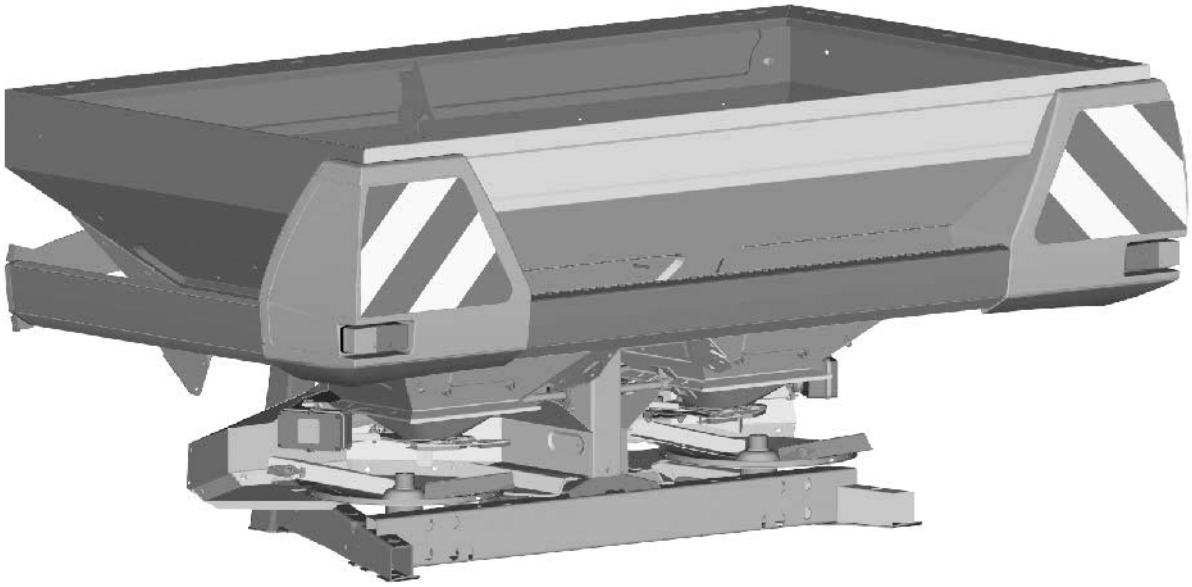
# Instrukcja obsługi

**AMAZONE**

## ZA-M 1001 Special Easy
## ZA-M 1201 Easy
## ZA-M 1501 Easy

---

## Rozsiewacz nawozów



---

MG6240
BAG0165.6 01.21
Printed in Germany

SmartLearning

**Przed pierwszym uruchomieniem przeczytać i przestrzegać instrukcję obsługi!**
**Przechowywać do wykorzystania w przyszłości!**

**pl**

# NIE MOŻNA

*Czytać instrukcji obsługi nieuważnie i pobieżnie a potem się tym kierować; nie wystarczy od innych słyszeć, że maszyna jest dobra i na tym polegać przy zakupie oraz wierzyć, że teraz wszystko stanie się samo. Użytkownik doprowadzi wtedy do szkód nie tylko dla siebie samego, lecz także do powstania usterki, której przyczynę zrzuci na maszynę zamiast na siebie. Aby być pewnym sukcesu, należy wniknąć w sedno rzeczy względnie zapoznać się z przeznaczeniem każdego z zespołów maszyny i posługiwaniem się nim. Dopiero wtedy można być zadowolonym z siebie i z maszyny. Celem niniejszej instrukcji jest tego osiągnięcie.*

*Leipzig-Plagwitz 1872.* Rud. Sack.

## Dane identyfikacyjne

Prosimy wpisać tutaj dane identyfikacyjne maszyny. Dane identyfikacyjne znajdą Państwo na tabliczce znamionowej.

| | |
|---|---|
| Numer identyfikacyjny maszyny: (dziesięciomiejscowy) | |
| Typ: | ZA-M |
| Rok budowy: | |
| Masa podstawowa kg: | |
| Dopuszczalna masa całkowita kg: | |
| Maksymalny załadunek kg: | |

## Producent-Adres

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER SE & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

Tel.: + 49 (0) 5405 50 1-0

E-mail: amazone@amazone.de

## Części zamienne-zamawianie

Listy części zamiennych znajdują się w portalu części zamiennych pod adresem www.amazone.de.

Zamówienia należy kierować do dealera AMAZONE.

## Formalności dotyczące Instrukcji obsługi

| | |
|---|---|
| Numer dokumentu: | MG6240 |
| Data utworzenia: | 01.21 |

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG, 2021

Wszystkie prawa zastrzeżone.

Przedruk i sporządzanie wyciągów tylko za pisemnym zezwoleniem AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG.

## Przedmowa

Szanowni Klienci,

Zdecydowali się Państwo na nasz wysokiej jakości produkt z bogatej palety wyrobów AMAZONEN-WERKE, H. DREYER SE & Co. KG. Dziękujemy za pokładane w nas zaufanie.

Przy otrzymaniu maszyny prosimy ustalić, czy nie wystąpiły uszkodzenia w transporcie i czy nie ma braków części! Prosimy sprawdzić kompletację dostarczonej maszyny włącznie z zamówionym wyposażeniem specjalnym na podstawie listu wysyłkowego. Tylko natychmiastowa reklamacja prowadzi do likwidacji szkód!

Przed pierwszym uruchomieniem maszyny prosimy przeczytać niniejszą instrukcję obsługi, a szczególnie informacje dotyczące bezpieczeństwa. Po starannym przeczytaniu mogą Państwo w pełni wykorzystać zalety swojej nowo zakupionej maszyny.

Prosimy zatroszczyć się o to, by wszystkie osoby obsługujące maszynę przeczytały niniejszą instrukcję obsługi przed jej uruchomieniem.

Przy ewentualnych pytaniach lub problemach prosimy sprawdzić informacje z instrukcji obsługi lub skontaktować się z przedstawicielem serwisu na miejscu.

Regularne przeglądy i konserwacje oraz terminowa wymiana części zużytych lub uszkodzonych podnosi trwałość Państwa maszyny.

## Użytkownik-ocena

Szanowne panie, szanowni panowie,

nasze instrukcje obsługi są regularnie aktualizowane. Dzięki propozycjom ich poprawy pomogą Państwo stworzyć instrukcję bardziej przyjazną użytkownikowi.

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER SE & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

Tel.: + 49 (0) 5405 50 1-0

E-mail: amazone@amazone.de

**1 Wskazówki dla użytkownika ..... 8**
1.1 Przeznaczenie dokumentów ..... 8
1.2 Podawanie kierunków w instrukcji obsługi ..... 8
1.3 Stosowane opisy ..... 8

**2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa ..... 9**
2.1 Obowiązki i odpowiedzialność ..... 9
2.2 Przedstawienie symboli bezpieczeństwa ..... 11
2.3 Czynności organizacyjne ..... 12
2.4 Urządzenia zabezpieczające i osłony ..... 12
2.5 Nieformalne czynności dotyczące zabezpieczeń ..... 12
2.6 Wyszkolenie pracowników ..... 13
2.7 Czynności zabezpieczające w normalnej pracy ..... 14
2.8 Zagrożenia ze strony resztek energii ..... 14
2.9 Konserwacje i naprawy, usuwanie usterek ..... 14
2.10 Zmiany konstrukcyjne ..... 14
2.10.1 Części zamienne, zużywalne oraz materiały pomocnicze ..... 15
2.11 Czyszczenie i utylizacja ..... 15
2.12 Miejsce pracy użytkownika ..... 15
2.13 Znaki ostrzegawcze i pozostałe oznaczenia maszyny ..... 16
2.13.1 Rozmieszczenie znaków ostrzegawczych i pozostałych oznaczeń ..... 17
2.14 Niebezpieczeństwa związane z niestosowaniem się do przepisów bezpieczeństwa ..... 23
2.15 Bezpieczna praca ..... 23
2.16 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkownika ..... 24
2.16.1 Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy ..... 24
2.16.2 Instalacja hydrauliczna ..... 27
2.16.3 Instalacja elektryczna ..... 28
2.16.4 Praca z WOM ..... 28
2.16.5 Praca rozsiewaczem nawozów ..... 30
2.16.6 Czyszczenie, konserwacja i naprawy ..... 30

**3 Załadunek i rozładunek ..... 31**

**4 Opis produktu ..... 32**
4.1 Przegląd zespołów ..... 32
4.2 Urządzenia zabezpieczające i osłony ..... 33
4.3 Przewody zasilające między ciągnikiem a maszyną ..... 34
4.4 Wyposażenie techniczne do ruchu po drogach publicznych ..... 34
4.5 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem ..... 35
4.6 Strefy zagrożenia i miejsca niebezpieczne ..... 35
4.7 Tabliczka znamionowa i oznaczenie CE ..... 36
4.8 Dane techniczne ..... 37
4.9 Masa użytkowa ..... 38
4.10 Wymagane wyposażenie ciągnika ..... 39
4.11 Dane dotyczące emisji hałasu ..... 39

**5 Budowa i działanie ..... 40**
5.1 Działanie ..... 40
5.2 Kraty ochronne i funkcyjne w zbiorniku (zabezpieczenie) ..... 41
5.3 Tarcze wysiewające ..... 43
5.4 Mieszadło ..... 43
5.5 Zasuwa dozująca ..... 44
5.6 Rozsiew graniczny, przy rowach i krawędziowy ..... 45
5.6.1 Rozsiew graniczny na połowie szerokości roboczej ..... 45

5.6.2 Rozsiew graniczny na granicy pola ... 46
5.6.3 Rozsiew graniczny z drogi, unikanie rozsypywania materiału w śladzie ... 46
5.7 Wałek przekaźnikowy ... 47
5.7.1 Dołączanie wałka przekaźnikowego ... 50
5.7.2 Odłączanie wałka przekaźnikowego ... 51
5.7.3 Wałek przekaźnikowy ze sprzęgłem ciernym (opcja) ... 52
5.8 Przyłącza hydrauliczne ... 53
5.8.1 Dołączanie węży hydraulicznych ... 54
5.8.2 Odłączanie węży hydraulicznych ... 54
5.9 Trzypunktowa rama zawieszania ... 55
5.10 Tabela rozsiewu ... 56
5.11 EasyCheck ... 58
5.12 Ruchome stanowisko pomiarowe ... 58
5.13 Komputer obsługowy EasySet ... 59
5.13.1 Włączanie ... 59
5.13.2 Funkcje ... 59
5.13.3 Przyłącze ... 61
5.13.4 Komunikaty błędu ... 61
5.13.5 Kalibrowanie EasySet ... 62
5.14 Zespół do transportu i odstawiania (zdejmowany, opcja) ... 63
5.15 Składana plandeka osłaniająca (opcja) ... 64
5.16 Nadstawki zbiornika (opcja) ... 64

**6 Uruchomienie ... 65**

6.1 Kontrola przydatności ciągnika ... 66
6.1.1 Wyliczenie rzeczywistych wartości dla całkowitem masy ciągnika, obciążenia osi ciągnika oraz nośności opon a także wymaganego, minimalnego balastu ... 66
6.2 Montaż wałka przekaźnikowego ... 70
6.3 Dopasowanie długości wałka przekaźnikowego do ciągnika ... 71
6.4 Zabezpieczenie ciągnika / maszyny przed niezamierzonym przetoczeniem ... 73

**7 Do- i odłączanie maszyny ... 74**

7.1 Dołączanie maszyny ... 75
7.2 Odłączanie maszyny ... 77

**8 Ustawienia ... 79**

8.1 Ustawienie wysokości zawieszenia ... 80
8.2 Ustawienie nawożenia zwykłego / nawożenia pogłównego ... 81
8.3 Ustawienie ilości wysiewu ... 82
8.3.1 Odczyt pozycji zasuw z tabeli wysiewu ... 83
8.4 Kontrola dawki wysiewu ... 84
8.4.1 Przygotowania do kontroli ilości wysiewu ... 85
8.4.2 Kontrola ilości wysiewu przez przejechanie odcinka pomiarowego ... 86
8.4.3 Kontrola ilości wysiewu w miejscu ... 88
8.5 Ustalenie pozycji zasuw za pomocą tarczy przeliczeniowej ... 89
8.6 Ustalenie pozycji zasuw zespołem do prób kręconych (opcja) ... 91
8.7 Ustawianie szerokości roboczej ... 93
8.7.1 Wybór tarcz wysiewających ... 94
8.7.2 Ustawienie pozycji łopatek wysiewających ... 95
8.8 Kontrola szerokości roboczej i rodziału poprzecznego ... 97
8.9 Rozsiew graniczny, przy rowach i krawędziowy ... 98
8.9.1 Wysiew graniczny i krawędziowy z ekranem wysiewu granicznego Limiter M ... 99
8.9.2 Wysiew graniczny i krawędziowy tarczami do wysiewu granicznego Tele-Set ... 101
8.9.3 Przypadki szczególne przy wysiewie granicznym (środek ścieżki technologicznej nie odpowiada połowie szerokości roboczej od krawędzi pola) ... 103
8.9.4 Uwagi do tarcz wysiewających OM 10-12 i OM 10-16 ... 104

**9 Jazdy transportowe ... 105**

**10 raca maszyną ..... 106**
10.1 Napełnianie rozsiewacza nawozem ..... 108
10.2 Wysiew nawozu ..... 109
10.2.1 Zalecenia dotyczące pracy na nawrotach ..... 112
10.3 Opróżnianie z resztek ..... 113
10.4 Wskazówki dotyczące wysiewu środków do zwalczania ślimaków (np. Mesurol) ..... 114
**11 Usterki ..... 115**
11.1 Usuwanie usterek mieszadła ..... 115
11.2 Usterki, przyczyny i ich usuwanie ..... 116
**12 Czyszczenie, konserwacja i naprawy ..... 117**
12.1 Czyszczenie ..... 118
12.2 Smarowanie maszyny ..... 119
12.2.1 Smarowanie wałka przekaźnikowego ..... 119
12.3 Plan konserwacji – przegląd ..... 120
12.4 Zabezpieczenia ścinalne wałka przekaźnikowego i napędu mieszadeł ..... 121
12.5 Przewietrzyć sprzęgło cierne ..... 122
12.6 Przekładnia wstępna i kątowa ..... 122
12.7 Wymiana łopatek wysiewających i odchylanych skrzydełek ..... 123
12.7.1 Wymiana łopatek wysiewających ..... 123
12.7.2 Wymiana skrzydełek wysiewających ..... 125
12.8 Instalacja hydrauliczna ..... 126
12.8.1 Oznaczenie węży hydraulicznych ..... 127
12.8.2 Okresy konserwacji ..... 128
12.8.3 Kryteria inspekcyjne węży hydraulicznych ..... 128
12.8.4 Za- i wymontowanie węży hydraulicznych ..... 129
12.9 Demontaż wałka przekaźnikowego ..... 130
12.10 Elektryczna instalacja oświetleniowa ..... 130
12.11 Sworznie dźwigni górnej i dźwigni dolnych ..... 130
12.12 Schemat hydrauliki ..... 131
12.13 Śruby - momenty dociągania ..... 132

# 1 Wskazówki dla użytkownika

Rozdział o wskazówkach dla użytkownika dostarcza informacji o posługiwaniu się instrukcją obsługi.

## 1.1 Przeznaczenie dokumentów

Niniejsza instrukcja obsługi

- opisuje obsługę i konserwację maszyny.
- podaje ważne wskazówki dla bezpiecznego i efektywnego obchodzenia się z maszyną.
- jest składową częścią maszyny i ma być zawsze przewożona w maszynie lub ciągniku.
- chronić ją do używania w przyszłości.

## 1.2 Podawanie kierunków w instrukcji obsługi

Wszystkie kierunki podawane w tej instrukcji widziane są zawsze w kierunku jazdy.

## 1.3 Stosowane opisy

### Czynności obsługowe i reakcje

Czynności wykonywane przez personel obsługujący przedstawione są w postaci numerowanej listy. Zachować podaną kolejność kroków. Reakcja na każdorazową czynność jest w podanym przypadku oznakowana strzałką.

Przykład:

1. Czynność obsługowa krok 1

→ Reakcja maszyny na czynność obsługową 1

2. Czynność obsługowa krok 2

### Wypunktowania

Wypunktowania bez wymuszonej kolejności przedstawiane są w postaci listy punktowej.

Przykład:

- Punkt 1
- Punkt 2

### Cyfry pozycji w ilustracjach

Cyfry w nawiasach okrągłych wskazują na pozycje w ilustracjach. Pierwsza cyfra wskazuje ilustrację a cyfra druga pozycję na ilustracji.

Przykład (Rys. 3/6):

- Rysunek 3
- Pozycja 6

# 2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Rozdział ten zawiera wskazówki ważne dla bezpiecznego posługiwania się maszyną.

## 2.1 Obowiązki i odpowiedzialność

### Przestrzeganie wskazówek w instrukcji obsługi

Znajomość podstawowych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa oraz przepisów bezpieczeństwa jest warunkiem do bezpiecznej i bezawaryjnej pracy maszyny.

### Obowiązek użytkownika

Użytkownik zobowiązuje się dopuścić do pracy maszyną i przy niej, wyłącznie personelu, który

- zaznajomiony jest z podstawowymi przepisami BHP i o zapobieganiu wypadkom przy pracy.
- jest przeszkolony w zakresie pracy z maszyną i przy niej.
- przeczytał i zrozumiał niniejszą instrukcję obsługi.

Użytkownik zobowiązuje się

- wszystkie znaki ostrzegawcze na maszynie utrzymywać w stanie czytelnym.
- wymieniać uszkodzone znaki ostrzegawcze.

Otwarte pytania prosimy kierować do producenta.

### Obowiązek użytkownika

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

- przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa pracy i zapobiegania wypadkom,
- przeczytać i przestrzegać zasady z rozdziału "Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa" w tej instrukcji.
- przeczytać rozdział "Znaki ostrzegawcze i pozostałe oznaczenia na maszynie" w tej instrukcji obsługi a następnie, podczas pracy maszyną przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa podawanych przez znaki ostrzegawcze.
- zapoznać się z maszyną.
- przeczytać w instrukcji obsługi rozdziały ważne dla wykonania zadań roboczych.

Jeśli personel obsługowy stwierdzi, że któryś z zespołów nie spełnia technicznych warunków bezpiecznej pracy, to wszelkie usterki w tym zakresie należy niezwłocznie usunąć. Jeśli nie należy to do zadań personelu obsługującego lub nie dysponuje on odpowiednią wiedzą fachową, to braki muszą zostać zgłoszone osobie zarządzającej gospodarstwem (kierownikowi).

## Zagrożenia przy posługiwaniu się maszyną

Maszyna zbudowana jest zgodnie ze stanem techniki i regułami bezpieczeństwa technicznego. Jednakże przy użytkowaniu maszyny mogą powstawać zagrożenia i wpływy niekorzystne

- dla zdrowia i życia personelu obsługującego i osób trzecich,
- dla samej maszyny,
- dla innych wartości rzeczowych.

Maszyny należy używać tylko

- zgodnie z jej przeznaczeniem.
- w stanie nienagannego bezpieczeństwa technicznego.

Niezwłocznie usuwać usterki, jakie mogą niekorzystnie wpływać na stan bezpieczeństwa technicznego.

## Gwarancja i odpowiedzialność

Obowiązujące są nasze "Ogólne warunki sprzedaży i dostaw". Są one do dyspozycji użytkownika najpóźniej od chwili zawarcia umowy. Świadczenia gwarancyjne i pretensje z tytułu odpowiedzialności za szkody osób i straty rzeczowe są wykluczone, jeżeli szkody powstały z jednego lub więcej wymienionych poniżej powodów:

- używanie maszyny niezgodnego z jej przeznaczeniem.
- nieumiejętne montowanie, uruchomienie, praca i konserwacja maszyny.
- praca maszyną z uszkodzonymi urządzeniami zabezpieczającymi z niewłaściwie założonymi lub nieprawidłowo działającymi urządzeniami zabezpieczającymi i osłonami.
- nieprzestrzeganie wskazówek instrukcji obsługi dotyczących uruchomienia, pracy i konserwacji.
- dokonywanie samowolnych zmian w budowie maszyny.
- wadliwa obserwacja tych części maszyny, które ulegają zeszlifowaniu.
- nieumiejętne wykonanie naprawy.
- przypadki katastrof na skutek działania ciał obcych lub siły wyższej.

## 2.2 Przedstawienie symboli bezpieczeństwa

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa oznakowane są trójkątem ostrzegawczym i słowem sygnalizującym. Słowo sygnalizujące (NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE, OSTROŻNIE) opisuje ciężar grożącego niebezpieczeństwa i ma następujące znaczenie:

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**oznacza bezpośrednie niebezpieczeństwo z wysokim ryzykiem śmierci lub ciężkich zranień ciała (utrata części ciała lub długotrwałe jego uszkodzenie), jeśli nie będzie się temu zapobiegać.**

**Nieprzestrzeganie tej wskazówki grozi utratą życia lub ciężkim zranieniem ciała.**

**OSTRZEŻENIE**

**oznacza możliwe zagrożenie ze średnim ryzykiem śmierci lub (ciężkiego) uszkodzenia ciała, jeśli nie będzie się temu zapobiegać.**

**Nieprzestrzeganie tej wskazówki grozi utratą życia lub ciężkim zranieniem ciała.**

**OSTROŻNIE**

**oznacza zagrożenie o niewielkim ryzyku, które może powodować lekkie lub średnio ciężkie uszkodzenia ciała albo szkody rzeczowe, jeśli nie będzie się temu zapobiegać.**

**WAŻNE**

**oznacza zobowiązanie do specjalnego zachowania się lub czynności dla umiejętnego obchodzenia się z maszyną.**

**Nieprzestrzeganie tej wskazówki prowadzić może do uszkodzenia maszyny lub otoczenia.**

**WSKAZÓWKA**

**oznacza szczególnie przydatne podczas użytkowania maszyny informacje.**

**Te wskazówki pomogą Państwu optymalnie wykorzystać wszystkie funkcje waszej maszyny.**

## 2.3 Czynności organizacyjne

Użytkownik musi mieć do dyspozycji wymagane wyposażenie ochrony osobistej takie, jak np:

- okulary ochronne
- bezpieczne obuwie robocze
- ubranie ochronne
- środki do ochrony skóry itp.

Instrukcja obsługi

- zawsze przechowywać w miejscu pracy maszyny!
- musi być zawsze dostępna dla użytkownika i personelu konserwującego!

Regularnie sprawdzać wszystkie istniejące zabezpieczenia!

## 2.4 Urządzenia zabezpieczające i osłony

Przed każdym uruchomieniem maszyny wszystkie urządzenia zabezpieczające i osłony muszą być prawidłowo założone i gotowe do działania. Regularnie sprawdzać wszystkie zabezpieczenia i osłony.

### Niesprawne urządzenia zabezpieczające

Niesprawne lub zdemontowane urządzenia zabezpieczające i osłony mogą prowadzić do sytuacji niebezpiecznych.

## 2.5 Nieformalne czynności dotyczące zabezpieczeń

Obok wszystkich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa z tej instrukcji obsługi należy przestrzegać ogólnie obowiązujących narodowych reguł zapobiegania wypadkom i ochrony środowiska.

Podczas jazdy po drogach publicznych należy przestrzegać obowiązujących przepisów Prawa o ruchu drogowym.

## 2.6 Wyszkolenie pracowników

Pracować na i z maszyną może tylko wyszkolony w tym zakresie personel. Należy jasno określić uprawnienia personelu do obsługi, napraw maszyny i jej konserwacji.

Personel będący w trakcie szkolenia może pracować na i z maszyną tylko pod nadzorem osoby doświadczonej w tym zakresie.

| Czynność / Osoby | Osoba specjalnie wyszkolona w tym zakresie [1] | Osoba poinstruowana [2] | Osoby o specjalnym wykształceniu fachowym (specjalistyczny warsztat) [3] |
|---|---|---|---|
| Przeładunek/transport | X | X | X |
| Uruchomienie | -- | X | -- |
| Ustawianie, wyposażanie | -- | -- | X |
| Praca | -- | X | -- |
| Konserwacja | -- | -- | X |
| Poszukiwanie i usuwanie usterek | -- | X | X |
| Utylizacja | X | -- | -- |

Legenda: X..dozwolone --..niedozwolone

[1] Osoba, która może przejmować specyficzne zadania i wykonywać je poprzez odpowiednio wykwalifikowaną firmę.

[2] Użytkownik poinstruowany to taki, który został przeszkolony w zakresie spoczywających na nim zadań i możliwych zagrożeń jakie występują przy nieumiejętnym zachowaniu się oraz przeszkolony w zakresie stosowania koniecznych zabezpieczeń i czynności ochronnych.

[3] Osoby o specjalnym wykształceniu fachowym (fachowcy). Mogą one na podstawie swojej wiedzy fachowej i wykształcenia i znajomości obowiązujących przepisów same ocenić przeznaczoną do wykonania pracę oraz możliwe zagrożenia.

Uwaga:

Kwalifikacje równowartościowe z wykształceniem fachowym można osiągnąć także przez wieloletnie wykonywanie czynności w określonym zakresie prac.

Wszystkie prace konserwacyjne i naprawcze muszą być wykonywane przez wyspecjalizowany warsztat, gdy oznaczone są dopiskiem "Wyspecjalizowany warsztat". Personel takiego warsztatu dysponuje niezbędną wiedzą i właściwymi środkami (narzędzia, podnośniki, podpory, itp.) do umiejętnego i bezpiecznego wykonania prac konserwacyjnych i naprawczych.

## 2.7 Czynności zabezpieczające w normalnej pracy

Maszyny używać tylko wtedy, gdy wszystkie zabezpieczenia i osłony są w pełni sprawne.

Co najmniej raz dziennie sprawdzać maszynę pod względem widocznych z zewnątrz uszkodzeń oraz sprawności działania urządzeń zabezpieczających i osłon.

## 2.8 Zagrożenia ze strony resztek energii

Należy pamiętać, że na maszynie występują resztki energii mechanicznej, hydraulicznej, pneumatycznej i elektrycznej / elektronicznej.

Podczas szkolenia personelu należy dokonać odpowiednich czynności. Szczegółowe wskazówki zostaną podane ponownie w odnośnych rozdziałach tej instrukcji.

## 2.9 Konserwacje i naprawy, usuwanie usterek

Przepisowe prace nastawcze, konserwacyjne i inspekcyjne należy wykonywać we właściwych terminach.

Wszystkie czynniki robocze takie, jak sprężone powietrze i hydraulikę należy zabezpieczyć przed przypadkowym uruchomieniem.

Przy wymianie dużych zespołów maszyny należy je właściwie zabezpieczyć na urządzeniach podnośnikowych.

Regularnie sprawdzać połączenia śrubowe pod kątem ich zamocowania, a w razie potrzeby dokręcić je.

Po zakończeniu prac konserwacyjnych sprawdzić funkcjonowanie wszelkich urządzeń zabezpieczających.

## 2.10 Zmiany konstrukcyjne

Bez zezwolenia AMAZONEN-WERKE nie mogą Państwo dokonywać żadnych zmian ani przeróbek maszyny. Dotyczy to również prac spawalniczych na elementach nośnych.

Wszelkiego rodzaju przebudowy i przeróbki maszyny wymagają pisemnego zezwolenia AMAZONEN-WERKE. Stosować wyłącznie części i wyposażenia dopuszczone do stosowania przez AMAZONEN-WERKE po to, aby wydane zaświadczenie homologacyjne zgodne z przepisami narodowymi zachowało swoją ważność.

Pojazdy posiadające urzędową homologację lub związane z tymi pojazdami urządzenia i wyposażenie muszą znajdować się w stanie zgodnym z warunkami świadectwa homologacyjnego lub zgodnego z przepisami prawa o ruchu drogowym zaświadczenia o dopuszczeniu pojazdu do ruchu drogowego.

**OSTRZEŻENIE**

**Zagrożenie przez zgniecenie, przycięcie, pochwycenie, wciągnięcie i pchnięcie przy pęknięciu części nośnych.**

Kategorycznie zabrania się

- wiercenia na ramie lub podwoziu.
- rozwiercania otworów znajdujących się na ramie lub podwoziu.
- spawania na częściach nośnych.

### 2.10.1 Części zamienne, zużywalne oraz materiały pomocnicze

Części maszyny nie znajdujące się w nienagannym stanie technicznym należy wymieniać natychmiast.

Aby świadectwo homologacyjne zachowało swą ważność, należy używać wyłącznie oryginalnych lub dopuszczonych do stosowania przez AMAZONEN-WERKE części zamiennych i ścieralnych AMAZONE. Przy stosowaniu części zamiennych i zużywalnych pochodzących od innych producentów nie gwarantuje się, że są one skonstruowane bez zastrzeżeń i spełniają wymogi bezpieczeństwa.

AMAZONEN-WERKE nie przejmują żadnej odpowiedzialności za szkody wynikłe ze stosowania nie dopuszczonych do stosowania części zamiennych, zużywalnych lub materiałów pomocniczych.

## 2.11 Czyszczenie i utylizacja

Używane środki i materiały stosować i utylizować umiejętnie, a szczególnie

- przy pracach i urządzeniach układu smarowania oraz
- przy czyszczeniu za pomocą rozpuszczalników.

## 2.12 Miejsce pracy użytkownika

Użytkownik może obsługiwać maszynę wyłącznie z fotela kierowcy w ciągniku.

## 2.13 Znaki ostrzegawcze i pozostałe oznaczenia maszyny

Wszystkie znaki ostrzegawcze na maszynie utrzymywać zawsze w stanie czystym i dobrze czytelnym! Nieczytelne znaki ostrzegawcze wymienić. Znaki ostrzegawcze zamawiać u sprzedawcy na podstawie numerów katalogowych (np. MD 075).

### Znaki ostrzegawcze - budowa

Znaki ostrzegawcze oznaczają niebezpieczne miejsca na maszynie i ostrzegają przed zagrożeniami. W takich miejscach zawsze istnieją stałe lub nieoczekiwanie występujące zagrożenia.

Znak ostrzegawczy składa się z 2 pól:

**Pole 1**

pokazuje obrazowo opis zagrożenia otoczony trójkątnym symbolem bezpieczeństwa.

**Pole 2**

pokazuje obrazowo wskazówkę pozwalającą zapobiec zagrożeniu.

### Znaki ostrzegawcze - objaśnienie

Kolumna **Numer katalogowy i objaśnienie** zawiera opis znajdującego się obok znaku ostrzegawczego. Opis znaku jest zawsze taki sam i dokonywany jest w następującej kolejności:

1. Opis zagrożenia.

   Na przykład: zagrożenia rozcięciem lub obcięciem palców lub dłoni przez poruszające się elementy robocze!

2. Skutki nieprzestrzegania wskazówki (ek) zapobiegającej niebezpieczeństwu.

   Na przykład: Takie zagrożenia mogą być powodem najcięższych obrażeń łącznie z utratą części ciała na palcach lub dłoniach.

3. Wskazówka (ki) jak zapobiec niebezpieczeństwu.

   Na przykład: Nigdy nie sięgać w obręb zagrożenia gdy pracuje silnik ciągnika i przyłączony jest wałek przekaźnikowy / instalacja hydrauliczna.

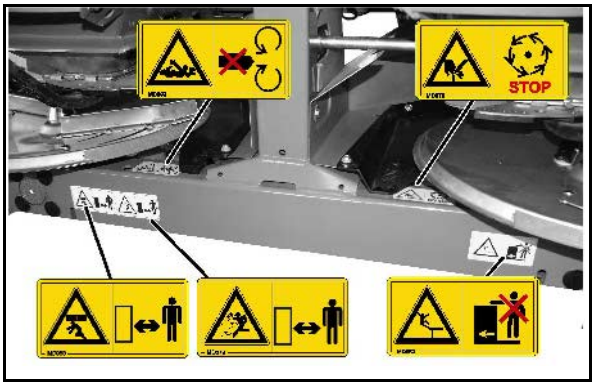
   Ruchomych części roboczych dotykać dopiero wtedy, gdy całkowicie się zatrzymają.

## 2.13.1 Rozmieszczenie znaków ostrzegawczych i pozostałych oznaczeń

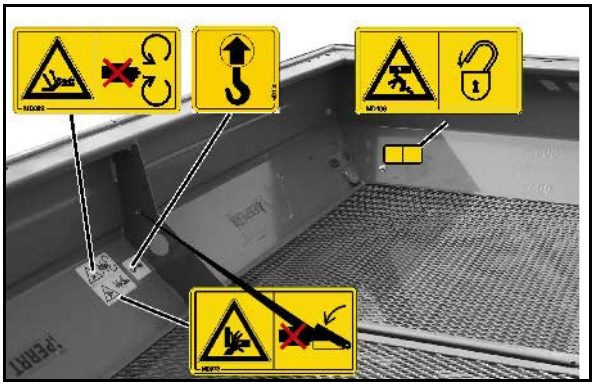
### Znak ostrzegawczy

Poniższe ilustracje pokazują rozmieszczenie znaków ostrzegawczych na maszynie.

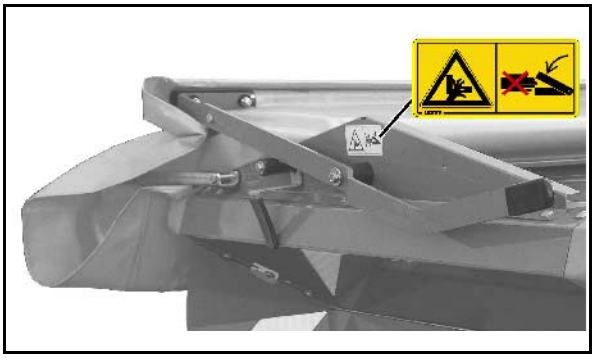
Rys. 1



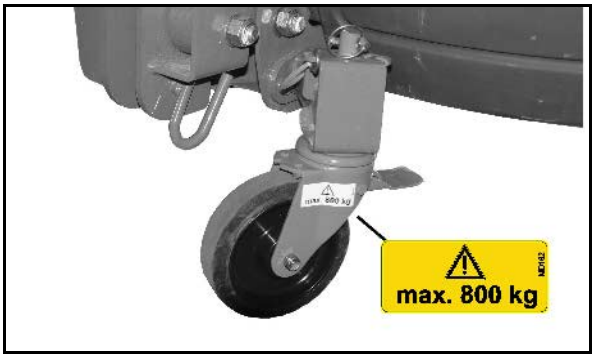

Rys. 2



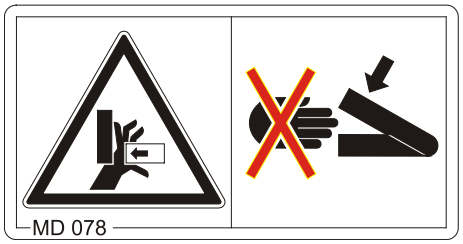
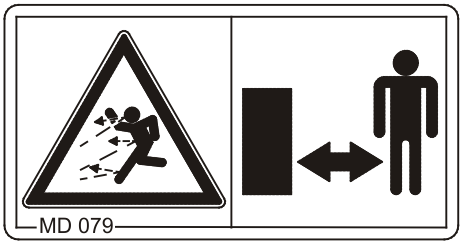
Rys. 3

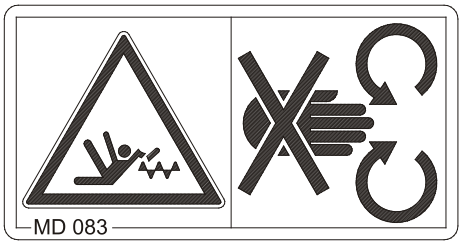
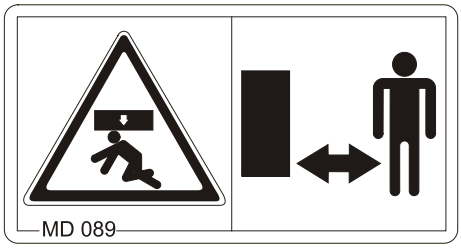


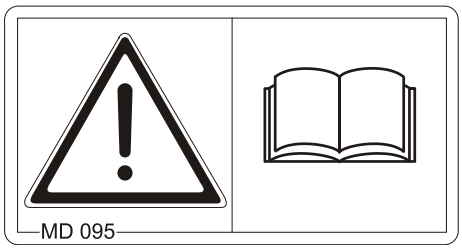
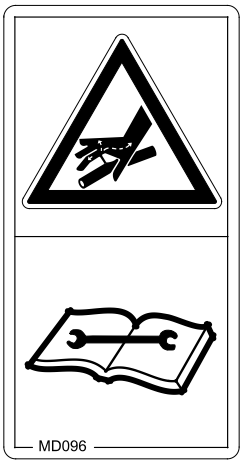
Rys. 4

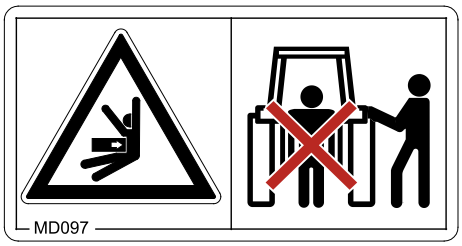
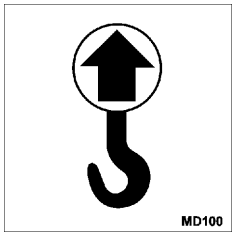
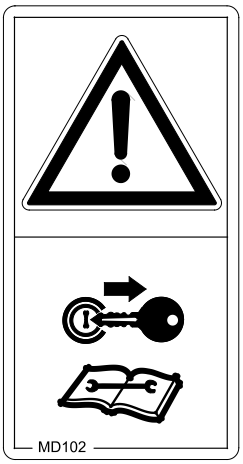


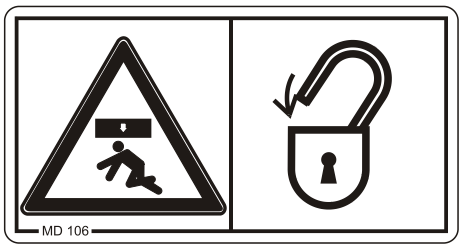
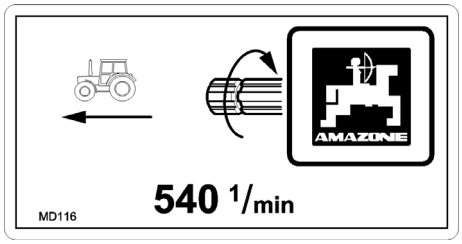
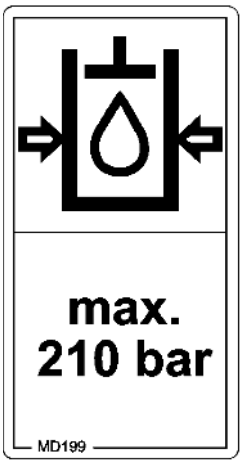

Rys. 5

| Numer katalogowy i objaśnienie | Znak ostrzegawczy |
|---|---|
| **MD 075**<br><br>**Zagrożenia rozcięciem lub obcięciem palców lub dłoni przez poruszające się elementy robocze**<br><br>Takie zagrożenia mogą być powodem najcięższych obrażeń łącznie z utratą części ciała na palcach lub dłoniach.<br><br>Nigdy nie sięgać w miejsca zagrożenia gdy pracuje silnik ciągnika i przyłączony jest wałek przekaźnikowy / instalacja hydrauliczna.<br><br>Ruchomych części roboczych dotykać dopiero wtedy, gdy całkowicie się zatrzymają. | |
| **MD 078**<br><br>**Niebezpieczeństwo przygniecenia palców lub dłoni przez poruszające się, dostępne części maszyny!**<br><br>Takie zagrożenie może być powodem najcięższych obrażeń łącznie z utratą części ciała na palcach lub dłoniach.<br><br>Nigdy nie sięgać w obręb zagrożenia gdy pracuje silnik ciągnika i przyłączony jest wałek przekaźnikowy / instalacja hydrauliczna. |  |
| **MD 079**<br><br>**Zagrożenia ze strony odrzucanych wzgl. wyrzucanych przez maszynę materiałów i ciał obcych!**<br><br>Takie zagrożenia mogą powodować najcięższe obrażenia ciała do śmiertelnych włącznie.<br><br>• Zachować wystarczająco duży, bezpieczny odstęp od części maszyny tak długo, jak pracuje silnik ciągnika.<br><br>• Zwrócić uwagę, aby osoby nieupoważnione zachowały wystarczająco duży, bezpieczny odstęp od maszyny tak długo, jak pracuje silnik ciągnika. |  |

| Numer katalogowy i objaśnienie | Znak ostrzegawczy |
|---|---|
| **MD 082**<br>**Niebezpieczeństwo upadku ludzi ze stopni lub platform podczas jazdy na maszynie względnie przy wchodzeniu na napędzane maszyny!**<br>Takie zagrożenie może powodować najcięższe obrażenia ciała do śmiertelnych włącznie.<br>Wchodzenie / jazda ludzi na pracującej się maszynie są zabronione. Zakaz ten dotyczy również maszyn wyposażonych w stopnie i platformy.<br>Zwrócić uwagę, aby nikt nie jeździł na maszynie. | |
| **MD 083**<br>**Niebezpieczeństwo wciągnięcia lub pochwycenia ramion lub górnej części ciała przez napędzane, niezabezpieczone elementy maszyny!**<br>Zagrożenie to powoduje najcięższe obrażenia ramion lub górnej części ciała.<br>Nigdy nie otwierać ani nie zdejmować osłon zabezpieczających z napędzanych elementów maszyny,<br>• tak długo, jak przy dołączonym wałku przekaźnikowym / instalacji hydraulicznej, pracuje silnik ciągnika, albo<br>• tak długo, jak silnik ciągnika, przy dołączonym wałku przekaźnikowym / napędzie hydraulicznym może zostać przypadkowo uruchomiony. |  |
| **MD 089**<br>**Niebezpieczeństwo przygniecenia całego ciała w strefie pod wiszącym ciężarem / częściami maszyny!**<br>Takie zagrożenie może powodować najcięższe obrażenia ciała do śmiertelnych włącznie.<br>Przebywanie ludzi pod wiszącym ciężarem / częściami maszyny jest zabronione.<br>Zachować wystarczająco bezpieczny odstęp od wiszącego ciężaru / części maszyny.<br>Zwrócić uwagę, aby wszystkie osoby znajdowały się w wystarczająco dużej, bezpiecznej odległości wiszącego ciężaru / części maszyny.<br>Usunąć ludzi z niebezpiecznej strefy wiszącego ciężaru / części maszyny. |  |

| Numer katalogowy i objaśnienie | Znak ostrzegawczy |
|---|---|
| **MD 093**<br><br>**Niebezpieczeństwo pochwycenia lub nawinięcia przez dostępne, napędzane elementy maszyny!**<br><br>Takie zagrożenia mogą powodować najcięższe obrażenia ciała do śmiertelnych włącznie.<br><br>Nigdy nie otwierać ani nie zdejmować osłon zabezpieczających z napędzanych elementów maszyny,<br>• tak długo, jak przy dołączonym wałku przekaźnikowym / instalacji hydraulicznej, pracuje silnik ciągnika, albo<br>• tak długo, jak silnik ciągnika, przy dołączonym wałku przekaźnikowym / napędzie hydraulicznym może zostać przypadkowo uruchomiony. | |
| **MD 095**<br><br>Przed uruchomieniem maszyny przeczytać a następnie przestrzegać zawarte w tej instrukcji obsługi wskazówki dotyczące bezpieczeństwa! |  |
| **MD 096**<br><br>**Zagrożenie ze strony wydostającego się pod wysokim ciśnieniem oleju hydraulicznego, gdy wydostający się olej hydrauliczny przebije skórę i wniknie do ciała (niebezpieczeństwo infekcji)!**<br><br>Zagrożenie to może być powodem ciężkich obrażeń z długotrwałymi następstwami.<br><br>Przed rozpoczęciem prac naprawczych na instalacji hydraulicznej przeczytać i przestrzegać wskazówki z instrukcji obsługi. |  |

| Numer katalogowy i objaśnienie | Znak ostrzegawczy |
|---|---|
| **MD 097**<br>**Niebezpieczeństwo przygniecenia i uderzenia między tyłem ciągnika a maszyną podczas jej do- i odłączania!**<br>Takie zagrożenia mogą powodować najcięższe obrażenia ciała do śmiertelnych włącznie.<br>• Zabrania się uruchamiania hydrauliki TUZ ciągnika tak długo, jak między tyłem ciągnika a maszyną znajdują się ludzie.<br>• Elementy ustalające hydrauliki TUZ ciągnika uruchamiać<br>o tylko z przewidzianego do tego celu miejsca obok ciągnika.<br>o nigdy nie uruchamiać TUZ jeśli ktokolwiek znajduje się w strefie zagrożenia między ciągnikiem a maszyną. |  |
| **MD 100**<br>Ten piktogram pokazuje punkty mocowania urządzeń dźwigowych przy załadunku maszyny. |  |
| **MD 102**<br>**Sytuacje zagrożenia personelu obsługującego na skutek niezamierzonego uruchomienia / przetoczenia maszyny podczas wykonywania na niej prac montażowych, ustawiania, usuwania usterek, czyszczenia lub napraw.**<br>Możliwe zagrożenia mogą powodować bardzo ciężkie obrażenia ciała do śmiertelnych włącznie.<br>• Zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed wszystkimi czynnościami, które mogą powodować niezamierzone uruchomienie oraz przetoczenie maszyny.<br>• Zależnie od wykonania zamierzonych czynności przeczytać odpowiedni rozdział w niniejszej instrukcji obsługi. |  |

| Numer katalogowy i objaśnienie | Znak ostrzegawczy |
|---|---|
| **MD 106**<br>**Niebezpieczeństwo przygniecenia, obcięcia i / lub uderzenia przez nieprzewidziany ruch niezabezpieczonych części maszyny!**<br>Takie zagrożenia mogą powodować najcięższe obrażenia ciała do śmiertelnych włącznie.<br>Przed wejściem w strefę zagrożenia zabezpieczyć ruchome części maszyny przed nieprzewidzianym przemieszczeniem. |  |
| **MD 116**<br>Liczba obrotów znamionowych (540 1/min) oraz kierunek obrotów wałka napędowego po stronie maszyny |  |
| **MD 162**<br>Maksymalny udźwig 800kg na każdą rolkę transportową. | |
| **MD 199**<br>Maksymalne dopuszczalne hydrauliczne ciśnienie robocze wynosi 210 bar. |  |

## 2.14 Niebezpieczeństwa związane z niestosowaniem się do przepisów bezpieczeństwa

Niezastosowanie się do przepisów dotyczących bezpieczeństwa

- może spowodować zagrożenie zarówno dla ludzi jak też dla maszyny i środowiska.
- może prowadzić do utraty praw do wszelkich roszczeń odszkodowawczych.

Nieprzestrzeganie przepisów dotyczących bezpieczeństwa może przykładowo pociągać za sobą następujące zagrożenia:

- Zagrożenie dla ludzi w związku z niezabezpieczeniem obszaru pracy.
- Odmowa działania ważnych funkcji maszyny.
- Niezachowanie prawidłowych metod konserwacji i naprawy maszyny.
- Zagrożenie dla osób spowodowane działaniem czynników mechanicznych i chemicznych.
- Zagrożenie dla środowiska związane z wyciekiem oleju hydraulicznego.

## 2.15 Bezpieczna praca

Poza przepisami bezpieczeństwa zawartymi w niniejszej instrukcji obowiązują również narodowe przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zapobiegania wypadkom.

Należy stosować się do zaleceń dotyczących bezpieczeństwa umieszczonych na znakach ostrzegawczych na maszynie.

W przypadku poruszania się po drogach publicznych należy przestrzegać odpowiednich przepisów ruchu drogowego.

## 2.16 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkownika

**OSTRZEŻENIE**

**Zagrożenie przygnieceniem, obcięciem, pochwyceniem, wciągnięciem i uderzenie na skutek nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa w ruchu drogowym i w pracy!**

Przed uruchomieniem maszyny sprawdzić maszynę i ciągnik pod względem bezpieczeństwa w ruchu drogowym i w pracy!

### 2.16.1 Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

- Poza zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi należy przestrzegać również innych, obowiązujących przepisów bezpieczeństwa pracy i zapobiegania wypadkom!
- Umieszczone na maszynie znaki ostrzegawcze i pozostałe oznaczenia podają ważne wskazówki dotyczące bezpiecznej pracy maszyną. Przestrzeganie tych wskazówek służy Waszemu bezpieczeństwu!
- Przed ruszeniem z miejsca i przed rozpoczęciem pracy sprawdzić otoczenie maszyny (dzieci)! Dbać o zachowanie dobrej widoczności!
- Jazda i transport ludzi na maszynie jest zabroniony!
- Sposób jazdy należy dobrać tak, aby w każdej sytuacji w pełni panować nad ciągnikiem z dołączoną do niego maszyną.

  Uwzględnić przy tym swoje osobiste umiejętności, warunki toru jazdy, ruchu na drodze, widoczność i pogodę, właściwości jezdne ciągnika oraz wpływ zawieszonej na nim lub zaczepionej do niego maszyny.

#### Do- i odłączanie maszyny

- Łączyć i transportować maszynę można tylko z takim ciągnikiem, który jest do tego odpowiedni.
- Przy dołączaniu maszyn do trzypunktowej hydrauliki ciągnika kategorie zaczepu ciągnika i maszyny muszą być zgodne!
- Maszynę dołączać zgodnie z przepisami na przeznaczonych do tego zespołach!
- Przez dołączenie maszyny z przodu / z tyłu ciągnika nie mogą zostać przekroczone
  - dopuszczalna masa całkowita ciągnika
  - dopuszczalne obciążenie osi ciągnika
  - dopuszczalna nośność ogumienia ciągnika
- Przed dołączeniem i odłączeniem maszyny od ciągnika zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed przypadkowym przetoczeniem.
- Podczas dojazdu ciągnikiem do dołączanej maszyny przebywanie ludzi między ciągnikiem a maszyną jest zabronione!

  Przeszkolony pomocnik może, jako osoba wskazująca, znajdować się tylko obok pojazdów a wejść między nie może dopiero po ich całkowitym zatrzymaniu.

- Dźwignię sterującą hydrauliką ciągnika zabezpieczyć w pozycji, jaka wyklucza przypadkowe podnoszenie lub opuszczanie zanim maszyna nie zostanie dołączona do trzypunktowego układu zawieszenia hydraulicznego, lub nie będzie od niego odłączona!
- Przy do- i odłączaniu maszyny podpory (jeśli są) ustawić we właściwej pozycji (bezpieczeństwo odstawiania)!
- Przy używaniu urządzeń podpierających istnieje niebezpieczeństwo zranienia w miejscach przygniecenia lub przycięcia!
- Przy dołączaniu i odłączaniu maszyny do ciągnika należy być szczególnie ostrożnym! W punktach dołączania między maszyną a ciągnikiem znajdują się miejsca przygniecenia i przycięcia!
- Przy uruchamianiu trzypunktowej hydrauliki ciągnika przebywanie między ciągnikiem a maszyną jest zabronione!
- Dołączone przewody zasilające
  - muszą bez naprężeń, załamań i tarcia poddawać się wszystkim ruchom maszyny podczas jazdy na zakrętach.
  - nie mogą ocierać o części obce.
- Linki zwalniające szybkozłącza muszą luźno zwisać i nie mogą w żadnej pozycji niczego samoczynnie uruchamiać!
- Odłączoną maszynę ustawiać zawsze w sposób gwarantujący jej stabilne bezpieczeństwo!

## Praca maszyną

- Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się ze wszystkimi układami i elementami obsługi maszyny oraz ich działaniem. Podczas pracy jest na to za późno!
- Nosić ubranie ściśle przylegające! Luźne ubranie zwiększa niebezpieczeństwo uchwycenia i owinięcia się odzieży na wałkach napędowych!
- Maszynę uruchamiać tylko wtedy, gdy wszystkie urządzenia zabezpieczające są zamontowane i znajdują się w pozycji chroniącej!
- Zwracać uwagę na maksymalną ładowność dołączonej maszyny i dopuszczalne obciążenia osi i zaczepu ciągnik! W koniecznych wypadkach jechać ze zbiornikiem napełnionym tylko częściowo.
- Przebywanie ludzi w roboczym zasięgu maszyny jest zabronione!
- Zabronione jest przebywanie ludzi w obrębie obracania się i składania maszyny!
- Na częściach napędzanych (np. hydraulicznie) znajdują się miejsca, których dotykanie grozi ucięciem lub zmiażdżeniem!
- Części maszyny uruchamiane siłami obcymi można załączać tylko wtedy, gdy ludzie znajdują się w bezpiecznej odległości od maszyny!
- Przed pozostawieniem ciągnika go przed niezamierzonym uruchomieniem i przetoczeniem.

  W tym celu
  - opuścić maszynę na ziemię
  - zaciągnąć hamulec postojowy
  - wyłączyć silnik ciągnika
  - wyjąć kluczyk ze stacyjki.

## Transport maszyny

- Podczas jazdy po drogach publicznych należy przestrzegać obowiązujących przepisów Prawa o Ruchu Drogowym!
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej sprawdzić
  - prawidłowość dołączenia przewodów zasilających
  - sprawność, czystość i działanie instalacji oświetleniowej
  - układ hamulcowy i hydrauliczny pod względem widocznych usterek
  - czy hamulec postojowy jest całkowicie zwolniony
  - działanie układu hamulcowego.
- Zawsze zwracać uwagę na wystarczającą zdolność kierowania i hamowania ciągnikiem!

  Zamontowana na ciągniku lub dołączona do niego maszyna oraz obciążniki przednie i tylne wpływają na właściwości jezdne oraz na zdolność kierowania i hamowania ciągnika.
- W koniecznych przypadkach stosować obciążniki przodu ciągnika!

  Przednia oś ciągnika musi dźwigać co najmniej 20% masy własnej ciągnika po to, aby zachowana była pełna zdolność kierowania.
- Obciążniki przednie i tylne zawsze mocować zgodnie z przepisami i w przewidzianych do tego celu miejscach!
- Zwracać uwagę na maksymalną ładowność dołączonej maszyny i dopuszczalne obciążenia osi i zaczepu ciągnika!
- Ciągnik musi zapewnić przepisowe opóźnienie przy hamowaniu załadowanym zespołem (ciągnik plus zawieszona / zaczepiona maszyna)!
- Zdolność hamowania należy sprawdzić przed rozpoczęciem jazdy!
- Podczas jazdy na zakrętach z zawieszoną lub zaczepioną maszyną uwzględnić zachodzenie maszyny i jej bezwładność!
- Przed rozpoczęciem jazdy w transporcie uważać na wystarczające zblokowanie dolnych dźwigni zaczepu ciągnika jeśli maszyna zamocowana jest na TUZ!
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej wszystkie odchylane części maszyny ustawić w pozycji transportowej!
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej zabezpieczyć odchylane części maszyny w pozycji transportowej przed zmianami pozycji powodującymi zagrożenia. Wykorzystać przewidziane do tego celu zabezpieczenia transportowe!
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej zaryglować dźwignię obsługującą hydraulikę TUZ przed niezamierzonym podnoszeniem lub opuszczaniem dołączonej maszyny!
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej sprawdzić, czy wymagane wyposażenie transportowe jak np. oświetlenie, urządzenia ostrzegawcze i zabezpieczenia jest prawidłowo zamontowane na maszynie!
- Przed rozpoczęciem transportu sprawdzić wzrokowo czy sworznie dźwigni górnej i dźwigni dolnych zaczepu są za pomocą sprężystych, składanych zawleczek, zabezpieczone przed wysunięciem.

- Prędkość jazdy zawsze dopasować do panujących warunków!
- Przed zjazdem z góry zawsze włączać niższy bieg!
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowe zawsze wyłączać rozdzielne hamowanie na koła (zaryglować ze sobą pedały hamulca)!

### 2.16.2 Instalacja hydrauliczna

- Instalacja hydrauliczna znajduje się pod wysokim ciśnieniem!
- Zwracać uwagę na prawidłowe przyłączanie węży hydraulicznych!
- Dołączając węże hydrauliczne do układu hydraulicznego ciągnika należy uważać, by układ nie był pod ciśnieniem zarówno od strony ciągnika, jak i od strony maszyny!
- Zabrania się blokowania części ustawiających w ciągniku, służących do bezpośredniego wykonywania hydraulicznych lub elektrycznych ruchów części składowych, np. składania, przechylania i przesuwania. Odpowiedni ruch musi być automatycznie zatrzymywany, gdy zwolniony zostanie zespół sterujący tym ruchem. Nie dotyczy to zespołów, których ruchy
  - są stałe, lub
  - regulowane są automatycznie, albo
  - ze względu na ich funkcje wymagają pozycji pływającej lub ciśnieniowej.
- Przed rozpoczęciem prac na instalacji hydraulicznej
  - opuścić maszynę
  - zlikwidować ciśnienie w hydraulice
  - wyłączyć silnik ciągnika
  - zaciągnąć hamulec postojowy
  - wyjąć kluczyk ze stacyjki.
- Węże hydrauliczne należy poddawać kontroli przez fachowy serwis przynajmniej raz w roku!
- Węże hydrauliczne wymieniać w wypadku ich uszkodzenia lub zestarzenia! Używać tylko oryginalnych AMAZONE węży hydraulicznych!
- Okres użytkowania węży hydraulicznych nie może przekroczyć okresu sześciu lat, wliczając ewentualny, najwyżej dwuletni okres ich magazynowania. Również przy prawidłowym magazynowaniu i dopuszczalnym obciążeniu przewody i połączenia ulegają naturalnemu zestarzeniu, dlatego też ich okres przechowywania i użytkowania jest ograniczony. Niezależnie od tego okres użytkowania można ustalić uwzględniając doświadczenia w tym zakresie, a zwłaszcza możliwość potencjalnych niebezpieczeństw. Dla przewodów i połączeń hydraulicznych z materiałów termoplastycznych odpowiednie okresy mogą być inne od podanych.
- Nigdy nie próbować uszczelniania nieszczelnych węży hydraulicznych za pomocą dłoni lub palców.

  Wydostające się pod wysokim ciśnieniem płyny (olej hydrauliczny) mogą przez skórę wniknąć do ciała i spowodować ciężkie zranienia!

  W wypadku zranienia olejem hydraulicznym natychmiast udać się do lekarza. Niebezpieczeństwo infekcji.

- Przy poszukiwaniu miejsc wycieków posługiwać się odpowiednimi środkami pomocniczymi, z powodu możliwego niebezpieczeństwa infekcji.

### 2.16.3 Instalacja elektryczna

- Podczas prac na instalacji elektrycznej akumulator (biegun ujemny) musi być odłączony!
- Używać tylko przepisowych bezpieczników. Przy użyciu zbyt silnych bezpieczników instalacja elektryczna zostanie zniszczona - niebezpieczeństwo pożaru!
- Uważać na właściwą kolejność dołączania akumulatora – najpierw przyłączać biegun dodatni a potem ujemny! – Przy odłączaniu najpierw odłączać biegun ujemny a potem dodatni!
- Na dodatni biegun akumulatora stosować przewidzianą do tego osłonę. Przy zwarciu z masą istnieje niebezpieczeństwo eksplozji!
- W pobliżu akumulatora nie używać urządzeń iskrzących ani otwartego płomienia!
- Maszyna może być wyposażona w komponenty i części elektryczne i elektroniczne, których działanie może być niewłaściwe w przypadku zakłóceń pola elektromagnetycznego pochodzących z innych urządzeń. Takie zakłócenia mogą doprowadzić do zagrożeń dla osób w razie niezastosowania się do następujących przepisów bezpieczeństwa.
  - W przypadku instalacji dodatkowych urządzeń i / lub układów w urządzeniu, z przyłączeniem do instalacji pokładowej, użytkownik sam ponosi odpowiedzialność za sprawdzenie, czy instalacja nie powoduje zakłóceń urządzeń elektronicznych pojazdu lub innych układów.
  - Należy pamiętać przede wszystkim o tym, by dodatkowo instalowane części elektryczne i elektroniczne były zgodne z dyrektywą europejską 2014/30/UE oraz posiadały oznaczenie CE.

### 2.16.4 Praca z WOM

- Stosować wyłącznie wałki przekaźnikowe zalecane przez AMAZONEN-WERKE, posiadające przepisowe zabezpieczenia!
- Przestrzegać instrukcji obsługi wydanej przez producenta wałka przekaźnikowego!
- Rury ochronne i lejki ochronne muszą być nieuszkodzone, na czopie WOM ciągnika oraz czopie wałka w maszynie muszą znajdować się, będące w nienagannym stanie technicznym, osłony!
- Praca z uszkodzonymi osłonami jest zabroniona!
- Wałek przekaźnikowy można dołączać i odłączać tylko przy
  - wyłączonym WOM
  - wyłączonym silniku ciągnika
  - zaciągniętym hamulcu postojowym
  - kluczyku wyjętym ze stacyjki
- Zawsze zwracać uwagę na prawidłowy montaż i zabezpieczenie wałka przekaźnikowego!

- Przy pracy z szerokokątowymi wałkami przekaźnikowymi, przegub szerokokątowy zawsze umieszczać w punkcie obrotu między ciągnikiem a maszyną!
- Osłony wałka przekaźnikowego należy zabezpieczyć łańcuchami przed obracaniem się wraz z wałkiem!
- Zwracać uwagę na prawidłowe pokrycie rur wałka w pozycji transportowej i roboczej! Przestrzegać instrukcji obsługi wydanej przez producenta wałka przekaźnikowego!
- Podczas jazdy na zakrętach zwracać uwagę na dopuszczalne kąty wychylenia wałka przekaźnikowego oraz drogę jego przesuwu!
- Przed włączeniem WOM sprawdzić, czy wybrana liczba obrotów WOM ciągnika jest zgodna z dopuszczalną liczbą obrotów maszyny.
- Przed włączeniem WOM należy usunąć ludzi z niebezpiecznej strefy maszyny.
- Przy pracy z WOM nikt nie może przebywać w niebezpiecznej strefie obracającego się WOM lub wałka przekaźnikowego.
- Nigdy nie włączać WOM przy wyłączonym silniku ciągnika!
- WOM należy wyłączać zawsze wtedy, gdy pojawiają się zbyt duże kąty wałka przekaźnikowego lub gdy nie jest on używany!
- OSTRZEŻENIE! Po wyłączeniu WOM istnieje niebezpieczeństwo zranienia przez poruszane się siłą bezwładności, obracające się części maszyny!

  W tym czasie nie wolno zbliżać się do maszyny! Na maszynie wolno pracować dopiero wtedy, gdy wszystkie jej części całkowicie się zatrzymają!
- Przed rozpoczęciem czyszczenia, smarowania lub ustawiania maszyny napędzanej przez wałek przekaźnikowy, należy ciągnik i maszynę zabezpieczyć przed niezamierzonym uruchomieniem oraz przetoczeniem.
- Odłączony wałek przekaźnikowy należy ułożyć w przewidzianym do tego celu uchwycie!
- Po odłączeniu wałka przekaźnikowego należy na czop WOM założyć osłonę!
- Przy stosowaniu wałka z liczbą obrotów zależną od prędkości jazdy należy pamiętać, że liczba obrotów wałka zależy od prędkości jazdy a przy jeździe wstecz, kierunek obrotów wałka jest odwrotny!

### 2.16.5 Praca rozsiewaczem nawozów

- Przebywanie w strefie pracy jest zabronione! Niebezpieczeństwo ze strony wyrzucanych cząstek nawozu. Przed włączeniem tarcz wysiewających należy usunąć ludzi ze strefy wyrzutu nawozu. Nie zbliżać się do wirujących tarcz wysiewających
- Rozsiewacz napełniać nawozem tylko przy wyłączonym silniku ciągnika, kluczyku wyjętym ze stacyjki i zamkniętych zasuwach.
- Do zbiornika nawozu nie wkładać żadnych obcych części!
- Podczas kontroli ilości wysiewu uważać na miejsca zagrożenia wirującymi częściami maszyny!
- Nigdy nie odstawiać ani nie przetaczać rozsiewacza z napełnionym zbiornikiem nawozu (niebezpieczeństwo wywrócenia)!
- Przy wysiewie krawędziowym na brzegach pola, przy zbiornikach wodnych lub drogach należy używać wyposażenia do siewu krawędziowego!
- Zawsze przed rozpoczęciem pracy sprawdzić techniczny stan elementów mocujących, szczególnie przy tarczach wysiewających i łopatkach wysiewających.

### 2.16.6 Czyszczenie, konserwacja i naprawy

- Czyszczenie, konserwację i naprawę maszyny należy wykonywać tylko przy
  - wyłączonym napędzie
  - wyłączonym silniku ciągnika
  - kluczyku wyjętym ze stacyjki
  - odłączonej od maszyny wtyczce komputera pokładowego!
- Regularnie sprawdzać zamocowanie a jeśli to konieczne, dociągać nakrętki i śruby!
- Przed rozpoczęciem konserwacji, napraw i czyszczenia maszyny należy zabezpieczyć uniesioną maszynę względnie uniesione części maszyny przed niezamierzonym opuszczeniem!
- Przy wymianie części roboczych z ostrzami należy stosować odpowiednie narzędzia montażowe i założyć rękawice ochronne!
- Oleje, smary i filtry utylizować zgodnie z przepisami!
- Przed rozpoczęciem elektrycznych prac spawalniczych na ciągniku lub dołączonej do niego maszynie należy odłączyć przewody alternatora i akumulatora!
- Wymieniane części muszą co najmniej odpowiadać założonym wymaganiom technicznym stawianym przez AMAZONEN-WERKE! Można to osiągnąć stosując oryginalne AMAZONE części zamienne!

# 3 Załadunek i rozładunek

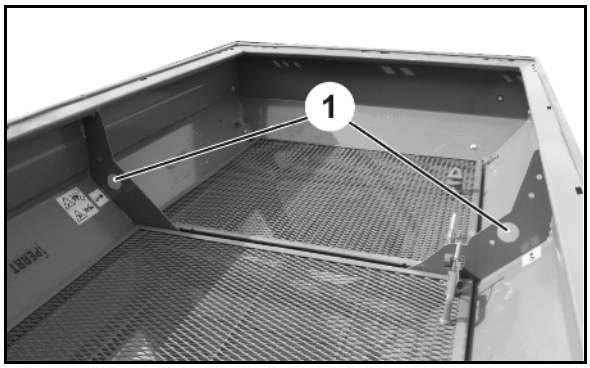
**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo przygniecenia i / lub uderzenia przez niezamierzone opadnięcie poniesionej maszyny!**

- Jeśli maszyna jest załadowywana lub rozładowywana dźwigiem, to do dołączania urządzeń dźwigowych bezwarunkowo wykorzystywać oznaczone punkty ich mocowania.
- Stosować urządzenia dźwigowe o udźwigu wynoszącym dla każdego z nich, co najmniej 300 kg.
- Nigdy nie wchodzić pod podnoszoną maszynę.

**Załadunek dźwigiem:**

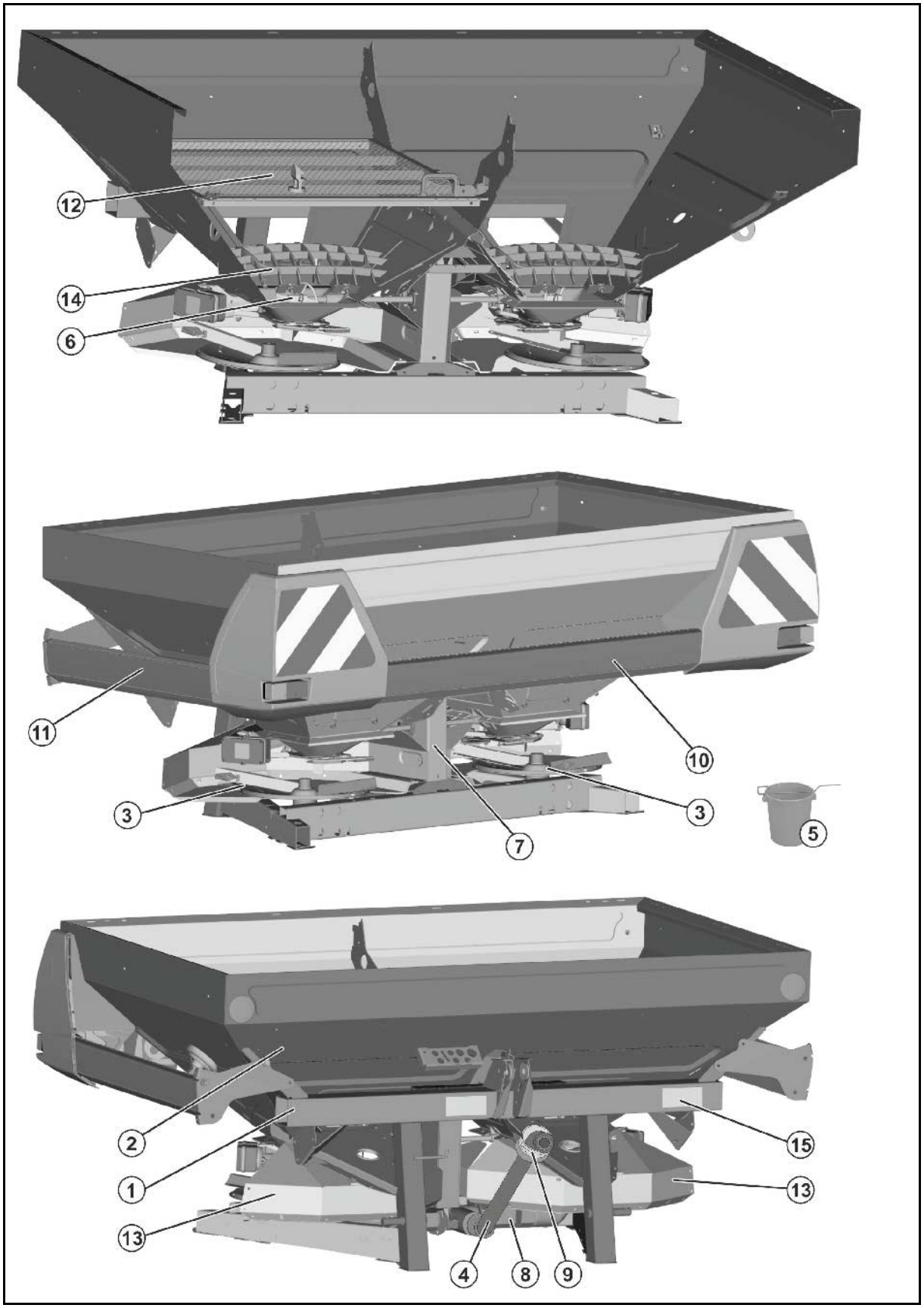
(1) Punkty mocowania urządzeń dźwigowych




**Rys. 6**

# 4 Opis produktu

## 4.1 Przegląd zespołów




Rys. 7

(1) Rama

(2) Zbiornik

(3) Tarcze wysiewające Omnia-Set OM

(4) Wałek przekaźnikowy

(5) Pojemnik do kontroli ilości wysiewu

(6) Wałek mieszadła

## 4.2 Urządzenia zabezpieczające i osłony

Rys. 7/…

(7) Osłona łańcucha napędu wałka mieszadła chroniąca pracujący łańcuch napędowy przed dotykaniem

(8) Osłona wałka między przekładnią atakującą a przekładnią kątową, chroniąca obracający się wałek pośredni przed dotykaniem

(9) Osłona wałka przegubowego chroniąca obracający się wałek przegubowy przed dotykaniem

(10) Barierka ochronna tylna chroniąca obracające się łopatki rozsiewające przed dotykaniem

(11) Barierka ochronna boczna chroniąca obracające się łopatki rozsiewające przed dotykaniem

(12) Krata ochronna i funkcyjna w zbiorniku chroniąca obracające się spirale mieszające przed dotykaniem

(13) Górna i dolna blacha ekranująca chroniące przed wyrzucaniem nawozu do przodu

(14) Krata ochronna w dolnej części zbiornika chroniąca obracające się spirale mieszające przed dotykaniem

(15) Znaki ostrzegawcze

## 4.3 Przewody zasilające między ciągnikiem a maszyną

Przewody zasilające w pozycji parkowania:

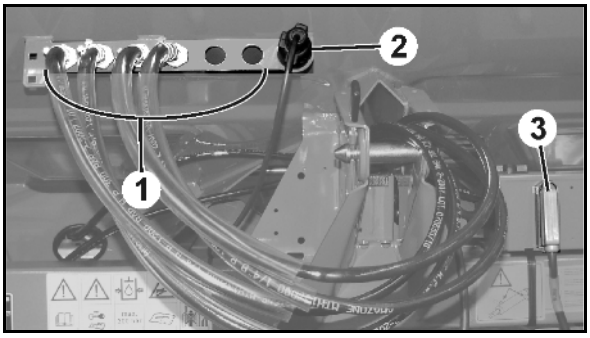
Rys. 8/…

(1) Węże hydrauliczne

zależnie od wyposażenia:

(2) Kabel z przyłączem do oświetlenia

(3) Kabel komputera z wtyczką maszyny




**Rys. 8**

## 4.4 Wyposażenie techniczne do ruchu po drogach publicznych

Rys. 9/...

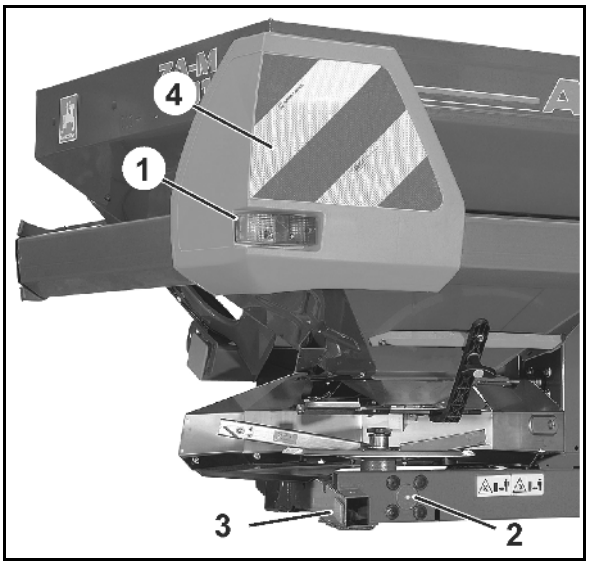
(1) Światła pozycyjne, światła hamowania i światła kierunkowskazów

(2) Czerwone światła odblaskowe

(3) Światła boczne

(4) Tablice ostrzegawcze tylne

Instalację oświetleniową należy przyłączyć wtyczką do 7 biegunowego gniazda w ciągniku.



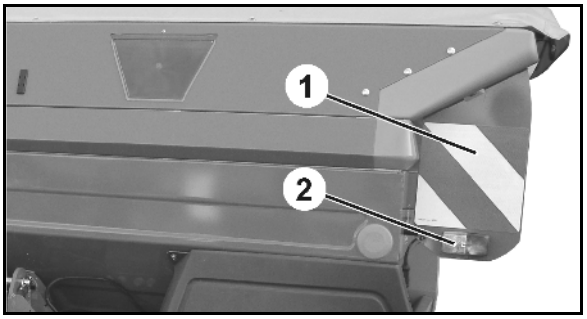

**Rys. 9**

Instalacja oświetleniowa przednia, konieczna przy nadstawkach zbiornika `L1000`:

(1) 2 tablice ostrzegawcze przednie i 2 tablice ostrzegawcze tylne

(2) Światła pozycyjne prawe i lewe i światła kierunkowskazów

- Dla Francji dodatkowo po jednej tablicy ostrzegawczej po bokach.




**Rys. 10**

## 4.5 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Rozsiewacz nawozów AMAZONE ZA-M

- zbudowany jest wyłącznie do wykonywania zwykłych prac w rolnictwie i przeznaczony jest do wysiewu nawozów suchych, granulowanych, bryłkowanych oraz krystalicznych, materiału siewnego a także środków do zwalczania ślimaków.
- jest zawieszany na hydraulicznym TUZ (kat II) ciągnika i obsługiwany jest przez jedną osobę.
- może być montowany tylko na ramie jezdnej, dopuszczonej do stosowania przez AMAZONEN-WERKE.
- nie może być wykorzystywany w połączeniu z ciągnikiem gąsienicowym.
- Pokonywane mogą by pochyłości i zbocza
  - o w linii warstwic
    - w kierunku jazdy w lewo 15 %
    - w kierunku jazdy w prawo 15 %
  - o w linii opadania
    - w górę zbocza 15 %
    - w dół zbocza 15 %

Do zgodnego z przeznaczeniem użycia maszyny należy także:

- przestrzeganie wszystkich wskazówek instrukcji obsługi.
- zachowanie czasu przeglądów i konserwacji.
- stosowanie wyłącznie oryginalnych części zamiennych AMAZONE.

Inne użycie maszyny, niż opisane powyżej jest zabronione i traktowane będzie jako niezgodne z przeznaczeniem.

Za szkody wynikłe z użycia maszyny niezgodnego z przeznaczeniem

- odpowiedzialność ponosi wyłącznie jej użytkownik,
- AMAZONEN-WERKE nie przejmują żadnej odpowiedzialności.

## 4.6 Strefy zagrożenia i miejsca niebezpieczne

Strefą zagrożenia jest otoczenie maszyny, w którym ludzie mogą być osiągalni

- przez ruchy warunkowane czynnościami roboczymi maszyny i jej narzędzi roboczych
- przez materiały i obce ciała wyrzucone przez maszynę
- przez nieprzewidziane opuszczenie podniesionych narzędzi roboczych
- przez nieprzewidziane przetoczenie ciągnika i maszyny

W niebezpiecznych miejscach maszyny istnieją zagrożenia występujące stale lub uwarunkowane funkcjami, występujące nieoczekiwanie. Znaki ostrzegawcze oznaczają takie miejsca i ostrzegają przez niebezpieczeństwami, których konstrukcyjnie nie można zlikwidować. Obowiązują tu specjalne przepisy bezpieczeństwa z odpowiednich rozdziałów.

W strefie zagrożenia maszyny nie mogą przebywać ludzie,

- tak długo, jak przy dołączonym wałku przekaźnikowym / instalacji hydraulicznej, pracuje silnik ciągnika.
- tak długo, jak ciągnik i maszyna nie są zabezpieczone przed niezamierzonym uruchomieniem i nieprzewidzianym przetoczeniem.

Osoba obsługująca maszynę może przemieszczać ją lub dokonywać przestawiania narzędzi roboczych z pozycji transportowej do pozycji roboczej i z pozycji roboczej do pozycji transportowej, gdy w strefie zagrożenia maszyny nie przebywają ludzie.

Miejsca niebezpieczne znajdują się:

- między ciągnikiem a maszyną przy jej do- i odłączaniu.
- w strefie poruszających się części składowych:
  - obracających się tarcz wysiewających z łopatkami wysiewającymi
  - obracającego się wałka mieszającego i napędu tego wałka
  - hydraulicznego uruchamiania zasuw zamykających
  - elektrycznego uruchamiania zasuw dozujących
- przy wchodzeniu na napędzaną maszynę.
- pod uniesioną i niezabezpieczoną maszyną względnie częściami maszyny.
- podczas wysiewu, w roboczej strefie tarcz wysiewających - ze strony wyrzucanych ziaren nawozu.

## 4.7 Tabliczka znamionowa i oznaczenie CE

### Tabliczka znamionowa maszyny

Na tabliczce znamionowej i oznaczeniu CE podane są:

(1) Numer maszyny

(2) Numer identyfikacyjny pojazdu

(3) Produkt

(4) Dopuszczalna techniczna masa maszyny

(5) Model

(6) Rok produkcji

Fig. 11

## 4.8 Dane techniczne

| Typ | Zbiornik-pojemność [litry] | Wysokość napełniania [m] | Szerokość napełniania [m] | Szerokość całkowita [m] | Długość całkowita [m] |
|---|---|---|---|---|---|
| **ZA-M 1001 Special** | 1200 | 1,07 | 2,15 | 2,44 | 1,42 |
| **+S 500** | 1700 | 1,21 | 2,16 | 2,44 | 1,42 |
| **ZA-M 1201 Easy** | 1200 | 1,07 | 2,15 | 2,44 | 1,42 |
| **+ S 500** | 1700 | 1,21 | 2,16 | 2,44 | 1,42 |
| **+2x S 500** | 2200 | 1,35 | 2,16 | 2,44 | 1,42 |
| **+ L 1000** | 2200 | 1,35 | 2,76 | 2,93 | 1,42 |
| **+ S 500 + L 1000** | 2700 | 1,49 | 2,76 | 2,93 | 1,42 |
| **ZA-M 1501 Easy** | 1500 | 1,14 | 2,15 | 2,44 | 1,42 |
| **+S500** | 2000 | 1,28 | 2,16 | 2,44 | 1,42 |
| **+2xS500** | 2500 | 1,42 | 2,16 | 2,44 | 1,42 |
| **+ L1000** | 2500 | 1,42 | 2,76 | 2,93 | 1,42 |
| **+ S 500 + L 1000** | 3000 | 1,56 | 2,76 | 2,93 | 1,42 |

| **ZA-M** | | |
|---|---|---|
| Szerokość robocza | | 10-36 m (zależnie od zastosowanych tarcz wysiewających i rodzaju nawozu) |
| d | | 0,62 m (Odległość między środkiem kulek dźwigni dolnych a punktem ciężkości zamontowanej z tyłu ciągnika maszyny) |
| Zawieszenie trzypunktowe | | Kategoria II |
| Napęd | Stosunek przełożenia | liczba obrotów WOM-u : liczba obrotów tarczy rozsiewającej 1 : 1,33 |
| | Liczba obrotów tarcz rozsiewających | Standardowa liczba obrotów 720 $min^{-1}$. Maksymalnie dopuszczalna liczba obrotów 870 $min^{-1}$ |
| | Liczba obrotów WOM | Standardowa liczba obrotów 540 $min^{-1}$. Maksymalnie dopuszczalna liczba obrotów 650 $min^{-1}$ |

## 4.9 Masa użytkowa

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Maksymalna masa użytkowa** | **=** | **dopuszczalna techniczna masa maszyny** | **-** | **Masa własna** |

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**Przekraczanie maksymalnej ładowności jest zabronione.**

**Niebezpieczeństwo wypadku wskutek niestabilnej sytuacji jezdnej!**

Należy starannie ustalić masę użytkową i tym samym dopuszczalny stopień napełnienia swojej maszyny. Nie wszystkie substancje, którymi napełniana jest maszyna pozwalają na napełnienie zbiornika.

- Wartość dopuszczalnej technicznej masy maszyny znajduje się na tabliczce znamionowej maszyny.
- Zważyć pustą maszynę, aby uzyskać masę własną.

## 4.10 Wymagane wyposażenie ciągnika

Do prawidłowego napędu maszyny ciągnik musi spełniać następujące warunki.

### Moc silnika ciągnika

Pojemność zbiornika:

| | |
|---|---|
| 1200 l | od 60 kW (80 KM) |
| 1500 l | od 65 kW (90 KM) |
| 3000 l | od 112 kW (150 KM) |

### Elektryka

Napięcie akumulatora:
- 12 V (Volt)

Gniazdo oświetlenia:
- 7-biegunowe

### Hydraulika

Maksymalne ciśnienie robocze:
- 210 bar

Wydatek pompy ciągnika:
- co najmniej 15 l/min przy 150 bar

Olej hydrauliczny maszyny:
- HLP68 DIN 51524

  Olej hydrauliczny maszyny nadaje się do kombinacji z olejem obwodów hydraulicznych wszystkich dostępnych na rynku ciągników.

Zespoły sterujące
- zależnie od wyposażenia, patrz strona 53

### WOM

Wymagana liczba obrotów:
- 540 $min^{-1}$

Kierunek obrotów:
- Zgodny z ruchem wskazówek zegara patrząc na ciągnik od tyłu.

### Zawieszenie na TUZ

- Dolne dźwignie TUZ ciągnika muszą posiadać haki.
- Górna dźwignia TUZ ciągnika musi posiadać hak..

## 4.11 Dane dotyczące emisji hałasu

Emisja hałasu w miejscu pracy (poziom hałasu) wynosi 74 dB(A), mierzony w stanie pracy, przy zamkniętej kabinie, na wysokości uszu kierowcy ciągnika.

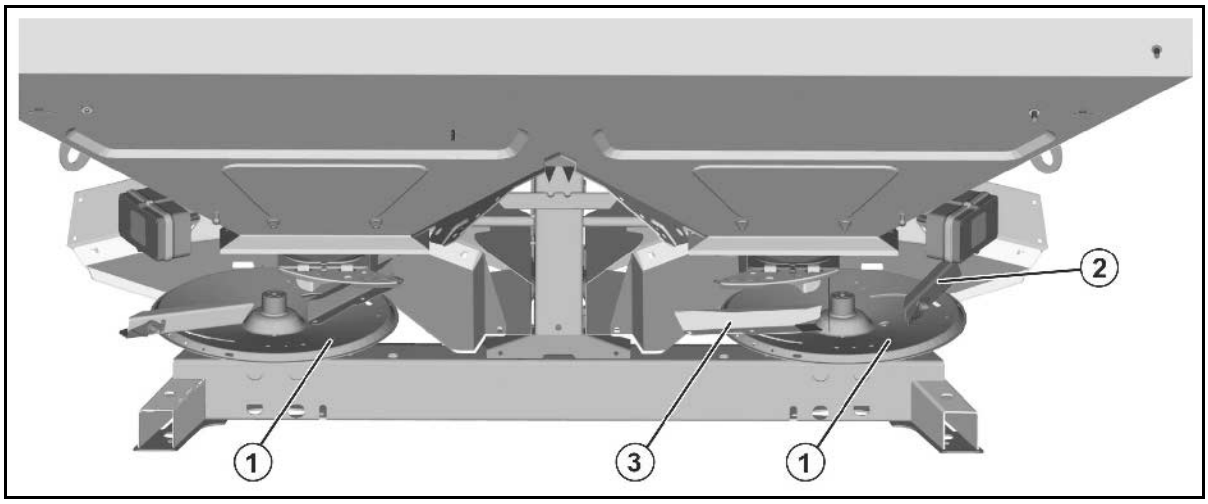
Przyrząd pomiarowy: OPTAC SLM 5.

Poziom hałasu zależy w największym stopniu od używanego pojazdu.

# 5 Budowa i działanie

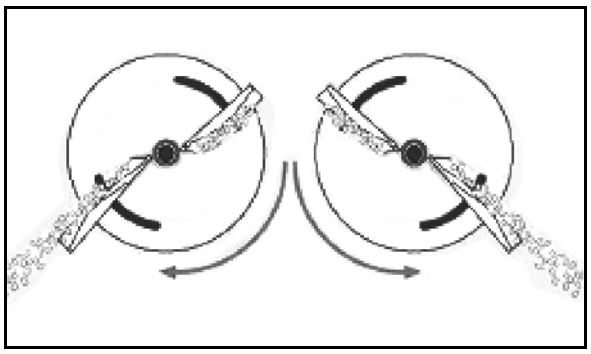
Rozdział ten informuje o budowie maszyny i działaniu poszczególnych jej części.

## 5.1 Działanie




**Rys. 12**

Rozsiewacz nawozów AMAZONE ZA-M wyposażony jest w dwa lejkowate czubki oraz wymienne tarcze wysiewające (Rys. 12/1), które patrząc przeciwnie do kierunku jazdy obracają się od wewnątrz na zewnątrz i posiadają krótką (Rys. 12/2) i długą łopatkę wysiewającą (Rys. 12/3).



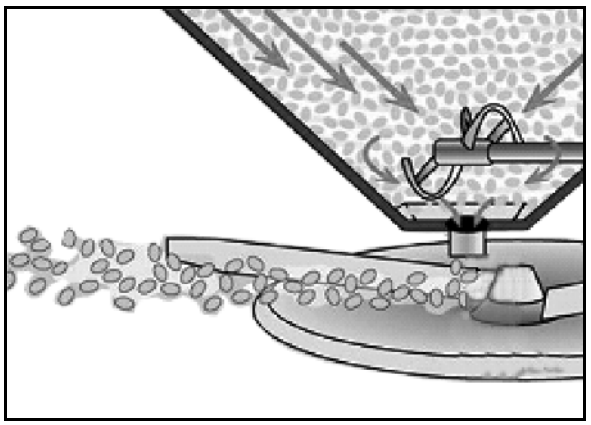
**Rys. 13**

Nawóz jest

- równomiernie podawany ze zbiornika przez wałek mieszadła na tarcze wysiewające.
- prowadzony wzdłuż łopatek wysiewających, na zewnątrz i wyrzucany przy liczbie obrotów tarcz 720 $min^{-1}$.

Do ustawienia rozsiewacza w celu wysiewu określonego nawozu służy tabela wysiewu.

> Przed rozpoczęciem pracy rozsiewaczem należy dokonać kontroli ilości wysiewu.



**Rys. 14**

## 5.2 Kraty ochronne i funkcyjne w zbiorniku (zabezpieczenie)

**OSTRZEŻENIE**

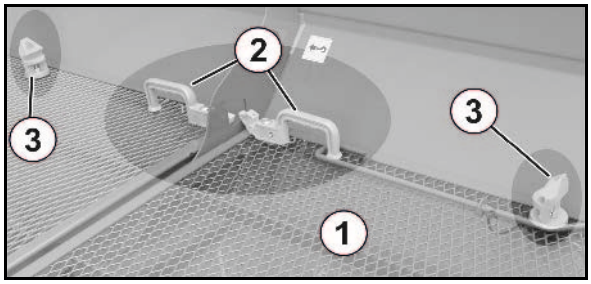
**Niebezpieczeństwo wciągnięcia i uchwycenia przy napędzanym mieszadle!**

- Nigdy nie otwierać krat ochronnych i funkcyjnych, jeśli pracuje silnik ciągnika.

Składane kraty ochronne i funkcyjne przykrywają cały zbiornik i służą

- jako ochrona przed przypadkowym dotknięciem obracających się spirali mieszających.
- przy napełnianiu, jako ochrona przed ciałami obcymi i bryłami nawozu.

Rys. 15/...
(1) Kraty ochronne i funkcyjne
(2) Uchwyt z ryglowaniem kraty ochronnej
(3) Blokowanie otwartej kraty ochronnej



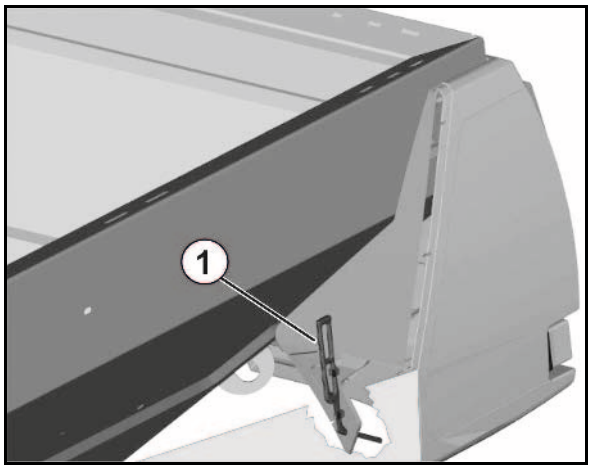

**Rys. 15**

**W celu czyszczenia, konserwacji lub naprawy kratę ochronną można za pomocą dźwigni odryglowujących odchylić do góry.**

Dźwignie odryglowujące w:

Rys. 16/1: Pozycja parkowania

Rys. 17: Pozycja odryglowania do unoszenia krat ochronnych



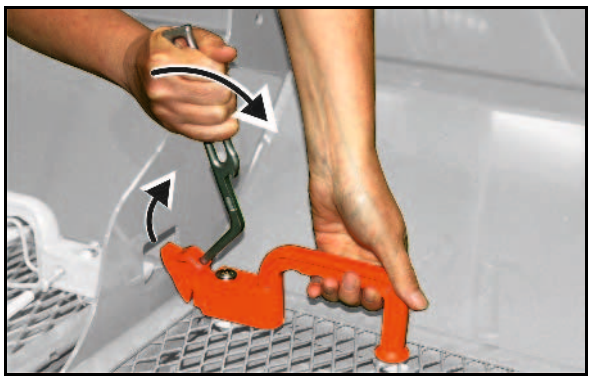

**Rys. 16**

**Otwieranie kraty ochronnej:**

1. Dźwignie odryglowujące przełożyć z pozycji parkowania do pozycji odryglowania.
2. Ująć za uchwyt i dźwignię odryglowującą przyciągnąć do uchwytu (Rys. 17).

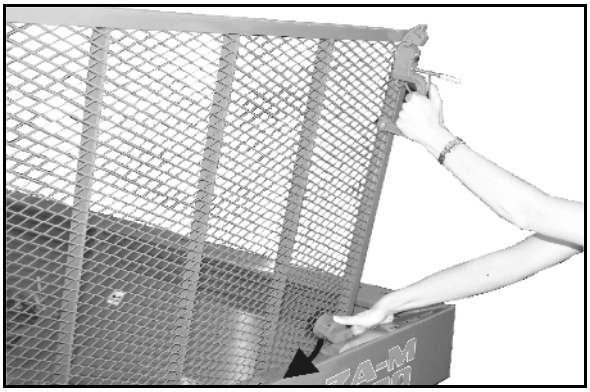
→ Krata ochronna jest odryglowana.

3. Kratę ochronną unieść tak, aż zatrzaśnie się blokada na krawędzi zbiornika (Rys. 18).
4. Dźwignię odryglowującą ustawić w pozycji parkowania.



**Rys. 17**

- Przed zamknięciem kraty ochronnej blokadę nacisnąć w dół (Rys. 18).
- Krata ochronna po zamknięciu rygluje się automatycznie.



**Rys. 18**

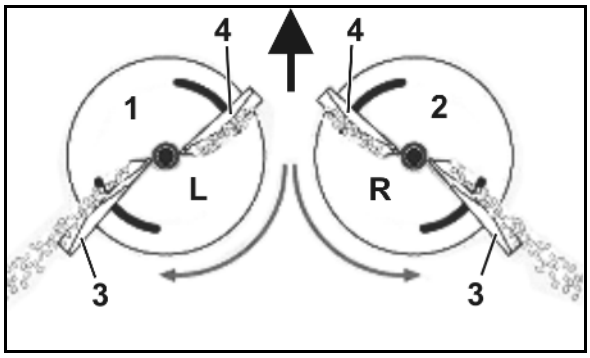
## 5.3 Tarcze wysiewające

Patrząc w kierunku jazdy:

- lewa tarcza wysiewająca (Rys. 19/1) z oznaczeniem **L**.
- prawa tarcza wysiewająca z oznaczeniem (Rys. 19/2) **R**.

Łopatka wysiewająca:

- Długa Rys. 19(/3) - wartości nastaw na skali od 35 do 55.
- Krótka Rys. 19(/4) – wartości nastaw na skali od 5 do 28.




**Rys. 19**

Łopatki wysiewające o profilu U zamontowane są tak, że otwarta strona pokazuje kierunek obrotów i pobiera nawóz.

Przy stosowaniu tarcz wysiewających OM (Rys. 20) możliwe jest bezstopniowe ustawianie szerokości roboczej poprzez przestawienie łopatek wysiewających na tarczach wysiewających.

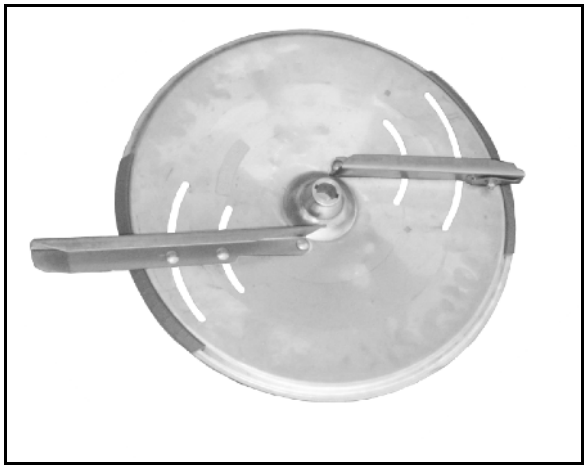
Tarcze wysiewające OM **10-12** wykorzystuje się przy szerokościach roboczych 10-12 m.

Tarcze wysiewające OM **10-16** wykorzystuje się przy szerokościach roboczych 10-16 m.

Tarcze wysiewające OM **18-24** wykorzystuje się przy szerokościach roboczych 18-24 m.

Tarcze wysiewające OM **24-36** wykorzystuje się przy szerokościach roboczych 24-36 m.

Napęd tarcz wysiewających i mieszadeł następuje przy ZA-M od wałka przekaźnikowego, przez przekładnię środkową i przekładnie kątowe.

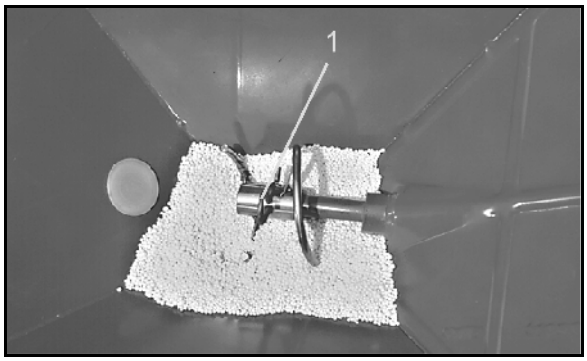


**Rys. 20**

Ustawienie następuje według danych z tabeli wysiewu. Kontrolę ustawionej szerokości roboczej wykonuje się w prosty sposób z pomocą ruchomego stanowiska pomiarowego (opcja).

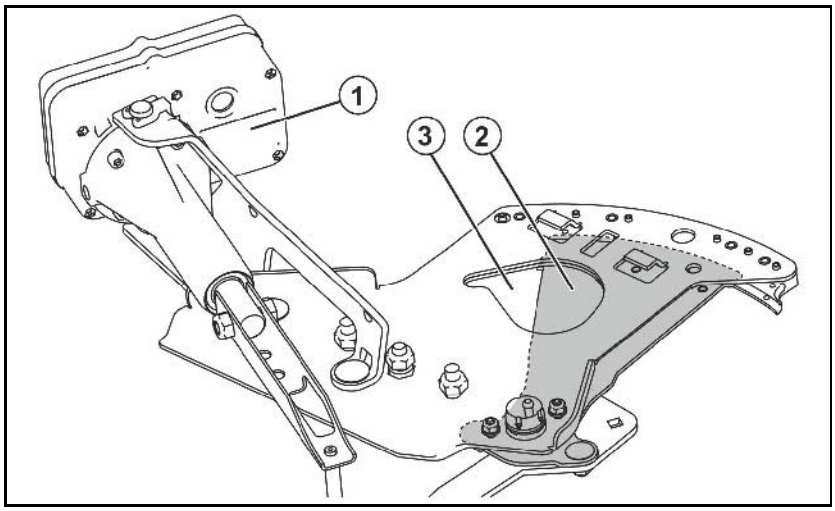
## 5.4 Mieszadło

Spiralne mieszadła w czubkach lejków (Rys. 21/1) dbają o równomierny dopływ nawozu na tarcze wysiewające. Powoli obracające się, spiralnie ukształtowane segmenty mieszadła równomiernie przenoszą nawóz do każdego z otworów wylotowych.




**Rys. 21**

## 5.5 Zasuwa dozująca



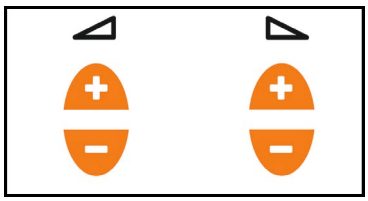

**Rys. 22**

Zasuwa jest załączana elektronicznie przez komputer obsługowy EasySet

(1) Siłownik

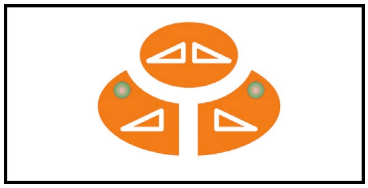
(2) Zasuwa dozująca

(3) Otwór przelotowy



Regulacja dawki rozsiewu:

Zasuwy dozujące wysterowywane za pomocą siłowników ustawiają różne średnice otworów przelotowych.



Otwieranie / zamykanie zasuw:

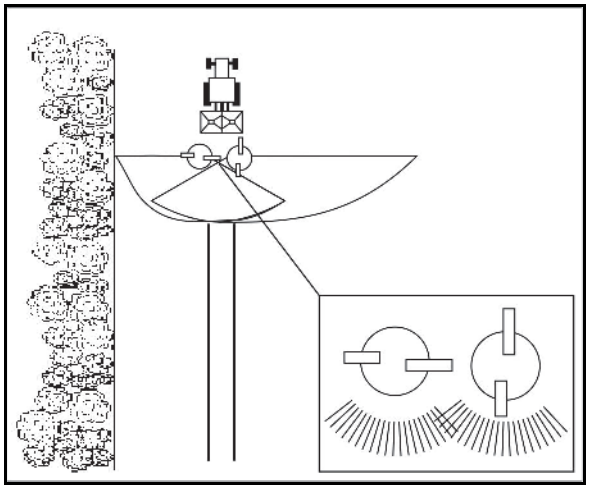
Ponadto za pomocą zasuw dozujących otwierane i zamykane są otwory przelotowe.

Ze względu na to, że właściwości wysiewające nawozów podlegają silnym wahaniom, zaleca się dla wybranego ustawienia zasuw dokonanie kontroli ilości wysiewu.

## 5.6 Rozsiew graniczny, przy rowach i krawędziowy

### 5.6.1 Rozsiew graniczny na połowie szerokości roboczej

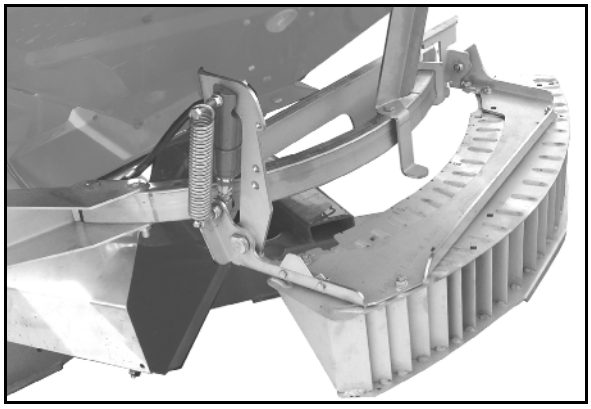
- Odległość do granicy pola stanowi połowę szerokości roboczej.
- Obie zasuwy są otwarte przy rozsiewie granicznym.



Rys. 23

#### Limiter M (opcja)

- hydrauliczne uruchamianie z ciągnika.

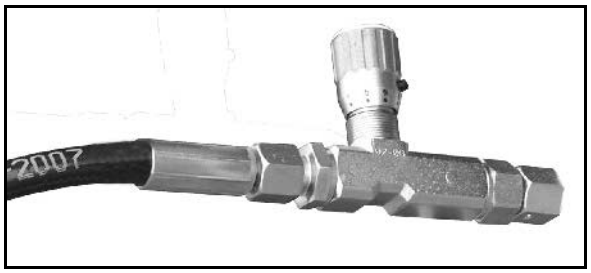


Rys. 24

#### Hydraulika-dławik

Prędkość unoszenia `Limitera M` ustawialna jest pokrętłem dławika.

Dławik znajduje się na końcu węża lub, przy wyposażeniu Comfort, na bloku hydrauliki.

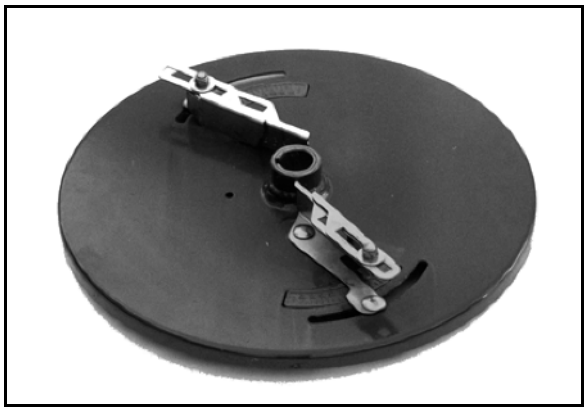



Rys. 25

#### Tarcze wysiewu granicznego Tele-Set (opcja)

- Tarcza rozsiewu granicznego

| Tarcza rozsiewu granicznego | Odległości do granicy pola |
|---|---|
| **TS 5-9** | Od 5 do 9 m |
| **TS 10-14** | Od 10 do 14 m |
| **TS 15-18** | Od 15 do 18 m |

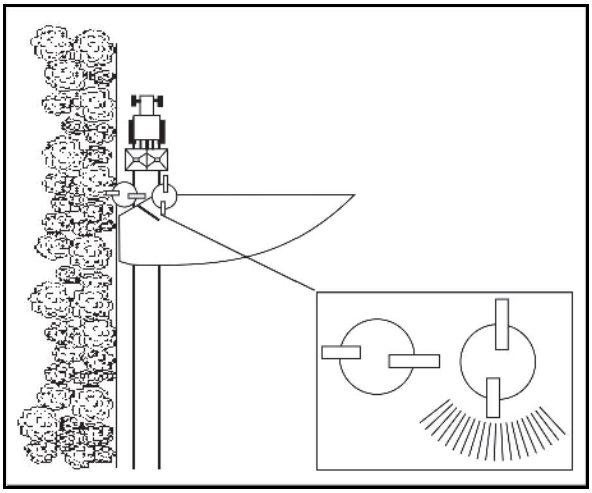


Rys. 26

## 5.6.2 Rozsiew graniczny na granicy pola

- rozsiew graniczny, jeśli 1 ścieżka technologiczna znajduje się bezpośrednio na granicy pola.
- Podczas rozsiewu granicznego zasuwa od strony granicy pozostaje zamknięta.

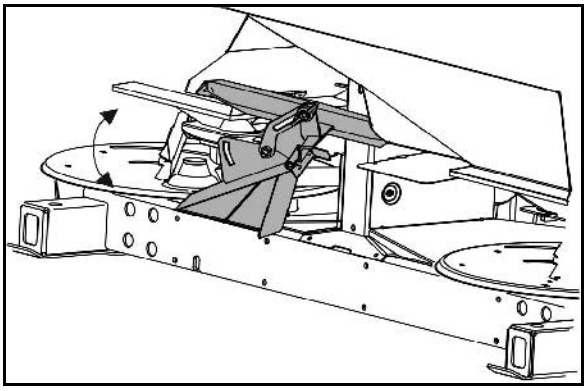
> Brak zaleceń dotyczących ustawienia.
>
> Rozdział poprzeczny można jednak skontrolować za pomocą ruchomego stanowiska pomiarowego.



Rys. 27

### Ekran rozsiewu granicznego, lewy (opcja)

- Ekran rozsiewu granicznego odchylany ręcznie.
- Do lewostronnego rozsiewu granicznego.



Rys. 28

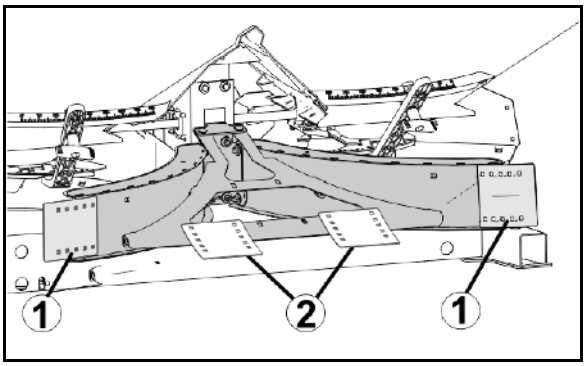
## 5.6.3 Rozsiew graniczny z drogi, unikanie rozsypywania materiału w śladzie

- Do rozsiewu granicznego jednostronnego z lewej lub prawej strony, z drogi na pole.
- Do obustronnego wysiewu, unikając rozsypywania materiału w śladzie ciągnika.

(1) W zależności od potrzeb zamontować ekran przedłużający

(2) Pozycja parkowania ekranów przedłużających

- Przed użyciem zawiesić ekran rozsiewu granicznego i zabezpieczyć nakrętką motylkową.
- W przypadku nieużywania zdemontować ekran rozsiewu granicznego.



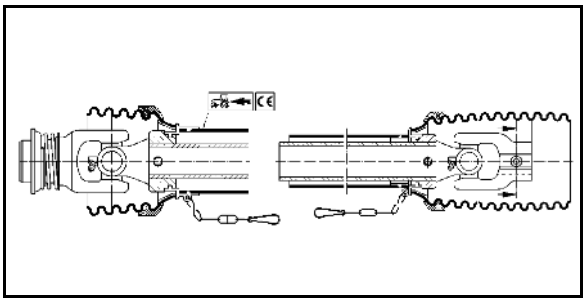

Rys. 29

## 5.7 Wałek przekaźnikowy

Wałek przekaźnikowy przejmuje przenoszenie sił między ciągnikiem a maszyną.

Rys. 30:

- Wałek przekaźnikowy standardowy (810 mm)

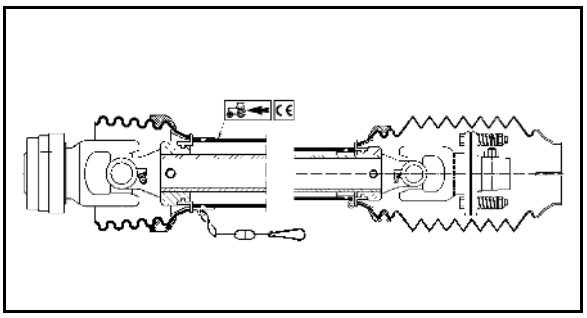


**Rys. 30**

Rys. 31:

- Wałek przekaźnikowy ze sprzęgłem ciernym (opcja, 760 mm)

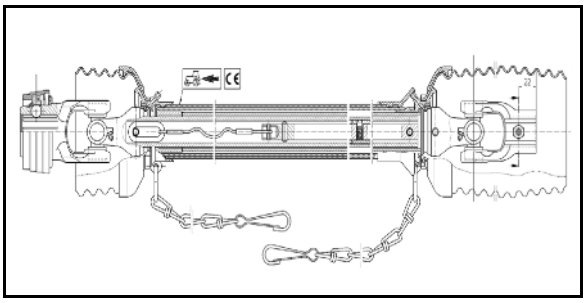
  Sprzęgło cierne zawsze montować od strony maszyny!



**Rys. 31**

Rys. 31:

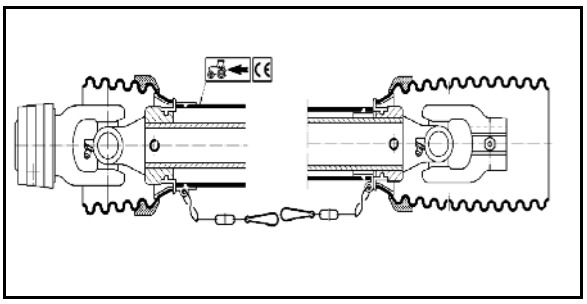
- Wałek przekaźnikowy Telespace (opcja, 810 mm, składany teleskopowo)



**Rys. 32**

Rys. 32:

- Wałek przekaźnikowy z "widełkami-Rosja"



**Rys. 33**

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo przygniecenia poprzez przypadkowe przetoczenie ciągnika i maszyny!**

Wałek przekaźnikowy dołączać i odłączać do ciągnika tylko wtedy, gdy ciągnik i maszyna zabezpieczone są przed przypadkowym uruchomieniem i przetoczeniem.

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo pochwycenia lub nawinięcia przez nieosłonięty wałek atakujący przekładni wejściowej w wyniku zastosowania wałka przekaźnikowego z krótszym lejkiem ochronnym od strony maszyny!**

Stosować wyłącznie wymienione w katalogu, dopuszczone do stosowania wałki przekaźnikowe.

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo pochwycenia i owinięcia przez niezabezpieczone wałki przekaźnikowe lub uszkodzone osłony wałków!**

- Nigdy nie należy używać wałków przekaźnikowych bez osłon lub z uszkodzonymi osłonami lub też bez prawidłowo zaczepionych łańcuchów trzymających osłony.
- Zawsze przed rozpoczęciem pracy sprawdzić, czy
  - zamontowane są wszystkie osłony wałka przekaźnikowego i czy są w nienagannym stanie technicznym.
  - wokół wałka przekaźnikowego we wszystkich pozycjach roboczych jest wystarczająco dużo miejsca. Brak wolnego miejsca prowadzi do uszkodzenia wałka przekaźnikowego.
- Łańcuchy trzymające zaczepiać tak, aby we wszystkich pozycjach roboczych zagwarantowany był wystarczająco duży zakres wychyleń wałka przekaźnikowego. Łańcuchy trzymające nie mogą owijać się o części ciągnika lub maszyny.
- Uszkodzone lub brakujące części wałka przekaźnikowego należy niezwłocznie zastąpić oryginalnymi częściami, wykonanymi przez producenta wałka przekaźnikowego. Należy pamiętać, że wałek przekaźnikowy może być naprawiany tylko w wyspecjalizowanym warsztacie.
- Odłączony wałek przekaźnikowy należy ułożyć w przewidzianym do tego celu uchwycie! W ten sposób ochroni się wałek przed uszkodzeniem i zanieczyszczeniem.
  - Nigdy nie wykorzystywać łańcuchów trzymających osłony wałka do zawieszania odłączonego wałka przekaźnikowego.

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo pochwycenia i owinięcia przez niechronione części wałka przekaźnikowego w strefie przeniesienia sił między ciągnikiem a napędzaną maszyną!**

Pracować wyłącznie z całkowicie osłoniętym napędem między ciągnikiem a napędzaną maszyną.

- Niechronione części wałka przekaźnikowego muszą być zawsze chronione osłoną ochronną na ciągniku i lejkiem ochronnym na maszynie.
- Należy sprawdzić, czy osłona ochronna na ciągniku wzgl. lejek ochronny na maszynie oraz zabezpieczenia i osłony wałka pokrywają się na odcinku co najmniej 50 mm. Jeśli nie, maszyna nie może być napędzana wałkiem przekaźnikowym.

- Stosować wyłącznie wałki przekaźnikowe dostarczone wraz z maszyną względnie wałki przekaźnikowe takiego samego typu.
- Przeczytać i przestrzegać dostarczonej wraz z wałkiem instrukcji obsługi wałka przekaźnikowego. Umiejętne stosowanie i konserwacja wałka przekaźnikowego chroni przed ciężkimi wypadkami.
- Przy dołączaniu wałka przekaźnikowego przestrzegać
  - dostarczonej wraz z wałkiem instrukcji obsługi wałka przekaźnikowego.
  - dopuszczalnej liczby obrotów napędu maszyny.
  - prawidłowej pozycji montażowej wałka przekaźnikowego. Patrz rozdział "Dopasowanie długości wałka przekaźnikowego do ciągnika", strona 71.
  - prawidłowa pozycja montażowa wałka przekaźnikowego. Symbol ciągnika na rurze ochronnej wałka przekaźnikowego oznacza tę część wałka, którą należy przyłączyć od strony ciągnika.
- Jeśli wałek przekaźnikowy posiada sprzęgło przeciążeniowe lub wolne koło, to zakładać je od strony maszyny.
- Przed włączeniem WOM należy zapoznać się i przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa pracy z WOM opisanych w rozdziale "Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkownika", strona 28.

### 5.7.1 Dołączanie wałka przekaźnikowego

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo przygniecenia lub uderzenia na skutek braku miejsca przy dołączaniu wałka przekaźnikowego!**

Wałek przekaźnikowy przyłączyć do ciągnika jeszcze przed dołączeniem maszyny do ciągnika. W ten sposób zapewnione zostanie wystarczająco dużo wolnego miejsca dla bezpiecznego dołączenia wałka przekaźnikowego.

1. Ciągnikiem dojechać do maszyny tak, aby między ciągnikiem a maszyną pozostało nieco wolnej przestrzeni (ok. 25 cm).
2. Zabezpieczyć ciągnik przed przypadkowym uruchomieniem i przetoczeniem, patrz rozdział "Zabezpieczenie ciągnika przed przypadkowym uruchomieniem i przetoczeniem", od strony 73.
3. Sprawdzić, czy WOM ciągnika jest wyłączony.
4. Oczyścić i nasmarować czop WOM ciągnika.
5. Zamek wałka przekaźnikowego nasuwać na czop WOM ciągnika tak, aż zamek zatrzaśnie się ze słyszalnym odgłosem. Przy dołączaniu wałka przekaźnikowego przestrzegać dostarczonej wraz z wałkiem instrukcji obsługi oraz dopuszczalnej liczby obrotów WOM ciągnika.
6. Osłony wałka przekaźnikowego zabezpieczyć łańcuchami trzymającymi przed obracaniem się.
   - 6.1 Łańcuchy trzymające mocować w miarę możliwości prostopadle do wałka przekaźnikowego.
   - 6.2 Łańcuchy trzymające mocować tak, aby zagwarantowany był wystarczająco duży zakres wychyleń wałka przekaźnikowego we wszystkich pozycjach roboczych.

Łańcuchy trzymające nie mogą owijać się o części ciągnika lub maszyny.

7. Sprawdzić, czy wokół wałka przekaźnikowego, we wszystkich pozycjach roboczych jest wystarczająco dużo wolnego miejsca. Brak wolnego miejsca prowadzi do uszkodzenia wałka przekaźnikowego.
8. Usunąć braki wolnego miejsca (jeśli to konieczne).

### 5.7.2 Odłączanie wałka przekaźnikowego

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo przygniecenia lub uderzenia na skutek braku miejsca przy odłączaniu wałka przekaźnikowego!**

Przed odłączeniem wałka przekaźnikowego najpierw odłączyć maszynę od ciągnika. W ten sposób zapewnione zostanie wystarczająco dużo wolnego miejsca dla bezpiecznego odłączenia wałka przekaźnikowego.

**OSTROŻNIE**

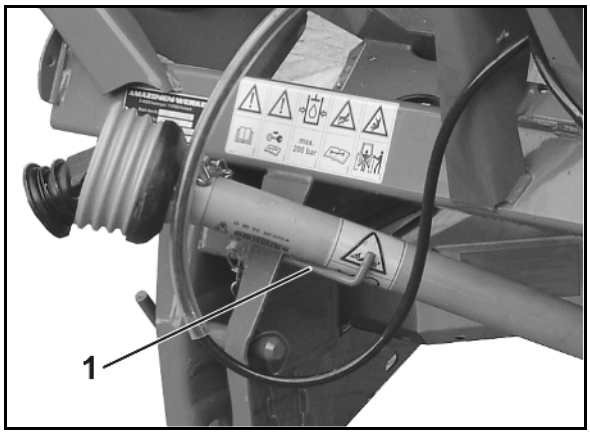
**Niebezpieczeństwo oparzenia gorącymi częściami wałka przekaźnikowego!**

Nie dotykać żadnych mocno rozgrzanych części wałka przekaźnikowego (a w szczególności sprzęgieł).

- Odłączony wałek przekaźnikowy należy ułożyć w przewidzianym do tego celu uchwycie! W ten sposób ochroni się wałek przed uszkodzeniem i zanieczyszczeniem.

  Nigdy nie wykorzystywać łańcuchów trzymających osłony wałka do zawieszania odłączonego wałka przekaźnikowego.
- Przed dłuższym postojem wałek przekaźnikowy należy oczyścić i nasmarować.

1. Odłączyć maszynę od ciągnika. Patrz rozdział "Odłączanie maszyny", strona 77.
2. Ciągnikiem odjechać do maszyny tak, aby między ciągnikiem a maszyną pozostało nieco wolnej przestrzeni (ok. 25 cm).
3. Zabezpieczyć ciągnik przed przypadkowym uruchomieniem i przetoczeniem, patrz rozdział "Zabezpieczenie ciągnika przed przypadkowym uruchomieniem i przetoczeniem", od strony 73.
4. Zdjąć zamek wałka przekaźnikowego z czopu WOM ciągnika. Przy odłączaniu wałka przekaźnikowego przestrzegać dostarczonej wraz z wałkiem instrukcji obsługi.
5. Odłączony wałek przekaźnikowy należy ułożyć w przewidzianym do tego celu uchwycie (Rys. 34/1)!
6. Prze dłuższymi przerwami w pracy wałek przekaźnikowy należy oczyścić i nasmarować.




**Rys. 34**

### 5.7.3 Wałek przekaźnikowy ze sprzęgłem ciernym (opcja)

Przy częstym obcinaniu śruby ścinalnej między widełkami łączącymi i kołnierzem na przekładni oraz przy ciągnikach z twardo włączanym WOM, zaleca się stosowanie wałka przegubowego ze sprzęgłem ciernym.

**Działanie i konserwacja:**

Występujące chwilowo skoki momentu obrotowego od ok. 400 Nm, które pojawiają się np. przy włączaniu WOM są ograniczane sprzęgłem ciernym. Sprzęgło cierne zapobiega uszkodzeniom wałka przekaźnikowego i elementów przekładni. Z powyższego powodu, funkcjonowanie sprzęgła ciernego musi być zapewnione zawsze. Zapieczenie się okładzin sprzęgła ciernego powoduje zaprzestanie jego działania.

**Montaż:**

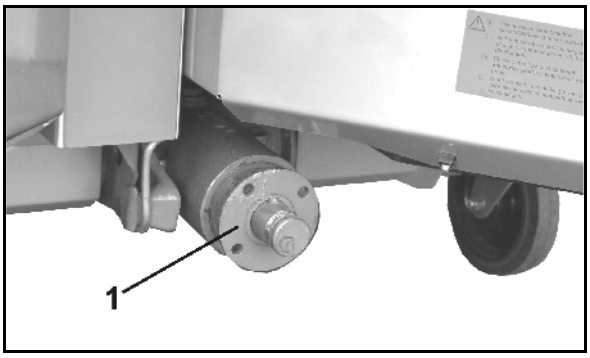
1. Z wałka atakującego przekładni zdjąć za pomocą ściągacza piastę kołnierzową (Rys. 35/1).
2. Oczyścić wałek atakujący przekładni (Rys. 36/1).
3. Rozsunąć wałek przekaźnikowy.
4. Wykręcić śrubę blokującą (Rys. 36/6).
5. Lejek ochronny (Rys. 36/2) obrócić do pozycji montażowej (Rys. 36/7).
6. Ściągnąć połówkę osłony.
7. Zluzować nakrętkę kontrującą (Rys. 36/3) w widełkach łączących sprzęgła ciernego (aż gwintowany sworzeń nie będzie wystawał poza nakrętkę kontrującą), wykręcić śrubę o wewnętrznym sześciokącie (Rys. 36/4) i sprawdzić, czy widełki łączące dają się lekko nasuwać na wałek przekładni.
8. Widełki łączące nasunąć z użyciem smaru, do oporu, na wałek atakujący przekładni.

> Zwrócić uwagę na pełne pokrycie klina (Rys. 36/5)!

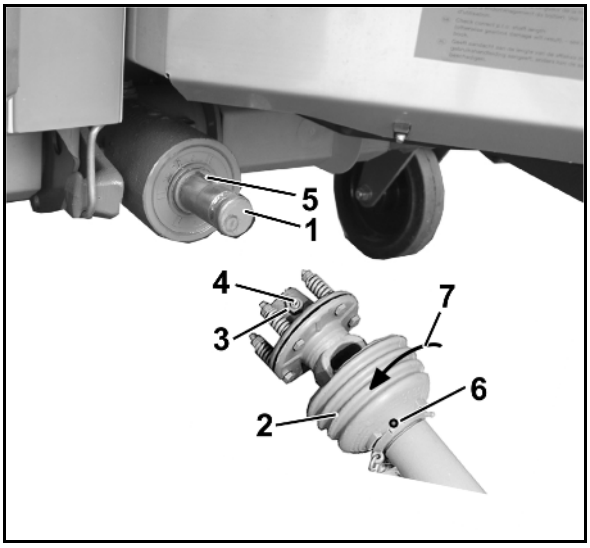
9. Zabezpieczyć wałek przegubowy przed przesuwaniem osiowym. W tym celu mocno dociągnąć śrubę inbusową i zakontrować nakrętką (Rys. 36/3).
10. Ponownie zamontować połówkę osłony i zablokować ją a następnie zsunąć ze sobą połówki wałka przekaźnikowego.
11. Osłonę wałka przekaźnikowego zabezpieczyć na maszynie łańcuchem, przed obracaniem się wraz z wałkiem.

**Demontaż:**

1. Zluzować i przesunąć do tyłu lejki ochronne.
2. Zluzować nakrętkę kontrującą (Rys. 36/3) w widełkach łączących sprzęgła ciernego. Wykręcić gwintowany kołek (Rys. 36/4).
3. Widełki łączące zbić za pomocą płaskownika z wałka atakującego przekładni.




**Rys. 35**

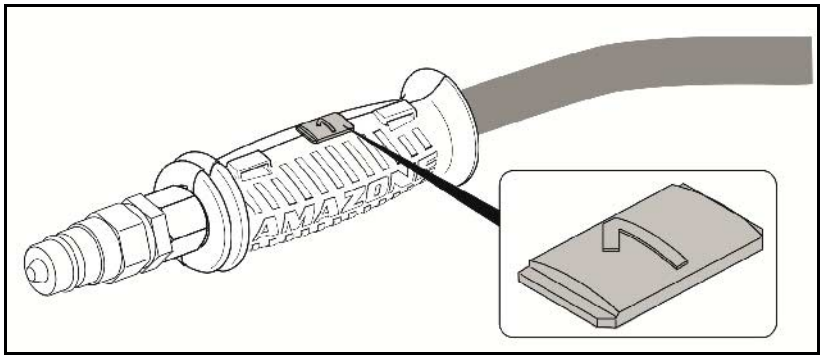



**Rys. 36**

## 5.8 Przyłącza hydrauliczne

- Wszystkie węże hydrauliczne wyposażone są w uchwyty.

  Na uchwytach znajdują się barwne oznaczenia liczbowe lub literowe umożliwiające przyporządkowanie poszczególnych funkcji hydraulicznych przewodów ciśnieniowych zespołu sterującego ciągnika!




  Odpowiednikiem tych oznaczeń są foliowe znaczniki na maszynie informujące o poszczególnych funkcjach hydraulicznych.

- W zależności od funkcji hydraulicznej konieczne jest korzystanie z różnych sposobów sterowania zespołu sterującego ciągnika.

| | |
|---|---|
| Załączony na stałe, do stałego obiegu oleju | ∞ |
| Naciskany, wysterowanie do chwili wykonania czynności | |
| Położenie pływające, swobodny przepływ oleju w zespole sterującym | ∿ |

| Oznakowanie | | Funkcja | | | Zespół sterujacy ciągnika | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| niebieskie | 1 | | Limiter (opcja) | opuścić | działający dwu-kierunkowo | |
| | 2 | | | podnieść | | |

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo infekcji ze strony wydostającego się pod wysokim ciśnieniem oleju hydraulicznego!**

Do- i odłączając węże hydrauliczne do układu hydraulicznego ciągnika należy uważać, by układ nie był pod ciśnieniem zarówno od strony ciągnika, jak i od strony maszyny!

W wypadku zranienia olejem hydraulicznym natychmiast udać się do lekarza.

### 5.8.1 Dołączanie węży hydraulicznych

**OSTRZEŻENIE**

**Zagrożenie poprzez błędne wykonanie funkcji hydraulicznych na skutek źle dołączonych węży hydraulicznych!**

Przy dołączaniu węży hydraulicznych zwracać uwagę na barwne oznakowanie przyłączy hydrauliki. Patrz "Przyłącza hydrauliki", strona 54.

- Pamiętać, że maksymalnie dopuszczalne ciśnienie robocze wynosi 210 bar.
- Przed dołączeniem maszyny do hydrauliki swojego ciągnika sprawdzić zgodność oleju w układach hydrauliki maszyny i ciągnika.
- Nie mieszać olejów mineralnych z olejami Bio!
- Szybkozłącza hydrauliczne dołączać tak, aż zostaną one w wyczuwalny sposób zaryglowane w gniazdach hydrauliki.
- Miejsca przyłączania węży hydrauliki sprawdzać pod względem prawidłowości i szczelności.
- Dołączone węże hydrauliczne
  - muszą bez naprężeń, załamań i tarcia poddawać się wszystkim ruchom maszyny podczas jazdy na zakrętach.
  - nie mogą ocierać o części obce.

1. Dźwignię zaworu sterującego w ciągniku ustawić w pozycji pływającej (pozycji neutralnej).
2. Przed dołączeniem węży do hydrauliki ciągnika należy dokładnie oczyścić ich szybkozłącza.
3. Połączyć węże hydrauliczne z zespołami sterującymi w ciągniku.

### 5.8.2 Odłączanie węży hydraulicznych

1. Dźwignię zaworu sterującego w ciągniku ustawić w pozycji pływającej (pozycji neutralnej).
2. Odryglować szybkozłącze hydrauliczne w gnieździe hydrauliki ciągnika.
3. Gniazda szybkozłączy należy zamknąć osłonami chroniącymi je przed zanieczyszczeniem.
4. Wtyki szybkozłączy umieścić w przewidzianych do tego celu uchwytach.

## 5.9 Trzypunktowa rama zawieszania

Rama ZA-M wykonana jest tak, że spełnia wymagania i wymiary zawieszenia na TUZ kategorii II.

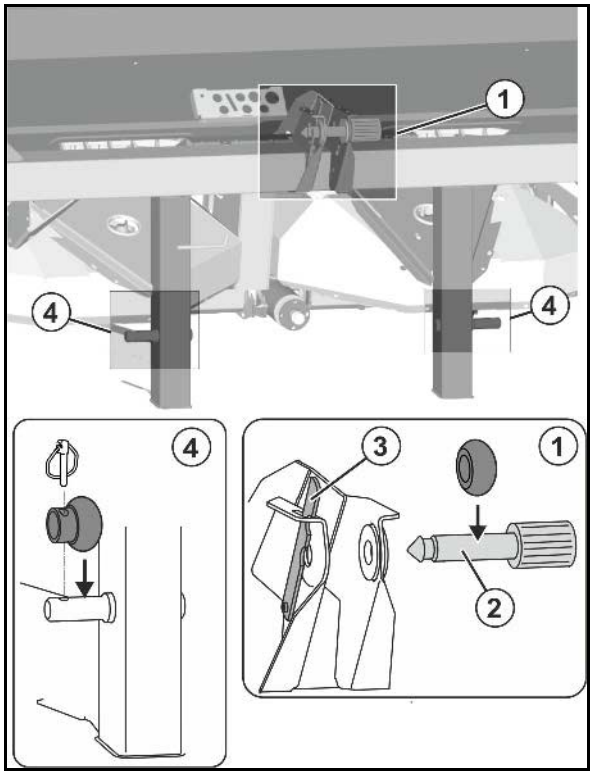
Rys. 37/…

(1) Górny punkt przyłączania

(2) Sworzeń dźwigni górnej z uchwytem

(3) Samoczynnie działająca zapadka zabezpieczająca dla sworznia dźwigni górnej z uchwytem do odryglowania

(4) Dolne punkty dołączania z wspawanymi sworzniami dźwigni dolnych.




**Rys. 37**

**OSTRZEŻENIE**

**Przy jednostronnie ułożyskowanych lub wspawanych sworzniach dźwigni dolnych stosować kuliste tuleje z kieszeniami wychwytującymi i zintegrowanymi składanymi zawleczkami.**

**Niebezpieczeństwo wypadku poprzez zluzowanie połączeniu między maszyną a ciągnikiem!**

## 5.10 Tabela rozsiewu

Wszystkie rodzaje nawozów dostępne w powszechnej sprzedaży są rozsiewane w hali rozsiewu AMAZONE, przy czym ustalone dane nastaw są wprowadzane do tabeli rozsiewu. Rodzaje nawozów podane w tabeli rozsiewu były w nienagannym stanie przy ustalaniu wartości.

Najlepiej jest użyć banku danych nawozowych, który zawiera największy wybór nawozów dla wszystkich krajów i aktualne zalecane ustawienia

- aplikacji Serwis nawozowy dostępnej na systemy Android i iOS urządzeń przenośnych
- w Serwisie nawozowym online

Patrz **www.amazone.de** → Serwis → Serwis nawozowy

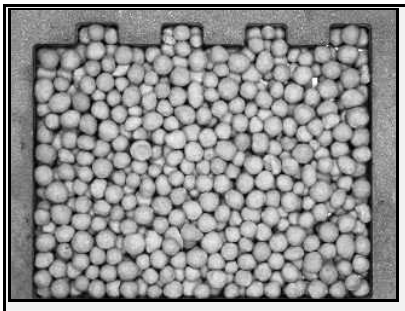
Odczytując przedstawiony kod QR, można przejść bezpośrednio do strony internetowej firmy Amazone, aby pobrać aplikację Serwis nawozowy.

**iOS** **Android**

**Partnerzy w poszczególnych krajach:**

| | ☎ | | ☎ | | ☎ |
|---|---|---|---|---|---|
| GB | 0044 1302 755720 | I | 0039 (0) 39652 100 | H | 0036 52 475555 |
| IRL | 00353 (0) 1 8129726 | DK | 0045 74753112 | HR | 00385 32 352 352 |
| F | 0033 892680063 | FIN | 00358 10 768 3097 | BG | 00359 (0) 82 508000 |
| B | 0032 (0) 3 821 08 52 | N | 0047 63 94 06 57 | GR | 0030 22620 25915 |
| NL | 0031 316369111 | S | 0046 46 259200 | AUS | 0061 3 9369 1188 |
| L | 00352 23637200 | EST | 00372 50 62 246 | NZ | 0064 (0) 272467506 |
| | | | | J | 0081 (0) 3 5604 7644 |

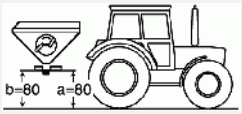
## Identyfikacja nawozu



Obraz nawozu

**Saletra wapniowo-amonowa YARA 27 %N + 4 %MgO granulowany**

| | |
|---|---|
| Średnica: | **3,88 mm** |
| Gęstość nasypowa: | **1, kg/l** |
| Współczynnik ilościowy | **0,941** |




- nazwa nawozu
- właściwości nawozu
- standardowy współczynnik kalibracji
- wysokość montażowa

Maszyny z elektryczną regulacją dawki rozsiewu przy kalibracji nawozu mogą wprowadzać współczynnik ilościowy jako wartość początkową współczynnika kalibracji.

Po identyfikacji nawozu sprawdzić ustawienia w tabeli rozsiewu:

- pozycja zasuw (przy ręcznej regulacji dawki rozsiewu)
- pozycja łopatek wysiewających
- rozsiew graniczny i krawędziowy z osłoną do rozsiewu granicznego – limiterem
- rozsiew graniczny i krawędziowy z tarczą do rozsiewu granicznego Tele-Set

Jeśli nie można jednoznacznie przyporządkować nawozu do określonego rodzaju w tabeli rozsiewu,

- przy zaleceniach dotyczących nastaw swojego rozsiewacza i przyporządkowania nawozu Serwis nawozowy AMAZONE wspiera Państwa telefonicznie.

  ☎ +49 (0) 54 05 / 501 111
- prosimy skontaktować się z przedstawicielem w swoim kraju.

## 5.11 EasyCheck

EasyCheck to cyfrowe stanowisko pomiarowe do kontroli rozdziału poprzecznego na polu.

EasyCheck składa się z mat zbierających nawóz i aplikacji do smartfona służącej do oceny rozkładu poprzecznego nawozu na polu.

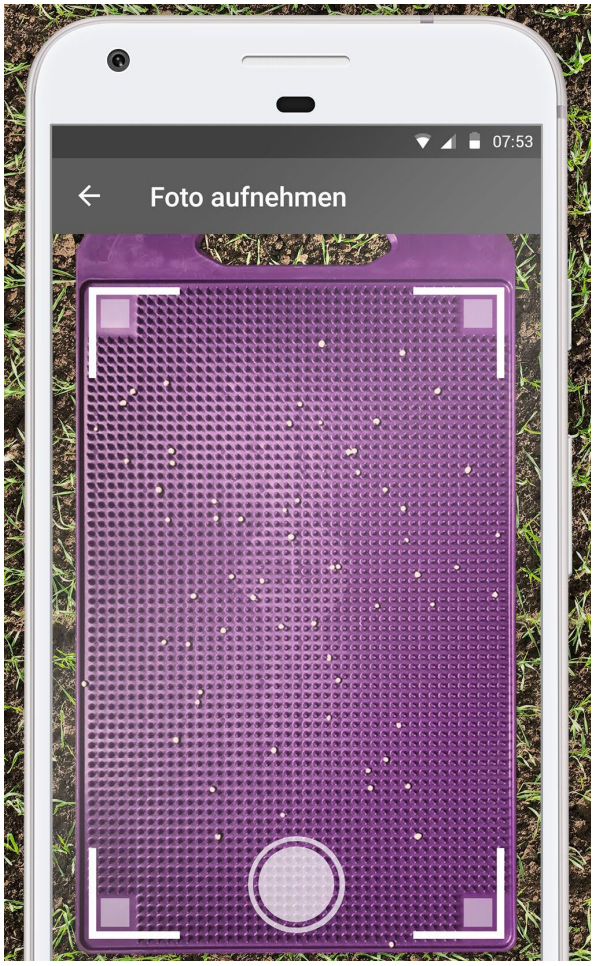
Maty zbierające rozkłada się w określonych miejscach na polu i na nich rozsypuje się nawóz, jadąc tam i z powrotem.

Następnie maty zbierające fotografuje się smartfonem. Na podstawie zdjęć aplikacja kontroluje rozdział poprzeczny.

W razie potrzeby proponowana jest zmiana ustawień.

Ze strony AMAZONE Website należy pobrać:

- aplikację EasyCheck
- instrukcję obsługi EasyCheck




**Rys. 38**

## 5.12 Ruchome stanowisko pomiarowe

Ruchome stanowisko pomiarowe służy do kontroli rozdziału poprzecznego na polu.

Ruchome stanowisko pomiarowe składa się z pojemników zbiorczych na nawóz i lejka pomiarowego.

Pojemniki zbiorcze rozkłada się w określonych miejscach na polu i na nich rozsypuje się nawóz, jadąc tam i z powrotem.

Następnie zebrany nawóz wsypuje się do lejka pomiarowego. Analizy dokonuje się na podstawie napełnienia lejka pomiarowego.

Analizę przeprowadza się za pomocą:

- schematu obliczeń z instrukcji obsługi ruchomego stanowiska pomiarowego.
- oprogramowania maszyny na terminalu obsługowym.
- aplikacji EasyCheck (AMAZONE Website).

Patrz instrukcja obsługi ruchomego stanowiska pomiarowego

**Rys. 39**

## 5.13 Komputer obsługowy EasySet

(1) Przycisk włączania i wyłączania

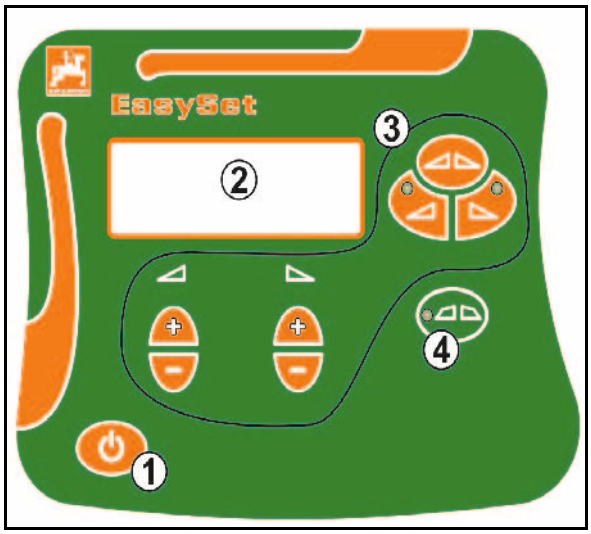
Po włączeniu na wyświetlaczu pokazywana jest wybrana pozycja zasuw

(2) wyświetlacz

(3) Przyciski funkcyjne

Niektóre z diodami LED do wskazywania włączonej funkcji

(4) Wskaźnik pozycji (Limiter)

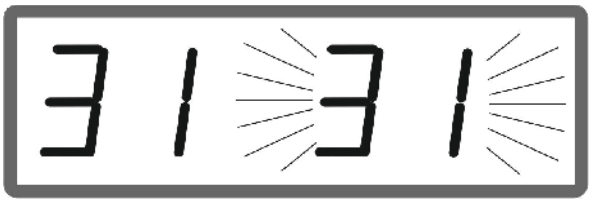



**Rys. 40**

### 5.13.1 Włączanie

Po włączeniu następuje sprawdzenie, czy rzeczywista pozycja zasuw pokrywa się z teoretyczną pozycją w EasySet.

Migające wskazanie sygnalizuje, że pozycje zasuw nie są zsynchronizowane.



- Synchronizacja lewej zasuwy.
- Synchronizacja prawej zasuwy.

### 5.13.2 Funkcje

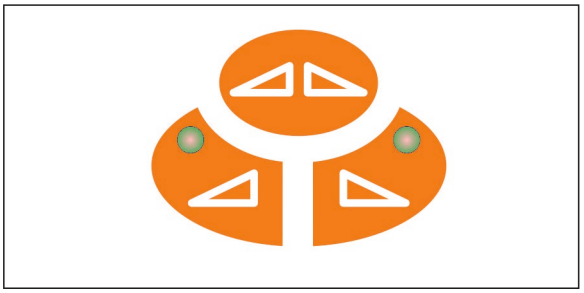
#### Sterowanie zasuwami

Otwieranie / zamykanie obu zasuw.

Otwieranie / zamykanie lewej zasuwy.

Otwieranie / zamykanie prawej zasuwy.

Dioda świecąca wskazuje otwartą zasuwę.



**Rys. 41**

## Regulacja dawki rozsiewu

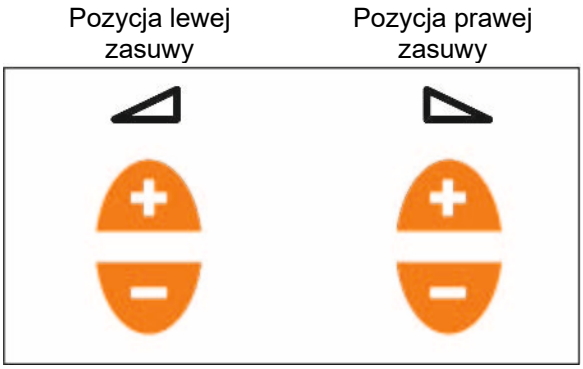
Regulacja dawki rozsiewu odbywa się oddzielnie dla lewej i prawej zasuwy.

Wartość pozycji zasuw do regulacji dawki (0 do 62) należy odczytać w tabeli rozsiewu lub należy zastosować wynik kontroli dawki rozsiewu.

Wartości pozycji zasuw wprowadzić przed rozpoczęciem pracy. Wartości można zmieniać podczas pracy.

Wyższą wartość wprowadzić dla większej dawki wysiewu.

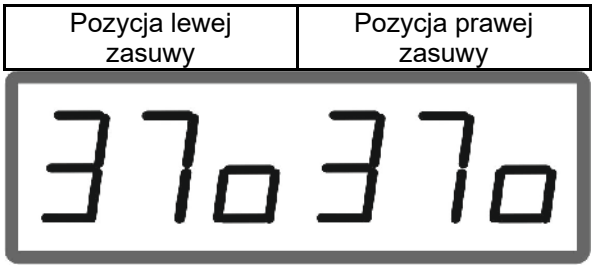
Niższą wartość wprowadzić dla mniejszej dawki wysiewu.




**Rys. 42**

Wskazanie: wartość pozycji zasuw.

Symbol wartości 0,5 (tutaj 37,5).

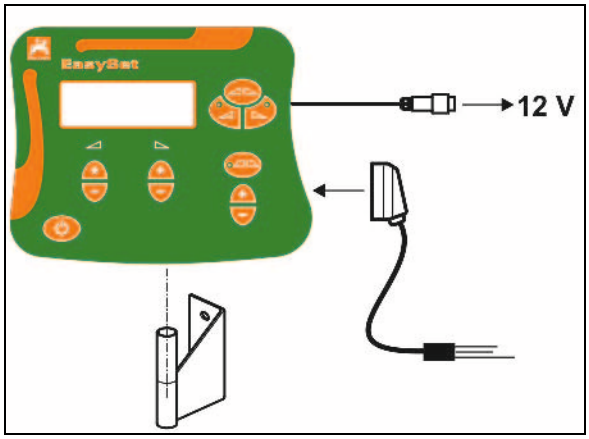



**Rys. 43**

Przytrzymanie przycisku powoduje szybką zmianę wartości przy wprowadzaniu.

### 5.13.3 Przyłącze

Komputer obsługowy po wyjęciu z kabiny ciągnika należy przechowywać w suchym otoczeniu.




**Rys. 44**

### 5.13.4 Komunikaty błędu

Komunikaty błędu oznaczone są literą E (Error).

- E06 - lewy siłownik nie reaguje
- E07 - prawy siłownik nie reaguje
- E32 - siłownik limitera nie reaguje
- E39 - awaria czujnika zasuwy lewej
- E40 - awaria czujnika zasuwy prawej

**Rys. 45**

### 5.13.5 Kalibrowanie EasySet

EasySet należy skalibrować w następujących sytuacjach:

- Po pracach przy podwoziu lub wymianie silnika dozującego.
- Jeśli żądana dawka rozsiewu różni się od rzeczywistej.

1. Zdjąć zaczep zabezpieczający.
2. Poluzować sworzeń.
3. Wypiąć silnik.
4. Ustawić zasuwę w pozycji kalibrowania.

→ Wyrównać otwór w zasuwie i płycie dennej.

5. Zabezpieczyć pozycję kalibrowania sworzniem.

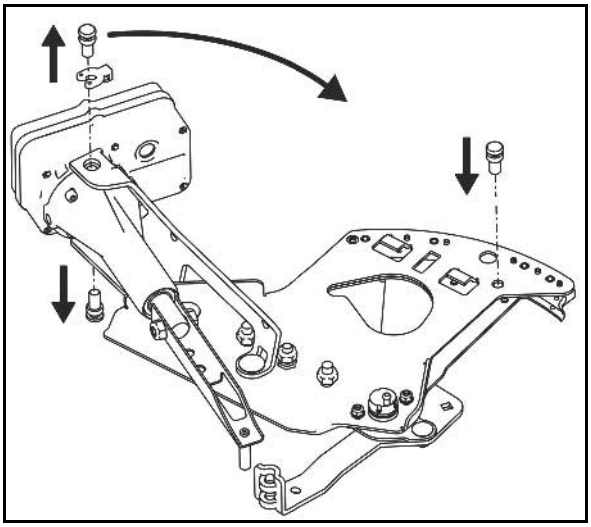


Fig. 46

EasySet jest wyłączony!

6. Nacisnąć równocześnie przycisk włączania, pozycji zasuwy lewej + i prawej + przez 3 sekundy.

→ Przez krótki czas wyświetlane jest wskazanie CAL oznaczające kalibrację.

→ Diody świecące zasuw migają.

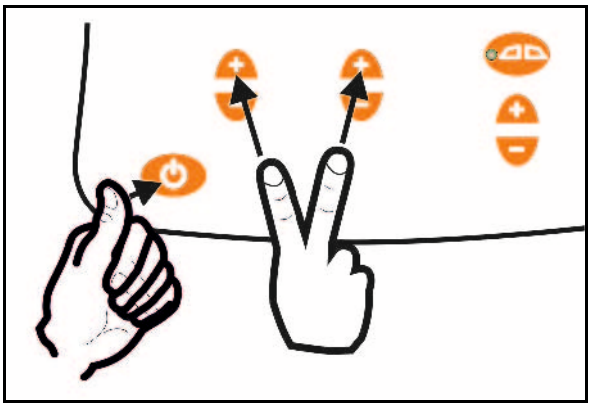


Fig. 47

→ Wyświetlane są wartości napięcia w woltach dla lewej i prawej zasuwy.

Fig. 48

7. Zatwierdzanie kalibracji lewej zasuwy.

8. Zatwierdzanie kalibracji prawej zasuwy.

→ Poprzez zatwierdzenie kalibracji do wyświetlonego w woltach napięcia przypisywana jest pozycja 41 zasuwy.

→ Następnie EasySet wyłącza się automatycznie i kalibracja jest zakończona.

9. Zamontować silnik z powrotem przy zasuwie.

Fig. 49

## 5.14 Zespół do transportu i odstawiania (zdejmowany, opcja)

Zdejmowany zespół do transportu i odstawiania umożliwia łatwe dołączanie do TUZ ciągnika oraz swobodne manewrowanie rozsiewaczem w obrębie podwórza lub budynku.

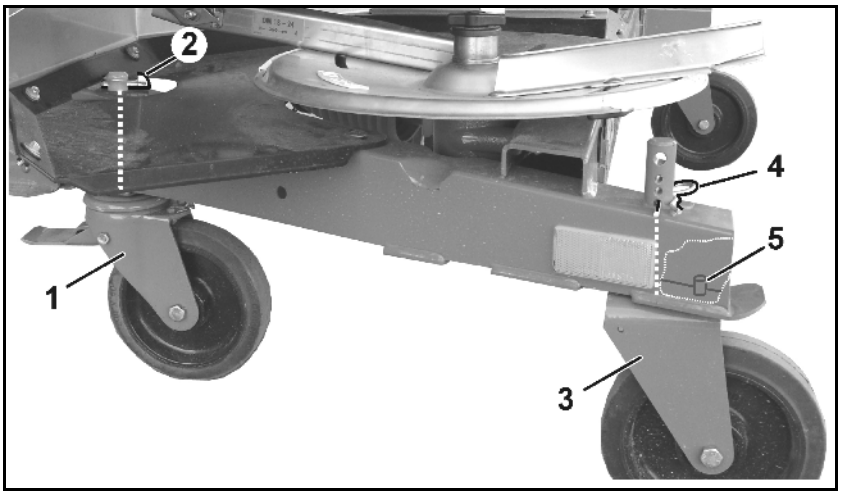
Aby zapobiec przetoczeniu rozsiewacza, dwie rolki jezdne wyposażone są w system ich zatrzymywania.

**OSTROŻNIE**

**Niebezpieczeństwo przewrócenia**

**Rozsiewacz odstawiać i przetaczać tylko przy pustym zbiorniku.**

**OSTRZEŻENIE**
**Do montażu / demontażu zespołu transportowego należy zabezpieczyć podniesioną maszynę przed niezamierzonym opuszczeniem.**




**Rys. 50**

**Montaż / demontaż zespołu transportowego:**

1. Dołączyć maszynę do ciągnika.
2. Unieść maszynę hydrauliką ciągnika.
3. Zabezpieczyć maszynę przed niezamierzonym uruchomieniem i przetoczeniem
4. Podeprzeć podniesioną maszynę tak, aby niemożliwe było jej niezamierzone opuszczenie.
5. Kierującą, hamowaną rolkę przednią (Rys. 50/1)
   - o zamontować i zabezpieczyć składaną zawleczką (Rys. 50/2),

   względnie
   - o zdemontować, wyjmując przedtem składaną zawleczkę.
6. Sztywne rolki tylne (Rys. 50/3),
   - o zamontować i zabezpieczyć sprężystymi zawleczkami w najniższych otworach,

   względnie
   - o zdemontować, wyjmując przedtem sprężyste zawleczki.

Przy montażu rolek sztywnych uważać, aby sworzeń (Rys. 50/5) przełożony był przez otwór w ramie i tym samym rolka utrzymywała podłużny kierunek jazdy.

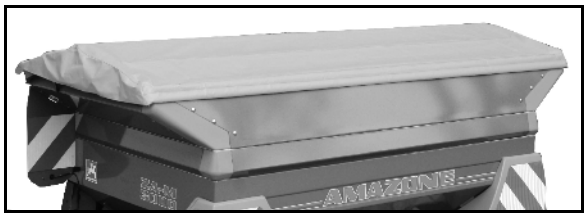
## 5.15 Składana plandeka osłaniająca (opcja)

Składana plandeka osłaniająca gwarantuje także przy wilgotnej pogodzie utrzymanie nawozu w stanie suchym.

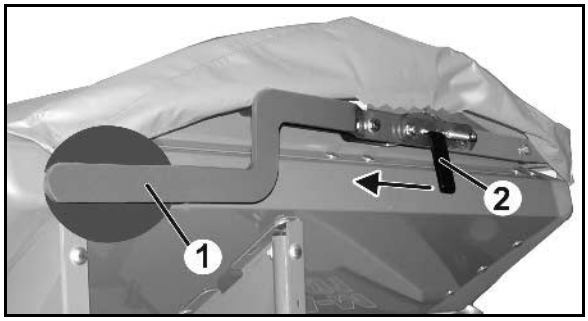
landeka uchylna ręcznie obsługiwana

(1) Ręcznej dźwigni

(2) Blokowanie, samodzielne




**Rys. 51**




**Rys. 52**

## 5.16 Nadstawki zbiornika (opcja)

Nadstawki wąskie:

S500 dla ZA-M 1001 Special / 1201 / 1501

Szeroka nadstawka zbiornika:

L1000 dla ZA-M 1201 / 1501

Nadstawki można kompletować w różny sposób tak, że pojemność zbiornika zwiększa się do 3000 l (patrz dane techniczne).

Aby umożliwić łatwy dostęp do zbiornika z nadstawką L1000 maszyna została wyposażona w drabinkę.

# 6 Uruchomienie

W tym rozdziale znajdą Państwo informacje

- dotyczące uruchomienia swojej maszyny
- o tym, jak można sprawdzić, czy mogą Państwo dołączyć maszynę do swojego ciągnika.

- Przed uruchomieniem maszyny jej użytkownik musi przeczytać i zrozumieć instrukcję obsługi.
- Przestrzegać zaleceń z rozdziału
  - "Obowiązki użytkownika", na stronie 9.
  - "Wyszkolenie personelu", na stronie 13.
  - "Symbole ostrzegawcze i pozostałe oznaczenia na maszynie", od strony 16.
  - "Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika", od strony 24

  Przestrzeganie tych rozdziałów służy Państwa bezpieczeństwu.
- Maszynę łączyć i transportować tylko z ciągnikiem, który się do tego nadaje!
- Ciągnik i maszyna muszą odpowiadać obowiązującym w kraju użytkowania maszyny przepisom Prawa o Ruchu Drogowym.
- Posiadacz pojazdu (użytkownik) oraz kierowca pojazdu (obsługujący) są odpowiedzialni za przestrzeganie przepisów prawa dotyczących poruszania się po drogach publicznych.
- Sprawdzić prawidłowość montażu tarcz wysiewających. Patrząc w kierunku jazdy: lewa tarcza wysiewająca "L" i prawa tarcza wysiewająca "R".
- Sprawdzić prawidłowy montaż skali na tarczach wysiewających. Skale z wartościami od 5 do 28 przyporządkowane są do krótkich łopatek wysiewających a skale z wartościami od 35 do 55 przyporządkowane są do dłuższych łopatek wysiewających.

## 6.1 Kontrola przydatności ciągnika

**OSTRZEŻENIE**

**Przy niezgodnym z przeznaczeniem użyciem ciągnika istnieje niebezpieczeństwo złamania, niedostatecznej stabilności oraz niewystarczającej zdolności kierowania i hamowania ciągnikiem!**

- Przed doczepieniem maszyny do ciągnika lub zawieszeniam maszyny na ciągniku sprawdzić przydatność swojego ciągnika do tego celu.

  Maszynę mogą Państwo łączyć tylko z takimi ciągnikami, które się do tego celu nadają.
- Należy wykonać próbę hamowania, aby skontrolować, czy ciągnik osiąga wymagane opóźnienia hamowania także z zaczepioną / zawieszoną maszyną.

Warunkami określającymi przydatność ciągnika są w szczególności:

- dopuszczalna masa całkowita
- dopuszczalne obciążenia osi
- nośność zamontowanych w ciągniku opon
  Informacje te znajdą Państwo na tabliczce znamionowej albo w dokumentach lub instrukcji obsługi ciągnika.

Przednia oś ciągnika musi być zawsze obciążona przez co najmniej 20% masy własnej ciągnika.

Ciągnik musi osiągać zakładane przez jego producenta opóźnienia hamowania także z doczepioną lub zawieszoną na nim maszyną.

### 6.1.1 Wyliczenie rzeczywistych wartości dla całkowitem masy ciągnika, obciążenia osi ciągnika oraz nośności opon a także wymaganego, minimalnego balastu

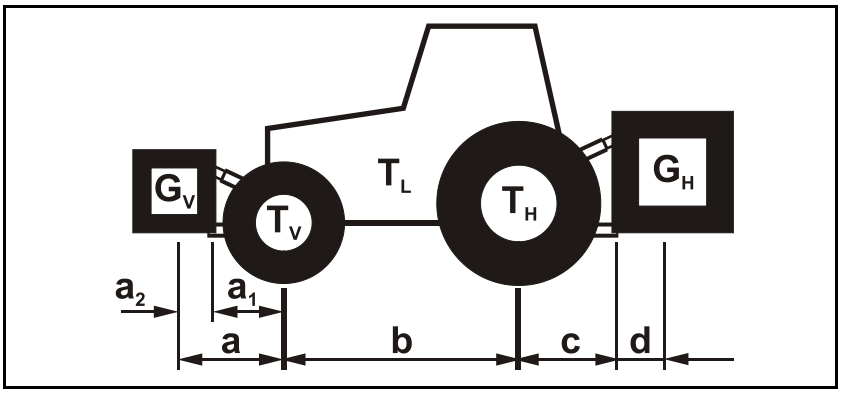
Dopuszczalna masa całkowita ciągnika, jak podana jest w dokumentach pojazdu, musi być większa od niż suma

- masy własnej ciągnika
- masy balastu i
- całkowitej masy zawieszonej maszyny lub masy pionowego obciążenia zaczepu przez maszynę zaczepianą.

**Niniejsza wskazówka obowiązuje tylko w Niemczech:**

Jeśli zachowanie obciążeń osi i / albo dopuszczalnej masy całkowitej jest mimo wykorzystania wszystkich wymaganych możliwości nie osiągnięte, można na podstawie zaświadczenia wydanego przez urzędowego rzeczoznawcę z dziedziny techniki pojazdów w uzgodnieniu z producentem ciągnika udzielić przez władze krajowe specjalnego, wyjątkowego zezwolenia zgodnie z § 70 Prawa o Ruchu Drogowym oraz wymaganego zezwolenia zgodnie z § 29 ustęp 3 Prawa o Ruchu Drogowym.

### 6.1.1.1 Dane niezbędne do wyliczeń




Rys. 53

| | | | |
|---|---|---|---|
| $T_L$ | [kg] | Masa własna ciągnika | patrz Instrukcja Obsługi ciągnika lub dowód rejestracyjny |
| $T_V$ | [kg] | Nacisk na przednią oś pustego ciągnika | |
| $T_H$ | [kg] | Nacisk na tylną oś pustego ciągnika | |
| $G_H$ | [kg] | Całkowita masa dołączonej z tyłu maszyny lub obciążnika tylnego | patrz dane techniczne maszyny lub obciążnika tylnego |
| $G_V$ | [kg] | Całkowita masa maszyny zamontowanej z przodu lub obciążnika przedniego | patrz dane techniczne maszyny montowanej czołowo lub obciążnika przedniego |
| a | [m] | Odległość między środkiem ciężkości urządzenia zawieszonego z przodu / obciążenia z przodu a środkiem osi przedniej (suma $a_1$ + $a_2$) | patrz dane techniczne ciągnika i maszyny montowanej czołowo lub obciążnika przedniego albo zmierzyć |
| $a_1$ | [m] | Odległość od środka przedniej osi do środka przyłączy na dźwigniach dolnych | patrz Instrukcja Obsługi ciągnika lub zmierzyć |
| $a_2$ | [m] | Odległość od środka przyłącza dźwigni dolnych do środka ciężkości dołączonej maszyny lub obciążnika przedniego (odstęp punktu ciężkości) | patrz dane techniczne ciągnika i maszyny montowanej czołowo lub obciążnika przedniego albo zmierzyć |
| b | [m] | Rozstaw osi ciągnika | patrz Instrukcja Obsługi lub dowód rejestracyjny ciągnika lub zmierzyć |
| c | [m] | Odstęp od środka tylnej osi do środka przyłącza na dźwigniach dolnych | patrz Instrukcja Obsługi lub dowód rejestracyjny ciągnika lub zmierzyć |
| d | [m] | Odległość od środka przyłącza dźwigni dolnych do środka ciężkości maszyny dołączonej z tyłu lub obciążnika tylnego (odstęp punktu ciężkości) | patrz dane techniczne maszyny |

### 6.1.1.2 Wyliczenie wymaganego minimalnego balastowania przodu $G_{V\ min}$ ciągnika dla zachowania zdolności kierowania

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

Wynik obliczenia minimalnego obciążenia $G_{V\ min}$, jakie jest wymagane z przodu ciągnika należy wpisać do tabeli (rozdział 6.1.1.7).

### 6.1.1.3 Obliczenie rzeczywistego nacisku na oś przednią $T_{V\ tat}$

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

Wynik obliczenia rzeczywistego obciążenia osi przedniej oraz dopuszczalne obciążenie podane w instrukcji obsługi ciągnika należy wpisać do tabeli (rozdział 6.1.1.7).

### 6.1.1.4 Obliczenie rzeczywistego ciężaru całkowitego kombinacji ciągnika i maszyny

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

Wynik obliczenia rzeczywistego ciężaru całkowitego oraz ciężar dopuszczalny podany w instrukcji obsługi ciągnika należy wpisać do tabeli (rozdział 6.1.1.7).

### 6.1.1.5 Obliczenie rzeczywistego nacisku na oś tylną $T_{H\ tat}$

$$T_{H\ tat} = G_{tat} - T_{V\ tat}$$

Wynik obliczenia rzeczywistego obciążenia osi tylnej oraz dopuszczalne obciążenie podane w instrukcji obsługi ciągnika należy wpisać do tabeli (rozdział 6.1.1.7).

### 6.1.1.6 Nośność ogumienia ciągnika

Do tabeli (rozdział 6.1.1.7) należy wpisać dwukrotną wartość (dwie opony) dopuszczalnej nośności opon (patrz dokumenty wydane przez producenta opon).

### 6.1.1.7 Tabela

| | Wartość rzeczywista zgodnie z obliczeniem | | Wartość dopuszczalna zgodnie z instrukcją ciągnika | | Podwójna dopuszczalna nośność opon (dwie opony) |
|---|---|---|---|---|---|
| Minimalne balastowanie przód / tył | / kg | | -- | | -- |
| Masa całkowita | kg | ≤ | kg | | -- |
| Nacisk na oś przednią | kg | ≤ | kg | ≤ | kg |
| Nacisk na oś tylną | kg | ≤ | kg | ≤ | kg |

- Z dowodu rejestracyjnego swojego ciągnika spisać dopuszczalne wartości dla całkowitej masy ciągnika, obciążenia osi i nośności ogumienia.
- Rzeczywiste wartości muszą być mniejsze lub równe ( ≤ ) wartościom dopuszczalnym!

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo przygniecenia, przycięcia, pochwycenia, wciągnięcia i uderzenia na skutek niewystarczającej stabilności oraz niewystarczającej zdolności kierowania i hamowania ciągnika!**

Dołączenie maszyny do ciągnika ustalonego na podstawie dokonanych przeliczeń jest zabronione, jeśli

- nawet tylko jedna z rzeczywistych, wyliczonych wartości jest większa od wartości dopuszczalnej.
- na ciągniku nie jest zamocowany obciążnik przedni (jeśli jest konieczny) do uzyskania wymaganego, minimalnego balastowania przodu ($G_{V\ min}$).

- Ciągnik swój należy wybalastować zakładając obciążnik przedni lub tylny, jeśli tylko jedna z osi jest nadmiernie obciążona.
- Przypadki szczególne:
  - Jeśli przez masę zamontowanej z czołowo maszyny ($G_V$) nie zostało osiągnięte wymagane minimalne wybalastowanie przodu ($G_{V\ min}$), należy dodatkowo zastosować odpowiednie obciążniki przodu ciągnika!
  - Jeśli przez masę zamontowanej z tyłu ciągnika maszyny ($G_H$) nie zostało osiągnięte wymagane minimalne balastowanie tyłu ciągnika ($G_{H\ min}$), należy dodatkowo zamontować obciążniki tylnej osi ciągnika!

## 6.2 Montaż wałka przekaźnikowego

**OSTROŻNIE**

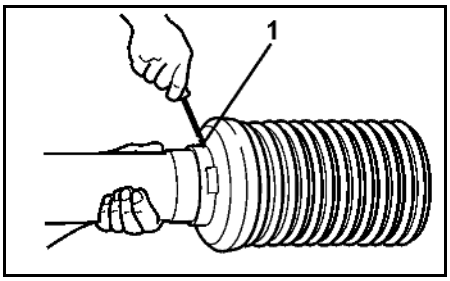
- **Stosować wyłącznie wałki przekaźnikowe zalecane przez AMAZONE!**
- **Wałek przekaźnikowy montować tylko przy pustym rozsiewaczu.**

**OSTRZEŻENIE**

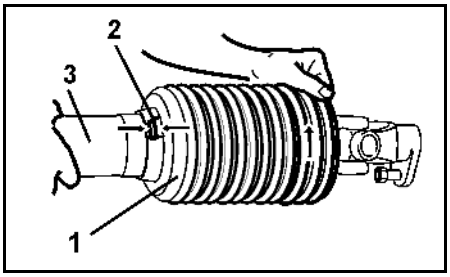
**Niebezpieczeństwo pochwycenia lub nawinięcia przez nieosłonięty wałek atakujący przekładni wejściowej przy błędnym montażu wałka przekaźnikowego!**

Podczas montażu wałka przekaźnikowego po stronie maszyny zwrócić uwagę, aby lejek osłony wałka został prawidłowo nasunięty na szyjkę przekładni a wałek atakujący przekładni był zawsze całkowicie osłonięty.

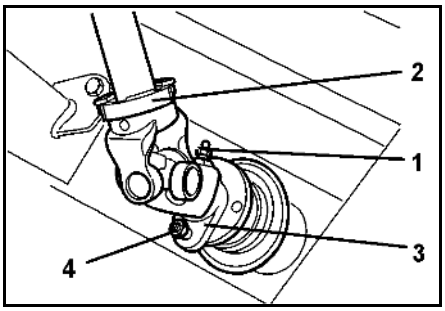
1. Rozsunąć wałek przekaźnikowy.
2. Wykręcić śrubę blokującą (Rys. 54/1) na lejku osłony.
3. Lejek osłony (Rys. 55/1) obrócić w pozycję montażową.
4. Zdjąć połówkę osłony (Rys. 55/3).
5. Oczyścić i nasmarować czop wałka atakującego przekładni.
6. Poluzować smarowniczkę (Rys. 56/1) i nałożyć wałek przekaźnikowy (Rys. 56/2).
7. Zamocować widełki łączące (Rys. 56/3) śrubą ścinalną (Rys. 56/4).
8. Wkręcić smarowniczkę (Rys. 56/1).
9. Nasunąć połówkę osłony (Rys. 57/1).
10. Lejek osłony (Rys. 57/2) obrócić w pozycję zablokowania.
11. Wkręcić śrubę blokującą (Rys. 57/3).
12. Zsunąć wałek przekaźnikowy.
13. Osłonę wałka przekaźnikowego zabezpieczyć na maszynie łańcuchem, przed obracaniem się wraz z wałkiem (Rys. 58).



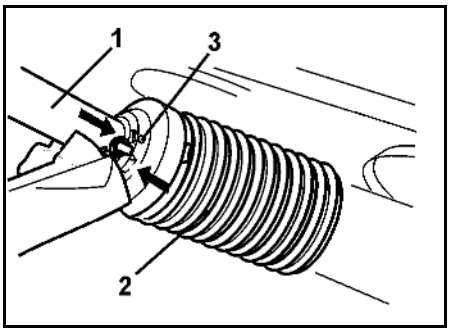

**Rys. 54**




**Rys. 55**




**Rys. 56**




**Rys. 57**

Rys. 58

## 6.3 Dopasowanie długości wałka przekaźnikowego do ciągnika

**OSTRZEŻENIE**

**Zagrożenie ze strony uszkodzonych i / lub zniszczonych, bezładnie wyrzucanych części, jeśli wałek przekaźnikowy przy podnoszeniu / opuszczaniu dołączonej do ciągnika maszyny zostanie ściśnięty lub rozłączony, gdyż jego długość została nieumiejętnie dopasowana!**

Należy w wyspecjalizowanym warsztacie dokonać kontroli długości wałka przekaźnikowego we wszystkich pozycjach roboczych i jeśli to konieczne, odpowiednio dopasować długość wałka przed pierwszym dołączeniem wałka przekaźnikowego do ciągnika.

W ten sposób unikną Państwo zgniecenia wałka przekaźnikowego lub niewystarczającego pokrycia jego profili.

Takie dopasowanie wałka przekaźnikowego dotyczy tylko tego jednego typu ciągnika. Przy zmianie typu ciągnika należy powtórzyć dopasowanie wałka przekaźnikowego do ciągnika. Przy dopasowywaniu wałka przekaźnikowego bezwarunkowo przestrzegać dostarczonej wraz z wałkiem instrukcji obsługi.

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo pochwycenia i owinięcia spowodowane nieprawidłowym montażem lub niedopuszczalnymi zmianami konstrukcyjnymi wałka przekaźnikowego!**

Zmian konstrukcyjnych wałka przekaźnikowego może dokonywać wyłącznie wyspecjalizowany warsztat. Należy przy tym przestrzegać instrukcji obsługi dostarczonej wraz z wałkiem przekaźnikowym.

Dopuszczalne jest dopasowanie długości wałka przekaźnikowego z uwzględnieniem zachowania wymaganego, minimalnego pokrycia rur profilowych.

Zmiany konstrukcyjne wałka przekaźnikowego są niedopuszczalne, jeśli nie są opisane w instrukcji obsługi dostarczonej wraz z wałkiem przekaźnikowym.

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo przygniecenia między tyłem ciągnika a maszyną podczas podnoszenia i opuszczania maszyny, w celu ustalenia najkrótszej i najdłuższej roboczej pozycji wałka przekaźnikowego!**

Elementy ustalające hydraulikę TUZ ciągnika uruchamiać

- tylko z przeznaczonego do tego celu miejsca pracy.
- nigdy nie uruchamiać TUZ jeśli ktokolwiek znajduje się między ciągnikiem a maszyną.

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo przygniecenia przy**

- **niezamierzonym przetoczeniu ciągnika i dołączonej maszyny!**
- **opuszczaniu podniesionej maszyny!**

Przed wejściem między ciągnik a maszynę w celu dopasowania wałka przekaźnikowego należy zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed niezamierzonym uruchomieniem, niezamierzonym przetoczeniem i niezamierzonym opuszczeniem.

Wałek przekaźnikowy ma najmniejszą długość wtedy, gdy znajduje się w pozycji poziomej. Wałek przekaźnikowy ma największą długość wtedy, gdy maszyna jest całkowicie podniesiona.

1. Połączyć ciągnik z maszyną (nie przyłączać wałka przekaźnikowego).
2. Zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika.
3. Ustalić wysokości podniesienia maszyny, przy których wałek przekaźnikowy będzie miał największą i najmniejszą długość.
   3.1 W tym celu unieść i opuścić maszynę na TUZ ciągnika.
   Elementy uruchamiające TUZ ciągnika z tyłu ciągnika należy przy tym obsługiwać z przewidzianego w tym celu miejsca pracy.
4. Uniesioną na ustaloną wysokość maszynę należy zabezpieczyć przed niezamierzonym opuszczeniem (np. przez jej podparcie lub zawieszenie na dźwigu).
5. Przed wejściem w strefę zagrożenia między ciągnikiem a maszyną zabezpieczyć ciągnik przed niezamierzonym uruchomieniem.
6. Przy ustalaniu długości i przy skracaniu wałka przekaźnikowego przestrzegać instrukcji obsługi wydanej przez producenta wałka.
7. Połączyć ze sobą skrócone połówki wałka przekaźnikowego.
8. Przed dołączeniem wałka przekaźnikowego nasmarować czop WOM ciągnika oraz wałek atakujący przekładni.
   Symbol ciągnika na rurze ochronnej wałka przekaźnikowego oznacza tę część wałka, którą należy przyłączyć od strony ciągnika.

## 6.4 Zabezpieczenie ciągnika / maszyny przed niezamierzonym przetoczeniem

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo przygniecenia, przycięcia, obcięcia, przecięcia, pochwycenia lub owinięcia, wciągnięcia albo pochwycenia i uderzenia przy wykonywaniu wszystkich czynności na maszynie**

- **przez napędzane elementy robocze.**
- **przez niezamierzone uruchomienie napędzanych elementów roboczych względnie przez niezamierzone uruchomienie funkcji hydraulicznych, gdy pracuje silnik ciągnika.**
- **przez nieprzewidziane uruchomienie ciągnika oraz niezamierzone przetoczenie ciągnika z dołączoną do niego maszyną.**
- Przed rozpoczęciem wszelkich prac na maszynie zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed niezamierzonym uruchomieniem i niezamierzonym przetoczeniem.
- Wykonywanie na maszynie wszelkich czynności takich jak np. prace montażowe, ustawianie, usuwanie usterek, czyszczenie oraz dokonywanie napraw, jest zabronione
  - gdy maszyna jest napędzana
  - tak długo, jak przy dołączonym wałku przekaźnikowym / instalacji hydraulicznej, pracuje silnik ciągnika.
  - gdy kluczyk włożony jest do stacyjki i silnik ciągnika przy dołączonym wałku przekaźnikowym / instalacji hydraulicznej, może zostać przypadkowo uruchomiony
  - gdy ruchome części maszyny nie są zablokowane przez nieprzewidzianymi ruchami
  - jeśli w ciągniku znajdują się ludzie (dzieci).

  Przy takich pracach istnieje szczególne zagrożenie nieprzewidzianego kontaktu z napędzanymi, niezabezpieczonymi częściami maszyny.

1. Wyłączyć silnik ciągnika.
2. Wyjąć kluczyk ze stacyjki.
3. Zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika.
4. Zadbać o to, aby w ciągniku nie było ludzi (dzieci).
5. Jeśli to konieczne, zamknąć kabinę ciągnika na klucz.

# 7 Do- i odłączanie maszyny

Przy do- i odłączaniu maszyny przestrzegać zaleceń z rozdziału "Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika", strona 24.

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo przygniecenia, pochwycenia, owinięcia i / lub uderzenia na skutek nieprzewidzianego uruchomienia i nieprzewidzianego przetoczenia ciągnika podczas do- lub odłączania wałka przekaźnikowego lub przewodów zasilających!**

Przed wejściem w niebezpieczną strefę między ciągnikiem i maszyną w celu do- lub odłączenia wałka przekaźnikowego i przewodów zasilających należy zabezpieczyć ciągnik przed przypadkowym uruchomieniem i niezamierzonym przetoczeniem. Patrz strona 73.

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo przygniecenia i uderzenia między tyłem ciągnika a maszyną podczas jej do- i odłączania!**

- Zabrania się uruchamiania hydrauliki TUZ ciągnika tak długo, jak między tyłem ciągnika a maszyną znajdują się ludzie.
- Elementy ustalające hydrauliki TUZ ciągnika uruchamiać
  - tylko z przewidzianego do tego celu miejsca obok ciągnika.
  - nigdy nie uruchamiać TUZ jeśli ktokolwiek znajduje się w strefie zagrożenia między ciągnikiem a maszyną.

**OSTROŻNIE**

**Rozsiewacz do- i odłączać tylko w stanie nienapełnionym. Niebezpieczeństwo wywrócenia!**

## 7.1 Dołączanie maszyny

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo przygniecenia i / lub uderzenia w strefie między ciągnikiem a maszyną podczas dołączania maszyny!**

Przed dojechaniem do maszyny należy usunąć wszystkie osoby ze strefy zagrożenia między ciągnikiem a maszyną.

Przeszkolony pomocnik może, jako osoba wskazująca, znajdować się tylko obok pojazdów a wejść między nie może dopiero po ich całkowitym zatrzymaniu.

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo przygniecenia, wciągnięcia, pochwycenia lub uderzenia zagrażające ludziom, gdy maszyna odłączy się w niezamierzony sposób od ciągnika!**

- Należy w przepisowy sposób wykorzystywać do łączenia ciągnika i maszyny przewidziane do tego celu zespoły.
- Przy dołączaniu maszyny do hydrauliki TUZ należy uważać, aby kategorie zaczepu ciągnika i maszyny były bezwzględnie ze sobą zgodne.

→ Jeśli Wasz ciągnik posiada TUZ kat. III, to należy bezwarunkowo wyposażyć sworznie dźwigni górnej i dźwigni dolnych kat. II maszyny w tuleje redukcyjne kat. III.

- Do dołączania maszyny wykorzystywać wyłącznie dostarczone wraz z nią sworznie dźwigni dolnych i dźwigni górnej (oryginalne sworznie).
- Przy każdym dołączaniu maszyny do ciągnika sprawdzać sworznie dźwigni dolnych i dźwigni górnej pod względem widocznych braków. W przypadku zeszlifowania sworzni dźwigni dolnych i dźwigni górnej, należy wymienić te sworznie.
- Sworznie dźwigni górnej i dźwigni dolnych zabezpieczyć przed niezamierzonym rozłączeniem.
- Przed ruszeniem z miejsca sprawdzić wzrokowo, czy haki dźwigni górnej i dźwigni dolnych są prawidłowo zaryglowane.

**OSTRZEŻENIE**

**Przy niezgodnym z przeznaczeniem użyciem ciągnika istnieje niebezpieczeństwo złamania, niedostatecznej stabilności oraz niewystarczającej zdolności kierowania i hamowania ciągnikiem!**

Maszynę mogą Państwo łączyć tylko z takimi ciągnikami, które się do tego celu nadają. Patrz rozdział "Kontrola przydatności ciągnika", strona 66.

**OSTRZEŻENIE**

**Zagrożenia spowodowane brakiem energii zasilania między ciągnikiem a maszyną na skutek uszkodzenia przewodów zasilających!**

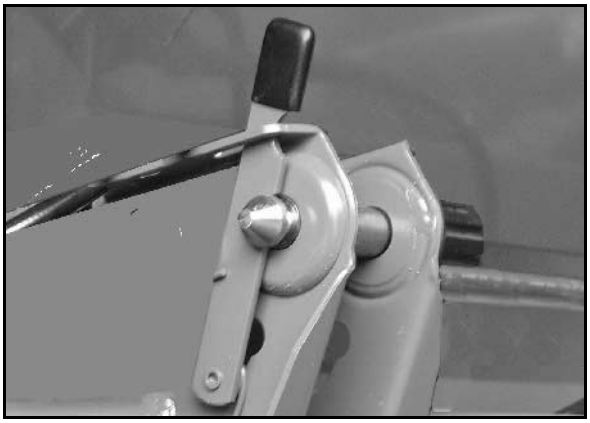
Przy dołączaniu przewodów zasilających zwracać uwagę na prawidłowy przebieg tych przewodów. Przewody zasilające

- muszą przy wszystkich ruchach zawieszanej lub zaczepianej maszyny swobodnie przebiegać bez naprężeń, załamań lub tarcia.
- nie mogą ocierać o części obce.

1. Jeśli maszyna posiada wyposażenie do transportowania, należy zabezpieczyć ją przed niezamierzonym przetoczeniem, patrz rozdział "Wyposażenie do transportu i odstawiania", strona 63.
2. Przy dołączaniu maszyny sprawdzić ją pod względem istniejących braków. Przestrzegać przy tym rozdziału "Obowiązki użytkownika", strona 9.
3. Tuleje kuliste na sworzniu dźwigni górnej i sworzniach dźwigni dolnych zamocować w miejscach dołączania trzypunktowej ramy zaczepu.

Jeśli Wasz ciągnik posiada TUZ kat. III, to należy bezwarunkowo wyposażyć sworznie dźwigni górnej i dźwigni dolnych kat. II maszyny w tuleje redukcyjne kat. III.

4. Sworzeń dźwigni górnej (Rys. 59) zabezpieczyć obciążoną sprężyną, samozatrzaskującą się zapadką blokującą, przed niezamierzonym rozłączeniem.



**Rys. 59**

5. Sworznie dźwigni dolnych należy po obu stronach zabezpieczać składanymi zawleczkami przed niezamierzonym rozłączeniem. Patrz rozdział "Trzypunktowa rama zawieszenia", od strony 55.
6. Przed dojechaniem do maszyny należy usunąć wszystkie osoby ze strefy zagrożenia między ciągnikiem a maszyną.
7. Przed dołączeniem maszyny do ciągnika należy najpierw w następujący sposób dołączyć wałek przekaźnikowy i przewody zasilające:
   - 7.1 Ciągnikiem dojechać do maszyny tak, aby między ciągnikiem a maszyną pozostało nieco wolnej przestrzeni (ok. 25 cm).
   - 7.2 Zabezpieczyć ciągnik przed przypadkowym uruchomieniem i niezamierzonym przetoczeniem. Patrz rozdział "Zabezpieczenie ciągnika przed niezamierzonym uruchomieniem i przypadkowym przetoczeniem", od strony

73.

7.3 Sprawdzić, czy WOM ciągnika jest wyłączony.

7.4 Dołączyć wałek przekaźnikowy, patrz rozdział "Dołączanie wałka przekaźnikowego", od strony 50.

7.5 Dołączyć węże hydrauliczne, patrz rozdział "Dołączanie węży hydraulicznych", od strony 54.

7.6 Dołączyć instalację oświetleniową, patrz rozdział "Wyposażenie do ruchu drogowego", strona 34.

7.7 Dołączyć komputer pokładowy (jeśli jest), patrz odnośna instrukcja obsługi.

7.8 Haki dolnych dźwigni zaczepu ciągnika ustawić tak, aby znajdowały się równo z punktami dołączania maszyny.

8. Cofnąć ciągnikiem dalej do maszyny tak, aby dolne punkty zaczepu maszyny automatycznie uchwyciły haki dolnych dźwigni ciągnika.

9. Hydrauliką TUZ ciągnika podnieść dolne dźwignie tak, aby haki dźwigni dolnych pochwyciły kuliste tuleje i automatycznie się zaryglowały.

10. Z fotela w ciągniku połączyć dźwignię górną z górnym punktem zaczepiania maszyny na trzypunktowej ramie zaczepowej.

→ Hak dźwigni górnej rygluje się automatycznie.

11. Przed ruszeniem z miejsca sprawdzić wzrokowo, czy haki dźwigni górnej i dźwigni dolnych są prawidłowo zaryglowane.

## 7.2 Odłączanie maszyny

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo przygniecenia i / lub uderzenia**

- **na skutek niewystarczającej stabilności i wywrócenia odłączanej maszyny na nierównym, miękkim podłożu!**
- **w wyniku niezamierzonego przetoczenia odłączonej maszyny na wyposażeniu transportowym!**
- Maszynę odstawiać z pustym zbiornikiem, na poziomym, twardym podłożu.
- Zabezpieczyć maszynę przed niezamierzonym przetoczeniem, jeśli odstawiana jest na zespole transportowym. Patrz rozdział "Zespół do transportowania i odstawiania", strona 63.

**OSTROŻNIE**

**Niebezpieczeństwo przewrócenia**

Przy parkowaniu rozsiewacza nawozów w zbiorniku może znajdować się jedynie niewielka pozostałość nawozu.

Przy odłączaniu maszyny musi przed maszyną pozostać tak dużo wolnego miejsca, aby ciągnik mógł do ponownego dołączenia swobodnie i dokładnie dojechać do maszyny.

1. Maszynę odstawiać z pustym zbiornikiem, na poziomym, twardym podłożu.
2. Przy odłączaniu maszyny sprawdzić ją pod względem istniejących braków. Przestrzegać przy tym rozdziału "Obowiązki użytkownika", strona 9.
3. Maszynę odłączać od ciągnika w następujący sposób:
   3.1 Odciążyć dźwignię górną.
   3.2 Odryglować i odłączyć z fotela w ciągniku hak dźwigni górnej.
   3.3 Odciążyć dźwignie dolne.
   3.4 Odryglować i odłączyć z fotela w ciągniku haki dźwigni dolnych.
   3.5 Przestawić ciągnik o ok. 25 cm do przodu.
   → Powstała wolna przestrzeń między ciągnikiem a maszyną umożliwia lepszy dostęp do odłączenia wałka przekaźnikowego i przewodów zasilających.
   3.6 Zabezpieczyć ciągnik przed przypadkowym uruchomieniem i przetoczeniem, patrz rozdział "Zabezpieczenie ciągnika przed przypadkowym uruchomieniem i przetoczeniem", od strony 73.
   3.7 Jeśli maszyna posiada wyposażenie do transportowania, należy zabezpieczyć ją przed niezamierzonym przetoczeniem, patrz rozdział "Wyposażenie do transportu i odstawiania", strona 63.
   3.8 Odłączyć wałek przekaźnikowy, patrz rozdział "Dołączanie wałka przekaźnikowego", od strony 51.
   3.9 Odłączyć węże hydrauliczne, patrz rozdział "Dołączanie węży hydraulicznych", od strony 54.
   3.10 Odłączyć instalację oświetleniową, patrz rozdział "Wyposażenie do ruchu drogowego", strona 34.
   3.11 Odłączyć komputer pokładowy (jeśli jest), patrz odnośna instrukcja obsługi.

# 8 Ustawienia

Podczas pracy przy ustawianiu maszyny przestrzegać wskazówek rozdziału

- "Symbole ostrzegawcze i pozostałe oznaczenia na maszynie", od strony 16 i
- "Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika", od strony 24

Przestrzeganie tych wskazówek służy Państwa bezpieczeństwu.

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo przygniecenia, rozcięcia, obcięcia, pochwycenia, owinięcia, wciągnięcia albo uchwycenia lub uderzenia przy wykonywaniu wszystkich czynności ustawiających na maszynie**

- **na skutek przypadkowego dotknięcia poruszających się elementów roboczych (łopatki wysiewające wirujących tarcz wysiewających).**
- **przez nieprzewidziane uruchomienie ciągnika oraz niezamierzone przetoczenie ciągnika z dołączoną do niego maszyną.**
- Przed rozpoczęciem usuwania ustawiania maszyny należy zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed niezamierzonym uruchomieniem i przetoczeniem, patrz strona 73.
- Elementów roboczych (wirujące tarcze wysiewające) dotykać tylko wtedy, gdy całkowicie się zatrzymają.

**OSTRZEŻENIE**

**Podczas wszystkich ustawień maszyny istnieje niebezpieczeństwo pochwycenia, złapania lub uderzenia na skutek nieprzewidzianego opuszczenia dołączonej i podniesionej maszyny.**

Zabezpieczyć ciągnik przed dostępem osobom trzecim i zapobiec niezamierzonemu uruchomieniu hydrauliki ciągnika.

Informujemy, że indywidualne właściwości rozsiewanego materiału przy rozsiewie mają duży wpływ na rozdział poprzeczny i dawkę rozsiewu. Dlatego podane wartości nastaw są tylko wartościami orientacyjnymi.

Właściwości przy rozsiewie zależą od następujących czynników:

- Wahania danych fizycznych (ciężar właściwy, ziarnistość, opór tarcia, współczynnik cw itd.) również w obrębie tego samego rodzaju i tej samej marki nawozu
- Różne właściwości rozsiewanego materiału wskutek wpływu czynników atmosferycznych i/lub warunków składowania.

Z tego względu nie możemy zagwarantować, że rozsiewany materiał, nawet o takiej samej nazwie i pochodzący od tego samego producenta, będzie posiadać takie same właściwości przy rozsiewie jak podany materiał. Podane zalecenia dotyczące nastaw rozdziału poprzecznego odnoszą sie wyłącznie do rozkładu ciężaru i nie odnoszą się do rozdziału składników odżywczych (dotyczy to w szczególnej mierze nawozu mieszanego) ani do rozdziału substancji aktywnych (np. przy granulacie ślimakobójczym lub rozrzucanym wapnie). Roszczenia odszkodowawcze z tytułu szkód, które nie powstały na samym rozrzutniku odśrodkowym, są wykluczone.

## 8.1 Ustawienie wysokości zawieszenia

**OSTRZEŻENIE**

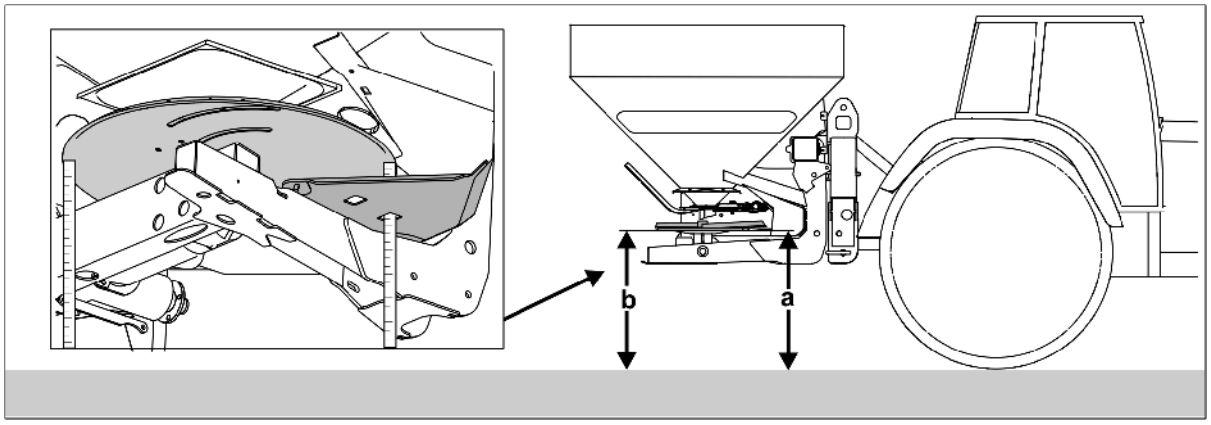
**Niebezpieczeństwo przygniecenia i / lub uderzenia ludzi znajdujących się z tyłu / pod rozsiewaczem, na skutek nieprzewidzianego rozłączenia względnie rozerwania połówek dźwigni górnej!**

Przed rozpoczęciem ustawiania wysokości dołączania za pomocą dźwigni górnej usunąć ludzi ze strefy zagrożenia za maszyną względnie pod maszyną.

Wysokość dołączenia załadowanej maszyny ustawiać na polu dokładnie na podstawie danych z tabeli wysiewu. Zmierzyć wysokość ustawienia dołączonej maszyny od ziemi na przedniej i tylnej krawędzi tarcz wysiewających (Rys. 60).

1. Wyłączyć WOM ciągnika (jeśli to konieczne).
2. Przed rozpoczęciem ustawiania wysokości dołączenia odczekać do całkowitego zatrzymania obracających się tarcz wysiewających (jeśli to konieczne).
3. Usunąć ludzi ze strefy zagrożenia z tyłu maszyny wzgl. pod maszyną.
4. Wysokość dołączenia ustawić na polu ustalić na podstawie tabeli wysiewu, odpowiednio do rodzaju nawożenia (nawożenie przedsiewne lub pogłówne).
   - 4.1 Unieść rozsiewacz za pomocą TUZ ciągnika tak, aby tarcze wysiewające osiągnęły bocznie wymaganą wysokość.
   - 4.2 Jeśli wysokości a i b tarcz wysiewających z przodu i z tyłu odbiegają od wymaganej wysokości to zmieniając długość dźwigni górnej odpowiednio ustawić wysokość dołączenia.

| | | |
|---|---|---|
| Standardowa wysokość montażowa | = | a / b = 80 cm |
| Miara dołączenia a jest mniejsza. niż b | = | zwiększyć długość dźwigni górnej |
| Miara dołączenia a jest większa, niż b | = | zmniejszyć długość dźwigni górnej |

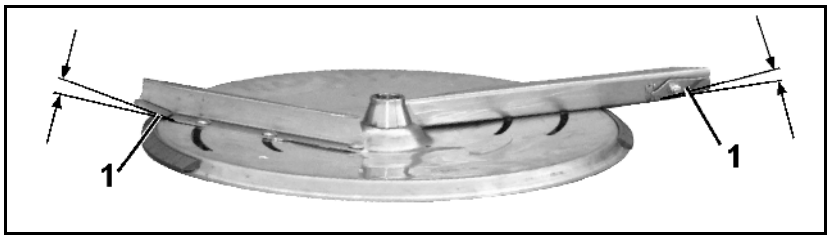



**Rys. 60**

Podane wysokości zawieszenia, z reguły horyzontalnie wynoszące 80/80 cm, obowiązują do normalnego nawożenia.

Przy nawożeniu wczesnowiosennym, gdy rośliny mają 10-40 cm wysokości, należy do podanej wysokości zawieszenia (np. 80/80) doliczyć połowę wysokości roślina. Zatem przy roślinach o wysokości 30 cm - wysokość zawieszenia należy ustawić na 95/95. Przy roślinach o większej wysokości należy kierować się ustawieniami takimi, jak do nawożenia pogłównego. Przy plantacjach gęstych (rzepak) rozsiewacz ustawiać z podaną wysokością zawieszenia (np. 80/80) nad łanem. Jeśli jest to ze względu na wysokość rośli niemożliwe, to rozsiewacz ustawiać tak, jak do nawożenia pogłównego.

## 8.2 Ustawienie nawożenia zwykłego / nawożenia pogłównego




**Rys. 61**

Tarcze wysiewające są seryjnie wyposażone w łopatki wysiewające, którymi obok nawożenia normalnego można dokonywać także nawożenia pogłównego zbóż o wysokości roślin do 1 m.

1. Wyłączyć WOM ciągnika (jeśli to konieczne).
2. Przed rozpoczęciem przestawiania łopatek wysiewających odczekać do całkowitego zatrzymania obracających się tarcz wysiewających (jeśli to konieczne).
3. Uchylne skrzydełka (Rys. 61/1) łopatek wysiewających przestawić w żądaną pozycję do wysiewu normalnego lub do nawożenia pogłównego.

- Nawożenie normalne:

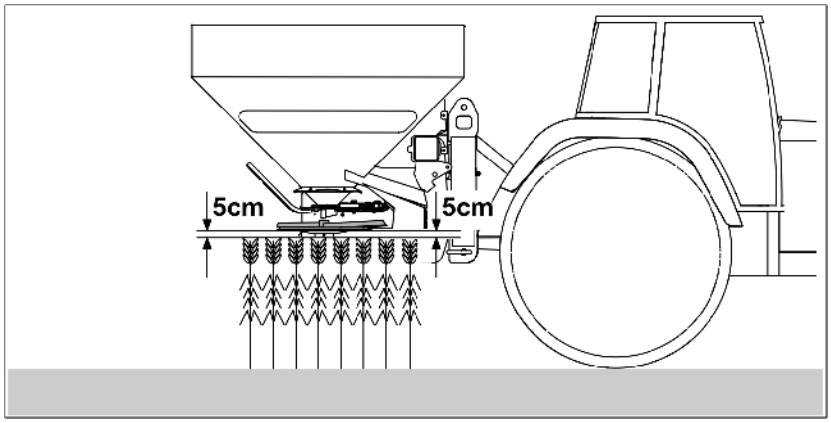
→ Uchylne skrzydełka przestawić w dół.

- Nawożenie pogłówne:

→ Uchylne skrzydełka przestawić do góry

### Wysokość zawieszenia przy nawożeniu pogłównym:

Wysokość zawieszenia rozsiewacza ustawić trzypunktową hydrauliką ciągnika tak, aby między łanem zboża a tarczami wysiewającymi zachowany był odstęp wielkości ok. 5 cm (Rys. 62). Jeśli to konieczne, sworznie dźwigni dolnych zamocować w dolnych przyłączach dźwigni dolnych.




**Rys. 62**

## 8.3 Ustawienie ilości wysiewu

Dla uzyskania żądanej **ilości wysiewu** należy wymagane **pozycje zasuw** ustawić za pomocą obu dźwigni.

Konieczna przy tym pozycja ustawienia zasuw dobierana jest albo na podstawie tabeli wysiewu albo ustalana jest z pomocą tarczy przeliczeniowej.

Wartości nastaw podane w tabeli są jedynie wartościami wzorcowymi. Właściwości spływu nawozu mogą się zmieniać a tym samym konieczne może być dokonanie odpowiednich zmian ustawień. Dlatego też, przed rozpoczęciem wysiewu, należy zawsze dokonywać kontroli ilości wysiewu.

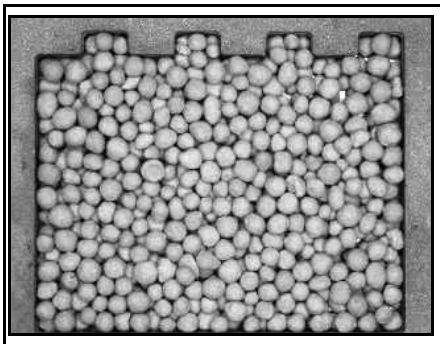
Ustawienie pozycji zasuw za pomocą tarczy przeliczeniowej następuje po dokonaniu kontroli ilości wysiewu. Dzięki temu, przy ustawianiu pozycji zasuw, uwzględnione będą różne właściwości przepływu nawozu.

## 8.3.1 Odczyt pozycji zasuw z tabeli wysiewu

Pozycja zasuw zależna jest od

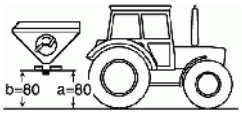
- rodzaju wysiewanego nawozu (**Współczynnik ilościowy**).
- szerokości roboczej [m].
- roboczej prędkości jazdy [km/h].
- żądanej ilości wysiewu [kg/ha]

### Wyciąg z tabeli rozsiewu



**YARA Saletra wapniowo amonowa**
**27%N + 4%MgO granulowana (80006352)**

| | |
|---|---|
| Średnica | **3,88mm** |
| Masa nasypowa: | **1,00 kg/l** |
| Współczynnik ilościowy | **0,941** |




**Pozycja zasuwy dla ustawienia wielkości dawki**

| Szerokość | km/h | kg/ha 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 275 | 300 | 325 | 350 | 375 | 400 | 425 | 450 | 475 | 500 | 550 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ⋮ | | | | | | | | | | | | | | ↓ | | | | | | | | | | | | |
| 24 m | 10 | 20 | 23 | 25,5 | 28 | 30 | 31,5 | 33,5 | 35 | 36,5 | 38 | 39,5 | → | **42** | 43,5 | 44,5 | 46 | 47,5 | 48,5 | 50 | 52,5 | 55,5 | 62 | | | |
| | 12 | 21,5 | 25 | 27,5 | 30 | 32 | 34 | 36 | 37,5 | 39,5 | 41 | 42,5 | 44 | 45,5 | 47,5 | 49 | 50,5 | 52 | 53,5 | 55,5 | 59 | 63,5 | | | | |
| | 14 | 22,5 | 26 | 29 | 31,5 | 34 | 36 | 38 | 40 | 42 | 44 | 45,5 | 47,5 | 49,5 | 51,5 | 53 | 55 | 57 | 59,5 | 62 | 68,5 | | | | | |

**Tabela 1**

**Przykład:**

Rodzaj nawozu: **YARA Saletra wapniowo amonowa 27%N + 4%MgO granulowana**

| | |
|---|---|
| Szerokość robocza: | 24 m |
| Robocza prędkość jazdy: | 10 km/h |
| Żądana ilość wysiewu: | 350 kg/ha |
| → Odczytać pozycję zasuw: | **42** |

Przy tym ustawieniu zasuw zaleca się dokonanie kontroli ilości wysiewu.

## 8.4 Kontrola dawki wysiewu

Sterowanie ilością rozsiewu dla maszyn bez terminala obsługowego / komputera pokładowego

### Sterowanie ilością rozsiewu dla maszyn bez terminala obsługowego / komputera pokładowego

- Zaleca się dokonywanie kontroli ilości wysiewu przy każdej zmianie nawozu.
- Kontrola dawki rozsiewu wykonywana jest po lewej stronie lejka po zdemontowaniu obu tarcz rozsiewających.
- Kontrolę ilości wysiewu (próbę kręconą) wykonywać przy włączonym WOM poprzez przejechanie odcinka kontrolnego albo w miejscu.
  - Przejechanie odcinka pomiarowego daje dokładniejsze wyniki, gdyż bezpośrednio uwzględnia rzeczywistą prędkość jazdy ciągnika.
  - Jeśli robocza prędkość jazdy ciągnika jest dokładnie znana, można wykonać kontrolę ilości wysiewu w miejscu.

- Mnożnik dla ilości całkowitej uwzględnia dokonywanie kontroli wysiewu jedną stroną rozsiewacza.
- Przy wysokich dawkach nawozu na ha należy podzielić odcinek pomiarowy na dwa a mnożnik zwiększyć dwukrotnie, gdyż pojemność naczynia pomiarowego jest ograniczona.
- Kontrolę dawki wysiewu wykonać ze zbiornikiem napełnionym ok. 200 kg.

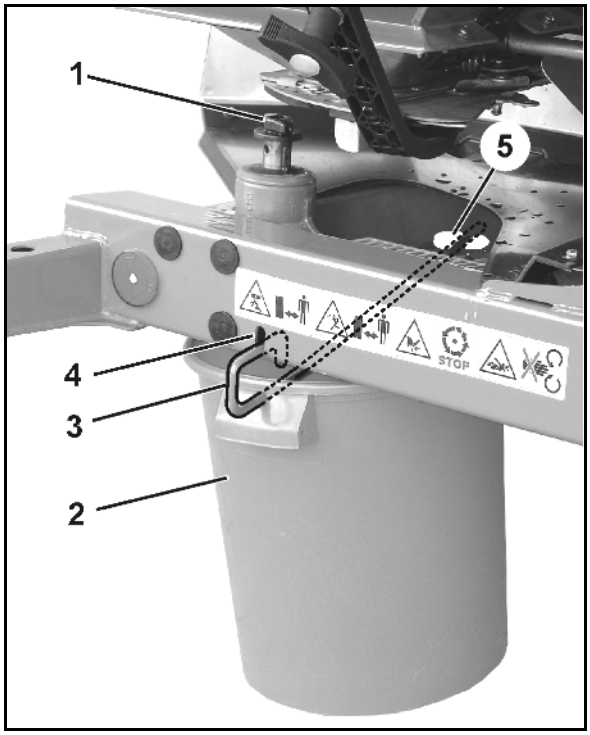
### 8.4.1 Przygotowania do kontroli ilości wysiewu

1. Ustawić wymaganą dla żądanej ilości wysiewu pozycję zasuwy na lewym lejku rozsiewacza.
2. Beide Zdemontować obie tarcze rozsiewające.
   2.1 Wykręcić śrubę motylkową (Rys. 63/1) mocującą tarczę rozsiewającą i ściągnąć tarczę rozsiewającą z wałka przekładni.
   2.2 Śrubę motylkową wkręcić w wałek przekładni (aby do gwintowanego otworu nie dostał się nawóz).
3. Naczynie pomiarowe (Rys. 63/2) zawiesić na kabłąku (Rys. 63/3) w wycięciach (Rys. 63/4 i Rys. 63/5) ramy.

**OSTRZEŻENIE**

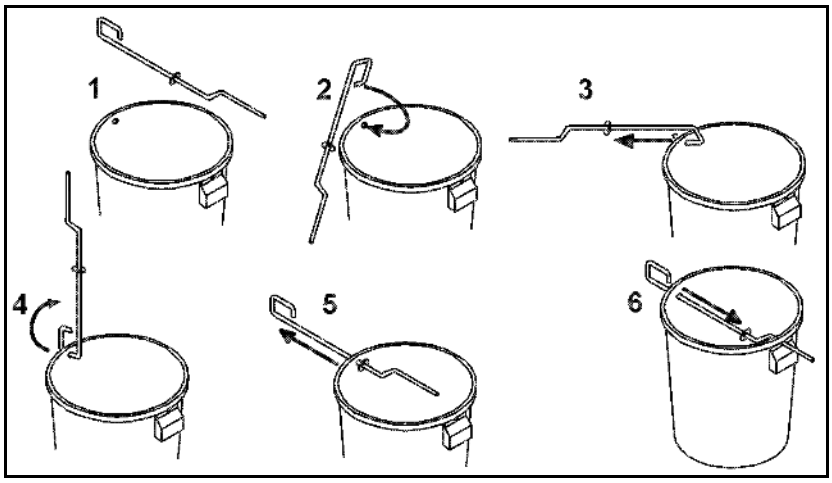
**Niebezpieczeństwo zranienia przez obracającą się tarczę rozsiewającą!**

Przed kontrolą dawki rozsiewu zdemontować obie tarcze rozsiewające.




**Rys. 63**

**Zamocowanie pałąka na zbiorniku wychwytującym (Rys. 64/1-6):**




**Rys. 64**

### 8.4.2 Kontrola ilości wysiewu przez przejechanie odcinka pomiarowego

**Przykład:**

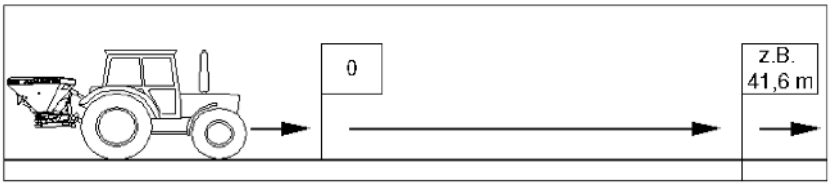
| | |
|---|---|
| Rodzaj nawozu: | **YARA Saletra wapniowo amonowa 27%N + 4%MgO gran.** |
| Szerokość robocza: | **24 m** |
| Prędkość robocza. | **10 km/h** |
| Ilość wysiewu: | **350 kg/ha** |
| Pozycja zasuwy zgodnie z tabelą wysiewu: | **42** |

1. Z poniższej tabeli, dla przewidywanej szerokości roboczej **24 m** pobrać wymaganą długość odcinka pomiarowego **41,6 m** oraz mnożnik **20**, które posłużą do przeliczenia ilości wysiewu.

Dla szerokości roboczych nie podanych w tabeli należy wyliczyć długość odcinka pomiarowego.

| Szerokość robocza [m] | Wymagany odcinek pomiarowy [m] | Zasiana powierzchnia [ha] | Mnożnik całkowitej ilości wysiewu |
|---|---|---|---|
| 9,00 | 55,50 | 1/40 | 40 |
| 10,00 | 50,00 | 1/40 | 40 |
| 12,00 | 41,60 | 1/40 | 40 |
| 15,00 | 33,30 | 1/40 | 40 |
| 16,00 | 31,25 | 1/40 | 40 |
| 18,00 | 27,75 | 1/40 | 40 |
| 20,00 | 25,00 | 1/40 | 40 |
| 21,00 | 23,80 | 1/40 | 40 |
| 24,00 | 41,60 | 1/20 | 20 |
| 27,00 | 37,00 | 1/20 | 20 |
| 28,00 | 35,70 | 1/20 | 20 |
| 30,00 | 33,30 | 1/20 | 20 |
| 32,00 | 31,25 | 1/20 | 20 |
| 36,00 | 27,75 | 1/20 | 20 |

**Tabela 2**




2. Wymierzyć na polu odcinek pomiarowy o dokładnej długości. Oznaczyć początkowy i końcowy punkt odcinka pomiarowego.
3. Pozycję zasuwy ustawić na **42**.
4. Liczbę obrotów WOM ustawić na **540 min**$^{-1}$ (jeśli w ustawieniach szerokości roboczej tabela wysiewu nie podaje inaczej).
5. Przejechać w konkretnych warunkach polowych odcinek pomiarowy dokładnie od punktu początkowego do punktu końcowego.
   - 5.1 ze zbiornikiem nawozu napełnionym ok. połowy,
   - 5.2 z przewidywaną, stałą prędkością jazdy **10 km/h** i
   - 5.3 z wymaganą dla szerokości roboczej liczbą obrotów WOM.
6. Przy tej jeździe pomiarowej otworzyć lewą zasuwę dokładnie na początku odcinka pomiarowego i zamknąć ją dokładnie na końcu odcinka pomiarowego.
7. Zważyć zebraną ilość nawozu [kg] **np. 17,5 kg**.
8. Z zebranej ilości nawozu [kg] wyliczyć rzeczywiście ustawioną ilość wysiewu [kg/ha].

$$\text{Ilość wysiewu} = \frac{\text{Zebrana ilość nawozu [17,5kg] x mnożnik 20}}{\text{ha}} = 350\text{kg/ha}$$

Jeśli rzeczywiście wysiana ilość nawozu nie jest zgodna z żądaną ilością wysiewu, należy odpowiednio skorygować ustawienie zasuwy. Ewentualnie powtórzyć kontrolę ilości wysiewu.

Po ustaleniu dokładnej pozycji zasuwy dla lewego lejka rozsiewacza, prawą zasuwę ustawić dokładnie na takiej samej pozycji.

### 8.4.2.1 Wyliczenie wymaganej długości odcinka pomiarowego dla szerokości roboczych nie podanych w tabeli

**Szerokości robocze do 21 m - mnożnik 40**

$$\text{wymagana długość odcinka pomiarowego przy żądanej szerokości roboczej [m]} = \frac{500}{\text{Szerokość robocza [m]}}$$

**Szerokości robocze od 24 m - mnożnik 20**

$$\text{wymagana długość odcinka pomiarowego przy żądanej szerokości roboczej [m]} = \frac{1000}{\text{Szerokość robocza [m]}}$$

### 8.4.3 Kontrola ilości wysiewu w miejscu

**Przykład:**

| | |
|---|---|
| Rodzaj nawozu: | **YARA Saletra wapniowo amonowa 27%N + 4%MgO gran.** |
| Szerokość robocza: | **24 m** |
| Prędkość robocza. | **10 km/h** |
| Ilość wysiewu: | **350 kg/ha** |
| Pozycja zasuwy zgodnie z tabelą wysiewu: | **42** |

1. Z poniższej tabeli należy pobrać dla żądanej szerokości roboczej **24 m**, żądanej roboczej prędkości jazdy **10 km/h**, konieczny dla przejechania odcinka pomiarowego **41,6 m** czas **14,98 sek.**, oraz mnożnik **20**, które niezbędne będą do wyliczenia ilości wysiewu.

Czasy dla szerokości roboczych, względnie dla roboczych prędkości jazdy nie podanych w tabeli, należy wyliczyć.

| Szerokość robocza [m] | Wymagany odcinek pomiarowy [m] | Mnożnik całkowitej ilości wysiewu | Czas [sek] konieczny do przejechania odcinka pomiarowego przy określonej roboczej prędkości jazdy [km/h] | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 8 | 10 | 12 |
| 9,00 | 55,50 | 40 | 24,97 | 19,98 | 16,65 |
| 10,00 | 50,00 | 40 | 22,5 | 18 | 15 |
| 12,00 | 41,60 | 40 | 18,72 | 14,98 | 12,48 |
| 15,00 | 33,30 | 40 | 14,98 | 11,99 | 9,99 |
| 16,00 | 31,25 | 40 | 14,06 | 11,25 | 9,37 |
| 18,00 | 27,75 | 40 | 12,49 | 9,99 | 8,32 |
| 20,00 | 25,00 | 40 | 11,25 | 9 | 7,5 |
| 21,00 | 23,80 | 40 | 10,71 | 8,57 | 7,14 |
| 24,00 | 41,60 | 20 | 18,72 | 14,98 | 12,48 |
| 27,00 | 37,00 | 20 | 16,65 | 13,32 | 11,1 |
| 28,00 | 35,70 | 20 | 16,06 | 12,85 | 10,71 |
| 30,00 | 33,30 | 20 | 14,98 | 11,99 | 9,99 |
| 32,00 | 31,25 | 20 | 14,06 | 11,25 | 9,37 |
| 36,00 | 27,75 | 20 | 12,49 | 9,99 | 8,32 |

**Tabela 3**

2. Pozycję zasuwy ustawić na **42**.
3. Liczbę obrotów WOM ustawić na **540 min**$^{-1}$ (jeśli w ustawieniach szerokości roboczej tabela wysiewu nie podaje inaczej).
4. Lewą zasuwę otworzyć dokładnie na **14,98 sek**.
5. Zważyć zebraną ilość nawozu [kg] **np. 17,5 kg**.
6. Z zebranej ilości nawozu [kg] wyliczyć rzeczywiście ustawioną ilość wysiewu [kg/ha].

$$\text{Ilość wysiewu} = \frac{\text{Zebrana ilość nawozu [17,5kg] x mnożnik 20}}{\text{ha}} = 350\text{kg/ha}$$

Jeśli rzeczywiście wysiana ilość nawozu nie jest zgodna z żądaną ilością wysiewu, należy odpowiednio skorygować ustawienie zasuwy. Ewentualnie powtórzyć kontrolę ilości wysiewu.

7. Po ustaleniu dokładnej pozycji zasuwy dla lewego lejka rozsiewacza, prawą zasuwę ustawić dokładnie na takiej samej pozycji.

**Wyliczenie wymaganego czasu pomiaru dla szerokości roboczych, względnie roboczych prędkości jazdy, nie podanych w tabeli (odcinki pomiarowe)**

$$\text{Wymagany czas pomiaru [sek.] przy żądanej szerokości roboczej} = \frac{\text{Odcinek pomiarowy [m]}}{\text{Robocza prędkość jazdy [km/h]}} \text{ x } 3{,}6$$

## 8.5 Ustalenie pozycji zasuw za pomocą tarczy przeliczeniowej

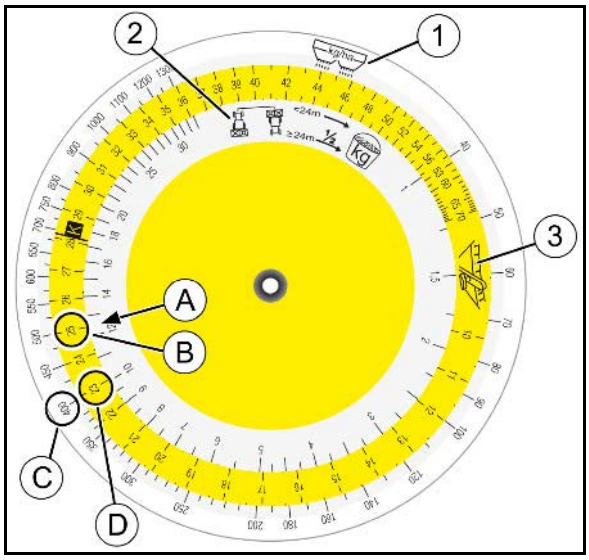
Tarcza przeliczeniowa umożliwia ustalenie prawidłowej pozycji zasuw po dokonaniu kontroli dawki rozsiewu i ustaleniu wychwyconej ilości nawozu.

Tarcza przeliczeniowa składa się z:

(1) kg/ha skali zewnętrznej, białej z ilościami wysiewu [kg/ha] (ilość wysiewu).

(2) kg skali wewnętrznej, białej, służącej do ustalania ilości nawozu zebranej podczas kontroli ilości wysiewu [kg] (ilość zebrana).

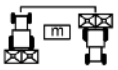
(3) skali środkowej, barwnej zawierającej pozycje zasuw (pozycja).

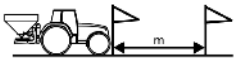



**Rys. 65**

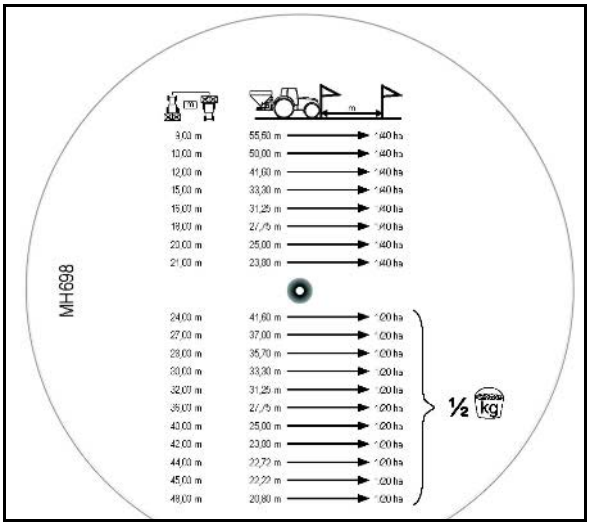
- tabeli do określania wymaganego odcinka pomiarowego [m]

z

 - szerokością roboczą,

 - wymaganym odcinkiem pomiarowym,

½ - szerokościami roboczymi, przy których do obliczania uwzględniana jest tylko połowa ilości nawozu.




**Rys. 66**

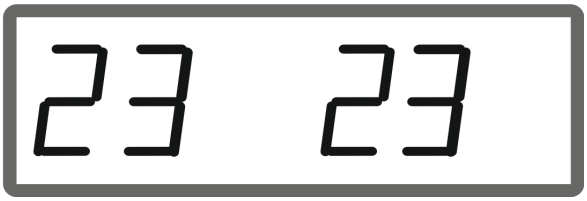
**Zasiana przy kontroli ilości wysiewu powierzchnia wynosi**

- dla szerokości roboczych do 23 m 1/40 ha.
- dla szerokości roboczych powyżej 24 m 1/20 ha.

Przy szerokościach roboczych powyżej 24 m zebraną ilość nawozu należy podzielić przez dwa (np. 25 kg = 25 kg/2 = 12,5 kg) i na podstawie tej wartości dokonywać ustawień zasuw.

1. Wykonać kontrolę dawki rozsiewu
2. Wziąć do ręki tarczę przeliczeniową.

   Na skali (Rys. 65/2) odszukać wartość liczbową (A) dla wychwyconej ilości nawozu [kg] i ustawić ją nad wybraną pozycją zasuw (B) na kolorowej skali (Rys. 65/3).
3. Odszukać żądaną dawkę rozsiewu (C) i odczytać właściwe ustawienie (pozycję) zasuw (D.
4. Ustawić właściwą pozycję zasuw.




Przy tym ustawieniu zasuw zaleca się ponowne dokonanie kontroli ilości wysiewu.

## 8.6 Ustalenie pozycji zasuw zespołem do prób kręconych (opcja)

Przy ustalaniu pozycji zasuw z pomocą zespołu do prób kręconych należy korzystać z tarczy przeliczeniowej dostarczonej z wyposażeniem specjalnym! (Na środkowej, barwnej skali znajduje się pozycja "K".)

Przy ustalaniu pozycji zasuw obie zasuwy otworów przelotowych pozostają zamknięte a WOM ciągnika jest wyłączony.

**OSTROŻNIE**

**Na zasuwach do prób kręconych są punkty przycięcia palców!**

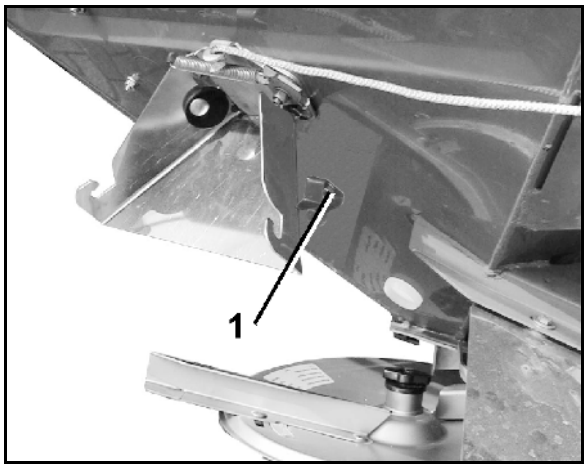
Szerokość robocza: **18 m**

Ilość wysiewu: **400 kg/ha**

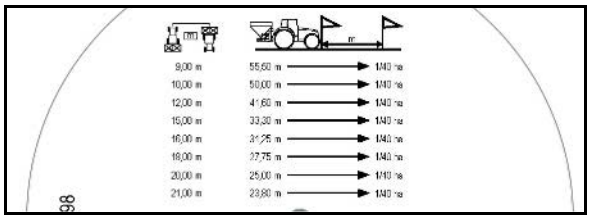
Robocza prędkość jazdy: **10 km/h**

Pozycja zasuw: **?**

1. Pojemnik (Rys. 69/1) zawiesić za pomocą kabłąka (Rys. 69/2) na ześlizgu wylotowym (Rys. 69/3). Zatrzasnąć pojemnik w zaciski (Rys. 69/4 u. Rys. 67/1).
2. Zasuwę boczną (Rys. 69/5) ześlizgu wylotowego całkowicie otworzyć linką (Rys. 69/6) na ok. 5 sek. (aby zagwarantować równomierny przepływ nawozu). Zebrany przy tym nawóz wsypać ponownie do zbiornika rozsiewacza.
3. Na tylnej stronie tarczy przeliczeniowej, dla żądanej szerokości roboczej **18 m** pobrać długość wymaganego odcinka pomiarowego **27,75 m** dla obsiewanej powierzchni **1/40 ha**.
4. Wymierzyć na polu dokładną długość odcinka pomiarowego. Oznaczyć początkowy i końcowy punkt odcinka pomiarowego.

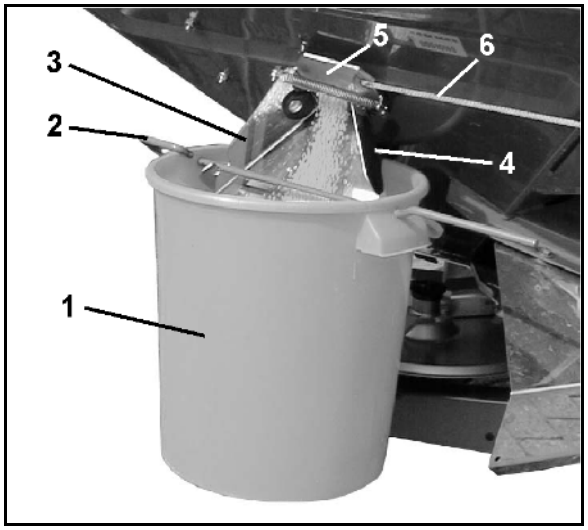



**Rys. 67**



**Rys. 68**

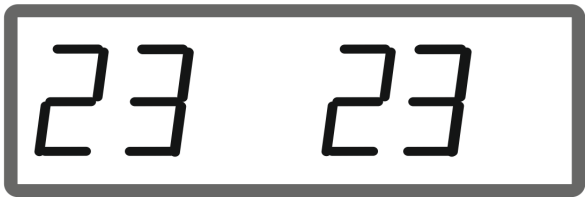
5. Odcinek pomiarowy przejechać dokładnie od punktu początkowego do punktu końcowego, to znaczy z przewidywaną prędkością roboczą **10 km/h** i obrotami WOM **540 min** (jeśli dla ustawienia szerokości roboczej nie podano w tabeli wysiewu inaczej). Boczną zasuwę ześlizgu wylotowego otworzyć z ciągnika przy pomocy linki dokładnie na początku odcinka pomiarowego (pociągnąć ją aż do oporu) i zamknąć ją na końcu odcinka pomiarowego.
6. Zważyć zebraną ilość nawozu, np. **17,5 kg**.

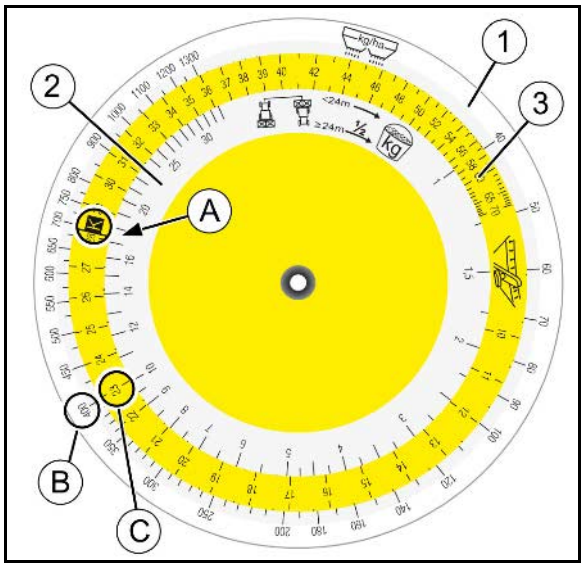



**Rys. 69**

Przy szerokościach roboczych powyżej 24 m zebraną ilość nawozu należy podzielić przez dwa (np. 25 kg = 25 kg/2 = 12,5 kg) i na podstawie tej wartości dokonywać ustawień zasuw.

7. Wziąć do ręki tarczę przeliczeniową dla prób kręconych. Na skali (Rys. 70/2) odszukać wartość liczbową dla zebranej ilości nawozu [kg] 17,5 (A) i ustawić ją nad wybraną pozycją zasuw (pozycja) (B) na skali barwnej (Rys. 70/3).
8. Odszukać żądaną ilość wysiewu (400 kg/ha) (C) na skali ilości wysiewu (Rys. 70/1) i odczytać wymaganą pozycję przekładni (pozycja) "23" (D).
9. Dźwignię ustalającą wielkość wysiewu ustawić na wartość skali "23".




**Rys. 70**

## 8.7 Ustawianie szerokości roboczej

- Dla różnych szerokości roboczych istnieją różne pary tarcz wysiewających.
- Wybór wymaganej pary tarcz wysiewających warunkowany jest istniejącym systemem ścieżek technologicznych (odległości między ścieżkami technologicznymi).
- Szerokości robocze ustawialne są w zakresie roboczym pary tarcz wysiewających Omnia-Set (OM) (przy wysiewie mocznika może jednakże dochodzić do odchyleń).
- Wartości nastaw uchylnych łopatek wysiewających warunkowane są rodzajem nawozu i żądaną szerokością roboczą.

  Na odległość wyrzutu wpływają specyficzne właściwości wysiewanego nawozu. Przestawialne łopatki wysiewające pozwalają na wyrównanie specyficznych właściwości wysiewanego nawozu tak, że będzie on rozsiewany na żądanej szerokości roboczej.

| Szerokość robocza | Para tarcz wysiewających |
|---|---|
| 10 - 12 m | OM 10 – 12 |
| 10 - 16 m | OM 10 – 16 |
| 18 - 24 m | OM 18 – 24 |
| 24 - 36 m | OM 24 – 36 |

Najważniejszymi czynnikami mającymi wpływ na właściwości wysiewu są:

- wielkość ziaren nawozu,
- ciężar nasypowy,
- właściwości powierzchni ziaren,
- wilgotność.

Z tych powodów zalecamy używanie nawozów o dobrze ukształtowanych granulkach, produkowanych przez uznanych producentów oraz dokonywanie kontroli ustawionej szerokości roboczej za pomocą ruchomego stanowiska pomiarowego.

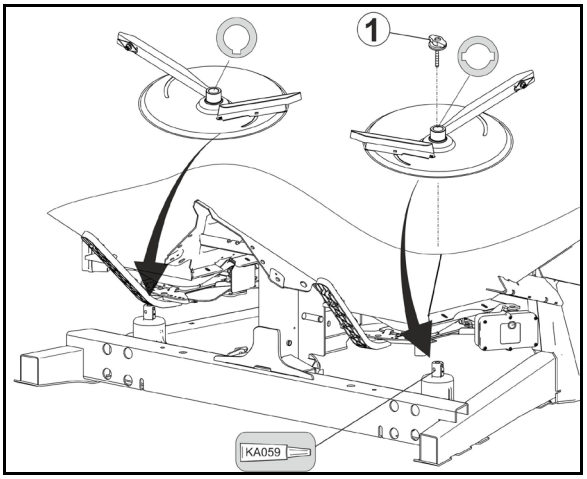
**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo ze strony wyrzucenia części szybko zwalnianego połączenia śrubowego na skutek nieumiejętnego dociągnięcia nakrętek motylkowych po ustawieniu szerokości roboczej!**

Po każdym ustawieniu szerokości roboczej należy sprawdzić, czy nakrętki motylkowe szybko zwalnianego połączenia śrubowego zostały mocno dociągnięte ręką.

### 8.7.1 Wybór tarcz wysiewających

1. Odkręcić nakrętkę motylkową (Rys. 71/1).
2. Tarczę wysiewającą obrócić w ten sposób, aby otwór ø 8 mm ustawiony był do środka maszyny.
3. Zdjąć tarczę wysiewającą z wałka przekładni.
4. W celu ułatwienia montażu nanieść pastę montażową (KA059) na wałek wyjściowy przekładni kątowej.
5. Założyć inną tarczę wysiewającą.
6. Zamocować tarczę wysiewającą dociągając nakrętkę motylkową.



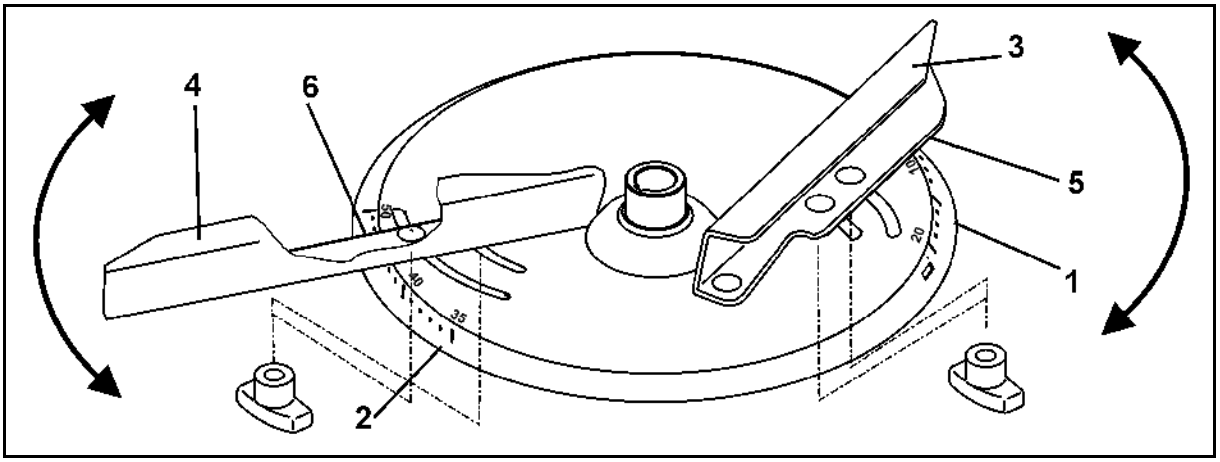

**Rys. 71**

- Przy zakładaniu tarcz, nie zamienić "lewej" tarczy wysiewającej z "prawą".
  - Tarcza wysiewająca z oznaczeniem **R**
  - Tarcza wysiewająca z oznaczeniem **L**
- Prawy wałek przekładni ma kołek zabezpieczający. Tutaj zawsze należy montować tarczę wysiewającą z dwoma rowkami.

W przypadku rozsiewaczy wyposażonych w terminal obsługowy / komputer pokładowy w celu wymiany tarcz rozsiewających otworzyć całkowicie zasuwę dozującą.

Patrz odnośna instrukcja obsługi!

## 8.7.2 Ustawienie pozycji łopatek wysiewających




**Rys. 72**

Pozycja łopatek wysiewających zależna jest od:

- szerokości roboczej i
- rodzaju nawozu.

Dla dokładnego, beznarzędziowego ustawiania pozycji poszczególnych łopatek wysiewających, na każdej z tarcz umieszczone są dwie różne skale (Rys. 72/1 i Rys. 72/2).

- Krótsza łopatka wysiewająca (Rys. 72/3) przyporządkowana jest do skali (Rys. 72/1) z wartościami od 5 do 28 a dłuższa łopatka wysiewająca (Rys. 72/4) przyporządkowana jest do skali (Rys. 72/2) z wartościami od 35 do 55.
  - Dla krótszej łopatki wysiewającej (Rys. 72/3) wartość ustawienia odczytać na krawędzi odczytu (Rys. 72/5).
  - Dla dłuższej łopatki wysiewającej (Rys. 72/4) wartość ustawienia odczytać na krawędzi odczytu (Rys. 72/6).
- Przestawienie łopatek wysiewających na wyższą wartość na skali (Rys. 72/1 wzgl. Rys. 72/2) powoduje zwiększenie szerokości roboczej.
- Krótsze łopatki wysiewające rozdzielają nawóz głównie po środku strefy wysiewu, podczas, gdy łopatki dłuższe rozsiewają nawóz aż do granicy szerokości roboczej.

**Łopatki wysiewające ustawić w następujący sposób:**

1. Wyłączyć WOM ciągnika.
2. Zabezpieczyć ciągnik przed przypadkowym uruchomieniem i przetoczeniem, patrz rozdział "Zabezpieczenie ciągnika przed przypadkowym uruchomieniem i przetoczeniem", od strony 73.
3. Przed ustawieniem szerokości roboczej odczekać, aż wirujące tarcze wysiewające całkowicie się zatrzymają.
4. Żądaną szerokość roboczą ustawić poprzez odpowiednie przestawienie krótkich i długich łopatek wysiewających.

   4.1 Tarczę wysiewająca obrócić tak, aby bez problemów można było zluzować odpowiednią nakrętkę motylkową pod tarczą wysiewającą.

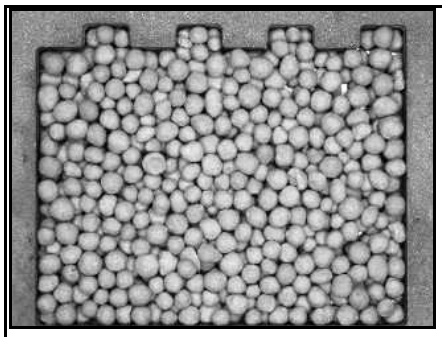
   4.2 Zluzować odpowiednią nakrętkę motylkową.

   4.3 W tabeli wysiewu odszukać wartości nastaw dla krótkiej i długiej łopatki wysiewającej.

   4.4 Łopatki wysiewające przestawić tak, aby na skali na krawędzi odczytu można było odczytać wymagane wartości nastaw.

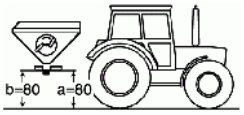
   4.5 Dociągnąć mocno ręką nakrętki motylkowe (bez użycia narzędzi).

## Wyciąg z tabeli rozsiewu



**YARA Saletra wapniowo amonowa**
**27%N + 4%MgO granulowana (80006352)**

| | |
|---|---|
| Średnica | **3,88mm** |
| Masa nasypowa: | **1,00 kg/l** |
| Współczynnik ilościowy | **0,941** |




| Tarcza | OM 10-12 | | OM 10-16 | | | | OM 18-24 | | | | OM 24-36 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | ↓ | | | | | |
| **Szerokość robocza [m]** | 10 | 12 | 10 | 12 | 15 | 16 | 18 | 20 | 21 | 24 | 24 | 27 | 28 | 30 | 32 | 36 |
| **Pozycja łopatek** | 27/45 | 27/45 | 24/47 | 24/47 | 24/47 | 24/47 | 19/45 | 19/45 | 19/45 | → | 14/40 | 15/41 | 15/41 | 17/43 | 18/43 | 19/46 |

**Tabela 4**

**Przykład:**

| | |
|---|---|
| Rodzaj nawozu: | **YARA Saletra wapniowo amonowa 27%N + 4%MgO granulowana** |
| Tarcza rozsiewająca: | **OM 24-36** |
| Żądana szerokość robocza: | **24m** |
| Pozycja łopatek: | **14** (krótkie łopatki) |
| | **40** (długie łopatki). |

## 8.8 Kontrola szerokości roboczej i rodziału poprzecznego

Wpływ na szerokość roboczą mają konkretne właściwości rozsiewanego nawozu.

Najważniejszymi czynnikami są przy tym

- wielkość ziaren,
- gęstość nasypowa,
- właściwości powierzchni oraz
- wilgotność.

Dlatego wartości nastaw z tabeli rozsiewu należy traktować jedynie jako **wartości orientacyjne**, ponieważ właściwości gatunków nawozu mogą się zmieniać.

Skontrolować szerokość roboczą i rozdział poprzeczny i zoptymalizować ustawienia rozsiewacza nawozu poprzez zastosowanie:

- ruchomego stanowiska pomiarowego
- EasyCheck

→ Patrz odrębna instrukcja obsługi

Warunki kontroli szerokości roboczej i rozdziału poprzecznego:

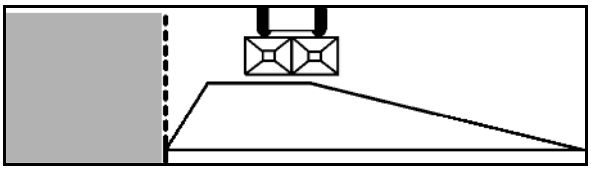
- W miarę bezwietrzna pogoda (prędkość wiatru < 3 m/s).
- W żadnym razie nie przeprowadzać próby rozsiewu przy bocznym wietrze. W razie potrzeby dostosować kierunek próby rozsiewu do kierunku wiatru.

## 8.9 Rozsiew graniczny, przy rowach i krawędziowy

1. **Wysiew graniczny zgodnie z przepisami o nawożeniu (Rys. 73):**

Na granicy pola znajduje się droga, droga polna lub cudze pole.

Zgodnie z przepisami o nawożeniu nawóz nie może spadać poza granice pola.

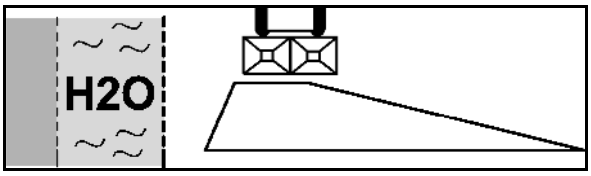


**Rys. 73**

2. **Rozsiew przy rowach zgodnie z przepisami o nawożeniu (Rys. 74):**

Na granicy pola znajduje się otwarta woda lub rów.
Zgodnie z przepisami o nawożeniu

- nawóz nie może spadać bliżej, niż jeden metr przed granicą pola (przy korzystaniu z zespołu do wysiewu granicznego).
- nawóz nie może spadać bliżej, niż trzy metry przed granicą pola (bez korzystania z zespołu do wysiewu granicznego).
- musi być zapewnione zapobieganie wymywaniu i spłukiwaniu nawozu (np. do wód powierzchniowych).



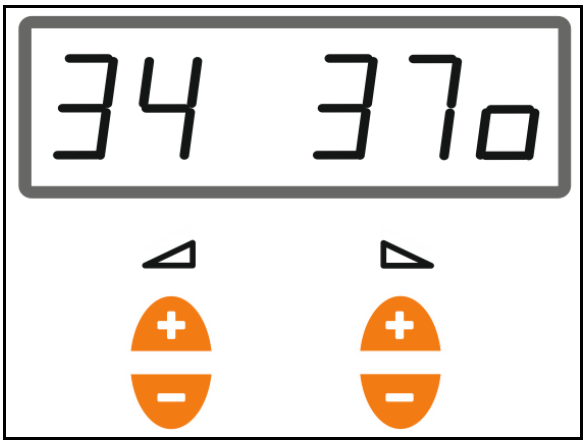

**Rys. 74**

**Rozsiew graniczny i rozsiew przy rowach:**

Aby w obrębie pola nie dochodziło do przenawożenia, należy po jednej ze stron zredukować ilość wysiewu. Spowoduje to niewielkie niedonawożenie przed granicą pola.

- **EasySet:**

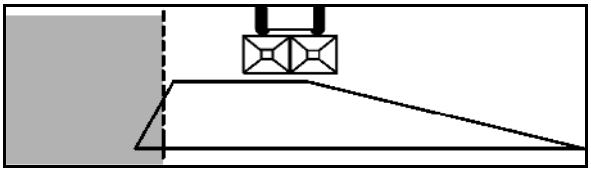
  Pozycję zasuwy po stronie granicy pola należy zredukować o kreski podziałki podane w tabeli wysiewu.




3. **Wysiew krawędziowy (Rys. 75):**

Pole sąsiednie stanowi powierzchnia użytkowana rolniczo. Może być tolerowane, że niewielka ilość nawozu zostanie wyrzucona poza granice pola.

Rozdział nawozów wewnątrz pola zbliżony jest do żądanej wielkości także na jego krawędziach. Poza granice pola wyrzucana jest niewielka ilość nawozu.



**Rys. 75**

## 8.9.1 Wysiew graniczny i krawędziowy z ekranem wysiewu granicznego Limiter M

Ustawienie Limitera M zależne jest od

- Odstępu od krawędzi pola,
- Rodzaju nawozu,
- Wyglądu granicy pola.

Wartości nastaw należy odczytać w tabeli wysiewu (Rys. 76).

- Wartości z tabeli wysiewu należy traktować jako wzorcowe, gdyż właściwości nawozu mogą być wzajemnie zróżnicowane. Należy wtedy odpowiednio skorygować ustawienie Limitera M.
- Odstęp od granicy / krawędzi w tabeli wysiewu wynosi zasadniczo połowę szerokości roboczej.

| LIMITER | OM 10-12/OM 10-16 | | | | OM 18- 24 | | | | OM 24- 36 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| m | 5 | 6 | 7,5 | 8 | 9 | 10 | 10,5 | 12 | 12 | 13,5 | 14 | 15 | 16 | 18 |
| KAS CAN AN NPK DAP MAP | 12 | 10 | 8 | 7 | 8 | 6 | 4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 15 | 13 | 12 | 10 | 13 | 12 | 11 | 10 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 5 |
| $H_2O$ | 15 ⊜400 | 13 ⊜450 | 15 | 14 | 15 | 14 | 14 | 12 | 12 | 12 | 12 | 11 | 10 | 8 |
| Harnstoff Urea Urée Мочевина | 6 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 0 | - | - | - |
| | 13 | 11 | 9 | 8 | 8 | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 5 | - | - | - |
| $H_2O$ | 15 | 13 | 11 | 10 | 11 | 10 | 9 | 8 | 8 | 8 | 7 | 7 | 6 | - |
| P K PK MgO | 9 | 7 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 12 | 11 | 9 | 8 | 7 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| $H_2O$ | 15 | 14 | 12 | 11 | 10 | 8 | 7 | 6 | 6 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 |
| AMAZONE | A | | | | | | | | B | | | | | |

ME761

**Rys. 76**

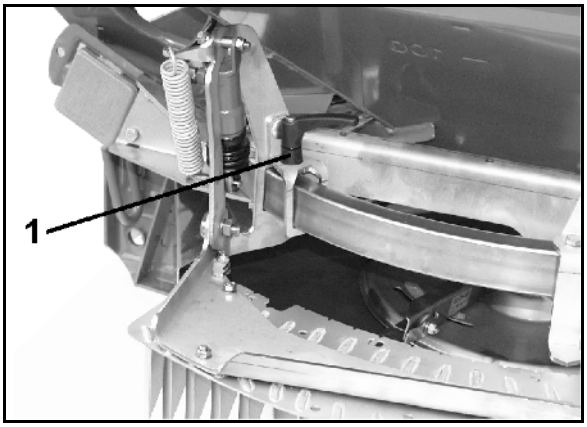
| | |
|---|---|
| m | Odstęp graniczny/krawędziowy (połowa szerokości roboczej) odpowiada zamontowanym tarczom wysiewającym OM |
| | Wysiew graniczny |
| | Wysiew krawędziowy |
| H2O | Rozsiew przy rowach |
| ⊜ | Wymagana redukcja liczby obrotów WOM |
| **A** | Pozycja montażowa dla szerokości roboczych do 21m |
| **B** | Pozycja montażowa dla szerokości roboczych od 22m |

Do ustawienia wartości liczbowych, ekran wysiewu granicznego należy przesunąć na kabłąku prowadzącym.

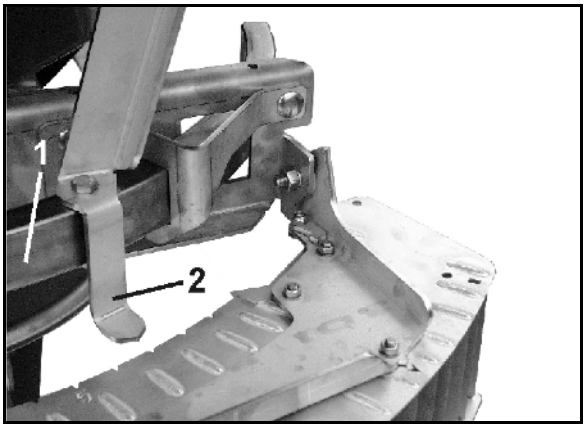
1. Zluzować dźwignię zaciskającą (Rys. 77/1).

Jeśli zakres obrotu uchwytu dźwigni zaciskającej jest niewystarczający, należy unieść uchwyt, obrócić go do tyłu i ponownie opuścić.

2. Ekran wysiewu granicznego przesunąć na kabłąku prowadzącym (Rys. 78/1) tak daleko, aż wskazówka (Rys. 78/2) ustawiona będzie na wartości wybranej z tabeli wysiewu (Rys. 76).
3. Zamocować dźwignię zaciskającą.



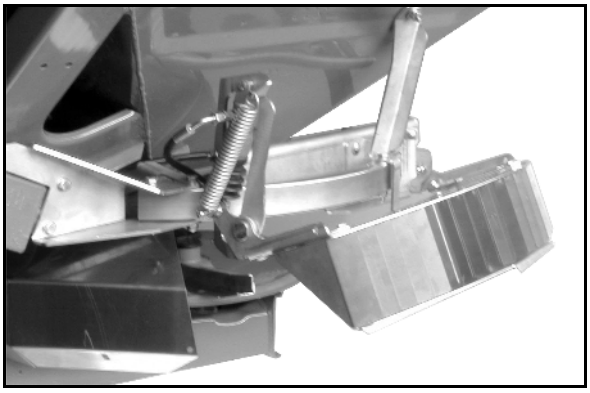

**Rys. 77**




**Rys. 78**

Do **nawożenia pogłównego** ekran wysiewu granicznego ustawia się w pozycji podniesionej do połowy (Rys. 79).

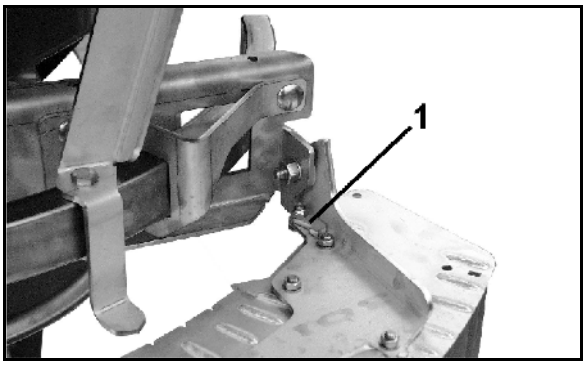
Należy w tym celu obniżyć ekran wysiewu granicznego.



**Rys. 79**

Na górnej powierzchni ekranu wysiewu granicznego znajdują się po lewej i prawej stronie, rygle ustalające (Rys. 80/1).

1. Zluzować nakrętki rygli ustalających.
2. Unieść ekran ręką.
3. Rygle ustalające przełożyć aż do oporu i dobrze dociągnąć rygle.
4. Opuścić ekran.



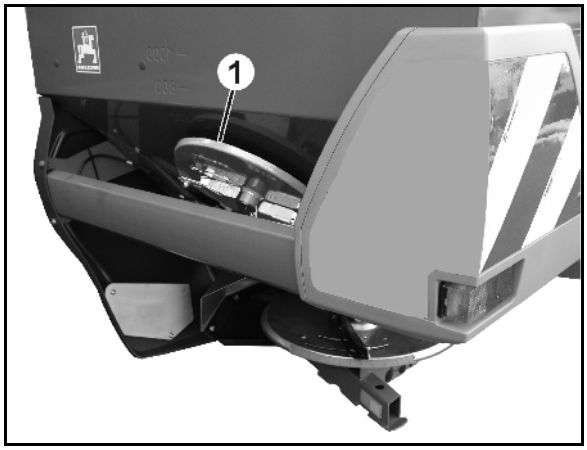

**Rys. 80**

## 8.9.2 Wysiew graniczny i krawędziowy tarczami do wysiewu granicznego Tele-Set

**Do wysiewu granicznego** (zgodnie z przepisami o nawożeniu) (Rys. 73) wzgl. **wysiewu krawędziowego** (obok własnych, planowanych do siewu pól) (Rys. 75) **lewą tarczę wysiewającą Omnia-Set** (lewostronny wysiew graniczny), patrząc w kierunku jazdy, **zastąpić** odpowiednią tarczą do wysiewu granicznego **Tele-Set**.

Tarcza do wysiewu granicznego Tele-Set wytwarza obraz wysiewu z flanką stromo opadającą do krawędzi pola.

Odległość wyrzutu nawozu ustawia się teleskopowo odchylanymi łopatkami aż do "krawędzi pola".




Rys. 81

Nieużywaną tarczę do wysiewu granicznego Tele-Set wzgl. tarczę wysiewającą Omnia-Set należy zamocować z boku maszyny (Rys. 81/1).

### Ustawienie tarczy do wysiewu granicznego zgodnie z przepisami o nawożeniu

Ustawienie tarcz do wysiewu granicznego

- TS 5 – 9
- TS 10 – 14
- TS 15 – 18

następuje poprzez teleskopowe łopatki (Rys. 82/1), według danych z tabeli wysiewu, w zależności od rodzaju nawozu i odległości śladów pierwszego przejazdu od krawędzi pola, w następujący sposób:

1. Teleskopowe łopatki (Rys. 82/1) na tarczy wysiewającej, po poluzowaniu odpowiednich nakrętek motylkowych obrócić w obrębie skali (Rys. 82/2). Odczytać wartości liczbowe na krawędzi odczytu (Rys. 82/3) i ponownie dociągnąć nakrętki motylkowe.

   Sposób działania: Przestawienie łopatek teleskopowych na wyższe wartości na skali:

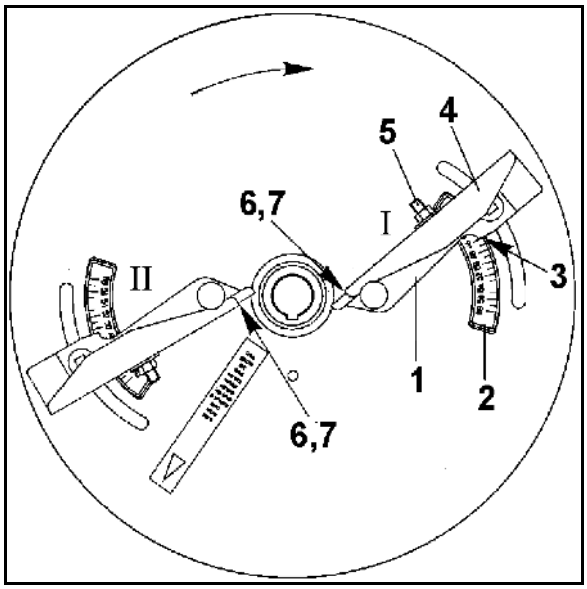
→ **Odległość wyrzutu większa, flanka wysiewu bardziej stroma**.

2. Zewnętrzną część łopatki wysiewającej (Rys. 82/4) po poluzowaniu nakrętki (Rys. 82/5) ustawić na skali (Rys. 82/6) na wyższą wartość literową. Na skali odczytuje się pozycję zewnętrznej części łopatki wysiewającej według krawędzi odczytu (Rys. 82/7).

   Sposób działania**:** Zewnętrzną część łopatki wysiewającej przestawić na skali w kierunku wyższych wartości:

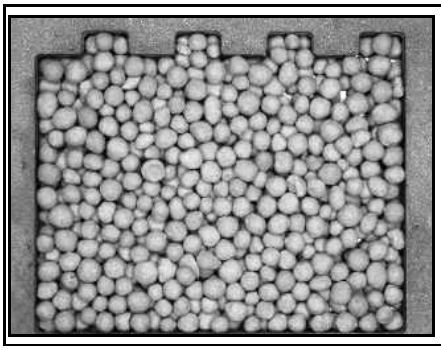
→ **Odległość wyrzutu większa, flanka wysiewu bardziej płaska**.

| Odległość od granicy | Tarcza wysiewu granicznego |
|---|---|
| 5 - 9 m | TS 5 – 9 |
| 10 - 14 m | TS 10 – 14 |
| 15 - 18 m | TS 15 – 18 |



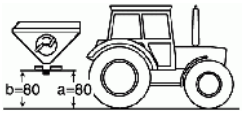

Rys. 82

## Wyciąg z tabeli rozsiewu



**YARA Saletra wapniowo amonowa 27%N + 4%MgO granulowana (80006352)**

| | |
|---|---|
| Średnica | **3,88mm** |
| Masa nasypowa: | **1, 00kg/l** |
| Współczynnik ilościowy | **0,941** |




| Tarcza | | | TS 5-9 | | | | | TS 10-14 | | | | | | TS 15-18 | | | | | | TS 4 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Odstęp od granicy [m] | | | 5 | 6 | 7,5 | 8 | 9 | 9 | 10 | 10,5 | 12 | 13,5 | 14 | 12 ↓ | 13,5 | 14 | 15 | 16 | 18 | 15 | 16 | 18 |
| Rozsiew krawędziowy | Łopatka | I | C51 | C52 | F48 | F49 | - | C49 | D48 | D48 | - | - | ➔ | D40 | E41 | E41 | | | | B28 | C23 | D21 |
| | | II | D50 | E50 | F51 | F51 | - | C52 | E52 | E53 | - | - | ➔ | E52 | H55 | H55 | | | | A44 | A53 | A57 |
| Rozsiew graniczny | | I | B47 1 | C48 1 | C49 | C49 | D50 | - | A45 | A45 | C46 | F43 | F43 | - | - | - | B51 | C52 | E53 | - | - | - |
| | | II | D45 1 | E45 1 | E42 | E42 | F46 | - | A49 | A50 | C52 | F53 | F53 | - | - | - | E42 | F42 | H42 | - | - | - |
| Rozsiew przy rowach | | I | B46 1 | B48 1 | B49 | B49 | C50 | - | A44 | A44 | B46 | E43 | E43 | - | - | - | A51 | B52 | D53 | - | - | - |
| | | II | B45 1 | D45 1 | D42 | D42 | E46 | - | A48 | A49 | B52 | E53 | E53 | - | - | - | D42 | E42 | G42 | - | - | - |

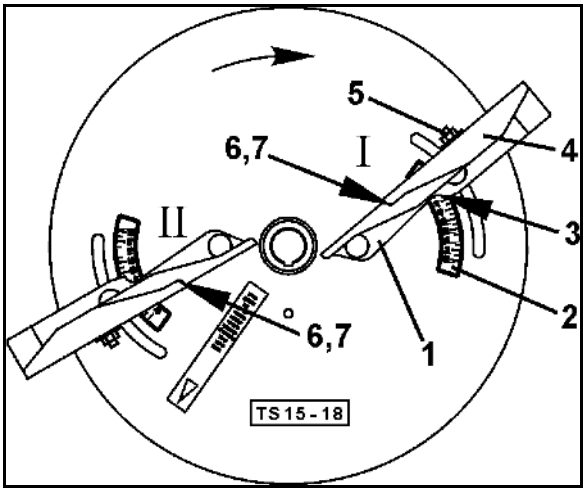
**Tabela 5**

Objaśnienia do tabeli rozsiewu: 1 Rozsiew graniczny ze zredukowaną liczbą obrotów tarcz rozsiewających, gdyż w innym razie tarcza rozsiewająca zamontowana po stronie pola wyrzuca nawóz poza krawędź pola.

**Przykład:**

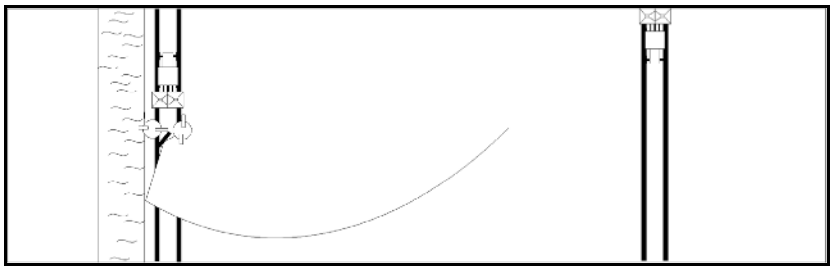
| | |
|---|---|
| Odległość pierwszej ścieżki technologicznej od granicy pola: | **12 m (TS 15-18)** |
| Rodzaj nawozu: | **Saletra wapniowo amonowa 27%N + 4%MgO gran.** |
| Dane z tabeli rozsiewu wzgl. Z powyższej tabeli | **D40 / E52 Rozsiew krawędziowy** |

1. Krawędź odczytu łopatki **I** ustawić na literę **D** i zamocować zewnętrzną część łopatki. Łopatkę **I** obrócić na wartość **40** i zamocować.
2. Krawędź odczytu łopatki **II** ustawić na literę **E** i zamocować zewnętrzną część łopatki. Łopatkę **II** obrócić na wartość **52** i zamocować.




**Rys. 83**

## 8.9.3 Przypadki szczególne przy wysiewie granicznym (środek ścieżki technologicznej nie odpowiada połowie szerokości roboczej od krawędzi pola)



**Rys. 84**

**Przykład**

| | |
|---|---|
| Odstęp między ścieżkami technologicznymi: | **24 m** (odpowiada 24 m szerokości roboczej) |
| Odstęp pierwszej ścieżki technologicznej od lewej krawędzi pola: | **8 m** (odpowiada to 16 m szerokości roboczej) |
| Rodzaj nawozu: | **Saletra wapniowo amonowa 27%N + 4%MgO gran.** |
| Robocza prędkość jazdy: | **10 km/h** |
| Żądana ilość wysiewu: | **350 kg/ha** |

**Pozycja zasuw**

- ręczne ustawienie zasuw

Z tabeli ustalić pozycję zasuw dla żądanej ilości wysiewu - uwzględniając różne szerokości robocze.

prawa (24 m szerokości roboczej): = **42 (350 kg/ha)**

lewa (16 m szerokości roboczej): = **35,5 (350 kg/ha)**

- elektryczne ustawienie zasuw

Wyliczyć procentową redukcję dawki rozsiewu - z uwzględnieniem różnych szerokości roboczych.

Ustawić redukcję ilości po stronie granicy na terminalu obsługowym / komputerze pokładowym.

prawa (24 m szerokości roboczej): = **100%**

lewa (16 m szerokości roboczej): = **100% x 16 m/ 24 m = 66 %**

**Pozycja łopatek:**

prawa OM 24-36 z tabeli wysiewu: = 24 m szerokości roboczej: **14/40**

lewa TS 5 - 9 z tabeli wysiewu: = 8 m odległość pierwszej ścieżki technologicznej od krawędzi pola: **F 49/ F 51**

### 8.9.4 Uwagi do tarcz wysiewających OM 10-12 i OM 10-16

Przy OM 10-16 odległość wyrzutu W wynosi ok. 36 m. Podczas wysiewu granicznego może to być niekorzystne przy:

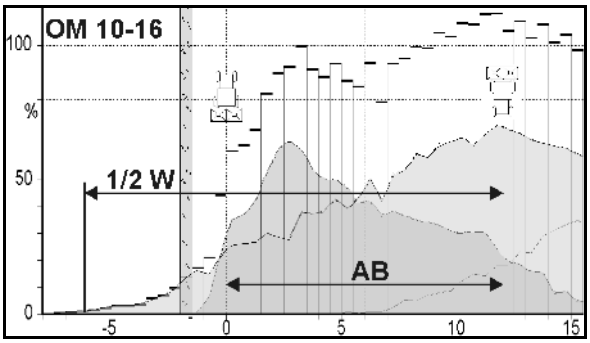
- szerokościach roboczych **AB** 10 lub 12 m, oraz
- pierwszej ścieżce technologicznej na krawędzi pola (zastosowanie ekranu do wysiewu granicznego),

albo

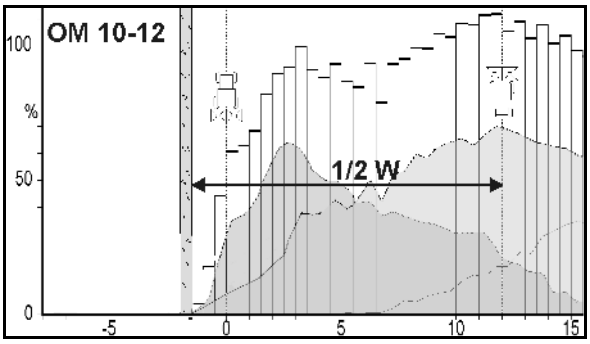
- szerokości roboczej **AB** 10 m, i
- pierwszej ścieżce technologicznej na połowie szerokości roboczej (zastosowanie Limitera M lub TS 5-9).

Tarcze OM 10-16 wyrzucają podczas przejazdu po drugiej ścieżce większą ilość nawozu poza granicę pola (patrz Rys. 85).

W takich wypadkach wysiew zgodny z przepisami o nawożeniu możliwy jest tylko poprzez zastosowanie tarcz OM 10-12 (patrz Rys. 86).




**Rys. 85**




**Rys. 86**

# 9 Jazdy transportowe

- Przy jazdach transportowych przestrzegać zaleceń rozdziału "Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkownika", od strony 26
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej sprawdzić
  - prawidłowość dołączenia przewodów zasilających
  - sprawność, czystość i działanie instalacji oświetleniowej
  - układ hamulcowy i hydrauliczny pod względem widocznych usterek

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwa przygniecenia, przycięcia, pochwycenia, wciągnięcia i uderzenia przez niezamierzone odłączenie zaczepionej / zawieszonej maszyny!**

Przed rozpoczęciem transportu sprawdzić wzrokowo czy sworznie dźwigni górnej i dźwigni dolnych zaczepu są, zabezpieczone przed wysunięciem.

**OSTRZEŻENIE**

**Zagrożenia przygnieceniem, przycięciem, pochwyceniem, wciągnięciem lub uderzeniem na skutek niewystarczającej stabilności maszyny i jej wywrócenia.**

- Sposób jazdy należy dobrać tak, aby w każdej sytuacji w pełni panować nad ciągnikiem z dołączoną do niego maszyną.

  Uwzględnić przy tym swoje osobiste umiejętności, warunki toru jazdy, ruchu na drodze, widoczność i pogodę, właściwości jezdne ciągnika oraz wpływ zawieszonej na nim lub zaczepionej do niego maszyny.
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej zablokować boczne ruchy dolnych dźwigni zaczepu ciągnika tak, aby dołączona do niego maszyna nie odbijała podczas jazdy na boki.

**OSTRZEŻENIE**

**Przy niezgodnym z przeznaczeniem użyciem ciągnika istnieje niebezpieczeństwo złamania, niedostatecznej stabilności oraz niewystarczającej zdolności kierowania i hamowania ciągnikiem!**

Zwracać uwagę na maksymalną ładowność dołączonej maszyny i dopuszczalne obciążenia osi i pionowe obciążenia zaczepu ciągnika! W koniecznych wypadkach jechać ze zbiornikiem napełnionym tylko częściowo.

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo upadku z maszyny przy niedozwolonej jeździe na maszynie!**

Wchodzenie / jazda ludzi na poruszającej się maszynie jest zabroniona.

- Rozsiewacz odśrodkowy przy transporcie drogowym podnieść tylko tak wysoko, aby górna krawędź świateł odblaskowych znajdowała się powyżej 1500 mm nad powierzchnią jezdni
- Przed rozpoczęciem jazdy po drogach publicznych zabezpieczyć maszynę przed przypadkowym opuszczeniem!

# 10 raca maszyną

Podczas pracy maszyną należy przestrzegać wskazówek z rozdziału

- Znaki ostrzegawcze i pozostałe oznaczenia maszyny
- "Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika", od strony 24

Przestrzeganie tych wskazówek służy Państwa bezpieczeństwu.

**OSTRZEŻENIE**

**Zagrożenia ze strony wyrzucanych w kierunku ciągnika przedmiotów (cząstki nawozu, obce ciała jak np. drobne kamienia), bez założenia przewidzianych w tym celu osłon (blachy ekranujące)!**

Do pracy używać maszyny tylko z całkowicie zamontowanymi osłonami (blachy ekranujące).

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo pochwycenia, nawinięcia, wciągnięcia lub uchwycenia podczas pracy maszyny przez dostępne, napędzane elementy maszyny!**

- Pracę maszyną rozpoczynać tylko wtedy, gdy zamontowane są na niej wszystkie przewidziane osłony i znajdują się one w pozycji zamkniętej.
- Otwieranie osłon jest zabronione,
  - gdy maszyna jest napędzana
  - tak długo, jak przy dołączonym wałku przekaźnikowym / instalacji hydraulicznej, pracuje silnik ciągnika.
  - gdy kluczyk włożony jest do stacyjki i silnik ciągnika przy dołączonym wałku przekaźnikowym / instalacji hydraulicznej, może zostać przypadkowo uruchomiony

**OSTRZEŻENIE**

**Zagrożenia przez wyrzucane, uszkodzone części, na skutek zbyt wysokiej liczby obrotów WOM ciągnika!**

Przed włączeniem WOM ciągnika zwrócić uwagę na dopuszczalną liczbę obrotów maszyny.

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo pochwycenia, owinięcia oraz wyrzucenia pochwyconych ciał obcych, w strefie napędzanego wałka przekaźnikowego!**

- Zawsze przed rozpoczęciem pracy maszyną sprawdzić zabezpieczenia i osłony wałka przekaźnikowego pod względem ich działania i kompletności.

  Uszkodzone urządzenia zabezpieczające i osłony wałka przekaźnikowego należy niezwłocznie wymienić, w wyspecjalizowanym w tym zakresie warsztacie.
- Sprawdzić, czy osłony wałka przekaźnikowego są zabezpieczone łańcuchami przed obracaniem się wraz z wałkiem.
- Zachowywać bezpieczny odstęp od napędzanego wałka przekaźnikowego.
- Usunąć wszystkie osoby ze strefy zagrożenia przez napędzany wałek przekaźnikowy.
- W przypadku zagrożenia, niezwłocznie wyłączyć silnik ciągnika.

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwa przygniecenia, przycięcia, pochwycenia, wciągnięcia i uderzenia przez niezamierzone odłączenie zaczepionej / zawieszonej maszyny!**

Zawsze przed rozpoczęciem pracy maszyną sprawdzić wzrokowo czy sworznie dźwigni górnej i dźwigni dolnych zaczepu są, zabezpieczone przed wysunięciem.

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo uchwycenia lub nawinięcia oraz wciągnięcia i pochwycenia luźnej odzieży przez ruchome elementy robocze (wirujące tarcze wysiewające)!**

Nosić ubranie ściśle przylegające do ciała! Ściśle przylegające ubranie zapobiega niebezpieczeństwu przypadkowego jego uchwycenia lub nawinięcia oraz wciągnięcia lub złapania przez ruchome elementy robocze.

- Przy nowych maszynach, po 3-4 napełnieniach zbiornika sprawdzić zamocowanie wszystkich śrub i ewentualnie dociągnąć je.
- Stosować tylko dobrze granulowane nawozy i ich rodzaje tak, jak podano w tabeli wysiewu. Przy niewystarczającej znajomości poprzecznego rozdzielania nawozu dla ustawionej szerokości roboczej, należy sprawdzić rozdzielanie nawozu za pomocą ruchomego stanowiska pomiarowego.
- Przy wysiewie mieszanek nawozów należy pamiętać, że
  - poszczególne nawozy mogą posiadać różne właściwości lotne.
  - może dochodzić do rozwarstwienia poszczególnych rodzajów nawozu.
- Zawsze po pracy należy usuwać pozostały na łopatkach wysiewających nawóz!

## 10.1 Napełnianie rozsiewacza nawozem

**OSTRZEŻENIE**

**Przy niezgodnym z przeznaczeniem użyciem ciągnika istnieje niebezpieczeństwo złamania, niedostatecznej stabilności oraz niewystarczającej zdolności kierowania i hamowania ciągnikiem!**

Zwracać uwagę na maksymalną ładowność dołączonej maszyny i dopuszczalne obciążenia osi i pionowe obciążenia zaczepu ciągnika! W koniecznych wypadkach jechać ze zbiornikiem napełnionym tylko częściowo.

- Przed napełnieniem zbiornika nawozem usunąć ze zbiornika resztki nawozu i ciała obce.
- Zbiornik napełniać nawozem przy zamkniętej kratownicy ochronnej i funkcyjnej. Tylko zamknięta kratownica ochronna i funkcyjna zapobiega przedostaniu się do zbiornika brył nawozu i / lub ciał obcych oraz zapchaniu mieszadeł.
- Zwracać uwagę na dopuszczalną masę użytkową rozsiewacza (patrz dane techniczne, strona 37) oraz obciążenie osi ciągnika!
- Zbiornik napełniać tylko przy zamkniętych zasuwach zamykających.
- Bezwarunkowo przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa, wydanych przez producenta nawozu! W podanych przypadkach zakładać odpowiednie ubranie ochronne.

**OSTROŻNIE**

**Niebezpieczeństwo przewrócenia!**

- **Napełniać wyłącznie rozsiewacz nawozów sprzężony z ciągnikiem!**
- **Nigdy nie odłączać ani nie przetaczać (przy użyciu zespołu transportowego) rozsiewacza nawozów, który jest napełniony.**

## 10.2 Wysiew nawozu

- Łopatki oraz uchylne skrzydełka wykonane są ze szczególnie odpornej na ścieranie i nierdzewnej stali. Łopatki wysiewające i uchylne skrzydełka są częściami ścieralnymi.
- Na trwałość łopatek wysiewających i uchylnych skrzydełek ma wpływ rodzaj nawozu, czas pracy oraz dawki wysiewu.
- Przy niektórych nawozach jak np. Kizeryt, granulat Excello oraz siarczan magnezu następuje zwiększone zużycie łopatek wysiewających. Dla tego rodzaju nawozów oferujemy łopatki wysiewające, odporne na ścieranie (opcja).
- Stan techniczny łopatek wysiewających i uchylnych skrzydełek ma ogromny wpływ na równomierny, poprzeczny rozdział nawozu na polu (tworzenie się pasów).

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo wyrzucenia części łopatek wysiewających / uchylnych skrzydełek powodowane przez zużycie łopatek wysiewających / uchylnych skrzydełek!**

Codziennie, przed rozpoczęciem / na zakończenie pracy sprawdzić wszystkie łopatki wysiewające i uchylne skrzydełka pod względem istniejących braków. Przestrzegać przy tym kryteriów wymiany elementów ścieralnych z rozdziału "Wymiana łopatek wysiewających i uchylnych skrzydełek", strona 123.

**OSTRZEŻENIE**

**Zagrożenia ze strony odrzucanych wzgl. wyrzucanych przez maszynę materiałów i ciał obcych!**

- Zwrócić uwagę, aby osoby postronne znajdowały się w wystarczająco dużej, bezpiecznej odległości od niebezpiecznej strefy maszyny,
  - przed włączeniem napędu tarcz wysiewających.
  - przed otworzeniem zasuw zamykających.
  - tak długo, jak pracuje silnik ciągnika.
- Podczas pracy przy krawędziach pola na terenach zamieszkałych / przy drogach zwracać uwagę, aby nie stwarzać zagrożenia dla ludzi ani nie uszkodzić żadnych przedmiotów. Zachować wystarczająco duży, bezpieczny odstęp względnie korzystać z odpowiednich urządzeń, służących do wysiewu granicznego i / lub zredukować liczbę obrotów napędu tarcz wysiewających.

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo przygniecenia, przycięcia, obcięcia, wciągnięcia, pochwycenia i uderzenia na skutek niewystarczającej stabilności i wywrócenia ciągnika / dołączonej maszyny!**

Sposób jazdy należy dobrać tak, aby w każdej sytuacji w pełni panować nad ciągnikiem z dołączoną do niego maszyną.

Uwzględnić przy tym swoje osobiste umiejętności, warunki toru jazdy, ruchu na drodze, widoczność i pogodę, właściwości jezdne ciągnika oraz wpływ zawieszonej na nim lub zaczepionej do niego maszyny.

**OSTROŻNIE**

**Niebezpieczeństwo pęknięcia podczas pracy przy zadziałaniu sprzęgła przeciążeniowego na wałku przekaźnikowym (jeśli jest)!**

Jeśli zadziała sprzęgło przeciążeniowe wałka przekaźnikowego należy niezwłocznie wyłączyć silnik ciągnika.

W ten sposób uniknie się uszkodzeń sprzęgła przeciążeniowego.

**OSTROŻNIE**

**Niebezpieczeństwo złamania wałka przekaźnikowego na skutek niedopuszczalnych odchyleń kątowych napędzanego wałka przekaźnikowego!**

Podczas ponoszenia maszyny zwracać uwagę na zachowanie dopuszczalnych odchyleń kątowych napędzanego wałka przekaźnikowego. Niedopuszczalne odchylenia kątowe napędzanego wałka przekaźnikowego prowadzi do zwiększonego, przedwczesnego zeszlifowania wałka przekaźnikowego lub jego zniszczenia.

Jeśli podniesiona maszyna pracuje niespokojnie, należy niezwłocznie wyłączyć WOM ciągnika.

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo uchwycenia i owinięcia przy kontakcie z napędzanym mieszadłem podczas wchodzeni na maszynę!**

- Nigdy nie wchodzić na maszynę przy pracującym silniku ciągnika.
- Przed wejściem na maszynę zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed niezamierzonym uruchomieniem oraz przetoczeniem.

- Rozsiewacz jest dołączony do ciągnika a węże hydrauliczne są przyłączone.
- Wszelkie ustawienia zostały wykonane.

1. Bedien-Computer EasySet einschalten
2. WOM włączać przy niskiej liczbie obrotów silnika ciągnika.

- Ustawić WOM na 540 $min^{-1}$, jeśli w tabeli wysiewu nie podano inaczej.
- Zachować stałą liczbę obrotów tarcz wysiewających.

3. Otworzyć zasuwy zamykające i rozpocząć jazdę.
4. Do wysiewu granicznego hydraulicznie opuścić: Limiter
5. Po zakończeniu wysiewu.

   5.1 Zamknąć obie zasuwy.

   5.2 Przy niskich obrotach silnika ciągnika, wyłączyć WOM.

- Po dłuższych jazdach w transporcie z pełnym zbiornikiem nawozu należy przy rozpoczęciu pracy zwrócić uwagę na prawidłowość wysiewu.

- Jeśli mimo równego ustawienia zasuw dochodzi nierównomiernego opróżniania lejków zbiornika, należy sprawdzić podstawowe ustawienie zasuw.
- Żywotność łopatek wysiewających zależna jest od rodzaju wysiewanego nawozu, czasu pracy oraz od ilości wysiewu.

### 10.2.1 Zalecenia dotyczące pracy na nawrotach

Warunkiem dokładnej pracy na krawędziach pola jest prawidłowe założenie ścieżek technologicznych. Przy zastosowaniu zespołu **Limiter** do wysiewu granicznego wzgl. **tarczy do wysiewu granicznego**, pierwsza ścieżka technologiczna (Rys. 87/T1) zakładana jest z reguły zawsze w odstępie od krawędzi pola równym połowie szerokości roboczej. W taki sam sposób zakładana jest ścieżka technologiczna na nawrotach.

Pole zawsze objeżdżać w pierwszej ścieżce technologicznej

- w prawo (Limiter zamontowany po lewej)
- w lewo (Limiter zamontowany po prawej)

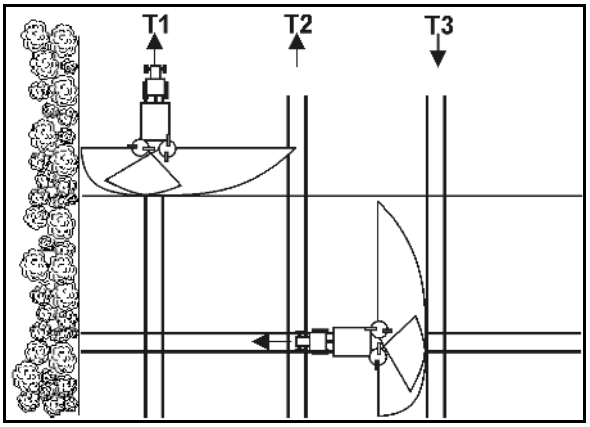
Po dokonaniu takiego objazdu pola Limiter ponownie ustawić w pozycji poza pracą (złożyć do góry).

**Ze względu na rozsiew nawozu do tyłu, dla dokładności rozdziału na nawrotach należy przestrzegać następujących zasad:**

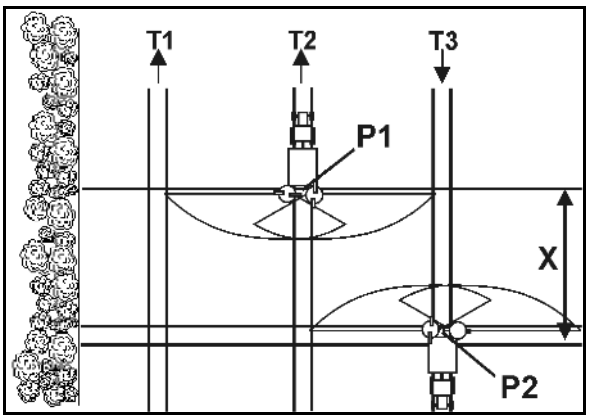
Przy jeździe w jedną stronę (ścieżka technologiczna T1, T2 itd.) oraz z powrotem (ścieżki technologiczne T3 itd.) zasuwy otwierać, względnie zamykać w różnych odległościach od końców pola.

- Po wjechaniu w ścieżkę technologiczną zasuwy zamykające otwierać w punkcie P1 (Rys. 88), gdy tarcze rozsiewające oddalone są od ścieżki dla nawrotów o odcinek X.
  - X = 1 szerokość robocza przy szerokościach roboczych > 18m.
  - X = 1,5 szerokości roboczej przy szerokościach roboczych < 18m.
- Zasuwy należy zamykać w punkcie P2 (Rys. 88), przed wyjechaniem ze ścieżki technologicznej (Rys. 88), gdy tarcze rozsiewające znajdują się na wysokości pierwszej ścieżki technologicznej na nawrocie

> Stosowanie powyższego postępowania zapobiega stratom nawozu, przenawożeniu lub niedonawożeniu i tworzy sposób pracy przyjazny środowisku.




**Rys. 87**




**Rys. 88**

## 10.3 Opróżnianie z resztek

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo wciągnięcia i uchwycenia przy napędzanym mieszadle!**

- Nigdy nie otwierać krat ochronnych i funkcyjnych, jeśli pracuje silnik ciągnika.
- Nigdy do zbiornika nie wkładać przez kratę ochronną i funkcyjną żadnych przedmiotów, jeśli pracuje silnik ciągnika.

1. Wyłączyć napęd wałka mieszadła
2. Zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed przypadkowym uruchomieniem i niezamierzonym przetoczeniem, patrz strona 73.
3. Zdemontować tarcze rozsiewające i ponownie przykręcić nakrętki motylkowe na przekładni.
4. Pod każdą z końcówek lejków podstawić odpowiednio duży pojemnik.
5. Całkowicie otworzyć zasuwę dozującą.
6. Otworzyć hydraulicznie zasuwy zamykające.

→ Resztki nawozu spłyną w dół.

→ Pozostałości należy wypłukać ze zbiornika za pomocą strumienia wody.

7. Po opróżnieniu zbiornika z resztek nawozu należy ponownie zamontować tarcze rozsiewające.

## 10.4 Wskazówki dotyczące wysiewu środków do zwalczania ślimaków (np. Mesurol)

Rozsiewacz nawozów **ZA-M** jest zależnie od wyposażenia stosowany także do szerokopowierzchniowego wysiewu środków do zwalczania ślimaków. Środki do zwalczania ślimaków (np. Mesurol) są formowane w kształcie pelletów lub podobnych ziaren i wysiewane są w relatywnie małych ilościach (np. 3 kg/ha).

**OSTROŻNIE**

**Podczas napełniania rozsiewacza należy unikać wdychania pyłu z tych produktów i bezpośredniego ich kontaktu ze skórą (zakładać rękawice ochronne). Po dokonaniu zabiegu należy ręce i wszystkie nieosłonięte części ciała dokładnie umyć wodą z mydłem.**

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**Środki do zwalczania ślimaków są po części niebezpieczne dla dzieci i zwierząt domowych. Środki te przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci i zwierząt domowych! Bezwarunkowo przestrzegać instrukcji stosowania wydanej przez producenta środka!**

W obchodzeniu się ze środkami do zwalczania ślimaków zalecamy przestrzeganie wskazówek wydanych przez producenta środków oraz ogólnych zasad dotyczących postępowania ze środkami ochrony roślin (Arkusz nr. 18 BBA).

- Przy wysiewie środków do zwalczania ślimaków zwracać uwagę, aby otwory wylotowe zawsze przykryte były wysiewanym materiałem a jazda obywała się ze stałą liczbą obrotów tarcz wysiewających. Resztkowe ilości środków wynoszące ok. 0,7 kg na każdy z lejków, nie mogą być wysiane zgodnie z zasadami. Do opróżnienia rozsiewacza należy otworzyć zasuwy i zebrać wydostający się środek (np. na plandekę).
- Ustawienia rozsiewacza należy wykonywać na podstawie tabeli wysiewu dla nawozów zielonych i środków do zwalczania ślimaków (wyposażenie specjalne). Dane te służą jedynie jako wartości wzorcowe. Przed rozpoczęciem pracy należy dokonać kontroli ilości wysiewu.

**Ze względu na niewielkie ilości wysiewu zalecamy, aby wymagany odcinek pomiarowy dla kontroli ilości wysiewu był trzy razy dłuższy. Mnożnik do przeliczania ilości wysiewu zmniejsza się przy tym do jednej trzeciej podanej wartości (np. dla szerokości roboczej 9 m: mnożnik 40 : 3 = 13,3).**

- Jeśli zamierza się pracować rozsiewaczem z innym zakresem nastaw, to środki do zwalczania ślimaków **nie mogą** być mieszane z nawozami ani innymi substancjami.

# 11 Usterki

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo przygniecenia, przycięcia, obcięcia, pochwycenia, owinięcia, wciągnięcia, pochwycenia i uderzenia przez**

- **niezamierzone opuszczenie podniesionej, niezabezpieczonej maszyny przez hydraulikę TUZ ciągnika**
- **niezamierzone opuszczenie podniesionych, niezabezpieczonych części maszyny**
- **niezamierzone uruchomienie i niezamierzone przetoczenie kombinacji ciągnik - maszyna.**

Przed rozpoczęciem usuwania usterek maszyny należy zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed niezamierzonym uruchomieniem i przetoczeniem, patrz strona 73.

Przed wejściem w niebezpieczną strefę maszyny odczekać aż do pełnego zatrzymania maszyny.

## 11.1 Usuwanie usterek mieszadła

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo przygniecenia, zakleszczenia i / lub uderzenia przez niezamierzone, przypadkowe opadnięcie otworzonej, niezabezpieczonej kratownicy ochronnej i funkcyjnej!**

Przed rozpoczęciem prac w obrębie otwartej kratownicy ochronnej i funkcyjnej należy zabezpieczyć ją przed nieprzewidzianymi ruchami. Patrz strona 41.

## 11.2 Usterki, przyczyny i ich usuwanie

| Usterka | Przyczyna | Sposób usunięcia |
|---|---|---|
| Nierówny poprzeczny rozdział nawozu | Złogi nawozu na tarczach i łopatkach wysiewających. | Oczyścić tarcze i łopatki wysiewające. |
| | Zasuwy nie otwierają się całkowicie. | |
| Zbyt dużo nawozu w śladach kół ciągnika | **Nie** osiągnięta prawidłowa liczba obrotów tarcz wysiewających. | Zwiększyć liczbę obrotów silnika ciągnika. |
| | Uszkodzone lub zeszlifowane łopatki wysiewające i wyloty. | Sprawdzić łopatki wysiewające i wyloty. Niezwłocznie wymienić uszkodzone lub zeszlifowane części. |
| | Właściwości wysiewanego nawozu odbiegają od tych, jakie były aktualne przy ustalaniu przez nas tabeli wysiewu dla testowanego nawozu. | Prosimy zwrócić się do AMAZONE serwis nawozowy. ☎ 05405-501111 |
| Zbyt dużo nawozu w strefie pokrywania się przejazdów | Przekroczona prawidłowa liczba obrotów tarcz wysiewających. | Zredukować liczbę obrotów silnika ciągnika. |
| | Właściwości wysiewanego nawozu odbiegają od tych, jakie były aktualne przy ustalaniu przez nas tabeli wysiewu dla testowanego nawozu. | Prosimy zwrócić się do AMAZONE serwis nawozowy. ☎ 05405 - 501 - 111 |
| Nierówne opróżnianie obu końcówek lejków rozsiewacza przy takim samym ustawieniu zasuw | Nawóz tworzy mostki. | Usunąć przyczynę tworzenia się mostków nawozu. |
| | Sprężysty sworzeń spirali mieszadła obcięty na skutek przeciążenia. | Wymienić sprężysty sworzeń. patrz strona 121 |
| | Różne, podstawowe ustawienia zasuw | Sprawdzić podstawowe ustawienia zasuw. patrz strona 130 |

# 12 Czyszczenie, konserwacja i naprawy

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo przygniecenia, przycięcia, obcięcia, pochwycenia, owinięcia, wciągnięcia, pochwycenia i uderzenia przez**

- **niezamierzone opuszczenie podniesionej, niezabezpieczonej maszyny przez hydraulikę TUZ ciągnika**
- **niezamierzone opuszczenie podniesionych, niezabezpieczonych części maszyny**
- **niezamierzone uruchomienie i niezamierzone przetoczenie kombinacji ciągnik - maszyna.**

Przed rozpoczęciem czyszczenia maszyny, konserwacji lub usuwania usterek należy zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed przypadkowym uruchomieniem i niezamierzonym przetoczeniem, patrz strona 73.

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwa przygniecenia, zakleszczenia, przycięcia, obcięcia, pochwycenia, owinięcia, wciągnięcia i pochwycenia przez nieosłonięte miejsca zagrożenia!**

- Należy ponownie zamontować zabezpieczenia i osłony zdjęte do wykonania czyszczenia, konserwacji i napraw maszyny.
- Uszkodzone osłony i zabezpieczenie należy wymienić na nowe.

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo przygniecenia, zakleszczenia i / lub uderzenia przez niezamierzone, przypadkowe opadnięcie otworzonej, niezabezpieczonej kratownicy ochronnej i funkcyjnej!**

Przed rozpoczęciem prac w obrębie otwartej kratownicy ochronnej i funkcyjnej należy zabezpieczyć ją przed nieprzewidzianymi ruchami. Patrz strona 41.

## 12.1 Czyszczenie

- Szczególnie starannie nadzorować przewody i węże układu hamulcowego, pneumatycznego i hydraulicznego!
- Nigdy nie dopuszczać do kontaktu przewodów hamulcowych, pneumatycznych i węży hydraulicznych z benzyną, naftą lub olejami mineralnymi.
- Po oczyszczeniu maszyny należy ją przesmarować, w szczególności po czyszczeniu myjnią wysokociśnieniową / wytwornicą pary wodnej lub rozpuszczalnikami smarów.
- Przy stosowaniu i usuwaniu rozpuszczalników przestrzegać obowiązujących przepisów prawa.

### Czyszczenie myjnią wysokociśnieniową / wytwornicą pary

- Przy czyszczeniu maszyny myjnią wysokociśnieniową / wytwornicą pary, należy bezwarunkowo przestrzegać następujących punktów:
  - Nie czyścić żadnych części elektrycznych.
  - Nie czyścić żadnych części chromowanych.
  - Nigdy nie kierować strumienia czyszczącego dyszy myjni wysokociśnieniowej/wytwornicy pary bezpośrednio na punkty smarowania, łożyska, tabliczkę znamionową, symbole ostrzegawcze i folie samoprzylepne.
  - Zawsze zachowywać minimum 300 mm odstęp między dyszą czyszczącą myjni wysokociśnieniowej / wytwornicy pary a maszyną.
  - Nastawione ciśnienie myjni wysokociśnieniowej/wytwornicy pary nie może przekraczać 120 barów.
  - Przy posługiwaniu się myjniami wysokociśnieniowymi przestrzegać zasad bezpieczeństwa.

- Po pracy maszynę oczyścić normalnym strumieniem wody (maszyny zaolejone czyścić w miejscach z odstojnikami oleju).
- Szczególnie starannie czyścić otwory wylotowe i zasuwy.
- Usunąć złogi nawozu na tarczach i łopatkach wysiewających.
- Suchą maszynę posmarować ochronnym środkiem antykorozyjnym. (Stosować tylko biologicznie rozkładane środki ochronne).
- Maszynę odstawiać z **otwartymi** zasuwami
- Tarcze rozsiewające czyścić szczególnie dokładnie i chronić przed korozją.

Również elementy ze stali nierdzewnej korodują w kontakcie z materiałem rozsiewanym, jednak nie prowadzi to do pogorszenia funkcji.

## 12.2 Smarowanie maszyny

### Środki smarne

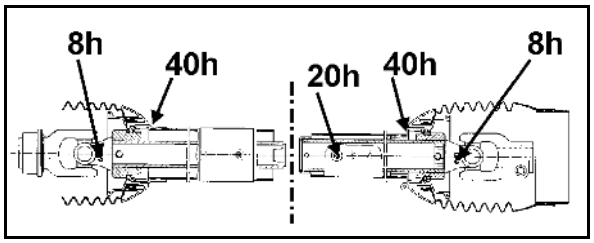
Do smarowania stosować należy uniwersalne smary zmydlone litem z dodatkami EP.

| Firma | Środek smarny-oznakowanie | |
|---|---|---|
| | Normalne warunki pracy | Ciężkie warunki pracy |
| ARAL | Aralub HL 2 | Aralub HLP 2 |
| FINA | Marson L2 | Marson EPL-2 |
| ESSO | Beacon 2 | Beacon EP 2 |
| SHELL | Retinax A | Tetinax AM |

### 12.2.1 Smarowanie wałka przekaźnikowego

Przy pracach w zimie należy nasmarować rury ochronne wałka aby zapobiec ich zamarzaniu.

Przestrzegać także umieszczonych na wałku wskazówek montażowych i konserwacyjnych wydanych przez producenta wałka.




**Rys. 89**

## 12.3 Plan konserwacji – przegląd

- Prace konserwacyjne i przeglądy wykonywać w okresach przypadających jako pierwsze.
- Pierwszeństwo mają okresy czasu, przebiegi lub przeglądy wymienione w ewentualnie dostarczonej dokumentacji obcej.

### Codziennie

| Element | Praca konserwacyjna | patrz strona | Specjalistyczny warsztat |
|---|---|---|---|
| **Łopatki wysiewające** | • Kontrola stanu | **123** | |

### Co tydzień / co każde 50 godzin pracy

| Element | Praca konserwacyjna | patrz strona | Specjalistyczny warsztat |
|---|---|---|---|
| **Instalacja hydrauliczna** | • Kontrola stanu | **126** | **X** |
| **Mieszadło** | • Kontrola wzrokowa przy zamkniętej kratce ochronnej: sprawdzić obecność sprężystej zawleczki w mieszadle. | **121** | |

### 1/2 rocznie / co każde 200 godzin pracy

| Element | Praca konserwacyjna | patrz strona | Specjalistyczny warsztat |
|---|---|---|---|
| **Wałek przekaźnikowy ze sprzęgłem ciernym** | • Przewietrzyć sprzęgło cierne | **122** | **X** |

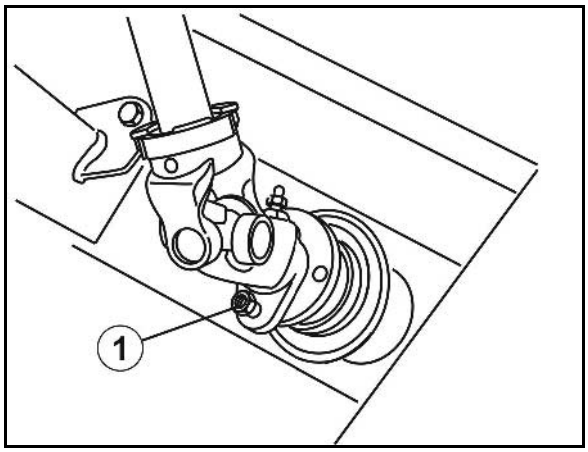
### W razie potrzeby

| Element | Praca konserwacyjna | patrz strona | Specjalistyczny warsztat |
|---|---|---|---|
| **Łopatki wysiewające** | • Wymienić | **123** | |
| **Elektryczna instalacja oświetleniowa** | • Sprawdzić i ew. wymienić | **130** | |

## 12.4 Zabezpieczenia ścinalne wałka przekaźnikowego i napędu mieszadeł

Dostarczone luzem **śruby** M8 x 30 A2-70 są **zapasowymi śrubami ścinalnymi** (Rys. 90/4) do zamocowania widełek wałka przekaźnikowego na kołnierzu wałka atakującego przekładni. Wałek przekaźnikowy zawsze zakładać na nasmarowany wałek atakujący przekładni.

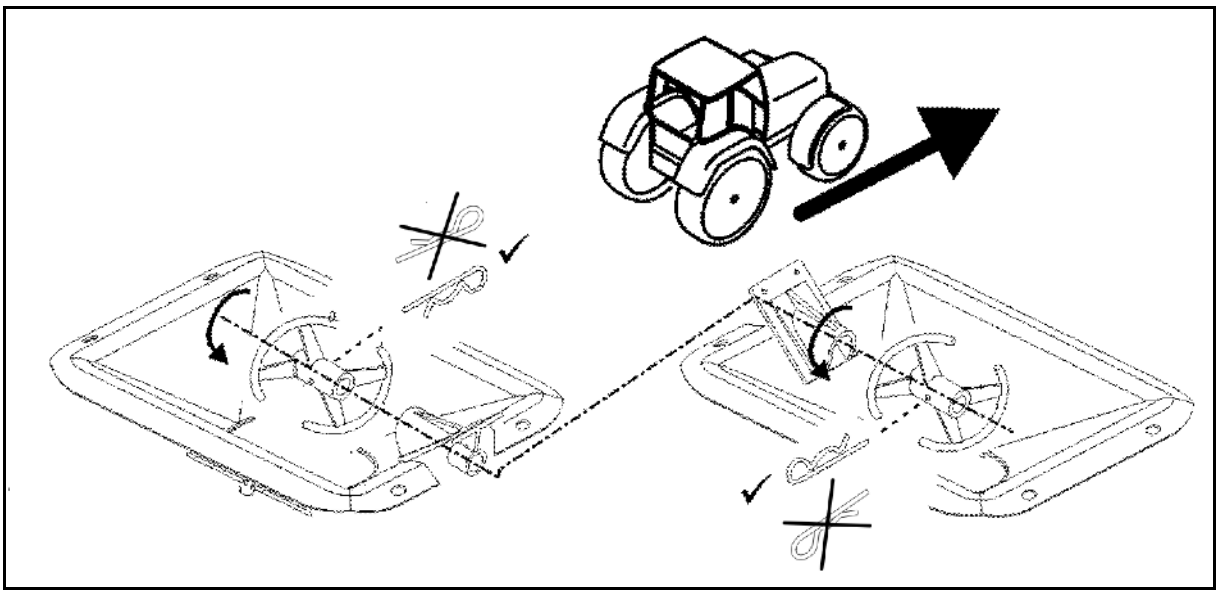
Numer zamówienia: 1362100 + DE537




**Rys. 90**

Zabezpieczenie ścinalne wałka mieszadła następuje poprzez sprężystą zawleczkę.

Sprężystą zawleczkę montować tylko w pokazany sposób (Rys. 91).



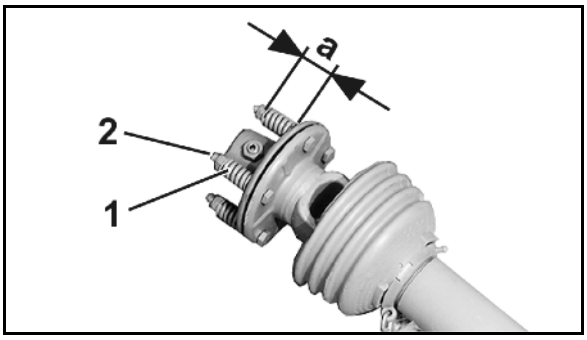
**Rys. 91**

## 12.5 Przewietrzyć sprzęgło cierne

**Sprzęgło cierne należy po dłuższym postoju oraz przed rozpoczęciem prac "przewietrzyć" w następujący sposób:**

1. Zdemontować sprzęgło cierne z wałka atakującego przekładni.
2. Odciążyć sprężyny (Rys. 92/1) przez poluzowanie nakrętek (Rys. 92/2).
3. Obracać sprzęgło ręką. Dzięki temu zlikwiduje się zapieczenia między tarczami ciernymi powodowane przez rdzę lub wilgoć.
4. Nakrętki dociągnąć tak, aby sprężyny dociskowe miały prawidłową długość **a = 26,5 mm**.
5. Nasunąć sprzęgło cierne na wałek atakujący przekładni i zamocować je. Sprzęgło cierne jest teraz ponownie gotowe do pracy.

Wysoka wilgotność powietrza, silne zanieczyszczenie lub czyszczenie maszyny myjnią wysokociśnieniową, prowadzi do zapiekania się okładzin ciernych sprzęgła.




**Rys. 92**

## 12.6 Przekładnia wstępna i kątowa

W normalnych warunkach pracy przekładnia wstępna i kątowa są bezobsługowe. Przekładnie są fabrycznie napełnione wystarczającą ilością oleju przekładniowego. Dolewanie oleju jest z reguły niepotrzebne. Oznaki zewnętrzne, jak np. świeże plamy oleju w miejscu odstawiania maszyny lub na częściach maszyny i/albo zwiększony poziom hałasu wskazują na nieszczelności obudowy przekładni. Ustalić przyczynę, usunąć ją i napełnić przekładnię olejem.

**Ilości napełniania olejem:**

| | |
|---|---|
| Przekładnia wstępna: | **0,4 l SAE 90 olej przekładniowy** |
| Przekładnie kątowe: | **po 0,15 l SAE 90 olej przekładniowy** |

## 12.7 Wymiana łopatek wysiewających i odchylanych skrzydełek

- Stan techniczny łopatek wysiewających wraz z odchylanymi skrzydełkami ma ogromny wpływ na równomierny, poprzeczny rozdział nawozu na polu (tworzenie się pasów).
- Łopatki wysiewające wykonane są ze szczególnie odpornej na ścieranie i nierdzewnej stali. Należy jednakże zaznaczyć, że przy łopatkach wysiewających i ich odchylanych skrzydełkach chodzi o elementy ścieralne.

Łopatki wysiewające oraz / lub uchylne skrzydełka należy wymienić po zauważeniu przełamań na skutek wytarcia.

### 12.7.1 Wymiana łopatek wysiewających

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo wyrzucenia łopatek wysiewających na skutek niezamierzonego zluzowania sworzni mocujących i zaciskowego połączenia śrubowego!**

- Przy wymianie łopatek wysiewających bezwarunkowo wymieniać zużyte nakrętki samozabezpieczające sworzni mocujących na nowe, niezużyte nakrętki samozabezpieczające. Zużyte nakrętki samozabezpieczające nie mają wystarczającej siły ścisku dla prawidłowego zabezpieczenia połączenia śrubowego.
- Przed dociągnięciem nakrętek motylkowych zwrócić uwagę, aby otwarta strona sprężyny talerzowej skierowana była do tarczy wysiewającej. Tylko w takiej pozycji sprężyna talerzowa może odpowiednio naprężyć i zabezpieczyć szybko zwalniane połączenie śrubowe.

Bezwarunkowo zwrócić uwagę na prawidłowy montaż łopatek wysiewających! Otwarta strona U-profilu łopatki wysiewającej musi być skierowana w kierunku obracania się (Rys. 93/5).

Przy wymianie łopatek rozsiewających i płatów odchylanych użyć dołączonej pasty montażowej. Tylko w taki sposób można uzyskać podany moment dociągania.

(1) Nakrętki samozabezpieczające

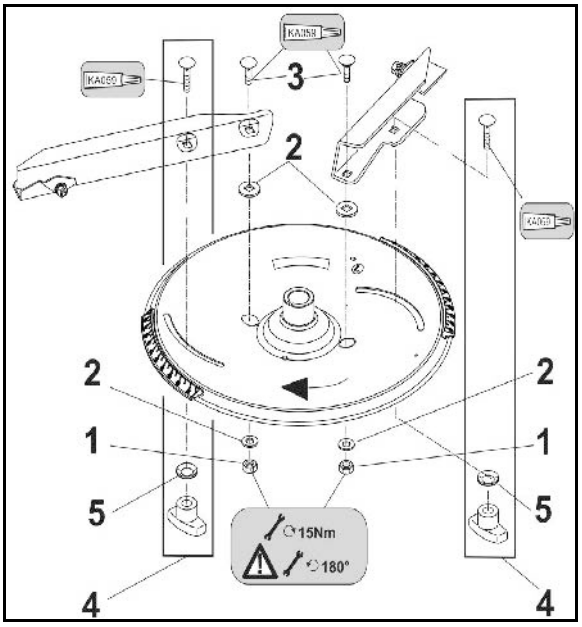
(2) Podkładka

(3) Trzpień ustalający

(4) Szybko odłączane połączenie śrubowe

(5) Sprężyna talerzowa

1. Zwolnić i wyjąć sworzeń mocujący.
2. Zwolnić i wyjąć szybko zwalniane połączenie śrubowe.
3. Wymienić łopatkę wysiewającą.
4. Zużyte nakrętki samozabezpieczające sworzni mocujących należy zastąpić nowymi nakrętkami samozabezpieczającymi.
5. Nanieść pastę montażową (KA059) na gwint śrub.
6. Każdą łopatkę wysiewającą należy ruchomo zabezpieczyć na tarczy wysiewającej sworzniem mocującym, podkładką i nieużywaną nakrętką samozabezpieczającą.
7. Nakrętkę samozabezpieczającą dociągnąć kluczem tak, aby łopatkę wysiewającą można było jeszcze przestawić ręką.
8. Zamontować dane szybkorozłączne połączenie śrubowe składające się ze śruby grzybkowej, sprężyny talerzowej i nakrętki motylkowej. Pamiętać, aby otwarta strona sprężyny talerzowej była koniecznie zwrócona do tarczy rozsiewającej.
9. Krawędź odczytu odpowiedniej łopatki wysiewającej przestawić na wymaganą wartość nastawy, dla żądanej szerokości roboczej. Patrz rozdział "Ustawianie szerokości roboczej", strona 95.
10. Nakrętkę motylkową szybko zwalnianego połączenia śrubowego dociągnąć ręką (bez użycia narzędzi).




**Rys. 93**

## 12.7.2 Wymiana skrzydełek wysiewających

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo ze strony wyrzuconych uchylnych skrzydełek powstałe w wyniku nieprzewidzianego poluzowania połączeń śrubowych!**

Przy wymianie uchylnych skrzydełek bezwarunkowo wymieniać zużyte nakrętki samozabezpieczające połączeń śrubowych na nowe, nieużywane nakrętki samozabezpieczające. Zużyte nakrętki samozabezpieczające nie mają wystarczającej siły ścisku dla prawidłowego zabezpieczenia połączenia śrubowego.

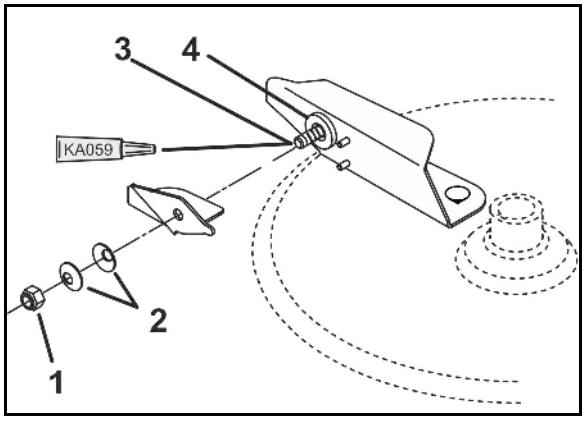
Przy wymianie łopatek rozsiewających i płatów odchylanych użyć dołączonej pasty montażowej. Tylko w taki sposób można uzyskać podany moment dociągania.

(1) Nakrętki samozabezpieczające

(2) Sprężyna talerzowa

(3) Trzpień ustalający

(4) Podkładka z tworzywa sztucznego




**Rys. 94**

1. Zluzować nakrętkę samozabezpieczającą.
2. Zdjąć nakrętkę samozabezpieczającą, sprężyny talerzowe i uchylne skrzydełko ze sworznia mocującego.
3. Pamiętać, aby podkładka z tworzywa sztucznego pozostała na sworzniu mocującym.
4. Nanieść pastę montażową (KA059) na gwint śrub.
5. Zamontować nowe uchylne skrzydełko.
   - 5.1 Nowe uchylne skrzydełko nasunąć na sworzeń mocujący.
   - 5.2 Nasunąć sprężyny talerzowe odwrotnie ułożone (nie układać w stos) na sworzeń mocujący.
   - 5.3 Zabezpieczyć podkładkę z tworzywa sztucznego, skrzydełko obrotowe i sprężyny talerzowe za pomocą nieużywanej nakrętki samozabezpieczającej ruchomo na tarczy rozsiewającej.
   - 5.4 Nakrętkę samozabezpieczającą dociągnąć kluczem tak, aby uchylne skrzydełko można było jeszcze przesunąć ręką, ale aby podczas pracy samoczynnie nie odchylało się do góry.

## 12.8 Instalacja hydrauliczna

**OSTRZEŻENIE**

**Zagrożenia ze strony wydostającego się pod wysokim ciśnieniem oleju hydraulicznego, gdy wydostający się olej hydrauliczny przebije skórę i wniknie do ciała (niebezpieczeństwo infekcji)!**

- Prace na instalacji hydraulicznej może wykonywać tylko specjalistyczny warsztat!
- Instalacja hydrauliczna znajduje się pod wysokim ciśnieniem! Przed rozpoczęciem prac na instalacji hydraulicznej należy zlikwidować panujące w niej ciśnienie!
- Przy poszukiwaniu wycieków bezwzględnie posługiwać się odpowiednimi środkami pomocniczymi!
- Nigdy nie próbować uszczelniania nieszczelnych węży hydraulicznych za pomocą dłoni lub palców.

  Wydostające się pod wysokim ciśnieniem płyny (olej hydrauliczny) mogą przez skórę wniknąć do ciała i spowodować ciężkie zranienia!

  W wypadku zranienia olejem hydraulicznym natychmiast udać się do lekarza. Niebezpieczeństwo infekcji!

**OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo ze strony niezamierzonego kontaktu z olejem hydraulicznym!**

Przestrzegać następujących czynności pierwszej pomocy:

- Po wdychaniu:
  - Nie są wymagane żadne specjalne czynności.
- Po kontakcie ze skórą:
  - Spłukać dużą ilością wody z mydłem.
- Po kontakcie z oczami:
  - Przy otwartych powiekach wiele minut płukać oczy bieżącą wodą.
- Po połknięciu:
  - Zasięgnąć pomocy lekarskiej.

- Przy dołączaniu węży hydraulicznych do instalacji hydraulicznej ciągnika uważać, aby instalacja hydrauliczna ciągnika oraz dołączanej maszyny była bez ciśnienia!
- Uważać na prawidłowe przyłączenie węży hydraulicznych.
- Regularnie sprawdzać wszystkie węże hydrauliczne i ich złącza pod względem uszkodzenia i zanieczyszczenia.
- Węże hydrauliczne należy poddawać kontroli przez fachowy serwis przynajmniej raz w roku!
- Węże hydrauliczne wymieniać w wypadku ich uszkodzenia lub zestarzenia! Używać tylko oryginalnych AMAZONE węży hydraulicznych!
- Okres użytkowania węży hydraulicznych nie może przekroczyć okresu sześciu lat, wliczając ewentualny, najwyżej dwuletni okres ich magazynowania. Również przy prawidłowym magazynowaniu i dopuszczalnym obciążeniu przewody i połączenia ulegają naturalnemu zestarzeniu, dlatego też ich okres przechowywania i użytkowania jest ograniczony. Niezależnie od tego okres użytkowania można ustalić uwzględniając doświadczenia w tym zakresie, a zwłaszcza możliwość potencjalnych niebezpieczeństw. Dla przewodów i połączeń hydraulicznych z materiałów termoplastycznych odpowiednie okresy mogą być inne od podanych.
- Zużyte oleje należy utylizować zgodnie z przepisami. W sprawach związanych z utylizacją oleju należy kontaktować się z dostawcą oleju!
- Oleje hydrauliczne należy przechowywać tak, aby dzieci nie miały do nich dostępu!
- Uważać, aby oleje hydrauliczne nie przedostawały się do gleby i do wody!

### 12.8.1 Oznaczenie węży hydraulicznych

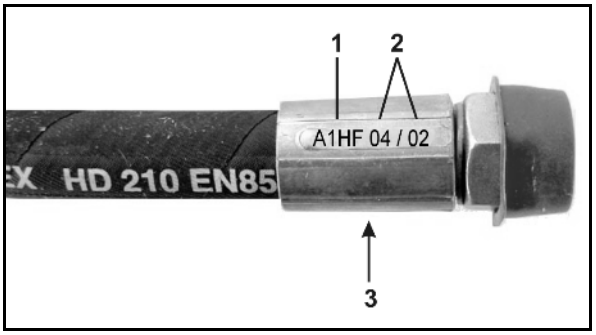
**Oznakowanie armatury dostarcza następujących informacji:**

**Rys. 95/...**

(1) Oznaczenie producenta węża - przewodu hydraulicznego (A1HF)

(2) Data produkcji węża - przewodu hydraulicznego
(04 / 02 = rok / miesiąc = luty 2004)

(3) Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (210 BAR).




**Rys. 95**

### 12.8.2 Okresy konserwacji

**Po pierwszych 10 godzinach pracy a następnie co każde 50 godzin pracy**

1. Sprawdzić szczelność wszystkich części instalacji hydraulicznej.
2. Jeśli to konieczne, dociągnąć złącza śrubunków.

**Przed każdym uruchomieniem**

1. Sprawdzić węże hydrauliczne pod względem widocznych braków.
2. Zlikwidować miejsca otarć węży hydraulicznych.
3. Niezwłocznie wymienić zeszlifowane lub uszkodzone węże i rurki.

### 12.8.3 Kryteria inspekcyjne węży hydraulicznych

Dla własnego bezpieczeństwa należy przestrzegać następujących kryteriów inspekcyjnych!

Jeśli spełnione zostanie chociaż jedno z opisanych kryteriów inspekcyjnych, należy wymienić węże hydrauliczne na nowe:

- Uszkodzenia warstwy zewnętrznej aż do wkładu (np. miejsca otarć, przecięć, rysy).
- Sparciała warstwa zewnętrzna (tworzenie się rys na materiale węży).
- Deformacje, które nie odpowiadają naturalnemu kształtowi węży lub przewodów. W stanie bezciśnieniowym oraz pod ciśnieniem lub przy zginaniu (np. rozdzielanie się warstw, powstawanie pęcherzy, miejsca zgnieceń, miejsca załamań).
- Miejsca nieszczelne.
- Uszkodzenia lub deformacje armatury węży (źle wpływające na szczelność); niewielkie uszkodzenia powierzchni nie stanowią powodu do wymiany.
- Wydostawanie się węży z armatury.
- Korozja armatury, zmniejszająca jej funkcje i trwałość.
- Nieprzestrzeganie wymagań montażowych.
- Przekroczony 6 letni okres używania węży.

→ Decydująca jest data produkcji węża - przewodu hydraulicznego na jego armaturze plus 6 lat. Jeśli podana data produkcji to "2004", wtedy okres użytkowania kończy się w lutym 2010. Patrz "Oznakowanie węży hydraulicznych",

### 12.8.4 Za- i wymontowanie węży hydraulicznych

Przy montowaniu i demontażu węży hydraulicznych bezwarunkowo przestrzegać następujących wskazówek:

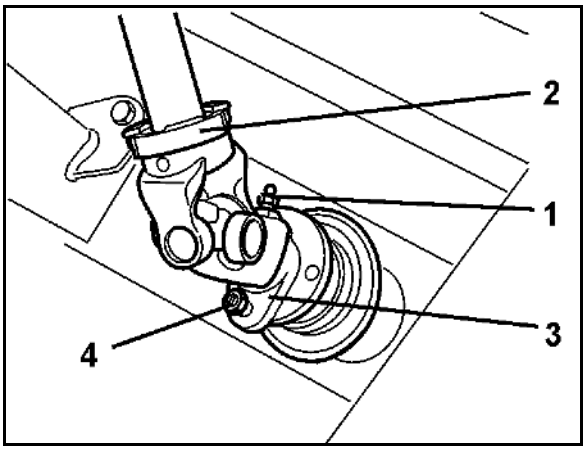
- Używać tylko oryginalnych AMAZONE węży hydraulicznych!
- Zwracać uwagę na zachowanie czystości.
- Węże hydrauliczne należy montować tak, aby we wszystkich pozycjach roboczych
  - wyeliminować wszelkie naprężenia, za wyjątkiem obciążenia masą własną.
  - przy niewielkich długościach wyeliminować obciążenie przez napychanie.
  - wyeliminować działanie mechanicznych czynników zewnętrznych na węże - przewody hydrauliczne.

    Poprzez prawidłowe ułożenie i zamocowanie węży zapobiec ocieraniu węży o inne elementy i o siebie wzajemnie. Jeśli to konieczne, zabezpieczyć węże - przewody hydrauliczne odpowiednimi osłonami. Osłonić części o ostrych krawędziach.
  - nie przekraczać dopuszczalnych promieni wyginania.
- Przy dołączaniu węży - przewodów hydraulicznych do części poruszających się długość węża musi być taka, aby w całym zakresie ruchów nie przekroczone były dopuszczalne promienie wygięcia i / lub węże nie były narażone na rozciąganie.
- Węże hydrauliczne mocować w przewidzianych do tego celu punktach mocowania. Unikać mocowania uchwytów węży tam, gdzie przeszkadzać one będą naturalnym ruchom węży i zmianie ich długości.
- Malowanie węży hydraulicznych jest zabronione!

## 12.9 Demontaż wałka przekaźnikowego

1. Zluzować i przesunąć do tyłu lejki ochronne.
1. Zluzować stożkowy smarownik (Rys. 96/1) w widełkach łączących (Rys. 96/2) wałka przegubowego.
2. Usunąć śrubę ścinalną (Rys. 96/4) między kołnierzem widełek (Rys. 96/3) wałka przegubowego i kołnierzem wałka atakującego przekładni.
3. Widełki łączące zbić za pomocą płaskownika z wałka atakującego przekładni.

Przy zbijaniu widełek łączących w wałka atakującego przekładni zawsze lekko obracać wałek przekaźnikowy.




Rys. 96

## 12.10 Elektryczna instalacja oświetleniowa

**OSTRZEŻENIE**

**Aby nie zagrażać innym uczestnikom ruchu drogowego należy przepalone żarówki wymieniać natychmiast!**

**Wymiana żarówek:**

1. Odkręcić szkło ochronne.
2. Wyjąć przepaloną żarówkę.
3. Założyć nową żarówkę (zwrócić uwagę na napięcie i moc żarówki).
4. Założyć i przykręcić szkło ochronne.

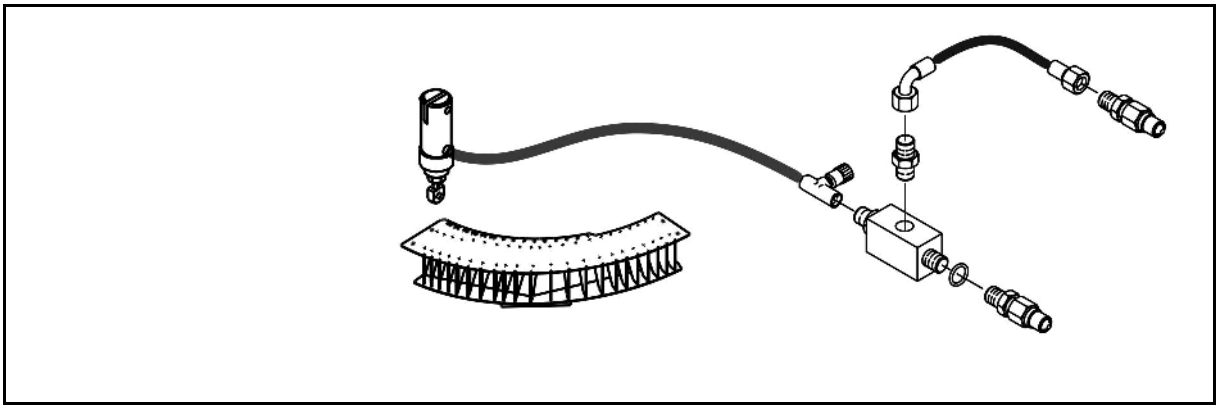
## 12.11 Sworznie dźwigni górnej i dźwigni dolnych

**OSTRZEŻENIE**

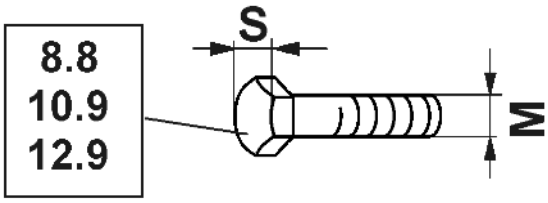
**Niebezpieczeństwa przygniecenia, pochwycenia, wciągnięcia i uderzenia zagrażające ludziom, gdy maszyna odłączy się w niezamierzony sposób od ciągnika!**

Przy każdym dołączaniu maszyny do ciągnika sprawdzać sworznie dźwigni dolnych i dźwigni górnej pod względem widocznych braków. W przypadku zeszlifowania sworzni dźwigni dolnych i dźwigni górnej, należy wymienić te sworznie.

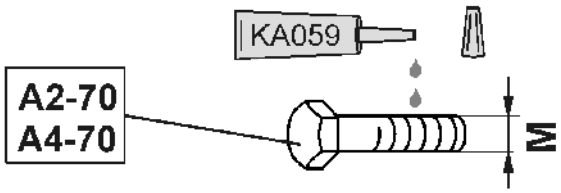
## 12.12 Schemat hydrauliki



## 12.13 Śruby - momenty dociągania




| M | S | Nm 8.8 | Nm 10.9 | Nm 12.9 |
|---|---|---|---|---|
| M 8 | 13 | 25 | 35 | 41 |
| M 8x1 | | 27 | 38 | 41 |
| M 10 | 16 (17) | 49 | 69 | 83 |
| M 10x1 | | 52 | 73 | 88 |
| M 12 | 18 (19) | 86 | 120 | 145 |
| M 12x1,5 | | 90 | 125 | 150 |
| M 14 | 22 | 135 | 190 | 230 |
| M 14x1,5 | | 150 | 210 | 250 |
| M 16 | 24 | 210 | 300 | 355 |
| M 16x1,5 | | 225 | 315 | 380 |
| M 18 | 27 | 290 | 405 | 485 |
| M 18x1,5 | | 325 | 460 | 550 |
| M 20 | 30 | 410 | 580 | 690 |
| M 20x1,5 | | 460 | 640 | 770 |
| M 22 | 32 | 550 | 780 | 930 |
| M 22x1,5 | | 610 | 860 | 1050 |
| M 24 | 36 | 710 | 1000 | 1200 |
| M 24x2 | | 780 | 1100 | 1300 |
| M 27 | 41 | 1050 | 1500 | 1800 |
| M 27x2 | | 1150 | 1600 | 1950 |
| M 30 | 46 | 1450 | 2000 | 2400 |
| M 30x2 | | 1600 | 2250 | 2700 |




| M | M4 | M5 | M6 | M8 | M10 | M12 | M14 | M16 | M18 | M20 | M22 | M24 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nm | 2,4 | 4,9 | 8,4 | 20,6 | 40,7 | 70,5 | 112 | 174 | 242 | 342 | 470 | 589 |

Śruby powlekane mają inne momenty dokręcenia.

Przestrzegać specjalnych wartości momentów dokręcenia podanych w rozdziale Konserwacja.

**AMAZONEN-WERKE**
**H. DREYER SE & Co. KG**

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

Tel.:+ 49 (0) 5405 501-0
e-mail:amazone@amazone.de
http://www.amazone.de