

Instrukcja obsługi

AMAZONE

Maszyny uprawowe

Kultywator wirnikowy
KG Special
KG Super

Kultywator wirnikowy
KX

Brona wirnikowa
KE Special
KE Super



MG4332
BAH0063-6 04.16

Przed pierwszym uruchomieniem przeczytać
i przestrzegać instrukcję obsługi!
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 / KX / KE

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 GmbH & 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: MG4332

Data opracowania: 04.16

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG, 2015

Wszelkie prawa zastrzeżone.

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

Szanowni Klienci!

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

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

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

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

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.

1	Wskazówki dla użytkownika	9
1.1	Przeznaczenie dokumentów	9
1.2	Podawanie kierunków w instrukcji obsługi	9
1.3	Stosowane opisy	9
2	Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.....	10
2.1	Obowiązki i odpowiedzialność	10
2.2	Prezentacja symboli bezpieczeństwa	12
2.3	Czynności organizacyjne	13
2.4	Urządzenia zabezpieczające i osłony	13
2.5	Nieformalne czynności dotyczące zabezpieczeń	13
2.6	Wyszkolenie pracowników	14
2.7	Czynności zabezpieczające w normalnej pracy	15
2.8	Zagrożenia ze strony resztek energii	15
2.9	Konserwacje i naprawy, usuwanie usterek	15
2.10	Zmiany konstrukcyjne	16
2.10.1	Części zamienne, zużywalne oraz materiały pomocnicze	17
2.11	Czyszczenie i utylizacja	17
2.12	Miejsce pracy użytkownika	17
2.13	Znaki ostrzegawcze i pozostałe oznaczenia maszyny	18
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	37
4.3	Przegląd – przewody zasilające między ciągnikiem a maszyną	38
4.4	Wypożyczenie techniczne do ruchu po drogach publicznych	39
4.5	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	40
4.6	Strefy zagrożenia i miejsca niebezpieczne	41
4.7	Tabliczka znamionowa i oznakowanie CE.....	42
4.8	Dane dotyczące emisji hałasu	42
4.9	Dane techniczne	43
4.10	Wymagane wyposażenie ciągnika.....	55
4.11	Przekładnia – oleje i ilości napełnienia	56
4.12	Miska kół czołowych – oleje i ilości napełnienia	56
4.13	Olej hydrauliczny do zasilania maszyny	57
5	Budowa i działanie.....	58
5.1	Brony wirnikowe KE	59
5.2	Kultywator wirnikowy KX / kultywator wirnikowy KG.....	60
5.3	Tuba	61
5.4	Kategorie zaczepu	62
5.5	Przedłużenie TUZ (opcja)	63

5.5.1	Przedłużenie TUZ do bron wirnikowych KE	63
5.5.2	Przedłużenie TUZ kat. 2 do kultywatora wirnikowego KX / KG	64
5.5.3	Przedłużenie TUZ kat. 3 do kultywatora wirnikowego KX / KG	65
5.6	Spulchniacze śladów kół ciągnika (opcja).....	66
5.7	Wały	67
5.7.1	Wał strunowy SW.....	68
5.7.2	Zębata wał Campbella PW.....	68
5.7.3	klinowy wał pierścieniowy KW.....	68
5.7.4	Wał pierścieniowy typu Cracker	69
5.8	Napęd	70
5.8.1	Przekładnia/liczba obrotów WOM ciągnika/liczba obrotów zębów	71
5.8.2	Przekładnia WHG/KE-Special / przekładnia WHG/KE-Super.....	72
5.8.3	Przekładnia WHG/KX.....	74
5.8.4	Przekładnia WHG/KG-Special / Super.....	75
5.8.4.1	Chłodnica oleju (opcja).....	75
5.9	Wałki przekładnikowe	76
5.10	Elektroniczny układ kontroli napędu (opcja, tylko KG Super)	78
5.11	Zęby narzędziowe	79
5.11.1	Minimalna długość zębów narzędziowych	81
5.11.2	Zabezpieczenie przed kamieniami.....	81
5.12	Głębokość robocza maszyny uprawowej.....	82
5.12.1	Mechaniczna regulacja głębokości roboczej.....	82
5.12.2	Hydrauliczna regulacja głębokości roboczej (opcja)	82
5.13	Blacha boczna	83
5.13.1	Blacha boczna sprężynująca	83
5.13.2	Blacha boczna odchylana	84
5.13.2.1	Kątownik kierujący ziemię (opcja)	84
5.14	Belka równająca	85
5.15	Przednia rama doczepiana (opcja, tylko KE Special / Super)	85
5.16	Możliwości łączenia z maszynami AMAZONE.....	86
5.17	Praca doczepianym siewnikiem AMAZONE	87
5.17.1	Części łączące (opcja)	87
5.17.2	Rama podnosząca (opcja)	87
5.17.3	Ogranicznik wysokości podnoszenia (opcja)	89
5.17.4	Stabilizacja boczna ramy podnoszącej 2.1 (opcja)	89
5.18	Przekładnia nasadowa (opcja)	90
5.19	Znacznik śladów (opcja).....	91
5.20	Siewnik do poplonów GreenDrill 200-E (opcja)	92
6	Uruchomienie	93
6.1	Kontrola przydatności ciągnika	94
6.1.1	Wyliczenie rzeczywistych wartości dla całkowitej masy ciągnika, obciążenia osi ciągnika oraz nośności opon a także wymaganego, minimalnego balastu	95
6.1.1.1	Dane niezbędne do obliczeń (doczepiona maszyna)	96
6.1.1.2	Wyliczenie wymaganego minimalnego balastowania przodu $G_{V \min}$ ciągnika dla zachowania zdolności kierowania	97
6.1.1.3	Obliczenie rzeczywistego nacisku na oś przednią $T_{V \text{tat}}$	97
6.1.1.4	Obliczenie rzeczywistego ciężaru całkowitego kombinacji ciągnika i maszyny.....	97
6.1.1.5	Obliczenie rzeczywistego nacisku na oś tylną $T_{H \text{tat}}$	97
6.1.1.6	Nośność ogumienia kół ciągnika.....	97
6.1.1.7	Tabela	98
6.2	Zabezpieczenie ciągnika/maszyny przed niezamierzonym przetoczeniem.....	99
6.3	Zamocowanie blach bocznych	100
6.4	Zamocowanie osłon blaszanych	100
6.5	Mocowanie spulchniaczy śladów	101
6.6	Zamocowanie wału (specjalistyczny warsztat)	101
6.7	Dopasowanie długości wału przegubowego do ciągnika (warsztat specjalistyczny).....	103
6.8	Montaż części łączących (specjalistyczny warsztat).....	104

6.9	Montaż ramy podnoszącej (specjalistyczny warsztat)	105
6.9.1	Montaż ramy podnoszącej 2.1 (specjalistyczny warsztat)	106
6.9.2	Montaż ramy podnoszącej 3.1 (specjalistyczny warsztat)	107
6.9.3	Montaż ogranicznika wysokości podnoszenia (specjalistyczny warsztat)	108
6.10	Węże hydrauliczne	109
6.10.1	Dołączanie węży hydraulicznych	109
6.10.1.1	przy ramie podnoszącej	110
6.10.1.2	przy maszynie uprawowej	110
6.11	Odlączanie węży hydraulicznych	111
7	Do- i odlączanie maszyny	112
7.1	Dołączanie maszyny do ciągnika	114
7.2	Odlączanie maszyny	116
7.3	Odlączanie doczepianego siewnika	117
7.3.1	Zamocowanie siewnika za pomocą części łączących	117
7.3.2	Zamocowanie siewnika przy ramie podnoszącej	119
7.4	Zamocowanie maszyny uprawowej zawieszanej z przodu	121
8	Ustawienia	122
8.1	Ustawianie głębokości roboczej zębów narzędziowych	123
8.1.1	Regulacja mechaniczna	123
8.1.1.1	Siewnik w ramie podnoszącej/bez nabudowanego siewnika	125
8.1.2	Regulacja hydrauliczna (opcja)	125
8.2	Regulacja blachy bocznej	125
8.3	Regulacja spulchniaczy śladów kół ciągnika (opcja)	126
8.3.1	Przekroczenie maksymalnej głębokości roboczej	127
8.4	Regulacja szyny nożowej (opcja, tylko z wałem pierścieniowym typu Cracker)	129
8.5	Regulacja belki równającej	130
8.6	Blokada transportowa ramy podnoszącej (wszystkie typy)	131
8.7	Ustawianie znaczników śladu	132
8.8	Regulacja ogranicznika wysokości podnoszenia	133
8.9	Dezaktywacja ogranicznika wysokości podnoszenia	133
9	Jazdy transportowe	134
9.1	Ustawienie maszyny w pozycji transportowej	136
9.2	Transport na pojeździe transportowym	136
10	Eksploatacja maszyny	137
10.1	Na polu	140
10.1.1	Rozpoczęcie pracy	140
10.1.2	Ustawianie spulchniacza śladów kół ciągnika w pozycji roboczej	140
10.1.3	Ustawianie znaczników śladów w pozycji roboczej	141
10.2	Podczas pracy	142
10.2.1	Nawroty na końcu pola	142
10.3	Po pracy	143
10.3.1	Ustawianie spulchniacza śladów kół ciągnika w pozycji transportowej	143
10.3.2	Ustawienie znaczników śladów w pozycji transportowej	144
11	Usterki	145
11.1	Pierwsze użycie zębatego wału Campbella	145
11.2	Zatrzymanie zębów narzędziowych podczas pracy	145
11.3	Czujnik Halla na przekładni	146
11.4	Obcięcie śruby znacznika śladów	146
12	Czyszczenie, konserwacja i naprawy	147
12.1	Bezpieczeństwo	147
12.2	Czyszczenie maszyny	148
12.3	Prace regulacyjne	149

12.3.1	Przełożenie kół stożkowych w WHG/KE-Special / Super (specjalistyczny warsztat)	149
12.3.2	Przełożenie/Wymiana kół zębatach w WHG/KX / WHG/KG-Special / Super (specjalistyczny warsztat)	150
12.3.2.1	Przełożenie/wymiana kół zębatach w przekładni WHG/KX	150
12.3.2.2	Przełożenie/Wymiana kół zębatach w WHG/KG-Special / Super (specjalistyczny warsztat)	151
12.3.3	Wymiana zębów narzędziowych (specjalistyczny warsztat)	152
12.3.4	Regulacja szyny nożowej wału pierścieniowego typu Cracker (specjalistyczny warsztat)	153
12.3.4.1	Zwiększyć siłę oddziaływania sprężyny na szynę nożową	153
12.3.4.2	Regulacja zużytych noży	153
12.3.5	Kontrola/Regulacja zgarniaczy klinowego wału pierścieniowego	154
12.3.6	Kontrola/Regulacja zgarniaczy zębatego wału Campbella	154
12.4	Wymiana redlic (praca warsztatowa)	155
12.5	Wymiana sprężyn naciągowych zabezpieczenia przeciążeniowego (praca warsztatowa)	155
12.6	Smarowanie maszyny	156
12.6.1	Środki smarowe	156
12.6.2	Punkty smarowania – przegląd	157
12.7	Plan konserwacji i przeglądów – zestawienie	159
12.8	Przekładnia WHG/KE-Special i przekładnia WHG/KE-Super	161
12.8.1	Odpowietrzenie	161
12.8.2	Kontrola stanu oleju	161
12.8.3	Wymiana oleju przekładniowego (specjalistyczny warsztat)	161
12.9	Przekładnia WHG/KX	162
12.9.1	Odpowietrzenie	162
12.9.2	Kontrola stanu oleju	162
12.9.3	Wymiana oleju przekładniowego (specjalistyczny warsztat)	162
12.10	Przekładnia WHG/KG-Special i przekładnia WHG/KG-Super	163
12.10.1	Odpowietrzenie	163
12.10.2	Kontrola stanu oleju	163
12.10.3	Wymiana oleju przekładniowego (specjalistyczny warsztat)	163
12.11	Miska kół czołowych	164
12.11.1	Odpowietrzenie	164
12.11.2	Kontrola stanu oleju (tylko kultywatory wirnikowe KG i KX)	164
12.11.3	Kontrola stanu oleju (tylko brona wirnikowa KE)	164
12.12	Wymiana filtra oleju w zestawie chłodzącym (specjalistyczny warsztat)	165
12.13	Kontrola sworzni dźwigni górnej i dźwigni dolnych	165
12.14	Kontrola/Czyszczenie/Smarowanie sprzęgła krzywkowego (specjalistyczny warsztat)	165
12.15	Instalacja hydrauliczna	166
12.15.1	Oznakowanie węży hydraulicznych	167
12.15.2	Przeglądy okresowe	167
12.15.3	Kryteria kontroli węży hydraulicznych	167
12.15.4	Montaż i wymontowywanie węży hydraulicznych	168
12.16	Śruby – momenty dociągania	169

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 oraz pozostałe oznaczenia na maszynie” w tej instrukcji i podczas pracy maszyną przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa zawartych w znakach ostrzegawczych.
- zapoznać się z maszyną.
- przeczytać w instrukcji obsługi rozdziały ważne dla wykonania zadań roboczych.

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

Zagrożenia przy posługiwaniu się maszyną

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

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

Maszyny należy używać tylko

- zgodnie z jej przeznaczeniem.
- w prawidłowym stanie technicznym.

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 niezgodne z jej przeznaczeniem.
- nieumiejętne montowanie, uruchomienie, obsługa i konserwacja maszyny.
- praca maszyną z uszkodzonymi urządzeniami zabezpieczającymi lub 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.
- brak nadzoru nad częściami maszyny, które ulegają zużyciu.
- 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 bezpośrednie 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 zobowiązanie do specjalnego zachowania się lub czynności dla umiejętnego obchodzenia się z maszyną.

Nieprzestrzeganie tej wskazówki prowadzić może do uszkodzenia maszyny lub otoczenia.



WSKAZÓWKA

oznacza porady odnoszące się do użytkowania i szczególnie przydatne informacje.

Te wskazówki pomogą Państwu optymalnie wykorzystać wszystkie funkcje waszej maszyny.

2.3 Czynności organizacyjne

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

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



Instrukcja obsługi

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

Regularnie sprawdzać wszystkie istniejące zabezpieczenia!

2.4 Urządzenia zabezpieczające i osłony

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

Niesprawne urządzenia zabezpieczające

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

2.5 Nieformalne czynności dotyczące zabezpieczeń

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

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

2.6 Wyszkolenie pracowników

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

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

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

Legenda: X..dozwolone --..niedozwolone

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



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

2.7 Czynności zabezpieczające w normalnej pracy

Maszynty 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 ścieralnych. 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 przekładnikowy/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 przekładnikowym/instalacji hydraulicznej/elektronicznej pracuje silnik ciągnika.
- lub przy kole glebowym znajdującym się w ruchu.

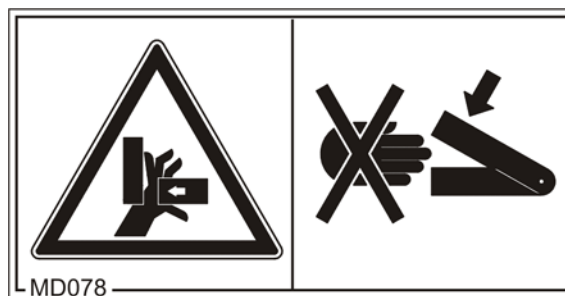


MD 078

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 przekładnikowym/instalacji hydraulicznej/instalacji elektronicznej pracuje silnik ciągnika.

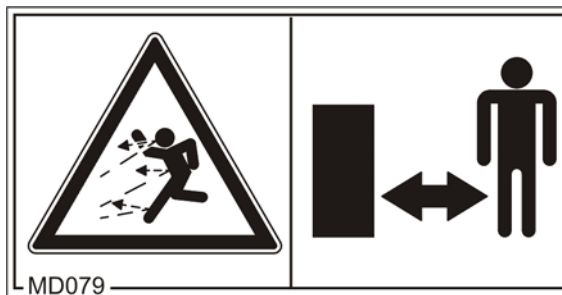


MD 079

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 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.

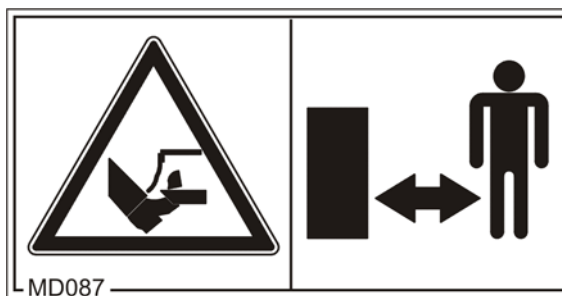


MD 087

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.

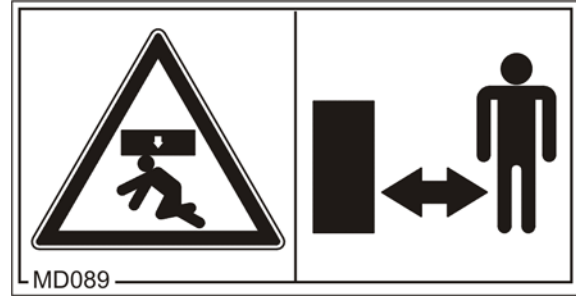


MD 089

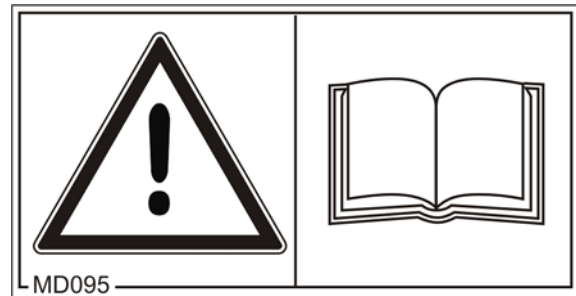
Niebezpieczeństwo przygniecenia całego ciała spowodowane przebywaniem pod wiszącym ciężarem lub pod podniesionymi częściami maszyny!

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 095

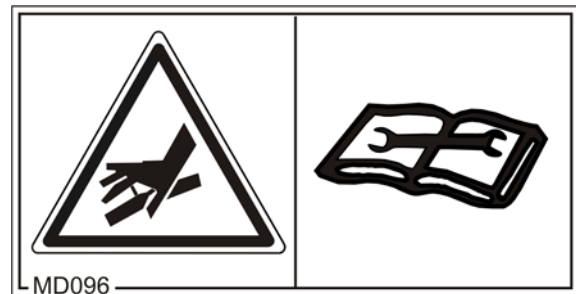
Przed uruchomieniem maszyny zapoznać się z treścią instrukcji obsługi oraz zasadami bezpieczeństwa i przestrzegać ich!


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 przebije 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 na przewodach hydraulicznych przeczytać i przestrzegać wskazówki z instrukcji obsługi.
- W wypadku zranienia olejem hydraulicznym natychmiast udać się do lekarza.

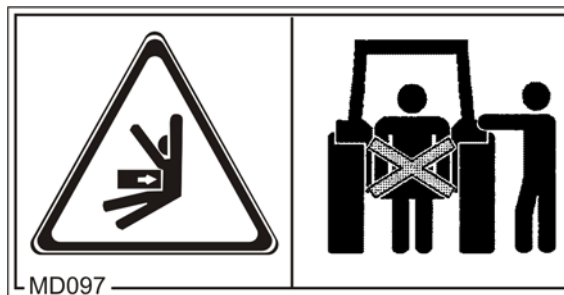


MD 097

Niebezpieczeństwo zgniecenia całego ciała na skutek przebywania w strefie podnoszenia 3-punktowego układu zawieszenia przy obsłudze hydrauliki TUZ!

Zagrożenie to powoduje najcięższe zranienia z możliwymi skutkami śmiertelnymi.

- Przebywanie w strefie podnoszenia TUZ przy obsłudze hydrauliki TUZ jest zabronione.
- Elementy ustalające hydrauliki TUZ ciągnika można uruchamiać
 - 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.

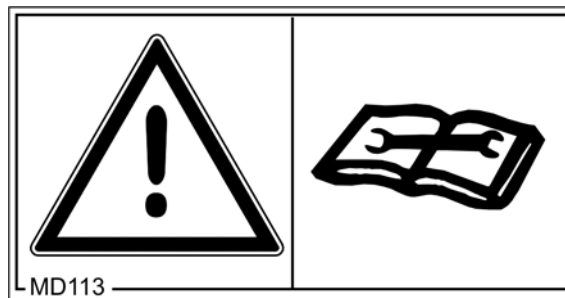
Niebezpieczeństwo to powoduje najcięższe zranienia z możliwymi skutkami śmiertelnymi.

- 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.

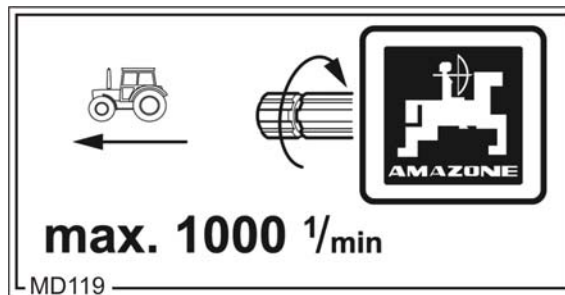


MD 113

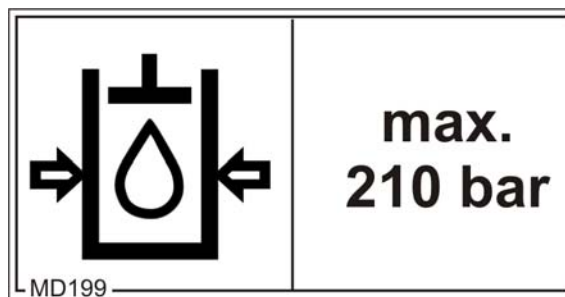
Przed rozpoczęciem czyszczenia, konserwacji i napraw należy przeczytać, a następnie przestrzegać wskazówek z odpowiednich rozdziałów instrukcji obsługi!

**MD119**

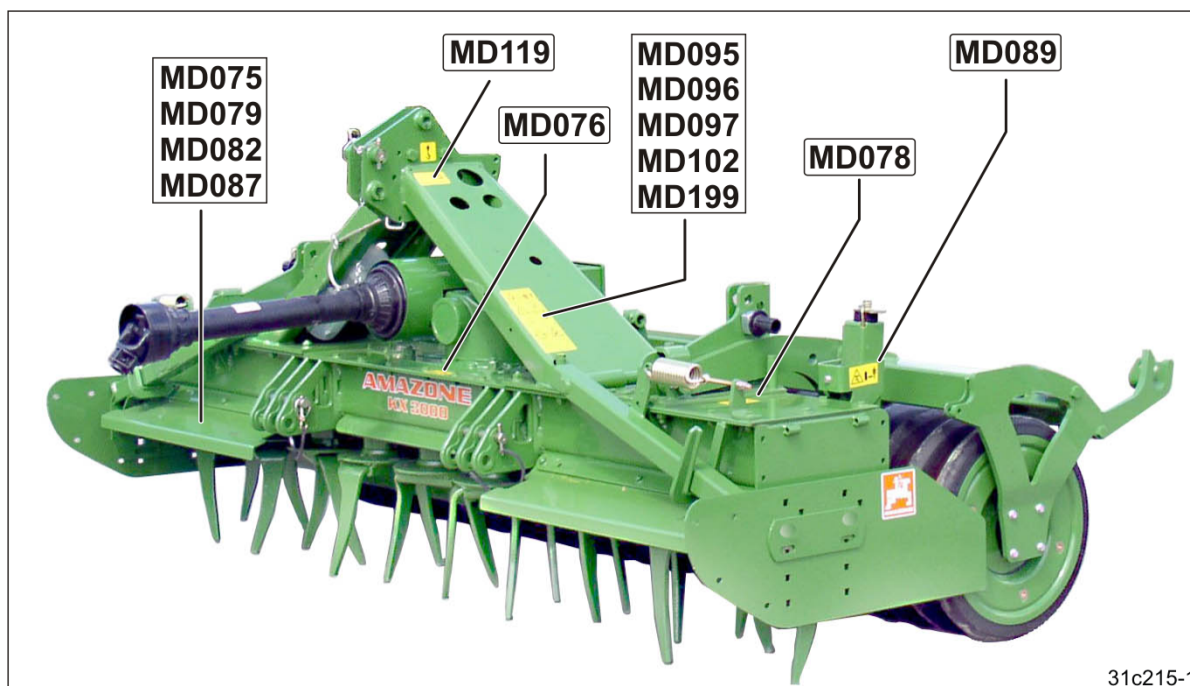
Ten piktogram oznacza maksymalną liczbę obrotów napędu (maksymalnie 1000 1/min) oraz kierunek obrotów wałka napędowego po stronie maszyny.

**MD199**

Maksymalne ciśnienie robocze instalacji hydraulicznej wynosi 210 bar.



2.13.1 Rozmieszczenie znaków ostrzegawczych i pozostałych oznaczeń



Rys. 1: KX 3000



Rys. 2: WHG/KE-Special / Super



Rys. 3: WHG/KX



Rys. 4: WHG/KG-Special / Super

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 wyciekami 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.
- W przypadku dołączania maszyn do hydrauliki TUZ ciągnika kategorii zaczepu ciągnika i maszyny muszą być całkowicie 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, która wyklucza przypadkowe podnoszenie lub opuszczanie, przed

- dołączeniem maszyny do hydrauliki TUZ ciągnika lub odłączeniem od niej!
- Przy do- i odłączaniu maszyny podpory (jeśli są) ustawić we właściwej pozycji (bezpieczeństwo odstawiania)!
 - Przy używaniu urządzeń podpierających istnieje niebezpieczeństwo zranienia w miejscach przygniecenia lub przycięcia!
 - Przy dołączaniu i odłączaniu maszyny od ciągnika należy być szczególnie ostrożnym! W punktach dołączania między maszyną a ciągnikiem znajdują się miejsca przygniecenia i przycięcia!
 - Przebywanie między ciągnikiem a maszyną podczas uruchamiania hydrauliki TUZ jest zabronione!
 - Podłączone przewody zasilające
 - o podczas jazdy na zakrętach muszą poddawać się wszystkim ruchom bez naprężeń, załamań lub tarcia.
 - o nie mogą ocierać się o inne części.
 - Linki zwalniające szybkozłacza muszą luźno zwisać i nie mogą w żadnej pozycji niczego samoczynnie uruchamiać!
 - Odłączoną maszynę ustawiać zawsze w sposób gwarantujący jej stabilność!

Eksplatacja maszyny

- Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się ze wszystkimi urządzeniami i elementami obsługi maszyny oraz ich działaniem. Podczas pracy będzie na to za późno!
- Nosić ubranie ściśle przylegające! Luźna odzież zwiększa ryzyko pochwylenia lub nawinięcia na wałki napędowe!
- Maszynę uruchamiać tylko wtedy, gdy wszystkie urządzenia zabezpieczające są zamontowane i znajdują się w pozycji chroniącej!
- Zwracać uwagę na maksymalną ładowność dołączonej maszyny i dopuszczalne obciążenia osi i zaczepu ciągnika! W koniecznych wypadkach jechać ze zbiornikiem napelnionym tylko częściowo.
- Przebywanie osób w obszarze roboczym maszyny jest zabronione!
- Zabronione jest przebywanie osób w obszarze obrotu i składania się 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 opuszczeniem ciągnika zabezpieczyć go przed przypadkowym 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 przymocowana/zaczepiona maszyna)!
- Sprawdzać zdolność hamowania przed rozpoczęciem jazdy!
- Podczas jazdy na zakrętach z zawieszoną lub zaczepioną maszyną uwzględnić zachodzenie maszyny i jej bezwładność!
- Przed rozpoczęciem przejazdu transportowego dopilnować dostatecznego zablokowania dolnych cięgł zaczepu ciągnika, jeśli maszyna zamocowana jest na TUZ-ie lub na dolnych cięgłach ciągnika!
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej wszystkie odchylane części maszyny ustawić w pozycji transportowej!
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej zabezpieczyć odchylne części maszyny w pozycji transportowej przed zmianami pozycji powodującymi zagrożenia. Wykorzystać przewidziane do tego celu zabezpieczenia transportowe!
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej zablokować dźwignię obsługi hydrauliki TUZ przed niezamierzonym podniesieniem lub opuszczeniem dołączonej maszyny!
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej sprawdzić, czy wymagane wyposażenie transportowe jak np. oświetlenie, urządzenia ostrzegawcze i zabezpieczenia jest prawidłowo zamontowane na maszynie!
- Przed jazdą transportową sprawdzić wzrokowo, czy sworznie górnego i dolnego cięgła są zabezpieczone przed przypadkowym poluzowaniem składaną zawleczką.
- 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 łączeniu maszyny z ciągnikiem należy bezwarunkowo wzajemnie dopasować kategorie zaczepu maszyny i ciągnika!
- Przestrzegać przepisów wydanych przez producenta!
- Przed do- i odłączeniem maszyny na TUZ-ie urządzenie uruchamiające podnośnik ustawić w takiej pozycji, aby niemożliwe było jego przypadkowe podniesienie lub opuszczenie!
- W strefie TUZ-u występuje niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń ciała na skutek przygniecenia lub obciążenia!
- Maszyna może być transportowana i przewożona tylko na przewidzianych do tego celu ciągnikach!
- Przy do- i odłączaniu maszyn od ciągników istnieje niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń ciała!
- Przy uruchamianiu TUZ-u z zewnątrz nie wchodzić między ciągnik a maszynę!
- Przy uruchamianiu wsporników istnieje niebezpieczeństwo przygniecenia lub obciążenia!
- Przez dołączenie maszyn z przodu i/lub z tyłu ciągnika nie mogą zostać przekroczone
 - o dopuszczalna masa całkowita ciągnika
 - o dopuszczalne obciążenie osi ciągnika
 - o dopuszczalna nośność ogumienia ciągnika
- Przestrzegać zachowania maksymalnej masy użytkowej zamontowanej maszyny oraz dopuszczalnego obciążenia osi ciągnika!
- Przed transportem maszyny zawsze zwracać uwagę na dostateczne zablokowanie bocznych ruchów cięgier dolnych ciągnika!
- Podczas jazdy po drogach dźwignia obsługi dolnych cięgier zaczepu ciągnika musi być zablokowana, aby nie opadła!
- Przed rozpoczęciem jazdy po drodze wszystkie urządzenia ustawić w pozycji transportowej!
- Zamontowane na ciągniku obciążniki balastowe wpływają na właściwości jezdne oraz na zdolność kierowania i hamowania ciągnikiem!

Przednia oś ciągnika musi być zawsze obciążona ciężarem równym 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 po wyjęciu kluczyka 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!
- Podczas podłączania węży hydraulicznych do układu hydraulicznego ciągnika dopilnować, 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 zesterzenia! Stosować wyłącznie oryginalne węże hydrauliczne firmy AMAZONE!
- Okres użytkowania węży hydraulicznych nie może przekroczyć sześciu lat, wliczając ewentualny, najwyżej dwuletni okres ich magazynowania. Również przy prawidłowym magazynowaniu i dopuszczalnym obciążeniu przewody i połączenia ulegają naturalnemu zesterzeniu, dlatego też ich okres przechowywania i użytkowania jest ograniczony. Niezależnie od tego okres użytkowania można ustalić, uwzględniając doświadczenia w tym zakresie, a zwłaszcza możliwość potencjalnych niebezpieczeństw. Dla przewodów i połączeń hydraulicznych z materiałów termoplastycznych odpowiednie okresy mogą być inne od podanych.
- Nigdy nie próbować uszczelniania nieszczelnych węży 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 przy instalacji elektrycznej akumulator (biegun ujemny) musi być odłączony!
- Używać tylko przepisowych bezpieczników. Przy użyciu zbyt silnych bezpieczników instalacja elektryczna zostanie zniszczona – niebezpieczeństwo pożaru!
- Uważać na właściwą kolejność dołączania akumulatora – najpierw przyłączać biegun dodatni, a potem ujemny! – Przy odłączaniu najpierw odłączać biegun ujemny, a potem dodatni!
- Na dodatni biegun akumulatora stosować przewidzianą do tego osłonę. Przy zwarcu z masą istnieje niebezpieczeństwo eksplozji!
- W pobliżu akumulatora nie używać urządzeń iskrzących ani otwartego płomienia!
- Maszyna może być wyposażona w komponenty i części elektryczne i elektroniczne, których działanie może być niewłaściwe w przypadku zakłóceń pola elektromagnetycznego pochodzących z innych urządzeń. Takie zakłócenia mogą doprowadzić do zagrożeń dla osób w razie niezastosowania się do następujących przepisów bezpieczeństwa.
 - W przypadku instalacji dodatkowych urządzeń i/lub układów w urządzeniu, z przyłączeniem do instalacji pokładowej, użytkownik sam ponosi odpowiedzialność za sprawdzenie, czy instalacja nie powoduje zakłóceń urządzeń elektronicznych pojazdu lub innych układów.
 - Należy pamiętać, aby dodatkowo instalowane podzespoły elektryczne i elektroniczne były zgodne z aktualną nowelizacją Dyrektywy EMC oraz posiadały znak CE.

2.16.5 Praca z WOM

- Używać wyłącznie wałków przekątnikowych zalecanych przez firmę AMAZONEN-WERKE i wyposażonych w wymagane zabezpieczenia!
- Stosować się także do instrukcji obsługi wydanej przez producenta wałków!
- Rura 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
 - przy wyłączonym WOM-ie
 - wyłączonym silniku ciągnika
 - zaciągniętym hamulcu postojowym
 - wyjętym kluczyku ze stacyjki
- Zawsze zwracać uwagę na prawidłowy montaż i zabezpieczenie wałka przekątnikowego!
- W przypadku wałków szerokokątowych przegub szerokokątowy należy zamontować w punkcie obrotu między ciągnikiem a maszyną!
- Osłonę wałka przekątnikowego należy zabezpieczyć przed obracaniem się poprzez zawieszenie łańcucha(-ów)!

- Zwracać uwagę na prawidłowe pokrycie rur wałka w pozycji transportowej i roboczej! (Stosować się do instrukcji obsługi wydanej przez producenta wałka przekąźnikowego!)
- Podczas jazdy na 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 prędkością obrotową napędu maszyny.
- Przed uruchomieniem WOM-u należy usunąć ludzi ze strefy zagrożenia w pobliżu maszyny.
- Przy pracach z wykorzystaniem WOM-u nikt nie może przebywać w strefie obracającego się WOM-u ani wałka przekąźnikowego.
- 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 przekąźnikowy należy umieścić w przewidzianym do tego celu uchwycie!
- Po odłączeniu wałka przekąźnikowego 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 kluczyku wyjętym ze stacyjki o.
- Regularnie sprawdzać zamocowanie a jeśli to konieczne, dociągać nakrętki i śruby!
- Przed rozpoczęciem konserwacji, napraw i czyszczenia maszyny należy zabezpieczyć uniesioną maszynę względnie uniesione części maszyny przed niezamierzonym opuszczeniem!
- Przy wymianie części roboczych z ostrzami należy stosować odpowiednie narzędzia montażowe i założyć rękawice ochronne!
- Oleje, smary i filtry utylizować zgodnie z przepisami!
- Przed rozpoczęciem elektrycznych prac spawalniczych na ciągniku lub dołączonej do niego maszynie należy odłączyć przewody alternatora i akumulatora!
- Wymieniane części muszą co najmniej odpowiadać założonym wymaganiom technicznym stawianym przez AMAZONEN-WERKE! Można to osiągnąć stosując oryginalne części zamienne AMAZONE!

3 Załadunek i rozładunek

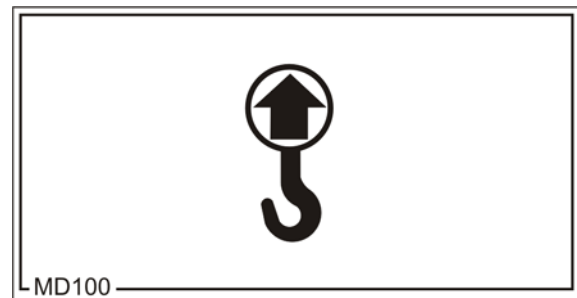
Piktogram oznacza miejsce zamocowania zawiesia na maszynie.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zawiesia mocować wyłącznie w oznaczonym miejscu.

Nie wchodzić pod zawieszony ładunek.



Rys. 5

Załadunek maszyny na pojazd transportowy

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



Rys. 6

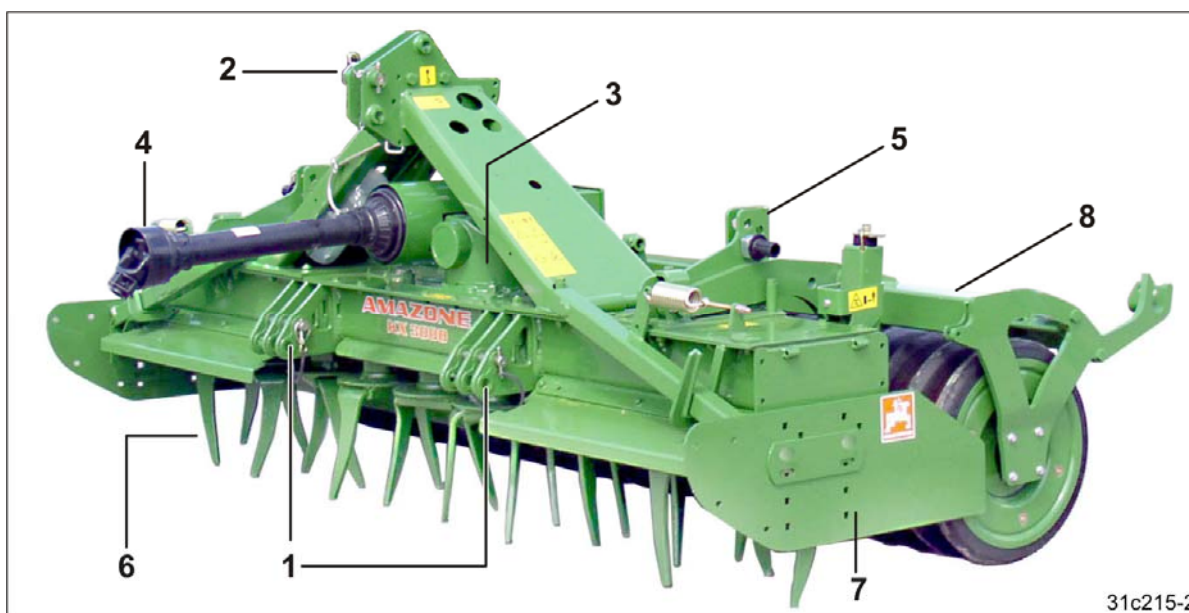
4 Opis wyrobu

Ten rozdział

- zawiera obszerny opis budowy maszyny.
- zawiera oznaczenia poszczególnych podzespołów i części sterowniczych.

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

4.1 Przegląd zespołów



Rys. 7: KX 3000

- | | |
|---|---|
| (1) Punkty dołączania do dźwigni dolnych | (5) Segment do ustawiania głębokości roboczej |
| (2) Punkt dołączania do dźwigni górnej | (6) Zęby narzędziowe |
| (3) Przekładnia | (7) Blacha boczna |
| (4) Wałek przekładnikowy ze sprzęgłem przeciążeniowym | (8) Wał nadążny |

4.2 Urządzenia zabezpieczające i osłony

Rys. 8

Osłona wałka przekąźnikowego

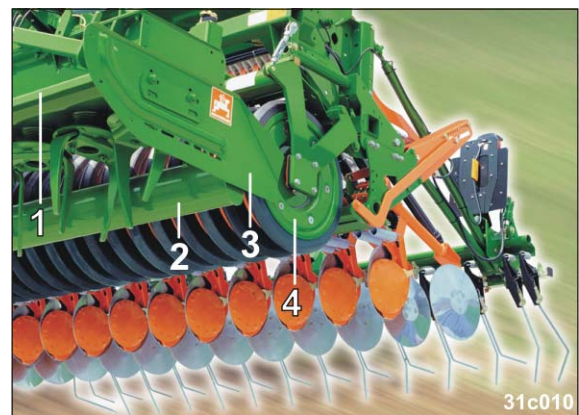


Rys. 8

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

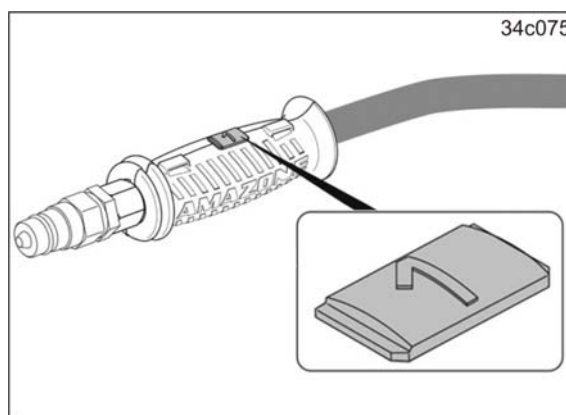
4.3 Przegląd – przewody zasilające między ciągnikiem a maszyną

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. 10

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		Rama podnosząca (opcja)	podnoszenie		działający jednokierunkowo	
Beżowy		Głębokość robocza (opcja)	plyciej		działający dwukierunkowo	
			głębiej			
Żółty		Znacznik ścieżek technologicznych (opcja, przy siewniku)	podnoszenie/opuszczanie		działający jednokierunkowo	

4.4 Wyposażenie techniczne do ruchu po drogach publicznych

Rys. 11/...

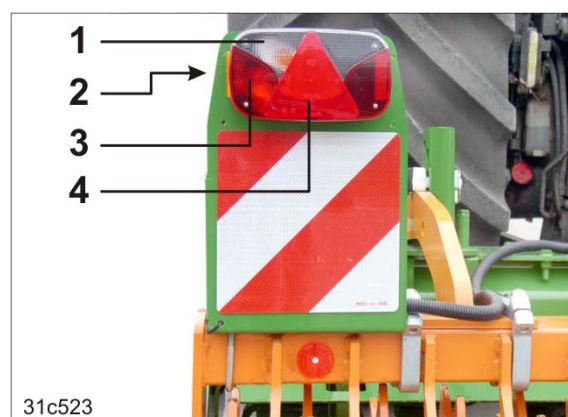
- (1) 2 tablice ostrzegawcze skierowane do tyłu



Rys. 11

Rys. 12/...

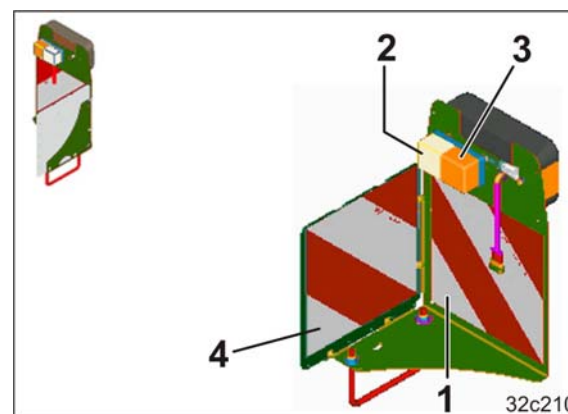
- (1) 2 kierunkowskazy skierowane do tyłu
(2) 2 światła odblaskowe, żółte
(3) 2 światła hamowania i pozycyjne
(4) 2 czerwone światła odblaskowe



Rys. 12

Rys. 13/...

- (1) 2 tablice ostrzegawcze skierowane do przodu
(2) 2 światła pozycyjne skierowane do przodu
(3) 2 kierunkowskazy skierowane do przodu
(4) 2 tablice ostrzegawcze skierowane na bok (zestaw na rynek francuski, niedopuszczony do użytkowania w Niemczech)



Rys. 13

4.5 Użytkowanie 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, blachami bocznymi oraz wałem nadążnym. Ta zasada obowiązuje również w sytuacji, gdy maszyna uprawowa jest częścią zestawu z siewnikiem.

Pokonywane mogą by pochyłości i zbocza

- w linii wzroku
w kierunku jazdy w lewo 15 %
w kierunku jazdy w prawo 15 %
- w linii opadania
w górę zbocza 15 %
w dół zbocza 15 %

Do zgodnego z przeznaczeniem użycia maszyny należy także:

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

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

Za szkody wynikłe z użycia maszyny niezgodnego z przeznaczeniem

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

4.6 Strefy zagrożenia i miejsca niebezpieczne

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 przypadkowo opuszczające się lub podnoszące narzędzia robocze
- przez przypadkowe 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.
- dopóki silnik i maszyna nie są zabezpieczone przed przypadkowym uruchomieniem i 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, zwłaszcza przy sprzęganiu i rozprzęganiu
- w obrębie poruszających się części
- przy wchodzeniu na maszynę
- pod uniesionymi, niezabezpieczonymi maszynami lub częściami maszyn
- w obrębie rozkładanych znaczników.

4.7 Tabliczka znamionowa i oznakowanie CE

Ilustracja przedstawia miejsce zamocowania tabliczki znamionowej i oznakowania CE. Oznakowanie CE na maszynie sygnalizuje, że zostały zachowane ustalenia dyrektyw Unii Europejskiej.

Na tabliczce znamionowej podane są:

- Nr identyfikacyjny maszyny
- Typ
- Rok modelowy
- Zakład
- Masa podstawowa kg



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 zależna jest w istotnym stopniu od zastosowanego pojazdu.

4.9 Dane techniczne

Brama wirnikowa KE 2500 Special		
Szerokość robocza	[m]	2,50
Szerokość transportowa	[m]	2,55
Kategorie zaczepu		patrz z tyłu
Liczba wirników		8
Zęby narzędziowe		patrz z tyłu
Maks. głębokość robocza	[cm]	20

Dane do wyliczenia masy ciągnika oraz obciążenia osi ciągnika		
		Masa podstawowa
KE 2500 Special		[kg] 795
Wał	SW 2500-420	[kg] 198
	PW 2500-420	[kg] 257
	PW 2500-500	[kg] 327
	KW 2500-520/125	[kg] 370
2 ramiona nośne wału		[kg] 68
Masa całkowita G_H: KE 2500 Special + wał + 2 ramiona nośne		[kg]
Odstęp d		[m] 0,55

Opis wyrobu

Brama wirnikowa KE 3000 Special		
Szerokość robocza	[m]	3,0
Szerokość transportowa	[m]	3,0
Kategorie zaczepu		patrz z tyłu
Liczba wirników		10
Zęby narzędziowe		patrz z tyłu
Maks. głębokość robocza	[cm]	20

Dane do wyliczenia masy ciągnika oraz obciążenia osi ciągnika		
		Masa podstawowa
KE 3000 Special		[kg] 850
Wał	SW 3000-420	[kg] 227
	SW 3000-520	[kg] 250
	PW 3000-420	[kg] 303
	PW 3000-500	[kg] 376
	PW 3000-600	[kg] 607
	KW 3000-520/125	[kg] 410
	KW 3000-580/125	[kg] 550
	KW 3000-580/166	[kg] 510
	CDW 3000-550/125	[kg] 688
2 ramiona nośne wału		[kg] 68
Masa całkowita G_H: KE 3000 Special + wał + 2 ramiona nośne		[kg]
Odstęp d	[m]	0,55

Brama wirnikowa KE 3000 Super		
Szerokość robocza	[m]	3,0
Szerokość transportowa	[m]	3,0
Kategorie zaczepu		patrz z tyłu
Liczba wirników		10
Zęby narzędziowe		patrz z tyłu
Maks. głębokość robocza	[cm]	20

Dane do wyliczenia masy ciągnika oraz obciążenia osi ciągnika		
		Masa podstawowa
KE 3000 Super		[kg] 860
Wał	SW 3000-420	[kg] 227
	SW 3000-520	[kg] 250
	PW 3000-420	[kg] 303
	PW 3000-500	[kg] 376
	PW 3000-600	[kg] 607
	KW 3000-520/125	[kg] 410
	KW 3000-580/125	[kg] 550
	KW 3000-580/166	[kg] 510
	CDW 3000-550/125	[kg] 688
2 ramiona nośne wału		[kg] 68
Masa całkowita G_H : KE 3000 Super + wał + 2 ramiona nośne		[kg]
Odstęp d	[m]	0,89

Opis wyrobu

Kultywator wirnikowy KE 3500 Super		
Szerokość robocza ^{*)}	[m]	3,43 lub 3,50
Szerokość transportowa ^{*)}	[m]	3,43 lub 3,50
Kategorie zaczepu		patrz z tyłu
Liczba wirników		12
Zęby narzędziowe		patrz z tyłu
Maks. głębokość robocza	[cm]	20

Dane do wyliczenia masy ciągnika oraz obciążenia osi ciągnika		
		Masa podstawowa
KE 3500 Super	[kg]	1360
Wał	SW 3500-520	[kg] 290
	PW 3500-500	[kg] 435
	PW 3500-600	[kg] 706
	KW 3500-580/125	[kg] 660
	KW 3500-580/166	[kg] 610
	CDW 3500-550/125	[kg] 829
2 ramiona nośne wału	[kg]	68
Masa całkowita G_H: KE 3500 Super + wał + 2 ramiona nośne		[kg]
Odstęp d	[m]	0,89

^{*)} Szerokość robocza i transportowa brony wirnikowej KE 3500 może wynosić 3,43 m lub 3,50 m. Wsporniki blach bocznych są odpowiednio zamontowane w dostarczonej maszynie.

Brama wirnikowa KE 4000 Super		
Szerokość robocza	[m]	4,0
Szerokość transportowa	[m]	4,03
Kategorie zaczepu		patrz z tyłu
Liczba wirników		14
Zęby narzędziowe		patrz z tyłu
Maks. głębokość robocza	[cm]	20

Dane do wyliczenia masy ciągnika oraz obciążenia osi ciągnika		
		Masa podstawowa
KE 4000 Super		[kg] 1180
Waż	SW 4000-520	[kg] 320
	PW 4000-500	[kg] 496
	PW 4000-600	[kg] 809
	KW 4000-580/125	[kg] 780
	KW 4000-580/166	[kg] 720
	CDW 4000-550/125	[kg] 931
2 ramiona nośne wału		[kg] 68
Masa całkowita G_H: KE 4000 Super + wał + 2 ramiona nośne		[kg]
Odstęp d	[m]	0,89

Opis wyrobu

Kultywator wirnikowy KX 3000		
Szerokość robocza	[m]	3,0
Szerokość transportowa	[m]	3,0
Kategorie zaczepu		patrz z tyłu
Liczba wirników		10
Zęby narzędziowe		patrz z tyłu
Maks. głębokość robocza	[cm]	20

Dane do wyliczenia masy ciągnika oraz obciążenia osi ciągnika		
		Masa podstawowa
KX 3000	[kg]	1175
Wał	SW 3000-520	[kg] 250
	PW 3000-500	[kg] 376
	PW 3000-600	[kg] 607
	KW 3000-520/125	[kg] 410
	KW 3000-580/125	[kg] 550
	KW 3000-580/166	[kg] 510
	CDW 3000-550/125	[kg] 688
2 ramiona nośne wału	[kg]	68
Masa całkowita G_H: KX 3000 + wał + 2 ramiona nośne		[kg]
Odstęp d	[m]	0,55

Kultywator wirnikowy KG 3000 Special		
Szerokość robocza	[m]	3,0
Szerokość transportowa	[m]	3,0
Kategorie zaczepu		patrz z tyłu
Liczba wirników		10
Zęby narzędziowe		patrz z tyłu
Maks. głębokość robocza	[cm]	20

Dane do wyliczenia masy ciągnika oraz obciążenia osi ciągnika		
		Masa podstawowa
KG 3000 Special		[kg] 1200
Wał	SW 3000-520	[kg] 250
	PW 3000-500	[kg] 376
	PW 3000-600	[kg] 607
	KW 3000-520/125	[kg] 410
	KW 3000-580/125	[kg] 550
	KW 3000-580/166	[kg] 510
	CDW 3000-550/125	[kg] 688
2 ramiona nośne wału		[kg] 68
Masa całkowita G_H: KG 3000 Special + wał + 2 ramiona nośne		[kg]
Odstęp d	[m]	0,89

Opis wyrobu

Kultywator wirnikowy KG 3500 Special		
Szerokość robocza ^{*)}	[m]	3,43 lub 3,50
Szerokość transportowa ^{*)}	[m]	3,43 lub 3,50
Kategorie zaczepu		patrz z tyłu
Liczba wirników		12
Zęby narzędziowe		patrz z tyłu
Maks. głębokość robocza	[cm]	20

Dane do wyliczenia masy ciągnika oraz obciążenia osi ciągnika		
		Masa podstawowa
KG 3500 Special		[kg] 1330
Wał	SW 3500-520	[kg] 290
	PW 3500-500	[kg] 435
	PW 3500-600	[kg] 706
	KW 3500-580/125	[kg] 660
	KW 3500-580/166	[kg] 610
	CDW 3500-550/125	[kg] 829
2 ramiona nośne wału		[kg] 68
Masa całkowita G_H: KG 3500 Special + wał + 2 ramiona nośne		[kg]
Odstęp d		[m] 0,89

^{*)} Szerokość robocza i transportowa kultywatora wirnikowego KG 3500 może wynosić 3,43 m lub 3,50 m. Wsporniki blach bocznych są odpowiednio zamontowane w dostarczonej maszynie.

Kultywator wirnikowy KG 4000 Special		
Szerokość robocza	[m]	4,00
Szerokość transportowa	[m]	4,12
Kategorie zaczepu		patrz z tyłu
Liczba wirników		14
Zęby narzędziowe		patrz z tyłu
Maks. głębokość robocza	[cm]	20

Dane do wyliczenia masy ciągnika oraz obciążenia osi ciągnika		
		Masa podstawowa
KG 4000 Special		[kg] 1500
Wał	SW 4000-520	[kg] 320
	PW 4000-500	[kg] 496
	PW 4000-600	[kg] 809
	KW 4000-580/125	[kg] 780
	KW 4000-580/166	[kg] 720
	CDW 4000-550/125	[kg] 931
2 ramiona nośne wału		[kg] 68
Masa całkowita G_H: KG 4000 Special + wał + 2 ramiona nośne		[kg]
Odstęp d	[m]	0,55

Opis wyrobu

Kultywator wirnikowy KG 3000 Super		
Szerokość robocza	[m]	3,0
Szerokość transportowa	[m]	3,0
Kategorie zaczepu		patrz z tyłu
Liczba wirników		10
Zęby narzędziowe		patrz z tyłu
Maks. głębokość robocza	[cm]	20

Dane do wyliczenia masy ciągnika oraz obciążenia osi ciągnika		
		Masa podstawowa
KG 3000 Super		[kg] 1250
Wał	SW 3000-520	[kg] 250
	PW 3000-500	[kg] 376
	PW 3000-600	[kg] 607
	KW 3000-520/125	[kg] 410
	KW 3000-580/125	[kg] 550
	KW 3000-580/166	[kg] 510
	CDW 3000-550/125	[kg] 688
2 ramiona nośne wału		[kg] 68
Masa całkowita G_H: KG 3000 Super + wał + 2 ramiona nośne		[kg]
Odstęp d		[m] 0,89

Kultywator wirnikowy KG 3500 Super		
Szerokość robocza ^{*)}	[m]	3,43 lub 3,50
Szerokość transportowa ^{*)}	[m]	3,43 lub 3,50
Kategorie zaczepu		patrz z tyłu
Liczba wirników		12
Zęby narzędziowe		patrz z tyłu
Maks. głębokość robocza	[cm]	20

Dane do wyliczenia masy ciągnika oraz obciążenia osi ciągnika		
		Masa podstawowa
KG 3500 Super		[kg] 1360
Wał	SW 3500-520	[kg] 290
	PW 3500-500	[kg] 435
	PW 3500-600	[kg] 706
	KW 3500-580/125	[kg] 660
	KW 3500-580/166	[kg] 610
	CDW 3500-550/125	[kg] 829
2 ramiona nośne wału		[kg] 68
Masa całkowita G_H: KG 3500 Super + wał + 2 ramiona nośne		[kg]
Odstęp d	[m]	0,89

^{*)} Szerokość robocza i transportowa kultywatora wirnikowego KG 3500 może wynosić 3,43 m lub 3,50 m. Wsporniki blach bocznych są odpowiednio zamontowane w dostarczonej maszynie.

Opis wyrobu

Kultywator wirnikowy KG 4000 Super		
Szerokość robocza	[m]	4,00
Szerokość transportowa	[m]	4,12
Kategorie zaczepu		patrz z tyłu
Liczba wirników		14
Zęby narzędziowe		patrz z tyłu
Maks. głębokość robocza	[cm]	20

Dane do wyliczenia masy ciągnika oraz obciążenia osi ciągnika		
		Masa podstawowa
KG 4000 Super		[kg] 1500
Wał	SW 4000-520	[kg] 320
	PW 4000-500	[kg] 496
	PW 4000-600	[kg] 809
	KW 4000-580/125	[kg] 780
	KW 4000-580/166	[kg] 720
	CDW 4000-550/125	[kg] 931
2 ramiona nośne wału		[kg] 68
Masa całkowita G_H: KG 4000 Super + wał + 2 ramiona nośne		[kg]
Odstęp d		[m] 0,55

4.10 Wymagane wyposażenie ciągnika

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

Typ maszyny	Moc silnika ciągnika	
	przy użytkowaniu solo z wałem	maks. dop. przy użytkowaniu w połączeniu z siewnikiem
KE 2500 Special	od 40 kW / 55 KM	do 103 kW / 140 KM
KE 3000 Special	od 48 kW / 65 KM	do 103 kW / 140 KM
KE 3000 Super	od 59 kW / 80 KM	do 132 kW / 180 KM
KE 4000 Super	od 66 kW / 90 KM	do 132 kW / 180 KM
KX 3000	od 66 kW / 90 KM	do 140 kW / 190 KM
KG 3000 Special	od 66 kW / 90 KM	do 162 kW / 220 KM
KG 3500 Special	od 77 kW / 105 KM	do 162 kW / 220 KM
KG 4000 Special	od 88 kW / 120 KM	do 162 kW / 220 KM
KG 3000 Super	od 66 kW / 90 KM	do 220 kW / 300 KM
KG 3500 Super	od 77 kW / 105 KM	do 220 kW / 300 KM
KG 4000 Super	od 88 kW / 120 KM	do 220 kW / 300 KM

Elektryka	Napięcie akumulatora	12 V (Volt)
	Gniazdo oświetlenia	7-stykowe (opcja)
Hydraulika	Zespoły sterujące ciągnika	patrz rozdział 4.3, na stronie 38
	Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze	210 barów
	Wydatek pompy ciągnika	co najmniej 80 l/min przy 150 bar
	Olej hydrauliczny do zasilania maszyny	patrz rozdział 4.13, na stronie 57
Przylącze WOM-u ciągnika	Liczba obrotów (do wyboru)	1000 ¹ /min, 750 ¹ /min lub 540 ¹ /min
	Kierunek obrotów (patrząc w kierunku jazdy)	Zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara

4.11 Przekładnia – oleje i ilości napełnienia

Przekładnia	Wpr. il.	Olej przekładniowy
WHG/KE-Special / Super	1,4 l (bez chłodnicy oleju)	SAE 90 EP GL4
WHG/KX	4,5 l (bez chłodnicy oleju)	
WHG/KG-Special	3,5 l (bez chłodnicy oleju)	
	5,0 l (z chłodnicą oleju)	
WHG/KG-Super	4,0 l (bez chłodnicy oleju)	
	5,5 l (z chłodnicą oleju)	

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	Ilość napełnienia miski kół czołowych
KE 2500 Special	21 litra
KE 3000 Special	25 litra
KE 3000 Super	25 litra
KE 3500 Super	30 litra
KE 4000 Super	35 litra
KX 3000	25 litra
KG 3000 Special/Super	25 litra
KG 3500 Special/Super	30 litra
KG 4000 Special/Super	35 litra

4.13 Olej hydrauliczny do zasilania maszyny

Olej hydrauliczny do zasilania maszyny (podłączenie do hydrauliki ciągnika)	Olej hydrauliczny HLP68 din51524
--	----------------------------------

5 Budowa i działanie

Maszyna jest przeznaczona do obróbki gleby na polach uprawnych

- jako maszyna solo z wałem nadążnym,
- jako część zamówionego zestawu z wałem nadążnym oraz
 - o doczepianym siewnikiem,
 - o nadbudowanym siewnikiem.

Brony wirnikowe KE

Brony wirnikowe posiadają wleczone zęby narzędziowe.

Bronę wirnikową stosuje się do uprawy przedsiewnej pól z małą ilością masy organicznej

- po zaoraniu.
- na lekkich glebach bez wstępnego przygotowania.

kultywator wirnikowy KG

Kultywatory wirnikowe posiadają sztywne zęby narzędziowe

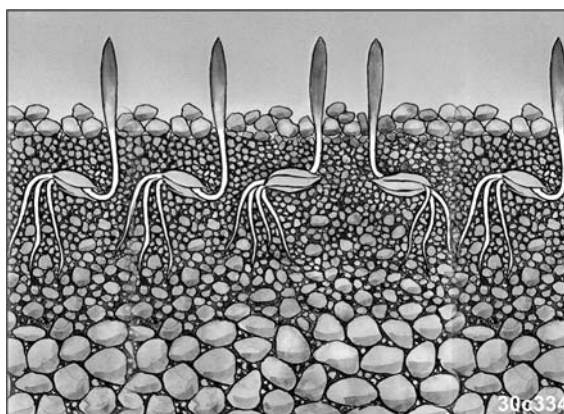
- do uprawy przedsiewnej.
 - o bez wstępnego przygotowania (siew w mulcz).
Słoma i inna masa organiczna jest mieszana z glebą w pobliżu powierzchni.
 - o po obróbce kultywatorem ciężkim lub głęboszem.
 - o po zaoraniu.
- do uprawek ścierniskowych.
- do oprawy terenów zielonych.

kultywator wirnikowy KX

Kultywatory wirnikowe KX mogą być wyposażone w sztywne zęby narzędziowe lub wleczone zęby narzędziowe.

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. 15

5.1 Brony wirnikowe KE

Brona wirnikowa KE 3000 Special z ramą podnoszącą



32c134-2

Rys. 16

Brona wirnikowa KE 3000 Super



32c159

Rys. 17

5.2 Kultywator wirnikowy KX / kultywator wirnikowy KG

Kultywator wirnikowy KX 3000



Rys. 18

Kultywator wirnikowy KG 3000 Special z ramą podnoszącą



Rys. 19

Kultywator wirnikowy KG 3000 Super



32c160

Rys. 20

5.3 Tuba

W tubie (Rys. 21/1) znajduje się

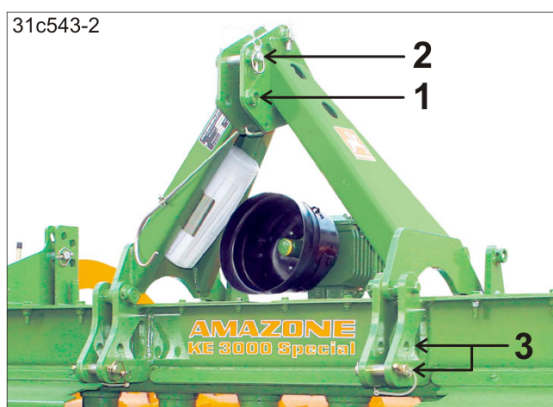
- instrukcja obsługi
- grzechotka do uruchamiania belki równajacej.



Rys. 21

5.4 Kategorie zaczeu

Brons wirnikowa KE Special / KE Super			
Rys. 22/...	Nazwa	Średnica sworznia [mm]	Kategoria zaczeu
1	Sworzeń dźwigni górnej	Ø 25	Kat. 2
2	Sworzeń dźwigni górnej	Ø 31,7	Kat. 3
3	Sworzeń dźwigni dolnej	Ø 28	Kat. 2



Rys. 22

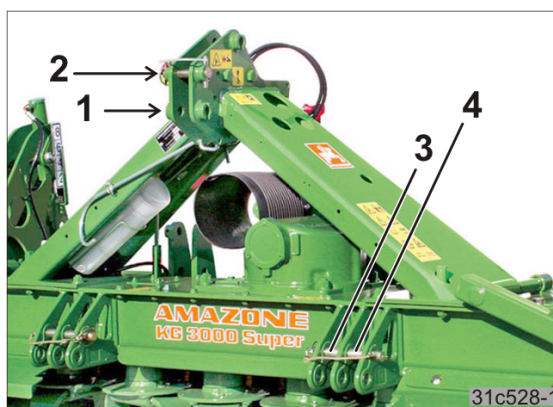
Tuleje kuliste należą do osprzętu ciągnika.

Brons wirnikowa posiada dwa sworznie dźwigni górnej (kat. 2 i kat. 3).

Jeśli przy kat. 3 dźwigni górnej (Rys. 22/2) zostanie zamontowana kat. 2 dźwigni górnej, w specjalistycznym warsztacie należy zlecić montaż dwóch tulei mocujących, które zostaną umieszczone w otworach (patrz internetowy wykaz części zamiennych).

Sworzeń dźwigni górnej Ø 25,0 mm (Rys. 22/1) z tulejami mocującymi zastępuje sworzeń dźwigni górnej Ø 31,7 mm (Rys. 22/2).

Kultywator wirnikowy KG Special / KX / KG Super			
Rys. 23/...	Nazwa	Średnica sworznia [mm]	Kategoria zaczeu
1	Sworzeń dźwigni górnej	Ø 25	Kat. 2
2	Sworzeń dźwigni górnej	Ø 31,7	Kat. 3
3	Sworzeń dźwigni dolnej	Ø 28	Kat. 2
4	Sworzeń dźwigni dolnej	Ø 36,6	Kat. 3



Rys. 23

Tuleje kuliste należą do osprzętu ciągnika.

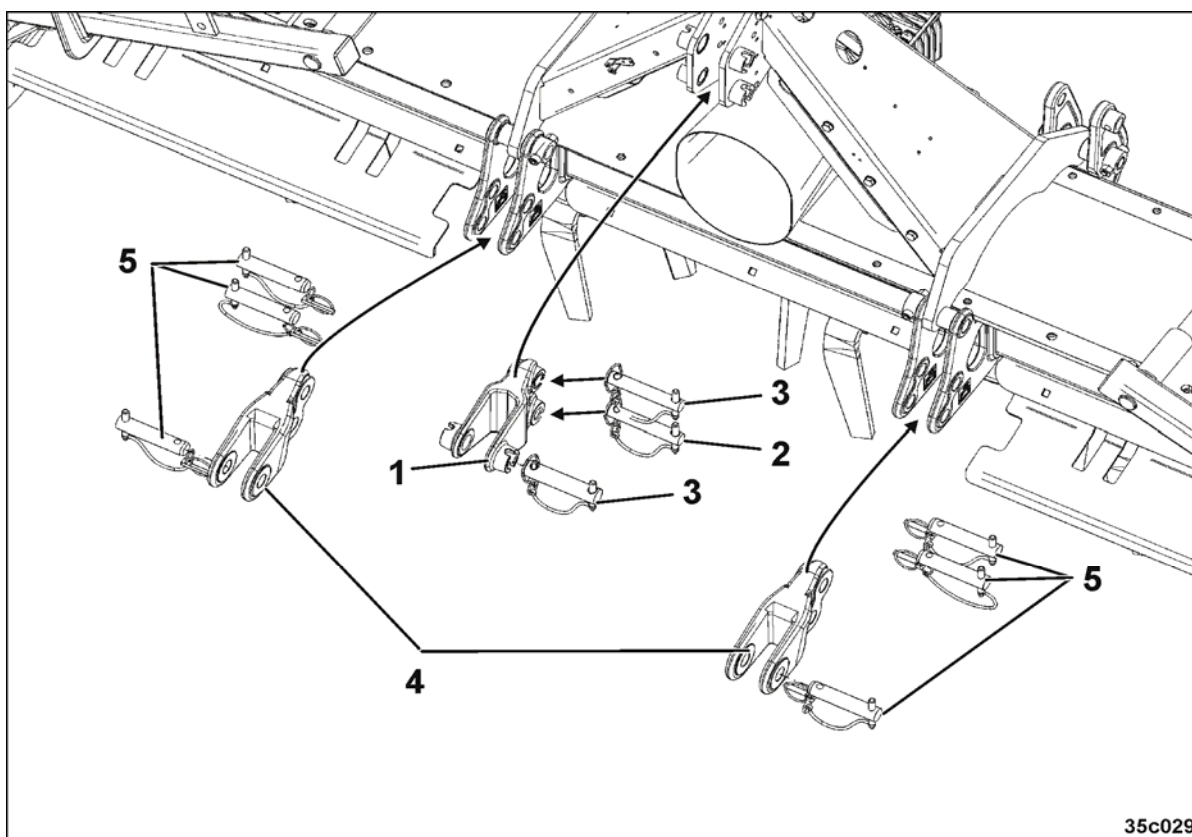
5.5 Przedłużenie TUZ (opcja)

Przy spulchniaczach śladów kół przestrzeń montażowa między ciągnikiem a maszyną może być za mała.

Przedłużenie TUZ służy do zwiększenia odległości między ciągnikiem a maszyną.

Przedłużenie TUZ składa się z 3 elementów dystansowych. Każdy element dystansowy jest zamocowany przy maszynie za pomocą dwóch sworzní i zabezpieczony zawleczkami składanymi.

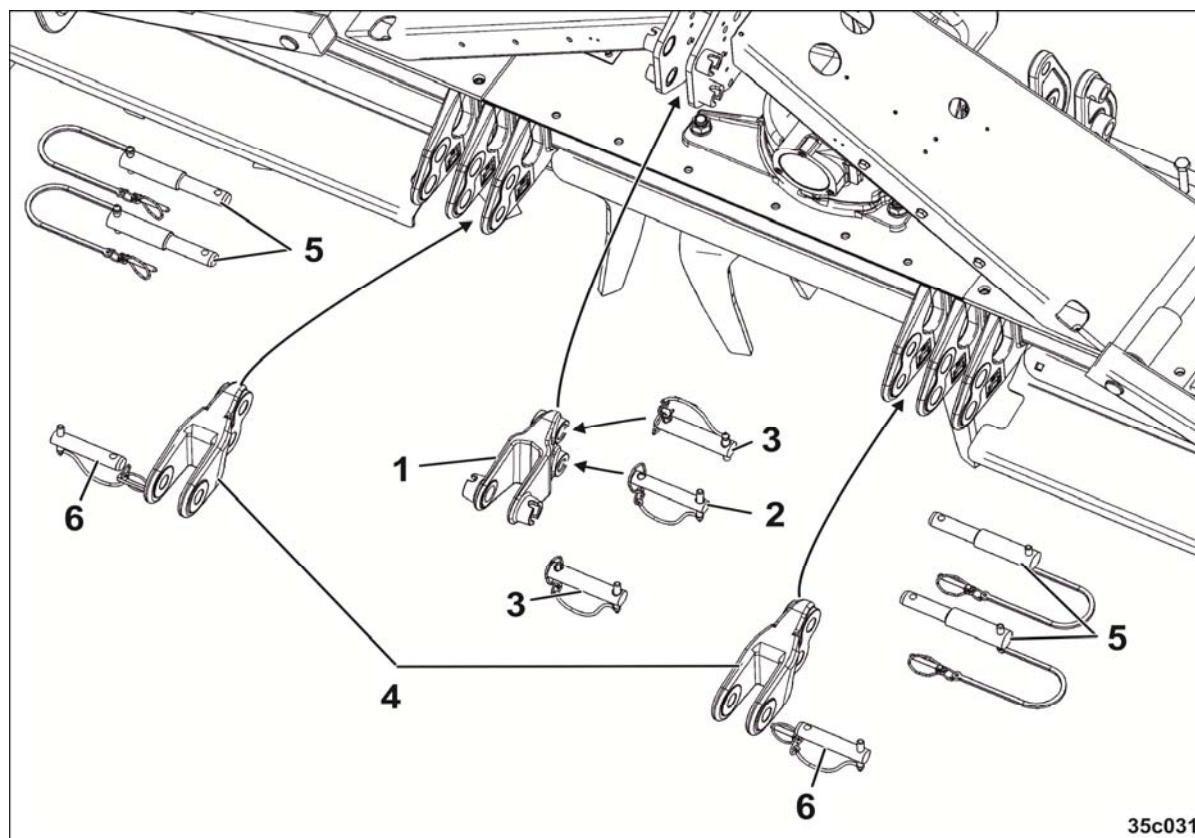
5.5.1 Przedłużenie TUZ do bron wirnikowych KE



Rys. 24

Przedłużenie TUZ do bron wirnikowych KE				
Rys. 24/...	Nazwa	Średnica sworznia [mm]	Kategoria zaczepu	Ilość szt.
1	Przedłużenie dźwigni górnej	—	—	1
2	Sworzeń dźwigni górnej	Ø 25	Kat. 2	1
3	Sworzeń dźwigni górnej	Ø 31,7	Kat. 3	2
4	Przedłużenie dźwigni dolnej	—	—	2
5	Sworznie dźwigni dolnych	Ø 28	Kat. 2	6

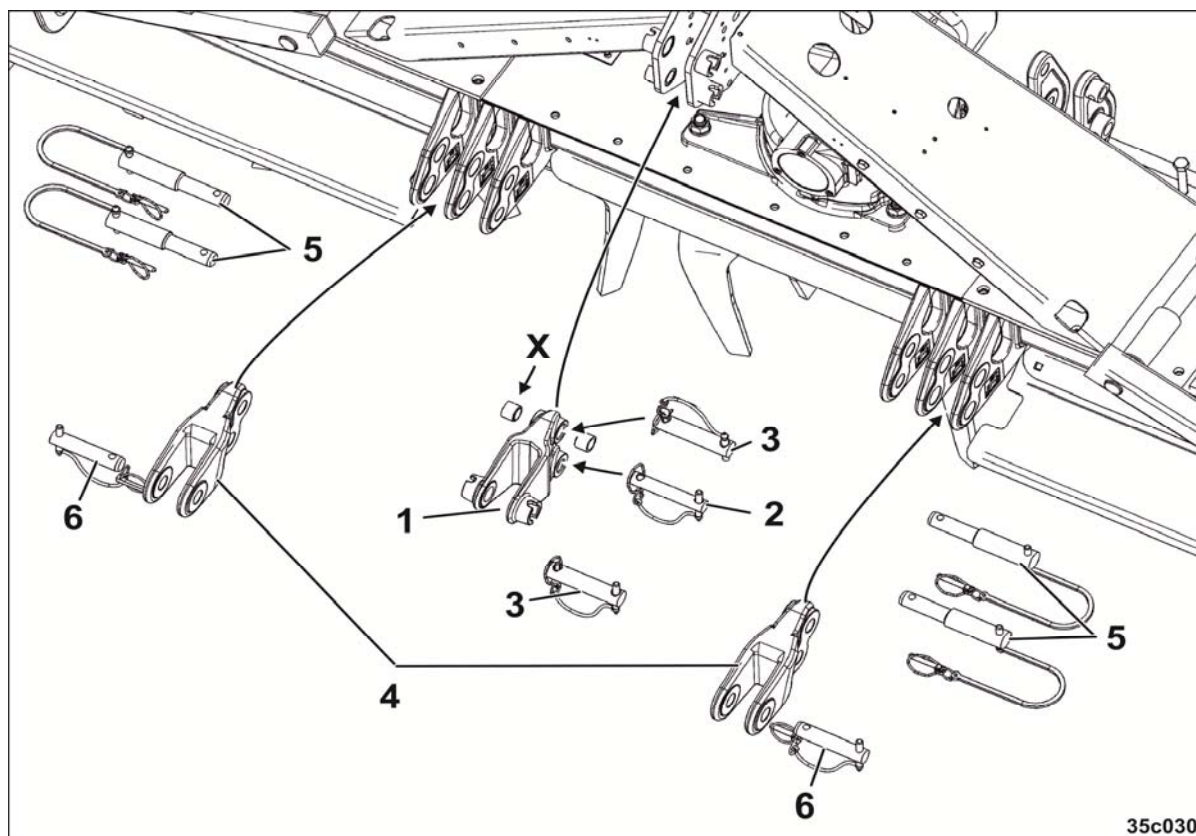
5.5.2 Przedłużenie TUZ kat. 2 do kultywatora wirnikowego KX / KG



Rys. 25

Przedłużenie TUZ do kultywatora wirnikowego KX / KG				
Rys. 25/...	Nazwa	Średnica sworznia [mm]	Kategoria zaczepu	Ilość szt.
1	Przedłużenie dźwigni górnej	—	—	1
2	Sworzeń dźwigni górnej	Ø 25	Kat. 2	1
3	Sworzeń dźwigni górnej	Ø 31,7	Kat. 3	2
4	Przedłużenie dźwigni dolnej	—	—	2
5	Sworznie dźwigni dolnych	Ø 28/36,6	Kat. 2/3	4
6	Sworznie dźwigni dolnych	Ø 28	Kat. 2	2

5.5.3 Przedłużenie TUZ kat. 3 do kultywatora wirnikowego KX / KG



Rys. 26

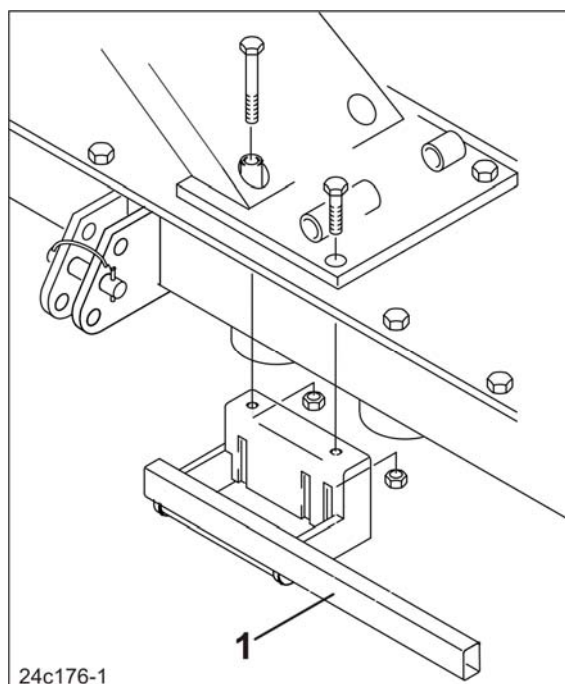
Przedłużenie TUZ do kultywatora wirnikowego KX / KG				
Rys. 26/...	Nazwa	Średnica sworznia [mm]	Kategoria zaczepu	Ilość szt.
1	Przedłużenie dźwigni górnej	—	—	1
2	Sworzeń dźwigni górnej	Ø 25	Kat. 2	1
3	Sworzeń dźwigni górnej	Ø 31,7	Kat. 3	2
4	Przedłużenie dźwigni dolnej	—	—	2
5	Sworznie dźwigni dolnych	Ø 28/36,6	Kat. 2/3	4
6	Sworznie dźwigni dolnych	Ø 36,3	Kat. 3	2
X	Uwaga: usunąć tuleję mocującą			

5.6 Spulchniacze śladów kół ciągnika (opcja)

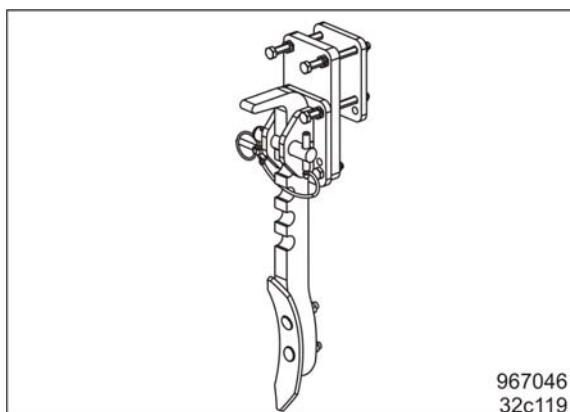
Na polu koła ciągnika mogą pozostawiać głębokie ślady.

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

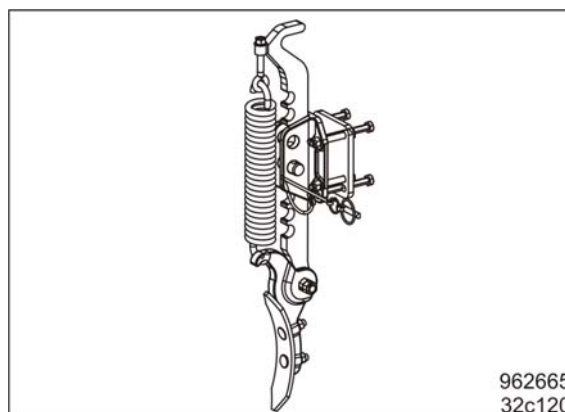
Doczepiana rama (Rys. 27/1) służy do zamocowania spulchniaczy śladów kół ciągnika posiadających regulację poziomą i pionową.



Rys. 27



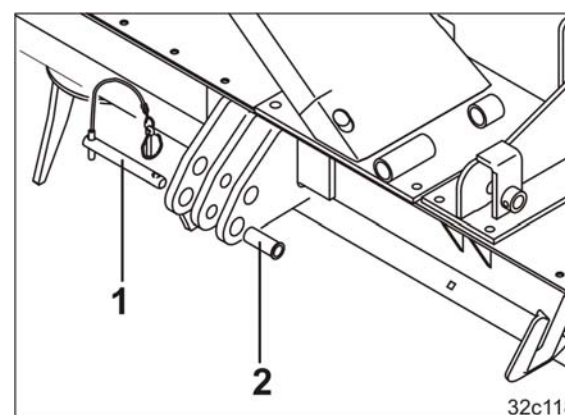
Rys. 28: Spulchniacze śladów kół, sztywne



Rys. 29: Spulchniacze śladów kół, sprężynowe

Przy montażu dołączanej ramy spulchniaczy śladów kół nie można mocować seryjnie zamontowanych sworzni dźwigni dolnej kultywatora wirnikowego.

Niezbędne są dwa sworznie specjalne (Rys. 30/1) montowane od wewnątrz. W zewnętrznych otworach umieszcza się tuleje redukcyjne (Rys. 30/2).



Rys. 30

5.7 Wały

Wały służą

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

Maszynę uprawową można stosować tylko

- w zastosowaniach samodzielnych z wałami podanymi poniżej,
- w połączeniu z siewnikiem z wałami wyszczególnionymi w instrukcji obsługi siewnika.

Maszyna uprawowa	KE 2500 Special	KE 3000 Special KE 3000 Super	KX 3000 KG 3000 Special KG 3000 Super	KG 3500 Special KG 3500 Super	KE 4000 Super KG 4000 Special KG 4000 Super
Wał strunowy	SW 2500-420	SW 3000-420	—	—	—
	—	SW 3000-520	SW 3000-520	SW 3500-520	SW 4000-520
Zębaty wał Campbella	PW 2500-420	PW 3000-420	—	—	—
	PW 2500-500	PW 3000-500	PW 3000-500	PW 3500-500	PW 4000-500
	—	PW 3000-600	PW 3000-600	PW 3500-600	PW 4000-600
Klinowy wał pierścieniowy Rozstaw rzędów 12,5 cm	KW 2500/520-125	KW 3000-520/125	KW 3000-520/125	—	—
	—	KW 3000-580/125	KW 3000-580/125	KW 3500-580/125 ¹⁾	KW 4000-580/125
Klinowy wał pierścieniowy Rozstaw rzędów 16,6 cm	—	KW 3000-580/166	KW 3000-580/166	KW 3500-580/166	KW 4000-580/166
Wał pierścieniowy typu Cracker Rozstaw rzędów 12,5 cm	—	CDW 3000-550/125	CDW 3000-550/125	CDW 3500-550/125	CDW 4000-550/125

¹⁾ Klinowy wał pierścieniowy KW3500-580/125 posiada jeden szeroki pierścień zewnętrzny do szerokości roboczej od 3,43 m do 3,50 m.

5.7.1 Wał strunowy SW

- SW420
 - 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.



31c206

Rys. 31

5.7.2 Zębaty wał Campbella PW

- PW420
- PW500
- PW600

Zakres zastosowania

Zębaty wał Campbella PW stosuje się na średnich i ciężkich glebach.

Sposób 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.



31c034

Rys. 32

5.7.3 klinowy wał pierścieniowy KW

- KW520
- KW580

Zakres zastosowania

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

Sposób pracy

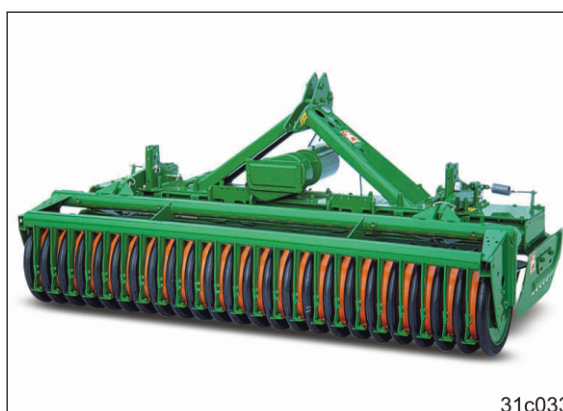
Pierścienie klinowe zagęszczają glebę pasmami.

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

Luźna gleba między pierścieniami klinowymi jest wykorzystywana do zamknięcia brzd.

Czyszczenie

Regulowane zgarniacze z powłoką z węglików spiekanych oczyszczają wał.



31c033

Rys. 33

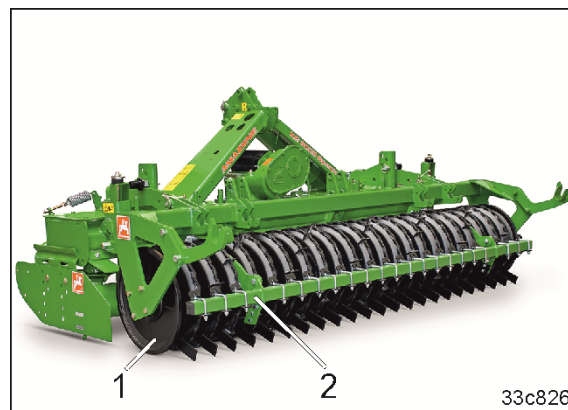
5.7.4 Wał pierścieniowy typu Cracker

Zakres zastosowania

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

Sposób pracy

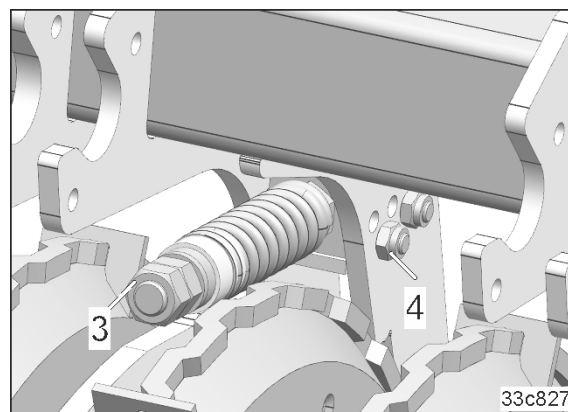
Stalowe pierścienie wału pierścieniowego typu Cracker (Rys. 34/1) zagęszczają glebę pasmami. W połączeniu z siewnikiem nasiona są wysiewane w zagęszczanej glebie. Wbudowane poprzeczne progi pierścieni wału zapewniają dodatkowy, własny napęd. Wał pierścieniowy typu Cracker posiada dociskaną sprężynowo szynę nożową (Rys. 34/2).



Rys. 34

Dwa segmenty regulacyjne (Rys. 35/3) z wbudowanymi sprężynami (Rys. 35/4) 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. 35

5.8 Napęd

Wałek przekładnikowy (Rys. 36/1) przenosi siłę napędową z WOM-u ciągnika przez przekładnię maszyny na uchwyty narzędzi.

W razie napotkania sztywnej przeszkody uchwyty narzędzi mogą się zatrzymać. Maszyna wyposażona jest w sprzęgło przeciążeniowe zapobiegające uszkodzeniu przekładni.

Sprzęgło przeciążeniowe znajduje się na wałku wejściowym przekładni maszyny za obwodową osłoną.



Rys. 36

Opcjonalnie przekładnie mogą posiadać wałek przeniesienia napędu. Liczba obrotów odpowiada liczbie obrotów WOM-u ciągnika.

Rys. 37/...

- Wałek przeniesienia napędu WHG/KG-Super



Rys. 37

5.8.1 Przekładnia/liczba obrotów WOM ciągnika/liczba obrotów zębów

Na różnych glebach w celu uzyskania żadanego, 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.

Typ przekładni zależy od typu maszyny oraz dopuszczalnej mocy silnika ciągnika (patrz tabela). Nie podłączać maszyny do ciągnika z silnikiem, którego moc przekracza dopuszczalny zakres.

Maszyna			Przekładnia	Maks. dop. moc silnika ciągnika	Wałek przeniesienia napędu
Brona wirnikowa	KE 2500	Special	WHG/KE-Special	do 103 kW (140 KM)	Opcja
Brona wirnikowa	KE 3000	Special			
Brona wirnikowa	KE 3000	Super	WHG/KE-Super	do 129 kW (175 KM)	Opcja
Brona wirnikowa	KE 3500	Super			
Brona wirnikowa	KE 4000	Super			
Kultywator wirnikowy	KX 3000		WHG/KX	do 140 kW (190 KM)	Opcja
Kultywator wirnikowy	KG 3000	Special	WHG/KG-Special	do 161 kW (220 KM)	Opcja
Kultywator wirnikowy	KG 3500	Special			
Kultywator wirnikowy	KG 4000	Special			
Kultywator wirnikowy	KG 3000	Super	WHG/KG-Super	do 220 kW (300 KM)	Opcja
Kultywator wirnikowy	KG 3500	Super			
Kultywator wirnikowy	KG 4000	Super			

5.8.2 Przekładnia WHG/KE-Special / przekładnia WHG/KE-Super

Liczbę obrotów zębów nastawia się poprzez przełożenie kół stożkowych w przekładniach WHG/KE-Special / Super.

Tabela (poniżej) przedstawia

- liczby obrotów WOM ciągnika,
- pary kół zębatych,
- liczby obrotów zębów.

Obie przekładnie posiadają wałek przeniesienia napędu. Liczba obrotów wałka przeniesienia napędu odpowiada liczbie obrotów WOM-u ciągnika.



Rys. 38: WHG/KE-Super

Tabela liczb obrotów WHG/KE-Special

1: Pary kół zębatych

Seryjne wyposażenie przekładni

Koło zębate I: 20 zębów

Koło zębate II: 23 zęby

2: 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 I/II: 20/23

Liczba obrotów

WOM ciągnika: 1000 1/min.

Liczba obrotów zębów: 282 1/min.

ME565

ME565

540 1/min

750 1/min

1000 1/min

I

II

152

212

282

z= 20

z= 23

200

280

373

z= 23

z= 20

2

1

Tabela liczb obrotów WHG/KE-Super

1: Pary kół zębatych

Seryjne wyposażenie przekładni

Koło zębate I: 22 zębów

Koło zębate II: 25 zębów

2: 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

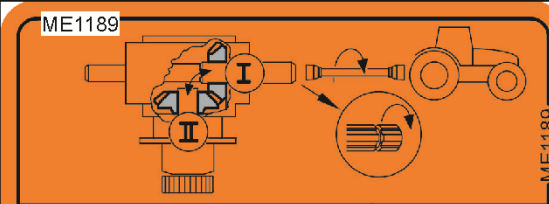
Przykład:

Pary kół zębatych I/II:22/25

Liczba obrotów

WOM ciągnika:1000 1/min.

Liczba obrotów zębów:286 1/min



540 1/min	750 1/min	1000 1/min	I	II
154	214	286	z= 22	z= 25
200	277	370	z= 25	z= 22

Diagram labels: 2 (pointing to the 1000 1/min column), 1 (pointing to the II gear column)

5.8.3 Przekładnia WHG/KX

Liczbę obrotów zębów nastawia się poprzez przełożenie lub wymianę kół zębatych w przekładni WHG/KX. Koła zębate wymieniać tylko parami.

Tabela (poniżej) przedstawia

- liczby obrotów WOM-u ciągnika,
- pary kół zębatych,
- liczby obrotów zębów.



Rys. 39: WHG/KX

Tabela liczb obrotów WHG/KX

1: Pary kół zębatych

Seryjne wyposażenie przekładni

Koło zębate I:29 zębów

Koło zębate II:36 zębów

2: Liczba obrotów zębów [1/min] przy

Liczbie obrotów
WOM ciągnika1000 1/min.

Liczbie obrotów
WOM ciągnika750 1/min.

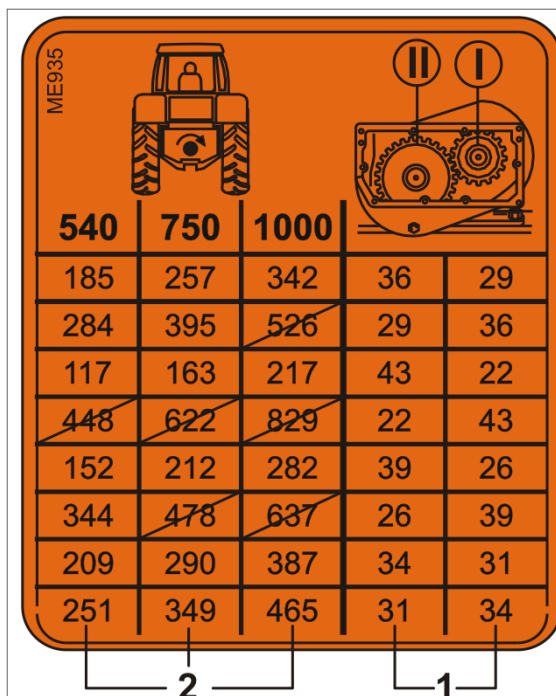
Liczbie obrotów
WOM ciągnika540 1/min.

Przykład:

Pary kół zębatych I/II: 29/36

Liczba obrotów
WOM ciągnika: 1000 1/min.

Liczba obrotów zębów: 342 1/min



	540	750	1000		
	185	257	342	36	29
	284	395	526	29	36
	117	163	217	43	22
	448	622	829	22	43
	152	212	282	39	26
	344	478	637	26	39
	209	290	387	34	31
	251	349	465	31	34

Diagram labels: 2 (for column 1-3), 1 (for column 4-5)



Nigdy nie nastawiać przekreślonych liczb obrotów zębów. Te wyższe liczby obrotów nie są przeznaczone do obróbki gleby i mogą doprowadzić do uszkodzenia maszyny.

5.8.4 Przekładnia WHG/KG-Special / Super

Liczbę obrotów zębów nastawia się poprzez przełożenie lub wymianę par kół zębatach w przekładni WHG/KG-Special / Super.

Tabela (poniżej) przedstawia

- liczby obrotów WOM ciągnika,
- pary kół zębatach,
- liczby obrotów zębów.



Rys. 40: WHG/KG-Special

Tabela liczb obrotów WHG/KG-Special i WHG/KG-Super

1: Pary kół zębatach

Seryjne wyposażenie przekładni

Koło zębate I: 21 zębów

Koło zębate II: 23 zęby

2: Liczba obrotów zębów [1/min] przy

Liczbie obrotów

WOM ciągnika..... 1000 1/min.

Liczbie obrotów

WOM ciągnika 750 1/min.

Liczbie obrotów

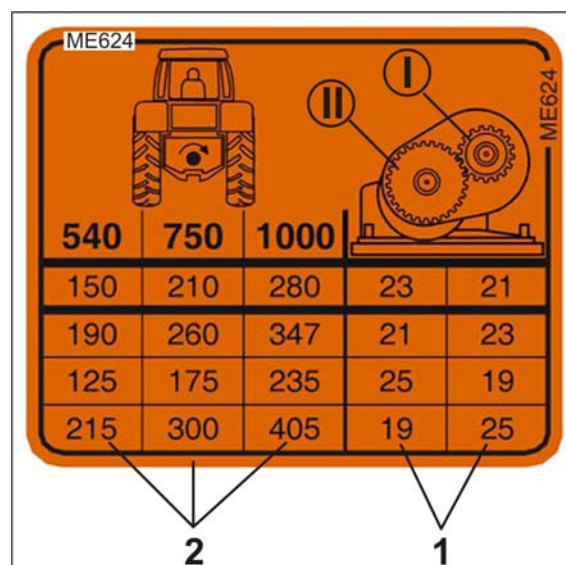
WOM ciągnika 540 1/min.

Przykład:

Pary kół zębatach I/II:21/23

Liczba obrotów WOM ciągnika: .1000 1/min.

Liczba obrotów zębów:280 1/min



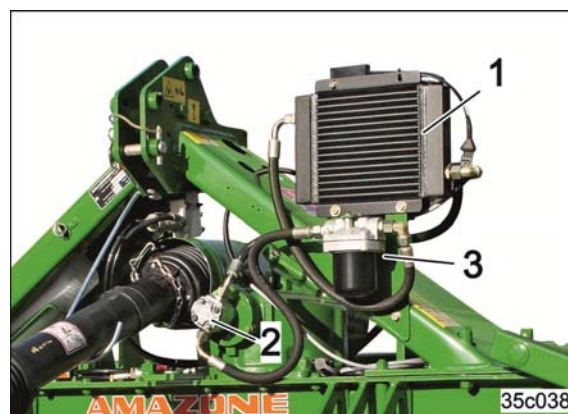
2			1	
540	750	1000	23	21
150	210	280	23	21
190	260	347	21	23
125	175	235	25	19
215	300	405	19	25

5.8.4.1 Chłodnica oleju (opcja)

Chłodnica oleju (Rys. 41/1) chłodzi olej przekładniowy.

Wałek przekładni napędza pompę olejową (Rys. 41/2). Olej przepływa przez filtr oleju (Rys. 41/3).

Wentylator w chłodnicy oleju podłączony jest do gniazda ciągnika. Co 20 minut wentylator na około 40 sekund zmienia kierunek obrotów w celu oczyszczenia płytek chłodnicy z zanieczyszczeń.



Rys. 41

5.9 Wałki przekładnikowe

Wałek przekładnikowy przenosi siłę napędową z WOM-u ciągnika przez przekładnię maszyny na uchwyty narzędzi.

Typ wałka przekładnikowego zależy od typu maszyny i WOM-u ciągnika.

Maszyna uprawowa	Wałek przekładnikowy	Numer katalogowy
Brona wirnikowa KE 2500 Special KE 3000 Special	Bondioli & Pavesi LR23 Wałek przekładnikowy ze sprzęgłem krzywkowym 1 3/8 cala, 6-cz., 760 mm	EJ628
	Bondioli & Pavesi LR23 Wałek przekładnikowy ze sprzęgłem krzywkowym 1 3/8 cala, 21-cz., 760 mm	EJ629
	Walterscheid W2400 Wałek przekładnikowy ze sprzęgłem krzywkowym 1 3/8 cala, 6-cz., 760 mm	EJ547

Maszyna uprawowa	Wałek przekładnikowy	Numer katalogowy
Brona wirnikowa KE 3000 Super KE 3500 Super KE 4000 Super	Bondioli & Pavesi SFT-H7 Wałek przekładnikowy ze sprzęgłem krzywkowym 1 3/8 cala, 6-cz., 760 mm	EJ578
	Bondioli & Pavesi SFT-H7 Wałek przekładnikowy ze sprzęgłem krzywkowym 1 3/8 cala, 21-cz., 760 mm	EJ579
	Walterscheid P500 Wałek przekładnikowy ze sprzęgłem krzywkowym 1 3/8 cala, 6-cz., 760 mm	EJ647
	Walterscheid P500 Wałek przekładnikowy ze sprzęgłem krzywkowym 1 3/8 cala, 21-cz., 760 mm	EJ654

Maszyna uprawowa	Wałek przekładnikowy	Numer katalogowy
Kultywator wirnikowy KX 3000	Bondioli & Pavesi SFT-H7 Wałek przekładnikowy ze sprzęgłem krzywkowym 1 3/8 cala, 6-cz., 760 mm	EJ578
	Bondioli & Pavesi SFT-H7 Wałek przekładnikowy ze sprzęgłem krzywkowym 1 3/8 cala, 21-cz., 760 mm	EJ579
	Walterscheid P500 Wałek przekładnikowy ze sprzęgłem krzywkowym 1 3/8 cala, 6-cz., 760 mm	EJ647
	Walterscheid P500 Wałek przekładnikowy ze sprzęgłem krzywkowym 1 3/8 cala, 21-cz., 760 mm	EJ654

Maszyna uprawowa	Walek przekąźnikowy	Numer katalogowy
Kultywator wirnikowy KG 3000 Special KG 3500 Special KG 4000 Special	Bondioli & Pavesi SFT-H7 Walek przekąźnikowy ze sprzęgłem krzywkowym 1 3/8 cala, 6-cz., 760 mm	EJ582
	Bondioli & Pavesi SFT-H7 Walek przekąźnikowy ze sprzęgłem krzywkowym 1 3/8 cala, 21-cz., 760 mm	EJ583
	Bondioli & Pavesi SFT-H7 Walek przekąźnikowy ze sprzęgłem krzywkowym 1 3/4 cala, 6-cz., 760 mm	EJ584
	Walterscheid P500 Walek przekąźnikowy ze sprzęgłem krzywkowym 1 3/8 cala, 6-cz., 760 mm	EJ649
	Walterscheid P500 Walek przekąźnikowy ze sprzęgłem krzywkowym 1 3/8 cala, 21-cz., 760 mm	EJ658
	Walterscheid P500 Walek przekąźnikowy ze sprzęgłem krzywkowym 1 3/4 cala, 6-cz., 760 mm	EJ659

Maszyna uprawowa	Walek przekąźnikowy	Numer katalogowy
Kultywator wirnikowy KG 3000 Super KG 3500 Super KG 4000 Super	Bondioli & Pavesi SFT-S8 Walek przekąźnikowy ze sprzęgłem krzywkowym 1 3/8 cala, 6-cz., 760 mm	EJ592
	Bondioli & Pavesi SFT-S8 Walek przekąźnikowy ze sprzęgłem krzywkowym 1 3/8 cala, 21-cz., 760 mm	EJ593
	Bondioli & Pavesi SFT-S8 Walek przekąźnikowy ze sprzęgłem krzywkowym 1 3/4 cala, 6-cz., 760 mm	EJ594
	Bondioli & Pavesi SFT-S8 Walek przekąźnikowy ze sprzęgłem krzywkowym 1 3/4 cala, 20-cz., 760 mm	EJ595
	Walterscheid P500 Walek przekąźnikowy ze sprzęgłem krzywkowym 1 3/8 cala, 6-cz., 760 mm	EJ648
	Walterscheid P500 Walek przekąźnikowy ze sprzęgłem krzywkowym 1 3/8 cala, 21-cz., 760 mm	EJ657
	Walterscheid P500 Walek przekąźnikowy ze sprzęgłem krzywkowym 1 3/4 cala, 6-cz., 760 mm	EJ656
	Walterscheid P500 Walek przekąźnikowy ze sprzęgłem krzywkowym 1 3/4 cala, 20-cz., 760 mm	EJ655

5.10 Elektroniczny układ kontroli napędu (opcja, tylko KG Super)

W razie napotkania sztywnej przeszkody uchwyt narzędzi mogą się zatrzymać.

Sprzęgło przeciążeniowe na wałku wejściowym przekładni maszyny zapobiega uszkodzeniu przekładni.

Kultywator wirnikowy KG Super może być wyposażony w elektroniczny układ kontroli napędu.

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

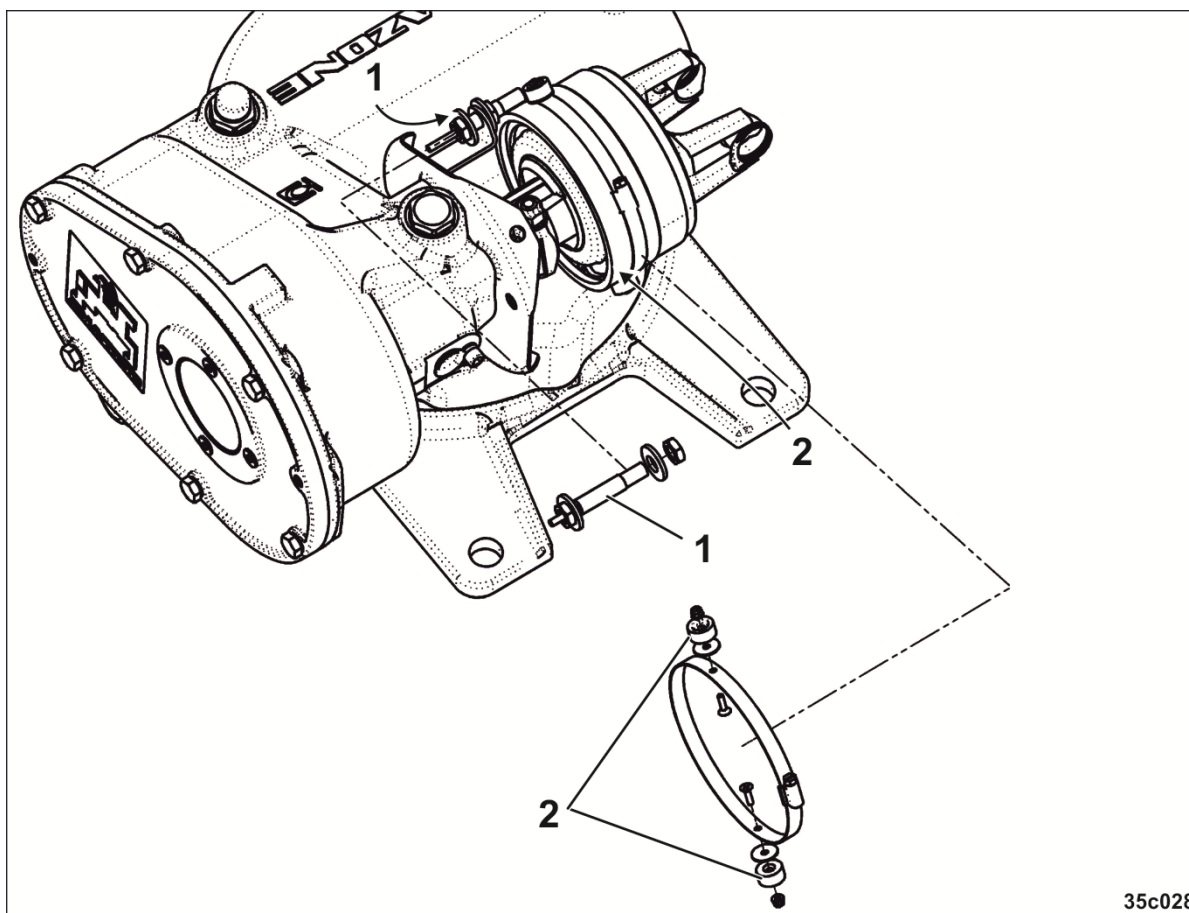
- wskazania na terminalu obsługowym (Rys. 42),
- sygnału akustycznego.

Zatrzymanie przekładni wykrywają

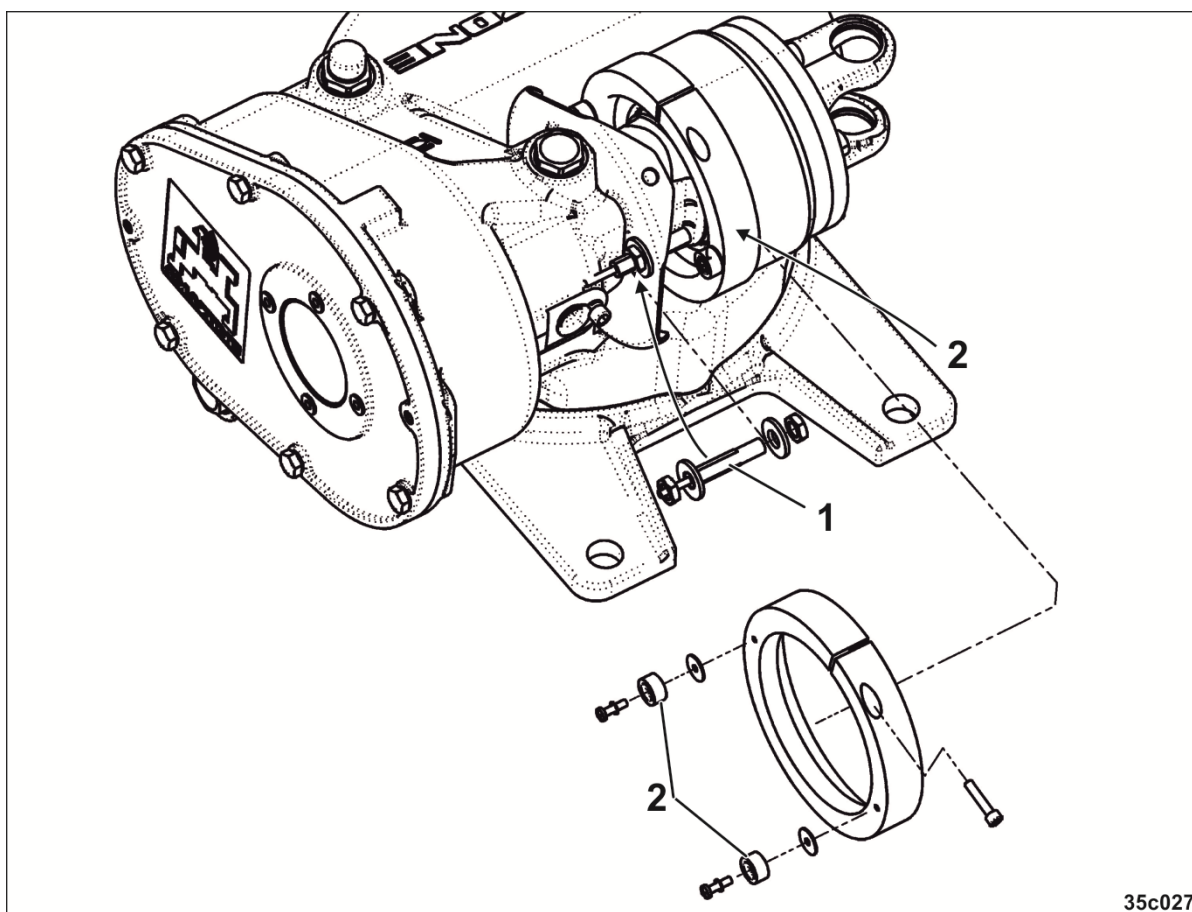
- zamontowane czujniki (Rys. 43/1) w połączeniu z wałkami przekaźnikowymi firmy Bondioli & Pavesi (Rys. 43/2).
- zamontowane czujniki (Rys. 44/1) w połączeniu z wałkami przekaźnikowymi firmy Walterscheid (Rys. 44/2).



Rys. 42



Rys. 43

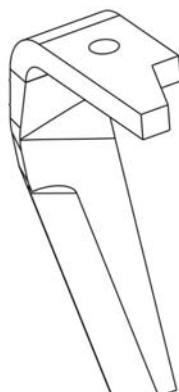


Rys. 44

5.11 Zęby narzędziowe

Maszyna uprawowa		Zęby narzędziowe	Długość zębów narzędziowych
Brona wirnikowa	KE 2500 Special KE 3000 Special / Super KE 3500 Super KE 4000 Super	KE Special z zębami wleczonymi	26 cm
		KG z zębami wleczonymi	33 cm
		KG Special z zębami sztywnymi	33 cm
		Zęby do ziemniaków	40 cm
Kultywator wirnikowy	KX 3000	KG z zębami wleczonymi	33 cm
		KG Special z zębami sztywnymi	33 cm
		Zęby do ziemniaków	40 cm
		KG z zębami wleczonymi	33 cm
	KG 3000 Special KG 3500 Special KG 4000 Special	KG Special z zębami sztywnymi	33 cm
		KG Special HD z zębami sztywnymi	33 cm
		Zęby do ziemniaków	40 cm
		KG z zębami wleczonymi	33 cm
Kultywator wirnikowy	KG 3000 Super KG 3500 Super KG 4000 Super	KG Super z zębami sztywnymi	33 cm
		Zęby do ziemniaków	40 cm
		KG z zębami wleczonymi	33 cm
		KG Special z zębami sztywnymi	33 cm

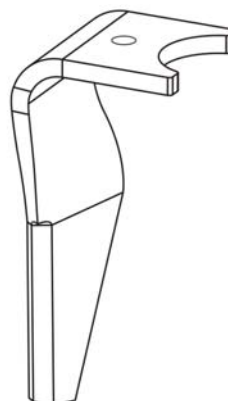
**Zęby narzędziowe
KE Special z zębami wleczonymi
(lewoobrotowe)**



965781
31c207-1

Rys. 45

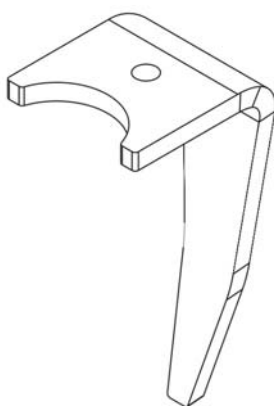
**Zęby narzędziowe
KG z zębami wleczonymi (lewoobrotowe)**



962338
31c208-1

Rys. 46

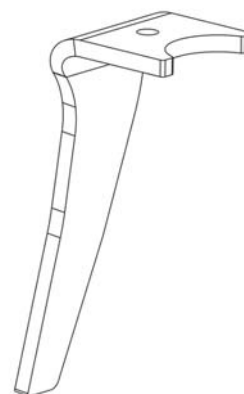
**Zęby narzędziowe
KG Special z zębami sztywnymi (HD)
(lewoobrotowe)**



967496
31c210-1

Rys. 47

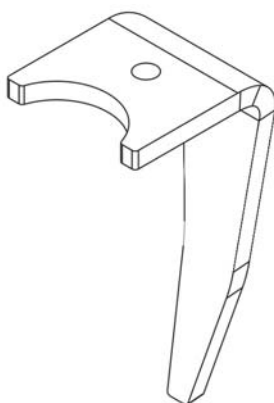
**Zęby narzędziowe
KG Super z zębami sztywnymi
(lewoobrotowe)**



967496
31c209-1

Rys. 48

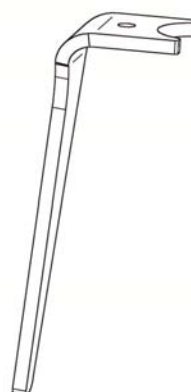
**Zęby narzędziowe
KG Special z zębami sztywnymi (HD)
(lewoobrotowe)**



967496
31c210-1

Rys. 49

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



35c043

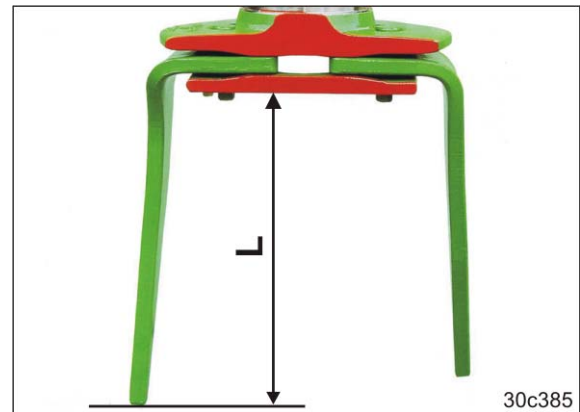
Rys. 50

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.

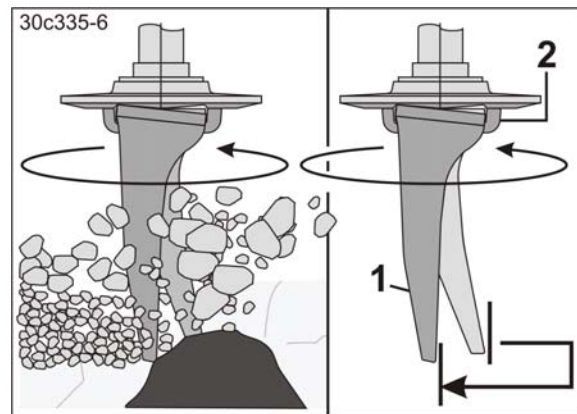


Rys. 51

5.11.2 Zabezpieczenie przed kamieniami

Zęby narzędziowe (Rys. 52/1) zamocowane są w kieszeniach (Rys. 52/2) uchwytów narzędzi.

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



Rys. 52

5.12 Głębokość robocza maszyny uprawowej

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

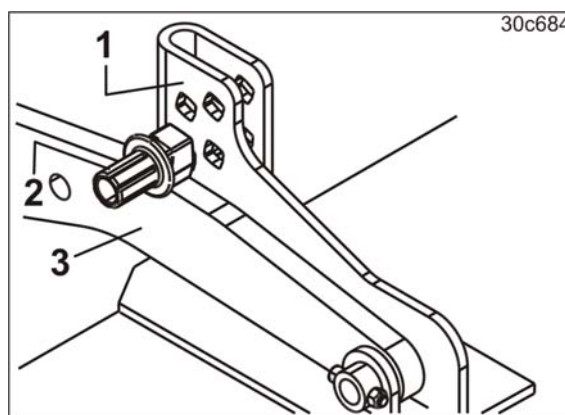
5.12.1 Mechaniczna regulacja głębokości roboczej

Segment regulacyjny (Rys. 53/1) służy do nastawiania głębokości roboczej.

Głębokość roboczą nastawia się poprzez przełożenie sworznia regulacji głębokości (Rys. 53/2) w segmencie regulacyjnym.

Poszczególne ustawienia oddziałują na ramię nośne wału (Rys. 53/3) pod sworzniem regulacji głębokości.

Maszyna uprawowa jest wyposażona w 2 segmenty regulacyjne.

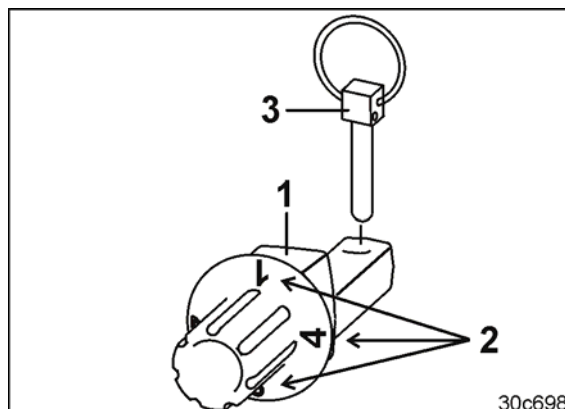


Rys. 53

Bardziej precyzyjne ustawienie głębokości roboczej możliwe jest poprzez obrócenie sworznia regulacji głębokości w tym samym otworze czworokątnym.

Krawędzie (Rys. 54/1) sworznia regulacji głębokości mają różne odstępy i są oznaczone cyframi od 1 do 4 (Rys. 54/2).

Sworznień regulacji głębokości należy zawsze zabezpieczyć składaną zawleczką (Rys. 54/3).



Rys. 54

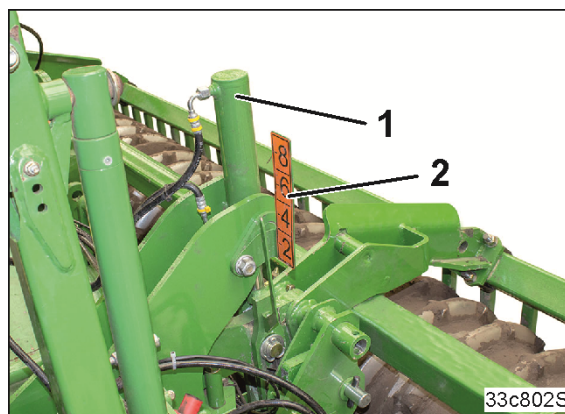
5.12.2 Hydrauliczna regulacja głębokości roboczej (opcja)

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

Do zespołu sterującego ciągnika (beżowego) podłączone są dwa siłowniki hydrauliczne (Rys. 55/1) służące do zmiany ustawienia głębokości roboczej. Ustawiona głębokość robocza wskazana jest na skali (Rys. 55/2).



Rys. 55

5.13 Blacha boczna

Blacha boczna (Rys. 56/1) umożliwia prowadzenie gleby przed wałem i zapobiega odrzucaniu jej na bok.

W zależności od typu maszyny blacha boczna dostępna jest w wersji sprężynującej lub odchylanej.

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

Blacha boczna jest zamocowana dwoma śrubami i posiada regulację wysokości.



Rys. 56

Maszyna uprawowa		Blacha boczna
Brona wirnikowa	KE 2500 Special KE 3000 Special	Blacha boczna sprężynująca
	KE 3000 Super KE 3500 Super KE 4000 Super	Blacha boczna odchylana
Kultywator wirnikowy	KX 3000	
	KG 3000 Special KG 3500 Special KG 4000 Special	
	KG 3000 Super KG 3500 Super KG 4000 Super	

5.13.1 Blacha boczna sprężynująca

Sprężynująca blacha boczna (Rys. 57/1) omija przeszkody.

Blacha boczna powraca w położenie robocze pod wpływem dwóch sprężyn naciągowych.



Rys. 57

5.13.2 Blacha boczna odchylana

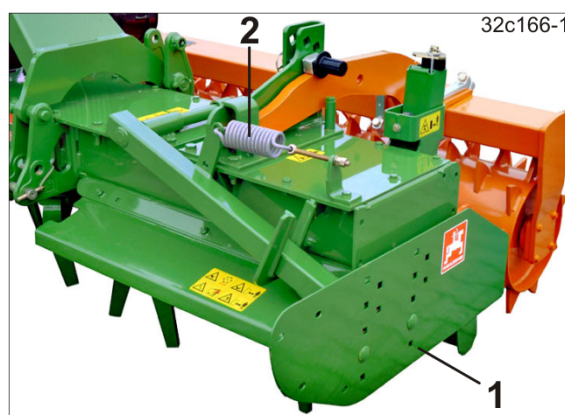
Odchylana blacha boczna (Rys. 58/1) omija przeszkody, unosząc się w górę.

Blacha powraca w położenie wyjściowe pod wpływem ciężaru własnego i sprężyny naciągowej (Rys. 58/2).

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

Napięcie sprężyny

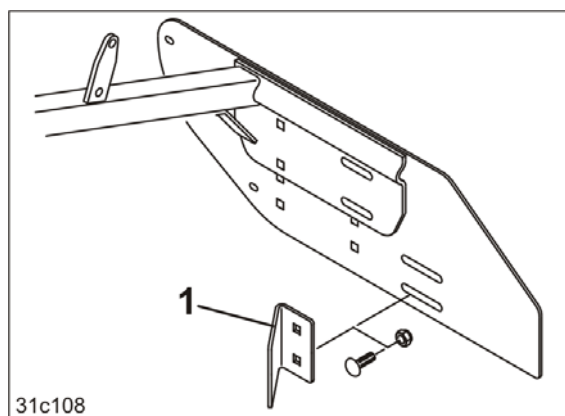
- zwiększyć na ciężkich glebach,
- zmniejszyć przy przykrywaniu słomy.



Rys. 58

5.13.2.1 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. 59/1).

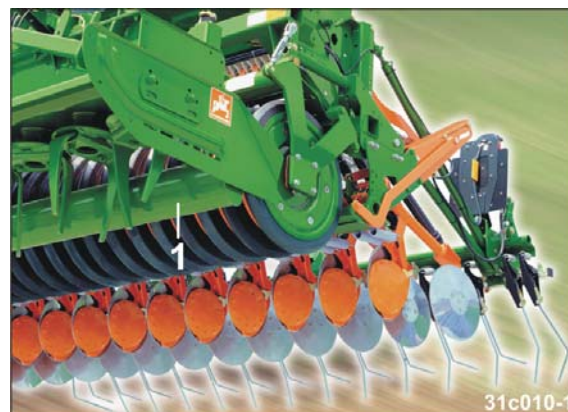


Rys. 59

5.14 Belka równająca

Belka równająca (Rys. 60/1)

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



Rys. 60

Maszyna posiada dwa wrzeciona (Rys. 61/1) do regulacji belki równającej.

Belkę równającą ustawiać zawsze równomiernie na całej szerokości roboczej. Skala obok wrzecion ułatwia orientację.

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 równającą zamocowana na samej górze nie spełnia żadnej funkcji.



Rys. 61

5.15 Przednia rama doczepiana (opcja, tylko KE Special / Super)

Do intensywnej obróbki gleby wykorzystuje się brony wirnikowe KE Special oraz KE Super w połączeniu z wałem strunowym doczepianym z przodu.



Rys. 62

5.16 Możliwości łączenia z maszynami AMAZONE

Maszynę uprawową można łączyć z:

- doczepianym siewnikiem (Rys. 63)
- nadbudowanym siewnikiem, mechanicznym (Rys. 64)
- nadbudowanym siewnikiem, pneumatycznym (Rys. 65)
- głęboszem (Rys. 65)

Niniejsza instrukcja obsługi opisuje podłączanie doczepianego siewnika (Rys. 63).



Rys. 63



Rys. 64



Rys. 65

5.17 Praca doczepianym siewnikiem AMAZONE

W celu podłączenia doczepianego siewnika zamontować na maszynie uprawowej

- części łączące,
- ramę podnoszącą.

5.17.1 Części łączące (opcja)

Części łączące służą do zamocowania doczepianego siewnika.

Części łączące posiadają punkty mocowania kat. II do zamocowania doczepianego siewnika o takiej samej kategorii.



Rys. 66

5.17.2 Rama podnosząca (opcja)

Gdy siła podnosząca ciągnika nie wystarcza do podniesienia zestawu maszyny uprawowej, wału i doczepianego siewnika za pomocą części łączących, wydatek siły podnoszącej można zredukować za pomocą ramy podnoszącej.

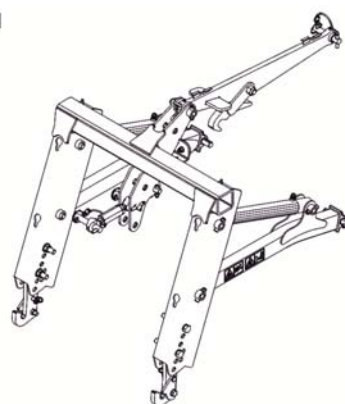
Rama podnosząca unosi siewnik najpierw na wale. W ten sposób redukuje się całkowity wydatek siły podnoszącej. Przy zredukowanym wydatku siły podnoszącej hydraulika ciągnika podnosi zestaw w celu wykonania nawrotu na końcu pola lub transportu.

Podczas transportu po drogach publicznych uniesiona rama podnosząca jest zablokowana.

Rama podnosząca służy do zamocowania doczepianego siewnika i jest dostępna w dwóch wersjach, w zależności od masy całkowitej siewnika.

Rama podnosząca 2.1 (Rys. 67) posiada homologację dla siewników o masie całkowitej nieprzekraczającej 1600 kg.

34c421-1



Rys. 67

Rama podnosząca 3.1 (Rys. 68) posiada homologację dla siewników o masie całkowitej nieprzekraczającej 2500 kg.

Ramy podnoszące posiadają punkty mocowania kat. II do zamocowania doczepianego siewnika o takiej samej kategorii. Rama podnosząca redukuje siłę nośną ciągnika.

Do sterowania ramą podnoszącą niezbędny jest zespół sterujący ciągnika jednostronnego działania.

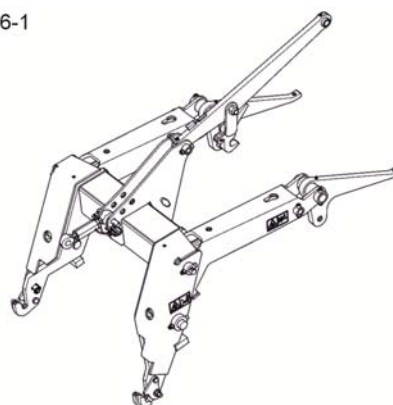
Rama podnosząca umożliwia nawracanie na końcu pola przy obracającym się wałku przekątnym.

Po uniesieniu siewnika zestaw maszyn może zostać podniesiony przez dolne cięgła zaczepu ciągnika tylko na tyle, aby zęby maszyny uprawowej oraz wał prosto wznosiły się nad powierzchnię gleby.

W tym położeniu wałek przekątny w większości ciągników jest tylko nieznacznie odchylony, dlatego nawroty możliwe są przy obracającym się wałku przekątnym.

Po dokonaniu nawrotu najpierw opuszcza się cały agregat, maszyna uprawowa rozpoczyna pracę i podczas ruszania ciągnika siewnik ustawiany jest tam, gdzie maszyna uprawowa rozpoczęła pracę. Dzięki temu można pracować, wykonując wąskie nawroty.

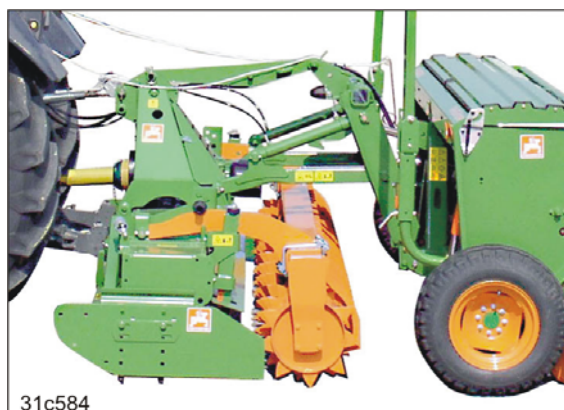
34c426-1



Rys. 68



Rys. 69



Rys. 70

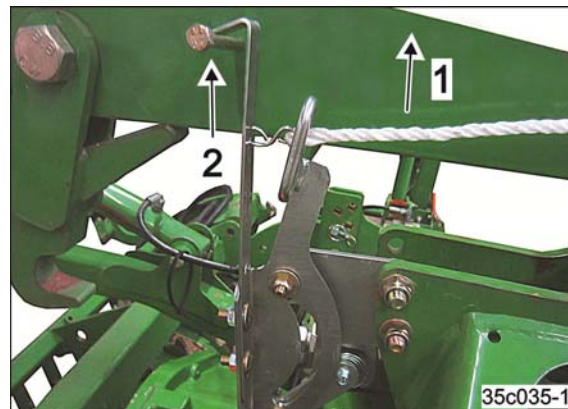
5.17.3 Ogranicznik wysokości podnoszenia (opcja)

Jeśli maszyna uprawowa zostanie zastosowana w połączeniu z siewnikiem napędzanym WOM-em, wysokość unoszenia ramy podnoszącej można ograniczyć, aby WOM obracał się także na nawrotach.

Siewnik punktowy pracuje również na nawrotach przy obracającym się WOM-ie. Eliminuje się konieczność wyłączania WOM-u oraz wiążący się z tym spadek ciśnienia w siewniku punktowym.

Jeśli siewnik jest podnoszony przez ramę podnoszącą, dźwignia górna (Rys. 71/1) pociąga hak uruchamiający (Rys. 71/2) w górę i zamyka zawór, który przerywa dopływ oleju do siłowników.

Wysokość podnoszenia siewnika jest regulowana.

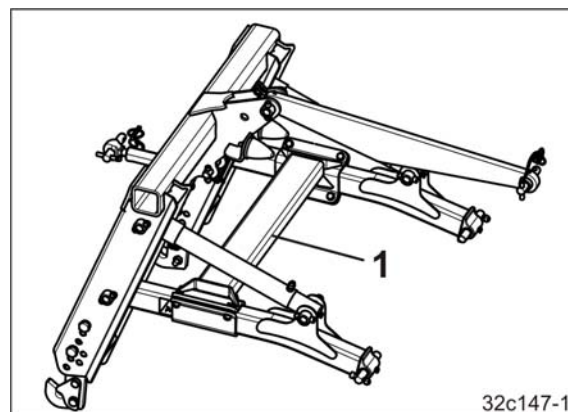


Rys. 71

5.17.4 Stabilizacja boczna ramy podnoszącej 2.1 (opcja)

Stabilizacja boczna (Rys. 72/1) wyrównuje tor jazdy nadążającego siewnika na wzniesieniu i ogranicza możliwość kołysania się uniesionego siewnika podczas transportu.

Stabilizacja boczna łączy wzajemnie dźwignie dolne ramy podnoszącej 2.1.

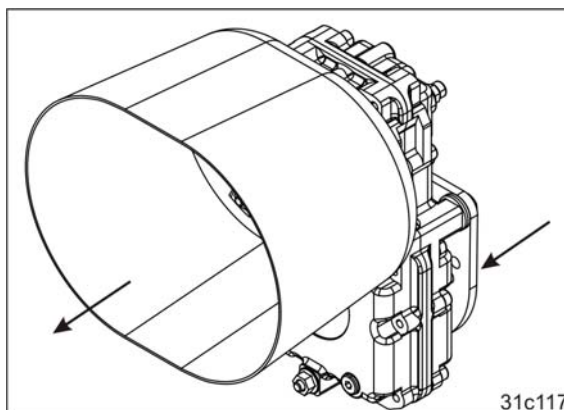


Rys. 72

5.18 Przekładnia nasadowa (opcja)

Jeśli siewnik napędzany WOM-em podłączony zostanie do wałka przeniesienia napędu, wysoka rama wału może uniemożliwić podłączenie wałka przekładnikowego do czopu WOM-u.

Przyłącze WOM-u przenosi się za pośrednictwem przekładni nasadowej przez ramę wału.

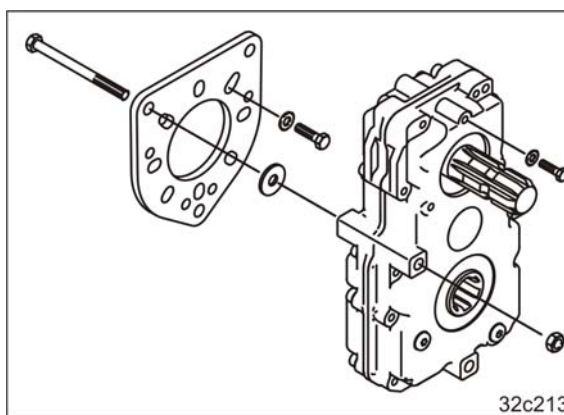


Rys. 73

Do wyboru są dwie przekładnie, każda z nich posiada

- przełożenie 1:1
liczbę obrotów na wejściu: 1000 1/min.
liczbę obrotów na wyjściu: 1000 1/min.
- przełożenie 1:1,85
liczbę obrotów na wejściu: 540 1/min.
liczbę obrotów na wyjściu: 1000 1/min.

Przekładnia nałożona na wałek przeniesienia napędu jest przykręcona do przekładni maszyny.



Rys. 74

5.19 Znacznik śladów (opcja)

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

Aktywny znacznik śladów (Rys. 75/1) tworzy przy tym oznakowanie śladów. Znakowanie to służy kierowcy ciągnika jako pomoc w orientacji.

Kierowca prowadzi środek ciągnika nad oznakowaniem.

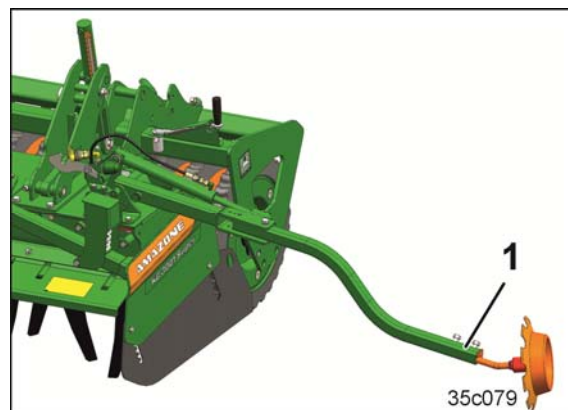
Znaczniki śladów zamocowane są przy maszynie uprawowej.

Ustawialne są

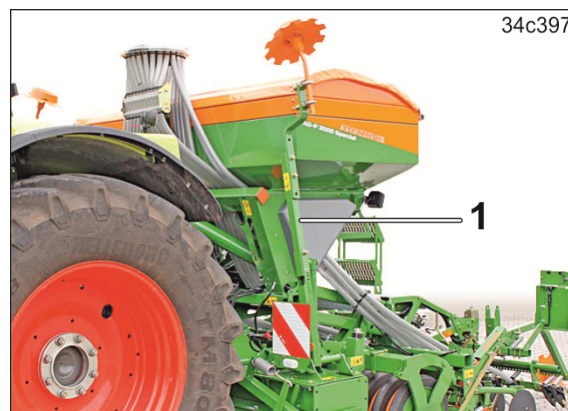
- długość znaczników
- intensywność pracy znaczników zależnie od rodzaju gleby.

Przy zawracaniu na końcu pola oba znaczniki śladów (Rys. 76/1) są podniesione.

Podczas transportu maszyny oba znaczniki śladów (Rys. 76/1) są podniesione. Każdy znacznik śladu jest zabezpieczony zasuwą.



Rys. 75



Rys. 76

5.20 Siewnik do poplonów GreenDrill 200-E (opcja)

Siewnik do poplonów GreenDrill umożliwia wysiew nasion drobnych oraz wysiewkę międzyplonową w trakcie uprawy roli.



- (1) Dmuchawa z napędem elektrycznym
- (2) Składana drabinka
- (3) Automatyczna blokada składanego wejścia



Patrz również instrukcja obsługi GreenDrill



Przed rozpoczęciem jazdy odchylić wejście w położenie transportowe.

Jako uchwyt wykorzystać stopień schodów.

6 Uruchomienie

W tym rozdziale znajdą Państwo informacje

- dotyczące uruchomienia maszyny
- dotyczące sprawdzenia ewentualnej możliwości montażu maszyny do danego ciągnika.



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 odłączania maszyny
 - o transportu maszyny
 - o używaniu maszyny
- Sprzęgać i transportować maszynę wyłącznie za pomocą przeznaczone do tego celu ciągnika!
- Ciągnik i maszyna muszą odpowiadać obowiązującym w kraju użytkownika maszyny przepisom kodeksu drogowego.
- Właściciel pojazdu (użytkownik) oraz osoba prowadząca pojazd (operator) są odpowiedzialni za przestrzeganie krajowych przepisów kodeksu drogowego.



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

- mają charakter stały
- regulowane są automatycznie lub
- z uwagi na funkcję wymagają położenia pływającego lub położenia naciskowego.

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 dołączeniem lub zawieszeniem maszyny sprawdzić przydatność ciągnika.
Maszynę mogą Państwo łączyć tylko z takimi ciągnikami, które się do tego celu nadają.
- Wykonać próbę hamowania, aby skontrolować, czy ciągnik uzyskuje wymagane zwalnianie także z doczepioną/zawieszoną maszyną.

Warunkami określającymi przydatność ciągnika są w szczególności:

- dopuszczalna masa całkowita
- dopuszczalne obciążenia osi
- dopuszczalne obciążenie punktu sprzęgającego ciągnika
- nośność założonych 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

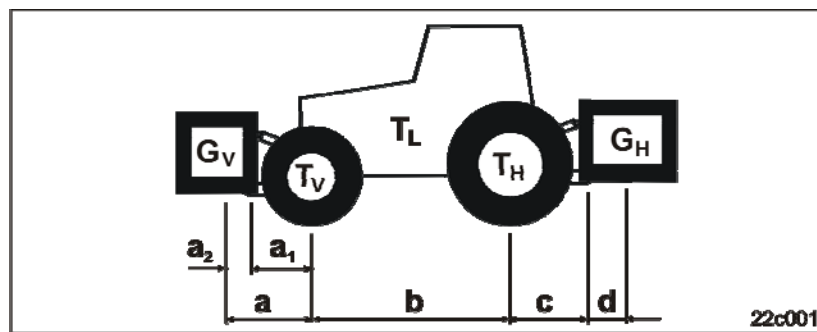
- masy własnej ciągnika
- masy balastu i
- całkowitej masy zawieszanej maszyny lub masy pionowego obciążenia zaczepu przez maszynę zaczepianą.



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. 77

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” maszyny 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 przyłączy na dźwigniach dolnych	patrz Instrukcja Obsługi ciągnika lub zmierzyć
a_2	[m]	Odległość od środka przyłącza dźwigni dolnych do środka ciężkości dołączonej maszyny lub obciążnika przedniego (odstęp punktu ciężkości)	patrz dane techniczne ciągnika i maszyny montowanej czołowo lub obciążnika przedniego albo zmierzyć
b	[m]	Rozstaw osi ciągnika	patrz Instrukcja Obsługi lub dowód rejestracyjny ciągnika lub zmierzyć
c	[m]	Odstęp od środka tylnej osi do środka przyłącza na dźwigniach dolnych	patrz Instrukcja Obsługi lub dowód rejestracyjny ciągnika lub zmierzyć
d	[m]	Odległość od środka przyłącza dźwigni dolnych do środka ciężkości zawieszona z tyłu maszyny lub obciążnika tylnego (odstęp punktu ciężkości)	patrz rozdz. „Dane techniczne”

6.1.1.2 Wylczenie 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	--
Nacisk na oś przednią	kg	kg	kg
Nacisk na oś tylną	kg	kg	kg



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



OSTRZEŻENIE

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

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

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



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

6.2 Zabezpieczenie ciągnika/maszyny przed niezamierzonym przetoczeniem



OSTRZEŻENIE

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

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

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 dołączonym WOM ciągnika/instalacji hydraulicznej może zostać przypadkowo uruchomiony.
 - gdy ciągnik i maszyna nie są zabezpieczone przed przetoczeniem swoimi hamulcami postojowymi i/albo podłożonymi pod koła klinami.
 - gdy ruchome części 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 Zamocowanie blach bocznych

1. Poluzować śruby z łbem płaskim (Rys. 78/1).
2. Obrócić blachę boczną o 90°.
3. Włożyć śruby z łbem płaskim (Rys. 78/2) od zewnątrz w blachę boczną i przykręcić blachę boczną.

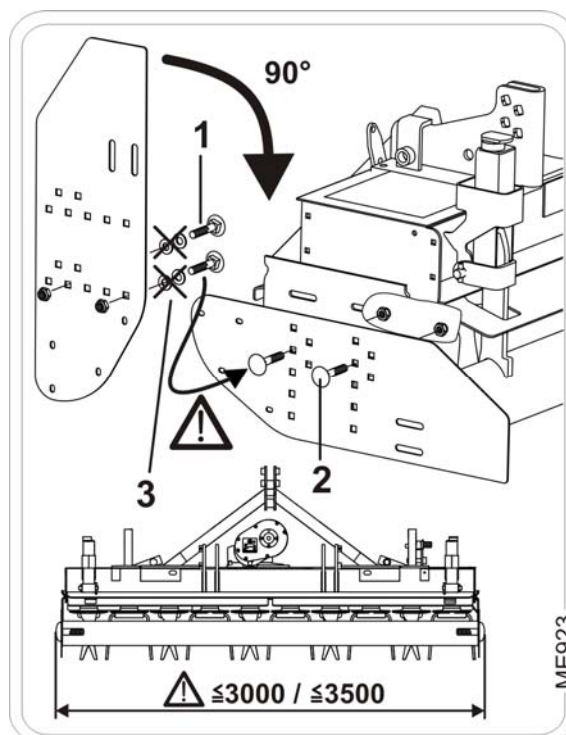
Nie używać podkładek (Rys. 78/3).



Śruby z łbem płaskim wkładać zawsze od zewnątrz w blachę boczną.

W przeciwnym razie dopuszczalna szerokość transportowa do jazdy po drogach publicznych wynosząca 3,00 m zostanie przekroczona.

Ta zasada obowiązuje analogicznie dla maszyn 3,50 m i 4,00 m.



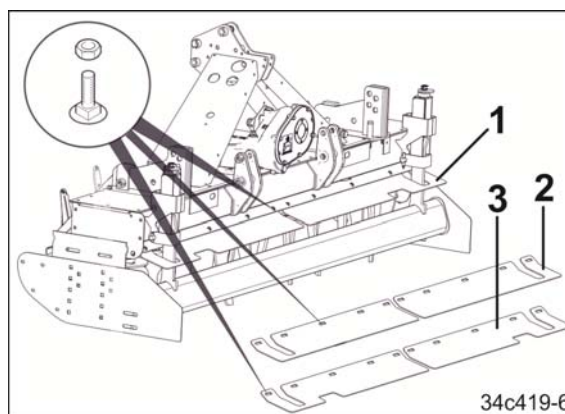
Rys. 78

6.4 Zamocowanie osłon blaszanych

Istnieją dwie wersje osłon blaszanych (Rys. 79/1) maszyny uprawowej.

Na maszynie uprawowej należy zamocować osłony blaszane pasujące do wału:

- Osłona blaszana (Rys. 79/2) do wszystkich wałów firmy AMAZONE z wyjątkiem wału pierścieniowego typu Cracker (CDW)
- Osłona blaszana (Rys. 79/3) do wału pierścieniowego typu Cracker (CDW).

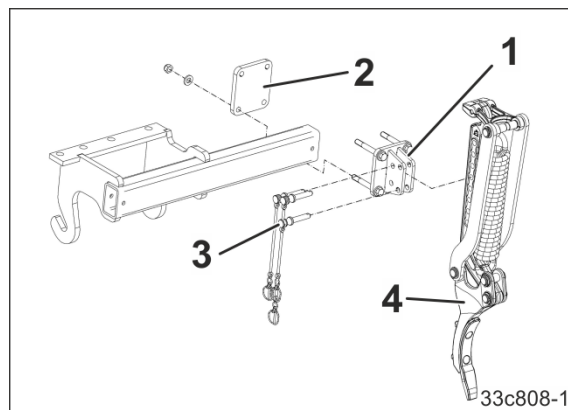


Rys. 79

6.5 Mocowanie spulchniaczy śladów

1. Zamontować spulchniacz śladów (opcja).
 - 1.1 Przykręcić uchwyt spulchniacza śladów (Rys. 80/1) płytą zaciskową (Rys. 80/2) do doczepianej ramy.
 - 1.2 Zamocować spulchniacz śladów (Rys. 80/4) sworznem mocującym (Rys. 80/3) na samej górze i zabezpieczyć składaną zawleczką.

Ustawianie głębokości roboczej odbywa się na polu.



Rys. 80

6.6 Zamocowanie wału (specjalistyczny warsztat)

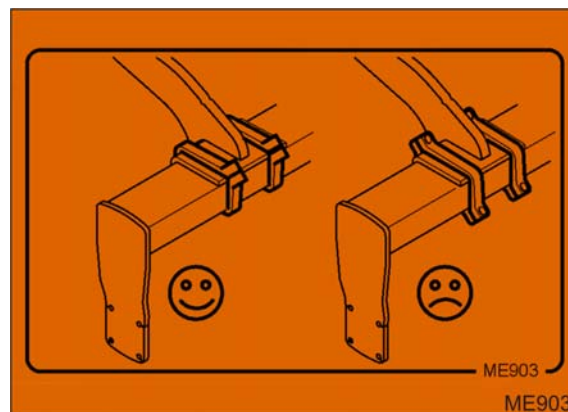


OSTRZEŻENIE

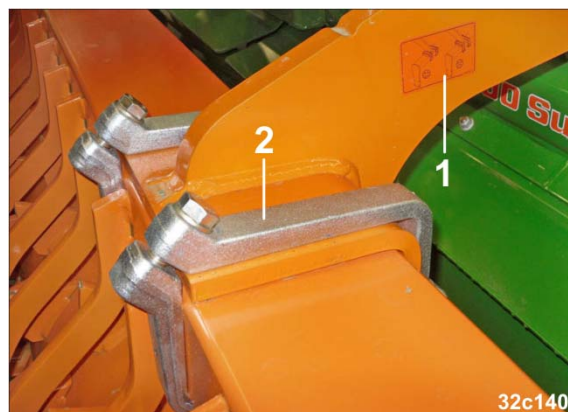
Zabezpieczyć wał przed przetoczeniem.

Piktogram (Rys. 81) informuje o prawidłowym montażu uchwytów zaciskowych (Rys. 82/2).

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

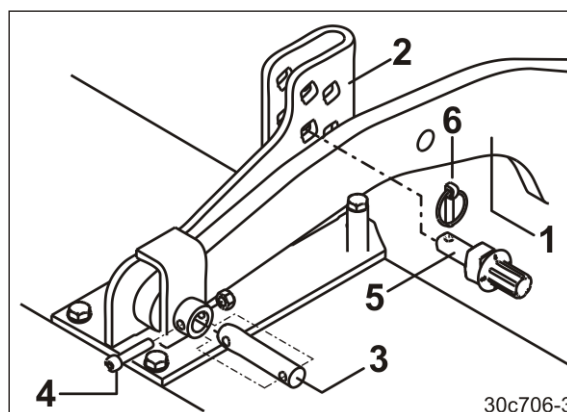


Rys. 81



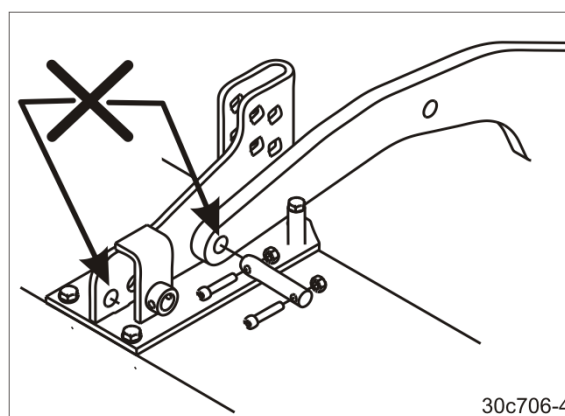
Rys. 82

4. Zamocować ramię nośne wału (Rys. 83/1) sworzniem (Rys. 83/3) na segmencie regulacyjnym (Rys. 83/2). Sworznię zabezpieczyć śrubą z nakrętką (Rys. 83/4).
5. Włożyć sworznię regulacji głębokości (Rys. 83/5) w najbliższy otwór nad ramieniem nośnym i zabezpieczyć sworznię regulacji głębokości składaną zawleczką (Rys. 83/6).
6. Drugie ramię nośne zamocować przy drugim segmencie regulacyjnym w sposób wyżej opisany.


Rys. 83


Zamocowanie ramienia nośnego w sposób przedstawiony na rysunku jest niedopuszczalne.

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


Rys. 84


Ustawić właściwą głębokość roboczą zębów narzędziowych na polu.

6.7 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 WOM ciągnika oraz wałek wejściowy przekładni maszyny.
4. Zamocować obie połówki wałka przekątnikowego przy WOM-ie ciągnika oraz wałka 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.

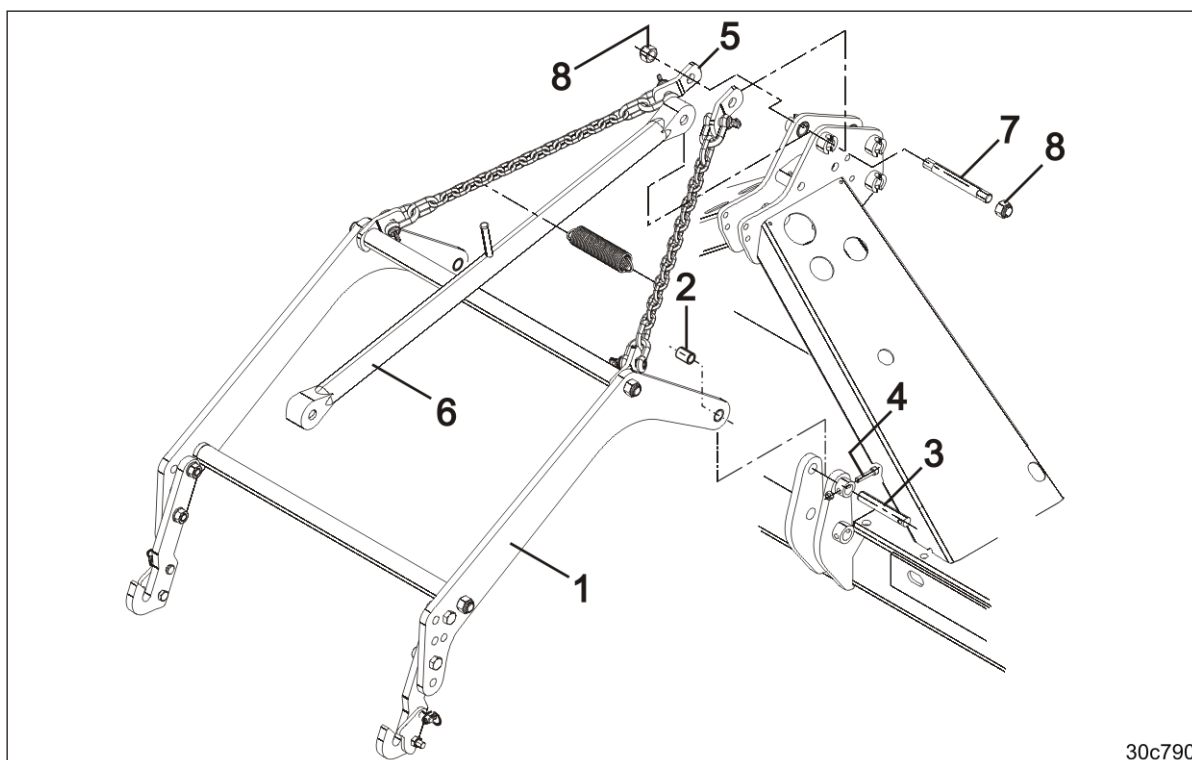
Zabezpieczenia i osłony wyprostowanego wałka przekątnikowego muszą nachodzić na siebie przynajmniej na 50 mm.



OSTRZEŻENIE

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

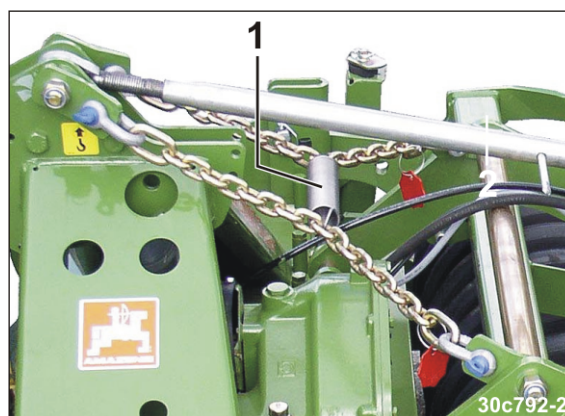
6.8 Montaż części łączących (specjalistyczny warsztat)



30c790

Rys. 85

1. Zawiesić na dźwigu ramiona łączące (Rys. 85/1).
2. Zamocować ramiona łączące z dwoma tulejkami dystansowymi (Rys. 85/2) przy maszynie uprawowej za pomocą dwóch sworzni (Rys. 85/3).
3. Sworznie zabezpieczyć śrubami (Rys. 85/4) i nakrętkami.
4. Zamocować łańcuchy (Rys. 85/5) wraz z dźwignią górną (Rys. 85/6) przy maszynie uprawowej za pomocą sworzni (Rys. 85/7).
5. Sworznie zamocować dwoma nakrętkami zabezpieczającymi (Rys. 85/8).
6. Połączyć łańcuchy sprężyną naciągową (Rys. 86/1). W stanie odprężonym łańcuchy nie powinny dotykać kolumny maszyny uprawowej.



Rys. 86

30c792-2

6.9 Montaż ramy podnoszącej (specjalistyczny warsztat)



Przed uruchomieniem przy otwartym oknie tylnym ciągnika sprawdzić, czy elementy ramy podnoszącej nie zderzą się z tylnym oknem.



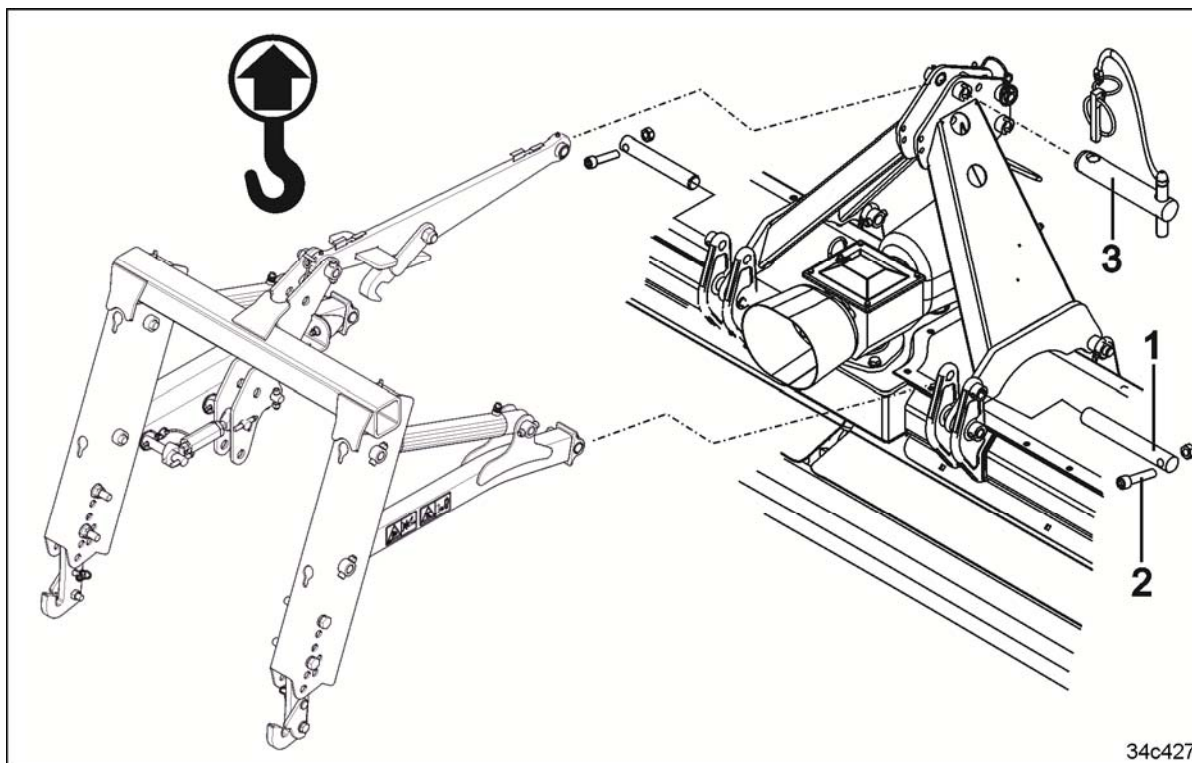
Korzystne jest podłączenie przewodu hydraulicznego ramy podnoszącej do instalacji hydraulicznej dźwigni dolnych ciągnika.

Na skutek uruchomienia dolnych cięgł zaczepu ciągnika

- najpierw siewnik podnoszony jest na wale. W ten sposób zmniejsza się niezbędna siła podnosząca dolnych cięgł zaczepu ciągnika.
- zestaw maszyn (przy zredukowanej sile podnoszącej) jest unoszony przez dolne cięgła zaczepu ciągnika.

Wymagane jest wyposażenie ciągnika w dodatkowe szybkozłącze hydrauliczne (specjalistyczny warsztat).

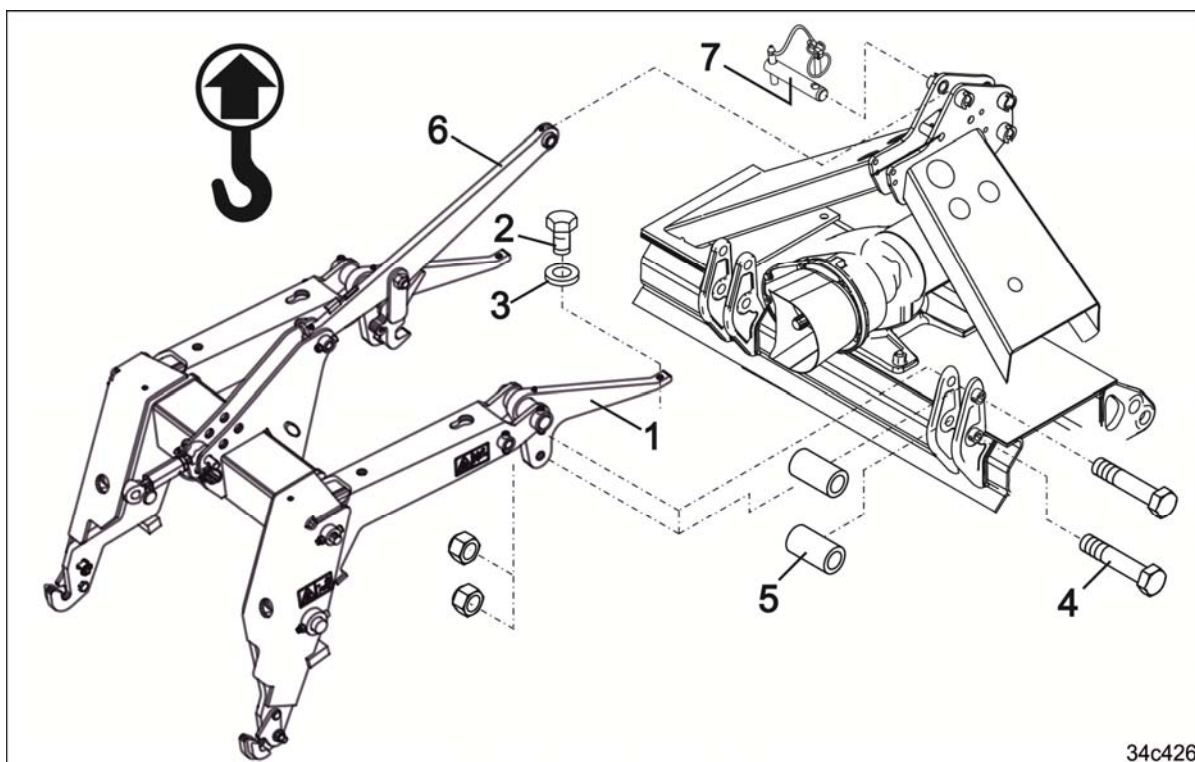
6.9.1 Montaż ramy podnoszącej 2.1 (specjalistyczny warsztat)



Rys. 87

1. Podłączyć maszynę do ciągnika.
2. Zaparkować maszynę na utwardzonym podłożu.
3. Wyłączyć WOM ciągnika, zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, zatrzymać silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
4. Zawiesić ramę podnoszącą na dźwigu.
5. Zamocować ramę podnoszącą w dolnych punktach mocowania. Zabezpieczyć sworzeń (Rys. 87/1) śrubą (Rys. 87/2) z nakrętką.
6. Zamocować dźwignię górną sworzniem (Rys. 87/3) i zabezpieczyć składaną zawleczką.
7. Podłączyć przewody hydrauliczne do siłownika hydraulicznego i zamocować obejmami kabli.
8. Podłączyć szybkozłącze hydrauliczne do zespołu sterującego jednostronnego działania (*zielonego*) w ciągniku.
9. Polecieć osobom przebywającym dookoła zachowanie minimalnego odstępu od maszyny wynoszącego 10,0 m.
10. Uruchomić zespół sterujący ciągnika (*zielony*) w kabinie ciągnika.
11. Skontrolować ramę podnoszącą pod kątem sprawności i szczelności.

6.9.2 Montaż ramy podnoszącej 3.1 (specjalistyczny warsztat)



Rys. 88

1. Podłączyć maszynę do ciągnika.
2. Zaparkować maszynę na utwardzonym podłożu.
3. Wyłączyć WOM ciągnika, zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, zatrzymać silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
4. Zawiesić ramę podnoszącą na dźwigu.
5. Zaczep (Rys. 88/1) przy maszynie uprawowej przykręcić
 - o dwoma śrubami maszynowymi (Rys. 88/2) z podkładkami (Rys. 88/3)
 - o 4 śrubami (Rys. 88/4) z 4 tulejkami dystansowymi (Rys. 88/5).
6. Zamocować dźwignię górną (Rys. 88/6) sworzniem (Rys. 88/7) i zabezpieczyć składaną zawleczką.
7. Podłączyć przewody hydrauliczne do siłownika hydraulicznego i zamocować obejmami kabli.
8. Podłączyć szybkozłącze hydrauliczne do zespołu sterującego jednostronnego działania (*zielonego*) w ciągniku.
9. Polecieć osobom przebywającym dookoła zachowanie minimalnego odstępu od maszyny wynoszącego 10,0 m.
10. Uruchomić zespół sterujący ciągnika (*zielony*) w kabinie ciągnika.
11. Skontrolować ramę podnoszącą pod kątem sprawności i szczelności.

6.9.3 Montaż ogranicznika wysokości podnoszenia (specjalistyczny warsztat)

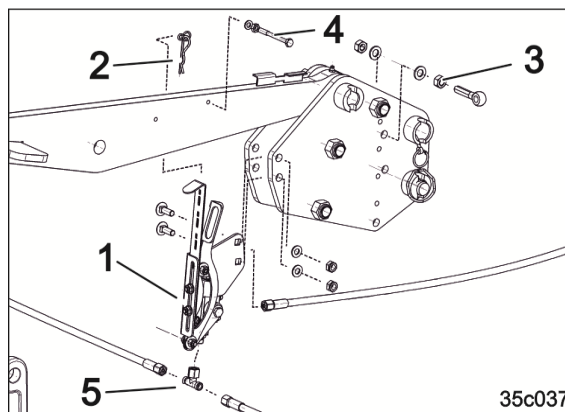


PRZESTROGA

Instalacja hydrauliczna znajduje się pod wysokim ciśnieniem!

Przed rozpoczęciem pracy przy ramie podnoszącej zredukować ciśnienie w hydraulicce.

1. Podłączyć maszynę do ciągnika.
2. Opuścić ramę podnoszącą.
3. Zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed niezamierzonym uruchomieniem i przypadkowym przetoczeniem się.
4. Zredukować ciśnienie w instalacji hydraulicznej.
5. Odłączyć hydrauliczny przewód elastyczny ramy podnoszącej od ciągnika.
6. Odłączyć wąż hydrauliczny od zamontowanego trójnika (Rys. 89/5).
7. Przykręcić wstępnie zmontowany uchwyt zaworu (Rys. 89/1).
8. Podłączyć węże hydrauliczne za pomocą nowego trójnika do zaworu (Rys. 89/5).
9. Zamocować białą linkę zaczepem linki na haku doczepowym (Rys. 89/2).
10. Zamontować śrubę oczkową jako prowadzenie linki (Rys. 89/3).
11. Zamontować śrubę uruchamiającą przy dźwigni górnej zaczepu (Rys. 89/4).
12. Podłączyć szybkozłącze hydrauliczne do zespołu sterującego jednostronnego działania (*zielonego*) w ciągniku.
13. Polecieć osobom przebywającym dookoła zachowanie minimalnego odstępu od maszyny wynoszącego 10,0 m.
14. Uruchomić zespół sterujący ciągnika w kabinie ciągnika.
15. Skontrolować ramę podnoszącą pod kątem sprawności i szczelności.



Rys. 89

6.10 Węże hydrauliczne



OSTRZEŻENIE

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

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

W wypadku zranienia olejem hydraulicznym natychmiast udać się do lekarza.

6.10.1 Dołączanie węży hydraulicznych

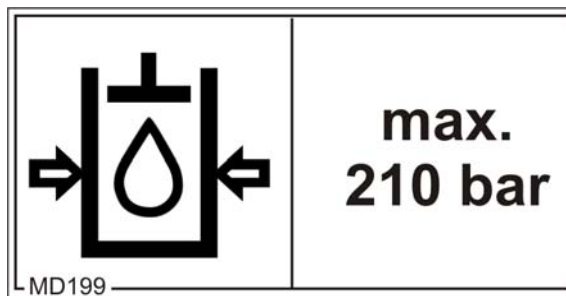


Skontrolować tolerancję olejów hydraulicznych.

Nie mieszać olejów mineralnych z olejami Bio.

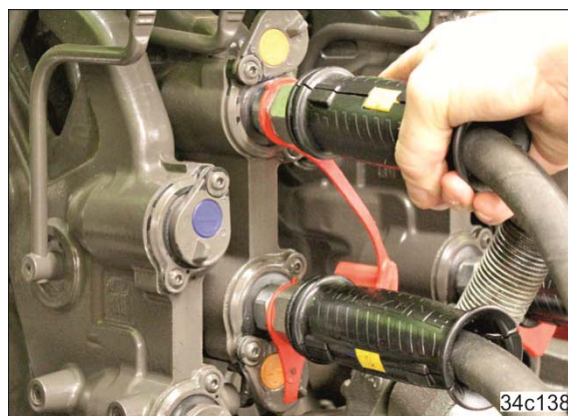


Maksymalne ciśnienie robocze instalacji hydraulicznej wynosi 210 barów.



Rys. 90

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



Rys. 91



OSTRZEŻENIE

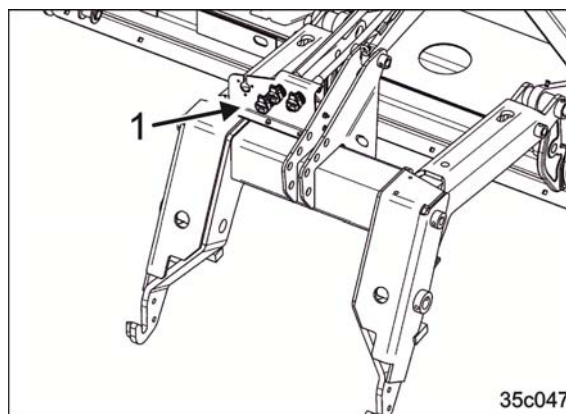
Niebezpieczeństwo przygniecenia, przycięcia, pochwycenia, wciągnięcia i uderzenia przez błędne funkcje hydrauliki przy nieprawidłowym dołączeniu węży hydraulicznych!

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

6.10.1.1 przy ramie podnoszącej

Rys. 92/...

1. Podłączyć przewód zasilający węży hydraulicznych

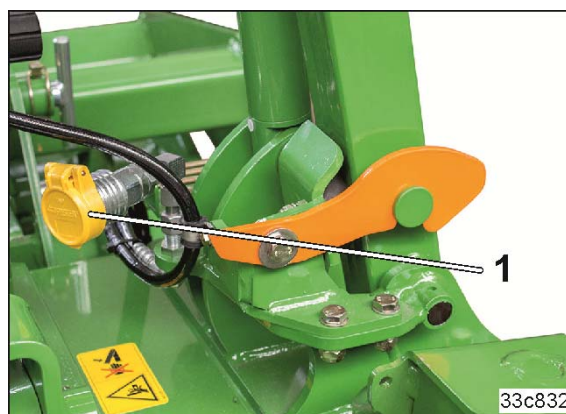


Rys. 92

6.10.1.2 przy maszynie uprawowej

Rys. 93/...

1. Podłączyć przewód zasilający znacznika ścieżek technologicznych



Rys. 93

6.11 Odłączanie węży hydraulicznych

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



Rys. 94

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



Rys. 95

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 użytkowanie 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.
Sprzęgło przeciążeniowe montować zawsze od strony maszyny.
- 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!

- Do połączenia ciągnika z maszyną prawidłowo stosować przewidziane do tego celu urządzenia.
- Przy dołączaniu maszyny do hydrauliki TUZ ciągnika należy uważać, aby kategorie zaczepu ciągnika i maszyny były ze sobą zgodne.
- Do sprzęgania maszyny stosować wyłącznie dostarczone sworznie dolnych i górnej dźwigni zaczepu.
- 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 się o inne części.

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-u
- 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. Oczyszczyć i nasmarować WOM ciągnika oraz wałek wejściowy przekładni maszyny.
2. Ograniczyć luz boczny dźwigni dolnych ciągnika, aby zapobiec ruchowi wahadłowemu podłączonej maszyny.
3. Podłączyć połówkę wałka przekątnikowego po stronie maszyny ze sprzęgłem przeciążeniowym do wałka wejściowego przekładni i zabezpieczyć.

Przestrzegać instrukcji obsługi dołączonej przez producenta wałka przekątnikowego.

4. Połączyć obie połowki wałka przekątnikowego.
5. Zawiesić wałek przekątnikowy w zaczepie (Rys. 96/1).
6. Usunąć osoby ze strefy zagrożenia między ciągnikiem a maszyną.
7. Podjechać ciągnikiem do maszyny na odległość ok. 25 cm. Dolne dźwignie zaczepu ciągnika muszą pokrywać się z dolnymi punktami dołączania maszyny.
8. Wyłączyć WOM ciągnika, zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, zatrzymać silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
9. Podłączyć wałek przekątnikowy do WOM-u ciągnika i zabezpieczyć (patrz instrukcja obsługi otrzymana od producenta wałka przekątnikowego).
10. Podłączyć przewody zasilające (patrz rozdział „Przegląd – przewody zasilające między ciągnikiem a maszyną”, na stronie 38) do ciągnika.



Rys. 96

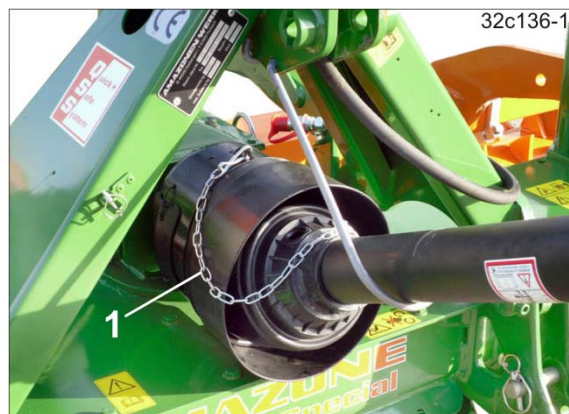


Rys. 97

11. Zabezpieczyć osłonę wałka przekątnikowego przy ciągniku i maszynie łańcuchami trzymającymi (Rys. 98/1) przed obracaniem się.

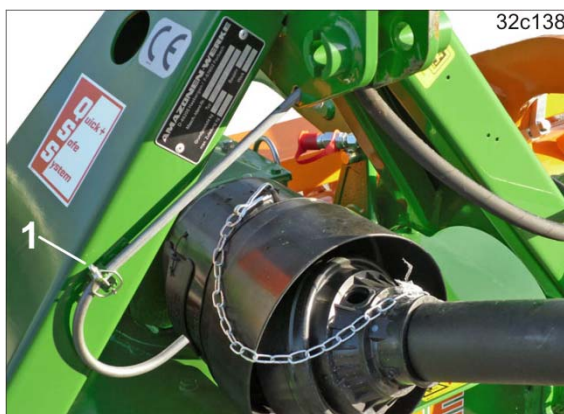


Zwrócić uwagę na zakres wychylenia wałka przekątnikowego we wszystkich stanach roboczych. Łańcuchy trzymające nie mogą owijać się o elementy ciągnika ani maszyny.



Rys. 98

12. Zamocować zaczep przy uchwycie transportowym i zabezpieczyć składaną zawleczką (Rys. 99/1).
13. Usunąć osoby ze strefy zagrożenia między ciągnikiem a maszyną.
14. Połączyć dolne punkty mocowania (Rys. 100/1) z dolnymi dźwigniami zaczepu ciągnika. Haki dolnych dźwigni zaczepu blokują się automatycznie.
15. Zamocować dźwignię górną ciągnika (Rys. 100/2) przy maszynie. Hak dźwigni górnej blokuje się automatycznie.
Niezbędna siła podnosząca do uniesienia maszyny jest najmniejsza, jeśli dźwignia górną ciągnika przebiega w poziomie.
16. Ustawić maszynę uprawową prosto poprzez przestawienie dźwigni górnej.
17. Zabezpieczyć dźwignię górną przed przekręceniem.
18. Skontrolować prawidłowość zablokowania haka dźwigni górnej i haków dźwigni dolnych.



Rys. 99



Rys. 100

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 spulchniacze śladów ciągnika (opcja) zanurzały się w luźnej glebie. Można też zamocować spulchniacze śladów ciągnika na samej górze.
3. Zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
4. Odciążyć dźwignię górną poprzez zmianę długości dźwigni górnej.
5. Odłączyć hak dźwigni górnej z kabiny ciągnika.
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 węże hydrauliczne.
10. Zamocować przewody zasilające w przewidzianych do tego celu uchwytach.
11. Odłączyć wałek przekątnikowy od WOM-u ciągnika (patrz instrukcja obsługi otrzymana od producenta wałka przekątnikowego).
12. Zawiesić wałek przekątnikowy w zaczepie (Rys. 101/1).



Rys. 101

7.3 Odłączanie doczepianego siewnika



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ryzyko odniesienia obrażeń wskutek ruchu ramy podnoszącej.

Zachować minimalny odstęp 10,0 m względem zestawu maszyn.



Podczas podnoszenia maszyny sprawdzić, czy elementy ramy podnoszącej nie uderzą w okno tylne ciągnika.

7.3.1 Zamocowanie siewnika za pomocą części łączących

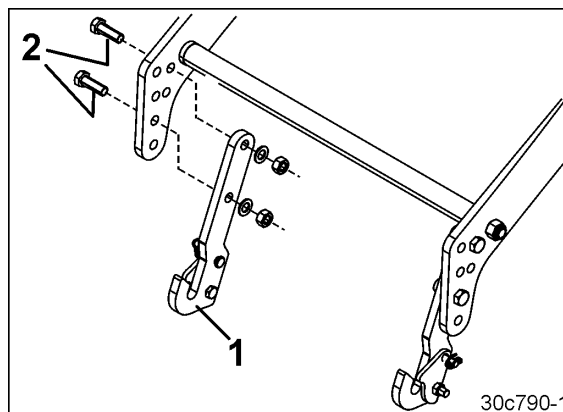
1. Zamocować każdy hak doczepowy (Rys. 102/1) dwoma śrubami (Rys. 102/2) przy ramie podnoszącej.



Haki doczepowe przykręcić do części łączących w taki sposób, aby siewnik

- można było bez trudu dołączyć.
- poruszał się blisko za wałem.

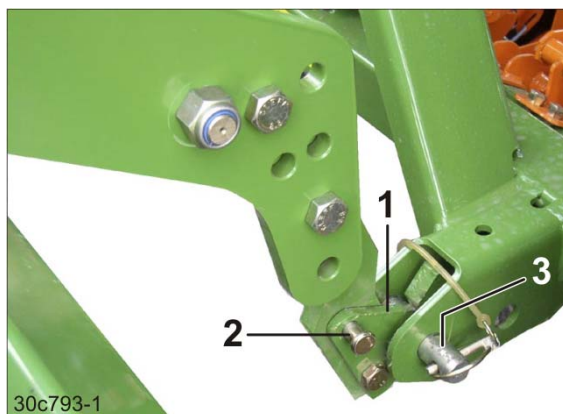
Wydatek siły podnoszącej jest mniejszy, im siewnik jest zamocowany bliżej wału.



Rys. 102

Do- i odłączanie maszyny

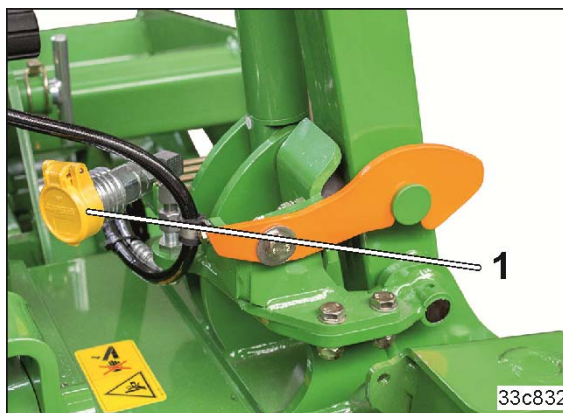
2. Odblokować zaczepy zabezpieczające (Rys. 103/1).
 - 2.1 Wyjąć sworznie (Rys. 103/2).
3. Usunąć osoby ze strefy zagrożenia między maszyną uprawową a siewnikiem.
4. Dojechać maszyną uprawową do siewnika.
5. Połączyć dolne punkty mocowania (Rys. 103/3) siewnika z hakami doczepowymi.
6. Wyłączyć WOM ciągnika, zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, zatrzymać silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
7. Odchylić zaczepy zabezpieczające (Rys. 103/1) i każdy z nich zabezpieczyć jednym sworzniem (Rys. 103/2). Sworznie zabezpieczyć składanymi zawleczkami.
8. Zamocować górną dźwignię zaczepu (Rys. 104/1) w górnym punkcie dołączania (kat. II) siewnika.
9. Sworzeń zabezpieczyć składaną zawleczką.
10. Wydłużając lub skracając dźwignię górną, ustawić siewnik prosto. Ustawienie dźwigni górnej zabezpieczyć nakrętką kontruującą (Rys. 104/2).
11. Podłączyć przewód zasilający znacznika ścieżek technologicznych (Rys. 93/1).
12. Podłączyć przewód zasilający węży hydraulicznych (patrz rozdz. „Dołączanie węży hydraulicznych”, na stronie 109).



Rys. 103



Rys. 104



Rys. 105

7.3.2 Zamocowanie siewnika przy ramie podnoszącej



Rys. 106

tylko rama podnosząca 2.1

1. Zamocować każdy hak doczepowy (Rys. 107/1) dwoma śrubami (Rys. 107/2) przy ramie podnoszącej.

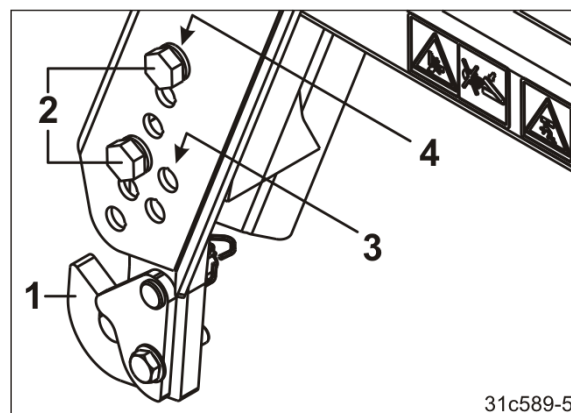


Rama podnosząca 2.1 posiada dwie grupy otworów do przykręcenia haków doczepowych.

Wymagana grupa otworów zależy od średnicy wału:

- grupa otworów (Rys. 107/3) do wału o małej średnicy
- grupa otworów (Rys. 107/4) do wału o dużej średnicy.

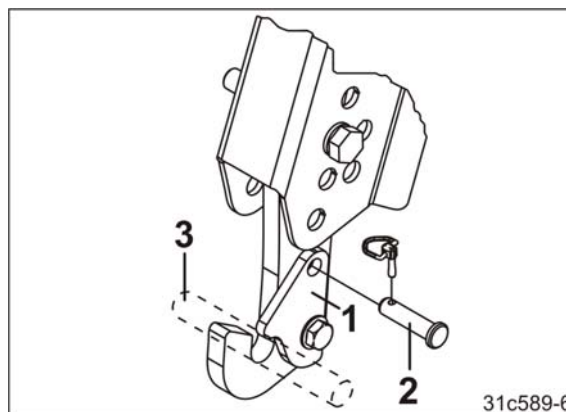
Wydatek siły podnoszącej jest mniejszy, im siewnik jest zamocowany bliżej wału.



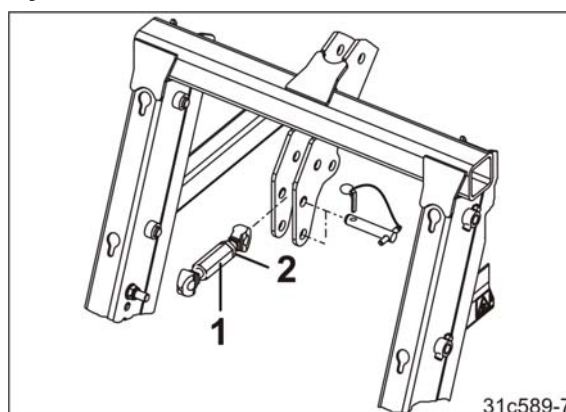
Rys. 107

wszystkie typy

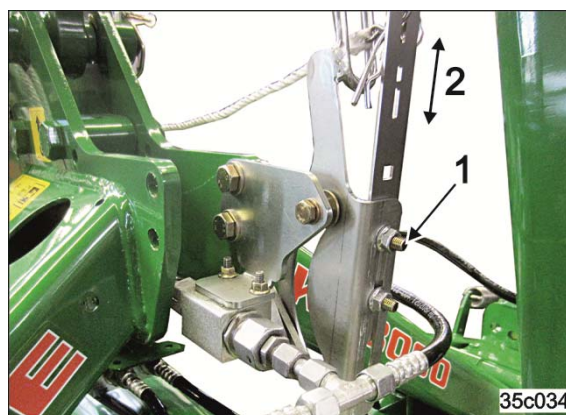
2. Odblokować zaczepy zabezpieczające (Rys. 108/1).
- 2.1 Wyjąć sworznie (Rys. 108/2).
3. Usunąć osoby ze strefy zagrożenia między maszyną uprawową a siewnikiem.
4. Dojechać maszyną uprawową do siewnika.
5. Połączyć dolne punkty mocowania (Rys. 108/3) siewnika z hakami doczepowymi.
6. Wyłączyć WOM ciągnika, zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, zatrzymać silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
7. Odchylić zaczepy zabezpieczające (Rys. 108/1) i każdy z nich zabezpieczyć jednym sworzniem (Rys. 108/2). Sworznie zabezpieczyć składanymi zawleczkami.
8. Zamocować górną dźwignię zaczepu (Rys. 109/1) w górnym punkcie dołączania (kat. II) siewnika.
9. Sworznie zabezpieczyć składaną zawleczką.
10. Wydłużając lub skracając dźwignię górną, ustawić siewnik prosto. Ustawienie dźwigni górnej zabezpieczyć nakrętką kontrującą (Rys. 109/2).
11. Dopasować wysokość podnoszenia siewnika do wałka przekładnikowego (patrz rozdz. „Regulacja ogranicznika wysokości podnoszenia”, na stronie 133).
12. Podłączyć przewód zasilający węży hydraulicznych (patrz rozdz. „Dołączanie węży hydraulicznych”, na stronie 109).



Rys. 108



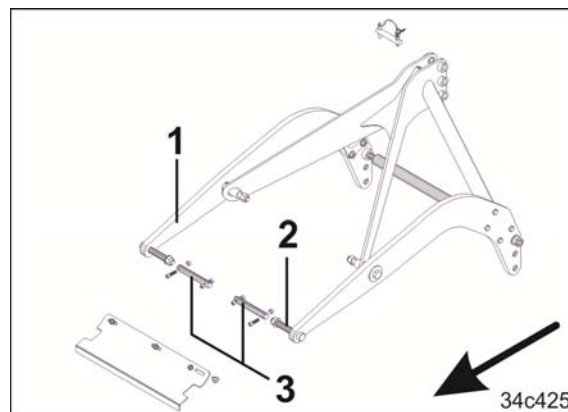
Rys. 109



Rys. 110

7.4 Zamocowanie maszyny uprawowej zawieszanej z przodu

1. Sprzęgnąć bronę wirnikową z wałem strunowym (patrz rozdział „Uruchomienie”, na stronie 93).
2. Zamocować przednią ramę doczepianą (Rys. 111/1) do
 - o KE 3000 za pomocą sworznia gwintowanego (Rys. 111/2)
 - o KE 3500 i KE 4000 za pomocą sworzni dolnych cięgieł kat. II/III (Rys. 111/3).
3. Sprząc ciągnik z przednią ramą doczepianą.
4. Przykręcić środkową osłonę blaszaną (Rys. 112/1) do brony wirnikowej.
5. Zamontować wałek przekładnikowy (patrz rozdział „Do- i odłączanie maszyny”, na stronie 112).
6. Ustawić głębokość roboczą brony wirnikowej (patrz rozdział „Ustawienia”, na stronie 122).



Rys. 111



Rys. 112

8 Ustawienia



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ustawień dokonywać tylko przy

- wyłączonym WOM-ie ciągnika (odczekać, aż uchwyty narzędzi zatrzymają się)
-
- 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.

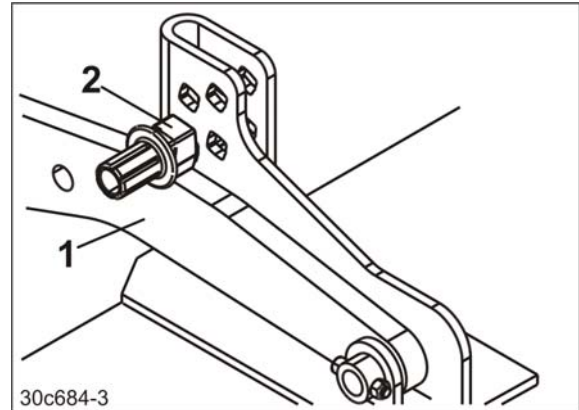
8.1 Ustawianie głębokości roboczej zębów narzędziowych

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

8.1.1 Regulacja mechaniczna

1. Unieść maszynę za pomocą hydrauliki ciągnika na tyle, aby sworznie regulacji głębokości (Rys. 113/2) odsunęły się od ramienia nośnego (Rys. 113/1).
2. Wyłączyć WOM ciągnika, zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, zatrzymać silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.

Odczekać, aż uchwyty narzędzi zatrzymają się.

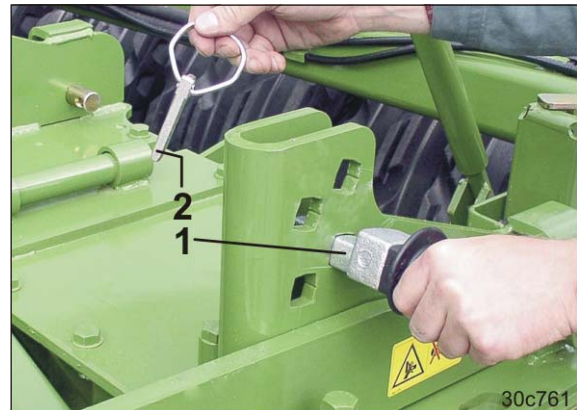


Rys. 113

3. Zamocować sworznie regulacji głębokości (Rys. 114/1)
 - o w obu segmentach zewnętrznych
 - o w identycznym otworze czworokątnym.

Głębokość robocza zwiększa się

- o im wyżej sworznie regulacji głębokości (Rys. 114/1) jest założony w segmencie regulacyjnym.



Rys. 114



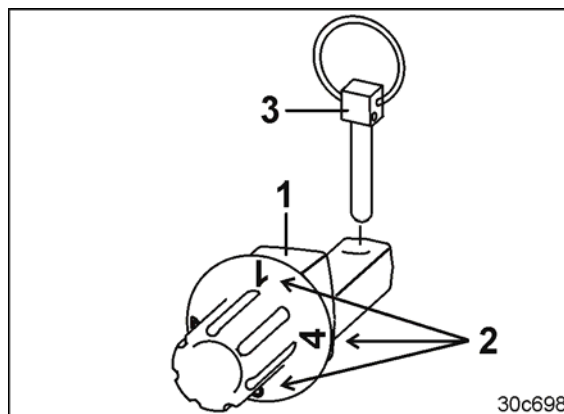
NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

Nigdy nie sięgać między ramię nośne
a sworznie regulacji głębokości.

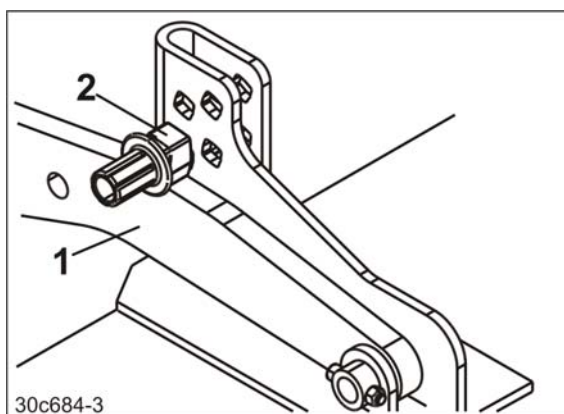
Głębokość robocza zwiększa się

- o zgodnie z cyfrą (Rys. 115 /2) przylegającą do ramienia nośnego (Rys. 113/1).



Rys. 115

4. Zabezpieczyć sworznie regulacji głębokości składanymi zawleczkami (Rys. 114/2).
 5. Polecieć obecnym osobom zachowanie minimalnego odstępu od maszyny wynoszącego 10,0 m.
 6. Opuścić maszynę uprawową.
- Ramiona nośne (Rys. 116/1) oprą się na sworzniach regulacji głębokości (Rys. 116/2).
7. Sprawdzić, czy oba ramiona nośne (Rys. 116/1) przylegają do sworzni regulacji głębokości.
 8. Sprawdzić, ew. dopasować ustawienie blach bocznych (patrz rozdz. „Regulacja blachy bocznej”, na stronie 125).



Rys. 116



OSTRZEŻENIE

Za każdym razem po zamocowaniu sworzni regulacji głębokości zabezpieczyć składaną zawleczką (Rys. 114/2).



Do nowej głębokości roboczej należy dopasować

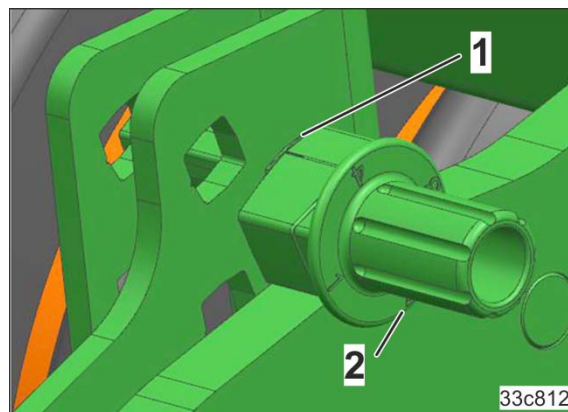
- blachy boczne
- belkę równającą.

8.1.1.1 Siewnik w ramie podnoszącej/bez nabudowanego siewnika



Maksymalną głębokość roboczą maszyny uprawowej uzyskuje się przy następującym ustawieniu:

- Umieścić sworzeń regulacji głębokości w segmencie regulacyjnym w otworze czworokątnym 2 (Miska kół czołowych/1).
- Obrócić sworzeń regulacji głębokości w pozycję 2 (Miska kół czołowych/2).



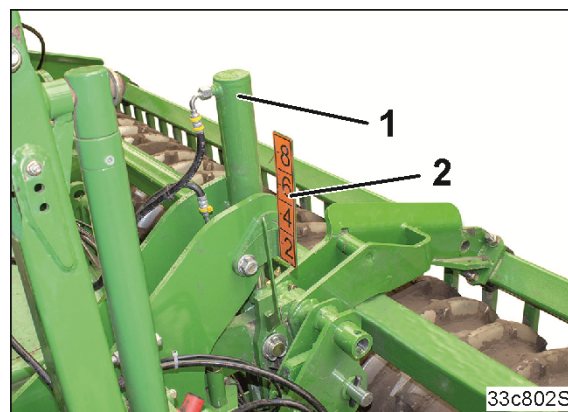
Rys. 117

8.1.2 Regulacja hydrauliczna (opcja)

Do zespołu sterującego ciągnika (*beżowego*) podłączone są dwa siłowniki hydrauliczne (Rys. 55/1) służące do regulacji ustawienia głębokości roboczej. Ustawiona głębokość robocza wskazana jest na skali (Rys. 55/2).

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

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



Rys. 118

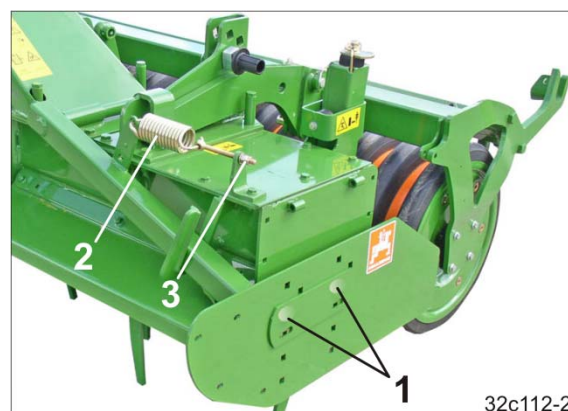
8.2 Regulacja blachy bocznej

Regulacja w pionie

Blacha boczna jest zamocowana dwoma śrubami z łbem płaskim (Rys. 119/1) i posiada regulację wysokości.

Regulacja naprężenia sprężyny

1. Poluzować nakrętkę kontruującą.
2. Ustawić naprężenie sprężyny (Rys. 119/2), obracając nakrętkę (Rys. 119/3).
3. Dociągnąć nakrętkę kontruującą.

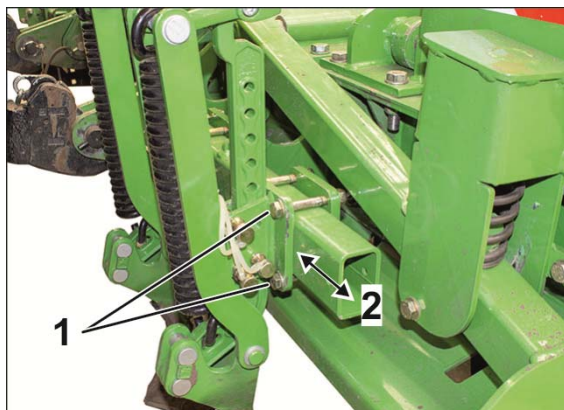


Rys. 119

8.3 Regulacja spulchniaczy śladów kół ciągnika (opcja)

Regulacja w poziomie

Ustawić spulchniacze śladów kół ciągnika w poziomie w żądanej pozycji (Rys. 120/2) i zamocować śrubami (Rys. 120/1).

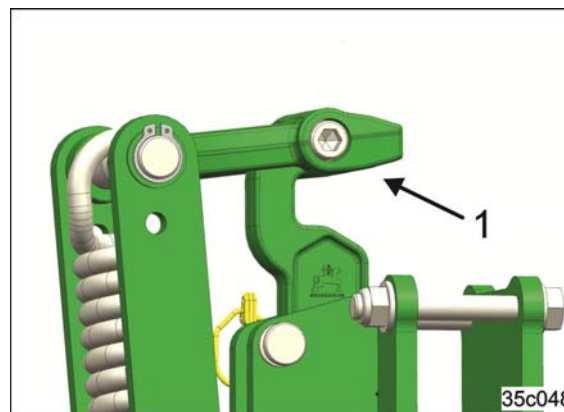


Rys. 120

Regulacja w pionie

Ustawić spulchniacze śladów kół ciągnika w pionie w żądanym położeniu

Zagłębienie (Rys. 121/1) służy do prawidłowego ustawienia głębokości roboczej.

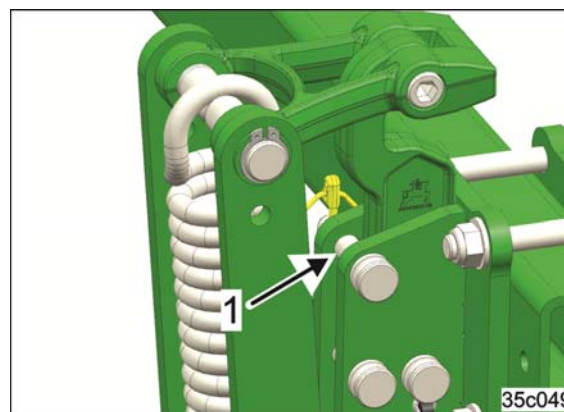


Rys. 121

 Górny sworzni zabezpieczającego (Rys. 122/1) nie wolno demontować.

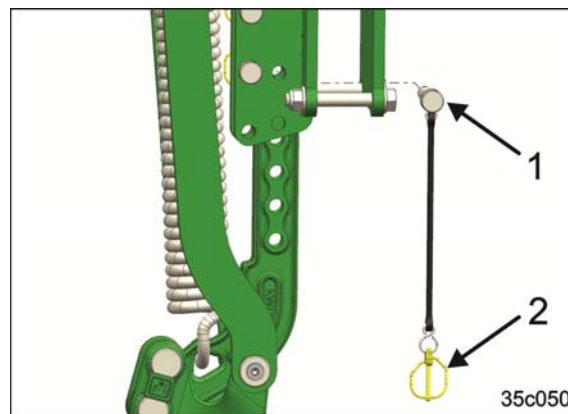
Regulacja głębokości roboczej spulchniacza śladów ciągnika:

1. Wyjąć składaną zawleczkę (Rys. 123/2).
2. Przytrzymać spulchniacz śladów ciągnika za zagłębienie (Rys. 121/1).



Rys. 122

3. Usunąć sworzeń zabezpieczający (Rys. 123/1).
4. Ustawić spulchniacz śladów ciągnika za zagłębienie w żądanym położeniu i zamocować sworzniem zabezpieczającym (Rys. 123/1).
- Maksymalna głębokość robocza wynosi 150 mm (Rys. 124/2).
5. Zabezpieczyć sworzeń zabezpieczający składaną zawleczką (Rys. 123/2).



Rys. 123

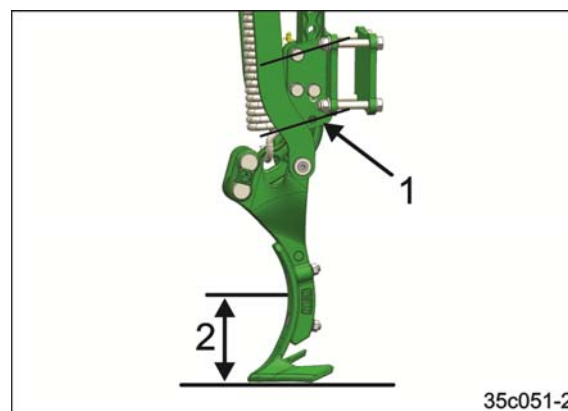


Skontrolować efekt pracy po każdej regulacji.

8.3.1 Przekroczenie maksymalnej głębokości roboczej

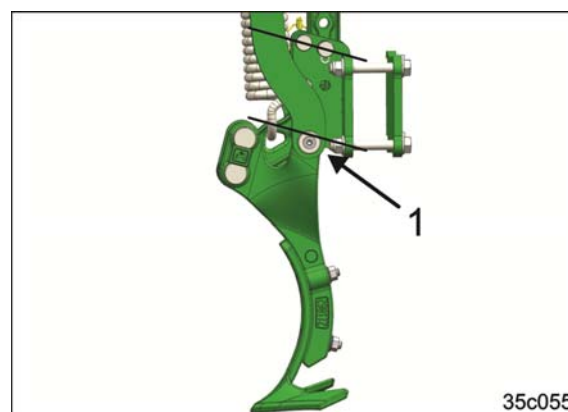
Jeśli w miarę zwiększania się zużycia zębów narzędziowych przy maszynie uprawowej przekroczona zostanie maksymalna głębokość robocza spulchniaczy śladów ciągnika (Rys. 124/2), uchwyt spulchniaczy śladów ciągnika (Rys. 124/1) należy zamontować w wyższym punkcie.

- w celu uniknięcia uszkodzenia bądź zużycia uchwytów narzędzi.
- Po przekroczeniu maksymalnej głębokości roboczej reklamacje nie będą uwzględniane.



Rys. 124

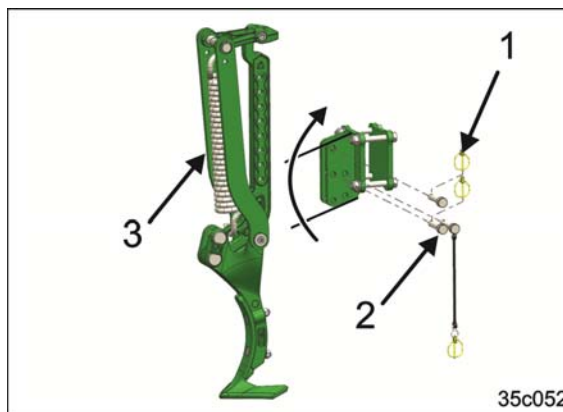
- Poprzez obrócenie uchwytu spulchniaczy śladów ciągnika (Rys. 125/1) głębokość roboczą można ustawić na bardziej płasko.



Rys. 125

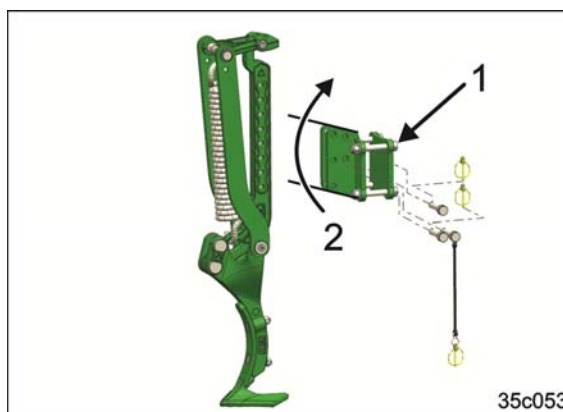
Ustawienia

1. Wyjąć wszystkie składane zawlecзки (Rys. 126/1).
2. Przytrzymać spulchniacz śladów ciągnika za zagłębienie (Rys. 121/1).
3. Wyjąć wszystkie sworznie mocujące (Rys. 126/2).
4. Wyjąć spulchniacz śladów ciągnika za zagłębienie z uchwytu spulchniacza śladów ciągnika (Rys. 123/3).



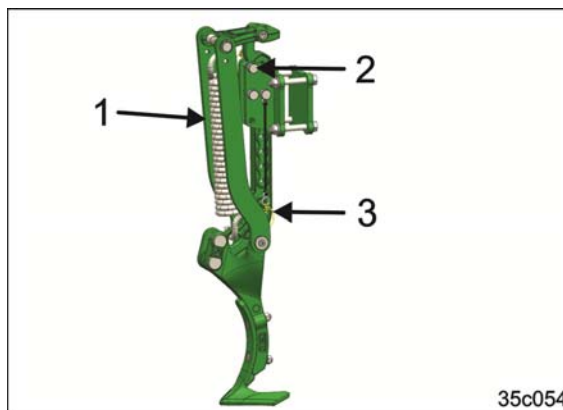
Rys. 126

5. Usunąć śruby mocujące uchwyt spulchniacza śladów ciągnika (Rys. 127/1).
6. Obrócić uchwyt spulchniacza śladów ciągnika w górę (Rys. 127/2).
7. Zamontować i dokręcić śruby mocujące uchwyt spulchniacza śladów ciągnika (Rys. 127/1).



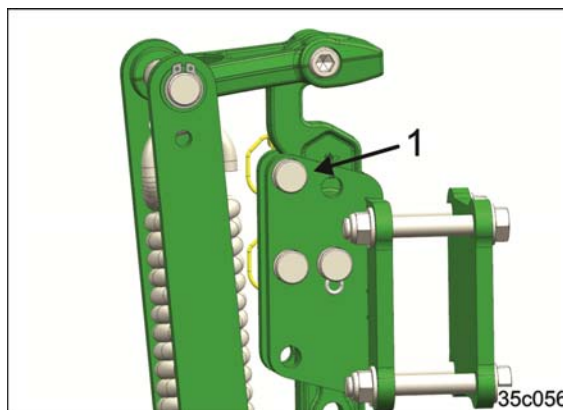
Rys. 127

8. Włożyć spulchniacz śladów ciągnika za zagłębienie w uchwyt spulchniacza śladów ciągnika (Rys. 128/1).
- Ustawić spulchniacz śladów ciągnika za zagłębienie w żądanym położeniu (Rys. 123/3).
9. Założyć wszystkie sworznie mocujące (Rys. 128/2).
 10. Zabezpieczyć sworznie mocujące składanymi zawleczkami (Rys. 128/3).



Rys. 128

-  Zamocować sworznię zabezpieczającą w górnym otworze (Rys. 129/1). Sworznię zabezpieczającą nie wolno wyjmować.

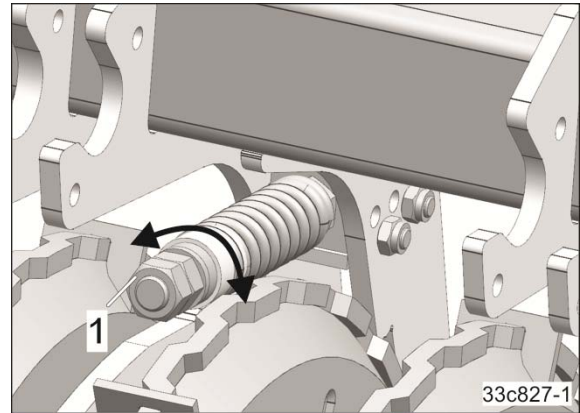


Rys. 129

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

Dwa segmenty regulacyjne (Rys. 130) z wbudowanymi sprężynami (Rys. 130/1) służą do regulowania szyny nożowej. 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. 130

Pozycja A

Jedna śruba włożona jest w otwór (Rys. 132/1), druga śruba włożona jest w otwór (Rys. 132/4). Sprężyna przez cały czas dociska szynę nożową i noże.

Pozycja B

Przełożenie śruby z otworu (Rys. 132/4) do otworu (Rys. 132/3) lub otworu (Rys. 132/5) 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. 132/3) lub w otworze (Rys. 132/5).

Sprężyna dociska

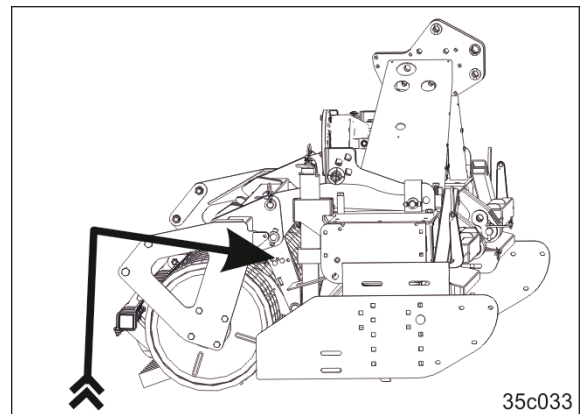
- od początku, gdy śruba włożona jest w otwór (Rys. 132/3).
- później, gdy śruba włożona jest w otwór (Rys. 132/5).

Pozycja C

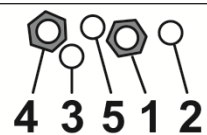
Przełożenie śruby z otworu (Rys. 132/1) do otworu (Rys. 132/2) powoduje, że wał pracuje bez noży. W celu przełożenia śruby należy podnieść szynę nożową.

Ustawienie obu segmentów regulacyjnych musi być zawsze takie samo. (pozycja A lub B).

Wał może pracować także bez noży (pozycja C).



Rys. 131

	A
	B
	C

Rys. 132

8.5 Regulacja belki równającej

1. Przesławić wrzeciono belki równającej grzechotką (Rys. 133/1).

W pozycji parkowania grzechotka jest włożona w tubę.



Rys. 133

2. Zabezpieczyć wrzeciono trzpieniem (Rys. 134/1).



Rys. 134

3. Trzpień zabezpieczyć składaną zawleczką (Rys. 135/1).



Rys. 135

8.6 Blokada transportowa ramy podnoszącej (wszystkie typy)



Rys. 136

Blokowanie ramy podnoszącej

1. Polecieć obecnym osobom zachowanie minimalnego odstępu od maszyny wynoszącego 10,0 m.
2. Pociągnąć za czarną linkę (Rys. 136/1).
→ Hak blokujący (Rys. 136/2) otworzy się.
3. Uruchomić zespół sterujący ciągnika (*zielony*).
→ Rama podnosząca zostanie uniesiona. Zespół sterujący (*zielony*) ciągnika uruchamiać do chwili całkowitego podniesienia i zablokowania ramy podnoszącej.
4. Zwolnić linkę (Rys. 136/1).
→ Hak blokujący (Rys. 136/3) jest mechaniczną blokadą ramy podnoszącej.

Odblokowanie ramy podnoszącej

1. Polecieć obecnym osobom zachowanie minimalnego odstępu od maszyny wynoszącego 10,0 m.
2. Pociągnąć za czarną linkę (Rys. 136/1).
→ Hak blokujący (Rys. 136/2) otworzy się.
3. Uruchomić zespół sterujący ciągnika (*zielony*).
→ Rama podnosząca zostanie opuszczona.
→ Zespół sterujący (*zielony*) ciągnika uruchamiać do chwili całkowitego opuszczenia ramy podnoszącej.



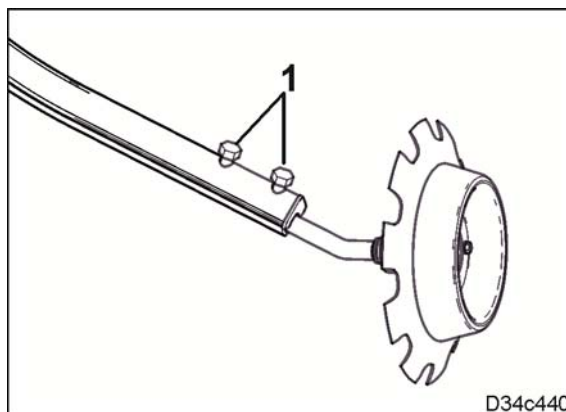
Jeśli rama podnosząca nie będzie blokowana, np. przy nawrocie na końcu pola (patrz Rys. 137), nie ciągnąć za czarną linkę (Rys. 136/1).



Rys. 137

8.7 Ustawianie znaczników śladu

1. Zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
2. Poluzować dwie śruby (Rys. 138/1).
3. Ustawić znaczniki śladów na długość „A” [patrz tabela (Rys. 139)].
4. 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.
5. Dokręcić śruby (Rys. 138/1).

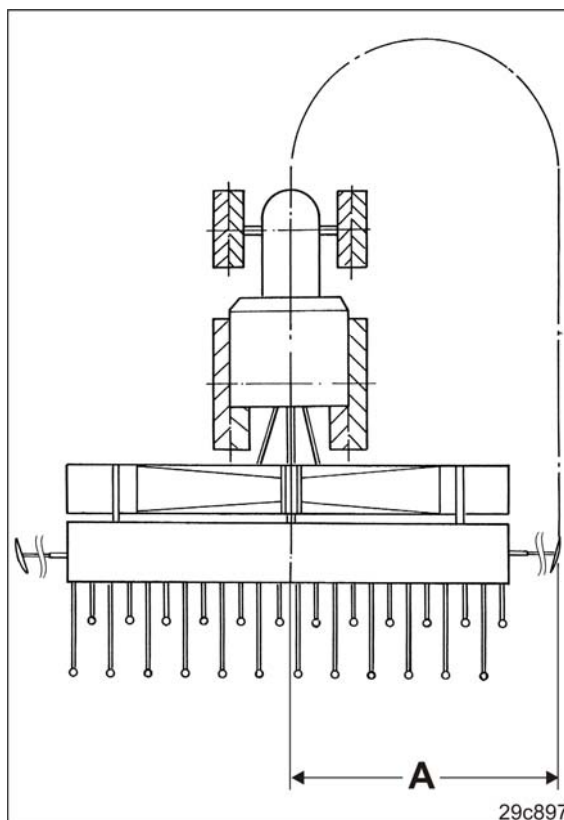


Rys. 138

Rys. 139/...

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

Szerokość robocza	Odstęp A
KE/KX/KG 3000	3,0 m
KE/KG 3500	3,5 m
KE/KG 4000	4,0 m



Rys. 139

8.8 Regulacja ogranicznika wysokości podnoszenia



PRZESTROGA

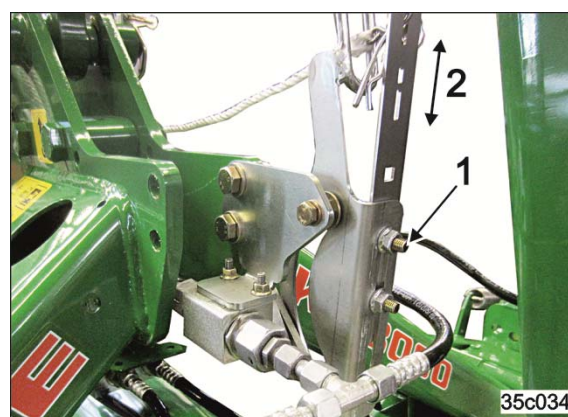
Niebezpieczeństwo złamania wałka przekładnikowego przy niedozwolonych kątach wychylenia napędzanego wałka!

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.

Ogranicznik wysokości podnoszenia można regulować:

1. Poluzować nakrętki (Rys. 140/1).
2. Ustawić hak uruchamiający w żądanej pozycji (Rys. 140/2), aby podnoszenie możliwe było przy pracującym wałku przekładnikowym.
3. Dokręcić nakrętki (Rys. 140/1).

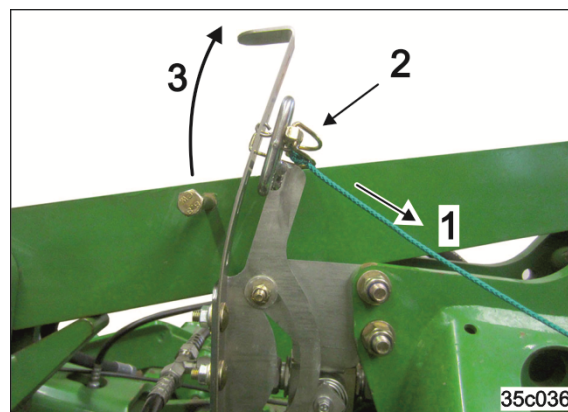


Rys. 140

8.9 Dezaktywacja ogranicznika wysokości podnoszenia

Ogranicznik wysokości podnoszenia można dezaktywować:

1. Pociągnąć za białą linkę i przeciągnąć zaczep linki przez jarzmo (Rys. 141/1).
2. Zablokować zaczep linki sprężystą zawleczką (Rys. 141/2).
3. Hak uruchamiający jest zablokowany w przedniej pozycji i nie jest przechwytywany przez śrubę uruchamiającą (Rys. 141/3).



Rys. 141

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.

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

Dopuszczalna prędkość maksymalna¹⁾ wynosi

- 25 km/h dla ciągników z doczepioną maszyną uprawową i wałem nadążnym oraz doczepianym siewnikiem ze zbiornikiem czołowym
- 40 km/h dla ciągników z doczepioną maszyną uprawową, wałem nadążnym z
 - o doczepianym siewnikiem,
 - o nadbudowanym siewnika lub bez nich

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

¹⁾ Dopuszczalna maksymalna prędkość jazdy z maszynami doczepianymi regulowana jest przepisami prawa o ruchu drogowym w kraju użytkowania maszyny. Prosimy poinformować się u swojego importera/sprzedawcy maszyny o dopuszczalnej prędkości jazdy z maszyną po drogach.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

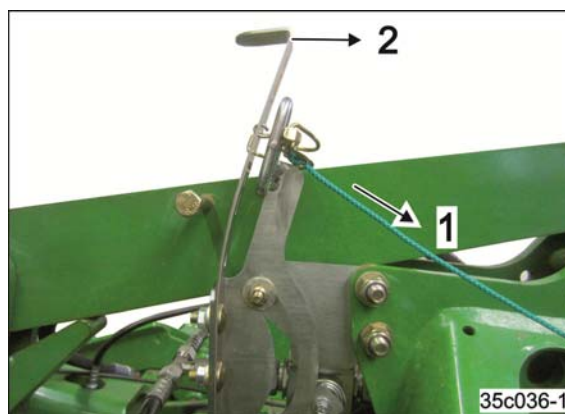
- Przed jazdą transportową sprawdzić wzrokowo, czy sworznie dźwigni górnej i dolnej są zabezpieczone przed niezamierzonym poluzowaniem oryginalnymi składanymi zawleczkami.
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej uruchomić boczną blokadę dolnych cięgier ciągnika, aby dołączona lub zawieszona maszyna 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
 - warunek zachowania dopuszczalnej masy
 - prawidłowość podłączenia przewodów zasilających
 - oświetlenie pod kątem uszkodzeń, sprawności i czystości
 - układ hamulcowy i hydrauliczny pod kątem widocznych usterek
- Hamulec postojowy ciągnika musi być całkowicie zwolniony.
- Tablice ostrzegawcze oraz żółte światła odblaskowe 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.

9.1 Ustawienie maszyny w pozycji transportowej

1. Polecieć obecnym osobom zachowanie minimalnego odstępu od maszyny wynoszącego 10,0 m.
2. Wyłączyć WOM ciągnika.
3. Dezaktywować ogranicznik wysokości ramy podnoszącej (opcja):
Pociągnąć hak uruchamiający za białą linkę (Rys. 142/1) do przodu (Rys. 142/1).
4. Podnieść ramę podnoszącą:
Zespół sterujący (zielony) ciągnika uruchamiać do chwili całkowitego podniesienia ramy podnoszącej.
5. Sprawdzić, czy rama podnosząca jest zablokowana (patrz rozdział „Blokada transportowa ramy podnoszącej”, na stronie 131).
6. Odchylić znaczniki śladów w pozycję transportową:
Zespół sterujący (żółty) ciągnika uruchamiać do chwili całkowitego podniesienia znaczników śladów.
7. Sprawdzić, czy znaczniki śladów są zablokowane (patrz rozdz. „Ustawienie znaczników śladów w pozycji transportowej”, na stronie 144).
8. Podnieść maszynę uprawową.
9. Zablokować zespoły sterujące ciągnika.
10. Wyłączyć komputer pokładowy.
11. Sprawdzić działanie oświetlenia.
12. Włączyć światło ostrzegawcze (jeśli jest) wymagane przez homologację i sprawdzić jego działanie.



Rys. 142



Rys. 143

9.2 Transport na pojeździe transportowym



Transport zestawu maszyn szerokości przekraczającej 3,0 m możliwy jest tylko na pojeździe transportowym.

W przypadku transportu zestawu maszyn (patrz rozdz. „Możliwości łączenia z maszynami AMAZONE”, na stronie 86) należy zwrócić uwagę na szerokość załadowanego pojazdu transportowego.

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

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 dolnych cięgier 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 przekątnikowego przy niedozwolonych kątach wychylenia napędzanego wałka!**

Przy podnoszeniu maszyny z włączonym wałkiem przekątnikowym zwracać uwagę, aby wałek przekątnikowy wychylał się w dopuszczalnym zakresie. Niedopuszczalne kąty napędzanego wałka przekątnikowego 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 Na polu



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Polecić obecnym osobom zachowanie minimalnego odstępu od maszyny wynoszącego 20,0 m.

10.1.1 Rozpoczęcie pracy

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



Rys. 144



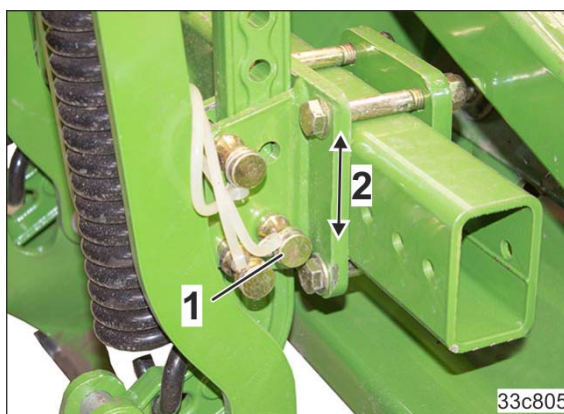
Wskazana jest liczba obrotów WOM ciągnika 1000 1/min.

Ustawienie mniejszej liczby obrotów WOM-u powoduje wytwarzanie wyższych momentów obrotowych na wałku przekątnikowym i może prowadzić do szybszego zużywania się sprzęgła przeciążeniowego.

10.1.2 Ustawianie spulchniacza śladów kół ciągnika w pozycji roboczej

Regulacja w pionie

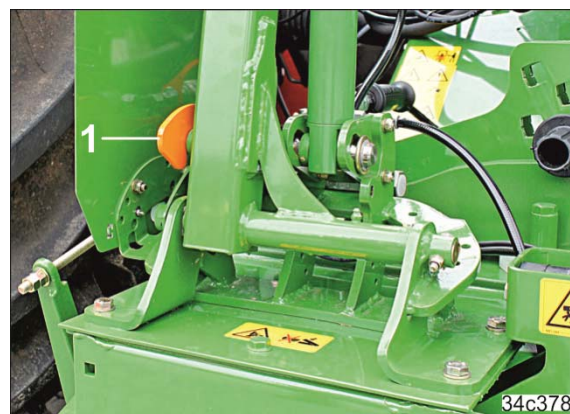
Ustawić spulchniacze śladów kół ciągnika w pionie na żądanej głębokości roboczej (Rys. 150/2) i zabezpieczyć sworzeń mocujący (Rys. 150/1) składaną zawleczką.



Rys. 145

10.1.3 Ustawianie znaczników śladów w pozycji roboczej

W pozycji transportowej każdy znacznik śladu jest zabezpieczony zasuwą (Rys. 146/1).



Rys. 146

1. Ustawić maszynę na polu.
2. Odblokować oba znaczniki śladów.
 - 2.1 Wyłączyć wał odbioru mocy ciągnika, zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
 - 2.2 Przytrzymać znacznik śladu.
 - 2.3 Przełożyć zasuwę (Rys. 147/1).
3. Usunąć ludzi ze strefy ruchu znaczników śladów.
4. Ustawić znaczniki śladów w pozycji roboczej.



Rys. 147



Przed pokonaniem przeszkody aktywny znacznik śladu należy podnieść na polu.

10.2 Podczas pracy



Przy zużyciu zębów skorygować ustawienie

- szerokości roboczej maszyny uprawowej
- blach bocznych
- belki równającej
- 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. 148/2).



Rys. 148

10.2.1 Nawroty na końcu pola



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

Przed nawrotem na końcu pola

- unieść doczepiany siewnik za pomocą ramy podnoszącej (opcja) nad wał ugniatający.
- podnieść zestaw na tyle za pomocą hydrauliki ciągnika, aby między nim a glebą był wystarczający prześwit.



Rys. 149

10.3 Po pracy



Po wyłączeniu maszyny ustawić maszynę uprawową na utwardzonym podłożu.

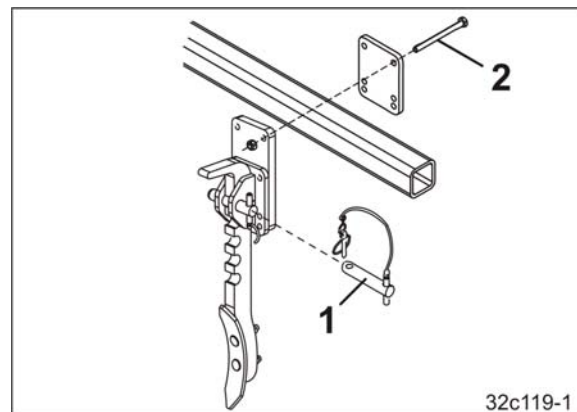
Aby uniknąć uszkodzenia, zęby spulchniaczy śladów kół muszą zagłębić się w luźnej glebie lub należy jest wcześniej ustawić na samej górze.

10.3.1 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. 150/2) i zabezpieczyć sworzeń mocujący (Rys. 150/1) składaną zawleczką.



Rys. 150

32c119-1

10.3.2 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. 151).
3. Ustawić maszynę na polu.
4. Wyłączyć WOM ciągnika, zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
5. Przełożyć obie zasuw (Rys. 152/1).
Zwrócić uwagę na prawidłowe połączenie czopów znaczników śladów i zasuw.



Rys. 151



Rys. 152

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 rozpoczęciem usuwania usterek maszyny, zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed niezamierzonym uruchomieniem i przypadkowym 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 Zatrzymanie zębów narzędziowych podczas pracy

W razie napotkania przeszkody uchwyty narzędzi mogą się zatrzymać.

Sprzęgło przeciążeniowe zamontowane na wałku wejściowym przekładni zapobiega uszkodzeniu przekładni.

Po zatrzymaniu uchwytów narzędzi zatrzymać się i obniżyć liczbę obrotów WOM-u ciągnika do takiego poziomu (około 300 1/min), aby słychać było odgłos zatrzaśnięcia sprzęgła krzywkowego. 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, zatrzymać silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
2. Odczekać, aż WOM ciągnika zatrzyma się.
3. Usunąć przeszkodę.
Sprzęgło krzywkowe jest znów gotowe do pracy.

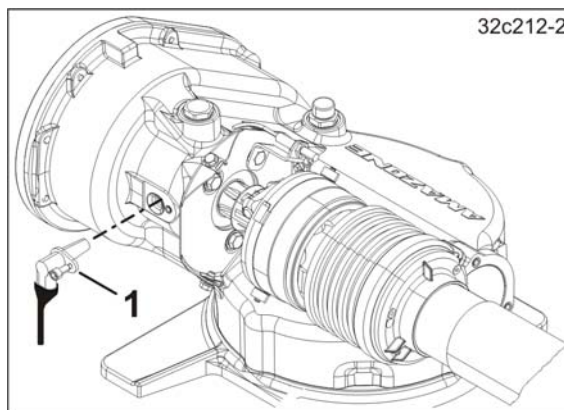
11.3 Czujnik Halla na przekładni

Czujnik Halla działa w polu magnetycznym.

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

Rys. 153/1

- Czujnik Halla na przekładni WHG/KG-Super

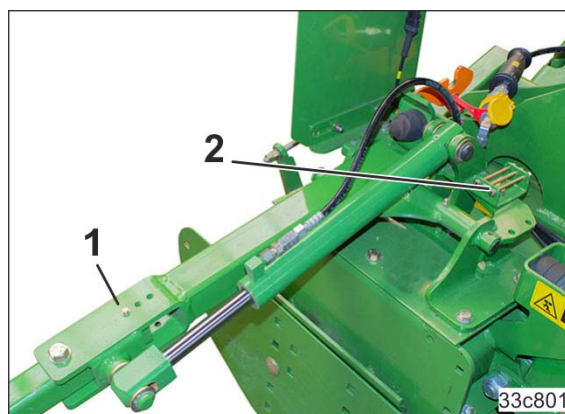


Rys. 153

11.4 Obcięcie śruby znacznika śladów

Jeśli znacznik śladów napotka stałą przeszkodę, obcięta zostanie śruba (Rys. 154/1) i znacznik złożony do tyłu.

Zapasowe śruby ścinające znajdują się w uchwycie przy znaczniku śladu (Rys. 154/2).



Rys. 154

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-ie 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 myjniami wysokociśnieniowymi przestrzegać zasad bezpieczeństwa.

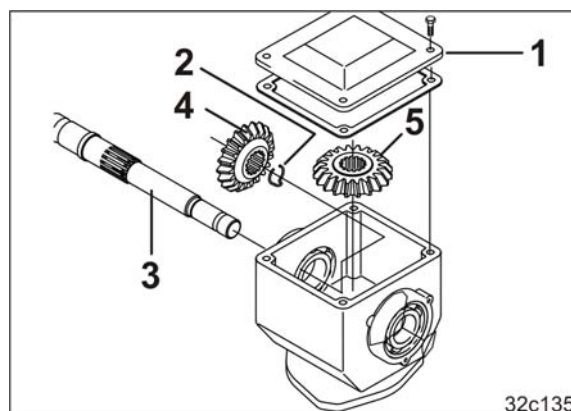
12.3 Prace regulacyjne

12.3.1 Przełożenie kół stożkowych w WHG/KE-Special / Super (specjalistyczny warsztat)

1. Wyłączyć WOM ciągnika, zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, zatrzymać silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
 2. Zdemontować wałki przekładnikowe z osłoną wałków przekładnikowych.
 3. Dokładnie oczyścić pokrywę przekładni oraz wałek napędowy, aby do obudowy przekładni nie przedostały się żadne zabrudzenia.
 4. Otworzyć pokrywę przekładni (Rys. 156/1).
 5. Zdjąć zabezpieczenie osiowe (Rys. 156/2).
 6. Wyjąć wałek napędowy (Rys. 156/3) z obudowy przekładni.
- Koło stożkowe (Rys. 156/4) odłączy się od wałka napędowego.
- Drugie koło stożkowe (Rys. 156/5) jest założone na wałku wyjściowym. Koło stożkowe nie jest zabezpieczone osiowo.
7. Zamienić koła stożkowe miejscami.
 8. Zamontować wałek napędowy wraz z kołem stożkowym.
 9. Zabezpieczyć koło stożkowe osiowo na wałku napędowym.
 10. Zamknąć pokrywę przekładni z uszczelką pokrywy.
 11. Skontrolować szczelność przekładni.
 12. Sprawdzić poziom oleju.
 13. Zamontować wałki przekładnikowe z osłoną wałków przekładnikowych.



Rys. 155



Rys. 156

12.3.2 Przełożenie/Wymiana kół zębanych w WHG/KX / WHG/KG-Special / Super (specjalistyczny warsztat)



Przy otwieraniu pokrywy przekładni wypływa olej przekładniowy.

Aby uniknąć zabrudzenia wypływającym olejem,

- unieść doczepioną maszynę za pomocą hydrauliki TUZ ciągnika na tyle, aby maszyna była nachylona pod kątem ok. 30° do przodu.
- ustawić maszynę na utwardzonym podłożu i obniżyć poziom poprzez spuszczenie oleju przekładniowego. Zebrany olej przekładniowy ponownie wykorzystać, jeśli nie zawiera on cząstek zanieczyszczeń.

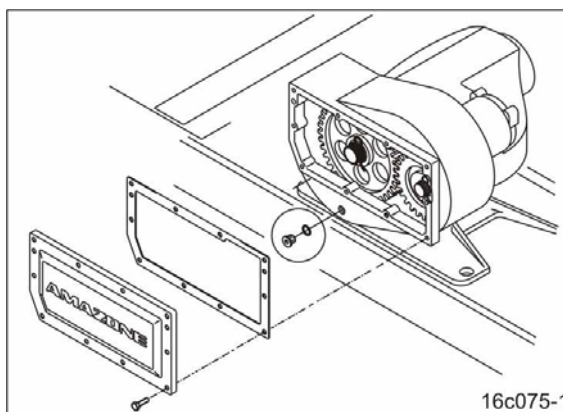


NIEBEZPIECZEŃSTWO

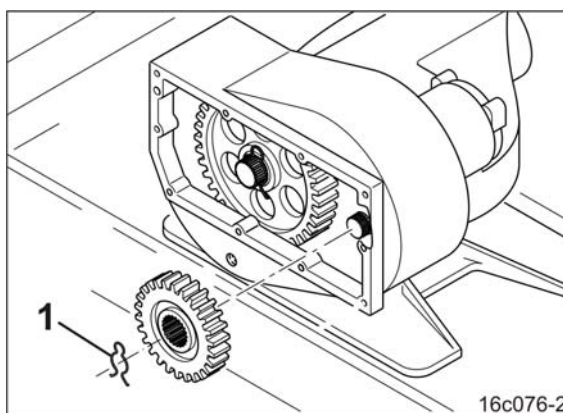
Zabezpieczyć zamontowaną na ciągniku, podniesioną maszynę uprawową odpowiednimi podporami lub za pomocą dźwigu przed przypadkowym opuszczeniem.

12.3.2.1 Przełożenie/wymiana kół zębanych w przekładni WHG/KX

1. Dołączyć maszynę uprawową do ciągnika.
2. Odłączyć siewnik.
3. Przechylić maszynę za pomocą hydrauliki TUZ ciągnika pod kątem ok. 30° do przodu.
4. Wyłączyć WOM ciągnika, zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, zatrzymać silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
5. Zabezpieczyć podniesioną maszynę uprawową odpowiednimi podporami lub za pomocą dźwigu.
6. Otworzyć pokrywę przekładni.
7. Usunąć sprężyny mocujące (Rys. 157/1).
8. Zdjąć koła zębate i na podstawie tabeli liczb obrotów
 - o zamienić miejscami lub
 - o wymienić na inny zestaw kół zębanych.
9. Zamontować sprężyny mocujące.
10. Zamknąć pokrywę przekładni z uszczelką pokrywy.
11. Opuścić maszynę.
12. Skontrolować szczelność przekładni.
13. Sprawdzić poziom oleju.



Rys. 157



Rys. 158

12.3.2.2 Przełożenie/Wymiana kół zębatach w WHG/KG-Special / Super (specjalistyczny warsztat)

1. Dołączyć maszynę uprawową do ciągnika.
2. Odłączyć siewnik.
3. Przechylić maszynę za pomocą hydrauliki TUZ ciągnika pod kątem ok. 30° do przodu.
4. Wyłączyć WOM ciągnika, zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, zatrzymać silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
5. Zabezpieczyć podniesioną maszynę uprawową odpowiednimi podporami lub za pomocą dźwigu.
6. Otworzyć pokrywę przekładni.
7. Usunąć sprężyny mocujące (Rys. 160/1).
8. Zdjąć koła zębata i na podstawie tabeli liczb obrotów
 - o zamienić miejscami lub
 - o wymienić na inny zestaw kół zębatach.
9. Zamontować sprężyny mocujące.
10. Zamknąć pokrywę przekładni z uszczelką pokryw.
11. Opuścić maszynę.
12. Skontrolować szczelność przekładni.
13. Sprawdzić poziom oleju.



Rys. 159



Rys. 160



Rys. 161

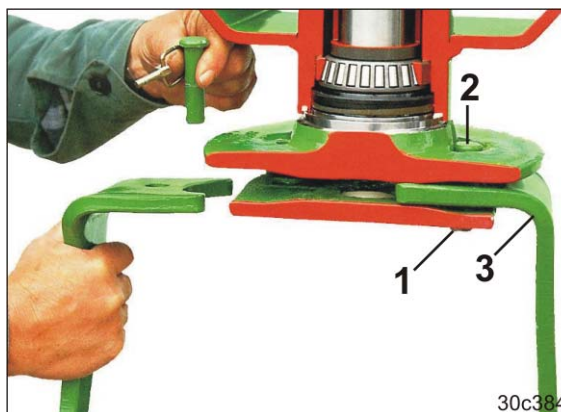
12.3.3 Wymiana zębów narzędziowych (specjalistyczny warsztat)



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Unieść maszynę solo za pomocą dźwigu i prawidłowo podeprzeć.

1. Unieść maszynę solo w specjalistycznym warsztacie za pomocą dźwigu i prawidłowo podeprzeć.
2. Wyjąć składaną zawleczkę (Rys. 162/1).
3. Wybić sworzeń (Rys. 162/2) w górę z uchwytu narzędzia.
4. Wymienić ząb narzędziowy (Rys. 162/3).
5. Zamocować ząb narzędziowy sworznem i zabezpieczyć składaną zawleczką.



Rys. 162

Kierunek obrotów zębów narzędziowych brony wirnikowej

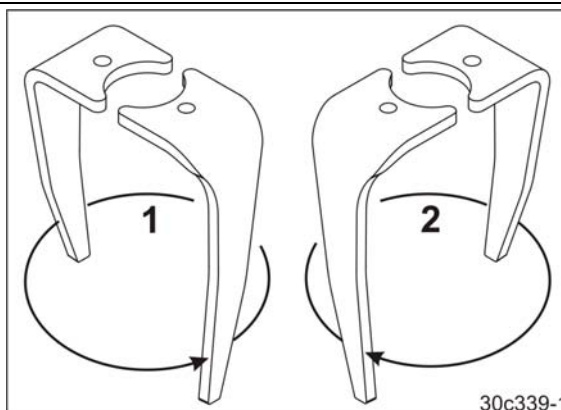
Maszyna jest wyposażona w dwa rodzaje zębów narzędziowych (pravo- i lewoobrotowych).

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

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

Wskazówka:

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



Rys. 163

Kierunek obrotów zębów narzędziowych kultywatora wirnikowego

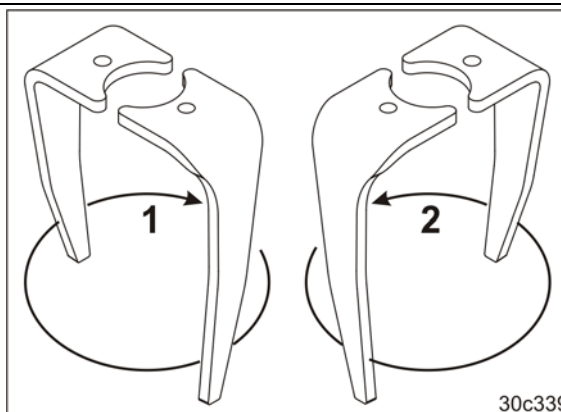
Maszyna jest wyposażona w dwa rodzaje zębów narzędziowych (pravo- i lewoobrotowych).

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. 164

12.3.4 Regulacja szyny nożowej wału pierścieniowego typu Cracker (specjalistyczny warsztat)

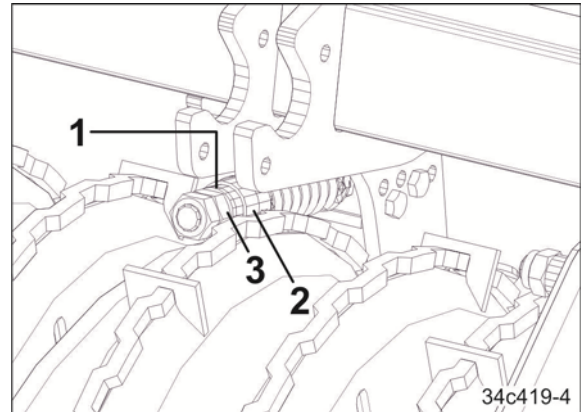
12.3.4.1 Zwiększyć siłę oddziaływania sprężyny na szynę nożową

1. Ustawić szynę nożową w pozycji A (patrz rozdział „Regulacja szyny nożowej (opcja, tylko z wałem pierścieniowym typu Cracker)”, na stronie 129).
2. Włożyć 1 lub 2 podkładki dystansowe (Rys. 165/1) między tuleję (Rys. 165/2) a nakrętkę sześciokątną (Rys. 165/3).



Wraz z siłą działania sprężyny zmienia się także ustawienie noży.

Wyregulować noże (patrz rozdział „Regulacja zużytych noży”, niżej).



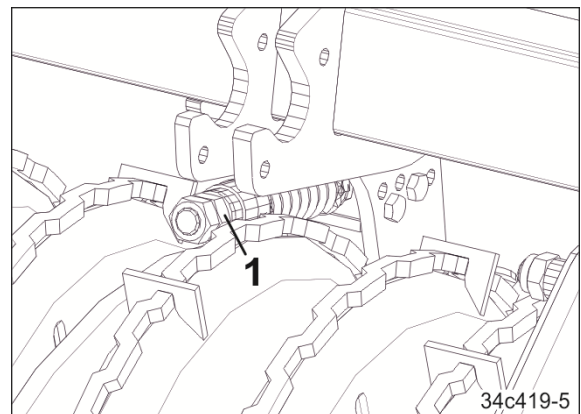
Rys. 165

12.3.4.2 Regulacja zużytych noży

1. Ustawić szynę nożową w pozycji A (patrz rozdział „Regulacja szyny nożowej (opcja, tylko z wałem pierścieniowym typu Cracker)”, na stronie 129).
2. Przekręcić nakrętkę sześciokątną (Rys. 166/1) 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 „Zwiększyć siłę oddziaływania sprężyny na szynę nożową”, wyżej).



Rys. 166

12.3.5 Kontrola/Regulacja zgarniaczy klinowego wału pierścieniowego

Odstęp między zgarniaczami (Rys. 167/1) a rurą wału wynosi 10 mm.

Zużyte zgarniacze należy dostosować do wymiaru lub wymienić.



31c088

Rys. 167

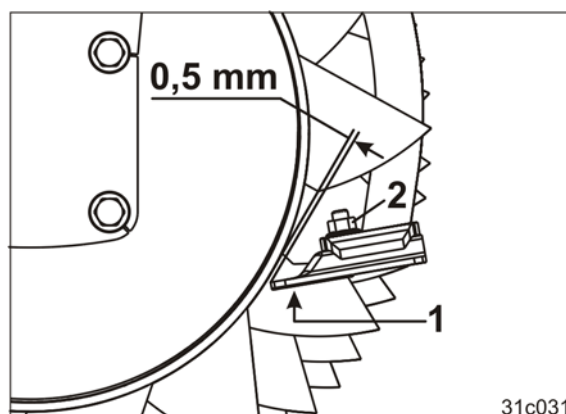
12.3.6 Kontrola/Regulacja zgarniaczy zębatego wału Campbella



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

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. Złuzować śrubę (Rys. 168/2).
5. Przykręcić zgarniacz (Rys. 168/1) w odległości 0,5 mm od rury wału.
6. Obracając wał, sprawdzić, czy minimalny odstęp 0,5 mm jest zachowany przy wszystkich zgarniaczach.

Zgarniacze z powłoką z węglików spiekanych nie mogą stykać się z płaszczem wału.



31c031

Rys. 168

12.4 Wymiana redlic (praca warsztatowa)



PRZESTROGA

Redlice zbudowane są z materiału utwardzanego. Jeśli przy demontażu używany będzie młotek, to jego uderzenie może odłamać czubek redlicy i spowodować poważne obrażenia ciała!



PRZESTROGA

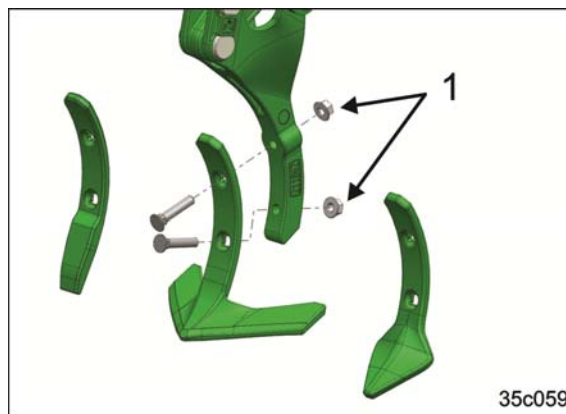
Przy wymianie redlic należy zachować szczególną ostrożność! Zapobiec obracaniu się śrub w czworokątach.

Niebezpieczeństwo zranienia o ostre krawędzie!

1. Poluzować nakrętki mocujące (Rys. 169/1).
2. Wymienić zużyte redlice lub dopasować redlice do warunków eksploatacji.
3. Dokręcić nakrętki mocujące (Rys. 169/1).

Podczas wymiany redlic przestrzegać poniższego:

- Zamontować redlice bez szczeliny równoległej do uchwytu narzędzi.
- Po 5 godzinach użytkowania skontrolować, czy połączenia śrubowe są dobrze dokręcone.



Rys. 169

12.5 Wymiana sprężyn naciągowych zabezpieczenia przeciążeniowego (praca warsztatowa)



PRZESTROGA

Jako zabezpieczenie przeciążeniowe zębów służą sprężyny naciągowe o dużym naprężeniu. Do montażu i demontażu sprężyn naciągowych należy koniecznie używać odpowiednich środków pomocniczych.

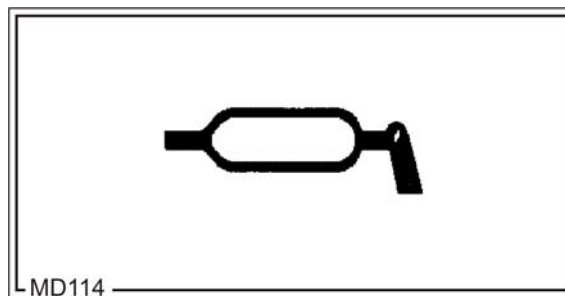
W innym wypadku istnieje niebezpieczeństwo zranienia!

12.6 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. 170

12.6.1 Środki smarowe

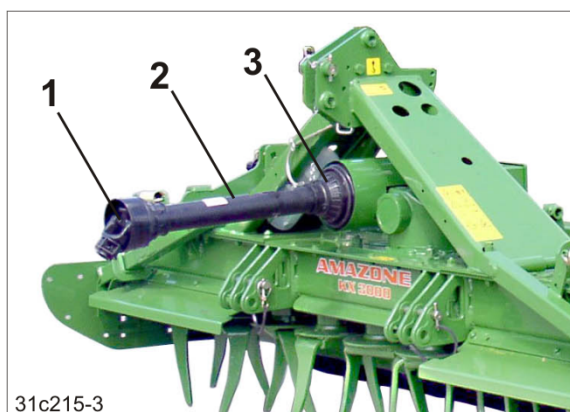
Stosować wyłącznie smary podane w tabeli lub inne uniwersalne smary zmydlone litem z dodatkami EP.

Firma	Nazwa środka smarnego
ARAL	Aralub HL2
FINA	Marson L2

Firma	Nazwa środka smarnego
ESSO	Beacon 2
SHELL	Retinax A

12.6.2 Punkty smarowania – przegląd

Punkty smarowania (patrz rysunek)	Liczba smarowniczek	Okresy smarowania	Wskazówka
Rys. 171/1	1	50 h	Wałek przekątnikowy smarować na podstawie planu konserwacji dołączonego przez producenta wałka przekątnikowego. Nasmarować rury ochronne i rury profilowane. Smarowanie rur ochronnych zapobiega przymarzaniu. Przed nasmarowaniem otworzyć profile przesuwne.
Rys. 171/2	1	50 h	
Rys. 171/3	1	50 h	
Rys. 172/1	—	- co 500 godzin pracy - przed dłuższym przestojem	Oczyścić i nasmarować wrzeciono.
Rys. 173/1 do 6	10	50 h	Rama podnosząca 2.1
Rys. 174/1 do 6	10	50 h	Rama podnosząca 3.1
Rys. 175/1	2	25 h	Znaczniki śladów



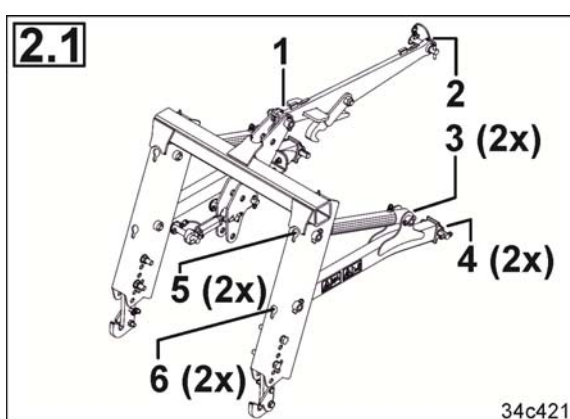
31c215-3

Rys. 171



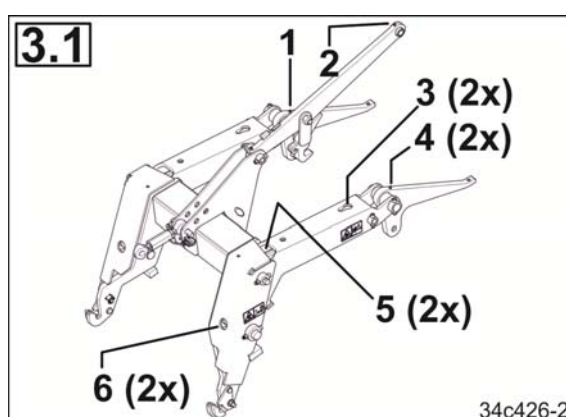
31c542

Rys. 172



34c421

Rys. 173



34c426-2

Rys. 174



34c398

Rys. 175

12.7 Plan konserwacji i przeglądów – zestawienie



Prace konserwacyjne i przeglądy wykonywać w okresach przypadających jako pierwsze.

Pierwszeństwo mają okresy, przebiegi lub przeglądy wymienione w dostarczonej dokumentacji innych producentów.

Pierwsze uruchomienie	Przed pierwszym uruchomieniem	Specjalistyczny warsztat	Skontrolować węże hydrauliczne. Przegląd ten należy zaprotokołować przez wykonawcę.	Rozdz. 12.15
			Przekładnia: skontrolować poziom oleju i odpowietrzenie	Rozdz. 12.8 Rozdz. 12.9 Rozdz. 12.10
			Miska kół czołowych: Skontrolować poziom oleju i odpowietrzenie.	Rozdz. 12.11
	Po pierwszych 10 godzinach pracy	Specjalistyczny warsztat	Skontrolować węże hydrauliczne. Przegląd ten należy zaprotokołować przez wykonawcę.	Rozdz. 12.15
		Specjalistyczny warsztat	Sprawdzić zamocowanie wszystkich połączeń śrubowych.	Rozdz. 12.16
	Po pierwszych 50 godzinach pracy	Specjalistyczny warsztat	Przekładnia WHG/KE-Special: Wymiana oleju przekładniowego	Rozdz. 12.8
			przekładnia WHG/KE-Super: Wymiana oleju przekładniowego	Rozdz. 12.8
			Przekładnia WHG/KX Wymiana oleju przekładniowego	Rozdz. 12.9
			Przekładnia WHG/KG-Special: Wymiana oleju przekładniowego	Rozdz. 12.10
			przekładnia WHG/KG-Super: Wymiana oleju przekładniowego	Rozdz. 12.10

<u>przed rozpoczęciem pracy</u> (codziennie)		Kontrola sworzni dźwigni górnej i dźwigni dolnych	Rozdz. 12.13
		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 węże hydrauliczne. Przegląd ten należy zaprotokołować przez wykonawcę.	Rozdz. 12.15
		Przekładnia: skontrolować poziom oleju	Rozdz. 12.9 Rozdz. 12.8 Rozdz. 12.10
		Miska kół czołowych: Kontrola stanu oleju	Rozdz. 12.11
<u>co 500 godzinach pracy</u>	Specjalistyczny warsztat	Przekładnia WHG/KE-Special: Wymiana oleju przekładniowego	Rozdz. 12.8
		przekładnia WHG/KE-Super: Wymiana oleju przekładniowego	Rozdz. 12.8
		Przekładnia WHG/KX Wymiana oleju przekładniowego	Rozdz. 12.9
		Przekładnia WHG/KG-Special: Wymiana oleju przekładniowego	Rozdz. 12.10
		przekładnia WHG/KG-Super: Wymiana oleju przekładniowego	Rozdz. 12.10
<u>co 6 miesiące</u> po sezonie	Specjalistyczny warsztat	Kontrola/Czyszczenie/Smarowanie sprzęta krzywkowego	Rozdz. 12.14
<u>co 6 miesiące</u> <u>przed sezonem</u>	Specjalistyczny warsztat	Skontrolować węże hydrauliczne. Przegląd ten należy zaprotokołować przez wykonawcę.	Rozdz. 12.15

12.8 Przekładnia WHG/KE-Special i przekładnia WHG/KE-Super

12.8.1 Odpowietrzenie

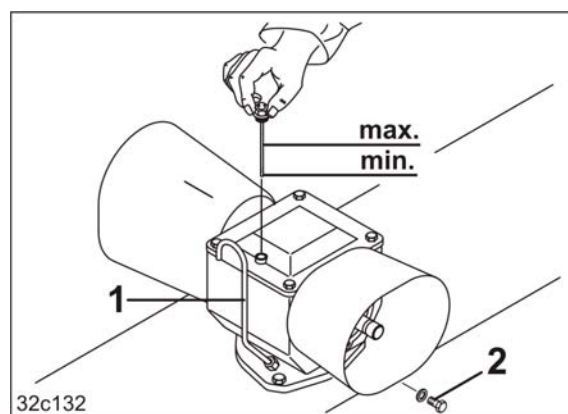
Przekładnia posiada rurkę odpowietrzającą (Rys. 176/1). Odpowietrzenie musi być zapewnione, ponieważ zapobiega nieszczelności przekładni.

12.8.2 Kontrola stanu oleju

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

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

3. W razie potrzeby wlać olej przekładniowy przez otwór wskaźnika poziomu oleju.



Rys. 176

12.8.3 Wymiana oleju przekładniowego (specjalistyczny warsztat)

1. Zdemontować wałek przekładnikowy.
2. Podstawić odpowiedni pojemnik pod otwór spustowy oleju.
3. Odkręcić korek spustowy oleju (Rys. 176/2).
4. Zebrać olej przekładniowy i poddać go właściwej utylizacji.
5. Wkręcić korek spustowy oleju.
6. Wlać świeży olej przekładniowy (gatunek oleju i ilość napełnienia, patrz „Dane techniczne”).
7. Wkręcić wskaźnik poziomu oleju.
8. Zamontować wałek przekładnikowy.

12.9 Przekładnia WHG/KX

12.9.1 Odpowietrzenie

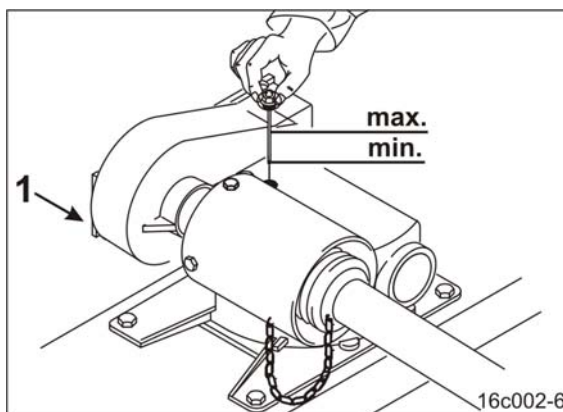
Wskaźnik poziomu oleju posiada zawór odpowietrzający. Odpowietrzenie musi być zapewnione, ponieważ zapobiega nieszczelności przekładni.

12.9.2 Kontrola stanu oleju

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

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

3. W razie potrzeby wlać olej przekładniowy przez otwór wskaźnika poziomu oleju.



Rys. 177

12.9.3 Wymiana oleju przekładniowego (specjalistyczny warsztat)

1. Podstawić odpowiedni pojemnik pod otwór spustowy oleju.
2. Odkręcić korek spustowy oleju (Rys. 177/1).
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 wskaźnik poziomu oleju.

12.10 Przekładnia WHG/KG-Special i przekładnia WHG/KG-Super

12.10.1 Odpowietrzenie

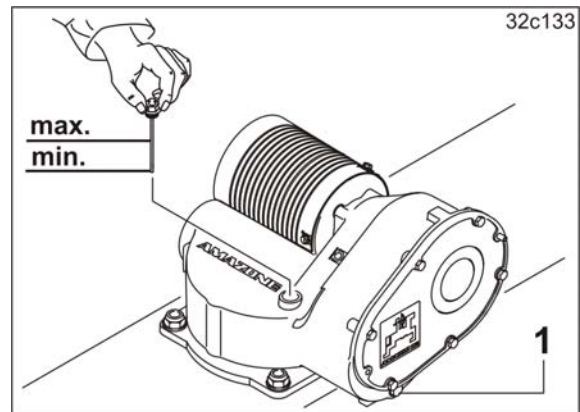
Wskaźnik poziomu oleju posiada zawór odpowietrzający. Odpowietrzenie musi być zapewnione, ponieważ zapobiega nieszczelności przekładni.

12.10.2 Kontrola stanu oleju

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

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

3. W razie potrzeby wlać olej przekładniowy przez otwór wskaźnika poziomu oleju.



Rys. 178

12.10.3 Wymiana oleju przekładniowego (specjalistyczny warsztat)

1. Podstawić odpowiedni pojemnik pod otwór spustowy oleju.
2. Odkręcić korek spustowy oleju (Rys. 178/1).
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 wskaźnik poziomu oleju.

12.11 Miska kół czołowych



Do miski kół czołowych nie może dostać się brud.



Wymiana oleju nie jest konieczna.

12.11.1 Odpowietrzenie

Miska kół czołowych posiada rurkę odpowietrzającą (Rys. 179/1). Odpowietrzenie musi być zapewnione, ponieważ zapobiega nieszczelności miski kół czołowych.

12.11.2 Kontrola stanu oleju (tylko kultywatory wirnikowe KG i KX)

1. Ustawić maszynę na poziomej powierzchni.
2. Otworzyć pokrywę rurki odpowietrzającej (Rys. 179/1).

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”.



Rys. 179

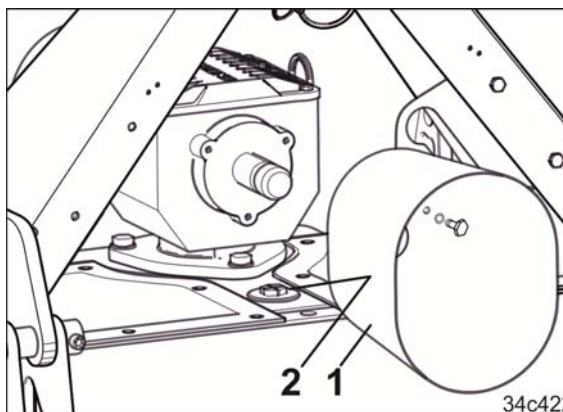
12.11.3 Kontrola stanu oleju (tylko brona wirnikowa KE)

1. Ustawić maszynę na poziomej powierzchni.
2. Wykręcić kapturek ochronny (Rys. 180/1).
3. Wyjąć korek uszczelniający (Rys. 180/2).

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

4. W razie potrzeby wlać olej przekładniowy.

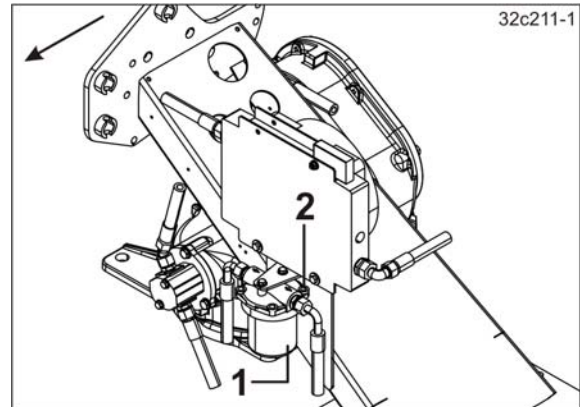
Gatunek oleju i ilość napełnienia, patrz „Dane techniczne”.



Rys. 180

12.12 Wymiana filtra oleju w zestawie chłodzącym (specjalistyczny warsztat)

1. Zdemontować obudowę filtra oleju (Rys. 181/1).
 - 1.1 Poluzować śruby (Rys. 181/2).
 - 1.2 Ostrożnie zdjąć obudowę filtra oleju. Zebrać wypływający olej.
2. Wymienić filtr oleju w obudowie filtra oleju.



Rys. 181

12.13 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.

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

W normalnych warunkach eksploatacji sprzęgło krzywkowe jest bezobsługowe.

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

Stosować wyłącznie smar specjalny:

- Agraset 116 lub
- Agraset 117.

12.15 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 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!



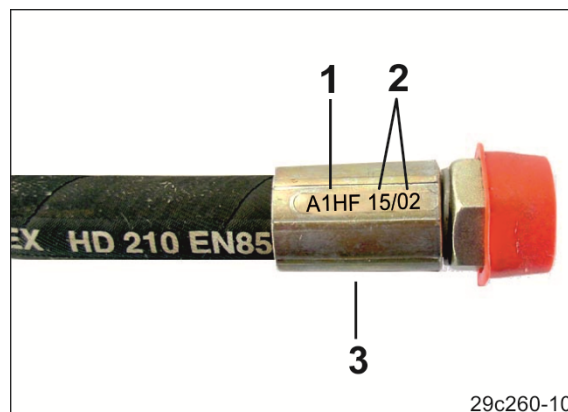
- Przy dołączaniu węży hydraulicznych do instalacji hydraulicznej ciągnika uważać, aby instalacja hydrauliczna ciągnika oraz dołączanej maszyny była bez ciśnienia!
- Zwracać uwagę na prawidłowe przyłączanie węży hydraulicznych!
- Regularnie sprawdzać wszystkie węże hydrauliczne i ich złącza pod względem uszkodzenia i zanieczyszczenia.
- Węże hydrauliczne należy poddawać kontroli przez fachowy serwis przynajmniej raz w roku!
- Węże hydrauliczne wymieniać w przypadku ich uszkodzenia lub zesterzenia! Stosować wyłącznie oryginalne węże hydrauliczne firmy AMAZONE!
- Okres użytkowania węży hydraulicznych nie może przekroczyć 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!

12.15.1 Oznakowanie węży hydraulicznych

Oznakowanie armatury dostarcza następujących informacji:

Rys. 182/...

- (1) Oznaczenie producenta węża – przewodu hydraulicznego (A1HF)
- (2) Data produkcji węża – przewodu hydraulicznego (15/02 = rok / miesiąc = luty 2015)
- (3) Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (210 bar).



Rys. 182

12.15.2 Przeglądy okresowe

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. Skontrolować węże hydrauliczne pod względem widocznych wad.
2. Usunąć miejsca przetarć na węzłach hydraulicznych i rurach.
3. Natychmiast wymienić zużyte lub uszkodzone węże hydrauliczne.

12.15.3 Kryteria kontroli węży hydraulicznych



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

Jeśli wąż hydrauliczny spełnia chociaż jedno z poniższych kryteriów, 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 załamania).
- 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 „2015”, to okres użytkowania kończy się w lutym 2021. Odpowiednie informacje zawiera punkt „Oznakowanie węży hydraulicznych”.

12.15.4 Montaż i wymontowywanie węży hydraulicznych



Podczas montażu i wymontowywania węży hydraulicznych należy przestrzegać następujących zasad:

- Stosować wyłącznie oryginalne węże hydrauliczne firmy AMAZONE!
- Zwracać uwagę na zachowanie czystości.
- Węże hydrauliczne muszą być z reguły montowane w taki sposób, aby we wszystkich stanach 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.
- Zamocować węże hydrauliczne w przeznaczonych do tego celu miejscach. Unikać mocowania uchwytów węży tam, gdzie przeszkadzać one będą naturalnym ruchom węży i zmianie ich długości.
- Lakierowanie węży hydraulicznych jest zabronione!

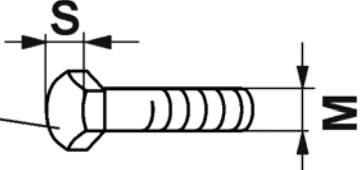
12.16 Śruby – momenty dociągania



Przestrzegać specjalnych wartości momentów dokręcenia podanych w rozdziale Konserwacja.

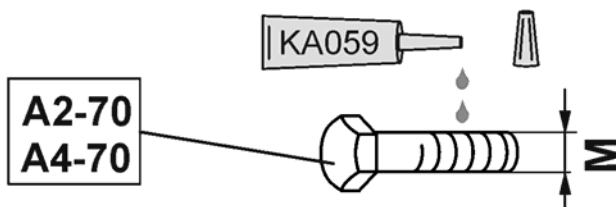


Tabela przedstawia dopuszczalne wartości maksymalne połączeń gwintowanych ze współczynnikiem tarcia wynoszącym $\mu=0,12$ i nie zawiera innych współczynników bezpieczeństwa. Podane wartości dokręcenia są wartościami orientacyjnymi!

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 GmbH & Co.KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

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