

Instrukcja obsługi

AMAZONE

**Maszyna uprawowa
Kultywator wirnikowy**

KG 4001-2

KG 5001-2

KG 6001-2



MG4463
BAH0060-5 12.17

**Przed pierwszym uruchomieniem
przeczytać niniejszą instrukcję
obsługi i przestrzegać jej treści!
Zachować 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.

Nr. identyfikacyjny maszyny:
(dziesięcioznakowy)

Typ: KG 4/5/6001-2

Dopuszczalne ciśnienie
systemowe bar: Maksymalnie 210 barów

Rok budowy:

Masa podstawowa kg:

Dopuszczalna masa całkowita kg:

Maksymalny załadunek kg:

Adres producenta

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER SE & Co.KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

tel.: + 49 (0) 5405 501-0

faks: + 49 (0) 5405 501-234

e-mail: amazone@amazone.de

Części zamienne-zamawianie

Listy części zamiennych dostępne są w portalu części zamiennych w witrynie www.amazone.de.

Zamówienia należy kierować do dealera AMAZONE.

Uwagi formalne do instrukcji obsługi

Numer dokumentu: MG4463

Data opracowania: 12.17

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co.KG, 2014

Wszelkie prawa zastrzeżone.

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

Szanowni Klienci!

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

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

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

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

W razie ewentualnych pytań lub problemów należy zapoznać się z odpowiednim fragmentem niniejszej instrukcji obsługi lub skontaktować się z lokalnym serwisem partnerskim.

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 SE & Co.KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

tel.: + 49 (0) 5405 501-0

faks: + 49 (0) 5405 501-234

e-mail: amazone@amazone.de

1	Wskazówki dla użytkownika	8
1.1	Przeznaczenie dokumentów	8
1.2	Podawanie kierunków w instrukcji obsługi	8
1.3	Stosowane opisy	8
2	Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.....	9
2.1	Obowiązki i odpowiedzialność	9
2.2	Prezentacja symboli bezpieczeństwa	11
2.3	Czynności organizacyjne	12
2.4	Urządzenia zabezpieczające i osłony	12
2.5	Nieformalne czynności dotyczące zabezpieczeń	12
2.6	Wyszkolenie pracowników	13
2.7	Czynności zabezpieczające w normalnej pracy	14
2.8	Zagrożenia ze strony resztek energii	14
2.9	Konserwacje i naprawy, usuwanie usterek	14
2.10	Zmiany konstrukcyjne	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	24
2.14	Niebezpieczeństwa grożące w przypadku nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa.....	25
2.15	Praca ze świadomością bezpieczeństwa	25
2.16	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkownika	26
2.16.1	Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy	26
2.16.2	Zawieszane narzędzia robocze	30
2.16.3	Instalacja hydrauliczna.....	31
2.16.4	Instalacja elektryczna.....	32
2.16.5	Praca z WOM.....	32
2.16.6	Czyszczenie, konserwacja i naprawy	34
3	Załadunek i rozładunek	35
4	Opis wyrobu	36
4.1	Przegląd zespołów	36
4.2	Urządzenia zabezpieczające i osłony	38
4.3	Przegląd – przewody zasilające między ciągnikiem a maszyną	39
4.4	Wyposażenie techniczne do ruchu po drogach publicznych	40
4.5	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	41
4.6	Strefy zagrożenia i miejsca niebezpieczne	42
4.7	Tabliczka znamionowa i oznakowanie CE	43
4.8	Dane dotyczące emisji hałasu	43
4.9	Dane techniczne	44
4.9.1	Dane do wyliczenia masy ciągnika oraz obciążenia osi ciągnika	44
4.10	Wymagane wyposażenie ciągnika	45
4.11	Przekładnia – oleje przekładniowe i ilości napełnienia	46
4.12	Miska kół czołowych – oleje i ilości napełnienia	47
5	Budowa i działanie.....	48
5.1	Tuba	49
5.2	Kategorie zaczepu	50
5.2.1	Elementy sprzęgające zaczepu kat. 3	50
5.2.2	Elementy sprzęgające zaczepu kat. 4N.....	50
5.2.3	Rama adaptacyjna kat. 5 (opcja)	51
5.3	Rama przedłużenia TUZ (opcja).....	52

5.4	Spulchniacze śladów kół ciągnika (opcja).....	53
5.5	Wały	54
5.5.1	Wał strunowy SW	54
5.5.2	Zębaty wał Campbella PW	55
5.5.3	klinowy wał pierścieniowy KW.....	55
5.5.4	Wał pierścieniowy typu Cracker CDW	55
5.6	Napęd	56
5.6.1	Przekładnia / liczba obrotów WOM-u ciągnika / liczba obrotów zębów	57
5.7	Przekładnia dwubiegowa	57
5.8	Chłodnica oleju (opcja).....	58
5.9	Wałki przekładnikowe	58
5.10	Elektroniczny układ kontroli napędu (opcja)	59
5.11	Zęby narzędziowe	61
5.11.1	Minimalna długość zębów narzędziowych	62
5.11.2	Zabezpieczenie przed kamieniami.....	62
5.12	Głębokość robocza maszyny uprawowej.....	63
5.12.1	Mechaniczna regulacja głębokości roboczej.....	63
5.12.2	Hydrauliczna regulacja głębokości roboczej (opcja)	63
5.13	Blacha boczna	64
5.13.1	Kątownik kierujący ziemię (opcja)	64
5.14	Belka równająca	64
5.15	Spulchniacz redliny środkowej (opcja)	65
5.16	Znacznik śladów (opcja).....	65
5.17	Możliwości łączenia z innymi maszynami	66
6	Uruchomienie	67
6.1	Kontrola przydatności ciągnika	68
6.1.1	Wyliczenie rzeczywistych wartości dla całkowitej masy ciągnika, obciążenia osi ciągnika oraz nośności opon a także wymaganego, minimalnego balastu	69
6.2	Zabezpieczenie ciągnika/maszyny przed niezamierzonym przetoczeniem.....	73
6.3	Mocowanie spulchniaczy śladów	74
6.4	Zamocowanie wałów (specjalistyczny warsztat).....	74
6.4.1	Dopasowanie długości wału przegubowego do ciągnika (warsztat specjalistyczny).....	76
6.5	Węże i przewody hydrauliczne.....	77
6.5.1	Dołączanie węży - przewodów hydraulicznych.....	77
6.5.2	Odlączenie węży – przewodów hydraulicznych	78
7	Do- i odlączenie maszyny	79
7.1	Dołączanie maszyny do ciągnika	81
7.2	Odlączenie maszyny	85
8	Nastawy.....	87
8.1	Ustawienie głębokości roboczej kultywatora wirnikowego.....	88
8.1.1	Regulacja mechaniczna wału nadążnego.....	88
8.1.2	Regulacja hydrauliczna wału nadążnego.....	90
8.1.3	Regulacja przedniego wału oponowego	90
8.2	Ustawienie blach bocznych.....	92
8.3	Regulacja spulchniaczy śladów kół ciągnika	93
8.4	Regulacja belki równającej.....	94
8.5	Ustawianie znaczników śladu	95
8.6	Ustawianie liczby obrotów zębów narzędziowych	96
8.6.1	Zmiana położenia dźwigni zmiany biegów	96
8.7	Regulacja szyny nożowej (opcja, tylko z wałem pierścieniowym typu Cracker).....	97
8.7.1	Regulacja siły sprężyny.....	97
8.7.2	Regulacja zużytych noży.....	98
8.7.3	Regulacja charakterystyki aktywacji.....	98
8.8	Regulacja zgarniaczy wału.....	99

8.8.1	Klinowy wał pierścieniowy.....	99
8.8.2	Zębata wał Campbella	99
9	Jazdy transportowe	100
10	Eksploatacja maszyny.....	103
10.1	Rozkładanie i składanie wysięgników maszyny.....	105
10.1.1	Rozkładanie wysięgników maszyny.....	106
10.1.2	Składanie wysięgników maszyny.....	106
10.2	Składanie oświetlenia	108
10.3	Na polu.....	109
10.3.1	Rozpoczęcie pracy.....	109
10.3.2	Podczas pracy	109
10.3.3	Po pracy	111
11	Usterki.....	113
11.1	Pierwsze użycie zębatego wału Campbella.....	113
11.2	Czujnik Halla na przekładni.....	113
11.3	Zatrzymanie zębów narzędziowych podczas pracy	114
12	Czyszczenie, konserwacja i naprawy.....	115
12.1	Bezpieczeństwo	115
12.2	Czyszczenie maszyny.....	116
12.3	Prace regulacyjne	117
12.3.1	Przekładanie kół zębatach w przekładni dwubiegowej (specjalistyczny warsztat)	117
12.3.2	Wymiana zębów narzędziowych (specjalistyczny warsztat).....	118
12.4	Smarowanie maszyny.....	119
12.4.1	Środki smarowe	119
12.4.2	Punkty smarowania – przegląd.....	120
12.5	Plan konserwacji – przegląd	121
12.6	Przekładnia dwubiegowa	123
12.7	Przekładnia kątowna.....	124
12.8	Miska kół czołowych	125
12.8.1	Wymiana filtra oleju w zestawie chłodzącym (specjalistyczny warsztat).....	126
12.9	Kontrola sworzni dźwigni górnej i dźwigni dolnych	126
12.10	Kontrola/Czyszczenie/Smarowanie sprzęgła krzywkowego (specjalistyczny warsztat).....	127
12.10.1	Wskazówka dotycząca montażu sprzęgła krzywkowego	127
12.11	Instalacja hydrauliczna.....	128
12.11.1	Oznakowanie węży hydraulicznych	129
12.11.2	Okresy konserwacji.....	129
12.11.3	Kryteria inspekcyjne dla węży - przewodów hydraulicznych	129
12.11.4	Zamontowanie i wymontowanie węży - przewodów hydraulicznych	130
12.12	Regulacja prędkości wysięgników przy rozkładaniu (specjalistyczny warsztat).....	131
12.13	Śruby – momenty dociągania	132

1 Wskazówki dla użytkownika

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

1.1 Przeznaczenie dokumentów

Niniejsza instrukcja

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

1.2 Podawanie kierunków w instrukcji obsługi

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

1.3 Stosowane opisy

Czynności obsługowe i reakcje

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

Przykład:

1. Czynność obsługowa krok 1
→ Reakcja maszyny na czynność obsługową 1
2. Czynność obsługowa krok 2

Wypunktowania

Wypunktowania bez wymuszonej kolejności przedstawiane są w postaci listy punktowej.

Przykład:

- Punkt 1
- Punkt 2

Cyfry pozycji w ilustracjach

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

Przykład (Rys. 3/6):

- Rysunek 3
- Pozycja 6

2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Rozdział ten zawiera wskazówki ważne dla bezpiecznego posługiwania się maszyną.

2.1 Obowiązki i odpowiedzialność

Przestrzeganie wskazówek w instrukcji obsługi

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

Obowiązek użytkownika

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

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

Użytkownik zobowiązuje się

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

Otwarte pytania prosimy kierować do producenta.

Obowiązek użytkownika

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

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

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

Zagrożenia przy posługiwaniu się maszyną

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

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

Maszyny należy używać tylko

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

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

Gwarancja i odpowiedzialność

Obowiązujące są nasze „Ogólne warunki sprzedaży i dostaw”. Są one do dyspozycji użytkownika najpóźniej od chwili zawarcia umowy.

Świadczenia gwarancyjne i pretensje z tytułu odpowiedzialności za szkody osób i straty rzeczowe są wykluczone, jeżeli szkody powstały z jednego lub więcej wymienionych poniżej powodów:

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

2.2 Prezentacja symboli bezpieczeństwa

Zasady bezpieczeństwa są oznaczone trójkątnym symbolem bezpieczeństwa i hasłem ostrzegawczym. Hasło ostrzegawcze (NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE, PRZESTROGA) opisuje nasilenie zagrożenia i ma następujące znaczenie:



NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

Nieprzestrzeganie tych zasad grozi bezpośrednią śmiercią lub najcięższymi obrażeniami ciała.



OSTRZEŻENIE

oznacza w przypadku niezapobiegania potencjalne zagrożenie o średnim ryzyku śmierci lub doznania (najcięższych) obrażeń ciała.

Nieprzestrzeganie tych zasad może grozić śmiercią lub najcięższymi obrażeniami ciała.



PRZESTROGA

oznacza w przypadku niezapobiegania zagrożenie o niskim ryzyku doznania lekkich lub średnich obrażeń ciała.



WAŻNE

oznacza obowiązek szczególnego zachowania się lub działania związanego z prawidłowym obchodzeniem się z maszyną.

Skutkiem nieprzestrzegania tych zasad mogą być usterki maszyny lub w otoczeniu.



WSKAZÓWKA

oznacza porady odnoszące się do użytkowania i szczególnie przydatne informacje.

Wskazówki te pomogą optymalnie wykorzystać wszystkie funkcje maszyny.

2.3 Czynności organizacyjne

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

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



Instrukcja obsługi

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

Regularnie sprawdzać wszystkie istniejące zabezpieczenia!

2.4 Urządzenia zabezpieczające i osłony

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

Niesprawne urządzenia zabezpieczające

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

2.5 Nieformalne czynności dotyczące zabezpieczeń

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

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

2.6 Wyszkolenie pracowników

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

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

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

Legenda:

X..dozwolone

—..nie dozwolone

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

Uwaga:

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



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

2.7 Czynności zabezpieczające w normalnej pracy

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

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

2.8 Zagrożenia ze strony resztek energii

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

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

2.9 Konserwacje i naprawy, usuwanie usterek

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

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

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

Sprawdzać wszelkie połączenia śrubowe pod względem ich zamocowania. Po zakończeniu prac konserwacyjnych sprawdzić funkcjonowanie zabezpieczeń.

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 wyposażenie 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 części zamiennych AMAZONE lub dopuszczonych do stosowania przez AMAZONEN-WERKE części zamiennych i ściernalnych. 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 muszą być zawsze czyste i czytelne! Nieczytelne znaki ostrzegawcze należy wymienić na nowe. Znaki ostrzegawcze zamawia się u dystrybutora na podstawie numeru katalogowego (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.
Przykładowo: Zagrożenie zranieniem lub obcięciem!
2. Skutki nieprzestrzegania wskazówki (ek) zapobiegającej niebezpieczeństwu.
Przykładowo: Powoduje poważne obrażenia palców lub dłoni.
3. Wskazówka (ki) jak zapobiec niebezpieczeństwu.
Przykładowo: Części maszyny dotykać tylko wtedy, gdy całkowicie się zatrzymają.

Numer katalogowy i objaśnienie

Znak ostrzegawczy

MD 075

Ryzyko przycięcia lub obcięcia palców i dłoni spowodowane przez swobodnie dostępne, ruchome części biorące udział w procesie roboczym!

Zagrożenie to powoduje najcięższe zranienia z utratą części ciała włącznie.

- Nigdy nie sięgać do strefy zagrożenia, gdy pracuje silnik ciągnika i przyłączony jest wałek przekątnikowy / instalacja hydrauliczna / instalacja elektroniczna.
- Przed sięgnięciem w strefę zagrożenia odczekać, aż wszystkie ruchome części maszyny całkowicie się zatrzymają.



MD 076

Niebezpieczeństwo wciągnięcia i pochwylenia dłoni lub ramion spowodowane przez ruchome części układu przeniesienia sił!

Zagrożenie to powoduje najcięższe zranienia z utratą części ciała włącznie.

Nigdy nie otwierać osłon,

- tak długo, jak przy dołączonym wałku przekątnikowym/instalacji hydraulicznej/elektronicznej pracuje silnik ciągnika.
- lub przy kole glebowym znajdującym się w ruchu.

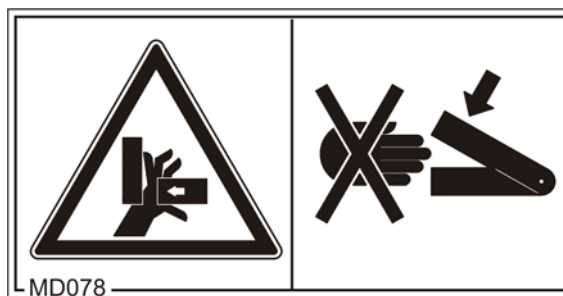


MD 078

Niebezpieczeństwo przygniecenia palców lub dłoni spowodowane przez dostępne, ruchome części maszyny!

Zagrożenie to powoduje najcięższe zranienia z utratą części ciała włącznie.

Nigdy nie sięgać w strefę zagrożenia, jeśli przy dołączonym wałku przekątnikowym/instalacji hydraulicznej/instalacji elektronicznej pracuje silnik ciągnika.

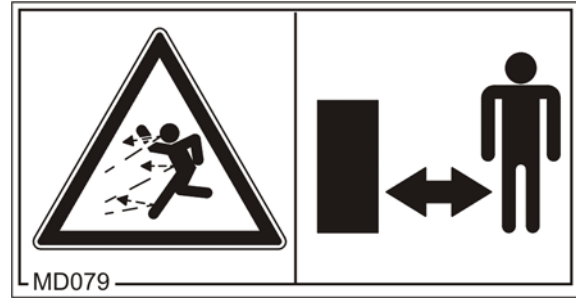


MD 079

Zagrożenie ze strony wyrzucanych przez maszynę materiałów lub ciał obcych spowodowane przebywaniem w niebezpiecznej strefie w pobliżu maszyny!

Zagrożenie takie może powodować ciężkie obrażenia całego ciała.

- Zachować wystarczająco bezpieczny odstęp od niebezpiecznej strefy w pobliżu maszyny.
- Zwrócić uwagę aby tak długo, jak pracuje silnik ciągnika, wszystkie osoby zachowywały wystarczająco duży, bezpieczny odstęp od strefy zagrożenia maszyny.

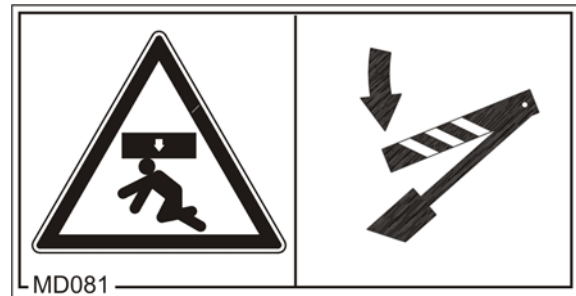

MD 081

Niebezpieczeństwo przygniecenia całego ciała spowodowane koniecznością przebywania pod niezabezpieczonymi częściami maszyny uniesionymi przez siłowniki!

Zagrożenie to powoduje najcięższe zranienia z możliwymi skutkami śmiertelnymi.

Przed wejściem do strefy zagrożenia pod podniesionymi częściami maszyny zabezpieczyć siłownik przed przypadkowym opuszczeniem.

Do tego celu użyć mechanicznej podpory lub hydraulicznego urządzenia blokującego siłownik.


MD 082

Niebezpieczeństwo upadku spowodowane jazdą na powierzchniach lub platformach służących do załadunku!

Zagrożenie to powoduje najcięższe zranienia z możliwymi skutkami śmiertelnymi.

Wchodzenie oraz 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 084

Niebezpieczeństwo przygniecenia całego ciała spowodowane przebywaniem w strefie ruchów opuszczanych części maszyny!

Zagrożenie to powoduje najcięższe zranienia z możliwymi skutkami śmiertelnymi.

- Zabronione jest przebywanie ludzi w strefie ruchów opuszczanych części maszyny!
- Przed opuszczeniem części maszyny należy usunąć ludzi ze strefy ruchów opuszczanych części maszyny.



MD 086

Niebezpieczeństwo przygniecenia całego ciała spowodowane koniecznością przebywania pod uniesionymi, niezabezpieczonymi częściami maszyny!

Zagrożenie to powoduje najcięższe zranienia z możliwymi skutkami śmiertelnymi.

Przed wejściem do strefy zagrożenia pod podniesionymi częściami maszyny zabezpieczyć uniesione części przed przypadkowym opuszczeniem.

Do tego celu użyć mechanicznej podpory lub hydraulicznego urządzenia blokującego.

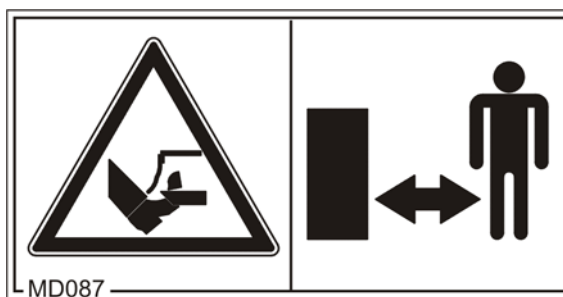


MD 087

Ryzyko przycięcia lub obcięcia palców nogi lub stopy spowodowane przez swobodnie dostępne, ruchome części biorące udział w procesie roboczym!

Zagrożenie to powoduje najcięższe zranienia z utratą części ciała włącznie.

Zachować wystarczająco duży, bezpieczny odstęp od miejsc niebezpiecznych tak długo, jak długo pracuje silnik ciągnika przy dołączonym wałku przekładnikowym/instalacji hydraulicznej/instalacji elektronicznej.

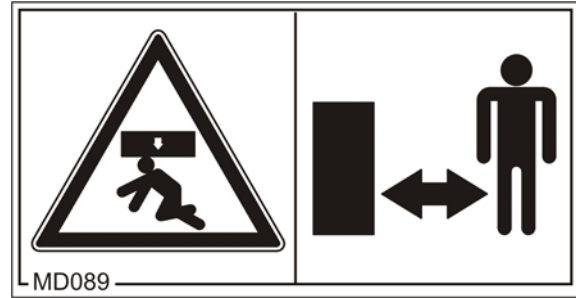


MD 089

Niebezpieczeństwo przygniecenia całego ciała spowodowane przebywaniem pod wiszącym ciężarem lub pod podniesionymi częściami maszyny!

Zagrożenie to powoduje najcięższe zranienia z możliwymi skutkami śmiertelnymi.

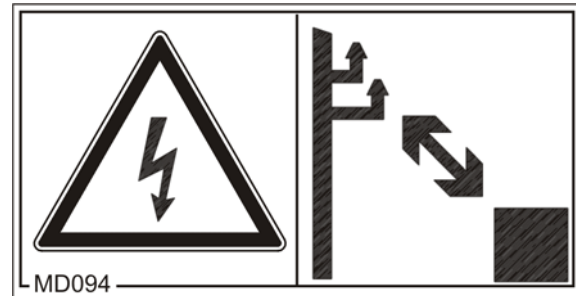
- Przebywanie ludzi pod wiszącym ciężarem albo pod podniesionymi częściami maszyny jest zabronione.
- Zachować wystarczająco duży, bezpieczny odstęp od wiszącego ciężaru lub od podniesionych części maszyny.
- Zwracać uwagę, aby inne osoby zachowywały wystarczająco duży, bezpieczny odstęp od wiszącego ciężaru lub od podniesionych części maszyny.


MD 094

Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym lub niebezpieczeństwo pożaru spowodowane przez przypadkowe dotknięcie przewodów napowietrznych sieci elektrycznych lub przez niedopuszczalne zbliżenie się do będących pod wysokim napięciem napowietrznych linii elektrycznych!

Niebezpieczeństwo to powoduje najcięższe zranienia z możliwymi skutkami śmiertelnymi.

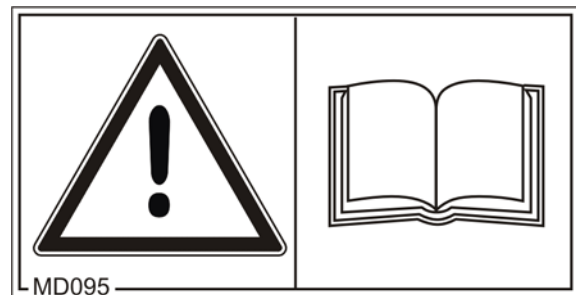
Przy składaniu i rozkładaniu części maszyny zachować wystarczająco duży odstęp od przewodów napowietrznych linii elektrycznych.



Napięcie znamionowe	Bezpieczny odstęp od przewodów
do 1 kV	1 m
ponad 1 do 110 kV	2 m
ponad 110 do 220 kV	3 m
ponad 220 do 380 kV	4 m

MD 095

Przed uruchomieniem maszyny zapoznać się z treścią instrukcji obsługi oraz zasadami bezpieczeństwa i przestrzegać ich!

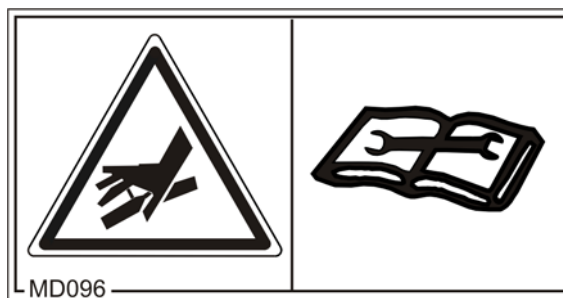


MD 096

Niebezpieczeństwo ze strony oleju hydraulicznego wydostającego się pod wysokim ciśnieniem, spowodowane przez nieszczelne przewody hydrauliczne!

Zagrożenie to powoduje najcięższe obrażenia całego ciała z możliwymi skutkami śmiertelnymi, gdy wydostający się pod wysokim ciśnieniem olej hydrauliczny przebijie skórę i wniknie do ciała.

- Nigdy nie próbować uszczelniania nieszczelnych węży i przewodów hydraulicznych za pomocą dłoni lub palców.
- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych i naprawczych węży hydraulicznych przeczytać i przestrzegać wskazówki z instrukcji obsługi.
- W wypadku zranienia olejem hydraulicznym natychmiast udać się do lekarza.

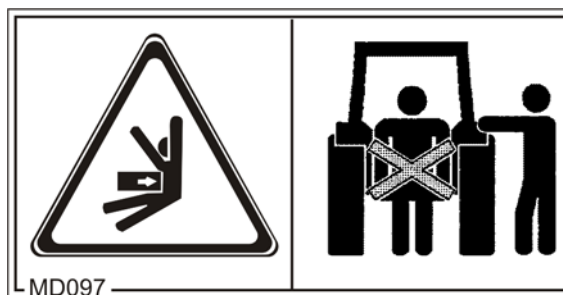


MD 097

Niebezpieczeństwo zgniecenia całego ciała na skutek przebywania w strefie podnoszenia trzypunktowego zawieszenia przy obsłudze trzypunktowej hydrauliki!

Zagrożenie to powoduje najcięższe zranienia z możliwymi skutkami śmiertelnymi.

- Przebywanie w strefie podnoszenia TUZ przy obsłudze hydrauliki TUZ jest zabronione.
- Elementy ustalające hydraulikę TUZ ciągnika
 - o uruchamiać tylko z przeznaczonego do tego celu miejsca pracy.
 - o nie mogą być obsługiwane, gdy operator znajduje się w strefie podnoszenia między ciągnikiem a maszyną.



MD 102

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

Niebezpieczeństwo to powoduje najcięższe zranienia z możliwymi skutkami śmiertelnymi.

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

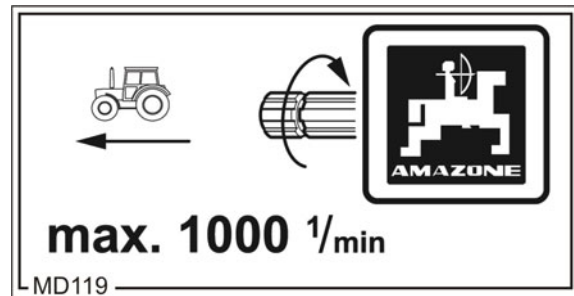


MD 113

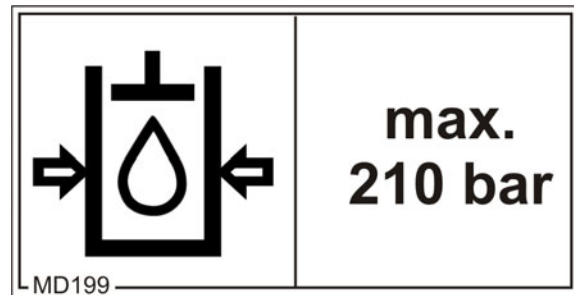
Przed rozpoczęciem czyszczenia, konserwacji i napraw należy przeczytać, a następnie przestrzegać wskazówek z odpowiednich rozdziałów instrukcji obsługi!

**MD 119**

Ten piktogram oznacza maksymalną liczbę obrotów napędu (maksymalnie 1000 1/min) oraz kierunek obrotów wałka napędowego po stronie maszyny.

**MD 199**

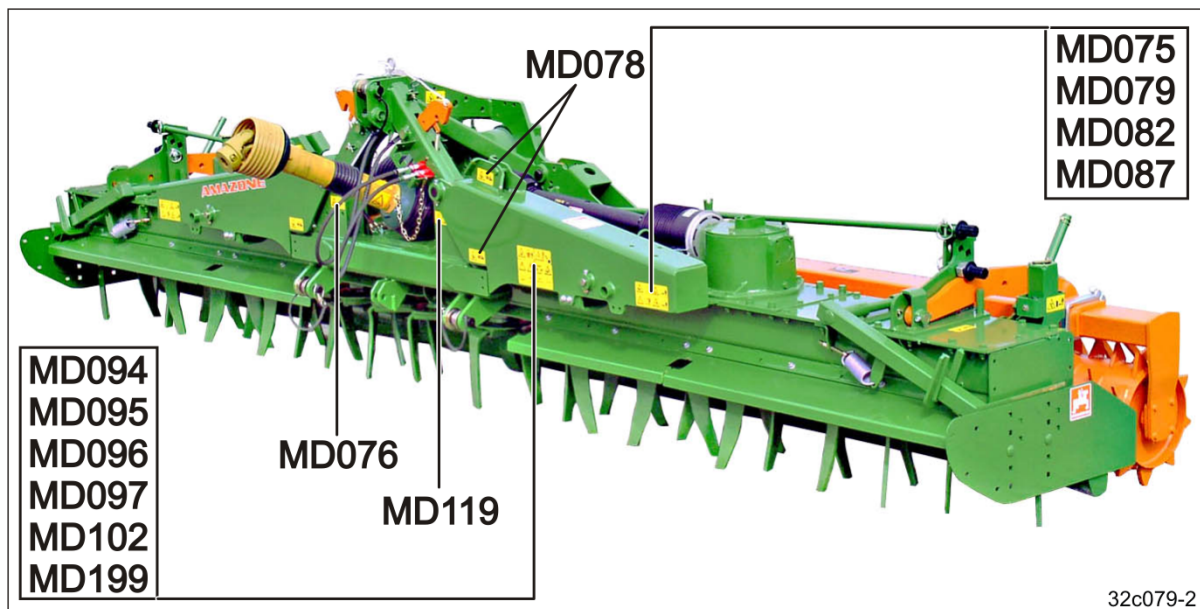
Maksymalne ciśnienie robocze instalacji hydraulicznej wynosi 210 bar.



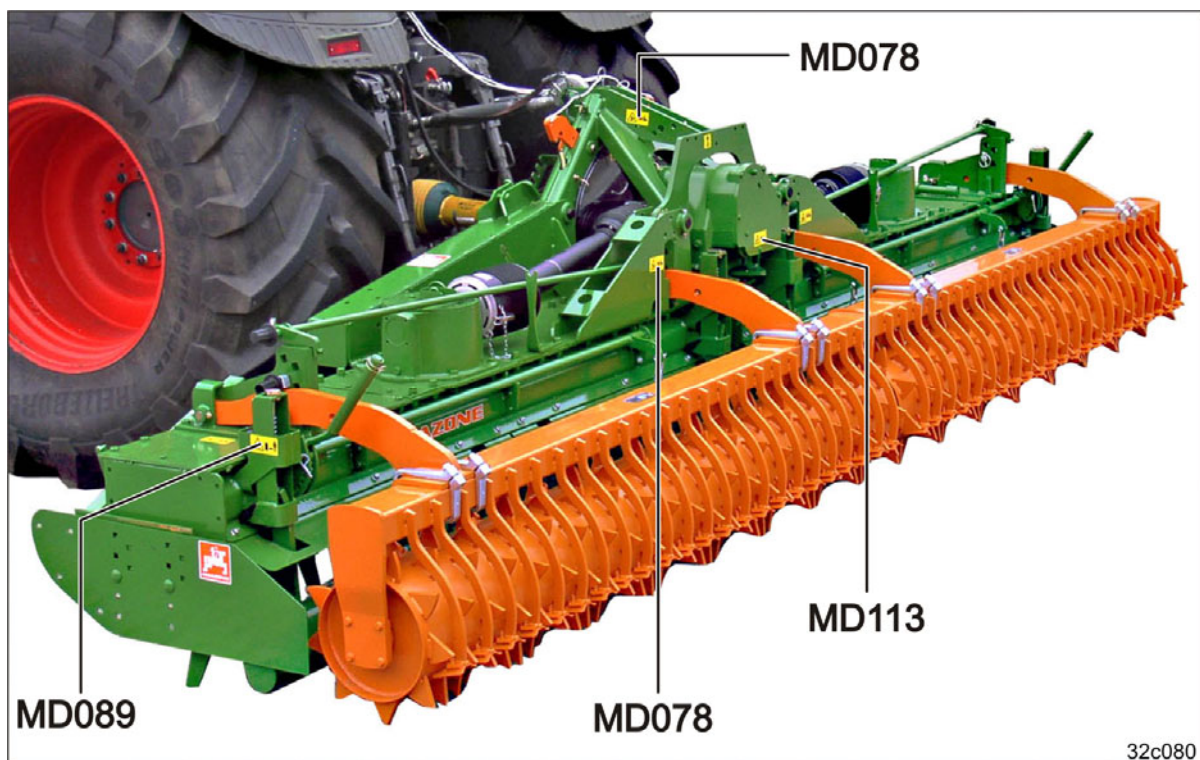
2.13.1 Rozmieszczenie znaków ostrzegawczych i pozostałych oznaczeń

Znak ostrzegawczy

Na poniższych rysunkach przedstawiono rozmieszczenie znaków ostrzegawczych na maszynie.



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

2.14 Niebezpieczeństwa grożące w przypadku nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa

Nieprzestrzeganie zasad 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 spowodowane wyciekiem oleju hydraulicznego.

2.15 Praca ze świadomością bezpieczeństwa

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

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

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

2.16 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkownika



OSTRZEŻENIE

Zagrożenie przygnieceniem, obcięciem, pochwyceniem, wciągnięciem i 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 zasad jest warunkiem własnego bezpieczeństwa!
- 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 odłączaniu 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.
- Zabronione jest przebywanie osób pomiędzy doczepioną maszyną i ciągnikiem; Gdy ciągnik podjeżdża do maszyny! 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!

Eksplatacja maszyny

- Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się ze wszystkimi układami i elementami obsługi maszyny oraz ich działaniem. Podczas pracy będzie na to za późno!
- Nosić ubranie ściśle przylegające! Luźna odzież zwiększa ryzyko pochwycenia lub nawinięcia na wałki napędowe!
- Maszynę uruchamiać tylko wtedy, gdy wszystkie urządzenia zabezpieczające są zamontowane i znajdują się w pozycji chroniącej!
- Przestrzegać zachowania maksymalnego załadunku zawieszanej / zaczepionej maszyny i dopuszczalnych obciążeń osi oraz zaczepu ciągnika! W koniecznych wypadkach jechać ze zbiornikiem napełnionym tylko częściowo.
- Przebywanie ludzi w roboczym zasięgu maszyny jest zabronione!
- Zabronione jest przebywanie ludzi w obrębie obracania się i składania maszyny!
- Na częściach napędzanych (np. hydraulicznie) znajdują się miejsca, których dotykanie grozi ucięciem lub zmiażdżeniem!
- Części maszyny uruchamiane siłami obcymi można załączać tylko wtedy, gdy ludzie znajdują się w bezpiecznej odległości od maszyny!
- Przed pozostawieniem ciągnika go przed niezamierzonym uruchomieniem i przetoczeniem.
W tym celu
 - o opuścić maszynę na ziemię,
 - o zaciągnąć hamulec postojowy,
 - o wyłączyć silnik ciągnika,
 - o wyjąć kluczyk ze stacyjki.

Transport maszyny

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

- Obciążniki przednie i tylne zawsze mocować zgodnie z przepisami i w przewidzianych do tego celu miejscach!
- Zwracać uwagę na maksymalną ładowność dołączonej maszyny i dopuszczalne obciążenia osi i zaczepu ciągnika!
- Ciągnik musi zapewnić przepisowe opóźnienie przy hamowaniu załadowanym zespołem (ciągnik plus zawieszona/zaczepiona maszyna)!
- Zdolność hamowania należy sprawdzić przed rozpoczęciem jazdy!
- Podczas jazdy na zakrętach z zawieszoną lub zaczepioną maszyną uwzględnić zachodzenie maszyny i jej bezwładność!
- Przed rozpoczęciem jazdy w transporcie uważać na wystarczające zblokowanie dolnych dźwigni zaczepu ciągnika jeśli maszyna zamocowana jest na TUZ!
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej wszystkie odchylane części maszyny ustawić w pozycji transportowej!
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej zabezpieczyć odchylane części maszyny w pozycji transportowej przed zmianami pozycji powodującymi zagrożenia. Wykorzystać przewidziane do tego celu zabezpieczenia transportowe!
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej zaryglować dźwignię obsługi hydrauliki TUZ ciągnika 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 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 przygniecenia 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 ciągnik!
- Przy uruchamianiu wsporników istnieje niebezpieczeństwo przygniecenia lub obciążenia!
- 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 dźwignia obsługująca dolne dźwignie zaczepu ciągnika musi być zaryglowana przeciwko ich opuszczaniu!
- Przed jazdą po drogach publicznych wszystkie zespoły ustawić w pozycji transportowej!
- Zamontowane na ciągniku obciążniki balastowe wpływają na właściwości jezdne oraz na zdolność kierowania i hamowania ciągnikiem!
- 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!
- Prace naprawcze, konserwację i czyszczenie oraz usuwanie usterek w funkcjonowaniu zasadniczo wykonywać tylko przy kluczyku wyjętym ze stacyjki ciągnika!
- Osłony i zabezpieczenia muszą być założone i zawsze znajdować się w pozycji chroniącej!

2.16.3 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 wyłączanie silnika,
 - 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 zestarzenia! Używać wyłącznie oryginalnych węży hydraulicznych AMAZONE!
- 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 zestarzeniu, dlatego też ich okres przechowywania i użytkowania jest ograniczony. Niezależnie od tego okres użytkowania można ustalić, uwzględniając doświadczenia w tym zakresie, a zwłaszcza możliwość potencjalnych niebezpieczeństw. Dla przewodów i połączeń hydraulicznych z materiałów termoplastycznych odpowiednie okresy mogą być inne od podanych.
- Nigdy nie próbować uszczelniania nieszczelnych węży 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.

2.16.4 Instalacja elektryczna

- Podczas prac na instalacji elektrycznej akumulator (biegun ujemny) musi być odłączony!
- Używać tylko przepisowych bezpieczników. Przy użyciu zbyt silnych bezpieczników instalacja elektryczna zostanie zniszczona – niebezpieczeństwo pożaru!
- Uważać na właściwą kolejność dołączania akumulatora – najpierw przyłączać biegun dodatni a potem ujemny! Przy odłączaniu najpierw odłączać biegun ujemny, a potem dodatni!
- Na dodatni biegun akumulatora stosować przewidzianą do tego osłonę. Przy zwarcu z masą istnieje niebezpieczeństwo eksplozji!
- W pobliżu akumulatora nie używać urządzeń iskrzących ani otwartego płomienia!
- Maszyna może być wyposażona w komponenty i części elektryczne i elektroniczne, których działanie może być niewłaściwe w przypadku zakłóceń pola elektromagnetycznego pochodzących z innych urządzeń. Takie zakłócenia mogą doprowadzić do zagrożeń dla osób w razie niezastosowania się do następujących przepisów bezpieczeństwa.
 - 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 aktualną nowelizacją Dyrektywy EMC 89/336/EWG oraz posiadały oznaczenie CE.

2.16.5 Praca z WOM

- Używać wyłącznie wałków przekątnikowych zalecanych przez AMAZONEN-WERKE i wyposażonych w wymagane zabezpieczenia!
- Przestrzegać także Instrukcji obsługi wydanej przez producenta wałka!
- Rury ochronne i lejki ochronne wałka przekątnikowego nie mogą być uszkodzone, osłona wału odbioru mocy ciągnika i maszyny musi być zamontowana, a jej stan techniczny musi być nienaganny!
- Praca wałka z uszkodzonymi zabezpieczeniami jest zabroniona!
- Do- i odłączanie wałka przekątnikowego można wykonywać tylko przy
 - o przy wyłączonym WOM
 - o wyłączonym silniku ciągnika
 - o zaciągniętym hamulcu postojowym
 - o kluczyku wyjętym ze stacyjki
- Zawsze zwracać uwagę na prawidłowy montaż i zabezpieczenie wałka przekątnikowego!
- Przy wałkach szerokokątowych przegub szerokokąty należy zamontować w punkcie obrotu między ciągnikiem a maszyną!

- Oslonę wałka przekątnikowego należy zabezpieczyć przed obracaniem się za pomocą zamocowanych łańcuchów!
- Zwracać uwagę na prawidłowe pokrycie rur wałka w pozycji transportowej i roboczej! (Stosować się do instrukcji obsługi wydanej przez producenta wałka przekątnikowego!)
- Podczas jazdy po zakrętach zawsze uważać na dopuszczalne kąty wałka i pokrycie jego rur przy przesuwie!
- Przed włączeniem WOM-u należy sprawdzić, czy wybrana liczba obrotów WOM-u ciągnika zgodna jest z dopuszczalną liczbą obrotów napędu maszyny.
- Przed włączeniem WOM-u ciągnika usunąć ludzi z niebezpiecznej strefy maszyny.
- Przy pracach z wykorzystaniem WOM-u nikt nie może przebywać w strefie obracającego się WOM-u lub wałka przekątnikowego.
- Nigdy nie włączać WOM przy wyłączonym silniku ciągnika!
- Zawsze wyłączać WOM, gdy występują zbyt duże kąty odchylenia lub gdy nie jest on potrzebny!
- **OSTRZEŻENIE!** Po wyłączeniu WOM-u istnieje niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń ciała powodowanych przez części maszyny obracające się siłą bezwładności!
W tym czasie nie należy podchodzić w pobliże maszyny! Na maszynie można pracować dopiero wtedy, gdy wszystkie części maszyny znajdują się w bezruchu!
- Przed smarowaniem, czyszczeniem i ustawianiem WOM-u lub maszyny napędzanej WOM-em zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed niezamierzonym uruchomieniem i przypadkowym przetoczeniem.
- Odłączony wałek przekątnikowy należy umieścić w przewidzianym do tego celu uchwycie!
- Po odłączeniu wałka przekątnikowego na czoło WOM-u należy założyć osłonę!
- Przy stosowaniu WOM zależnego od prędkości jazdy zwrócić uwagę, że liczba obrotów WOM zmienia się wraz z prędkością jazdy a przy jeździe do tyłu zmienia się także kierunek obrotów WOM!

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!
- 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 części zamienne AMAZONE!

3 Załadunek i rozładunek

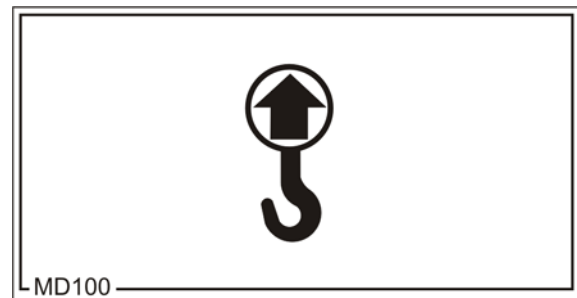
Piktogram oznacza miejsce zamocowania zawiesia na maszynie.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zawiesia mocować wyłącznie w oznaczonym miejscu.

Nie wchodzić pod zawieszony ładunek.



Rys. 4



PRZESTROGA

Załadunek maszyny tylko w rozłożonym stanie.

Niebezpieczeństwo wypadku spowodowane wysoko położonym środkiem ciężkości.

Załadunek maszyny

1. Rozłożyć maszynę.
2. Odłączyć siewnik od maszyny uprawowej.
3. Zamocować zawiesie w oznaczonym miejscu.
4. Ustawić maszynę na pojeździe transportowym i prawidłowo ją zamocować.



Rys. 5

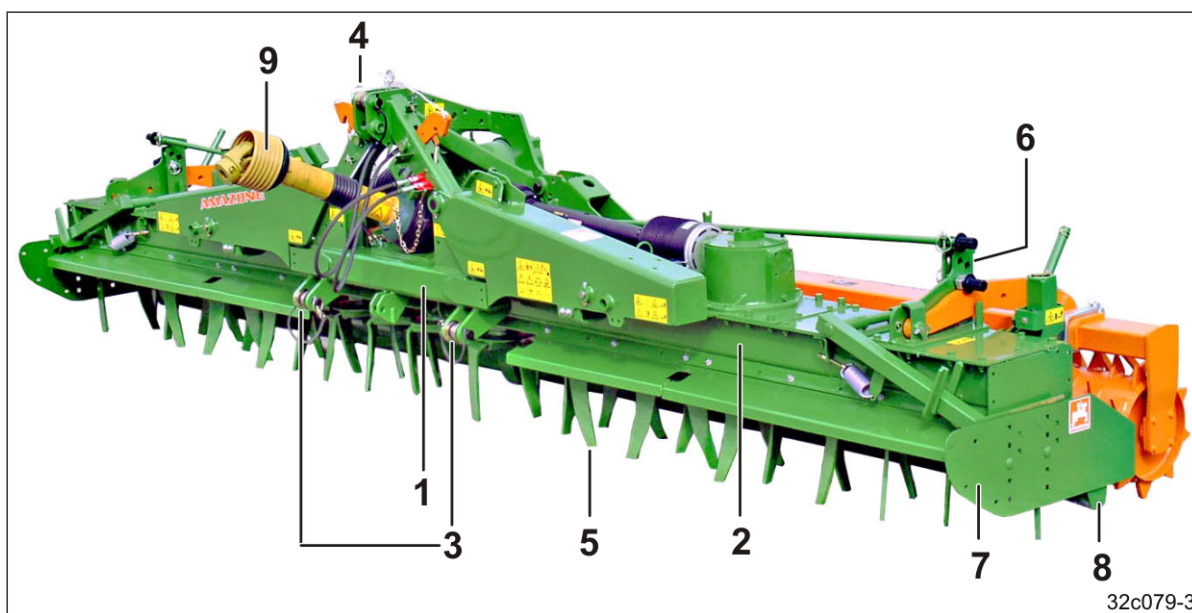
4 Opis wyrobu

Ten rozdział

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

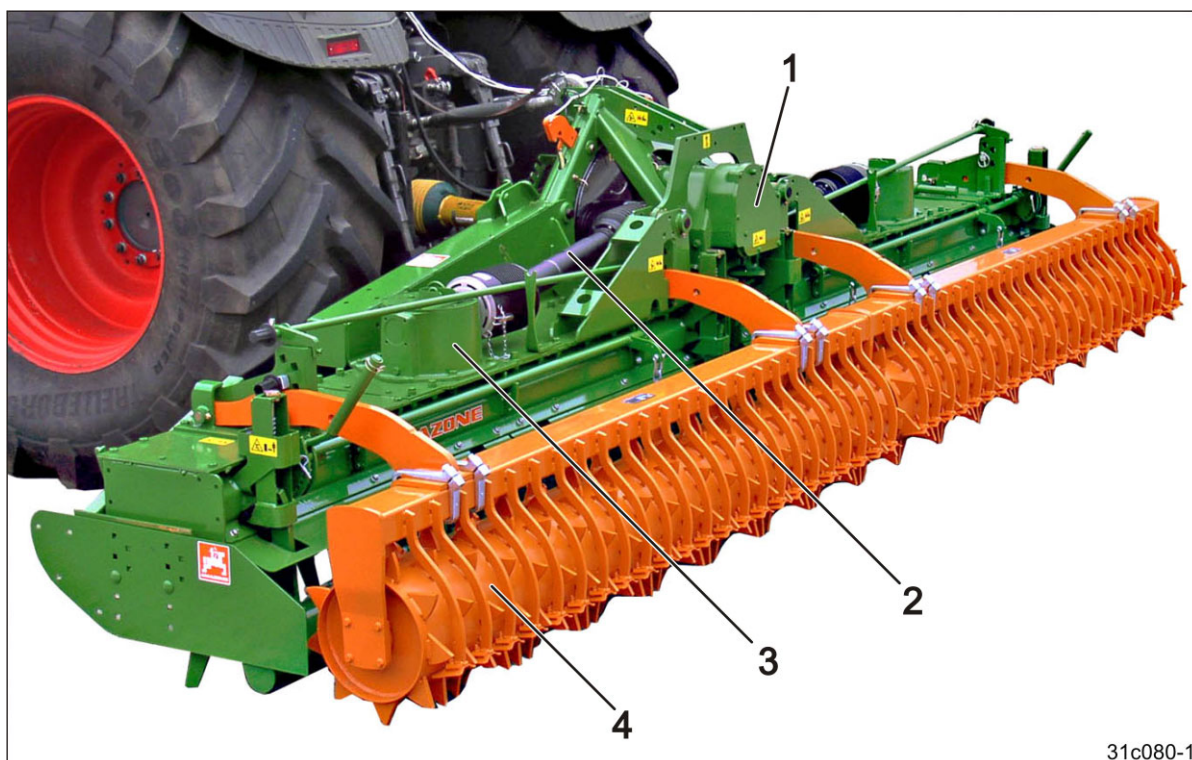
Rozdział ten należy przeczytać w miarę możliwości bezpośrednio przy maszynie. W ten sposób optymalnie zapoznają się Państwo z maszyną.

4.1 Przegląd zespołów



Rys. 6

- | | |
|--|---|
| (1) Rama maszyny | (6) Segment do ustawiania głębokości roboczej |
| (2) Wyścięgniki maszyny | (7) Blacha boczna |
| (3) Punkty dołączania do dźwigni dolnych | (8) Belka równająca |
| (4) Punkt dołączania do dźwigni górnej | (9) Wałek przekładnikowy |
| (5) Zęby narzędziowe | |



31c080-1

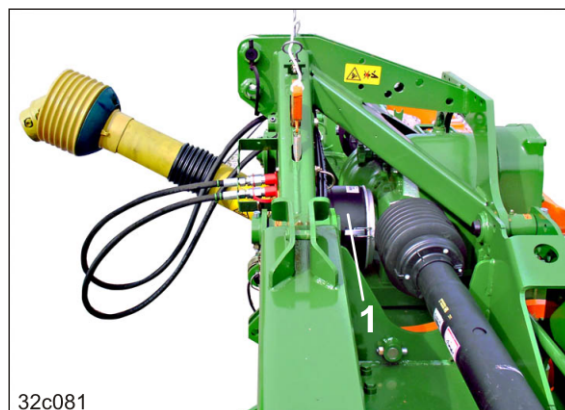
Rys. 7

- | | |
|--|------------------------|
| (1) Przekładnia dwubiegowa ze stopniem z kołami zmianowymi | (3) Przekładnia kątowa |
| (2) Wałek przekładnikowy ze sprzęgłem przeciążeniowym | (4) Wał nadążny |

4.2 Urządzenia zabezpieczające i osłony

Rys. 8/...

Osłona wałka przekątnikowego

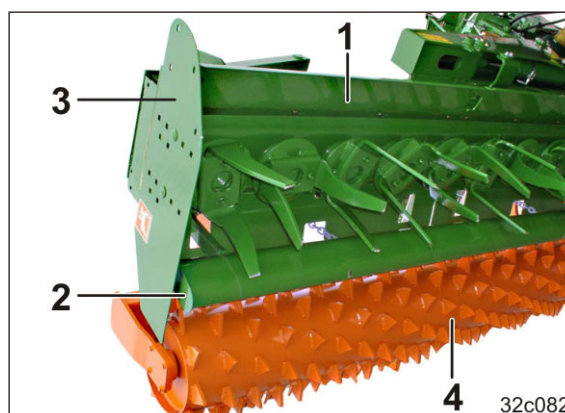


Rys. 8

Rys. 9/...

- (1) Osłona blaszana narzędzia
- (2) Belka równająca
- (3) Blacha boczna
- (4) Wał nadążny

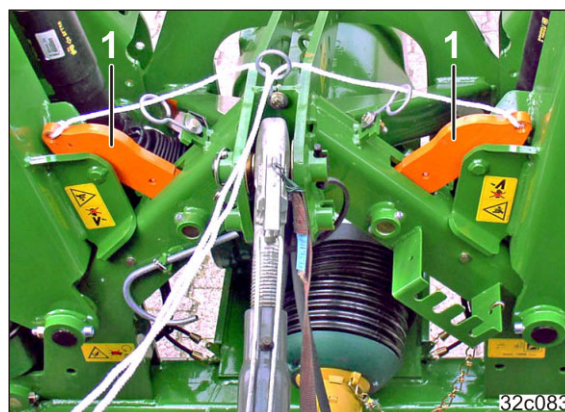
Wyżej wyszczególnione elementy zabezpieczają narzędzie, bez nich użytkowanie maszyny jest niedopuszczalne.



Rys. 9

Rys. 9/...

- (1) Mechaniczna blokada transportowa



Rys. 10

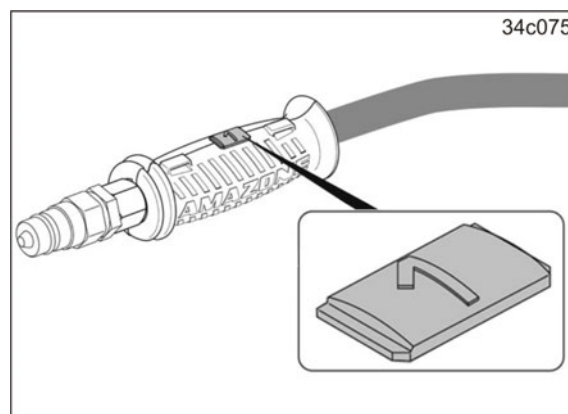
4.3 Przegląd – przewody zasilające między ciągnikiem a maszyną

Kabel zasilający

Nazwa	Funkcja
Wtyczka (7-biegunowa)	Oświetlenie do jazdy po drogach (opcja)
Wtyk do gniazda ciągnika	Wentylator chłodnicy oleju (opcja)

Węże hydrauliczne

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



Rys. 11

Sposób działania zespołu sterującego ciągnika przedstawiony jest symbolicznie:



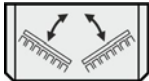
zablokowany, do stałego obiegu oleju,



po naciśnięciu przycisku, gdy funkcja jest aktywna,



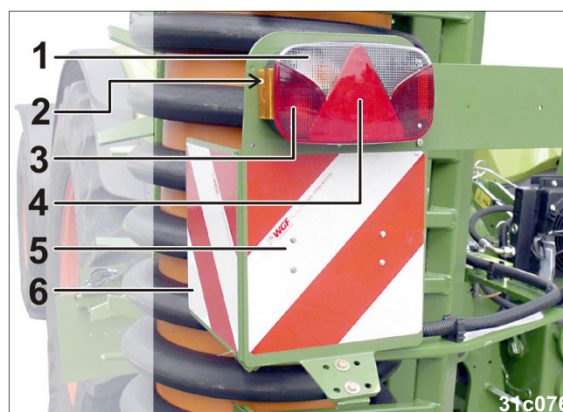
położenie pływające, swobodny przepływ oleju w zespole sterującym.

Wąż hydrauliczny		Funkcja maszyny		Wskazówka	Ciągnik-zespół sterujący	
Oznakowanie					Działanie/symbol	
Zielona	1	Wysięgniki maszyny 	rozkładanie		działający dwukierunkowo	
	2		składanie			
Żółty	1	Znaczniki śladów (opcja, przy siewniku)	rozkładanie		działający dwukierunkowo	
	2		składanie			
Niebieska	1	Głębokość robocza (opcja)	plyciej		działający dwukierunkowo	
	2		głębiej			

4.4 Wyposażenie techniczne do ruchu po drogach publicznych

Rys. 12/...

- (1) 2 kierunkowskazy skierowane do tyłu
- (2) 2 światła odblaskowe, żółte
- (3) 2 światła hamowania i pozycyjne
- (4) 2 czerwone światła odblaskowe
- (5) 2 tablice ostrzegawcze skierowane do tyłu
- (6) 2 tablice ostrzegawcze skierowane na bok (nie dopuszczone do użytkowania w Niemczech)



Rys. 12

Rys. 13/...

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



Rys. 13

4.5 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Maszyna uprawowa

- jest przeznaczona do typowych prac uprawowych na polach użytkowanych rolniczo.
- dołączana jest do TUZ ciągnika i obsługiwana przez jedną osobę.
- może być użytkowana wyłącznie z zamontowaną belką równającą oraz wałem nadążnym.
Ta zasada obowiązuje również w sytuacji, gdy maszyna uprawowa jest częścią zestawu z siewnikiem.

Pokonywane mogą być pochyłości i zbocza

- w linii wzroku
 - w kierunku jazdy w lewo 20%
 - w kierunku jazdy w prawo 20%
- w linii opadania
 - w górę zbocza 20%
 - w dół zbocza 20%

Do zgodnego z przeznaczeniem użycia maszyny należy także:

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

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

Za szkody wynikłe z użycia maszyny niezgodnego z przeznaczeniem

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

4.6 Strefy zagrożenia i miejsca niebezpieczne

Strefa zagrożenia to otoczenie maszyny, w którym osoby mogą zostać osiągnięte

- 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 przed niebezpieczeństwami, których nie można ograniczyć konstrukcyjnie. Obowiązują tutaj specjalne przepisy bezpieczeństwa zamieszczone w odpowiednich rozdziałach.

W strefie zagrożenia maszyny nie mogą przebywać ludzie,

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

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

Miejsca zagrożenia występują:

- między ciągnikiem a maszyną, w szczególności przy do- i odłączaniu maszyny,
- w obrębie ruchomych części maszyny,
- przy wchodzeniu na maszynę,
- pod uniesionymi, niezabezpieczonymi maszynami i częściami maszyn.

4.7 Tabliczka znamionowa i oznakowanie CE

Tabliczka znamionowa maszyny

Na tabliczce znamionowej i oznaczeniu CE podane są:

- (1) Numer maszyny
- (2) Numer identyfikacyjny pojazdu
- (3) Produkt
- (4) Dopuszczalna techniczna masa maszyny
- (5) Model
- (6) Rok produkcji



Rys. 14

4.8 Dane dotyczące emisji hałasu

Emisja hałasu w miejscu pracy (poziom hałas) wynosi 72 dB(A), zmierzona w stanie roboczym przy zamkniętej kabinie na wysokości uszu kierowcy ciągnika.

Przyrząd pomiarowy: OPTAC SLM 5.

Wysokość poziomu hałasu zależy w istotnym stopniu od zastosowanego pojazdu.

4.9 Dane techniczne

Kultywator wirnikowy		KG 4001-2	KG 5001-2	KG 6001-2
Szerokość robocza	[m]	4,00	5,00	6,00
Szerokość transportowa	[m]	3,00	3,00	3,00
Kategorie zaczepu		Kat. 3 / kat. 4N	Kat. 3 / kat. 4N	Kat. 3 / kat. 4N
Liczba wirników		14	16	20
Zęby narzędziowe		Griff Super	Griff Super	Griff Super
Długość zębów narzędziowych	[cm]	30	30	30
Maks. głębokość robocza	[cm]	20	20	20

4.9.1 Dane do wyliczenia masy ciągnika oraz obciążenia osi ciągnika

Kultywator wirnikowy			KG 4001-2	KG 5001-2	KG 6001-2
Masa podstawowa		[kg]	2345	2620	2855
Wał	SW 520	[kg]	340	420	500
	PW 500	[kg]	548	654	752
	PW 600	[kg]	—	—	1214
	KW 580	[kg]	—	—	1100
	CDW 550	[kg]	—	—	1422
Ramiona nośne	SW 520	[kg]	136	136	136
	PW 500	[kg]	136	136	136
	PW 600	[kg]	—	—	64
	KW 580	[kg]	—	—	64
	CDW 550	[kg]	—	—	74
Masa całkowita G_H: KG-2 + wał + ramiona nośne		[kg]			
Odstęp d		[m]	0,89	0,89	0,89

4.10 Wymagane wyposażenie ciągnika

Do zgodnej z przeznaczeniem pracy maszyny ciągnik musi spełniać następujące warunki:

Typ maszyny	Moc silnika ciągnika
KG 4001-2:	od 88 kW (120 KM)
KG 5001-2:	od 110 kW (150 KM)
KG 6001-2:	od 132 kW (180 KM)

Elektryka	Napięcie akumulatora	12 V (Volt)
	Gniazdo oświetlenia	7-stykowe (opcja)
Hydraulika	Zespoły sterujące ciągnika	patrz rozdział 4.3, na stronie 39
	Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze	210 barów
	Wydatek pompy ciągnika	co najmniej 80 l/min przy 150 bar
	Olej hydrauliczny do zasilania maszyny	Olej przekładniowy / olej hydrauliczny Otto SAE 80W API GL4. Olej hydrauliczny / olej przekładniowy maszyny nadaje się do kombinacji z olejem obwodów hydraulicznych / przekładniowych wszystkich dostępnych na rynku ciągników.
Przylącze WOM-u ciągnika	Liczba obrotów (do wyboru)	1000 1/min, 750 1/min lub 540 1/min
	Kierunek obrotów (patrzac w kierunku jazdy)	Zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara

4.11 Przekładnia – oleje przekładniowe i ilości napełnienia

Olej przekładniowy

- do przekładni dwubiegowej
- do przekładni kątowej

Producent	Olej przekładniowy (olej syntetyczny)	Producent	Olej przekładniowy (olej syntetyczny)
Tel. komórkowy	Glygoyle 30 SNR 130563	Castrol	Tribol 800 / 220
Tel. komórkowy	Glygoyle HE 220	Fuchs	RENOLIN PG 220
ARAL	DEGOL GS 220	Fuchs Lubritech	GEARMASTER PGP 220
BP	Enersyn SG-XP 220	Klüber	Klübersynth GH 6-220
Castrol	Alphasyn PG 220	OMV	OMV gear PG 220
Castrol	Optiflex A 220		

Rys. 15



Przekładnia jest fabrycznie napełniona olejem syntetycznym Mobil Glygoyle 30 SNR 130563.

- Olej przekładniowy Glygoyle 30 można zastąpić wszystkimi gatunkami olejów przekładniowych podanymi w tabeli (Rys. 15).
Ważne! W przypadku zmieszania gatunków przestają obowiązywać prawa z tytułu gwarancji.
- Wlewać wyłącznie świeży, czysty olej przekładniowy.
- Nie stosować innych gatunków olejów przekładniowych niż podano w tabeli (Rys. 15).

Ilości napełnienia

Przekładnia	Ilość napełnienia
Przekładnia dwubiegowa	10,8 l (bez chłodnicy oleju)
	12,3 l (z chłodnicą oleju)
Przekładnia kątowa	6,0 l

4.12 Miska kół czołowych – oleje i ilości napełnienia

Olej przekładniowy do miski kół czołowych

Olej przekładniowy do miski kół czołowych:

**Olej przekładniowy CLP/CKC 460
DIN 51517, cz. 3 / ISO 12925**

Oleje zgodne z tą normą mogą być uzupełniane lub mogą zastąpić olej w misce kół czołowych. Wlewać wyłącznie świeży, czysty olej przekładniowy.

W poniższej tabeli podano kilka gatunków olejów przekładniowych zgodnych z normą. Miska kół czołowych jest fabrycznie napełniona olejem przekładniowym Wintershall ERSOLAN 460.

Producent	Nazwa
Wintershall	ERSOLAN 460
Agip	Blasia 460
ARAL	Degol BG 460
Autol	Precis GEP 460
Avia	Avilub RSX 460
BP	Energol GR-XP 460
Castrol	Alpha SP 460
DEA	Falcon CLP 460
ESSO	Spartan EP 460
FINA	Giran 460
Fuchs	Renep Compound 110
Mobil	Mobilgear 600 XP 460
Shell	Omala 460
OMV	OMV Gear HST 460

Ilość napełnienia miski kół czołowych

Typ maszyny	Całkowita ilość napełnienia (2 miski kół czołowych)
KG 4001-2	36 l
KG 5001-2	42 l
KG 6001-2	50 l

5 Budowa i działanie

Maszyna jest przeznaczona do obróbki gleby na polach uprawnych

- jako maszyna solo z wałem nadążnym,
- jako część zamówionego zestawu (Avant) z wałem nadążnym oraz
 - o siewnikiem nabudowanym (PSKW lub PSPW)
 - o Zbiornik przedni (FRS lub FPS).

Przed transportem po drogach kultywator wirnikowy składa się do szerokości transportowej wynoszącej 3,0 m.



32c079-4

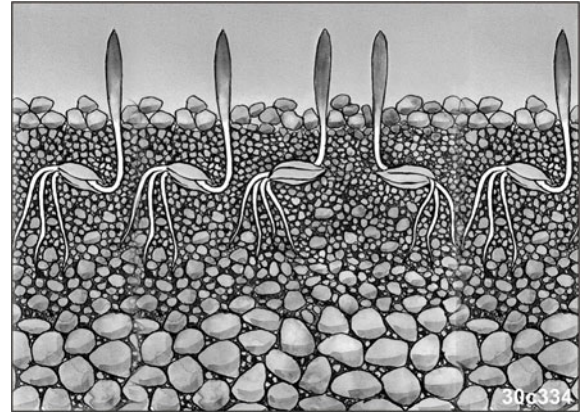
Rys. 16

Kultywatory wirnikowe KG posiadają sztywne zęby narzędziowe

- do uprawy przedsiewnej.
 - o bez wstępnego przygotowania (siew w mulcz).
Słoma i inna masa organiczna jest mieszana z glebą w pobliżu powierzchni.
 - o po obróbce kultywatorem ciężkim lub głęboszem.
 - o po zaoraniu.
- do uprawek ścierniskowych.
 - o do uprawy terenów zielonych.

Sztywne zęby narzędziowe powodują efekt odmieszania:

- większe grudki gleby są dalej przenoszone niż drobne,
- drobna gleba gromadzi się w dolnej części obrobionej strefy, większe grudki pozostają na powierzchni i chronią przed zlewaniem się gleby.



Rys. 17

5.1 Tuba

W tubie (Rys. 18/1) znajduje się

- instrukcja obsługi,
- grzechotka do uruchamiania belki równającej.



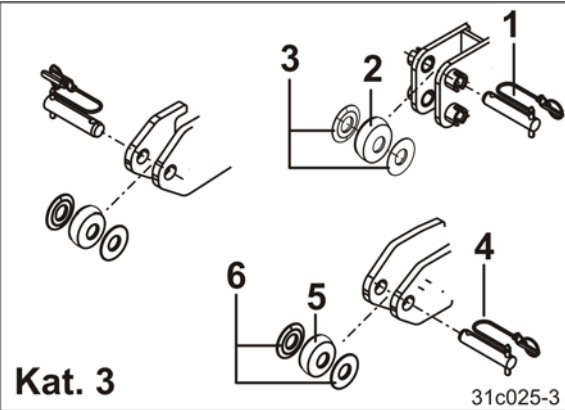
Rys. 18

5.2 Kategorie zaczeu



Tuleje kuliste należą do osprzętu ciągnika.

5.2.1 Elementy sprzęgające zaczeu kat. 3

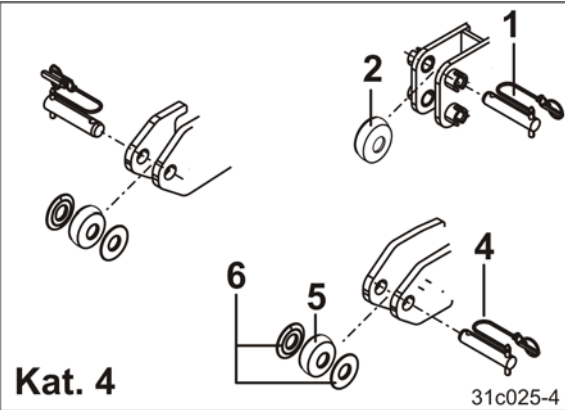
Rys. 19/...	Nazwa	
1	Sworzeń górnej dźwigni zaczeu Ø 31,7 mm	
2	Tuleja kulista górnej dźwigni zaczeu kat. 3 (osprzęt ciągnika)	
3	Podkładka dystansowa kat. 3 (grub. 6,5 mm)	
4	Sworzeń dolnej dźwigni zaczeu Ø 36,6 mm	
6	Podkładka dystansowa kat. 3 (grub. 13,5 mm)	

Rys. 19

5.2.2 Elementy sprzęgające zaczeu kat. 4N



Tuleje kuliste mogą być wykorzystywane wyłącznie ze sworzniemi kat. 3!

Rys. 20/...	Nazwa	
1	Sworzeń górnej dźwigni zaczeu Ø 31,7 mm	
2	Tuleja kulista górnej dźwigni zaczeu kat. 4 (osprzęt ciągnika)	
4	Sworzeń dolnej dźwigni zaczeu Ø 36,6 mm	
5	Tuleja kulista dolnej dźwigni zaczeu kat. 4 (osprzęt ciągnika)	
6	Podkładka dystansowa kat. 4 (grub. 6,5 mm)	

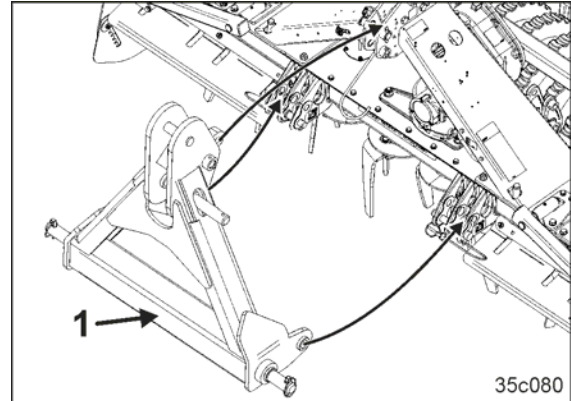
Rys. 20

5.2.3 Rama adaptacyjna kat. 5 (opcja)

Rama adaptacyjna pozwala na zastosowanie przy K 700. Do napędu niezbędny jest osobny wałek przekątnikowy.

Rys. 21/...

1. Rama adaptacyjna kat. 5

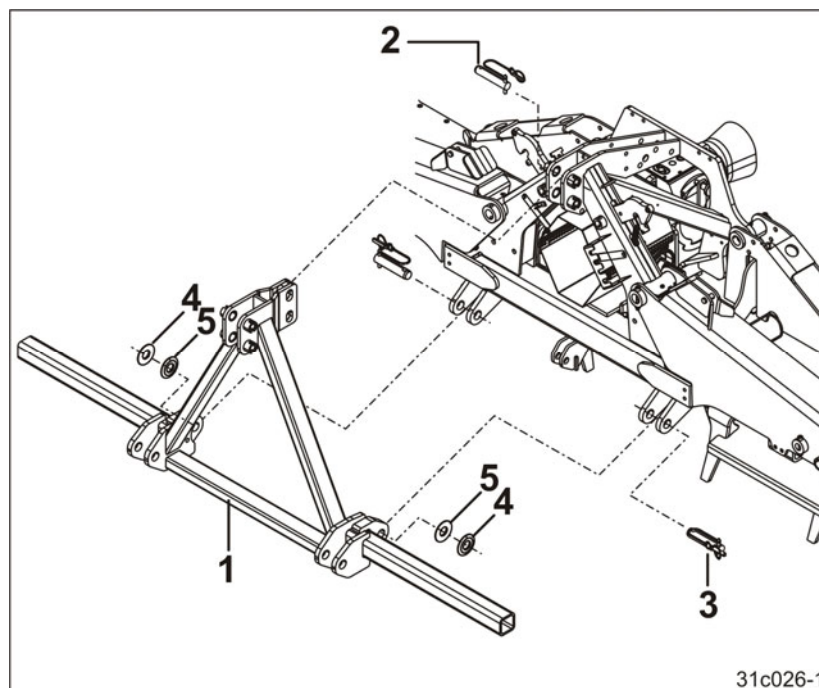


Rys. 21

5.3 Rama przedłużenia Tuz (opcja)

Rama przedłużenia Tuz (Rys. 22/1) przeznaczona jest do

- zwiększenia odstępu między ciągnikiem a maszyną
- zamocowania spulchniaczy śladów kół.



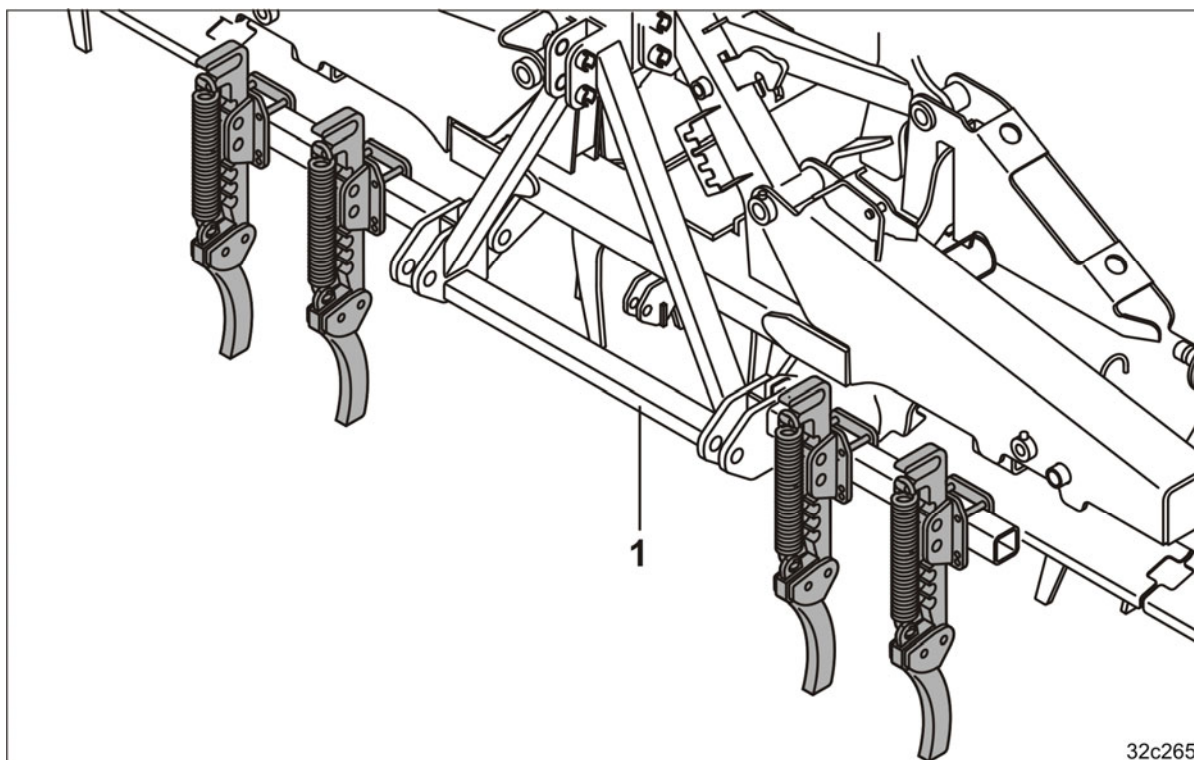
Rys. 22

Przedłużenie Tuz-u do kultywatora wirnikowego				
Rys. 22/...	Nazwa	Średnica [mm]	Kategoria zaczepu	szt.
1	Przedłużenie dźwigni górnej	—	—	1
2	Sworzeń dźwigni górnej	Ø 31,7	Kat. 3	1
3	Sworznie dźwigni dolnych	Ø 36,6	Kat. 3	2
4	Podkładki dystansowe	Ø 90 mm x 6,5 mm	—	2
5	Podkładki dystansowe	Ø 100 mm x 13,5 mm	—	2



Rama przedłużenia Tuz posiada identyczne kategorie zaczepu jak kultywator wirnikowy.

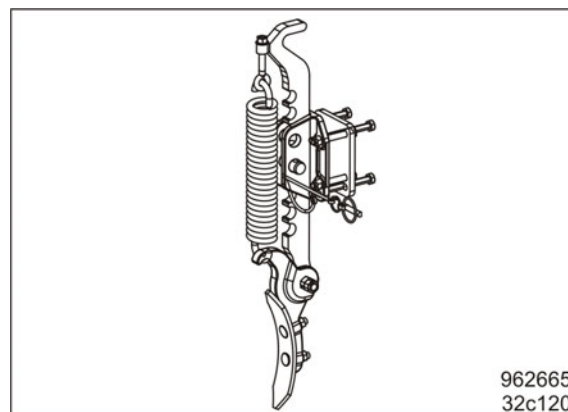
5.4 Spulchniacze śladów kół ciągnika (opcja)



Rys. 23

Na polu koła ciągnika mogą pozostawiać głębokie ślady.

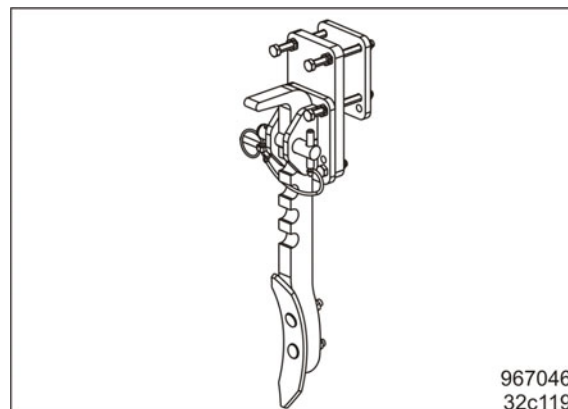
Rama przedłużenia (Rys. 23/1) służy do zamocowania spulchniaczy śladów kół ciągnika posiadających regulację poziomą i pionową.



Rys. 24

Maszyna uprawowa może być stosowana z niewielką głębokością roboczą, jeśli ślady kół ciągnika zostaną wcześniej usunięte przez spulchniacze śladów kół.

- Spulchniacze śladów kół, sprężynowe (Rys. 24)
- Spulchniacze śladów kół, sztywne (Rys. 25)



Rys. 25

5.5 Wały

Wały służą

- do podparcia maszyny uprawowej oraz zachowania głębokości roboczej,
- do ochrony przed obracającymi się narzędziami.

Kultywator wirnikowy stosować wyłącznie w połączeniu z wałami podanymi w rozdziale „Dane techniczne”.

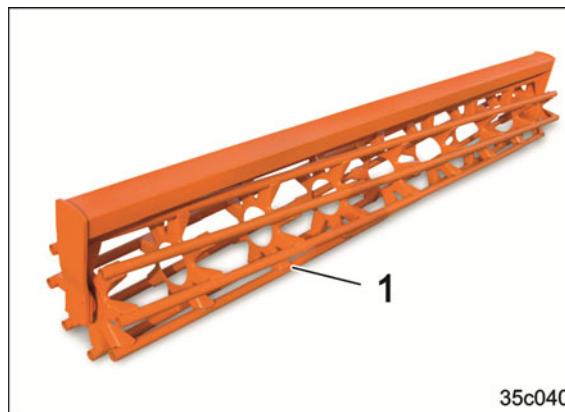
Maszyna uprawowa	KG 4001-2	KG 5001-2	KG 6001-2
Wał strunowy	2x SW 2000-520	2x SW 2500-520	2x SW 3000-520
Zębaty wał Campbella	2x PW 2000-500	2x PW 2500-500	2x PW 3000-500
	—	—	2x PW 3000-600
Klinowy wał pierścieniowy Rozstaw rzędów 12,5 cm	2x KW 2000-580/125	2x KW 2500-580/125	2x KW 3000-580/125
Klinowy wał pierścieniowy Rozstaw rzędów 16,6 cm	—	—	2x KW 3000-580/166
Wał pierścieniowy typu Cracker	—	—	CDW 6000-2-550

5.5.1 Wał strunowy SW

- SW520
- Do słabszej rekonsolidacji gleby dostępny jest wał strunowy.
- Jest on wyposażony w doskonały napęd własny.

Zakres zastosowania

Wał strunowy SW stosuje się na lekkich glebach



Rys. 26

5.5.2 Zębaty wał Campbella PW

- PW500
- PW600

Zakres zastosowania

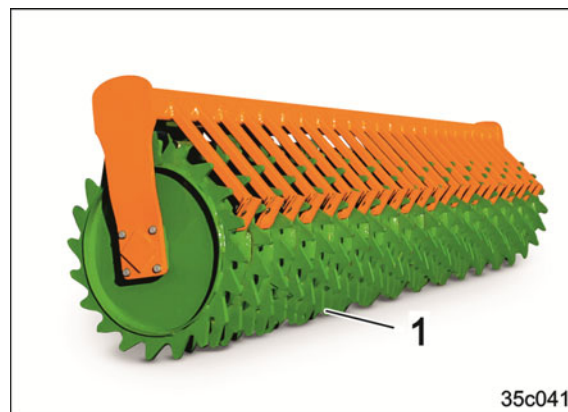
Zębaty wał Campbella PW stosuje się na lekkich do ciężkich glebach.

Zasada pracy

Zagęszczanie gleby za pomocą zębatego wału Campbella odbywa się równomiernie na całej szerokości roboczej.

Czyszczenie

Regulowane zgarniacze z powłoką z węglików spiekanych oczyszczają wał.



Rys. 27

5.5.3 klinowy wał pierścieniowy KW

- KW580

Zakres zastosowania

Klinowy wał pierścieniowy KW stosować na średnich do średnio ciężkich glebach.

Zasada pracy

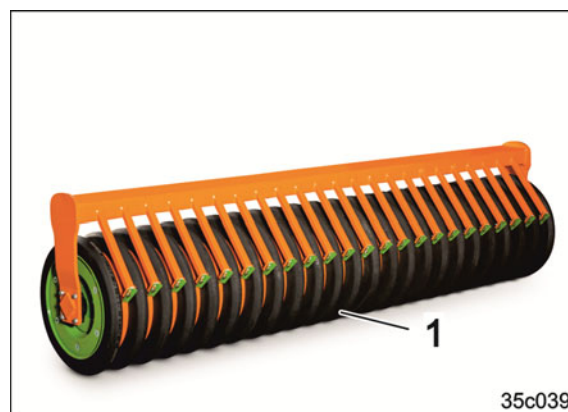
Pierścienie klinowe zagęszczają glebę pasmami.

W połączeniu z siewnikiem nasiona są wysiewane w zagęszczoną glebę. Z uwagi na ścisłe zamknięcie w glebie ziarna otacza większa ilość wilgoci niezbędna do kiełkowania.

Luźna gleba między pierścieniami klinowymi jest wykorzystywana do zamknięcia bruzd.

Czyszczenie

Regulowane zgarniacze z powłoką z węglików spiekanych oczyszczają wał.



Rys. 28

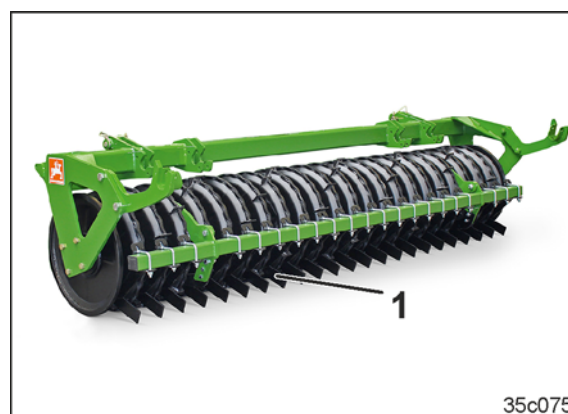
5.5.4 Wał pierścieniowy typu Cracker CDW

Zakres zastosowania

Wał pierścieniowy typu Cracker CDW stosować na glebach od średnich do ciężkich.

Zasada pracy

Stalowe pierścienie wału pierścieniowego typu Cracker (Rys. 29/1) zagęszczają glebę pasmami. W połączeniu z siewnikiem nasiona są wysiewane w zagęszczoną glebę. Wbudowane poprzeczne progi pierścieni wału zapewniają dodatkowy, własny napęd. Wał pierścieniowy typu Cracker posiada dociskaną sprężynowo szynę nożową.

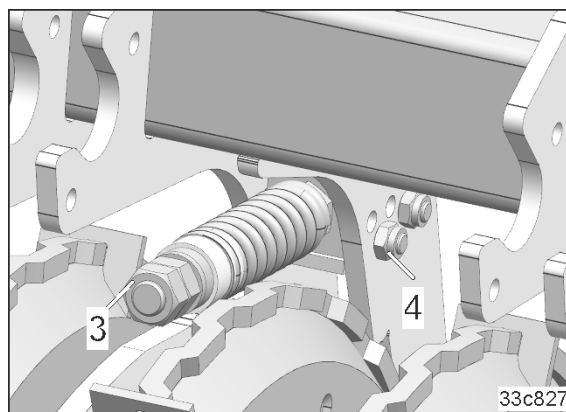


Rys. 29

Budowa i działanie

Dwa segmenty regulacyjne (Rys. 30/3) z wbudowanymi sprężynami służą do regulowania szyny nożowej (Rys. 30/4). Podczas pracy noże mogą odchyłać się w górę na przeszkodach.

Fabrycznie szyna nożowa jest ustawiona w taki sposób, że końce noży kończą się z krawędziami wału.



Rys. 30

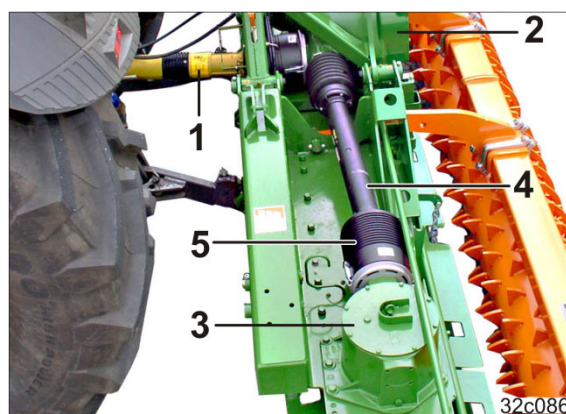
5.6 Napęd

Wałek przekąźnikowy (Rys. 31/1) przenosi siłę napędową z WOM-u ciągnika na przekładnię dwubiegową (Rys. 31/2).

Dwie przekładnie kątowe (Rys. 31/3) napędzają uchwyty narzędzi. Każda przekładnia kątowa jest połączona z przekładnią zmianową za pośrednictwem jednego wałka przekąźnikowego (Rys. 31/4).

W razie napotkania sztywnej przeszkody uchwyty narzędzi mogą się zatrzymać. Maszyna wyposażona jest w dwa sprzęgła krzywkowe zapobiegające uszkodzeniu przekładni.

Sprzęgła krzywkowe podłączone są do wałków wejściowych przekładni kątowej pod osłoną obwodową (Rys. 31/5).



Rys. 31

5.6.1 Przekładnia / liczba obrotów WOM-u ciągnika / liczba obrotów zębów

Na różnych glebach w celu uzyskaniażądanego, drobnego podłoża do wysiewu konieczne jest dostosowanie liczby obrotów zębów. Przekładnia maszyny pozwala na takie ustawienia.

Nigdy nie ustawiać wyższej liczby obrotów zębów, niż jest to bezwzględnie konieczne. Jeśli liczba obrotów zębów zostanie zwiększona, zwiększy się również wydatek mocy, a zęby będą się nieproporcjonalnie szybciej zużywać.

Dobór właściwej liczby obrotów zębów pozwala zredukować koszty wynikające z ich zużywania się oraz zwiększyć wydajność powierzchniową.

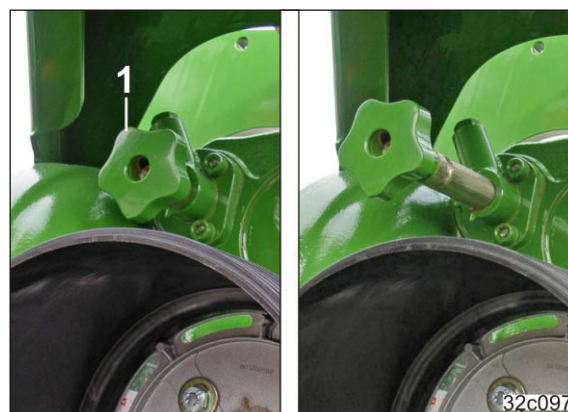
Liczba obrotów WOM-u ciągnika powinna być zawsze nastawiona na 1000 1/min. Mniejsze liczby obrotów WOM-u ciągnika prowadzą do wytwarzania wyższych momentów obrotowych na wałku przekładnikowym oraz szybszego zużywania się sprzęgła przeciążeniowego.

5.7 Przekładnia dwubiegowa

Liczbę obrotów zębów można nastawiać poprzez

- przełączanie biegów za pomocą dźwigni zmiany biegów (Rys. 32/1) w przekładni dwubiegowej
- położenie kół zębatych w przekładni dwubiegowej.

Tabela (poniżej) przedstawia liczby obrotów zębów i pary kół zębatych oraz położenia dźwigni zmiany biegów.



Rys. 32

Tabela liczb obrotów Przekładnia dwubiegowa

1: Pary kół zębatych

Seryjne wyposażenie przekładni

Koło zębate A:..... 23 zęby

Koło zębate B:..... 24 zęby

2: Położenie przekładni ręcznej

3: Liczba obrotów zębów [1/min] przy

liczbie obrotów WOM-u
ciągnika 1000 1/min

liczbie obrotów WOM-u
ciągnika 750 1/min

liczbie obrotów WOM-u
ciągnika 540 1/min

Przykład:

Pary kół zębatych A/B:.....23/24

Położenie przekładni ręcznej:1

Liczba obrotów WOM-u
ciągnika:1000 1/min

Liczba obrotów zębów:299 1/min

			A B	
540	750	1000	1	23/24
161	224	299	1	23/24
193	268	357	2	23/24
176	244	326	1	24/23
210	292	389	2	24/23
ME893			3	2

Rys. 33

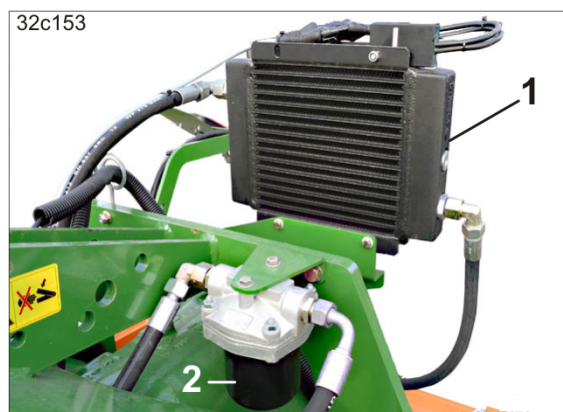
5.8 Chłodnica oleju (opcja)

Chłodnica oleju (Rys. 34/1) chłodzi olej przekładniowy.

Olej przekładniowy przepływa przez filtr oleju (Rys. 34/2).

Wentylator w chłodnicy oleju podłączony jest do gniazda ciągnika. Co 20 minut wentylator na około 40 sekund zmienia kierunek obrotów. Płytki chłodnicy oczyszczane są z zanieczyszczeń.

Walek przekładni napędza pompę olejową (Rys. 35/2).



Rys. 34



Rys. 35

5.9 Wałki przekąźnikowe

Walek przekąźnikowy przenosi siłę napędową z WOM-u ciągnika na przekładnię maszyny. Typ wałka przekąźnikowego zależy od typu maszyny.

Maszyna uprawowa	Walek przekąźnikowy	Numer
Kultywator wirnikowy KG 4000-2 KG 5000-2 KG 6000-2	Bondioli & Pavesi GW W30/30-SFT-SH 1 3/8 cala, 6-cz. (strona ciągnika), 810 mm	EJ611
	Bondioli & Pavesi GW W30/30-SFT-SH 1 3/8 cala, 21-cz. (strona ciągnika), 810 mm	EJ613
	Bondioli & Pavesi GW W30/30-SFT-SH 1 3/4 cala, 6-cz. (strona ciągnika), 810 mm	EJ614
	Bondioli & Pavesi GW W30/30-SFT-SH 1 3/4 cala, 20-cz. (strona ciągnika), 810 mm	EJ615
zastosowanie samodzielne z ramą przedłużenia TUZ-u	Bondioli & Pavesi GW W30/30-SFT-SH 1 3/4 cala, 6-cz. (strona ciągnika), 1010 mm	EJ616
	Bondioli & Pavesi GW W30/30-SFT-SH 1 3/4 cala, 20-cz. (strona ciągnika), 1010 mm	EJ617

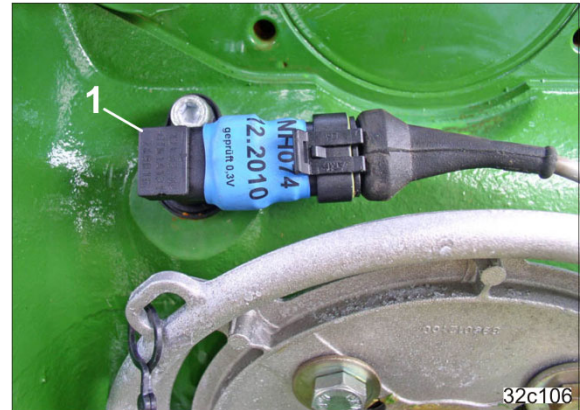
5.10 Elektroniczny układ kontroli napędu (opcja)

W razie napotkania sztywnej przeszkody uchwyty narzędzi mogą się zatrzymać.

Sprężyna przeciążeniowa na wałkach wejściowych przekładni kątowych zapobiegają uszkodzeniu przekładni.

Jeśli dojdzie do zatrzymania uchwytów narzędzi, komputer pokładowy wygeneruje alarm w postaci

- komunikatu na wyświetlaczu
- sygnału akustycznego.



Rys. 36

Zatrzymanie przekładni wykrywają czujniki zamontowane przy

- przekładni dwubiegowej (Rys. 36)
- obu przekładniach kątowych (Rys. 37).



Rys. 37

Budowa i działanie

Układ elektronicznej kontroli napędu jest podłączony do komputera pokładowego.

Użytkowanie w pracy samodzielnej:

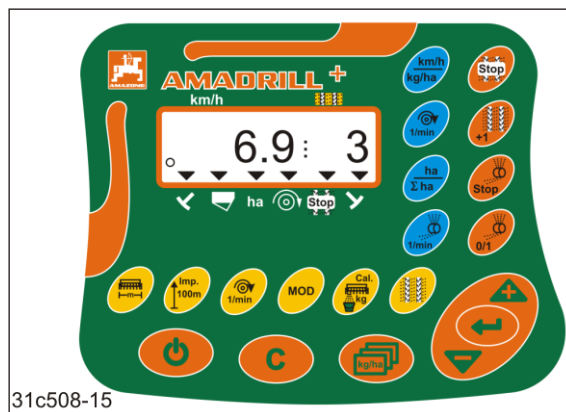
- AMALOG+



Rys. 38

Użytkowanie w pracy samodzielnej:

- AMADRILL+



Rys. 39

Praca w agregacie siewnym:

- AMATRON+

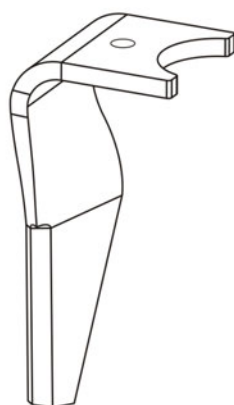


Rys. 40

5.11 Zęby narzędziowe

Maszyna uprawowa		Zęby narzędziowe	Długość zębów narzędziowych
Kultywator wirnikowy	KG 4000-2 KG 5000-2 KG 6000-2	KG z zębami sztywnymi / z zębami wleczonymi	33 cm
		KG Super z zębami sztywnymi	33 cm
		KG Special HD z zębami sztywnymi	33 cm
		Zęby do ziemniaków	40 cm

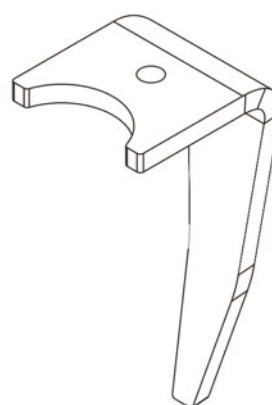
**Zęby narzędziowe
KG z zębami wleczonymi (lewoobrotowe)**



962338
31c208-1

Rys. 41

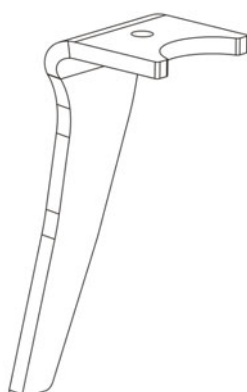
**Zęby narzędziowe
KG Special z zębami sztywnymi (HD)
(lewoobrotowe)**



967496
31c210-1

Rys. 42

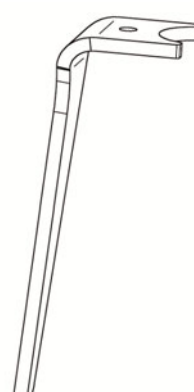
**Zęby narzędziowe
KG Super z zębami sztywnymi
(lewoobrotowe)**



967496
31c209-1

Rys. 43

**Zęby narzędziowe
Zęby do ziemniaków (lewoobrotowe)**



35c043

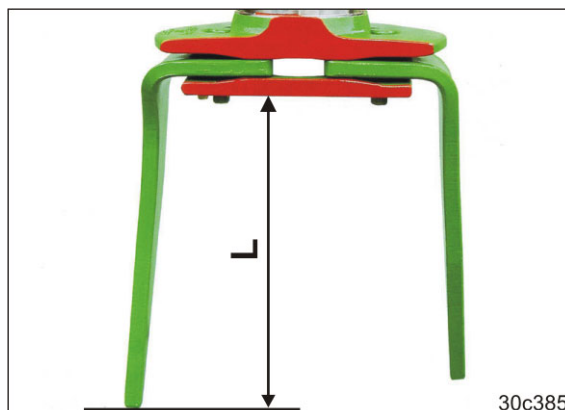
Rys. 44

5.11.1 Minimalna długość zębów narzędziowych

Zęby narzędziowe ulegają zużyciu. Wymienić zęby narzędziowe

- po uzyskaniu minimalnej długości $L = 150 \text{ mm}$.
- przed osiągnięciem minimalnej długości, przy pracach na dużych głębokościach roboczych w celu uniknięcia uszkodzenia bądź zużycia uchwytów narzędzi.

Przy zębach krótszych niż przewidziana przez producenta minimalna długość reklamacje szkód spowodowanych kamieniami nie będą uznawane.

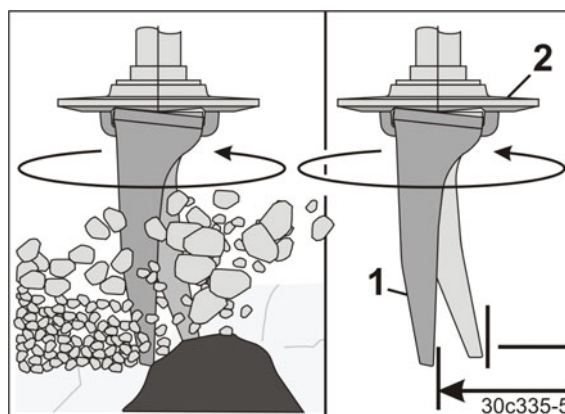


Rys. 45

5.11.2 Zabezpieczenie przed kamieniami

Zęby narzędziowe (Rys. 46/1) zamocowane są w kieszeniach (Rys. 46/2) uchwytów narzędzi.

Kieszenie są ukształtowane w sposób pozwalający na sprężyste odchylenie zębów narzędziowych na kamieniach lub innych przeszkodach.



Rys. 46

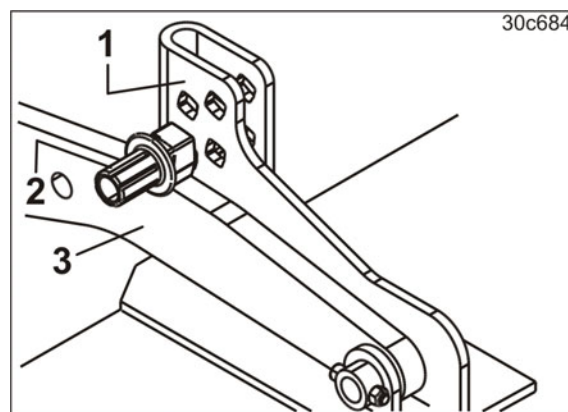
5.12 Głębokość robocza maszyny uprawowej

Maszyna uprawowa podczas pracy opiera się na wale. Dzięki temu głębokość robocza jest dokładnie zachowywana.

5.12.1 Mechaniczna regulacja głębokości roboczej

Głębokość roboczą nastawia się poprzez przełożenie sworznia regulacji głębokości (Rys. 47/2) w segmencie regulacyjnym.

Kultywator wirnikowy jest wyposażony w 4 segmenty regulacyjne. Dwa segmenty regulacyjne w części zewnętrznej (Rys. 47/1) i dwa segmenty regulacyjne (Rys. 48) pośrodku maszyny.

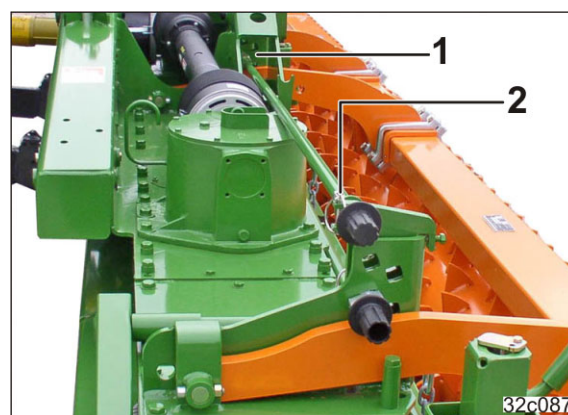


Rys. 47

Pośrodku maszyny sworzeń mimośrodowy (Rys. 48/1) jest zamocowany przy drążku obsługowym.

Podczas prac regulacyjnych pośrodku maszyny operator stoi obok maszyny.

Zawsze zabezpieczać drążek obsługowy składaną zawleczką (Rys. 48/2).



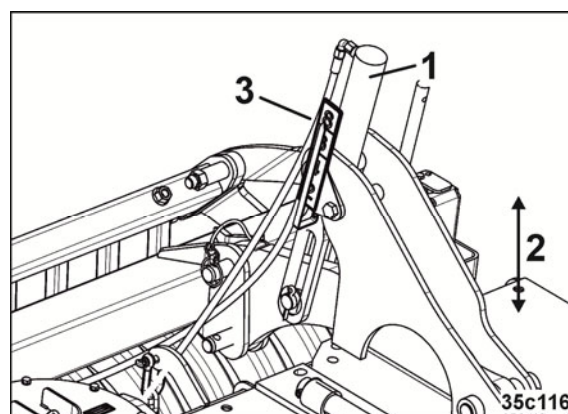
Rys. 48

5.12.2 Hydrauliczna regulacja głębokości roboczej (opcja)

Kultywator wirnikowy opiera się za pośrednictwem ramion nośnych na wale i utrzymuje stałą głębokość roboczą.

Do zespołu sterującego ciągnika (*niebieskiego*) podłączone są dwa siłowniki hydrauliczne (Rys. 49/1) służące do zmiany ustawienia głębokości roboczej. Ustawiona głębokość robocza wskazana jest na skali (Rys. 49/3).

Podczas pracy głębokość roboczą można regulować hydraulicznie (Rys. 49/2).



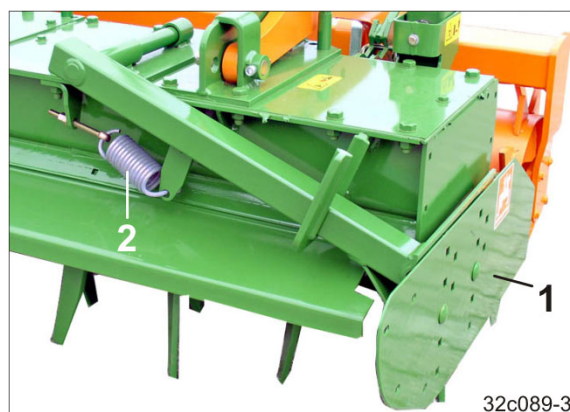
Rys. 49

5.13 Blacha boczna

Blacha boczna (Rys. 50/1) umożliwia prowadzenie gleby przed wałem i zapobiega odrzucaniu jej na bok.

Odchylana blacha boczna omija przeszkody, unosząc się w górę.

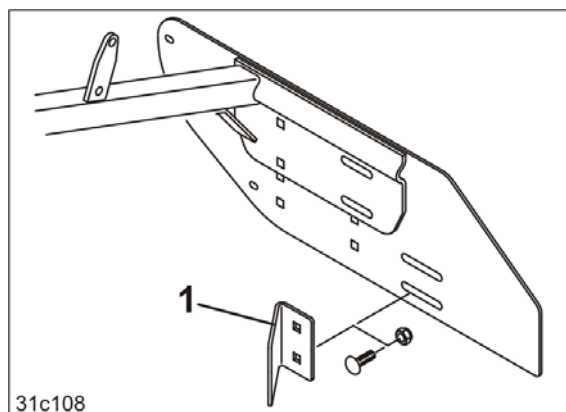
Blacha powraca w położenie wyjściowe pod wpływem ciężaru własnego i sprężyny naciągowej (Rys. 50/2).



Rys. 50

5.13.1 Kątownik kierujący ziemię (opcja)

Lekka ziemia może wydostawać się między blachą boczną a wałem również przy prawidłowym ustawieniu. Wydostawaniu się ziemi zapobiega kątownik kierujący ziemię (opcja, Rys. 51/1).

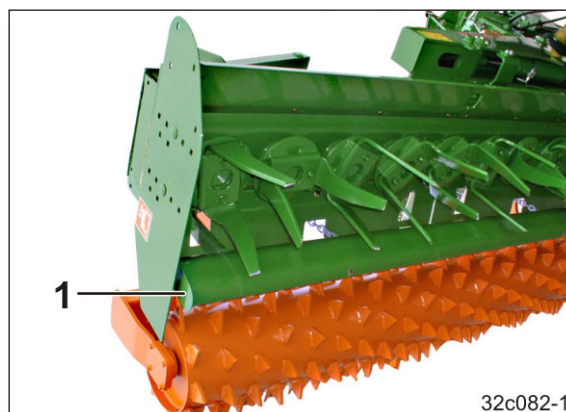


Rys. 51

5.14 Belka równająca

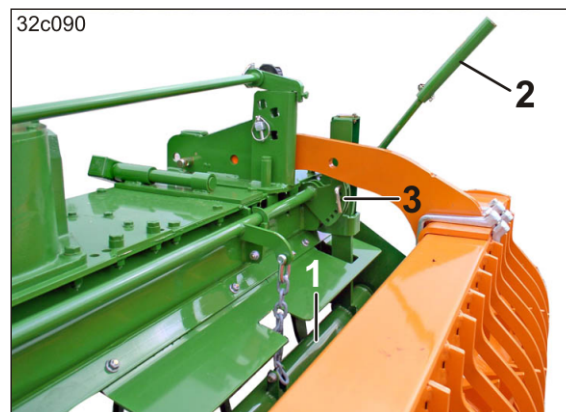
Belka równająca (Rys. 52/1)

- niweluje ewentualne nierówności gleby za maszyną,
- rozdrabnia pozostałe bryły na ciężkich glebach,
- zagęszcza luźną glebę.



Rys. 52

Można regulować wysokość roboczą belki równającej. Ustawiać należy zawsze równomiernie na całej szerokości roboczej.

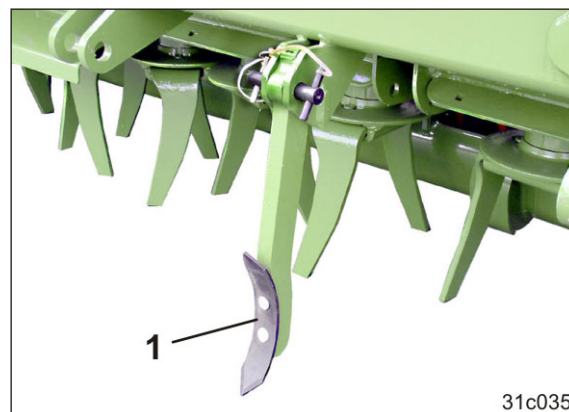


Rys. 53

5.15 Spulchniacz redliny środkowej (opcja)

Ze względów konstrukcyjnych tory zębów nie przecinają się pośrodku maszyny. Tam może powstawać redlina. Rozwiązaniem tego problemu jest spulchniacz redliny środkowej (Rys. 54/1).

Jeśli spulchniacz redliny środkowej nie jest potrzebny, odłączyć maszynę uprawową od ciągnika i zdemontować spulchniacz.



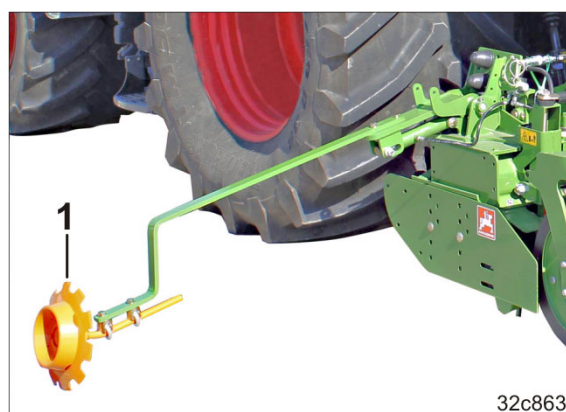
Rys. 54

5.16 Znacznik śladów (opcja)

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

Aktywny znacznik śladów (Rys. 55/1) tworzy przy tym oznakowanie śladów. Znakowanie to służy kierowcy ciągnika jako pomoc w orientacji.

Kierowca prowadzi środek ciągnika nad oznakowaniem. Znaczniki śladów zamocowane są przy maszynie uprawowej.

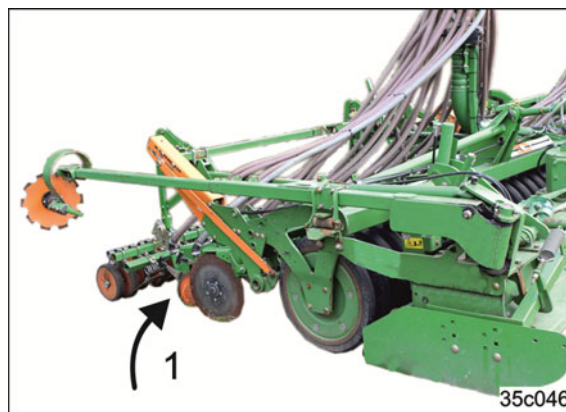


Rys. 55

Budowa i działanie

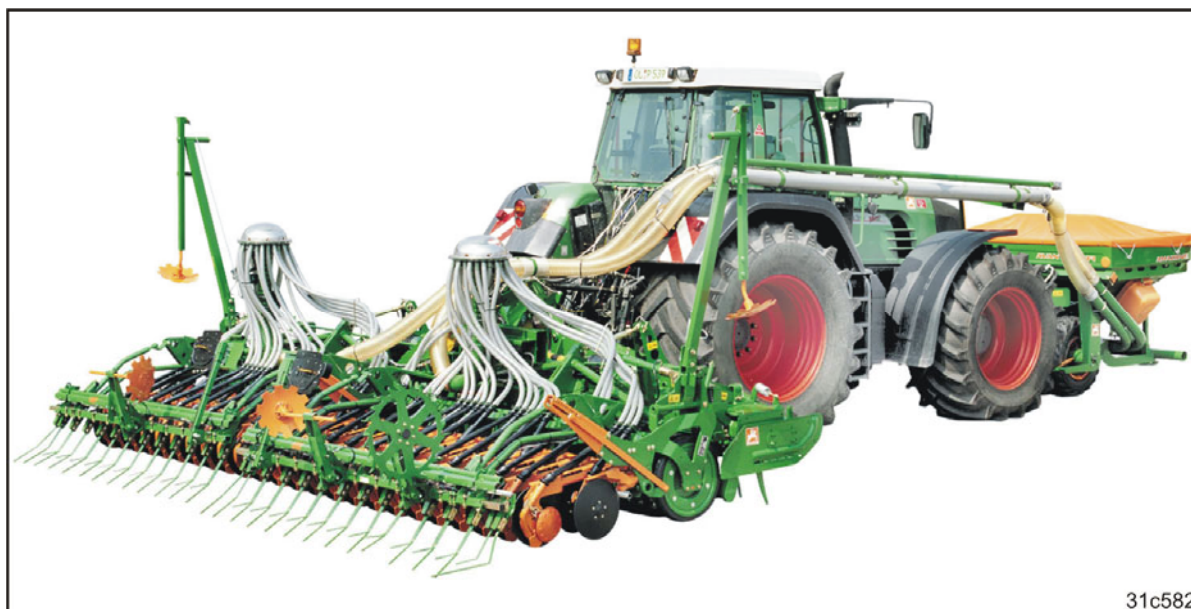
Przy zawracaniu na końcu pola oba znaczniki śladów (Rys. 56/1) są podniesione.

Podczas transportu maszyny oba znaczniki śladów (Rys. 56/1) są podniesione. Znaczniki śladów są hydraulicznie zabezpieczane.



Rys. 56

5.17 Możliwości łączenia z innymi maszynami



Rys. 57

Maszyna uprawowa może zostać połączona z pneumatycznym siewnikiem nabudowanym i zbiornikiem przednim (Rys. 57). Podłączanie zestawów z siewnikiem jest opisane w dołączonej instrukcji obsługi.

6 Uruchomienie

W tym rozdziale znajdą Państwo informacje

- dotyczące uruchomienia swojej maszyny
- dotyczące możliwości montażu maszyny przy danym ciągniku.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie przez zgniecenie, przycięcie, pochwycenie, wciągnięcie i pchnięcie!

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



- Przed uruchomieniem maszyny jej użytkownik musi przeczytać i zrozumieć instrukcję obsługi.
- Przestrzegać wskazówek z rozdziału „Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika” 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.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

Nie blokować części nastawczych na ciągniku, które służą do bezpośredniego wykonywania ruchów hydraulicznych lub elektrycznych podzespołów, np. składania, obracania, przesuwania. Ruch musi zostać automatycznie zatrzymany, gdy operator zwolni odpowiednią część nastawczą. 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 zaczepioną/zawieszoną maszyną.

Warunkami określającymi przydatność ciągnika są w szczególności:

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

Informacje te znajdują Państwo na tabliczce znamionowej albo w dokumentach lub instrukcji obsługi ciągnika.

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

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

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



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

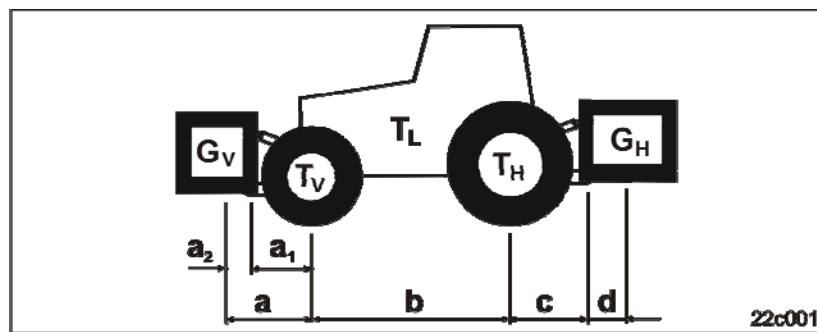
- masy własnej ciągnika
- masy balastu i
- całkowitej masy zawieszanej maszyny lub masy pionowego obciążenia zaczepu przez maszynę zaczepianą.



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 niezbędne do obliczeń (doczepiona maszyna)



Rys. 58

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” lub Obciążnik tylny
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”

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 $G_{V \min}$, które jest wymagane z przodu ciągnika należy wpisać w poniższej tabeli.

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 nacisku na oś przednią oraz dopuszczalne obciążenie podane w instrukcji obsługi ciągnika należy wpisać w poniższej tabeli.

6.1.1.4 Obliczenie rzeczywistego ciężaru całkowitego kombinacji ciągnika i maszyny

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

Wynik obliczenia rzeczywistej masy całkowitej oraz dopuszczalną masę całkowitą ciągnika podaną w instrukcji obsługi ciągnika należy wpisać w poniższej tabeli.

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 nacisku na oś tylną oraz dopuszczalne obciążenie podane w instrukcji obsługi ciągnika należy wpisać w poniższej tabeli.

6.1.1.6 Nośność ogumienia kół ciągnika

W poniższej tabeli należy wpisać dwukrotną wartość (dwie opony) dopuszczalnej nośności opon (patrz np. 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	--
Obciążenie osi przedniej	kg	≤ kg	≤ kg
Obciążenie osi tylnej	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.

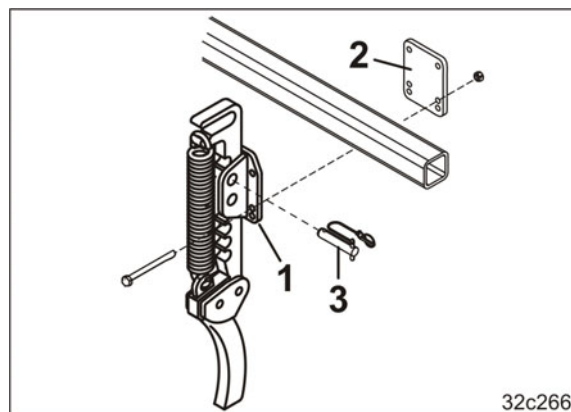
Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy maszynie zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed przypadkowym uruchomieniem i przetoczeniem.

Zabronione jest wykonywanie prac przy maszynie, np. montaż, ustawianie, usuwanie usterek, czyszczenie, konserwacja, naprawy,

- gdy maszyna jest napędzana.
 - tak długo, jak przy dołączonym WOM ciągnika/instalacji hydraulicznej, pracuje silnik ciągnika.
 - gdy kluczyk włożony jest do stacyjki i silnik ciągnika przy dołączonej instalacji hydraulicznej/WOM ciągnika, może zostać przypadkowo uruchomiony.
 - gdy ciągnik i maszyna nie są zabezpieczone przed przetoczeniem swoimi hamulcami postojowymi i/albo podłożonymi pod koła klinami.
 - gdy ruchome części nie są zablokowane przed nieprzewidzianymi ruchami.
 - Szczególnie przy takich pracach istnieje niebezpieczeństwo kontaktu z niezabezpieczonymi częściami.
1. Ciągnik z maszyną należy zawsze odstawiać tylko na twardym, równym podłożu.
 2. Opuścić uniesioną maszynę/uniesione, niezabezpieczone części maszyny.
→ W ten sposób zapobiegnie się nieprzewidzianemu opuszczeniu.
 3. Wyłączyć silnik ciągnika.
 4. Wyjąć kluczyk ze stacyjki.
 5. Zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika.

6.3 Mocowanie spulchniaczy śladów

1. Zamontować spulchniacz śladów (opcja).
 - 1.1 Przykręcić spulchniacz śladów (Rys. 59/1) płytą zaciskową (Rys. 59/2) do ramy przedłużenia TUZ.
 - 1.2 Zamocować spulchniacz śladów sworznem mocującym (Rys. 59/3) na samej górze. Ustawianie głębokości roboczej odbywa się na polu.
 - 1.3 Zabezpieczyć sworzeń mocujący składaną zawleczką.



Rys. 59

6.4 Zamocowanie wałów (specjalistyczny warsztat)

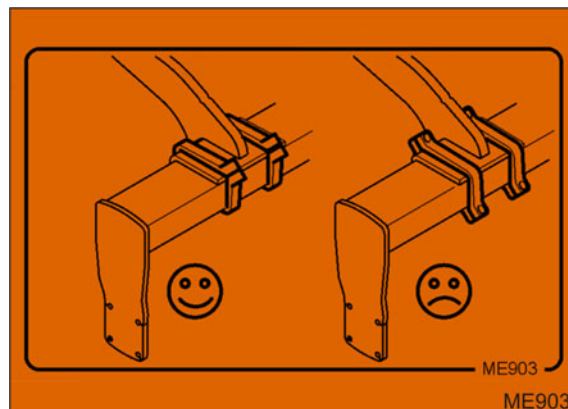


OSTRZEŻENIE

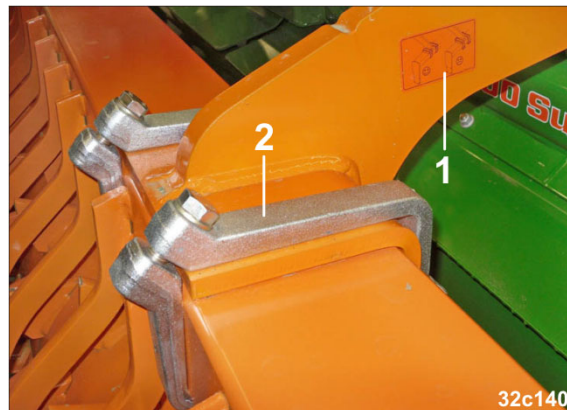
Zabezpieczyć wał przed przetoczeniem.

Piktogram (Rys. 61/1) informuje o prawidłowym montażu uchwytu zaciskowego (Rys. 61/2).

1. Podłączyć maszynę do ciągnika.
2. Ustawić wał za pomocą dźwigu.
3. Dojechać maszyną uprawową ostrożnie wstecz do wału.

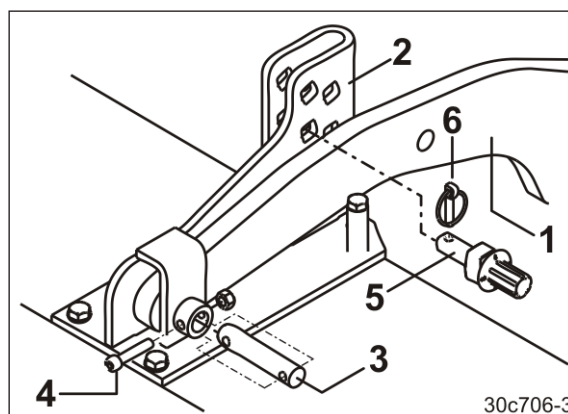


Rys. 60



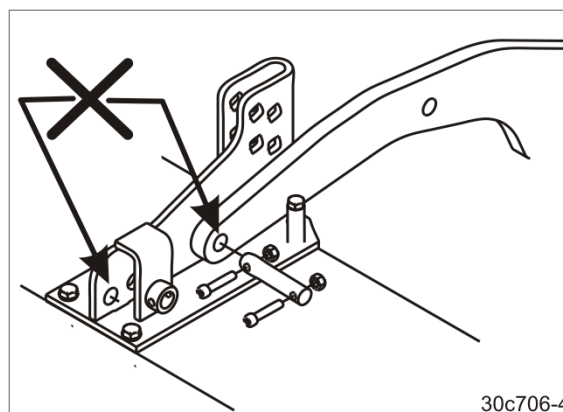
Rys. 61

4. Zamocować ramię nośne wału (Rys. 63/1) sworznem (Rys. 63/3) na segmencie regulacyjnym (Rys. 63/2). Sworzeń zabezpieczyć śrubą z nakrętką (Rys. 63/4).
5. Włożyć sworzeń regulacji głębokości (Rys. 63/5) w najbliższy otwór nad ramieniem nośnym i zabezpieczyć sworzeń regulacji głębokości składaną zawleczką (Rys. 63/6).
6. Drugie ramię nośne zamocować przy drugim segmencie regulacyjnym w sposób wyżej opisany.
7. Zamocować drugi wał na maszynie uprawowej zgodnie z opisem.


Rys. 62

Rys. 63


Zamocowanie ramienia nośnego w sposób przedstawiony na rysunku jest niedopuszczalne.

Otwory w segmencie regulacyjnym służą tylko do zamocowania wału na potrzeby transportu pojazdem ciężarowym przy dostawie maszyny z fabryki.


Rys. 64


Ustawić głębokość roboczą zębów narzędziowych na polu.

6.4.1 Dopasowanie długości wału przegubowego do ciągnika (warsztat specjalistyczny)



OSTRZEŻENIE

Zmiany konstrukcyjne wałka przekątnikowego mogą być przeprowadzane wyłącznie w specjalistycznym warsztacie.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo przygniecenia na skutek

- **przetoczenia się ciągnika i dołączonej maszyny!**
- **opuszczenia podniesionej maszyny!**

Przed wejściem w niebezpieczną strefę między ciągnikiem a maszyną w celu dopasowania wałka przekątnikowego zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed niezamierzonym uruchomieniem, niezamierzonym przetoczeniem i opuszczeniem.

1. Dołączyć maszynę uprawową do ciągnika.
2. Zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed przypadkowym uruchomieniem i niezamierzonym przetoczeniem.
3. Oczyszczyć i nasmarować
 - o WOM ciągnika
 - o wałek wejściowy przekładni maszyny.
4. Zamocować obie połówki wałka przekątnikowego przy WOM-ie ciągnika oraz wałku wejściowym przekładni.
 - o Nie łączyć obu połówek wałka przekątnikowego.
 - o Przestrzegać instrukcji obsługi dołączonej przez producenta wałka przekątnikowego.
5. Unieść i opuścić maszynę.
W tym celu załączyć zawory sterujące z tyłu ciągnika.
6. Przed wejściem do strefy zagrożenia między ciągnikiem a maszyną zabezpieczyć uniesioną maszynę przed przypadkowym opuszczeniem poprzez podparcie lub zawieszenie na dźwigu.
7. Ustalić najkrótsze i najdłuższe położenie robocze wałka przekątnikowego poprzez przytrzymanie obok siebie połówek wałka przekątnikowego.
8. W razie konieczności przekazać wałek przekątnikowy do specjalistycznego warsztatu celem jego skrócenia. Przestrzegać instrukcji obsługi dołączonej przez producenta wałka przekątnikowego.

Zabezpieczenia i osłony wyprostowanego wałka przekątnikowego muszą nachodzić na siebie przynajmniej na 50 mm.



OSTRZEŻENIE

Nie uruchamiać części nastawczych hydrauliki TUZ ciągnika, przebywając jednocześnie w strefie zagrożenia między ciągnikiem a maszyną.

6.5 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.

6.5.1 Dołączanie węży - przewodów hydraulicznych

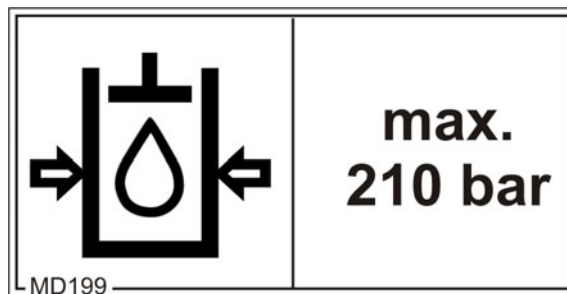


Skontrolować tolerancję olejów hydraulicznych.

Nie mieszać olejów mineralnych z olejami Bio.

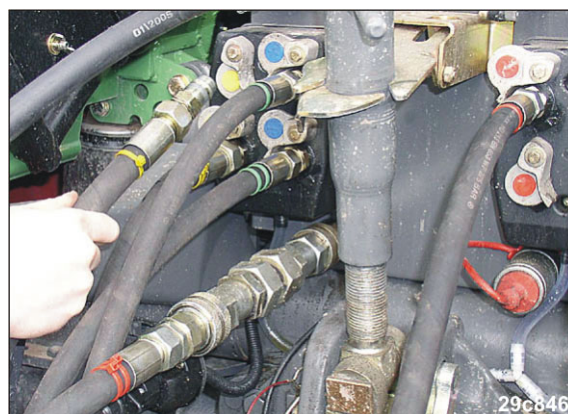


Maksymalne ciśnienie robocze instalacji hydraulicznej wynosi 210 barów.



Rys. 65

1. Oczyszczyć szybkozłącze hydrauliczne oraz gniazdo hydrauliki zaworu sterującego ciągnika.
2. Ustawić zawór sterujący ciągnika w pozycji pływającej (pozycja neutralna).
3. Podłączyć szybkozłącze hydrauliczne do gniazda hydrauliki na tyle, aby szybkozłącze hydrauliczne wyczuwalnie się zablokowało.



Rys. 66



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.

6.5.2 Odłączanie węży – przewodów hydraulicznych

1. Ustawić zawór sterujący ciągnika w pozycji pływającej (pozycja neutralna).
2. Odblkować szybkozłącze hydrauliczne.
3. Założyć kołpaki przeciwpylowe.



Rys. 67

4. Umieścić węże hydrauliczne w przewidzianym do tego celu uchwycie.



Rys. 68

7 Do- i odłączanie maszyny



Przy dołączaniu i odłączaniu maszyn przestrzegać wskazówek z rozdziału „Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika”.



Niebezpieczeństwo

- **Przed przystąpieniem do prac przy maszynie zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed przypadkowym uruchomieniem i niezamierzonym przetoczeniem.**
- **Przed podjechaniem do maszyny lub jej odłączeniem usunąć osoby przebywające w strefie zagrożenia między ciągnikiem a maszyną.**
- **Przeszkolony pomocnik jako osoba wskazująca może przebywać wyłącznie obok ciągnika i maszyny, a wejść między nie może dopiero po ich całkowitym zatrzymaniu.**
- **Nie uruchamiać części nastawczych hydrauliki TUZ ciągnika, przebywając jednocześnie w strefie zagrożenia między ciągnikiem a maszyną.**



Podczas prac przy wałku przekątnikowym przestrzegać następujących zasad:

- Należy stosować tylko wałki przekątnikowe dostarczone wraz z maszyną bądź wałki przekątnikowe tego samego typu.
- Przeczytać instrukcję obsługi dołączoną przez producenta wałka przekątnikowego i przestrzegać jej treści. Właściwe użytkowania i konserwacja wałka przekątnikowego chronią przed poważnymi wypadkami.
- Przy dołączaniu wałka przekątnikowego przestrzegać wskazówek z instrukcji obsługi wydanej przez producenta wałka przekątnikowego.
- Wałek przekątnikowy musi mieć wymaganą długość montażową (patrz instrukcja obsługi dołączona przez producenta wałka przekątnikowego). W razie konieczności przekazać wałek przekątnikowy do specjalistycznego warsztatu celem jego skrócenia.
- Zwrócić uwagę na wystarczającą przestrzeń w strefie ruchów wałka przekątnikowego. Brak przestrzeni prowadzi do uszkodzenia wałka przekątnikowego.
- Przestrzegać dopuszczalnej liczby obrotów napędu maszyny.
- Zwracać uwagę na prawidłową pozycję montażową wałka przekątnikowego. Symbol ciągnika na rurze osłony wałka przekątnikowego oznacza tę stronę wałka, którą należy dołączać do ciągnika.
- Przed włączeniem WOM-u ciągnika zapoznać się ze wskazówkami bezpieczeństwa dotyczącymi eksploatacji WOM-u (patrz rozdział „Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika”).

**OSTRZEŻENIE**

Jeśli maszyna przypadkowo odłączy się od ciągnika, zachodzi niebezpieczeństwo zgniecenia, ścięcia, chwycenia, wciągnięcia i uderzenia przebywających w pobliżu osób!

- Należy w przepisowy sposób wykorzystywać do łączenia ciągnika i maszyny przewidziane do tego celu zespoły.
- Przy dołączaniu maszyny do hydrauliki TUZ ciągnika należy uważać, aby kategorie zaczepu ciągnika i maszyny były ze sobą zgodne.
- Do dołączania maszyny wykorzystywać wyłącznie sworznie dźwigni górnej i dźwigni dolnych dostarczone wraz z maszyną.
- Przy każdym dołączaniu maszyny do ciągnika sprawdzać sworznie górnej dźwigni i dolnych dźwigni zaczepu pod względem widocznych wad. Przy wyraźnych oznakach zużycia sworznie górnej dźwigni i dolnych dźwigni należy wymienić.
- Zabezpieczyć sworznie górnej i dolnej dźwigni zaczepu przed przypadkowym poluzowaniem składanymi zawleczkami.

**OSTRZEŻENIE**

Niebezpieczeństwo na skutek awarii zasilania między ciągnikiem a maszyną spowodowanej uszkodzonymi przewodami zasilającymi!

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.

7.1 Dołączanie maszyny do ciągnika



Dostosować długość wałka przekątnikowego do ciągnika (patrz rozdz. „Dopasowanie wałka przekątnikowego do ciągnika”)

- przed pierwszym użyciem
- po zamontowaniu/zdemontowaniu przedłużenia TUZ
- przy zastosowaniu ciągnika innego typu.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Dla własnego bezpieczeństwa zawsze przestrzegać podstawowych zasad prac przy wałkach przekątnikowych. W przypadku usterek wałka przekątnikowego nie wolno użytkować.

1. Zabezpieczyć sworznie górnej i dolnej dźwigni zaczepu składanymi zawleczkami.
2. Oczyszczyć i nasmarować WOM ciągnika oraz wałek wejściowy przekładni.
3. Ograniczyć luz boczny dźwigni dolnych ciągnika, aby zapobiec ruchowi wahadłowemu podłączonej maszyny.

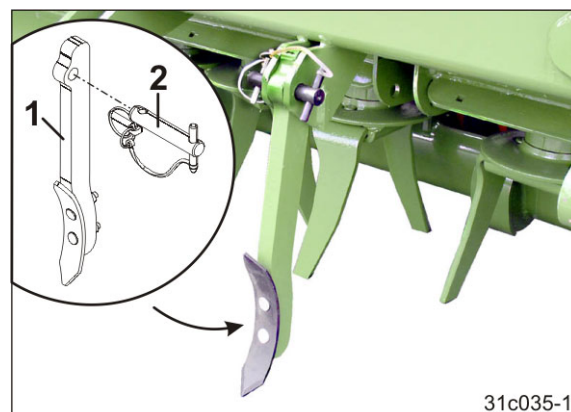


Rys. 69

4. Zamocować spulchniacz redliny środkowej (Rys. 70/1) sworzniem (Rys. 70/2) i zabezpieczyć składaną zawleczką.



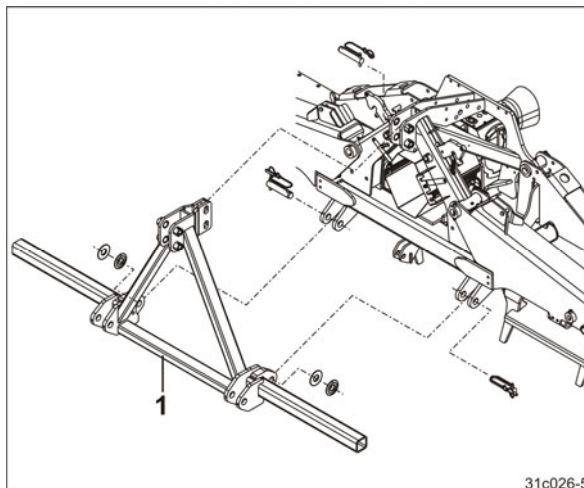
Najpierw zamocować spulchniacz redliny środkowej, a następnie dołączyć maszynę do ciągnika.



Rys. 70

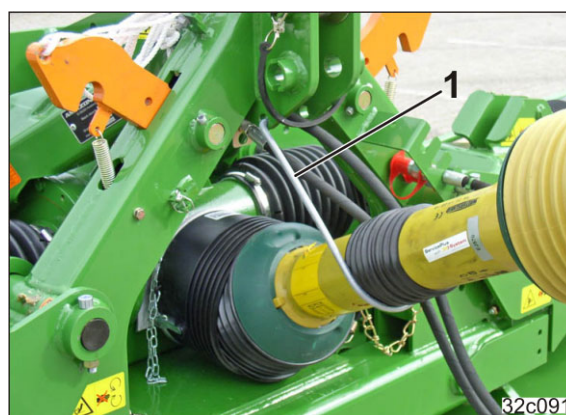
Do- i odłączanie maszyny

5. Zaczepić ramę przedłużenia TUZ (opcja, Rys. 71/1) na dźwigu i zamocować przy kultywatorze wirnikowym.
6. Zabezpieczyć sworznie składanymi zawleczkami.



Rys. 71

7. Zamocować połówkę wałka przekąźnikowego po stronie maszyny przy wałku wejściowym przekładni.
Przestrzegać instrukcji obsługi dołączonej przez producenta wałka przekąźnikowego.
8. Połączyć obie połówki wałka przekąźnikowego.
9. Zawiesić wałek przekąźnikowy w zaczepie (Rys. 72/1).



Rys. 72



Dostosować długość wałka przekąźnikowego do ciągnika (patrz rozdz. „Dopasowanie wałka przekąźnikowego do ciągnika”)

- przed pierwszym użyciem
- po montażu/demontażu ramy przedłużenia TUZ
- przy zastosowaniu ciągnika innego typu.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Dla własnego bezpieczeństwa zawsze przestrzegać podstawowych zasad prac przy wałkach przekąźnikowych. W przypadku usterek wałka przekąźnikowego nie wolno użytkować.

10. Usunąć osoby ze strefy zagrożenia między ciągnikiem a maszyną.
11. Dojechać ciągnikiem do maszyny na odległość wynoszącą ok. 25 cm. Dźwignie dolne ciągnika muszą pokrywać się z dolnymi punktami dołączania maszyny.
12. Wyłączyć WOM ciągnika, zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
13. Zamocować wałek przekątnikowy przy WOM-ie ciągnika.
Przestrzegać instrukcji obsługi dołączonej przez producenta wałka przekątnikowego.
14. Podłączyć przewody zasilające do ciągnika (patrz rozdział „Przegląd – przewody zasilające między ciągnikiem a maszyną”).
15. Podłączyć wtyk (Rys. 74) chłodnicy oleju do gniazda w kabinie ciągnika.



Rys. 73



Rys. 74

16. Zabezpieczyć osłonę wałka przekątnikowego przy ciągniku i maszynie łańcuchami trzymającymi przed obracaniem się.



Zwrócić uwagę na zakres wychylenia wałka przekątnikowego we wszystkich stanach roboczych. Łańcuchy trzymające nie mogą owijać się o elementy ciągnika ani maszyny.



Rys. 75

Do- i odłączanie maszyny

17. Zamocować zaczep przy uchwycie transportowym (Rys. 76/1) i zabezpieczyć składaną zawleczką.
 18. Usunąć osoby ze strefy zagrożenia między ciągnikiem a maszyną.
 19. Połączyć dolne punkty mocowania (Rys. 77/1) z dolnymi dźwigniami zaczepu ciągnika. Haki dolnych dźwigni zaczepu blokują się automatycznie.
 20. Zamocować dźwignię górną ciągnika (Rys. 77/2) przy maszynie. Hak dźwigni górnej blokuje się automatycznie.
- Niezbędna siła podnosząca do uniesienia maszyny jest najmniejsza, jeśli dźwignia górna ciągnika przebiega w poziomie.
21. Ustawić maszynę uprawową prosto poprzez przestawienie dźwigni górnej.
 22. Zabezpieczyć dźwignię górną przed przekręceniem.
 23. Skontrolować prawidłowość zablokowania haka dźwigni górnej i haków dźwigni dolnych.



Rys. 76



Rys. 77

7.2 Odłączanie maszyny



OSTRZEŻENIE

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

Zaparkować maszynę na poziomej powierzchni o utwardzonym podłożu.



PRZESTROGA

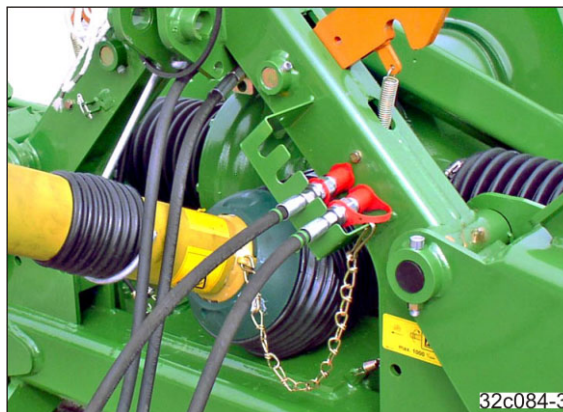
Nie dotykać gorących elementów przekładni i wałka przekątnikowego.

Nosić rękawice ochronne.

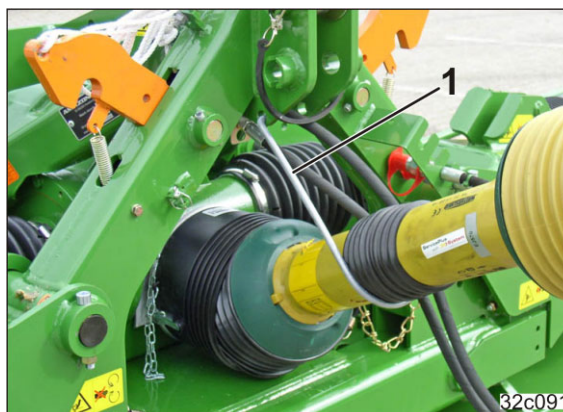
1. Wyłączyć WOM ciągnika.
Odczekać, aż zęby narzędziowe zatrzymają się.
2. Zaparkować maszynę na poziomej powierzchni o utwardzonym podłożu.
Uważać, aby
 - o spulchniacz redliny środkowej (opcja) zanurzał się w luźnej glebie.
 - o spulchniacze śladów ciągnika (opcja) zanurzały się w luźnej glebie.
Spulchniacze śladów ciągnika można zamocować również na samej górze.
3. Zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
4. Odciążyć górną dźwignię zaczepu. Zmienić odpowiednio długość górnej dźwigni.
5. Odłączyć hak dźwigni górnej z kabiny ciągnika.

Do- i odłączanie maszyny

6. Odłączyć haki dźwigni dolnych z kabiny ciągnika.
7. Podjechać ciągnikiem około 25 cm do przodu. Przestrzeń między ciągnikiem a maszyną umożliwia wygodne odłączenie wałka przekątnikowego i przewodów zasilających.
8. Zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
9. Odłączyć hydrauliczne przewody elastyczne.
10. Zamocować przewody zasilające (Rys. 78) w przewidzianych do tego celu uchwytach.
11. Odłączyć wałek przekątnikowy od WOM-u ciągnika (przestrzegać instrukcji dołączonej przez producenta wałka przekątnikowego).
12. Zawiesić wałek przekątnikowy w zaczepie (Rys. 79/1).



Rys. 78



Rys. 79

8 Nastawy



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ustawień dokonywać tylko przy

- wyłączonym WOM-ie ciągnika (odczekać, aż uchwyty narzędzi zatrzymają się)
- rozłożonej i opuszczonej maszynie
- zaciągniętym hamulcu postojowym ciągnika
- wyłączonym silniku ciągnika
- kluczyku wyjętym ze stacyjki



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 zestawu ciągnik-maszyna.

Przed wprowadzeniem ustawień przy maszynie zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed niezamierzonym uruchomieniem oraz przypadkowym przetoczeniem.

8.1 Ustawienie głębokości roboczej kultywatora wirnikowego

Maszyna uprawowa podczas pracy opiera się na wale. Dzięki temu głębokość robocza jest dokładnie zachowywana.



Do nowej głębokości roboczej kultywatora wirnikowego należy dopasować

- blachy boczne
- belkę równającą
- przedni wał oponowy.

8.1.1 Regulacja mechaniczna wału nadążnego

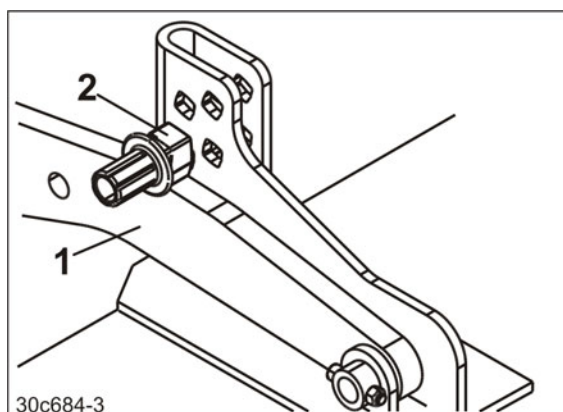


OSTRZEŻENIE

Za każdym razem po zamocowaniu sworzni regulacji głębokości zabezpieczyć składaną zawleczką (Rys. 83/3).

1. Rozłożyć wysięgniki maszyny na polu.
2. Unieść maszynę tylko na tyle, aby sworznie regulacji głębokości (Rys. 80/2) odsunęły się od ramienia nośnego (Rys. 80/1).
3. Wyłączyć WOM ciągnika, zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć klucz z stacyjki.

Odczekać, aż uchwyty narzędzi zatrzymają się.



Rys. 80

4. Zamocować sworznie regulacji głębokości w żądanej pozycji (Rys. 81/1)
 - o w obu segmentach zewnętrznych
 - o w identycznym otworze czworokątnym.

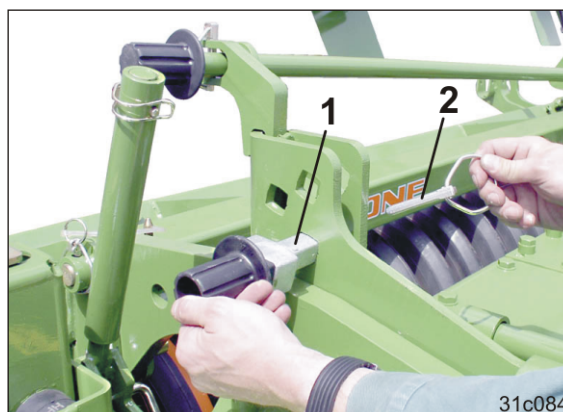


NIEBEZPIECZEŃSTWO

Sworznie regulacji głębokości chwytać wyłącznie za uchwyt.

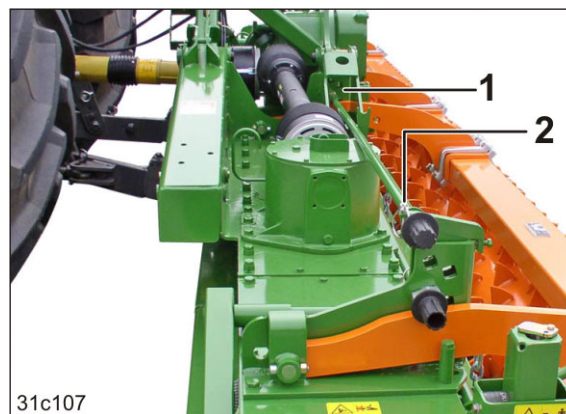
Nigdy nie sięgać między ramię nośne a sworznie regulacji głębokości.

5. Zabezpieczyć oba sworznie regulacji głębokości składanymi zawleczkami (Rys. 81/2).



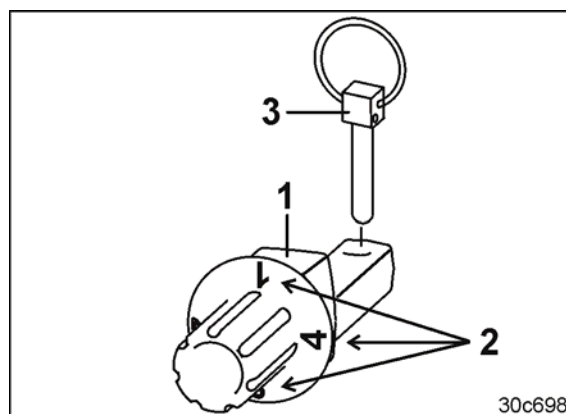
Rys. 81

6. Zamocować sworznie regulacji głębokości (Rys. 82/1)
 - o w obu segmentach środkowych
 - o w identycznym otworze czworokątnym.
 7. Oba drążki nastawcze zabezpieczyć składanymi zawleczkami (Rys. 83/3).
- Ustawienia mogą się różnić między stroną wewnętrzną a zewnętrzną. Ustawień należy dokonać w taki sposób, aby kultywator wirnikowy podczas pracy ustawiony było poziomo względem powierzchni pola.



Rys. 82

8. Bardziej precyzyjne ustawienie głębokości roboczej możliwe jest poprzez obrócenie sworznia regulacji głębokości w tym samym otworze czworokątnym.
- Krawędzie (Rys. 83/1) sworznia regulacji głębokości mają różne odstępy i są oznaczone cyframi od 1 do 4.

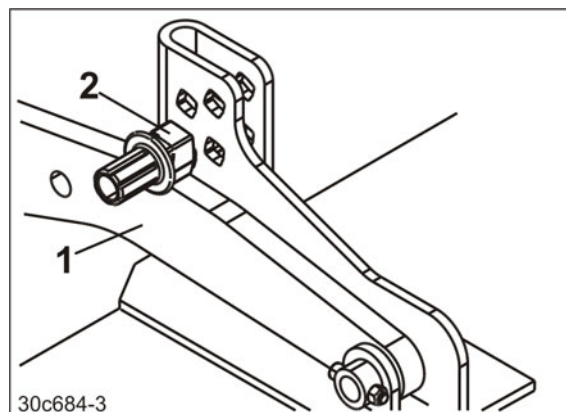


Rys. 83

Głębokość robocza zwiększa się

- poprzez zwiększenie wysokości sworznia regulacji głębokości (Rys. 47/2) w segmencie regulacyjnym
- zgodnie z cyfrą (Rys. 83/2) przylegającą do ramienia nośnego (Rys. 47/3).

9. Polecić obecnym osobom zachowanie minimalnego odstępu od maszyny wynoszącego 10,0 m.
10. Opuścić maszynę uprawową.
 - Ramiona nośne (Rys. 84/1) oprą się na sworzniach regulacji głębokości (Rys. 84/2).



Rys. 84



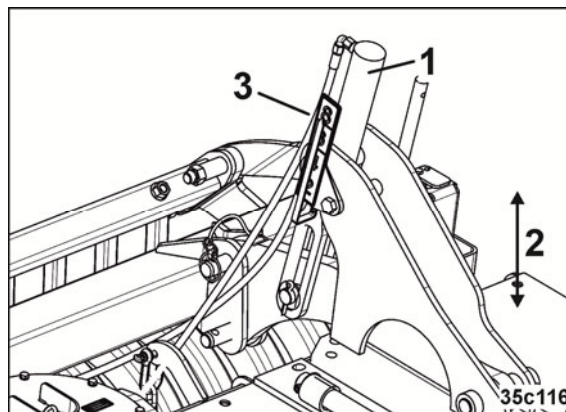
Sworznie regulacji głębokości można zamocować w różny sposób w segmentach środkowych i zewnętrznych w celu uzyskania optymalnego efektu pracy.

8.1.2 Regulacja hydrauliczna wału nadążnego

Do zespołu sterującego ciągnika (*beżowego*) podłączone są dwa siłowniki hydrauliczne (Rys. 85/1) służące do regulacji ustawienia głębokości roboczej. Ustawiona głębokość robocza wskazana jest na skali (Rys. 85/3).

Użycie zespołu sterującego (*niebieskiego*) powoduje zmianę ustawienia głębokości roboczej (Rys. 85/2) kultywatora wirnikowego.

Po zmianie ustawienia należy zawsze zablokować zespół sterujący (*niebieski*).



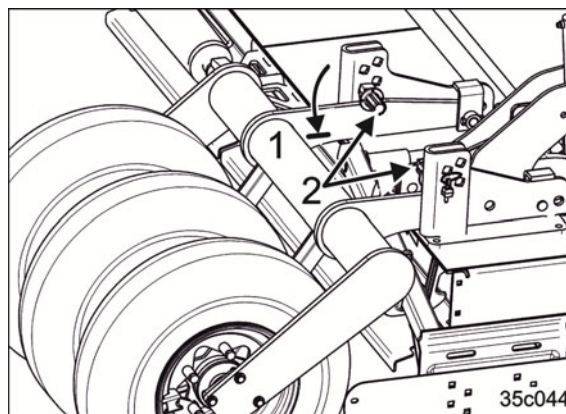
Rys. 85

8.1.3 Regulacja przedniego wału oponowego

1. Rozłożyć wysięgniki maszyny na polu.
2. Unieść maszynę tylko na tyle, aby sworznie regulacji głębokości (Rys. 80/2) odsunęły się od ramienia nośnego (Rys. 80/1).
3. Wyłączyć WOM ciągnika, zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.

Odczekać, aż uchwyty narzędzi zatrzymają się.

4. Przedni wał oponowy zamocować na identycznej wysokości jak wał nadążny (Rys. 80/2).
 - o w obu segmentach zewnętrznych
 - o w identycznym otworze czworokątnym.



Rys. 86



NIEBEZPIECZEŃSTWO

**Sworznie regulacji głębokości
chwytać wyłącznie za uchwyt.**

Nigdy nie sięgać między ramię nośne
a sworznie regulacji głębokości.

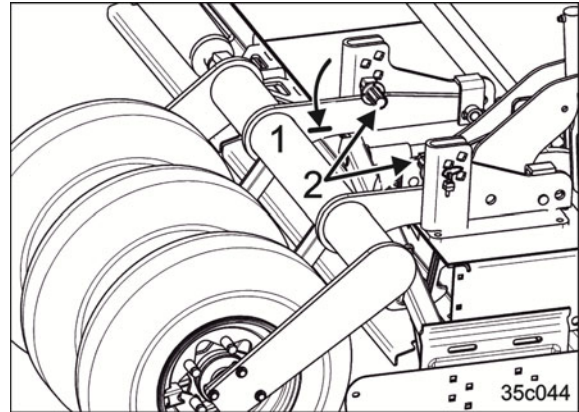
5. Zabezpieczyć oba sworznie regulacji głębokości składanymi zawleczkami (Rys. 81/2).

8.1.3.1 Parkowanie przedniego wału oponowego



Aby przy złożonej maszynie zapobiec kołysaniu się wału oponowego, w celach przejazdu transportowego mocuje się go w najniższej pozycji.

1. Wyłączyć WOM ciągnika, zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
Odczekać, aż uchwyty narzędzi zatrzymają się.
2. Unieść maszynę na tyle, aby ramiona nośne przylegały do dolnego ogranicznika (Rys. 80/1).
3. Zamocować sworznie regulacji głębokości w najniższej pozycji (Rys. 80/2).
 - o w obu segmentach zewnętrznych
 - o w identycznym otworze czworokątnym.



Rys. 87



NIEBEZPIECZEŃSTWO

**Sworznie regulacji głębokości
chwytać wyłącznie za uchwyt.**

Nigdy nie sięgać między ramię nośne
a sworznie regulacji głębokości.

4. Zabezpieczyć oba sworznie regulacji głębokości składanymi zawleczkami (Rys. 81/2).

8.2 Ustawienie blach bocznych

Aby ograniczenie pasma gleby było skuteczne, głębokość roboczą blach bocznych głębokości roboczej maszyny uprawowej oraz naprężenie sprężyn należy dostosować do warunków glebowych.

Regulacja w pionie

Blacha boczna jest zamocowana dwoma śrubami z łbem płaskim (Rys. 88/1) i posiada regulację wysokości.



Rys. 88

- Blachy boczne przykręcić w taki sposób, aby zagłębiały się maks. na 1 do 2 cm w glebie.
- Jeśli pole pokryte jest dużą ilością słomy, blachy boczne
 - o przykręcić wyżej z przodu niż z tyłu.
 - o lub przykręcić na samej górze.

Regulowane naprężenie sprężyny jest fabrycznie ustawione na gleby lekkie i średnio ciężkie.

Naprężenie sprężyny

- zwiększyć na ciężkich glebach,
- zmniejszyć przy przykrywaniu słomy.

Regulacja naprężenia sprężyny

1. Poluzować nakrętkę kontruującą.
2. Ustawić naprężenie sprężyny (Rys. 88/1), obracając nakrętkę (Rys. 88/2).
3. Dociągnąć mocno nakrętkę kontruującą.

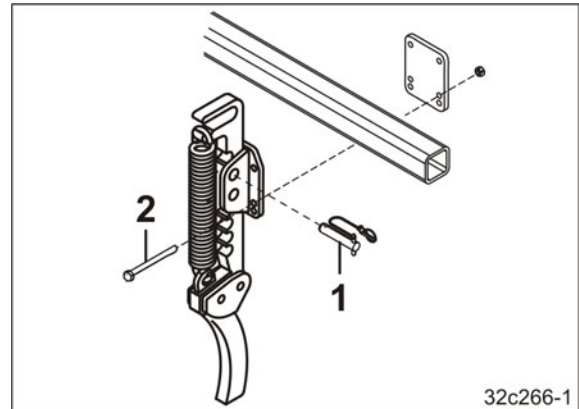
8.3 Regulacja spulchniaczy śladów kół ciągnika

Regulacja w pionie

Ustawić spulchniacze śladów kół ciągnika w pionie, zamocować i zabezpieczyć sworzeń mocujący (Rys. 89/1) składaną zawleczką.

Regulacja w poziomie

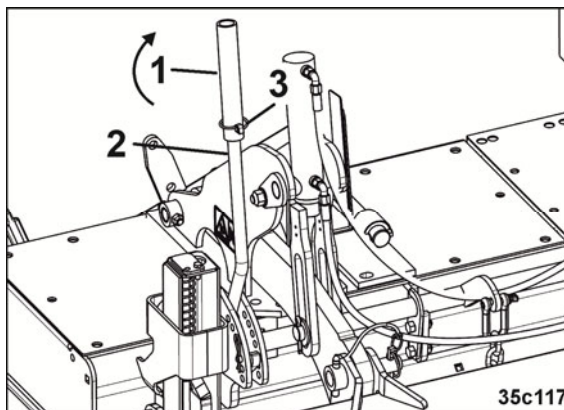
Ustawić spulchniacze śladów kół ciągnika w poziomie i zamocować śrubami (Rys. 89/2).



Rys. 89

8.4 Regulacja belki równającej

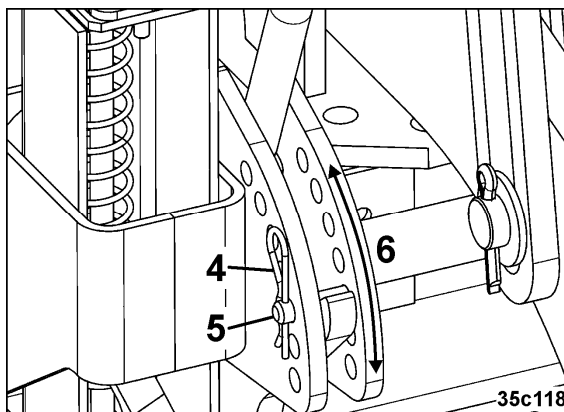
1. Założyć obróconą przedłużkę rurową (Rys. 90/1) na dźwignię (Rys. 90/2) i zabezpieczyć składaną zawleczką (Rys. 90/3).



Rys. 90

2. Unieść belkę równającą (Rys. 90/6) na żadaną wysokość.

- Przed siewem zestawem uprawowo-siewnym belkę równającą ustawić w taki sposób, aby do wyrównania istniejących nierówności przesuwany był zawsze niewielki wał ziemi.
- Przed siewem w mulcz belkę równającą ustawić na taką wysokość, aby resztki poźniwne mogły mijać belkę równającą.
- Belka równająca zamocowana na samej górze nie spełnia żadnej funkcji.



Rys. 91

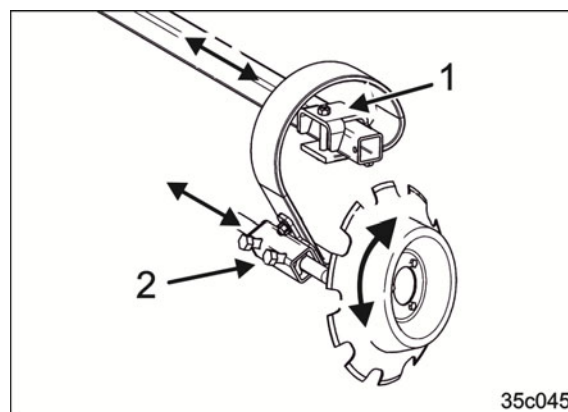
3. Zamocować belkę równającą sworzniem (Rys. 90/5) i zabezpieczyć sworzeń sprężystą zawleczką.
4. Dokonać takiego samego ustawienia przy wszystkich segmentach regulacyjnych.

8.5 Ustawianie znaczników śladu

Ustawialne są

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

1. Zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
2. Poluzować śrubę (Rys. 92/1).
3. Ustawić znaczniki śladów na długość „A” [patrz tabela (Rys. 93)].
4. Dokręcić śruby (Rys. 92/1).
5. Intensywność pracy znaczników śladów ustawić poprzez obrócenie tarczy znaczników tak, aby na glebach lekkich poruszały się prawie równoległe do kierunku jazdy, a na glebach ciężkich były ustawione pod większym kątem.
6. Poluzować śrubę (Rys. 92/2).
7. Ustawić tarczę znacznika śladu w żądanej pozycji.
8. Dokręcić śruby (Rys. 92/2).

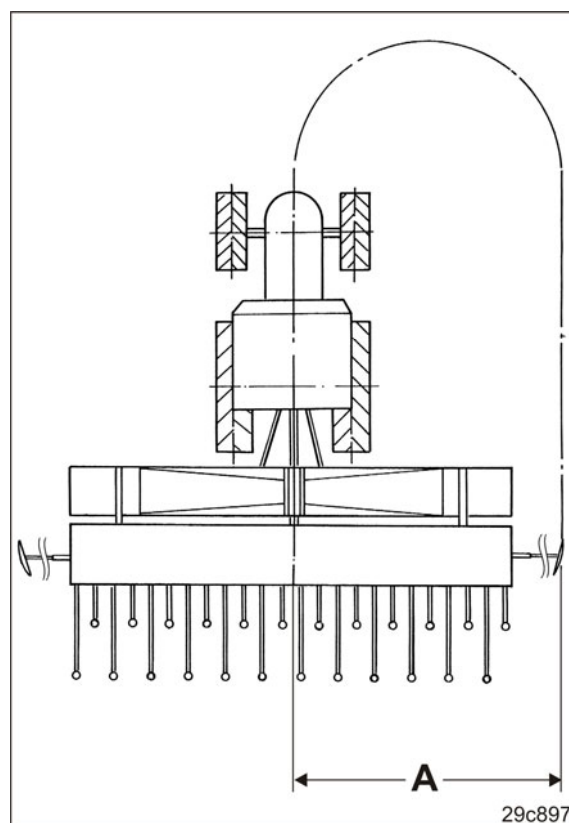


Rys. 92

Rys. 93/...

- Odległość od środka maszyny do powierzchni styku tarczy znacznika z glebą

Szerokość robocza	Odstęp A
KG 4001-2	4,0 m
KG 5001-2	5,0 m
KG 6001-2	6,0 m



Rys. 93

8.6 Ustawianie liczby obrotów zębów narzędziowych



NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Ustawień dokonywać wyłącznie przy wyłączonym WOM-ie ciągnika, wyłączonym silniku, zaciągniętym hamulcu postojowym ciągnika i po wyjęciu kluczyka ze stacyjki!
- Odczekać, aż uchwyty narzędzi zatrzymają się.
- Nie dotykać gorących części przekładni, nosić rękawice.

8.6.1 Zmiana położenia dźwigni zmiany biegów

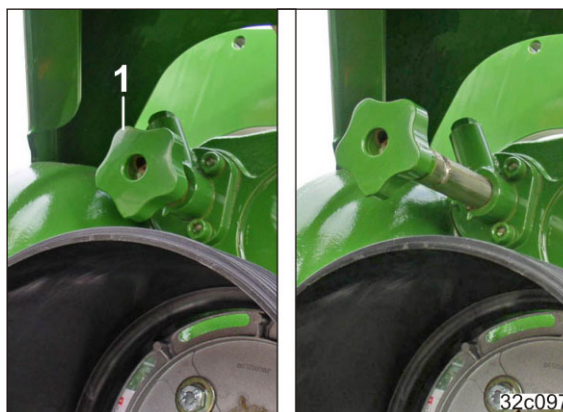
1. Dźwignia zmiany biegów (Rys. 94/1) służy do przełączania biegów przekładni.

1. bieg:

Wsunąć dźwignię zmiany biegów do oporu w obudowę przekładni.

2. bieg:

Wysunąć dźwignię zmiany biegów do oporu z obudowy przekładni.



Rys. 94

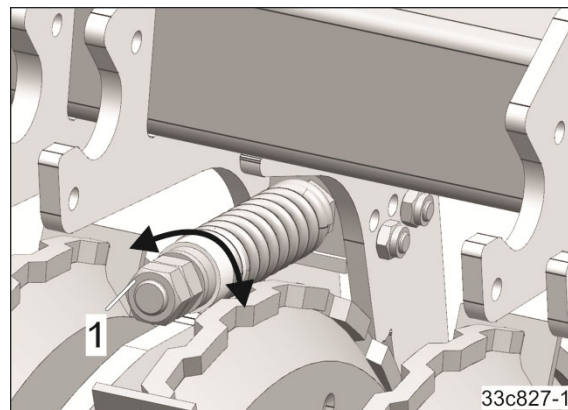


Inne liczby obrotów można ustawić poprzez wymianę kół czołowych w przekładni dwubiegowej (patrz rozdz. 12.3.1, strona 96).

8.7 Regulacja szyny nożowej (opcja, tylko z wałem pierścieniowym typu Cracker)

Dwa segmenty regulacyjne (Rys. 95) z wbudowanymi sprężynami (Rys. 95/1) służą do regulowania szyny nożowej. Podczas pracy noże mogą odchylać się w górę na przeszkodach.

Fabrycznie szyna nożowa jest ustawiona w taki sposób, że końce noży kończą się z krawędziami wału.



Rys. 95

8.7.1 Regulacja siły sprężyny



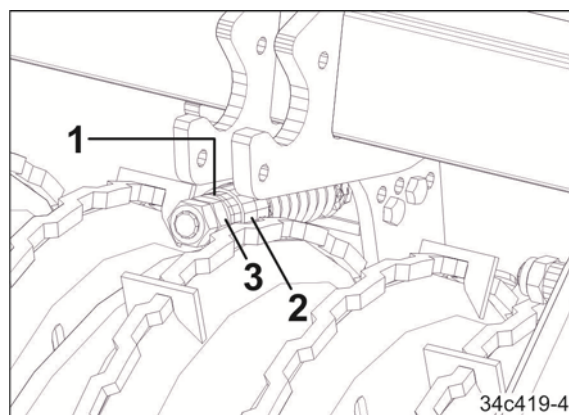
Ustawienie wszystkich segmentów regulacyjnych musi być zawsze takie samo.

1. Ustawić szynę nożową w pozycji A (patrz rozdział „Regulacja charakterystyki aktywacji”, strona 98).
2. Włożyć 1 lub 2 podkładki dystansowe (Rys. 96/1) między tuleję (Rys. 96/2) a nakrętkę sześciokątną (Rys. 96/3).



Wraz z siłą działania sprężyny zmienia się także ustawienie noży.

Wyregulować noże (patrz rozdział „Regulacja zużytych noży”, na stronie 98).



Rys. 96

8.7.2 Regulacja zużytych noży

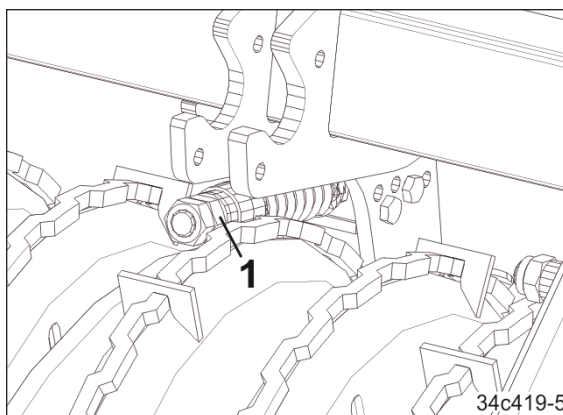


Ustawienie wszystkich segmentów regulacyjnych musi być zawsze takie samo.

1. Ustawić szynę nożową w pozycji A (patrz rozdział „Regulacja charakterystyki aktywacji”, strona 98).
2. Przekręcić nakrętkę sześciokątną (Rys. 97/1) na pakiecie sprężyn na tyle, aby końce noży ponownie dotykały krawędzi wału. Dokręcić nakrętkę sześciokątną.



Zwiększyć siłę działania sprężyny, jeśli zakres regulacji jest niewystarczający. (patrz rozdział „Regulacja siły sprężyny”, na stronie 97).



Rys. 97

8.7.3 Regulacja charakterystyki aktywacji



Ustawienie wszystkich segmentów regulacyjnych musi być zawsze takie samo.

Pozycja A

Jedna śruba włożona jest w otwór (Rys. 99/1), druga śruba włożona jest w otwór (Rys. 99/4). Sprężyna przez cały czas dociska szynę nożową i noże.

Pozycja B

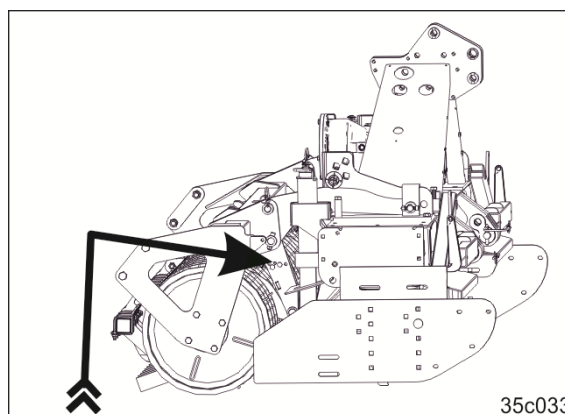
Przełożenie śruby z otworu (Rys. 99/4) do otworu (Rys. 99/3) lub otworu (Rys. 99/5) powoduje, że nóż dociskany jest tylko ciężarem własnym szyny nożowej. Sprężyna zaczyna dociskać dopiero wtedy, gdy podniesione zostaną noże i zaczep uderzy o śrubę znajdującą się w otworze (Rys. 99/3) lub w otworze (Rys. 99/5).

Sprężyna dociska

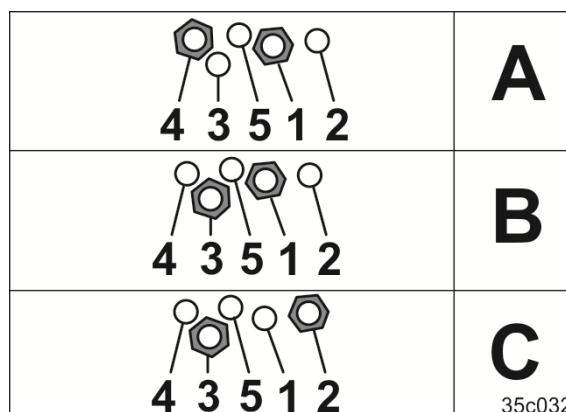
- od początku, gdy śruba włożona jest w otwór (Rys. 99/3).
- później, gdy śruba włożona jest w otwór (Rys. 99/5).

Pozycja C

Przełożenie śruby z otworu (Rys. 99/1) do otworu (Rys. 99/2) powoduje, że wał pracuje bez noży. W celu przełożenia śruby należy podnieść szynę nożową.



Rys. 98



Rys. 99

8.8 Regulacja zgarniaczy wału



Zgarniacze z warstwą węglików spiekanych nie mogą przylegać do rury wału, aby nie uszkodziły rury wału.

8.8.1 Klinowy wał pierścieniowy

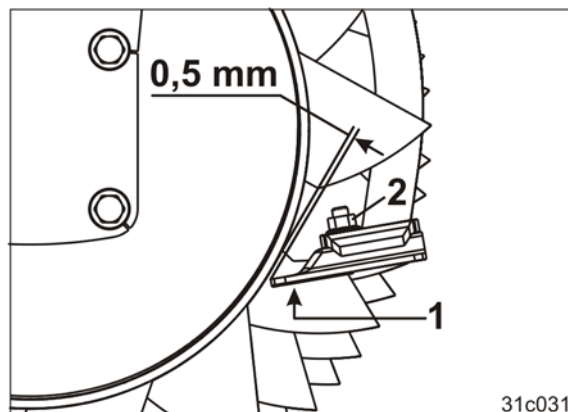
1. Odłączyć siewnik.
2. Unieść maszynę uprawową za pomocą hydrauliki ciągnika na tyle, aby wał oderwał się od podłoża.
3. Podeprzeć maszynę uprawową, zabezpieczając ją przed przypadkowym opuszczeniem.
4. Poluzować śrubę.
5. Odstęp między zgarniaczami (Rys. 101/1) a rurą wału wynosi 10 mm. Zużyte zgarniacze należy dostosować do wymiaru lub wymienić.
6. Obracając wał, sprawdzić, czy odstęp jest wszędzie zachowany.



Rys. 100

8.8.2 Zębaty wał Campbella

1. Odłączyć siewnik.
2. Unieść maszynę uprawową za pomocą hydrauliki ciągnika na tyle, aby wał oderwał się od podłoża.
3. Podeprzeć maszynę uprawową, zabezpieczając ją przed przypadkowym opuszczeniem.
4. Zluzować śrubę (Rys. 101/2).
5. Przykręcić zgarniacz (Rys. 101/1) w odległości 0,5 mm od rury wału.
6. Obracając wał, sprawdzić, czy odstęp 0,5 mm jest wszędzie zachowany.



Rys. 101

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).

W Niemczech oraz w wielu pozostałych krajach maksymalna szerokość transportowa wynosi 3,0 m, z zestawem maszyn zamontowanych na ciągniku.

Transport zestawu maszyn szerokości przekraczającej 3,0 m możliwy jest tylko na pojeździe transportowym. Jeśli kultywator wirnikowy jest wyposażony w zęby do ziemniaków, dopuszczalna szerokość transportowa wynosząca 3,0 m jest przekroczona. Transport kultywatora wirnikowego z zębami do ziemniaków jest dozwolony tylko na pojeździe transportowym.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Transport kultywatora wirnikowego z zębami do ziemniaków jest dozwolony tylko na pojeździe transportowym.

Dopuszczalna prędkość maksymalna¹⁾ wynosi

- 25 km/h dla ciągników z doczepioną maszyną uprawową, wałem nadążnym, siewnikiem i zbiornikiem przednim
- 40 km/h dla ciągników z doczepioną maszyną uprawową i wałem nadążnym.

Zwłaszcza na drogach o złej nawierzchni należy jeździć ze znacznie mniejszą prędkością niż podano wyżej.

Dopuszczalną prędkość maksymalną maszyn doczepionych regulują różne przepisy ruchu drogowego poszczególnych krajów. Prosimy poinformować się u swojego importera/sprzedawcy maszyny o dopuszczalnej prędkości jazdy z maszyną po drogach.

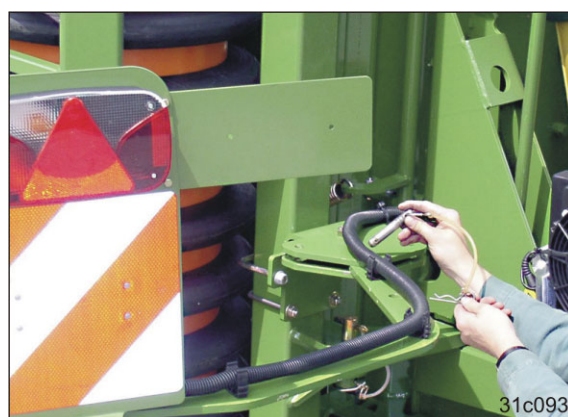
Właściciel pojazdu i kierowca pojazdu odpowiedzialni są za przestrzeganie obowiązujących przepisów prawa.

1. Polecieć osobom przebywającym dookoła zachowanie minimalnego odstępu od maszyny wynoszącego 10,0 m.
2. Parkowanie przedniego wału oponowego (patrz rozdz. 8.1.3.1, na stronie 91)
3. Złożyć wysięgniki maszyny.



Rys. 102

4. Usunąć sworzeń zabezpieczony sprężystą zawleczką.



Rys. 103

5. Odchylić oba wysięgniki oświetlenia w pozycję do transportu drogowego.
6. Zamocować i zabezpieczyć wysięgniki oświetlenia sworzniem i sprężystą zawleczką.



Rys. 104

7. Zablokować zespoły sterowania w ciągniku.
8. Wyłączyć komputer pokładowy.
9. Sprawdzić działanie oświetlenia.
10. Włączyć światło ostrzegawcze (jeśli jest) wymagane przez homologację i sprawdzić jego działanie.



Rys. 105



NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Przed jazdą transportową sprawdzić wzrokowo, czy sworznie dźwigni górnej i dolnej są zabezpieczone przed niezamierzonym poluzowaniem oryginalnymi składanymi zawleczkami.
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej uruchomić boczną blokadę dźwigni dolnych ciągnika, aby dołączona lub zawieszona maszyna nie kołysała się.
- Podczas jazdy na zakrętach należy uwzględnić dalekie zachodzenie maszyny i jej bezwładność.
- 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.
- Przewożenie osób na maszynie i/lub wchodzenie na pracującą maszynę jest zabronione.



- Przed jazdą transportową zapoznać się ze wskazówkami z rozdziału „Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika”.
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej sprawdzić
 - o warunek zachowania dopuszczalnej masy
 - o prawidłowość podłączenia przewodów zasilających
 - o oświetlenie pod kątem uszkodzeń, sprawności i czystości
 - o układ hamulcowy i hydrauliczny pod kątem widocznych usterek
- Hamulec postojowy ciągnika musi być całkowicie zwolniony.
- Tablice ostrzegawcze oraz żółte światła odbłaskowe muszą być czyste i nie mogą być uszkodzone.
- Obowiązkowe dla świadectwa homologacyjnego światło ostrzegawcze (jeśli jest) należy przed rozpoczęciem jazdy włączyć i sprawdzić jego działanie.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo przygniecenia, przycięcia, obcięcia, pochwycenia, owinięcia, wciągnięcia, pochwycenia i uderzenia przy nieprzewidzianym ruchu maszyny.

- Przy maszynach składanych sprawdzić prawidłowe zaryglowanie zabezpieczeń transportowych.

10 Eksploatacja maszyny



Podczas pracy maszyną należy przestrzegać wskazówek z rozdziału

- Znaki ostrzegawcze i pozostałe oznaczenia maszyny
- Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo przygniecenia, wciągnięcia i pochwycenia podczas pracy maszyną, przez nieosłonięte elementy napędu!

Maszynę uruchamiać tylko

- z wszystkimi zamontowanymi zabezpieczeniami
- z zamontowanymi blachami bocznymi
- z podłączonym wałem.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwa pochwycenia i owinięcia przez niezabezpieczony wałek przekładnikowy lub uszkodzone zabezpieczenia!

Należy pracować tylko z całkowicie osłoniętym napędem między ciągnikiem a napędzaną maszyną, tzn.

ciągnik musi być wyposażony w osłonę, natomiast maszyna w seryjną osłonę wałka przekładnikowego.

Zawsze przed rozpoczęciem pracy maszyną sprawdzić osłony i zabezpieczenia wałka przekładnikowego pod względem ich funkcjonowania i kompletności.

Ryzyko pochwycenia i nawinięcia

- przez nieosłonięte elementy wałka przekładnikowego
- przez uszkodzone zabezpieczenia
- przez niezabezpieczony wałek przekładnikowy (łańcuch przytrzymujący).

Uszkodzone zabezpieczenia i osłony wałka przekładnikowego należy niezwłocznie wymienić w wyspecjalizowanym warsztacie.

- Zachować wystarczająco bezpieczny odstęp od napędzanego wałka przekładnikowego.
- Usunąć ludzi z niebezpiecznej strefy napędzanego wałka przekładnikowego.
- W razie niebezpieczeństwa natychmiast wyłączyć silnik ciągnika.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo przygniecenia, pochwycenia i uderzenia uszkodzonymi częściami wyrzuconymi przez napędzaną maszynę!

Przed włączeniem WOM-u należy usunąć ludzi z niebezpiecznej strefy w pobliżu maszyny.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Przed jazdą transportową sprawdzić wzrokowo, czy sworznie dźwigni górnej i dolnej są zabezpieczone przed niezamierzonym poluzowaniem oryginalnymi składanymi zawleczkami.
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej uruchomić boczną blokadę dźwigni dolnych ciągnika, aby dołączona lub zawieszona maszyna nie kołysała się.
- Podczas jazdy na zakrętach należy uwzględnić dalekie zachodzenie maszyny i jej bezwładność.
- 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.
- Przewożenie osób na maszynie i/lub wchodzenie na pracującą maszynę jest zabronione.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo przygniecenia lub uderzenia uszkodzonymi częściami lub ciałami obcymi wyrzuconymi przez maszynę!

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



PRZESTROGA

Niebezpieczeństwo złamania wałka przekładnikowego przy niedozwolonych kątach wychylenia napędzanego wałka!

Przy podnoszeniu maszyny z włączonym wałkiem przekładnikowym zwracać uwagę, aby wałek przekładnikowy wychylał się w dopuszczalnym zakresie. Niedopuszczalne kąty napędzanego wałka przekładnikowego prowadzą do zwiększonego, zbyt szybkiego zużycia wałka lub bezpośrednio do jego zniszczenia.

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



PRZESTROGA

Niebezpieczeństwo spowodowane pęknięciem podczas przy po zadziałaniu sprzęgła przeciążeniowego!

Niezwłocznie wyłączyć WOM ciągnika, jeśli zadziała sprzęgło przeciążeniowe. W ten sposób można uniknąć uszkodzenia sprzęgła przeciążeniowego.

10.1 Rozkładanie i składanie wysięgników maszyny



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed rozpoczęciem rozkładania i składania wysięgników maszyny należy usunąć ludzi ze strefy ruchów wysięgników.



Przed rozłożeniem i złożeniem unieść kultywator wirnikowy, aby zęby narzędziowe oraz wał miały dostateczny prześwit.



Przed złożeniem należy wyłączyć WOM ciągnika i włączyć go dopiero wtedy, gdy wysięgniki maszyny zostaną całkowicie rozłożone.

Zasuwy (Rys. 106/1) kultywatora wirnikowego stanowią mechaniczną blokadę transportową. Linki (Rys. 106/2) służą do zwalniania zasuw.

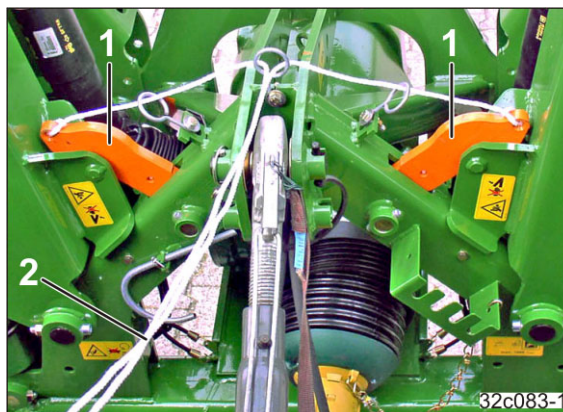
Linki obsługiwać wyłącznie z kabiny ciągnika.



Rys. 106

10.1.1 Rozkładanie wysięgników maszyny

1. Podnieść dolne dźwignie zaczepu ciągnika.
- Unieść kultywator wirnikowy.
Przy rozkładaniu i składaniu zęby narzędziowe i wał muszą mieć dostateczny prześwit nad podłożem.
2. Otworzyć zasuwy (Rys. 107/1) za pomocą linek (Rys. 107/2) z fotela w ciągniku.



Rys. 107

3. Całkowicie rozłożyć wysięgniki maszyny.
- Uruchamiać zespół sterujący 1 do chwili, aż wysięgniki maszyny zostaną całkowicie rozłożone.
4. Zespół sterujący ciągnika 1 w trakcie prac na polu pozostawić w pozycji pływającej.



Rys. 108

10.1.2 Składanie wysięgników maszyny

1. Wyłączyć WOM ciągnika.
Odczekać, aż uchwyty narzędzi zatrzymają się.
2. Podnieść dolne dźwignie zaczepu ciągnika.
- Unieść kultywator wirnikowy.
Przy rozkładaniu i składaniu zęby narzędziowe i wał muszą mieć dostateczny prześwit nad podłożem.
3. Całkowicie złożyć wysięgniki maszyny.
- Uruchamiać zespół sterujący 1 do chwili, aż wysięgniki maszyny zostaną całkowicie złożone.



Rys. 109


NIEBEZPIECZEŃSTWO

Sprawdzić, czy obie zasuwy (Rys. 109/1) po złożeniu wysięgników właściwie się zatrzasnęły i czy linki są odciążone.

4. Wewnętrzne ramiona nośne blokują się automatycznie. Zamocowanie (Rys. 107/1) zapobiega kolizji głowic rozdzielających podczas pracy z siewnikiem.



Rys. 110


NIEBEZPIECZEŃSTWO

Sprawdzić, czy obie zasuwy po złożeniu wysięgników właściwie przylegają do ramion nośnych.

Zasuwy (Rys. 110/1) stanowią mechaniczną blokadę transportową.

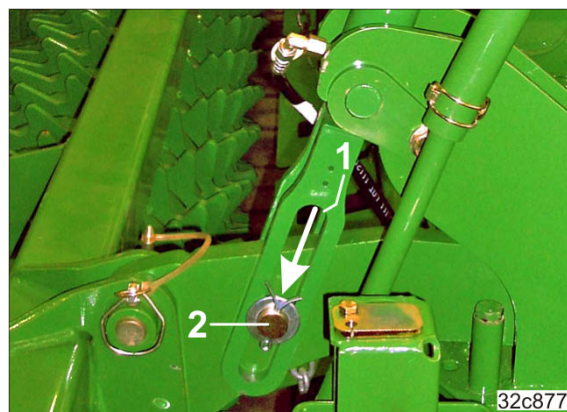
Złożyć wysięgniki maszyny przy maszynach z hydrauliczną regulacją głębokości roboczej

1. Doprowadzić ciśnienie do siłowników hydraulicznych regulacji głębokości roboczej.
- Widelki (Rys. 111/1) naciskają na sworzeń (Rys. 111/2) i stabilizują ramię nośne.



Zamocowanie ramion nośnych zapobiega przemieszczaniu się w przód i w tył wałów agregatów wysiewających podczas transportu.

2. Złożyć wysięgniki maszyny, zgodnie z opisem w instrukcji obsługi kultywatora wirnikowego.



Rys. 111

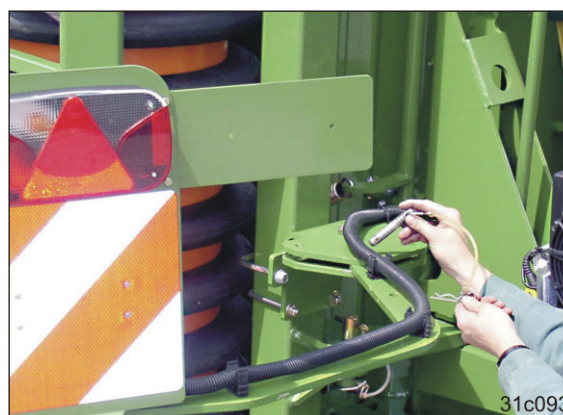
10.2 Składanie oświetlenia

1. Przed rozpoczęciem pracy w polu złożyć wysięgniki oświetlenia (patrz Rys. 112).



Rys. 112

2. Zamocować i zabezpieczyć wysięgniki oświetlenia sworzniami i sprężystymi zawleczkami.



Rys. 113

10.3 Na polu



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Polecić osobom przebywającym dookoła zachowanie minimalnego odstępu od maszyny wynoszącego 10,0 m.

10.3.1 Rozpoczęcie pracy

1. Rozłożyć wysięgniki maszyny na polu.
2. Maszynę uprawową opuścić na tyle, aby zęby ustawione były bezpośrednio nad glebą, jednak jeszcze jej nie dotykały.
3. Zwiększyć obroty WOM-u ciągnika do wymaganej liczby obrotów.
4. Ruszyć ciągnikiem i całkowicie opuścić maszynę uprawową.



Rys. 114



Liczbę obrotów WOM-u ciągnika ustawić na 1000 ¹/min.

Ustawienie mniejszej liczby obrotów WOM-u powoduje wytwarzanie bardzo wysokich momentów obrotowych na wałku przekładnikowym i może prowadzić do szybszego zużycia się sprzęgła przeciążeniowego.

10.3.2 Podczas pracy



Przy zużyciu zębów skorygować ustawienie

- szerokości roboczej maszyny uprawowej
- wysokości blach bocznych
- wysokości belki równającej
- wysokości spulchniaczy śladów ciągnika.

Przy dużych głębokościach roboczych zęby narzędziowe należy wymienić na nowe już przed osiągnięciem minimalnej długości, aby uniknąć uszkodzenia bądź zużycia uchwytów narzędzi.

Podczas pracy głębokość roboczą można regulować hydraulicznie.

Użycie zespołu sterującego (*beżowego*) powoduje zmianę ustawienia głębokości roboczej kultywatora wirnikowego.

Po zmianie ustawienia należy zawsze zablokować zespół sterujący (*beżowy*).

Ustawiona głębokość robocza wskazana jest na skali (Rys. 115/2).



Rys. 115

Nawroty na końcu pola

Przed nawrotem na końcu pola podnieść zestaw na tyle za pomocą hydrauliki ciągnika, aby między nim a glebą był wystarczający prześwit.



Rys. 116



Wyłączyć WOM ciągnika na nawrotach, jeśli wałek przekąźnikowy jest znacznie odchylony lub maszyna pracuje niespokojnie w uniesionej pozycji.

10.3.3 Po pracy



Po wyłączeniu maszyny ustawić maszynę uprawową na utwardzonym podłożu.

Aby uniknąć uszkodzeń,

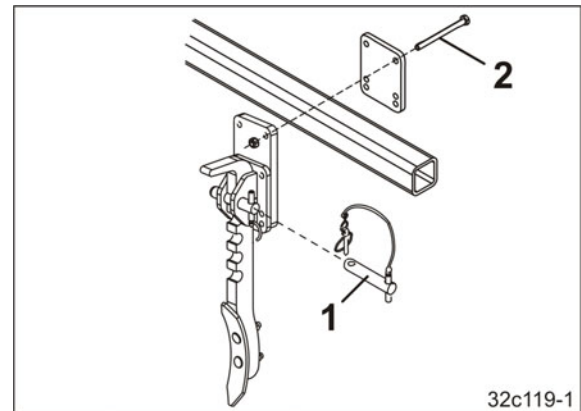
- zęby spulchniaczy śladów kół powinny zagłębiać się w luźnej glebie
- spulchniacz redliny środkowej powinien zanurzać się w luźnej glebie.

10.3.3.1 Ustawianie spulchniacza śladów kół ciągnika w pozycji transportowej

Aby uniknąć uszkodzenia, zęby spulchniaczy śladów kół muszą zagłębić się w luźnej glebie lub należy jest wcześniej ustawić na samej górze.

Regulacja w pionie

Zamocować spulchniacze śladów kół ciągnika w pionie w najwyższym punkcie (Rys. 117/2) i zabezpieczyć sworzeń mocujący (Rys. 117/1) składaną zawleczką.



Rys. 117

10.3.3.2 Ustawienie znaczników śladów w pozycji transportowej



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Bezpośrednio po zakończeniu pracy w polu znaczniki śladów należy zabezpieczyć (zabezpieczenie transportowe).

Niezabezpieczone znaczniki śladów mogą niezamierzenie przemieścić się na pozycję roboczą i spowodować ciężkie obrażenia.

Zabezpieczenie transportowe znaczników śladów zwalniać dopiero bezpośrednio przed pracą w polu.

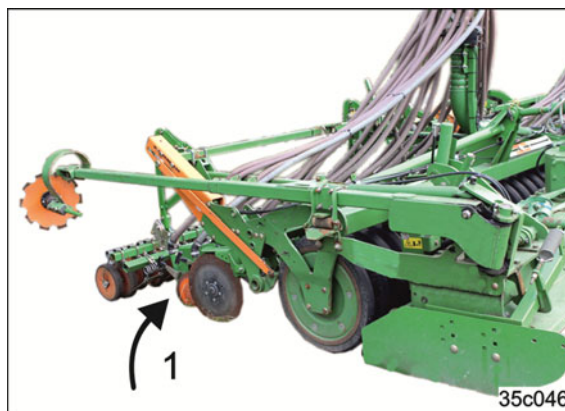


OSTRZEŻENIE

Usunąć ludzi ze strefy zagrożenia.

Siłowniki hydrauliczne znaczników śladów i znacznika śladów ścieżek technologicznych mogą być uruchamiane równocześnie.

1. Usunąć ludzi ze strefy ruchu znaczników śladów.
 2. Uruchomić zespół sterujący ciągnika (żółty).
- Odchylić oba znaczniki śladów w pozycję transportową (patrz Rys. 118/1). Podczas transportu maszyny oba znaczniki śladów są podniesione. Znaczniki śladów są hydraulicznie zabezpieczane.



Rys. 118

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 zestawu ciągnik-maszyna.

Przed przystąpieniem do usuwania usterek maszyny zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed przypadkowym uruchomieniem i przetoczeniem (patrz rozdz. „Zabezpieczanie ciągnika i maszyny przed przypadkowym uruchomieniem i niezamierzonym przetoczeniem”).

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

11.1 Pierwsze użycie zębatego wału Campbella



Jeśli przy pierwszym użyciu zębaty wał Campbella ciężko się obraca, np. wskutek zaklejenia farbą, nie przestawiać zgarniaczy wału, lecz przeciągnąć wał po utwardzonej glebie.

11.2 Czujnik Halla na przekładni



Czujnik Halla działa w polu magnetycznym.

W przypadku usterki wykręcić czujnik Halla, usunąć wióry z powierzchni styków i oczyścić.



Czujnik Halla (1) na przekładni dwubiegowej

Rys. 119



Czujnik Halla (1) na przekładni kątowej

Rys. 120

11.3 Zatrzymanie zębów narzędziowych podczas pracy

W razie napotkania przeszkody uchwyty narzędzi mogą się zatrzymać.

Aby uniknąć uszkodzenia przekładni, do wałków wejściowych przekładni kątowych podłączyć sprzęgła przeciążeniowe.

Po zatrzymaniu uchwytów narzędzi zatrzymać się i obniżyć liczbę obrotów WOM-u ciągnika do takiego poziomu (ok. 300 $\frac{1}{\text{min}}$), aby sprzęgło krzywkowe wyraźnie się zablokowało. Przywrócić początkową liczbę obrotów WOM-u i kontynuować pracę.

Jeśli uchwyty narzędzi nie obracają się, usunąć usterkę:

1. Wyłączyć WOM ciągnika, zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
2. Odczekać, aż WOM ciągnika zatrzyma się.
3. Usunąć przeszkodę.
Sprzęgło krzywkowe jest znów gotowe do pracy.

12 Czyszczenie, konserwacja i naprawy

12.1 Bezpieczeństwo



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 zestawu ciągnik-maszyna.

Przed przystąpieniem do prac przy maszynie zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed przypadkowym uruchomieniem i przetoczeniem.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo przygniecenia, zakleszczenia, przycięcia, obciążenia, 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.



Niebezpieczeństwo

Czyszczenie, konserwację i naprawy wykonywać (jeśli nie podano inaczej) wyłącznie przy

- całkowicie opuszczonej maszynie
- zaciągniętym hamulcu postojowym ciągnika
- wyłączonym WOM ciągnika
- wyłączonym silniku ciągnika
- kluczyku wyjętym ze stacyjki



PRZESTROGA

Nie dotykać gorących elementów i olejów przekładniowych.

Nosić rękawice ochronne.

12.2 Czyszczenie maszyny



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

Czyszczenie myjnią wysokociśnieniową/wytwornicą pary



Przy czyszczeniu myjką wysokociśnieniową/wytwornicą pary należy pamiętać:

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

12.3 Prace regulacyjne

12.3.1 Przekładanie kół zębatach w przekładni dwubiegowej (specjalistyczny warsztat)



NIEBEZPIECZEŃSTWO

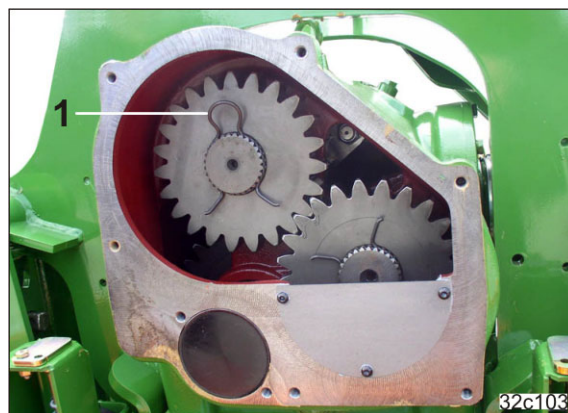
- Zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed przypadkowym uruchomieniem i niezamierzonym przetoczeniem.
- Nie dotykać gorących elementów i olejów przekładniowych. Nosić rękawice ochronne.

1. Ustawić maszynę uprawową na poziomej, utwardzonej powierzchni.
2. Poluzować śruby pokrywy.
[nie luzować śrub (Rys. 121/1)].
3. Zdjąć pokrywę przekładni.



Rys. 121

4. Usunąć sprężyny mocujące (Rys. 122/1).
5. Zamienić koła zębata miejscami.
6. Zamontować sprężyny mocujące.
7. Sprawdzić poziom oleju.
8. Przykręcić pokrywę przekładni z uszczelką (o-ringiem).
9. Skontrolować szczelność przekładni.



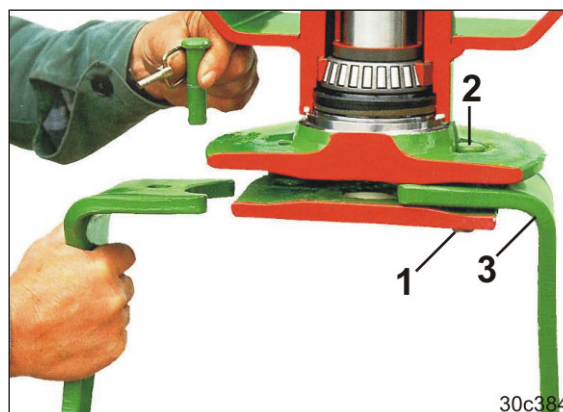
Rys. 122



Rys. 123

12.3.2 Wymiana zębów narzędziowych (specjalistyczny warsztat)

1. Złożyć wysięgniki maszyny.
2. Sprawdzić, czy obie zasuwy po złożeniu wysięgników prawidłowo się zatrzasnęły (patrz rozdział „Składanie wysięgników maszyny”).
3. Wyjąć składaną zawleczkę (Rys. 124/1).
4. Wybić sworzeń (Rys. 124/2) w górę z uchwytu narzędzia.
5. Wymienić ząb narzędziowy (Rys. 124/3).
6. Zamocować ząb narzędziowy sworzniem i zabezpieczyć składaną zawleczką.



Rys. 124

Kierunek obrotów zębów narzędziowych

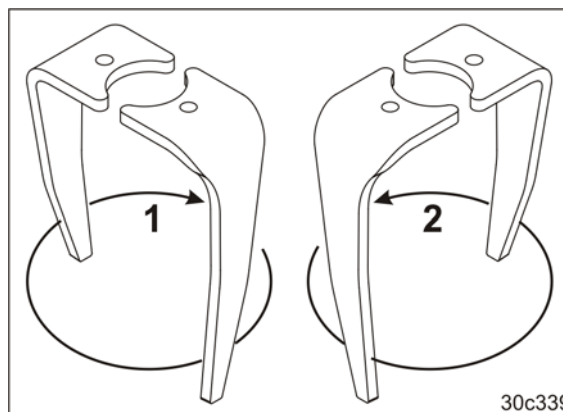
Maszyna jest wyposażona w dwa rodzaje zębów narzędziowych (prawo- i lewoobrotowych).

Zęby narzędziowe (1),
prawoobrotowe (patrz kierunek strzałki).

Zęby narzędziowe (2),
lewoobrotowe (patrz kierunek strzałki).

Wskazówka:

Skrajny lewy, patrząc w kierunku jazdy, uchwyt narzędzia przy maszynie obraca się zawsze w prawą stronę.



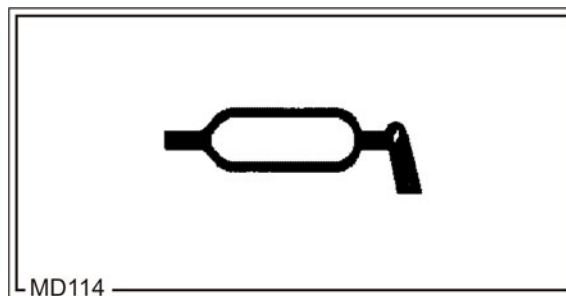
Rys. 125

12.4 Smarowanie maszyny



Przed smarowaniem dokładnie oczyścić smarowniki i pracę do smaru tak, aby do łożysk nie został wciśnięty brud. Całkowicie wycisnąć z łożysk brudny smar i zastąpić go świeżym.

Piktogram ten pokazuje punkt smarowania.



Rys. 126

12.4.1 Środki smarowe

Stosować wyłącznie smary podane w tabeli lub inne uniwersalne smary zmydlone litem z dodatkami EP.

Firma	Nazwa środka smarnego
ARAL	Aralub HL2
FINA	Marson L2

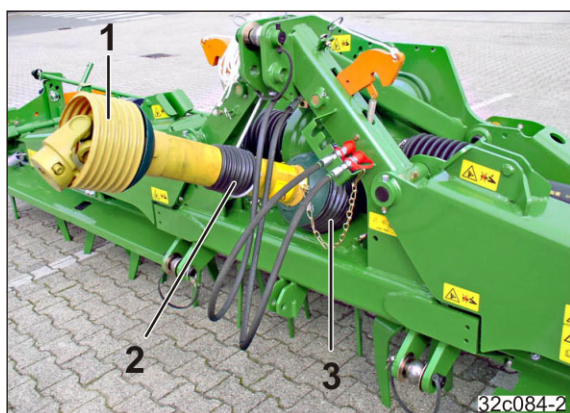
Firma	Nazwa środka smarnego
ESSO	Beacon 2
SHELL	Ratinax A

12.4.2 Punkty smarowania – przegląd

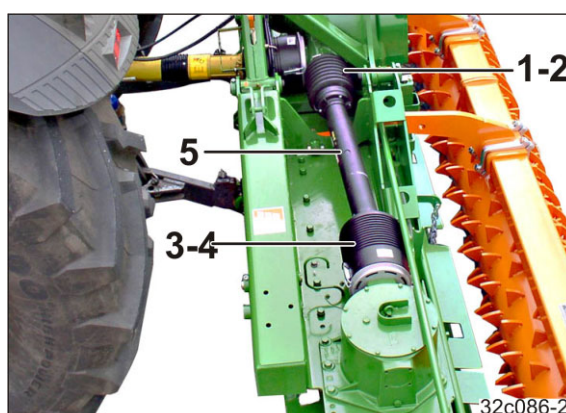
W tabeli (Rys. 127) podane są punkty smarowania oraz okresy smarowania.

Punkty smarowania (patrz rysunek)	Liczba smarowniczek	Okresy smarowania	Wskazówka
Rys. 128/1	1	50 h	Wałki przekładnikowe czyścić i smarować na podstawie planu konserwacji dołączonego przez producenta wałka przekładnikowego.
Rys. 128/2	1	50 h	
Rys. 128/3	1	50 h	
Rys. 129/1	2	50 h	Nasmarować rury ochronne i rury profilowane.
Rys. 129/2	2	50 h	
Rys. 129/3	2	50 h	
Rys. 129/4	2	50 h	Smarowanie rur ochronnych zapobiega przymarzaniu.
Rys. 129/5	2	50 h	
Rys. 129/5	2	50 h	
Rys. 130/1	4	50 h	
Rys. 131/1	2	50 h	Smarować wyłącznie przy złożonej i zabezpieczonej maszynie.

Rys. 127



Rys. 128



Rys. 129



Rys. 130



Rys. 131

12.5 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.

Pierwsze uruchomienie	Przed pierwszym uruchomieniem	Specjalistyczny warsztat	Skontrolować hydrauliczne przewody elastyczne. Przegląd ten należy zaprotokołować przez wykonawcę.	Rozdz. 12.11
			Przekładnia dwubiegowa: Kontrola stanu oleju.	Rozdz. 12.6
			Przekładnia dwubiegowa: Skontrolować prawidłowość zamocowania zaworu odpowietrzającego.	
			Przekładnia kąтова: Kontrola stanu oleju.	Rozdz. 12.7
			Przekładnia kąтова: Skontrolować prawidłowość zamocowania miarki poziomu oleju z odpowietrzeniem.	
			Miska kół czołowych: Skontrolować poziom oleju i odpowietrzenie.	Rozdz. 12.8
	Po pierwszych 10 godzinach pracy	Specjalistyczny warsztat	Skontrolować hydrauliczne przewody elastyczne. Przegląd ten należy zaprotokołować przez wykonawcę.	Rozdz. 12.11
			Sprawdzić zamocowanie wszystkich połączeń śrubowych.	Rozdz. 12.13
	Po pierwszych 50 godzinach pracy	Specjalistyczny warsztat	Przekładnia dwubiegowa: Wymiana oleju przekładniowego	Rozdz. 12.6
			Przekładnia kąтова: Wymiana oleju przekładniowego	Rozdz. 12.7

<u>Przed rozpoczęciem pracy</u> (codziennie)		Kontrola sworzni dźwigni górnej i dźwigni dolnych	Rozdz. 12.9
		Kontrola: Długość zębów narzędziowych	
<u>Po zakończeniu pracy</u> (codziennie)		Czyszczenie maszyny (w miarę potrzeb)	Rozdz. 12.2
<u>Co tydzień</u> (najpóźniej co 50 godzin pracy)	Specjalistyczny warsztat	Skontrolować hydrauliczne przewody elastyczne. Przegląd ten należy zaprotokołować przez wykonawcę.	Rozdz. 12.11
		Przekładnia dwubiegowa: Kontrola stanu oleju.	Rozdz. 12.6
		Przekładnia kątowna: Kontrola stanu oleju.	Rozdz. 12.7
		Miska kół czołowych: Kontrola stanu oleju.	Rozdz. 12.8
<u>Po 500 godzinach pracy</u>	Specjalistyczny warsztat	Przekładnia dwubiegowa: Wymiana oleju przekładniowego	Rozdz. 12.6
		Przekładnia kątowna: Wymiana oleju przekładniowego	Rozdz. 12.7
<u>Co 6 miesiące</u> po sezonie	Specjalistyczny warsztat	Kontrola/Czyszczenie/Smarowanie sprzęgła krzywkowego	Rozdz. 12.10
<u>Co 6 miesiące</u> przed sezonem	Specjalistyczny warsztat	Skontrolować hydrauliczne przewody elastyczne. Przegląd ten należy zaprotokołować przez wykonawcę.	Rozdz. 12.11

12.6 Przekładnia dwubiegowa

Odpowietrzenie

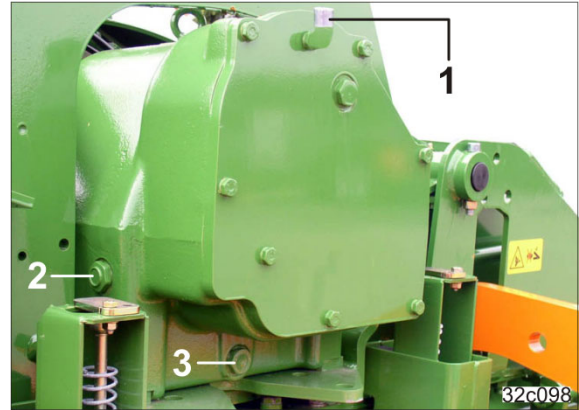
Przekładnia posiada zawór odpowietrzający (Rys. 132/1). Odpowietrzenie musi być zapewnione, ponieważ zapobiega nieszczelności przekładni.

Kontrola stanu oleju

1. Ustawić maszynę na poziomej powierzchni.

Przy prawidłowej ilości napełnienia poziom oleju jest widoczny we wzierniku (Rys. 132/2).

2. W razie potrzeby uzupełnić olej przez otwór śruby odpowietrzającej (Rys. 132/1).



Rys. 132

Wymiana oleju przekładniowego (specjalistyczny warsztat)

1. Podstawić odpowiedni pojemnik pod otwór spustowy oleju.
2. Odkręcić korek spustowy oleju (Rys. 132/3).
3. Zebrać olej przekładniowy i poddać go właściwej utylizacji.
4. Wkręcić korek spustowy oleju.
5. Wlać świeży olej przekładniowy (gatunek oleju i ilość napełnienia, patrz „Dane techniczne”).
6. Wkręcić śrubę odpowietrzającą.

12.7 Przekładnia kątowa

Odpowietrzenie

Miarka poziomu oleju (Rys. 133/1) posiada zawór odpowietrzający. Odpowietrzenie musi być zapewnione, ponieważ zapobiega nieszczelności przekładni.

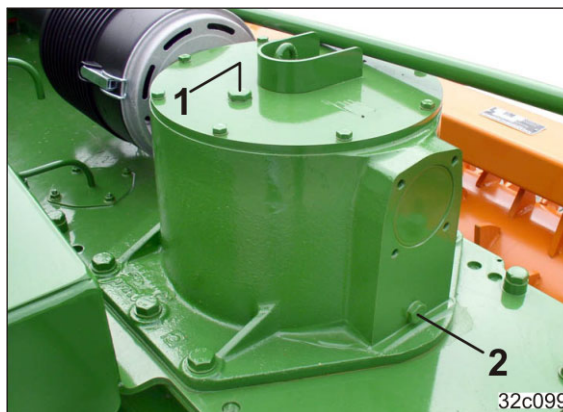
Kontrola stanu oleju

1. Ustawić maszynę na poziomej powierzchni.
2. Odczytać poziom oleju na miarce poziomu oleju.

Przy prawidłowej ilości wlanego oleju poziom oleju zawiera się między oznaczeniami na miarce poziomu oleju.

3. W razie potrzeby uzupełnić olej przekładniowy przez otwór miarki poziomu oleju.

Gatunek oleju i ilość napełnienia, patrz „Dane techniczne”.



Rys. 133

Wymiana oleju przekładniowego

1. Podstawić odpowiedni pojemnik pod otwór spustowy oleju.
2. Odkręcić korek spustowy oleju (Rys. 133/2).
3. Zebrać olej przekładniowy i poddać go właściwej utylizacji.
4. Wkręcić korek spustowy oleju.
5. Wlać świeży olej przekładniowy.
6. Wkręcić miarkę poziomu oleju.

12.8 Miska kół czołowych

Odpowietrzenie

Miska kół czołowych posiada rurkę odpowietrzającą (Rys. 134/1). Odpowietrzenie musi być zapewnione, ponieważ zapobiega nieszczelności miski kół czołowych.

Kontrola stanu oleju

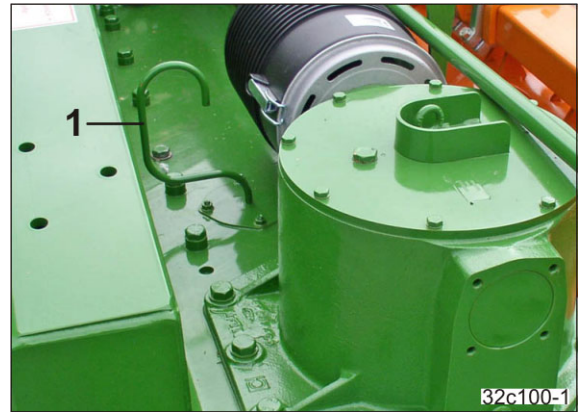
1. Ustawić maszynę na poziomej powierzchni.
2. Otworzyć pokrywę rurki odpowietrzającej (Rys. 134/1).

Koła czołowe w misce kół czołowych muszą być do połowy przykryte olejem przekładniowym.

3. W razie potrzeby wlać olej przekładniowy.

Gatunek oleju i ilość napełnienia, patrz „Dane techniczne”.

4. Skontrolować drugą miskę kół czołowych.



Rys. 134



Do miski kół czołowych nie może dostać się brud.



Wymiana oleju nie jest konieczna.

12.8.1 Wymiana filtra oleju w zestawie chłodzącym (specjalistyczny warsztat)

1. Zdemontować obudowę filtra oleju (Rys. 135/1).
 - 1.1 Poluzować śruby (Rys. 135/2).
 - 1.2 Ostrożnie zdjąć obudowę filtra oleju. Zebrać wypływający olej.
2. Wymienić filtr oleju w obudowie filtra oleju.



Rys. 135

12.9 Kontrola sworzni dźwigni górnej i dźwigni dolnych

Przy każdym dołączaniu maszyny do ciągnika sprawdzać sworznie dźwigni górnej i dźwigni dolnych pod względem widocznych braków i w razie potrzeby wymienić.

12.10 Kontrola/Czyszczenie/Smarowanie sprzęgła krzywkowego (specjalistyczny warsztat)

W normalnych warunkach eksploatacji sprzęgło krzywkowe (Rys. 136/1) jest bezobsługowe.

Jeśli sprzęgło często się załącza, otworzyć sprzęgło, oczyścić i nasmarować smarem specjalnym (patrz zasady konserwacji podane przez producenta wałka przekątnikowego).

Stosować wyłącznie smar specjalny:

- Agraset 116 lub
- Agraset 117

Zapoznać się z instrukcją montażu sprzęgła krzywkowego przy maszynie.

12.10.1 Wskazówka dotycząca montażu sprzęgła krzywkowego

Podczas montażu nie wolno zamienić miejscami żadnego sprzęgła krzywkowego [patrz tabela (Rys. 136)].

Sprzęgła krzywkowe (1) obracają się zgodnie z kierunkiem strzałki (2).

Sprzęgła krzywkowe (1) są prawidłowo zamontowane, jeśli strzałki (2) na sprzęgłach są skierowane przeciwnie do kierunku jazdy, patrząc z góry.



Rys. 136

12.11 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!



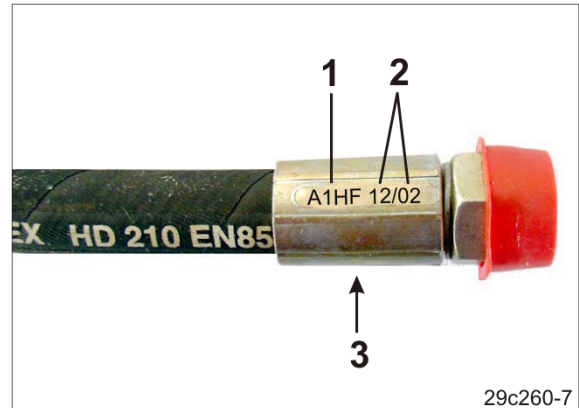
- Przy dołączaniu węży hydraulicznych do instalacji hydraulicznej ciągnika uważać, aby instalacja hydrauliczna ciągnika oraz dołączanej maszyny była bez ciśnienia!
- Uważać na prawidłowe przyłączenie węży hydraulicznych.
- Regularnie sprawdzać wszystkie przewody hydrauliczne i ich złącza pod względem 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 wyłącznie oryginalnych węży hydraulicznych AMAZONE!
- 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!

12.11.1 Oznakowanie węży hydraulicznych

Oznakowanie armatury dostarcza następujących informacji:

Rys. 137/...

- (1) Oznaczenie producenta węża – przewodu hydraulicznego (A1HF)
- (2) Data produkcji węża – przewodu hydraulicznego (12/02 = rok / miesiąc = luty 2012)
- (3) Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (210 bar).



Rys. 137

12.11.2 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.

12.11.3 Kryteria inspekcyjne dla węży - przewodów hydraulicznych



Kryteriów inspekcyjnych należy przestrzegać dla własnego bezpieczeństwa i redukcji obciążenia środowiska!

Jeśli wąż spełnia chociaż jedno z poniższych kryteriów, to należy go wymienić:

- 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.
- Uszkodzenie lub deformacja armatury (pogorszenie szczelności); 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 węży – przewodu hydraulicznego na jego armaturze plus 6 lat. Jeśli data produkcji podana na armaturze to „2012”, to okres użytkowania kończy się w lutym 2018. Patrz również „Oznakowanie węży hydraulicznych”.

12.11.4 Zamontowanie i wymontowanie węży - przewodów hydraulicznych



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

- Używać wyłącznie oryginalnych hydraulicznych przewodów elastycznych AMAZONE!
- 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 węży 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 przeszkadzały one będą naturalnym ruchom węży i zmianie ich długości.
- Malowanie węży hydraulicznych jest zabronione!

12.12 Regulacja prędkości wysięgników przy rozkładaniu (specjalistyczny warsztat)

Ustawienie prędkości rozkładania kultywatora wirnikowego wyższej od prędkości fabrycznej może doprowadzić do uszkodzenia maszyny. Dlatego korekty wolno dokonywać wyłącznie w uzasadnionych, wyjątkowych przypadkach.

Za pomocą klucza imbusowego (Rys. 138/1) zmienić dopływ oleju do siłownika hydraulicznego na zaworze dławiącym. Maszyna jest wyposażona w 4 zawory dławiące.

1. Poluzować nakrętkę kontrującą.
2. Dokonać ustawienia [patrz tabela (Rys. 138)].

Wskazówka:

Wszystkie 4 zawory dławiące ustawić tak samo.

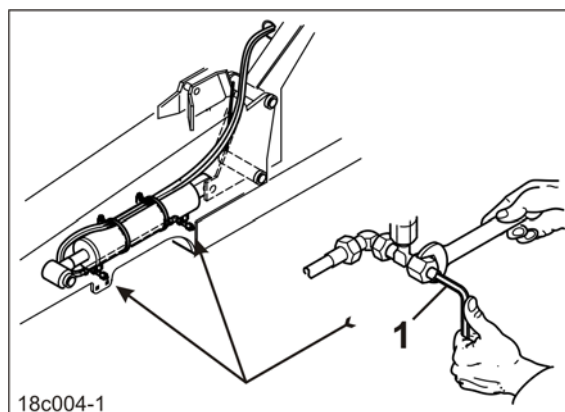
3. Dociągnąć nakrętkę kontrującą.
4. Skontrolować ustawienia, zachowując szczególną ostrożność.

- **Zwiększanie prędkości rozkładania:**
Wykręcić śrubę z gniazdem sześciokątnym kluczem imbusowym (1) maksymalnie o 1/4 obrotu.
- **Zmniejszanie prędkości składania:**
Wkręcić śrubę z gniazdem sześciokątnym kluczem imbusowym (1) maksymalnie o 1/4 obrotu.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Zwrócić uwagę na maksymalny kąt regulacji (1/4 obrotu).
- Wszystkie cztery zawory dławiące ustawić tak samo.
- Od razu skontrolować ustawienia i ew. je skorygować.



Rys. 138

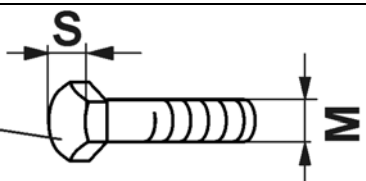
12.13 Śruby – momenty dociągania



Przestrzegać specjalnych wartości momentów dokręcenia podanych w rozdziale Konserwacja.

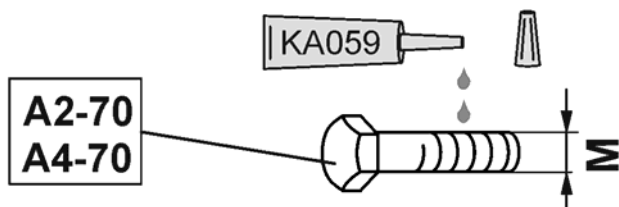


Tabela przedstawia dopuszczalne wartości maksymalne połączeń gwintowanych ze współczynnikiem tarcia wynoszącym $\mu=0,12$ i nie zawiera innych współczynników bezpieczeństwa. Podane wartości dokręcenia są wartościami orientacyjnymi!

8.8 10.9 12.9		$\mu=0,12$		
M	S	Nm		
		8.8	10.9	12.9
M 8	13	25	36	42
M 8x1		27	38	41
M 10	16 (17)	48	71	83
M 10x1		52	73	88
M 12	18 (19)	84	123	144
M 12x1,5		90	125	150
M 14	22	133	195	229
M 14x1,5		150	210	250
M 16	24	206	302	354
M 16x1,5		225	315	380
M 18	27	295	421	492
M 18x1,5		325	460	550
M 20	30	415	592	692
M 20x1,5		460	640	770
M 22	32	567	807	945
M 22x1,5		610	860	1050
M 24	36	714	1017	1190
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



Podane wartości dokręcenia są wartościami orientacyjnymi!



M	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
 Nm	2,3	4,6	7,9	19,3	39	66	106	162	232	326	247	314



AMAZONEN-WERKE

H. DREYER SE & 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, maszyn do uprawy
roli i urządzeń do gospodarki komunalnej
