

Instrukcja obsługi

AMAZONE

ZA-M 900

ZA-M 1200

ZA-M 1500

Rozsiewacz nawozów



MG 1495
BAG0034.0 04.06
Printed in Germany



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



NIE MOŻNA

Czytać instrukcji obsługi nieuwważnie 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. Sark.



Dane identyfikacyjne

Prosimy wpisać tutaj dane identyfikacyjne maszyny. Dane identyfikacyjne znajdują 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 GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

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

Fax.: + 49 (0) 5405 501-234

E-mail: amazone@amazone.de

Części zamienne-zamawianie

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

Tel.: + 49 (0) 5405 501-290

Fax.: + 49 (0) 5405 501-106

E-mail: et@amazone.de

Katalog części zamiennych-online: www.amazone.de

Przy zamawianiu części zamiennych prosimy zawsze podawać numer identyfikacyjny (dziesięciomiejscowy) maszyny.

Formalności dotyczące Instrukcji obsługi

Numer dokumentu: MG 1495

Data utworzenia: 04.06

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG, 2006

Wszystkie prawa zastrzeżone.

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

Szanowni Klienci,

Zdecydowali się Państwo na nasz wysokiej jakości produkt z bogatej palety wyrobów AMAZONEN-WERKE, H. DREYER GmbH & 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 kompletność 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 czytać instrukcję obsługi lub po prostu do nas zadzwonić.

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. Prosimy nadsyłać nam Państwa propozycje przez fax.

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

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

Fax.: + 49 (0) 5405 501-234

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	23
2.14	Niebezpieczeństwa związane z niestosowaniem się do przepisów bezpieczeństwa	24
2.15	Bezpieczna praca	24
2.16	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkownika	25
2.16.1	Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy	25
2.16.2	Instalacja hydrauliczna	28
2.16.3	Instalacja elektryczna	29
2.16.4	Praca z WOM	29
2.16.5	Praca rozsiewaczem nawozów	31
2.16.6	Czyszczenie, konserwacja i naprawy	31
3	Załadunek i rozładunek	32
4	Opis produktu	33
4.1	Przegląd zespołów	33
4.2	Urządzenia zabezpieczające i osłony	34
4.3	Przegląd – przewody zasilające między ciągnikiem a maszyną	34
4.4	Wypożyczenie 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	Deklaracja zgodności	37
4.10	Wymagane wyposażenie ciągnika	38
4.11	Dane dotyczące emisji hałasu	38
5	Budowa i działanie	39
5.1	Działanie	39
5.2	Walek przekątnikowy	40
5.2.1	Dołączanie walek przekątnikowych	42
5.2.2	Odcinanie walek przekątnikowych	43
5.3	Przylączy hydrauliczne	44
5.3.1	Dołączanie węży - przewodów hydraulicznych	45
5.3.2	Odcinanie węży - przewodów hydraulicznych	46
5.4	Tarcze wysiewające	46

5.4.1	Uwagi do tarcz wysiewających OM 10-12 i OM 10-16	47
5.5	Mieszadło	48
5.6	Zasuwa zamykająca i zasuw ilościowa	48
5.7	Wysiew graniczny / wysiew krawędziowy	49
5.8	Komputer pokładowy (opcja)	51
5.9	Kraty ochronne w zbiorniku	52
5.10	Zespół do transportu i odstawiania (zdejmowany, opcja)	53
5.11	Rurowy kabłąk ochronny (opcja)	53
5.12	Składana plandeka osłaniająca (opcja)	54
5.13	Nadstawki zbiornika (opcja)	54
5.14	Zespół dwudrożny (opcja)	55
5.15	Zespół trójdrożny (opcja)	56
5.16	Wałek przekątnikowy ze sprzęgłem ciemnym (opcja)	56
6	Uruchomienie.....	58
6.1	Kontrola przydatności ciągnika	59
6.1.1	Wyliczenie rzeczywistych wartości dla całkowitej masy ciągnika, obciążenia osi ciągnika oraz nośności opon a także wymaganego, minimalnego balastu	59
6.2	Montaż wałka przekątnikowego	63
6.3	Dopasowanie długości wałka przekątnikowego do ciągnika	64
6.4	Zabezpieczenie ciągnika / maszyny przed niezamierzonym przetoczeniem	66
6.5	Ustawienie śruby przestawiania systemu na bloku terującym	67
7	Do- i odłączanie maszyny	68
7.1	Dołączanie maszyny	68
7.2	Odłączanie maszyny	71
8	Ustawienia	72
8.1	Ustawienie wysokości zawieszenia	73
8.1.1	Normalne nawożenie	73
8.1.2	Nawożenie pogłównie	74
8.2	Ustawienie ilości wysiewu	74
8.2.1	Ustawianie pozycji zasuw dźwigniami ustalającymi	75
8.2.2	Odczyt pozycji zasuw z tabeli wysiewu	75
8.2.3	Ustalenie pozycji zasuw za pomocą tarczy przeliczeniowej	76
8.3	Kontrola ilości wysiewu	77
8.3.1	Przygotowania do kontroli ilości wysiewu	78
8.3.2	Kontrola ilości wysiewu przez przejechanie odcinka pomiarowego	78
8.3.3	Kontrola ilości wysiewu w miejscu	80
8.4	Ustalenie pozycji zasuw zespołem do prób kręconych (opcja)	82
8.5	Ustawianie szerokości roboczej	84
8.5.1	Ustawienie pozycji łopatek wysiewających	84
8.5.2	Kontrola szerokości roboczej za pomocą ruchomego stanowiska pomiarowego (opcja)	86
8.6	Wysiew graniczny i wysiew krawędziowy	86
8.6.1	Wysiew graniczny i krawędziowy z ekranem wysiewu granicznego Limiter M	87
8.6.2	Wysiew graniczny i krawędziowy tarczami do wysiewu granicznego Tele-Set	89
8.6.3	Przypadki szczególne przy wysiewie granicznym (środek ścieżki technologicznej nie odpowiada połowie szerokości roboczej od krawędzi pola)	93
9	Jazdy transportowe	94
10	Praca maszyną	96
10.1	Napełnianie rozsiewacza nawozem	99
10.2	Wysiew nawozu	100
10.3	Wybór tarcz wysiewających	102
10.4	Zalecenia dotyczące pracy na nawrotach	103
10.5	Wskazówki dotyczące wysiewu środków do zwalczania ślimaków (np. Mesurol)	104

10.5.1	Matryca kombinacji dla rozsiewaczy nawozów wykorzystywanych do wysiewu środków do zwalczania ślimaków.....	105
11	Usterki.....	106
11.1	Usterki, przyczyny i ich usuwanie	106
11.2	Usterki elektroniki.....	108
12	Czyszczenie, konserwacja i naprawy	109
12.1	Czyszczenie	109
12.2	Smarowanie maszyny	110
12.2.1	Środki smarne	111
12.2.2	Smarowanie wałka przekąźnikowego	111
12.3	Plan konserwacji – przegląd	112
12.4	Zabezpieczenia ścinalne wałka przekąźnikowego i napędu mieszadeł	113
12.5	Przewietrzanie sprzęgła ciernego	113
12.6	Kontrola filtra oleju hydraulicznego	114
12.7	Czyszczenie zaworów magnetycznych.....	114
12.8	Przekładnia wstępna i kątowa.....	114
12.9	Wymiana łopatek wysiewających i odchylanych skrzydełek	115
12.9.1	Wymiana łopatek wysiewających.....	115
12.9.2	Wymiana skrzydełek wysiewających	116
12.10	Instalacja hydrauliczna.....	116
12.10.1	Oznakowanie węży hydraulicznych	117
12.10.2	Okresy konserwacji.....	117
12.10.3	Kryteria inspekcyjne dla węży - przewodów hydraulicznych	118
12.10.4	Zamontowanie i wymontowanie węży - przewodów hydraulicznych	119
12.11	Kontrola podstawowego ustawienia zasuw	120
12.12	Demontaż wałka przekąźnikowego.....	121
12.13	Elektryczna instalacja oświetleniowa	121
12.14	Sworznie dźwigni górnej i dźwigni dolnych	121
12.15	Śruby - momenty dociągania	122

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 --..nie dozwolone

- 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 równoważnościowe 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.

Sprawdzać wszelkie połączenia śrubowe pod względem ich zamocowania. 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 wymagania 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: Zagrożenie rozcięciem lub odcięciem!
2. Skutki nieprzestrzegania wskazówki (ek) zapobiegającej niebezpieczeństwu.
Na przykład: Spowodowanie ciężkiego zranienia palców lub dłoni.
3. Wskazówka (ki) jak zapobiec niebezpieczeństwu.
Na przykład: Części maszyny dotykać tylko wtedy, gdy całkowicie się zatrzymają.

Numer katalogowy i objaśnienie

Znak ostrzegawczy

MD 075

Niebezpieczeństwo przycięcia lub obcięcia palców i dłoni przez obracające się części maszyny!

Zagrożenie to powoduje najcięższe zranienia z utratą części dłoni lub ramienia włącznie.

Nigdy nie sięgać w obręb zagrożenia gdy pracuje silnik ciągnika i przyłączony jest wałek przekładnikowy / instalacja hydrauliczna.

Części maszyny dotykać dopiero wtedy, gdy całkowicie się zatrzymają.

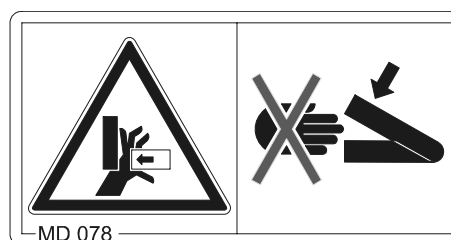


MD 078

Niebezpieczeństwo przygniecenia palców lub dłoni przez poruszające się, dostępne części maszyny!

Zagrożenie to powoduje najcięższe zranienia z utratą części dłoni lub ramienia włącznie.

Nigdy nie sięgać w obręb zagrożenia gdy pracuje silnik ciągnika i przyłączony jest wałek przekładnikowy / instalacja hydrauliczna.

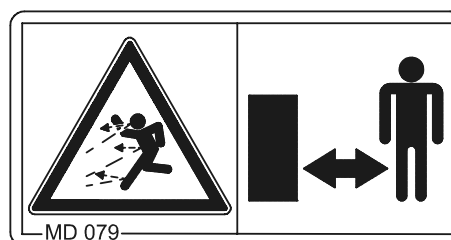


MD 079

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

Zagrożenie to powoduje ciężkie obrażenia całego ciała.

Zwrócić uwagę, aby osoby nieupoważnione zachowały wystarczająco duży, bezpieczny odstęp od maszyny tak długo, jak pracuje silnik ciągnika.

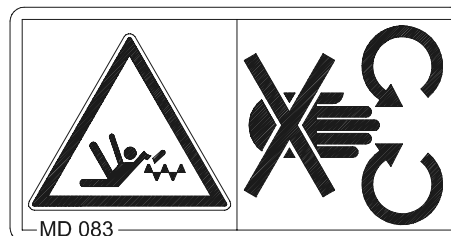


MD 083

Niebezpieczeństwo wciągnięcia lub pochwycenia ramion lub górnej części ciała przez napędzane, niezabezpieczone elementy maszyny!

Zagrożenie to powoduje najcięższe obrażenia ramion lub górnej części ciała.

Nigdy nie otwierać osłon i zabezpieczeń napędzanych elementów maszyny tak długo, jak pracuje silnik ciągnika przy dołączonym wałku przekładnikowym / załączonym napędzie hydraulicznym.



MD 089

Niebezpieczeństwo!

Niebezpieczeństwo przygniecenia całego ciała w strefie pod wiszącym ciężarem / częściami maszyny!

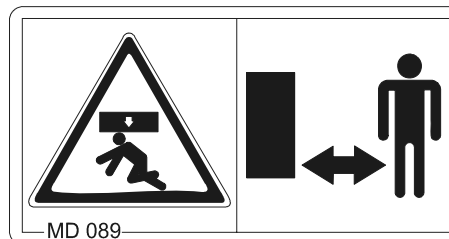
Zagrożenie to powoduje najcięższe obrażenia całego ciała do śmiertelnych włącznie.

Przebywanie ludzi pod wiszącym ciężarem / częściami maszyny jest zabronione.

Zachować wystarczająco bezpieczny odstęp od wiszącego ciężaru / części maszyny.

Zwrócić uwagę, aby wszystkie osoby znajdowały się w wystarczająco dużej, bezpiecznej odległości wiszącego ciężaru / części maszyny.

Usunąć ludzi z niebezpiecznej strefy wiszącego ciężaru / części maszyny.



MD 089

MD 093

Niebezpieczeństwo pochwycenia lub nawinięcia całego ciała przez nieosłonięte, napędzane wałki napędowe!

Zagrożenie to powoduje najcięższe obrażenia całego ciała do śmiertelnych włącznie.

Nigdy nie otwierać osłon i zabezpieczeń wałków napędowych tak długo, jak pracuje silnik ciągnika przy dołączonym wałku przekątnikowym / załączonym napędzie hydraulicznym.



MD 093

MD 095

Przed uruchomieniem maszyny przeczytać a następnie przestrzegać zawarte w tej instrukcji obsługi wskazówki dotyczące bezpieczeństwa!



MD 095

MD 096

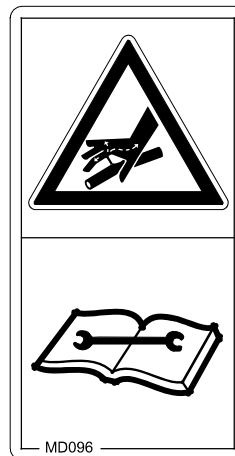
Niebezpieczeństwo infekcji całego ciała przez wydostające się pod wysokim ciśnieniem płyny (olej hydrauliczny)!

Zagrożenie to powoduje najcięższe obrażenia całego ciała, gdy wydostający się pod wysokim ciśnieniem olej hydrauliczny przebije skórę i wnuknie do ciała.

Nigdy nie próbować uszczelniania nieszczelnych węży i przewodów hydraulicznych za pomocą dłoni lub palców.

Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych i naprawczych przeczytać i przestrzegać wskazówki z instrukcji obsługi.

W wypadku zranienia olejem hydraulicznym natychmiast udać się do lekarza.



MD 097

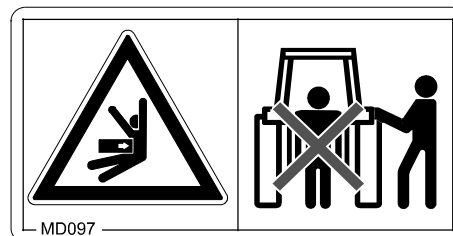
Niebezpieczeństwo przygniecenia w obrębie unoszenia TUZ przy zmniejszającej się podczas uruchomienia hydrauliki TUZ przestrzeni!

Zagrożenie to powoduje najcięższe obrażenia torsu do śmiertelnych włącznie.

Przebywanie ludzi w obrębie podnoszenia TUZ przy uruchomieniu hydrauliki TUZ jest zabronione.

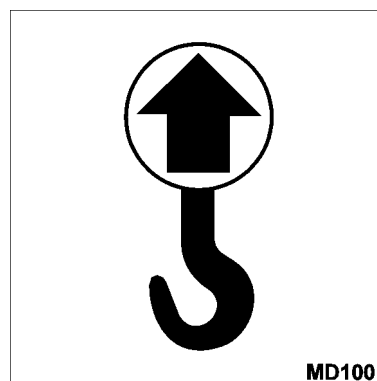
Elementy ustalające hydraulikę TUZ ciągnika uruchamiać

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



MD 100

Ten piktogram pokazuje punkty mocowania urządzeń dźwigowych przy załadunku maszyny.

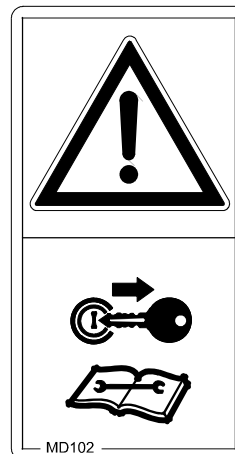


MD 102

Niebezpieczeństwo nieoczekiwanego uruchomienia i przetoczenia maszyny podczas wykonywania na niej prac takich, jak np. montowanie, ustawianie, usuwanie usterek, czyszczenie, konserwacja i naprawa.

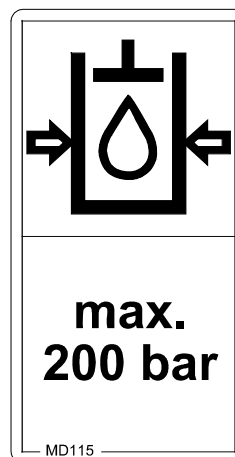
Zagrożenie to powoduje najcięższe obrażenia całego ciała do śmiertelnych włącznie.

- Zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed wszystkimi czynnościami, które mogą powodować niezamierzone uruchomienie oraz przetoczenie maszyny.
- Zależnie od wykonania zamierzonych czynności przeczytać odpowiedni rozdział w instrukcji obsługi.



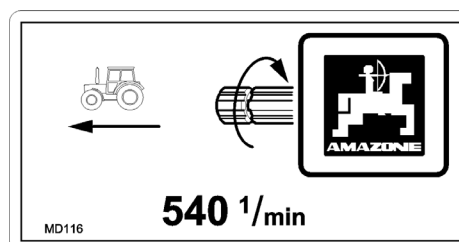
MD 115

Maksymalne ciśnienie robocze instalacji hydraulicznej wynosi 200 bar.



MD 116

Liczba obrotów znamionowych (540 1/min) oraz kierunek obrotów wałka napędowego po stronie maszyny



MD 145

Oznakowanie CE na maszynie sygnalizuje, że zostały zachowane ustalenia dyrektyw Unii Europejskiej.



ME 649

	D	1. Vorderachsentslastung des Schleppers beachten. 2. Rührfinger, Auslauföffnungen und Streuschaufeln sauber und funktionsfähig halten.
	F	1. Veiller à la bonne adhérence de l'essieu avant. 2. Maintenir propres et opérationnels les agitateurs, les orifices d'alimentation et les aubes.
	GB	1. Bear in mind front axle weight reduction. 2. Always keep agitator fingers, outlets and vanes clean and replace when worn or damaged.
	PL	1. Zwracać uwagę na odciążenie przedniej osi ciągnika. 2. Palce mieszadła, otwory wylotowe i łopatki wyrzutowe utrzymywać w stanie czystym i zdolnym do funkcjonowania.

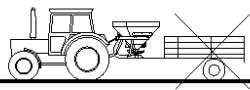
ME 649

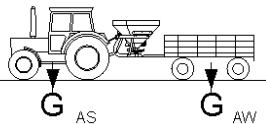
ME 650

	D	Zapfwelle nur bei niedriger Motordrehzahl einkuppeln. Bei Überlastung schert die Sicherungsschraube ab. Bei häufigem Abscheren Gelenkwelle mit Reibkupplung einsetzen.
	F	La prise de force ne doit être enclenchée qu'à régime moteur réduit. En cas de surcharge, la vis de sécurité se casse. En cas de cisaillement fréquent, utiliser une transmission avec limiteur de couple à friction.
	GB	Engage pto-shaft only at low engine speed. In case of overstrain the shear bolt shears off. If shear bolt shears off too frequently we recommend the use of a pto shaft with friction clutch.
	PL	WOM załączać tylko przy niskiej liczbie obrotów silnika. Przy przeciążeniu obciąża zostanie śruba ścinalna. Przy częstym obcinaniu śruby zastosować wałek przekładnikowy ze sprzęgłem ciernym.

ME 650

ME 656





1) $V_{\max} = 25 \text{ km/h}$

2) $G_{AW} = \max. 1,25 \times G_{AS}$; $G_{AW\max} = 5t$



(D) Nur zulässig bei Anhängern mit Auflauf- oder Seilzugbremse.

(F) Autorisé seulement sur remorque disposant de son propre système de freinage

(GB) Only permissible with trailers which are equip-ped with over-run or with Bowden cable brakes.

(PL) Dopuszczalne tylko z przyczepami z hamulcem najazdowym lub uruchamianym linką pociągową.

ME 656

ME 667



(D) Gelenkwellenlänge beachten (sonst Getriebeschaden). Siehe Betriebsanleitung.

(F) Veiller impérativement à la longueur de la transmission (risque d'endommagement du boîtier). Voir le manuel d'utilisation.

(GB) Check correct p.t.o. shaft length (otherwise gearbox damage will result). – see instruction book.

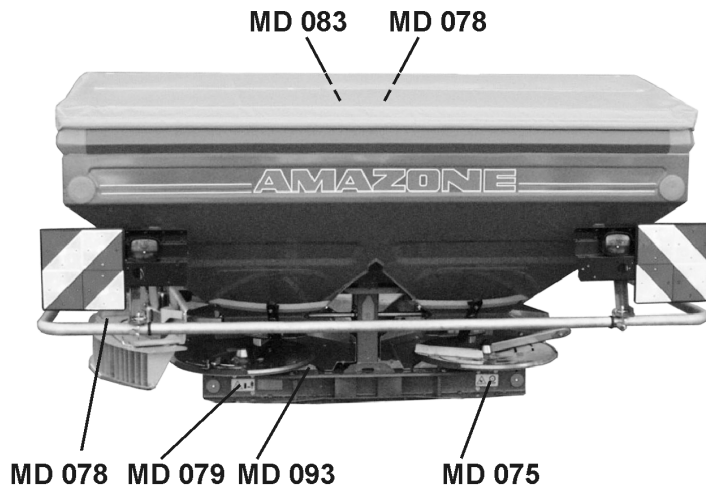
(PL) Uważać na właściwą długość wałka przekładnikowego (inaczej nastąpi uszkodzenie przekładni). Patrz instrukcja obsługi.

ME 667

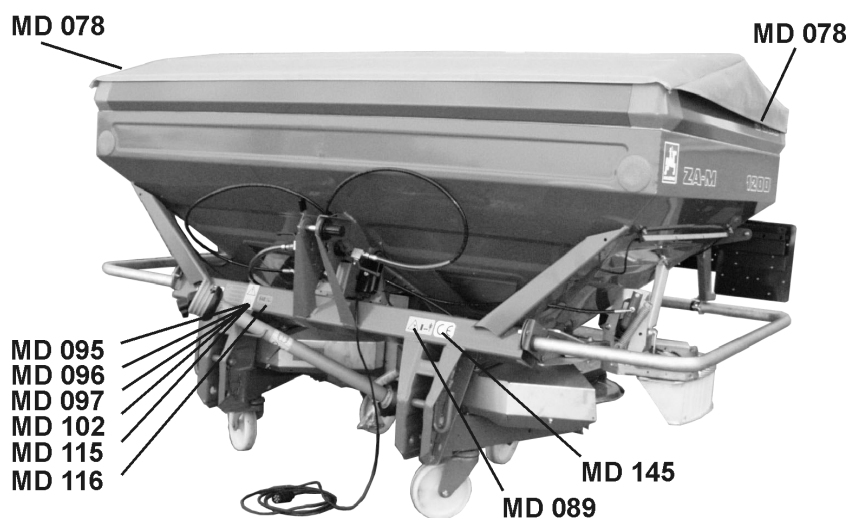
2.13.1 Rozmieszczenie znaków ostrzegawczych i pozostałych oznaczeń

Znak ostrzegawczy

Poniższe ilustracje pokazują rozmieszczenie znaków ostrzegawczych na maszynie.



Rys. 1



Rys. 2

2.14 Niebezpieczeństwa związane z niestosowaniem się do przepisów bezpieczeństwa

Niestosowanie 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 wyciekami 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 zawieszanej 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 przygnięcia lub przycięcia!
- Przy dołączaniu i odłączaniu maszyny do ciągnika należy być szczególnie ostrożnym! W punktach dołączania między maszyną a ciągnikiem znajdują się miejsca przygnięcia i przycięcia!
- Przy uruchamianiu trzypunktowej hydrauliki ciągnika przebywanie między ciągnikiem a maszyną jest zabronione!
- Dołączone przewody zasilające
 - o muszą bez naprężeń, załamań i tarcia poddawać się wszystkim ruchom maszyny podczas jazdy na zakrętach.
 - o nie mogą ocierać o części obce.
- Linki zwalniające szybkózłącza 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
 - o opuścić maszynę na ziemię
 - o zaciągnąć hamulec postojowy
 - o wyłączyć silnik ciągnika

- o wyjąć kluczyk ze stacyjki.

Transport maszyny

- Podczas jazdy po drogach publicznych należy przestrzegać obowiązujących przepisów Prawa o Ruchu Drogowym!
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej sprawdzić
 - o prawidłowość dołączenia przewodów zasilających
 - o sprawność, czystość i działanie instalacji oświetleniowej
 - o układ hamulcowy i hydrauliczny pod względem widocznych usterek
 - o czy hamulec postojowy jest całkowicie zwolniony
 - o 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 przewody 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
 - o są stałe, lub
 - o regulowane są automatycznie, albo
 - o ze względu na ich funkcje wymagają pozycji pływającej lub ciśnieniowej.
- Przed rozpoczęciem prac na instalacji hydraulicznej
 - o opuścić maszynę
 - o zlikwidować ciśnienie w hydraulice
 - o wyłączyć silnik ciągnika
 - o zaciągnąć hamulec postojowy
 - o wyjąć kluczyk ze stacyjki.
- Węże hydrauliczne należy poddawać kontroli przez fachowy serwis przynajmniej raz w roku!
- Węże hydrauliczne wymieniać w wypadku ich uszkodzenia lub zesterzenia! Używać tylko oryginalnych **AMAZONE** węży hydraulicznych!
- Okres użytkowania przewodów 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 zesterzeniu, 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 i przewodów hydraulicznych za pomocą dłoni lub palców. Wydostające się pod wysokim ciśnieniem płyny (olej hydrauliczny) mogą przez skórę wnikać 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 zwarcu 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 89/336/EWG oraz posiadały oznaczenie CE.

2.16.4 Praca z WOM

- Stosować wyłącznie wałki przekątnikowe zalecane przez AMAZONEN-WERKEN, posiadające przepisowe zabezpieczenia!
- Przestrzegać instrukcji obsługi wydanej przez producenta wałka przekątnikowego!
- 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 przekątnikowy 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 przekątnikowego!
- Przy pracy z szerokokątowymi wałkami przekątnikowymi, przegub szerokokąty zawsze umieszczać w punkcie obrotu między ciągnikiem a maszyną!
- Osłony wałka przekątnikowego 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 przekątnikowego!
- Podczas jazdy na zakrętach zwracać uwagę na dopuszczalne kąty wychylenia wałka przekątnikowego 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 przekątnikowego.
- Nigdy nie włączać WOM przy wyłączonym silniku ciągnika!
- WOM należy wyłączać zawsze wtedy, gdy pojawiają się zbyt duże kąty wałka przekątnikowego 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 przekątnikowy, należy ciągnik i maszynę zabezpieczyć przed niezamierzonym uruchomieniem oraz przetoczeniem.
- Odłączony wałek przekątnikowy należy ułożyć w przewidzianym do tego celu uchwycie!
- Po odłączeniu wałka przekątnikowego 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

Załadunek dźwigiem:



Niebezpieczeństwo!

Przy załadunku maszyny dźwigiem, do zakładania pasów dźwigowych należy wykorzystać oznaczone punkty ich mocowania.



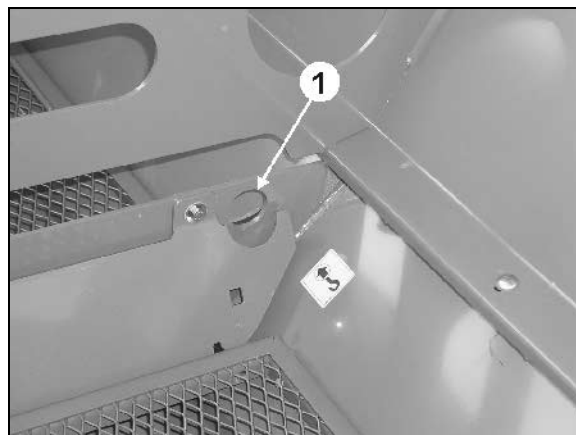
Niebezpieczeństwo!

Minimalny udźwig każdego z pasów musi wynosić 300 kg!



Przed załadunkiem zdjąć plandeki.

Z przodu i z tyłu wewnątrz zbiornika znajduje się po 1 punkcie zakładania pasów (Rys. 3/1).



Rys. 3

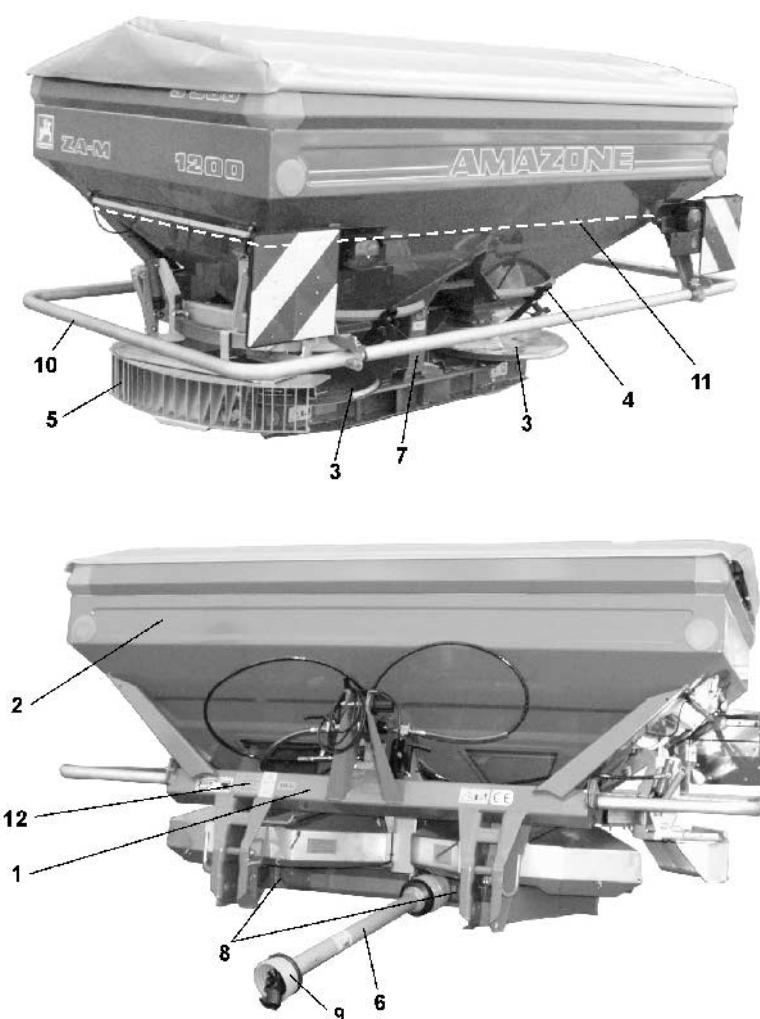
4 Opis produktu

Ten rozdział

- podaje obszerny opis budowy maszyny.
- zawiera oznaczenia poszczególnych zespołów i części ustawiających.

Rozdział ten należy przeczytać w miarę możliwości bezpośrednio przy maszynie. W ten sposób optymalnie zapoznają się Państwo z maszyną.

4.1 Przegląd zespołów



- (1) Rama
- (2) Zbiornik
- (3) Tarcze wysiewające Omnia-Set
- (4) Dźwignia ustawiania zasuwy
- (5) Zespół do wysiewu granicznego, Limiter
- (6) Wałek przekaźnikowy

4.2 Urządzenia zabezpieczające i osłony

- (7) Osłona łańcucha napędu wałka mieszającego
- (8) Osłona wałka między przekładnią środkową a kątową
- (9) Osłona wałka przekładnikowego
- (10) Kabłąk ochronny przy stosowaniu tarcz wysiewających OM 24-36
- (11) Kratownica ochronna w zbiorniku
- (12) Symbole bezpieczeństwa (znaki ostrzegawcze)

4.3 Przegląd – przewody zasilające między ciągnikiem a maszyną

- 1. Węże hydrauliczne
- zależnie od wyposażenia:
- 2. Przyłącze oświetlenia
 - 3. Kabel komputera z wtyczką maszyny

4.4 Wyposażenie techniczne do ruchu po drogach publicznych

Rys. 4/...

- (1) 2 światła pozycyjne
- (2) 2 światła hamowania
- (3) 2 kierunkowskazy (wymagane, gdy zasłonięte są kierunkowskazy ciągnika).
- (4) 1 uchwyt tablicy rejestracyjnej z oświetleniem (wymagany, gdy zasłonięta jest tablica rejestracyjna ciągnika).
- (5) 2 czerwone światła odblaskowe
- (6) 2 tablice ostrzegawcze tylne



Rys. 4

- 2 tablice ostrzegawcze przednie
- Światła pozycyjne prawe i lewe

4.5 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Rozsiewacze nawozów **AMAZONE- ZA-M 900 / 1200 / 1500**

- zbudowane są wyłącznie do wykonywania zwykłych prac w rolnictwie i przeznaczone są do wysiewu nawozów suchych, granulowanych, bryłkowanych oraz krystalicznych, materiału siewnego a także środków do zwalczania ślimaków.
- montowane są na TUZ ciągników – kat II, i obsługiwane są przez jedną osobę.
- Pokonywane mogą być 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 przejmuje 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 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 przekątnikowym / 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:

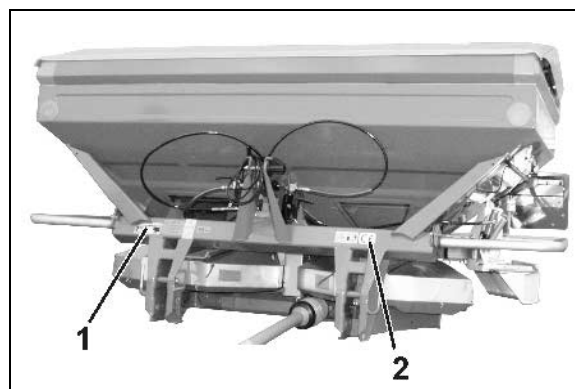
- między ciągnikiem a maszyną przy jej do- i odłączaniu.
- w strefie poruszających się części składowych:
 - obracających się tarcz wysiewających z łopatkami wysiewającymi
 - obracającego się wałka mieszającego i napędu tego wałka
 - hydraulicznego uruchamiania zasuw
 - elektrycznego uruchamiania zasuw dozującej
- przy wchodzeniu na maszynę.
- pod uniesioną i niezabezpieczoną maszyną względnie częściami maszyny
- w strefie wysiewu zagrożonej wyrzucanymi ziarnami nawozu.

4.7 Tabliczka znamionowa i oznaczenie CE

Poniższe ilustracje pokazują umieszczenie tabliczki znamionowej (Rys. 5/1) i oznakowania CE (Rys. 5/2).

Na tabliczce znamionowej podane są:

- Numer identyfikacyjny maszyny.
- Typ
- Maksymalna masa użytkowa
- Masa podstawowa kg:
- Rok budowy
- Zakład



Rys. 5

4.8 Dane techniczne

Typ	Pojemność zbiornika (litry)	Masa użytkowa (kg)	Masa (kg)	Wys. napełniania (m)	Szer. napełniania (m)	Szer. całkowita (m)	Długość całkowita (m)
ZA-M 900	900	1800	260	0,98	1,91	2,02	1,35
+S 350	1250	1800	280	1,12	1,88	2,07	1,40
+2x S 350	1600	1800	300	1,26	1,88	2,07	1,40
+ L 800	1700	1800	310	1,25	2,51	2,70	1,40
+ S 350 +L 800	2050	1800	336	1,39	2,51	2,70	1,40
ZA-M 1200	1200	2200	284	1,05	2,15	2,30	1,35
+ S 500	1700	2200	312	1,19	2,06	2,35	1,40
+2x S 500	2200	2200	340	1,34	2,06	2,35	1,40
+ S 500 + L 1000	2700	2700	368	1,46	2,75	2,89	1,40
ZA-M 1500	1500	2500	289	1,12	2,15	2,30	1,35
+S 500	2000	2500	317	1,26	2,06	2,35	1,40
+2xS 500	2500	2500	345	1,40	2,06	2,35	1,40
+ L 1000	2500	2500	351	1,39	2,75	2,89	1,40
+ S 500 + L 1000	3000	3000	373	1,53	2,75	2,89	1,40

Typ	Szerokość robocza (m)	
ZA-M 900	10-24	zależnie od zastosowanych tarcz wysiewających i rodzaju nawozu
ZA-M 1200 / 1500	10-36	

Odległość między środkiem kulek dźwigni dolnych a punktem ciężkości zamontowanej z tyłu ciągnika maszyny / balastu tylnego

$$D = 0,62 \text{ m}$$

4.9 Deklaracja zgodności

Maszyna spełnia:

Oznakowanie norm / dyrektyw

- Dyrektywę dla maszyn 98/37/EG
- EMV-Dyrektywę 89/336/EWG

4.10 Wymagane wyposażenie ciągnika

Do prawidłowego napędu maszyny ciągnik musi spełniać następujące warunki.

Moc silnika ciągnika

Pojemność zbiornika:

900 l	od 45 kW (60 KM)
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:	• 200 bar
Wydatek pompy ciągnika:	• co najmniej 15 l/min przy 150 bar
Olej hydrauliczny maszyny:	• Olej przekładniowy/olej hydrauliczny Otto SAE 80W API GL4 Olej hydrauliczny / olej przekładniowy maszyny nadaje się do kombinacji z olejem obwodów hydraulicznych / przekładniowych wszystkich dostępnych na rynku ciągników.
Zespoły sterujące	• co najmniej 2 działające jednokierunkowo zespoły sterujące (zależnie od wyposażenia)

4.11 Dane dotyczące emisji hałasu

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

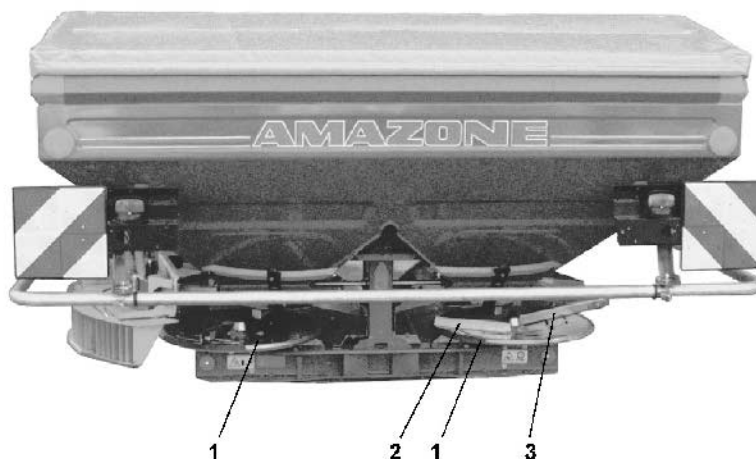
Przyrząd pomiarowy: OPTAC SLM 5.

Poziom hałas 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. 6

Rozsiewacz nawozów **AMAZONE ZA-M** wyposażony jest w dwa lejkowate czubki oraz wymienne, napędzane tarcze wysiewające (Rys. 6/1), które patrząc przeciwnie do kierunku jazdy obracają się od wewnątrz na zewnątrz i posiadają krótką (Rys. 6/2) i długą łopatkę wysiewającą (Rys. 6/3).



OSTRZEŻENIE

Przy pracy z tarczami wysiewającymi

- **OM 24-36**
- **OM 18-24 (tylko ZA-M 900)**

rozsiewacz należy wyposażyć w kabłąk ochronny (ochrona przed wypadkami)!

5.2 Wałek przekąźnikowy

Walek przekąźnikowy przejmuje przenoszenie sił między ciągnikiem a maszyną.

- Walek przekąźnikowy seryjny (810 mm)
- Walek przekąźnikowy ze sprzęgłem ciernym (opcja, 760 mm)
Sprzęgło cierne zawsze montować od strony maszyny!
- Walek przekąźnikowy Telespace (opcja, 810 mm, składany teleskopowo)



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo przygniecenia poprzez przypadkowe przetoczenie ciągnika i maszyny!

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



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo pochwycenia i owinięcia przez niezabezpieczony wałek przekąźnikowy lub uszkodzone osłony wałka!

- Nigdy nie należy używać wałków przekąźnikowych 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 przekąźnikowego i znajdują się w nienagannym stanie technicznym.
- Łańcuchy osłon (nie dotyczy wałków z pełną osłoną) zawiesić tak, aby zagwarantowany był wystarczająco duży zakres ruchów we wszystkich pozycjach roboczych. Łańcuchy trzymające nie mogą owijać się o części ciągnika lub maszyny.
- Uszkodzone lub brakujące części wałka przekąźnikowego należy niezwłocznie zastąpić oryginalnymi częściami, wykonanymi przez producenta wałka przekąźnikowego.
Należy pamiętać, że wałek przekąźnikowy może być naprawiany tylko w wyspecjalizowanym warsztacie.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo pochwylenia i owinięcia przez niechronione części wałka przekątnikowego w strefie przeniesienia sił między ciągnikiem a napędzaną maszyną!

Zagrożenie to powoduje najcięższe obrażenia do śmiertelnych włącznie.

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

- Niechronione części wałka przekątnikowego muszą być zawsze chronione tablicą ochronną na ciągniku i lejek ochronny na maszynie.
- Należy sprawdzić, czy tablica 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 przekątnikowym.



- Stosować wyłącznie wałki przekątnikowe dostarczone wraz z maszyną względnie wałki przekątnikowe takiego samego typu.
- Przeczytać i przestrzegać instrukcji obsługi wałka przekątnikowego. Umiejętne stosowanie i konserwacja wałka przekątnikowego chroni przed ciężkimi wypadkami.
- Przy dołączaniu wałka przekątnikowego przestrzegać instrukcji obsługi wydanej przez producenta wałka przekątnikowego.
- Zwrócić uwagę na wystarczającą ilość wolnej przestrzeni w obrębie wychylania się wałka przekątnikowego. Zbyt mała wolna przestrzeń prowadzi do uszkodzenia wałka przekątnikowego.
- Przestrzegać dopuszczalnej liczby obrotów maszyny.
- Jeśli wałek przekątnikowy posiada sprzęgło przeciążeniowe lub wolne koło, to muszą one zawsze być zakładane od strony maszyny.
- Zwracać uwagę na prawidłową pozycję montażową wałka przekątnikowego. Symbol ciągnika na rurze ochronnej wałka przekątnikowego oznacza tę część wałka, którą należy przyłączyć od strony ciągnika.
- Przed włączeniem WOM należy zapoznać się i przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa pracy z WOM opisanych w rozdziale "Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkownika", strona 29.

5.2.1 Dołączanie wałka przekładnikowego

1. Oczyszczyć i nasmarować czop WOM ciągnika i wałek atakujący na przekładni maszyny.
2. Połączyć ciągnik z maszyną.
3. Zabezpieczyć ciągnik przed przypadkowym uruchomieniem i niezamierzonym przetoczeniem.
4. Sprawdzić, czy WOM ciągnika jest wyłączony.
5. Połączyć wałek przekładnikowy z czopem WOM ciągnika. Przy dołączaniu wałka przekładnikowego przestrzegać wskazówek wydanych przez producenta wałka oraz dopuszczalnej liczby obrotów napędu maszyny.

Symbol ciągnika na rurze ochronnej wałka przekładnikowego oznacza tę część wałka, którą należy przyłączyć od strony ciągnika.

6. Osłony wałka przekładnikowego zabezpieczyć łańcuchami trzymającymi przed obracaniem się.
 - 6.1 Łańcuchy trzymające mocować w miarę możliwości prostopadle do wałka przekładnikowego.
 - 6.2 Łańcuchy trzymające mocować tak, aby zagwarantowany był wystarczająco duży zakres wychyleń wałka przekładnikowego we wszystkich pozycjach roboczych. Łańcuchy trzymające nie mogą owijać się o części ciągnika lub maszyny.

5.2.2 Odłączanie wałka przekaźnikowego



OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo oparzenia gorącymi częściami wałka przekaźnikowego!

Zagrożenie to powoduje lekkie do ciężkich obrażenia rąk.

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. Wyłączyć WOM.
2. Maszynę opuścić na ziemię.
3. Zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed przypadkowym uruchomieniem i niezamierzonym przetoczeniem.
4. Zdjąć wałek przekaźnikowy z czopu WOM ciągnika.
5. Odłączony wałek przekaźnikowy należy ułożyć w przewidzianym do tego celu uchwycie!

5.3 Przyłącza hydrauliki



OSTRZEŻENIE

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

Do- i odłączając przewody 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.



Wszystkie węże hydrauliczne posiadają barwne oznaczenia, aby odpowiednie funkcje hydrauliczne przyporządkować do właściwych zespołów sterujących w ciągniku!

Ciągnik-zespół sterujący		Funkcja	Oznakowanie węża
1	działający jednokierunkowo	Hydraulika-zasuwa lewa	żółty
2	działający jednokierunkowo	Hydraulika-zasuwa prawa	zielony
3	działający jednokierunkowo	Limit M (opcja)	niebieski

Maszyny z wyposażeniem Comfort:

4	działający jednokierunkowo	Obieg oleju Wszystkie funkcje włączane przez AMATRON⁺ .	czerwony
5	Bezciśnieniowy powrót		2 x czerwony

Maksymalnie dopuszczalne ciśnienie oleju w obiegu: 10 bar

Obiegu oleju nie należy z tego względu przyłączać do zaworu sterującego a do bezciśnieniowego powrotu z dużym szybkozłączem.



OSTRZEŻENIE

Dla obiegu oleju stosować wyłącznie przewody DN16 i krótkie drogi powrotu.

Instalację hydrauliczną poddawać zasileniu w ciśnienie dopiero wtedy, gdy swobodny powrót oleju jest prawidłowo dołączony.

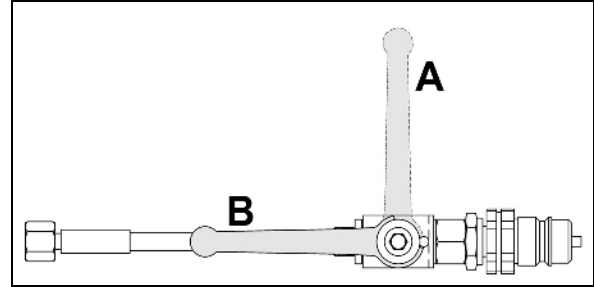
Dostarczoną wraz z maszyną mufę łączącą zamontować na bezciśnieniowym powrocie oleju.


OSTROŻNIE

Przy nieszczelnym zaworze sterującym i/lub dłuższych przerwach w pracy np. przy jazdach w transporcie, należy zamknąć zawory odcinające, aby zapobiec samoczynnemu otwarciu się zamkniętych zasuw.

Zawór odcinający zamknięty (Rys. 7/A).

Zawór odcinający otwarty (Rys. 7/B).



Rys. 7

5.3.1 Dołączanie węży - przewodów hydraulicznych


OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo przygniecenia, przycięcia, pochwycenia, wciągnięcia i uderzenia przez błędne funkcje hydrauliki przy nieprawidłowym dołączeniu węży hydraulicznych!

Przy dołączaniu węży hydraulicznych zwracać uwagę na barwne oznakowanie przyłączy hydrauliki.



- Przed dołączeniem maszyny do hydrauliki swojego ciągnika sprawdzić zgodność oleju w układach hydrauliki maszyny i ciągnika.
Nie mieszać olejów mineralnych z olejami Bio!
- Pamiętać, że dopuszczalne ciśnienie robocze oleju hydraulicznego wynosi maksimum 200 bar.
- Dołączane szybkozłącza hydrauliki muszą być czyste.
- Szybkozłącza hydrauliczne dołączać tak, aż zostaną one w wyczuwalny sposób zaryglowane w gniazdach hydrauliki.
- Miejsca przyłączania węży hydrauliki sprawdzać pod względem prawidłowości i szczelności.

1. Dźwignię zaworu sterującego w ciągniku ustawić w pozycji pływającej (pozycji neutralnej).
2. Przed dołączeniem szybkozłączy hydraulicznych do ciągnika należy dokładnie oczyścić przyłącza.
3. Dołączyć przewód (-dy) hydrauliczne z zespołem (-mi) sterowania w ciągniku.

5.3.2 Odłączanie węży - przewodów hydraulicznych

1. Dźwignię zaworu sterującego w ciągniku ustawić w pozycji pływającej (pozycji neutralnej).
2. Odryglować szybkozłącze hydrauliczne w gnieździe hydrauliki ciągnika.
3. Szybkozłącze hydrauliczne i gniazdo hydrauliczne zabezpieczyć kołpakami ochronnymi przed zanieczyszczeniem.
4. Węże - przyłącza hydrauliczne układać w przeznaczonych do tego celu uchwytach.

5.4 Tarcze wysiewające

Przy stosowaniu tarcz wysiewających OM (Rys. 8) 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.

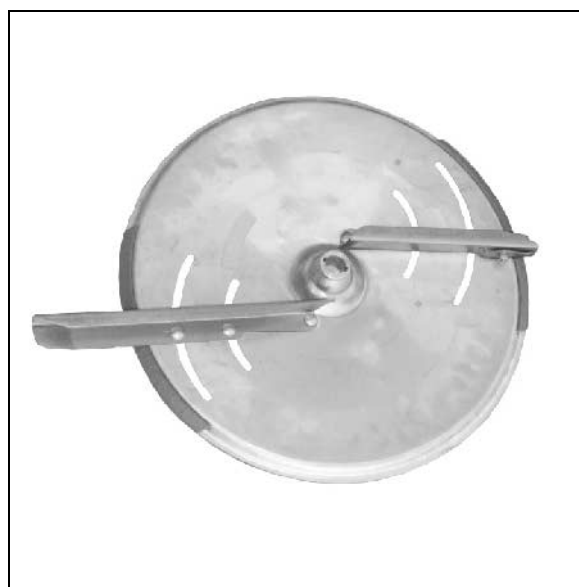
Tarcze wysiewające **OM 10-16** wykorzystuje się przy szerokościach roboczych 10-16 m.

Tarcze wysiewające **OM 18-24** wykorzystuje się przy szerokościach roboczych 10-24 m.

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

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

Napęd tarcz wysiewających oraz mieszadła dokonywany jest przy **ZA-M** poprzez wałek przekładnikowy.



Rys. 8

5.4.1 Uwagi do tarcz wysiewających OM 10-12 i OM 10-16

Tarcze wysiewające OM 10-12 skonstruowano dla klientów, którzy

- zakładają ścieżki technologiczne w odstępach 10 wzgl. 12 m (Rys. 9 i Rys. 10).
- mają problemy z wysiewem granicznym.
- mają odchylenia wielokrotnego pokrycia przy tarczach OM 10-16.

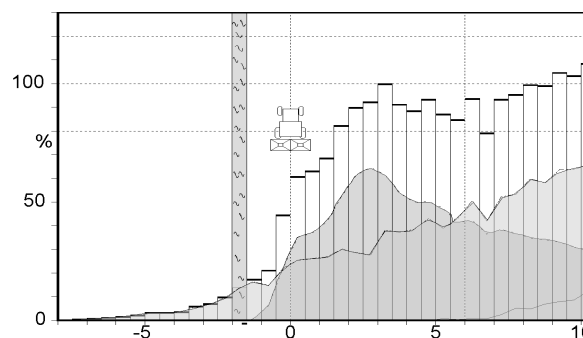
Odległość wyrzutu OM 10-12 wynosi około 24 m, tzn., dwukrotne pokrycie przy 12 m.

Przy OM 10-16 odległość wyrzutu wynosi ok. 36 m (por. Rys. 10). Poprzez to powstają także przy 15 i 16 m duże strefy pokrycia, korzystne dla równomiernego rozdziału nawozu. Przy 10 i 12 m szerokości roboczej duża odległość wyrzutu może być niekorzystna, szczególnie przy stosowaniu ekranów do wysiewu granicznego.

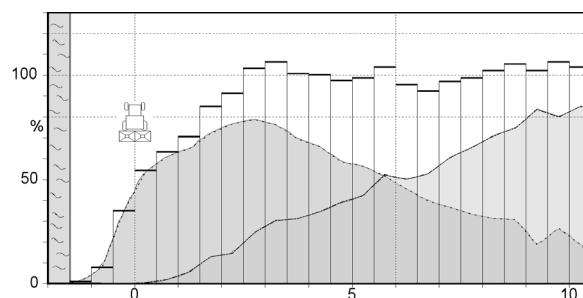
Dobrze dzieje się np. przy wysiewie granicznym (z ekranem wysiewu granicznego) w odległości 1,5 m, przy 16 m ścieżkach technologicznych, gdyż nawóz nie dostaje się poza granice pola. Jednakże przy tych samych ustawieniach łopatek wysiewających (przy niektórych rodzajach nawozu, np. saletra amonowa potasowa, optymalny rozdział poprzeczny uzyskuje się przy 10-16 m szerokości roboczej na 12 m lub 10 m rozstaw ścieżek technologicznych, tarcze OM 10-16 podczas jazdy wstecz, wyrzucają nawóz poza granice pola (ok. 4,5 wzgl. 6,5 m) (patrz Rys. 9).

Ze względu na to, że przepisy o nawożeniu nie dopuszczają wysiewu poza granice pola, przestrzeganie tych przepisów możliwe jest w takich przypadkach jedynie z zastosowaniem tarcz wysiewających 10-12 (patrz Rys. 9).

Przy stosowaniu tarcz do wysiewu granicznego TS 5-9 w odległości 5 m od granicy pola, tarcza OM 10-16 wyrzuca nawóz ok. 3 m poza granicę pola a zatem i tutaj konieczne jest zastosowanie tarcz OM 10-12.



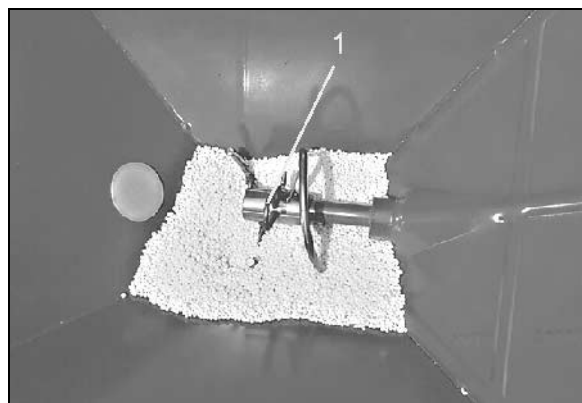
Rys. 9



Rys. 10

5.5 Mieszadło

Spiralne mieszadła w czubkach lejków (Rys. 11/1) dbają o równomierny dopływ nawozu na tarcze wysiewające. Powoli obracające się, spiralnie ukształtowane segmenty mieszadła równomiernie przenoszą nawóz do każdego z otworów wylotowych.



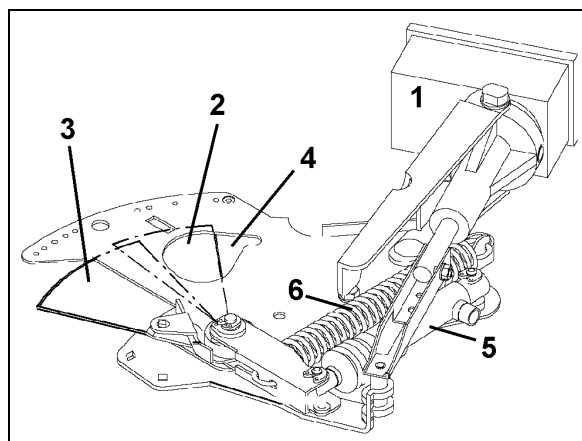
Rys. 11

5.6 Zasuwa zamykająca i zasuw ilościowa

Zasuwa dozująca

Ustawienie ilości wysiewu następuje

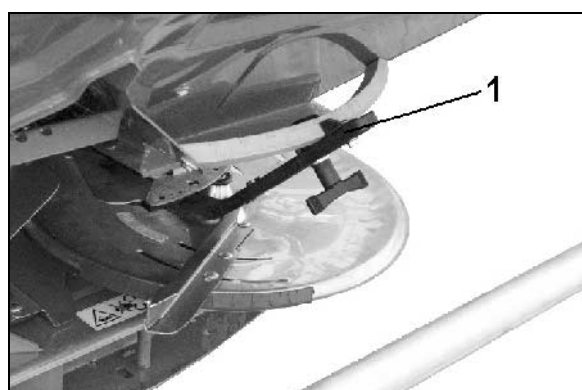
- elektronicznie poprzez komputer pokładowy. Silniki ustawiające (Rys. 12/1) ustawiają wtedy zasuw dozujące (Rys. 12/2) na różne wielkości otworów przelotowych (Rys. 12/4).
- ręcznie, dźwignią ustawiającą (Rys. 13/1) poprzez ustawienie różnego stopnia otwarcia otworów przelotowych (Rys. 12/4). Konieczna przy tym pozycja ustawienia zasuw dobierana jest albo na podstawie **tabeli wysiewu** albo ustalana jest z pomocą **tarczy przeliczeniowej**.



Rys. 12

Zasuwa hydrauliczna

Otwieranie i zamykanie otworów przelotowych dokonywane jest przez dwie kolejne zasuw (Rys. 12/3) hydraulicznie (zamykanie) (Rys. 12/5) wzgl. przez sprężyny naciągowe (otwieranie) (Rys. 12/6).

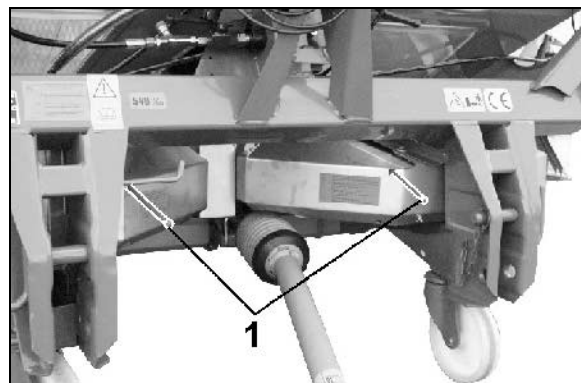


Rys. 13

Przy wysuniętych drążkach zasuw (Rys. 14/1) zasowa jest otwarta.



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



Rys. 14

5.7 Wysiew graniczny / wysiew krawędziowy

Limitera M (opcja)

Gdy 1 ścieżka technologiczna znajduje się na połowie szerokości roboczej od krawędzi pola, można z wykorzystaniem Limitera M (wyposażenie specjalne) zdalnie zasiać pole nawozem aż do samej granicy.



Rys. 15

Dla komfortowej obsługi **Limitera**, i zapobiegania niezamierzonemu opuszczaniu ekranu wysiewu granicznego przy nieszczelnych zaworach ciągnika, konieczny jest oddzielny, działający dwukierunkowo, zespół sterujący.



Rys. 16

Tarcze wysiewu granicznego "Tele-Set" (opcja)

Umożliwiają wysiew wzdłuż granic pola tak, jak mówią o tym przepisy dotyczące nawożenia.

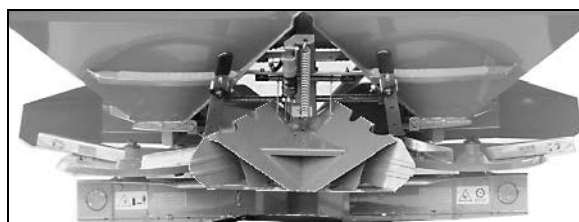
- TS 5-9** dla odległości 5 do 9 m od granicy pola.
- TS 10-14** dla odległości 10 do 14 m od granicy pola.
- TS 15-18** dla odległości 15 do 18 m od granicy pola.



Rys. 17

Ekran wysiewu granicznego (opcja)

Gdy 1 ścieżka technologiczna zakładana jest bezpośrednio na krawędzi pola, to dla jednostronnego wysiewu można zastosować ekran do wysiewu granicznego (wyposażenie specjalne) umożliwiający jednostronny wysiew nawozu do krawędzi pola.



Rys. 18

5.8 Komputer pokładowy (opcja)



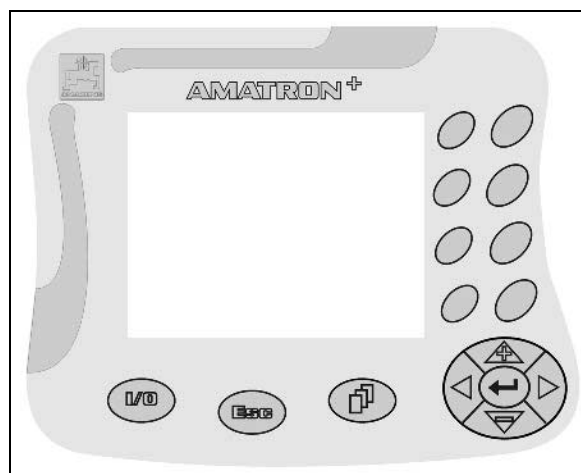
Przy pracy z komputerem pokładowym **AMATRON⁺** wzgl. **AMADOS⁺** należy posługiwać się instrukcją obsługi **AMATRON⁺** lub **AMADOS⁺** !

Z pomocą komputera pokładowego (opcja) **AMATRON⁺** wzgl. **AMADOS⁺** można rozsiewaczem nawozów **ZA-M** komfortowo sterować, obsługiwać go i nadzorować.

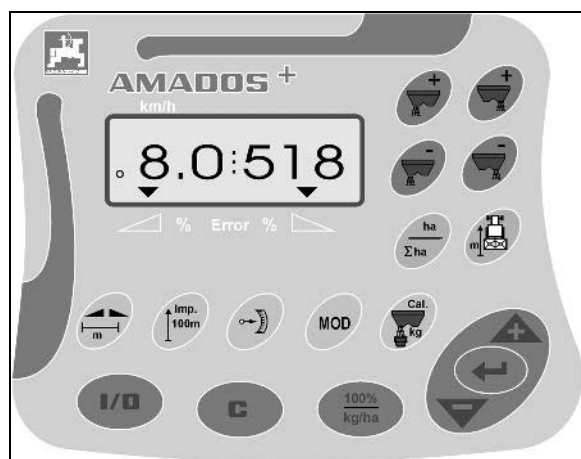
Ustawienie ilości wysiewu następuje elektronicznie. Silniki ustawiające ustawiają otwory zasuw na różny stopień otwarcia. Ustawienia zasuw wymagane dla żądanych ilości wysiewu ustalane są na podstawie kalibracji rozsiewacza.

Z wyposażeniem **Comfort** (opcja) funkcje hydrauliczne obsługiwane są przez **AMATRON⁺**.

- Otwieranie i zamykanie zasuw zamykających.
- Wewnętrzna i zewnętrzna obsługa Limitera.



Rys. 19



Rys. 20

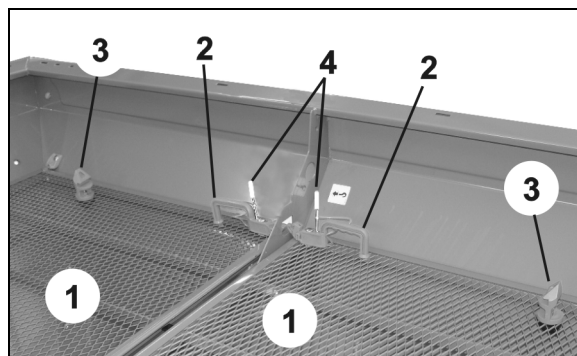
5.9 Kraty ochronne w zbiorniku

Składane kraty ochronne pokrywają cały zbiornik i służą

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

Rys. 21/...

- (1) Krata ochronna
- (2) Uchwyt z ryglowaniem kraty ochronnej
- (3) Blokowanie otwartej kraty ochronnej
- (4) Narzędzie do odryglowania



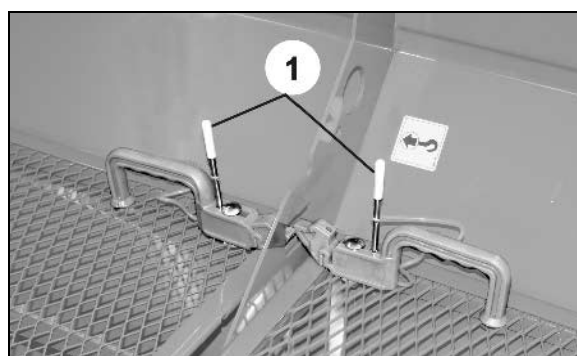
Rys. 21

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

Dźwignie odryglowujące w:

(Rys. 22/1) pozycji parkowania (pozycja standardowa)

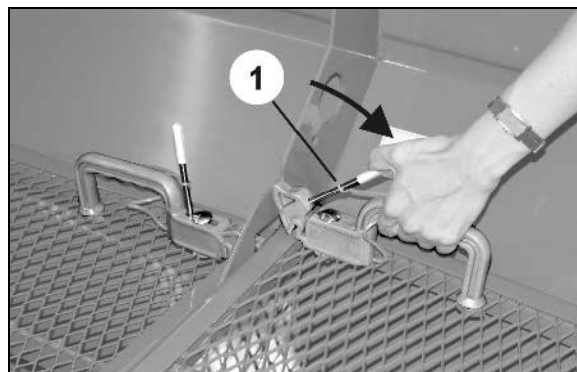
(Rys. 23/1) pozycji odryglowania do uniesienia i odchylenia kraty ochronnej



Rys. 22

Otwieranie kraty ochronnej:

1. Dźwignie odryglowujące przełożyć z pozycji parkowania do pozycji odryglowania.
 2. Ująć za uchwyt i dźwignię odryglowującą przyciągnąć do uchwyty (Rys. 23).
- Krata ochronna jest odryglowana.
3. Kratę ochronną odchylić do góry tak, aż zatrzaśnie się blokada.
 4. Dźwignię odryglowującą ustawić w pozycji parkowania.



Rys. 23

	OSTRZEŻENIE Narzędzia wyjmować z pozycji parkowania tylko do otwierania zbiornika.
	• Przed zamknięciem kraty ochronnej blokadę nacisnąć w dół (Rys. 24). • Krata ochronna po zamknięciu rygluje się automatycznie.



Rys. 24

5.10 Zespół do transportu i odstawiania (zdejmowany, opcja)

Zdejmowany zespół do transportu i odstawiania (Rys. 25) umożliwia łatwe dołączanie do TUZ ciągnika oraz swobodne manewrowanie rozsiewaczem w obrębie podwórza lub budynku.

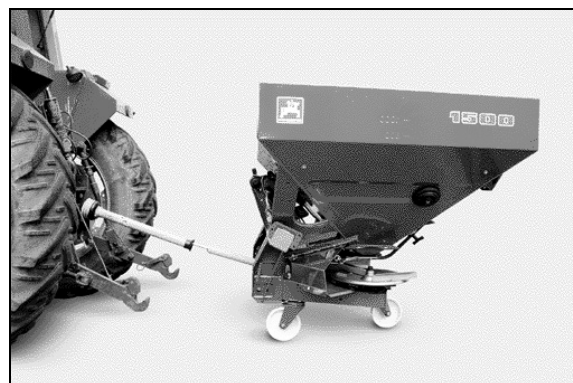


OSTRZEŻENIE

Rozsiewacz odstawiać i przetaczać tylko przy pustym zbiorniku (niebezpieczeństwo wywrócenia).



Przy bezpośrednim napełnianiu z wywrotki należy zdjąć zespół do transportowania rozsiewacza.



Rys. 25

5.11 Rurowy kabłąk ochronny (opcja)

Konieczny jako osłona przy pracy z tarczami wysiewającymi

- **OM 24-36**

Rys. 26 – dla wszystkich **ZA-M**

(odchylany w celu wygodnej wymiany tarcz wysiewających).

- **OM 18-24**

Rys. 27 – dla wszystkich **ZA-M 900**

Służy jako ochrona przed uderzeniami, w celu uniknięcia wypadków przy pracujących tarczach wysiewających.



Rys. 26



Rys. 27

5.12 Składana plandeka osłaniająca (opcja)

Składana plandeka osłaniająca gwarantuje także przy wilgotnej pogodzie utrzymanie nawozu w stanie suchym. Przy napełnianiu plandekę składa się do przodu za pomocą ręcznej dźwigni.



Rys. 28

5.13 Nadstawki zbiornika (opcja)

Nadstawki wąskie:

S350 dla **ZA-M 900**

S500 dla **ZA-M 1200 / 1500**

Nadstawki szerokie

L800 dla **ZA-M 900**

L1000 dla **ZA-M 1200 / 1500**

Nadstawki można kompletować w różny sposób tak, że pojemność zbiornika zwiększa się do 3000 l (ZA-M 1500) (patrz dane techniczne).

Rys. 29/...

- (1) Nadstawka zbiornika **S**
- (2) Nadstawka zbiornika **L**



OSTROŻNIE

Wyposażenie ZA-M 1200 / 1500 w nadstawki **S500** i **L1000** dopuszczalne jest jedynie łącznie ze wzmocnieniem górnej dźwigni zaczepu!



Rys. 29

5.14 Zespół dwudrożny (opcja)

Zespół dwudrożny wymagany jest do hydraulicznej, pojedynczej obsługi dwóch zasuw przy ciągnikach posiadających tylko **jedno** działające jednokierunkowo przyłącze hydrauliczne.

Rys. 30 → Zawory odcinające zamknięte

Rys. 31 → Zawory odcinające otwarte

Wysiew jednostronny z zespołem dwudrożnym:

Przy jednostronnym wysiewie lub przy wysiewie z niezależnym zamykaniem, względnie otwieraniem zasuw, należy wykonać następujące czynności:

- **Jednostronne otwieranie prawej zasuw, np. przy lewostronnym wysiewie krawędziowym z ekranem wysiewu granicznego:**

1. Zamknąć obie zasuw.
2. Zamknąć zawór odcinający siłownika hydraulicznego lewego lejka.

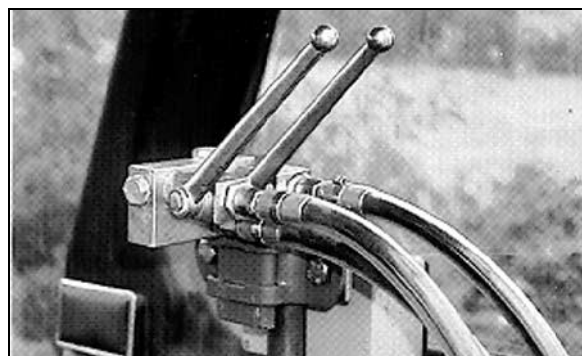
Przy uruchomieniu zaworu sterującego otwierana lub zamykana będzie wtedy tylko prawa zasuwa podczas, gdy lewa pozostanie cały czas zamknięta.

- **Jednostronne zamykanie prawej zasuw przy wysiewie:**

1. Obie zasuw są otwarte.
2. Zamknąć zawór odcinający siłownika hydraulicznego lewego lejka.
3. Zawór sterujący ustawić na "**podnoszenie**" i w ten sposób zamknąć prawą zasuwę.

- **Zmiana z wysiewu jednostronnego na wysiew dwustronny np. przy dołączaniu lewej zasuw:**

1. Prawa zasuwa otwarta (lewa zasuwa zamknięta poprzez zawór odcinający).
2. Otworzyć zawór odcinający siłownika hydraulicznego lewego lejka.
3. Zawór sterujący ustawić na "**opuszczanie**" i tym samym otworzyć obie zasuw.



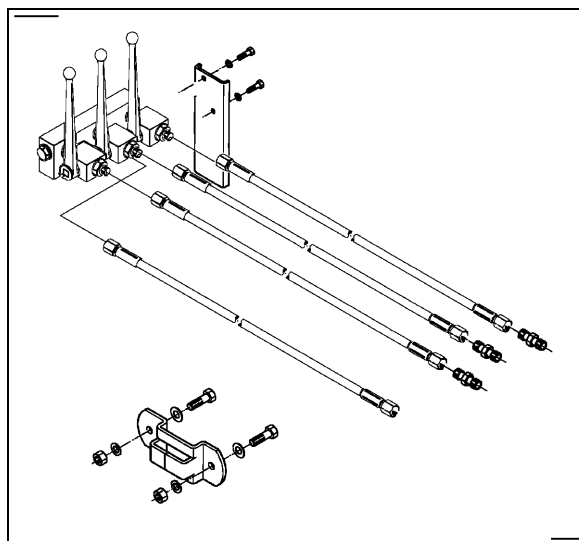
Rys. 30



Rys. 31

5.15 Zespół trójdrożny (opcja)

Zespół trójdrożny wymagany jest przy oddzielnym, hydraulicznym uruchamianiu zasuw oraz Limitera M przy ciągnikach, które wyposażone są w tylko jedno, działające jednokierunkowo przyłącze hydrauliczne.



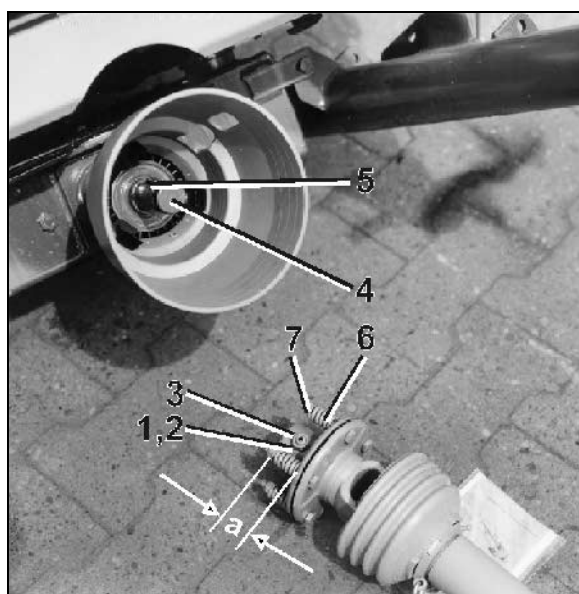
Rys. 32

5.16 Wałek przekątnikowy ze sprzęgłem ciernym (opcja)

Przy częstym obcinaniu śruby ścinalnej między widelkami łączącymi i kołnierzem wałka atakującego przekładni oraz przy ciągnikach z twardo włączanym WOM, zaleca się stosowanie wałka przegubowego Walterscheid ze sprzęgłem ciernym (Rys. 33).

Montaż:

1. Zdemontować seryjny wałek przekątnikowy.
2. Odkręcić i zdjąć lejek ochronny z szyjki przekładni.
3. Unieść i zdjąć zabezpieczenie przed obracaniem.
4. Obrócić i ściągnąć lejki ochronne.



Rys. 33



OSTRZEŻENIE

Zamienić lejek ochronny na dłuższy, dostarczony wraz z wałkiem (ochrona przed wypadkami)!

5. Zdemontować kołnierz widełek z wałka atakującego przekładni.
6. Oczyszczyć wałek atakujący przekładni.
7. Zluzować nakrętkę kontruującą (Rys. 33/1) w widełkach łączących sprzęgła ciernego (aż gwintowany sworzeń nie będzie wystawał poza nakrętkę kontruującą), wykręcić śrubę o wewnętrznym sześciokącie (inbusową) (Rys. 33/2) i sprawdzić, czy widełki łączące dają się lekko nasuwać na wałek przekładni.
8. Ponownie zdjąć widełki łączące z wałka atakującego przekładni.
9. Na szyjkę przekładni nasunąć lejek ochronny i zablokować go wkretami.
10. Widełki łączące (Rys. 33/3) nasunąć z użyciem smaru, do oporu, na wałek atakujący przekładni (Rys. 33/4).



Zwrócić uwagę na pełne pokrycie klina (Rys. 33/5)!

11. Specjalny wałek przegubu zabezpieczyć przed przesuwaniem osiowym. W tym celu mocno dociągnąć śrubę inbusową i zakontrować nakrętką (Rys. 33/1).

Demontaż:

1. Zluzować nakrętkę kontruującą (Rys. 33/1) w widełkach łączących sprzęgła ciernego. Wykręcić gwintowany kołek (Rys. 33/2).
2. Widełki łączące wybić z wałka atakującego przekładni od tyłu, za pomocą płaskownika, przez szczelinę w tylnej ścianie lejka ochronnego (na dolnej stronie lejka).

Działanie i konserwacja sprzęgła ciernego

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 przekładniowego i elementów przekładni. Z powyższego powodu, funkcjonowanie sprzęgła ciernego musi być zapewnione zawsze. Zapieczenie się okładzin sprzęgła ciernego powoduje zaprzestanie jego działania.

6 Uruchomienie

W tym rozdziale znajdują 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 rozdziału "Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkownika", od strony 25 przy
 - Do- i odłączaniu maszyny
 - Transporcie maszyny
 - Pracy maszyną
- 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 (przedsiębiorca) oraz kierowca pojazdu (obsługujący) są odpowiedzialni za przestrzeganie przepisów prawa dotyczących poruszania się po drogach publicznych.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo przygniecenia, obcięcia, wciągnięcia i pochwycenia w obrębie elementów uruchamianych hydraulicznie lub elektrycznie.

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.



Ważne!

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 zawieszeniem 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
- dopuszczalne pionowe obciążenie w punkcie zaczepienia do ciągnika
- nośność zamontowanych w ciągniku opon
- dopuszczalna masa zaczepianych maszyn musi być wystarczająco duża

Informacje te znajdują 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 całkowitej 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

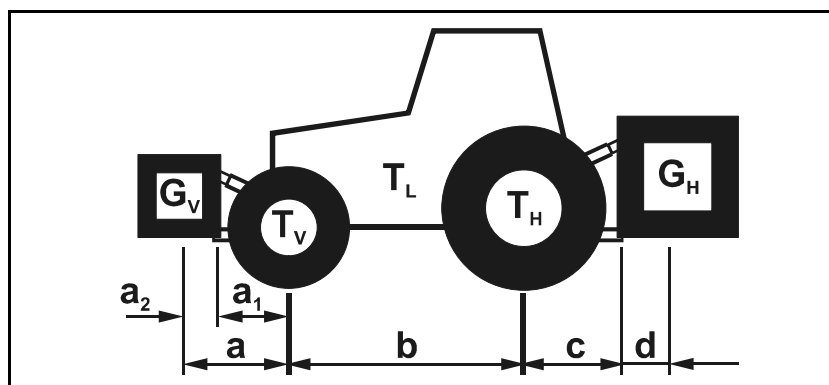
- masy własnej ciągnika
- masy balastu i
- całkowitej masy zawieszonej maszyny lub masy pionowego obciążenia zaczepu przez maszynę zaczepianą.



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. 34

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 przyłącza 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

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

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 $T_{V \text{tat}}$

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

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

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

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 $T_{H \text{tat}}$

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

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 ($\leq$) 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!

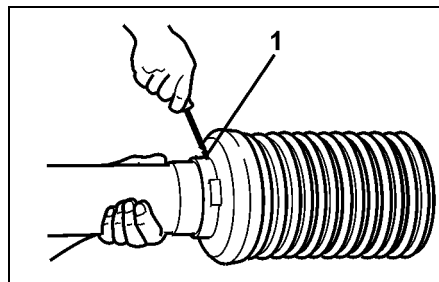
6.2 Montaż wałka przekąźnikowego



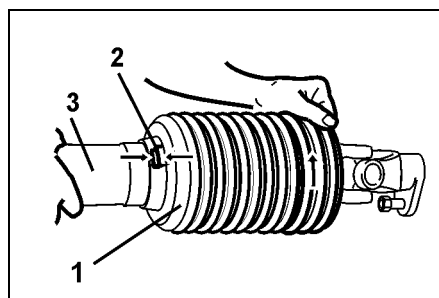
OSTROŻNIE

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

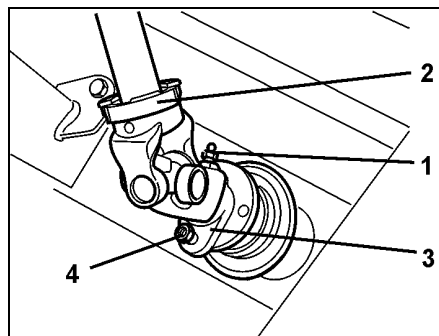
1. Wykręcić śrubę blokującą (Rys. 35/1).
2. Lejek (Rys. 36/1) obrócić do pozycji montażowej (Rys. 36/2).
3. Zdjąć połówkę osłony (Rys. 36/3).
4. Oczyszczyć i nasmarować czop wałka atakującego przekładni.
5. Poluzować smarowniczkę (Rys. 37/1) i nałożyć wałek przekąźnikowy (Rys. 37/2).
6. Zamocować widełki łączące (Rys. 37/3) śrubą ścinalną (Rys. 37/4).
7. Wkręcić smarowniczkę (Rys. 37/1).
8. Nasunąć połówkę osłony (Rys. 38/1) i lejek ochronny (Rys. 38/2) obrócić w pozycję montażową.
9. Wkręcić śrubę blokującą (Rys. 38/3).



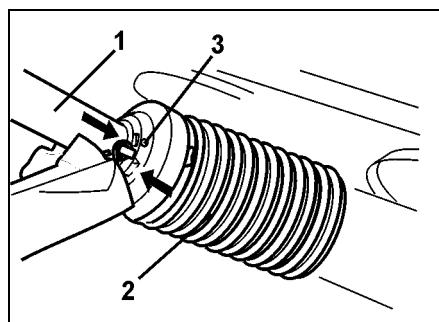
Rys. 35



Rys. 36



Rys. 37



Rys. 38

6.3 Dopasowanie długości wałka przekątnikowego do ciągnika



OSTRZEŻENIE

Zagrożenie ze strony uszkodzonych i / lub zniszczonych, beładnie wyrzucanych części, jeśli wałek przekątnikowy 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 przekątnikowego we wszystkich pozycjach roboczych i jeśli to konieczne, odpowiednio dopasować długość wałka przed pierwszym dołączeniem wałka przekątnikowego do ciągnika.

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



Takie dopasowanie wałka przekątnikowego dotyczy tylko tego jednego typu ciągnika. Przy zmianie typu ciągnika należy powtórzyć dopasowanie wałka przekątnikowego do ciągnika. Przy dopasowaniu wałka przekątnikowego bezwarunkowo przestrzegać instrukcji obsługi wydanej przez producenta wałka przekątnikowego.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wciągnięcia i pochwycenia spowodowane nieprawidłowym montażem lub niedopuszczalnymi zmianami konstrukcyjnymi wałka przekątnikowego!

Zmian konstrukcyjnych wałka przekątnikowego może dokonywać wyłącznie wyspecjalizowany warsztat. Należy przy tym przestrzegać instrukcji obsługi wydanej przez producenta wałka przekątnikowego.

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

Zmiany konstrukcyjne wałka przekątnikowego są niedopuszczalne, jeśli nie są opisane w instrukcji obsługi wydanej przez producenta wałka.



OSTRZEŻENIE

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

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 przekątnikowego należy zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed niezamierzonym uruchomieniem, niezamierzonym przetoczeniem i niezamierzonym opuszczeniem.



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

1. Połączyć ciągnik z maszyną (nie przyłączać wałka przekątnikowego).
2. Zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika.
3. Ustalić wysokości podniesienia maszyny, przy których wałek przekątnikowy 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 przekątnikowego przestrzegać instrukcji obsługi wydanej przez producenta wałka.
7. Połączyć ze sobą skrócone połówki wałka przekątnikowego.
8. Przed dołączeniem wałka przekątnikowego nasmarować czop WOM ciągnika oraz wałek atakujący przekładni. Symbol ciągnika na rurze ochronnej wałka przekątnikowego oznacza tę część wałka, którą należy przyłączyć od strony ciągnika.

6.4 Zabezpieczenie ciągnika / maszyny przed niezamierzonym przetoczeniem



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo przygniecenia, przycięcia, obcięcia, pochwycenia, owinięcia, wciągnięcia, pochwycenia i uderzenia przy wykonywaniu czynności na maszynie, przez

- niezamierzone opuszczenie podniesionej, niezabezpieczonej maszyny przez hydraulikę TUZ ciągnika
- niezamierzone opuszczenie podniesionych, niezabezpieczonych części maszyny
- niezamierzone uruchomienie i niezamierzone przetoczenie kombinacji ciągnik - maszyna.
- Zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed wszystkimi czynnościami, które mogą powodować niezamierzone uruchomienie oraz przetoczenie maszyny.
- Zabronione jest wykonywanie na maszynie wszelkich czynności takich jak np. prace montażowe, ustawianie, usuwanie usterek, czyszczenie i konserwacja oraz dokonywanie napraw
 - gdy maszyna jest napędzana
 - tak długo, jak przy dołączonym wałku przekładnikowym / instalacji hydraulicznej, pracuje silnik ciągnika.
 - gdy kluczyk włożony jest do stacyjki i silnik ciągnika przy dołączonym wałku przekładnikowym / instalacji hydraulicznej, może zostać przypadkowo uruchomiony
 - gdy ciągnik i maszyna nie są zabezpieczone przed przetoczeniem swoimi hamulcami postojowymi i / albo podłożonymi pod koła klinami
 - gdy ruchome części maszyny nie są zablokowane przez nieprzewidzianymi ruchami

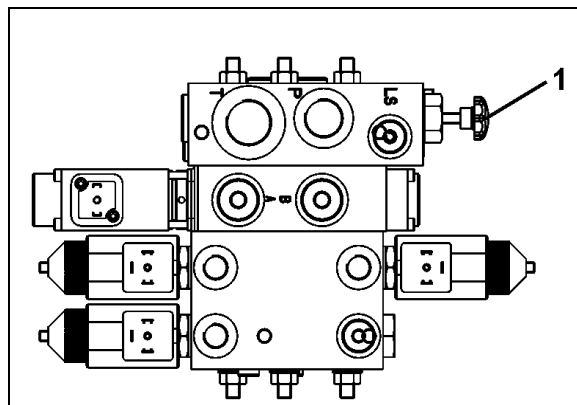
Szczególnie przy takich pracach istnieje niebezpieczeństwo kontaktu z niezabezpieczonymi częściami.

1. Opuścić uniesioną maszynę / uniesione, niezabezpieczone części maszyny.
- W ten sposób zapobiegnie się nieprzewidzianemu opuszczeniu.
2. Wyłączyć silnik ciągnika.
 3. Wyjąć kluczyk ze stacyjki.
 4. Zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika.
 5. Zabezpieczyć maszynę przed niezamierzonym przetoczeniem (tylko maszyny zaczepiane)
 - na równym terenie za pomocą hamulca postojowego (jeśli jest) lub klinami podłożonymi pod koła.
 - na mocno nierównym terenie lub na pochyłości przez zaciągnięcie hamulca postojowego i podłożenie klinów pod koła.

6.5 Ustawienie śruby przestawiania systemu na bloku sterującym. Tylko dla wyposażenia Comfort!

Ustawienie śruby przestawiania systemu (Rys. 39/1) na bloku zaworów sterujących zależne jest od systemu hydrauliki ciągnika. Zależnie od systemu hydrauliki ciągnika, śrubę przestawiania systemu:

- **Wykręcić aż do oporu (ustawienie fabryczne) przy ciągnikach z**
 - systemem hydraulicznym Open–Center (system o stałym przepływie, zębata pompa hydrauliczna).
 - systemem hydraulicznym Load-Sensing (przestawialna pompa regulowana ciśnieniem i wielkością przepływu) – odbiór oleju przez zespół sterujący.
- **Wkręcić aż do oporu (ustawienie przeciwne do fabrycznego) przy ciągnikach z**
 - systemem hydraulicznym Closed-Center (system o stałym ciśnieniu, regulowana ciśnieniem pompa przestawialna).
 - systemem hydraulicznym Load-Sensing (regulowana ciśnieniem i wielkością przepływu pompa przestawialna) z bezpośrednim przyłączem pompy Load-Sensing. Wysyłana objętość oleju, dopasowuje się przez zawór regulacji przepływu w ciągniku, do wymaganej ilości oleju.
- **Ustawienie śruby przestawiania systemu:**
 - Poluzować nakrętkę kontruującą.
 - Śrubę przestawiania systemu wykręcić aż do oporu (ustawienie fabryczne) wzgl. wkręcić.
 - Dociągnąć nakrętkę kontruującą.



Rys. 39

7 Do- i odłączanie maszyny



Przy do- i odłączaniu maszyny przestrzegać zaleceń z rozdziału "Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika", strona 25.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo przygniecenia przez przypadkowe uruchomienie i niezamierzone przetoczenie ciągnika i maszyny podczas do- i odłączania maszyny!

Przed wejściem między ciągnik i maszynę w celu jej do- lub odłączenia należy zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed przypadkowym uruchomieniem i niezamierzonym przetoczeniem, patrz strona 66.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo przygniecenia między tyłem ciągnika a maszyną przy do- i odłączaniu maszyny!

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.

7.1 Dołączanie maszyny



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 59.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo przygniecenia między ciągnikiem a maszyną przy dołączaniu 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, przycięcia, pochwycenia, wciągnięcia i 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 Państwa ciągnik posiada TUZ kat. III, należy koniecznie wyposażyć sworznie dźwigni dolnych kat. II maszyny w tuleje redukujące do kat. III.
- Do dołączania maszyny wykorzystywać wyłącznie dostarczone wraz z nią sworznie dźwigni dolnych i dźwigni górnej.
- 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 należy w punktach ich zamocowania zabezpieczyć składanymi zawleczkami przed ich niezamierzonym rozłączeniem.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo 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

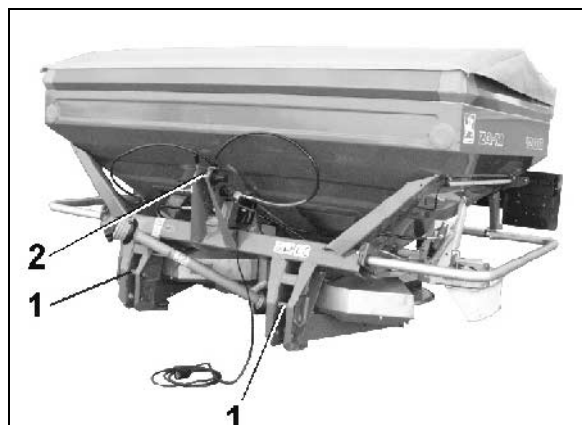
- muszą przy wszystkich ruchach zawieszanej lub zaczepianej maszyny swobodnie przebiegać bez naprężeń, załamań lub tarcia.
- nie mogą ocierać o części obce.

- Tuleje kuliste na sworzniu dźwigni górnej i sworzniach dźwigni dolnych (Rys. 40/1,2) zamocować w miejscach dołączania trzypunktowej ramy zaczepu.

Jeśli Państwa ciągnik posiada TUZ kat. III, należy koniecznie wyposażyć sworznie dźwigni dolnych kat. II maszyny w tuleje redukujące do kat. III.

- Sworznie dźwigni dolnych należy po obu stronach zabezpieczać składanymi zawleczkami przed rozłączeniem.

Zabezpieczyć sworzeń dźwigni górnej.



Rys. 40

Dźwignia ryglująca musi się zatrzasnąć! (Rys. 41)

3. Przed dojechaniem do maszyny należy usunąć wszystkie osoby ze strefy zagrożenia między ciągnikiem a maszyną.
4. Przed połączeniem maszyny z ciągnikiem należy najpierw założyć wałek przekątnikowy i przewody zasilające.
 - 4.1 Ciągnikiem dojechać do maszyny tak, aby między ciągnikiem a maszyną pozostało nieco wolnej przestrzeni (ok. 25 cm).
 - 4.2 Zabezpieczyć ciągnik przed przypadkowym uruchomieniem i niezamierzonym przetoczeniem.
 - 4.3 Sprawdzić, czy WOM ciągnika jest wyłączony.
 - 4.4 Połączyć wałek przekątnikowy i przewody zasilające z ciągnikiem.
 - 4.5 Haki dolnych dźwigni zaczepu ciągnika ustawić tak, aby znajdowały się równo z dolnymi punktami dołączania maszyny.
5. Cofnąć ciągnikiem dalej do maszyny tak, aby haki dolnych dźwigni zaczepu ciągnika automatycznie uchwyciły kuliste tuleje zaczepu maszyny.
 - Haki dolnych dźwigni ciągnika ryglują się automatycznie.
6. Z fotela w ciągniku połączyć dźwignię górną z górnym punktem zaczepiania maszyny na trzypunktowej ramie zaczepowej.
 - Hak dźwigni górnej rygluje się automatycznie.
7. Przed ruszeniem z miejsca sprawdzić wzrokowo, czy haki dźwigni górnej i dźwigni dolnych są prawidłowo zaryglowane.



Rys. 41

7.2 Odłączanie maszyny



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo przygniecenia, przycięcia, pochwycenia, wciągnięcia i uderzenia przez niewystarczającą stabilność i wywrócenie się odłączanej maszyny!

Maszynę odstawiać pustą, na poziomej powierzchni i twardym podłożu.



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 pustą, na poziomej powierzchni i twardym podłożu.
2. Odłączyć maszynę od ciągnika.
 - 2.1 Zabezpieczyć maszynę przed niezamierzonym przetoczeniem. Patrz strona 66.
 - 2.2 Odciażyć dźwignię górną.
 - 2.3 Odryglować i odłączyć z fotela w ciągniku hak dźwigni górnej.
 - 2.4 Odciażyć dźwignie dolne.
 - 2.5 Odryglować i odłączyć z fotela w ciągniku haki dźwigni dolnych.
 - 2.6 Przeszawić ciągnik o ok. 25 cm do przodu.
 - Powstała wolna przestrzeń między ciągnikiem a maszyną umożliwia lepszy dostęp do odłączenia wałka przekątnikowego i przewodów zasilających.
 - 2.7 Zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed przypadkowym uruchomieniem i niezamierzonym przetoczeniem.
 - 2.8 Odłączyć wałek przekątnikowy.
 - 2.9 Odłączony wałek przekątnikowy należy ułożyć w przewidzianym do tego celu uchwycie!
 - 2.10 Odłączyć przewody zasilające.
 - 2.11 Przewody zasilające zamocować w przewidzianych do tego celu gniazdach parkowania.

8 Ustawienia



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 dokonywania ustawień maszyny należy zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed niezamierzonym uruchomieniem i przetoczeniem, patrz strona 66.

Wszystkie ustawienia rozsiewaczy nawozów **AMAZONE ZA-M** wykonuje się na podstawie danych z **tabeli wysiewu**.

Wszystkie dostępne w handlu rodzaje nawozów są testowane w hali wysiewu **Amazone** i na tej podstawie ustala się tabele zawierające dane do nastaw. Pokazane w tabelach wysiewu rodzaje nawozów były podczas ustalania poszczególnych wartości w nienagannym stanie.

W następstwie różnych właściwości nawozów zmienionych na skutek:

- wpływów pogody i / albo niewłaściwego magazynowania,
- odchyleń fizycznych cech nawozu - także w obrębie tego samego rodzaju i marki,
- zmian właściwości wysiewających nawozu,

powstawać mogą odchylenia w stosunku do informacji podanych w tabelach wysiewu wymagające zmiany nastaw lub zmiany szerokości roboczej.

Nie możemy zagwarantować, że Państwa nawóz o takiej samej nazwie i od tego samego producenta posiada identyczne właściwości wysiewające, jak nawóz testowany przez nas.



Zaznaczamy jednocześnie wyraźnie, że nie przejmujemy odpowiedzialności za szkody powstałe na skutek błędów w wysiewie.



Wszystkich ustawień należy dokonywać z najwyższą starannością. Odchylenia od ustawień optymalnych mogą negatywnie zmieniać obraz wysiewu!

Wartości nastaw z tabeli wysiewu należy traktować jedynie jako wzorcowe, gdyż właściwości wysiewające nawozu mogą się zmieniać i tym samym wymagać innych ustawień.

Podane zalecenia nastaw dotyczące rozdziału poprzecznego (szerokość robocza) obejmują wyłącznie rozdział wagowy a nie rozdział składników odżywczych



Przy nieznanych rodzajach nawozów lub dla ogólnej kontroli ustawionej szerokości roboczej w prosty sposób wykonuje się kontrolę szerokości roboczej za pomocą ruchomego stanowiska pomiarowego (wyposażenie specjalne).

Jeśli nawozu nie można przyporządkować do ustalonego rodzaju podanego w tabeli wysiewu, to **AMAZONE** dostarcza poprzez serwis nawozowy albo bezpośrednio przez telefon, albo po dostaniu niewielkiej próbki nawozu (3 kg) zaleceń dotyczących ustawień rozsiewacza.

AMAZONE serwis nawozowy ☎ 05405/ 501 111

8.1 Ustawienie wysokości zawieszenia



NIEBEZPIECZENSTWO

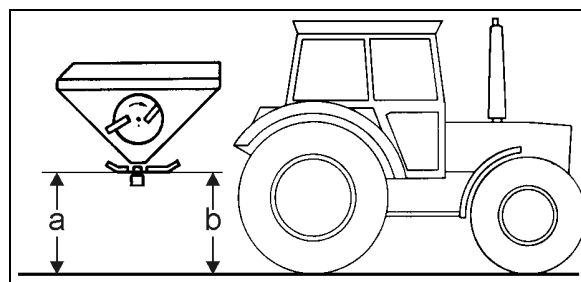
Przy ustawianiu wysokości zawieszenia rozsiewacza usunąć ludzi ze strefy zagrożenia z tyłu maszyny i pod nią, gdyż maszyna może odbić do tyłu gdy połówki dźwigni górnej zostaną przypadkowo rozkręcone lub rozerwane.

Wysokość zawieszenia maszyny dokładnie ustawiać według danych z tabeli wysiewu, na polu przy załadowanym rozsiewaczu. Mierzy się odległość między przednią i tylną krawędzią tarcz wysiewających a powierzchnią gleby (Rys. 42).

8.1.1 Normalne nawożenie

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 rośliny. 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 roślin niemożliwe, to rozsiewacz ustawiać tak, jak do nawożenia pogłównego.

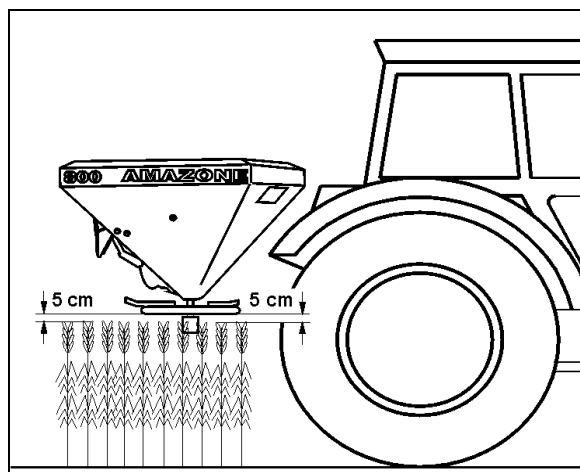


Rys. 42

8.1.2 Nawożenie pogłównie

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

Wysokość zawieszenia rozsiewacza ustawić hydrauliką ciągnika tak, aby między łańcem zboża a tarczami wysiewającymi zachowany był odstęp wielkości ok. 5 cm (Rys. 43). Jeśli to konieczne, sworznie dźwigni dolnych zamocować w dolnych przyłączach dźwigni dolnych.



Rys. 43

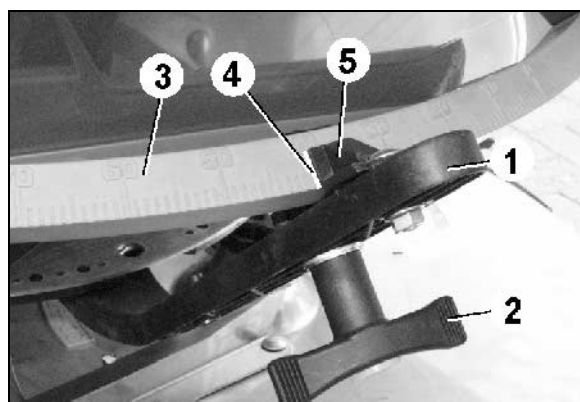
8.2 Ustawienie ilości wysiewu



Dla **ZA-M** z komputerem pokładowym, patrz instrukcja obsługi komputera pokładowego!

Dla uzyskania żądanej **ilości wysiewu** należy wymagane **pozycje zasuw** ustawić za pomocą obu dźwigni (Rys. 44/1).

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



Rys. 44



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.



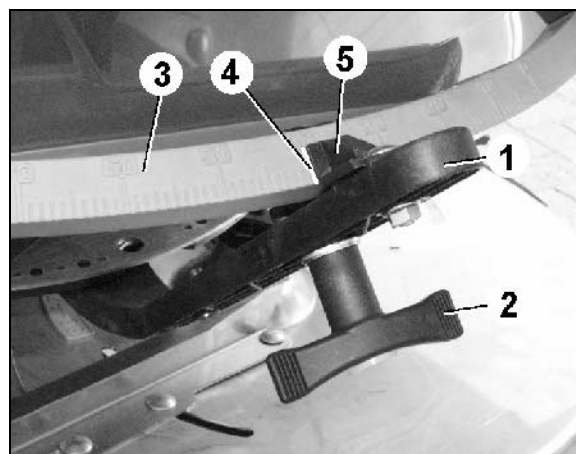
Ustawienie pozycji zasuw za pomocą tarczy przeliczeniowej następuje po dokonaniu kontroli ilości wysiewu. Dzięki temu, przy ustawianiu pozycji zasuw, uwzględnione będą różne właściwości przepływu nawozu.

8.2.1 Ustawianie pozycji zasuw dźwigniami ustalającymi

1. Zamknąć obie zasuwę hydrauliczną.
2. Poluzować nakrętkę motylkową (Rys. 45/2).
3. Odszukać na skali (Rys. 45/3) wymaganą pozycję ustawienia zasuw.
4. Krawędź odczytu (Rys. 45/4) wskaźnika dźwigni ustalającej (Rys. 45/5) ustawić na żądaną wartość na skali.
5. Mocno dociągnąć nakrętkę motylkową (Rys. 45/2).



Dla prawej i lewej zasuw dokonać takich samych ustawień!



Rys. 45

8.2.2 Odczyt pozycji zasuw z tabeli wysiewu

Pozycja zasuw zależy od

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

Przykład:

Rodzaj nawozu: SALETRA 27 % N gran. BASF

→ Współczynnik ilościowy $a = 0.915$

Szerokość robocza: 24 m

Robocza prędkość jazdy: 10 km/h

Żądana ilość wysiewu: 350 kg/ha

Pozycja zasuw: ?

1. W tabeli wysiewu odszukać stronę z pozycjami zasuw dla wysiewu nawozów mineralnych a potem saletry potasowo amonowej.
2. W kolumnie z szerokością roboczą **24 m** odszukać kolumnę **10 km/h**.
3. W kolumnie **10 km/h** odszukać ilość wysiewu **358 kg/ha**.
4. W tej samej linii, dla **358 kg/ha** odczytać **ustawienie zasuw 43**.
5. Dokonać ustawienia zasuw na wartość **43** na skali tak, jak opisano wyżej.

Współczynnik ilościowy $a=0.915$																			
Schieberstellung	20			21			24			27			28						
	km/h			km/h			km/h			km/h			km/h						
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12				
25	135	108	90	128	103	86	112	90	75	100	80	67	96	77	64				
26	150	120	100	143	115	95	125	100	84	111	89	74	107	86	72				
27	167	133	111	159	127	106	139	111	93	124	99	82	119	95	79				
28	184	147	123	175	140	117	154	123	102	136	109	91	132	105	88				
29	203	162	135	193	154	129	169	135	113	150	120	100	145	116	96				
30	222	178	148	211	169	141	185	143	118	164	131	110	158	127	106				
31	242	194	161	231	184	154	202	154	121	184	143	120	173	138	115				
32	263	210	175	251	200	167	219	166	130	204	156	130	188	150	125				
33	285	228	190	271	217	181	237	185	141	221	169	141	203	163	136				
34	307	246	205	293	234	195	256	199	152	242	182	152	220	176	146				
35	331	265	220	315	252	210	276	216	163	264	196	163	236	189	157				
36	355	284	236	338	270	225	296	236	171	283	210	175	253	203	169				
37	379	303	253	361	289	241	316	253	211	304	225	187	271	217	181				
38	404	323	270	385	308	257	337	270	225	328	240	200	289	231	193				
39	430	344	287	409	328	273	358	287	239	350	255	212	307	246	205				
40	456	365	304	434	348	290	380	304	253	376	270	225	326	261	217				
41	483	386	322	460	368	306	402	322	268	398	286	238	345	276	230				
42	510	408	341	487	389	324	425	341	283	420	302	252	364	291	243				
43	537	429	359	514	410	342	447	358	298	444	318	265	383	307	256				
44	564	451	376	541	430	359	470	376	313	468	334	279	403	322	269				
45	592	473	395	564	451	376	493	395	329	488	351	292	423	338	282				
46	620	496	413	590	472	393	516	413	344	509	367	306	443	354	295				
47	647	518	432	617	493	411	540	432	360	534	384	320	462	370	308				
48	675	540	450	643	514	429	563	450	375	560	400	333	482	386	322				
49	703	562	469	670	536	446	586	469	391	584	417	347	502	402	335				
50	731	584	487	696	557	464	609	487	406	608	433	361	522	417	348				
51	758	606	505	722	578	481	632	505	421	631	449	374	541	433	361				
52	785	628	523	748	598	498	654	523	436	654	465	388	561	449	374				
53	812	650	541	773	619	515	677	541	451	677	481	401	580	464	387				
54	838	671	559	798	639	532	699	559	466	699	497	414	599	479	399				

Rys. 46

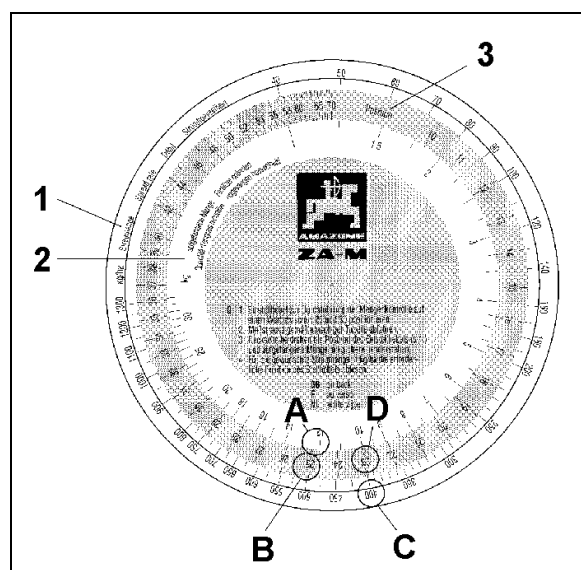


Przy tym ustawieniu zasuw zaleca się dokonanie kontroli ilości wysiewu.

8.2.3 Ustalenie pozycji zasuw za pomocą tarczy przeliczeniowej

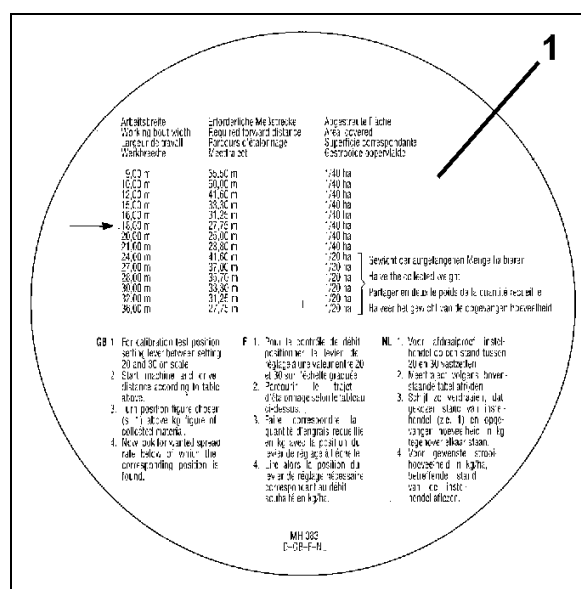
Tarcza przeliczeniowa składa się z:

- skali zewnętrznej, białej z ilościami wysiewu [kg/ha] (ilość wysiewu) (Rys. 47/1).
- skali wewnętrznej, białej, służącej do ustalania ilości nawozu zebranej podczas kontroli ilości wysiewu [kg] (ilość zebrana) (Rys. 47/2).
- skali środkowej, barwnej zawierającej pozycje zasuw (pozycja) (Rys. 47/3).



Rys. 47

- Tabela do ustalania wymaganego odcinka pomiarowego [m] (Rys. 48).



Rys. 48

Przykład:

Szerokość robocza: **18 m**

Żądana ilość wysiewu: **400 kg/ha**

Robocza prędkość jazdy: **10 km/h**

Pozycja zasuw: **?**

1. Na lewej dźwigni ustalającej ustawić środkową pozycję zasuw, np. **25**.
2. Z tabeli (**Rys. 48/1**) odczytać dla żądanej szerokości roboczej **18 m** wymaganą długość odcinka pomiarowego **27,75 m**.



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**.

3. Wymierzyć na polu odcinek pomiarowy o dokładnej długości. Oznaczyć początkowy i końcowy punkt odcinka pomiarowego.
4. Rozsiewacz przebroić do kontroli ilości wysiewu.
5. Wykonać kontrolę ilości wysiewu.
 - 5.1 Odcinek pomiarowy przejechać dokładnie od punktu początkowego do punktu końcowego, to znaczy z przewidywaną prędkością roboczą **10 km/h** i obrotami **WOM 540 min⁻¹** (jeśli dla ustawienia szerokości roboczej nie podano w tabeli wysiewu inaczej). Przy tej jeździe pomiarowej otworzyć lewą zasuwę dokładnie na początku odcinka pomiarowego i zamknąć ją dokładnie na końcu odcinka pomiarowego.
 - 5.2 Zważyć zebraną ilość nawozu, np. **12,5 kg**.



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.

6. Wziąć do ręki tarczę przeliczeniową. Na skali (Rys. 47/2) odszukać wartość liczbowa dla zebranej ilości nawozu [kg] 12,5 (Rys. 47/A) i ustawić ją nad wybraną pozycją zasuw (pozycja) 25 (Rys. 47/B) na skali barwnej (Rys. 47/3).
7. Odszukać żadaną ilość wysiewu 400 kg/ha (Rys. 47/C) i odczytać konieczną pozycję ustawienia zasuw (pozycja) 23 (Rys. 47/D).
8. Pozycję zasuw (pozycja) ustawić na 23.



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

8.3 Kontrola ilości wysiewu



Dla **ZA-M** z komputerem pokładowym, patrz instrukcja obsługi komputera pokładowego!

Zaleca się dokonywanie kontroli ilości wysiewu przy każdej zmianie nawozu.

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.

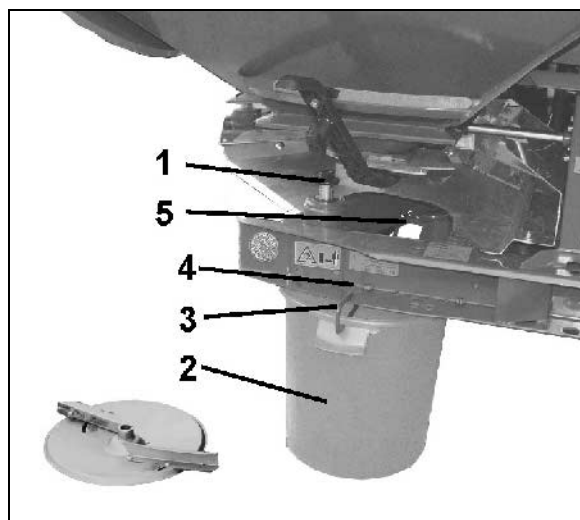
Jeśli robocza prędkość jazdy ciągnika jest dokładnie znana, można wykonać kontrolę ilości wysiewu w miejscu.



- 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.
- Kontroli ilości wysiewu dokonywać ze zbiornikiem nawozu napełnionym do połowy.

8.3.1 Przygotowania do kontroli ilości wysiewu

1. Kabłąk ochronny odchylić w dół (jeśli jest taki kabłąk).
2. Ustawić wymaganą dla żądanej ilości wysiewu pozycję zasowy na lewym lejku rozsiewacza.
3. Zdjąć lewą tarczę wysiewającą.
 - 3.1 Wykręcić nakrętkę motylkową (Rys. 49/1) mocującą lewą tarczę wysiewającą i ściągnąć tarczę wysiewającą z wałka przekładni.
 - 3.2 Śrubę motylkową wkręcić w wałek przekładni (aby do gwintowanego otworu nie dostał się nawóz).
4. Naczynie pomiarowe (Rys. 49/2) zawiesić na kabłąku (Rys. 49/3) w wycięciach (Rys. 49/4 i Rys. 49/5) ramy.



Rys. 49

8.3.2 Kontrola ilości wysiewu przez przejechanie odcinka pomiarowego

Przykład:

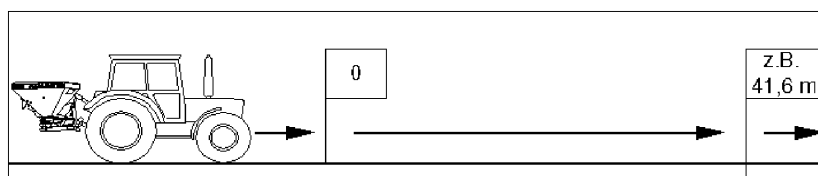
Rodzaj nawozu:	Saletra 27 % BASF (biała)
Szerokość robocza:	24 m
Robocza prędkość jazdy:	10 km/h
Ilość wysiewu:	350 kg/ha
Pozycja zasowy zgodnie z tabelą wysiewu:	43

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



1. Wymierzyć na polu odcinek pomiarowy o dokładnej długości. Oznaczyć początkowy i końcowy punkt odcinka pomiarowego.
2. Pozycję zasowy ustawić na **43**.
3. Zawiesić naczynie pomiarowe.
4. Liczbę obrotów WOM ustawić na **540 min⁻¹** (jeśli w ustawieniach szerokości roboczej tabela wysiewu nie podaje inaczej).
5. Przejechać w konkretnych warunkach połowy 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 zasowę 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 rzeczywiste ustawioną ilość wysiewu [kg/ha].

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



Jeśli rzeczywiste wysiana ilość nawozu nie jest zgodna z żadaną ilością wysiewu, należy odpowiednio skorygować ustawienie zasowy. Ewentualnie powtórzyć kontrolę ilości wysiewu.

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

Ustawienia

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

Szerokości robocze do 21 m - mnożnik 40

wymagana długość odcinka pomiarowego przy żądanej szerokości roboczej [m] =	500
	Szerokość robocza [m]

Szerokości robocze od 24 m - mnożnik 20

wymagana długość odcinka pomiarowego przy żądanej szerokości roboczej [m] =	1000
	Szerokość robocza [m]

8.3.3 Kontrola ilości wysiewu w miejscu

Przykład:

Rodzaj nawozu:	Saletra 27% BASF (biała)
Szerokość robocza:	24 m
Prędkość robocza:	10 km/h
Ilość wysiewu:	350 kg/ha
Pozycja zasowy zgodnie z tabelą wysiewu:	43

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 1

2. Pozycję zasuwę ustawić na **43**.
3. Zawiesić naczynie pomiarowe.
4. Liczbę obrotów WOM ustawić na **540 min⁻¹** (jeśli w ustawieniach szerokości roboczej tabela wysiewu nie podaje inaczej).
5. Lewą zasuwę otworzyć dokładnie na **14,98 sek**.
6. Zważyć zebraną ilość nawozu [kg] **np. 17,5 kg**.
7. 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 żadaną ilością wysiewu, należy odpowiednio skorygować ustawienie zasuw. Ewentualnie powtórzyć kontrolę ilości wysiewu.

8. Po ustaleniu dokładnej pozycji zasuw 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)

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

8.4 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".)



OSTRZEŻENIE

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

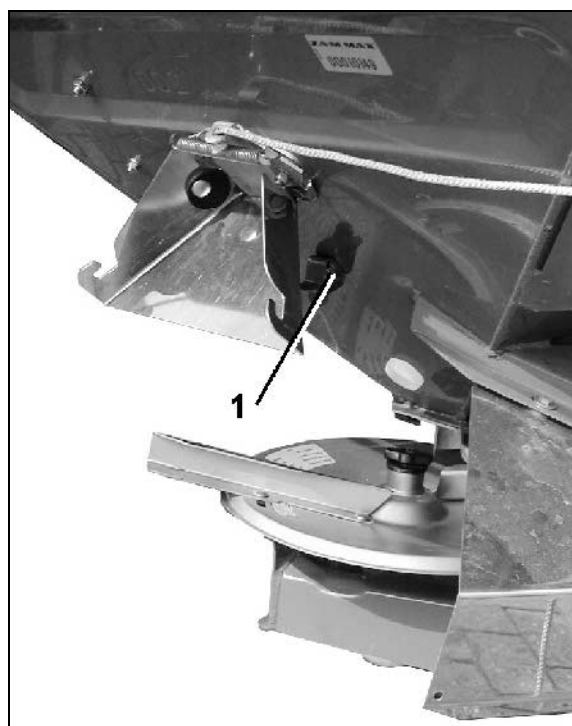
Szerokość robocza: **18 m**

Ilość wysiewu: **400 kg/ha**

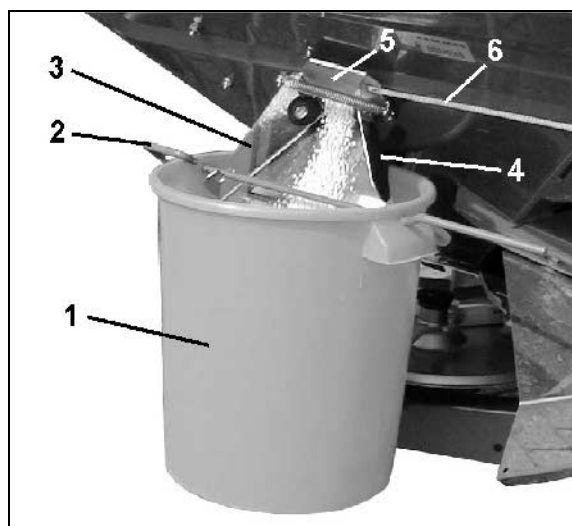
Robocza prędkość jazdy: **10 km/h**

Pozycja zasuw: **?**

1. Pojemnik (Rys. 51/1) zawiesić za pomocą kabłąka (Rys. 51/2) na ześlizgu wylotowym (Rys. 51/3). Zatrzasnąć pojemnik w zaciski (Rys. 51/4 u. Rys. 50/1).
2. Zasuwę boczną (Rys. 51/5) ześlizgu wylotowego całkowicie otworzyć linką (Rys. 51/6) na ok. 5 sek. (aby zagwarantować równomierny przepływ nawozu). Zebrany przy tym nawóz wsypać ponownie do zbiornika rozsiewacza.
3. Z tabeli Tabela 1 (na stronie 80) wybrać dla żądanej szerokości roboczej **18 m** wymaganą długość odcinka pomiarowego **27,75 m** na **1/40 ha** zasianej powierzchni.
4. Wymierzyć na polu odcinek pomiarowy o dokładnej długości. Oznaczyć początkowy i końcowy punkt odcinka pomiarowego.
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. 50

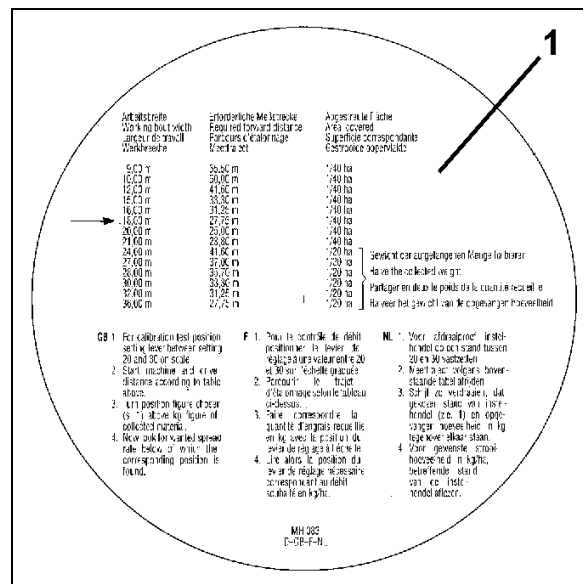


Rys. 51

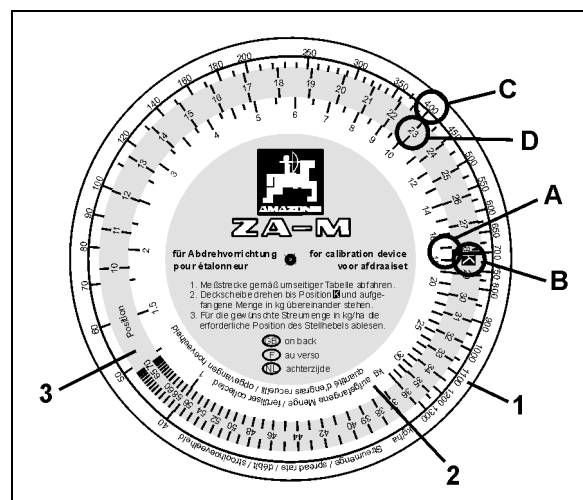


Przy szerokościach roboczych powyżej 24 m zebraną ilość nawozu należy podzielić przez dwa (np. 25 kg = 25 kg/2 = 12,5 kg) i na podstawie tej wartości dokonywać ustawień zasuw.

7. Wziąć do ręki tarczę przeliczeniową dla prób kręconych. Na skali (Rys. 53/2) odszukać wartość liczbową dla zebranej ilości nawozu [kg] 17,5 (Rys. 53/A) i ustawić ją nad wybraną pozycją zasuw (pozycja) (Rys. 53/B) na skali barwnej (Rys. 53/3).
8. Odszukać żadaną ilość wysiewu (400 kg/ha) (Rys. 53/C) na skali ilości wysiewu (Rys. 53/1) i odczytać wymaganą pozycję przekładni (pozycja) "23" (Rys. 53/D).
9. Dźwignię ustalającą wielkość wysiewu ustawić na wartość skali "23".



Rys. 52



Rys. 53

8.5 Ustawianie szerokości roboczej

Szerokości robocze (odległości między śladami sąsiednich przejazdów) ustawialne są w zakresie roboczym pary tarcz wysiewających Omnia-Set (OM) (przy wysiewie mocznika może jednakże dochodzić do odchyień).

Wybrać tarcze wysiewające odpowiednie dla żądanej szerokości roboczej.

Szerokość robocza	Tarcza wysiewająca
10 – 12m	OM 10 – 12
10 – 16m	OM 10 – 16
18 – 24m	OM 18 – 24
24 – 36m	OM 24 – 36

Szerokość robocza dla normalnego wysiewu ustawiana jest za pomocą różnych pozycji łopatek wysiewających.

Właściwości wysiewające nawozu mają ogromny wpływ na poprzeczny rozdział nawozu przy jego rozdziale na całej szerokości roboczej.

Najważniejszymi czynnikami mającymi wpływ na właściwości wysiewu są:

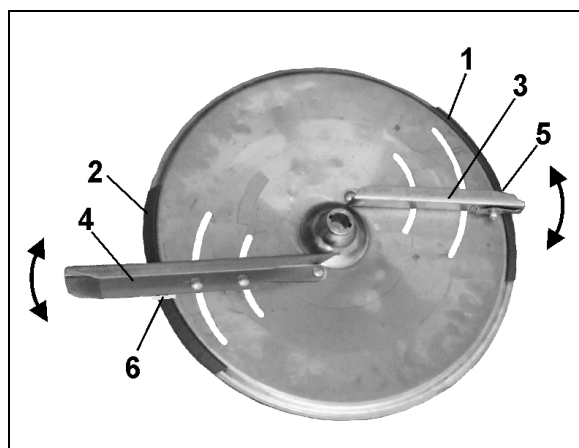
- wielkość ziaren nawozu,
- ciężar nasypowy,
- właściwości powierzchni ziaren,
- wilgotność.

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

8.5.1 Ustawienie pozycji łopatek wysiewających

Pozycja łopatek wysiewających zależna jest od:

- szerokości roboczej i
- rodzaju nawozu.



Rys. 54



- Krótsza łopatką wysiewającą (Rys. 54/3) przyporządkowana jest do skali (Rys. 54/1) z wartościami od 5 do 28 a dłuższa łopatką wysiewającą (Rys. 54/4) przyporządkowana jest do skali (Rys. 54/2) z wartościami od 35 do 55.
- Przesławienie łopatek wysiewających na wyższą wartość na skali (Rys. 54/1 wzgl. Rys. 54/2) 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 ustawia się na tarczach wysiewających w następujący sposób:

1. Poluzować nakrętkę motylkową pod tarczą wysiewającą.

Do poluzowania nakrętki motylkowej tarczę wysiewającą obrócić tak, aby można było ty bezproblemowo wykonać.

2. Wymaganą pozycję **łopatek wysiewających** pobrać z **tabeli wysiewu**.
3. Odszukać na skali wartość nastawy **krótkiej** łopatki wysiewającej (Rys. 54/1).
4. Krawędź odczytu (Rys. 54/5) **krótkiej** łopatki (Rys. 54/3) ustawić na wybraną pozycję na skali i **mocno dociągnąć nakrętkę motylkową**.
5. Odszukać na skali wartość nastawy długiej łopatki wysiewającej (Rys. 54/2).
6. Krawędź odczytu (Rys. 54/6) długiej łopatki (Rys. 54/4) ustawić na wybraną pozycję na skali i mocno dociągnąć nakrętkę motylkową.

Rodzaj nawozu	Pozycja łopatek wysiewających przy szerokości roboczej			
	10 m	12 m	15 m	16 m
Saletra amonowo potasowa 27%N granulowana → Grupa nawozów 1	20/50	20/50	20/50	20/50

Przykład:

Rodzaj nawozu: Saletra amonowo potasowa 27%N granulowana

→ **Grupa nawozów 1**

Żądana szerokość robocza: **12 m**

Pozycja łopatek: **20** (krótkie łopatki)
50 (długie łopatki).

8.5.2 Kontrola szerokości roboczej za pomocą ruchomego stanowiska pomiarowego (opcja)

Wartości nastaw z tabeli wysiewu należy traktować jako **wartości wzorcowe**, gdyż właściwości wysiewające nawozu są różne. Zalecamy dokonanie kontroli szerokości roboczej rozsiewacza za pomocą **ruchomego stanowiska kontrolnego** (Rys. 55) (wyposażenie specjalne).

Bliższe informacje znajdują Państwo w instrukcji "Ruchome stanowisko pomiarowe".



Rys. 55

8.6 Wysiew graniczny i wysiew krawędziowy

Wysiew graniczny zgodnie z przepisami o nawożeniu (Rys. 56):

Pole ograniczone jest drogą lub zbiornikiem wodnym.

Zgodnie z przepisami o nawożeniu

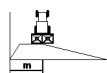
- nawóz nie może spadać poza granice pola.
- musi być zapewnione zapobieganie wymywaniu i splukiwaniu nawozu (np. do wód powierzchniowych).

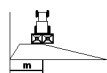
Aby w obrębie pola nie dochodziło do przenawożenia, należy po jednej ze stron zredukować ilość wysiewu. Spowoduje to niewielkie niedonawożenie przed granicą pola.

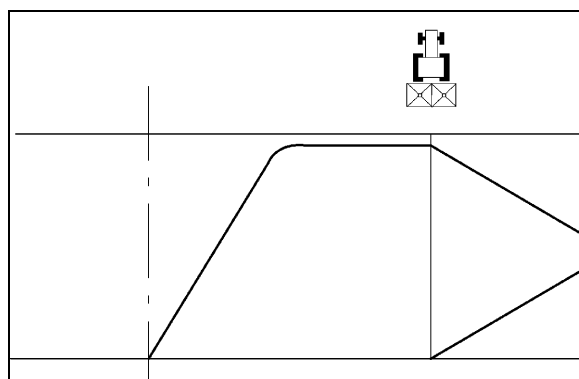
- ręczne przestawienie zasuw: Pozycję zasuw po stronie granicy pola należy zredukować o pozycje podane w tabeli wysiewu (kreski podziału).
- elektryczne przestawianie zasuw: Na komputerze pokładowym nacisnąć przycisk

 -10%.

Wysiew graniczny odpowiada wymaganiom przepisów o nawożeniu.



Symbol wysiewu granicznego:  nawóz nie może wydostawać się poza granice pola.

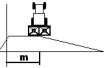


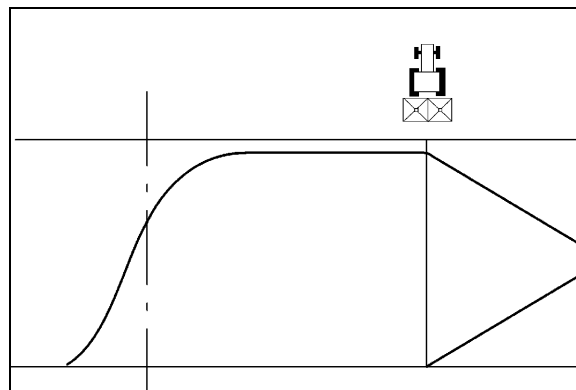
Rys. 56

Wysiew krawędziowy (Rys. 57):

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.

Symbol dla wysiewu krawędziowego:  co najmniej 80 % ustawionej dawki wysiewane jest do krawędzi pola.



Rys. 57



Obrazy wysiewu mogą odbiegać od pokazanych w tej instrukcji.

8.6.1 Wysiew graniczny i krawędziowy z ekranem wysiewu granicznego **Limitera M**

Ustawienie Limitera M jest zależne od odległości od granicy pola, rodzaju nawozu i od tego, czy ma to być wysiew graniczny, czy krawędziowy. Wartości nastaw należy odczytać w tabeli wysiewu (Rys. 58).



Wartości z tabeli wysiewu należy traktować jako wzorcowe, gdyż właściwości nawozu mogą być wzajemnie zróżnicowane. Należy wtedy odpowiednio skorygować ustawienie Limitera.

928597

Limiter M		OM 10-12/OM 10-16				OM 18-24				OM 24-36					
		5	6	7,5	8	9	10	10,5	12	12	13,5	14	15	16	18
KAS/ CAN/ AN		15	13	12	10	13	12	11	10	11	10	9	8	7	5
NPK		12	10	8	7	8	6	4	2	2	1	0	0	0	0
DAP		13	11	9	8	8	7	6	6	6	6	5	-	-	-
MAP		5	7	4	4	4	3	3	2	2	1	0	-	-	-
Hamstoff		12	11	9	8	7	5	4	3	3	2	1	0	0	0
Urea		9	7	4	3	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0
Urée															
P															
K															
PK															
MgO															

1: Odstęp graniczny/krawędziowy (połowa szerokości roboczej)
 2: Wysiew graniczny
 3: Wysiew krawędziowy
 4: Zamontowane tarcze wysiewające

Rys. 58

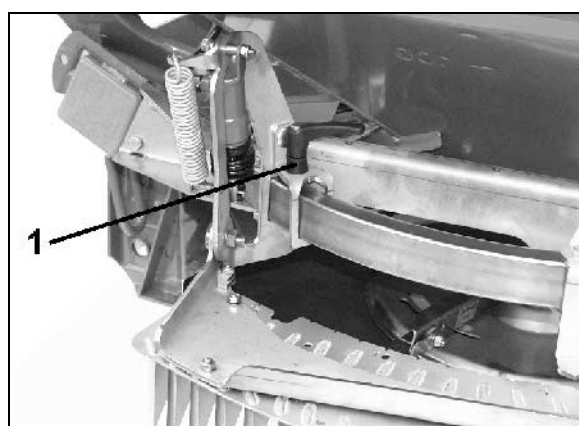
- (1) Odstęp graniczny/krawędziowy (połowa szerokości roboczej)
- (2) Wysiew graniczny
- (3) Wysiew krawędziowy
- (4) Zamontowane tarcze wysiewające

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

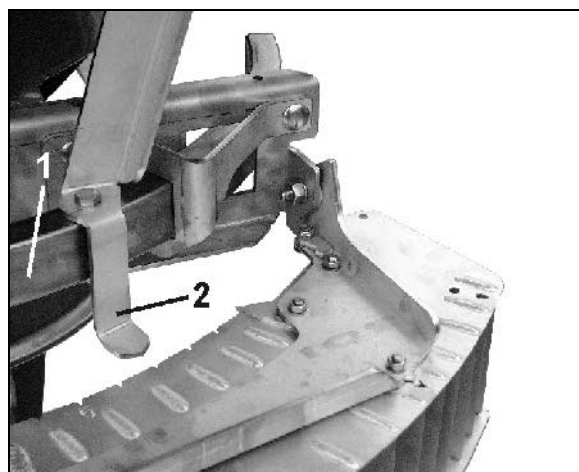
1. Zluzować dźwignię zaciskającą (Rys. 59/1).

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

2. Ekran wysiewu granicznego przesunąć na kabłąku prowadzącym (Rys. 60/1) tak daleko, aż wskazówka (Rys. 60/2) ustawiona będzie na wartości wybranej z tabeli wysiewu (Rys. 58).
3. Zamocować dźwignię zaciskającą.



Rys. 59



Rys. 60

Do **nawożenia pogłównego** ekran wysiewu granicznego ustawia się w pozycji podniesionej do połowy (Rys. 61).

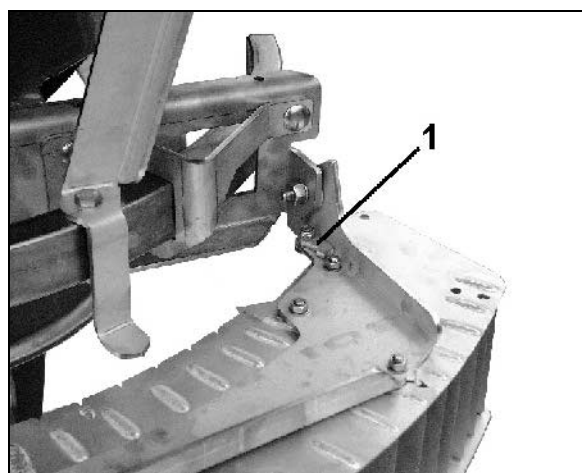
Należy w tym celu obniżyć ekran wysiewu granicznego.



Rys. 61

Na górnej powierzchni ekranu wysiewu granicznego znajdują się po lewej i prawej stronie, rygle ustalające (Rys. 62/1).

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



Rys. 62

8.6.2 Wysiew graniczny i krawędziowy tarczami do wysiewu granicznego Tele-Set

Do **wysiewu granicznego** (zgodnie z przepisami o nawożeniu) (Rys. 56) wzgl. **wysiewu krawędziowego** (obok własnych, planowanych do siewu pól) (Rys. 57) **lewą tarczę wysiewającą Omnia-Set** (zwykle wysiew graniczny odbywa się lewą stroną), patrząc w kierunku jazdy, **zastąpić** odpowiednią tarczą do wysiewu granicznego **Tele-Set**. Do prawostronnego wysiewu krawędziowego dostarczana jest specjalna tarcza do wysiewu granicznego.

Tarcza do wysiewu granicznego Tele-Set wytwarza obraz wysiewu z flanką stromo opadającą do krawędzi pola. Nieużywaną tarczę do wysiewu granicznego Tele-Set wzgl. tarczę wysiewającą Omnia-Set należy zamocować z boku maszyny (Rys. 63).

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



Rys. 63

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. 64/1), według danych z tabeli wysiewu, w zależności od rodzaju nawozu i odległości śladów pierwszego przejazdu od krawędzi pola, w następujący sposób:

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

1. Teleskopowe łopatki (Rys. 64/1) na tarczy wysiewającej, po poluzowaniu odpowiednich nakrętek zaciskających obrócić w obrębie skali (Rys. 64/2). Odczytać wartości liczbowe na krawędzi odczytu (Rys. 64/3) i ponownie dociągnąć nakrętki kontrolujące.

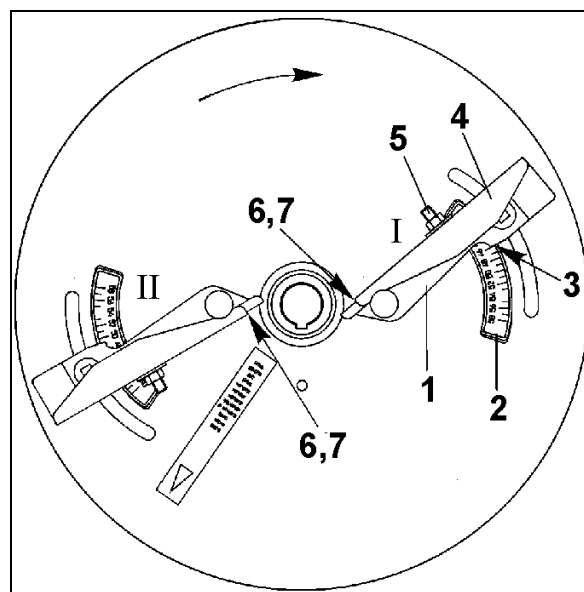
Sposób działania: Przesłanie łopatek teleskopowych na wyższe wartości na skali:

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

2. Zewnętrzną część łopatki wysiewającej (Rys. 64/4) po poluzowaniu nakrętki (Rys. 64/5) ustawić na skali (Rys. 64/6) na wyższą wartość literową. Na skali odczytuje się pozycję zewnętrznej części łopatki wysiewającej według krawędzi odczytu (Rys. 64/7).

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

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



Rys. 64

Do ustawienia teleskopowych łopatek wysiewających, nawozy podzielono na 6 grup:

Grupa I:

granulowane, dobrze spływające, o masie nasypowej ok. 1,0 kg/l, np. saletra, nawozy NP i NPK.

Grupa II:

bryłkowane, dobrze spływające o masie nasypowej ok. 1,0 kg/l, np. saletra, nawozy NP i NPK.

Grupa III:

granulowane, tępe, niezbyt dobrze spływające, o masie nasypowej powyżej 1,05 kg/l, np. nawozy fosforowe i potasowe.

Grupa IV:

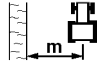
granulowane, tępe, niezbyt dobrze spływające, o masie nasypowej poniżej 1,05 kg/l, np. nawozy dwu- i monoamonowo-fosforowe.

Grupa V:

mocznik granulowany o masie nasypowej do ok. 0,8 kg/l.

Grupa VI:

mocznik bryłkowy o masie nasypowej do ok. 0,8 kg/l.

Rodzaj nawozu	Łopatką					
		5	6	7,5	8	9
Saełtra i nawozy NPK-granulowane	I	 B47	 C48	C49	C49	D50
	II	 D45	 E45	E42	E42	F46

Wyciąg z tabeli wysiewu dla TS 5-9

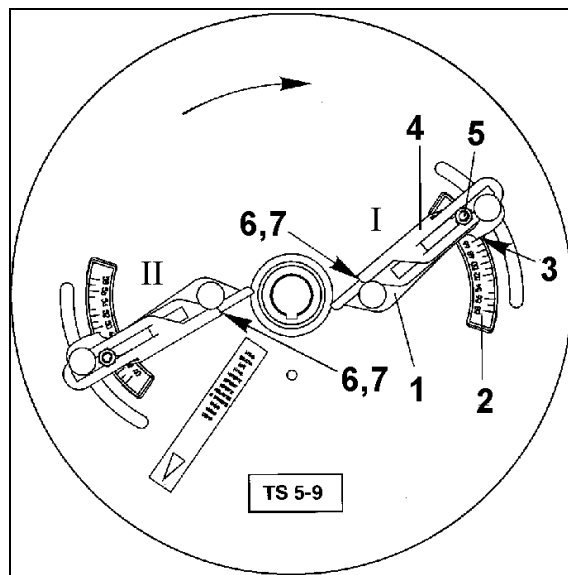
1. Przykład:

Odległość pierwszej ścieżki technologicznej od granicy pola: **9 m (TS 5-9)**

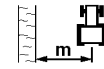
Rodzaj nawozu: **Saełtra amonowo potasowa 27% N granulowana, BASF (biała), (grupa I)**

Dane z tabeli wysiewu względnie z tabeli powyżej: **D 50/ F 46**

1. Krawędź odczytu (Rys. 65/7) łopatki "I" ustawić na literę "D" i zamocować zewnętrzną część łopatki. Łopatkę "I" obrócić na wartość "50" i zamocować.
2. Krawędź odczytu (Rys. 65/7) łopatki "II" ustawić na literę "F" i zamocować zewnętrzną część łopatki. Łopatkę "II" obrócić na wartość "46" i zamocować.



Rys. 65

Rodzaj nawozu	Łopatką			
		15	16	18
Saełtra i nawozy NPK-granulowane	I	B 51	C 52	C 53
	II	E 42	F 42	H 42

Wyciąg z tabeli wysiewu dla TS 15 – 18

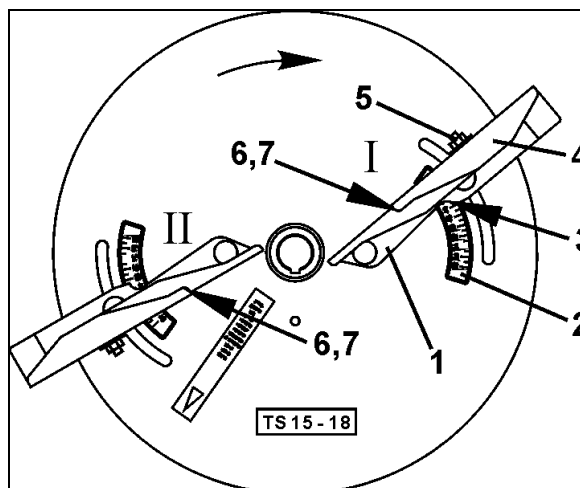
2. Przykład:

Odległość pierwszej ścieżki technologicznej od granicy pola: 15 m (TS 15-18)

Rodzaj nawozu: Saletra amonowo potasowa 27% N granulowana, BASF (biała), (grupa I)

Dane z tabeli wysiewu względnie z tabeli powyżej: B 51/ E 42

1. Krawędź odczytu (Rys. 66/7) łopatkę "I" ustawić na literę "B" i zamocować zewnętrzną część łopatkę. Łopatkę "I" obrócić na wartość "51" i zamocować.
2. Krawędź odczytu (Rys. 66/7) łopatkę "II" ustawić na literę "E" i zamocować zewnętrzną część łopatkę. Łopatkę "II" obrócić na wartość "42" i zamocować.



Rys. 66

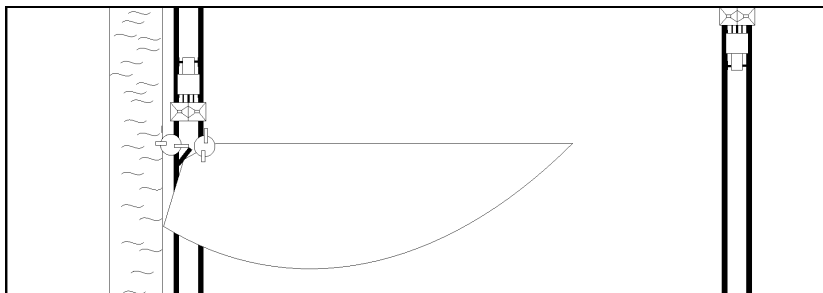
Dodatkowe uwagi przy wysiewie granicznym w odległości pierwszej ścieżki technologicznej 5 wzgl. 6 m od krawędzi pola



Przy niektórych rodzajach nawozu należy liczbę obrotów WOM zredukować z 540 min⁻¹ na 400 min⁻¹, gdyż inaczej, zamontowana od strony pola tarcza wysiewająca "Omnia-Set" będzie wyrzucała nawóz na odległość około 8 m od środka ciągnika (to znaczy. 2 do 3 m poza krawędź pola) (Przestrzegać przy tym wskazówek z tabeli wysiewu).

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

Należy tu wybrać pozycję zasuw (pozycję dźwigni ustalającej) do ustawienia ilości wysiewu w zależności od różnych szerokości roboczych (rozstawy ścieżek technologicznych). Na bocznych krawędziach pola dodatkowo należy cofnąć pozycję zasuw o 2 do 6 kresek podziałki skali.



Rys. 67

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 27 % N gran. BASF

Robocza prędkość jazdy: 10 km/h

Żądana ilość wysiewu: 300 kg/ha

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

Pozycja zasuw:

prawa (24 m szerokości roboczej) = 41 (310 kg/ha)

lewa (16 m szerokości roboczej) = 34 (300 kg/ha) - 3 = 31

Pozycja łopatek:

prawa OM 18-24 z tabeli wysiewu: **24 m** szerokości roboczej: 18/47

lewa TS 5 - 9 z tabeli wysiewu: 8 m odległość pierwszej ścieżki technologicznej od krawędzi pola: C 49/ E 42

9 Jazdy transportowe



- Przy jazdach transportowych przestrzegać zaleceń rozdziału "Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkownika", od strony 27
- 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.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo przygniecenia, przycięcia, pochwycenia, wciągnięcia i uderzenia przez niezamierzone odłączenie zaczepionej / zawieszanej maszyny!

Przed rozpoczęciem transportu sprawdzić wzrokowo czy sworznie dźwigni górnej i dźwigni dolnych zaczepu są za pomocą sprężystych, składanych zawleczek, zabezpieczone przed wysunięciem.



OSTRZEŻENIE

Zagrożenie 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 zawieszanej 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!

Zagrożenie to powoduje najcięższe obrażenia do śmiertelnych włącznie.

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.

Przed rozpoczęciem jazdy usunąć ludzi z platformy ładowania maszyny.

**OSTROŻNIE****Zaczep przyczepty służy do zaczepiania narzędzi roboczych i przyczep dwuosiowych, jeśli:**

- nie będzie przekraczane 25 km/h prędkości jazdy,
- przyczepta posiada hamulec najazdowy lub hamulec, który może być uruchamiany przez kierowcę ciągnika,
- dopuszczalna masa całkowita przyczepty nie jest większa, niż 1,25 –krotna dopuszczalna masa całkowita ciągnika i nie większa, niż 5 t.

**OSTRZEŻENIE**

- Rozsiewacz odśrodkowy przy transporcie drogowym podnieść tylko tak wysoko, aby górna krawędź świateł odbłaskowych znajdowała się powyżej 900 mm nad powierzchnią jezdni
- Przy jeździe po drogach publicznych maszyna musi być zaryglowana przed niezamierzonym opuszczeniem!
- Przy podnoszeniu rozsiewacza, przednia oś ciągnika odciążana jest w różnym stopniu, zależnie od wielkości ciągnika. Uważać na zachowanie wymaganego obciążenia przedniej osi ciągnika (20 % des masy własnej ciągnika)!

10 Praca maszyną



Podczas pracy maszyną należy przestrzegać wskazówek z rozdziału

- Znaki ostrzegawcze i pozostałe oznaczenia maszyny
- "Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika", od strony 25

Przestrzeganie tych wskazówek służy Państwa bezpieczeństwu.



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 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 zawieszanej na nim lub zaczepionej do niego maszyny.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo przygniecenia, przycięcia, pochwycenia, wciągnięcia i uderzenia przez niezamierzone odłączenie zaczepionej / zawieszanej maszyny!

Przed rozpoczęciem pracy maszyną sprawdzić wzrokowo czy sworznie dźwigni górnej i dźwigni dolnych zaczepu są za pomocą sprężystych, składanych zawleczek, zabezpieczone przed wysunięciem.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo przygniecenia, pochwycenia lub uderzenia przez wyrzucane z maszyny, uszkodzone części lub ciała obce!

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



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo pochwylenia, owinięcia oraz wyrzucenia pochwyconych ciał obcych, w strefie napędzanego wałka przekątnikowego!

- Zawsze przed rozpoczęciem pracy maszyną sprawdzić zabezpieczenia i osłony wałka przekątnikowego pod względem ich działania i kompletności.
Uszkodzone urządzenia zabezpieczające i osłony wałka przekątnikowego należy niezwłocznie wymienić, w wyspecjalizowanym w tym zakresie warsztacie.
- Sprawdzić, czy osłony wałka przekątnikowego są zabezpieczone łańcuchami przed obracaniem się wraz z wałkiem.
- Zachowywać bezpieczny odstęp od napędzanego wałka przekątnikowego.
- Usunąć wszystkie osoby ze strefy zagrożenia przez napędzany wałek przekątnikowy.
- W przypadku zagrożenia, niezwłocznie wyłączyć silnik ciągnika.



OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo złamania podczas pracy przy zadziałaniu sprzęgła przeciążeniowego!

Jeśli zadziała sprzęgło przeciążeniowe należy niezwłocznie wyłączyć silnik ciągnika.

W ten sposób uniknie się uszkodzeń sprzęgła przeciążeniowego.



OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo złamania wałka przekątnikowego na skutek niedopuszczalnych odchylen kątowych napędzanego wałka przekątnikowego!

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

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



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo przygniecenia, wciągnięcia i pochwylenia podczas pracy maszyną bez przewidzianych dla niej zabezpieczeń i osłon!

Do pracy używać maszyny tylko z całkowicie zamontowanymi zabezpieczeniami i osłonami.


OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo przygniecenia, pochwycenia i uderzenia przez wyrzucone z napędzanej maszyny przedmioty!

Przed włączeniem WOM należy usunąć ludzi z niebezpiecznej strefy maszyny.


OSTRZEŻENIE

- **Nigdy nie chwytać obracających się spiral mieszczał!**
- **Przy obracających się spiralach mieszczał w żadnym wypadku nie przepychać nawozu środkami pomocniczymi!**
- **Przy obracających się spiralach mieszczał nigdy nie wchodzić na zbiornik nawozu ani do niego!**
- **Stosować rurowy kabłąk ochronny (zabezpieczenie) do**
 - **ZA-M 1200 / 1500** z OM 24-36
 - **ZA-M 900** z OM 18-24 lub OM 24-36

Ochrona przed wypadkami!

- **Zeszlifowane łopatki wysiewające i skrzydełka wysiewające należy w porę wymieniać! Niebezpieczeństwo ze strony wyrzucanych skrzydełek wysiewających i wyłamanych łopatek wysiewających!!**



Przy nieszczelnym zaworze sterującym i/lub dłuższych przerwach w pracy np. przy jazdach w transporcie, należy zamknąć zawory odcinające, aby zapobiec samoczynnemu otwarciu się zamkniętych zasuw.



- 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



- Przed napełnieniem zbiornika nawozu sprawdzić, czy nie ma w nim żadnych resztek nawozu ani ciał obcych.
- Podczas pracy rozsiewacza, dla ochrony przed ciałami obcymi należy stosować składane kratownice.
- Przy napełnianiu zwracać uwagę, czy w nawozie nie ma żadnych ciał obcych.
- Zwracać uwagę na dopuszczalną masę użytkową rozsiewacza (patrz dane techniczne) oraz obciążenia osi ciągnika!



OSTROŻNIE

Przy podnoszeniu rozsiewacza, przednia oś ciągnika odciążana jest w różnym stopniu, zależnie od wielkości ciągnika.

Dlatego też, przy napełnianiu rozsiewacza nawozem zwracać uwagę na zachowanie wymaganego obciążenia przedniej osi ciągnika (20 % masy własnej ciągnika, patrz też Instrukcja obsługi ciągnika)! W koniecznych wypadkach zakładać obciążniki przodu ciągnika!



Zbiornik napełniać tylko przy zamkniętych zasuwach!



OSTROŻNIE

Bezwzględnie przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa wydanych przez producenta nawozu!

10.2 Wysiew nawozu



ZA-M z komputerem pokładowym: Patrz instrukcja obsługi komputera pokładowego.

- Rozsiewacz wraz z węzami hydraulicznymi jest dołączony do ciągnika.
- Wszelkie ustawienia zostały wykonane.

1. Przy niskich obrotach silnika ciągnika włączyć WOM.



Zasuwy otworzyć dopiero po osiągnięciu zalecanych obrotów WOM!

2. Hydraulicznie otworzyć zasuwę zamykającą i rozpocząć jazdę.
3. Do wysiewu granicznego: Hydraulicznie opuścić Limiter
4. Po zakończeniu wysiewu.
 - 4.1 Zamknąć obie zasuwę.
 - 4.2 Przy niskich obrotach silnika ciągnika, wyłączyć WOM.



OSTRZEŻENIE

Nie podchodzić do obracających się tarcz wysiewających, niebezpieczeństwo zranienia!

Zagrożenie ze strony wyrzucanych cząstek nawozu, usunąć ludzi ze strefy zagrożenia!



OSTROŻNIE

Przy wysiewie na krawędziach pola należy zwrócić uwagę, aby niekontrolowane ziarna nawozu

- nie zagrażały ludziom ani nie obciążały ludzi,
- nie uszkadzały żadnych przedmiotów.

Ewentualnie zredukować liczbę obrotów WOM, zredukować wielkość wysiewu lub odpowiednio ustawić Limiter!



- Po dłuższych jazdach w transporcie z pełnym zbiornikiem nawozu należy przy rozpoczęciu pracy zwrócić uwagę na prawidłowość wysiewu.
- Zachowywać stałą liczbę obrotów tarcz wysiewających i stałą prędkość jazdy.
- Stan techniczny łopatek wysiewających ma ogromny wpływ na równomierny, poprzeczny rozdział nawozu na polu (tworzenie się pasów).



- Jeśli mimo równego ustawienia zasuw dochodzi nierównomiernego opróżniania lejków zbiornika, należy sprawdzić podstawowe ustawienie zasuw.
- Żywotność łopatek wysiewających zależy od rodzaju wysiewanego nawozu, czasu pracy oraz od ilości wysiewu.
- Przy wysiewie niektórych materiałów takich, jak kizeryt, granulat Excello i siarczan magnezu, dochodzi do zwiększonego zużycia łopatek wysiewających (jako opcja oferowane są łopatkę wysiewające odporne na ścieranie).

**OSTROŻNIE**

Przed uruchomieniem rozsiewacza zwrócić uwagę, czy są na nim wszystkie osłony i czy są one prawidłowo zamontowane!

10.3 Wybór tarcz wysiewających



OSTRZEŻENIE

Zabezpieczyć ciągnik / maszynę przed niezamierzonym przetoczeniem

1. Opuścić kabląk ochronny (jeśli jest) (Rys. 68).
2. Odkręcić nakrętkę motylkową (Rys. 69/1).
3. Tarczę wysiewającą obrócić w ten sposób, aby otwór $\varnothing 8$ mm (Rys. 70) ustawiony był do środka maszyny.
4. Zdjąć tarczę wysiewającą z wałka przekładni.
5. Założyć inną tarczę wysiewającą.
6. Zamocować tarczę wysiewającą dociągając nakrętkę motylkową.



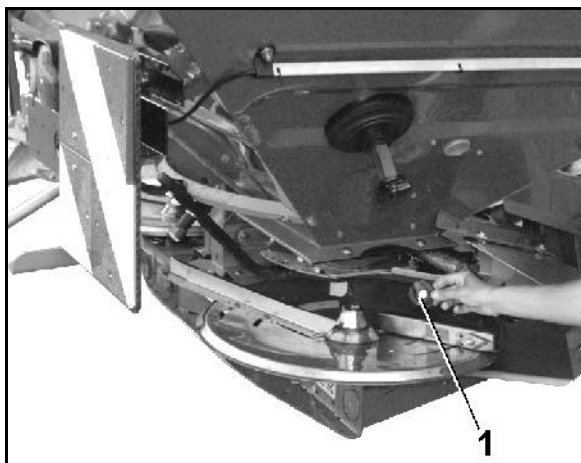
Rys. 68



- Przy zakładaniu tarcz, nie zamienić "lewej" tarczy wysiewającej z "prawą". Tarcze wysiewające są odpowiednio oznakowane naklejkami.
- Prawy wałek przekładni ma kołek zabezpieczający. Tutaj zawsze należy montować tarczę wysiewającą z dwoma rowkami.



Przy wyposażeniu rozsiewacza w komputer pokładowy, przy wymianie tarcz wysiewających należy całkowicie otworzyć zasuwę.

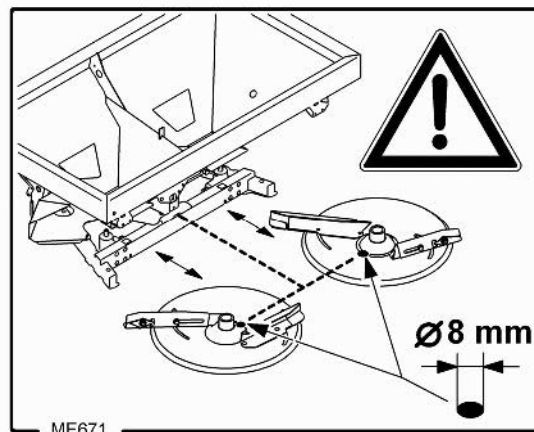


Rys. 69



OSTROŻNIE

Przy montowaniu tarcz wysiewających OM 24-36 rozsiewacz wyposażyć w kabląk ochronny (ochrona przed wypadkami)!



Rys. 70

10.4 Zalecenia dotyczące pracy na nawrotach

Warunkiem dokładnej pracy na krawędziach pola jest prawidłowe założenie ścieżek technologicznych. Przy zastosowaniu **zespołu Limiter do wysiewu granicznego** względ. **tarczy do wysiewu granicznego**, pierwsza ścieżka technologiczna (Rys. 71/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. Jako pomoc w orientacji, bardzo przydatna jest kolejna ścieżka technologiczna (kreskowana linia) na nawrocie - z odstępem równym pełnej szerokości roboczej

Pole zawsze objeżdżać w pierwszej ścieżce technologicznej

- wokół w prawo (Limiter zamontowany z lewej strony)
- wokół w lewo (Limiter zamontowany z prawej strony)

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

Ze względu na to, że rozsiewacz wyrzuca nawóz także do tyłu, to dla dokładnego rozdzielenia nawozu na nawrotach należy koniecznie przestrzegać poniższych wskazówek:

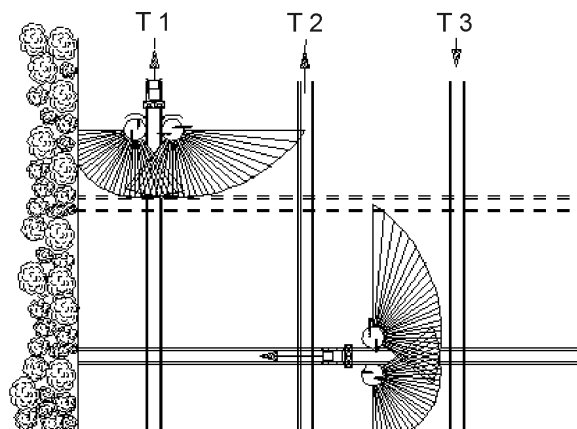
Przy jeździe w jedną stronę (ścieżka technologiczna T1, T2 itd.) oraz z powrotem (ścieżki technologiczne T3 itd.) zasuwę otwierać, względnie zamykać w różnych odległościach od końców pola.

Otwierać zasuwę przy jeździe "w jedną stronę" około **punktu P1** (Rys. 72), gdy ciągnik znajduje się w 2 ścieżce technologicznej licząc od końca pola (kreskowane linie).

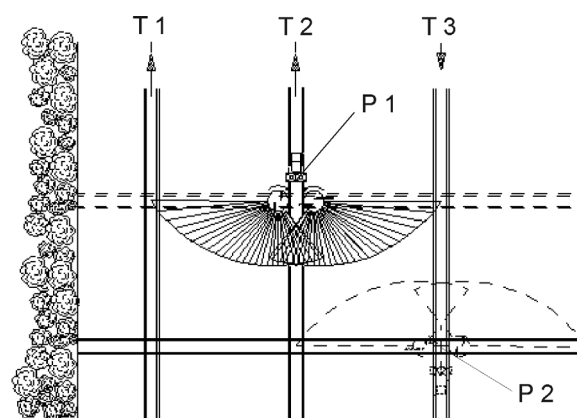
Zamykać zasuwę przy jeździe "w drugą stronę" około **punktu P2** (Rys. 72), gdy ciągnik znajduje się na wysokości pierwszej ścieżki technologicznej na nawrocie.



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



Rys. 71



Rys. 72

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

Rozsiewacz nawozów **ZA-M** jest w wersji seryjnej 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.

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 odbywała 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 zasuwę 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.

10.5.1 Matryca kombinacji dla rozsiewaczy nawozów wykorzystywanych do wysiewu środków do zwalczania ślimaków

Typ **AMAZONE ZA-M**

	Wersja			Tarcze wysiewające				Wypożenie do wyboru			
	ZA-M 900	ZA-M 1200	ZA-M 1500	OM 10 – 12	OM 10 – 16	OM 18-24	OM 24-36	S 350	S 500	L 1000	Amatron⁺
24	X			X				X			X
25	X				X			X			X
26	X					X		X			X
27		X				X			X	X	X
28		X					X		X	X	X
29			X			X			X	X	X
30			X				X		X	X	X

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 66.

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

11.1 Usterki, przyczyny i ich usuwanie

Usterka	Przyczyna	Sposób usunięcia
Nierówny poprzeczny rozdział nawozu	Złogi nawozu na tarczach i łopatkach wysiewających.	Oczyszczyć 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 miesza dła obcięty na skutek przeciążenia.	Wymienić sprężysty sworzeń.
	Różne, podstawowe ustawienia zasuw	Sprawdzić podstawowe ustawienia zasuw.

Usterki, przyczyny i ich usuwanie dla ZA-M z wyposażeniem Comfort

Usterka	Przyczyna	Sposób usunięcia
Siłowniki hydrauliczne nie otwierają się i nie zamykają	W ciągniku nie włączono zasilania w olej.	Włączyć zasilanie w olej w ciągniku.
	Przerwany dopływ prądu do bloku zaworów.	Sprawdzić przewody, wtyczki i styki.
	Zabrudzony filtr oleju.	Wymienić / oczyścić filtr oleju.
	Zabrudzony zawór magnetyczny.	Przepłukać zawór magnetyczny.
Przy ciągniku ze systemem stałego strumienia przepływu (pompa zębata) zbyt ciepły olej hydrauliczny	Śruba przestawiania systemu na bloku zaworów sterujących nie jest wykręcona do oporu (ustawienie fabryczne).	Śrubę przestawiania systemu wykręcić na bloku zaworów aż do oporu
	Uszkodzone szybkozłącza	Sprawdzić szybkozłącza, naprawić lub wymienić.
	Uszkodzony zespół sterujący w ciągniku	Sprawdzić, naprawić lub wymienić zespół sterujący w ciągniku.
Przy ciągnikach z systemem stałego ciśnienia (częściowo starsze ciągniki John Deere) olej hydrauliczny jest zbyt ciepły	Śruba przestawiania systemu na bloku zaworów sterujących nie jest wkręcona do oporu (przeciwnie do ustawienia fabrycznego).	Śrubę przestawiania systemu wkręcić na bloku zaworów aż do oporu
	Uszkodzone szybkozłącza	Sprawdzić szybkozłącza, naprawić lub wymienić.
	Uszkodzony zespół sterujący w ciągniku	Sprawdzić, naprawić lub wymienić zespół sterujący w ciągniku.
Przy ciągnikach z systemem Load-Sensing i odbiorem oleju przez zespół sterujący w ciągniku, olej hydrauliczny jest zbyt ciepły	Śruba przestawiania systemu na bloku zaworów sterujących nie jest wykręcona do oporu (ustawienie fabryczne).	Śrubę przestawiania systemu wykręcić na bloku zaworów aż do oporu
	Ilość oleju jest przez zespół sterujący w ciągniku niewystarczająco zredukowana.	Zredukować ilość oleju na zespole sterującym w ciągniku.
	Uszkodzone szybkozłącza	Sprawdzić szybkozłącza, naprawić lub wymienić.
	Uszkodzony zespół sterujący w ciągniku	Sprawdzić, naprawić lub wymienić zespół sterujący w ciągniku.
Przy ciągnikach z systemem Load-Sensing, bezpośrednim odbiorem oleju i przewodem sterującym, olej hydrauliczny jest zbyt ciepły	Śruba przestawiania systemu na bloku zaworów sterujących nie jest wkręcona do oporu (przeciwnie do ustawienia fabrycznego).	Śrubę przestawiania systemu wkręcić na bloku zaworów aż do oporu
	Uszkodzone szybkozłącza	Sprawdzić szybkozłącza, naprawić lub wymienić.

11.2 Usterki elektroniki

Gdy w komputerze pokładowym lub w elektrycznych silnikach ustawiających wystąpią usterki, których nie da się natychmiast usunąć, można wtedy także kontynuować pracę (patrz instrukcja obsługi komputera pokładowego).

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 66.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo 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.

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 i łożyskowania.
 - Zawsze zachowywać minimum 300 mm odstęp między dyszą czyszczącą myjni wysokociśnieniowej / wytwornicy pary a maszyną.
 - Przy posługiwaniu się myjniami wysokociśnieniowymi przestrzegać zasad bezpieczeństwa.



OSTROŻNIE

Czyszczenie, smarowanie lub ustawianie rozsiewacza albo wałka przekątnikowego wykonywać tylko przy wyłączonym WOM, wyłączonym silniku ciągnika i kluczyku wyjętym ze stacyjki.



OSTRZEŻENIE

Po wyłączeniu WOM istnieje zagrożenie ze strony poruszających się siłą bezwładności części! Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na maszynie odczekać do całkowitego zatrzymania się wszystkich części.

- Po pracy maszynę oczyścić normalnym strumieniem wody (maszyny zaolejone czyścić w miejscach z odstożnikami oleju).
- Szczególnie starannie czyścić otwory wylotowe i zasuwy.
- Suchą maszynę posmarować ochronnym środkiem antykorozyjnym. (Stosować tylko biologicznie rozkładane środki ochronne).
- Maszynę odstawiać z **otwartymi** zasuwami

12.2 Smarowanie maszyny

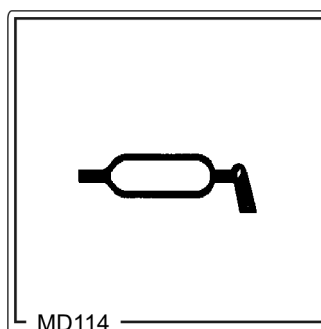


Przesmarować wszystkie smarowniczkę (uszczelki utrzymać w czystości).

Maszynę smarować w podanych odstępach czasu.

Punkty smarowania maszyny oznakowane są naklejkami z folii (Rys. 73).

Przed smarowaniem maszyny starannie oczyścić smarownicę i smarowniczkę, aby do łożysk nie dostały się zanieczyszczenia. Całkowicie wycisnąć z łożysk zanieczyszczony smar i zastąpić go nowym.



Rys. 73



- Prowadnice zasuw smarować po każdym zakończeniu pracy!
- Smarować także gwinty śrub zaciskających do blokowania dźwigni ustalających oraz ich podkładki, aby układ zaciskania zawsze był sprawny.

12.2.1 Środki smarne



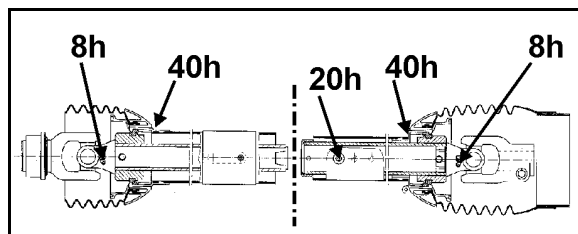
Do smarowania stosować należy uniwersalne smary zmydlone litem z dodatkami EP.

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	Ratinax A	Tetinax AM

12.2.2 Smarowanie wałka przekątnikowego

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. 74

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	115	

Co każde 50 godzin pracy

Element	Praca konserwacyjna	patrz strona	Specjalistyczny warsztat
Instalacja hydrauliczna	• Kontrola stanu	116	X
Zabezpieczenie ścinalne napęd wałka mieszadła	• Sprawdzić	113	
Filtr oleju hydraulicznego (Wyposażenie Comfort)	• Sprawdzić	114	X

W razie potrzeby

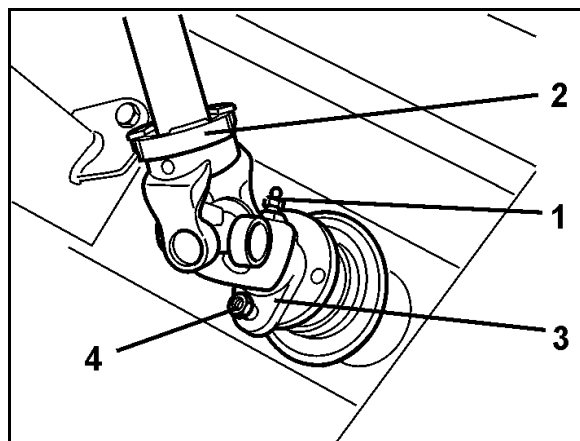
Element	Praca konserwacyjna	patrz strona	Specjalistyczny warsztat
Zawory magnetyczne (Wyposażenie Comfort)	• Oczyszczyć	114	X
Łopatki wysiewające	• Wymienić	115	
Zasuwy-ustawienie podstawowe	• Sprawdzić	120	X
Elektryczna instalacja oświetleniowa	• Sprawdzić i ew. wymienić	121	

1/2-roku

Element	Praca konserwacyjna	patrz strona	Specjalistyczny warsztat
Wałek przekaźnikowy ze sprzęgłem ciernym	• Przewietrzyć sprzęgło cierne	113	X

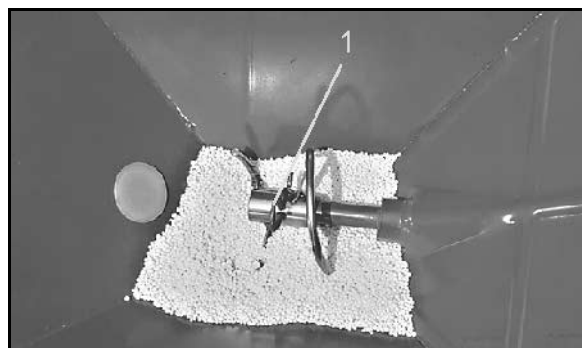
12.4 Zabezpieczenia ścinalne wałka przekładnikowego i napędu mieszadeł

Dostarczone luzem **śruby 8 x 30, DIN 931, 8.8** są **zapasowymi śrubami ścinalnymi** (Rys. 75/4) do zamocowania widełek wałka przekładnikowego na kołnierzu wałka atakującego przekładni. Wałek przekładnikowy zawsze zakładać na nasmarowany wałek atakujący przekładni.



Rys. 75

Zabezpieczenie ścinalne wałka mieszadła stanowi sworzeń sprężystej zawlecжки (Rys. 76/1)

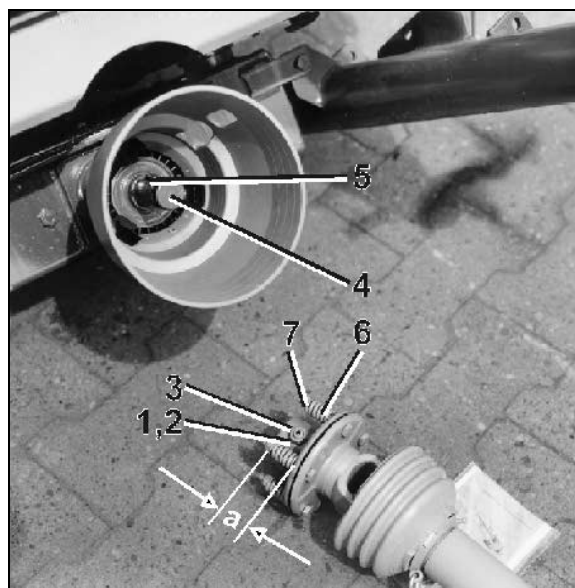


Rys. 76

12.5 Przewietrzanie sprzęgła ciernego

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

1. Zdemontować sprzęgło cierne z wałka atakującego przekładni.
2. Odciażyć sprężyny (Rys. 77/6) przez poluzowanie nakrętek (Rys. 77/7).
3. Obracać sprzęgło ręką. Dzięki temu zlikwiduje się zapiekania między tarczami ciernymi powodowane przez rdzę lub wilgoć.
4. Nakrętki dociągnąć tak, aby sprężyny dociskowe miały prawidłową długość $a = 26,5 \text{ mm}$.
5. Nasunąć sprzęgło cierne na wałek atakujący przekładni i zamocować je. Sprzęgło cierne jest teraz ponownie gotowe do pracy.



Rys. 77

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

12.6 Kontrola filtra oleju hydraulicznego

Do **ZA-M** z wyposażeniem Comfort:

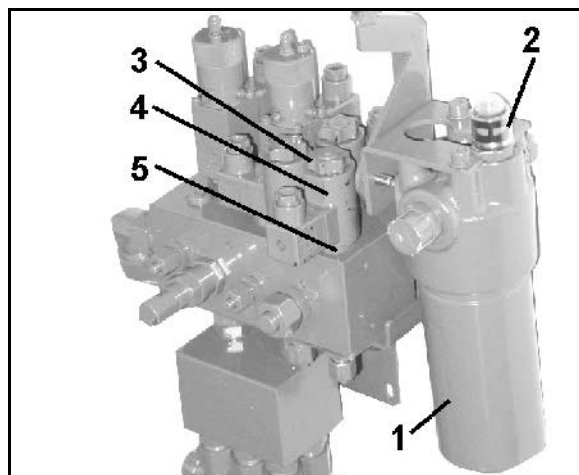
Podczas pracy (włączony obieg oleju) działanie filtra oleju (Rys. 78/1) można sprawdzić na bloku sterowania.

Wskazania we wzierniku kontrolnym (Rys. 78/2):

- Zielone filtr sprawny
- Czerwone wymienić / oczyścić filtr

W celu demontażu filtra, odkręcić jego pokrywę i wyjąć wkład.

Wcześniej należy zlikwidować ciśnienie w hydraulice.



Rys. 78

12.7 Czyszczenie zaworów magnetycznych

Do **ZA-M** z wyposażeniem Comfort:

Aby usunąć zanieczyszczenia zaworów magnetycznych, należy je przepłukać. Może to być konieczne, jeśli poprzez złoże niemożliwe staje się pełne otwarcie lub całkowite zamykanie zasuw.

1. Odkręcić osłonę magnesu (Rys. 78/3)
2. Zdjąć cewkę magnesu (Rys. 78/4)
3. Wykręcić popychacz zaworu (Rys. 78/5) z gniazd zaworu a następnie oczyścić sprężonym powietrzem lub olejem hydraulicznym.

Wcześniej należy zlikwidować ciśnienie w hydraulice.

12.8 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**

12.9 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 wzgl. odchylane skrzydełka należy wymieniać, gdy widoczne stają się przełamania spowodowane ich wytarciem.

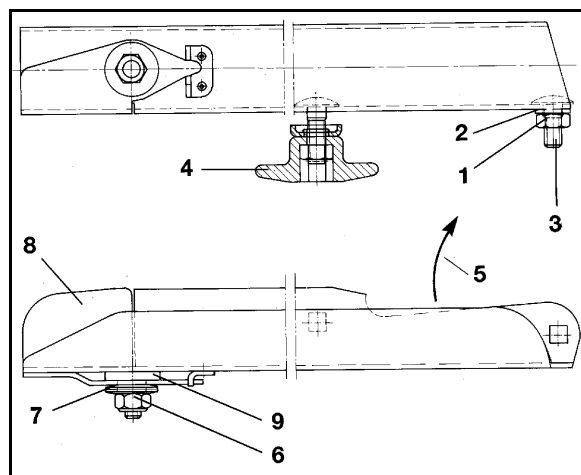
12.9.1 Wymiana łopatek wysiewających

1. Odkręcić nakrętkę samozabezpieczającą (Rys. 79/1).
2. Zdjąć podkładkę (Rys. 79/2) i śrubę z płaskim łbem (Rys. 79/3).
3. Odkręcić nakrętkę motylkową (Rys. 79/4) i wymienić łopatkę wysiewającą.
4. Montaż łopatki wysiewającej wykonuje się w odwrotnej kolejności.

Nakrętkę samozabezpieczającą (Rys. 79/1) dociągnąć tak, aby łopatkę wysiewającą można było przesunąć ręką.



Zwrócić uwagę na prawidłowy montaż łopatek wysiewających! Otwarta strona U-profilu łopatki wysiewającej musi być skierowana w kierunku obracania się (Rys. 79/5).



Rys. 79

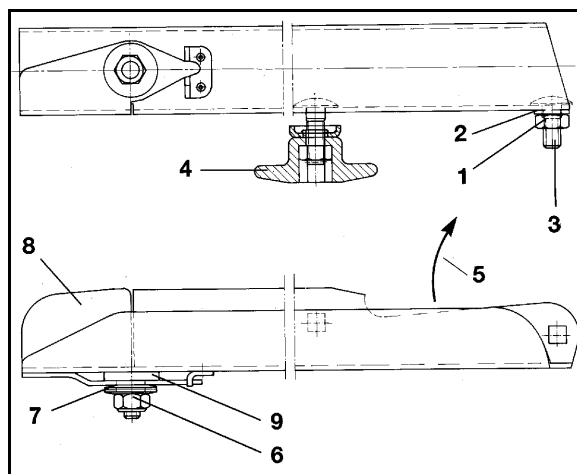
12.9.2 Wymiana skrzydełek wysiewających

1. Odkręcić i zdjąć nakrętkę samozabezpieczającą (mosiądz CuZn) (Rys. 80/6) i zdjąć wraz ze sprężyną talerzową (Rys. 80/7).
2. Wymienić odchylane skrzydełko (Rys. 80/8).



Zwrócić uwagę na podkładkę z tworzywa sztucznego (Rys. 80/9) między łopatką wysiewającą a odchylanym skrzydełkiem.

3. Sprężynę talerzową montować naprzemiennie (nie sztaplować).
4. Nakrętkę samozabezpieczającą (Rys. 80/6) dokręcić z momentem 6 - 7 Nm tak, aby odchylane skrzydełko można było odchylić ręką ale aby nie przestawiało się samoczynnie.



Rys. 80

12.10 Instalacja hydrauliczna



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo infekcji na skutek проникnięcia do ciała oleju wydostającego się pod wysokim ciśnieniem z instalacji hydraulicznej!

- Prace na instalacji hydraulicznej może wykonywać tylko specjalistyczny warsztat!
- 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 i przewodów hydraulicznych za pomocą dłoni lub palców. Wydostające się pod wysokim ciśnieniem płyny (olej hydrauliczny) mogą przez skórę wnikać do ciała i spowodować ciężkie zranienia!
W wypadku zranienia olejem hydraulicznym natychmiast udać się do lekarza. Niebezpieczeństwo infekcji!



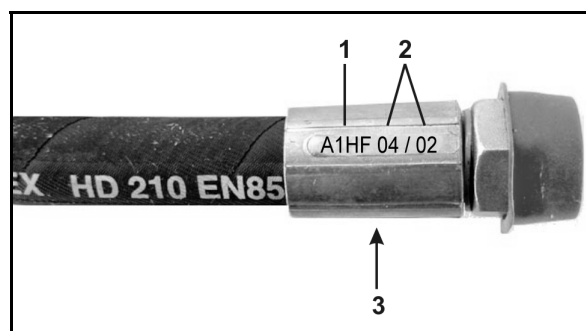
- Przy dołączaniu węży hydraulicznych do instalacji hydraulicznej ciągnika uważać, aby instalacja hydrauliczna ciągnika oraz dołączanej maszyny była bez ciśnienia!
- Uważać na prawidłowe przyłączenie węży hydraulicznych.
- Regularnie sprawdzać wszystkie przewody hydrauliczne i ich złącza pod względem uszkodzenia i zanieczyszczenia.
- Węże hydrauliczne należy poddawać kontroli przez fachowy serwis przynajmniej raz w roku!
- Węże hydrauliczne wymieniać w wypadku ich uszkodzenia lub zużycia! Używać tylko oryginalnych **AMAZONE** węży hydraulicznych!
- Okres użytkowania przewodów 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 zużyciu, 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!

12.10.1 Oznakowanie węży hydraulicznych

Oznakowanie armatury dostarcza następujących informacji:

Rys. 81/...

- (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. 81

12.10.2 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 - przewody hydrauliczne pod względem

widocznych braków.

2. Zlikwidować miejsca otarć węży - przewodów hydraulicznych.
3. Natychmiast wymienić przetarte lub uszkodzone węże - przewody hydrauliczne.

12.10.3 Kryteria inspekcyjne dla węży - przewodów hydraulicznych



Dla własnego bezpieczeństwa należy przestrzegać następujących kryteriów inspekcyjnych!

Węże - przewody hydrauliczne należy wymieniać, jeśli podczas kontroli stwierdzi się następujące kryteria inspekcyjne:

- 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 - przewodów. W stanie bezciśnieniowym oraz pod ciśnieniem lub przy zginaniu (np. rozdzielanie się warstw, powstawanie pęcherzy, miejsca zgnieceń, miejsca załamania).
- 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 - przewodów hydraulicznych".

12.10.4 Zamontowanie i wymontowanie węży - przewodów hydraulicznych



Przy montowaniu i demontażu węży - przewodów hydraulicznych bezwarunkowo przestrzegać następujących wskazówek:

- Używać tylko oryginalnych **AMAZONE** węży hydraulicznych!
- Zwracać uwagę na zachowanie czystości.
- Węże - przewody 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 - przewody 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!

12.11 Kontrola podstawowego ustawienia zasuw



ZA-M

z komputerem pokładowym, patrz instrukcja obsługi komputera pokładowego.

Ustawienie zasuw w pozycji "8" i powstałego w tej pozycji przekroju otworu przelotowego (Rys. 82/1) dokonywane jest fabrycznie za pomocą sworznia wzorcowego (sworzeń $\varnothing 12 \text{ mm}$) (Rys. 82/2).

Ustawienie to służy za podstawowe ustawienie zasuw.

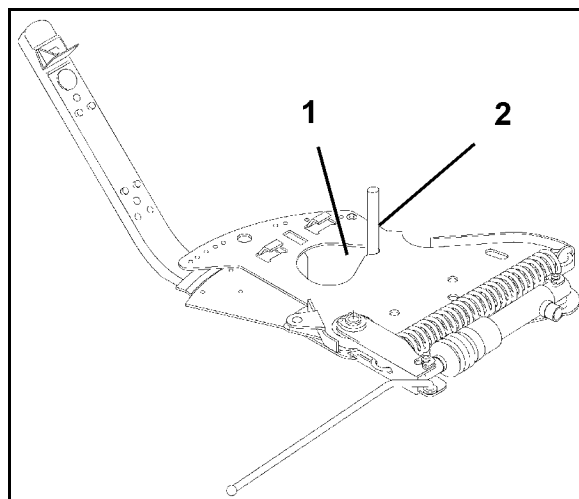
Jeśli przy takim samym ustawieniu zasuw dochodzi do nierównomiernego opróżniania lejków rozsiewacza, należy w następujący sposób sprawdzić podstawowe ustawienie zasuw.



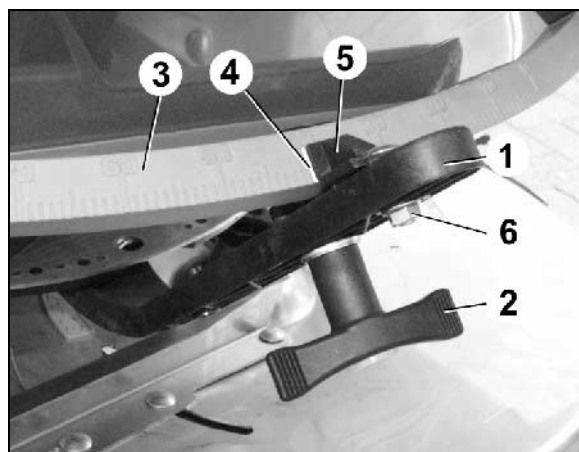
OSTRZEŻENIE

Przy uruchamianiu zasuw nie wkładać rąk w otwory przelotowe! Niebezpieczeństwo przygniecenia!

1. Hydraulicznie otworzyć zasuw zamykające.
2. Zasuwę ilościową otworzyć dźwignią ustalającą (Rys. 83/1).
3. Sworzeń **12 mm $\varnothing$** (trzonek wiertła 12 mm) osadzić w otworze przelotowym.
4. Dźwignię ustalającą przesunąć na skali (Rys. 83/3) tak, aby zasuw oparła się o sworzeń.
5. Zamocować dźwignię ustalającą za pomocą pokrętła (Rys. 83/2).
6. Złuzować śrubę (Rys. 83/6). Wskazówkę (Rys. 83/5) ustawić na wartość "**8**" na skali i zamocować tę pozycję za pomocą śruby. Krawędź odczytu stanowi (Rys. 83/4).
7. Wyjąć sworzeń.



Rys. 82



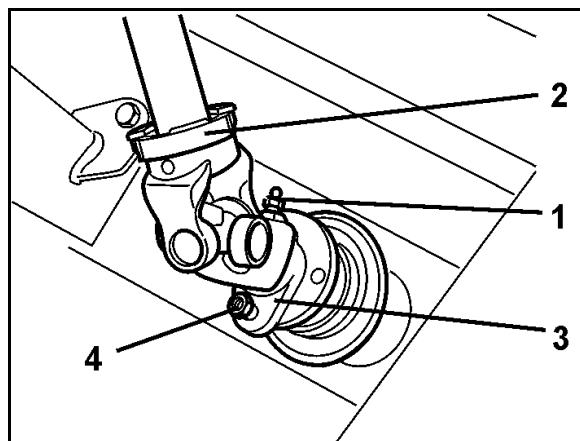
Rys. 83

12.12 Demontaż wałka przekątnikowego

1. Przez otwór w dolnej części lejka osłony poluzować stożkową smarowniczkę w widełkach łączących wałka przekątnikowego.
2. Wyjąć śrubę ścinalną między kołnierzem widełek a kołnierzem wałka atakującego przekładni.
3. Widełki łączące wybić z wałka atakującego przekładni od tyłu, za pomocą płaskownika, przez szczelinę w tylnej ścianie lejka ochronnego (na dolnej stronie lejka).



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



Rys. 84

12.13 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.

12.14 Sworznie dźwigni górnej i dźwigni dolnych



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo 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.

12.15 Śruby - momenty dociągania

Gwinty	Wielkość klucza [mm]	Momenty dociągania [Nm] w zależności od klasy jakości śrub / nakrętek		
		8.8	10.9	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



AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

Tel.: + 49 (0) 5405 501-0
Telefax: + 49 (0) 5405 501-234
e-mail: amazone@amazone.de
[http:// www.amazone.de](http://www.amazone.de)



BBG Bodenbearbeitungsgeräte

Leipzig GmbH & Co.KG

Rippachtalstr. 10
D-04249 Leipzig
Germany

Zakłady: D-27794 Hude • D-04249 Lipsk • F-57602 Forbach
przedstawicielstwa fabryczne w Anglii i Francji

Fabryki rozsiewaczy nawozów mineralnych, opryskiwaczy polowych, siewników, narzędzi uprawowych, uniwersalnych hal magazynowych i narzędzi do gospodarki komunalnej
