

Instrukcja obsługi

AMAZONE

Siewniki

D9 - 25 Special

D9 - 30 Super

D9 - 30 Special

D9 - 40 Super



MG3895
BAH0007.3 08.10



Przed pierwszym
uruchomieniem przeczytać i
przestrzegać instrukcję
obsługi!

Przechowywać do
wykorzystania w przyszłości!

pl



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: D9

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

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

Zamówienia należy kierować do dealera AMAZONE.

Formalności dotyczące Instrukcji obsługi

Numer dokumentu: MG3895

Data utworzenia: 08.10

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG, 2010

Wszystkie prawa zastrzeżone.

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

Przedmowa

Przedmowa

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 komplectację 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	9
1.1	Przeznaczenie dokumentów	9
1.2	Podawanie kierunków w instrukcji obsługi	9
1.3	Stosowane opisy	9
2	Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	10
2.1	Obowiązki i odpowiedzialność	10
2.2	Przedstawienie symboli bezpieczeństwa	12
2.3	Czynności organizacyjne	13
2.4	Urządzenia zabezpieczające i osłony	13
2.5	Nieformalne czynności dotyczące zabezpieczeń	13
2.6	Wyszkolenie pracowników	14
2.7	Czynności zabezpieczające w normalnej pracy	15
2.8	Zagrożenia ze strony resztek energii	15
2.9	Konserwacje i naprawy, usuwanie usterek	15
2.10	Zmiany konstrukcyjne	15
2.10.1	Części zamienne, zużywalne oraz materiały pomocnicze	16
2.11	Czyszczenie i utylizacja	16
2.12	Miejsce pracy użytkownika	16
2.13	Znaki ostrzegawcze i pozostałe oznaczenia maszyny	17
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	29
2.16.3	Instalacja elektryczna	30
2.16.4	Zawieszane narzędzia robocze	31
2.16.5	Siewniki-praca	32
2.16.6	Czyszczenie, konserwacja i naprawy	32
3	Załadunek i rozładunek	33
4	Opis produktu	34
4.1	Przegląd zespołów	35
4.2	Urządzenia zabezpieczające i osłony	40
4.3	Przegląd – przewody zasilające między ciągnikiem a maszyną	41
4.4	Wposażenie techniczne do ruchu po drogach publicznych	42
4.5	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	43
4.6	Strefy zagrożenia i miejsca niebezpieczne	44
4.7	Tabliczka znamionowa i oznaczenie CE	45
4.8	Dane techniczne	46
4.8.1	Dane techniczne do przeliczenia masy ciągnika oraz obciążenia osi ciągnika	47
4.9	Deklaracja zgodności	48
4.10	Wymagane wyposażenie ciągnika	48
5	Budowa i działanie	49
5.1	Węże i przewody hydrauliczne	51
5.1.1	Dołączanie węży - przewodów hydraulicznych	51
5.1.2	Odłączanie węży - przewodów hydraulicznych	52
5.2	Zbiornik ziarna i platforma załadownicza (opcja)	52
5.2.1	Wskaźnik stanu napełnienia (opcja)	52
5.2.2	Cyfrowy nadzór stopnia napełnienia (opcja)	53
5.2.3	Zestaw do rzepaku (opcja)	53

5.3	Ilość wysiewu - ustawienie	54
5.3.1	Napęd kółek wysiewających	55
5.3.2	Dozowanie ziarna	55
5.3.3	Tabela wartości nastaw	56
5.3.4	Kółko wysiewające (normalne i drobne)	57
5.3.5	Kółko do strączkowych (opcja)	57
5.3.6	Pokrywy podstawy	57
5.3.7	Walek mieszający	58
5.3.8	Siew grochu	59
5.3.9	Wysiew nasion roślin strączkowych	60
5.3.10	Rynny do prób kręconych	61
5.3.11	Tarcza przeliczeniowa	61
5.4	Terminal obsługowy AMALOG⁺ (opcja)	62
5.5	Terminal obsługowy AMATRON⁺ (opcja)	62
5.6	Redlica WS	63
5.6.1	Nakładka do siewu taśmowego (opcja)	63
5.7	Redlica RoTeC	64
5.8	Nacisk redlic	65
5.9	Dokładny zagarniacz (opcja)	67
5.10	Zagarniacz z zębami wleczonymi (opcja)	68
5.11	Spulchniacze śladów kół siewnika (opcja)	69
5.12	Spulchniacze śladów kół ciągnika (opcja)	69
5.13	Znaczniki śladów	70
5.14	Licznik hektarów AMACO (opcja)	71
5.15	Włączanie ścieżek technologicznych (opcja)	72
5.15.1	Przykłady zakładania ścieżek technologicznych	74
5.15.2	Rytm ścieżek technologicznych 4, 6 i 8	76
5.15.3	Rytm ścieżek technologicznych 2 i 6 plus	77
5.15.4	Sterowanie ścieżek technologicznych	77
5.15.5	Wyłączanie połowy wałków wysiewających	79
5.15.6	Zespół znakowania ścieżek technologicznych (opcja)	79
6	Uruchomienie	80
6.1	Kontrola przydatności ciągnika	81
6.1.1	Wyliczenie rzeczywistych wartości dla całkowitej masy ciągnika, obciążenia osi ciągnika oraz nośności opon a także wymaganego, minimalnego balastu	81
6.1.1.1	Dane wymagane do wyliczeń (maszyna zawieszana)	82
6.1.1.2	Wyliczenie wymaganego minimalnego balastowania przodu $G_{V \min}$ ciągnika dla zachowania zdolności kierowania	83
6.1.1.3	Obliczenie rzeczywistego nacisku na oś przednią $T_{V \text{tat}}$	83
6.1.1.4	Obliczenie rzeczywistego ciężaru całkowitego kombinacji ciągnika i maszyny	83
6.1.1.5	Obliczenie rzeczywistego nacisku na oś tylną $T_{H \text{tat}}$	83
6.1.1.6	Nośność ogumienia kół ciągnika	83
6.1.1.7	Tabela	84
6.2	Zabezpieczenie ciągnika / maszyny przed niezamierzonym przetoczeniem	85
6.3	Pierwszy montaż terminalu obsługowego	85
6.4	Pierwszy montaż dokładnego zagarniacza (wyspecjalizowany warsztat)	86
6.5	Pierwszy montaż platformy załadowniczej (wyspecjalizowany warsztat)	86
6.6	Pierwszy montaż uchwytów do listwy bezpieczeństwa w ruchu drogowym	87
7	Do- i odłączanie maszyny	88
7.1	Dołączanie maszyny	88
7.1.1	Utworzenie połączeń hydraulicznych	92
7.1.2	Ustanowienie pozostałych przyłączy	93
7.2	Odłączanie maszyny	94

8	Ustawienia	95
8.1	Ustawienie normalnych i drobnych kółek wysiewających.....	95
8.2	Ustawienie zasuw odcinających	97
8.3	Ustawienie pozycji pokryw podstawy.....	98
8.4	Ustawienie czujnika stanu napełnienia	98
8.5	Napęd wałka mieszającego	99
8.6	Napełnianie zbiornika ziarna.....	100
8.7	Ustawienie ilości wysiewu przez wykonanie próby kręconej	101
8.7.1	Ustawienie hydr. zdalnej zmiany ilości wysiewu.....	107
8.7.2	Ustalenie pozycji przekładni z pomocą tarczy przeliczeniowej.....	109
8.8	Ustawienie znaczników śladów.....	109
8.9	Mocowanie nakładki do siewu taśmowego na redlicy WS	111
8.10	Ustawienie nacisku redlic.....	112
8.10.1	Centralna zmiana nacisku redlic	112
8.10.2	Hydr. zmiana nacisku redlic	112
8.10.3	Ustawienie redlicy zewnętrznej.....	113
8.10.4	Ustawienie tarcz RoTeC z tworzywa sztucznego	114
8.10.5	Kontrola głębokości siewu	115
8.11	Ustawienie spulchniaczy śladów kół siewnika (opcja).....	116
8.12	Ustawienie spulchniaczy śladów kół ciągnika (opcja)	116
8.13	Ustawienie dokładnego zagarniacza	118
8.13.1	Ustawienie sprężystych zębów	118
8.13.2	Ustawienie nacisku dokładnego zagarniacza	119
8.13.3	Hydr. ustawienie nacisku dokładnego zagarniacza	119
8.14	Ustawienie rytmu ścieżek technologicznych.....	120
8.15	Odłączenie lewej połówki wałka wysiewającego	121
8.16	Ustawienie zespołu znaczenia śladów ścieżek technologicznych.....	122
9	Jazdy transportowe	124
9.1	Ustawienie siewnika w pozycji transportowej	126
9.2	Transportowanie D9-40 Super.....	129
10	Praca maszyną	130
10.1	Przygotowanie maszyny do pracy	131
10.2	Rozpoczęcie pracy.....	134
10.3	Podczas pracy	135
10.4	Nawroty na końcu pola	135
10.5	Opróżnianie zbiornika ziarna i obudów wysiewających	136
10.6	Zakończenie pracy na polu	137
11	Usterki.....	138
11.1	Obcięcie wysięgnika znacznika śladów	138
11.2	Odchylenia między ustawioną i rzeczywistą ilością wysiewu	139
12	Czyszczenie, konserwacja i naprawy	140
12.1	Czyszczenie	140
12.1.1	Czyszczenie maszyny.....	141
12.1.2	Odstawianie maszyny na dłuższy czas	141
12.2	Plan konserwacji – przegląd	142
12.3	Ciśnienie powietrza w oponach	143
12.4	Naprawy opon i kół (specjalistyczny warsztat)	143
12.5	Kontrola stanu oleju w przekładni Vario.....	144
12.6	Łańcuchy rolkowe i koła łańcuchowe.....	144

12.7	Podstawowe ustawienie pokryw podstawy	145
12.8	Instalacja hydrauliczna	146
12.8.1.1	Oznakowanie węży hydraulicznych	147
12.8.1.2	Okresy konserwacji	147
12.8.1.3	Kryteria inspekcyjne dla węży - przewodów hydraulicznych	147
12.8.1.4	Zamontowanie i wymontowanie węży - przewodów hydraulicznych	148
12.9	Ustawienie zgarniaczy kół	149
12.10	Ustawienie automatu przełączającego (specjalistyczny warsztat)	149
12.11	Ustawienie znaczników śladów ścieżek technologicznych (specjalistyczny warsztat)	149
12.12	Montaż zestawu do rzepaku	150
12.13	Wymiana czubków redlic WS	151
12.14	Wymiana ścieralnego czubka redlicy RoTeC	151
12.15	Ustawienie rozstawu ścieżek technologicznych i szerokości śladów (specjalistyczny warsztat)	152
12.16	Montaż kółek do siewu strączkowych (specjalistyczny warsztat)	155
12.17	Śruby - momenty dociągania	157
13	Schematy hydrauliki	158
13.1	Schemat hydrauliki D9 Super / D9 Special	158

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 maszyną.

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 maszyną, 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 maszyny", na stronie 17 w tej instrukcji i podczas pracy maszyną przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa pracy pokazanych na znakach ostrzegawczych.
- 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.

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

Legenda: X..dozwolone --..niedozwolone

- ¹⁾ Osoba, która może przejmować specyficzne zadania i wykonywać je poprzez odpowiednio wykwalifikowaną firmę.
- ²⁾ Użytkownik poinstruowany to taki, który został przeszkolony w zakresie spoczywających na nim zadań i możliwych zagrożeń jakie występują przy nieumiejętnym zachowaniu się oraz przeszkolony w zakresie stosowania koniecznych zabezpieczeń i czynności ochronnych.
- ³⁾ Osoby o specjalnym wykształceniu fachowym (fachowcy). Mogą one na podstawie swojej wiedzy fachowej i wykształcenia i znajomości obowiązujących przepisów same ocenić przeznaczoną do wykonania pracę oraz możliwe zagrożenia.

Uwaga:

Kwalifikacje 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 wymogi bezpieczeństwa.

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

2.11 Czyszczenie i utylizacja

Używane środki i materiały stosować i utylizować umiejętnie, a szczególnie

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

2.12 Miejsce pracy użytkownika

Użytkownik może obsługiwać maszynę wyłącznie z fotela kierowcy w ciągniku.

2.13 Znaki ostrzegawcze i pozostałe oznaczenia maszyny



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

Znaki ostrzegawcze - budowa

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

Znak ostrzegawczy składa się z 2 pól:



Pole 1

pokazuje obrazowo opis zagrożenia otoczony trójkątnym symbolem bezpieczeństwa.

Pole 2

pokazuje obrazowo wskazówkę pozwalającą zapobiec zagrożeniu.

Znaki ostrzegawcze - objaśnienie

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

1. Opis zagrożenia.

Na przykład: 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

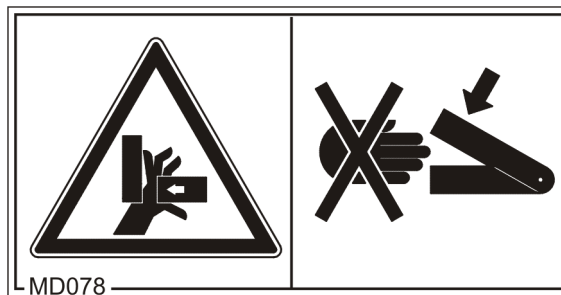
Znak ostrzegawczy

MD 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 przekątnikowy / instalacja hydrauliczna.



MD 082

Niebezpieczeństwo upadku osoby ze stopni lub platformy podczas jazdy na maszynie!

Zagrożenie to powoduje najcięższe obrażenia całego ciała do śmiertelnych włącznie.

Wchodzenie / jazda ludzi na poruszającej się maszynie jest zabroniona. Zakaz ten dotyczy także maszyn z powierzchniami do wchodzenia i platformami.

Zwracać uwagę, aby nikt nie jechał na maszynie.

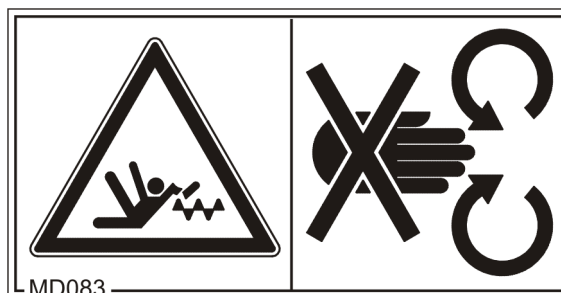


MD 083

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 przekątnikowym / załączonym napędzie hydraulicznym.



MD 084
Niebezpieczeństwo przygniecenia całego ciała przez poruszające się z góry na dół części maszyny!

Zagrożenie to powoduje najcięższe obrażenia całego ciała do śmiertelnych włącznie.

Przebywanie ludzi w obrębie składania się ruchomych części maszyny jest zabronione.

Przed opuszczeniem elementów maszyny należy usunąć ludzi z zakresu rozkładania się tych części.


MD 089
Niebezpieczeństwo!
Niebezpieczeństwo przygniecenia całego ciała w strefie zagrożenia pod wiszącymi ciężarami / częściami maszyny!

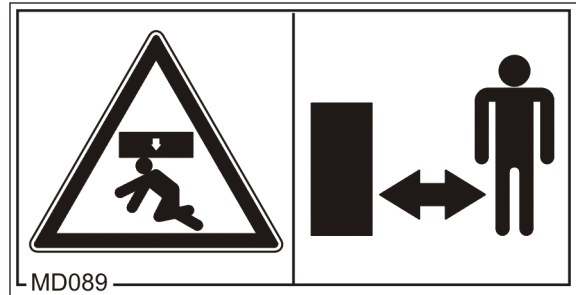
Zagrożenie to powoduje najcięższe obrażenia całego ciała do śmiertelnych włącznie.

Przebywanie ludzi pod wiszącymi ciężarami / częściami maszyny jest zabronione.

Zachować wystarczająco bezpieczny odstęp od wiszących ciężarów / części maszyny.

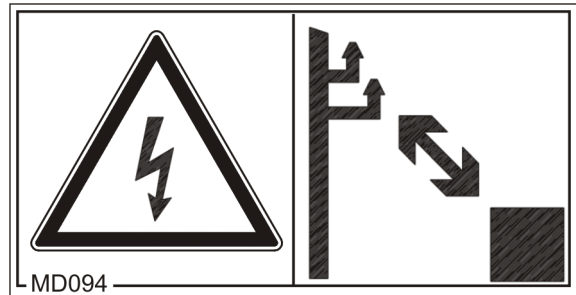
Zwrócić uwagę, aby wszystkie osoby znajdowały się w wystarczająco dużej, bezpiecznej odległości wiszących ciężarów / części maszyny.

Usunąć ludzi ze strefy zagrożenia wiszącymi ciężarami / częściami maszyny.


MD 094
Niebezpieczeństwo porażenia prądem poprzez niezamierzone dotknięcie przewodów napowietrznych linii elektrycznych!

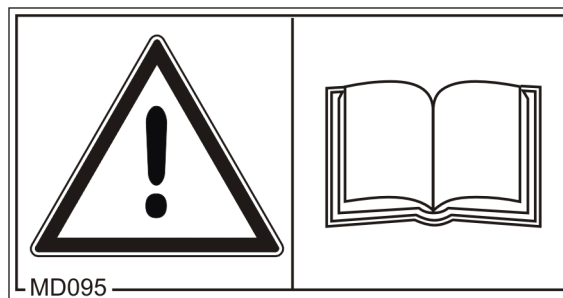
Zagrożenie to powoduje najcięższe obrażenia całego ciała do śmiertelnych włącznie.

Przy składaniu i rozkładaniu części maszyny zachować wystarczająco duży odstęp od przewodów napowietrznych linii elektrycznych.



MD 095

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



MD 096

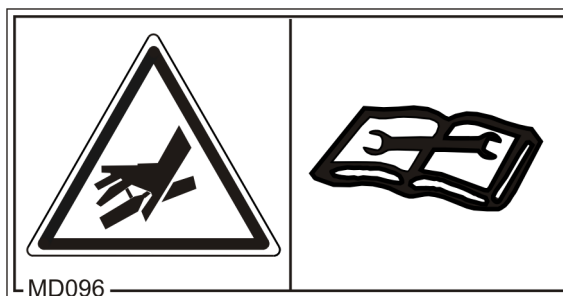
Niebezpieczeństwo infekcji całego ciała przez wydostające się pod wysokim ciśnieniem płyny (olej hydrauliczny)!

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

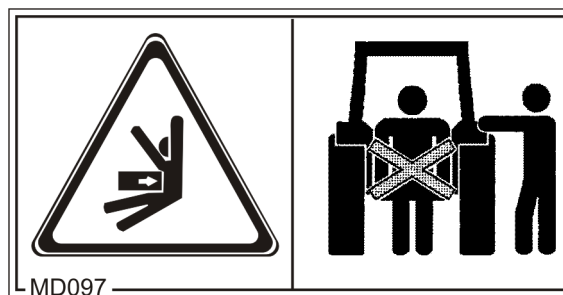
Niebezpieczeństwo przygniecenia w obrębie unoszenia TUZ przy zmniejszającej się podczas uruchomienia hydrauliki TUZ przestrzeni!

Zagrożenie to powoduje najcięższe obrażenia torsu do śmiertelnych włącznie.

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

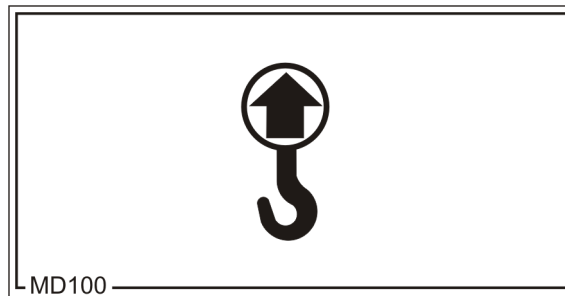
Elementy ustalające hydraulikę TUZ ciągnika uruchamiać

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



MD 100

Piktogram ten oznacza punkty mocowania środków dźwigowych przy przeładunku 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.

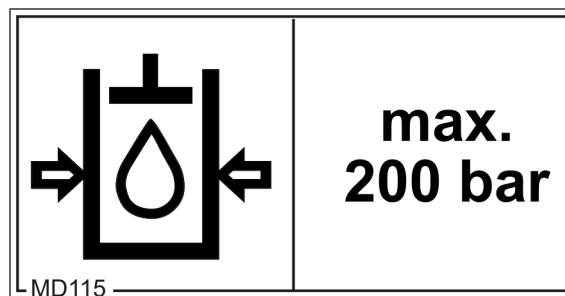
Zagrożenie to powoduje najcięższe obrażenia całego ciała do śmiertelnych włącznie.

- 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

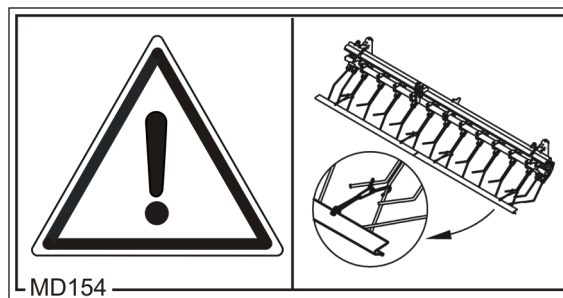
Maksymalne ciśnienie robocze instalacji hydraulicznej wynosi 200 bar.



MD 154

Niebezpieczeństwo najechania innych uczestników ruchu drogowego podczas transportu na wystające do tyłu, nie osłonięte czubki sprężystych zębów zagarniacza!

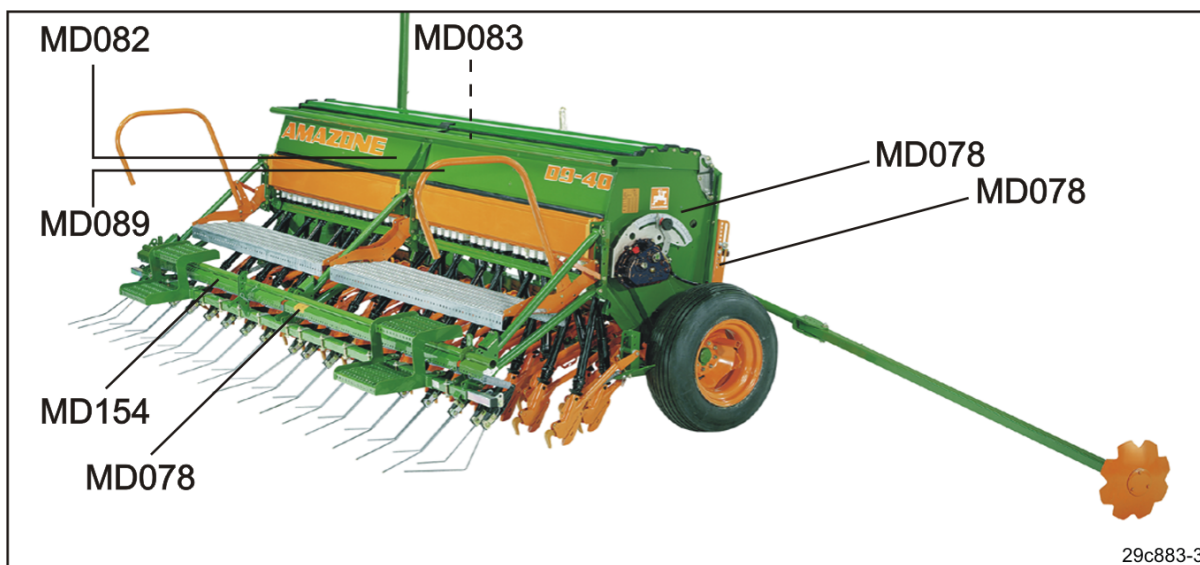
Transport bez zamontowanych listew zabezpieczających do ruchu po drogach publicznych jest zabroniony.



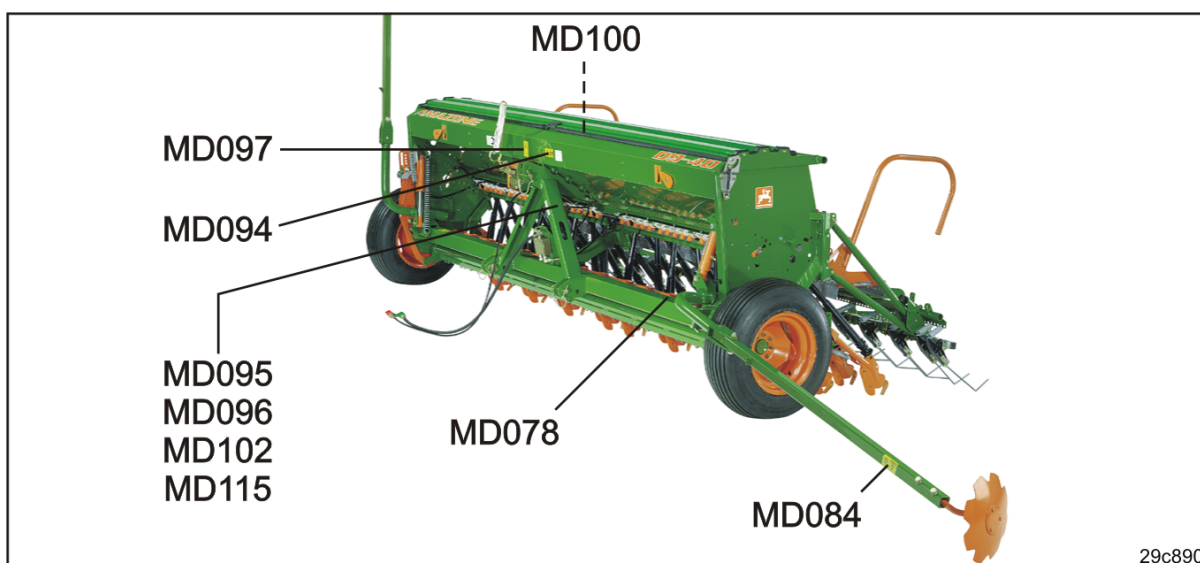
2.13.1 Rozmieszczenie znaków ostrzegawczych i pozostałych oznaczeń

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 przygnieciem, obcięciem, pochwyceniem, wciągnięciem i uderzeniem 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
 - o dopuszczalna masa całkowita ciągnika
 - o dopuszczalne obciążenie osi ciągnika
 - o 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 szybkozłącza muszą luźno zwisać i nie mogą w żadnej pozycji niczego samoczynnie uruchamiać!
- Odłączoną maszynę ustawiać zawsze w sposób gwarantujący jej stabilne bezpieczeństwo!

Praca maszyną

- Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się ze wszystkimi układami i elementami obsługi maszyny oraz ich działaniem. Podczas pracy jest na to za późno!
- Nosić ubranie ściśle przylegające! Luźne ubranie zwiększa niebezpieczeństwo uchwycenia i owinięcia się odzieży na wałkach napędowych!
- Maszynę uruchamiać tylko wtedy, gdy wszystkie urządzenia zabezpieczające są zamontowane i znajdują się w pozycji chroniącej!
- Zwracać uwagę na maksymalną ładowność dołączonej maszyny i dopuszczalne obciążenia osi i zaczepu ciągnik! W koniecznych wypadkach jechać ze zbiornikiem napelnionym 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 zmiżdżeniem!
- Części maszyny uruchamiane siłami obcymi można załączać tylko wtedy, gdy ludzie znajdują się w bezpiecznej odległości od maszyny!
- Przed pozostawieniem ciągnika go przed niezamierzonym uruchomieniem i przetoczeniem.
W tym celu
 - opuścić maszynę na ziemię
 - zaciągnąć hamulec postojowy
 - wyłączyć silnik ciągnika
 - wyjąć kluczyk ze stacyjki.

Transport maszyny

- Podczas jazdy po drogach publicznych należy przestrzegać obowiązujących przepisów Prawa o ruchu drogowym!
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej sprawdzić
 - prawidłowość dołączenia przewodów zasilających
 - sprawność, czystość i działanie instalacji oświetleniowej
 - układ hamulcowy i hydrauliczny pod względem widocznych usterek
 - czy hamulec postojowy jest całkowicie zwolniony
 - działanie układu hamulcowego.
- Zawsze zwracać uwagę na wystarczającą zdolność kierowania i hamowania ciągnikiem!
Zamontowana na ciągniku lub dołączona do niego maszyna oraz obciążniki przednie i tylne wpływają na właściwości jezdne oraz na zdolność kierowania i hamowania ciągnika.
- W koniecznych przypadkach stosować obciążniki przodu ciągnika!
Przednia oś ciągnika musi dźwigać co najmniej 20% masy własnej ciągnika po to, aby zachowana była pełna zdolność kierowania.

- Obciążniki przednie i tylne zawsze mocować zgodnie z przepisami i w przewidzianych do tego celu miejscach!
- Zwracać uwagę na maksymalną ładowność dołączonej maszyny i dopuszczalne obciążenia osi i zaczepu ciągnika!
- Ciągnik musi zapewnić przepisowe opóźnienie przy hamowaniu załadowanym zespołem (ciągnik plus zawieszona / zaczepiona maszyna)!
- Zdolność hamowania należy sprawdzić przed rozpoczęciem jazdy!
- Podczas jazdy na zakrętach z zawieszoną lub zaczepioną maszyną uwzględnić zachodzenie maszyny i jej bezwładność!
- Przed rozpoczęciem jazdy w transporcie uważać na wystarczające zablokowanie 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 transportowej 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!
- 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.
 - o 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.
 - o Należy pamiętać przede wszystkim o tym, by dodatkowo instalowane części elektryczne i elektroniczne były zgodne z dyrektywą europejską 2004/108/EWG oraz posiadały oznaczenie CE.

2.16.4 Zawieszane narzędzia robocze

- Przy dołączaniu, kategorie zaczepów ciągnika i maszyny muszą być bezwarunkowo zgodne lub należy je uzgodnić!
- Przestrzegać zaleceń wydanych przez producenta!
- Przed do- lub odłączeniem maszyny do TUZ należy urządzenia obsługujące ruchy trzypunktowego zaczepu ustawić w pozycji wykluczającej jego niezamierzone podnoszenie lub opuszczanie!
- W obrębie trzypunktowego zaczepu istnieje niebezpieczeństwo przygnięcia lub przycięcia!
- Maszyna może być transportowana i przewożona tylko na przewidzianych do tego celu ciągnikach!
- Przy do- i odłączaniu maszyn do ciągników istnieje niebezpieczeństwo zranienia!
- Przy uruchamianiu trzypunktowego zaczepu z zewnątrz, nie chodzić między maszyną a ciągnikiem!
- Przy używaniu urządzeń podpierających istnieje niebezpieczeństwo zranienia w miejscach przygnięcia lub przycięcia!
- Przez dołączenie maszyny z przodu / z tyłu ciągnika nie mogą zostać przekroczone
 - o dopuszczalna masa całkowita ciągnika
 - o dopuszczalne obciążenie osi ciągnika
 - o dopuszczalna nośność ogumienia ciągnika
- Przestrzegać maksymalnej masy użytkowej oraz dopuszczalnego obciążenia osi ciągnika!
- Przed transportem maszyny zawsze zwracać uwagę na wystarczające zablokowanie bocznych ruchów dolnych dźwigni zaczepu ciągnika!
- Podczas jazdy po drogach publicznych dźwignia urządzenia obsługujące dolne dźwignie zaczepu ciągnika musi być zaryglowane przeciwko opuszczaniu!
- Przed jazdą po drogach publicznych wszystkie zespoły ustawić w pozycji transportowej!
- Zamontowane na ciągniku maszyny i obciążniki balastowe wpływają na właściwości jazdy oraz na zdolność kierowania i hamowania ciągnika!
- Przednia oś ciągnika musi dźwigać co najmniej 20% masy własnej ciągnika po to, aby zachowana była pełna zdolność kierowania. W koniecznych przypadkach stosować obciążniki przodu ciągnika!
- Naprawy, konserwację i czyszczenie oraz usuwanie usterek działania wykonywać zasadniczo tylko przy kluczyku wyjętym ze stacyjki!
- Osłony i zabezpieczenia muszą być założone i zawsze znajdować się w pozycji chroniącej!

2.16.5 Siewniki-praca

- Przestrzegać dopuszczalnych ilości napełnienia zbiornika ziarna (pojemność zbiornika ziarna)!
- Wejście i platformę wykorzystywać jedynie do napełniania zbiornika ziarna!
Jazda na maszynie jest podczas pracy zabroniona!
- Podczas próby kręconej zwracać uwagę na zagrożenia ze strony obracających się i oscylujących części maszyny!
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej zdjąć tarcze znaczników śladów ścieżek technologicznych!
- Nie wkładać żadnych części do zbiornika ziarna!
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej należy znaczniki śladów (zależnie od rodzaju ich budowy) zaryglować w pozycji transportowej!

2.16.6 Czyszczenie, konserwacja i naprawy

- Czyszczenie, konserwację i naprawę maszyny należy wykonywać tylko przy
 - o wyłączonym napędzie
 - o wyłączonym silniku ciągnika
 - o kluczyku wyjętym ze stacyjki
 - o 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

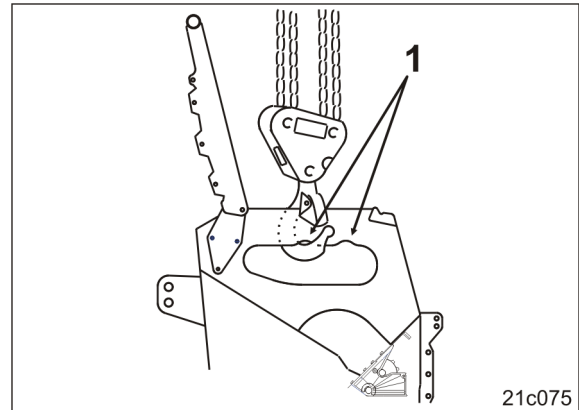


NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie wchodzić pod maszynę podniesioną dźwigiem.

Siewniki D9 Super/Special należy do przeładunku zawieszać na haku dźwigu przy otwartej pokrywce zbiornika ziarna.

Hak dźwigu, zależnie od wyposażenia i pozycji punktu ciężkości siewnika zahaczać w jednym z dwóch otworów (Rys. 3/1).



Rys. 3



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Siewnik D9-40 Super transportować tylko z ze znacznikami przechylonymi w bok tak, aby nie przekraczać maksymalnej wysokości transportowej (patrz rozdz. "Transportowanie D9-40 Super" na stronie 129).

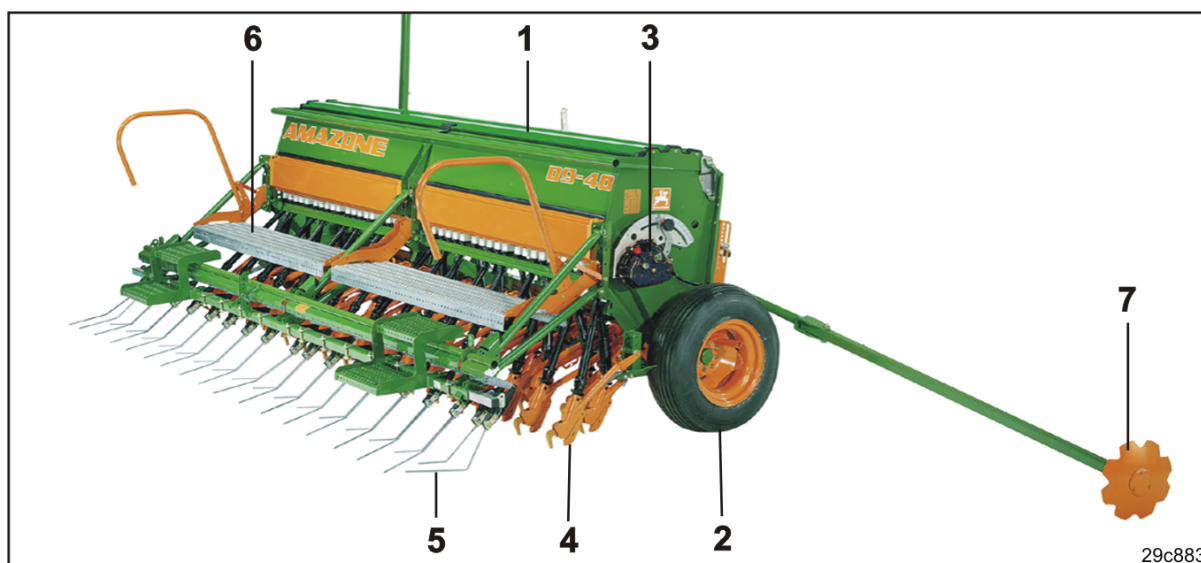
4 Opis produktu

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.

Główne zespoły maszyny



Rys. 4

Rys. 4/...

- | | |
|---|--|
| (1) Zbiornik ziarna | (4) Redlice (redlice WS lub redlice RoTeC) |
| (2) Podwozie z ogumieniem | (5) Zagarniacz |
| (3) Przekładnia Vario z dźwignią przekładni | (6) Platforma załadownicza |
| | (7) Znacznik śladów |

4.1 Przegląd zespołów

Rys. 5/...

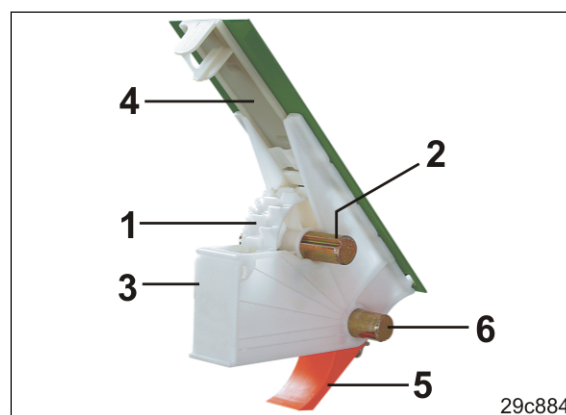
- (1) Trzypunktowy zaczep
- (2) Zawór zmieniający znaczników śladów



Rys. 5

Rys. 6/...

- (1) Kółko wysiewające (normalne i do nasion drobnych)
- (2) Wałek wysiewający
- (3) Obudowa wysiewająca
- (4) Zasułka odcinająca
- (5) Pokrywa podstawy
- (6) Wałek pokrywy podstawy



Rys. 6

Rys. 7/...

- (1) Wałek pośredni do przełączania ścieżek technologicznych
- (2) Łożysko wałka pośredniego
- (3) Sprężyste sprzęgło przechyłowe
- (4) Koło czołowe



Rys. 7

Rys. 8/...

- (1) Korba do prób kręconych



Rys. 8

Opis produktu

Rys. 9/...

- (1) Wskaźnik stanu napełnienia ¹⁾
- (2) Skrzynka przełączania

¹⁾ **AMALOG⁺ / AMATRON⁺** posiadają cyfrowe wskaźniki stanu napełnienia



Rys. 9

Rys. 10/...

- (1) Wałek mieszający



Rys. 10

Rys. 11/...

- (1) Wkład do siewu rzepaku



Rys. 11

Rys. 12/...

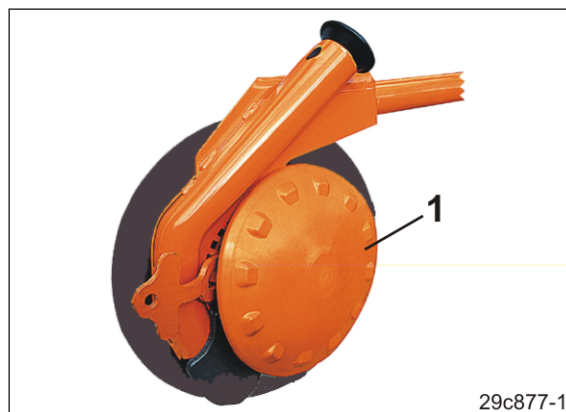
- (1) Redlica WS



Rys. 12

Rys. 13/...

Redlica RoTeC



29c877-1

Rys. 13

Rys. 14/...

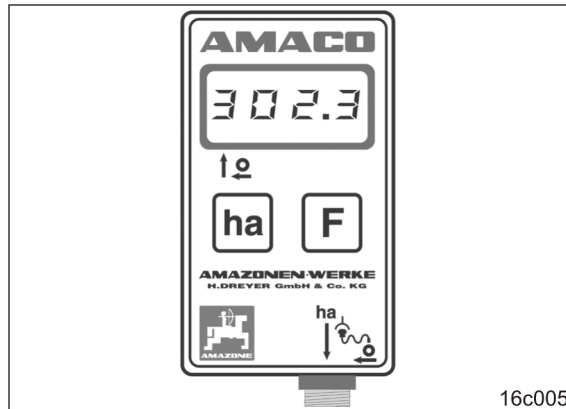
- (1) Zespół do znaczenia śladów ścieżek technologicznych



29c940

Rys. 14

Rys. 15/...

Elektr. licznik hektarów **AMACO**


16c005

Rys. 15

Rys. 16/...

Terminal obsługowy **AMALOG+**


28c190-5

Rys. 16

Opis produktu

Rys. 17/...

Terminal obsługowy **AMATRON⁺**



Rys. 17

Rys. 18/...

(1) Wleczone zęby zagarniacza



Rys. 18

Rys. 19/...

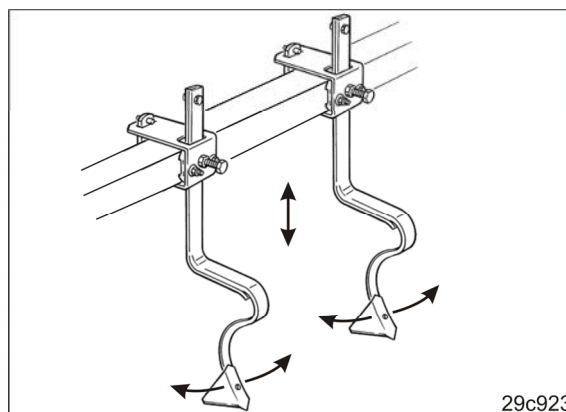
(1) Automaty przełączający znaczniki śladów
(tylko D9 Special)



Rys. 19

Rys. 20/...

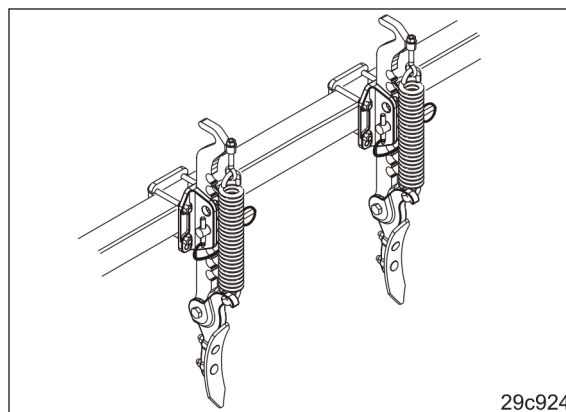
Spulchniacze śladów kół ciągnika,
odchylane



Rys. 20

Rys. 21/...

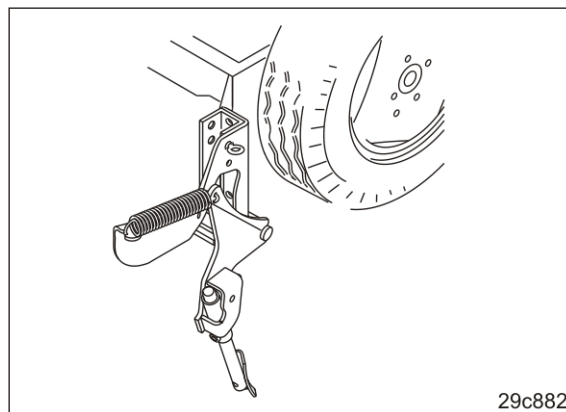
Spulchniacze śladów kół ciągnika,
wzmocnione



Rys. 21

Rys. 22/...

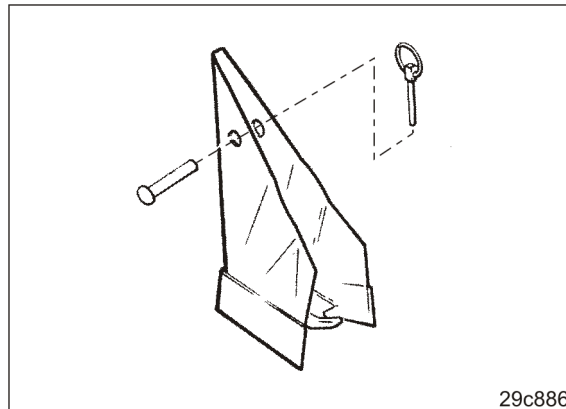
Spulchniacze śladów kół siewnika



Rys. 22

Rys. 23/...

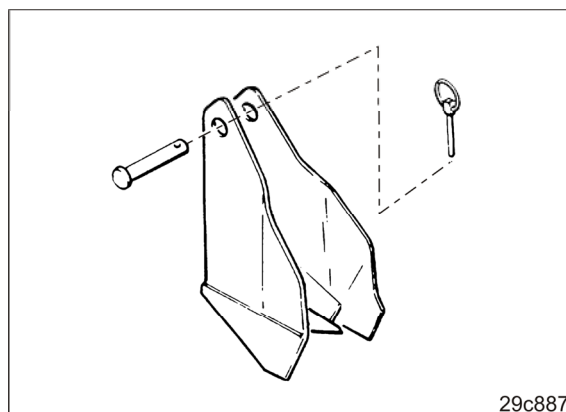
Nakładka do siewu taśmowego I



Rys. 23

Rys. 24/...

Nakładka do siewu taśmowego II

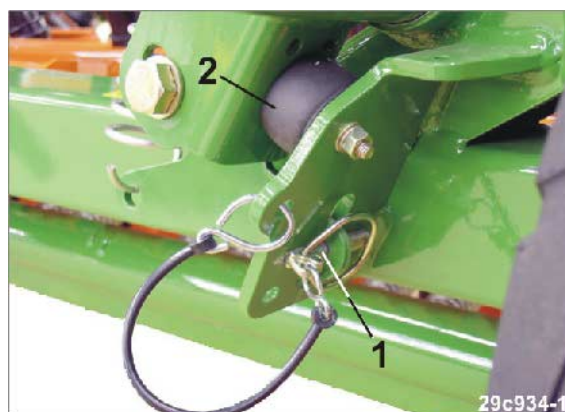


Rys. 24

4.2 Urządzenia zabezpieczające i osłony

Rys. 25/...

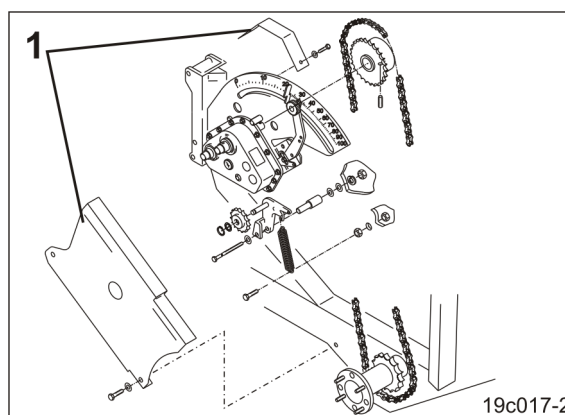
- (1) Składana zawleczka do mocowania znacznika śladów
- (2) Gumowy zderzak (wskaźnik optyczny) znacznik śladów nie stoi pionowo to znaczy, że znacznik śladów nie jest zabezpieczony składaną zawleczką (wyżej).



Rys. 25

Rys. 26/...

- (1) Osłona łańcucha



Rys. 26

4.3 Przegląd – przewody zasilające między ciągnikiem a maszyną



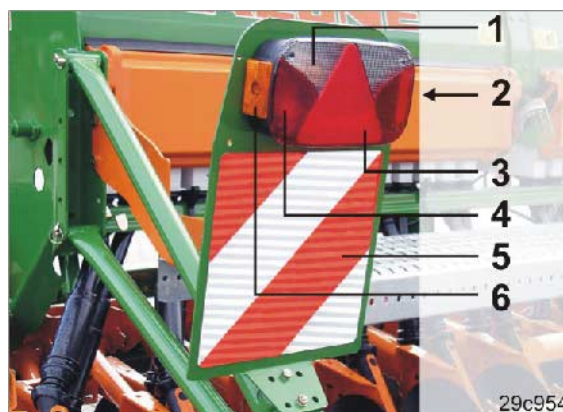
Rys. 27

Rys. 27/..	Opis		Oznakowanie	Funkcja
(1)	Wąż hydrauliczny 1	Dopływ / powrót	1 Obejma przewodu żółta	• Lewy znacznik śladów • Prawy znacznik śladów • Skrzynka przełączania • Znakowanie ścieżek technologicznych
(2)	Wąż hydrauliczny 2	Dopływ / powrót	1 Obejma przewodu niebieska	• Zmiana nacisku redlic • Zmiana nacisku zagarniacza • Zdalna zmiana ilości wysiewu
(3)	Wtyczka (7-biegunowa) do oświetlenia do ruchu po drogach publicznych			
(4)	Wtyczka maszyny • AMACO • AMALOG⁺ • AMATRON⁺			

4.4 Wyposażenie techniczne do ruchu po drogach publicznych

Rys. 28/...

- (1) 2 kierunkowskazy skierowane do tyłu
- (2) 1 światło tablicy rejestracyjnej
- 1 uchwyt tablicy rejestracyjnej (opcja)
- (3) 2 czerwone światła odblaskowe
- (4) 2 światła hamowania i pozycyjne
- (5) 2 tablice ostrzegawcze skierowane do tyłu
- (6) 2 światła odblaskowe, żółte



Rys. 28

Rys. 29/...

- (1) 1 listwa bezpieczeństwa do ruchu drogowego



Rys. 29

Rys. 30/...

- (1) 2 światła pozycyjne skierowane do przodu
- (2) 2 kierunkowskazy skierowane do przodu
- (3) 2 tablice ostrzegawcze skierowane do przodu



Rys. 30

4.5 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Maszyna

- jest zbudowana do dozowania i wysiewu określonych dostępnych w handlu rodzajów nasion.
- dołączana jest do TUZ ciągnika i obsługiwana jest przez jedną osobę.

Pokonywane mogą by pochyłości i zbocza

- w linii wzroku
 - w kierunku jazdy w lewo 10 %
 - w kierunku jazdy w prawo 10 %
- w linii opadania
 - w górę zbocza 10 %
 - w dół zbocza 10 %

Do zgodnego z przeznaczeniem użycia maszyny należy także:

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

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

Za szkody wynikłe z użycia maszyny niezgodnego z przeznaczeniem

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

4.6 Strefy zagrożenia i miejsca niebezpieczne

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

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

W niebezpiecznych miejscach maszyny istnieją zagrożenia występujące stale lub 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 przekładnikowym / 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:

- w obrębie rozkładanych znaczników

4.7 Tabliczka znamionowa i oznaczenie CE

Poniższe ilustracje pokazują umieszczenie tabliczki znamionowej (Rys. 31/1) i oznakowania CE (Rys. 32/1).

Na tabliczce znamionowej podane są:

- Numer identyfikacyjny maszyny.
- Typ
- Rok budowy
- Zakład
- Masa podstawowa, kg
- max. ładowność, kg



Rys. 31

Oznakowanie CE (Rys. 32/1) znajduje się z przodu na zbiorniku ziarna.



Rys. 32

Oznakowanie CE (Rys. 33) na maszynie sygnalizuje, że zostały zachowane ustalenia dyrektyw Unii Europejskiej.



Rys. 33

4.8 Dane techniczne

		D9-25 Special	D9-30 Special	D9-30 Super	D9-40 Super
Szerokość robocza	[m]	2,50	3,00	3,00	4,00
Szerokość transportowa	[m]	2,53	3,005	3,005	4,25
Wysokość napelniania bez platformy załadowniczej	bez nadstawki	[m]	1,25	1,25	1,33
	z nadstawką	[m]	—	1,47 ²⁾ /1,56 ³⁾	1,55 ²⁾ /1,64 ³⁾
Masa własna ¹⁾ (z redlicami WS)	[kg]	540	580	700	970
Masa własna ¹⁾ (z redlicami RoTeC)	[kg]	610	660	780	1080
Wysokość całkowita (znaczniki w pozycji transportowej)	[mm]	1,95	2,40	2,40	2,30
Pojemność zbiornika ziarna	bez nadstawki	[l]	360	450	600
	z nadstawką	[l]	—	710 / 850	860 / 1000
Redlice WS	liczba rzędów		21	21/23/25/29	21/23/25/29
	rozstaw rzędów	[cm]	12,0	14,3/13,1/ 12,0/10,3	14,3/13,1/ 12,0/10,3
Redlice RoTeC	liczba rzędów		21	21/25	21/25
	rozstaw rzędów	[cm]	12,0	14,3/12,0	14,3/12,0
Robocza prędkość jazdy	[km/h]	6 do 10			
Zapotrzebowanie mocy (od)	[kW/KM]	44/60	44/60	55/75	55/75
min. ilość przepływu oleju	[l/min]	10			
Maks. ciśnienie robocze (hydraulika)	[bar]	200			
Elektryka	[V]	12 (7-biegunowa)			
Olej przekładni/olej hydrauliki		Olej przekładniowy/olej hydrauliczny Utto SAE 80W API GL4			
Kategoria punktów zaczepiania	Kat.	II			
Ogumienie		180/90 - 16 (stare oznaczenie: 6.00-16)			10.0/75-15
Rozstaw kół	[m]	2,34	2,84	2,84	4,10
Ciśnienie powietrza w oponach	[bar]	1,2	1,2	1,2	0,8

¹⁾ Siewnik (rozstaw rzędów 12,0 cm) z mechaniczną zmianą nacisku redlic, zagarniaczem, platformą załadowniczą, znacznikami śladów i przełączaniem ścieżek technologicznych.

²⁾ z nadstawką zbiornika ziarna 260-3

³⁾ z nadstawką zbiornika ziarna 400-3

4.8.1 Dane techniczne do przeliczenia masy ciągnika oraz obciążenia osi ciągnika

Siewnik zawieszony na ciągniku	Masa całkowita G_H (patrz na stronie 82)	Odstęp (patrz na stronie 82)
D9-25 Special ¹⁾		
z pełnym zbiornikiem ziarna	810 kg	565 mm
D9-30 Special ¹⁾		
z pełnym zbiornikiem ziarna (bez nadstawki zbiornika ziarna)	930 kg	565 mm
z pełnym zbiornikiem ziarna (z nadstawką zbiornika ziarna)260-3	1090 kg	565 mm
z pełnym zbiornikiem ziarna (z nadstawką zbiornika ziarna 400-3)	1170 kg	565 mm
D9-30 Super ¹⁾		
z pełnym zbiornikiem ziarna (bez nadstawki zbiornika ziarna)	1140 kg	565 mm
z pełnym zbiornikiem ziarna (z nadstawką zbiornika ziarna)260-3	1300 kg	565 mm
z pełnym zbiornikiem ziarna (z nadstawką zbiornika ziarna 400-3)	1380 kg	565 mm
D9-40 Super ¹⁾		
z pełnym zbiornikiem ziarna (bez nadstawki zbiornika ziarna)	1580 kg	565 mm
z pełnym zbiornikiem ziarna (z nadstawką zbiornika ziarna 550-4)	1910 kg	565 mm

¹⁾ Siewnik z redlicami RoTeC, rozstaw rzędów 12,0 cm; z mechaniczną zmianą nacisku redlic, zagarniaczem, platformą załadowniczą, znacznikami śladów o przełączaniem ścieżek technologicznych.

4.9 Deklaracja zgodności

Oznakowanie norm / dyrektyw

- Maszyna spełnia
- Dyrektywę dla maszyn 06/42/EC
 - EMC-Dyrektywę 04/108/EEC

4.10 Wymagane wyposażenie ciągnika

Do prawidłowego napędu maszyny ciągnik musi spełniać następujące warunki.

Moc silnika ciągnika

D9-25/30 Special	od 44 kW (60 KM)
D9-30/40 Super	od 55 kW (75 KM)

Elektryka

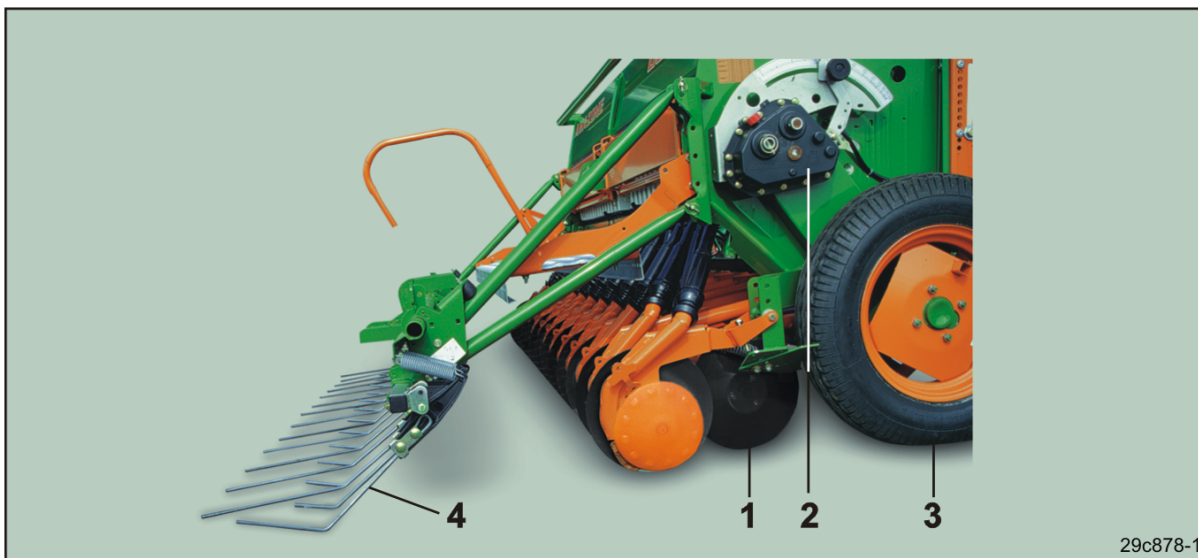
Napięcie akumulatora:	12 V (Volt)
Gniazdo oświetlenia:	7-biegunowe

Hydraulika

Maksymalne ciśnienie robocze:	200 bar
Wydatek pompy ciągnika:	co najmniej 80 l/min przy 150 bar
Olej hydrauliczny maszyny:	Olej przekładniowy/olej hydrauliczny Utto SAE 80W API GL4 Olej hydrauliczny / olej przekładniowy maszyny nadaje się do kombinacji z olejem obwodów hydraulicznych / przekładniowych wszystkich dostępnych na rynku ciągników.
Zespół sterujący 1:	działający jednokierunkowo zespół sterujący
Zespół sterujący 2:	działający jednokierunkowo zespół sterujący

5 Budowa i działanie

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



Rys. 34

Siewniki D9 umożliwiają precyzyjne odkładanie nasion, równomierną głębokość siewu i przykrycie nasion oraz pozbawione śladów, pozostawione w dobrej strukturze pole po wykonaniu siewu.

Siewniki stosuje się pojedynczo lub w kombinacji z maszynami uprawowymi do siewu w mulcz lub w orkę.

Nasiona przewożone są w zbiorniku ziarna.

Dozowane przez kółka wysiewające do obudów wysiewających nasiona wpadają w redliny tworzone przez redlice wysiewające (Rys. 34/1). Kółka wysiewające napędzane są poprzez przekładnię Vario (Rys. 34/2) od kół siewnika (Rys. 34/3).

Nasiona przykrywane są glebą przez dokładny zagarniacz (Rys. 34/4) lub zęby zagarniacza wleczanego.

Ślady kolejnych przejazdów wykonywane są po środku ciągnika, znacznikami śladów.

Redlice RoTeC umożliwiają siew w mulcz także na polach o dużej ilości słomy i resztek roślinnych. Tworzenie redlin wysiewu oraz optymalne prowadzenie redlic w glebie następuje z jednej strony poprzez tarcze wysiewające a z drugiej strony przez mocne, wykonane z utwardzanego żeliwa korpusy. Elastyczna tarcza z tworzywa sztucznego zapobiega przyklejaniu się ziemi do tarczy wysiewającej i jednocześnie kształtuje redlinę. Wysoki nacisk redlic i podparcie na tarczach z tworzywa sztucznego daje spokojny bieg redlic i dokładne zachowanie głębokości odkładania nasion.

Siewnik AMAZONE D9 może być stosowany

- jako pojedyncza maszyna, lub
 - jako część kombinacji uprawowo siewnej z maszynami do uprawy gleby
 - o gruber wirnikowy AMAZONE
 - o brona wirnikowa AMAZONE
- i zębaty wał ugniatający lub wał podporowy.

Kombinacja uprawowo siewna optymalizuje rozluźnianie gleby, ugniecenie jej oraz dokładny siew w jednym przejeździe roboczym.

Siewnik AMAZONE D9 (Rys. 35) mocowany będzie na maszynie uprawowej.



Rys. 35

Jeśli udźwig podnośnika ciągnika jest niewystarczający aby kombinację maszyny uprawowej, wału i siewnika podnieść za pomocą "przestawialnych elementów łączących", można znacznie zredukować zapotrzebowanie siły udźwigu stosując system "Huckepack" (Rys. 36).



Rys. 36



Przy pokonywaniu pochyłości w linii bocznej i w linii opadania (patrz rozdz. "Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem", na stronie 43) pamiętać, że nasiona w zbiorniku ziarna mogą zsuwać się tak daleko, iż kółka wysiewające będą częściowo lub całkowicie niezasilane w nasiona.

5.1 Węże i przewody hydrauliczne



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.

5.1.1 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.



Rys. 37

5.1.2 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.



Rys. 38

5.2 Zbiornik ziarna i platforma załadowcza (opcja)

Zbiornik ziarna wyposażony jest w jednoczęściową, chroniącą przed wodą i kurzem pokrywę (Rys. 39/1). Siewnik napełniany jest od tyłu.

Siewnik można wygodnie napełnić z platformy załadowczej (Rys. 39/2).



Rys. 39

5.2.1 Wskaźnik stanu napełnienia (opcja)

Przy zamkniętej pokrywie zbiornika ziarna wskaźnik stanu napełnienia (Rys. 40/1) pokazuje stopień napełnienia zbiornika ziarna.

Zbiornik należy napełniać zanim wskaźnik stanu napełnienia zbliży się do "znaku 0".



Nigdy nie opróżniać zbiornika ziarna do końca, gdyż wtedy, na skutek nierównego rozdziału ziarna w zbiorniku, może dojść do różnic w ilości wysiewu.



Rys. 40

5.2.2 Cyfrowy nadzór stopnia napełnienia (opcja)

Komputery pokładowe **AMALOG⁺** i **AMATRON⁺** przy przekroczeniu w dół ustawionej, minimalnej ilości ziarna w zbiorniku, uruchamiają alarm.

Czujnik stanu napełnienia (Rys. 41/1) nadzoruje poziom nasion w zbiorniku ziarna.

Gdy poziom nasion osiągnie wysokość czujnika stanu napełnienia, to na wskaźniku komputera pokładowego pojawi się meldunek ostrzegawczy. Równocześnie łączy się sygnał alarmu. Sygnał ten przypomina kierowcy o konieczności uzupełnienia stanu ziarna w zbiorniku.

Wysokość zamocowania czujnika stanu napełnienia jest ustawialna. Poprzez to można ustalić ilość ziarna, przy której łączy się meldunek ostrzegawczy i sygnał alarmowy.



Rys. 41

5.2.3 Zestaw do rzepaku (opcja)

Zestaw do siewu rzepaku (Rys. 42/1) redukuje pojemność zbiornika ziarna.

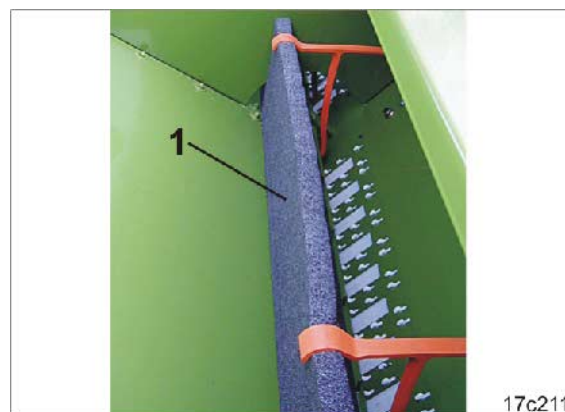
Zestaw do rzepaku wykorzystuje się do siewu łatwo spływających nasion np. rzepaku, rzepy ścierniskowej, wysiewanych w niewielkich dawkach wysiewu.

Gdy w zbiorniku ziarna zamontowany jest zestaw do rzepaku, wałek mieszający nie może się obracać.



Po wymontowaniu zestawu do rzepaku wałek mieszający należy ponownie połączyć z napędem.

W szczególności przy wysiewie nasion plewiaszych z wyłączonym wałkiem mieszającym może dochodzić do zapychania się ziarna w zbiorniku i do błędów wysiewu.



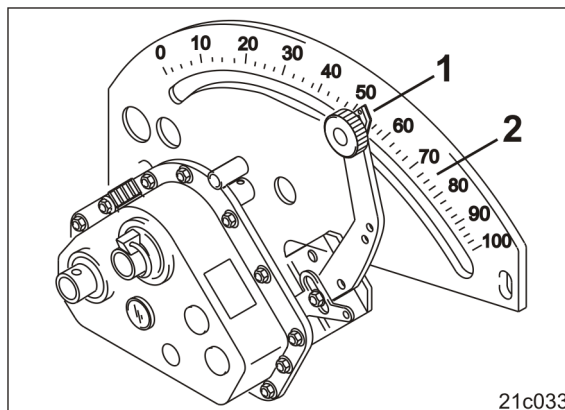
Rys. 42

5.3 Ilość wysiewu - ustawienie

Żadaną ilość wysiewu ustawia się dźwignią (Rys. 43/1) przekładni Vario.

Przestawienie dźwigni przekładni powoduje zmianę ilości wysiewu. Im wyższa liczba na skali (Rys. 43/2) pokazywana jest przez dźwignię przekładni, tym większa jest ilość wysiewu.

Próba kręconą należy sprawdzić, czy dźwignia przekładni ustawiona jest prawidłowo względnie, czy żądana ilość wysiewu zostanie uzyskana podczas późniejszego siewu.



Rys. 43

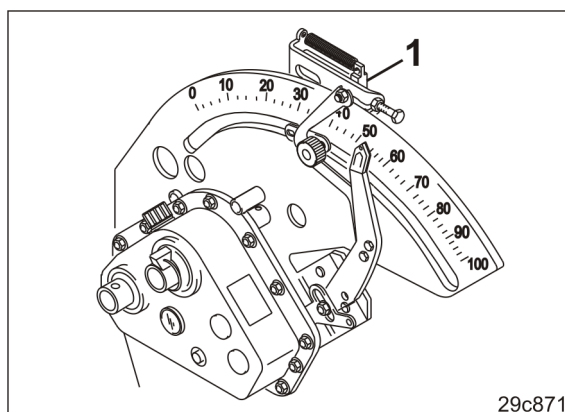
Uruchamiana hydraulicznie, zdalna zmiana ilości wysiewu (opcja)

Ilość wysiewu ustawiana jest wtedy siłownikiem hydraulicznym, który połączony jest z hydrauliczną zmianą nacisku redlic (opcja) oraz hydrauliczną zmianą nacisku zagarniacza (opcja) do 2 zespołu sterującego w ciągniku.

Przy zwiększeniu ilości wysiewu wzrasta nacisk redlic oraz rośnie nacisk zagarniacza.

Przy zmianie z gleby normalnej na ciężką lub odwrotnie można ilość wysiewu dopasować do gleby podczas pracy.

Zwiększenie ilości wysiewu ustawia się elementem obsługowym (Rys. 44/1) zespołu przestawiania ilości wysiewu.



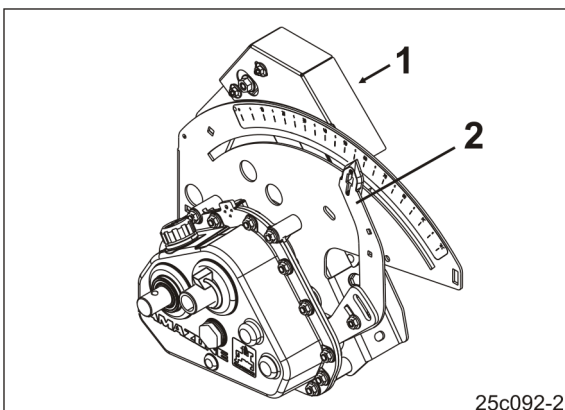
Rys. 44

Elektroniczne ustawianie ilości wysiewu (opcja)

Elektryczny silnik ustawiający (Rys. 45/1), sterowany przez **AMATRON⁺**, ustawia dźwignię przekładni na żadaną ilość wysiewu.

AMATRON⁺ reguluje ustawienie przekładni na podstawie próby kręconej.

Wyświetlacz **AMATRON⁺** pokazuje ustawienie dźwigni przekładni (Rys. 45/2) na skali.



Rys. 45

5.3.1 Napęd kółek wysiewających

Kółka wysiewające w obudowach napędzane są od koła napędowego poprzez przekładnię Vario.

Liczba obrotów napędu kółek wysiewających

- ustala ilość wysiewu
- jest ustawiana w przekładni Vario.

Kołem napędowym mierzona jest długość pokonanego odcinka. AMACO; **AMALOG+** wzgl. **AMATRON+** potrzebują tych danych do obliczania zasianej powierzchni (licznik hektarów) wzgl. prędkości jazdy.



Rys. 46

5.3.2 Dozowanie ziarna

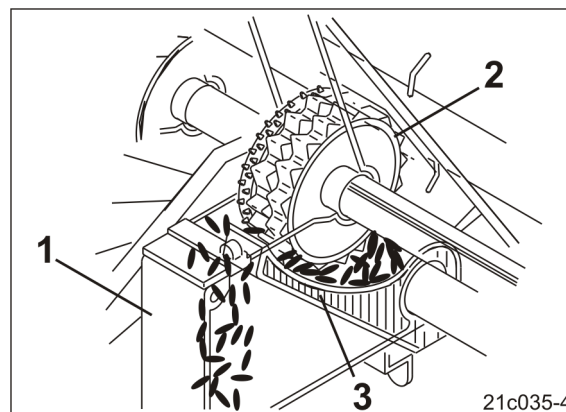
Ziarno jest dozowane w obudowach wysiewających (Rys. 47/1) przez kółka dozujące (Rys. 47/2) lub kółka dozujące do strączkowych.

Kółka wysiewające transportują ziarno do krawędzi pokryw podstawy (Rys. 47/3).

Dozowane ziarno wpada przez rury prowadzące do redlic wysiewających.

Zależnie od rodzaju ziarna ustawia się

- kółka wysiewające (normalne, drobne lub do strączkowych)
- zasuwę odcinającą
- pokrywy podstawy
- wałek mieszający.



Rys. 47



Wartości nastaw należy pobierać z tabeli (Rys. 48, na stronie 56).

Jeśli wysiewanego ziarna nie ma w tabeli, należy stosować wartości dla innego ziarna o podobnej wielkości i podobnym kształcie.

5.3.3 Tabela wartości nastaw

Nasiona	Kółko wysiewające	Pozycja zasowy odcinającej	Pozycja pokryw podstawy		Walek mieszający
			Masa 1000 nasion poniżej powyżej		
			6g (rzepak) 50g (zboże)		
Żyto	Kółko normalne	otwarta	1	2	napędzany
Pszenżyto	Kółko normalne	otwarta	1	2	napędzany
Jęczmień	Kółko normalne	otwarta	1	2	napędzany
Pszenica	Kółko normalne	otwarta	1	2	napędzany
Pszenica orkisz	Kółko normalne	otwarta	2		napędzany
Owies	Kółko normalne	otwarta	2		napędzany
Rzepak	Kółko drobne	¾ otwarta	1	2	wyłączony
Kümmel	Kółko drobne	¾ otwarta	1		wyłączony
Gorczyca/rzodkiew oleista	Kółko drobne	¾ otwarta	1		wyłączony
Facelia	Kółko normalne	¾ otwarta	1		napędzany
Facelia	Kółko drobne	¾ otwarta	1		napędzany
Rzepa ścierniskowa	Kółko drobne	¾ otwarta	1		wyłączony
Trawa	Kółko normalne	otwarta	2		napędzany
Strączkowe, drobne (masa 1000 nasion do 400g)	Kółko normalne	¾ otwarta	4		napędzany
Strączkowe, duże (masa 1000 nasion do 600g)	Kółko do strączkowych	¾ otwarta	3		napędzany
Strączkowe, duże (masa 1000 nasion ponad 600g)	Kółko do strączkowych	¾ otwarta	4		napędzany
Groch (TKG do 440g)	Kółko normalne	¾ otwarta	4		napędzany
Groch (TKG ponad 440g)	Kółko do strączkowych	¾ otwarta	4		napędzany
Len (zaprawiany)	Kółko normalne	¾ otwarta	1		napędzany
Proso	Kółko normalne	¾ otwarta	1		napędzany
Łubin	Kółko normalne	¾ otwarta	4		napędzany
Lucerna	Kółko normalne	¾ otwarta	1		napędzany
Lucerna	Kółko drobne	¾ otwarta	1		napędzany
Len oleisty (zaprawiany na mokro)	Kółko normalne	¾ otwarta	1		wyłączony
Len oleisty (zaprawiany na mokro)	Kółko drobne	¾ otwarta	1		wyłączony
Koniczyna czerwona	Kółko drobne	¾ otwarta	1		wyłączony
Soja	Kółko normalne	¾ otwarta	4		napędzany
Słonecznik	Kółko normalne	¾ otwarta	2		napędzany
Wyka	Kółko normalne	¾ otwarta	2		napędzany
Ryż	Kółko normalne	otwarta	3		napędzany

Rys. 48

5.3.4 Kółko wysiewające (normalne i drobne)

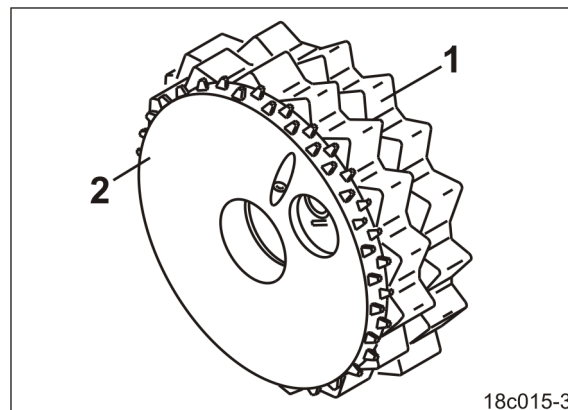
Kółka wysiewające składają się z

- normalnego kółka wysiewającego (Rys. 49/1) i
- drobnego kółka wysiewającego (Rys. 49/2).

Do siewu

- normalnym kółkiem wysiewającym kółko normalne połączone jest z drobnym i obracają się oba
- z drobnym kółkiem wysiewającym połączenie kółka normalnego i drobnego jest zwolnione.

We wszystkich kółkach wysiewających należy dokonać takich samych ustawień.

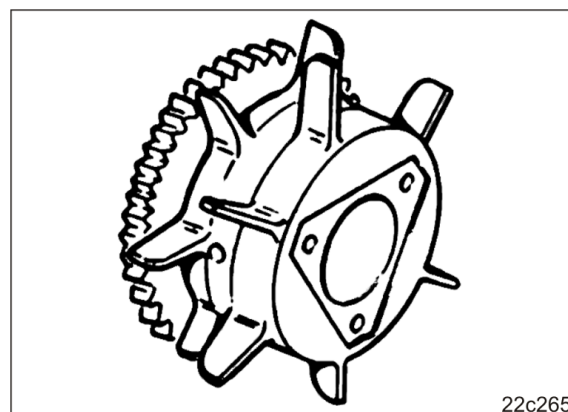


Rys. 49

5.3.5 Kółko do strączkowych (opcja)

Siewu dużych nasion strączkowych (patrz rozdz. "Wysiew nasion roślin strączkowych", na stronie 60) dokonuje się kółkami do siewu strączkowych (Rys. 50).

Do łagodnego transportu nasion strączkowych kółka wysiewające do strączkowych wyposażone są w elastyczne krzywki wykonane z wysokowartościowego tworzywa sztucznego. Elastyczne krzywki kółek do strączkowych są tak długie, że dla równomiernego doprowadzania nasion sięgają aż do pokryw podstawy.



Rys. 50

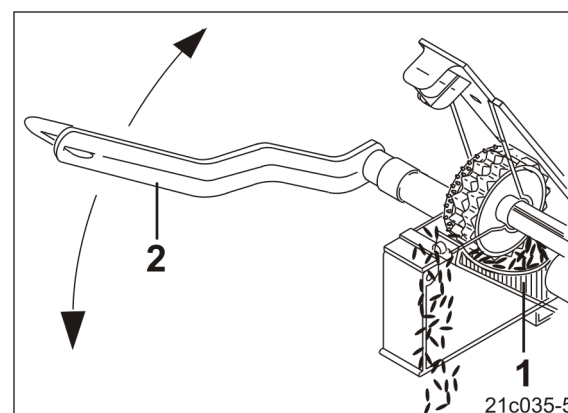
5.3.6 Pokrywy podstawy

Odstęp między kółkiem wysiewającym a pokrywą podstawy (Rys. 51/1) ustawia się stosownie do wielkości nasion za pomocą dźwigni ustawiania pokryw podstawy (Rys. 51/2).

Dźwignię pokryw podstawy można zatrzasnąć w grupie otworów w 8 pozycjach.

Pokrywa podstawy jest sprężysto ułożyskowana i może przepuszczać ciała obce znajdujące się w ziarnie.

Pokrywy podstawy otwiera się w celu opróżnienia obudów wysiewających. W tym celu dźwignię pokrywy podstawy przestawia się poza grupę otworów w dół.



Rys. 51

5.3.7 Wałek mieszający

Wałek mieszający (Rys. 52/1) w zbiorniku ziarna zapobiega, zapychaniu się nasion i tym samym powstawaniu błędów wysiewu.

Do wysiewu niektórych rodzajów nasion, np. rzepaku, wałek mieszający należy wyłączyć, aby przez intensywne mieszanie nie dochodziło do zaklejania się nasion rzepaku.



Rys. 52



Po wysiewie rzepaku wałek mieszający ponownie połączyć z napędem.

Przy wysiewie nasion plewiastych z wyłączonym wałkiem mieszającym może dochodzić do zapychania się ziarna w zbiorniku i do błędów wysiewu.

5.3.8 Siew grochu

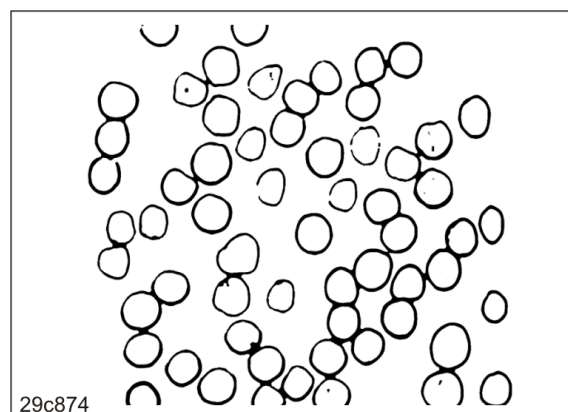
Siew z normalnymi kółkami wysiewającymi:

Groch o masie tysiąca nasion poniżej 440 g wysiewać z normalnymi kółkami wysiewającymi. Nie przekraczać maksymalnej prędkości roboczej 6 km/h.

Wysiew z kółkami wysiewającymi do strączkowych grubonasiennych:

Groch o masie tysiąca nasion powyżej 440 g wysiewać z kółkami wysiewającymi do strączkowych grubonasiennych.

Groch o kształcie i wielkości jak pokazano na rysunku (Rys. 53) spływa bardzo dobrze. Wałek mieszadła może być podczas siewu nieruchomy.



Rys. 53

Przy wysiewie grochu kanciastego o kształcie i wielkości jak pokazano na rysunku (Rys. 54), wałek mieszadła musi się obracać.

Groch spływa niezbyt dobrze i ma skłonności do tworzenia mostków w skrzyni nasiennej.

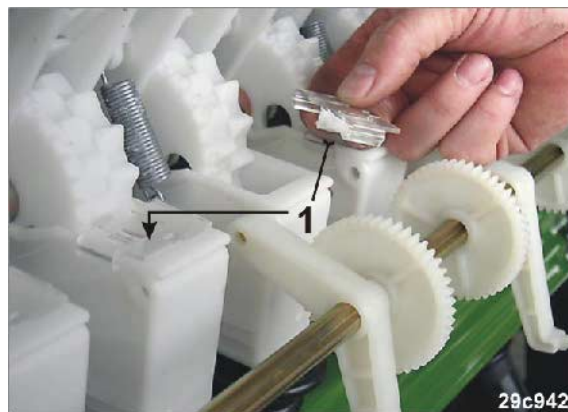


Rys. 54



W wyjątkowych przypadkach groch, który zaprawiono określoną zaprawą nasienną oraz posiadający niekorzystny kształt, może nie wydostawać się z kółek wysiewających lecz wracać do zbiornika ziarna.

Pomoc stanowi wtedy montaż we wszystkich obudowach wysiewających szczotek do nasion drobnych (Rys. 55/1).



Rys. 55

5.3.9 Wysiew nasion roślin strączkowych

Wysiew strączkowych o masie tysiąca nasion do ok. 400 g

Strączkowe o masie 1000 nasion do ok. 400 g, oraz kształcie i wielkości jak pokazana na rysunku (Rys. 56), można bez problemu wysiewać normalnymi kółkami wysiewającymi.

Podczas siewu wałek mieszający musi się obracać.

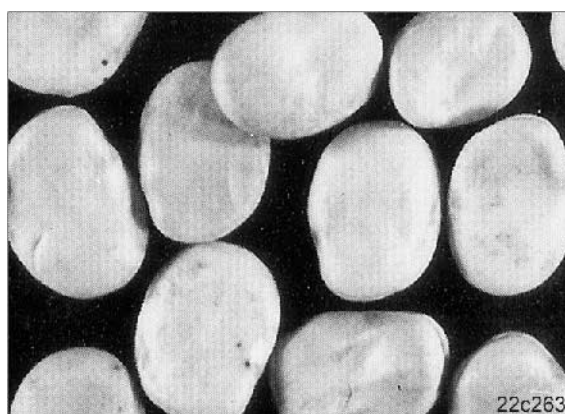


Rys. 56

Wysiew nasion strączkowych o masie 1000 nasion powyżej 400 g

Do wysiewy dużych nasion strączkowych (masa 1000 nasion powyżej 400 g), o kształcie i wielkości jak pokazana na rysunku (Rys. 57), siewnik należy wyposażyć w kółka wysiewające do strączkowych.

Podczas siewu wałek mieszający musi się obracać.



Rys. 57

5.3.10 Rynny do prób kręconych

Przy próbie kręconej ziarno wpada w rynny do prób kręconych (Rys. 58/1).

Podczas siewu rynny do prób kręconych chronią organy wysiewające przed wodą i kurzem.



Rys. 58

5.3.11 Tarcza przeliczeniowa

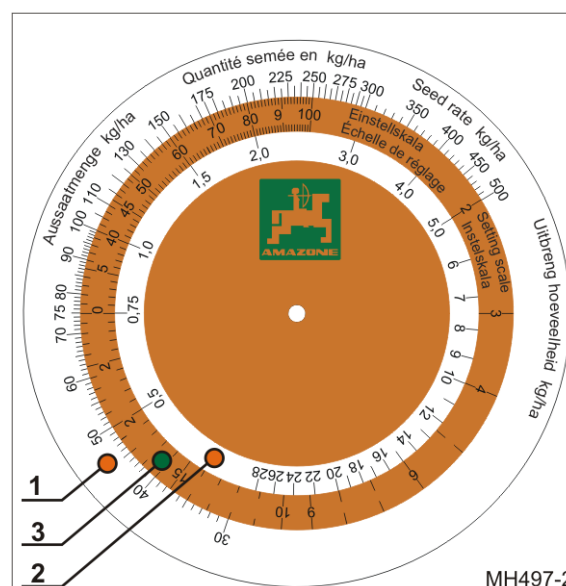
Żadaną dawkę wysiewu ustawia się na przekładni Vario.

Do ustalenia prawidłowej pozycji przekładni często konieczne jest wykonanie wielu prób kręconych.

Z pomocą tarczy przeliczeniowej można uzyskać wymagane ustawienie przekładni na podstawie wartości z pierwszej próby kręconej. Wartości ustawione na podstawie tarczy przeliczeniowej zawsze jednak należy sprawdzać kolejną próbą kręconą.

Tarcza przeliczeniowa składa się z trzech skali.

- skala zewnętrzna, biała (Rys. 59/1) dla wszystkich ilości wysiewu ponad 30 kg/ha
- skala wewnętrzna, biała (Rys. 59/2) dla wszystkich ilości wysiewu poniżej 30 kg/ha
- skala barwna (Rys. 59/3) ze wszystkimi ustawieniami przekładni od 1 do 100.



Rys. 59

5.4 Terminal obsługowy **AMALOG⁺** (opcja)

Komputer pokładowy **AMALOG⁺** pokazuje

- jako licznik hektarów
 - o zasiałą powierzchnię całkowitą (ha)
 - o zasiałą powierzchnię częściową (ha)
- rytm i licznik włączania ścieżek technologicznych
- aktywny znacznik śladów.

Komputer pokładowy **AMALOG⁺** włącza alarm

- przy przekroczeniu w dół ustawionej, minimalnej ilości ziarna w zbiorniku¹⁾
- gdy ścieżki technologiczne²⁾
 - o są źle zakładane
 - o są zasiewane.
- gdy zespół oznaczania śladów ścieżek technologicznych²⁾
 - o znakuje zasiane rzędy
 - o nie znakuje śladów ścieżek technologicznych.

1) Konieczny jest czujnik stanu napełnienia.

2) Wymagany nadzór włączania ścieżek technologicznych.



Rys. 60

5.5 Terminal obsługowy **AMATRON⁺** (opcja)

AMATRON⁺ składa się z terminala obsługowego (Rys. 61), wyposażenia podstawowego (przewód i materiały do mocowania) oraz komputera roboczego w maszynie.

AMATRON⁺ integruje funkcje **AMALOG⁺** i dodatkowo umożliwia

- wprowadzanie danych specyficznych dla maszyny
- wprowadzanie danych dotyczących zleceń
- sterowanie przekładnią Vario w celu zmiany ilości wysiewu podczas siewu ¹⁾
- nadzór siewnika podczas siewu.

¹⁾ Wymagana przekładnia Vario z elektryczną zmianą ilości wysiewu.



Rys. 61

AMATRON⁺ ustala

- chwilową prędkość jazdy [km/h]
- chwilową ilość wysiewu [kg/ha]
- długość odcinka [m], pozostałego do opróżnienia zbiornika ziarna
- rzeczywistą zawartość zbiornika ziarna [kg].

AMATRON⁺ zapamiętuje dla uruchomionego zlecenia

- wysianą w ciągu dnia ilość ziarna i całkowitą ilość wysianego ziarna [kg]
- obrobioną powierzchnię dzienną i całkowitą [ha]
- dzienny i całkowity czas siewu [h]
- przeciętną wydajność pracy [ha/h].

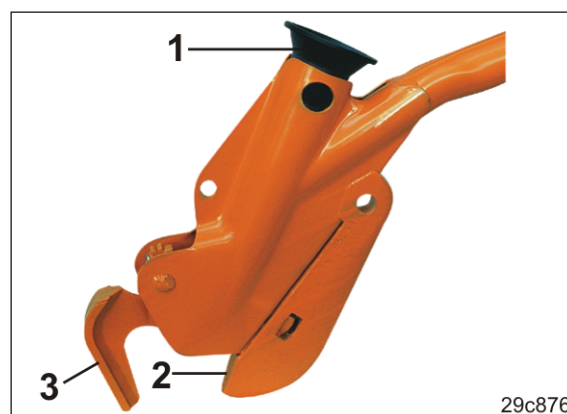
5.6 Redlica WS

Siewnik z redlicami WS (Rys. 62) stosuje się

- do siewu po orce.

Lejek prowadzący (Rys. 62/1) kieruje nasiona bezpośrednio za czubek redlicy (Rys. 62/2). Uzyskuje się dokładną i równomierną głębokość siewu.

Odchylany wspornik redlicy (Rys. 62/3) zapobiega zapychaniu się wylotu redlicy przy opuszczaniu siewnika na głębę.



Rys. 62

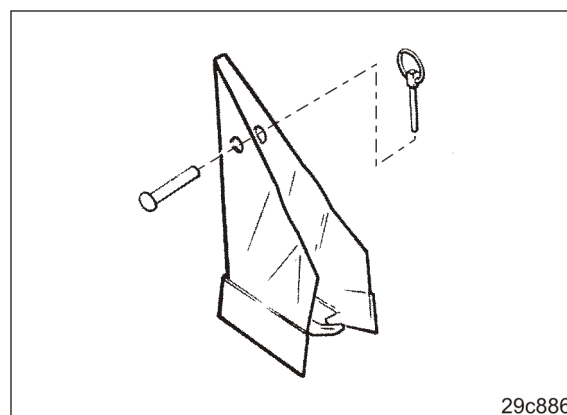
5.6.1 Nakładka do siewu taśmowego (opcja)

Redlice WS można wyposażyć w nakładki do siewu taśmowego. Siew taśmowy poprawia warunki przestrzeni życiowej roślin zbożowych. Niezbędna jest do tego dobra, gruzełkowata struktura gleby.

Do przykrycia nasion konieczny jest dokładny zagarniacz.

Nakładka do siewu taśmowego I (Rys. 63) pracuje szczególnie dobrze na glebach ciężkich.

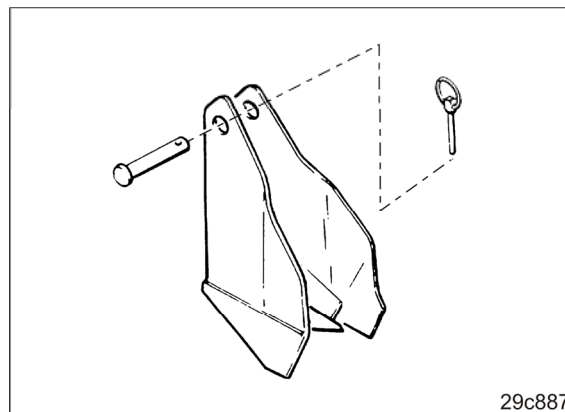
Klinowy kształt nakładki otwiera redlinę taśmową.



Rys. 63

Nakładka do siewu taśmowego II (Rys. 64) pracuje szczególnie dobrze na glebach lekkich i średnich.

Skośna podstawa ślizgowa ugniata powierzchnię odkładania nasion i redukuje głębokość siewu.



29c887

Rys. 64

5.7 Redlica RoTeC

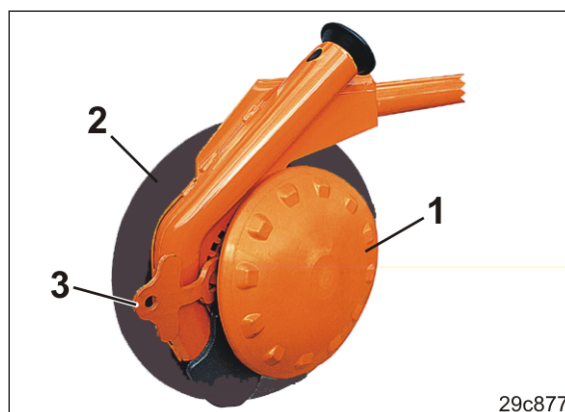
Siewnik z redlicami RoTeC stosuje się

- do siewu po orce albo
- do siewu w mulcz.

Redlice RoTeC nadają się także do siewu w mulcz przy dużych ilościach słomy i resztek roślinnych.

Elastyczna tarcza z tworzywa sztucznego (Rys. 65/1)

- ogranicza głębokość odkładania nasion
- czyści tylną stronę tarczy stalowej
- poprawia napęd tarczy stalowej poprzez "zazębienie" wypukłych przetłoczeń z glebą.



29c877

Rys. 65

Przy wysokiej prędkości jazdy ustawiona tylko o 7° skośnie do kierunku jazdy stalowa tarcza (Rys. 65/2) porusza niewiele gleby.

Spokojny bieg redlic i dokładne zachowanie głębokości siewu wynikają z wysokiego nacisku redlic (do 30 kg) oraz podparcia redlic na tarczach z tworzywa sztucznego.

Bardzo płytki siew, np. na szczególnie lekkich glebach piaszczystych umożliwia tarcza do siewy płytkiego (Rys. 66).

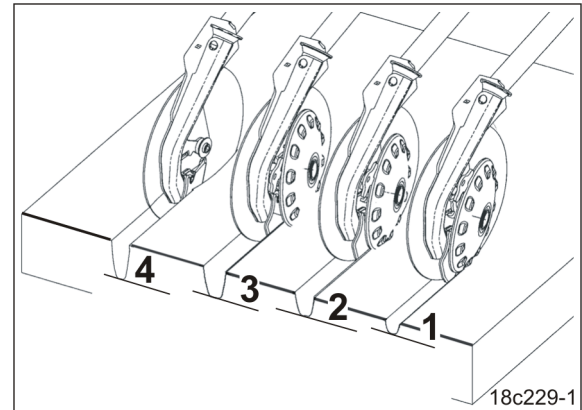


31c155

Rys. 66

Do ograniczenia głębokości odkładania nasion (Rys. 67/1 - 4) tarczę z tworzywa sztucznego można ustawić w trzech pozycjach lub zdjąć ją.

Przez uruchomienie uchwytu (Rys. 65/3) tarczę z tworzywa sztucznego można przestawić lub zdjąć bez użycia narzędzi.



Rys. 67

5.8 Nacisk redlic

Głębokość odkładania nasion zależy od

- stanu gleby
- nacisku redlic
- prędkości jazdy.

Nacisk redlic ustawiany jest centralnie, głębokość biegu redlic zewnętrznych stała.

Centralna zmiana nacisku redlic

Nacisk redlic ustawia się centralnie, przy pomocy pokrętła (Rys. 68).



Rys. 68

Hydrauliczna zmiana nacisku redlic (opcja)

Nacisk redlic ustawiany jest centralnie poprzez siłownik hydrauliczny (Rys. 69/1), który wraz z układem zdalnej, hydraulicznej zmiany ilości wysiewu (opcja) i zmianą nacisku dokładnego zagarniacza (opcja) przyłączony jest do 2 zespołu sterującego.

Przy zwiększeniu ilości wysiewu wzrasta nacisk redlic oraz rośnie nacisk zagarniacza.

Przy zmianie z gleby normalnej na ciężką lub odwrotnie można nacisk redlic dopasować do gleby podczas pracy.

Dwa sworznie w segmencie przestawiania służą jako ograniczniki dla siłownika hydraulicznego. Gdy 2 zespół sterowania zostanie zasilony ciśnieniem, to wzrośnie nacisk redlic i ogranicznik ułoży się na górnym sworzniu. W pozycji pływającej ogranicznik leży na sworzniu dolnym.

Cyfry na skali (Rys. 69/2) służą do orientacji. Im wyższa jest cyfra, tym większy jest nacisk redlic.



Rys. 69

5.9 Dokładny zagarniacz (opcja)

Dokładny zagarniacz (Rys. 70/1) równomiernie przykrywa odłożone w redliny wysiewu nasiona warstwą luźnej gleby i wyrównuje glebę.

Ustawialna jest

- pozycja sprężystych zębów
- nacisk dokładnego zagarniacza.

Nacisk dokładnego zagarniacza warunkuje intensywność jego pracy i zależny jest od rodzaju gleby.

Dokładny zagarniacz ustawić tak, aby wszystkie redliny zostały równo pokryte ziemią.



Rys. 70

Centralna zmiana nacisku dokładnego zagarniacza

Nacisk dokładnego zagarniacza tworzony jest sprężynami naciagowymi, które naprężane są dźwignią (Rys. 71/1).

Dźwignia przylega w segmencie przestawiania do sworznia (Rys. 71/2). Im wyżej ustawi się sworzeń w grupie otworów tym większy będzie nacisk zagarniacza.



Rys. 71

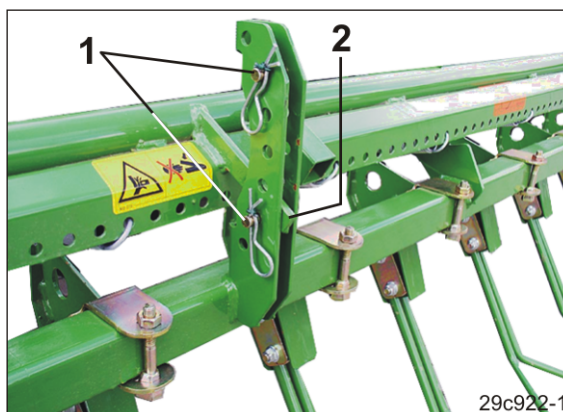
Hydrauliczna zmiana nacisku dokładnego zagarniacza (opcja)

Nacisk dokładnego zagarniacza ustawiany jest centralnie, siłownikiem hydraulicznym, który przyłączony jest do 2 zespołu sterującego wraz z hydrauliczną zdalną zmianą ilości wysiewu (opcja) i hydrauliczną zmianą nacisku redlic (opcja).

Przy zwiększeniu ilości wysiewu wzrasta nacisk redlic oraz rośnie nacisk zagarniacza.

Przy zmianie z gleby normalnej na ciężką lub odwrotnie można nacisk zagarniacza dopasować do gleby podczas pracy.

Dwa sworznie (Rys. 72/1) w segmencie przestawiania służą jako ograniczniki dla dźwigni (Rys. 72/2). Gdy 2 zespół sterowania zostanie zasilony ciśnieniem, to wzrośnie nacisk zagarniacza i dźwignia ułoży się na górnym sworzniu. W pozycji pływającej dźwignia leży na sworzniu dolnym.



Rys. 72

5.10 Zagarniacz z zębami wleczonymi (opcja)

Zagarniacz z zębami wleczonymi (Rys. 73/1) przykrywa znajdujące się w redlinach wysiewu nasiona luźną glebą.

Zagarniacz z zębami wleczonymi stosowany jest na polach zaoranych.

Zagarniacz z zębami wleczonymi mocowany jest na siewniku za pomocą równoległobocznej ramy.



Rys. 73

5.11 Spulchniacze śladów kół siewnika (opcja)

Spulchniacze śladów kół (Rys. 74/1) spulchniają głębę za kołami siewnika.

Czubek redlicy

- odchyła się przy napotkaniu kamienia
- przy odstawianiu siewnika automatycznie składa się do góry.

Głębokość robocza wzgl. intensywność pracy spulchniaczy śladów kół jest ustawialna.

Na polach z dużą ilością masy organicznej spulchniacze śladów kół po prostu się zdejmują.



Rys. 74

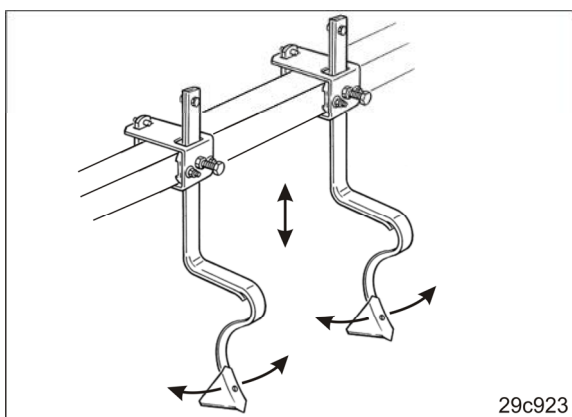
5.12 Spulchniacze śladów kół ciągnika (opcja)

Spulchniacze śladów kół ciągnika spulchniają ugniecioną kołami ciągnika glebę lub przykrywają je luźną glebą.

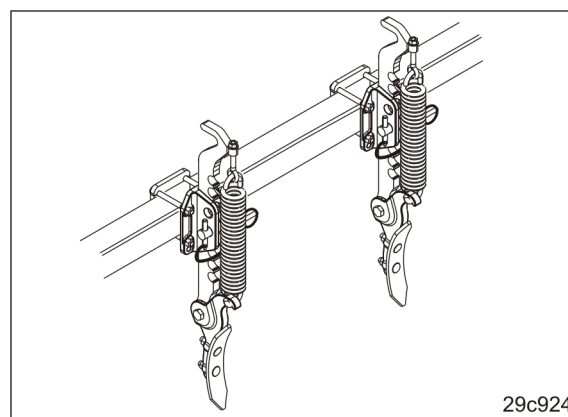
Zależnie od typu maszyny i obszaru zastosowań używa się dwóch wersji spulchniaczy,

- ułożyskowany uchylnie spulchniacz śladów kół ciągnika (Rys. 75) do osiągnięcia miejsc niedostępnych
- wzmocniony spulchniacz śladów kół ciągnika (Rys. 76).

Po zakończeniu pracy w polu spulchniacze należy podnieść względnie odchylić tak, aby uchronić je przed uszkodzeniem.



Rys. 75



Rys. 76

5.13 Znaczniki śladów

Hydraulicznie obsługiwane znaczniki śladów znaczą głębę na przemian po prawej i lewej stronie maszyny.

Dzięki temu powstaje aktywne znakowanie śladów. Znakowanie to służy kierowcy ciągnika jako pomoc w orientacji do prawidłowego dokonywania kolejnych przejazdów po nawrotach na końcu pola.

Po dokonaniu nawrotu kierowca jedzie środkiem ciągnika wzdłuż wyznaczonego śladu.

Ustawialne są

- długość znaczników
- intensywność pracy znaczników zależnie od rodzaju gleby.



Rys. 77

Obsługa znaczników śladów jest dokonywana poprzez uruchomienie 1 zespołu sterowania przy siewnikach

- D9 Special, hydraulicznym automatem przełączającym (Rys. 78/1)
- D9 Super, dwoma siłownikami hydraulicznymi (Rys. 79/1).

Aktywny znacznik śladów jest

- przy rozpoczęciu pracy ustawiany w pozycji roboczej
- podnoszony na końcu pola
- automatycznie opuszczany po wykonaniu nawrotu.



Rys. 78



Rys. 79

Przed pokonaniem przeszkody należy aktywny znacznik podnieść na polu. (na zakończenie skorygować pozycję przełączenia kółek wysiewających dla ścieżek technologicznych).

Znaczniki śladów siewnika D9 Super wyposażone są w zabezpieczenia. Gdy znacznik śladów napotka na stałą przeszkodę, obcinana jest śruba i znacznik odchyła się na przeszkodzie. Zalecamy przewożenie w ciągniku zapasowej śruby ścinalnej.

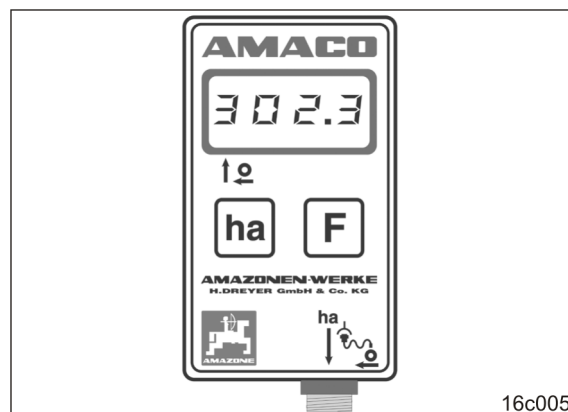


Po wielokrotnym uruchomieniu 1 zespołu sterującego skorygować pozycję przełączania kółek wysiewających ścieżek technologicznych.

5.14 Licznik hektarów **AMACO** (opcja)

Poprzez krótkie naciśnięcie przycisku ha, elektroniczny licznik hektarów **AMACO** pokazuje na wyświetlaczu zasianą powierzchnię.

Wprowadzenie danych specyficznych dla maszyny następuje przyciskiem ha i przyciskiem F.



16c005

Rys. 80

5.15 Włączanie ścieżek technologicznych (opcja)

Układem zakładania ścieżek technologicznych można zakładać na polu ścieżki w wybranych odstępach.

Ścieżki technologiczne są śladami do jazdy (Rys. 81/A) następnych maszyn służących do nawożenia i pielęgnacji roślin.

Rozstaw ścieżek technologicznych (Rys. 81/b) odpowiada szerokości roboczej maszyn pielęgnacyjnych (Rys. 81/B), np. rozsiewacza nawozów i/albo opryskiwacza polowego, które będą pracowały na zasianym polu.

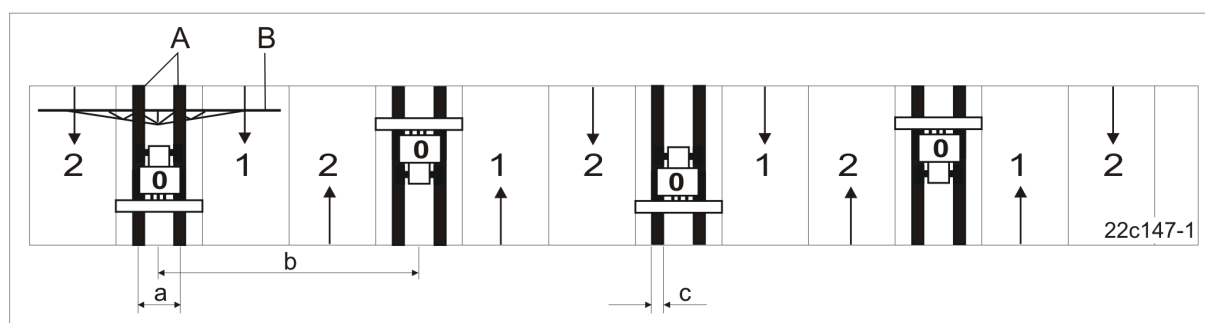
Do zakładania ścieżek technologicznych w różnych odstępach (Rys. 81/b)

- należy odpowiedni rytm ścieżek technologicznych wybrać w **AMALOG⁺** wzgl. **AMATRON⁺**
- skrzynka przełączania musi być wyposażona w odpowiednie koło podziału (patrz rozdz. "Ustawienie rytmu ścieżek technologicznych", na stronie 120).

Wymagany rytm zakładania ścieżek technologicznych (patrz tabela Rys. 82) wynika z żądanego rozstawu tych ścieżek oraz szerokości roboczej siewnika. Pozostałe rytmy ścieżek technologicznych znajdują Państwo w instrukcji obsługi **AMALOG⁺** wzgl. **AMATRON⁺**.

Szerokość śladów (Rys. 81/a) ścieżki technologicznej odpowiada rozstawowi kół ciągnika pielęgnacyjnego i jest ustawialny (patrz rozdz. "Ustawienie rozstawu ścieżek technologicznych i szerokości śladów (specjalistyczny warsztat)", na stronie 152).

Szerokość śladów (Rys. 81/c) ścieżki technologicznej wzrasta wraz z liczbą położonych obok siebie redlic ścieżek technologicznych.



Rys. 81

Przy zakładaniu ścieżki technologicznej, licznik ścieżek technologicznych pokazuje cyfrę "0" w.

- w skrzynce przełączania
- w **AMALOG⁺**
- w **AMATRON⁺**.

AMALOG⁺ wzgl. **AMATRON⁺** uruchamia alarm, gdy wałek pośredni napędzający kółka wysiewające ścieżek nie pracuje prawidłowo. Wymagane jest wyposażenie w nadzór wałków wysiewających (opcja).

Rytm ścieżek technologicznych	Szerokość robocza siewnika		
	D9-25	D9-30	D9-40
	Ścieżki technologiczne-rozstaw (szerokość robocza rozsiewacza nawozów i opryskiwacza polowego)		
1	—	—	—
3	—	9 m	12 m
4	10 m	12 m	16 m
5	—	15 m	20 m
6	15 m	18 m	24 m
7	—	21 m	28 m
8	20 m	24 m	32 m
9	—	27 m	36 m
2 plus	10 m	12 m	16 m
6 plus	15 m	18 m	24 m

Rys. 82

5.15.1 Przykłady zakładania ścieżek technologicznych

Zakładanie ścieżek technologicznych pokazane jest na rysunku (Rys. 83) na podstawie kilku przykładów:

- A = Szerokość robocza siewnika
- B = Rozstaw ścieżek technologicznych (= szerokość robocza rozsiewacza nawozów/opryskiwacza)
- C = Rytm ścieżek technologicznych
- D = Licznik ścieżek technologicznych (podczas pracy przejazdu po polu są numerowane i pokazywane).

Przykład:

Szerokość siewnika: 3 m

Szerokość robocza rozsiewacza nawozów / opryskiwacza: 18 m = 18 m rozstaw ścieżek technologicznych

1. W znajdującej się obok tabeli (Rys. 83) wyszukać:
w kolumnie A szerokość roboczą siewnika (3 m) i w kolumnie B rozstaw ścieżek technologicznych (18 m).
2. W tej samej linii w kolumnie "C" odczytać rytm ścieżek technologicznych (3 rytm ścieżek technologicznych).
3. W tej samej linii, w kolumnie "D" pod napisem "START" odczytać licznik ścieżek technologicznych dla pierwszego przejazdu po polu (licznik ścieżek technologicznych 2).
Wartość tę ustawić dopiero przed pierwszym przejazdem po polu.
 - o w **AMALOG⁺**
 - o w **AMATRON⁺**
 - o w skrzynce przełączania.

25c131-1

Rys. 83

5.15.2 Rytm ścieżek technologicznych 4, 6 i 8

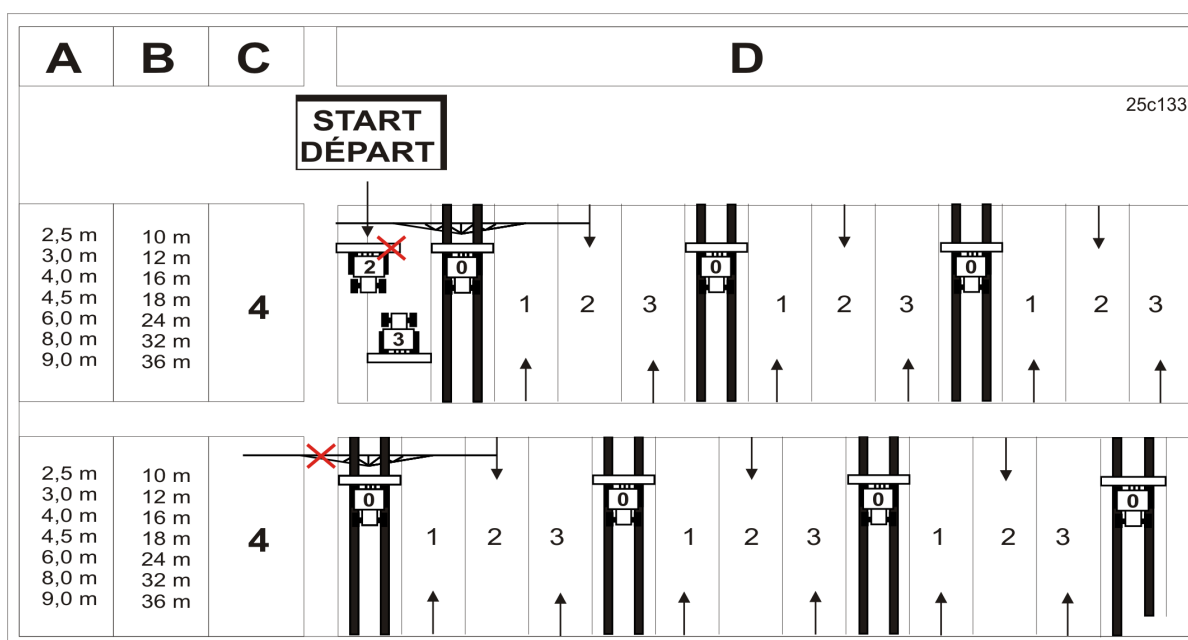
Na rysunku (Rys. 83) pokazane są między innymi przykładami zakładania ścieżek także rytmy zakładania ścieżek 4, 6 i 8.

Pokazana tam jest praca siewnika z połową szerokości roboczej (sekcją szerokości) podczas pierwszego przejazdu po polu.

Druga możliwość zakładania ścieżek technologicznych z rytmem 4, 6 i 8 istnieje wtedy, gdy zakładanie ścieżek zaczyna się z pełną szerokością roboczą (patrz Rys. 84).

W takim wypadku maszyna pielęgnacyjna musi podczas pierwszego przejazdu po polu pracować z połową szerokości roboczej.

Po pierwszym przejeździe po polu należy pracę maszyny ustawić na pełną szerokość roboczą!



Rys. 84

5.15.3 Rytm ścieżek technologicznych 2 i 6 plus

Na rysunku (Rys. 83) pokazane są między innymi przykładami zakładania ścieżek także rytmy zakładania ścieżek , 2 plus i 6 plus.

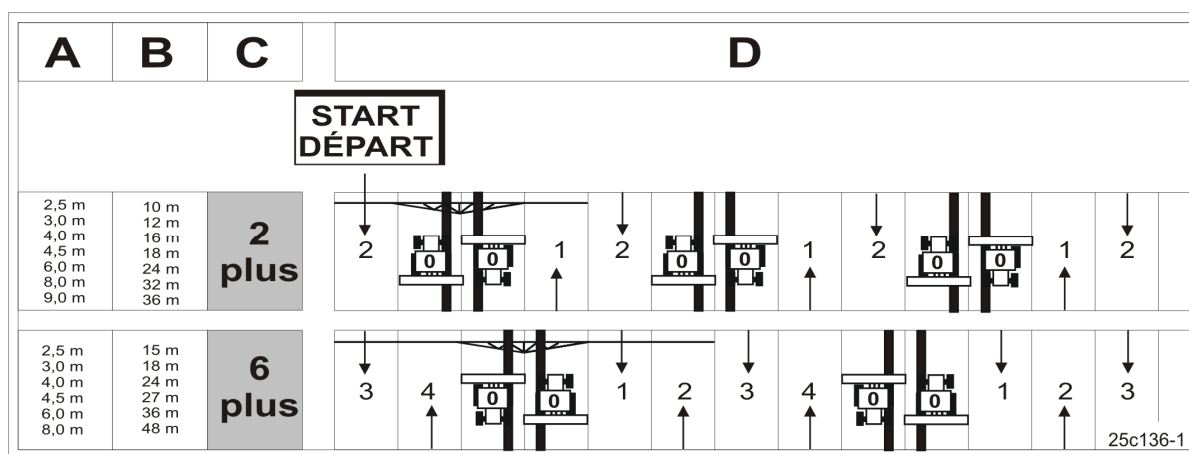
Przy zakładaniu ścieżek w rytmie 2 plus i 6 plus (Rys. 85) ścieżki zakładane są podczas jazdy po polu w jedną stronę i z powrotem.

Przy maszynach z

- rytm 2 plus może być tylko po prawej stronie maszyny
- rytm 6plus może być tylko po lewej stronie maszyny

Doprowadzenie ziarna do redlic ścieżek technologicznych zostanie przerwane.

Początek pracy jest zawsze przy prawej krawędzi pola.



Rys. 85

5.15.4 Sterowanie ścieżek technologicznych

Napęd kółek wysiewających ścieżek technologicznych jest sterowany

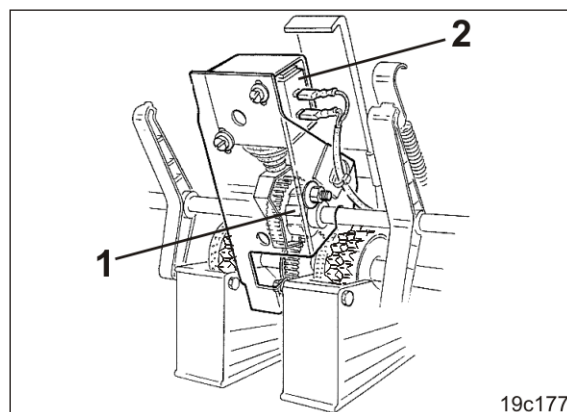
- elektronicznie przez **AMALOG+** lub **AMATRON+**
- hydraulicznie przez skrzynkę przełączania.

W każdym wypadku napęd wałka pośredniego jest wyłączany lub załączany poprzez przechyłowe sprzęgło sprężynowe.

Przy zakładaniu ścieżek technologicznych kółka wysiewające ścieżek technologicznych napędzane przez wałek pośredni są nieruchome. Redlice ścieżek technologicznych nie wysiewają ziarna do gleby.

Obsługa elektroniczna

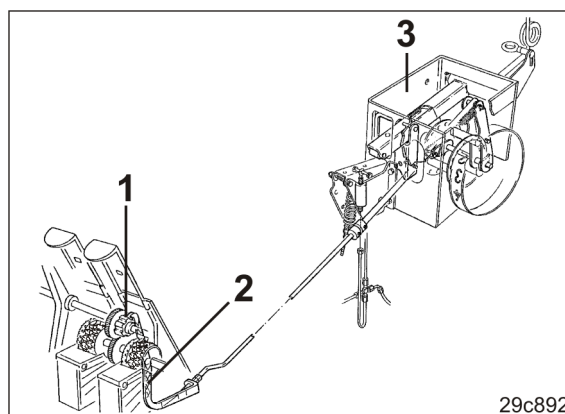
Sprężynowe sprzęgło przechyłowe (Rys. 86/1) uruchamiane jest włącznikiem magnetycznym (Rys. 86/2), który sterowany jest przez **AMALOG⁺** lub **AMATRON⁺**.



Rys. 86

Obsługa hydrauliczna

Sprężynowe sprzęgło przechyłowe (Rys. 87/1) uruchamiane jest dźwignią (Rys. 87/2), która połączona jest ze skrzynką przełączania (Rys. 87/3).



Rys. 87

Rozstaw i szerokość śladów

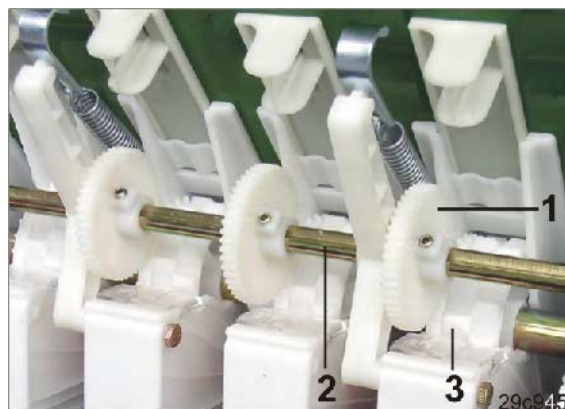
Kółka czołowe (Rys. 88/1) na wałku pośrednim (Rys. 88/2) napędzają kółka wysiewające ścieżek technologicznych (Rys. 88/3).

Rozstaw śladów

Rozstaw śladów (Rys. 81/a) ustawiany jest poprzez przesunięcie kółek czołowych na wałku pośrednim (patrz rozdz. "Ustawienie rozstawu ścieżek technologicznych i szerokości śladów (specjalistyczny warsztat)", na stronie 152).

Szerokość śladów

Szerokość śladów (Rys. 81/c) wzrasta wraz z liczbą położonych obok siebie redlic ścieżek technologicznych (patrz rozdz. "Ustawienie rozstawu ścieżek technologicznych i szerokości śladów (specjalistyczny warsztat)", na stronie 152).



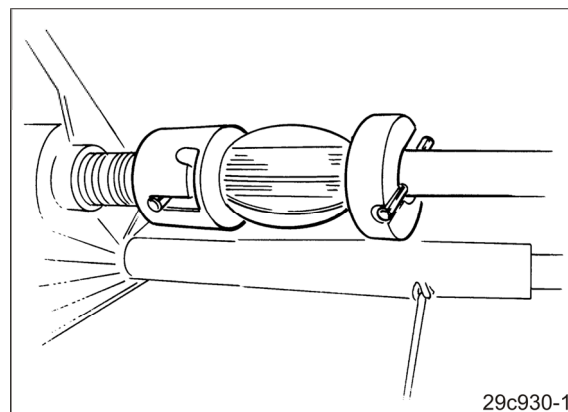
Rys. 88

5.15.5 Wyłączanie połowy wałków wysiewających

Sprzęgłem odłączającym (Rys. 89) wałki wysiewające można odłączyć lewą połówkę wałka wysiewającego i przerwać doprowadzanie ziarna do redlic.



Jeśli również kółka wysiewające ścieżek technologicznych nie powinny siać, należy zamknąć zasuwę odcinającą przy kółkach wysiewających ścieżek technologicznych.



29c930-1

Rys. 89

5.15.6 Zespół znakowania ścieżek technologicznych (opcja)

Przy zakładaniu ścieżek technologicznych tarcze oznaczania śladów (Rys. 90) opuszczają się automatycznie i oznaczają aktualnie założoną ścieżkę technologiczną. Poprzez to ścieżki technologiczne stają się widoczne jeszcze przed wschodami ziarna.

Ustawialne jest

- rozstaw śladów ścieżki technologicznej
- intensywność pracy tarcz znaczników.



29c940-1

Rys. 90

Gdy nie jest zakładana ścieżka technologiczna, to tarcze znaczników (Rys. 91) są uniesione.



29c946

Rys. 91

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 wskazówek z rozdziału "Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkownika", od na stronie 25 przy
 - o Do- i odłączaniu maszyny
 - o Transporcie maszyny
 - o 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.

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 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

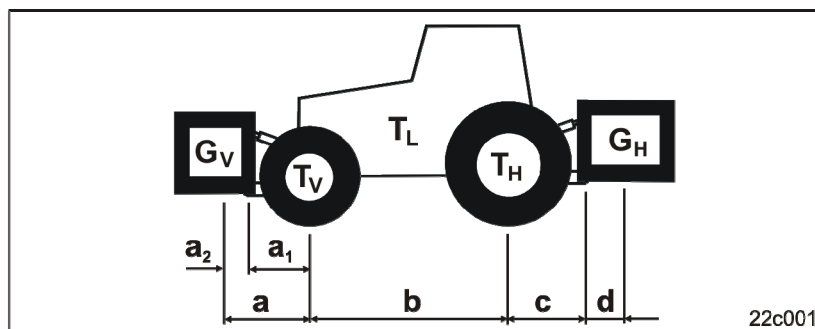
- masy własnej ciągnika
- masy balastu i
- całkowitej masy zawieszanej maszyny lub masy pionowego obciążenia zaczepu przez maszynę zaczepianą.



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 wymagane do wyliczeń (maszyna zawieszana)



Rys. 92

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]	Masa całkowita zawieszona z tyłu ciągnika maszyny lub obciążnika tylnego	patrz rozdz. "Dane techniczne do przeliczenia masy ciągnika oraz obciążenia osi ciągnika", na stronie 47 lub obciążenie tyłu
G_V	[kg]	Masa całkowita maszyny zawieszona z przodu ciągnika lub obciążnika przedniego	patrz dane techniczne maszyny zawieszona z przodu ciągnika 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 zawieszona z tyłu maszyny lub obciążnika tylnego (odstęp punktu ciężkości)	patrz rozdz. "Dane techniczne do przeliczenia masy ciągnika oraz obciążenia osi ciągnika", na stronie 47

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 kół 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 należy wybalastować obciążnikami przodu lub tyłu także wtedy, gdy przekroczone zostało obciążenie tylko jednej z osi.
- Przypadki szczególne:
 - o Jeśli poprzez masę maszyny zawieszoną z przodu ciągnika (G_V) nie zostało osiągnięte minimalne wybalastowanie przodu ($G_{V \min}$), należy dodatkowo zamontować obciążniki przodu ciągnika!
 - o Jeśli poprzez masę maszyny zawieszoną z tyłu ciągnika (G_H) nie zostało osiągnięte minimalne wybalastowanie tyłu ($G_{H \min}$), należy dodatkowo zamontować obciążniki tyłu ciągnika!

6.2 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
 - o gdy maszyna jest napędzana
 - o gdy pracuje silnik ciągnika przy dołączonej instalacji hydraulicznej
 - o gdy kluczyk włożony jest do stacyjki i silnik ciągnika przy dołączonej instalacji hydraulicznej, może zostać przypadkowo uruchomiony
 - o gdy ciągnik nie jest zabezpieczony hamulcem postojowym przed niezamierzonym przetoczeniem
 - o gdy ruchome części nie są zablokowane przez nieprzewidzianymi ruchami

Szczególnie przy takich pracach istnieje niebezpieczeństwo kontaktu z niezabezpieczonymi częściami.

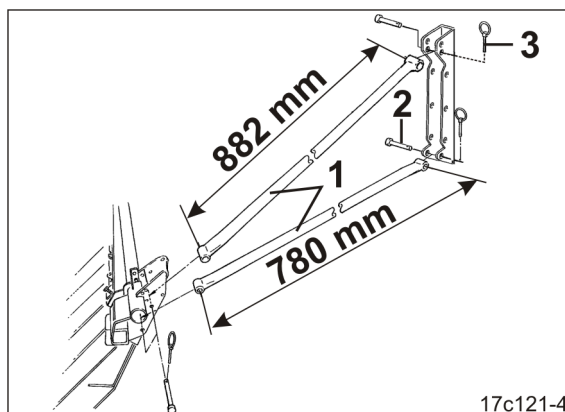
1. Opuścić uniesioną maszynę / uniesione, niezabezpieczone części maszyny.
- W ten sposób zapobiegnie się nieprzewidzianemu opuszczeniu.
2. Wyłączyć silnik ciągnika.
 3. Wyjąć kluczyk ze stacyjki.
 4. Zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika.

6.3 Pierwszy montaż terminalu obsługowego

Należy montować go w kabinie, na podstawie odpowiedniej instrukcji obsługi terminalu obsługowego AMACO; **AMALOG⁺**, **AMATRON⁺**

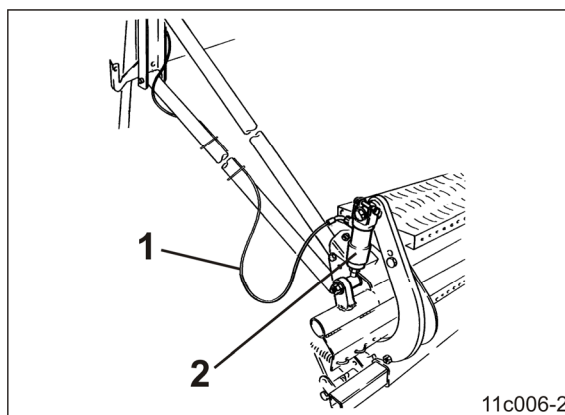
6.4 Pierwszy montaż dokładnego zagarniacza (wyspecjalizowany warsztat)

1. Dołączyć maszynę do ciągnika (patrz rozdz. "Do- i odłączanie maszyny", na stronie 88).
2. Rury trzymające (Rys. 93/1) zamocować sworzniami (Rys. 93/2) w uchwytach i zabezpieczyć składanymi zawleczkami (Rys. 93/3).



Rys. 93

3. Zawór sterujący 2 ustawić w pozycji pływającej.
4. Dołączyć zmontowany wstępnie wąż hydrauliczny (Rys. 94/1) do siłownika hydraulicznego (Rys. 94/2).
5. Powtórzyć czynności na drugim siłowniku hydraulicznym (jeśli jest).



Rys. 94

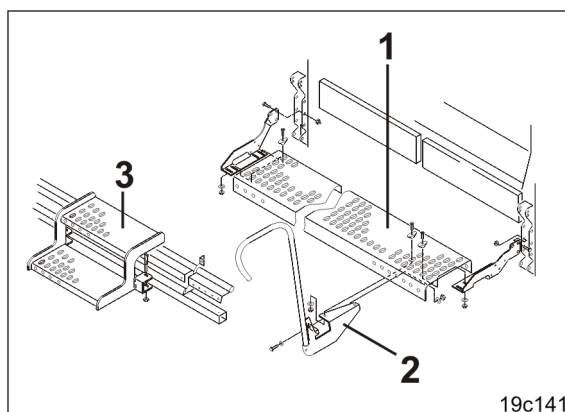


Wąż hydrauliczny (Rys. 94/1) ułożyć na punktach przegubów rur trzymających dokładnego zagarniacza z zachowaniem wystarczająco dużych łuków tak, aby wąż nie został zerwany podczas ruchów zagarniacza.

6. Załączyć ciśnienie do 2 zaworu sterującego i sprawdzić wszystkie miejsca połączeń pod względem wycieków oleju.

6.5 Pierwszy montaż platformy załadowniczej (wyspecjalizowany warsztat)

1. Przykręcić do maszyny ruszt bezpieczeństwa (Rys. 95/1) z uchwytami.
2. Przymocować poręcz (Rys. 95/2).
3. Obok poręczy zamocować stopnie (Rys. 95/3) na zagarniaczu.



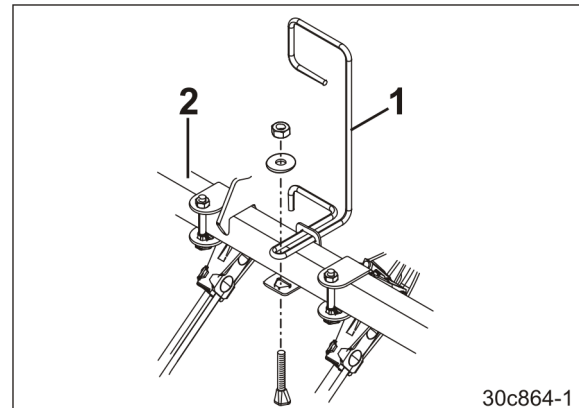
Rys. 95

6.6 Pierwszy montaż uchwytów do listwy bezpieczeństwa w ruchu drogowym

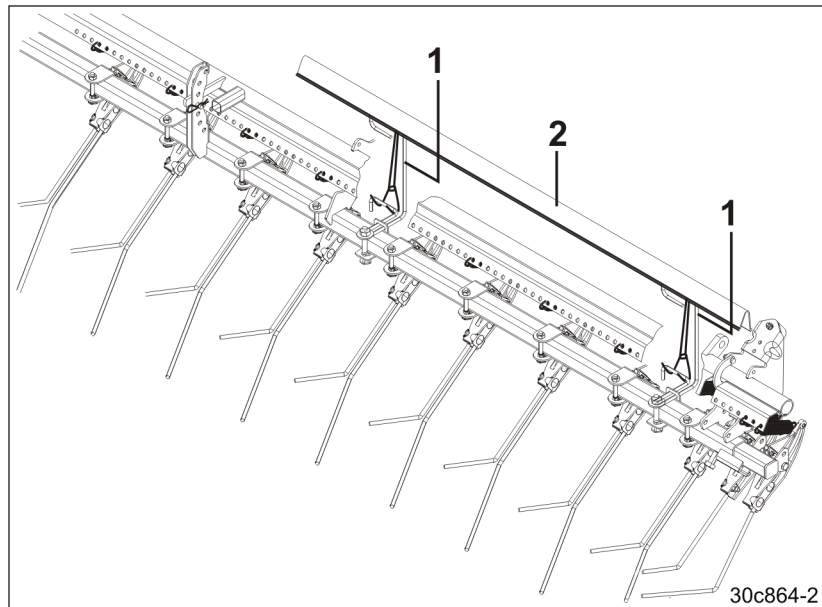
Dwa uchwyty (Rys. 96/1) przykręcić do dokładnego zagarniacza (Rys. 96/2).



Listwę bezpieczeństwa w ruchu drogowym (Rys. 97/2) należy podczas pracy mieć zamocowaną w uchwytach (Rys. 97/1).



Rys. 96



Rys. 97

7 Do- i odłączanie maszyny



Przy do- i odłączaniu maszyny przestrzegać informacji z rozdziału "Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkownika", na stronie 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 na stronie 85.



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", na stronie 81.



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.
Jeżeli Państwa ciągnik posiada kategorię III trzypunktowej hydrauliki, należy bezwzględnie wyposażyć sworznie kategorii II zaczepu maszyny na dźwigniach dolnych i dźwigni górnej w tuleje redukcyjne do kategorii III.
- Do dołączania maszyny używać dostarczonych wraz z nią sworzni dźwigni górnej i dźwigni dolnych.
- Przy każdym dołączaniu maszyny do ciągnika sprawdzać sworznie dźwigni dolnych i dźwigni górnej pod względem widocznych braków. Przy widocznych zeszlifowaniach sworzni dźwigni górnej i dźwigni dolnych należy wymienić te sworznie.
- Sworznie dźwigni górnej i dźwigni dolnych należy zabezpieczyć składanymi zawleczkami w miejscach dołączania na trzypunktowym zaczepie przed niezamierzonym zluzowaniem.

**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

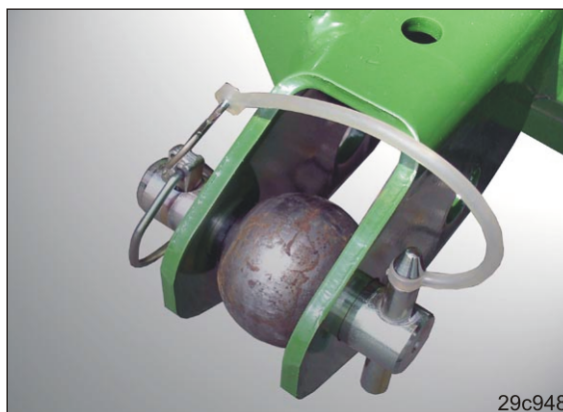
- muszą przy wszystkich ruchach zawieszanej lub zaczepianej maszyny swobodnie przebiegać bez naprężeń, załamań lub tarcia.
- nie mogą ocierać o części obce.

Do- i odłączanie maszyny

1. Tuleje kuliste (Rys. 98) zamocować na sworzniach dźwigni górnej i dźwigni dolnych trzypunktowego zaczepu siewnika. Kuliste tuleje są zależne od typu ciągnika (patrz Instrukcja obsługi ciągnika).

Jeżeli Państwa ciągnik posiada kategorię III trzypunktowej hydrauliki, należy bezwzględnie wyposażyć sworznie kategorii II zaczepu maszyny na dźwigniach dolnych i dźwigni górnej w tuleje redukcyjne do kategorii III.

2. Składanymi zawleczkami zabezpieczyć sworznie dźwigni górnej i dźwigni dolnych przed niezamierzonym zlurowaniem.



Rys. 98



Sworznie dźwigni górnej mocować w miarę możliwości w górnym punkcie zaczepu tak, aby dołączona dźwignia górna przebiegała poziomo. Przy poziomym przebiegu dźwigni górnej siła potrzebna do podnoszenia maszyny jest najmniejsza.

3. Przed dojechaniem do maszyny należy usunąć wszystkie osoby ze strefy zagrożenia między ciągnikiem a maszyną.
4. Przed dołączeniem maszyny do ciągnika należy najpierw przyłączyć przewody zasilające (patrz rozdz. 7.1.1, na stronie 92 i rozdz. 7.1.2, na stronie 93).
 - 4.1 Podjechać ciągnikiem 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 Dołączyć przewody zasilające do ciągnika.
 - 4.5 Haki dolnych dźwigni zaczepu ciągnika ustawić tak, aby znajdowały się równo z punktami dołączania maszyny.

5. Otworzyć zabezpieczenia dolnych dźwigni zaczepu ciągnika, tzn. muszą być gotowe do dołączenia.
 6. Cofnąć dalej ciągnikiem do maszyny tak, aby haki dolnych dźwigni zaczepu ciągnika automatycznie uchwyciły kuliste tuleje zaczepu maszyny.
- Haki dolnych dźwigni ciągnika ryglują się automatycznie.
7. Dołączyć dźwignię górną z fotela w ciągniku poprzez hak dźwigni górnej z górnym punktem mocowania.
- Hak dźwigni górnej rygluje się automatycznie.



Rys. 99

8. Sprawdzić wzrokowo, czy haki dźwigni dolnych i dźwigni górnej są prawidłowo zaryglowane.
9. Unieść maszynę i rozpocząć jazdę.



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. Przy wyraźnym zeszlifowaniu sworzni należy je wymienić.

7.1.1 Utworzenie połączeń hydraulicznych



Przed dołączeniem węży hydraulicznych do ciągnika należy dokładnie oczyścić szybkozłącza i ich gniazda w ciągniku. Niewielkie cząsteczki zanieczyszczeń mogą prowadzić do awarii w układzie hydrauliki.

Ciągnik-zespół sterujący		Przyłącze	Oznakowanie	Funkcja
1	działający jednokierunkowo	Dopływ / powrót	1 Obejma przewodu żółta	- Lewy znacznik śladów - Prawy znacznik śladów - Skrzynka przełączania - Znakowanie ścieżek technologicznych

Ciągnik-zespół sterujący		Przyłącze	Oznakowanie	Funkcja
2	działający jednokierunkowo	Dopływ / powrót	1 Obejma przewodu niebieska	- Zmiana nacisku redlic - Zmiana nacisku zagarniacza - Zdalna zmiana ilości wysiewu



Podczas pracy zespół sterujący 1 używany będzie częściej niż wszystkie pozostałe zespoły sterujące. Przyłącza zespołu sterującego 1 należy w kabinie ciągnika przyporządkować do zespołu łatwo dostępnego.

7.1.2 Ustanowienie pozostałych przyłączy

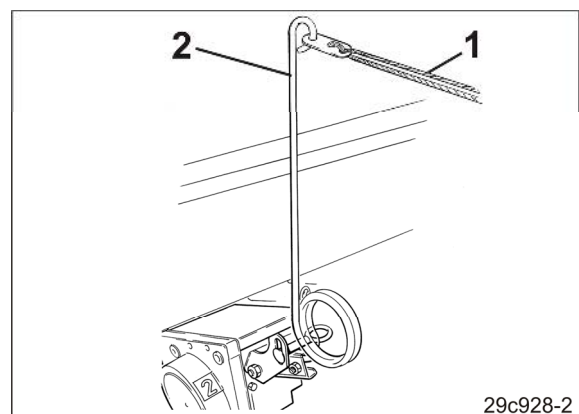
Przyłącze/funkcja	Wskazówka montażowa
Wtyczka (7-biegunowa) do oświetlenia do ruchu po drogach publicznych	
Wtyczka maszyny • AMACO • AMALOG⁺ • AMATRON⁺	Przyłączyć wtyczkę w kabinie ciągnika tak, jak opisano w instrukcji obsługi odpowiedniego terminalu obsługowego.



Sprawdzić działanie świateł.

tylko skrzynka przełączy:

Linkę (Rys. 100/1) do uruchamiania dźwigni obsługowej (Rys. 100/2) przełożyć do kabiny ciągnika.



Rys. 100

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. Pustą maszynę odstawiać pustą, na poziomej powierzchni i twardym podłożu.



Rys. 101

2. Odłączyć maszynę od ciągnika.
 - 2.1 Odciążyć dźwignię górną.
 - 2.2 Z fotela w ciągniku odryglować i odłączyć hak dźwigni górnej.
 - 2.3 Odciążyć dźwignie dolne.
 - 2.4 Odryglować i odłączyć z fotela w ciągniku haki dźwigni dolnych.
 - 2.5 Przeszawić ciągnik ok. 25 cm do przodu.
 - Przestrzeń powstała między ciągnikiem a maszyną umożliwia lepszy dostęp w celu odłączenia przewodów zasilających.
 - 2.6 Zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed przypadkowym uruchomieniem i niezamierzonym przetoczeniem.
 - 2.9 Odłączyć przewody zasilające.
 - 2.10 Przyłącza hydrauliki zamknąć osłonami ochronnymi.
 - 2.11 Zamocować przewody zasilające w odpowiednich gniazdach parkowania.

8 Ustawienia



OSTRZEŻENIE

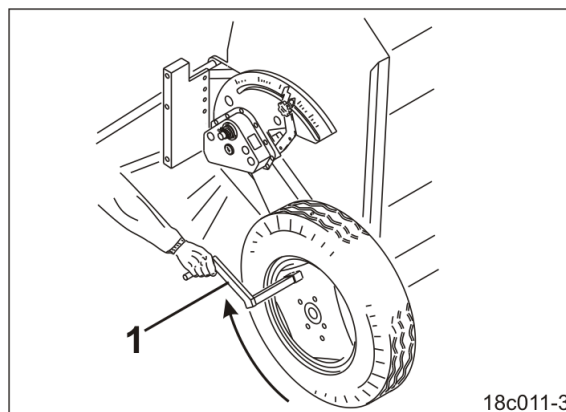
Niebezpieczeństwo przygniecenia, przycięcia, obciążenia, pochwycenia, owinięcia, wciągnięcia, pochwycenia i uderzenia przez

- 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 z zawieszoną na nim maszyną przed niezamierzonym uruchomieniem i przetoczeniem, patrz rozdział 6.2, na stronie 85.

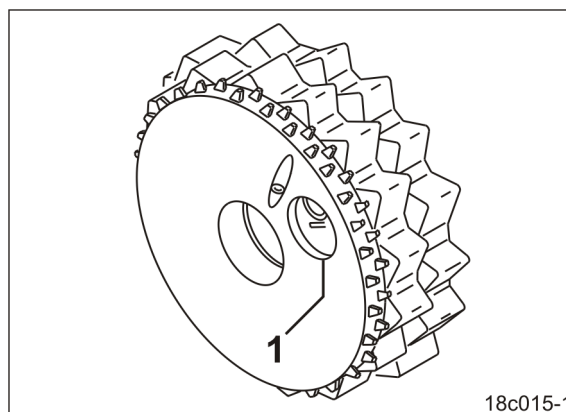
8.1 Ustawienie normalnych i drobnych kółek wysiewających

1. Z tylnej strony zbiornika ziarna zdjąć rynny do prób kręconych (patrz rozdz. "8.7", na stronie 101).
2. Unieść siewnik ciągnikiem tak, aby koła siewnika mogły się swobodnie obracać.
3. Zaciągnąć hamulec postojowy, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
4. Korbę (Rys. 102/1) do prób kręconych włożyć w kwadratową rurę w prawym kole.



Rys. 102

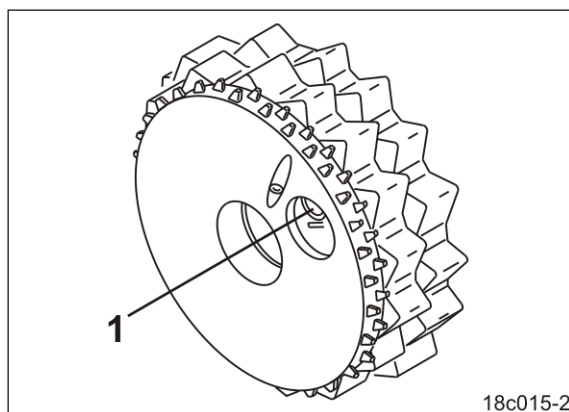
5. Koło siewnika obracać w prawo tak długo, aż widoczne będą otwory (Rys. 103/1) drobnych kółek wysiewających.
6. Opuścić siewnik.
7. Zaciągnąć hamulec postojowy, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
8. Na podstawie tabeli ustawić kółka wysiewające (patrz Rys. 48, na stronie 56).



Rys. 103

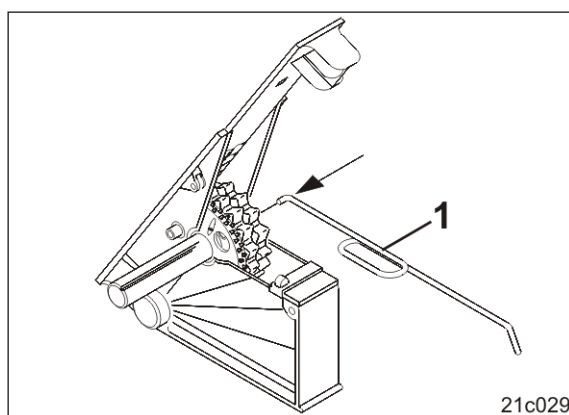
Siew z normalnymi kółkami wysiewającymi

1. Normalne kółko wysiewające obracać ręką na wałku wysiewającym tak, aż w otworze widoczny będzie kołek (Rys. 104/1).



Rys. 104

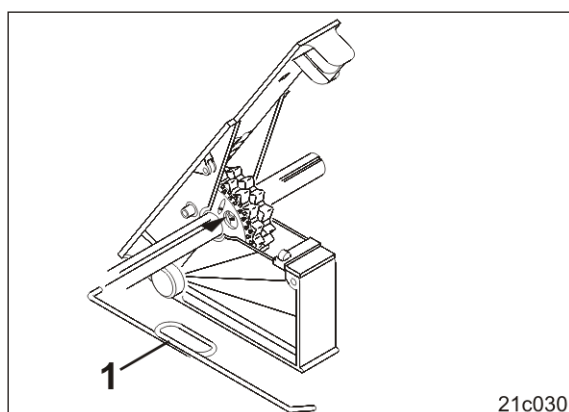
2. Dostarczonym z maszyną kluczem (Rys. 105/1) docisnąć kołek do drobnego kółka wysiewającego.
3. Sprawdzić połączenie.
4. Powtórzyć czynności na wszystkich kółkach wysiewających.



Rys. 105

Wysiew z drobnymi kółkami wysiewającymi

1. Dostarczonym z maszyną kluczem (Rys. 106/1) wcisnąć do oporu kołek za otworem w normalne kółko wysiewające.
2. Sprawdzić, czy normalne kółko wysiewające może się swobodnie obracać na wałku wysiewającym.
3. Powtórzyć czynności na wszystkich kółkach wysiewających.



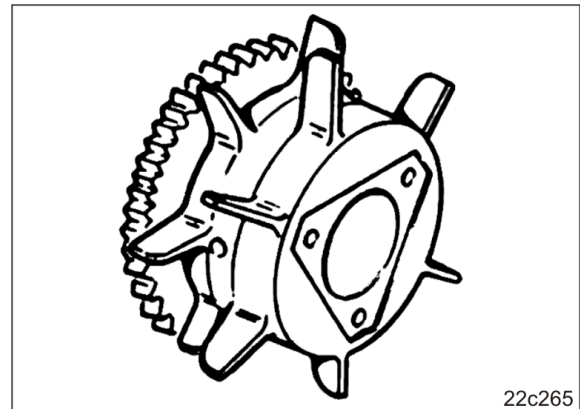
Rys. 106

Wysiew z kółkami wysiewającymi do strączkowych (opcja)

Kółka wysiewające do strączkowych mogą

- po wymontowaniu wałka wysiewającego być zamienione za kółka wysiewające normalne i drobne, albo
- być zamontowane razem z drugim wałkiem wysiewającym.

Kółka wysiewające do strączkowych należy w każdym wypadku montować w wyspecjalizowanym warsztacie (patrz rozdz. "Montaż kółek do siewu strączkowych", na stronie 155).



22c265

Rys. 107

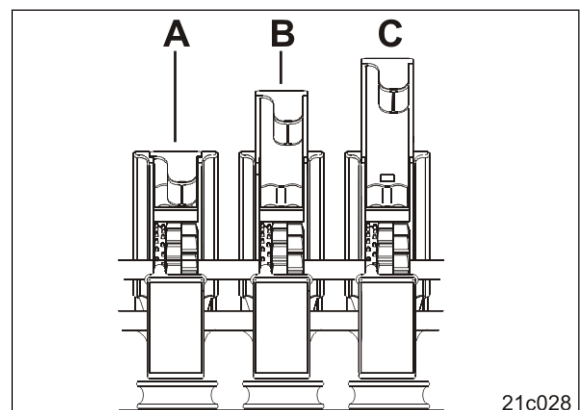
8.2 Ustawienie zasuw odcinających

1. Z tylnej strony zbiornika ziarna zdjąć rynny do prób kręconych.

2. Zasuwy odcinające (Rys. 108) ustawić zgodnie z wartościami tabeli (patrz Rys. 48, na stronie 56).

Zasuwy odcinające (Rys. 108) zatrzymują się w trzech pozycjach :

- A = zamknięta**
B = 3/4 otwarta
C = otwarta



21c028

Rys. 108

3. Zasuwy odcinające nieużywanych obudów wysiewających należy zamknąć.



Ustawienie to ma wpływ na ilość wysiewu.

Sprawdzić ustawienie wykonując próbę kręconą.

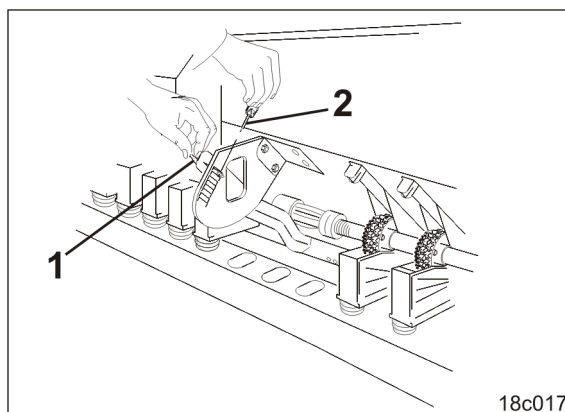
8.3 Ustawienie pozycji pokryw podstawy

1. Dźwignię pokryw podstawy (Rys. 109/1) ustawić zgodnie z wartościami z tabeli (patrz Rys. 48, na stronie 56).

Dźwignię pokryw podstawy można zatrzasnąć w grupie otworów w 8 pozycjach.

Do otworzenia pokryw podstaw należy dźwignię pokryw podstawy przesunąć poprzez grupę otworów w dół.

2. Dźwignię pokryw podstawy zabezpieczyć składaną zawleczką (Rys. 109/2).



Rys. 109



Ustawienie to ma wpływ na ilość wysiewu.
Sprawdzić ustawienie wykonując próbę kręconą.



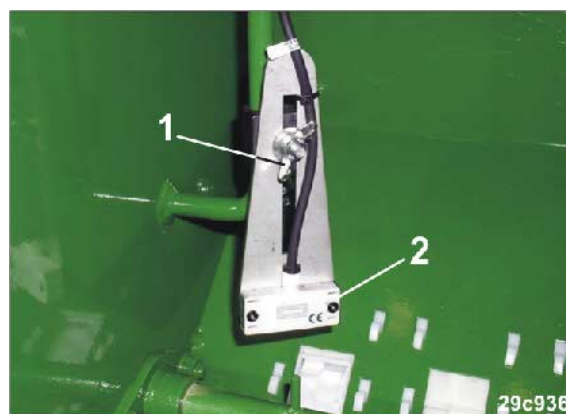
Podstawowe ustawienie pokryw podstawy wykonuje się na podstawie rozdz. "Podstawowe ustawienie pokryw podstawy", na stronie 145.

8.4 Ustawienie czujnika stanu napełnienia

Wysokość pozycji czujnika stanu napełnienia można ustawić tylko przy pustym zbiorniku ziarna.

1. Złuzować nakrętkę motylkową (Rys. 110/1).
2. Wysokość pozycji czujnika stanu napełnienia (Rys. 110/2) ustawić odpowiednio do żądanych wskazań końcowej ilości ziarna w zbiorniku.

AMALOG⁺ i **AMATRON⁺** uruchamiają alarm, gdy czujnik stanu napełnienia nie jest przykryty ziarnem.



Rys. 110

3. Dociągnąć nakrętkę motylkową (Rys. 110/1).

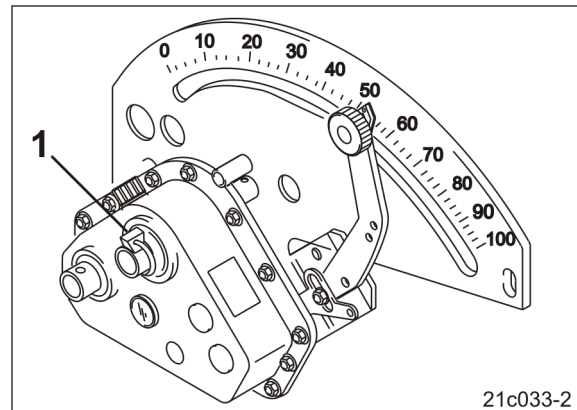


Końcową ilość ziarna, która uruchamia alarm należy odpowiednio zwiększyć

- jeśli nasiona są większe
- im większa jest ilość wysiewu.

8.5 Napęd wałka mieszającego

Wałek mieszający napędzany jest wtedy, gdy składana zawleczka (Rys. 111/1) włożona jest w otwór w wydrążonym wałku przekładni.



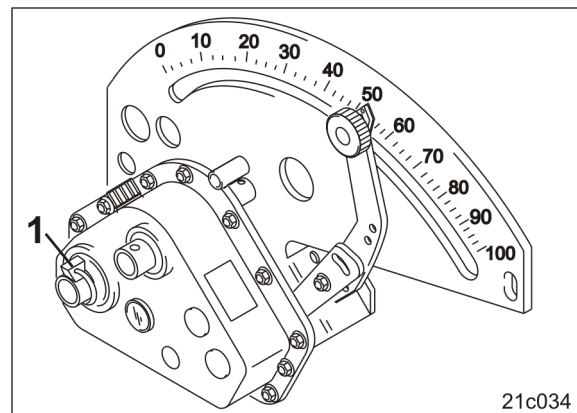
Rys. 111

Wałek mieszający jest zatrzymany, gdy składana zawleczka (Rys. 112/1) włożona jest w otwór wałka bocznikowego.



Ustawienie to ma wpływ na ilość wysiewu.

Sprawdzić ustawienie wykonując próbę kręconą.



Rys. 112

8.6 Napełnianie zbiornika ziarna



NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Przed napełnieniem zbiornika ziarna należy dołączyć siewnik do ciągnika wzgl. do maszyny uprawowej.
- Przestrzegać dopuszczalnych ilości napełnienia i zachowania dopuszczalnej masy całkowitej!
- Przed odłączeniem siewnika, zbiornik ziarna należy opróżnić.

1. Pokrywę zbiornika ziarna otworzyć za uchwyt (Rys. 113/1).
2. Zbiornik ziarna należy napełniać od tyłu siewnika.



Siewnik można wygodnie napełnić z platformy załadunkowej (Rys. 113/2 opcja).



Rys. 113



Przy napełnianiu zbiornika ziarna nie kłaść żadnych ciężkich przedmiotów na pływak (Rys. 114) czujnika stanu napełnienia.

Przed zamknięciem zbiornika ziarna zwrócić uwagę, aby pływak leżał na ziarnie.



Rys. 114

8.7 Ustawienie ilości wysiewu przez wykonanie próby kręconej

Próbą kręconą sprawdza się, czy ustawiona ilość wysiewu jest zgodna z rzeczywistą ilością wysiewu.

Próbę kręconą należy wykonywać zawsze

- przy zmianie rodzaju wysiewanych nasion
- przy tym samym rodzaju wysiewanych nasion ale ich różnej wielkości, kształcie, ciężarze właściwym i różnej zaprawie nasiennej
- po zmianie normalnych kółek wysiewających na kółka drobne lub do wysiewu nasion strączkowych i odwrotnie
- po przestawieniu
 - o pokryw podstawy
 - o zasuw odcinających
- po za- i wyłączeniu wałka mieszającego.



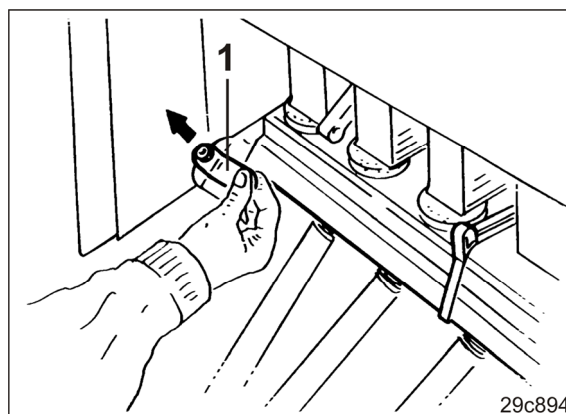
Próbę kręconą powtórzyć po zasianiu ok. 2 ha.



OSTROŻNIE

Wyłączyć silnik ciągnika, zaciągnąć hamulec postojowy i wyjąć kluczyk ze stacyjki.

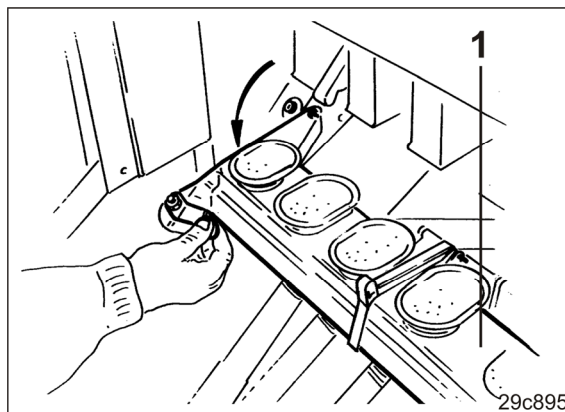
1. Zbiornik ziarna napełnić ziarnem co najmniej do 1/3 jego pojemności (przy nasionach drobnych odpowiednio mniej) (patrz rozdz. "Napełnianie zbiornika ziarna", na stronie 100).
2. Obciążoną sprężyną dźwignię (Rys. 115/1) wyciągnąć w bok z blokady.



Rys. 115

Ustawienia

3. Opuścić szynę lejków (Rys. 116/1).



Rys. 116

4. Rynny do prób kręconych (Rys. 117) wyciągnąć do góry z uchwytów.



Rys. 117

5. Rynny do prób kręconych (Rys. 118) nałożyć na szynę lejków.



Rys. 118



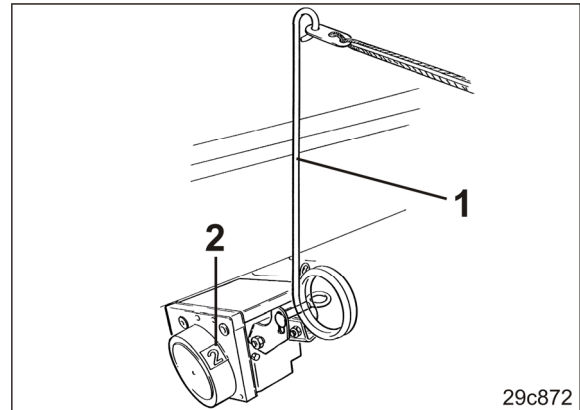
Licznik ścieżek technologicznych nie może podczas próby kręconej pokazywać liczby "0"

- na wyświetlaczu **AMALOG⁺**
- na wyświetlaczu **AMATRON⁺**
- w okienku skrzynki przełączy.

Przy wskazywaniu "0" do kółek wysiewających ścieżek technologicznych nie jest doprowadzane ziarno.

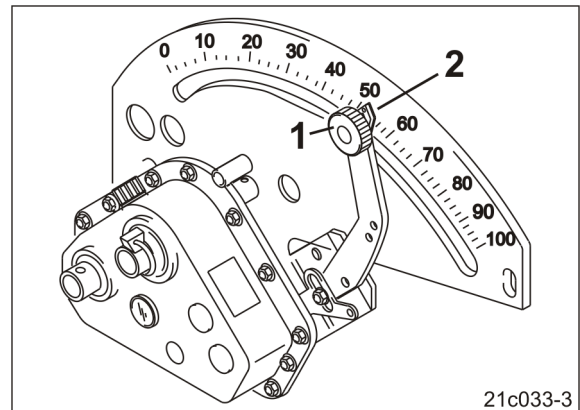
tylko siewniki ze skrzynką przełączy:

6. Pociągnąć raz za dźwignię obsługową (Rys. 119/1), jeśli skrzynka przełączy pokazuje cyfrę "0" (Rys. 119/2).



Rys. 119

7. Zwolnić pokrętło blokujące (Rys. 120/1).
8. Z tabeli (Rys. 121, niżej) pobrać wartość nastawy przekładni dla pierwszej próby kręconej.
9. Wskazówkę (Rys. 120/2) dźwigni przekładni ustawić od dołu na wartość nastawy przekładni.
10. Dociągnąć pokrętło blokujące.



Rys. 120

Wartości nastaw przekładni dla pierwszej próby kręconej

Wysiew z normalnymi kółkami wysiewającymi:	Pozycja przekładni "50"
Wysiew z drobnymi kółkami wysiewającymi:	Pozycja przekładni "15"
Wysiew z kółkami do siewu strączkowych:	Pozycja przekładni "50"

Rys. 121



Ustawienie dźwigni przekładni

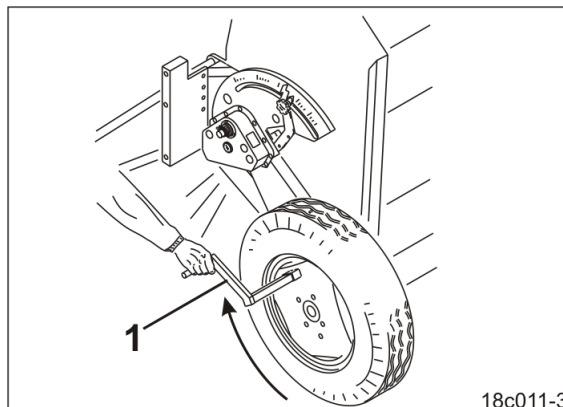
- przy siewnikach z hydr. zmianą ilości wysiewu (patrz rozdz. 8.7.1, na stronie 107)
- przy siewnikach z **AMATRON+** i elektr. zmianą ilości wysiewu (patrz instrukcja obsługi **AMATRON+**).

11. Korbę do prób kręconych (Rys. 122/1) wyjąć z uchwytu pod zbiornikiem ziarna.



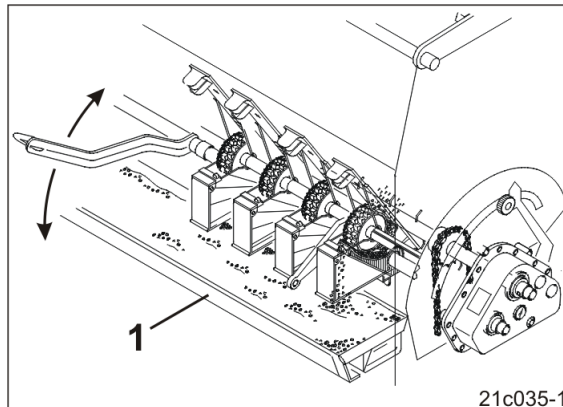
Rys. 122

12. Unieść siewnik ciągnikiem tak, aby koła siewnika mogły się swobodnie obracać.
13. Zaciągnąć hamulec postojowy, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
14. Korbę (Rys. 123/1) do prób kręconych włożyć w kwadratową rurę w prawym kole.



Rys. 123

15. Koło siewnika obracać tak długo, aż ze wszystkich obudów wysiewających ziarno popłynie do rynien prób kręconych (Rys. 124/1).
16. Obracając korbą dwukrotnie napełnić rynny do prób kręconych (przy nasionach drobnych wystarczy ok. 200 obrotów korby).



Rys. 124

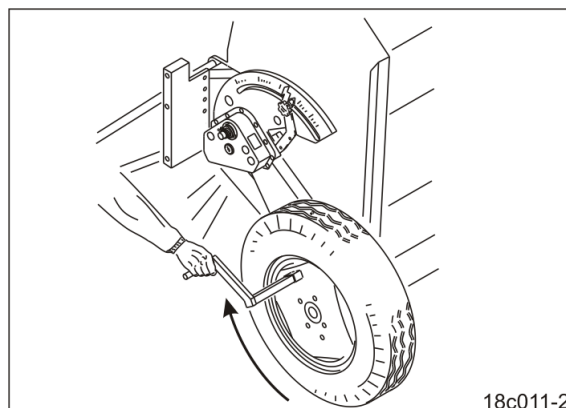


Wstępne wykręcanie tworzy takie same warunki, jak przy późniejszym siewie na polu.

17. Opróżnić do zbiornika ziarna rynny prób kręconych i ponownie założyć je na szyny lejków.

18. Prawe koło siewnika (Rys. 125) obracać w prawo zgodnie z podaną w tabeli (Rys. 126) liczbą obrotów korby¹⁾.

¹⁾ przy siewnikach z **AMATRON+** i elektrycznym ustawianiem ilości wysiewu, (patrz instrukcja obsługi **AMATRON+**).



Rys. 125

Liczbę obrotów korby na kole siewnika ustala się zależnie od

- wielkości ogumienia siewnika (Rys. 126/1)
- roboczej szerokości siewnika (Rys. 126/2).

Liczba obrotów koła (Rys. 126/3) dotyczy powierzchni o wielkości

- 1/40 ha (250 m²) wzgl.
- 1/10 ha (1000 m²) wzgl.

Zwykle wykonuje się próbę kręconą dla 1/40 ha. Przy bardzo małych ilościach wysiewu, np. przy rzepaku, zaleca się wykonanie próby kręconej dla 1/10 ha.

ME708		1/40 ha		1/10 ha
		49,5	197,0	
5.00 - 16	2,5 m	49,5	197,0	
	3,0 m	41,0	164,0	
6.00 - 16	2,5 m	46,0	185,0	
	3,0 m	38,5	154,0	
180/90 - 16	3,0 m	37,0	149,0	
	4,0 m	28,0	112,0	
10.0/75-15	6,0 m	18,5	74,5	
	3,0 m	37,0	149,0	
31x15.50-15	4,0 m	28,0	112,0	
	6,0 m	18,5	74,5	
- MITAS -				

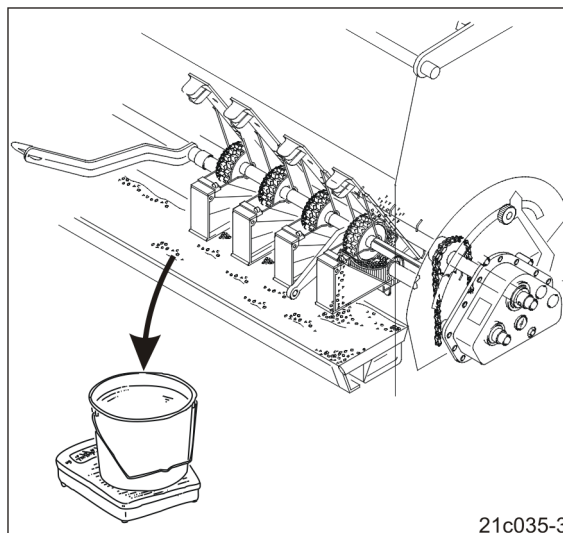
Rys. 126

Ustawienia

19. Zważyć zebrane w rynnach do prób kręconych ziarno (uwzględniając masę pojemnika) i wynik pomnożyć
- o przez współczynnik "40" (przy 1/40 ha) albo
 - o przez współczynnik "10" (przy 1/10 ha)



Sprawdzić dokładność wskazań wagi.



21c035-3

Rys. 127

Próba kręcona na 1/40 ha:

$$\text{Ilość wysiewu [kg/ha]} = \text{wykręcona ilość ziarna [kg/ha]} \times 40$$

Próba kręcona na 1/10 ha:

$$\text{Ilość wysiewu [kg/ha]} = \text{wykręcona ilość ziarna [kg/ha]} \times 10$$

Przykład:

wykręcona ilość ziarna: 3,2 kg na 1/40 ha

$$\text{Ilość wysiewu [kg/ha]} = 3,2 \text{ [kg/ha]} \times 40 = 128 \text{ [kg/ha]}$$



Pierwszą próbą kręconą z reguły nie uzyskuje się żądanej ilości wysiewu. Dysponując wartościami z pierwszej próby kręconej oraz wyliczoną ilością wysiewu można z pomocą tarczy przeliczeniowej ustalić prawidłowe ustawienie przekładni (patrz rozdz. "Ustalenie pozycji przekładni z pomocą tarczy przeliczeniowej", na stronie 109).

20. Próbę kręconą powtarzać aż do uzyskania żądanej ilości wysiewu.
21. Rynny do prób kręconych zamocować na zbiorniku ziarna (patrz Rys. 128).
22. Szyny lejków przesunąć do góry i zatrzasnąć.
23. Korbę do prób kręconych włożyć w uchwyt transportowy.



Rys. 128

8.7.1 Ustawienie hydr. zdalnej zmiany ilości wysiewu

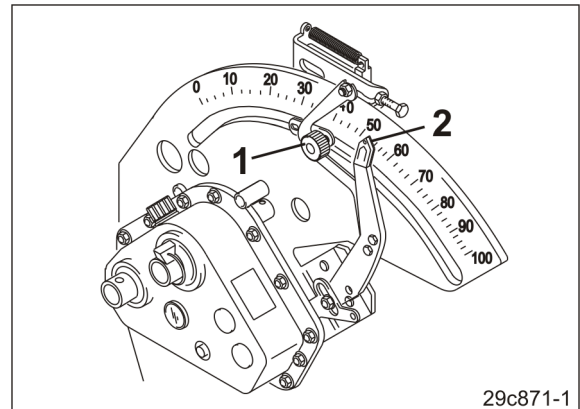


OSTRZEŻENIE

Usunąć ludzi ze strefy przestawiania przekładni Vario, nacisku redlic i nacisku zagarniacza.

Ustawienie normalnej ilości wysiewu

1. Zawór sterujący 2 ustawić w pozycji pływającej.
2. Zaciągnąć hamulec postojowy, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
3. Zwolnić pokrętkę blokującą (Rys. 129/1).
4. Wartość nastawy przekładni pobrać z tabeli (Rys. 121, na stronie 103).
5. Wskazówkę (Rys. 129/2) dźwigni przekładni ustawić od dołu na wartość nastawy przekładni.
6. Dociągnąć pokrętkę blokującą.
7. Ustalić wymaganą pozycję przekładni dla żądanej ilości wysiewu (patrz rozdz. "Ustawienie ilości wysiewu przez wykonanie próby kręconej", na stronie 101).

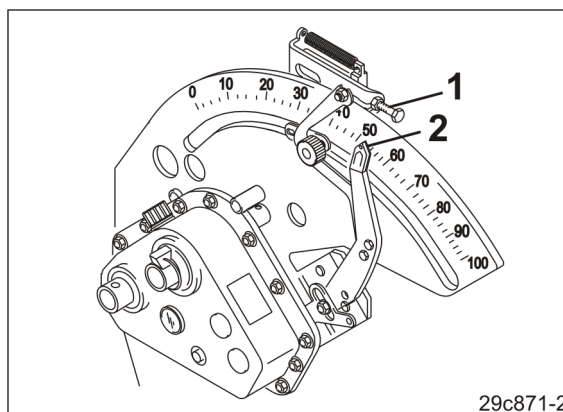


Rys. 129

Ustawienia

Ustawienie zwiększonej ilości wysiewu

1. Uruchomić zawór sterujący 2.
- Siłownik hydrauliczny zasilić w ciśnienie.
2. Zaciągnąć hamulec postojowy, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
3. Śrubą ustalającą (Rys. 130/1) wskazówkę (Rys. 130/2) dźwigni przekładni ustawić na żądaną pozycję przekładni dla zwiększonej ilości wysiewu.



Rys. 130

Wykręcenie śruby ustawiającej (Rys. 130/1):
Zwiększenie ilości wysiewu.

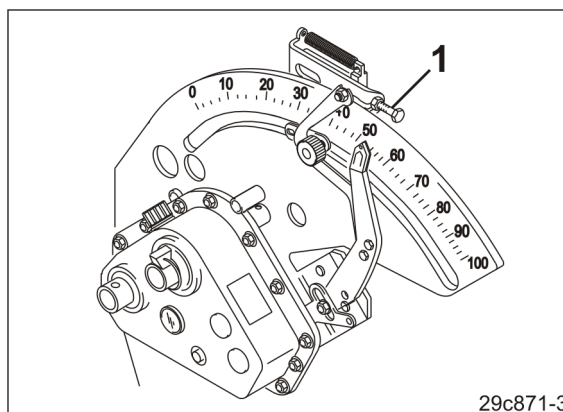
Wkręcenie śruby ustawiającej (Rys. 130/1):
Zmniejszenie ilości wysiewu.

4. Ustawienie zwiększonej ilości wysiewu próbą kręconą (patrz rozdz. "Ustawienie ilości wysiewu przez wykonanie próby kręconej", na stronie 101).
5. Zawór sterujący 2 ustawić w pozycji pływającej.

Wyłączenie zwiększonej ilości wysiewu

Przy uruchamianiu 2 zaworu sterującego powinien zwiększyć się nacisk redlic i nacisk dokładnego zagarniacza, ale nie powinna zwiększać się ilość wysiewu.

W tym celu całkowicie wkręcić śrubę ustawiającą (Rys. 131/1) (patrz rozdz. "Ustawienie hydr. zdalnej zmiany ilości wysiewu", wyżej).



Rys. 131

8.7.2 Ustalenie pozycji przekładni z pomocą tarczy przeliczeniowej

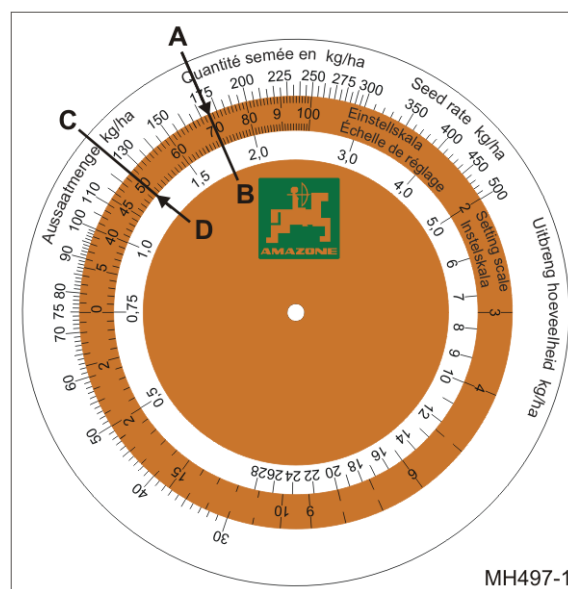
Przykład:

Wartości próby kręconej

wyliczona ilość wysiewu: 175 kg/ha
pozycja przekładni: 70

Żądana ilość wysiewu: 125 kg/ha.

1. Wartości próby kręconej
 - o wyliczoną ilość wysiewu 175 kg/ha (Rys. 132/A)
 - o pozycję 70 przekładni (Rys. 132/B)
 ustawić na tarczy przeliczeniowej jedną nad drugą.
 2. Odczytać pozycję przekładni dla żądanej ilości wysiewu 125 kg/ha (Rys. 132/C) na tarczy przeliczeniowej.
- Pozycja przekładni, to 50 (Rys. 132/D).
3. Dźwignię przekładni ustawić na odczytaną wartość.
 4. Wykonując próbę kręconą sprawdzić ustawienie przekładni (patrz rozdz. "Ustawienie ilości wysiewu przez wykonanie próby kręconej", na stronie 101).



Rys. 132

8.8 Ustawienie znaczników śladów



NIEBEZPIECZEŃSTWO

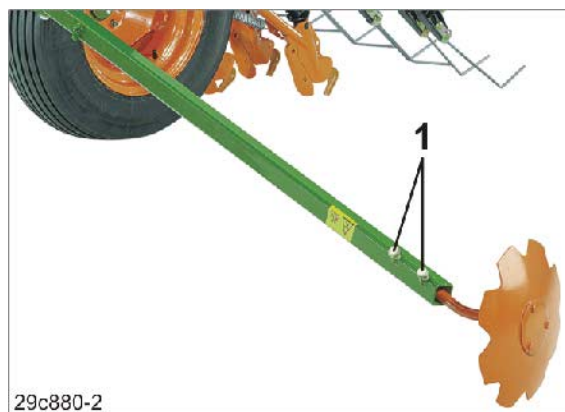
Przebywanie w strefie rozkładania znaczników jest zabronione.

Ustawień znaczników śladów dokonywać tylko przy wyłączonym silniku, zaciągniętym hamulcu postojowym ciągnika i kluczyku wyjętym ze stacyjki!

1. Ustawić maszynę na polu.
 2. Znaczniki śladów D9-40 Super ustawić pionowo (patrz rozdz. "Transportowanie", na stronie 129).
 3. Odbezpieczyć oba znaczniki (patrz rozdz. "Transportowe zabezpieczenie znaczników śladów" na stronie 133).
 4. Usunąć ludzi ze strefy zagrożenia maszyny.
 5. Uruchomić zespół sterujący 1.
- Opuścić znaczniki śladów.
6. Zaciągnąć hamulec postojowy, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.

Ustawienia

7. Zluzować obie śruby (Rys. 133/1).
8. Długość znacznika ustawić na "A" (patrz tabela "Rys. 135", na stronie 111).
9. Intensywność pracy znaczników ustawić poprzez obrócenie tarcz znaczników tak, aby na glebach lekkich poruszały się prawie równoległe do kierunku jazdy a na glebach ciężkich były ustawione pod większym kątem.
10. Dociągnąć śruby (Rys. 133/1).
11. Powtórzyć czynności przy drugim znaczniku.

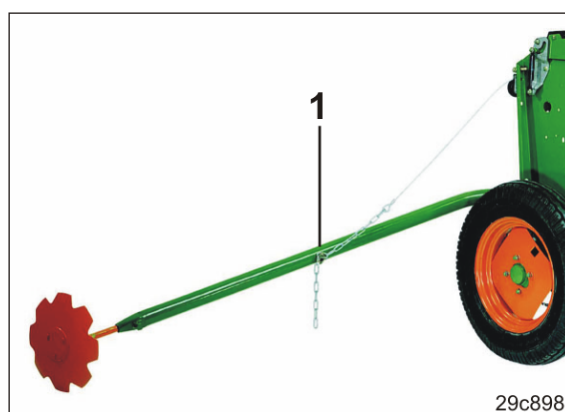


29c880-2

Rys. 133

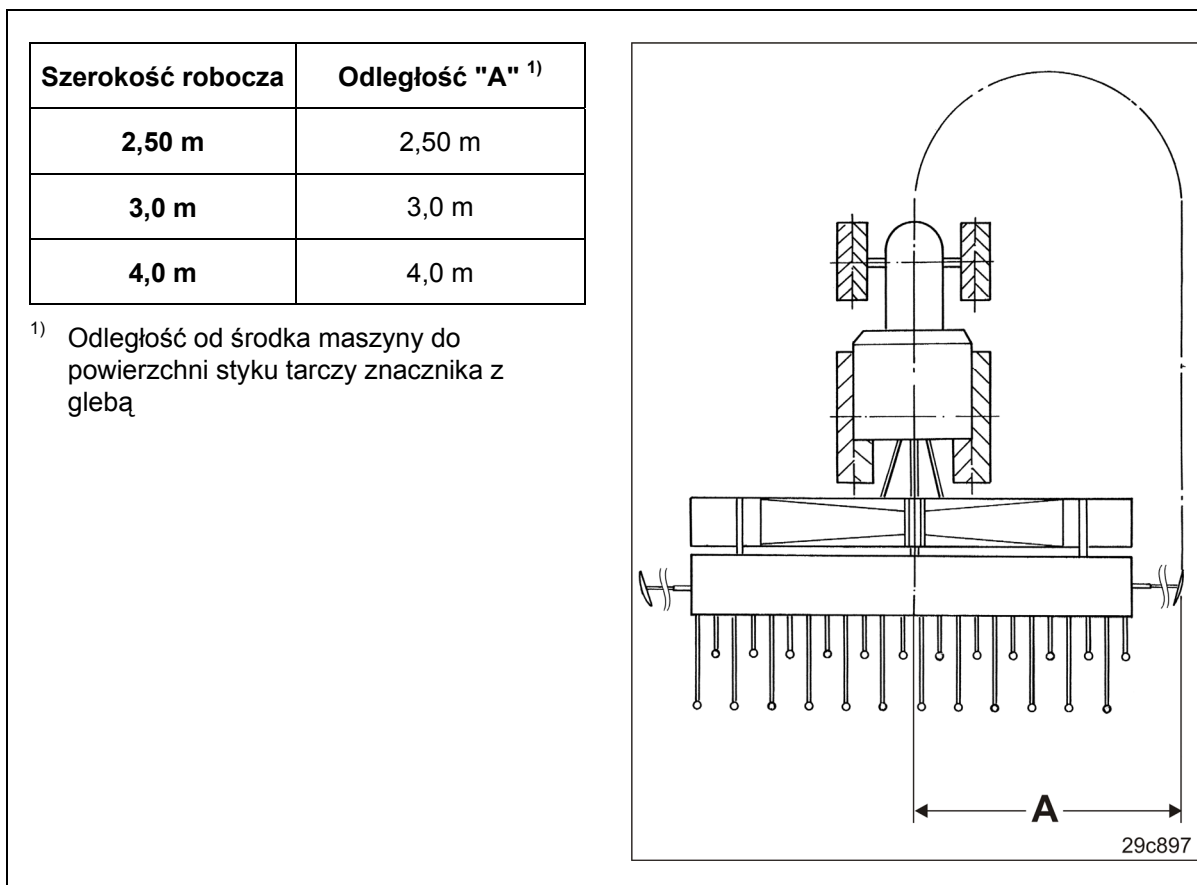
Tylko siewniki z automatem przełączającym:

12. Ograniczenie głębokości pracy tarcz znaczników do ok. 5 cm następuje poprzez przełożenie łańcucha (Rys. 134).
13. Łańcuch zabezpieczyć składaną zawleczką (Rys. 134/1).
14. Powtórzyć czynności przy drugim znaczniku.



29c898

Rys. 134



Rys. 135

8.9 Mocowanie nakładki do siewu taśmowego na redlicę WS

Nakładkę do siewu taśmowego (Rys. 136/1) założyć sworznem na redlicę WS i zabezpieczyć składaną zawleczką.



Rys. 136

8.10 Ustawienie nacisku redlic



Po każdej zmianie ustawienia sprawdzić głębokość odkładania nasion (patrz rozdz. "Kontrola głębokości siewu", na stronie 115).

8.10.1 Centralna zmiana nacisku redlic

1. Korbę do prób kręconych (Rys. 137) nałożyć na pokrętkę przestawiania i ustawić nacisk redlic.

Obracanie korbą

- w lewo, powoduje płytsze odkładanie nasion
- w prawo, powoduje głębsze odkładanie nasion.

2. Korbę do prób kręconych włożyć w uchwyt transportowy.



Rys. 137

8.10.2 Hydr. zmiana nacisku redlic



OSTRZEŻENIE

Usunąć ludzi ze strefy przestawiania przekładni Vario, nacisku redlic i nacisku zagarniacza.

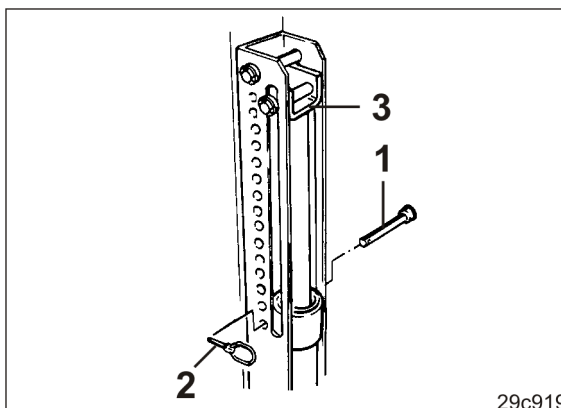
Ustawienie normalnego nacisku redlic

1. Uruchomić zawór sterujący 2.
- Siłownik hydrauliczny zasilić w ciśnienie.
2. Zaciągnąć hamulec postojowy, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
 3. Sworzeń (Rys. 138/1) poniżej ogranicznika (Rys. 138/3) włożyć w jeden z otworów i zabezpieczyć składaną zawleczką (Rys. 138/2).

Każdy z otworów oznaczony jest liczbą.

Im wyższa jest liczba przy otworze, w który włożony jest sworzeń, tym większy jest nacisk redlic względnie głębokość odkładania nasion.

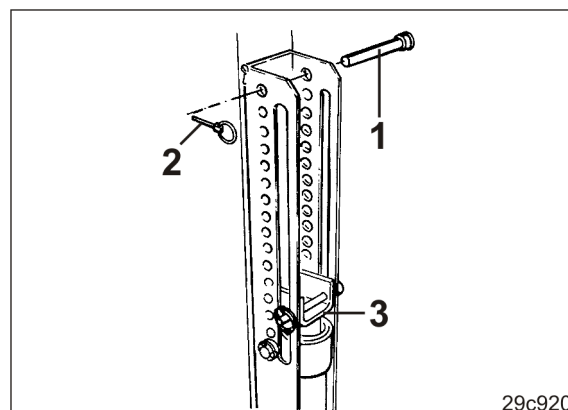
4. Zawór sterujący 2 ustawić w pozycji pływającej.



Rys. 138

Ustawienie zwiększonego nacisku redlic

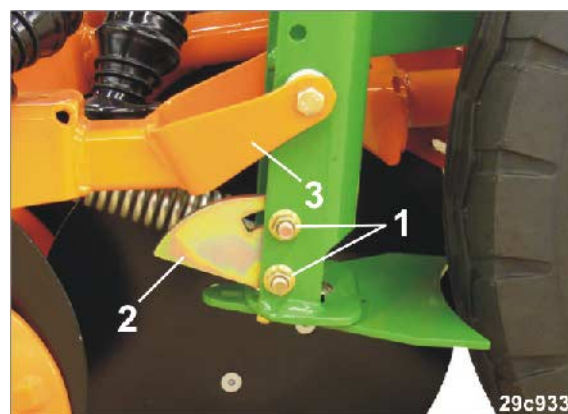
1. Zawór sterujący 2 ustawić w pozycji pływającej.
2. Zaciągnąć hamulec postojowy, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
3. Sworzeń (Rys. 139/1) powyżej ogranicznika (Rys. 139/3) włożyć w jeden z otworów i zabezpieczyć składaną zawleczką (Rys. 139/2).



Rys. 139

8.10.3 Ustawienie redlicy zewnętrznej

1. Ustawić siewnik na polu w pozycji roboczej.
2. Zluzować nakrętki (Rys. 140/1).
3. Głębokość odkładania nasion redlicy zewnętrznej (Rys. 140/3) ustawić przez obrócenie ogranicznika redlicy (Rys. 140/2).
4. Mocno dociągnąć nakrętki.
5. Powtórzyć czynności przy drugiej redlicy zewnętrznej.



Rys. 140

8.10.4 Ustawienie tarcz RoTeC z tworzywa sztucznego

Jeśli żądana głębokość odkładania nasion nie daje się ustawić tak, jak opisano w rozdz. 8.10, na stronie 112, należy na podstawie tabeli (Rys. 141) równomiernie przestawić tarcze z tworzywa sztucznego.

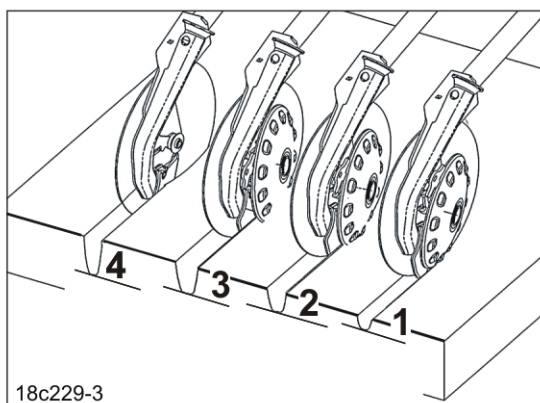
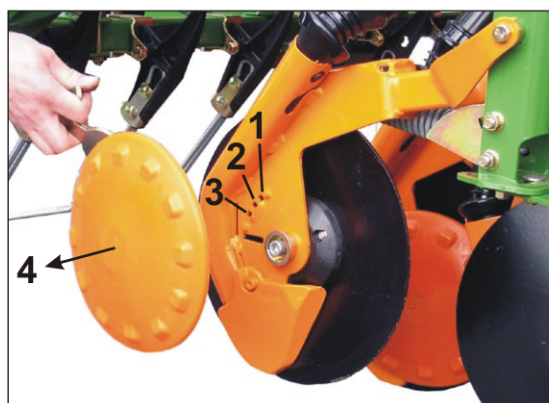
Każdą z tarcz z tworzywa sztucznego można na redlicy RoTeC zatrzasnąć w trzech pozycjach lub zdjąć ją z redlicy RoTeC.

Głębokość siewu ustawić następnie ponownie, zgodnie z rozdz. 8.10, na stronie 112.



Ustawienie to ma wpływ na głębokość odkładania nasion.

Po każdym ustawieniu należy sprawdzić głębokość odkładania nasion.



18c229-3

1	Pozycja w zapadce 1	Głębokość siewu	ok. 2 cm
2	Pozycja w zapadce 2	Głębokość siewu	ok. 3 cm
3	Pozycja w zapadce 3	Głębokość siewu	ok. 4 cm
4	Wysiew bez tarcz z tworzywa sztucznego	Głębokość siewu	> 4 cm

Rys. 141

Pozycja w zapadce 1 do 3

1. Uchwyt (Rys. 142/1) zatrzasnąć w jednej z 3 pozycji.



29c949

Rys. 142

Wysiew bez tarcz z tworzywa sztucznego

1. Uchwyt obrócić ponad zapadkę (Rys. 143/1) i zdjąć tarczę z tworzywa sztucznego z redlicy RoTeC.



Rys. 143

Montaż tarczy z tworzywa sztucznego RoTeC



Tarczę RoTeC z tworzywa sztucznego zamocować z oznakowaniem

- "K", na krótkiej redlicy
- "L", na długiej redlicy.

1. Tarczę z tworzywa sztucznego wcisnąć od dołu w złącze redlicy RoTeC.
Nakładka musi uchwycić szczelinę.
2. Pociągnąć uchwyt do tyłu i przesunąć poprzez blokadę do góry.
Lekkie uderzenie w środkowy punkt tarczy ułatwia zatrzasknięcie.

8.10.5 Kontrola głębokości siewu

Kontrola głębokości siewu jest konieczna

- po każdym przestawieniu redlic zewnętrznych
- po każdej zmianie nacisku redlic
- po każdym przestawieniu tarcz RoTeC z tworzywa sztucznego
- przy zmianie gleby z lekkiej na ciężką i odwrotnie.

Kontrola głębokości siewu

1. Siać przez ok. 30 m z głębokością roboczą.
2. Odkryć nasiona w wielu miejscach, włącznie ze strefą redlic zewnętrznych.
3. Sprawdzić głębokość odkładania nasion.

8.11 Ustawienie spulchniaczy śladów kół siewnika (opcja)

1. Zluzować śrubę (Rys. 144/1).
2. Ustawić spulchniacz śladów kół siewnika i dociągnąć go śrubą.
3. Śrubę zabezpieczyć nakrętką kontruującą.



Rys. 144

8.12 Ustawienie spulchniaczy śladów kół ciągnika (opcja)



Spulchniacze śladów kół ciągnika ustawiać w pozycji roboczej wyłącznie na polu a po zakończeniu pracy całkowicie je unieść i zamocować.

W innym wypadku istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia spulchniaczy przy odstawianiu maszyny.

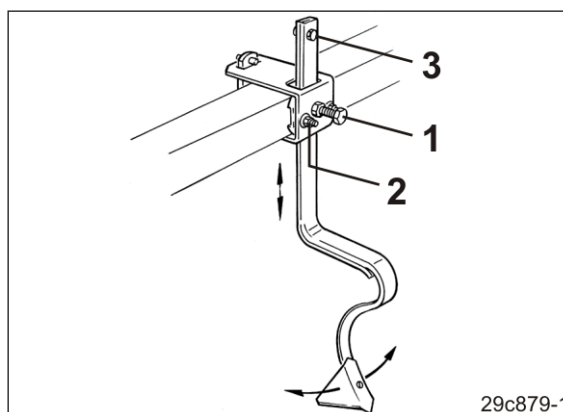


NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed ustawieniem spulchniaczy śladów kół ciągnika zaciągnąć hamulec postojowy, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.

Spulchniacze śladów kół ciągnika, mocowane uchylnie

1. Zluzować nakrętkę kontruującą i śrubę z łbem sześciokątnym (Rys. 145/1).
2. Spulchniacz śladów kół ciągnika przestawić poziomo i pionowo.
3. Zluzować dwie nakrętki (Rys. 145/2) (wymagane do przechylenia spulchniacza śladów kół ciągnika).
4. Przechylić spulchniacz śladów kół ciągnika.
5. Mocno dociągnąć nakrętki.
6. Mocno dociągnąć śrubę z łbem sześciokątnym i zabezpieczyć nakrętką kontruującą.



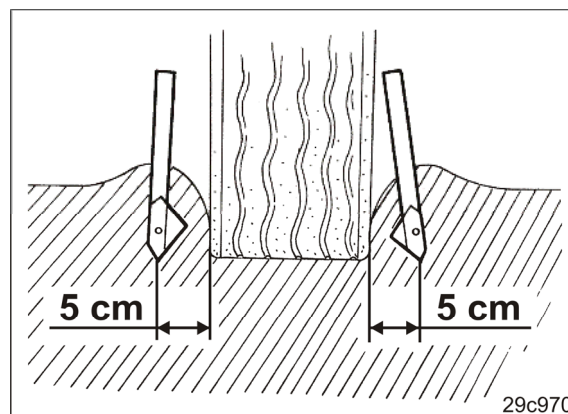
Rys. 145



Śruba zabezpieczająca (Rys. 145/3) zapobiega utracie spulchniacza śladów, gdy zgubiona zostanie śruba mocująca.



Najlepsze wyrównanie śladów kół ciągnika uzyskuje się, gdy spulchniacze napęniają ślady kół luźną ziemią, znajdującą się obok śladów kół.



Rys. 146

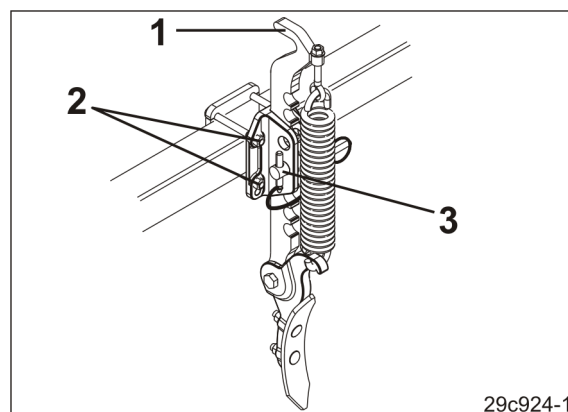
Spulchniacze śladów kół ciągnika, wzmocnione

Poziome ustawienie spulchniaczy śladów kół ciągnika:

1. Przytrzymać spulchniacz za uchwyt (Rys. 147/1).
2. Złuzować śruby (Rys. 147/2) i przesunąć spulchniacze poziomo.
3. Mocno dociągnąć śruby (Rys. 147/2).

Pionowe ustawienie spulchniacza śladów kół ciągnika:

1. Przytrzymać spulchniacz za uchwyt (Rys. 147/1).
2. Zwolnić sworzeń (Rys. 147/3) i pionowo ustawić spulchniacz śladów kół ciągnika.
3. Po ustawieniu sworzeń (Rys. 147/3) zabezpieczyć składaną zawleczką.



Rys. 147

8.13 Ustawienie dokładnego zagarniacza



Po każdym ustawieniu dokładnego zagarniacza sprawdzić efekt pracy.

8.13.1 Ustawienie sprężystych zębów

1. Ustawić maszynę na polu w pozycji roboczej.
2. Zaciągnąć hamulec postojowy, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
3. Poluzować nakrętkę kontruującą dźwigni górnej.
4. Przesuwając dźwignię górną (Rys. 148/1), przy siewniku zamontowanym na ciągniku lub na narzędziu uprawowym, ustawia się sprężyste zęby (patrz Rys. 149).
5. Dociągnąć nakrętkę kontruującą.



Rys. 148

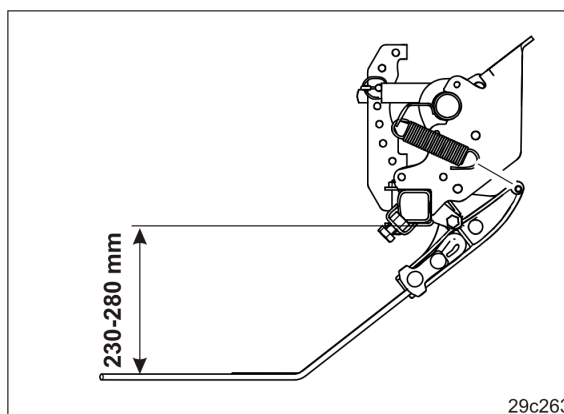


Niewielki przechylenie siewnika do przodu lub do tyłu nie ma żadnego wpływu na ilość wysiewu.

Sprężyste zęby dokładnego zagarniacza ustawić tak, aby

- leżały poziomo na glebie i
- miały 5 - 8 cm swobody ruchu w dół.

Odstęp ramy zębów zagarniacza od ziemi wynosić wtedy będzie między 230 a 280 mm (patrz).



Rys. 149

8.13.2 Ustawienie nacisku dokładnego zagarniacza

1. Zaciągnąć hamulec postojowy, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
2. Dźwignię (Rys. 150/1) naprężyć korbą do prób kręconych.
3. Sworzeń (Rys. 150/2) włożyć w otwór poniżej dźwigni.
4. Odprężyć dźwignię.
5. Sworzeń zabezpieczyć składaną zawleczką.
6. We wszystkich segmentach przestawiania dokonać takiego samego ustawienia.



Rys. 150

8.13.3 Hydr. ustawienie nacisku dokładnego zagarniacza

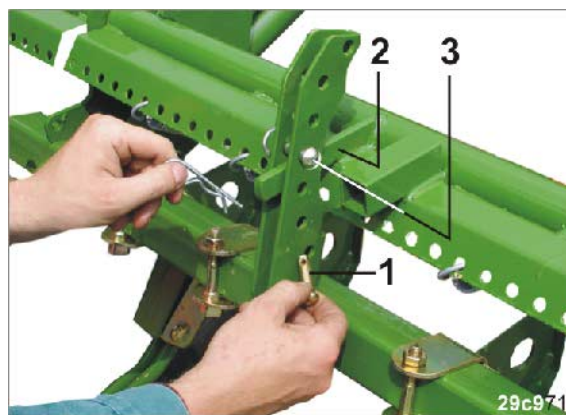


OSTRZEŻENIE

Usunąć ludzi ze strefy przestawiania przekładni, redlic i dokładnego zagarniacza.

Ustawienie normalnego nacisku dokładnego zagarniacza

1. Uruchomić zawór sterujący 2.
- Siłownik hydrauliczny zasilić w ciśnienie.
2. Zaciągnąć hamulec postojowy, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
3. Sworzeń (Rys. 151/1) włożyć w otwór poniżej dźwigni (Rys. 151/2) i zabezpieczyć składaną zawleczką.
4. Zawór sterujący 2 ustawić w pozycji pływającej.



Rys. 151

Ustawienie zwiększonego nacisku dokładnego zagarniacza

1. Zawór sterujący 2 ustawić w pozycji pływającej.
2. Zaciągnąć hamulec postojowy, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
3. Drugi sworzeń (Rys. 151/3) włożyć w otwór powyżej dźwigni (Rys. 151/2) i zabezpieczyć sprężystą zawleczką.

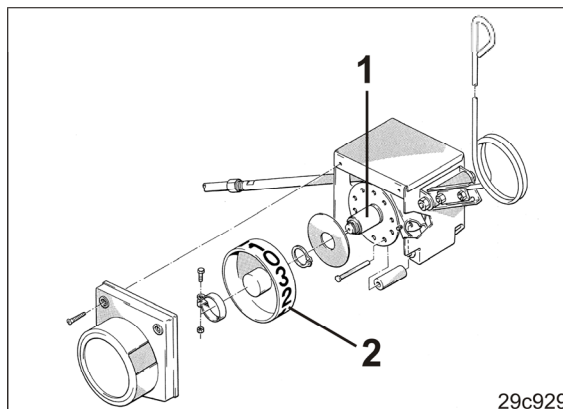
8.14 Ustawienie rytmu ścieżek technologicznych

tylko **AMALOG⁺** i **AMATRON⁺**:

Rytm ścieżek technologicznych ustawić tak, jak opisano w instrukcjach obsługi **AMALOG⁺** wzgl. **AMATRON⁺**.

tylko skrzynka przełączy:

Do ustawienia innego rytmu przełączy ścieżek technologicznych należy wymienić lub przebroić kółko podziałowe (Rys. 152/1) i kółko wskaźnikowe (Rys. 152/2) w skrzynce przełączy.

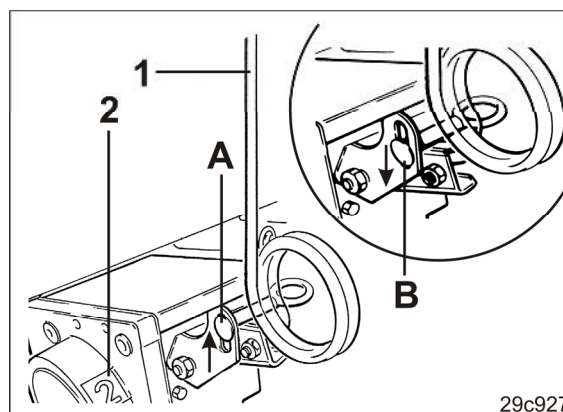


Rys. 152

Odlaczanie kółek wysiewających ścieżek technologicznych (tylko skrzynka przełączy)

Przy uruchamianiu 1 zaworu sterującego powinny być wykonywane funkcje znaczników śladów, ale nie przełączanie kółek wysiewających ścieżek technologicznych i funkcje zespołu znakowania ścieżek technologicznych.

1. Zawór sterujący 1 ustawić w pozycji pływającej.
2. Pociągnąć dźwignię obsługową (Rys. 153/1) skrzynki przełączania, gdy w okienku (Rys. 153/2) skrzynki przełączania pokazywana jest cyfra "0".
3. Zluzować śrubę zaciskającą (Rys. 153/A), przesunąć w podłużnym otworze w dół i mocno dociągnąć (patrz Rys. 153/B).



Rys. 153

Skrzynka przełączania jest zablokowana i przy pociągnięciu za dźwignię obsługową nie może dokonywać dalszych przełączy.



W okienku (Rys. 153/2) skrzynki przełączającej nie może być pokazywana cyfra "0".

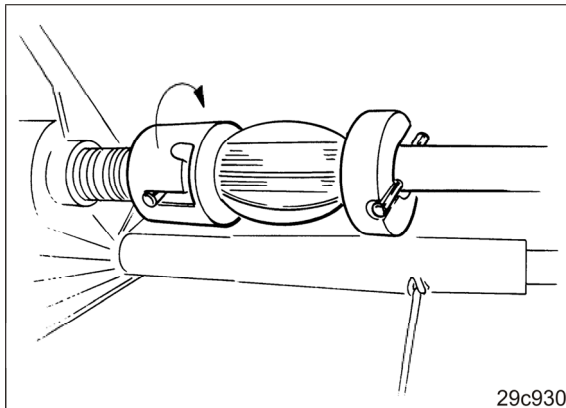
W pozycji "0" ścieżki technologiczne zakładane będą stałe, przy wyłączonych kółkach wysiewających ścieżek technologicznych.

8.15 Odłączenie lewej połówki wałka wysiewającego

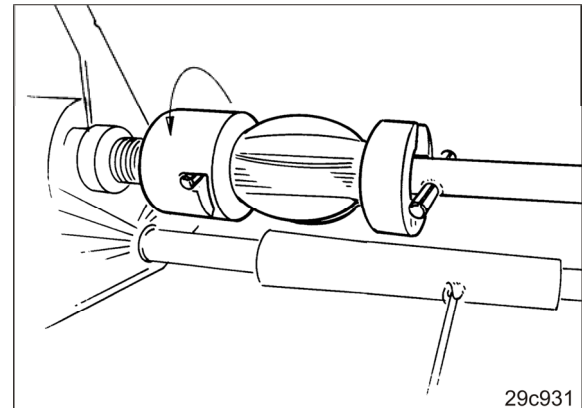
1. Obciążone sprężyną sprzęgło wałka wysiewającego nacisnąć w lewo, w kierunku sprężyny i obrócić w kierunku strzałki.

Wałek wysiewający napędzany (patrz Rys. 154)
 Wałek wysiewający odłączony jednostronnie (patrz Rys. 155).

2. Suwak blokujący kółka ścieżek wysiewających przesunąć na lewą połówkę wałka wysiewającego.



Rys. 154



Rys. 155

8.16 Ustawienie zespołu znaczenia śladów ścieżek technologicznych

1. Wyjąć sworzeń (Rys. 156/1).
Sworzeń zabezpieczony jest sprężystą zawleczką.



Rys. 156

2. Oba wsporniki tarcz przechylić w dół.



Rys. 157

3. Usunąć ludzi ze strefy zagrożenia.
4. Licznik ścieżek technologicznych ustawić na "zero".



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Usunąć ludzi ze strefy zagrożenia znacznikami śladów, skrzynki przełączeń i znaczników śladów ścieżek technologicznych.

5. Uruchomić 1 zespół sterujący i opuścić tarcze znaczników.
6. Zaciągnąć hamulec postojowy, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
7. Zluzować śrubę (Rys. 158/1).
8. Tarcze znaczników śladów ścieżek ustawić tak, aby znaczyły założone przez siewnik ścieżki technologiczne.
9. Intensywność pracy dopasować do rodzaju gleby poprzez obrócenie tarcz. Na glebach lekkich tarcze ustawiać prawie równoległe do kierunku jazdy a na glebach ciężkich ustawiać je pod większym kątem.
10. Mocno dociągnąć śrubę (Rys. 158/1).
11. Drugą tarczę ustawić w taki sam sposób.
12. Wystające ze wsporników tarcz znaczników rury (Rys. 159/1) należy skrócić w celu bezpiecznego wchodzenia na stopnie platformy załadowniczej.


Rys. 158

Rys. 159


Przy pracach z 2 rytmem zakładania ścieżek i rytmem 6plus zakładania ścieżek (patrz też rozdz. 5.15.3, na stronie 77) montować tylko jeden z obu znaczników śladów ścieżek.

Rozstaw kół ciągnika pielęgnacyjnego będzie zaznaczany przy wjeździe i wyjeździe z pola.

9 Jazdy transportowe

Przy jeździe po drogach publicznych ciągnik i maszyna muszą spełniać wymagania obowiązującego Prawa o Ruchu Drogowym (w Niemczech StVZO oraz StVO) oraz odpowiadać wymaganiom przepisów o zapobieganiu wypadkom (w Niemczech ustalają je korporacje zawodowe).

Właściciel pojazdu i kierowca pojazdu odpowiedzialni są za przestrzeganie obowiązujących przepisów prawa.

Oprócz tego należy przed rozpoczęciem jazdy i w jej trakcie przestrzegać wskazówek zawartych w tym rozdziale.



- Podczas jazdy w transporcie przestrzegać wskazówek z rozdziału "Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkownika", na stronie 27.
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej sprawdzić
 - prawidłowość dołączenia przewodów zasilających
 - sprawność, czystość i działanie instalacji oświetleniowej



OSTRZEŻENIE

Zagrożenie przygnieciem, 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.

**OSTRZEŻENIE**

Niebezpieczeństwo najechania innych uczestników ruchu drogowego podczas transportu na wystające do tyłu, nie osłonięte czubki sprężystych zębów zagarniacza w środkowej części maszyny!

Transport bez zamontowanych listew zabezpieczających do ruchu po drogach publicznych jest zabroniony.

**OSTRZEŻENIE**

Niebezpieczeństwo najechania innych pojazdów podczas jazdy transportowej na wyciągnięte, zewnętrzne elementy zagarniacza!

Wyciągnięte zewnętrzne elementy zagarniacza wystają podczas jazdy transportowej na boki i zagrażają innym uczestnikom ruchu drogowego. Oprócz tego powodują przekroczenie 3 m dopuszczalnej szerokości transportowej.

Przed rozpoczęciem jazdy transportowej zewnętrzne elementy zagarniacza wsunąć w rurę główną zagarniacza.

9.1 Ustawienie siewnika w pozycji transportowej

1. Maszynę ustawić np. na polu.
2. Uruchomić zawór sterujący 1.
- Złożyć oba znaczniki śladów.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zaciągnąć hamulec postojowy, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.

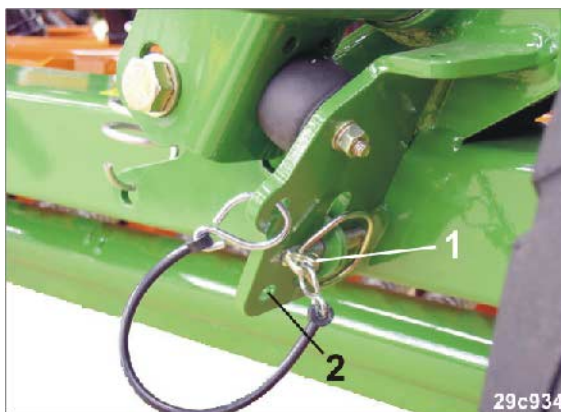
3. Zabezpieczyć oba znaczniki śladów.

- 3.1 Docisnąć znacznik do uchwyty i zabezpieczyć składaną zawleczką (Rys. 160/1).



Nie używaną składaną zawleczkę włożyć w otwór (Rys. 160/2) (pozycja parkowania).

- 3.2 Powtórzyć czynności przy drugim znaczniku śladów.



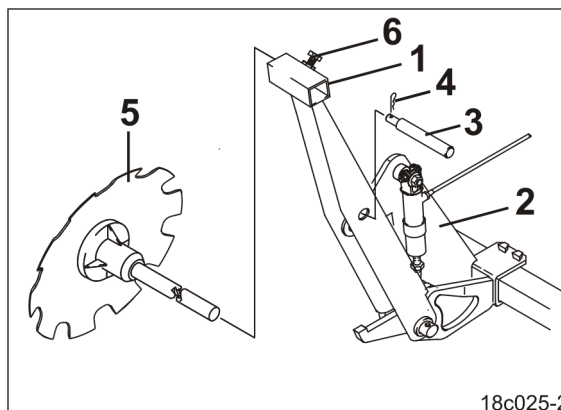
Rys. 160



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Znaczniki śladów należy zabezpieczyć przed opuszczeniem pola względnie przed rozpoczęciem jazdy transportowej po drogach publicznych.

4. Zespół znakowania śladów ścieżek technologicznych ustawić w pozycji transportowej.
 - 4.1 Oba wsporniki tarcz znaczników (Rys. 161/1) zamocować sworzniami w uchwytych transportowych (Rys. 161/2).
 - 4.2 Sworznie (Rys. 161/3) zabezpieczyć sprężystymi zawleczkami (Rys. 161/4).
 - 4.3 Złuzować śruby mocujące (Rys. 161/6).
 - 4.4 Tarcze znaczników (Rys. 161/5) wyciągnąć z uchwytów tarcz (Rys. 161/1) i umieścić do przewozu w odpowiednim, bezpiecznym miejscu.



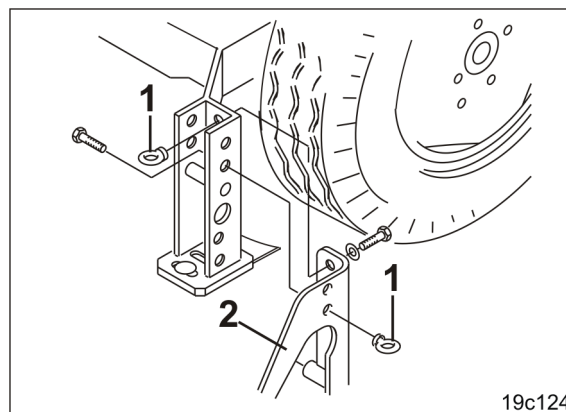
Rys. 161

5. Spulchniacze śladów kół D9-30 ustawić w pozycji transportowej.

- 5.1 Poluzować dwie nakrętki oczkowe (Rys. 162/1).

- 5.2 Wyjąć spulchniacz śladów (Rys. 162/2).

Drugi spulchniacz śladów zdemontować w opisany wyżej sposób.



19c124

Rys. 162



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Spulchniacze śladów kół D9-30 należy przed rozpoczęciem jazdy po drogach publicznych zdemontować.
W innym wypadku przekroczona zostanie dopuszczalna szerokość transportowa 3 m.

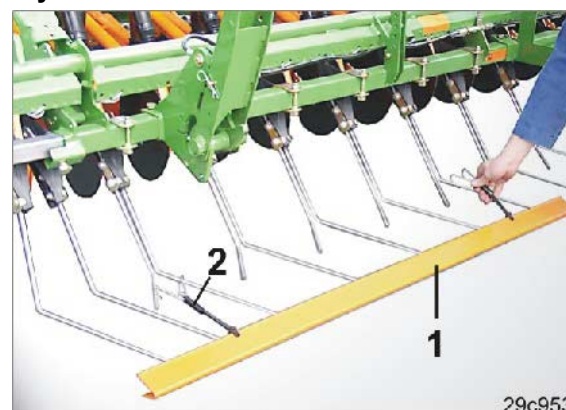
6. Dokładny zagarniacz siewnika D9-30 ustawić w pozycji transportowej.
- 6.1 Zluzować śrubę mocującą i wsunąć zewnętrzny element zagarniacza (Rys. 163/1).
- 6.2 Dociągnąć śrubę mocującą i leżący po drugiej stronie zewnętrzny element zagarniacza wsunąć na szerokość transportową (3,0 m).



29c956

Rys. 163

7. Dwuczęściową listwę zabezpieczającą (Rys. 164/1) nasunąć na czubki zębów zagarniacza.
8. Listwę zabezpieczającą zamocować na zagarniaczu za pomocą sprężystych uchwytów (Rys. 164/2).



29c953

Rys. 164

9. Wyłączyć **AMALOG⁺** wzgl. **AMATRON⁺** (opcja).



Rys. 165

10. Zamknąć pokrywę zbiornika ziarna.
11. Sprawdzić działanie oświetlenia (patrz rozdz. "Wyposażenie techniczne do ruchu po drogach publicznych", na stronie 42).
12. Tablice ostrzegawcze muszą być czyste i nie mogą być uszkodzone.



Zespoły sterujące ciągnika muszą być podczas transportu zablokowane!

Obowiązkowe dla świadectwa homologacyjnego oświetlenie (jeśli jest) należy przed rozpoczęciem jazdy włączyć i sprawdzić jego działanie.

Podczas jazdy na zakrętach należy uwzględnić dalekie zachodzenie maszyny i jej masę bezwładności.

9.2 Transportowanie D9-40 Super



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Siewnik D9-40 Super

- przewozić tylko na pojeździe transportowym
- transportować wyłącznie z przechylonymi na bok znacznikami śladów, aby nie została przekroczona wysokość transportowa (patrz niżej).

Przechylenie znaczników śladów D9-40 Super na bok:

1. Przechylić znacznik śladów na bok.
2. Znacznik śladów zamocować sworzniem (Rys. 166/1) i zabezpieczyć składaną zawleczką.



W pozycji roboczej znacznik jest zamocowany w otworze (Rys. 166/2) i zabezpieczony składaną zawleczką.

3. Drugi znacznik śladów przestawić w taki sam sposób.



Rys. 166

10 Praca maszyną



Podczas pracy maszyną należy przestrzegać wskazówek z rozdziału

- "Znaki ostrzegawcze i pozostałe oznaczenia maszyny", od na stronie 17 i
- "Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkownika", na stronie 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, obciążenia, 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

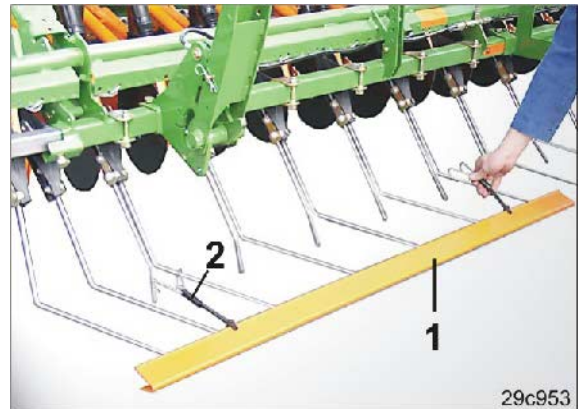
Niebezpieczeństwo przygniecenia, wciągnięcia i pochwycenia podczas pracy maszyną bez przewidzianych dla niej zabezpieczeń i osłon!

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

10.1 Przygotowanie maszyny do pracy

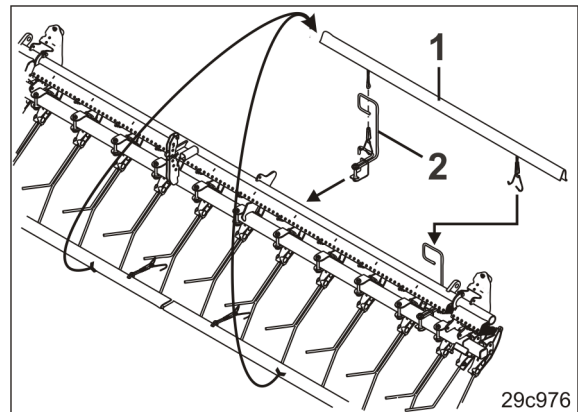
Zdejmowanie listwy zabezpieczającej

1. Poluzować sprężyste uchwyty (Rys. 167/2) i zdjąć listwę zabezpieczającą (Rys. 167/1).



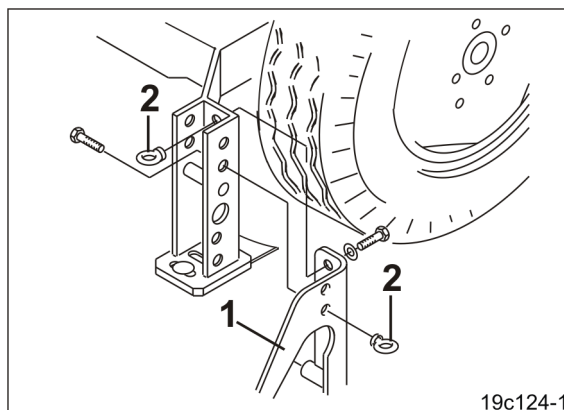
Rys. 167

2. Listwy zabezpieczające (Rys. 168/1) wsunąć jedna w drugą i zamocować w uchwycie transportowym (Rys. 168/2).



Rys. 168

3. Spulchniacze śladów (Rys. 169/1) zamocować na maszynie za pomocą dwóch nakrętek oczkowych (Rys. 169/2).



Rys. 169

4. Zluzować śrubę i zewnętrzny element zagarniacza (Rys. 170/1) wysunąć na zewnątrz.
5. Dociągnąć śrubę.
6. Powtórzyć czynności przy drugim elemencie zewnętrznym.



Rys. 170



Redlice siewnika naciskają rozsuwają glebę na zewnątrz zależnie od prędkości jazdy i stanu gleby. Przy wyższych prędkościach jazdy zewnętrzne elementy zagarniacza należy wysunąć dalej na zewnątrz.

Zewnętrzne elementy zagarniacza ustawić tak, aby doprowadzały glebę i pozostawiały za sobą pozbawione śladów zagony.

Ustawienia sprawdzić przed rozpoczęciem pracy.

Transportowe zabezpieczenie znaczników śladów



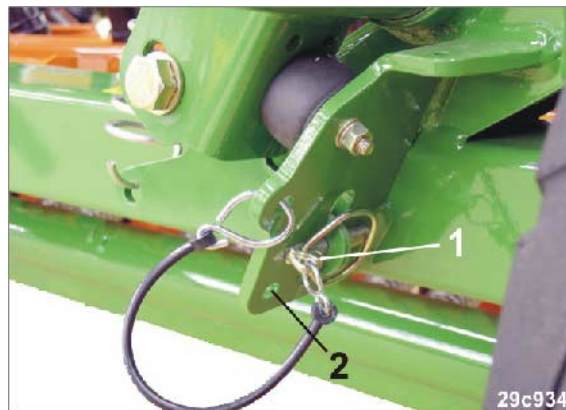
NIEBEZPIECZEŃSTWO

Znaczniki śladów należy zabezpieczyć przed opuszczeniem pola względnie przed rozpoczęciem jazdy transportowej po drogach publicznych.

Znacznik docisnąć do uchwyty i zabezpieczyć składaną zawleczką (Rys. 171/1).



Nie użytą składaną zawleczkę włożyć w otwór (Rys. 171/2) (pozycja parkowania).



Rys. 171

Ustawienie licznika ścieżek technologicznych

1. Licznik ścieżek technologicznych dla pierwszego przejazdu pobrać z tabeli (Rys. 83, na stronie 75).
2. Prawidłowy licznik ścieżek technologicznych ustawiać bezpośrednio przed pierwszym przejazdem po polu.

tylko **AMALOG+** i **AMATRON+**:

Licznik ścieżek technologicznych ustawiać tak, jak opisano w instrukcji obsługi **AMALOG+** wzgl. **AMATRON+**.

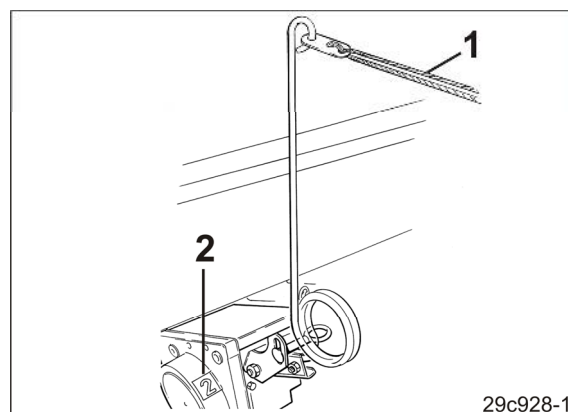
tylko skrzynka przełączy:

3. Linkę (Rys. 172/1) pociągać tak, aż w okienku (Rys. 172/2) skrzynki przełączy pojawi się właściwa cyfra.



OSTROŻNIE

Dźwignię obsługową poruszać tylko linką pociągową z kabiny ciągnika.



Rys. 172

10.2 Rozpoczęcie pracy

1. Maszynę ustawić na początku pola w pozycji roboczej.
 2. Sprawdzić rytm ścieżek technologicznych.
 3. Usunąć ludzi ze strefy zagrożenia.
 4. Uruchomić zespół sterujący 1.
 - Opuścić aktywny znacznik śladów
 - Przełączyć dalsze włączanie kółek wysiewających ścieżek technologicznych
 - Tylko przy wskaźniku ścieżek technologicznych na "0":
 - o Zakładać ścieżki technologiczne
 - o Opuszczać układ znakowania śladów ścieżek technologicznych
 5. Sprawdzić licznik ścieżek technologicznych, jeśli to konieczne, skorygować.
 6. Rozpocząć jazdę.
7. Po 30 m sprawdzić i jeśli to konieczne, skorygować:
- o Głębokość odkładania nasion (patrz rozdz. "Kontrola głębokości siewu", na stronie 115).
 - o Intensywność pracy zębów dokładnego zagarniacza / wleczonych zębów zagarniacza.



Rys. 173



OSTRZEŻENIE

Zespoły sterujące w ciągniku uruchamiać tylko będąc w kabinie ciągnika!



Sprawdzić, czy pokazywany jest prawidłowy licznik ścieżek technologicznych.

10.3 Podczas pracy



Przy każdym nieplanowanym złożeniu znaczników śladów np. przed przeszkodą, ponownie sprawdzić licznik ścieżek technologicznych.



Ziarno zaprawiane jest bardzo trujące dla ptaków!

Ziarno musi być całkowicie wprowadzone w glebę lub być przykryte ziemią.

Przy podnoszeniu redlic unikać wysypywania się z nich ziarna.

Rozsypane ziarno niezwłocznie zebrać!

10.4 Nawroty na końcu pola

1. Uruchomić zespół sterujący 1.
 - Unieść aktywny znacznik śladów
 - Przełączyć licznik ścieżek technologicznych dalej.
2. Uruchomić zespół sterujący dolnych dźwigni zaczepu ciągnika.
 - Unieść siewnik.
3. Zawrócić maszyną.



Rys. 174



Podczas nawrotów redlice i zagarniacz nie mogą dotykać ziemi.

4. Uruchomić zespół sterujący dolnych dźwigni zaczepu ciągnika.
 - Opuścić siewnik.
5. Zespół sterujący 1 uruchomić na co najmniej 5 sekund, aby można było w pełni wykonać wszystkie funkcje hydrauliczne.
 - Opuścić aktywny znacznik śladów
 tylko przy pozycji przełączania "0":
 - Przerwanie napędu wałka pośredniego (ścieżki technologiczne).
 - Opuszczenie tarcz znaczników śladów ścieżek technologicznych.
6. Rozpocząć jazdę po polu.

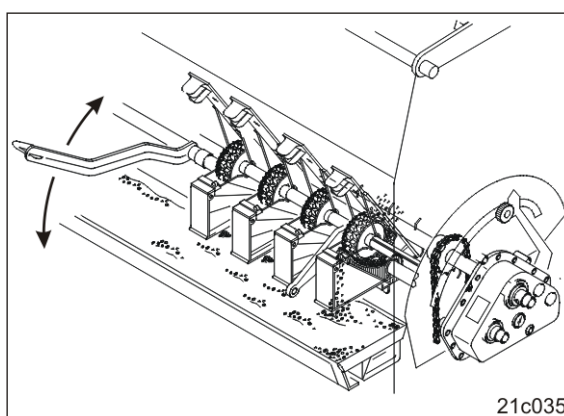
10.5 Opróżnianie zbiornika ziarna i obudów wysiewających

1. Zaciągnąć hamulec postojowy, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
2. Rynny do prób kręconych ustawić na szyny lejków (patrz rozdz. "Ustawienie ilości wysiewu przez wykonanie próby kręconej", na stronie 101).



Rys. 175

3. Dźwignię ustawiania pokryw podstawy ustawić w otworze 1 (patrz rozdz. "Ustawienie pozycji pokryw podstawy", na stronie 98).
 4. Otworzyć wszystkie zasuw odcinające (patrz rozdz. "Ustawienie zasuw odcinających", na stronie 97).
 5. Otworzyć pokrywy podstaw.
- Ziarno popłynie do rynien prób kręconych.
6. Gdy rynny prób kręconych zostaną napełnione, to dźwignię ustawiania pokryw podstawy ustawić w otworze 1.
 7. Opróżnić rynny prób kręconych.



Rys. 176



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Kurz z zapraw nasiennych jest trujący i nie można go wdychać ani dopuszczać do jego kontaktu z ciałem.

Przy opróżnianiu skrzyni nasiennej i obudów wysiewających względnie przy usuwaniu kurzu z zapraw nasiennych np. sprężonym powietrzem, należy mieć założone ubranie ochronne, maskę ochronną i rękawice.

8. Powyższe czynności powtarzać tak długo, aż zbiornik ziarna i obudowy wysiewające zostaną opróżnione.
9. Koło siewnika obracać tak, jak przy próbie kręconej (patrz rozdz. "Ustawienie ilości wysiewu przez wykonanie próby kręconej", na stronie 101) tak długo, aż kółka dozujące będą całkowicie opróżnione.
10. Dźwignię pokryw podstawy zablokować w otworze 8.
11. Rynny prób kręconych zamocować na zbiorniku ziarna.
12. Szynę lejków przestawić do góry tak, aż słychać będzie, że się zatrzasnęła.



Gdy siewnik nie będzie dłuższy czas używany, to otworzyć pokrywę podstawy.

Przy zamkniętych pokrywach podstawy istnieje niebezpieczeństwo, że do zbiornika ziarna będą próbowały dostać się myszy, gdyż nawet wtedy, gdy jest pusty, pachnie on ziarnem. Przy zamkniętych pokrywach podstawy, zwierzęta będą je nadgryzały.

10.6 Zakończenie pracy na polu

Po zakończeniu pracy w polu maszynę ustawić w pozycji transportowej (patrz rozdz. "Jazdy transportowe", na stronie 124).

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 rozdział 6.2, na stronie 85.

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

11.1 Obcięcie wysięgnika znacznika śladów

Jeśli znacznik śladów D9 Super napotka przeszkodę, obcięta zostanie śruba (Rys. 177/1) i znacznik złoży się do tyłu.

Jako zamienniki mogą być stosowane tylko śruby M6 x 90 o twardości 8.8 (patrz katalog części zamiennych - online).



Rys. 177

11.2 Odchylenia między ustawioną i rzeczywistą ilością wysiewu

Jeśli stwierdzą Państwo odchylenia między ilością wysiewu ustawioną przy próbie kręconej a ilością wysiewu na polu, należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- Przy maszynach nowych, na skutek odkładania się resztek zapraw nasiennych, zmienia się górna powierzchnia obudów wysiewających, pokryw podstawy i kółek wysiewających. Wpływa to na właściwości przepływu ziarna względnie na ilość wysiewu.

Po dwóch do trzech napełnieniach zbiornika ziarna złogi zaprawy nasiennej ustabilizują się i ustalony będzie stan równowagi. Ilość wysiewu nie będzie się więcej zmieniała.

- Przy wysiewie nasion zaprawianych na mokro może dochodzić do odchyłeń między ustawioną a rzeczywistą ilością wysiewu jeśli od chwili zaprawienia nasion do ich wysiewu upłynął okres krótszy, niż 1 tydzień (zalecane są 2 tygodnie).
- Przy źle ustawionych pokrywach podstawy może dochodzić do niekontrolowanego wydostawania się ziarna (zbyt duża ilość wysiewu) podczas siewu. Z tego powodu należy co pół roku, względnie przed każdym sezonem siewów sprawdzić podstawowe ustawienie pokryw podstawy (patrz rozdz. "Podstawowe ustawienie pokryw podstawy", na stronie 145).
- Poślizg kół siewnika może zmieniać się podczas pracy, np. przy zmianie rodzaju gleby z lekkiej na ciężką. Należy wtedy na nowo ustalić ilość obrotów korby na kole dla ustawienia pozycji przekładni.

Należy w tym celu zmierzyć na polu powierzchnię o wielkości 250 m². Odpowiada to przy maszynie o:

2,50 m szerokości roboczej	= 100,0 m długości odcinka
3,00 m szerokości roboczej	= 83,3 m długości odcinka
4,00 m szerokości roboczej	= 62,5 m długości odcinka
4,50 m szerokości roboczej	= 55,5 m długości odcinka
6,00 m szerokości roboczej	= 41,7 m długości odcinka

Policzyć liczbę obrotów koła podczas przejazdu odcinka pomiarowego. Wykonać próbę kręconą z policzoną liczbą obrotów koła (patrz rozdz. "Ustawienie ilości wysiewu przez wykonanie próby kręconej", na stronie 101).

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 na stronie 85.



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.
- Nigdy nie wchodzić pod poniesioną, niezabezpieczoną maszynę.

12.1 Czyszczenie



- Szczególnie starannie obserwować węże hydrauliczne.
- Nigdy nie dopuszczać do kontaktu 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.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Kurz z zapraw nasiennych jest trujący i nie można go wdychać ani dopuszczać do jego kontaktu z ciałem.

Przy opróżnianiu skrzyni nasiennej i obudów wysiewających względnie przy usuwaniu kurzu z zapraw nasiennych np. sprężonym powietrzem, należy mieć założone ubranie ochronne, maskę ochronną i rękawice.

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.

12.1.1 Czyszczenie maszyny

1. Opróżnić zbiornik ziarna i obudowy wysiewające (patrz rozdz. 10.5, na stronie 136).
2. Oczyszczyć maszynę wodą lub myjnią wysokociśnieniową.

12.1.2 Odstawianie maszyny na dłuższy czas

1. Dokładnie oczyścić i osuszyć redlice RoTeC.
2. Redlice (Rys. 178) zakonserwować przed korozją środkiem antykorozyjnym, przyjaznym dla środowiska.



Rys. 178

12.2 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.

Przed uruchomieniem	specjalistyczny warsztat	Kontrola i konserwacja przewodów hydraulicznych. Przegląd odnotować przez wykonawcę w protokole.	Rozdz. 12.8
		Sprawdzić ciśnienie powietrza w oponach	Rozdz. 12.3
		Sprawdzić stan oleju w przekładni Vario.	Rozdz. 12.4
Po pierwszych 10 godzinach pracy	specjalistyczny warsztat	Nakrętki kół-sprawdzić moment dociągania	Rozdz. 12.4
	specjalistyczny warsztat	Kontrola i konserwacja przewodów hydraulicznych. Przegląd odnotować przez wykonawcę w protokole.	Rozdz. 12.8
	specjalistyczny warsztat	Łańcuchy rolkowe-konserwacja	Rozdz. 12.6
Codziennie po pracy		Oczyścić maszynę (jeśli to konieczne)	Rozdz. 12.1
Co tydzień, najpóźniej co każde 50 godzin pracy	specjalistyczny warsztat	Kontrola i konserwacja przewodów hydraulicznych. Przegląd ten należy zaprotokołować przez wykonawcę.	Rozdz. 12.8
Co każde 2 tygodnie, najpóźniej co każde 100 godzin pracy		Sprawdzić ciśnienie powietrza w oponach	Rozdz. 12.3
		Sprawdzić stan oleju w przekładni Vario.	Rozdz. 12.4
Co każde 6 miesięcy przed sezonem	specjalistyczny warsztat	Kontrola i konserwacja przewodów hydraulicznych. Przegląd ten należy zaprotokołować przez wykonawcę.	Rozdz. 12.8
	specjalistyczny warsztat	Podstawowe ustawienie pokryw podstawy	Rozdz. 12.7
Co każde 6 miesięcy po sezonie	specjalistyczny warsztat	Łańcuchy rolkowe-konserwacja	Rozdz. 12.6

12.3 Ciśnienie powietrza w oponach

Ogumienie	Ciśnienie powietrza w oponach
180/90 - 16 (6.00 - 16)	1,2 bar
10.0/75 - 15	0,8 bar
31x15.50 - 15 - MITAS -	0,8 bar

12.4 Naprawy opon i kół (specjalistyczny warsztat)



OSTRZEŻENIE

- Prace naprawcze na oponach i kołach mogą być wykonywane tylko siłami fachowymi z użyciem odpowiednich narzędzi montażowych!
- Regularnie sprawdzać ciśnienie powietrza w oponach.
- Utrzymywać przepisowe ciśnienie powietrza w oponach! Przy zbyt wysokim ciśnieniu powietrza w oponach istnieje niebezpieczeństwo ich rozerwania!
- Przed rozpoczęciem prac przy kołach maszynę odstawić w sposób bezpieczny oraz zabezpieczyć ją przed niezamierzonym opuszczeniem i przypadkowym przetoczeniem.
- Wszystkie śruby mocujące i nakrętki należy dokręcać i dociągać zgodnie z zaleceniami AMAZONEN-WERKE!

Nakrętki kół	Moment dociągania
M12 x 1,5	90 Nm



Przy każdej wymianie opon stosować nowe nakrętki zabezpieczające.

12.5 Kontrola stanu oleju w przekładni Vario

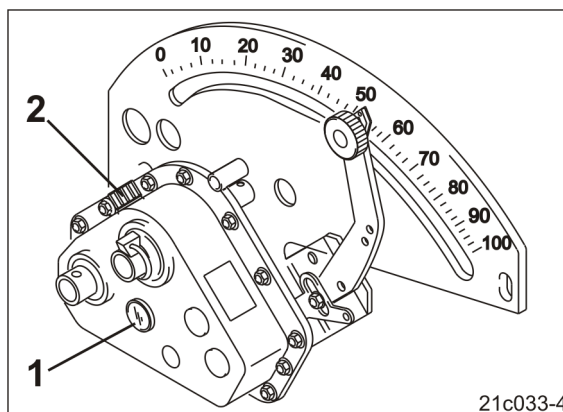
1. Maszynę ustawić na poziomej powierzchni.
2. Sprawdzić stan oleju.

Stan oleju musi być widoczny we wzierniku (Rys. 179/1).

Wymiana oleju nie jest konieczna.

Króciec wlewu oleju (Rys. 179/2) służy do napełniania przekładni Vario.

Wymagane rodzaje oleju odszukać w tabeli (Rys. 180).



Rys. 179

Rodzaje oleju hydraulicznego i ilości napełniania przekładni Vario	
Całkowita ilość napełniania	0,9 litra
Olek przekładniowy (do wyboru)	Wintershall Wintal UG22 WTL-HM (fabrycznie)
	Fuchs Renolin MR5 VG22

Rys. 180

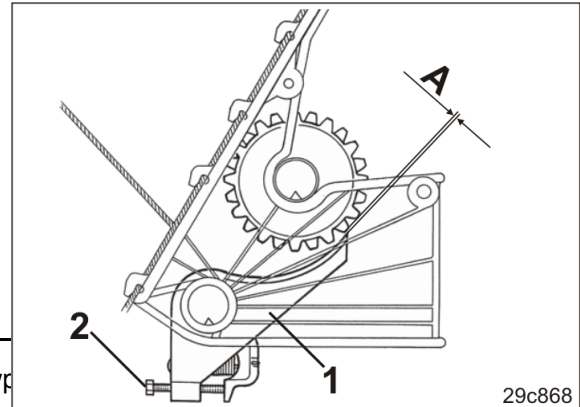
12.6 Łańcuchy rolkowe i koła łańcuchowe

Wszystkie łańcuchy rolkowe należy po sezonie

- oczyścić (włącznie z kołami łańcuchowymi i napinaczami łańcuchów)
- sprawdzić ich stan
- przesmarować rzadkim olejem mineralnym (SAE30 lub SAE40).

12.7 Podstawowe ustawienie pokryw podstawy

1. Opróżnić zbiornik ziarna i obudowy wysiewające (patrz rozdz. „Opróżnianie zbiornika ziarna i obudów wysiewających”, na stronie 136).
2. Sprawdzić swobodę poruszania się pokryw podstawy (Rys. 181/1).
3. Dźwignię ustawiania pokryw podstawy ustawić w otworze 1 i zabezpieczyć (patrz rozdz. ”



Ustawienie to ma wp

Sprawdzić ustawienie wykonując próbę kręconą.

Rys. 181

Ustawienie pozycji", na stronie 98).

4. Sprawdzić, czy w każdej z obudów wysiewających zachowany jest prawidłowy odstęp "A". Sprawdzane kółko wysiewające obracać przy tym na wałku wysiewającym ręką.

Odstęp "A" (Rys. 181) między pokrywą podstawy a kółkiem wysiewającym wynosi 0,1 mm do 0,5 mm.

5. Śrubą (Rys. 181/2) ustawić prawidłowy odstęp.

12.8 Instalacja hydrauliczna



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo infekcji na skutek wniknięcia 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 wniknąć do ciała i spowodować ciężkie zranienia!
W wypadku zranienia olejem hydraulicznym natychmiast udać się do lekarza. Niebezpieczeństwo infekcji!



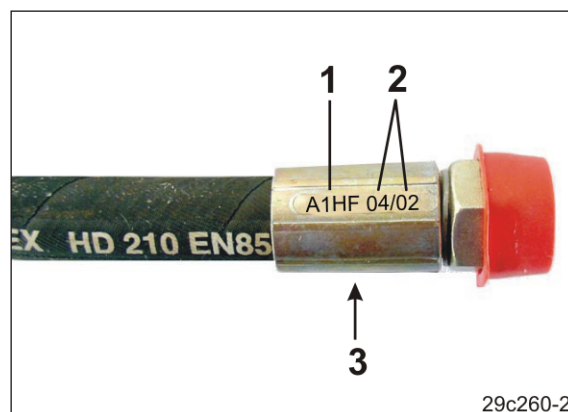
- Przy dołączaniu węży hydraulicznych do instalacji hydraulicznej ciągnika uważać, aby instalacja hydrauliczna ciągnika oraz dołączanej maszyny była bez ciśnienia!
- Uważać na prawidłowe przyłączenie węży hydraulicznych.
- Regularnie sprawdzać wszystkie przewody hydrauliczne i ich złącza pod względem uszkodzenia i zanieczyszczenia.
- Węże hydrauliczne należy poddawać kontroli przez fachowy serwis przynajmniej raz w roku!
- Węże hydrauliczne wymieniać w wypadku ich uszkodzenia lub 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.
- Zużyte oleje należy utylizować zgodnie z przepisami. W sprawach związanych z utylizacją oleju należy kontaktować się z dostawcą oleju!
- Oleje hydrauliczne należy przechowywać tak, aby dzieci nie miały do nich dostępu!
- Uważać, aby oleje hydrauliczne nie przedostawały się do gleby i do wody!

12.8.1.1 Oznakowanie węży hydraulicznych

Oznakowanie armatury dostarcza następujących informacji:

Rys. 182/...

- (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. 182

12.8.1.2 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.

12.8.1.3 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 załamań).
- Miejsca nieszczelne.
- Uszkodzenia lub deformacje armatury węży (źle wpływające na szczelność); niewielkie uszkodzenia powierzchni nie stanowią powodu do wymiany.

- Wydostawanie się węży z armatury.
- Korozja armatury, zmniejszająca jej funkcje i trwałość.
- Nieprzestrzeganie wymagań montażowych.
- Przekroczony 6 letni okres używania węży.

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

12.8.1.4 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
 - o wyeliminować wszelkie naprężenia, za wyjątkiem obciążenia masą własną.
 - o przy niewielkich długościach wyeliminować obciążenie przez napychanie.
 - o 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.

 - o 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!

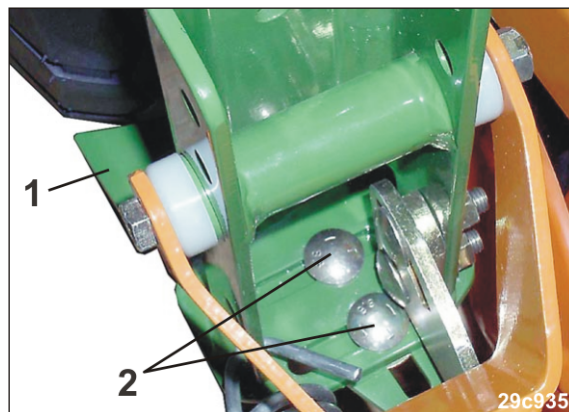
12.9 Ustawienie zgarniaczy kół

1. Złuzować śruby (Rys. 183/2).
2. Ustawić zgarniacz koła (Rys. 183/1).

Odstęp między zgarniaczem a kołem

- ok. 1 cm po stronie wewnętrznej
- ok. 2 cm po stronie zewnętrznej

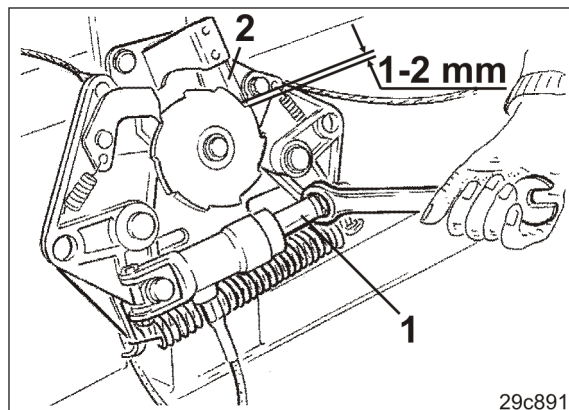
3. Dociągnąć śruby.



Rys. 183

12.10 Ustawienie automatu przełączającego (specjalistyczny warsztat)

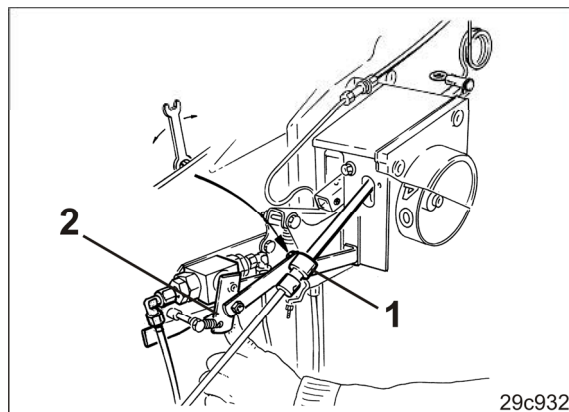
1. Uruchomić zawór sterujący 1.
→ Siłownik hydrauliczny automatu przełączającego zasilić w ciśnienie.
2. Poluzować nakrętkę kontruującą na śrubie kabłąka.
3. Tłok (Rys. 184/1) siłownika hydraulicznego obracać kluczem widelkowym tak długo, aż sprężyna blaszkowa (Rys. 184/2) na automacie przełączającym zaskoczy ze słyszalnym dźwiękiem a między sprężyną blaszkową a zębem ustawiony będzie luz 1 do 2 mm.
4. Dociągnąć nakrętkę kontruującą.
5. Sprawdzić działanie automatu przełączającego.



Rys. 184

12.11 Ustawienie znaczników śladów ścieżek technologicznych (specjalistyczny warsztat)

1. Dźwignię obsługową uruchamiać tak długo, aż w okienku skrzynki przełączania pojawi się cyfra "1".
2. Złuzować pierścień ustalający (Rys. 185/1).
3. Dźwignię zaworu sterującego (Rys. 185/1) nacisnąć do tyłu.
4. Zamocować pierścień ustalający.
5. Sprawdzić działanie zespołu znakowania śladów ścieżek technologicznych.



Rys. 185

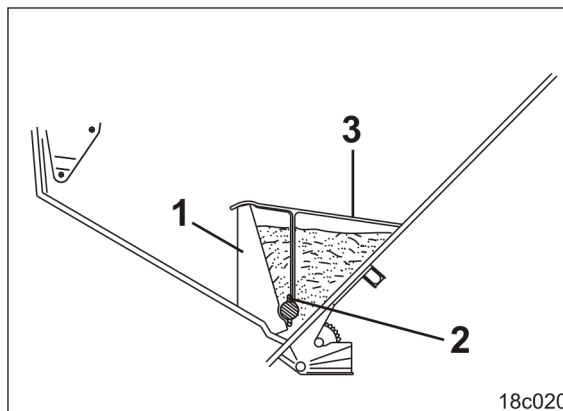
12.12 Montaż zestawu do rzepaku



Przed montażem w zbiorniku ziarna wkładu do rzepaku należy wyłączyć napęd wałka mieszającego.

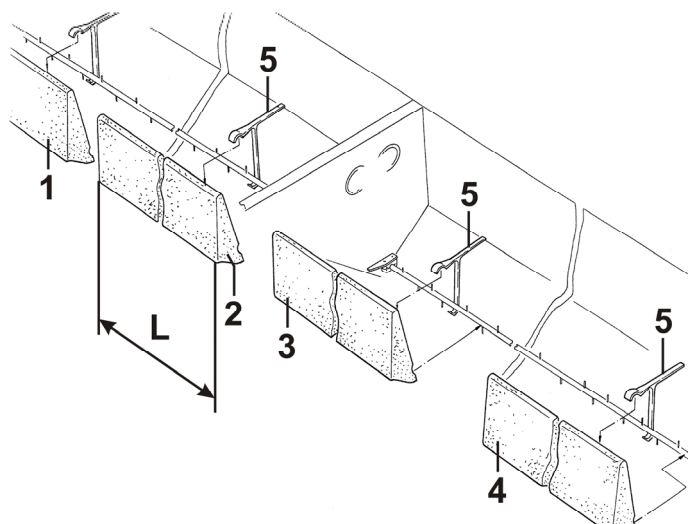
1. Wyłączyć napęd wałka mieszającego (patrz rozdz. "Napęd wałka mieszającego", na stronie 99).
2. Kołki mieszające (Rys. 186/2) wałka mieszającego ustawić pionowo.
3. Wkłady profilowe do rzepaku (Rys. 186/1) zamocować zaciskami (Rys. 186/3) w zbiorniku ziarna [patrz rysunek montażowy (Rys. 187)].

Wkłady profilowe do rzepaku opierają się na wałku mieszającym.



18c020

Rys. 186



29c937

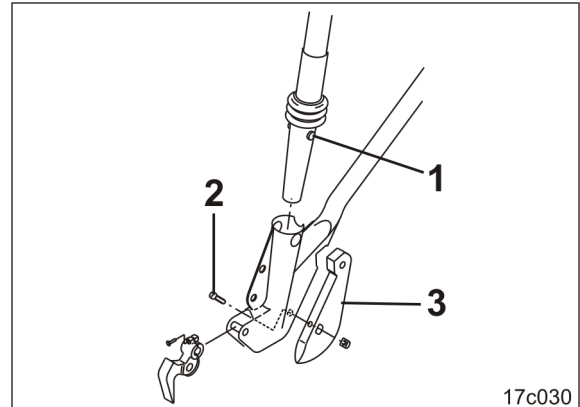
			D9-25	D9-30	D9-40
1	Długość profilu "L"	[mm]	1025	1025	1025
2		[mm]	—	255	755
3		[mm]	1025	1025	1025
4		[mm]	—	255	755
5	Zaciski	[Sztuk]	6	8	10

Rys. 187

12.13 Wymiana czubków redlic WS

1. Przetłoczenia (Rys. 188/1) lejka wcisnąć w korpus redlicy.
2. Wyciągnąć lejek z korpusu redlicy.
3. Wyjąć śrubę (Rys. 188/2) (moment dociągania śruby 45 Nm).
4. Wyważyć czubek redlicy (Rys. 188/3) z zaczepu.
5. Nowy czubek redlicy mocować w odwrotnej kolejności

Przy montażu uważać, aby przetłoczenia lejków zatrasnęły się w wycięciach.



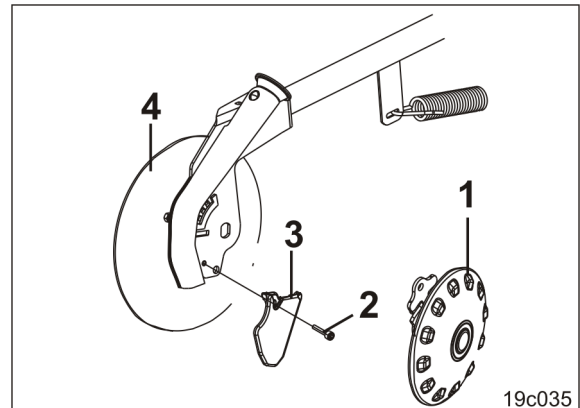
Rys. 188

12.14 Wymiana ściernalnego czubka redlicy RoTeC

1. Zdemonstować tarczę z tworzywa sztucznego (Rys. 189/1) (patrz rozdz. "Ustawienie tarcz RoTeC z tworzywa sztucznego", na stronie 114).
2. Złuzować śrubę (Rys. 189/2) z łbem cylindrycznym (moment dociągania śruby 30-35 Nm).
3. Wymienić ściernalny czubek (Rys. 189/3) i dokonać montażu w odwrotnej kolejności czynności.



Ściernalny czubek (Rys. 189/3) nie może wystawać poza krawędź tarczy wysiewającej (Rys. 189/4). Jeśli to konieczne, wymienić tarczę wysiewającą.



Rys. 189

12.15 Ustawienie rozstawu ścieżek technologicznych i szerokości śladów (specjalistyczny warsztat)



OSTRZEŻENIE

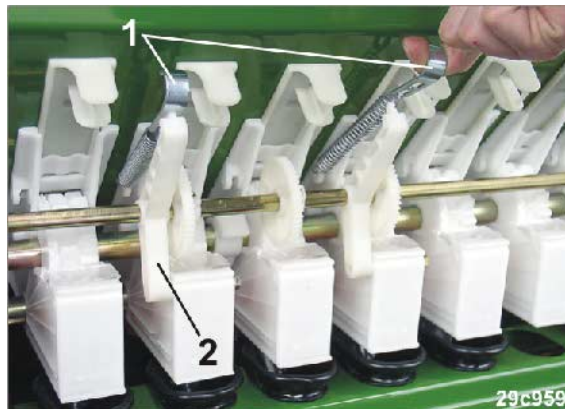
. Zaciągnąć hamulec postojowy, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.

1. Rynny do prób kręconych (Rys. 190) wyciągnąć do góry z uchwytów.



Rys. 190

2. Zdjąć sprężyny naciągowe (Rys. 191/1) łożysk wałka pośredniego (Rys. 191/2).



Rys. 191

3. Wałek pośredni (Rys. 192/1) odchylić w dół.



Rys. 192

- Z wycięcia obudowy wysiewającej wyciągnięty zostanie przy tym uchwyt (Rys. 193/1), który osiowo zabezpiecza wałek pośredni.



Rys. 193

Włącznik magnetyczny (jeśli jest) zostanie odchylony z wałkiem pośrednim w dół.

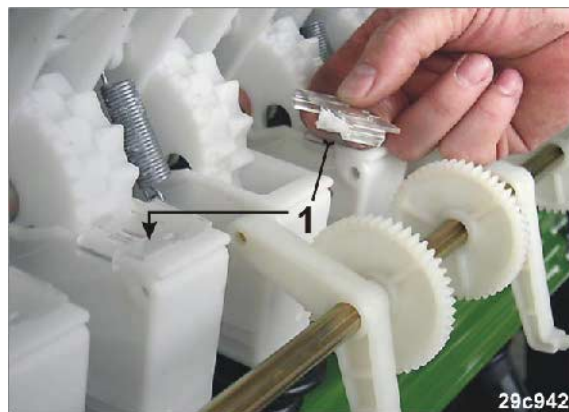


Rys. 194

4. Oznakować nowe kółka wysiewające ścieżek technologicznych, przy czym na nowe obudowy wysiewające ścieżek technologicznych założyć szczotki drobnych kółek wysiewających (Rys. 195/1).

Ustawienie szerokości śladów

Na jeden ślad wyłącza się do trzech, a w wyjątkowych wypadkach do 4 lub 5 kółek wysiewających.



Rys. 195



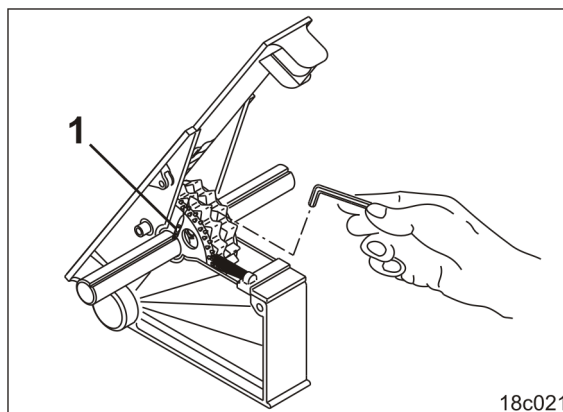
Siewniki z przełączaniem 2 wyposażać w kółka wysiewające ścieżek technologicznych tylko po prawej stronie siewnika.

Rozstaw kółek wysiewających ścieżek technologicznych mierzony od prawej, zewnętrznej strony maszyny, wynosi połowę rozstawu kół ciągnika pielęgnacyjnego.

Siewniki z przełączaniem 6 wyposażać w kółka wysiewające ścieżek technologicznych tylko po lewej stronie siewnika.

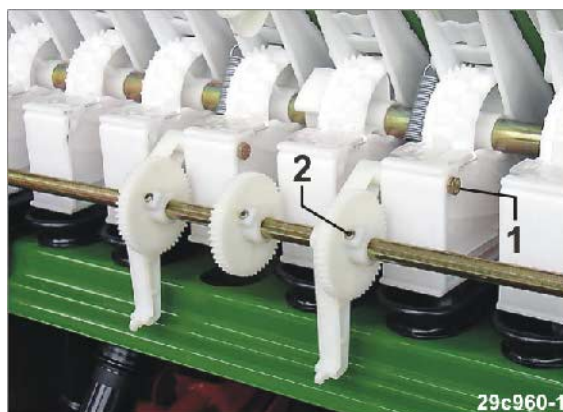
Rozstaw kółek wysiewających ścieżek technologicznych mierzony od lewej, zewnętrznej strony maszyny, wynosi połowę rozstawu kół ciągnika pielęgnacyjnego.

5. Gwintowane kołki (Rys. 196/1) nowych kółek wysiewających ścieżek technologicznych zluźnić tak, aby kołki te mogły się swobodnie obracać na wałku wysiewającym.



Rys. 196

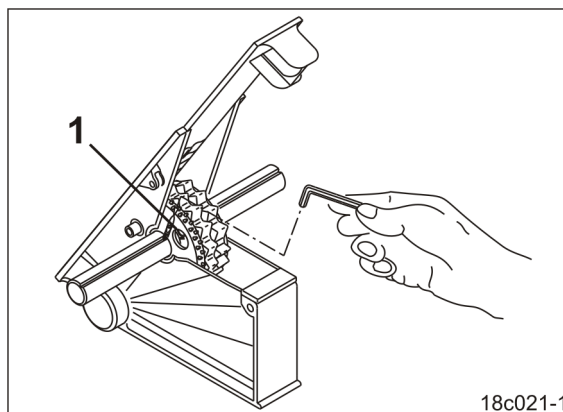
6. Wykręcić śruby (Rys. 197/1).
7. Zluźnić śruby (Rys. 197/2).
8. Na wałku pośrednim przesunąć uchylne łożyska i zębnik napędowy.
9. Uchylne łożyska przykręcić do nowych obudów wysiewających ścieżek technologicznych.



Rys. 197

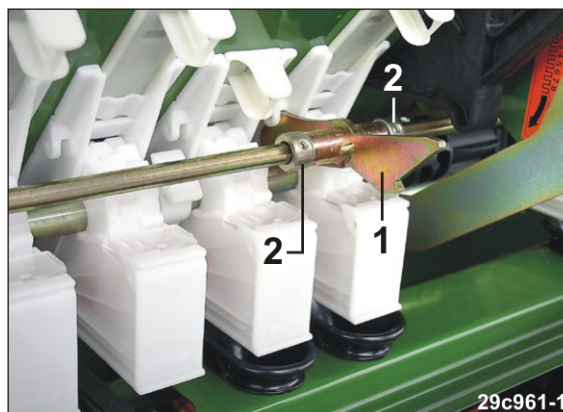
10. Stare kołki wysiewające ścieżek technologicznych zamocować na wałku wysiewającym.

Gwintowany kołek (Rys. 198/1) wkręcić w koło wysiewające tak, aby koło wysiewające zabierane było przez wałek wysiewający z lekkim luzem obrotowym. Zbyt mocne dociągnięcie gwintowanych kołków powoduje naprężenie kółek wysiewających.



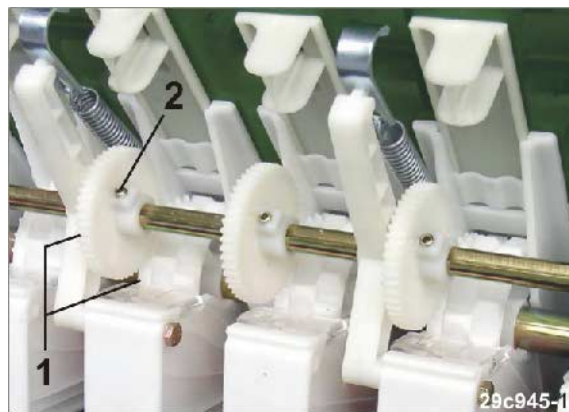
Rys. 198

11. Odchylić wałek pośredni do góry.
- Uchwyt (Rys. 199/1), który osiowo zabezpiecza wałek pośredni, włożyć w wycięcie obudowy wysiewającej.
12. Uchwyt zabezpieczyć osiowo dwoma pierścieniami (Rys. 199/2) ustalającymi.



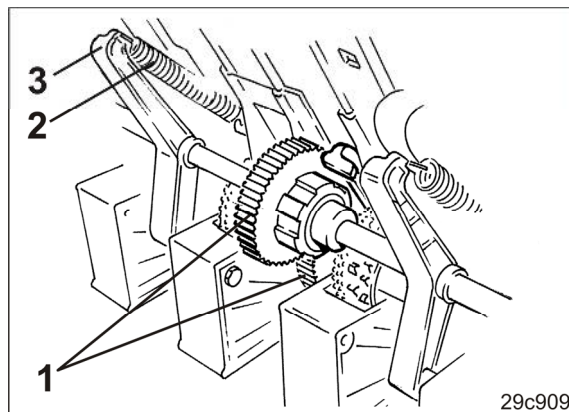
Rys. 199

13. Zęby (Rys. 200/1) zębników napędowych i drobnych kółek wysiewających ścieżek technologicznych ustawić tak, aby się zazębiały.
14. Przykręcić zębniaki napędowe na wałku pośrednim.



Rys. 200

15. Zęby (Rys. 201/1) sprzęgła przechyłowego i czołowego kółka wałka wysiewającego ustawić tak, aby się zazębiały.
16. Zawiesić sprężyny naciągowe (Rys. 201/2) uchylnych łożysk (Rys. 201/3).
17. Sprawdzić działanie włączania kółek wysiewających ścieżek technologicznych.



Rys. 201

12.16 Montaż kółek do siewu strączkowych (specjalistyczny warsztat)

Kółka wysiewające do strączkowych mogą być wymieniane za zwykłe kółka wysiewające pojedynczo lub w zestawie z drugim wałkiem wysiewającym.

Montaż jest najprostszy, gdy kółka do siewu strączkowych są wstępnie zamontowane na oddzielnym wałku wysiewającym. Wtedy wymienia się jedynie wałki wysiewające.

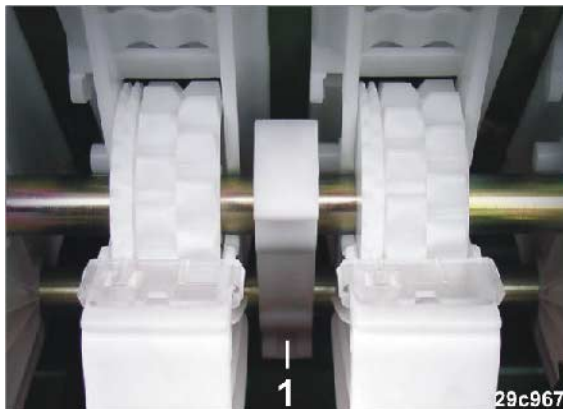
1. Rynny do prób kręconych (Rys. 202) wyciągnąć do góry z uchwytów.



Rys. 202

2. Wałek pośredni (Rys. 193/1) włączania kółek wysiewających ścieżek technologicznych (jeśli jest) odchylić w dół (patrz rozdz. "Ustawienie rozstawu ścieżek technologicznych i szerokości śladów (specjalistyczny warsztat)", na stronie 152).

3. Otworzyć łożysko dociskowe wałka wysiewającego (Rys. 203/1).



Rys. 203

4. Zluzować śruby (Rys. 204/1).
5. Na wałku wysiewającym przesunąć mufę łączącą.
6. Wydźwignąć wałek wysiewający.



Nie demontować blachy zatraskowej pokryw podstawy.



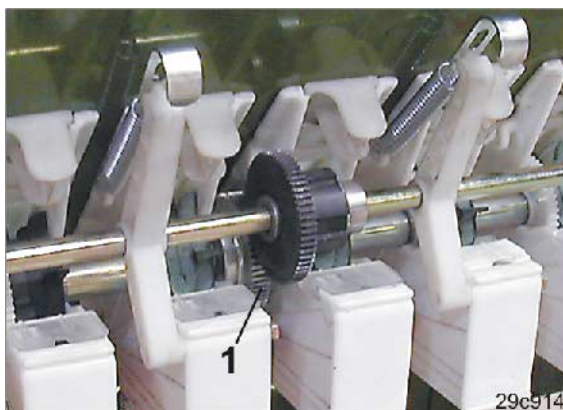
Rys. 204

7. Zamontowanie wałka wysiewającego do strączkowych następuje w odwrotnej kolejności.

Wskazówki dotyczące montażu wałka pośredniego

1. Zamontować koło zębate (Rys. 205/1) na wałku wysiewającym do strączkowych.
2. Wyjąć trzykrawędziowe zabieraki kółek wysiewających do strączkowych przy tych kółkach, które powinny być odłączane przy zakładaniu ścieżek technologicznych.

Trzykrawędziowe zabieraki pozostałych kółek wysiewających do strączkowych chwytają wycięcia wałka wysiewającego.



Rys. 205

3. Zabezpieczenie osiowe (Rys. 206/1) obrócić tak, aby krótsze ramię opierało się w wycięciu obudowy wysiewającej.
4. Sprawdzić działanie włączania kółek wysiewających ścieżek technologicznych.



Rys. 206



Jeżeli siewnik zostanie przebrojony ponownie na normalne i drobne kółka wysiewające, to zabezpieczenie osiowe (Rys. 206/1) należy obrócić i dłuższe ramię włożyć w wycięcie obudowy wysiewającej.

12.17 Śruby - momenty dociągania

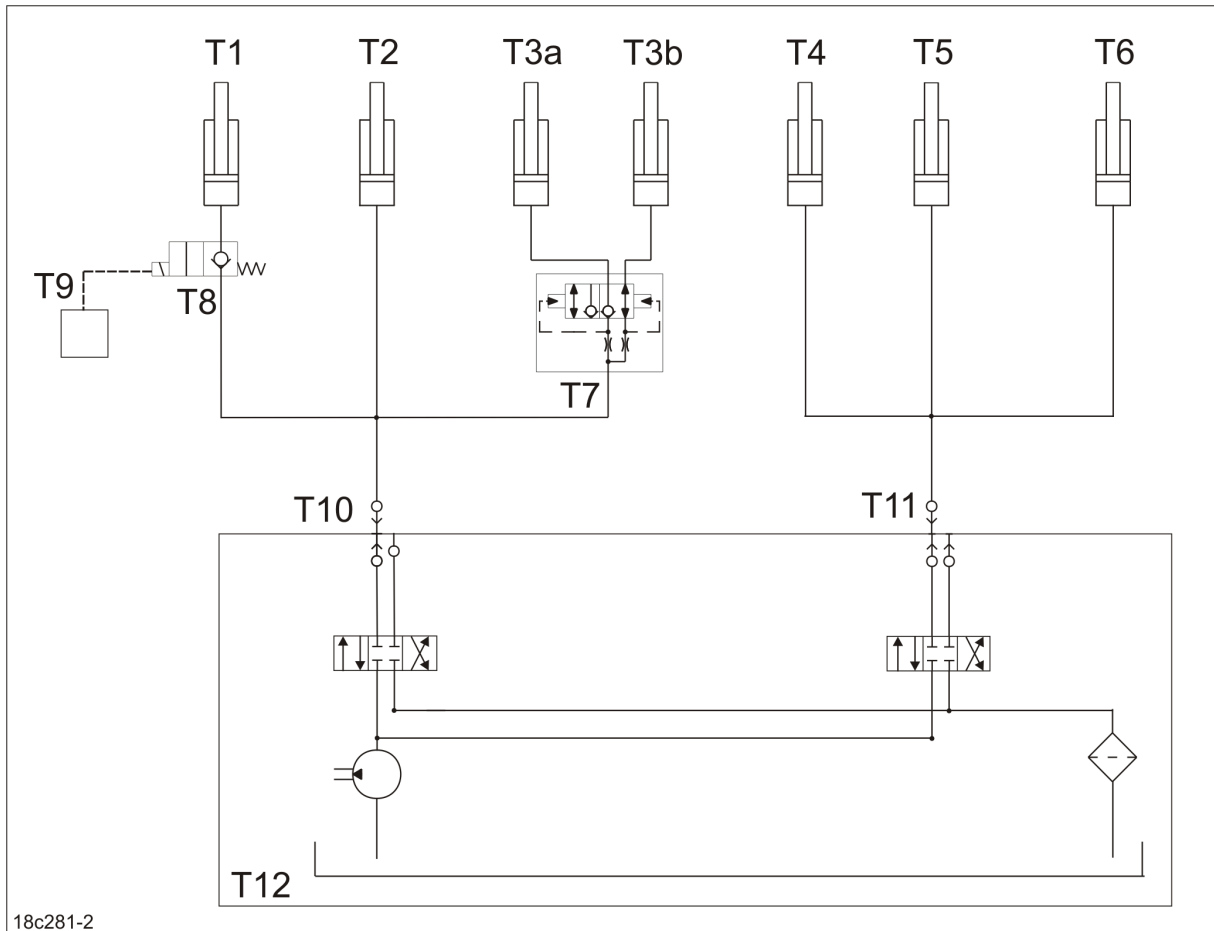
Gwinty	Wielkość klucza [mm]	Momenty dociągania [Nm] w zależności od klasy jakości śrub / nakrętek		
		8.8	10.9	12.9
M 8	13	25	35	41
M 8x1		27	38	41
M 10	16 (17)	49	69	83
M 10x1		52	73	88
M 12	18 (19)	86	120	145
M 12x1,5		90	125	150
M 14	22	135	190	230
M 14x1,5		150	210	250
M 16	24	210	300	355
M 16x1,5		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

13 Schematy hydrauliki

13.1 Schemat hydrauliki D9 Super / D9 Special

Rys. 207/...	Opis
T1	Znakowanie ścieżek technologicznych
T2	Skrzynka przełączania
T3a	Lewy znacznik śladów
T3b	Prawy znacznik śladów
T4	Zmiana nacisku redlic
T5	Zmiana nacisku zagarniacza
T6	Zdalna zmiana ilości wysiewu
T7	Zawór zmieniający znaczników
T8	Zawór oznaczania ścieżek technologicznych
T9	Skrzynka przełączania
T10	1 x Obejma przewodu żółta
T11	1 x Obejma przewodu niebieska
T12	Ciągnik

Wszystkie dane pozycji zgodnie z kierunkiem jazdy



18c281-2

Rys. 207



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)

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
