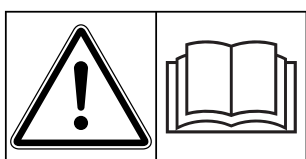




INSTRUKCJA OBSŁUGI



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.

MDS 8.2/14.2/18.2/20.2

Instrukcja oryginalna

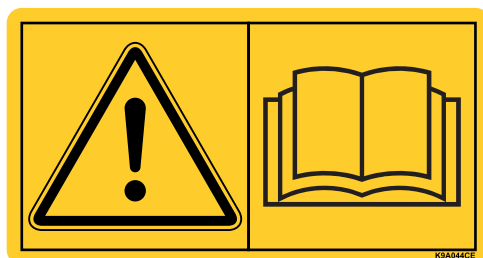
5902936-a-pl-0819

Wstęp

Szanowny Kliencie,

kupując **rozsiewacz nawozów mineralnych** z serii MDS , okazali Państwo zaufanie wobec naszego produktu. Dziękujemy! Udowodnimy, że warto nam zaufać. Kupili Państwo 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 zakupionej maszyny.

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 produkcji

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	Położenie 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 – wskazówki informacyjne	20
3.12	Tabliczka firmowa i tabliczka z homologacją	22
3.13	Światła odblaskowe.	22

4	Dane techniczne	23
4.1	Producent	23
4.2	Opis maszyny	23
4.2.1	Widok ogólny podzespołów	24
4.2.2	Mieszadło	25
4.3	Dane maszyny	26
4.3.1	Wersje	26
4.3.2	Dane techniczne wyposażenia podstawowego	27
4.3.3	Dane techniczne nadstaw	28
4.4	Lista dostępnych elementów wyposażenia specjalnego	29
4.4.1	Nadstawy	29
4.4.2	Plandeka	29
4.4.3	RFZ 7 (wszystkie wersje poza MDS 8.2)	29
4.4.4	TELIMAT T1	29
4.4.5	Zespół dwudrogowy	30
4.4.6	Wał przegubowy Tele-Space	30
4.4.7	Dodatkowe oświetlenie	30
4.4.8	Urządzenie do wysiewu rzędowego RV 2M1 do stosowania w uprawie chmielu i w sadownictwie	30
4.4.9	Urządzenie do wysiewu granicznego GSE 7	31
4.4.10	Zdalne sterowanie hydrauliczne FHZ 10	31
4.4.11	Mieszadło RWK 6K	31
4.4.12	Mieszadło RWK 7	31
4.4.13	Mieszadło RWK 15	31
4.4.14	Praktyczny zestaw kontrolny PPS5	31
4.4.15	System identyfikacji nawozu (DiS)	31
5	Obliczanie obciążenia osi	33
6	Transport bez traktora	37
6.1	Ogólne wskazówki bezpieczeństwa	37
6.2	Załadunek i wyładunek, odstawianie	37
7	Uruchomienie	39
7.1	Odbiór maszyny	39
7.2	Wymagania dotyczące ciągnika	39
7.3	Montaż wału przegubowego na ciągniku	40
7.4	Montaż maszyny na ciągniku	43
7.4.1	Wymagania	43
7.4.2	Montaż	44
7.5	Wstępne ustawienie wysokości montażowej	47
7.5.1	Bezpieczeństwo	47
7.5.2	Maksymalna dopuszczalna wysokość montażowa z przodu (V) i z tyłu (H)	48
7.5.3	Wysokość montażowa A i B wg tabeli wysiewu	49

7.6	Przyłączanie układu sterowania zasuwami	53
7.6.1	Przyłączanie hydraulicznego układu sterowania zasuwami: Wersje K/R/D	53
7.6.2	Przyłączanie elektrycznego układu sterowania zasuwami: Wersja C	56
7.6.3	Przyłączanie elektronicznego układu sterowania zasuwami: Wersja Q	56
7.7	Napełnianie maszyny	57
7.8	Parkowanie i odłączanie maszyny	58
8	Ustawienia maszyny	61
8.1	Bezpieczeństwo	61
8.2	Ustawianie dawki wysiewu	62
8.2.1	Wersje K/R/D/C	62
8.2.2	Wersja Q	64
8.3	Korzystanie z tabeli wysiewu	65
8.3.1	Wskazówki dotyczące tabeli wysiewu	65
8.3.2	Ustawienia wg tabeli wysiewu	66
8.4	Ustawianie szerokości roboczej	70
8.4.1	Ustawienie łopatek rozrzucających	70
8.5	Ustawienia dla niepodanych gatunków nawozów	75
8.5.1	Wymagania i warunki	75
8.5.2	Wykonywanie jednego przejazdu	76
8.5.3	Wykonywanie trzech przejazdów	77
8.5.4	Zanalizować i w razie potrzeby skorygować wyniki	79
8.6	Rozsiewanie jednostronne	81
8.7	Wysiew krawędziowy lub graniczny	82
8.7.1	Wysiew krawędziowy z pierwszej ścieżki przejazdu	82
8.7.2	Wysiew graniczny lub krawędziowy przy użyciu ogranicznika wysiewu granicznego GSE 7 (wyposażenie specjalne)	82
8.7.3	Wysiew graniczny lub krawędziowy przy użyciu ogranicznika wysiewu granicznego TELIMAT T1 (wyposażenie specjalne)	82
8.8	Posypywanie wąskich pasów pola	82
9	Próba kręcona i opróżnianie z pozostałości materiału	83
9.1	Ustalanie żądanej ilości wysiewanego materiału	83
9.2	Przeprowadzenie próby kręczonej	86
9.3	Usunięcie pozostałości materiału	91

10	Cenne wskazówki dotyczące czynności rozsiewania	93
10.1	Bezpieczeństwo	93
10.2	Informacje ogólne	94
10.3	Proces rozsiewania nawozów	95
10.4	Skala poziomego napełnienia	96
10.5	TELIMAT T1 (wyposażenie specjalne)	97
10.5.1	TELIMAT - ustawianie	97
10.5.2	Korekta szerokości rozrzucania	100
10.5.3	Wskazówki dotyczące wysiewu za pomocą urządzenia TELIMAT	100
10.6	Wysiew na uwrociach za pomocą wyposażenia specjalnego TELIMAT T1	102
10.7	Urządzenie do wysiewu rzędowego RV 2M1 (wyposażenie specjalne)	104
10.7.1	Ustawienia wstępne na maszynie	104
10.7.2	Ustawianie rozstawu rzędów i szerokości wysiewu	105
10.7.3	Ustawienia dawki wysiewu	106
11	Usterki i możliwe przyczyny	107
12	Konserwacja i utrzymanie sprawności	111
12.1	Bezpieczeństwo	111
12.2	Części zużywalne i połączenia gwintowane	112
12.2.1	Kontrola części zużywalnych	112
12.2.2	Kontrola połączeń gwintowanych	112
12.2.3	Sprawdzanie sprężyn powierzchniowych tarcz rozrzucających	112
12.3	Otwieranie kraty w zbiorniku	114
12.4	Czyszczenie	116
12.5	Regulacja ustawienia zasuwki dozującej	117
12.5.1	Sprawdzanie	117
12.5.2	Regulacja	119
12.6	Kontrola zużycia mieszadła	123
12.7	Sprawdzenie piasty tarcz rozrzucających	123
12.8	Montaż i demontaż tarcz rozrzucających	124
12.8.1	Demontaż tarcz rozrzucających	124
12.8.2	Montaż tarcz rozrzucających	124
12.9	Sprawdzanie ustawienia mieszadła	126
12.10	Wymiana łopatek rozrzucających	127
12.10.1	Wymiana łopatki przedłużającej	127
12.10.2	Wymiana łopatki głównej lub całej łopatki rozrzucającej	130
12.11	Wymiana łopatki rozrzucającej MDS na łopatkę rozrzucającą X	135
12.12	Olej przekładniowy	136
12.12.1	Ilość i rodzaje	136
12.12.2	Sprawdzenie poziomu i wymiana oleju	136
12.13	Plan smarowania	137

13	Utylizacja	139
13.1	Bezpieczeństwo	139
13.2	Utylizacja	140

	Skorowidz haseł	A
--	------------------------	----------

Gwarancja i rękojmia

1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Rozsiewacze nawozów mineralnych serii MDS zostały zbudowane stosownie do ich przeznaczenia i mogą być używane wyłącznie do wymienionych poniżej celów:

- zwykle zastosowanie w rolnictwie,
- do rozsiewania nawozów suchych, ziarnistych i krystalicznych.

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

Do użytkowania zgodnie z przeznaczeniem zalicza się również eksploatację, konserwację i serwis na warunkach ustalonych przez producenta. Dozwolone jest używanie wyłącznie oryginalnych części zamiennych producenta.

Rozsiewacze nawozów mineralnych MDS 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.

Samowolne modyfikacje rozsiewaczy nawozów mineralnych MDS są 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

Producent poprzez umieszczone na rozsiewaczu nawozów mineralnych wskazówki i znaki ostrzegawcze MDS wskazuje na możliwe do przewidzenia błędne zastosowanie maszyny. Należy zawsze przestrzegać tych wskazówek i znaków ostrzegawczych, aby uniknąć użycia maszyny MDS w sposób zgodnie z instrukcją obsługi niezamierzony.

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 punktów (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 szcążkowe występujące w trakcie obsługi maszyny, którego nie można uniknąć z przyczyn technicznych. Zastosowane wskazówki ostrzegawcze mają następującą strukturę:

Hasło	
Symbol	Objaśnienie
Przykład	
▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO	
	<p>Zagrożenie dla życia na skutek ignorowania wskazówek ostrzegawczych</p> <p>Opis zagrożenia i możliwych następstw.</p> <p>Zlekceważenie tych ostrzeżeń prowadzi do najcięższych obrażeń ciała, również ze skutkiem śmiertelnym.</p> <p>► Działania zapobiegające niebezpieczeństwu.</p>

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 należyтым 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 należyтым 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 należyтым 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 pałaka 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 zasuwę dozującą. 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.

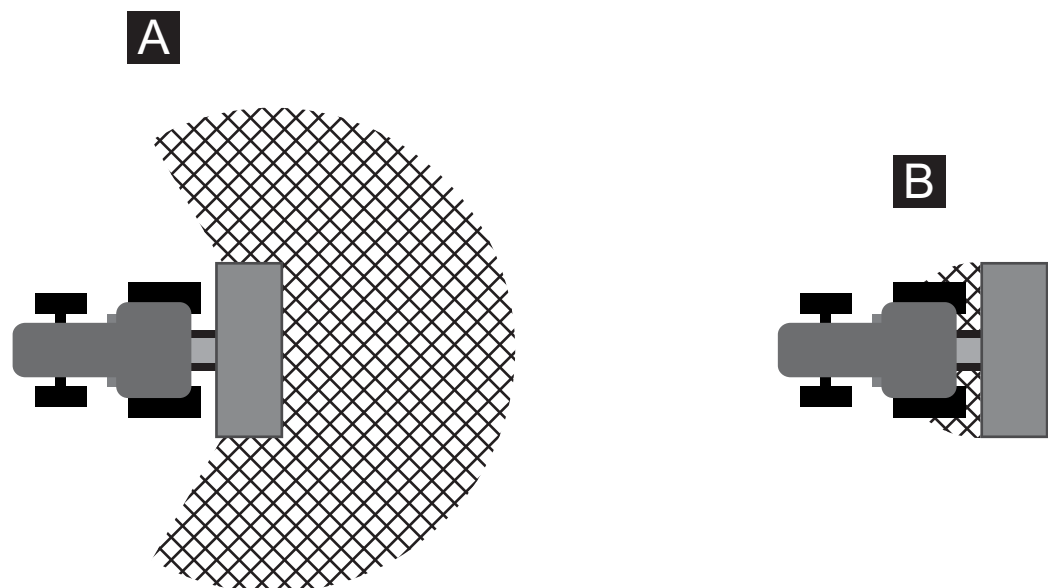
- Czy urządzenia zabezpieczające maszynę są dostępne i działają prawidłowo?
- Czy wszystkie elementy mocujące i połączenia nośne są stabilnie zamontowane i znajdują się w należytym stanie?
- Czy tarcze rozrzucające i ich mocowania znajdują się w należytym stanie?
- Czy kratki ochronne w zbiorniku są zamknięte i zablokowane?
- Czy wymiar kontrolny blokady kratki ochronnej znajduje się w odpowiednim zakresie? Patrz [rysunek 12.4](#) na [strona 115](#).
- Czy **nikt** nie znajduje się w obszarze zagrożenia maszyny?
- Czy osłona wału przegubowego znajduje się w należytym stanie?

3.5.4 Obszar zagrożenia

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 zagrożenia maszyny.



Rysunek 3.1: Obszary zagrożenia w przypadku urządzeń zawieszanych

[A] Obszar zagrożenia w trybie rozsiwania

[B] Obszar zagrożenia podczas podczepiania/wyczepiania maszyny

- Należy zwracać uwagę na to, by w obszarze rozrzucającego [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 kratki 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 podłączaniu 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 należyтым stanie

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

- Prace związane z konserwacją i utrzymaniem w należyтым 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 należyтым stanie, określonych w niniejszej instrukcji obsługi.
- Należy również przestrzegać częstotliwości wykonywania prac konserwacyjnych i prac w zakresie utrzymania w należyтым 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 jakiegokolwiek usterki, **należy zawsze wyłączyć 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 33.](#)
- 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.

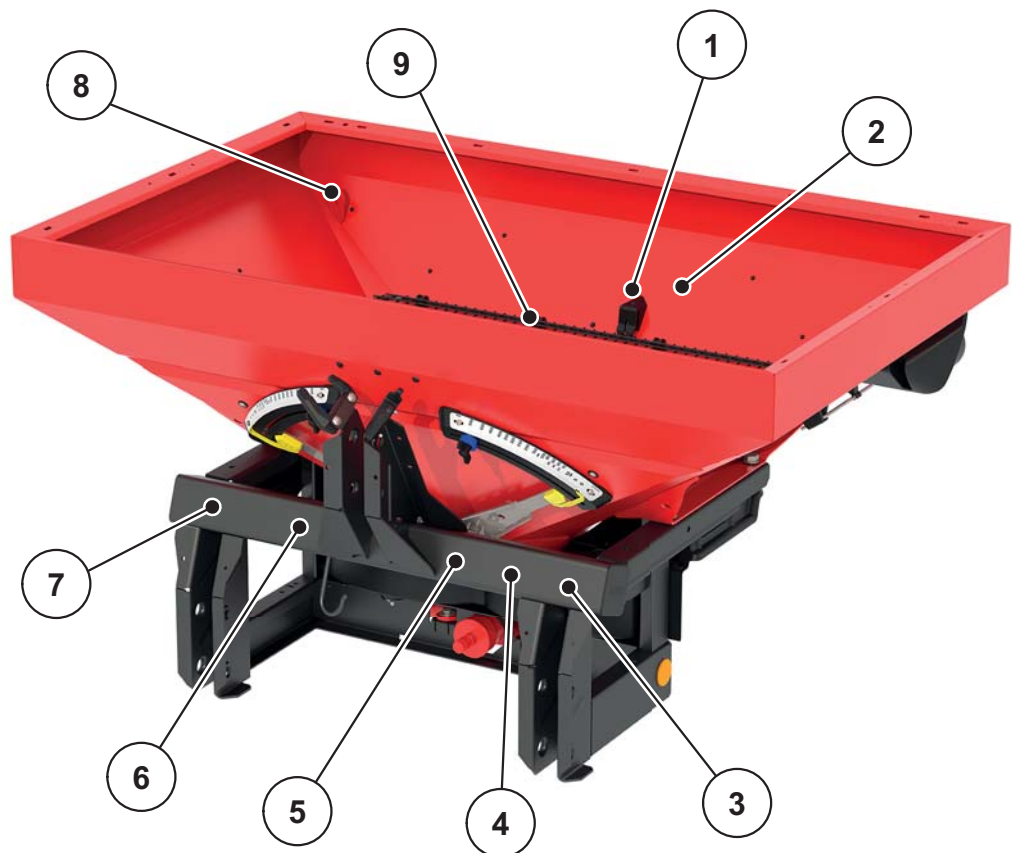
3.9.2 Transportowanie maszyny

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.

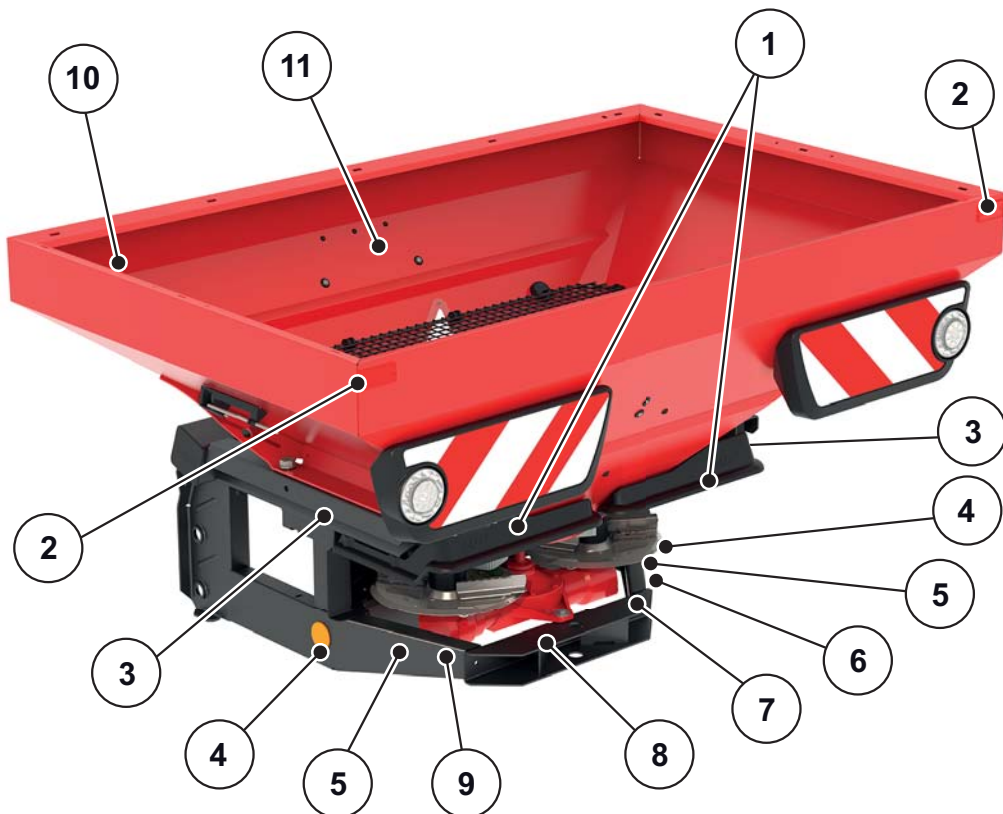
3.10 Urządzenia zabezpieczające na maszynie

3.10.1 Położenie urządzeń zabezpieczających



Rysunek 3.2: Usytuowanie urządzeń zabezpieczających, wskaźówek ostrzegawczych i informacyjnych, świateł odblaskowych (z przodu)

- [1] blokada kratki ochronnej,
- [2] wskaźówka informacyjna: Blokada kratki ochronnej,
- [3] wskaźówka ostrzegawcza: Istnieje niebezpieczeństwo zmiążdżenia pomiędzy ciągnikiem a maszyną,
- [4] wskaźówka ostrzegawcza: Przeczytać instrukcję obsługi,
- [5] wskaźówka informacyjna: Maksymalny udźwig użyteczny,
- [6] wskaźówka informacyjna: Prędkość obrotowa wału odbioru mocy,
- [7] tabliczka firmowa,
- [8] zaczepy dla żurawia,
- [9] kratka ochronna w zbiorniku.



Rysunek 3.3: Usytuowanie urządzeń zabezpieczających, wskaźówek ostrzegawczych i informacyjnych, światła odblaskowych (z tyłu)

- [1] urządzenie odgraniczająco-ochronne,
- [2] czerwone światła odblaskowe,
- [3] wskaźówka informacyjna dot. momentu dokręcenia,
- [4] boczne żółte światła odblaskowe,
- [5] wskaźówka ostrzegawcza: Ruchome części,
- [6] wskaźówka informacyjna: Jazda z przyczepą,(tylko w Niemczech)
- [7] wskaźówka ostrzegawcza: Wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki,
- [8] wskaźówka ostrzegawcza: Wyrzut materiału,
- [9] wskaźówka informacyjna: Ustawienie łopatek wysiewających
- [10] zaczepy dla żurawia,
- [11] wskaźówka informacyjna: Użyć kratki ochronnej,



[1] osłona wału przegubowego,

Rysunek 3.4: osłona wału przegubowego.

3.10.2 Funkcje urządzeń zabezpieczających

Urządzenia zabezpieczające mają na celu ochronę zdrowia i życia użytkownika.

- Użytkowanie maszyny z niesprawnymi urządzeniami zabezpieczającymi jest niedopuszczalne.
- Nie używać urządzenia odgraniczająco-ochronnego jako pomocy do wchodzenia. Nie zostało ono do tego zaprojektowane. Istnieje niebezpieczeństwo upadku.

Nazwa	Funkcja
Kratka ochronna w zbiorniku	Zapobiega wciągnięciu części ciała przez obracające się mieszadło. Zapobiega odcięciu części ciała przez zasuwę dozującą. Zapobiega zakłóceniom podczas rozsiewania spowodowanym przez grudki materiału posypowego, większe kamienie lub inne większe przedmioty (działanie sita).
Blokada kratki ochronnej	Zapobiega przypadkowemu otwarciu kratki ochronnej w pojemniku. Przy prawidłowym zamknięciu kratki ochronnej blokuje ją mechanicznie i można ją odblokować wyłącznie przy użyciu narzędzia.
Urządzenie odgraniczająco-ochronne	Urządzenie odgraniczająco-ochronne zapobiega wyrzucaniu nawozu do przodu (w kierunku ciągnika/miejsca pracy). Urządzenie odgraniczająco-ochronne zapobiega pochwyceniu przez obracające się tarcze rozrzucające od tyłu, z boku i od przodu.
Osłona wału przegubowego	Zapobiega wciągnięciu części ciała do wirującego wału przegubowego.

3.11 Naklejki wskazówek ostrzegawczych i informacyjnych

Na maszynie umieszczone są różne wskazówki ostrzegawcze i informacyjne (rozmieszczenie na maszynie – patrz [rysunek 3.2](#)).

Wskazówki ostrzegawcze i informacyjne są częścią maszyny. Nie wolno ich usuwać ani zmieniać. Brakujące lub nieczytelne wskazówki ostrzegawcze i 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.

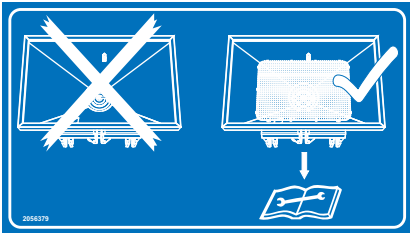
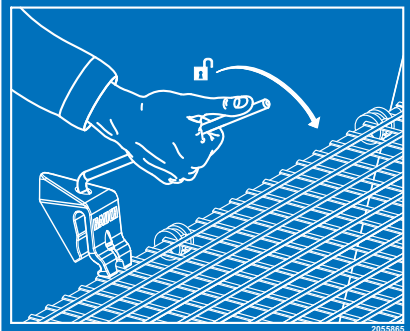



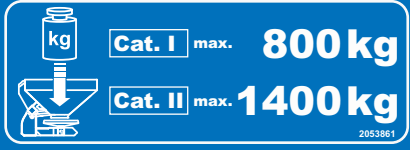

NOTYFIKACJA

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

3.11.1 Naklejki ze wskazówkami ostrzegawczymi

	<p>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.</p>
	<p>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 maszyny (obszaru wysiewu).</p>
	<p>Niebezpieczeństwo z powodu ruchomych części Niebezpieczeństwo odcięcia części ciała Wkładanie dłoni do strefy zagrożenia obracających się tarcz rozrzucających jest zabronione. Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych, nastawczych i napraw wyłączyć silnik i wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki.</p>
	<p>Wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki. Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych i napraw wyłączyć silnik i wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki.</p>
	<p>Istnieje niebezpieczeństwo zmiżdżenia pomiędzy ciągnikiem a maszyną. Osoby, które w momencie podjeżdżania ciągnika lub uruchamiania instalacji hydraulicznej znajdują się pomiędzy ciągnikiem a maszyną, narażone są na zmiżdżenie mogące doprowadzić nawet do utraty życia. Z powodu nieuwagi lub błędu w obsłudze ciągnik może zostać zatrzymany zbyt późno lub nie zostać zatrzymany w ogóle. Wezwać wszystkie osoby do opuszczenia strefy zagrożenia między ciągnikiem a maszyną.</p>

3.11.2 Naklejki – wskazówki informacyjne

	<p>Kratka ochronna Przed uruchomieniem maszyny MDS należy zamontować i zamknąć kratkę ochronną.</p>
	<p>Blokada kratki ochronnej Blokada kratki ochronnej działa automatycznie przy zamknięciu kratki ochronnej w pojemniku. Odblokowanie możliwe jest tylko za pomocą narzędzia.</p>
	<p>Prędkość obrotowa wału odbioru mocy Znamionowa prędkość obrotowa wału odbioru mocy ciągnika wynosi 540 obr./min.</p>
	<p>Maksymalna ładowność 2000 kg model MDS 20.2</p>
	<p>Maksymalna ładowność 1800 kg model MDS 18.2</p>
	<p>Maksymalne obciążenie użytkowe Dla kategorii I: 800 kg Dla kategorii II: 1400 kg model MDS 14.2</p>
	<p>Maksymalna ładowność 800 kg model MDS 8.2</p>

	<p>Ustawienie łopatek rozrzucających na lewej i na prawej tarczy rozrzucającej.</p>
	<p>Moment dokręcania 90 Nm w celu zamocowania zbiornika na ramie.</p>
<p>Zur Beachtung:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Die Fahrgeschwindigkeit mit Anhänger darf 25 km/h nicht überschreiten. b) Der Anhänger muß eine Auflaufbremse oder eine Bremsanlage haben, die vom Führer des ziehenden Fahrzeugs betätigt werden kann. c) Das Mitführen eines Starrdeichselanhängers ist nur zulässig, wenn das Gesamtgewicht des Anhängers das Gesamtgewicht des ziehenden Fahrzeugs nicht übersteigt und die Stützlast des Anhängers vom Anbaugerät mit einem oder mehreren Stützrädern so auf die Fahrbahn übertragen wird, dass sich das Zugfahrzeug sicher lenken und bremsen läßt. d) Ein Gelenkdeichselanhänger darf am Anbaugerät mitgeführt werden, wenn das tatsächliche Gesamtgewicht des Anhängers nicht mehr als das 1,25fache des zulässigen Gesamtgewichtes des Zugfahrzeuges, jedoch höchstens 5 t beträgt. <p style="text-align: right; font-size: small;">2054643</p>	<p>Należy przestrzegać na terenie Niemiec</p> <p>Ustalenia dotyczące jazdy z przyczepą za urządzeniami doczepianymi zgodnie z przepisami o dopuszczeniu osób i pojazdów do ruchu po drogach publicznych (StVZO).</p>

3.12 Tabliczka firmowa i tabliczka z homologacją

NOTYFIKACJA

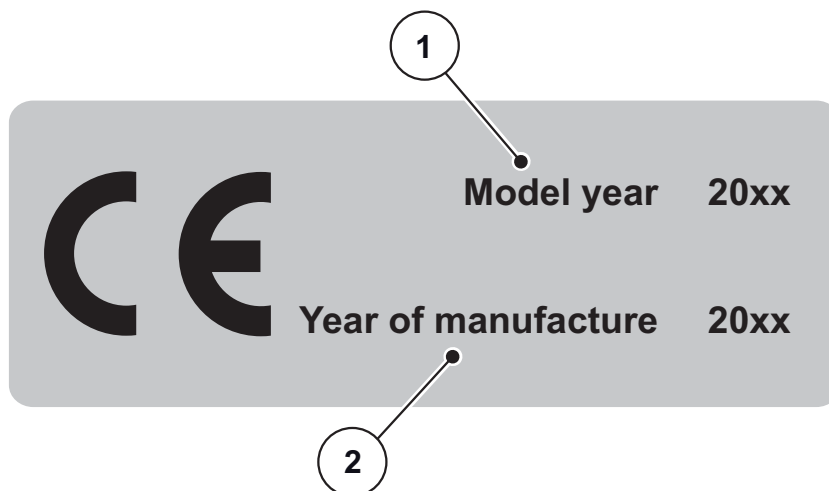
Po dostarczeniu maszyny upewnić się, że wszystkie wymagane tabliczki są na swoich miejscach.

- 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] Rocznik modelu
- [2] Rok produkcji

3.13 Światła odblaskowe

Urządzenia oświetlenia pojazdu muszą być przepisowo umieszczone i stale gotowe do użytku. Nie mogą one być zakryte ani zabrudzone.

Maszyna jest fabrycznie wyposażona w tylne i boczne oznakowanie pasywne (sposób rozmieszczenia na maszynie – patrz [rysunek 3.2](#)).

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 MDS należy eksploatować w sposób opisany w rozdziale [„Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem” na stronie 1](#).

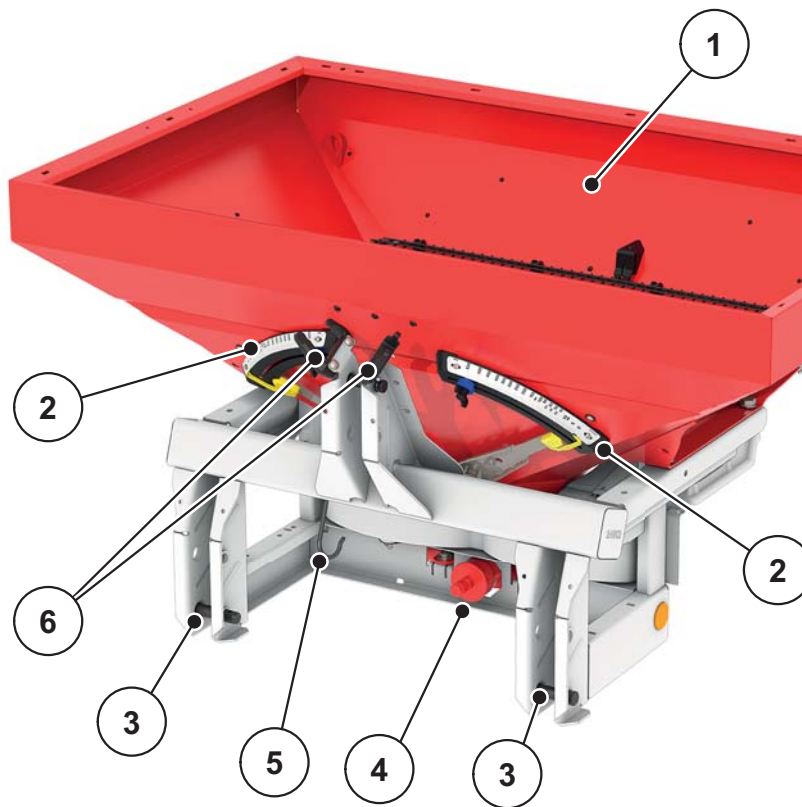
W skład maszyny wchodzi wymienione poniżej zespoły.

- 1-komorowy pojemnik wyposażony w mieszadła i wyloty
- Rama i punkty sprzęgu
- Elementy napędu (wał napędowy i przekładnia)
- Elementy układu dozującego (mieszadło, zasuwa dozująca, skala ilości wysiewanego materiału)
- Elementy służące do ustawiania szerokości roboczej
- Urządzenia zabezpieczające, patrz [3.10: Urządzenia zabezpieczające na maszynie, strona 15](#).

NOTYFIKACJA

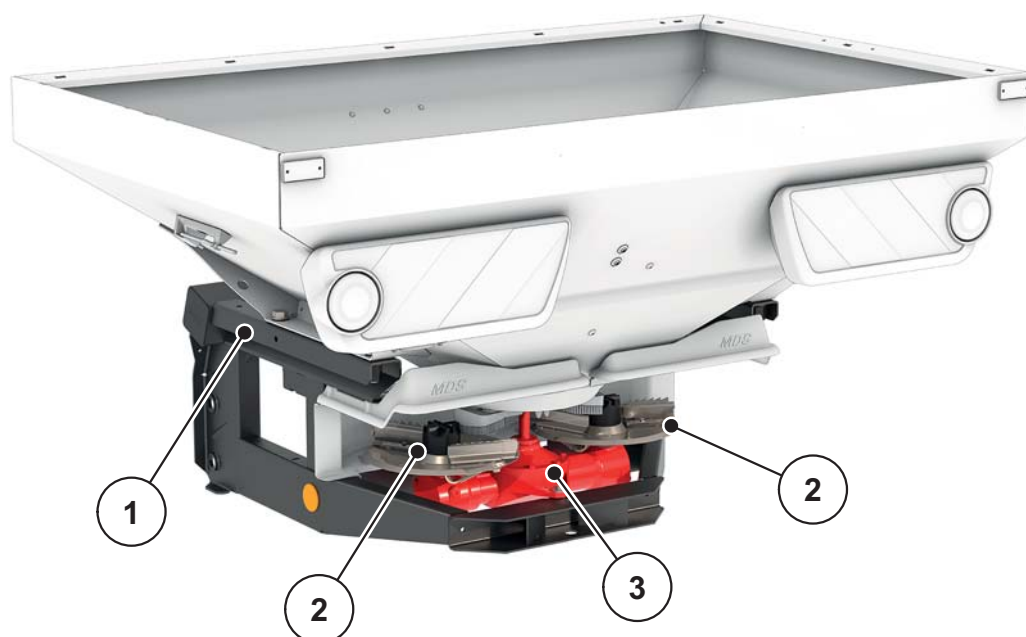
Niektóre modele nie są dostępne we wszystkich krajach.

4.2.1 Widok ogólny podzespołów



Rysunek 4.1: Widok ogólny zespołów: Widok od przodu

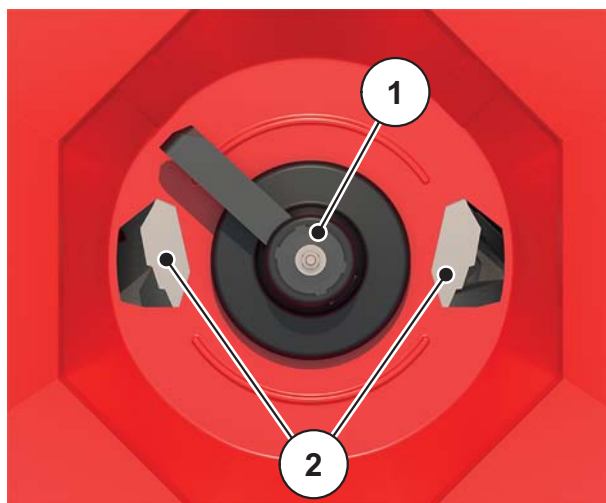
- [1] Pojemnik (wziernik, skala stanu napełnienia)
- [2] Skala ilości wysiewanego materiału (lewa/prawa)
- [3] Punkty sprzęgu
- [4] Czop przekładni
- [5] Podpora wału przegubowego
- [6] Schowek na węże i kable



Rysunek 4.2: Widok ogólny zespołów: Widok z tyłu

- [1] Rama
- [2] Tarcza rozrzucająca (lewa/prawa)
- [3] Przekładnia

4.2.2 Mieszadło



Rysunek 4.3: Mieszadło

- [1] Mieszadło
- [2] Zasuwa dozująca

4 Dane techniczne

4.3 Dane maszyny

4.3.1 Wersje

NOTYFIKACJA

Niektóre modele nie są dostępne we wszystkich krajach.

Funkcja	K	D	R	C	Q
Siłownik zdalnie sterowany przez układ elektryczny				•	•
Siłownik hydrauliczny jednokierunkowego działania	•				
Siłownik hydrauliczny jednokierunkowego działania z zespołem dwudrogowym			•		
Siłownik hydrauliczny dwustronnego działania		•			
Rozsiewanie zależne od prędkości jazdy					•

4.3.2 Dane techniczne wyposażenia podstawowego

Wymiary:

Dane	MDS 8.2	MDS 14.2	MDS 18.2	MDS 20.2
Szerokość całkowita	108 cm	140 cm	190 cm	190 cm
Długość całkowita	124 cm	128 cm	130 cm	130 cm
Wysokość napełnienia (maszyna podstawowa)	92 cm	104 cm	93 cm	101 cm
Odległość pomiędzy środkiem ciężkości a dolnym ramieniem podnośnika na ciągniku	55 cm	55 cm	55 cm	55 cm
Szerokość napełnienia	98 cm	130 cm	180 cm	180 cm
Szerokość robocza ^a	10 - 24 m	10 - 24 m	10 - 24 m	10 - 18 m
Prędkość obrotowa wału odbioru mocy	minimalna	450 obr./min	450 obr./min	450 obr./min
	maksymalna	600 obr./min	600 obr./min	600 obr./min
Znamionowa prędkość obrotowa	540 obr./min	540 obr./min	540 obr./min	540 obr./min
Pojemność	500 l	800 l	700 l	900 l
Przepływ masowy ^b	maksymalny	250 kg/min	250 kg/min	250 kg/min
Ciśnienie hydrauliczne	maksymalne	200 bar	200 bar	200 bar
Poziom ciśnienia akustycznego ^c (w zamkniętej kabinie ciągnika)		75 dB(A)	75 dB(A)	75 dB(A)

a. Szerokość robocza zależna od gatunku nawozu i typu tarcz rozrzucających (maksymalnie 24 m)

b. Maksymalny przepływ masowy w zależności od gatunku nawozu.

c. 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. Ciężar własny podany na tabliczce znamionowej dotyczy wersji standardowej.

Dane	MDS 8.2	MDS 14.2	MDS 18.2	MDS 20.2
Masa własna	190 kg	210 kg	210 kg	230 kg
Ładowność nawozu maksymalna	Kategorie I i II: 800 kg	Kategoria I: 800 kg Kategoria II: 1400 kg	Kategoria II: 1800 kg	Kategoria II: 2000 kg

4.3.3 Dane techniczne nadstaw

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

Nadstawa	M 31 (tylko typ 8.2)	M 21 (tylko typ 14.2)	M 41 (tylko typ 14.2)
Zmiana Pojemność	+ 300 l	+ 200 l	+ 400 l
Zmiana wysokości napełnienia	+ 28 cm	+ 12 cm	+ 24 cm
Szerokość napełnienia	98 cm	130 cm	
Maksymalna wielkość nadstawy	108 x 108 cm	140 x 115 cm	
Masa nadstawy	25 kg	20 kg	30 kg
Uwaga	4-stronna	4-stronna	

Nadstawa do typów MDS 18.2/20.2	M 430	M 630	M 800	M 1100
Zmiana Pojemność	+ 400 l	+ 600 l	+ 800 l	+ 1100 l
Zmiana wysokości napełnienia	+ 18 cm	+ 30 cm	+ 18 cm	+ 27 cm
Szerokość napełnienia	178 cm		228 cm	
Maksymalna wielkość nadstawy	190 x 120 cm		240 x 120 cm	
Masa nadstawy	30 kg	42 kg	49 kg	59 kg
Uwaga	4-stronna	4-stronna	4-stronna	4-stronna

4.4 Lista dostępnych elementów wyposażenia specjalnego

4.4.1 Nadstawy

Za pomocą nadstawy zbiornika można zwiększyć pojemność maszyny.

Do maszyn MDS 18.2 i MDS 20.2 dostępne są czterostronne nadstawy o różnej pojemności.

Nadstawy są przykręcane do urządzenia głównego.

NOTYFIKACJA

Przegląd nadstaw i ich kombinacji znajduje się w rozdziale [4.3.3: Dane techniczne nadstaw, strona 28](#).

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 13	<ul style="list-style-type: none"> • Urządzenie główne MDS 14.2
AP 19	<ul style="list-style-type: none"> • Urządzenie główne MDS 18.2/20.2 • Nadstawy: M 423
AP 240	<ul style="list-style-type: none"> • Nadstawy: M 800, M 1100

4.4.3 RFZ 7 (wszystkie wersje poza MDS 8.2)

Urządzenie do wysiewu 7-rzędowego jest dostosowane do rozkładania suchych, ziarnistych nawozów w rzędach obok wschodzących roślin.

Do dostawy urządzenia do wysiewu rzędowego dołączana jest osobna instrukcja obsługi.

4.4.4 TELIMAT T1

TELIMAT służy do zdalnego sterowania wysiewem skrajnym i granicznym ze ścieżki przejazdu (w lewo).

Aby móc stosować TELIMAT T1, należy zamontować zawór dwustronnego działania.

NOTYFIKACJA

Wskazówki dotyczące rozsiewania przy użyciu tego wyposażenia specjalnego zamieszczone są w rozdziale [10.5: TELIMAT T1 \(wyposażenie specjalne\), strona 97](#).

4.4.5 Zespół dwudrogowy

Stosując zespół dwudrogowy, można podłączać maszynę także do ciągników wyposażonych tylko w jeden zawór sterujący jednostronnego działania.

4.4.6 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.

4.4.7 Dodatkowe oświetlenie

Istnieje możliwość wyposażenia maszyny w dodatkowe oświetlenie.

Oświetlenie	Zastosowanie
BLW 16	<ul style="list-style-type: none">Do MDS 14.2/18.2/20.2Oświetlenie na tyłZ tabliczką ostrzegawczą

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

Doczepiane 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.

4.4.8 Urządzenie do wysiewu rzędowego RV 2M1 do stosowania w uprawie chmielu i w sadownictwie

Urządzenie do wysiewu rzędowego zaprojektowano tak, aby jeden rząd na lewo i jeden rząd na prawo od maszyny (rozstaw rzędów ok. 2–5 m) był obsiewany w pasie o szerokości ok. 1 m w zależności od nawozu.

NOTYFIKACJA

Wskazówki dotyczące rozsiewania przy użyciu tego wyposażenia specjalnego zamieszczone są w rozdziale [10.7: Urządzenie do wysiewu rzędowego RV 2M1 \(wyposażenie specjalne\), strona 104](#).

4.4.9 Urządzenie do wysiewu granicznego GSE 7

Ograniczenie szerokości wysiewu (opcjonalnie z prawej lub lewej strony) w zakresie od ok. 75 cm do 2 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.

4.4.10 Zdalne sterowanie hydrauliczne FHZ 10

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.

4.4.11 Mieszadło RWK 6K

Do nawozów zasychających.

4.4.12 Mieszadło RWK 7

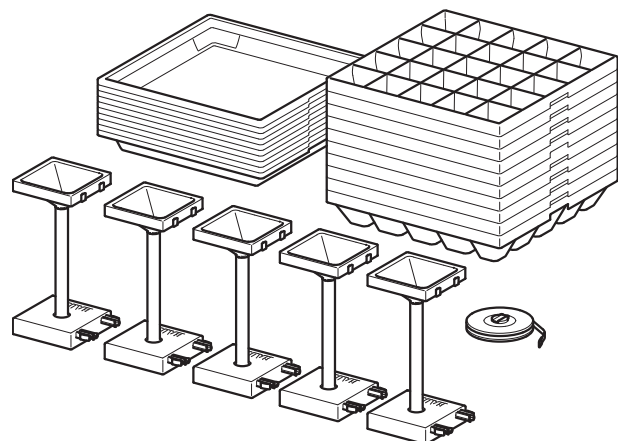
Do nasion trawy używanych jako materiał nasypowy.

4.4.13 Mieszadło RWK 15

Do nawozów pylistych.

4.4.14 Praktyczny zestaw kontrolny PPS5

Służy do kontroli rozprowadzania materiału w poprzek pola.



4.4.15 System identyfikacji nawozu (DiS)

Szybkie i nieskomplikowane ustalanie ustawień rozsiewacza w przypadku nieznanymi nawozów.

5 Obliczanie obciążenia osi

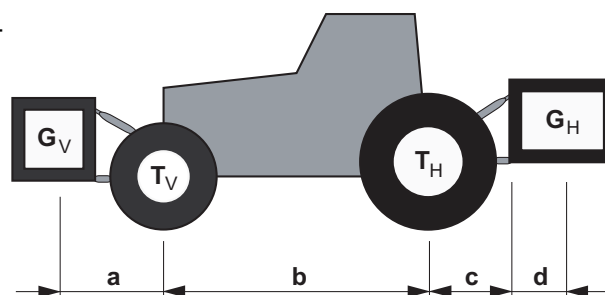
▲ PRZESTROGA

**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 [jednostka]	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

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

Wpisać wartość obliczonego obciążenia minimalnego do tabeli.

Urządzenie zamontowane z przodu

Obliczanie minimalnego obciążenia balastem z tyłu GH min

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

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

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

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	<input type="text"/> kg	—	—
Masa całkowita	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	—
Obciążenie osi przedniej	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg
Obciążenie osi tylnej	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> 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 wcześniej 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 odgradzić!
- 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.

Do wyposażenia seryjnego należą:

- 1 rozsiewacz nawozów mineralnych serii MDS,
- 1 instrukcja obsługi MDS,
- 1 tabela wysiewu (CD),
- 1 zestaw do prób kręconych obejmujący zsuwnię i kalkulator,
- sworznie dolnego i górnego łącznika,
- 1 mieszadło,
- kratka ochronna w zbiorniku,
- 1 komplet tarcz rozrzucających (zgodny z zamówieniem),
- 1 wał przegubowy (wraz z instrukcją obsługi).
- Wersja Q: sterownik QUANTRON-A (wraz z instrukcją obsługi)
- wersja C: sterownik E-CLICK (wraz z instrukcją obsługi)

Należy również sprawdzić zamówione wyposażenie specjalne.

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 producenta.

7.2 Wymagania dotyczące ciągnika

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

- Przyłącze wału przegubowego: 1 3/8 cala, 6-częściowe, 540 obr./min (alternatywnie 8 x 32 x 38, 540 obr./min),
- Układ zasilania olejem: maksymalnie 200 barów, zawór jednostronnego lub dwustronnego działania (w zależności od wyposażenia) przy hydraulicznym układzie sterowania zasuwami.
- Napięcie pokładowe: 12 V,
- Trzypunktowy system drążków kategorii I lub II (zależnie od typu).

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.

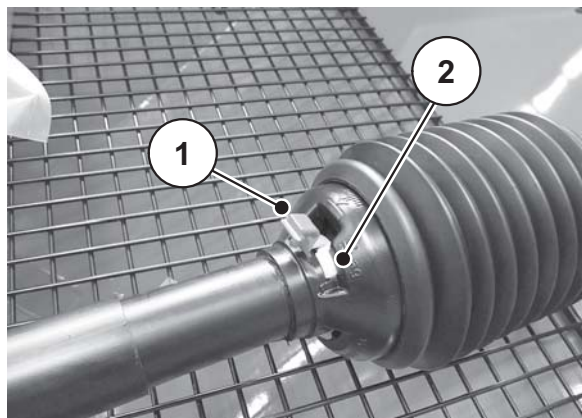
W zależności od wyposażenia maszyna może być wyposażona w różne wały przegubowe:

- standardowy wał przegubowy,
- wał przegubowy Tele-Space.

1. Sprawdzić położenie montażowe.

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

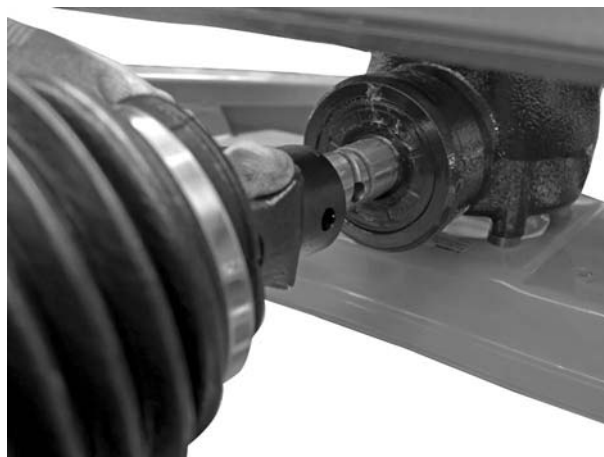
2. Pociągnąć za smarowniczkę [1] na osłonie wału przegubowego.
3. Przesunąć pierścień [2] z tworzywa sztucznego w złączu bagnetowym osłony wału przegubowego za pomocą śrubokrętu w kierunku smarownicy.



Rysunek 7.1: Otwieranie osłony wału przegubowego

4. Pociągnąć osłonę wału przegubowego do tyłu.
5. Przytrzymać zabezpieczenie wału przegubowego i opaskę w położeniu otwartym.

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



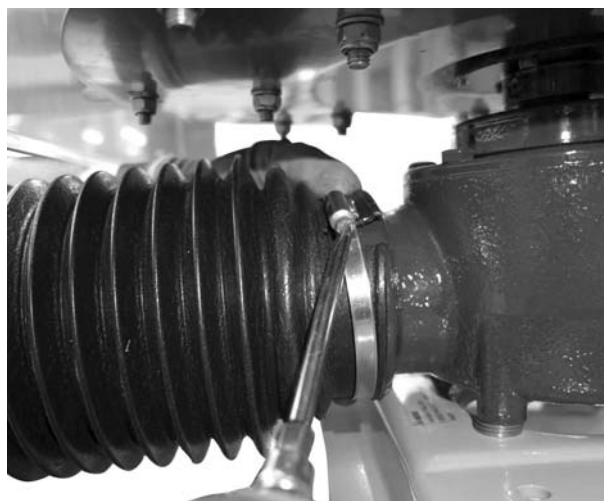
Rysunek 7.2: Wsuwanie wału przegubowego na czop przekładni

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



Rysunek 7.3: Podłączanie wału przegubowego

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



Rysunek 7.4: Montaż osłony wału przegubowego

10. Obrócić pierścień z tworzywa sztucznego w położenie zablokowania.
11. Wcisnąć smarowniczkę na osłonie wału przegubowego w położenie zamknięte.



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.
- Zdemontowany wał przegubowy należy zawsze odkładać na przeznaczony do tego wspornik.



Rysunek 7.6: Mocowanie 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 dotyczące ciągnika” na stronie 39](#).
- 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 [5: Obliczanie obciążenia osi, strona 33](#).

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 zmiżdżenie mogące doprowadzić nawet do utraty życia.

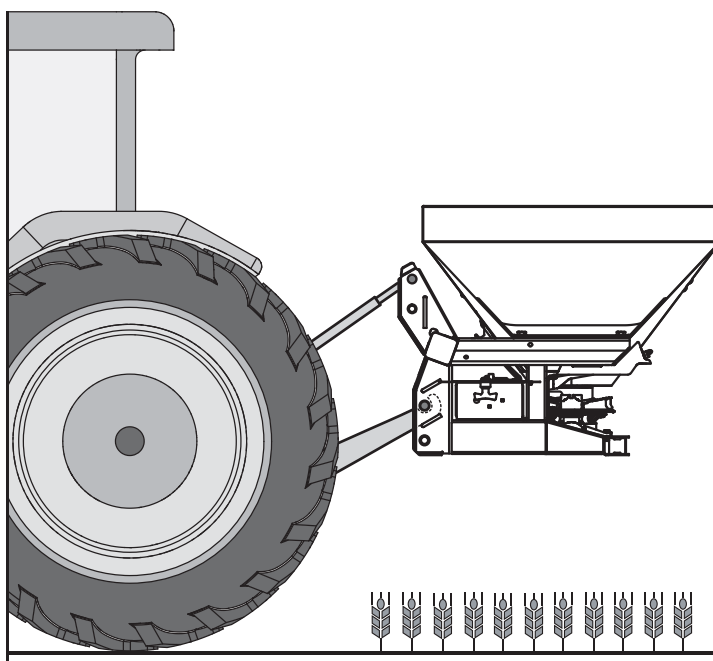
Z powodu nieuwagi lub błędu w obsłudze traktor może zostać zatrzymany zbyt późno lub nie zostać zatrzymany w ogóle.

- ▶ 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 **górných punktów sprzęgu** maszyny. Patrz [rysunek 7.7](#).



Rysunek 7.7: Pozycja montażowa

Wskazówki dotyczące montażu

- Podłączenie do ciągnika o kategorii III możliwe jest tylko z wymiarem odstępów kategorii II. Założyć tuleje redukcyjne.
 - Sworznie dolnego i górnego ramienia podnośnika 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 (zob. [7.6: Przyłączanie układu sterowania zasuwami, strona 53](#)).
 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 7.7](#).

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 [8.3.2: Ustawienia wg tabeli wysiewu, strona 66](#).

7.5 Wstępne ustawienie wysokości montażowej

7.5.1 Bezpieczeństwo

▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Upadek maszyny grozi zmiążdżeniem

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 rozprawdzające (tarcze i łopatki wysiewające) może spowodować zaczepienie i wciągnięcie części ciała lub przedmiotów. Dotykание urządzenia rozprawdzającego 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 pałaka 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.

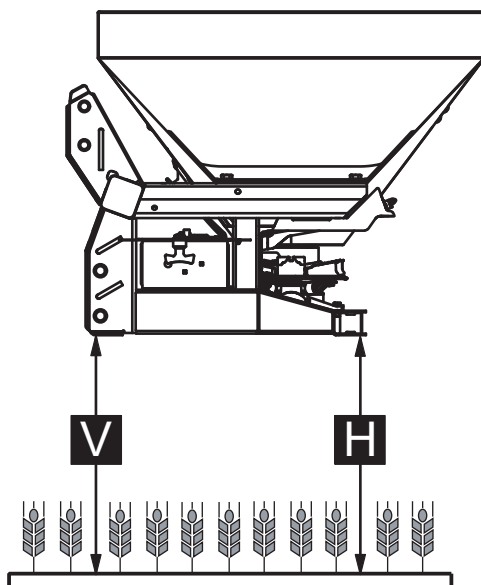
NOTYFIKACJA

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

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

7.5.2 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 7.8: 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 pogłównie późne.

	Maksymalna dopuszczalna wysokość montażowa	
	V [mm]	H [mm]
Nawożenie normalne	850	850
Nawożenie pogłównie	770	830

7.5.3 Wysokość montażowa A i B wg tabeli wysiewu

Wysokość montażową 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.

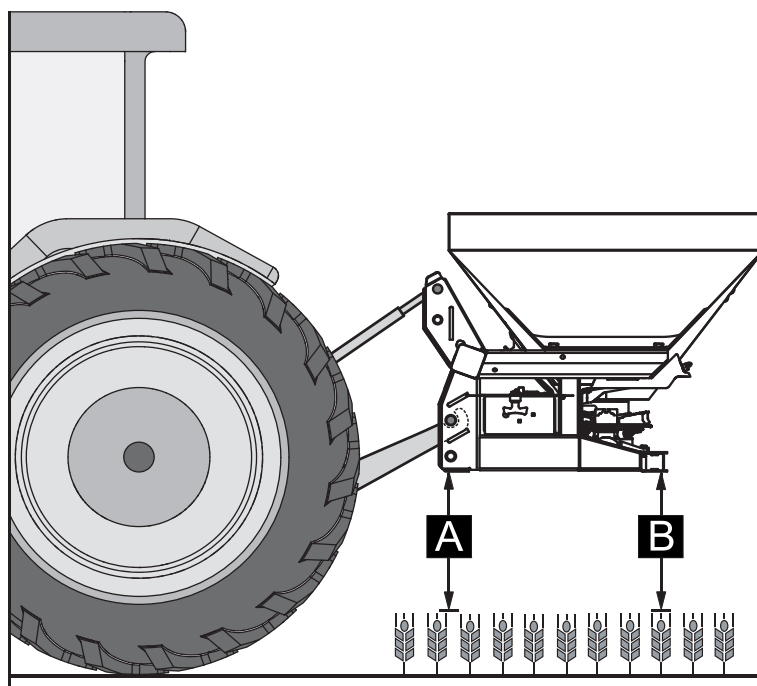
Ustawianie wysokości montażowej przy nawożeniu normalnym

Warunki:

- Maszyna jest zamontowana na ciągniku 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 7.9: Pozycja i wysokość montażu przy nawożeniu normalnym

Obowiązuje ogólna zasada:

$A + \text{wysokość roślin} \leq V$	Maks. 850 mm
$B + \text{wysokość roślin} \leq H$	Maks. 850 mm

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

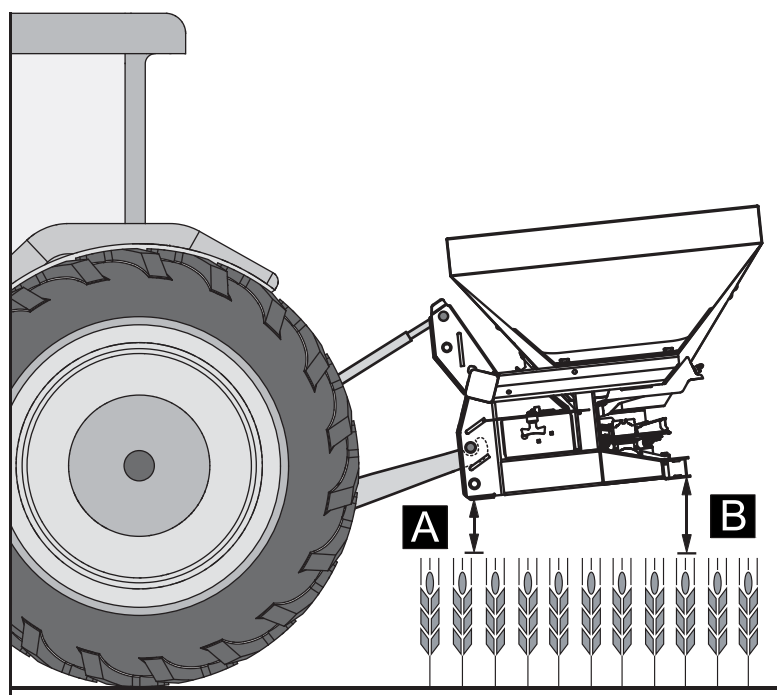
Ustawianie wysokości montażowej przy nawożeniu pogłównym późnym

Warunki:

- Maszyna jest zamontowana na ciągniku 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 7.10: Pozycja i wysokość montażu przy nawożeniu pogłównym późnym

Obowiązuje ogólna zasada:

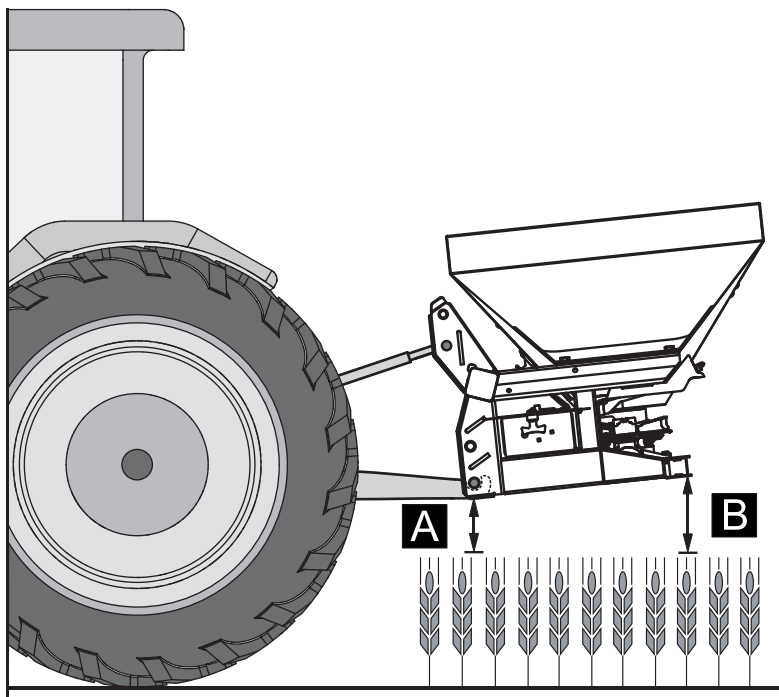
$A + \text{wysokość roślin} \leq V$	Maks. 770 mm
$B + \text{wysokość roślin} \leq H$	Maks. 830 mm

- 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 7.11: Maszyna zamontowana w dolnym punkcie sprzęgu dolnego ramienia podnośnika

Obowiązuje ogólna zasada:

$A + \text{wysokość roślin} \leq V$	Maks. 770 mm
$B + \text{wysokość roślin} \leq H$	Maks. 830 mm

7.6 Przyłączanie układu sterowania zasuwami

7.6.1 Przyłączanie hydraulicznego układu sterowania zasuwami: Wersje K/R/D

Wymagania dotyczące ciągnika

- Wersja K: Dwa zawory sterujące **jednostronnego działania**
- Wersja R: Zawór sterujący **jednostronnego działania**
- Wersja D: Dwa zawory sterujące **dwustronnego działania**

Funkcja

Zasuwy dozujące 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
K	Siłownik hydrauliczny jednokierunkowego działania	Ciśnienie oleju zamyka, siła sprężyny otwiera
R	Siłownik hydrauliczny jednokierunkowego działania z zespołem dwudrogowym	Ciśnienie oleju zamyka, siła sprężyny otwiera
D	Siłownik hydrauliczny dwustronnego działania	Ciśnienie oleju zamyka, ciśnienie oleju otwiera

Montaż

1. Zredukować ciśnienie w instalacji hydraulicznej.
2. Wyjąć giętkie przewody z uchwytów usytuowanych na ramie maszyny.
3. Założyć giętkie przewody w odpowiednie sprzęgi ciągnika.

NOTYFIKACJA

Wersja K i R

Przed dłuższym transportem lub **podczas napełniania** należy zamknąć oba zawory kulowe znajdujące się przy wtykach sprzęgów giętkich przewodów hydraulicznych. Pozwoli to uniknąć samoczynnego otwarcia zasuw dozujących z powodu wycieku z zaworu hydraulicznego traktora.

Wskazówki dotyczące przyłączania zespołu dwudrogowego

Zespół dwudrogowy

- stanowi standardowe wyposażenie w wersji **R**.
- jest oferowany jako wyposażenie specjalne w wersji **K**.

Przewody hydrauliczne łączące siłowniki hydrauliczne z układem sterowania zasuwami przy zastosowaniu zespołu dwudrogowego posiadają dodatkowy płaszcz ochronny zapobiegający obrażeniom personelu obsługowego spowodowanym przez olej hydrauliczny.

⚠ PRZESTROGA



Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych przez olej hydrauliczny

Wydostanie się oleju hydraulicznego pod ciśnieniem może spowodować obrażenia skóry i zatrucia.

- ▶ Należy podłączać wyłącznie przewody hydrauliczne z nieuszkodzonym płaszczem ochronnym.



Rysunek 7.12: Układ sterowania zasuwami jednostki dwudrożnej

Za pomocą zaworów kulowych zespołu dwudrogowego zasuwę dozującą można uruchamiać pojedynczo.

Wskaźnik położenia

Wskaźnik ten umożliwia operatorowi ciągnika rozpoznawanie położenia zasowy dozującej, co ma zapobiegać niezamierzonym stratom nawozu.



Rysunek 7.13: Położenia zasowy dozującej

- [1] Całkowicie otwarta
- [2] Otwarta
- [3] Zamknięta

7.6.2 Przyłączanie elektrycznego układu sterowania zasuwami: Wersja C

NOTYFIKACJA

Maszyny wersji C wyposażone są w elektryczny układ sterowania zasuwami. Elektryczny układ sterowania zasuwami jest opisany w osobnej instrukcji obsługi sterownika **E-Click**. Niniejsza instrukcja obsługi stanowi integralną część sterownika.

7.6.3 Przyłączanie elektronicznego układu sterowania zasuwami: Wersja Q

NOTYFIKACJA

Maszyny wersji Q wyposażone są w elektroniczny układ sterowania zasuwami. Elektroniczny układ sterowania zasuwami jest opisany w osobnej instrukcji obsługi sterownika. Niniejsza instrukcja obsługi stanowi integralną część sterownika.

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:

- Zamknąć zasady dozujące oraz w razie potrzeby zawory kulowe (wersja K/R).
- Należy napełniać maszynę **wyłącznie** po zamontowaniu na ciągniku. Upewnić się przy tym, że ciągnik jest ustawiony na równym, stabilnym podłożu.
- Zabezpieczyć ciągnik przed stoczeniem się. Zaciągnąć hamulec ręczny.
- Wyłączyć silnik ciągnika.
- Wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki.
- Przy wysokości napełniania ponad 1,25 m należy napełniać maszynę za pomocą odpowiednich urządzeń pomocniczych (np. ładowarka czołowa, przenośnik ślimakowy).
- Napełniać maszynę maksymalnie do wysokości brzegu.
- Sprawdzić stan napełnienia przy rozłożonej drabince lub na podstawie wziernika w zbiorniku (w zależności od typu).

Skala poziomu napełnienia

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

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

7.8 Parkowanie i odłączanie maszyny

Maszynę można bezpiecznie zaparkować na ramie.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



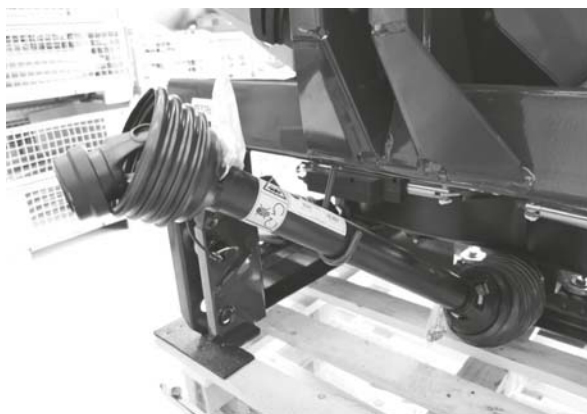
Niebezpieczeństwo zmiążdżenia pomiędzy traktorem a maszyną

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.
- Należy parkować maszynę wyłącznie po opróżnieniu pojemnika.
- Przed przystąpieniem do demontażu maszyny należy odciążyć punkty sprzęgu (górne/dolne ramię podnośnika).
- Po odłączeniu wału przegubowego, giętkie przewody hydrauliczne i przewody elektryczne należy odłożyć na uchwyty przewidziane do tego celu.



Rysunek 7.14: Miejsce do przechowywania wału przegubowego i przewodów hydraulicznych

▲ OSTRZEŻENIE

Po odłączeniu maszyny istnieje niebezpieczeństwo zgniecenia i przecięcia

Tylko wersja K/R (układ sterowania zasuwami jednostronnego działania):

W momencie zwalniania śruby ustalającej wstępnie naprężona sprężyna powrotna może nieoczekiwanie i gwałtownie przemieścić się na koniec szczeliny prowadzącej.

Może to doprowadzić do zmiżdżenia palców lub okaleczenia personelu obsługującego.

- ▶ Parkując samą maszynę (bez traktora), należy otworzyć do oporu zasuwę dozującą (sprężyna powrotna odłączona).
- ▶ Nie należy nigdy wkładać palców do szczeliny prowadzącej regulatora dawki wysiewu.

-
- Po odłączeniu maszyny konieczne jest poluzowanie sprężyn powrotnych siłownika hydraulicznego jednostronnego działania. W tym celu należy:
 1. Zamknąć hydraulicznie zasuwę dozującą.
 2. Ustawić ogranicznik na największą wartość podaną na skali.
 3. Zasuwę dozownika zostają zamknięte.
 4. Odłączyć przewody hydrauliczne.
 - ▷ **Sprężyny powrotne są poluzowane.**

8 Ustawienia maszyny

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.**

Przed wykonaniem ustawień maszyny przestrzegać następujących punktów:

- Ilość ustawiać zawsze, gdy zasuwą dozującą jest zamknięta.
- W układzie sterowania zasuwami dozującymi ze sprężynami powrotnymi (wersje K/R) należy zamykać zawory kulowe, aby zapobiec niekontrolowanemu wydostawaniu się nawozu z pojemnika.

▲ PRZESTROGA



Ryzyko zmiżdżenia i przecięcia przez naprężoną sprężynę powrotną

Tylko wersja K/R (układ sterowania zasuwami jednostronnego działania):

W momencie zwalniania śruby ustalającej wstępnie naprężona sprężyna powrotna może gwałtownie przemieścić się na koniec szczeliny prowadzącej.

Może to doprowadzić do zmiżdżenia palców lub okaleczenia personelu obsługującego.

- ▶ **Dokładnie** przestrzegać sposobu postępowania przy ustawianiu dawki wysiewu.
- ▶ **Nie** należy nigdy wkładać palców do szczeliny prowadzącej regulatora dawki wysiewu.
- ▶ Przed rozpoczęciem prac nastawczych (np. ustawiania ilości wysiewanego materiału) należy **zawsze zamykać zasuwę dozującą za pomocą układu hydraulicznego.**

8.2 Ustawianie dawki wysiewu

▲ OSTRZEŻENIE



Istnieje niebezpieczeństwo zranienia przez obracające się tarcze rozrzucające

Urządzenie rozprawdzające (tarcze i łopatki wysiewające) może spowodować zaczepienie i wciągnięcie części ciała lub przedmiotów. Dotykanie urządzenia rozprawdzającego 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.

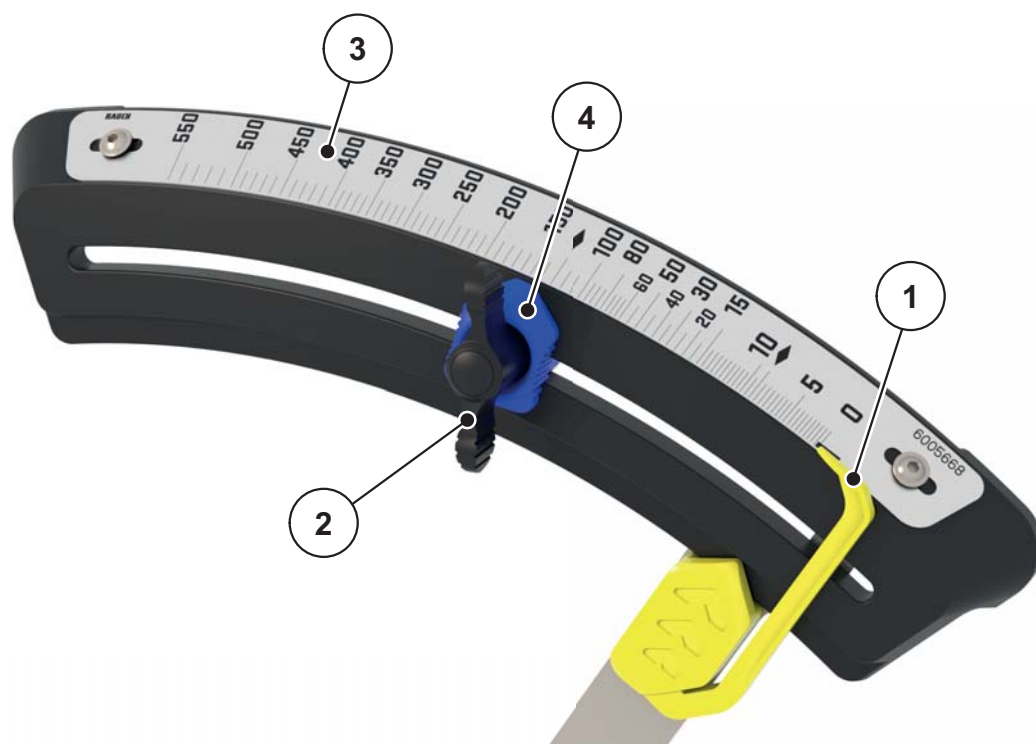
8.2.1 Wersje K/R/D/C

W wersjach K/R/D/C o ustawieniu dawki wysiewu decyduje ogranicznik na segmencie przesuwym. W tym celu personel obsługi musi przy zamkniętej zasuwie przestawić ogranicznik w położenie, które zostało wcześniej określone na podstawie tabeli wysiewu lub w drodze próby kręconej.

Sposób postępowania przy ustawianiu dawki wysiewu

Poniższe czynności należy wykonać po obu stronach maszyny.

1. Zamknąć zasuwę dozującą.
2. Zamknąć śrubę ustalającą [2] na ograniczniku [4].
3. Określić położenie w oparciu o ustawienie skali dokonane na podstawie tabeli wysiewu lub w drodze próby kręconej.
4. Ustawić ogranicznik w ustalonej pozycji.
5. Dokręcić z powrotem śrubę ustalającą na ograniczniku.



Rysunek 8.1: Skala do ustawiania dawki wysiewu (prawa strona patrząc w kierunku jazdy, wersje K/R/D/C)

- [1] Wskaźnik położenia
- [2] Śruba ustalająca
- [3] Skala
- [4] Ogranicznik

▲ OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń wskutek nieprawidłowego postępowania przy ustawianiu dawki wysiewu

Dźwignia oporowa jest naprężana przez sprężynę powrotną. W przypadku nieprawidłowej obsługi lub nieprawidłowego wykonywania procedury ustawienia dawki wysiewu materiał dźwignia oporowa może nieoczekiwanie i gwałtownie przemieścić się na koniec szczeliny prowadzącej.

Może to być przyczyną obrażeń palców lub twarzy.

- ▶ **Nigdy** nie należy wywierać ręcznie nacisku w kierunku przeciwnym do naprężenia sprężyn, aby utrzymać dźwignię oporową w jednej pozycji podczas ustawiania ilości.
- ▶ **Należy bezwzględnie przestrzegać sposobu postępowania przy ustawianiu dawki wysiewu.**

8.2.2 Wersja Q

NOTYFIKACJA

Maszyny w **wersji Q** wyposażone są w elektroniczny układ sterowania zasuwami służący do ustawiania dawki wysiewu.

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

▲ PRZESTROGA

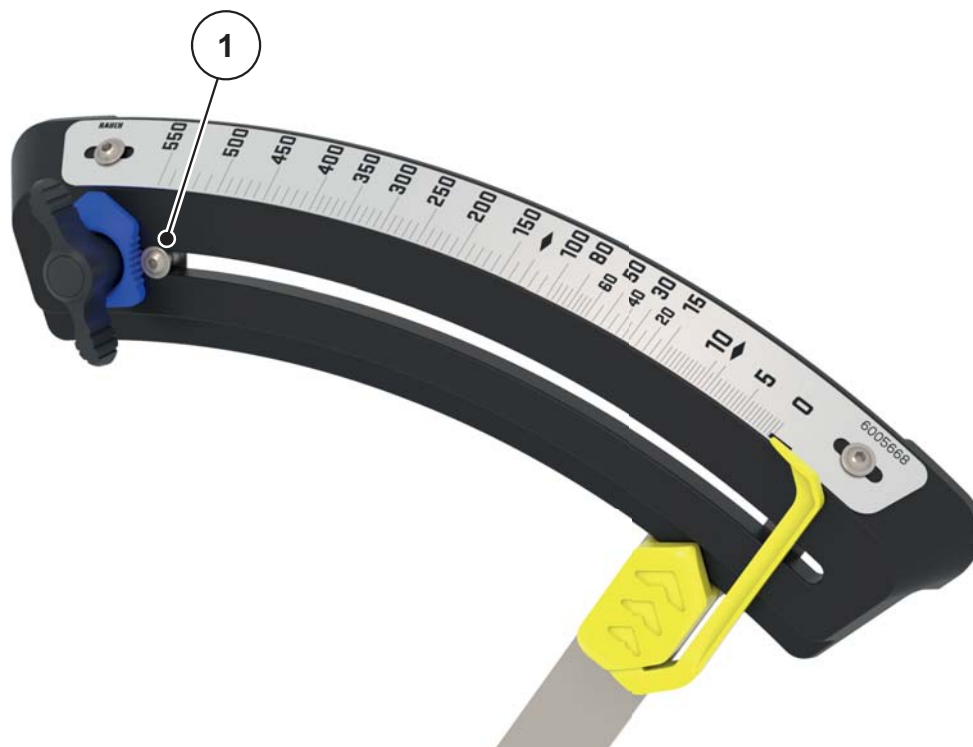
Szkody materialne spowodowane niewłaściwym ustawieniem zasuw dozujących

Sterowanie siłownikami przy użyciu sterownika QUANTRON może doprowadzić do uszkodzenia zasuw dozujących, jeśli dźwignie oporowe znajdują się w niewłaściwym położeniu.

- ▶ Dźwignie oporowe zaciskać zawsze przy maksymalnej pozycji skali.

W wersji Q ogranicznik jest zamocowany na stałe w swoim położeniu poza skalą za pomocą śruby soczewkowej.

- Aby móc przesunąć ogranicznik, należy odkręcić śrubę soczewkową [1] z tyłu.



Rysunek 8.2: Skala do ustawiania dawki wysiewu (prawa strona patrząc w kierunku jazdy, wersja Q)

[1] Śruba soczewkowa

8.3 Korzystanie z tabeli wysiewu

8.3.1 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 dawki wysiewu i gorszą równomierność rozprawiania nawozu.

Dlatego należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Należy koniecznie sprawdzić rzeczywistą dawkę wysiewu, 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

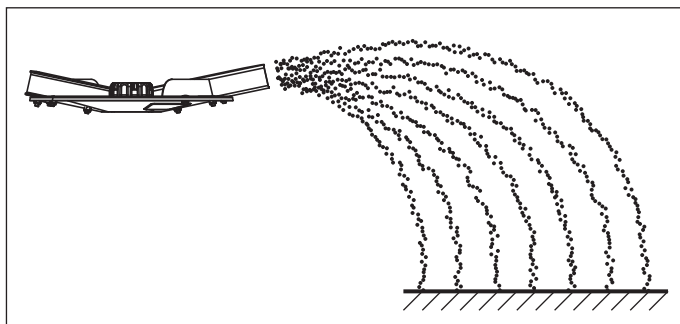
Za wykonanie ustawień rozsiewacza stosownie do aktualnie używanego nawozu odpowiadają pracownicy obsługi.

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

8.3.2 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 dozowania nawozu, ustawienie zasuw dozujących, typ tarcz rozrzucających i prędkość obrotową wału odbioru mocy.

Przykład wysiewu na całym polu przy nawożeniu normalnym:



Rysunek 8.3: Wysiew na całym polu przy nawożeniu normalnym

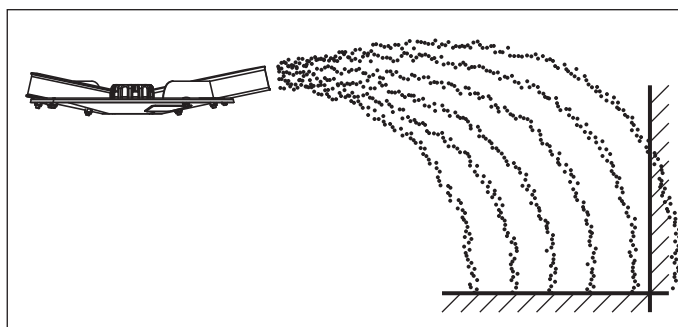
W przypadku wysiewu na całym polu przy nawożeniu normalnym powstaje symetryczny obraz wysiewu. Przy prawidłowym ustawieniu rozsiewacza (zobacz dane w tabeli wysiewu) nawóz jest rozdzielany równomiernie.

Zadane parametry:

Gatunek nawozu:	ENTEC 26 COMPO BASF
Szerokość robocza:	12 m
Typ tarczy rozrzucającej:	M1
Prędkość jazdy:	10 km/h
Dawka wysiewu:	300 kg/ha

Należy wykonać następujące ustawienia rozsiewacza w oparciu o tabelę wysiewu:

Wysokość montażowa:	50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
Ustawienie zasuw dozujących:	160
Prędkość obrotowa wału odbioru mocy:	540 obr./min
Ustawienie łopatek rozrzucających:	C3-B2

Przykład wysiewu krawędziowego przy nawożeniu normalnym:**Rysunek 8.4:** 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 niewielkie niedostateczne nawożenie.

Zadane parametry:

Gatunek nawozu:	ENTEC 26 COMPO BASF
Szerokość robocza:	12 m
Typ tarczy rozrzucającej:	M1
Prędkość jazdy:	10 km/h
Dawka wysiewu:	300 kg/ha

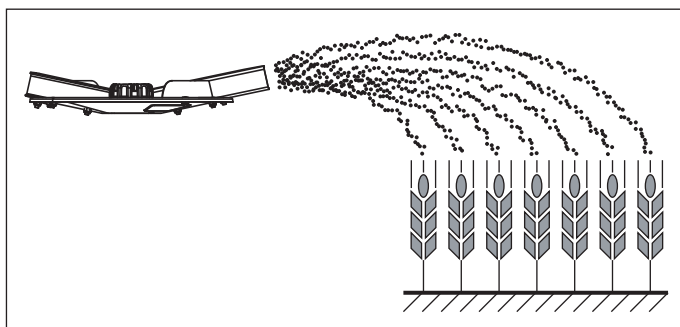
NOTYFIKACJA

Po stronie wysiewu krawędziowego należy ustawić obydwie łopatki rozrzucające na wartość podaną w tabeli wysiewu.

Na drugiej tarczy rozrzucającej łopatki rozrzucające pozostają w swojej normalnej pozycji nawożenia.

Należy wykonać następujące ustawienia rozsiewacza w oparciu o tabelę wysiewu:

Wysokość montażowa:	50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
Ustawienie zasuw dozujących:	160
Prędkość obrotowa wału odbioru mocy:	540 obr./min
Ustawienie łopatek rozrzucających	
Strona wysiewu krawędziowego:	A3-A3
druga tarcza rozrzucająca (normalna pozycja nawożenia):	C3-B2

Przykład wysiewu na całym polu przy nawożeniu pogłównym późnym:**Rysunek 8.5:** Wysiew na całym polu przy nawożeniu pogłównym późnym

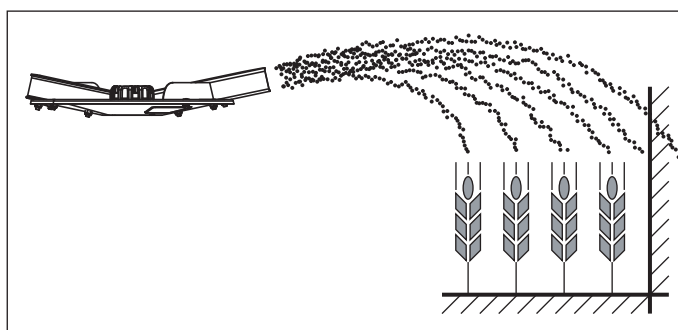
W przypadku wysiewu na całym polu przy nawożeniu pogłównym późnym powstaje symetryczny obraz wysiewu. Przy prawidłowym ustawieniu rozsiewacza (zobacz dane w tabeli wysiewu) nawóz jest rozdzielany równomiernie.

Zadane parametry:

Gatunek nawozu:	ENTEC 26 COMPO BASF
Szerokość robocza:	12 m
Typ tarczy rozrzucającej:	M1
Prędkość jazdy:	10 km/h
Dawka wysiewu:	300 kg/ha

Należy wykonać następujące ustawienia rozsiewacza w oparciu o tabelę wysiewu:

Wysokość montażowa:	0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
Ustawienie zasuw dozujących:	160
Prędkość obrotowa wału odbioru mocy:	540 obr./min
Ustawienie łopatek rozrzucających:	C3-B2

Przykład wysiewu krawędziowego przy nawożeniu pogłównym późnym:**Rysunek 8.6:** 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 niewielkie niedostateczne nawożenie.

Zadane parametry:

Gatunek nawozu:	ENTEC 26 COMPO BASF
Szerokość robocza:	12 m
Typ tarczy rozrzucającej:	M1
Prędkość jazdy:	10 km/h
Dawka wysiewu:	300 kg/ha

NOTYFIKACJA

Po stronie wysiewu krawędziowego należy ustawić obydwie łopatki rozrzucające na wartość podaną w tabeli wysiewu.

Na drugiej tarczy rozrzucającej łopatki rozrzucające pozostają w swojej pozycji do nawożenia pogłównego późnego.

Należy wykonać następujące ustawienia rozsiewacza w oparciu o tabelę wysiewu:

Wysokość montażowa:	0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
Ustawienie zasuw dozujących:	160
Prędkość obrotowa wału odbioru mocy:	540 obr./min
Ustawienie łopatek rozrzucających	
Strona wysiewu krawędziowego:	A3-A3
druga tarcza rozrzucająca (pozycja do nawożenia pogłównego późnego):	C3-B2

8.4 Ustawianie szerokości roboczej

8.4.1 Ustawienie łopatek rozrzucających

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

Typ tarczy rozrzucającej	Szerokość robocza
M1	10 - 18 m
M1X	20 - 24 m

▲ OSTRZEŻENIE



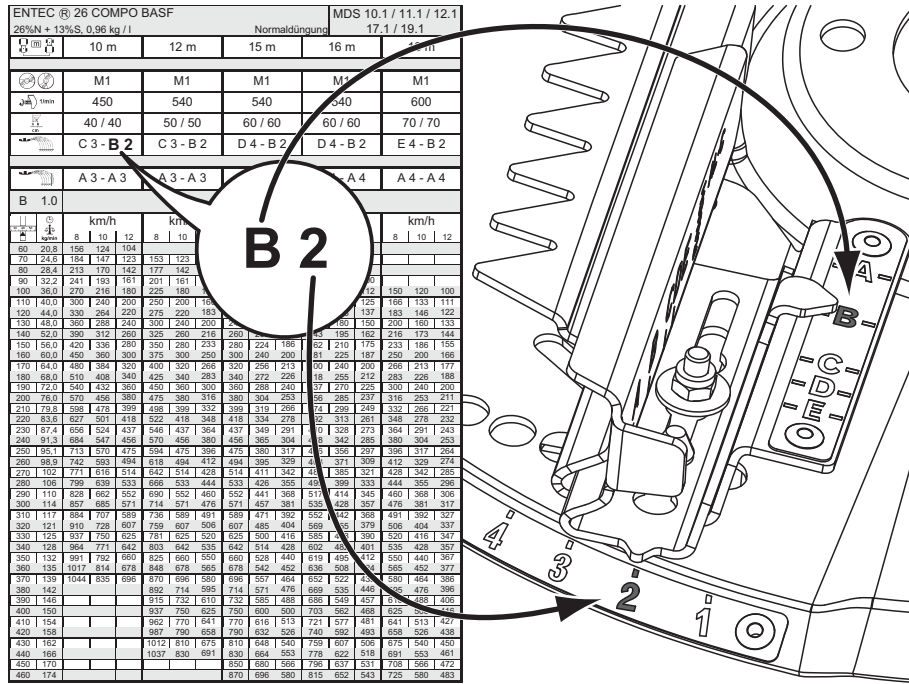
Istnieje niebezpieczeństwo zranienia przez obracające się tarcze rozrzucające

Urządzenie rozprawdzające (tarcze i łopatki wysiewające) może spowodować zaczepienie i wciągnięcie części ciała lub przedmiotów. Dotykание urządzenia rozprawdzającego 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.

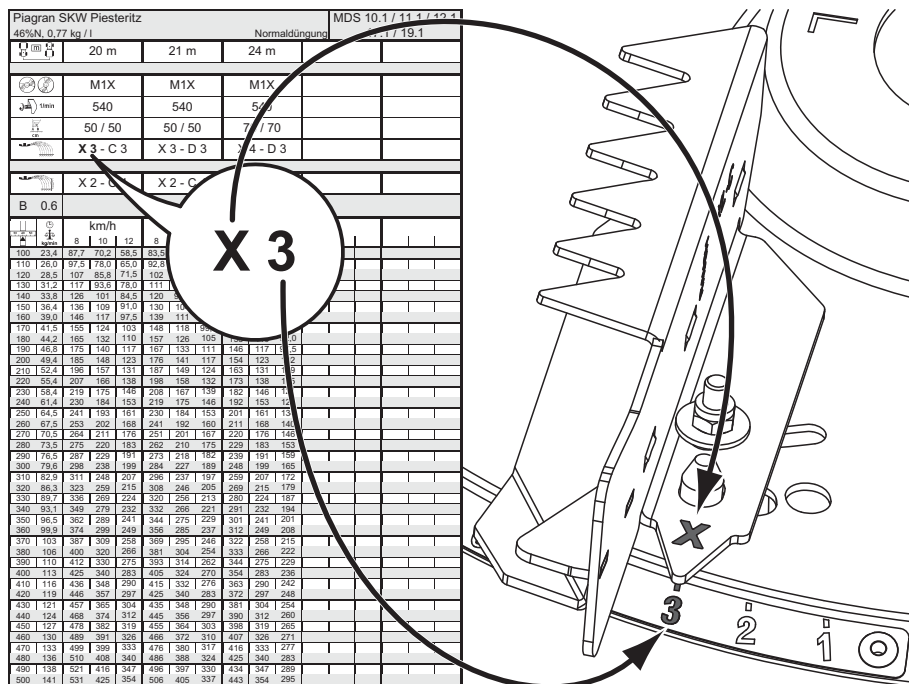
Budowa tarczy rozrzucającej M1

- Na każdej tarczy rozrzucającej zamocowane są dwie takie same łopatki rozrzucające.
- Łopatką rozrzucającą składa się z łopatki głównej i łopatki przedłużającej.
- Łopatką główną na **prawej** tarczy rozrzucającej ma oznaczenie **BR**, a odpowiadająca jej łopatką przedłużająca – oznaczenie **AR**.
- Łopatką główną na **lewej** tarczy rozrzucającej ma oznaczenie **BL**, a odpowiadająca jej łopatką przedłużająca – oznaczenie **AL**.
- Każdą łopatkę rozrzucającą można przestawiać kątowno wstecz i do przodu, a także skracać i przedłużać.



Rysunek 8.7: Ustawienie łopatek rozrzucających; przykład łopatki rozrzucającej M1, ustawienie B2

A do E: ustawienie długości
1 do 6: ustawienie kątowe



Rysunek 8.8: Ustawienie łopatek rozrzucających; przykład łopatki rozrzucającej M1X, ustawienie X3

X: ustawienie na stałą długość
1 do 6: ustawienie kątowe

Budowa tarczy rozrzucającej M1X: patrz [12.11: Wymiana łopatki rozrzucającej MDS na łopatki rozrzucająca X](#), strona [135](#).

Zasada działania:

Łopatki rozrzucające tarczy rozrzucającej można ustawiać na różne typy nawożenia, szerokości robocze i typy nawozu.

- Nawożenie normalne
- Wysiew krawędziowy przy nawożeniu normalnym (do wyboru prawa lub lewa strona)
- Nawożenie pogłównne
- Wysiew krawędziowy przy nawożeniu pogłównym późnym (do wyboru prawa lub lewa strona)

Ustawienie kątowe łopatki rozrzucającej:

- Przesławianie w kierunku mniejszych liczb: Łopatka rozrzucająca zostaje przesławiana kątowno wstecz.
- Przesławianie w kierunku większych liczb: Łopatka rozrzucająca zostaje przesławiana kątowno do przodu.

Ustawienie długości łopatki rozrzucającej:

- Skracanie łopatek rozrzucających: Przesuwana łopatka przedłużająca zostaje przesunięta w kierunku środka tarczy rozrzucającej, a następnie zablokowana.
- Przedłużanie łopatek rozrzucających: Przesuwana łopatka przedłużająca zostaje wyciągnięta na zewnątrz, a następnie zablokowana.

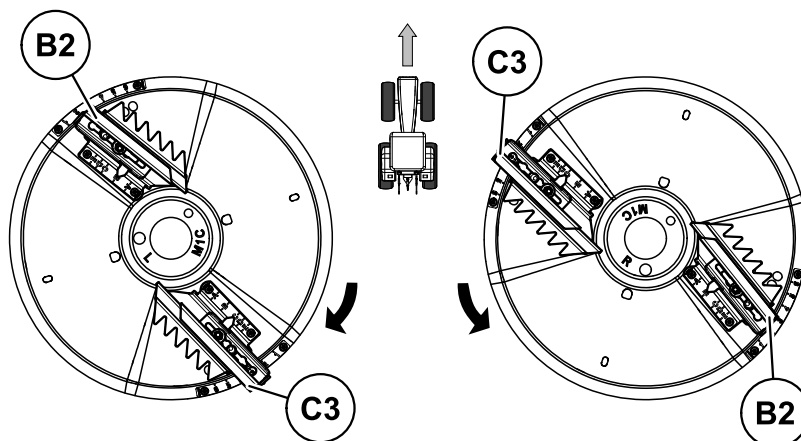
Ustawienie łopatek rozrzucających:

W tym celu należy przesłać łopatki rozrzucające w położenie, które zostało wcześniej określone na podstawie tabeli wysiewu.

NOTYFIKACJA

Ustawienie łopatek rozrzucających na prawej tarczy rozrzucającej **jest zawsze takie same**, jak ustawienie łopatek rozrzucających na lewej tarczy rozrzucającej (za wyjątkiem wysiewu krawędziowego).

Przykład: **C3-B2**



Rysunek 8.9: Ustawienie łopatek rozrzucających, przykład C3-B2

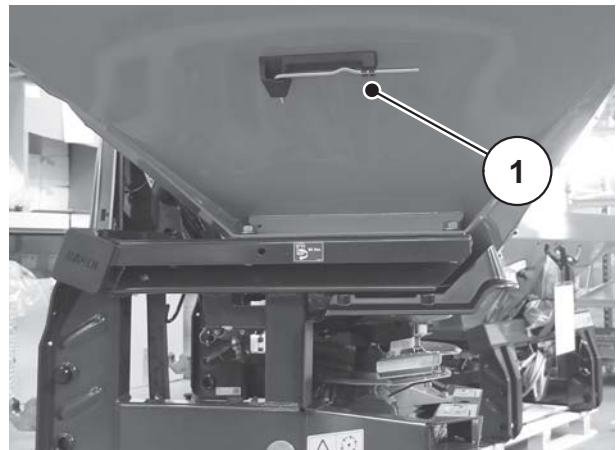
▲ OSTRZEŻENIE**Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń o ostre krawędzie**

Łopatki rozrzucające mają ostre krawędzie.

Podczas wymiany lub ustawiania łopatek rozrzucających istnieje zagrożenie dla dłoni.

► Należy nosić rękawice ochronne.

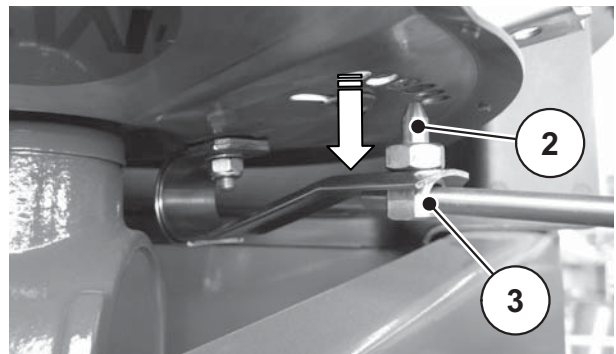
1. Określić położenie łopatek rozrzucających na podstawie tabeli wysiewu lub w drodze testu wykonywanego za pomocą praktycznego zestawu kontrolnego (wyposażenie dodatkowe).
2. Do ustawiania łopatek rozrzucających lub wymiany tarcz rozrzucających należy używać dźwigni nastawczych.
3. Wyjąć dźwignię nastawczą [1] z uchwytu.



[1] Położenie dźwigni nastawczej (Pojemnik po lewej stronie względem kierunku jazdy)

Rysunek 8.10: Dźwignia nastawcza

4. Włożyć dźwignię nastawczą w otwór sworznia zatrzaskowego [3] pod tarczą rozrzucającą.
5. Nacisnąć w dół.
 - ▷ Sworzень zatrzaskowy [2] odblokowuje się.



Rysunek 8.11: Ustawienie łopatek rozrzucających

6. Ustawić kąt i długość łopatek rozrzucających.
7. Za pomocą dźwigni nastawczej docisnąć sworzень zatrzaskowy do góry tak, aby się zablokował.

▲ OSTRZEŻENIE**Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń, uszkodzenie maszyny wskutek nieprawidłowego zamontowania części**

Istnieje niebezpieczeństwo, jeśli po użyciu dźwignia nastawcza nie zostanie prawidłowo zamocowana z powrotem lub sworzeń zatrzaskowy nie zablokuje się prawidłowo w tarczy rozrzucającej.

Niezamocowane podzespoły mogą spowodować obrażenia lub szkody materialne podczas eksploatacji.

- ▶ Po ustawieniu należy z powrotem całkowicie zablokować sworzeń zatrzaskowy z powrotem.
 - ▶ Przed włączeniem wału odbioru mocy zamocować bezpiecznie dźwignię nastawczą z powrotem na pojemniku.
-

▲ PRZESTROGA**Niebezpieczeństwo szkód materialnych: Nie wyginać nadmiernie sprężyn powierzchniowych**

Naprężenie sprężyny płaskiej musi poprzez sworzeń zatrzaskowy niezawodnie blokować łopatkę główną i przedłużającą na tarczy rozrzucającej. Nadmierne wygięcie sprężyn płaskich powoduje utratę naprężenia niezbędnego do bezpiecznego zamocowania łopatek rozrzucających.

Jeśli naprężenie sprężyny jest za niskie, sworzeń zatrzaskowy odblokuje się i może spowodować znaczne szkody materialne.

- ▶ Podczas zmiany położenia łopatek rozrzucających należy **ostrożnie** wcisnąć sworzeń zatrzaskowy w dowolny otwór ustalający.
 - ▶ W regularnych odstępach sprawdzać naprężenie sprężyn. Patrz [12.2.3: Sprawdzanie sprężyn powierzchniowych tarcz rozrzucających, strona 112](#).
 - ▶ W przypadku zbyt niskiego naprężenia sprężyny powierzchniowe należy natychmiast wymienić.
-

8.5 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**.

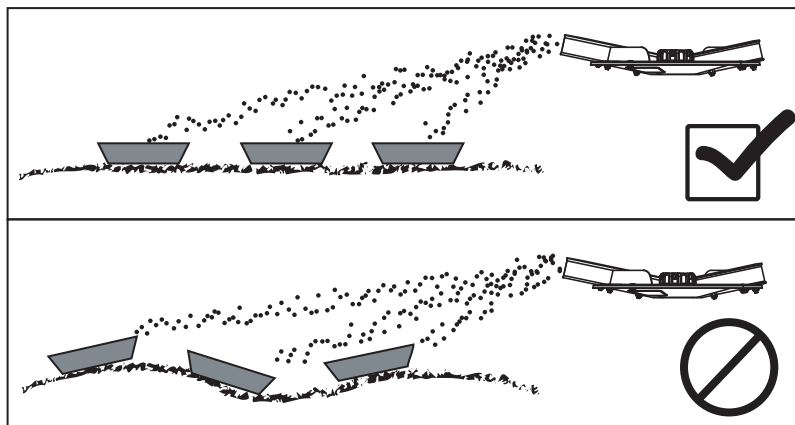
8.5.1 Wymagania i warunki

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 8.12: Ustawienie mis przechwytyjących

- Misy przechwytyjące ustawić poziomo. Misy przechwytyjące ustawione krzywo mogą powodować błędy pomiaru (patrz rysunek u góry).
- Przeprowadzić próbę kręconą (patrz [9: Próba kręcona i opróżnianie z pozostałości materiału, strona 83](#)).
- Ustawić i zablokować lewą oraz prawą zasuwę dozującą (patrz [8.2: Ustawianie dawki wysiewu, strona 62](#)).

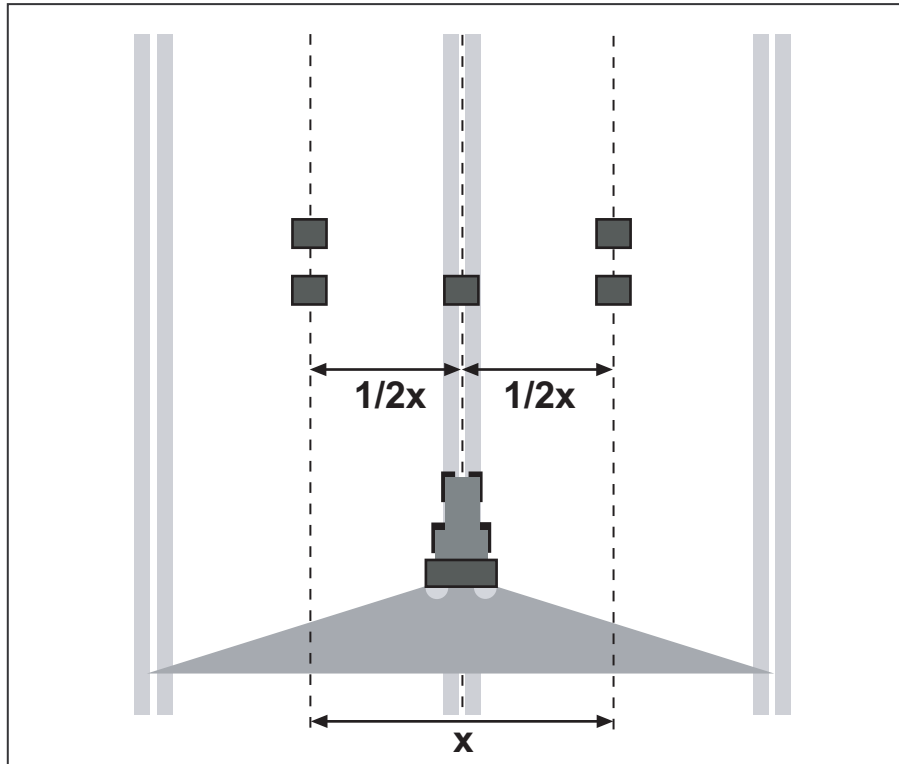
8.5.2 Wykonywanie jednego przejazdu

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 8.13: 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 przechwytyjących.
- Sprawdzić kompletność i stan elementów rozprowadzających (tarcze i łopatkę rozrzucającą, wylot).
- Po dwie misy przechwytyjące ustawić jedną za drugą w odległości **1 m** w strefach nakładania się (między ścieżkami przejazdu) oraz jedną misę na torze jazdy (zgodnie z [rysunek 8.13](#)).

Przeprowadzić test wysiewu z ustalonym ustawieniem otworu:

- Prędkość jazdy: **3 do 4 km/h**.
- Otworzyć zasuwę dozującą **10 m przed** misami przechwytyjącymi.
- Zamknąć zasuwę dozującą ok. **30 m za** misami przechwytyjącymi.

NOTYFIKACJA

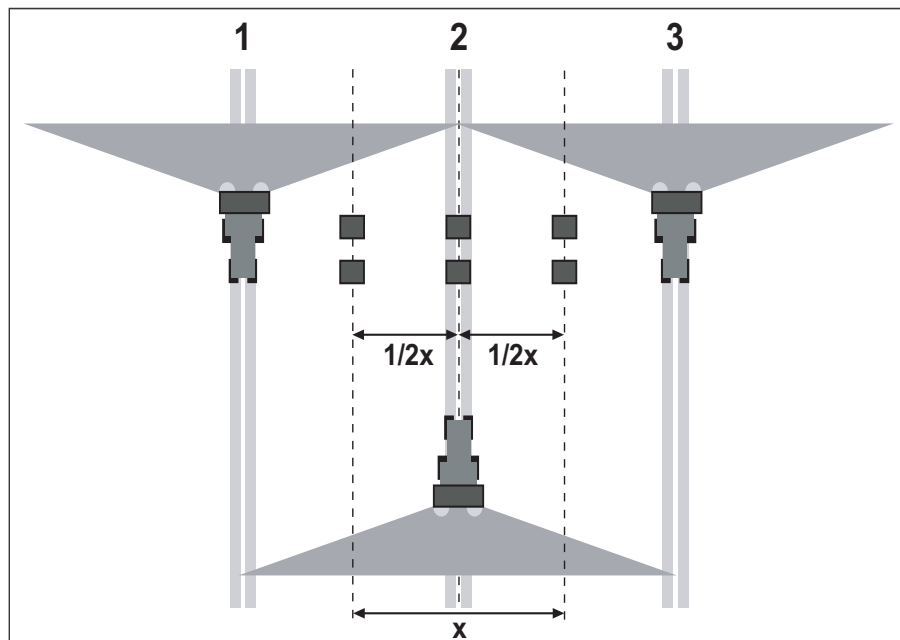
Jeżeli ilość nawozu zebrana w misach przechwytyjących okaże się zbyt mała, powtórzyć przejazd.

Nie zmieniać ustawienia zasuw dozujących.

8.5.3 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 równoległe. W przypadku braku ścieżek przejazdowych dla siewu rzędowego tory ruchu muszą zostać wymierzone taśmą mierniczą i oznaczone (np. drążkami).



Rysunek 8.14: 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 przechwytyjących.
- Sprawdzić kompletność i stan elementów rozprowadzających (tarcze i łopatkę rozrzucającą, wylot).
- Ustawić po dwie misy przechwytyjące jedną za drugą w odległości **1 m** w strefach nakładania się i na środku toru jazdy (zgodnie z [rysunek 8.14](#)).

Przeprowadzić test wysiewu z ustalonym ustawieniem otworu:

- Prędkość jazdy: **3 – 4 km/h**.
- Przejechać po torach jazdy po kolei 1 do 3 razy.
- Otworzyć zasuwę dozującą **10 m przed** misami przechwytyjącymi.
- Zamknąć zasuwę dozującą ok. **30 m za** misami przechwytyjącymi.

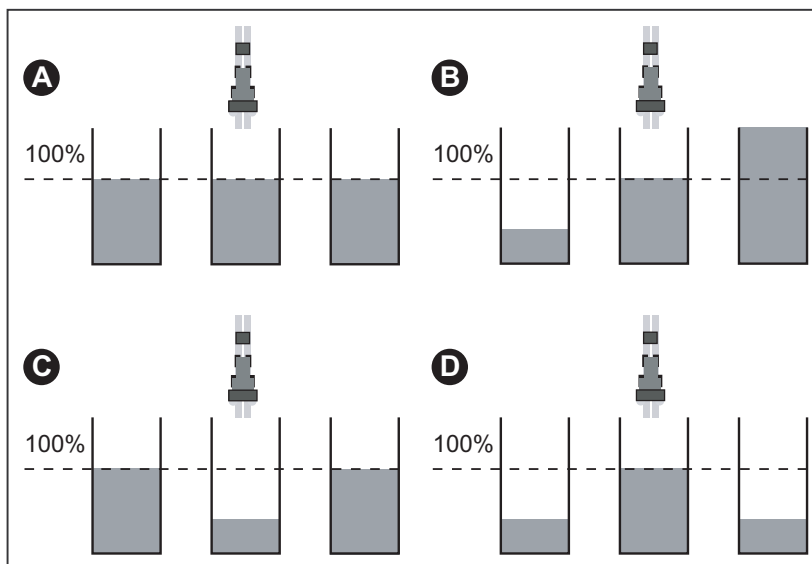
NOTYFIKACJA

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

Nie zmieniać ustawienia zasuw dozujących.

8.5.4 Zanalizować i w razie potrzeby skorygować wyniki

- Połączyć zawartość mis przechwytyjących 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 8.15: 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	Środki zaradcze, sprawdzenie
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 podawania?
		Czy ustawienie zasuw dozownika z lewej i z prawej strony jest identyczne?
		Czy odstępów ścieżek przejazdowych są identyczne?
		Czy ścieżki przejazdowe są równoległe?
		Czy podczas pomiaru występował silny boczny wiatr?

Wynik testu	Rozprowadzanie nawozu	Środki zaradcze, sprawdzenie
Przypadek C	Zbyt mała ilość nawozu na torze ruchu ciągnika.	Zmniejszanie ilości nawozu w strefie nakładania się: Przestawić łopatkę rozrzucającą wymienioną w tabeli wysiewu jako druga wstecz (na mniejsze liczby). np. C3-B2 na wartość nastawczą C3-B2. Jeśli korekta kąta łopatki rozrzucającej wymienionej jako druga nie wystarczy, zmniejszyć długość łopatek rozrzucających. np. C3-B1 na wartość nastawczą C3-A1.
Przypadek D	Zbyt mała ilość nawozu w obszarze pokrywającym się.	Zmniejszanie ilości nawozu na torze ruchu ciągnika: Przestawić łopatkę rozrzucającą wymienioną w tabeli wysiewu jako druga do przodu (na większe liczby). np. E4-C1 na wartość nastawczą E4-C2. Jeśli korekta kąta łopatki rozrzucającej wymienionej jako druga nie wystarczy, zwiększyć długość łopatek rozrzucających. np. E4-C2 na wartość nastawczą E4-D2.

Jeśli pomimo przestawienia łopatki rozrzucającej wymienionej jako druga wynik nie zostanie osiągnięty, można przestawić także łopatkę wymienioną jako pierwsza.

Za duża szerokość wysiewu

1. Ustawić pozycję łopatki rozrzucającej wymienionej w tabeli wysiewu jako pierwsza na następną w kolejności najmniejszą szerokość roboczą zgodnie z tabelą wysiewu, np. E4-C1 (18 m) na wartość nastawczą D4-C1 (15 m).

Za małą szerokość wysiewu

2. Ustawić pozycję łopatki rozrzucającej wymienionej w tabeli wysiewu jako pierwsza na następną w kolejności największą szerokość roboczą zgodnie z tabelą wysiewu, np. D4-C1 (15 m) na wartość nastawczą E4-C1 (18 m).

8.6 Rozsiewanie jednostronne

Wersja	Ustawienie rozsiewania jednostronnego	Efekt
K	<ul style="list-style-type: none"> W celu rozsiewania po lewej lub po prawej stronie należy odciążyć odpowiedni zawór sterujący. 	Sprężyny dociągają odpowiednią zasuwę dozującą do ogranicznika.
R lub K z wyposażeniem specjalnym w postaci jednostki dwudrożnej	<ul style="list-style-type: none"> W celu rozsiewania po lewej lub po prawej stronie należy zamknąć lub otworzyć odpowiedni zawór kulowy na jednostce dwudrożnej. Odciążyć zawór sterujący. 	Sprężyny dociągają odpowiednią zasuwę dozującą do ogranicznika.
D	<ul style="list-style-type: none"> W celu rozsiewania po lewej lub po prawej stronie należy użyć odpowiedniego zaworu sterującego. 	Siłownik hydrauliczny dociąga odpowiednią zasuwę dozującą do ogranicznika.
C	<ul style="list-style-type: none"> W celu rozsiewania po lewej lub po prawej stronie należy użyć odpowiedniego przełącznika przechylnego na sterowniku E-CLICK. 	Siłownik dociąga odpowiednią zasuwę dozującą do ogranicznika.
Q	<ul style="list-style-type: none"> W celu rozsiewania po lewej lub po prawej stronie należy użyć odpowiedniego przycisku Start/Stop na sterowniku. 	Siłownik otwiera odpowiednią zasuwę dozującą zgodnie z elektronicznym układem sterowania.

8.7 Wysiew krawędziowy lub graniczny

Wysiew krawędziowy to rozprowadzanie nawozu przy granicy, podczas którego niewielka ilość nawozu przedostaje się jeszcze przez granicę, jednak przy granicy pola występuje niewielkie niedostateczne nawożenie

Podczas wysiewu granicznego nawóz prawie w ogóle nie przedostaje się przez granicę pola, dlatego należy wówczas zaakceptować niedostateczne nawożenie na granicy pola.

Podstawowe wyposażenie maszyny umożliwia wyłącznie wysiew krawędziowy. Do wysiewu granicznego potrzebne jest wyposażenie specjalne GSE 7 lub TELIMAT T1.

8.7.1 Wysiew krawędziowy z pierwszej ścieżki przejazdu

- Ustawić łopatkę rozrzucającą po stronie granicy zgodnie z danymi zamieszczonymi w tabeli wysiewu.

Ustawienie zasuw dozujących odpowiada ustawieniu zasuw dozujących po stronie pola.

8.7.2 Wysiew graniczny lub krawędziowy przy użyciu ogranicznika wysiewu granicznego GSE 7 (wyposażenie specjalne)

Ogranicznik wysiewu granicznego służy do ograniczania szerokości wysiewu (opcjonalnie z prawej lub lewej strony) w zakresie od ok. 75 cm do 2 m od środka ciągnika do zewnętrznej krawędzi pola. Patrz także [4.4.9: Urządzenie do wysiewu granicznego GSE 7, strona 31](#).

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

8.7.3 Wysiew graniczny lub krawędziowy przy użyciu ogranicznika wysiewu granicznego TELIMAT T1 (wyposażenie specjalne)

Ogranicznik wysiewu **TELIMAT T1** służy do ograniczania szerokości wysiewu z pierwszej ścieżki przejazdu (1/2 szerokości roboczej od krawędzi pola). Patrz także [4.4.4: TELIMAT T1, strona 29](#).

8.8 Posypywanie wąskich pasów pola

- Ustawić łopatkę rozrzucającą na obu tarczach rozrzucających na pozycję wysiewu krawędziowego podaną w tabeli wysiewu.

9 Próba kręcona i opróżnianie z pozostałości materiału

W celu dokładnego skontrolowania ilości rozrzuconej 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.

NOTYFIKACJA

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

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

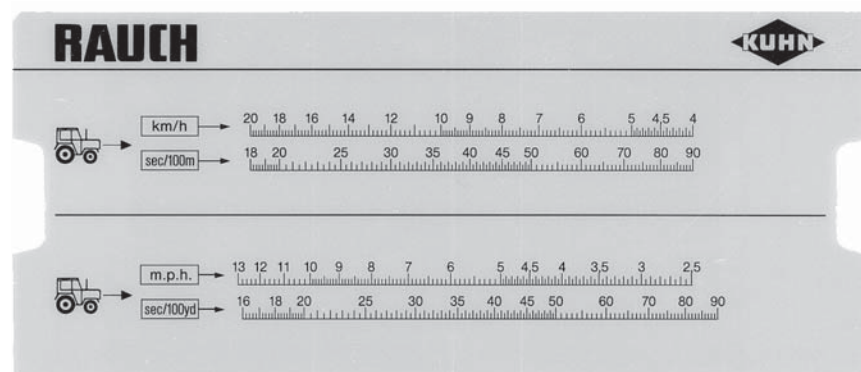
9.1 Ustalanie żądanej ilości wysiewanego materiału

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 9.1: 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.

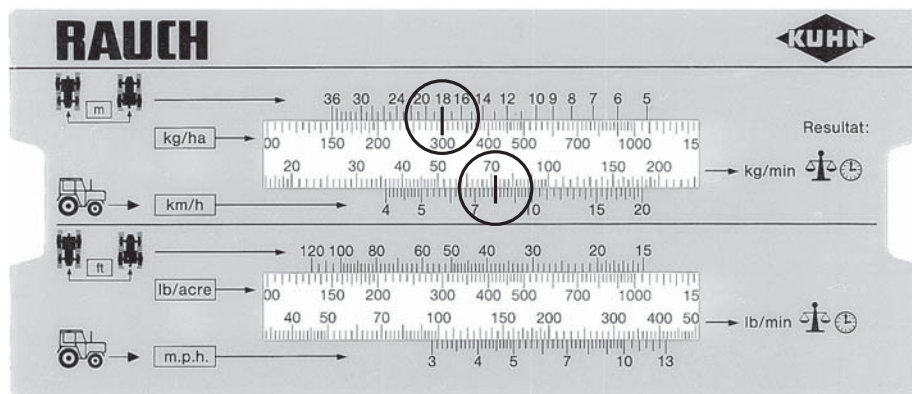
Jeśli pożądaną wartość nie ma w tabeli wysiewu, żądaną ilość wysiewanego materiału należy ustalić za pomocą kalkulatora próby kręconej lub wzoru.

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 9.2: 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 uzyskanie pozowania ciągłego.

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

9.2 Przeprowadzenie próby kręconej

▲ OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych przez środki chemiczne

Wyrzucany nawóz może powodować obrażenia oczu i błon śluzowych nosa.

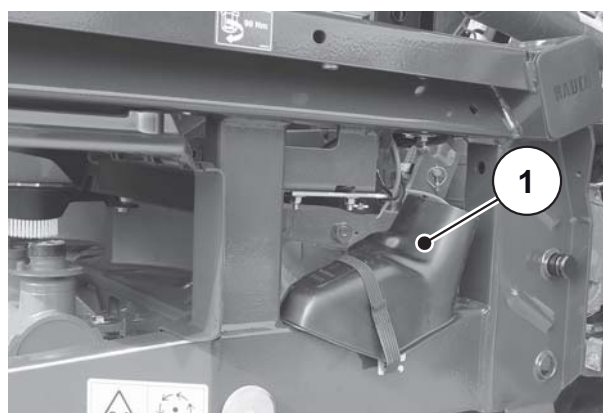
- ▶ Podczas próby rozsiewu należy nosić okulary ochronne.
- ▶ Przed rozpoczęciem próby rozsiewu wezwać wszystkie osoby do opuszczenia strefy zagrożenia maszyny.

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. Patrz [rysunek 9.3](#).
- W zbiorniku znajduje się wystarczająca ilość nawozu.
- Na podstawie tabeli wysiewu ustalone zostały i są znane wartości wstępnych ustawień ogranicznika zasowy 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] Zsuwnia do próby rozsiewu

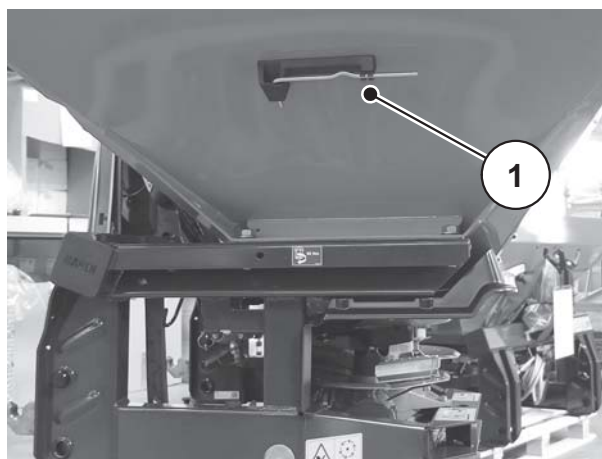
Rysunek 9.3: Usytuowanie zsuwni do próby kręconej

Procedura:

NOTYFIKACJA

Próbę kręconą należy przeprowadzać **wyłącznie po lewej stronie maszyny** (patrząc w kierunku jazdy). Jednak ze względów bezpieczeństwa należy zdemontować **obie** tarcze rozrzucające.

1. Wyjąć dźwignię nastawczą [1] z uchwytu.



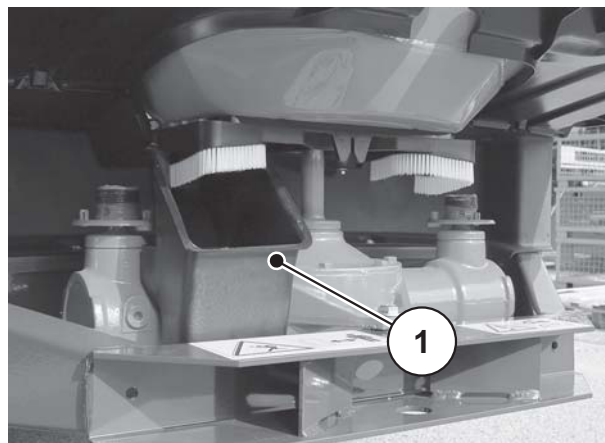
Rysunek 9.4: Położenie dźwigni nastawczej

2. Odkręcić nakrętkę kołpakową [3] tarczy rozrzucającej za pomocą dźwigni nastawczej.
3. Zdjąć tarczę rozrzucającą z piasty.



Rysunek 9.5: Luzowanie nakrętki kołpakowej

4. Zaczepić zsuwnię do próby kręconej [1] pod lewym wylotem.



Rysunek 9.6: Zawieszanie zsuwni do próby kręconej

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

NOTYFIKACJA

Maszyna w **wersji Q** jest wyposażona w **elektroniczny układ ustawiania** stopnia otwarcia zasuw dozujących.

Sterownik QUANTRON automatycznie przemieszcza zasuwę dozującą w pozycję otwarcia, jeśli funkcja próby dozującej jest wybrana.

Szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji obsługi sterownika.

▲ OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo obrażeń ciała przez obracające się części maszyny

Dotykanie wirujących części maszyny (wał przegubowy, 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 zasuwę dozującą **wyłącznie** z siedzenia traktora.
- ▶ Wezwać wszystkie osoby do opuszczenia strefy zagrożenia maszyny.



6. Ustawić pojemnik pod lewym wylotem.

Rysunek 9.7: 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. Wyłączyć wał odbioru mocy i silnik ciągnika, po czym zabezpieczyć je przed przypadkowym włączeniem.
12. Określić masę nawozu (uwzględniając ciężar pustego pojemnika).
13. Porównać ilość rzeczywistą z ilością żadaną.
 - ▷ Rzeczywista ilość wysiewanego materiału = żądana ilość wysiewanego materiału: Ogranicznik ilości wysiewanego materiału jest ustawiony prawidłowo. Zakończyć próbę kręconą.
 - ▷ Rzeczywista ilość wysiewanego materiału < żądana ilość wysiewanego materiału: Ustawić ogranicznik ilości wysiewanego materiału w wyższym położeniu, po czym powtórzyć próbę kręconą.
 - ▷ Rzeczywista ilość wysiewanego materiału > żądana ilość 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:

Nowa pozycja ogranicznika ilości wysiewanego materiału	=	Pozycja ogranicznika ilości wysiewanego materiału podczas aktualnej próby kręconej	x	Żądana ilość wysiewanego materiału
		Rzeczywista ilość wysiewanego materiału podczas aktualnej próby kręconej		

14. Zakończyć próbę kręconą. Wyłączyć wał odbioru mocy i silnik ciągnika, po czym zabezpieczyć je przed przypadkowym włączeniem.
15. 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 uchwyty.

16. Ostrożnie nałożyć nakrętkę kołpakową (nie ustawiać skośnie).
17. Dokręcić nakrętkę kołpakową momentem ok. **25 Nm**. **Nie** używać dźwigni nastawczej.



Rysunek 9.8: Dokręcanie nakrętek kołpakowych

NOTYFIKACJA

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

18. Sprawdzić wolną przestrzeń pomiędzy łopatką rozrzucającą a wylotem, obracając ręcznie tarczę rozrzucającą.
19. Zamocować zsuwnię do próby kręconej i dźwignię nastawczą z powrotem w odpowiednich miejscach na maszynie.

9.3 Usunięcie pozostałości materiału

▲ OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo obrażeń ciała przez obracające się części maszyny

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

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

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

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. Ustawić zasuwę dozującą w położeniu maksymalnego otwarcia.
2. Opróżnić pojemnik aż do całkowitego wysypania nawozu (normalne opróżnianie z resztek).
3. Wyłączyć wał odbioru mocy i silnik ciągnika i zabezpieczyć je przed przypadkowym włączeniem. Wyjąć kluczyk ze stacyjki ciągnika.
4. Pozostałe resztki nawozu usunąć w ramach czyszczenia maszyny za pomocą niezbyt silnego strumienia wody; [patrz także „Czyszczenie” na stronie 116](#).

▲ 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.

Przed otwarciem kratki ochronnej należy:

- Wyłączyć wał odbioru mocy.
- Wyłączyć silnik ciągnika.
- Opuścić maszynę.

10 Cenne wskazówki dotyczące czynności rozsiewania

10.1 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.**

Przed wykonaniem ustawień maszyny przestrzegać następujących punktów:

- Ilość ustawiać zawsze, gdy zasuwą dozującą jest zamknięta.
- W układzie sterowania zasuwami dozującymi ze sprężynami powrotnymi (wersje K/R) należy zamykać zawory kulowe, aby zapobiec niekontrolowanemu wydostawaniu się nawozu z pojemnika.

▲ PRZESTROGA



Ryzyko zmiżdżenia i przecięcia przez naprężoną sprężynę powrotną

Tylko wersja K/R (układ sterowania zasuwami jednostronnego działania):

W momencie zwalniania śruby ustalającej wstępnie naprężona sprężyna powrotna może gwałtownie przemieścić się na koniec szczeliny prowadzącej.

Może to doprowadzić do zmiżdżenia palców lub okaleczenia personelu obsługującego.

- ▶ **Dokładnie** przestrzegać sposobu postępowania przy ustawianiu dawki wysiewu.
- ▶ **Nie** należy nigdy wkładać palców do szczeliny prowadzącej regulatora dawki wysiewu.
- ▶ Przed rozpoczęciem prac nastawczych (np. ustawiania ilości wysiewanego materiału) należy **zawsze zamykać zasuwę dozującą za pomocą układu hydraulicznego.**

10.2 Informacje ogólne

Nowoczesna technologia i konstrukcja naszych maszyn oraz szczegółowe, ciągle testy na własnym fabrycznym stanowisku badawczym wysiewu nawozów pozwoliły wypracować optymalny obraz wysiewu.

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

Oto możliwe przyczyny:

- Zmiany fizycznych właściwości materiału posypowego (np. różny rozdział frakcji uziarnienia, różne gęstości, kształty i powierzchnie cząsteczek, zaprawa, otoczka, wilgotność).
- Zbrylenie i wilgotny nawóz.
- Znoszenie przez wiatr (należy przerwać rozsiewanie przy zbyt dużej prędkości wiatru).
- Zatory lub powstawanie skrzepów (np. przez ciała obce, resztki worków, wilgotny nawóz...).
- Nierówny teren.
- Zużycie części zużywalnych (np. palców mieszadła, łopatek rozrzucających, wylotu).
- Uszkodzenie przez czynniki zewnętrzne.
- Niedostateczne oczyszczanie i ochrona przed korozją.
- Nieprawidłowe prędkości obrotowe napędu oraz niewłaściwa prędkość jazdy.
- Zaniechanie próby kręconej.
- Niewłaściwe ustawienie maszyny.

Zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe ustawienie maszyny. Nawet najmniejszy błąd w ustawieniu może bardzo negatywnie wpłynąć na obraz rozsiewu. Dlatego przed każdym użyciem, a także podczas używania maszyny należy sprawdzić poprawność jej działania oraz dokładność rozsiewania (wykonać próbę kręconą).

Szczególnie twarde gatunki nawozów (np. tomasyna, kizeryt) zwiększają zużycie łopatek rozrzucających.

Szerokość rozrzucania do tyłu wynosi ok. połowy szerokości roboczej. Całkowita szerokość rozrzucania odpowiada ok. 2 szerokościom roboczym przy trójkątnym obrazie wysiewu (tarcza rozrzucająca M1: 10 -18 m w zależności od gatunku nawozu).

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

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

W szczególności wykluczona jest odpowiedzialność za szkody wtórne powstałe wskutek wystąpienia wad w rozsiewaczu.

10.3 Proces rozsiewania nawozów

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 43](#)
- Zamykanie zasuw dozujących
- Wstępne ustawienie wysokości montażowej [Strona 47](#)
- Ładowanie nawozu [Strona 57](#)
- Przeprowadzenie próby kręconej [Strona 83](#)
- Ustawianie łopatek rozrzucających [Strona 70](#)
- Ustawianie dawki wysiewu [Strona 62](#)

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 91](#)

Czyszczenie/konserwacja

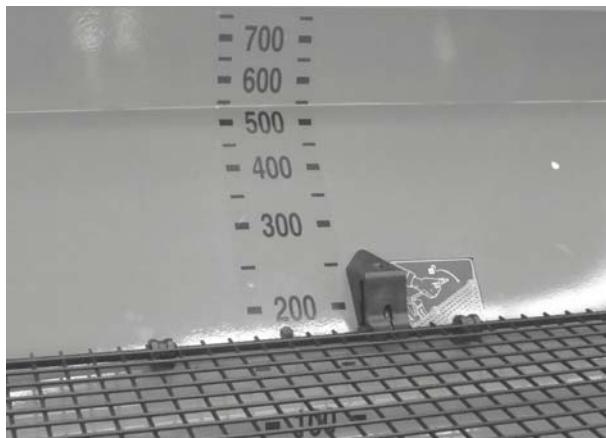
- Otwarcie zasuw dozujących
- Demontaż rozsiewacza z ciągnika
- Czyszczenie i konserwacja [Strona 111](#)

10.4 Skala poziomu napełnienia

W zbiorniku znajduje się skala poziomu napełnienia umożliwiająca kontrolę (zakres tolerancji dla poszczególnych kresek podziałki wynosi maksymalnie +/- 10%).

Na podstawie tej skali można oszacować, na jak długo wystarczy ilość nawozu pozostała w zbiorniku i kiedy konieczne będzie uzupełnienie.

Przez wziernik w ścianie zbiornika (w zależności od typu) można kontrolować poziom napełnienia.



Rysunek 10.1: Skala poziomu napełnienia (podawanego w litrach)

10.5 TELIMAT T1 (wyposażenie specjalne)

TELIMAT to zdalnie sterowane urządzenie do wysiewu granicznego i krawędziowego przy szerokości roboczej wynoszącej **10 – 24 m** (w zakresie 20 - 24 m tylko wysiew graniczny).

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

NOTYFIKACJA

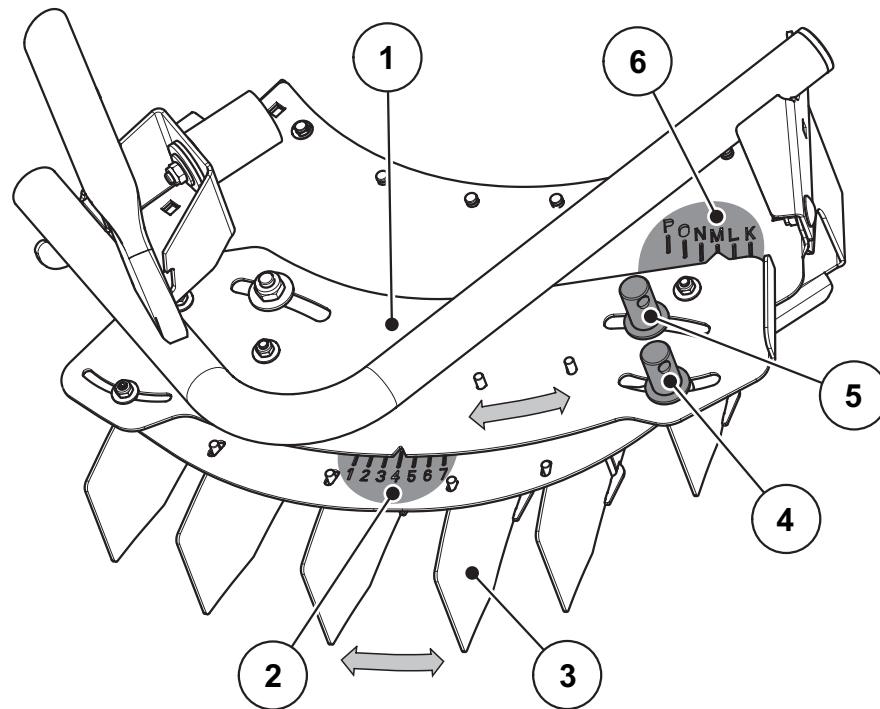
Sposób montażu urządzenia TELIMAT na maszynie jest opisany w oddzielnej instrukcji montażu. Instrukcja montażu jest dołączona do urządzenia TELIMAT.

10.5.1 TELIMAT - ustawianie

Urządzenie TELIMAT należy ustawić do wysiewu odpowiednio do **rodzaju nawozu, szerokości roboczej** i żadanego **trybu wysiewu granicznego** (wysiew graniczny lub krawędziowy) zgodnie z danymi odczytanymi z tabeli ustawień (patrz naklejka).

NOTYFIKACJA

Wartości niezbędne do wykonania ustawień urządzenia TELIMAT podane są na naklejce.



MDS	10m		12m	
17.1/19.1				
NAS / NPK - Dünger CAN / NPK - fertilizer Organic NPK	K - 2	L - 3	K - 2	L - 3
K - Dünger K - fertilizer Organic K	4	M - 6	K - 4	M - 6
PK / P / MgO - Dünger PK / P / MgO - fertilizer Organic PK / P / MgO	K - 3	M - 4	K - 3	M - 4
SSA - Dünger Ammonium sulphate Sulfate of ammonium	M - 3	M - 5	M - 3	M - 5
Harnstoff granulat UREA granulat Urea granule	M - 2	M - 4	M - 2	M - 4
Harnstoff granuliert UREA granuliert Urea prilled	M - 4	-	M - 4	-

Rysunek 10.2: Ustawianie urządzenia TELIMAT

- [1] Część przesuwna
- [2] Skala liczbowa
- [3] Blachy prowadzące
- [4] Nakrętka mocująca dla skali liczbowej
- [5] Nakrętka mocująca dla skali literowej
- [6] Skala literowa
- [7] Ustawienie wysiewu granicznego
- [8] Ustawienie wysiewu krawędziowego

Ustawianie blach prowadzących (skala literowa):

Na skali literowej (od K do P, [6]) ustawia się blachy prowadzące [3] na odpowiedni gatunek nawozu i rodzaj wysiewu granicznego (graniczny lub krawędziowy).

1. Odkręcić obie nakrętki mocujące [4], [5] za pomocą dźwigni nastawczej maszyny.
2. Przesunąć część przesuwną [1], ustawiając jej strzałkę wskazującą na literę odczytaną wcześniej z tabeli ustawień.
 - ▷ Strzałka wskaźnika znajduje się dokładnie nad odpowiednią literą.
3. Dokręcić nakrętkę mocującą w pobliżu skali literowej [5] za pomocą dźwigni nastawczej maszyny.

Ustawianie blach prowadzących (skala liczbowa):

Skala liczbowa używana [2] jest zasadniczo do ustawiania szerokości roboczej.

1. Ustawić odpowiednią wartość liczbową przy nacięciu części przesuwnej [1], przemieszczając blachy prowadzące [3] za ich zewnętrzną końcówkę.
2. Zamocować całą jednostkę regulacyjną za pomocą położonej na zewnątrz nakrętki mocującej [4].
 - ▷ Przykład nastawy na [rysunek 10.2](#) odpowiada ustawieniu do wysiewu krawędziowego [8] uziarnionego mocznika, przy szerokości roboczej wynoszącej 12 m = **M-4** [6], [2].

NOTYFIKACJA

Wysiew graniczny przy szerokości roboczej z zakresu 20–24 m

W celu optymalizacji obrazu wysiewu zaleca się zmniejszenie ilości po stronie wysiewu granicznego o 30%.

Jeśli w tabeli ustawień (naklejka) urządzenia TELIMAT T1 w którejś z kolumn wpisany jest symbol - - , jego znaczenie jest następujące:

- Wysiew krawędziowy przy użyciu TELIMAT jest niemożliwy, gdyż obraz wysiewu na całym polu już przypomina obraz wysiewu krawędziowego. Dotyczy to także wysiewu krawędziowego w zakresie od 20 do 24 m.

10.5.2 Korekta szerokości rozrzucania

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

Aby wprowadzić korektę podanego ustawienia urządzenia TELIMAT, w większości przypadków wystarczy zmienić wartość liczbową i tym samym zoptymalizować szerokość rozrzucania do granicy pola.

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

W przypadku większych odchyśleń 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

Ustawienie blach prowadzących

- Aby umożliwić przestawienie blach prowadzących wzdłuż skali liczbowej, wystarczy odkręcić położoną na zewnątrz nakrętkę mocującą [4].
- Jeśli trzeba ustawić blachy prowadzące także wzdłuż skali literowej, należy odkręcić obydwie nakrętki mocujące [4], [5].

10.5.3 Wskazówki dotyczące wysiewu za pomocą urządzenia TELIMAT

Pozycja urządzenia TELIMAT przewidziana dla danego trybu wysiewu jest ustalana w ciągniku za pomocą zaworu sterującego jednostronnego 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.

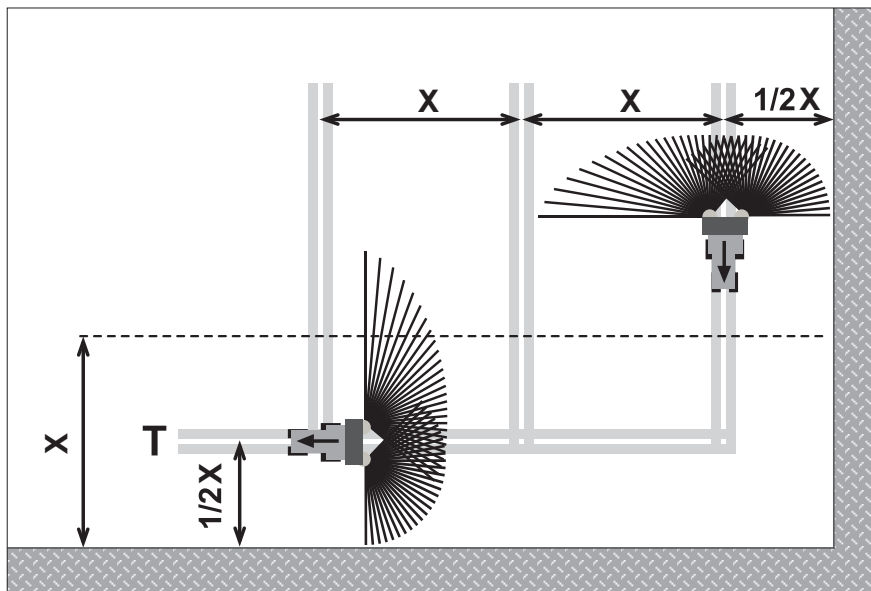
- ▶ Należy się upewnić, że TELIMAT zawsze znajduje się we właściwym położeniu krańcowym.
 - ▶ Po zmianie trybu wysiewu z granicznego na normalny należy tak długo manipulować zaworem sterującym, aż TELIMAT znajdzie się **całkowicie** w górnym położeniu krańcowym.
 - ▶ W przypadku długotrwałego wysiewu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

10.6 Wysiew na uwrociach za pomocą wyposażenia specjalnego TELIMAT T1

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

Wysiew graniczny

Przy wysiewie na uwrociach ze sterowanym zdalnie ogranicznikiem wysiewu na skraju pola TELIMAT:



Rysunek 10.3: Wysiew graniczny

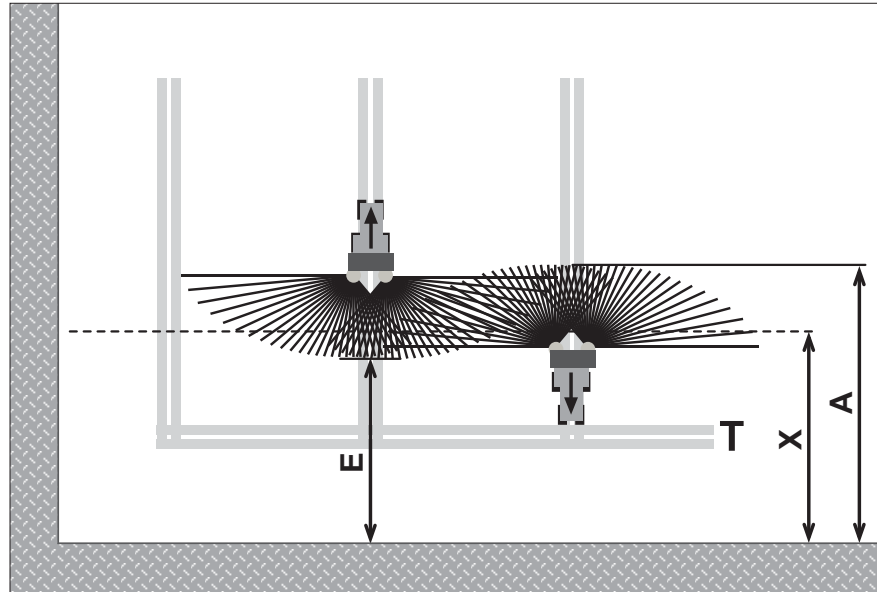
- [T] Ścieżka przejazdowa uwrocia
- [X] Szerokość robocza

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

Wysiew normalny w ścieżce przejazdowej uwrocia lub z tej ścieżki

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

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



Rysunek 10.4: 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 uwroci należy zamykać lub otwierać zasowy dozujące w różnych odległościach od granicy pola.

Przejazd od ścieżki przejazdowej uwrocia

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

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

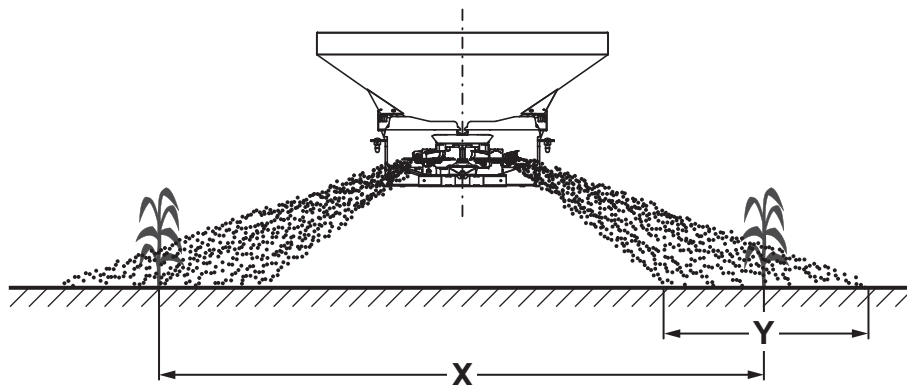
Przejazd do ścieżki przejazdowej uwrocia

- Zamknąć zasowy dozujące **możliwie jak najpóźniej**.
 - W idealnym przypadku koniec wachlarza wysiewu na polu [A] powinien znajdować się w odległości od granicy pola większej o + 4–8 m od szerokości roboczej [X] uwrocia.
 - Biorąc pod uwagę szerokość rozrzucania nawozu i szerokość roboczą, uzyskanie tego stanu nie zawsze jest możliwe.
- Alternatywnie można odjechać ciągnikiem przez ścieżkę przejazdową uwrocia lub wyznaczyć 2. ścieżkę przejazdową uwrocia.

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

10.7 Urządzenie do wysiewu rzędowego RV 2M1 (wyposażenie specjalne)

Urządzenie do wysiewu rzędowego RV 2M1 jest mocowane w górnym płaskowniku zaczepu holowniczego. Urządzenie do wysiewu rzędowego zaprojektowano tak, aby jeden rząd na lewo i jeden rząd na prawo od maszyny [X] (rozstaw rzędów ok. 2–5 m) był obsiewany rzędem roślin [Y] o szerokości ok. 1 m w zależności od nawozu.



Rysunek 10.5: Wysiew przy użyciu urządzenia do wysiewu rzędowego

- [X] Rozstaw rzędów
- [Y] Szerokość rzędu roślin

10.7.1 Ustawienia wstępne na maszynie

Przed zamontowaniem urządzenia RV 2M1 należy ustawić łopatki rozrzucające obu tarcz rozrzucających w położeniu A2-A2.

▲ PRZESTROGA



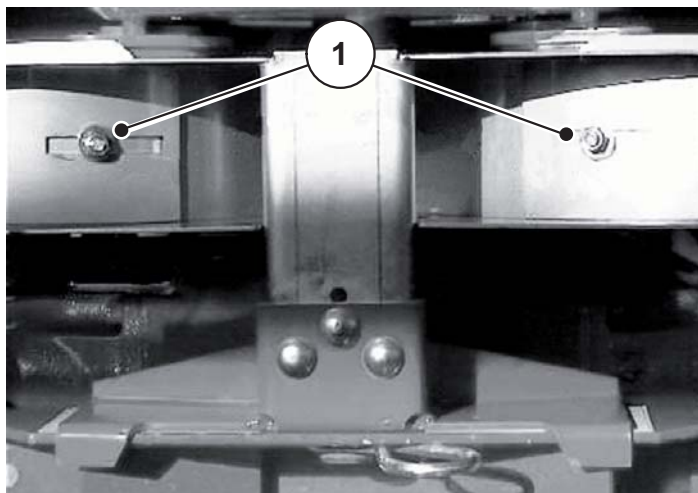
Szkody materialne wskutek uszkodzenia łopatek rozrzucających i urządzenia do wysiewu rzędowego RV 2M1

W przypadku ustawienia łopatek rozrzucających na wartość **większą** niż **A2-A2**, może dojść do uderzania łopatek rozrzucających o blachy prowadzące urządzenia do wysiewu rzędowego RV 2M1.

- ▶ Nigdy nie ustawiać łopatek rozrzucających na wartości wyższe niż A2-A2.
- ▶ Po zamontowaniu urządzenia do wysiewu rzędowego RV 2M1 przy wyłączonym ciągniku należy sprawdzić swobodę ruchu tarcz rozrzucających (poprzez obrócenie tarcz ręką).

10.7.2 Ustawianie rozstawu rzędów i szerokości wysiewu

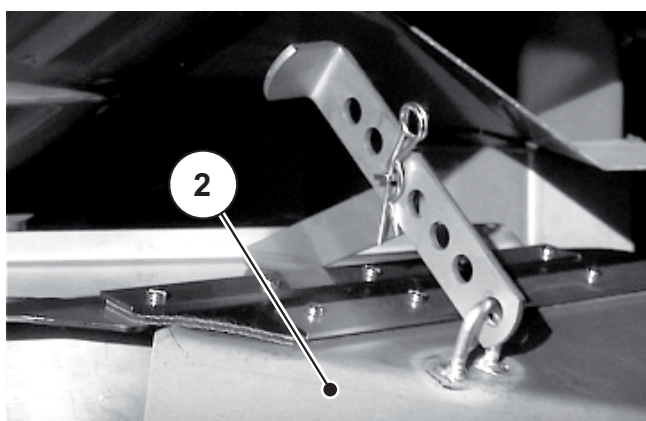
Rozstaw rzędów można regulować, przesuwanie blachy [1].



Rysunek 10.6: Blachy urządzenia do wysiewu rzędowego

[1] Blachy

Szerokość obsiewanego pasa można regulować, przestawiając blachy boczne [2].



Rysunek 10.7: Przesławianie na urządzeniu do wysiewu rzędowego

[2] Blacha boczna

Montaż maszyny na większej lub mniejszej wysokości umożliwia dostosowanie stopniowania ustawień w niewielkim zakresie.

10.7.3 Ustawienia dawki wysiewu

Przykład obliczania dawki wysiewu:

- Mają być obsiewane dwa rzędy.
- Odstęp między dwoma rzędami przeznaczonymi do obsiania wynosi 3 m.
 - ▷ Tym samym efektywna szerokość robocza wynosi 6 m (przejazd co drugą ścieżką).

Ponieważ w tabeli wysiewu nie ma żadnych danych dotyczących szerokości roboczej 6 m, zaleca się odczytanie w tabeli wartości ustawień przy szerokości roboczej wynoszącej 12 m.

Jeśli użytkownik chce dokonać wysiewu 200 kg/ha przy szerokości roboczej wynoszącej 6 m, należy odczytać w tabeli wartości ustawień przy szerokości roboczej wynoszącej 12 m i ustawić zasowy dozujące na wartość 100 kg/ha.

11 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.

Usterka	Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Nierównomierne rozłożenie nawozu	<ul style="list-style-type: none"> ● Nagromadzenie resztek nawozu na tarczach rozrzucających, łopatkach wysiewających, kanałach wylotowych. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Usunąć resztki nawozu.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Nie otwierać zasuw otwierających do oporu. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sprawdzić działanie zasuw otwierających.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Niewłaściwie ustawione łopatki rozrzucające. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Skorygować ustawienie zgodnie z danymi w tabeli wysiewu.

Usterka	Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Zbyt mała ilość nawozu w obszarze nakładania się	<ul style="list-style-type: none"> Łopatkę rozrzucającą / wyloty uszkodzone. 	<ul style="list-style-type: none"> Natychmiast wymienić uszkodzone części. Niewłaściwie ustawione łopatkę rozrzucającą. Skorygować ustawienie zgodnie z danymi w tabeli wysiewu.
	<ul style="list-style-type: none"> Nawóz ma gładszą powierzchnię niż nawóz testowany pod kątem tabeli wysiewu. 	<ul style="list-style-type: none"> Przestawić łopatkę rozrzucającą wymienioną w tabeli wysiewu jako druga do przodu (na większe liczby). <ul style="list-style-type: none"> np. E4-C1 na wartość nastawczą E4-C2 Jeśli korekta kąta łopatkę rozrzucającej wymienionej jako druga nie wystarczy, zwiększyć długość łopatek rozrzucających. <ul style="list-style-type: none"> np. E4-C2 na wartość nastawczą E4-D2 Niewłaściwie ustawione łopatkę rozrzucającą. Skorygować ustawienie zgodnie z danymi w tabeli wysiewu.
	<ul style="list-style-type: none"> Niewłaściwie ustawione łopatkę rozrzucającą. 	<ul style="list-style-type: none"> Skorygować ustawienie zgodnie z danymi w tabeli wysiewu.
Zbyt mała ilość nawozu na torze ruchu ciągnika.	<ul style="list-style-type: none"> Nawóz ma bardziej szorstką powierzchnię niż nawóz testowany pod kątem tabeli wysiewu. 	<ul style="list-style-type: none"> Przestawić łopatkę rozrzucającą wymienioną w tabeli wysiewu jako druga wstecz (na mniejsze liczby). <ul style="list-style-type: none"> np. C3-B2 na wartość nastawczą C3-B2 Jeśli korekta kąta łopatkę rozrzucającej wymienionej jako druga nie wystarczy, zmniejszyć długość łopatek rozrzucających. <ul style="list-style-type: none"> np. C3-B1 na wartość nastawczą C3-A1
	<ul style="list-style-type: none"> Prędkość obrotowa wału odbioru mocy jest wyższa niż wskazanie na wskaźniku ciągnika. 	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić prędkość obrotową i w razie potrzeby zlecić jej skorygowanie.
	<ul style="list-style-type: none"> Niewłaściwie ustawione łopatkę rozrzucającą. 	<ul style="list-style-type: none"> Skorygować ustawienie zgodnie z danymi w tabeli wysiewu.

Usterka	Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Rozsiewacz z jednej strony wyrzuca większą dawkę wysiewu.		<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić ustawienie zasuw dozujących. • Sprawdzić poprawność działania mieszadła. • Sprawdzić wylot.
Nierównomierne doprowadzanie nawozu do tarczy rozrzucającej	<ul style="list-style-type: none"> • Zatkany wylot 	<ul style="list-style-type: none"> • Usunąć zatory.
Nierównomierne doprowadzanie nawozu do tarczy rozrzucającej	<ul style="list-style-type: none"> • Mieszadło uszkodzone 	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić mieszadło.
Tarcze rozrzucające drgają.		<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić mocowanie i gwint nakrętek kołpakowych z tworzywa sztucznego.
Nawóz wypływa ze zbiornika przy zamkniętych zasuwach dozujących.	<ul style="list-style-type: none"> • Odstęp między mieszadłem a dnem zbiornika za duży. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić odstęp między mieszadłem a dnem zbiornika. • Jeśli odstęp jest większy niż 2 mm, zapoznać się z rozdziałem 12.9: Sprawdzanie ustawienia mieszadła, strona 126.
Zasuwa dozująca nie otwiera się.	<ul style="list-style-type: none"> • Zasuwę dozującą przesuwają się z trudem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić i ew. poprawić opór ruchu zasuw, dźwigni i przegubów. • Sprawdzić sprężynę ciągową.
	<ul style="list-style-type: none"> • Przysłona redukcyjna w miejscu przyłączenia giętkich przewodów do łącznika jest zabrudzona. 	<ul style="list-style-type: none"> • Oczyszczyć przysłonę redukcyjną.
Zasuwa dozująca otwiera się za wolno.		<ul style="list-style-type: none"> • Oczyszczyć zwężkę dławiącą. • Zamienić zwężkę dławiącą 0,7 mm na zwężkę 1,0 mm. Zwężka znajduje się w miejscu przyłączenia giętkich przewodów do łącznika.

Usterka	Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Zablokowanie otworów dozujących przez: Grudki nawozu, wilgotny nawóz, inne zanieczyszczenia (liście, słoma, pozostałości worka)	<ul style="list-style-type: none"> • Zatory 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyłączyć ciągnik, wyjąć kluczyk ze stacyjki. 2. Otworzyć zasuwę dozującą. 3. Podstawić pojemnik zbierający. 4. Zdemontować tarcze rozrzucające. 5. Oczyszczyć wylot od spodu za pomocą kawałka drewna lub dźwigni nastawczej, po czym przetkać otwór dozujący, 6. Usunąć ciała obce z pojemnika, patrz 12.4: Czyszczenie, strona 116.

12 Konserwacja i utrzymanie sprawności

12.1 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 dźwigni należy zawsze wykorzystywać **oba** ucha zaczepowe w pojemniku.
- W pobliżu elementów poruszanych siłą zewnętrzną (dźwignia nastawcza, zasuwka 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 jakiegokolwiek 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.

12.2 Części zużywalne i połączenia gwintowane

12.2.1 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.

12.2.2 Kontrola połączeń gwintowanych

Połączenia gwintowane zostały fabrycznie dokręcone z wymaganym momentem i zabezpieczone. 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. Przy montażu tych części konstrukcyjnych należy **zawsze** używać **nowych nakrętek samozabezpieczających**.

12.2.3 Sprawdzanie sprężyn powierzchniowych tarcz rozrzucających

▲ PRZESTROGA

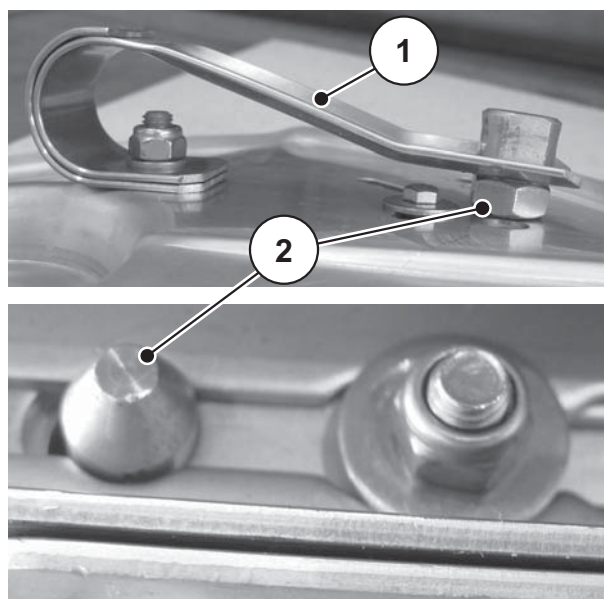


Niebezpieczeństwo szkód materialnych: Nie wyginać nadmiernie sprężyn powierzchniowych

Naprężenie sprężyny płaskiej musi poprzez sworzeń zatrzaskowy niezawodnie blokować łopatkę główną i przedłużającą na tarczy rozrzucającej. Nadmierne wygięcie sprężyn płaskich powoduje utratę naprężenia niezbędnego do bezpiecznego zamocowania łopatek rozrzucających.

Jeśli naprężenie sprężyny jest za niskie, sworzeń zatrzaskowy odblokowuje się i może spowodować znaczne szkody materialne.

- ▶ Podczas zmiany położenia łopatek rozrzucających należy **ostrożnie** wcisnąć sworzeń zatrzaskowy w dowolny otwór ustalający.
 - ▶ W przypadku **zbyt niskiego naprężenia** sprężyny powierzchniowe należy natychmiast wymienić.
-



- [1] Sprężyny powierzchniowe
- [2] Sworzeń zatrzaskowy

Rysunek 12.1: Sworzeń zatrzaskowy prawidłowo zablokowany

12.3 Otwieranie kraty w zbiorniku

▲ OSTRZEŻENIE



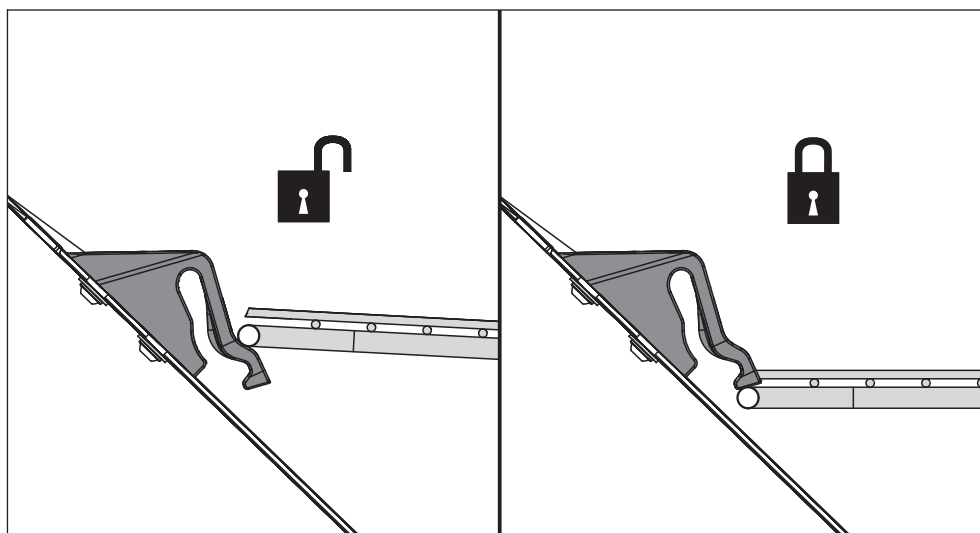
Niebezpieczeństwo zranienia przez ruchome części w pojemniku

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.

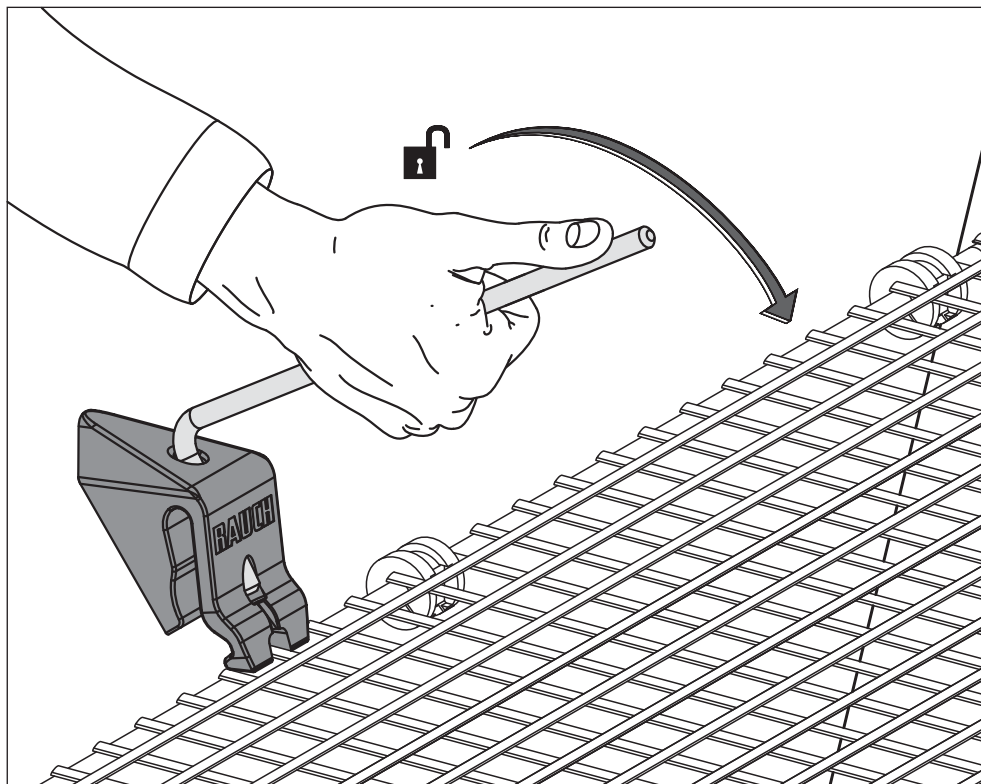


Rysunek 12.2: Blokada kratki ochronnej otwarta/zamknięta

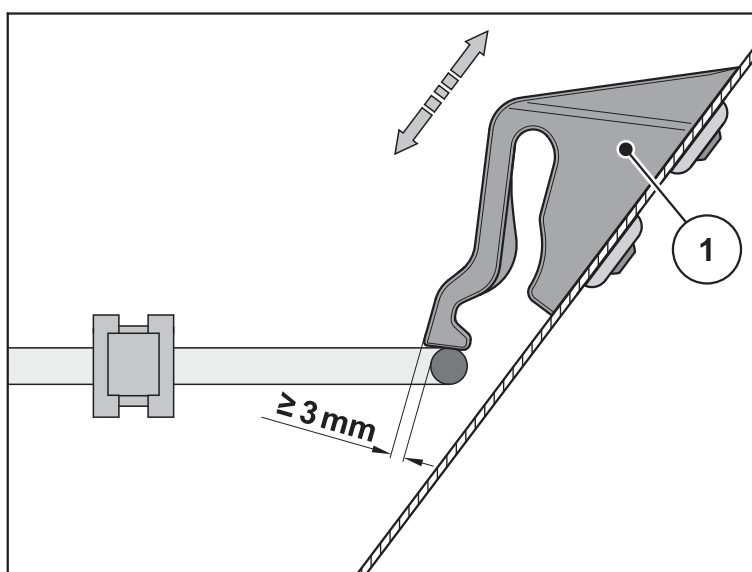
Aby zapobiec przypadkowemu otwarciu kratki ochronnej, jej odblokowanie możliwe jest tylko za pomocą narzędzia (np. za pomocą dźwigni nastawczej).

Przed otwarciem kratki ochronnej należy:

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

**Rysunek 12.3:** 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, przesuwanając blokadę kratki ochronnej [1] w dół/w górę (zobacz rysunek poniżej).

**Rysunek 12.4:** Przymiar kontrolny do kontroli działania blokady kratki ochronnej

12.4 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, kratkę ochronną w zbiorniku można rozłożyć do góry (patrz rozdział [12.3: Otwieranie kraty w zbiorniku, strona 114](#)).

W szczególności 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 znaki ostrzegawcze, 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.

12.5 Regulacja ustawienia zasowy dozującej

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

W przypadku posypywania **materiałem siewnym lub środkiem ślimakobójczym** zaleca się sprawdzenie osobno zasuw dozujących, czy otwierają się równomiernie.

▲ OSTRZEŻENIE



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

Podczas pracy przy elementach poruszanych mechanicznie (drażki nastawcze, zasowy 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 ze stacyjki.
- ▶ Odciąć dopływ prądu do traktora i maszyny.
- ▶ W trakcie regulacji nie uruchamiać hydraulicznej zasowy dozującej.

12.5.1 Sprawdzanie

NOTYFIKACJA

Ponieważ po obu stronach maszyny umieszczona jest skala dozowania, należy przeprowadzać czynności regulacyjne po **prawej** i po **lewej** stronie.

Aby możliwe było skontrolowanie ustawienia zasuw dozujących, układ mechaniczny musi się swobodnie poruszać.

1. Zaparkować maszynę bezpiecznie na podłożu lub na palecie. Zwrócić uwagę na to, by podłoże było równe i stabilne!
2. Zdemontować obie tarcze rozrzucające.
3. **Wersje K/R/D**
Podłączyć przewody giętkie hydraulicznego układu sterowania zasuwami do agregatu hydraulicznego lub ciągnika.
- Wersje C/Q**
Podłączyć terminal E-Click lub QUANTRON do ciągnika.
4. Uruchomić ciągnik/agregat/transfornator.
5. Zamknąć zasowy dozujące.
6. Wyłączyć ciągnik i wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki lub wyłączyć agregat/transfornator.
7. **Wersje K/R/D/C:** Ustawić ogranicznik na skali ilości wysiewanego materiału w pozycji 130 (w przypadku materiału siewnego lub środka ślimakobójczego w pozycji 9).

Uruchomić ciągnik/agregat/transformatorem.

Otworzyć zasuwę dozującą do ustawionego wcześniej ograniczenia.

Wersja Q: Otworzyć zasuwę dozującą (pozycja 130).

Wykonać przesuw na punkty testowe (patrz instrukcja obsługi sterownika).

8. Wyłączyć ciągnik i wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki lub wyłączyć agregat/transformatorem.

9. Włożyć sworzeń dolnego ramienia podnośnika $\varnothing = 28 \text{ mm}$ (w przypadku materiału siewnego lub środka ślimakobójczego dźwignię nastawczą $\varnothing = 8 \text{ mm}$) w prawy lub lewy otwór dozujący.



Rysunek 12.5: Trzpień dolnego ramienia podnośnika w otworze dozującym

Przypadek 1:

Można wsunąć sworzeń do otworu dozującego i ma on mniej niż 1 mm luzu.

- Ustawienie jest **prawidłowe**.
- Wyjąć sworzeń z otworu dozującego.
- Ponownie zamontować tarcze rozrzucające.

Przypadek 2:

Można wsunąć sworzeń do otworu dozującego i ma on więcej niż 1 mm luzu.

- Konieczne jest ponowne ustawienie.
- Wyjąć sworzeń z otworu dozującego.
- Kontynuować zgodnie z rozdziałem [\[12.5.2\]](#).

Przypadek 3:

Nie można wprowadzić sworznia do otworu dozującego.

- Konieczne jest ponowne ustawienie.
- Wyjąć sworzeń z otworu dozującego.
- Kontynuować zgodnie z rozdziałem [\[12.5.2\]](#).

12.5.2 Regulacja

1. Uruchomić ciągnik/agregat/transformatorem.
2. **Wersje K/R/D/C:** Zamknąć zasuwę dozującą.
Ustawić ogranicznik na pozycję maksymalnego otwarcia (zakończenie szczeliny otworu wzdłużnego).
3. Otworzyć zasuwę dozującą do ograniczenia
Wersja K: Sprężyna jest teraz odciążona.
4. Wyłączyć ciągnik i wyjąć kluczyk zapłonowy ze stacyjki lub wyłączyć agregat/transformatorem.



5. **Tylko wersje K/R:** Odczepić sprężynę za pomocą dźwigni nastawczej.



Rysunek 12.6: Odczepianie sprężyny



6. Rozłączyć zasuwę dozującą i siłownik hydrauliczny/elektryczny.
7. Wyjąć podkładkę zabezpieczającą.
8. Demontaż sworznia

Rysunek 12.7: Odczepianie siłownika

9. Wymowanie siłownika hydraulicznego

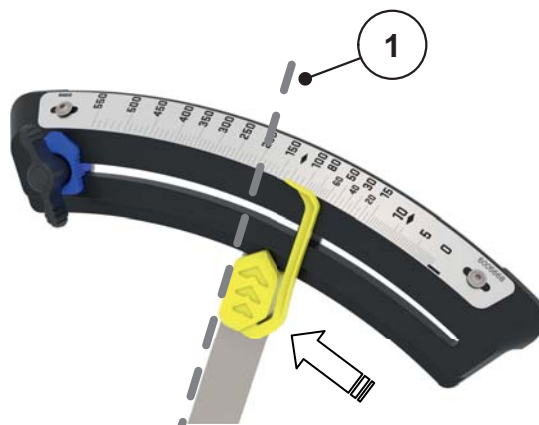


Rysunek 12.8: Wymowanie siłownika hydraulicznego

Do wykonania tej czynności potrzebna jest druga osoba.

10. **Osoba 1:** Włożyć sworzень dolnego ramienia podnośnika do otworu dozującego (patrz krok [9](#)).

Osoba 2: Przesuwać wskaźnik pozycji na mniejsze wartości do momentu, gdy zasowa dozująca będzie przylegać do sworznia [1].



Rysunek 12.9: Przesuwanie wskaźnika pozycji

11. Przesunąć ogranicznik do wskaźnika pozycji i zablokować go w tym miejscu.

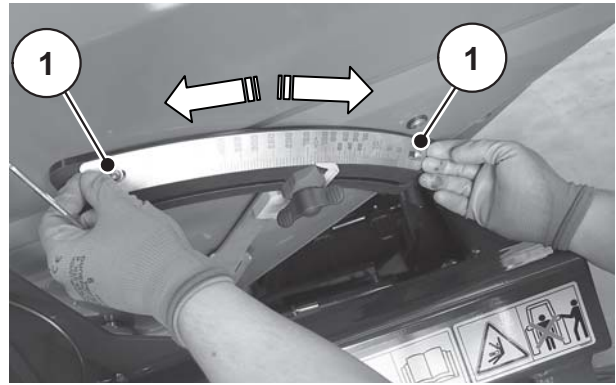


Rysunek 12.10: Przesuwanie ogranicznika

12. Wyjąć sworzень z otworu dozującego.
13. Odkręcić śruby [1] skali dawki wysiewu.

14. Przesunąć całą skalę tak, aby **ogranicznik** znalazł się dokładnie w pozycji **130** (w przypadku materiału siewnego lub środka ślimakobójczego w pozycji **9**) na łuku skali.

▷ Jeśli obszar otworu wzdłużnego skali nie wystarczy, zmienić odstęp na przegubie kątowym.



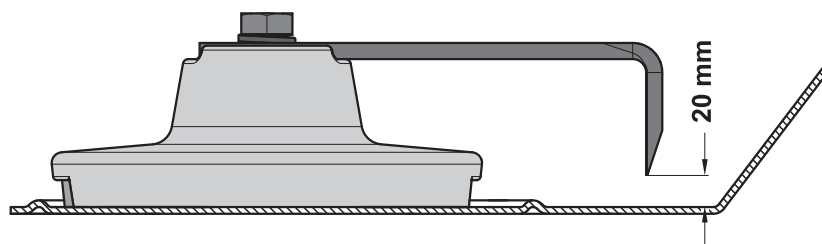
Rysunek 12.11: Przesuwanie skali

15. Przykręcić z powrotem skalę dawki wysiewu.
16. **Wersja Q:** Ustawić ogranicznik na pozycję maksymalnego otwarcia (zakończenie szczeliny otworu wzdłużnego).
Dokręcić śrubę ustalającą i dodatkowo zamocować ogranicznik śrubą soczewkową.
17. Połączyć ze sobą zasuwę dozującą i siłownik hydrauliczny/elektryczny (patrz krok [6](#)).
- Zamontować sworzeń i podkładkę zabezpieczającą.
18. **Wersje K/R:** Zamocować sprężynę dźwignią ręczną (patrz krok [5](#)).
19. Ponownie zamontować obie tarcze rozrzucające.
- ▷ **Regulacja została zakończona. Jeśli przewody hydrauliczne mają teraz zostać odłączone od ciągnika/agregatu, należy wcześniej poluzować sprężyny zwrotne siłowników hydraulicznych jednostronnego działania. Patrz [7.8: Parkowanie i odłączanie maszyny, strona 58](#).**
20. **Wersja Q:** Ponownie wyregulować punkty testowe (patrz instrukcja obsługi).

NOTYFIKACJA

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

12.6 Kontrola zużycia mieszadła



Rysunek 12.12: Zakres zużycia palca mieszadła

- Zmierzyć odstęp między palcem mieszadła i dnem pojemnika.
 - ▷ Jeśli zmierzony odstęp przekracza 20 mm, należy wymienić palec mieszadła.

12.7 Sprawdzenie piasty tarcz rozrzucających

Oby podtrzymać swobodę ruchu nakrętki kołpakowej na piaście tarcz rozrzucających, zaleca się nasmarowanie piasty tarcz rozrzucających (smar grafitowy). Sprawdzić nakrętkę kołpakową pod kątem pęknięć i uszkodzeń. Uszkodzone nakrętki kołpakowe należy natychmiast wymienić.

12.8 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.

12.8.1 Demontaż tarcz rozrzucających

Po obu stronach (po lewej i po prawej) należy wykonać następującą procedurę:

1. Wyjąć dźwignię nastawczą z uchwytu. Patrz [rysunek 8.10](#), [Strona 73](#).

2. Odkręcić nakrętkę kołpakową tarczy rozrzucającej za pomocą dźwigni nastawczej.
3. Zdjąć tarczę rozrzucającą z piasty.
4. Zamocować dźwignię nastawczą w przeznaczonym do tego celu uchwycie.



Rysunek 12.13: Luzowanie nakrętki kołpakowej

12.8.2 Montaż tarcz rozrzucających

Warunki:

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

Montaż:

- 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. Przykręcić nakrętkę kołpakową z momentem **25 Nm** ręcznie do oporu.

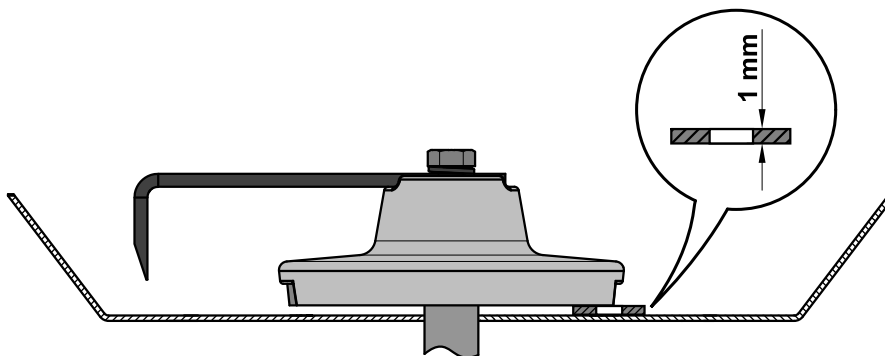
NOTYFIKACJA

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 / wałkiem mieszadła, obracając ręcznie tarczę rozrzucającą.

12.9 Sprawdzanie ustawienia mieszadła

1. Włożyć mieszadło w wałek mieszadła i zablokować złącze bagnetowe.
2. Pociągnąć zablokowane mieszadło do góry.
Odstęp między dolną krawędzią mieszadła i dnem pojemnika musi teraz wynosić **1 mm**.
3. Do sprawdzenia należy użyć podkładki lub paska blachy o grubości **1 mm**.



Rysunek 12.14: Ustawienia mieszadła

Przypadek 1: Mieszadło znajduje się w zbyt dużej odległości od dna pojemnika.

- Osadzić przekładnię niżej poprzez usunięcie podkładek trzech śrub mocujących. Ewentualnie równomiernie podłożyć pod cztery śruby pasek blachy umieszczony przy pojemniku.

Przypadek 2: Odstęp jest mniejszy niż 1 mm.

- Na przekładni podłożyć równomiernie podkładki o odpowiedniej grubości pod trzy śruby mocujące.

Przypadek 3: Nie można zablokować mieszadła.

- Kołek poprzeczny jest zbyt głęboko.
- Na przekładni podłożyć równomiernie podkładki o odpowiedniej grubości pod trzy śruby mocujące.

12.10 Wymiana łopatek rozrzucających

Zużyte łopatki rozrzucające można wymienić.

NOTYFIKACJA

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

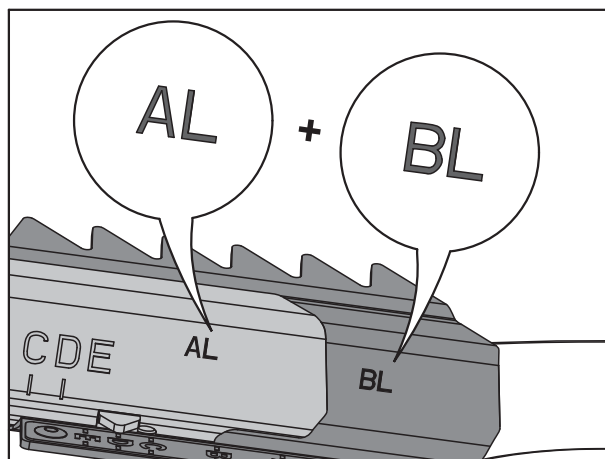
Warunek:

- Tarcze rozrzucające są zdemontowane (patrz punkt [12.8.1: Demontaż tarcz rozrzucających, strona 124](#)).
- Łopatka rozrzucająca składa się z **łopatki głównej** i **łopatki przedłużającej**.
- Łopatka główna na **prawej** tarczy rozrzucającej ma oznaczenie **BR**, a odpowiadająca jej łopatka przedłużająca – oznaczenie **AR**.
- Łopatka główna na **lewej** tarczy rozrzucającej ma oznaczenie **BL**, a odpowiadająca jej łopatka przedłużająca – oznaczenie **AL**.

Przykład: tarcza rozrzucająca – strona lewa

BL: Łopatka główna

AL: Łopatka przedłużająca

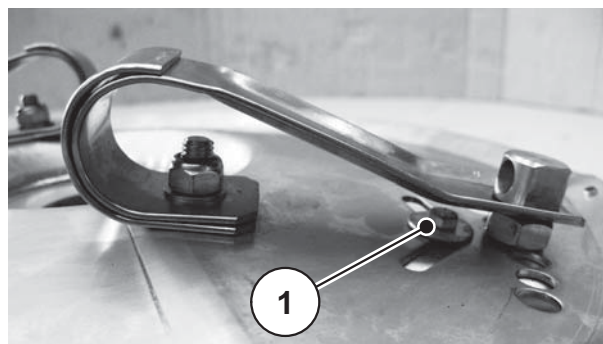


Rysunek 12.15: Kombinacja łopatek rozrzucających

12.10.1 Wymiana łopatki przedłużającej

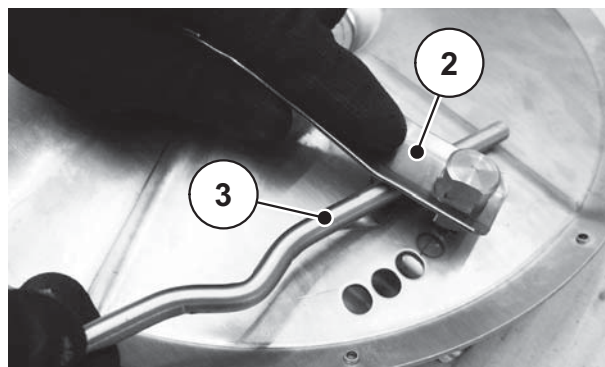
Demontaż łopatki przedłużającej

1. Zdemontować śrubę [1] z przynależną nakrętką i podkładkami.



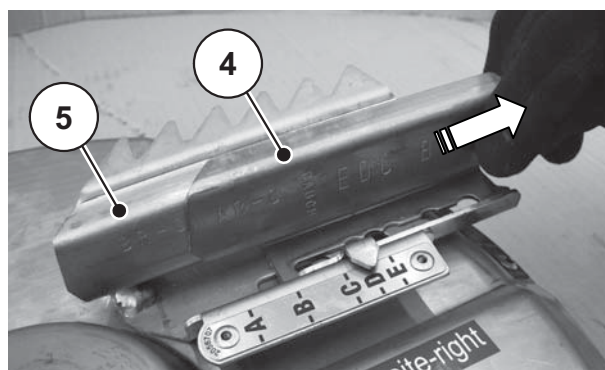
Rysunek 12.16: Sprężyny powierzchniowe na tarczy rozrzucającej

2. Odblokować sprężyny powierzchniowe [2] za pomocą dźwigni nastawczej [3].



Rysunek 12.17: Odblokowanie sprężyn powierzchniowych

3. Wysunąć starą łopatkę przedłużającą [4] z łopatki głównej [5].



Rysunek 12.18: Łopatki przedłużająca i główna

Montaż nowej łopatki przedłużającej

▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO

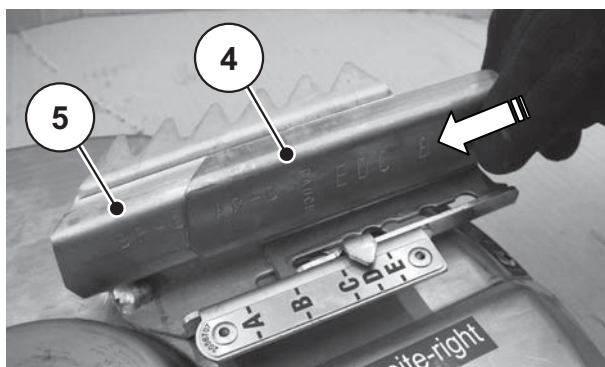


Niebezpieczeństwo zranienia przez obracające się części maszyny

Zamontowanie łopatek przedłużających przy użyciu starych śrub i nakrętek może spowodować odłączenie się łopatek rozrzucających i być przyczyną ciężkich obrażeń.

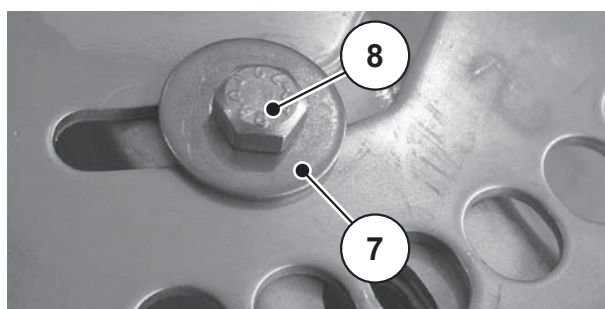
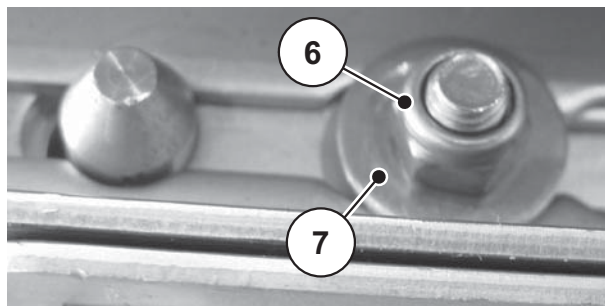
- ▶ Do montażu nowych podzespołów należy używać **wyłącznie** dostarczonych wraz z nimi **nowych** śrub, nakrętek i podkładek.

1. Wsunąć nową łopatkę przedłużającą [4] w łopatkę główną [5].



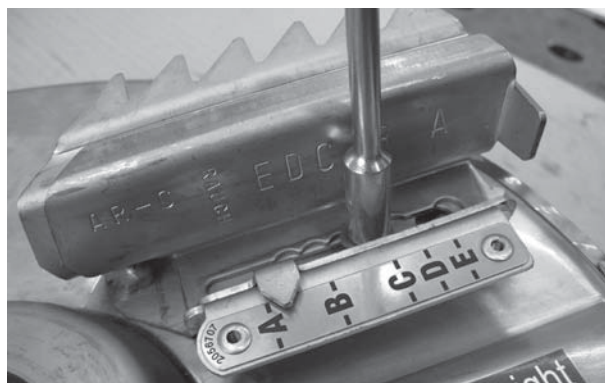
Rysunek 12.19: Nowa łopatka przedłużająca

2. Przykręcić łopatkę rozrzucającą za pomocą nowej śruby [8], nowych nakrętek zabezpieczających [6] i nowych podkładek [7] do tarczy rozrzucającej.



Rysunek 12.20: Punkty mocowania łopatek rozrzucających

3. Dokręcić śrubę tak, aby przylegała płasko i pewnie (moment dokręcania: ok. 8 Nm).



Rysunek 12.21: Punkty mocowania łopatek rozrzucających

4. Ponownie odkręcić śrubę [8] o ok. pół obrotu, aby zapewnić nieznaczną zmianę położenia łopatki przedłużającej.
 - ▷ Śrubę wolno odkręcić jedynie na tyle, aby umożliwić przestawienie łopatki przedłużającej, która powinna zarazem pewnie przylegać do łopatki głównej.
5. Zablokować z powrotem sprężyny powierzchniowe za pomocą dźwigni nastawczej.
6. W razie potrzeby należy powtórzyć te czynności robocze przy innych łopatkach przedłużających, które także wymagają wymiany.
 - ▷ Ponownie zamontować obie tarcze rozrzucające. Patrz [12.8.2: Montaż tarcz rozrzucających, strona 124](#).

12.10.2 Wymiana łopatki głównej lub całej łopatki rozrzucającej

Demontaż łopatki głównej

▲ OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń spowodowanych przez naprężone sprężyny powierzchniowe

Sprężyna powierzchniowa jest naprężona i może odskoczyć w sposób niekontrolowany.

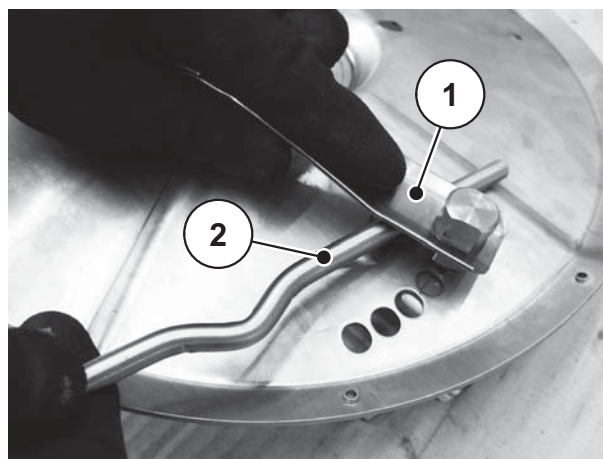
- ▶ Podczas demontażu należy zachować dostateczny odstęp bezpieczeństwa.
- ▶ Podczas demontażu nie kierować sprężyny w stronę ciała.
- ▶ Nie nachylać się bezpośrednio nad sprężyną.

1. Odkręcić samozabezpieczającą nakrętkę mocującą sprężyny łopatki rozrzucającej kluczem widelkowym rozmiar 13.



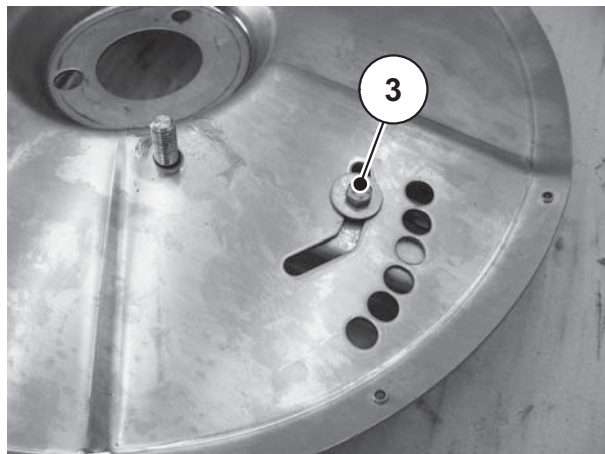
Rysunek 12.22: Wyjmowanie śrub

2. Wyjąć sprężynę powierzchniową [1] za pomocą odpowiedniego wkrętaka lub dźwigni nastawczej [2].



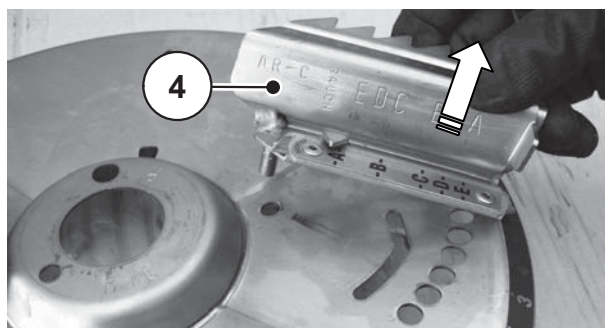
Rysunek 12.23: Wyjmowanie sprężyn powierzchniowych

3. Zdemontować śrubę [3] z przynależną nakrętką i podkładkami.



Rysunek 12.24: Śruba na spodniej stronie tarczy rozrzucającej

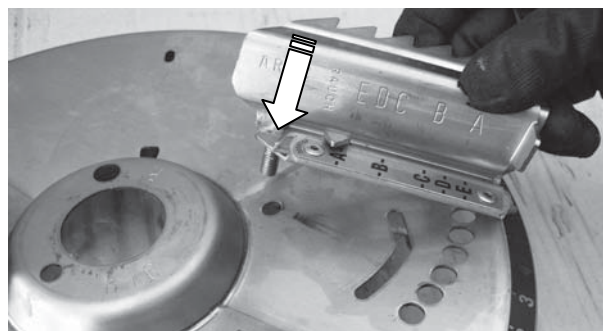
4. Zdemontować starą tarczę rozrzucającą [4] z przynależną nakrętką i podkładkami.



Rysunek 12.25: Zdejmowanie łopatki rozrzucającej

Montaż nowej łopatki głównej lub całej łopatki rozrzucającej

1. Założyć nową łopatkę główną na tarczę rozrzucającą.



Rysunek 12.26: Montaż łopatki głównej

NOTYFIKACJA

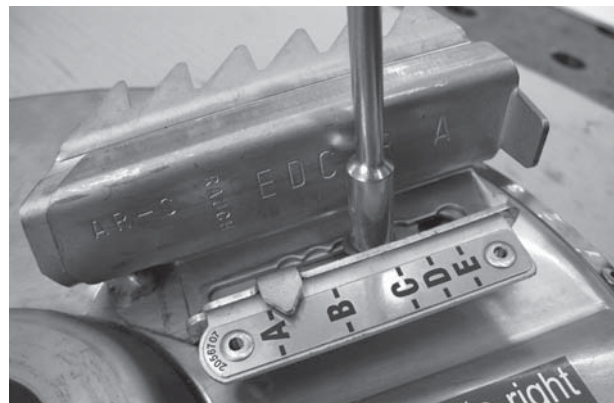
Podczas montażu należy zwrócić uwagę na zastosowanie właściwej kombinacji łopatki głównej i przedłużającej. Patrz [rysunek 12.15](#).

▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO**Niebezpieczeństwo zranienia przez obracające się części maszyny**

Zamontowanie łopatek rozrzucających przy użyciu starych śrub może spowodować odpadnięcie łopatek i być przyczyną ciężkich obrażeń.

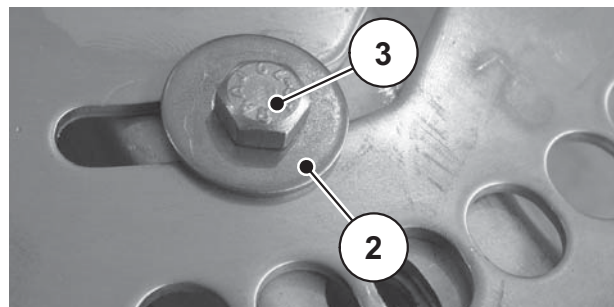
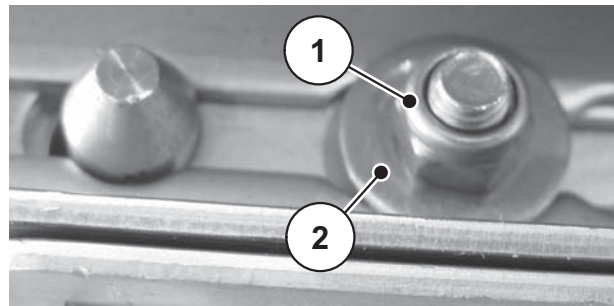
- ▶ Do montażu nowych łopatek rozrzucających należy używać **wyłącznie** dostarczonych wraz z nimi **nowych** śrub, nakrętek i podkładek.

2. Przykręcić nową podkładkę przedłużającą i nową łopatkę główną do tarczy rozrzucającej.



Rysunek 12.27: Łopatki rozrzucające na tarczy rozrzucającej

3. Przykręcić całą łopatkę rozrzucającą za pomocą nowej śruby [3], nowej nakrętki zabezpieczającej [1] i nowych podkładek [2] do tarczy rozrzucającej.
4. Dokręcić śrubę tak, aby przylegała płasko i pewnie (moment dokręcania: ok. 8 Nm).



Rysunek 12.28: Punkty mocowania łopatek rozrzucających

5. Ponownie odkręcić śrubę [3] o ok. pół obrotu, aby zapewnić nieznaczną zmianę położenia łopatki przedłużającej.
 - ▷ Śrubę wolno odkręcić jedynie na tyle, aby umożliwić przestawienie łopatki przedłużającej, która powinna zarazem pewnie przylegać do łopatki głównej.

▲ OSTRZEŻENIE

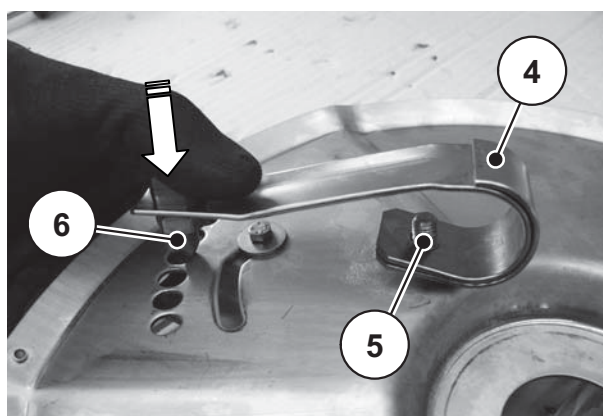


Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń spowodowanych przez naprężone sprężyny powierzchniowe

Sprężyna powierzchniowa jest naprężona i może odskoczyć w sposób niekontrolowany.

- ▶ Podczas demontażu należy zachować dostateczny odstęp bezpieczeństwa.
- ▶ Podczas demontażu nie kierować sprężyny w stronę ciała.
- ▶ Nie nachylać się bezpośrednio nad sprężyną.

6. Założyć sprężynę powierzchniową [4] na sworznię gwintowaną [5] łopatki głównej.
7. Ostrożnie wcisnąć sworznię zatrzaskowy [6] w dowolny otwór ustalający.



Rysunek 12.29: Sprężyny powierzchniowe na tarczy rozrzucającej

8. Zamocować sprężynę powierzchniową za pomocą nowej podkładki i nowej samozabezpieczającej nakrętki mocującej.



Rysunek 12.30: Mocowanie sprężyn powierzchniowych

9. Dokręcić nakrętkę mocującą sprężynę tak, aby sprężyna przylegała płasko i pewnie do tarczy rozrzucającej.
10. Ponownie odkręcić nakrętkę mocującą sprężynę o około pół obrotu, aby zapewnić nieznaczną zmianę położenia łopatki rozrzucającej.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



Niebezpieczeństwo zranienia przez obracające się części maszyny

Zbyt poluzowana nakrętka mocująca sprężynę może spowodować odpadnięcie łopatki rozrzucającej od tarczy rozrzucającej.

Skutkiem mogą być uszkodzenia maszyn i ciężkie obrażenia.

- ▶ Nakrętkę mocującą sprężynę wolno odkręcić jedynie na tyle, aby umożliwić przestawienie łopatki rozrzucającej, jednak sprężyna powinna zarazem pewnie przylegać do łopatki rozrzucającej.

11. W razie potrzeby należy te czynności robocze przy innych łopatkach rozrzucających, które także wymagają wymiany.

- ▷ **Ponownie zamontować obie tarcze rozrzucające. Patrz [12.8.2: Montaż tarcz rozrzucających, strona 124](#).**

12.11 Wymiana łopatki rozrzucającej MDS na łopatkę rozrzucającą X

NOTYFIKACJA

Wymianę standardowych łopatek rozrzucających na łopatki X należy zlecać **tylko** dystrybutorowi lub warsztatowi specjalistycznemu.

Kombinacja łopatek

⚠ PRZESTROGA

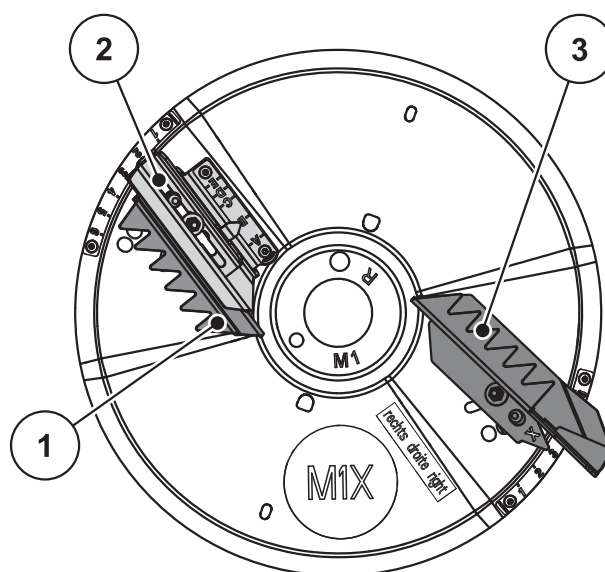


Zanieczyszczenia środowiska wskutek zamontowania niewłaściwych łopatek

Należy ściśle przestrzegać podanej kombinacji łopatek. Inne kombinacje mogą bardzo negatywnie wpłynąć na obraz rozsiewu.

- ▶ Na każdej tarczy rozrzucającej (po lewej/prawej stronie) wolno zamontować **tylko** jedną łopatkę rozrzucającą X.

		Typ tarczy rozrzucającej M1X	
		Łopátka główna i przedłużająca	Łopátka rozrzucająca X
Tarcza rozrzucająca	lewa strona	BL i AL	XL
	prawa strona	BR i AR	XR



- [1] Łopátka główna
- [2] Łopátka przedłużająca
- [3] Łopátka rozrzucająca X

Rysunek 12.31: Przykład: tarcza rozrzucająca prawa z łopatką rozrzucającą X

Montaż łopatki X

NOTYFIKACJA

Należy zwrócić uwagę na prawidłową kombinację łopatki rozrzucającej X i tarczy rozrzucającej; patrz tabela.

1. Zdemontować po jednej łopatce głównej i dodatkowej z każdej tarczy rozrzucającej.
Patrz: [Demontaż łopatki głównej, strona 130](#)
2. Przykręcić łopatkę rozrzucającą X do tarczy rozrzucającej.
Patrz rozdział: [Montaż nowej łopatki głównej lub całej łopatki rozrzucającej, strona 131](#).
3. Przykręcić sprężynę powierzchniową do tarczy rozrzucającej i łopatki rozrzucającej X.
4. Przestrzegać wskazówek dotyczących montażu tarczy rozrzucającej.
Patrz rozdział [12.8.2: Montaż tarcz rozrzucających, strona 124](#).

12.12 Olej przekładniowy

12.12.1 Ilość i rodzaje

Przekładnia napełniana jest olejem przekładniowym w ilości ok. **2,2 l** SAE 90 API-GL-4.

NOTYFIKACJA

Należy używać oleju jednego gatunku, **nigdy nie mieszać olejów**.

12.12.2 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.

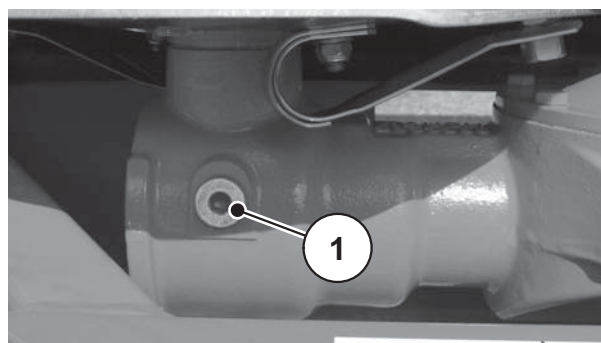
▲ OSTRZEŻENIE



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.



[1] Śruba kontrolna stanu oleju

Rysunek 12.32: Miejsca wlewania i spuszczenia oleju Olej przekładniowy

Kontrola poziomu oleju

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

12.13 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	Utrzymywać gwint i powierzchnię przylegania w czystości i regularnie smarować.
Walek mieszadła, palec mieszadła	Smar grafitowy	Smarować przed i po każdym sezonie rozsiewania.

12 Konserwacja i utrzymanie sprawności

Punkty smarowania	Środek smarny	Uwaga
Kule górnego i dolnego ramienia podnośnika	Smar	Regularnie smarować.
Przeguby, panewki	Smar, olej	Są wykonane do pracy na sucho, jednak należy je lekko smarować.

13 Utylizacja

13.1 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.

13.2 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

- Części zużywalne 12
- Eksploatacja 8
- Instalacja hydrauliczna 11
- Konserwacja 13
- Nawóz 10
- Praca rozsiewacza 61, 93
- Ruch drogowy 14
- Transport 14
- Utrzymanie w stanie sprawności 13
- Zapobieganie wypadkom 8

Bezpieczeństwo pracy 8

C

Części zużywalne 12

D

Dawka wysiewu 83

E

E-CLICK 39

elektryczne sterowanie zasuwami 56

I

Instalacja hydrauliczna 11

Instrukcja obsługi 3

- Układ 3
- Wskazówki 4

K

Konserwacja

- Bezpieczeństwo 13

Kratka ochronna

- Blokada 114–115
- Otwieranie 114

M

Maszyna

- Napełnianie 57
- napełnianie 8
- Opis 23
- Skala poziomu napełnienia 57
- Transport 14
- Utylizacja 139
- zaparkowanie 8

Mocznik 65

Montaż

- Wysokość 47

N

naklejka

- Tabliczka firmowa. 22
- Tabliczka z homologacją, 22

Nawóz 10

Nawożenie normalne 50

Nawożenie pogłówne 51

O

Obliczanie obciążenia osi 33

P

Personel konserwacyjny

- Kwalifikacje 12

producent 23

Q

QUANTRON-A 39

S

Skala poziomu napełnienia 57

sterownik

- E-CLICK 39
- QUANTRON-A 39

T

tabliczka firmowa, 22

tabliczka z homologacją, 22

Transport 14, 37

Tryb rozsiewania 93–106

U

Układ sterowania zasuwami

- 56
- Elektryczny ~ 56
- Wersja C 56
- Wersja Q 56

Uruchomienie

- Czynność kontrolna przed ~ 9

Urządzenie zabezpieczające

- Zabezpieczenie wału przegubowego 40

Usunięcie pozostałości materiału 91

Utylizacja 139

Skorowidz haseł

W

Wał przegubowy

Montaż 40

Urządzenie zabezpieczające 40

Wersja C 26, 56

Wersja D 26

Wersja K 26

Wersja Q 26

Wersja R 26

Wskazówki

Wskazówki dla użytkownika 3

Wskazówki dla użytkownika 3

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



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



RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

 Landstraße 14 · D-76547 Sinzheim

 Victoria-Boulevard E200 · D-77836 Rheinmünster



info@rauch.de · www.rauch.de

Phone +49 (0) 7221/985-0

Fax +49 (0) 7221/985-200