zastosowanie *1*
- Montaż na ciągniku *46*
- napełnianie *8*, *56*
- Odbiór *41*
- Odłączanie *97*
- Opis *23*
- Parkowanie *97*
- Skala poziomu napełnienia *56*
- Transport *14*
- Utylizacja *133*
- użytk. Użytkowanie *1*
- zaparkowanie *8*

Mocznik *57*

Montaż
- łapacza zanieczyszczeń *114*
- Pozycja *47*
- Wysokość *51*, *84*

N

Naklejka
- Tabliczka firmowa *21*
- Tabliczka z homologacją *21*

Naklejki *18*
- Wskazówki instruktażowe *20*
- Wskazówki ostrzegawcze *19*

Nawóz *10*

Nawożenie normalne *53*, *58*

Nawożenie pogłówne *54*, *61*

O

Obliczanie obciążenia osi *35*

Oświetlenie
- Światła odblaskowe *21*
- Wyposażenie specjalne *31*

P

Personel konserwacyjny
- Kwalifikacje *12*

Podajnik
- Wymaganie *42*

Podkładki dystansowe *46*

Praca rozsiewacza ??–*96*

Próba kręcona *88*–*95*

producent *23*

Przełączanie szerokości częściowej *86*

Punkt dozowania *82*
- Regulacja *123*

Q

QUANTRON-A *41*

S

Sensory wagi *108*

Skala poziomu napełnienia *56*

Smarowanie
- Wersja W *131*

sterownik
- QUANTRON-A *41*

Sterownik maszyny
- ISOBUS *41*

Światła odblaskowe *21*

System identyfikacji nawozu *32*

Szerokość robocza *79*

T

Tabela wysiewu *57*, *77*

Tabliczka firmowa *21*

Tabliczka z homologacją *21*

Tarcza rozrzucająca *79*
- Demontaż *80*
- Montaż *81*
- Urządzenie zabezpieczające *18*

TELIMAT *59*–*60*, *62*–*63*, *65*–*68*

Terminal
- ISOBUS *41*

Transport *14*, *39*

Tryb rozsiewania *75*
- Dawka wysiewu *77*
- Instrukcja *76*
- Nawożenie normalne *58*
- Nawożenie pogłówne *61*
- Punkt dozowania *82*
- Szerokość robocza *79*
- Uwrocia *84*

Trzypunktowy układ zawieszenia
- Kategoria II *42*

U

Układ sterowania zasuwami
- elektryczny ~ *50*
- hydrauliczny ~ *50*
- Wersja D *50*
- Wersja W *50*

Uruchomienie *41*
- Czynność kontrolna przed ~ *9*
- Odbiór maszyny *41*

Urządzenie zabezpieczające *17*
- Kratka ochronna *17*
- Osłona tarcz rozrzucających *18*
- Usytuowanie *15*
- Wał przegubowy *17*

Usunięcie pozostałości materiału *96*

Utylizacja *133*

Uwrocia *84*

Użytkowanie
- zgodne zprzeznaczeniem ~ *1*

V

VariSpread *86*

W

Wał przegubowy
- Demontaż *45*
- Grzechotka gwiazdowa *42*
- Montaż *42*
- Tele-Space *42*
- Urządzenie zabezpieczające *17*

Wersja D *50*, *78*

Wersja EMC *27*, *77*

Wersja W *27*, *77*, *131*

WersjaD *27*

Wskazówki
- Naklejki, wskazówki instruktażowe *20*
- Naklejki, wskazówki ostrzegawcze *19*
- Wskazówki dla użytkownika *3*

Wskazówki dla użytkownika *3*
Wskazówki ostrzegawcze
- Naklejki *19*
- Znaczenie *5*

Wymiary *28*
Wyposażenie specjalne *30–32*
- Nadstawa *29–30*
- Oświetlenie *31*
- Plandeka na zbiornik *30*
- Praktyczny zestaw kontrolny *32*
- Rolki podporowe *31*
- System identyfikacji nawozu *32*
- Urządzenie do wysiewu granicznego *31*
- Zestaw łopatek rozrzucających *32*

Wysiew graniczny *59*, *62*
- TELIMAT *65–68*
- Urządzenie do wysiewu granicznego *64–65*
- Wyposażenie specjalne *31*

Wysiew krańcowy *60*, *63*

Z

Zasuwa dozująca
- Regulacja *119*
- Skala *120*

D

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 na następujących warunkach:

- 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. Prace gwarancyjne nie przedłużają czasu 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 odpowiedzialność za szkody wtórne powstałe wskutek wystąpienia wad w rozsiewaczu. 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 braku cech, które zostały wyraźnie zapewnione, jeśli zapewnienie to spowodowało zabezpieczenie zamawiającego przed szkodami, które nie powstały na 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

http://www.rauch-community.de/streutabelle/

POWER FOR PRECISION

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Landstraße 14 · 76547 Sinzheim

Victoria-Boulevard E200 · 77836 Rheinmünster

Phone +49 (0) 7221/985-0 · Fax +49 (0) 7221/985-200

info@rauch.de · www.rauch.de