

# Instrukcja obsługi

## **AMAZONE**

### Siewnik punktowy

**ED 3000 [-C]**

**ED 4500 [-C]**

**ED 6000 [-C]**

**ED 4500-2 [-2C]**

**ED 6000-2 [-2C/-2FC]**



33c168

MG5231

BAH0078.5 03.2019

**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 wnikać w sedno rzeczy względnie zapoznać się z przeznaczeniem każdego z zespołów maszyny i posługiwaniem się nim. Dopiero wtedy można być zadowolonym z siebie i z maszyny. Celem niniejszej instrukcji jest tego osiągnięcie.*

---

*Leipzig-Plagwitz 1872. Rud. Sack.*

**Dane identyfikacyjne**

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

Nr. identyfikacyjny maszyny:  
(dziesięcioznakowy)

Typ:

ED3

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 50 1-0

faks: + 49 (0) 5405 501-234

e-mail: amazone@amazone.de

**Części zamienne-zamawianie**

Katalogi części zamiennych są ogólnie dostępne na portalu części zamiennych, na stronie [www.amazone.de](http://www.amazone.de).

Zamówienia należy kierować do dealera AMAZONE.

**Uwagi formalne do instrukcji obsługi**

Numer dokumentu: MG5231

Data opracowania: 03.2019

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co.KG, 2019

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.

## Użytkownik-ocena

---

Szanowne panie, szanowni panowie,

nasze instrukcje obsługi są regularnie aktualizowane. Dzięki propozycjom ich poprawy pomogą Państwo stworzyć instrukcję bardziej przyjazną użytkownikowi. Prosimy nadsyłać nam Państwa propozycje przez fax.

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co.KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

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

faks: + 49 (0) 5405 501-234

e-mail: [amazone@amazone.de](mailto:amazone@amazone.de)

|          |                                                                   |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Zasady dla użytkownika .....</b>                               | <b>10</b> |
| 1.1      | Przeznaczenie dokumentów .....                                    | 10        |
| 1.2      | Podawanie kierunków w instrukcji obsługi .....                    | 10        |
| 1.3      | Stosowane opisy .....                                             | 10        |
| <b>2</b> | <b>Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.....</b>             | <b>11</b> |
| 2.1      | Obowiązki i odpowiedzialność .....                                | 11        |
| 2.2      | Prezentacja symboli bezpieczeństwa .....                          | 13        |
| 2.3      | Czynności organizacyjne .....                                     | 14        |
| 2.4      | Urządzenia zabezpieczające i osłony .....                         | 14        |
| 2.5      | Nieformalne czynności dotyczące zabezpieczeń .....                | 14        |
| 2.6      | Wyszkolenie pracowników .....                                     | 15        |
| 2.7      | Czynności zabezpieczające w normalnej pracy .....                 | 16        |
| 2.8      | Zagrożenia ze strony resztek energii .....                        | 16        |
| 2.9      | Konserwacje i naprawy, usuwanie usterek .....                     | 16        |
| 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 ..... | 22        |
| 2.14     | Praca ze świadomością bezpieczeństwa .....                        | 25        |
| 2.15     | Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkownika .....              | 25        |
| 2.15.1   | Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy .....              | 26        |
| 2.15.2   | Instalacja hydrauliczna .....                                     | 29        |
| 2.15.3   | Instalacja elektryczna .....                                      | 30        |
| 2.15.4   | Zawieszane narzędzia robocze .....                                | 31        |
| 2.15.5   | Praca z WOM .....                                                 | 32        |
| 2.15.6   | Siewniki-praca .....                                              | 33        |
| 2.15.7   | Czyszczenie, konserwacja i naprawy .....                          | 33        |
| <b>3</b> | <b>Załadunek i rozładunek .....</b>                               | <b>34</b> |
| 3.1      | ED 3000 [-C] / ED 4500 [-C] .....                                 | 35        |
| 3.2      | ED 4500-2 [-2C] / 6000-2 [-2C/-2FC] .....                         | 35        |
| 3.3      | ED 6000 [-C] .....                                                | 36        |
| <b>4</b> | <b>Opis produktu .....</b>                                        | <b>37</b> |
| 4.1      | Widok maszyny .....                                               | 38        |
| 4.2      | Aparaty wysiewające .....                                         | 39        |
| 4.2.1    | Aparat wysiewający Classic .....                                  | 39        |
| 4.2.2    | Aparat wysiewający Contour .....                                  | 41        |
| 4.3      | Dozowanie ziarna .....                                            | 44        |
| 4.4      | Wyposażenie do nawozu (opcja) .....                               | 46        |
| 4.4.1    | Wyposażenie do nawozu wraz ze zbiornikiem na tył pojazdu .....    | 46        |
| 4.4.2    | Wyposażenie do nawozu wraz ze zbiornikiem na przód pojazdu .....  | 47        |
| 4.4.3    | Waga do nawozu (opcja, ze zbiornikiem z tyłu) .....               | 47        |
| 4.4.4    | Nawożenie pod korzeń .....                                        | 48        |
| 4.4.5    | Układ monitorowania transportu nawozu (opcja) .....               | 48        |
| 4.5      | Tuba .....                                                        | 49        |
| 4.6      | Rozsiewacz mikrogranulatów (opcja) .....                          | 49        |
| 4.7      | Spulchniacze śladów (opcja) .....                                 | 50        |
| 4.8      | Elektroniczny nadzór i obsługa (opcja wyboru) .....               | 51        |
| 4.8.1    | Dżojstik .....                                                    | 51        |
| 4.9      | Przewody zasilające między ciągnikiem i maszyną .....             | 52        |
| 4.10     | Radar (opcja) .....                                               | 52        |

|          |                                                                                                                                                         |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.11     | Oświetlenie robocze (opcja).....                                                                                                                        | 53        |
| 4.12     | System kamer (opcja) .....                                                                                                                              | 53        |
| 4.13     | Znacznik śladów (opcja).....                                                                                                                            | 54        |
| 4.14     | Wypożyczenie techniczne (opcja) .....                                                                                                                   | 54        |
| 4.15     | Urządzenia zabezpieczające i osłony .....                                                                                                               | 55        |
| 4.16     | EnviroSafe .....                                                                                                                                        | 58        |
| 4.17     | Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem .....                                                                                                              | 59        |
| 4.18     | Strefy zagrożenia i miejsca niebezpieczne .....                                                                                                         | 60        |
| 4.19     | Tabliczka znamionowa i oznakowanie CE .....                                                                                                             | 61        |
| 4.20     | Dane dotyczące emisji hałasu.....                                                                                                                       | 61        |
| 4.21     | Dane techniczne.....                                                                                                                                    | 62        |
| 4.21.1   | Masa maszyny .....                                                                                                                                      | 63        |
| 4.21.1.1 | Maszyny stałe.....                                                                                                                                      | 63        |
| 4.21.1.2 | Maszyny składane.....                                                                                                                                   | 64        |
| 4.21.1.3 | Przedni zbiornik FRU/FPU 104 .....                                                                                                                      | 64        |
| 4.21.2   | Rozstawy rzędów .....                                                                                                                                   | 65        |
| 4.22     | Wymagane wyposażenie ciągnika.....                                                                                                                      | 66        |
| 4.23     | Dostęp do portalu informacyjnego .....                                                                                                                  | 66        |
| <b>5</b> | <b>Uruchomienie .....</b>                                                                                                                               | <b>67</b> |
| 5.1      | Kontrola przydatności ciągnika .....                                                                                                                    | 68        |
| 5.1.1    | Wyliczenie rzeczywistych wartości dla całkowitej masy ciągnika, obciążenia osi ciągnika oraz nośności opon a także wymaganego, minimalnego balastu..... | 68        |
| 5.1.1.1  | Dane niezbędne do obliczeń (doczepiona maszyna) .....                                                                                                   | 69        |
| 5.1.1.2  | Wyliczenie wymaganego minimalnego balastowania przodu $G_{V \min}$ ciągnika dla zachowania zdolności kierowania .....                                   | 70        |
| 5.1.1.3  | Obliczenie rzeczywistego nacisku na oś przednią $T_{V \text{ tat}}$ .....                                                                               | 70        |
| 5.1.1.4  | Obliczenie rzeczywistego ciężaru całkowitego kombinacji ciągnika i maszyny.....                                                                         | 70        |
| 5.1.1.5  | Obliczenie rzeczywistego nacisku na oś tylną $T_{H \text{ tat}}$ .....                                                                                  | 70        |
| 5.1.1.6  | Nośność ogumienia kół ciągnika.....                                                                                                                     | 70        |
| 5.1.1.7  | Tabela .....                                                                                                                                            | 71        |
| 5.2      | Montaż/dopasowanie dołączonych komponentów.....                                                                                                         | 72        |
| 5.2.1    | Dopasowanie długości wałka przekładnikowego do ciągnika.....                                                                                            | 73        |
| 5.3      | Napędy hydrauliczne.....                                                                                                                                | 75        |
| 5.3.1.1  | Przepis montażu sterowania profesjonalnego (opcja) .....                                                                                                | 76        |
| 5.3.1.2  | Przepisy montażowe przyłączania hydraulicznego napędu dmuchawy (opcja) .....                                                                            | 78        |
| 5.3.1.3  | Przepisy montażowe hydraulicznego napędu dozującego (opcja) .....                                                                                       | 79        |
| 5.3.2    | Pierwszy montaż terminala obsługowego (opcja).....                                                                                                      | 80        |
| 5.3.3    | Pierwszy montaż czujnika pozycji roboczej (opcja) .....                                                                                                 | 80        |
| 5.3.4    | Pierwszy montaż odgarniacza brył (opcja przy aparacie wysiewającym Contour).....                                                                        | 81        |
| <b>6</b> | <b>Do- i odłączanie maszyny .....</b>                                                                                                                   | <b>82</b> |
| 6.1      | Podłączanie zbiornika przedniego .....                                                                                                                  | 84        |
| 6.2      | Dołączanie maszyny .....                                                                                                                                | 85        |
| 6.2.1    | Możliwości łączenia z innymi maszynami AMAZONE .....                                                                                                    | 87        |
| 6.3      | Odłączanie maszyny .....                                                                                                                                | 88        |
| 6.4      | Podparcia .....                                                                                                                                         | 89        |
| 6.5      | Dołączanie węży hydraulicznych .....                                                                                                                    | 90        |
| 6.5.1    | Sterowanie standardowe.....                                                                                                                             | 92        |
| 6.5.2    | Sterowanie komfortowe.....                                                                                                                              | 93        |
| 6.5.3    | Sterowanie profesjonalne.....                                                                                                                           | 94        |
| 6.5.4    | Sterowanie profesjonalne z funkcją load-sensing .....                                                                                                   | 94        |
| 6.6      | Odłączanie węży hydraulicznych .....                                                                                                                    | 95        |
| 6.7      | Przyłącza elektryczne.....                                                                                                                              | 96        |
| 6.8      | Przyłączanie manometru.....                                                                                                                             | 96        |
| <b>7</b> | <b>Nastawy.....</b>                                                                                                                                     | <b>97</b> |
| 7.1      | Ustawianie rozstawu rzędów.....                                                                                                                         | 98        |

|         |                                                                                      |     |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.2     | Hydrauliczna regulacja rozstawu kół (opcja) .....                                    | 99  |
| 7.3     | Kalibracja czujników pozycji roboczej.....                                           | 100 |
| 7.3.1   | Czujniki pozycji roboczej w konkretnej maszynie .....                                | 101 |
| 7.4     | Wyłączanie aparatów wysiewających.....                                               | 102 |
| 7.4.1   | Mechaniczne wyłączanie aparatów wysiewających .....                                  | 102 |
| 7.4.2   | Elektroniczne wyłączanie aparatów wysiewających (opcja) .....                        | 103 |
| 7.5     | Ustawianie odległości między wysianymi ziarnami (napęd mechaniczny).....             | 103 |
| 7.5.1   | Ustalanie odległości między wysianymi ziarnami (tabela).....                         | 104 |
| 7.5.2   | Ustalanie odległości między wysianymi ziarnami (obliczeniowo).....                   | 112 |
| 7.5.3   | Wyznaczanie zestawienia kół łańcuchowych dla przekładni regulacyjnej i wtórnej ..... | 113 |
| 7.5.4   | Ustawianie odległości między wysianymi ziarnami w przekładni regulacyjnej .....      | 114 |
| 7.5.5   | Ustawianie odległości między wysianymi ziarnami w przekładni wtórnej.....            | 118 |
| 7.6     | Ustawianie odległości między wysianymi ziarnami (napęd hydrauliczny).....            | 121 |
| 7.7     | Dopasowanie ustawienia aparatów wysiewających do ziarna .....                        | 121 |
| 7.7.1   | Określanie wielkości ziarna.....                                                     | 123 |
| 7.7.2   | Kontrola głębokości odkładania i rozstawu nasion .....                               | 123 |
| 7.7.3   | Sprawdzanie pozycji zgarniacza i pozycji klap redukcyjnych .....                     | 124 |
| 7.7.4   | Czujniki optyczne .....                                                              | 125 |
| 7.7.5   | Ustawianie zgarniaczy .....                                                          | 125 |
| 7.7.6   | Ustawianie klapy redukcyjnej.....                                                    | 126 |
| 7.7.7   | Wymiana tarczy rozdzielającej i wyrzutnika.....                                      | 127 |
| 7.7.8   | Zamykanie obudowy siewnika .....                                                     | 128 |
| 7.8     | Ostrza redlicy siewnika .....                                                        | 129 |
| 7.9     | Prędkość obrotowa dmuchawy .....                                                     | 130 |
| 7.9.1   | Napęd dmuchawy WOM .....                                                             | 131 |
| 7.9.2   | Napęd hydrauliczny dmuchawy (opcja) .....                                            | 132 |
| 7.9.2.1 | Ustawianie prędkości obrotowej dmuchawy na zespole sterującym ciągnika.....          | 132 |
| 7.9.2.2 | Ustawianie prędkości obrotowej dmuchawy na zbiorniku przednim.....                   | 133 |
| 7.10    | Ustawianie znaczników śladu (opcja).....                                             | 134 |
| 7.10.1  | Obliczanie długości znacznika śladu do wyznaczania śladu środka ciągnika.....        | 134 |
| 7.10.2  | Obliczanie długości znacznika śladu do znaczenia śladu w śladach ciągnika.....       | 135 |
| 7.10.3  | Ustawianie intensywności roboczej znaczników śladu.....                              | 135 |
| 7.10.4  | Ustawianie znaczników śladów – ED 3000 [-C] / ED 4500 [-C/-2/-2C] .....              | 136 |
| 7.10.5  | Ustawianie znaczników śladów – ED 6000-2 [-2C/-2FC] .....                            | 137 |
| 7.11    | Regulacja spulchniaczy śladów (opcja).....                                           | 138 |
| 7.12    | Ustawianie redlicy Classic .....                                                     | 140 |
| 7.12.1  | Ustawienie głębokości wysiewu.....                                                   | 140 |
| 7.12.2  | Ustawianie stopnia obciążenia.....                                                   | 141 |
| 7.12.3  | Zamykanie bruzdy siewnej.....                                                        | 143 |
| 7.12.4  | Ustawianie pośredniej rolki dociskowej (opcja) .....                                 | 144 |
| 7.13    | Ustawianie redlicy Contour .....                                                     | 145 |
| 7.13.1  | Ustawienie głębokości wysiewu.....                                                   | 145 |
| 7.13.2  | Ustawianie stopnia obciążenia.....                                                   | 146 |
| 7.13.3  | Regulacja rozkładu obciążeń rolek dociskowych.....                                   | 148 |
| 7.13.4  | Zamykanie bruzdy siewnej.....                                                        | 149 |
| 7.13.5  | Ustawianie zagarniaczy/pośredniej rolki dociskowej (małej) (opcja) .....             | 150 |
| 7.13.6  | Ustawianie pośredniej rolki dociskowej (dużej) (opcja) .....                         | 151 |
| 7.13.7  | Ustawianie odgarniaczy brył (opcja).....                                             | 152 |
| 7.13.8  | Ustawianie odgarniaczy gwiazdowych (opcja) .....                                     | 152 |
| 7.13.9  | Ustawianie zgarniaczy (opcja) .....                                                  | 153 |
| 7.14    | Ustawianie redlicy nawozowej .....                                                   | 154 |
| 7.14.1  | Ustawianie kształtownika bruzd .....                                                 | 155 |
| 7.15    | Zbiornik na nawóz (900 i 1100 l).....                                                | 155 |
| 7.16    | Urządzenie do ważenia (opcja).....                                                   | 156 |
| 7.16.1  | Tarowanie wagi .....                                                                 | 157 |
| 7.16.2  | Kalibracja wagi (specjalistyczny warsztat).....                                      | 158 |
| 7.16.3  | Struktura menu .....                                                                 | 159 |
| 7.17    | Ustawianie ilości rozsiewanego nawozu z próbą kręconą (napęd mechaniczny).....       | 160 |
| 7.17.1  | Obroty korby przy typowych szerokościach roboczych .....                             | 160 |

|           |                                                                                         |            |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 7.17.2    | Obroty korby przy mniej typowych szerokościach roboczych.....                           | 161        |
| 7.17.3    | Ustalenie pozycji przekładni z pomocą tarczy przeliczeniowej.....                       | 162        |
| 7.17.4    | Przeprowadzanie próby wysiewu.....                                                      | 163        |
| 7.18      | Ustawianie dawki nawozu przez wykonanie próby kręconej (napęd elektryczny).....         | 166        |
| 7.19      | Ustawianie dawki mikrogranulatu przez wykonanie próby kręconej (opcja).....             | 169        |
| <b>8</b>  | <b>Jazdy transportowe.....</b>                                                          | <b>171</b> |
| 8.1       | Ustawienie maszyny w pozycji transportowej.....                                         | 173        |
| 8.2       | Transport maszyny ED 6000-C pojazdem transportowym.....                                 | 174        |
| 8.3       | Transport zestawu maszyn na pojeździe transportowym.....                                | 174        |
| <b>9</b>  | <b>Eksploatacja maszyny.....</b>                                                        | <b>175</b> |
| 9.1       | Napełnianie i opróżnianie zbiornika materiału siewnego.....                             | 177        |
| 9.2       | Napełnianie zbiornika nawozu.....                                                       | 179        |
| 9.3       | Napełnianie zbiornika nawozu za pomocą ślimaka napełniającego nawozu (opcja).....       | 180        |
| 9.4       | Napełnianie rozsiewacza mikrogranulatów (opcja).....                                    | 182        |
| 9.5       | Wyjeździć liczbę impulsów na 100 m.....                                                 | 183        |
| 9.6       | Rozpoczęcie pracy.....                                                                  | 183        |
| 9.7       | Uruchamianie znaczników śladów.....                                                     | 185        |
| 9.7.1     | Zabezpieczenie transportowe znaczników śladów – ED 3000 [-C] / ED 4500 [-C/-2/-2C]..... | 185        |
| 9.7.2     | Zabezpieczenie transportowe znaczników śladów – ED 6000 [-C].....                       | 186        |
| 9.8       | Składanie wysięgników maszyny.....                                                      | 187        |
| 9.9       | Nawroty na końcu pola.....                                                              | 188        |
| 9.10      | Zakończenie pracy na polu.....                                                          | 188        |
| 9.10.1    | Opróżnianie zbiornika.....                                                              | 188        |
| 9.10.2    | Kolizja redlic nawozowych – ED 6000-2C / [-2FC].....                                    | 190        |
| 9.10.3    | Blokowanie regulacji rozstawu kół.....                                                  | 191        |
| 9.10.4    | Podnoszenie spulchniaczy śladów.....                                                    | 191        |
| 9.10.5    | Ustawianie szerokości transportowej – ED 3000[-C].....                                  | 192        |
| <b>10</b> | <b>Usterki.....</b>                                                                     | <b>193</b> |
| 10.1      | Przestój tarczy rozdzielającej.....                                                     | 193        |
| 10.2      | Zabezpieczenie przed najechaniem wysięgnika znacznika śladów.....                       | 194        |
| 10.2.1    | ED 3000 [-C] / ED 4500 [-C].....                                                        | 194        |
| 10.2.2    | ED 4500-2 [-2C] / ED 6000-2 [-2C/-2FC].....                                             | 194        |
| 10.2.3    | ED 6000 [-C].....                                                                       | 194        |
| 10.3      | Składanie wysięgnika znacznika śladów przy złożonej ramie maszyny.....                  | 195        |
| 10.4      | Ilość wysiewu materiału siewnego.....                                                   | 195        |
| 10.5      | Spływ materiału siewnego.....                                                           | 195        |
| 10.6      | Czujnik stanu napełnienia zbiornika na nawóz.....                                       | 196        |
| 10.7      | Kłapa przełączająca ślimaka napełniającego nawozu (specjalistyczny warsztat).....       | 196        |
| 10.8      | Czujnik liczby obrotów wałka dozującego nawóz.....                                      | 197        |
| 10.9      | Oświetlenie.....                                                                        | 197        |
| 10.10     | Czujnik pozycji roboczej.....                                                           | 198        |
| 10.11     | Konfiguracja komputera roboczego ISOBUS.....                                            | 198        |
| 10.12     | Blokada wysięgników.....                                                                | 199        |
| 10.13     | Przełączanie komfortowe.....                                                            | 200        |
| 10.13.1   | Sterowanie awaryjne przełączaniem komfortowym.....                                      | 200        |
| 10.14     | Konserwacja, naprawa i pielęgnacja.....                                                 | 201        |
| 10.15     | Czyszczenie maszyny.....                                                                | 202        |
| 10.15.1   | Czyszczenie wirnika dmuchawy powietrza zasysanego.....                                  | 203        |
| 10.15.2   | Czyszczenie ślimaka napełniającego nawozu.....                                          | 205        |
| 10.15.3   | Czyszczenie zbiornika nawozu.....                                                       | 206        |
| 10.15.4   | Odstawianie maszyny na dłuższy czas.....                                                | 208        |
| 10.16     | Smarowanie maszyny.....                                                                 | 209        |
| 10.16.1   | Środki smarowe.....                                                                     | 209        |

|           |                                                                                        |            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 10.16.1.1 | Punkty smarowania – wałki przekładnikowe .....                                         | 210        |
| 10.16.2   | Punkty smarowania – maszyna .....                                                      | 210        |
| 10.17     | Plan konserwacji i przeglądów – zestawienie .....                                      | 212        |
| 10.18     | Momenty dokręcające śrub w kołach .....                                                | 214        |
| 10.19     | Ciśnienie w ogumieniu .....                                                            | 214        |
| 10.20     | Momenty dokręcania czujnika radarowego .....                                           | 214        |
| 10.21     | Kontrola poziomu oleju w przekładni nastawczej (zbiorniki na nawóz 900 i 1100 l) ..... | 215        |
| 10.22     | Instalacja hydrauliczna .....                                                          | 215        |
| 10.22.1   | Oznakowanie węży hydraulicznych .....                                                  | 216        |
| 10.22.2   | Okresy konserwacji .....                                                               | 217        |
| 10.22.3   | Kontrola filtra oleju hydraulicznego .....                                             | 217        |
| 10.22.4   | Kryteria kontroli węży hydraulicznych .....                                            | 218        |
| 10.22.5   | Montaż i wymontowywanie węży hydraulicznych .....                                      | 219        |
| 10.23     | Kontrola paska wieloklinowego w układzie napędowym dmuchawy (warsztat) .....           | 220        |
| 10.24     | Łańcuchy rolkowe i koła łańcuchowe .....                                               | 221        |
| 10.25     | Kontrola spulchniaczy śladów .....                                                     | 222        |
| 10.25.1   | Wymiana redlic (specjalistyczny warsztat) .....                                        | 222        |
| 10.25.2   | Wymiana sprężyn naciągowych zabezpieczenia przeciążeniowego (praca warsztatowa) .....  | 223        |
| 10.26     | Kontrola aparatów wysiewających .....                                                  | 224        |
| 10.27     | Kontrola ostrzy redlic wysiewających .....                                             | 225        |
| 10.28     | Kontrola krążków nośnych .....                                                         | 226        |
| 10.29     | Kontrola ostrza redlicy nawozowej .....                                                | 226        |
| 10.30     | Kontrola redlicy tarczowej .....                                                       | 227        |
| 10.30.1   | Śruba zabezpieczająca .....                                                            | 227        |
| 10.31     | Śruby – momenty dociągania .....                                                       | 228        |
| <b>11</b> | <b>Schematy hydrauliczne .....</b>                                                     | <b>230</b> |
| 11.1      | ED 3000 [-C] / ED 4500 [-C] .....                                                      | 231        |
| 11.2      | ED 6000 [-C] .....                                                                     | 233        |
| 11.3      | ED 4500-2 [-2C] .....                                                                  | 235        |
| 11.4      | Sterowanie profesjonalne ED 4500-2 [-2C] .....                                         | 237        |
| 11.5      | ED 6000-2 [-2C/-2FC] .....                                                             | 239        |
| 11.6      | Sterowanie profesjonalne ED 6000-2 [-2C/-2FC] .....                                    | 241        |
| <b>12</b> | <b>Notatki .....</b>                                                                   | <b>242</b> |

# 1 Zasady 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 maszyną.

#### Obowiązek użytkownika

---

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

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

Użytkownik zobowiązuje się

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

#### Obowiązek użytkownika

---

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

- przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa pracy i zapobiegania wypadkom.
- przeczytać i przestrzegać zasady z rozdziału „Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa” w tej instrukcji.
- zapoznać się z rozdziałem „Znaki ostrzegawcze i pozostałe oznaczenia maszyny”, na stronie 18 w tej instrukcji i podczas pracy maszyną stosować się do wskazówek dotyczących bezpieczeństwa pracy pokazanych na znakach ostrzegawczych.
- zapoznać się z maszyną.
- przeczytać w instrukcji obsługi rozdziały ważne dla wykonania zadań roboczych.

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

**Zagrożenia przy posługiwaniu się maszyną**

---

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

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

Maszyny należy używać tylko

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

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

**Gwarancja i odpowiedzialność**

---

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

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

- używanie maszyny niezgodne z jej przeznaczeniem.
- niefachowy montaż, uruchomienie, obsługa i konserwacja maszyny.
- eksploatacja maszyny z uszkodzonymi urządzeniami zabezpieczającymi z niewłaściwie założonymi lub nieprawidłowo działającymi urządzeniami zabezpieczającymi i osłonami.
- nieprzestrzeganie wskazówek instrukcji obsługi dotyczących uruchomienia, pracy i konserwacji.
- dokonywanie samowolnych zmian w budowie maszyny
- brak kontroli w przypadku zużywających się części eksploatacyjnych maszyny.
- niefachowo przeprowadzone naprawy.
- przypadki katastrof na skutek działania ciał obcych lub siły wyższej.

## 2.2 Prezentacja symboli bezpieczeństwa

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



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

Nieprzestrzeganie tych zasad grozi bezpośrednią śmiercią lub najcięższymi obrażeniami ciała.



### OSTRZEŻENIE

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

Nieprzestrzeganie tych zasad może grozić śmiercią lub najcięższymi obrażeniami ciała.



### PRZESTROGA

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



### WAŻNE

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

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



### WSKAZÓWKA

oznacza porady odnoszące się do użytkowania i szczególnie przydatne informacje.

Wskazówki te pomogą optymalnie wykorzystać wszystkie funkcje maszyny.

## 2.3 Czynności organizacyjne

---

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

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



Instrukcję obsługi

- przechowywać zawsze 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 odpowiedzialność personelu w zakresie obsługi i konserwacji.

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

| <b>Osoby</b><br><b>Czynność</b> | <b>Osoba specjalnie wyszkolona w tym zakresie <sup>1)</sup></b> | <b>Osoba poinstruowana <sup>2)</sup></b> | <b>Osoby o specjalnym wykształceniu fachowym (specjalistyczny warsztat) <sup>3)</sup></b> |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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

- <sup>1)</sup> Osoba, która może przejmować specyficzne zadania i wykonywać je poprzez odpowiednio wykwalifikowaną firmę.
- <sup>2)</sup> 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.
- <sup>3)</sup> Osoby o specjalnym wykształceniu fachowym (fachowcy). Mogą one na podstawie swojej wiedzy fachowej i wykształcenia i znajomości obowiązujących przepisów same ocenić przeznaczoną do wykonania pracę oraz możliwe zagrożenia.  
Uwaga:  
Kwalifikacje równoważnościowe z wykształceniem fachowym można osiągnąć także przez wieloletnie wykonywanie czynności w określonym zakresie prac.



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

## 2.7 Czynności zabezpieczające w normalnej pracy

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

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

## 2.8 Zagrożenia ze strony resztek energii

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

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

## 2.9 Konserwacje i naprawy, usuwanie usterek

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

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

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

Sprawdzać wszelkie połączenia śrubowe pod względem ich zamocowania. Po zakończeniu prac konserwacyjnych sprawdzić funkcjonowanie wszelkich urządzeń zabezpieczających.

## 2.10 Zmiany konstrukcyjne

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

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

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



### **OSTRZEŻENIE**

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

Kategorycznie zabrania się

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

### **2.10.1 Części zamienne, zużywalne oraz materiały pomocnicze**

---

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

Aby świadectwo homologacyjne zachowało swą ważność, należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych AMAZONE lub części dopuszczonych do stosowania przez AMAZONEN-WERKE. 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 przejmuje 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.
- 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 nieoczekiwane 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 076**

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

Zagrożenie to powoduje najcięższe zranienia z utratą części ciała włącznie.

Nigdy nie otwierać osłon,

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


**MD 078**

**Zagrożenie zmiżdżenia palców lub dłoni spowodowane przez dostępne ruchome części maszyny!**

Zagrożenie takie może spowodować najcięższe obrażenia ciała z utratą części ciała włącznie.

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


**MD082**

**Zagrożenie upadkiem spowodowane jądą na stopniach i platformach!**

Zagrożenie takie może spowodować najcięższe obrażenia ciała z możliwym skutkiem śmiertelnym.

Przejazd osób na maszynach lub wchodzenie na pracujące maszyny jest zabroniony. Zakaz ten dotyczy także maszyn z powierzchniami do wchodzenia i platformami.

Zadbać o to, aby na maszynie nie przewozić żadnych osób.


**MD 084**

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

Zagrożenie to powoduje najcięższe zranienia z możliwymi skutkami śmiertelnymi.

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

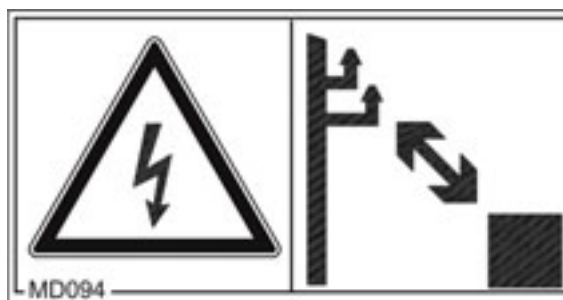


### MD 094

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

Niebezpieczeństwo to powoduje najcięższe zranienia z możliwymi skutkami śmiertelnymi.

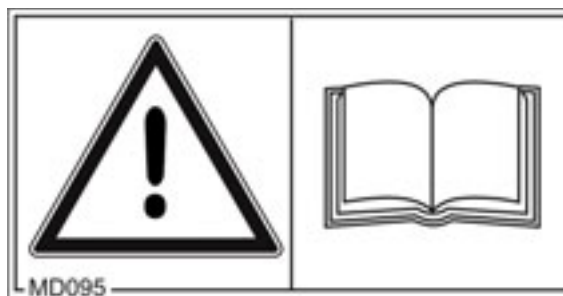
Zachować wystarczająco duży odstęp od przewodów napowietrznych pod wysokim napięciem.



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

### MD 095

Przed uruchomieniem maszyny przeczytać, a następnie stosować się do wskazówek bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji obsługi



### MD 096

**Zagrożenie ze strony wydostającego się pod wysokim ciśnieniem oleju hydraulicznego wskutek nieszczelności przewodów hydraulicznych!**

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

- Nigdy nie próbować uszczelniania nieszczelnych węży hydraulicznych za pomocą dłoni lub palców.
- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych i naprawczych przy węzłach hydraulicznych przeczytać i zastosować się do wskazówek zawartych w instrukcji obsługi.
- W wypadku zranienia olejem hydraulicznym natychmiast udać się do lekarza.



### MD 097

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

Zagrożenie to powoduje najcięższe zranienia z możliwymi skutkami śmiertelnymi.

- Przebywanie w strefie podnoszenia TUZ przy obsłudze hydrauliki TUZ jest zabronione.
- Elementy ustalające hydraulikę TUZ ciągnika
  - o uruchamiać tylko z przeznaczonego do tego celu stanowiska roboczego.
  - 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.**

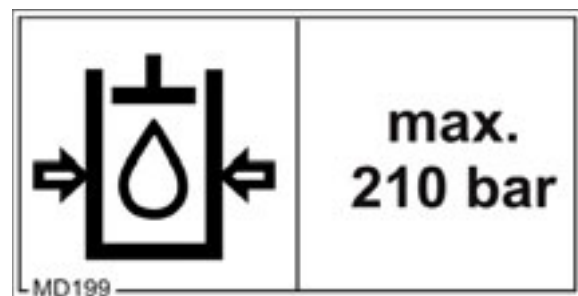
Niebezpieczeństwo to powoduje najcięższe zranienia z możliwymi skutkami śmiertelnymi.

- 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 199

Maksymalne ciśnienie robocze instalacji hydraulicznej wynosi 210 barów.



## 2.13.1 Rozmieszczenie znaków ostrzegawczych i pozostałych oznaczeń

### Znak ostrzegawczy

Na poniższych rysunkach przedstawiono rozmieszczenie znaków ostrzegawczych na maszynie.

### Siewnik jednopunktowy ED 3000-[C] i ED 4500-[C]



Rys. 1

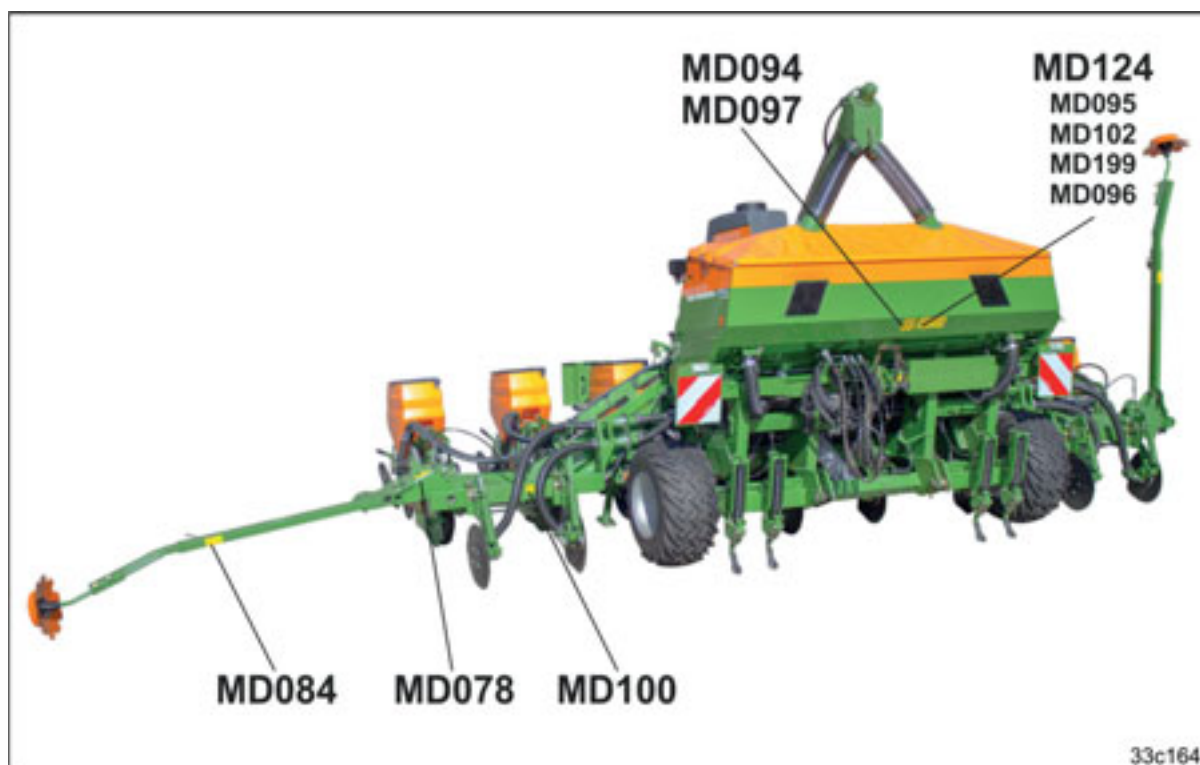


Rys. 2

Siewniki jednopunktowe ED 4500-2 [2C] i ED 6000-2 [2C]

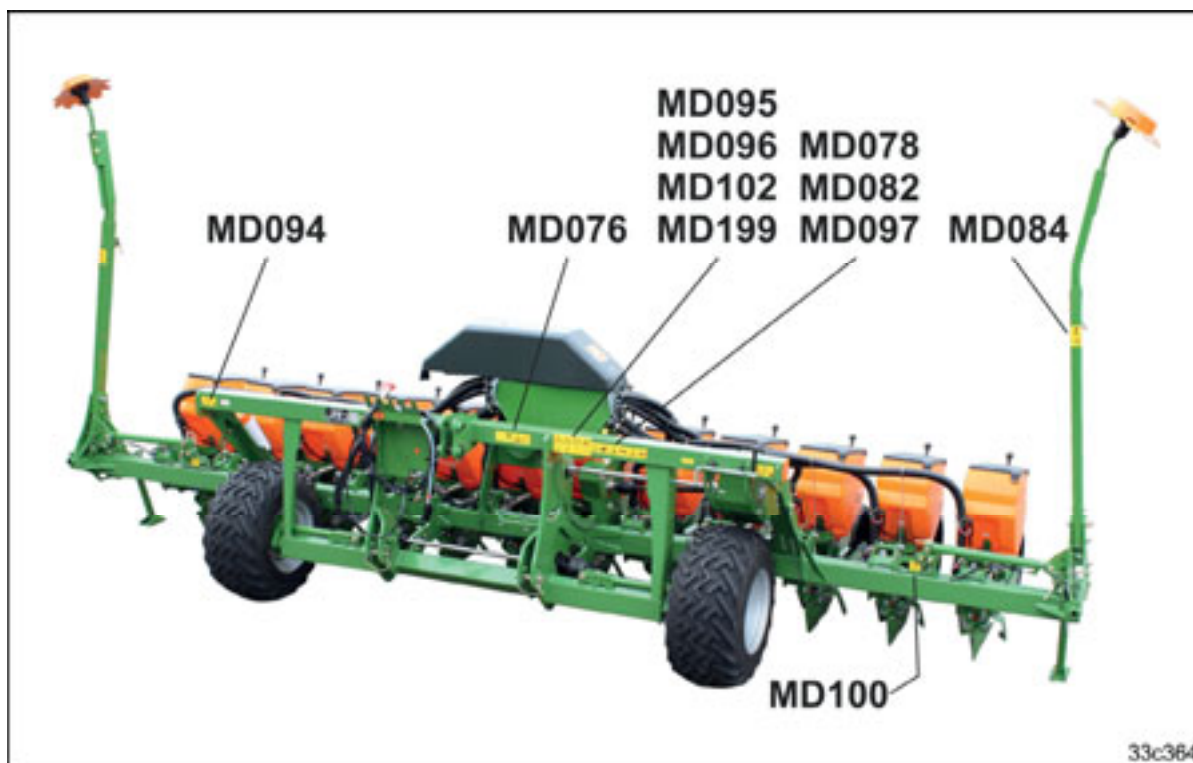


Rys. 3



Rys. 4

## Siewnik punktowy ED 6000-[C]



Rys. 5



Rys. 6

## 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

## 2.14 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.

## 2.15 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkownika



### OSTRZEŻENIE

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

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



### PRZESTROGA

#### Wyłączyć komputer pokładowy

- przed jazdą transportową,
- przed pracami nastawczymi (regulacyjnymi), konserwacyjnymi i naprawami.

Ryzyko wypadku spowodowane przypadkowym uruchomieniem dozownika lub innych elementów maszyny przez impuls radaru.

### 2.15.1 Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

---

- Poza zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi należy przestrzegać również innych, obowiązujących przepisów bezpieczeństwa pracy i zapobiegania wypadkom!
- Umieszczone na maszynie znaki ostrzegawcze i pozostałe oznaczenia podają ważne wskazówki dotyczące bezpiecznej pracy maszyną. Przestrzeganie tych zasad jest warunkiem własnego bezpieczeństwa!
- Przed ruszeniem z miejsca i przed rozpoczęciem pracy sprawdzić otoczenie maszyny (dzieci)! Dbać o zachowanie dobrej widoczności!
- Jazda i transport ludzi na maszynie jest zabroniony!
- Sposób jazdy należy dobrać tak, aby w każdej sytuacji w pełni panować nad ciągnikiem z dołączoną do niego maszyną. Uwzględnić przy tym swoje osobiste umiejętności, warunki toru jazdy, ruchu na drodze, widoczność i pogodę, właściwości jezdne ciągnika oraz wpływ zawieszanej na nim lub zaczepionej do niego maszyny.

#### Do- i odłączaniu maszyny

---

- Łączyć i transportować maszynę można tylko z takim ciągnikiem, który jest do tego odpowiedni.
- Przy dołączaniu maszyn do trzypunktowej hydrauliki ciągnika kategorie zaczepu ciągnika i maszyny muszą być zgodne!
- Maszynę dołączać zgodnie z przepisami na przeznaczonych do tego zespołach!
- Przez dołączenie maszyny z przodu/z tyłu ciągnika nie mogą zostać przekroczone
  - o dopuszczalna masa całkowita ciągnika
  - o dopuszczalne obciążenie osi ciągnika
  - o dopuszczalna nośność ogumienia ciągnika
- Przed dołączeniem i odłączeniem maszyny od ciągnika zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed przypadkowym przetoczeniem.
- Podczas dojazdu ciągnikiem do dołączanej maszyny przebywanie ludzi między ciągnikiem a maszyną jest zabronione!  
  
Przeszkolony pomocnik może, jako osoba wskazująca, znajdować się tylko obok pojazdów a wejść między nie może dopiero po ich całkowitym zatrzymaniu.
- Dźwignię sterującą hydrauliką ciągnika zabezpieczyć w pozycji, jaka wyklucza przypadkowe podnoszenie lub opuszczanie zanim maszyna nie zostanie dołączona do trzypunktowego układu zawieszenia hydraulicznego, lub nie będzie od niego odłączona!
- Przy do- i odłączaniu maszyny podpory (jeśli są) ustawić we właściwej pozycji (bezpieczeństwo odstawiania)!
- Przy używaniu urządzeń podpierających istnieje

niebezpieczeństwo zranienia w miejscach przygniecenia lub przycięcia!

- Przy dołączaniu i odłączaniu maszyny do ciągnika należy być szczególnie ostrożnym! W punktach dołączania między maszyną a ciągnikiem znajdują się miejsca przygniecenia i przycięcia!
- Przy uruchamianiu trzypunktowej hydrauliki ciągnika przebywanie między ciągnikiem a maszyną jest zabronione!
- Dołączone przewody zasilające
  - o muszą bez naprężeń, załamania i tarcia poddawać się wszystkim ruchom maszyny podczas jazdy na zakrętach.
  - o nie mogą ocierać o części obce.
- Linki zwalniające szybkozłącza muszą luźno zwiisać i nie mogą w żadnej pozycji niczego samoczynnie uruchamiać!
- Odłączoną maszynę ustawiać zawsze w sposób gwarantujący jej stabilne bezpieczeństwo!

---

## **Eksplatacja maszyny**

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

W tym celu:

- o opuścić maszynę na ziemię,
- o zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika
- 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 prawidłowość dołączenia przewodów zasilających, sprawność, czystość i działanie instalacji oświetleniowej, układ hamulcowy i instalację hydrauliczną pod kątem widocznych wad,
  - o czy hamulec postojowy ciągnika jest całkowicie zwolniony
  - o działanie układu hamulcowego.
- Zawsze zwracać uwagę na wystarczającą zdolność kierowania i hamowania ciągnikiem!  
Zamontowana na ciągniku lub dołączona do niego maszyna oraz obciążniki przednie i tylne wpływają na właściwości jezdne oraz na zdolność kierowania i hamowania ciągnika.
- W koniecznych przypadkach stosować obciążniki przodu ciągnika!  
Przednia oś ciągnika musi dźwigać co najmniej 20 % masy własnej ciągnika po to, aby zachowana była pełna zdolność kierowania.
- Obciążniki przednie i tylne zawsze mocować zgodnie z przepisami i w przewidzianych do tego celu miejscach!
- Zwracać uwagę na maksymalną ładowność dołączonej maszyny i dopuszczalne obciążenia osi i zaczepu ciągnika!
- Ciągnik musi zapewnić przepisowe opóźnienie przy hamowaniu załadowanym zespołem (ciągnik plus zawieszona/zaczepiona maszyna)!
- Zdolność hamowania należy sprawdzić przed rozpoczęciem jazdy!
- Podczas jazdy na zakrętach z zawieszoną lub zaczepioną maszyną uwzględnić zachodzenie maszyny i jej bezwładność!
- Przed rozpoczęciem jazdy w transporcie uważać na wystarczające zablokowanie dolnych dźwigni zaczepu ciągnika jeśli maszyna zamocowana jest na TUZ!
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej wszystkie odchylane części maszyny ustawić w pozycji transportowej!
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej zabezpieczyć odchylane części maszyny w pozycji transportowej przed zmianami pozycji powodującymi zagrożenia. Wykorzystać przewidziane do tego celu zabezpieczenia transportowe!
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej zaryglować dźwignię obsługującą hydraulikę TUZ przed niezamierzonym podnoszeniem lub opuszczaniem dołączonej maszyny!
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej sprawdzić, czy wymagane wyposażenie transportowe jak np. oświetlenie, urządzenia ostrzegawcze i zabezpieczenia jest prawidłowo zamontowane na maszynie!
- Przed rozpoczęciem transportu sprawdzić wzrokowo czy

sworznie dźwigni górnej i dźwigni dolnych zaczepu są za pomocą sprężystych, składanych zawleczek, zabezpieczone przed wysunięciem.

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

---

## **2.15.2 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 zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika,
  - o wyjąć kluczyk ze stacyjki.
- Węże hydrauliczne należy poddawać kontroli przez fachowy serwis przynajmniej raz w roku!
- Węże hydrauliczne wymieniać w przypadku ich uszkodzenia lub zestarzenia! 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 zużyciu, dlatego też ich okres przechowywania i użytkowania jest ograniczony. Niezależnie od tego okres użytkowania można ustalić, uwzględniając doświadczenia w tym zakresie, a zwłaszcza możliwość potencjalnych niebezpieczeństw. Dla przewodów i połączeń hydraulicznych z materiałów termoplastycznych odpowiednie okresy mogą być inne od podanych.

- 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.

### **2.15.3 Instalacja elektryczna**

---

- Podczas prac na instalacji elektrycznej akumulator (biegun ujemny) musi być odłączony!
- Używać tylko przepisowych bezpieczników. Przy użyciu zbyt silnych bezpieczników instalacja elektryczna zostanie zniszczona – niebezpieczeństwo pożaru!
- Uważać na właściwą kolejność dołączania akumulatora – najpierw przyłączać biegun dodatni a potem ujemny! Przy odłączaniu najpierw odłączać biegun ujemny, a potem dodatni!
- Na dodatni biegun akumulatora stosować przewidzianą do tego osłonę. Przy zwarciu z masą istnieje niebezpieczeństwo eksplozji!
- W pobliżu akumulatora nie używać urządzeń iskrzących ani otwartego płomienia!
- Maszyna może być wyposażona w komponenty i części elektryczne i elektroniczne, których działanie może być niewłaściwe w przypadku zakłóceń pola elektromagnetycznego pochodzących z innych urządzeń. Takie zakłócenia mogą doprowadzić do zagrożeń dla osób w razie niezastosowania się do następujących przepisów bezpieczeństwa.
  - o W przypadku instalacji dodatkowych urządzeń i/lub układów w urządzeniu, z przyłączeniem do instalacji pokładowej, użytkownik sam ponosi odpowiedzialność za sprawdzenie, czy instalacja nie powoduje zakłóceń urządzeń elektronicznych pojazdu lub innych układów.
  - o Należy pamiętać przede wszystkim o tym, by dodatkowo instalowane części elektryczne i elektroniczne były zgodne z dyrektywą europejską 2004/108/EG oraz posiadały oznaczenie CE.

## 2.15.4 Zawieszane narzędzia robocze

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

## 2.15.5 Praca z WOM

- Używać wyłącznie wałków przekątnikowych zalecanych przez AMAZONEN-WERKE i wyposażonych w wymagane zabezpieczenia!
- Przestrzegać także Instrukcji obsługi wydanej przez producenta wałka!
- Rury ochronne i lejki ochronne wałka przekątnikowego nie mogą być uszkodzone, osłona wału odbioru mocy ciągnika i maszyny musi być zamontowana, a jej stan techniczny musi być nienaganny!
- Praca wałka z uszkodzonymi zabezpieczeniami jest zabroniona!
- Do- i odłączanie wałka przekątnikowego można wykonywać tylko przy
  - o przy wyłączonym WOM
  - o przy wyłączonym silniku ciągnika,
  - o zaciągniętym hamulcu postojowym,
  - o kluczyku wyjętym ze stacyjki,
- Zawsze zwracać uwagę na prawidłowy montaż i zabezpieczenie wałka przekątnikowego!
- Przy wałkach szerokokątowych przegub szerokokątowny należy zamontować w punkcie obrotu między ciągnikiem a maszyną!
- Osłonę wałka przekątnikowego należy zabezpieczyć przed obracaniem się za pomocą zamocowanych łańcuchów!
- Zwracać uwagę na prawidłowe pokrycie rur wałka w pozycji transportowej i roboczej! (Stosować się także do instrukcji obsługi wydanej przez producenta wałków!)
- Podczas jazdy po zakrętach zawsze uważać na dopuszczalne kąty wałka i pokrycie jego rur przy przesuwie!
- Przed włączeniem WOM-u należy sprawdzić, czy wybrana liczba obrotów WOM-u ciągnika zgodna jest z dopuszczalną liczbą obrotów napędu maszyny.
- Przed włączeniem WOM-u ciągnika usunąć ludzi z niebezpiecznej strefy maszyny.
- Przy pracach z wykorzystaniem WOM-u nikt nie może przebywać w strefie obracającego się WOM-u lub wałka przekątnikowego.
- Nigdy nie włączać WOM przy wyłączonym silniku ciągnika!
- Zawsze wyłączać WOM, gdy występują zbyt duże kąty odchylenia lub gdy nie jest on potrzebny!
- **OSTRZEŻENIE!** Po wyłączeniu WOM-u istnieje niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń ciała powodowanych przez części maszyny obracające się siłą bezwładności! W tym czasie nie należy podchodzić w pobliże maszyny! Na maszynie można pracować dopiero wtedy, gdy wszystkie części maszyny znajdują się w bezruchu!
- Przed smarowaniem, czyszczeniem i ustawianiem WOM-u lub maszyny napędzanej WOM-em zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed niezamierzonym uruchomieniem i przypadkowym przetoczeniem.
- Odłączony wałek przekątnikowy należy umieścić

w przewidzianym do tego celu uchwycie!

- Po odłączeniu wałka przekaźnikowego na czop 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!

### **2.15.6 Siewniki-praca**

---

- Przestrzegać dopuszczalnych ilości napełnienia zbiornika ziarna (zawartość zbiornika ziarna)!
- Stopnie schodków i platformę załadowniczą wykorzystywać jedynie do napełniania zbiornika ziarna!  
Jazda na maszynie jest podczas pracy zabroniona!
- Podczas próby kręconej zwracać uwagę na zagrożenia ze strony obracających się i oscylujących części maszyny!
- Przed jazdą transportową należy zdjąć tarcze śladu urządzenia do zaznaczania toru przejazdu!
- Nie wkładać żadnych elementów do zbiornika ziarna!
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej należy zaryglować znaczniki śladów (zależnie od rodzaju ich budowy) w pozycji transportowej!

### **2.15.7 Czyszczenie, konserwacja i naprawy**

---

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

### 3 Załadunek i rozładunek



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie wchodzić pod maszynę zawieszoną na dźwigu.

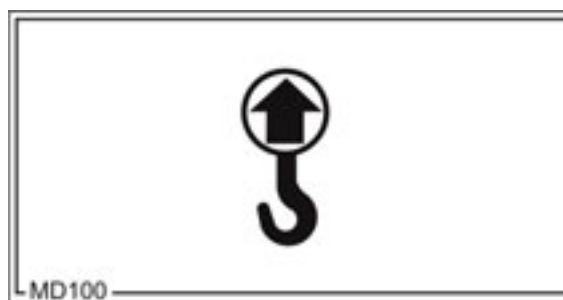


#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zawiesia mocować wyłącznie w oznaczonych miejscach. Nie wchodzić pod zawieszony ładunek.

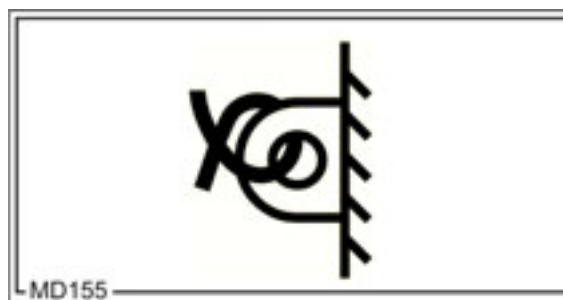
Piktogram (Rys. 7) oznacza miejsce zamocowania zawiesia na maszynie.

1. Zamocować pasy w oznaczonych miejscach.
2. Ustawić maszynę na pojeździe transportowym i prawidłowo ją zamocować.



Rys. 7

Ten piktogram (Rys. 8) oznacza punkty mocowania w maszynie.



Rys. 8

### 3.1 ED 3000 [-C] / ED 4500 [-C]

Do załadunku siewnika punktowego ED 3000 i ED 4500 używać żurawia (Rys. 9).

Liny transportowe zamocować z obydwu stron na uchwytach znaczników śladów i podpór.

Maszynę zgodnie z przepisami zabezpieczyć na pojeździe transportującym.



Rys. 9

### 3.2 ED 4500-2 [-2C] / 6000-2 [-2C/-2FC]

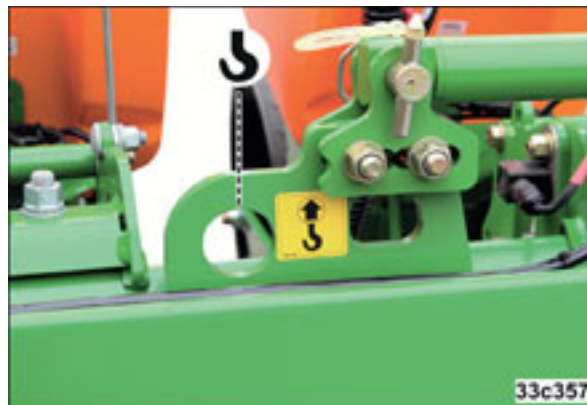
Złożyć siewnik punktowy ED 4500-2 i ED 6000-2 i załadować za pomocą żurawia w poniższy sposób. Zamocować linki transportowe (Rys. 10) na uchach maszyny.



Rys. 10

### 3.3 ED 6000 [-C]

W celu załadunku siewnika punktowego ED 6000 zaczepić pasy za pomocą poprzecznicy na żurawiu.



Rys. 11

Zamocować linki transportowe (Rys. 11) z obu stron na zaczepach maszyny i uchwycie górnej dźwigni zaczepu (Rys. 12). Załadować maszynę na pojazd transportowy.



Rys. 12

Maszynę zgodnie z przepisami zabezpieczyć na pojeździe transportowym (Rys. 13/1).



Rys. 13

## 4 Opis produktu

Niniejszy rozdział zawiera obszerny opis budowy maszyny. Opis produktu należy przeczytać w miarę możliwości bezpośrednio przy maszynie. W ten sposób optymalnie zapoznają się Państwo z maszyną.



Rys. 14

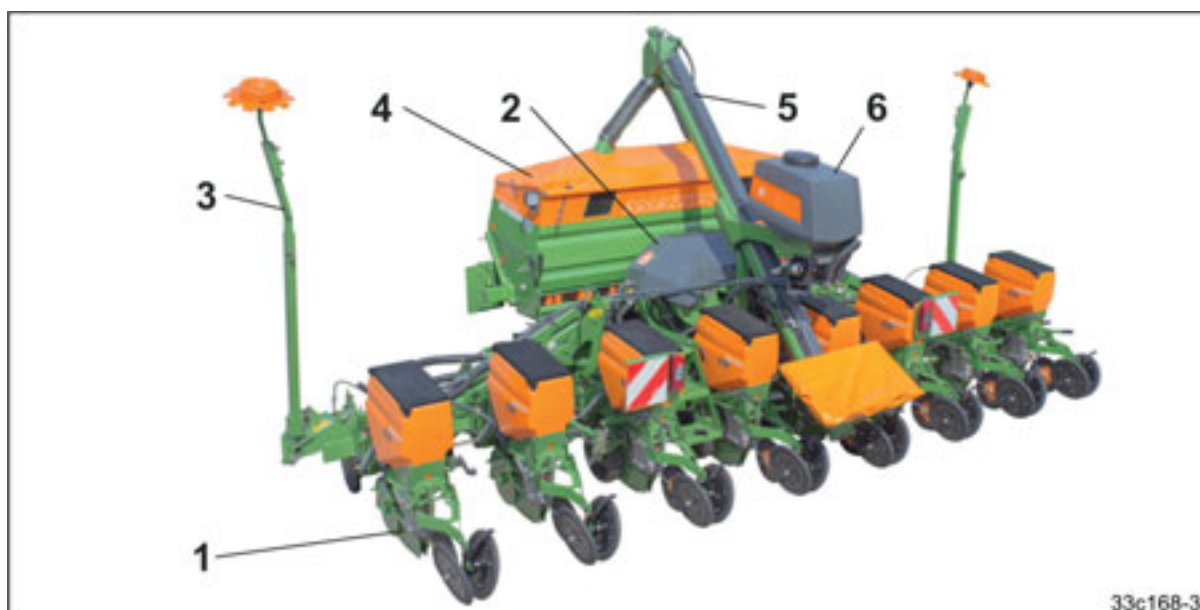
Siewniki punktowe odkładają na podłoże pojedyncze ziarna materiału siewnego w regularnych, nastawnych odstępach. W każdym rzędzie pracuje jeden aparat rozsiewający z własnym zbiornikiem ziarna (Rys. 14/1). Materiał siewny zasysany jest przez otwory wirujących tarcz rozdzielających. Dmuchawa powietrza zasysanego (Rys. 14/2) wytwarza niezbędne podciśnienie. Powietrze wylotowe jest wyprowadzane przy pomocy zestawu do powietrza wylotowego (opcja) w pobliżu gleby. W najniższym punkcie tarcz rozdzielających podciśnienie zostaje przerwane i ziarno materiału siewnego wpada do zaznaczonej przez redlicę wysiewającą (Rys. 14/3) bruzdy siewnej. Opcjonalnie po wysianiu ziarno jest dociskane przez rolkę dociskową (Rys. 14/4), zanim zostanie równomiernie przykryte glebą przez rolki dociskowe V (Rys. 14/5).

Tarcze rozdzielające są napędzane za pośrednictwem napędu koła glebowego lub napędu hydraulicznego (do wyboru). Jeśli wykorzystywany jest napęd koła glebowego, prędkość obrotowa tarcz rozdzielających ustawiana jest na przekładni regulacyjnej i na przekładni wtórnej. Zmiany prędkości obrotowej przekładni powodują zmiany odstępu pomiędzy nasionami w glebie. Poszczególne aparaty wysiewające można wyłączać elektronicznie, np. z poziomu komputera pokładowego AMASCAN<sup>+</sup> (opcja) lub terminala ISOBUS (opcja).

Dmuchawa powietrza zasysanego (Rys. 14/2) napędzana jest przez WOM ciągnika lub przez silnik hydrauliczny. Kolejne przejazdy zaznaczane są znacznikami śladów (opcja)

(Rys. 14/6) pośrodku ciągnika albo po śladzie ciągnika. W celu nawożenia pod korzeń (opcja) siewniki punktowe wyposażone zostały w redlice nawozowe (Rys. 14/7), które odkładają nawóz w glebie z reguły 6 cm (regulowane) obok redlic wysiewających (Rys. 14/3). Głębokość odkładania nawozu jest regulowana. Nawóz przewożony jest w zbiorniku na nawóz (Rys. 14/8) lub w zbiorniku przednim. Wygodne napełnianie zbiorników nawozu zawieszonych z tyłu zapewnia ślimak napełniający nawozu (Rys. 14/9, opcja).

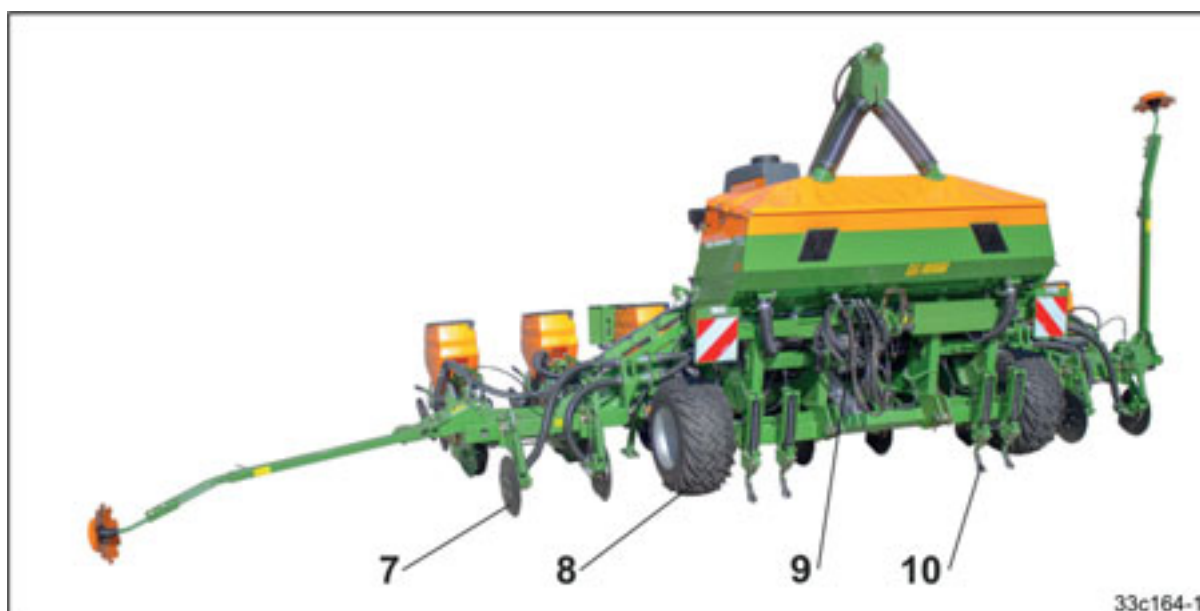
## 4.1 Widok maszyny



Rys. 15

Rys. 15/...

- (1) Aparat wysiewający
- (2) Dmuchawa
- (3) Znacznik śladów
- (4) Zbiornik na nawóz o pojemności 900/1100 litrów (opcja)
- (5) Ślimak napełniający nawozu (opcja)
- (6) Rozsiewacz mikrogranulatów (opcja)



Rys. 16

Rys. 16/...

- (7) Redlica nawozowa (opcja)
- (8) Koła podwozia (koła napędowe w opcji)
- (9) Przewody zasilające
- (10) Spulchniacze śladów kół (opcja)

## 4.2 Aparaty wysiewające

### 4.2.1 Aparat wysiewający Classic

Aparat wysiewający Classic stosowany jest do wysiewu na zaoranych glebach. Korba (Rys. 17/2) służy do ustawiania głębokości odkładania materiału siewnego. Maksymalna głębokość odkładania materiału siewnego wynosi 13 cm – w zależności od wyposażenia.

Jeśli żądana głębokość odkładania nie zostanie osiągnięta, aparat wysiewający można dodatkowo dociążyć za pomocą dźwigni (Rys. 17/3) do regulacji docisku sprężyny. Regulowane zagarniacze przednie (Rys. 17/7) zamykają bruzdę siewną.

Tylne koło ugniatające (Rys. 19/, opcja) lub gumowe rolki dociskowe V (Rys. 20, opcja)

- prowadzi aparat wysiewający na głębokości,
- dociska bruzdę siewną.

Rys. 17/...

- (1) Zasobnik na ziarno
- (2) Ustawianie głębokości odkładania nasion
- (3) Regulacja nacisku redlic
- (4) Obudowa siewnika
- (5) Redlica siewnika
- (6) Koło ugniatające (opcja wyboru)
- (7) Zagarniacz bruzdki redlicznej (opcja)

Rolka pośrednia (Rys. 18/1) (opcja) dociska materiał siewny.

Z uwagi na lepsze zagęszczenie roli ziarna otacza większa ilość wilgoci niezbędna do kiełkowania.



Rys. 17



Rys. 18

## Opis produktu



Dane głębokości odkładania materiału siewnego są wartościami orientacyjnymi. Zależą one od wielu różnych czynników, na przykład

- Rodzaj gleby (lekka czy ciężka, sucha czy mokra)
- Prędkość jazdy
- Stopień obciążenia
- Stan zagonu

Rys. 19/...

(1) Koło ugniatające (opcja do wyboru)

| Średnica | Głębokość odkładania: |
|----------|-----------------------|
| 370 mm   | ~ 13 cm               |
| 500 mm   | ~ 11 cm               |



Rys. 19

Rys. 20/...

(1) Gumowe rolki dociskowe V (360x25) (opcja)

| Średnica | Głębokość odkładania: |
|----------|-----------------------|
| 360 mm   | ~ 8 cm                |



Rys. 20

## 4.2.2 Aparat wysiewający Contour

Aparat wysiewający Contour stosowany jest do wysiewu na zaoranych lub zmulczowanych glebach. Maksymalna głębokość odkładania materiału siewnego wynosi 8,8 cm. Do regulacji głębokości odkładania materiału siewnego służy korba (Rys. 22/2), a ustawiona głębokość pokazana jest na skali.

Jeśli żądana głębokość odkładania nie zostanie osiągnięta, aparat wysiewający można dociążyć, regulując docisk sprężyny.

Aparat wysiewający Contour opiera się na umieszczonej z jednej strony (opcjonalnie po obu stronach) rolce nośnej przedniej (Rys. 21/1) i tylnej rolce dociskowej V (Rys. 21/2).

Rolki połączone są ze sobą za pomocą korby do regulacji głębokości (Rys. 21/3) i tworzą wspólnie tandem. Aparat wysiewający Contour dopasowuje się w ten sposób do powierzchni, po której się porusza (Rys. 21).

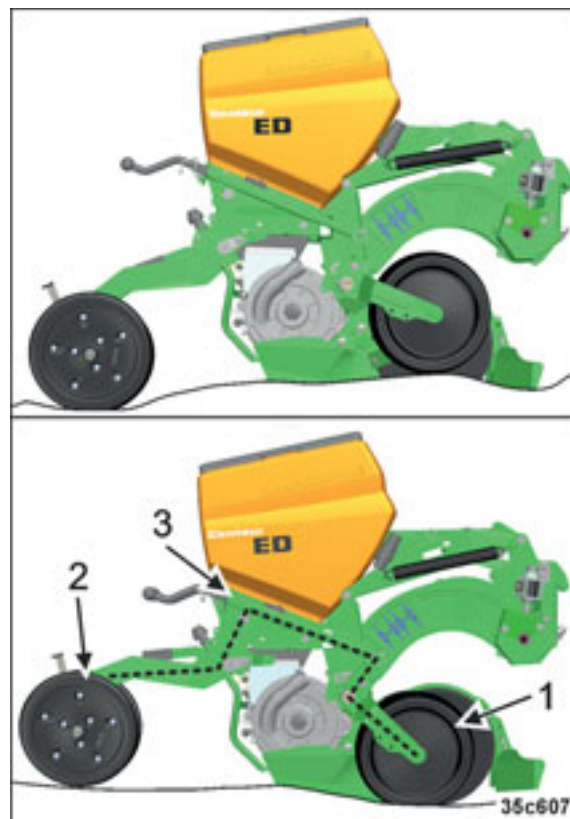
Duże podwójne tarcze oczyszczają pole za pomocą masy organicznej z resztek roślin przed redlicą siewną.

Gumowa rolka dociskowa V (opcja, 360x25 lub 360x50) nadaje się do siewu po orce oraz w mulcz i

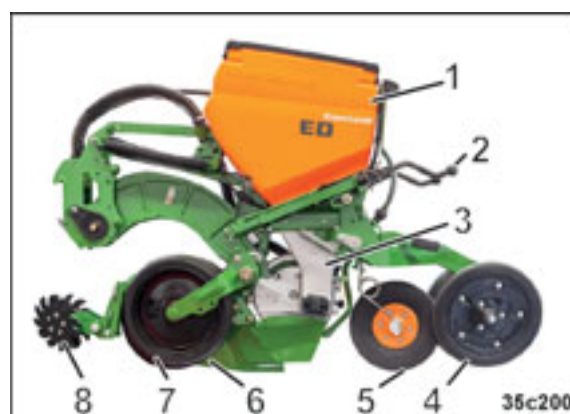
- w połączeniu z przednią rolką nośną utrzymuje głębokość odkładania materiału siewnego,
- zamyka bruzdę siewną,
- dociska bruzdę siewną.

Rys. 22/...

- (1) Zasobnik na ziarno
- (2) Ustawianie głębokości odkładania nasion
- (3) Obudowa siewnika
- (4) Rolka dociskowa V (opcja)
- (5) Rolka dociskowa (opcja)
- (6) Ostrze redlicy
- (7) Rolka nośna, przednia
- (8) Odgarniacze gwiazdowe (opcja)



Rys. 21



Rys. 22

## Opis produktu

Odgarniacze gwiazdowe (Rys. 23/1) pozwalają na ciche przechodzenie agregatów wysiewających po glebie z dużą ilością pozostałości roślinnych. Odgarniacze gwiazdowe powinny odgarniać tylko pozostałości roślinne na bok.



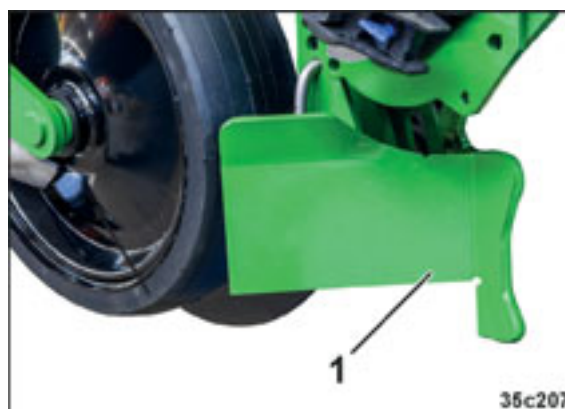
Pozostałości roślinne stwarzają ryzyko, że materiał siewny nie będzie mieć kontaktu z glebą.



Rys. 23

Odgarniacze brył (Rys. 192/1) zapewniają dobry przejazd aparatów wysiewających po glebie o zgrubnej strukturze powierzchni. Odgarniacze powinny odgarniać na bok jedynie duże bryły.

Nie zagłębiać odgarniaczy brył zbyt głęboko. Całkowite wzruszanie gleby przez odgarniacze brył powoduje problemy przy zamykaniu brzd siewnych.



Rys. 24

Rolka dociskowa V (opcja, 380x57, Rys. 25/1) obok brzd siewnej zwiększa docisk na glebę dzięki specjalnemu profilowi gumowemu ze zintegrowaną liną stalową.



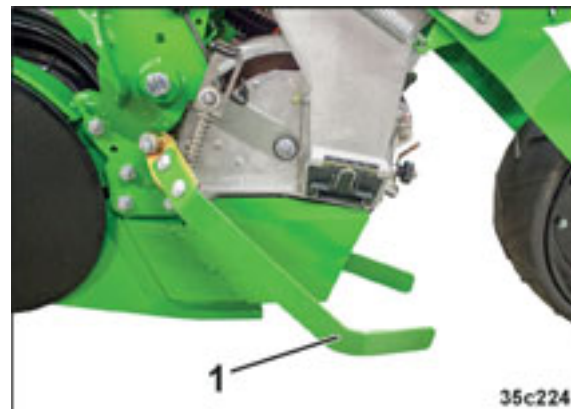
Rys. 25

Tylne koło ugniatające 370 mm (opcja, Rys. 26/1) dociska brzd siewną.



Rys. 26

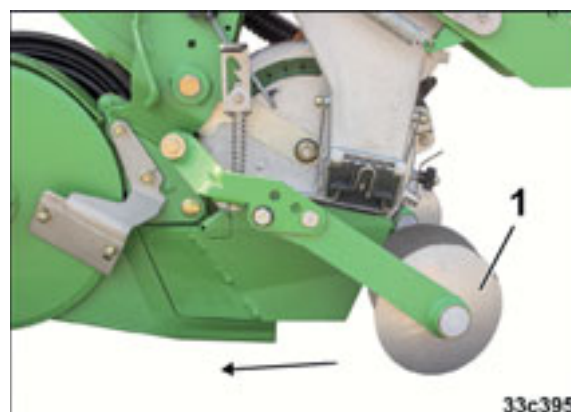
Regulowane zagarniacze przednie (Rys. 27/1) zamykają brzdę siewną. Przeznaczone są one do wykonywania wsiewki w brzdę.



Rys. 27

Zagarniacze tarczowe (opcja, Rys. 28/1) zamykają brzdę siewną i przeznaczone są do stosowania zarówno za pługiem jak i do wsiewki w mulcz. Umieszczone za nimi rolki zamykają brzdę siewną i ugniatają glębę.

Zagarniacze tarczowe nie mogą być łączone z rolką dociskową.



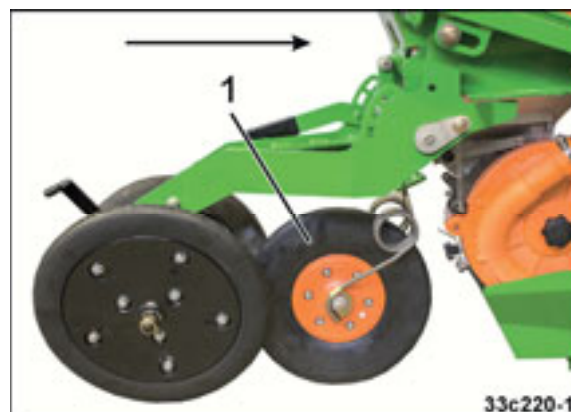
Rys. 28

Pośrednie rolki dociskowe (Rys. 29/1 lub Rys. 30/1) (opcja) dociskają ziarno.

Z uwagi na lepsze zagęszczenie roli ziarna otacza większa ilość wilgoci niezbędna do kiełkowania.



Rys. 29



Rys. 30

### 4.3 Dozowanie ziarna

Pożądany jest wysiew określonej liczby „ziaren na m<sup>2</sup>” lub „ziaren na ha” przy ustawionym rozstawie rzędów.

Z tego wyliczany jest niezbędny rozstaw ziaren, który można regulować poprzez zmianę prędkości obrotowej tarcz rozdzielających.

Przy napędzie mechanicznym:

- na przekładni regulacyjnej (Rys. 31/1) w 18 stopniach,
- na przekładni wtórnej (Rys. 31/2) w 3 stopniach.



Rys. 31

Przy napędzie hydraulicznym (Rys. 32/1):

- na terminalu obsługowym/komputerze pokładowym.



Rys. 32

Ziarno wypada ze zbiornika przez otwór wlotowy (Rys. 33/1) do zasobnika ziaren (Rys. 33/2) tarczy rozdzielającej.

Zasobnik ziaren nie może być ani przepelniony ani nie może w nim brakować ziarna.

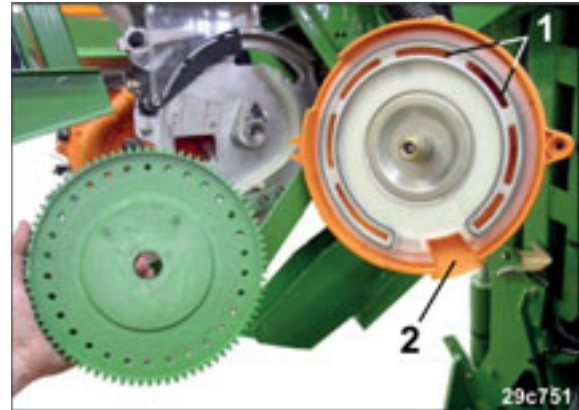
Kłapa redukcyjna (Rys. 33/3) pozwala na ustawienie prawidłowej wielkości otworu.

Dmuchała wytwarza podciśnienie za otworami (Rys. 33/4) obracającej się tarczy oddzielającej. Ziarna zasysane są z zasobnika ziaren przez szczeliny powietrzne (Rys. 34/1) tarcz ssących do otworów (Rys. 33/4).



Rys. 33

W najniższym punkcie (Rys. 34/2) tarcz rozdzielających podciśnienie zostaje odcięte a ziarno wpada do ciągniętej przez redlicę bruzdy siewnej.



Rys. 34

Wyrzutnik (Rys. 35/1) uwalnia ewentualnie ziarna połamane, które mogłyby zatkać otwory tarczy rozdzielającej.

Jeżeli przez jeden otwór zasysanych jest jednocześnie kilka ziaren, zgarniacz regulowany w 5 pozycjach (Rys. 35/2) oddziela w delikatny sposób nadmiar ziaren, które to następnie spadają z powrotem do zasobnika (Rys. 35/3).



Rys. 35

Dmuchała powietrza zasysanego (Rys. 36/1) wytwarza podciśnienie, które zasysa ziarna przez otwory tarcz rozdzielających.

Dmuchała powietrza zasysanego napędzana jest przez

- WOM ciągnika lub
- silnik hydrauliczny.



Rys. 36

W zależności od wyposażenia podciśnienie wskazuje

- manometr (Rys. 37/1)
- terminal obsługowy ISOBUS.

Zmiana prędkości obrotowej dmuchawy powietrza zasysanego powoduje zmianę podciśnienia.



Rys. 37

## Opis produktu

Otworki tarcz rozdzielających (Rys. 38) dobrane są pod względem właściwości ziaren (wielkość, kształt i waga). Należy odpowiednio wymieniać tarcze rozdzielające.

Oznakowanie tarcz rozdzielających informuje o liczbie otworów, średnicy otworów oraz kolorze tarczy rozdzielającej, np. 30/5,0 zielona:

30 otworów/średnica 5,0 mm, kolor zielony.



Rys. 38

## 4.4 Wyposażenie do nawozu (opcja)

Maszyny mogą zostać wyposażone w wyposażenie do nawozu.

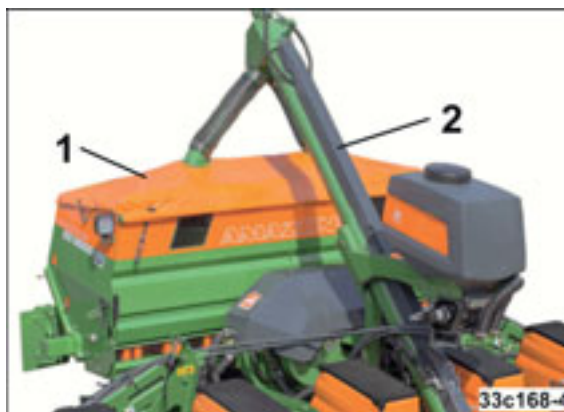
### 4.4.1 Wyposażenie do nawozu wraz ze zbiornikiem na tył pojazdu

Rys. 39/..

- (1) Zbiornik na nawóz o pojemności 900 lub 1100 litrów

W zależności od wyposażenia układ dozowania nawozu napędzany jest mechanicznie (napęd koła glebowego) lub elektrycznie.

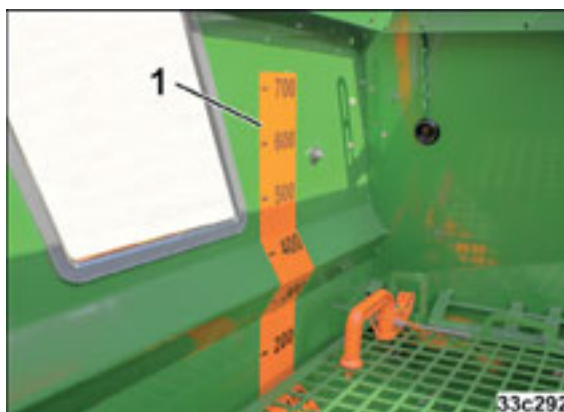
- (2) Ślimak napędzający nawóz



Rys. 39

Rys. 40/..

- (1) Oznakowanie stanu napełnienia

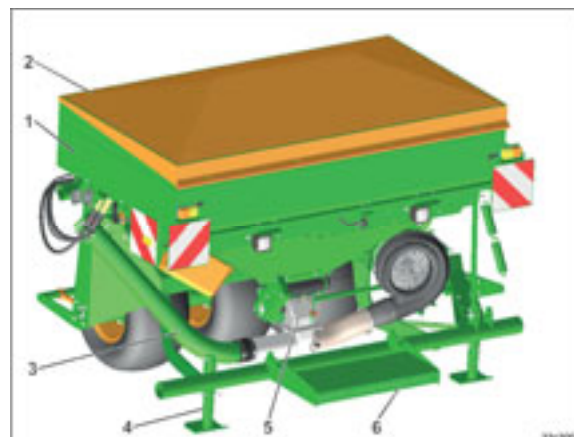


Rys. 40

#### 4.4.2 Wyposażenie do nawozu wraz ze zbiornikiem na przód pojazdu

Rys. 41/...

- (1) Przedni zbiornik
- (2) Plandeka
- (3) Przenośnik
- (4) Podpórka redlicy
- (5) Dozownik
- (6) Składana platforma załadownicza



Rys. 41

#### 4.4.3 Waga do nawozu (opcja, ze zbiornikiem z tyłu)

Rys. 42/...

- (1) Przycisk z prawej strony terminala wagi służy do
  - krótkie naciśnięcie przycisku – do przeglądania menu.
  - długie naciśnięcie przycisku (2–3 sekundy) – do wykonywania funkcji i zatwierdzania.



Rys. 42



- Po włączeniu zasilania terminal wagowy wskazuje aktualną masę zawartości zbiornika.
- Warunkiem prawidłowego wskazywania zawartości zbiornika jest wcześniejsze wytarowanie pustej maszyny.

#### 4.4.4 Nawożenie pod korzeń

Głębokość odkładania nawozu oraz odstęp pomiędzy redlicami nawozowymi a redlicą wysiewającą są regulowane.

Redlice nawozowe omijają przeszkody.

Redlice nawozowe ciągnięte (Rys. 43) mają zastosowanie na

- na glebach zaoranych.



Rys. 43

Redlice nawozowe jednotarczowe (Rys. 44) mają zastosowanie

- na glebach zaoranych,
- przy siewie w mulcz.

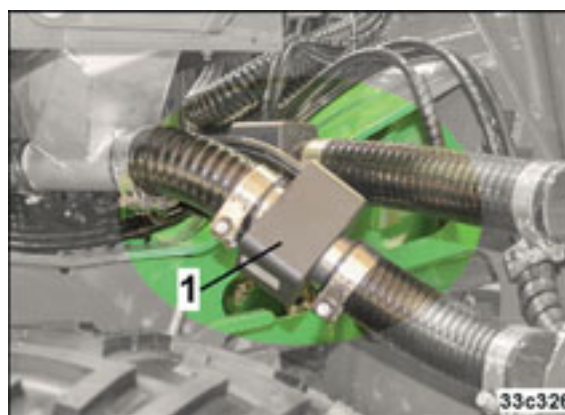


Rys. 44

#### 4.4.5 Układ monitorowania transportu nawozu (opcja)

Układ monitorowania transportu nawozu tworzy połączenie między obudową dozownika lub głowicą rozdzielającą a redlicą.

Każdy monitorowany przewód nawozu jest wyposażony w czujnik (Rys. 45/1). Jeśli strumień nawozu zostanie przerwany, wygenerowany zostanie komunikat ostrzegawczy.



Rys. 45

#### Układ monitorowania transportu nawozu w połączeniu z separatorami powietrznymi



Jeśli dojdzie do niedrożności redlicy, powietrze razem z nawozem wychodzi przez separator powietrza. Układ monitorowania transportu nawozu nie reaguje. Komunikat ostrzegawczy nie jest generowany.

Komunikat ostrzegawczy jest generowany dopiero wtedy, gdy niedrożny jest przewód ziarna między czujnikiem a separatorem powietrznym.

## 4.5 Tuba

Rys. 46/...

### 1. Tuba

Do przechowywania instrukcji obsługi

W zależności od wyposażenia maszyny tuba znajduje się przy zbiorniku materiału siewnego.



Rys. 46

## 4.6 Rozsiewacz mikrogranulatów (opcja)



### Niebezpieczeństwo!

Podczas prac z wykorzystaniem środków ochrony roślin nosić ubranie ochronne, rękawice i okulary ochronne oraz stosować ochronę dróg oddechowych.

Napełniać i opróżniać zbiornik w miejscu z dobrą wentylacją.

Nie wdychać pyłów pochodzących z produktu.

Przy kontakcie ze skórą umyć starannie daną część ciała.

Rys. 47/...

- (1) Zbiornik na mikrogranulat
- (2) Dozownik z wałkiem dozowania
- (3) Platforma załadownicza ze złożoną drabinką



W zakresie użytkowania rozsiewacza granulatów przestrzegać załącznika dołączanego do instrukcji obsługi.



Rys. 47

Rys. 48/...

- (1) Wąż transportujący (podłączenie redlic)



Rys. 48

## 4.7 Spulchniacze śladów (opcja)

Spulchniacze śladów (Rys. 49/1) regulowane są w płaszczyźnie poziomej i pionowej.

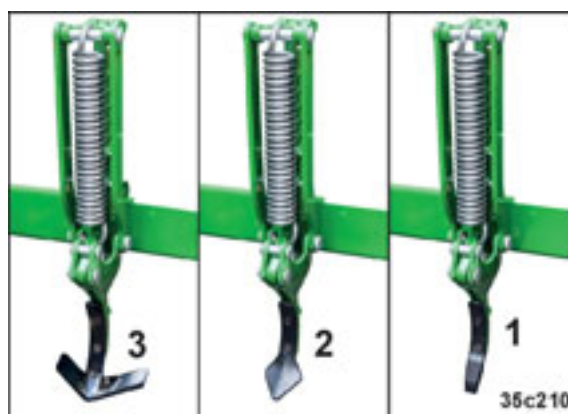
Wersja spulchniaczy śladów (Rys. 49/2) jest zależna od typu maszyny i obszaru zastosowania.



Rys. 49

Rys. 50/...

- (1) Redlica wąska
- (2) Redlica sercowa (opcja)
- (3) Redlica skrzydełkowa (opcja)



Rys. 50

## 4.8 Elektroniczny nadzór i obsługa (opcja wyboru)

Terminal obsługowy sprawuje elektroniczny nadzór i umożliwia obsługę siewnika punktowego. Dostępne są różne terminale obsługowe przeznaczone do różnych zastosowań:

- AMASCAN <sup>+</sup>,
  - o funkcja nadzorowania
  - o łatwe sterowanie maszyną (opcja)
- terminal ISOBUS (np. AMATRON lub terminal ciągnika)
  - o funkcja nadzorowania
  - o sterowanie maszyną ISOBUS
  - o aplikacja kamery (opcja)



W celu eksploatacji maszyny przy użyciu terminala obsługowego należy przestrzegać przynależnych instrukcji obsługi!

### 4.8.1 Dżojstik

Rys. 51/...

- (1) AMASTICK
- (2) AMAPILOT

Dżojstiki dają możliwość wygodnego sterowania terminalami obsługowymi ISOBUS.



Rys. 51

## 4.9 Przewody zasilające między ciągnikiem i maszyną

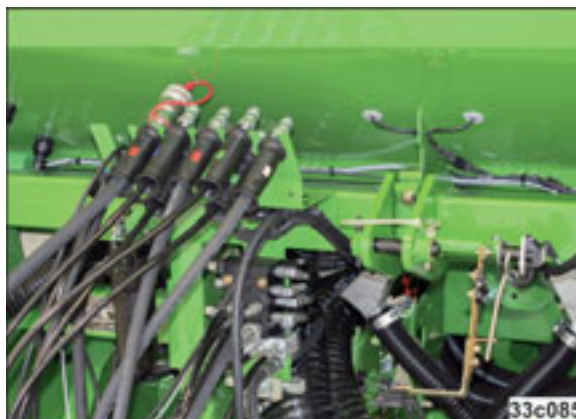
Rys. 52/.

Przewód zasilający w pozycji parkowania

- Węże hydrauliczne

W zależności od wyposażenia

- Pozycja parkowania kabla komputera
- Pozycja parkowania złącza ISOBUS



Rys. 52

## 4.10 Radar (opcja)

Radar (Rys. 53, opcja przy AMASCAN +) służy do rejestrowania prędkości roboczej.

Na podstawie prędkości roboczej ustalane są następujące dane:

- Obrobiona powierzchnia (licznik hektarów).
- Wymagana prędkość obrotowa wałków dozujących.



Rys. 53

## 4.11 Oświetlenie robocze (opcja)

Oświetlenie robocze (Rys. 54/1) poprawia widoczność obszaru roboczego.



Rys. 54

Oświetlenie wnętrza zbiornika (Rys. 55/1) poprawia widoczność w zbiorniku.



Rys. 55

## 4.12 System kamer (opcja)

Kamera (Rys. 56/1) z tyłu maszyny pozwala na obserwację obszaru zasłoniętego przez zbiornik. Duży ekran w kabinie ciągnika pokazuje pracę narzędzi maszyny i lej napełniający ślimaka napełniającego nawozu.

Przebywanie między przyczepą transportową a lejem napełniającym podczas manewrowania jest zabronione.



Rys. 56

#### 4.13 Znacznik śladów (opcja)

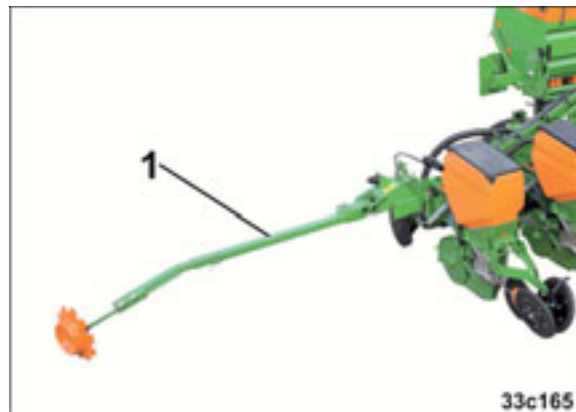
Hydraulicznie uruchamiane znaczniki śladów (Rys. 57/1) znaczą glebę na przemian po prawej i lewej stronie maszyny.

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

Po nawróceniu kierowca ciągnika wykonuje kolejny przejazd centralnie przez znakowanie lub przednimi kołami po znakowaniu.

Możliwości regulacji:

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

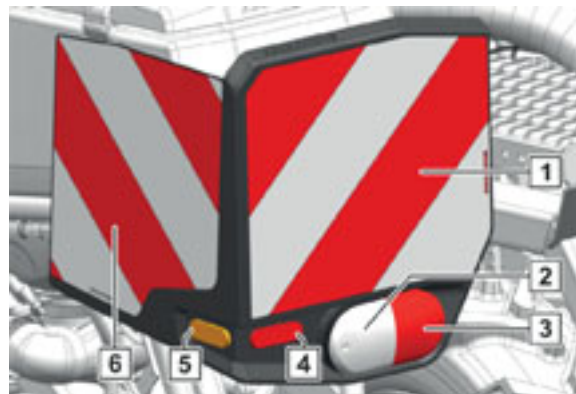


Rys. 57

#### 4.14 Wyposażenie techniczne (opcja)

Rys. 58/...

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



Rys. 58

Rys. 59/...

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



Rys. 59

## 4.15 Urządzenia zabezpieczające i osłony

Rys. 60/...

(1) Osłona wałka przekątnikowego



Rys. 60

Rys. 61/...

(1) Pokrywa dmuchawy



Rys. 61

Rys. 62/...

(1) Osłona dmuchawy



Rys. 62

## Opis produktu

Rys. 63/...

- (1) Osłona napędu przy hydraulicznym napędzie dozującym ziarno



Rys. 63

Rys. 64/...

- (1) Osłona napędu przy napędzie koła glebowego



Rys. 64

Rys. 65/...

- (1) Osłona napędu przy elektrycznym napędzie dozującym nawóz



Rys. 65

Rys. 66/...

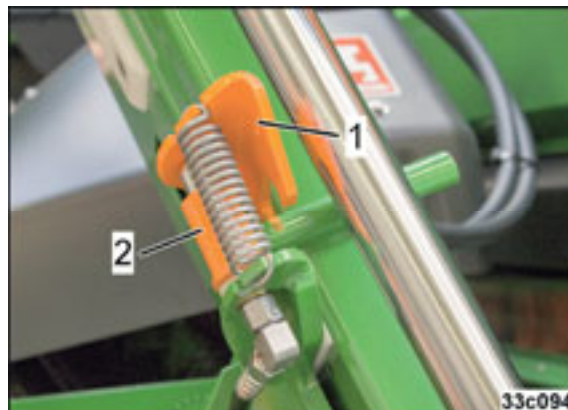
- (1) Osłona napędu przy mechanicznym napędzie dozującym nawóz



Rys. 66

Rys. 67/...

- (1) Zabezpieczenie transportowe wysięgnika maszyny



Rys. 67

Rys. 67/...

- (1) Zabezpieczenie pozycji roboczej wysięgnika maszyny



Rys. 68

Rys. 69/...

- (1) Wejście do napełniania zbiorników. W zależności od wyposażenia maszyny również wejście boczne.
- (2) Platforma załadownicza z wbudowanym schowkiem (położenie schowka różni się w zależności od wyposażenia maszyny).



Rys. 69

Rys. 70/...

Schówek zawiera

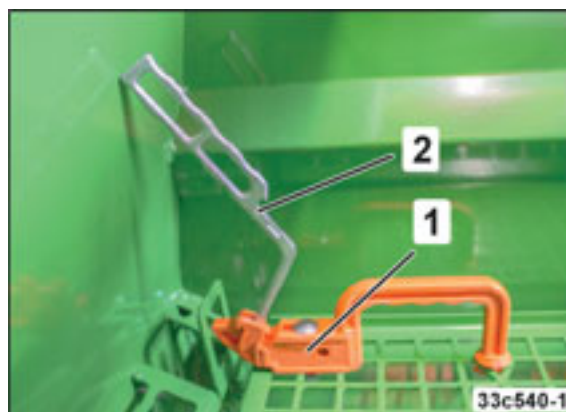
- (1) wagę cyfrową do próby kręconej
- (2) pojemnik zbiorczy narzędzia dopasowane do maszyny



Rys. 70

Rys. 71/...

- (1) Blokada siła w zbiorniku nawozu
- (2) Narzędzie do odblokowywania



Rys. 71

#### 4.16 EnviroSafe

W niektórych krajach siewniki pneumatyczne, którymi rozsiewane będzie ziarno konserwowane środkiem Methiocarb, muszą posiadać konstrukcję zmniejszającą znoszenie.

W porównaniu z niemodyfikowanymi siewnikami te typy maszyn uzyskują o co najmniej 90 % mniejsze znoszenie powietrza wylotowego.

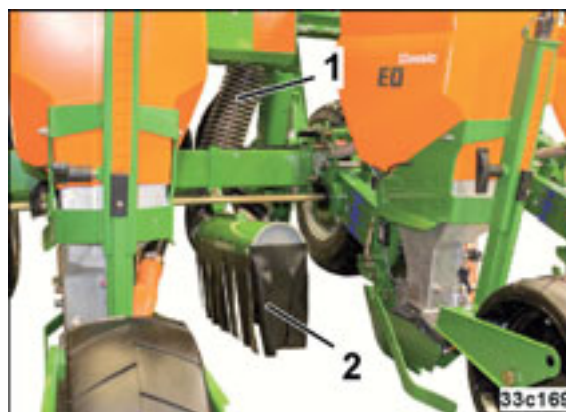
Julius-Kühn-Institut dokonuje kontroli i certyfikacji JKI potwierdzającej spełnienie tych warunków. Informacji na temat obowiązujących przepisów udzielają importerzy i dystrybutorzy maszyn.



Zestawy do przebudowy EnviroSafe należy zamontować zgodnie z dołączoną instrukcją montażu.

Rys. 72/...

- (1) Odprowadzenie powietrza wylotowego
- (2) Wylot powietrza wylotowego w pobliżu podłoża



Rys. 72

## 4.17 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

### Maszyna

- została zaprojektowana do dozowania i rozprowadzania określonych, dostępnych w handlu materiałów siewnych oraz nawozów
- dołączana jest za pomocą przyłącza TUZ do ciągnika i obsługiwana przez jedną osobę.

### Pokonywane mogą być pochyłości i zbocza

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

Do zgodnego z przeznaczeniem użycia maszyny należy także:

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

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

Za szkody wynikłe z użycia maszyny niezgodnego z przeznaczeniem

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

## 4.18 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.
- materiały lub ciała obce wyrzucone z maszyny.
- nieprzewidziane opuszczenie podniesionych narzędzi roboczych.
- 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, w szczególności przy do- i odłączaniu,
- w obrębie części ruchomych,
- w obrębie rozkładanych wysięgników maszyny,
- w obrębie rozkładanych znaczników,
- pod uniesionymi, niezabezpieczonymi maszynami i częściami maszyn,
- przy rozkładaniu i składaniu wysięgników maszyny w pobliżu napowietrznych przewodów sieci elektrycznych,
- przy wchodzeniu na maszynę,

## 4.19 Tabliczka znamionowa i oznakowanie CE

Oznakowanie CE (Rys. 73/2) na maszynie sygnalizuje, że zostały zachowane ustalenia dyrektyw Unii Europejskiej.

Na tabliczce znamionowej (Rys. 73/1) podane są:

- Numer identyfikacyjny maszyny
- typ
- Dop. masa całkowita [kg]
- rok produkcji
- Masa podstawowa [kg]
- Zakład

Poniższe ilustracje pokazują umieszczenie tabliczki znamionowej i oznakowania CE na maszynie (Rys. 74).



Rys. 73



Rys. 74

## 4.20 Dane dotyczące emisji hałasu

Emisja hałasu w miejscu pracy (poziom hałas) wynosi 74 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.

## 4.21 Dane techniczne

| Siewnik punktowy                                                                 |      | ED 3000 [-C] |         | ED 4500 [-C]             |         | ED 6000 [-C]                          |         |
|----------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|---------|--------------------------|---------|---------------------------------------|---------|
| Aparaty wysiewające                                                              |      | Classic      | Contour | Classic                  | Contour | Classic                               | Contour |
| Możliwe ogumienie                                                                |      | 10.0/75-15   |         | 10.0/75-15<br>31x15,5/15 |         | 31x15,5/15                            |         |
| Szerokość transportowa<br>(patrz również tabela, na stronie 65)                  | [m]  | 3,00         |         | 4,00 - 4,35              |         | 2,40 - 2,60<br>(patrz na stronie 174) |         |
| Długość transportowa                                                             | [m]  | 2,40 - 2,60  |         | 2,40 - 2,60              |         | 6,00<br>(patrz na stronie 174)        |         |
| Liczba aparatów wysiewających<br>w wersji standardowej<br>(rozstaw rzędów 75 cm) |      | 4            |         | 6                        |         | 8                                     |         |
| Maks. liczba aparatów<br>wysiewających<br>bez/z nawożeniem pod korzeń            |      | 6/6          | 6/6     | 12/9-12 <sup>1</sup>     | 8/6     | 12/9-12 <sup>1</sup>                  |         |
| Zawartość zbiornika na nawóz                                                     | [l]  | 900          |         | 900 / 1100               |         | 1100                                  |         |
| Wysokość napełniania zbiornika<br>nawozu                                         | [m]  | 1,78         |         |                          |         |                                       |         |
| Masa własna<br>bez siewnika rzędowego do<br>nawozów od                           | [kg] | 1210         | 1200    | 1470                     | 1460    | 1600                                  | 1900    |
| Masa własna<br>z siewnikiem rzędowym do<br>nawozów od                            | [kg] | 1810         | 1800    | 2145                     | 2135    | 1912                                  | 2210    |

<sup>1</sup> tylko w połączeniu ze zbiornikiem przednim

| Siewnik punktowy                                                                 |      | ED 4500-2 [-2C]          |         | ED 6000-2 [-2C]      |         | ED 6000-2FC             |         |
|----------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------|---------|----------------------|---------|-------------------------|---------|
| Aparaty wysiewające                                                              |      | Classic                  | Contour | Classic              | Contour | Classic                 | Contour |
| Możliwe ogumienie                                                                |      | 10.0/75-15<br>31x15,5/15 |         | 31x15,5/15           |         | 31x15,5/15              |         |
| Szerokość transportowa<br>(patrz również tabela, na stronie 65)                  | [m]  | 3,00                     |         | 3,00 - 3,25          |         | 3,00 - 3,25             |         |
| Długość transportowa                                                             | [m]  | 2,80 - 3,00              |         | 2,90 - 3,10          |         | 2,90 - 3,10             |         |
| Liczba aparatów wysiewających w<br>wersji standardowej<br>(rozstaw rzędów 75 cm) |      | 6                        |         | 8                    |         | 8                       |         |
| Maks. liczba aparatów<br>wysiewających<br>bez/z nawożeniem pod korzeń            |      | 7/6                      |         | 12/9-12 <sup>1</sup> |         | 12/9-12 <sup>1</sup>    |         |
| Zawartość zbiornika na nawóz                                                     | [l]  | 900 / 1100               |         | 1100                 |         | FPU/FRU:<br>1500 / 2000 |         |
| Wysokość napełniania zbiornika<br>nawozu                                         | [m]  | 1,78                     |         |                      |         | 1,91                    |         |
| Masa własna<br>bez siewnika rzędowego do<br>nawozów od                           | [kg] | 1690                     | 1680    | 2075                 | 2030    | 2390                    | 2350    |
| Masa własna<br>z siewnikiem rzędowym do<br>nawozów od                            | [kg] | 2355                     | 2345    | 2805                 | 2760    | 2790                    | 2750    |
| Masa własna zbiornika przedniego                                                 | [kg] | -                        |         | -                    |         | FRU 104: 590            |         |
|                                                                                  |      |                          |         |                      |         | FPU 104: 1135           |         |

<sup>1</sup> tylko w połączeniu ze zbiornikiem przednim

|                                                          |      |                                                                                                                                                              |  |
|----------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Siewnik punktowy                                         |      | Wszystkie typy                                                                                                                                               |  |
| Napęd (ziarno)                                           |      | Przekładnia łańcuchowa 54-stopniowa/napęd hydrauliczny (opcja)                                                                                               |  |
| Rozstaw nasion (patrz również<br>tabele, na stronie 106) | [cm] | 2,1 do 259,5<br>w zależności od zastosowanych tarcz rozdzielających                                                                                          |  |
| Napęd dmuchawy                                           |      | Walek przekładnikowy ze sprzęgłem jednokierunkowym: prędkość obrotowa wałka przekładnikowego 540 1/min, 710 1/min lub 1000 1/min, napęd hydrauliczny (opcja) |  |
| Tarcze rozdzielające                                     |      | Tarcze rozdzielające z tworzywa sztucznego<br>do kukurydzy, fasoli, grochu, soi, słonecznika, itd.                                                           |  |

## 4.21.1 Masa maszyny

Dane techniczne służą do obliczenia masy ciągnika i obciążenia osi ciągnika (patrz na stronie 69).

### 4.21.1.1 Maszyny stałe

|                                                                |            |         | Masa całkowita $G_H$ | Odstęp $d$ |
|----------------------------------------------------------------|------------|---------|----------------------|------------|
| <b>ED 3000</b><br>bez zbiornika na nawóz                       | 4-rzędowy  | Classic | 1200 kg              | 890 mm     |
|                                                                |            | Contour | 1210 kg              | 1080 mm    |
|                                                                | 5-rzędowy  | Classic | 1260 kg              | 940 mm     |
|                                                                |            | Contour | 1300 kg              | 1130 mm    |
|                                                                | 6-rzędowy  | Classic | 1320 kg              | 990 mm     |
|                                                                |            | Contour | 1390 kg              | 1190 mm    |
| <b>ED 3000-C</b><br>Zbiornik na nawóz o pojemności 900 litrów  | 4-rzędowy  | Classic | 1810 kg              | 750 mm     |
|                                                                |            | Contour | 1800 kg              | 910 mm     |
|                                                                | 5-rzędowy  | Classic | 1870 kg              | 790 mm     |
|                                                                |            | Contour | 1890 kg              | 960 mm     |
|                                                                | 6-rzędowy  | Classic | 1930 kg              | 830 mm     |
|                                                                |            | Contour | 1980 kg              | 1010 mm    |
| <b>ED 4500</b><br>bez zbiornika na nawóz                       | 6-rzędowy  | Classic | 1470 kg              | 950 mm     |
|                                                                |            | Contour | 1460 kg              | 1160 mm    |
|                                                                | 7-rzędowy  | Classic | 1530 kg              | 980 mm     |
|                                                                |            | Contour | 1550 kg              | 1190 mm    |
|                                                                | 8-rzędowy  | Classic | 1590 kg              | 1010 mm    |
|                                                                |            | Contour | 1640 kg              | 1230 mm    |
| <b>ED 4500-C</b><br>ze zbiornikiem na nawóz                    | 6-rzędowy  | Classic | 2145 kg              | 740 mm     |
|                                                                |            | Contour | 2135 kg              | 880 mm     |
| <b>ED 6000</b><br>bez zbiornika na nawóz                       | 8-rzędowy  | Classic | 1360 kg              | 890 mm     |
|                                                                |            | Contour | 1540 kg              | 1080 mm    |
|                                                                | 12-rzędowy | Classic | 1600 kg              | 970 mm     |
|                                                                |            | Contour | 1900 kg              | 1180 mm    |
| <b>ED 6000-C</b><br>Zbiornik na nawóz o pojemności 1100 litrów | 8-rzędowy  | Classic | 1912 kg              | 730 mm     |
|                                                                |            | Contour | 2210 kg              | 870 mm     |

#### 4.21.1.2 Maszyny składane

|                                                                        |            |         | Masa całkowita G <sub>H</sub> | Odstęp d |
|------------------------------------------------------------------------|------------|---------|-------------------------------|----------|
| <b>ED 4500-2</b><br>bez zbiornika na nawóz                             | 6-rzędowy  | Classic | 1690 kg                       | 920 mm   |
|                                                                        |            | Contour | 1680 kg                       | 880 mm   |
|                                                                        | 7-rzędowy  | Classic | 1750 kg                       | 950 mm   |
|                                                                        |            | Contour | 1770 kg                       | 910 mm   |
| <b>ED 4500-2C</b><br>ze zbiornikiem na nawóz                           | 6-rzędowy  | Classic | 2355 kg                       | 740 mm   |
|                                                                        |            | Contour | 2345 kg                       | 880 mm   |
|                                                                        | 7-rzędowy  | Classic | 2415 kg                       | 760 mm   |
|                                                                        |            | Contour | 2435 kg                       | 910 mm   |
| <b>ED 6000-2</b><br>bez zbiornika na nawóz                             | 8-rzędowy  | Classic | 2075 kg                       | 890 mm   |
|                                                                        |            | Contour | 2030 kg                       | 1080 mm  |
|                                                                        | 9-rzędowy  | Classic | 2135 kg                       | 910 mm   |
|                                                                        |            | Contour | 2120 kg                       | 1100 mm  |
|                                                                        | 12-rzędowy | Classic | 2315 kg                       | 970 mm   |
|                                                                        |            | Contour | 2390 kg                       | 1180 mm  |
| <b>ED 6000-2C</b><br>Zbiornik na nawóz o pojemności 1100 litrów        | 8-rzędowy  | Classic | 2805 kg                       | 730 mm   |
|                                                                        |            | Contour | 2760 kg                       | 870 mm   |
|                                                                        | 9-rzędowy  | Classic | 2865 kg                       | 750 mm   |
|                                                                        |            | Contour | 2850 kg                       | 900 mm   |
| <b>ED 6000-2FC</b><br>Zestaw rzędowy na nawóz dla zbiornika przedniego | 8-rzędowy  | Classic | 2790 kg                       | 860 mm   |
|                                                                        |            | Contour | 2750 kg                       | 1050 mm  |
|                                                                        | 12-rzędowy | Classic | 3030 kg                       | 950 mm   |
|                                                                        |            | Contour | 3110 kg                       | 1160 mm  |

#### 4.21.1.3 Przedni zbiornik FRU/FPU 104

|                                                           |                         | Masa całkowita G <sub>v</sub> | Odstęp a <sub>2</sub> |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| <b>Przedni zbiornik FRU do zestawu rzędowego na nawóz</b> | FRU 104 (bez nadstawki) | 2150 kg                       | 0,9 m                 |
| <b>Przedni zbiornik FPU do zestawu rzędowego na nawóz</b> | FPU 104 (bez nadstawki) | 2675 kg                       | 0,85 m                |

## 4.21.2 Rozstawy rzędów



Późniejsza zmiana liczby rzędów nie jest możliwa!

| Liczba-<br>barzę-<br>dów  | x | Rozstaw<br>rzędów | z aparatami wysiewającymi Classic        |                                      |                             |                                    | z aparatami wysiewającymi Contour        |                                      |                             |                                    |
|---------------------------|---|-------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
|                           |   |                   | Liczba<br>aparatów<br>wysie-<br>wających | Nawożenie<br>rzędowe<br>możliwe      | Szerokość<br>robocza<br>(m) | Szerokość<br>transporto-<br>wa (m) | Liczba agre-<br>gatów wysie-<br>wających | Nawożenie<br>rzędowe<br>możliwe      | Szerokość<br>robocza<br>(m) | Szerokość<br>transpor-<br>towa (m) |
| ED 3000 [-C]              |   |                   |                                          |                                      |                             |                                    |                                          |                                      |                             |                                    |
| 4                         | x | 80                | 4                                        | Tak                                  | 3,20                        | 3,00                               | 2 prawe / 2 lewe                         | Tak                                  | 3,20                        | 3,00                               |
| 4                         | x | 75                | 4                                        | Tak                                  | 3,00                        | 3,00                               | 2 prawe / 2 lewe                         | Tak                                  | 3,00                        | 3,00                               |
| 4                         | x | 70                | 4                                        | Tak                                  | 2,80                        | 3,00                               | 2 prawe / 2 lewe                         | Tak                                  | 2,80                        | 3,00                               |
| 5                         | x | 60                | 5                                        | Tak                                  | 3,00                        | 3,00                               | 3 prawe / 2 lewe                         | Tak                                  | 3,00                        | 3,00                               |
| 6                         | x | 50                | 6                                        | Tak                                  | 3,00                        | 3,00                               | 3 prawe / 3 lewe                         | Tak                                  | 3,00                        | 3,00                               |
| 6                         | x | 45                | 6                                        | Tak                                  | 2,70                        | 3,00                               | 3 prawe / 3 lewe                         | Tak                                  | 2,70                        | 3,00                               |
| ED 4500 [-C]              |   |                   |                                          |                                      |                             |                                    |                                          |                                      |                             |                                    |
| 6                         | x | 80                | 6                                        | Tak                                  | 4,80                        | 4,31                               | 3 prawe / 3 lewe                         | Tak                                  | 4,80                        | 4,32                               |
| 6                         | x | 75                | 6                                        | Tak                                  | 4,50                        | 4,06                               | 3 prawe / 3 lewe                         | Tak                                  | 4,50                        | 4,07                               |
| 6                         | x | 70                | 6                                        | Tak                                  | 4,20                        | 4,00                               | 3 prawe / 3 lewe                         | Tak                                  | 4,20                        | 4,00                               |
| 7                         | x | 60                | 7                                        | Tak                                  | 4,20                        | 3,20                               | 4 prawe / 3 lewe                         | Tak                                  | 4,20                        | 3,00                               |
| 8                         | x | 50                | 8                                        | Nie                                  | 4,00                        | 4,00                               | 4 prawych / 4 lewych                     | Nie                                  | 4,00                        | 4,00                               |
| 8                         | x | 45                | 8                                        | Nie                                  | 4,05                        | 4,00                               | 4 prawych / 4 lewych                     | Nie                                  | 4,05                        | 4,00                               |
| ED 4500-2 [-2C]           |   |                   |                                          |                                      |                             |                                    |                                          |                                      |                             |                                    |
| 6                         | x | 80                | 6                                        | Tak                                  | 4,80                        | 3,00                               | 3 prawe / 3 lewe                         | Tak                                  | 4,80                        | 3,00                               |
| 6                         | x | 75                | 6                                        | Tak                                  | 4,50                        | 3,00                               | 3 prawe / 3 lewe                         | Tak                                  | 4,50                        | 3,00                               |
| 6                         | x | 70                | 6                                        | Tak                                  | 4,20                        | 3,00                               | 3 prawe / 3 lewe                         | Tak                                  | 4,20                        | 3,00                               |
| 7                         | x | 60                | 7                                        | Tak                                  | 4,20                        | 3,20                               | 4 prawe / 3 lewe                         | Tak                                  | 4,20                        | 3,00                               |
| ED 6000-C [-2 /-2C /-2FC] |   |                   |                                          |                                      |                             |                                    |                                          |                                      |                             |                                    |
| 6                         | x | 90                | 6                                        | Tak                                  | 5,40                        | 6,00<br>(6000-C)                   | 3 prawych / 3 lewych                     | Tak                                  | 5,40                        | 6,00<br>(6000-C)                   |
| 8                         | x | 80                | 8                                        | Tak                                  | 6,40                        | 3,25                               | 4 prawe / 4 lewe                         | Tak                                  | 6,40                        | 3,25                               |
| 8                         | x | 75                | 8                                        | Tak                                  | 6,00                        | 3,00                               | 4 prawe / 4 lewe                         | Tak                                  | 6,00                        | 3,00                               |
| 8                         | x | 70                | 8                                        | ze zbiornikiem tylnym <sup>(1)</sup> | 5,60                        | 3,10                               | 4 prawe / 4 lewe                         | ze zbiornikiem tylnym <sup>(1)</sup> | 5,60                        | 3,10                               |
| 8                         | x | 70                | 8                                        | ze zbiornikiem przednim              | 5,60                        | 3,10                               | 4 prawych / 4 lewych                     | ze zbiornikiem przednim              | 5,60                        | 3,10                               |
| 9                         | x | 60                | 9                                        | Nie                                  | 5,40                        | 3,25                               | 5 prawych / 4 lewe                       | Nie                                  | 5,40                        | 3,25                               |
| 12                        | x | 45                | 12                                       | ze zbiornikiem przednim              | 5,40                        | 3,00                               | 6 prawych / 6 lewych                     | ze zbiornikiem przednim              | 5,40                        | 3,00                               |
| 12                        | x | 45                | 12                                       | Nie                                  | 5,40                        | 3,00                               | 6 prawych / 6 lewych                     | ze zbiornikiem przednim              | 5,40                        | 3,00                               |
| 12                        | x | 50                | 12                                       | ze zbiornikiem przednim              | 6,00                        | 3,25                               | 6 prawych / 6 lewych                     | Nie                                  | 6,00                        | 3,25                               |
| 12                        | x | 50                | 12                                       | Nie                                  | 6,00                        | 3,25                               | 6 prawych / 6 lewych                     | Nie                                  | 6,00                        | 3,25                               |

Rys. 75

(1)



### Ostrzeżenie

Ustawienie głębokiego odkładania redlic nawozowych prowadzi do kolizji podczas składania!

Patrz rozdział 9.10.2, strona 190

## 4.22 Wymagane wyposażenie ciągnika

Do prawidłowego napędu maszyny ciągnik musi spełniać następujące warunki.

|              |                                         |                       |                   |
|--------------|-----------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| Moc ciągnika | Moc silnika (bez wyposażenia do nawozu) | ED 3000               | od 44 kW (60 KM)  |
|              |                                         | ED 4500 [-2]          | od 55 kW (75 KM)  |
|              |                                         | ED 6000 [-2]          | od 66 kW (90 KM)  |
|              | Moc silnika (z wyposażeniem do nawozu)  | ED 3000-C             | od 55 kW (75 KM)  |
|              |                                         | ED 4500-C [-2C]       | od 66 kW (90 KM)  |
|              |                                         | ED 6000-C [-2C / 2FC] | od 88 kW (120 KM) |



**Zwrócić uwagę na wydatek siły podnoszącej!**

Patrz rozdział „Masa maszyny”, od strony 63

|            |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                              |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hydraulika | Zespoły sterujące ciągnika                                                                                                                      | patrz rozdz. „Przewody zasilające między ciągnikiem i maszyną”, na stronie 52                                                                                                                                                |
|            | Olej hydrauliczny                                                                                                                               | 51524 HLP68 (w zależności od konfiguracji 5–8 litrów)<br><br>Olej hydrauliczny/olej przekładniowy maszyny nadaje się do kombinacji z olejem obwodów hydraulicznych/przekładniowych wszystkich dostępnych na rynku ciągników. |
|            | Ciśnienie robocze                                                                                                                               | 210 barów                                                                                                                                                                                                                    |
|            | Wydatek pompy ciągnika:<br>Użytkowanie maszyny z hydr. napędem dmuchawy<br><br>Użytkowanie maszyny z hydr. napędem dmuchawy i wałków dozujących | Co najmniej 80 l/min przy 150 barach<br><br>Co najmniej 100 l/min przy 150 barach                                                                                                                                            |
| Elektryka  | Gniazdo oświetlenia drogowego                                                                                                                   | 12 V (7-biegunowe)                                                                                                                                                                                                           |
|            | Podstawowe wyposażenie ciągnika do terminala obsługowego                                                                                        | 12 V przy 65 A                                                                                                                                                                                                               |

## 4.23 Dostęp do portalu informacyjnego



Za pomocą przedstawionego kodu QR można przejść bezpośrednio do serwisu internetowego AMAZONE. W menu Serwis uzyskuje się dostęp do portalu informacyjnego. Tam podane są dalsze informacje dotyczące pobierania.



Rys. 76

## 5 Uruchomienie

W tym rozdziale znajdą Państwo informacje

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



- Przed uruchomieniem maszyny jej użytkownik musi przeczytać i zrozumieć instrukcję obsługi.
- Przestrzegać wskazówek z rozdziału „Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkownika”, od na stronie 25 przy
  - o Do- i odłączaniu maszyny
  - o Transporcie maszyny
  - o Pracy maszyny
- Maszynę łączyć i transportować tylko z ciągnikiem, który się do tego nadaje!
- Ciągnik i maszyna muszą odpowiadać obowiązującym w kraju użytkowania maszyny przepisom Prawa o Ruchu Drogowym.
- Posiadacz pojazdu (przedsiębiorca) oraz kierowca pojazdu (obsługujący) są odpowiedzialni za przestrzeganie przepisów prawa dotyczących poruszania się po drogach publicznych.



### OSTRZEŻENIE

**Niebezpieczeństwo przygniecenia, obciążenia, wciągnięcia i pochwylenia w obrębie elementów uruchamianych hydraulicznie lub elektrycznie.**

Zabrania się blokowania części ustawiających w ciągniku, służących do bezpośredniego wykonywania hydraulicznych lub elektrycznych ruchów części składowych, np. składania, przechylania i przesuwania. Odpowiedni ruch musi być automatycznie zatrzymywany, gdy zwolniony zostanie zespół sterujący tym ruchem. Nie dotyczy to zespołów, których ruchy

- są stałe, lub
- regulowane są automatycznie, albo
- ze względu na ich funkcje wymagają pozycji pływającej lub ciśnieniowej.

## 5.1 Kontrola przydatności ciągnika



### OSTRZEŻENIE

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

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

Maszynę mogą Państwo łączyć tylko z takimi ciągnikami, które się do tego celu nadają.

- Należy wykonać próbę hamowania, aby skontrolować, czy ciągnik osiąga wymagane opóźnienia hamowania także z zawieszoną maszyną.

Warunkami określającymi przydatność ciągnika są w szczególności:

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

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

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

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

### 5.1.1 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

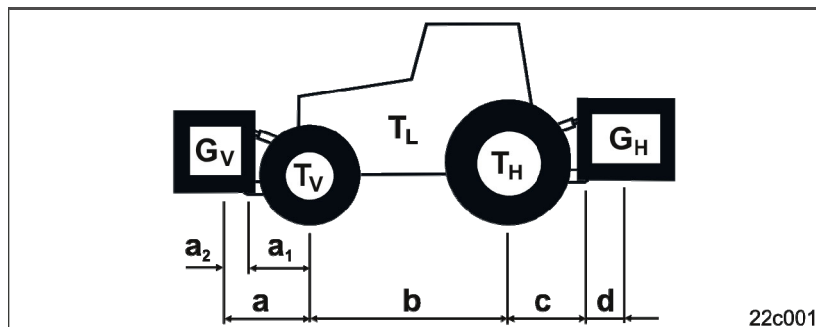
- masy własnej ciągnika
- masy balastu i
- całkowitej masy zawieszonych maszyn lub masy pionowego obciążenia zaczepu przez maszynę zaczepianą.



#### 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.

### 5.1.1.1 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. „Masa maszyny”, od strony 63                                                           |
| $G_V$ | [kg] | Masa całkowita maszyny zawieszona z przodu ciągnika lub obciążnika przedniego                                                                | patrz rozdz. „Masa maszyny”, od strony 63                                                           |
| $a$   | [m]  | Odległość między środkiem ciężkości urządzenia zawieszonego z przodu/obciążenia z przodu a środkiem osi przedniej (suma $a_1 + a_2$ )        | patrz dane techniczne ciągnika i maszyny montowanej czołowo lub obciążnika przedniego albo zmierzyć |
| $a_1$ | [m]  | Odległość od środka przedniej osi do środka przyłącza na dźwigniach dolnych                                                                  | patrz instrukcja obsługi ciągnika lub zmierzyć                                                      |
| $a_2$ | [m]  | Odległość od środka przyłącza dźwigni dolnych do środka ciężkości dołączonej maszyny lub obciążnika przedniego (odstęp punktu ciężkości)     | patrz dane techniczne ciągnika i maszyny montowanej czołowo lub obciążnika przedniego albo zmierzyć |
| $b$   | [m]  | Rozstaw osi ciągnika                                                                                                                         | patrz instrukcja obsługi ciągnika lub dowód rejestracyjny lub zmierzyć                              |
| $c$   | [m]  | Odstęp od środka tylnej osi do środka przyłącza na dźwigniach dolnych                                                                        | patrz instrukcja obsługi ciągnika lub dowód rejestracyjny 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. „Masa maszyny”, od strony 63                                                           |

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

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

Wynik obliczenia minimalnego obciążenia  $G_{V \min}$ , jakie jest wymagane z przodu ciągnika należy wpisać do tabeli (rozdział 5.1.1.7).

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

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

Wynik obliczenia rzeczywistego obciążenia osi przedniej oraz dopuszczalne obciążenie podane w instrukcji obsługi ciągnika należy wpisać do tabeli (rozdział 5.1.1.7).

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

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

Wynik obliczenia rzeczywistego ciężaru całkowitego oraz ciężar dopuszczalny podany w instrukcji obsługi ciągnika należy wpisać do tabeli (rozdział 5.1.1.7).

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

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

Wynik obliczenia rzeczywistego obciążenia osi tylnej oraz dopuszczalne obciążenie podane w instrukcji obsługi ciągnika należy wpisać do tabeli (rozdział 5.1.1.7).

### 5.1.1.6 Nośność ogumienia kół ciągnika

Do tabeli (rozdział 5.1.1.7) należy wpisać dwukrotną wartość (dwie opony) dopuszczalnej nośności opon (patrz dokumenty wydane przez producenta opon).

## 5.1.1.7 Tabela

|                                     | Wartość rzeczywista<br>zgodnie z obliczeniem | Wartość<br>dopuszczalna<br>zgodnie z instrukcją<br>ciągnika | Podwójna<br>dopuszczalna<br>nośność opon (dwie<br>opony) |
|-------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Minimalne balastowanie<br>przód/tył | / kg                                         | --                                                          | --                                                       |
| Masa całkowita                      | kg                                           | ≤ kg                                                        | --                                                       |
| Obciążenie osi przedniej            | kg                                           | ≤ kg                                                        | ≤ kg                                                     |
| Obciążenie osi tylnej               | kg                                           | ≤ kg                                                        | ≤ kg                                                     |



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


**OSTRZEŻENIE**

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

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

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



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

## 5.2 Montaż/dopasowanie dołączonych komponentów

Przed przystąpieniem do montażu lub dopasowywania dołączonych komponentów zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed przypadkowym uruchomieniem i 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 zestawu ciągnik-maszyna.

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

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

- gdy maszyna jest napędzana.
- tak długo, jak przy dołączonym WOM ciągnika/instalacji hydraulicznej, pracuje silnik ciągnika.
- gdy kluczyk włożony jest do stacyjki i silnik ciągnika przy dołączonej instalacji hydraulicznej/WOM ciągnika, może zostać przypadkowo uruchomiony.
- gdy ciągnik i maszyna nie są zabezpieczone przed przetoczeniem swoimi hamulcami postojowymi i/albo podłożonymi pod koła klinami.
- gdy ruchome części nie są zablokowane przed nieprzewidzianymi ruchami.
- Szczególnie przy takich pracach istnieje niebezpieczeństwo kontaktu z niezabezpieczonymi częściami.

1. Ciągnik z maszyną należy zawsze odstawiać tylko na twardym, równym podłożu.
  2. Opuścić uniesioną maszynę/uniesione, niezabezpieczone części maszyny.
- W ten sposób można zapobiec nieoczekiwanemu opuszczeniu maszyny.
3. Wyłączyć silnik ciągnika.
  4. Wyjąć kluczyk ze stacyjki.
  5. Zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika.

## 5.2.1 Dopasowanie długości wałka przekładnikowego do ciągnika



Długość wałka przekładnikowego dopasowuje się przy pierwszym łączeniu z ciągnikiem oraz przy zmianie typu ciągnika. W tym zakresie stosować się do instrukcji obsługi producenta wałków!



### OSTRZEŻENIE

#### Niebezpieczeństwa spowodowane

- uszkodzonymi i/lub zniszczonymi, odrzucanymi elementami zagrażające operatorowi/osobom trzecim mogą występować w sytuacji, gdy wałek przekładnikowy ściska się lub rozciąga podczas podnoszenia/opuszczania maszyny podłączonej do ciągnika, ponieważ długość wałka przekładnikowego nie jest prawidłowo dopasowana!
- przez pochwycenie i nawinięcie na skutek nieprawidłowego montażu lub dokonania niedopuszczalnych zmian konstrukcyjnych w wałku przekładnikowym!

Długość wałka przekładnikowego we wszystkich stanach roboczych należy sprawdzić i w razie potrzeby dopasować w wyspecjalizowanym warsztacie przed jego pierwszym dołączeniem do ciągnika. Przy dopasowywaniu wałka przekładnikowego koniecznie przestrzegać wskazówek z dostarczonej instrukcji obsługi wałka przekładnikowego.



### OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo spowodowane wciągnięciem i pochwyceniem na skutek nieprawidłowego montażu lub dokonania niedopuszczalnych zmian konstrukcyjnych w wałku przekładnikowym!

Zmiany konstrukcyjne wałka przekładnikowego mogą być przeprowadzane wyłącznie w specjalistycznym warsztacie. W tym zakresie należy przestrzegać instrukcji obsługi dołączonej przez producenta wałka przekładnikowego.

Dopuszczalne jest dopasowanie długości wałka przekładnikowego z uwzględnieniem minimalnego pokrycia profili rur wałka.

Niedopuszczalne jest dokonywanie zmian konstrukcyjnych w wałku przekładnikowym, jeśli nie są one opisane w instrukcji obsługi wydanej przez producenta wałka.



### OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo przygniecenia między tyłem ciągnika a maszyną przy jej podnoszeniu i opuszczaniu dla ustalenia najkrótszej i najdłuższej pozycji roboczej wałka przekładnikowego!

Elementy ustalające hydraulikę TUZ ciągnika uruchamiać

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

**OSTRZEŻENIE****Niebezpieczeństwo przygniecenia 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.



Najmniejsza długość wałka przekątnikowego występuje przy poziomej pozycji wałka. Największą długość wałek przekątnikowy ma przy całkowicie podniesionej maszynie.

1. Podłączyć maszynę do ciągnika (nie podłączać wałka przekątnikowego).
2. Zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika.
3. Ustalić wysokość podnoszenia maszyny z najkrótszą i najdłuższą pozycją roboczą wałka przekątnikowego.
  - 3.1 W tym celu podnieść i opuścić maszynę za pomocą hydrauliki TUZ ciągnika.

Części nastawcze hydrauliki TUZ ciągnika należy przy tym uruchamiać z tyłu ciągnika z przewidzianego do tego celu miejsca pracy.
4. Zabezpieczyć podniesioną maszynę na ustalonej wysokości podnoszenia przed przypadkowym opuszczeniem (np. przez podparcie lub zaczepienie na żurawiu).
5. Przed wejściem między ciągnik a maszynę zabezpieczyć ciągnik przed przypadkowym uruchomieniem.
6. Przy ustalaniu długości i skracaniu wałka przekątnikowego przestrzegać instrukcji obsługi dołączonej przez producenta wałka przekątnikowego.
7. Połączyć ze sobą skrócone połówki wałka przekątnikowego.
8. Przed dołączeniem wałka przekątnikowego nasmarować WOM ciągnika i wałek atakujący przekładni.

Symbol ciągnika na rurze osłony oznacza tę stronę wałka, którą należy dołączać do ciągnika.

### 5.3 Napędy hydrauliczne



**Nie wolno przekraczać ciśnienia spiętrzenia wynoszącego 10 barów. Dlatego przy dołączaniu hydraulicznego przyłącza dmuchawy należy przestrzegać zasad montażu.**



**Olej hydrauliczny nie może rozgrzewać się zbyt mocno.**

Duże ilości oleju w połączeniu z niewielkim zbiornikiem prowadzą do szybkiego nagrzewania się oleju hydraulicznego. Pojemność zbiornika oleju hydraulicznego w ciągniku (Rys. 80/8) powinna być co najmniej dwa razy większa niż wielkość transportowanego oleju. Przy zbyt mocnym przegrzewaniu się oleju hydraulicznego konieczne jest zamontowanie w wyspecjalizowanym warsztacie chłodnicy oleju hydraulicznego.



**W przypadku sprzężenia zwrotnego z innymi komponentami hydraulicznymi ciągnika mogą występować wahania liczby obrotów dmuchawy.**

**Należy skontaktować się z serwisem AMAZONE.**

### 5.3.1.1 Przepis montażu sterowania profesjonalnego (opcja)

#### Bez „trybu LS“:

- Podłączenie przewodu ciśnieniowego (Rys. 79/2) do jedno- lub dwukierunkowego zespołu sterującego ciągnika z pierwszeństwem.

#### Z „trybem LS“:

- Podłączenie przewodu ciśnieniowego LS
- Podłączenie przewodu sterującego LS

#### Z lub bez „trybu LS“:

- Podłączenie przewodu powrotnego (Rys. 79/3) do przyłącza bezciśnieniowego ciągnika z bezpośrednim dostępem do zbiornika oleju hydraulicznego. Przewodu powrotnego nie podłączać do zespołu sterującego ciągnika, aby ciśnienie spiętrzania wynoszące 10 barów nie zostało przekroczone.

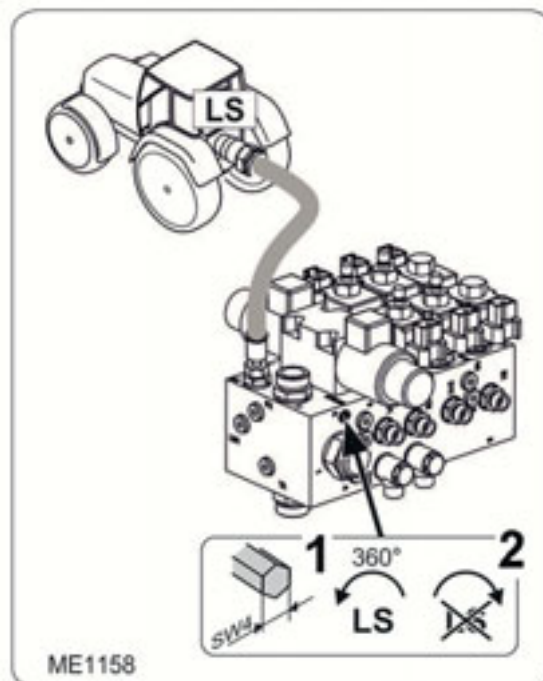
Do instalacji przewodu powrotnego ciągnika stosować tylko rury o rozmiarze przynajmniej DN 16, np. Ø 20 x 2,0 mm, o krótkim odcinku dopływu do zbiornika oleju hydraulicznego.

### Przełączanie między LS i obiegiem:

Sterowniki profesjonalne z funkcją load-sensing są oznaczone uwagą.

Rys. 78/...

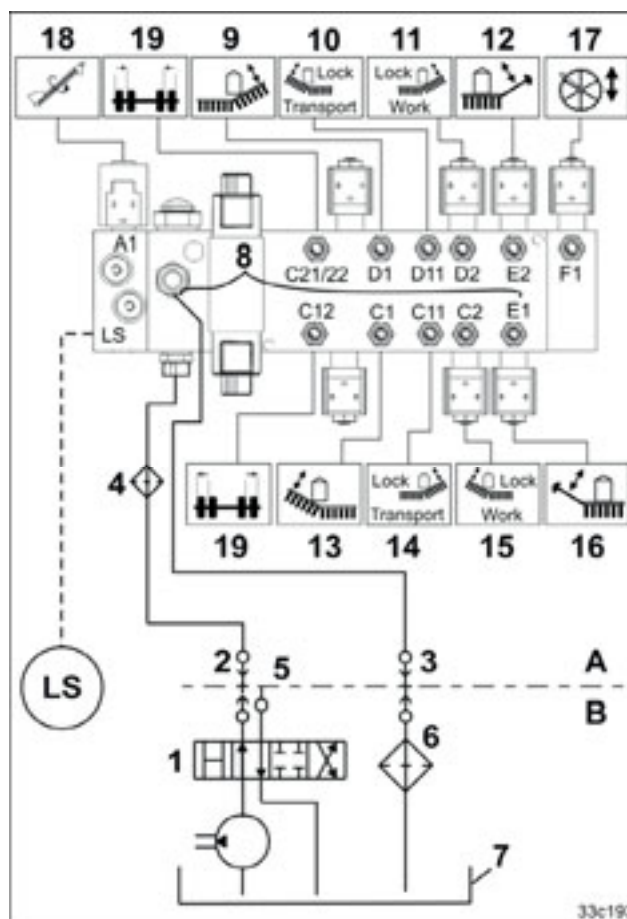
- (1) Z „trybem LS”
  - o Odkręcić wkręt bez ła 2 (Rys. 78/1) o **jeden obrót** przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara.
- (2) Bez „trybu LS” (stan fabryczny)
  - o Wkręcić wkręt bez ła 2 (Rys. 78/2) zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara (3 Nm).



Rys. 78

Rys. 79/...

- (A) strona maszyny
- (B) strona ciągnika
- (1) Zespół sterujący ciągnika z pierwszeństwem, działający jedno- lub dwukierunkowo
- (2) Wąż hydrauliczny przewodu ciśnieniowego (uchwyt nr 1 czerwony)
- (3) Wąż hydrauliczny przewodu powrotnego z dużym złączem wtykowym (uchwyt nr 2 czerwony)
- (4) Filtr oleju, strona maszyny
- (5) Pompa hydrauliczna ciągnika
- (6) Filtr oleju, strona ciągnika
- (7) Zbiornik oleju hydraulicznego ciągnika
- (8) Elektr.-hydr. blok sterowania (sterowanie profesjonalne)
- (9) Składanie wysięgnika z prawej (zawór K18)
- (10) Zabezpieczenie transportowe z lewej (zawór K18)
- (11) Zabezpieczenie robocze z prawej (zawór K17)
- (12) Znacznik śladu z prawej (zawór K4)
- (13) Składanie wysięgnika z lewej (zawór K16)
- (14) Zabezpieczenie transportowe z prawej (zawór K16)
- (15) Zabezpieczenie robocze z lewej (zawór K15)
- (16) Znacznik śladu z lewej (zawór K3)
- (17) Uruchamianie koła ostrogowego (zawór K1)  
(opcja, tylko w połączeniu z ISOBUS)
- (18) Ślimak napędzający nawozu (zawór K9)  
(opcja, tylko w połączeniu z ISOBUS)
- (19) Regulacja rozstawu kół (zawór K15/K16)  
(opcja, tylko w połączeniu z ISOBUS)
- (LS) Przyłącze przewodu sterującego load-sensing (opcja)



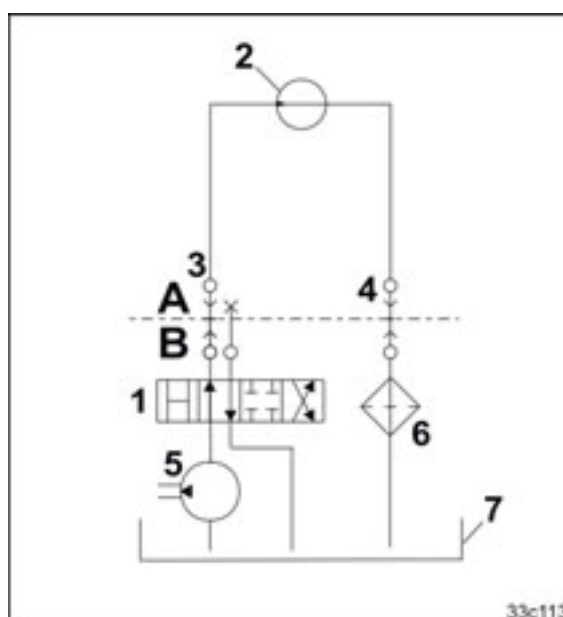
Rys. 79

### 5.3.1.2 Przepisy montażowe przyłączania hydraulicznego napędu dmuchawy (opcja)

- Przyłącze hydrauliczne przewodu ciśnieniowego (Rys. 80/5) należy podłączyć do działającego jedno- lub dwukierunkowo zespołu sterującego ciągnika z pierwszeństwem.
- Duże przyłącze hydrauliczne powrotne (Rys. 80/6) przyłączać tylko do bezciśnieniowego przyłącza w ciągniku z bezpośrednim dostępem do zbiornika oleju hydraulicznego (Rys. 80/4). Przewodu powrotnego nie podłączać do zespołu sterującego ciągnika, aby ciśnienie spiętrzenia wynoszące 10 barów nie zostało przekroczone.
- Do późniejszej instalacji przewodu powrotnego stosować wyłącznie rurę DN 16, z.B. Ø 20 x 2,0 z najkrótszą drogą do zbiornika oleju hydraulicznego.

#### hydr. napęd dmuchawy: Rys. 80/...

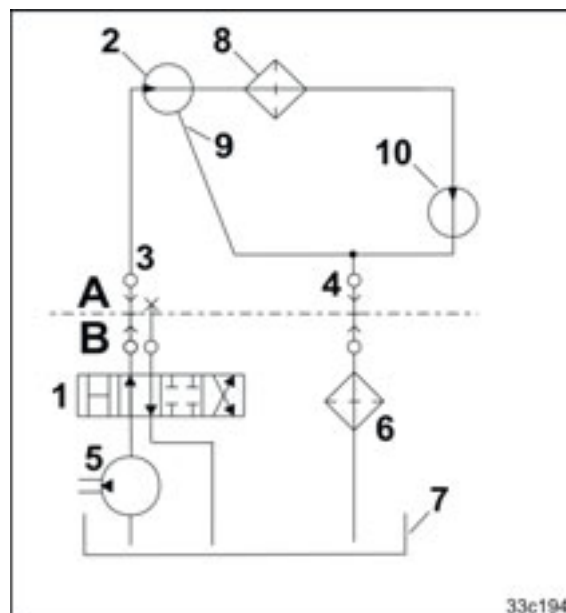
- (A) strona maszyny
- (B) strona ciągnika
- (1) Zespół sterujący ciągnika z pierwszeństwem, działający jedno- lub dwukierunkowo
- (2) Silnik hydrauliczny dmuchawy
- (3) Wąż hydrauliczny przewodu ciśnieniowego (uchwyt nr 1 czerwony)
- (4) Wąż hydrauliczny przewodu powrotnego z dużym złączem wtykowym (uchwyt nr 2 czerwony)
- (5) Pompa hydrauliczna ciągnika
- (6) Filtr oleju, strona ciągnika
- (7) Zbiornik oleju hydraulicznego ciągnika



Rys. 80

### hydr. napęd dmuchawy i napęd dozujący: Rys. 81/...

- (A) strona maszyny
- (B) strona ciągnika
- (1) Zespół sterujący ciągnika z pierwszeństwem, działający jedno- lub dwukierunkowo
- (2) Silnik hydrauliczny dmuchawy
- (3) Wąż hydrauliczny przewodu ciśnieniowego (uchwyt nr 1 czerwony)
- (4) Wąż hydrauliczny przewodu powrotnego z dużym złączem wtykowym (uchwyt nr 2 czerwony)
- (5) Pompa hydrauliczna ciągnika
- (6) Filtr oleju, strona ciągnika
- (7) Zbiornik oleju hydraulicznego ciągnika
- (8) Filtr oleju, strona maszyny
- (9) Przewód oleju wyciekowego
- (10) Silnik hydrauliczny napędu dozującego



Rys. 81

#### 5.3.1.3 Przepisy montażowe hydraulicznego napędu dozującego (opcja)



Niniejszy rozdział opisuje zasady regulacji hydr. napędu dozującego. W ten sposób zapewniona jest dostateczna ilość oleju w napędzie dozującym w każdej konfiguracji.



##### Hydrauliczny napęd dozujący

Dla hydraulicznego napędu dozującego wymagana jest ilość oleju wynosząca co najmniej 25 l/min.



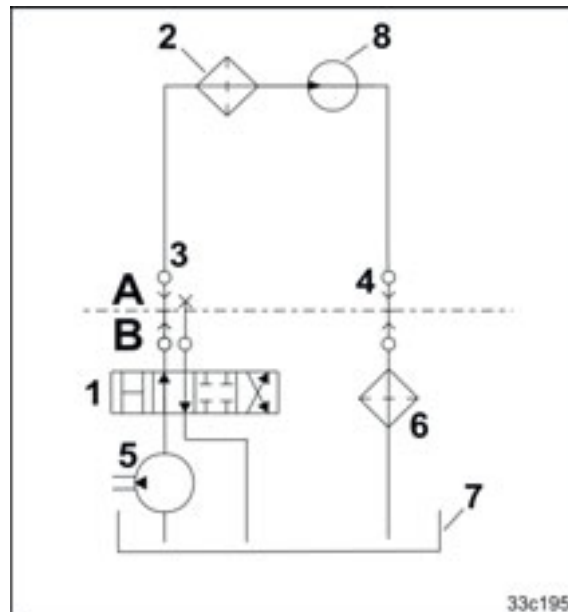
##### Połączenie hydraulicznego napędu dozującego i hydraulicznego napędu dmuchawy.

Jeśli stosowany jest hydrauliczny napęd dozujący w połączeniu z hydraulicznym napędem dmuchawy, wymagana jest ilość oleju wynosząca przynajmniej 35 l/min.

Liczbę obrotów dmuchawy ustawić zgodnie z rozdziałem 7.9.2 (strona 132). Jeśli ustawiona zostanie liczba obrotów dmuchawy przekraczająca 3000 1/min, dostępna będzie dostateczna ilość oleju dla napędu dozującego.

### hydr. napęd dozujący: Rys. 82/...

- (A) strona maszyny
- (B) strona ciągnika
- (1) Zespół sterujący ciągnika z pierwszeństwem, działający jedno- lub dwukierunkowo
- (2) Filtr oleju, strona maszyny
- (3) Wąż hydrauliczny przewodu ciśnieniowego (uchwyt nr 1 czerwony)
- (4) Wąż hydrauliczny przewodu powrotnego z dużym złączem wtykowym (uchwyt nr 2 czerwony)
- (5) Pompa hydrauliczna ciągnika
- (6) Filtr oleju, strona ciągnika
- (7) Zbiornik oleju hydraulicznego ciągnika
- (8) Silnik hydrauliczny napędu dozującego



Rys. 82

### 5.3.2 Pierwszy montaż terminala obsługowego (opcja)

Pierwszy montaż terminala obsługowego (Rys. 83) w kabinie ciągnika opisany został w instrukcji obsługi.



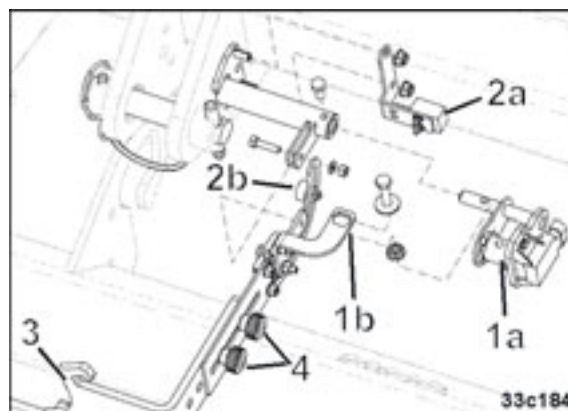
Rys. 83

### 5.3.3 Pierwszy montaż czujnika pozycji roboczej (opcja)

Zamontować potencjometr (Rys. 84/1a) razem z czujnikiem cyfrowym (Rys. 84/2a, opcja) w sposób pokazany na rys. Rys. 84.

Potencjometr łączy się z dźwignią uruchamiającą (Rys. 84/1b). Dźwignię uruchamiającą mocuje się przy dźwigni górnej zaczepu (Rys. 84/3). Długość można regulować (Rys. 84/4).

Czujnik cyfrowy jest załączany magnesem (Rys. 84/2b).



Rys. 84

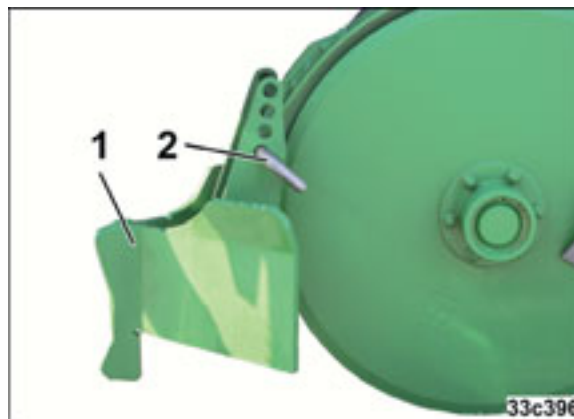
### 5.3.4 Pierwszy montaż odgarniacza brył (opcja przy aparacie wysiewającym Contour)

1. Przykręcić sworzeń ustalający (Rys. 85/1).



Rys. 85

2. Zawiesić odgarniacz brył (Rys. 86/1) na sworzniu ustalającym (Rys. 85/1), zablokować sworzniem (Rys. 86/2) i zabezpieczyć zawleczką składaną.



Rys. 86

## 6 Do- i odłączanie maszyny



Przy do- i odłączaniu maszyny przestrzegać informacji z rozdziału „Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkownika“, na stronie 25.



### PRZESTROGA

#### Wyłączyć komputer pokładowy:

- przed jazdą transportową,
- przed pracami nastawczymi (regulacyjnymi), konserwacyjnymi i naprawami.

Ryzyko wypadku spowodowane przypadkowym uruchomieniem dozownika lub innych elementów maszyny przez impuls radaru.



### OSTRZEŻENIE

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

Przed wejściem między ciągnik i maszynę w celu jej do- lub odłączenia należy zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed przypadkowym uruchomieniem i niezamierzonym przetoczeniem, patrz rozdział 5.2, na stronie 72.



### OSTRZEŻENIE

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

Elementy ustalające hydraulikę TUZ ciągnika uruchamiać

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



### OSTRZEŻENIE

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

Maszynę dołączać lub doczepiać tylko do takich ciągników, które są do tego przeznaczone. W tym celu zob. rozdział „Kontrola przydatności ciągnika“, na stronie 68

**OSTRZEŻENIE****Niebezpieczeństwo przygniecenia między ciągnikiem a maszyną przy dołączaniu maszyny!**

Przed podjechaniem do maszyny usunąć osoby przebywające w strefie zagrożenia między ciągnikiem a maszyną.

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

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

- Należy w przepisowy sposób wykorzystywać do łączenia ciągnika i maszyny przewidziane do tego celu zespoły.
- Przy dołączaniu maszyny do hydrauliki TUZ należy uważać, aby kategorie zaczepu ciągnika i maszyny były bezwzględnie ze sobą zgodne.  
Jeśli Państwa ciągnik posiada TUZ kat. III, za pomocą tulei redukcyjnych kat. III należy koniecznie przebroić sworznie cięgła dolnego i cięgła górnego na kat. III.
- Do dołączania maszyny wykorzystywać wyłącznie sworznie dźwigni górnej i dźwigni dolnych dostarczone wraz z maszyną.
- Przy każdym dołączaniu maszyny do ciągnika sprawdzać sworznie górnej dźwigni i dolnych dźwigni zaczepu pod względem widocznych wad. Przy wyraźnych oznakach zużycia sworznie górnej dźwigni i dolnych dźwigni należy wymienić.
- Sworznie dźwigni górnej i dźwigni dolnych należy za pomocą składanych zawleczek zabezpieczyć przed rozłączeniem w punktach ich mocowania na ramie TUZ.

**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, załamania lub tarcia.
- nie mogą ocierać o części obce.



### OSTRZEŻENIE

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

Przy każdym podłączaniu maszyny do ciągnika sprawdzać sworznie ciągła górnego i dolnego pod kątem widocznych wad. Przy wyraźnych śladach zużycia należy wymienić sworznie.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

**Montaż i demontaż wałka przekątnikowego tylko przy wyłączonym WOM-ie, zaciągniętym hamulcu ręcznym, wyłączonym silniku i wyciągniętym kluczyku ze stacyjki.**

**Zapłatanie się w obracający wałek może skutkować ciężkimi obrażeniami lub śmiercią.**

**Zawsze zwracać uwagę na prawidłowy montaż i zabezpieczenie wałka przekątnikowego.**

## 6.1 Podłączanie zbiornika przedniego

Zbiornik przedni (Rys. 87/1) podłączać i odłączać w oparciu o instrukcję obsługi zbiornika przedniego.



Rys. 87



Utworzyć połączenie przewodzące za pomocą wiązki kablowej zbiornika przedniego (wtyczka maszyny) z masą ciągnika (zagrożenie spowodowane ładowaniem elektrostatycznym).

## 6.2 Dołączanie maszyny

1. Wyłączyć WOM ciągnika, zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
2. Wyczyścić i nasmarować przyłącza WOM-u po stronie maszyny i ciągnika.
3. Nałożyć połówkę wałka przekąźnikowego wyposażoną w sprzęgło jednokierunkowe (Rys. 88/1) na przyłączy WOM-u maszyny i prawidłowo zabezpieczyć (patrz instrukcja obsługi producenta wałka przekąźnikowego).

Stosować wyłącznie dopuszczone wałki przekąźnikowe

- o W2200, 1210 mm 1 3/8, 6-częściowy ze sprzęgłem jednokierunkowym (Rys. 88/1) lub
- o W2200, 1610 mm 8x32x38 ze sprzęgłem jednokierunkowym (do ciągników konstrukcji rosyjskich).

Sprzęgło jednokierunkowe umożliwia dobieg dmuchawy po wyłączeniu wałka przekąźnikowego.

Patrząc w kierunku jazdy wałek przekąźnikowy obraca się w prawo (kierunek ruchu wskazówek zegara).

4. Oprzeć wałek przekąźnikowy na podpórcie (Rys. 88/2).
5. Maszyna wyposażona jest w sworznie dolnych i górnej dźwigni zaczepu kat. II. Sworznie dolnych i górnej dźwigni zaczepu wyposażony jest w tuleje kuliste. Tuleje kuliste zależą od typu ciągnika (patrz instrukcja eksploatacji ciągnika).  
Jeśli Państwa ciągnik posiada TUZ kat. III, za pomocą tulei redukcyjnych kat. III należy koniecznie przebroić sworznie cięgła dolnego i cięgła górnego na kat. III.
6. Zabezpieczyć sworznie górnej i dolnych dźwigni zaczepu.

Zabezpieczenie przed przekręceniem (Rys. 89/1) sworzni jest niezbędne tylko w ED 6000-C.

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



Rys. 88



Rys. 89

8. Przed podłączeniem maszyny do ciągnika najpierw podłączyć przewody zasilające (patrz rozdz. 6.5, na stronie 90 i rozdz. 6.7, na stronie 96).
  - 8.1 Podjechać ciągnikiem do maszyny tak, aby między ciągnikiem a maszyną pozostawało nieco wolnej przestrzeni (ok. 25 cm).
  - 8.2 Zabezpieczyć ciągnik przed przypadkowym uruchomieniem i niezamierzonym przetoczeniem.
  - 8.3 Sprawdzić, czy WOM ciągnika jest wyłączony.
  - 8.4 Dołączyć przewody zasilające do ciągnika.
    - o Utworzyć połączenia hydrauliczne (patrz rozdział 6.5, od na stronie 90).
    - o Utworzyć połączenia elektryczne (patrz rozdział „Przyłącza elektryczne“, na stronie 96)
9. Haki cięgieł dolnych ustawić w taki sposób, aby pokrywały się z dolnymi punktami dołączania maszyny.
10. Otworzyć zabezpieczenie cięgieł dolnych ciągnika.
11. Cofnając ciągnikiem podjechać do maszyny tak, aby zaczepy dolnych cięgieł ciągnika automatycznie uchwyciły kuliste tuleje dolnych dźwigni zaczepu maszyny.
  - Haki dolnych dźwigni ciągnika ryglują się automatycznie.



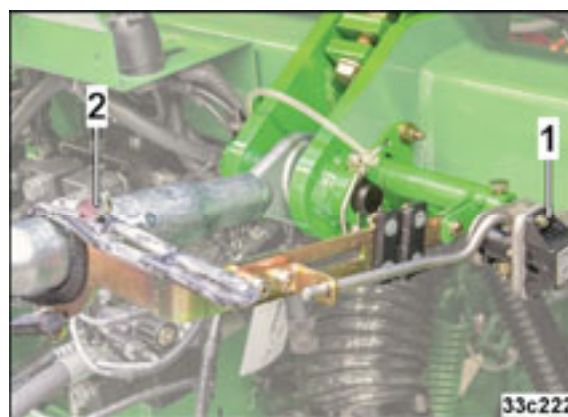
Podczas pracy cięgła dolne ciągnika muszą mieć możliwość wahanie w pionie.

12. Połączyć cięgło górne z fotela w kabinie ciągnika przez zaczep cięgła górnego z górnym punktem dołączania.
  - Zaczep cięgła górnego blokuje się automatycznie.
13. Sprawdzić wizualnie, czy zaczepy cięgieł górnych i dolnych są prawidłowo zaryglowane.

14. Wyłączyć WOM ciągnika, zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
15. Nałożyć połówkę wałka przekątnikowego na przyłączy WOM-um ciągnika i prawidłowo zabezpieczyć.
16. Zamocować łańcuchy zabezpieczające (Rys. 90/1) rur ochronnych wałka przekątnikowego
  - o na maszynie (patrz Rys. 90)
  - o na ciągniku.
17. Stosować się do umieszczonych na wałku przekątnikowym wskazówek montażowych producenta.
18. Połączyć sterowanie czujnika (Rys. 91/2) z ciągiem górnym.



Rys. 90



Rys. 91

## 6.2.1 Możliwości łączenia z innymi maszynami AMAZONE

Użytkowanie w połączeniu z aktywną maszyną uprawową

Rys. 92/...

- (1) Aktywna maszyna uprawowa
- (2) Huckepack 3.1
- (3) ED 3000-C



Przed przystąpieniem do użytkowania zestawu maszyn zapoznać się z instrukcją obsługi maszyny uprawowej.



Rys. 92

## 6.3 Odłączanie maszyny



### OSTRZEŻENIE

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

Maszynę odstawiać na poziomej powierzchni o utwardzonym podłożu.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

**Przy odjeżdżaniu ciągnikiem do przodu nikt nie może przebywać między ciągnikiem a maszyną!**



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

1. Pustą maszynę odstawić na poziomej powierzchni i na twardym podłożu.
2. Wyłączyć terminal obsługowy (jeśli jest).
3. Ustawić wsporniki w pozycji podparcia.
4. Wyłączyć wałek przekątnikowy i zaciągnąć hamulec ręczny.
5. Odłączyć maszynę od ciągnika.
  - 5.1 Odciażyć cięgło górne.
  - 5.2 Odbezpieczyć i wypiąć zaczep cięgła górnego z fotela w ciągniku.
  - 5.3 Odciażyć cięgła dolne.
  - 5.4 Z fotela w ciągniku odryglować i odłączyć zaczepy cięgła dolnego.
  - 5.5 Przeszawić ciągnik ok. 25 cm do przodu.
 

→ Powstała między ciągnikiem a maszyną przestrzeń umożliwia lepszy dostęp podczas odłączania przewodów zasilających.
6. Zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed niezamierzonym uruchomieniem i przypadkowym przetoczeniem się.
7. Zredukować do zera ciśnienie w układzie hydraulicznym ciągnika.
  - 7.1 Odłączyć przewody zasilające.
  - 7.2 Zamknąć wtyczki hydrauliczne osłonami ochronnymi.
  - 7.3 Zamocować przewody zasilające w odpowiednich wtykach parkowania.
8. Odłączyć połówkę wału przekątnikowego po stronie ciągnika. Odłożyć wał przekątnikowy na podpórkę (Rys. 88/2).

## 6.4 Podparcia



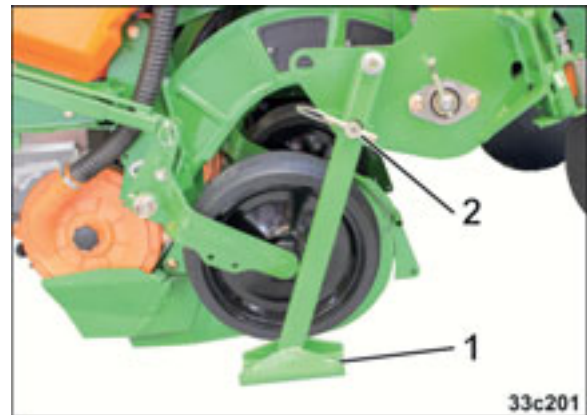
### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Odstawić maszynę wyłącznie z opróżnionym zbiornikiem na nawóz na poziomej powierzchni o utwardzonym podłożu.

Przed zamocowaniem wsporników zaciągnąć hamulec ręczny, wyłączyć silnik ciągnika i wyciągnąć kluczyk ze stacyjki.

#### Pozycja spoczynkowa:

We wspornik (Rys. 93/1) wetknąć sworzeń (Rys. 93/2) i zabezpieczyć zawłęczką sprężynową.



Rys. 93

#### Pozycja transportowa:

We wspornik (Rys. 94/1) wetknąć sworzeń (Rys. 94/2) i zabezpieczyć zawłęczką sprężynową.



Rys. 94

## 6.5 Dołączanie węży hydraulicznych



### OSTRZEŻENIE

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

Przy dołączaniu węży hydraulicznych zwracać uwagę na barwne oznakowania z ich kodem cyfrowym/literowym przy złączach hydraulicznych.

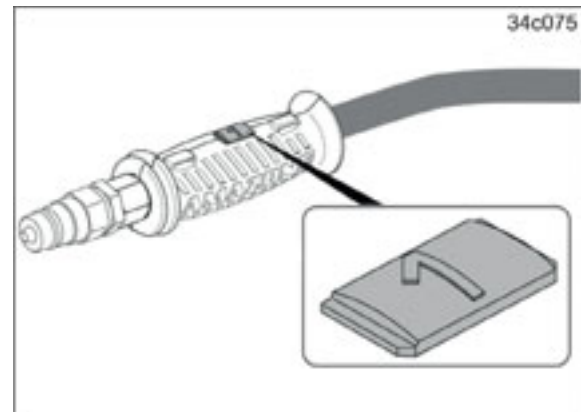


**Przy podłączaniu przyłączy hydraulicznych przestrzegać treści instrukcji obsługi ciągnika.**



- Pamiętać, że dopuszczalne maksymalne ciśnienie oleju hydraulicznego wynosi 210 barów.
- Podłączać tylko czyste przyłącza hydrauliczne. Drobne zabrudzenia cząsteczkami oleju mogą prowadzić do awarii hydrauliki.
- Przyłącza hydrauliczne podłączać do gniazd hydrauliki na taką głębokość, aby przyłącza wyczuwalnie się zablokowały.
- Skontrolować punkty dołączania węży hydraulicznych pod kątem prawidłowego osadzenia i szczelności.
- Sprawdzić przebieg przewodów zasilających. Przewody zasilające
  - o muszą bez naprężeń, załamień i tarcia poddawać się wszystkim ruchom maszyny podczas jazdy na zakrętach.
  - o nie mogą ocierać o ciała obce.

Wszystkie węże hydrauliczne wyposażone są w uchwyty. Na uchwytach znajdują się barwne oznaczenia liczbowe lub literowe umożliwiające przyporządkowanie poszczególnych funkcji hydraulicznych przewodu ciśnieniowego zespołu sterującego ciągnika!



Rys. 95

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



Zablokowany  
do stałego obiegu oleju

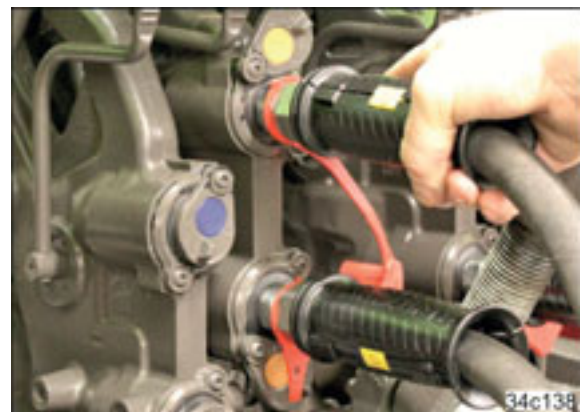


Naciskany  
wysterowanie do chwili wykonania  
czynności



Położenie pływające  
swobodny przepływ oleju w zespole  
sterującym

1. Przeszukać dzwignię obsługi na zespole sterującym ciągnika w położenie pływające lub w położenie neutralne
2. Oczyszczyć przyłącza hydrauliczne
- Drobne cząstki zanieczyszczeń w oleju hydraulicznym mogą prowadzić do awarii układu hydraulicznego
3. Podłączyć węże hydrauliczne do zespołów sterujących ciągnika



Rys. 96

## 6.5.1 Sterowanie standardowe

| Oznakowanie |   | Funkcja                                                                            |                                                      |             | Zespół sterujący ciągnika <sup>3)</sup> |                                                                                      |
|-------------|---|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Żółty       | 1 |   | Znaczniaki śladów                                    | podnoszenie | Działający jednokierunkowo              |   |
| Zielona     | 1 |   | Wysięgnik lewy                                       | rozkładanie | działający dwukierunkowo                |   |
|             | 2 |                                                                                    |                                                      | składanie   |                                         |                                                                                      |
| Niebieska   | 1 |   | Wysięgnik prawy                                      | rozkładanie | działający dwukierunkowo                |   |
|             | 2 |                                                                                    |                                                      | składanie   |                                         |                                                                                      |
| beżowy      | 1 |   | Ślimak napędzający do nawozu                         | oleju       | działający jedno                        |   |
|             | 1 |   | Tylko przy FRU/FPU:<br>Uruchamianie koła ostrogowego | podnoszenie | działający dwukierunkowo                |   |
|             | 2 |                                                                                    |                                                      | opuszczanie |                                         |                                                                                      |
| Czerwona    | 1 |  | Silnik hydrauliczny dmuchawy <sup>1)</sup>           | oleju       | działający jedno                        |  |
| Czerwona    | T | Redukcja ciśnienia przy powrocie bezciśnieniowym <sup>2)</sup>                     |                                                      |             |                                         |                                                                                      |

<sup>1)</sup> Przewód ciśnieniowy z pierwszeństwem

<sup>2)</sup> Przewód bezciśnieniowy: patrz rozdział „Przepisy montażowe przyłączania hydraulicznego napędu dmuchawy (opcja)”, na stronie 78.

<sup>3)</sup> Sterowanie odpowiednimi zaworami patrz rozdział „Dołączanie węży hydraulicznych”, na stronie 90.


Ciągniki z układem hydraulicznym o stałym ciśnieniu przeznaczone są jedynie warunkowo do eksploatacji silników hydraulicznych. Stosować się do zaleceń producenta ciągnika.

## 6.5.2 Sterowanie komfortowe

W przypadku gdy do dyspozycji jest mniej zespołów sterujących ciągnika niż potrzeba, jednemu zespołowi sterującemu ciągnika można przyporządkować dwie funkcje maszyny.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

**Niebezpieczeństwo pomylenia funkcji!**

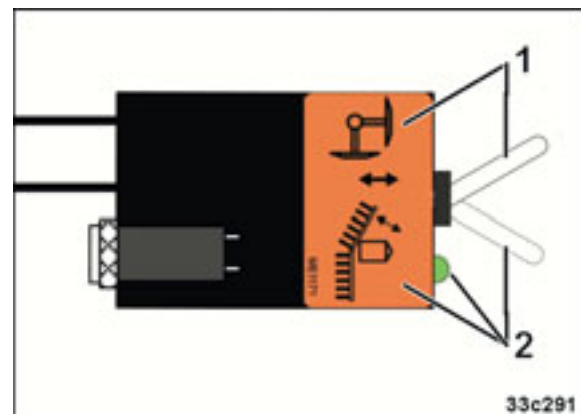
**Przed uruchomieniem zespołu sterującego ciągnika sprawdzić pozycję przełączania modułu przełączającego (Rys. 97).**



W zależności od wyposażenia maszyny funkcję wybiera się przez terminal obsługowy. Przestrzegać właściwych instrukcji obsługi!

Wybrać funkcje przełącznikiem (Rys. 97), a następnie uruchomić zespół sterujący ciągnika.

- Jeśli zawór (Rys. 97/1) nie zostanie uruchomiony, funkcja „Składanie znaczników śladów” jest aktywna.
- Jeśli przełącznik (Rys. 97/2) zostanie uruchomiony, funkcja „Składanie wysięgnika z prawej” jest aktywna.



Rys. 97

### 6.5.3 Sterowanie profesjonalne

| Oznakowanie |                                                                                   | Funkcja                                                                           |                                                      |             | Zespół sterujący ciągnika <sup>3)</sup> |                                                                                     |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| beżowy      |  |  | Tylko przy FRU/FPU:<br>Uruchamianie koła ostrogowego | podnoszenie | działający dwukierunkowo                |  |
|             |  |                                                                                   |                                                      | opuszczanie |                                         |                                                                                     |
| Czerwona    |  | Sterowanie profesjonalne bez funkcji load-sensing                                 |                                                      | oleju       | działający jedno                        |  |
|             |  |  | Silnik hydrauliczny dmuchawy <sup>1)</sup>           | oleju       | działający jedno                        |  |
|             |  | Redukcja ciśnienia przy powrocie bezciśnieniowym <sup>2)</sup>                    |                                                      |             |                                         |                                                                                     |

- <sup>1)</sup> Przewód ciśnieniowy z pierwszeństwem, w połączeniu z hydraulicznym napędem wałka dozującego zawsze wymagany jest osobny zespół sterujący.
- <sup>2)</sup> Przewód bezciśnieniowy: patrz rozdział „Przepisy montażowe przyłączania hydraulicznego napędu dmuchawy (opcja)”, na stronie 78].
- <sup>3)</sup> Sterowanie odpowiednimi zaworami patrz rozdział „Dołączanie węży hydraulicznych”, na stronie 90].

### 6.5.4 Sterowanie profesjonalne z funkcją load-sensing

| Oznakowanie  |                                                                                     | Funkcja                                                                             |                                                         |             | Zespół sterujący ciągnika <sup>3)</sup> |                                                                                       |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| beżowy       |  |  | Tylko przy FRU/FPU:<br>Uruchamianie koła<br>ostrogowego | podnoszenie | działający<br>dwukierunko<br>wo         |  |
|              | opuszczanie                                                                         |                                                                                     |                                                         |             |                                         |                                                                                       |
| Czerwo<br>na |  | Sterowanie profesjonalne<br>z funkcją load-sensing                                  |                                                         | oleju       | działający<br>jedno                     |  |
|              |  |  | Silnik hydrauliczny<br>dmuchawy <sup>1)</sup>           |             | działający<br>jedno                     |                                                                                       |
|              |  | Przewód sterujący LS                                                                |                                                         |             | „LS“                                    |                                                                                       |
|              |  | Redukcja ciśnienia przy powrocie bezciśnieniowym <sup>2)</sup>                      |                                                         |             |                                         |                                                                                       |

- <sup>1)</sup> Przewód ciśnieniowy z pierwszeństwem, w połączeniu z hydraulicznym napędem wałka dozującego zawsze wymagany jest osobny zespół sterujący.
- <sup>2)</sup> Przewód bezciśnieniowy: patrz rozdział „Przepisy montażowe przyłączania hydraulicznego napędu dmuchawy (opcja)”, na stronie 78].
- <sup>3)</sup> Sterowanie odpowiednimi zaworami patrz rozdział „Dołączanie węży hydraulicznych”, na stronie 90].

## 6.6 Odłączanie węży hydraulicznych

1. Ustawić dźwignię sterującą przy zespole sterującym w ciągniku w pozycji pływającej (neutralnej).
2. Odryglować szybkozłącze hydrauliczne w gnieździe hydrauliki ciągnika.
3. Zabezpieczyć gniazda hydrauliczne kołpakami ochronnymi przed zabrudzeniem.



Rys. 98

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



Rys. 99

## 6.7 Przyłącza elektryczne

Rys. 100/...

Oświetlenie do jazdy po drogach, wtyczka (7-biegunowa) (opcja)

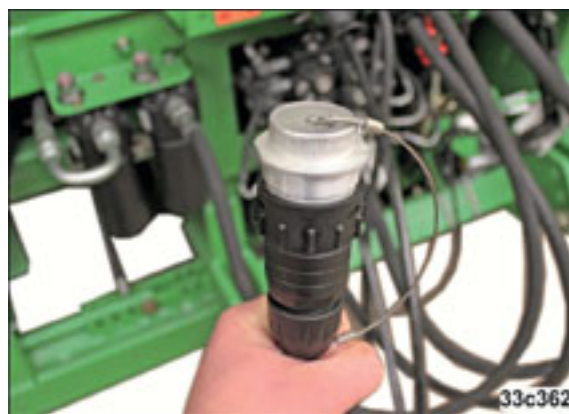


Rys. 100

Rys. 101/...

Wtyczka maszyny terminal obsługowy / komputer pokładowy (opcja)

- Kabel danych ISOBUS (AMATRON 3, CCI 100, terminal ciągnika)
- Kabel danych AMASCAN + (bez ilustracji)
- Kabel danych kamery cofania (bez ilustracji)



Rys. 101

## 6.8 Przyłączanie manometru

Manometr (Rys. 102/1) podłączać do węża (Rys. 102/2).



Rys. 102

## 7 Nastawy



### 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.
- Zabezpieczyć maszynę odpowiednią podporą przed niezamierzonym opuszczeniem!

Przed rozpoczęciem dokonywania ustawień maszyny ciągnik z zamontowaną maszyną należy zabezpieczyć przed niezamierzonym uruchomieniem i przetoczeniem, patrz rozdział 5.2, na stronie 72.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed rozpoczęciem ustawiania (jeśli nie opisano inaczej)

- rozłożyć wysięgniki maszyny
- wyłączyć WOM ciągnika
- odczekać, aż WOM ciągnika całkowicie się zatrzyma
- zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika
- wyłączyć silnik ciągnika
- wyjąć kluczyk ze stacyjki.

## 7.1 Ustawianie rozstawu rzędów



Ustawić rozstaw rzędów poprzez przesunięcie aparatów na wartość zadaną (patrz rozdział 4.21.2, na stronie 65).

1. Podnieść maszynę i zabezpieczyć odpowiednią podporą..
2. Odkręcić nakrętki (Rys. 103/1).
3. Ustawić wartość zadaną aparatów wysiewających, przesuwając aparaty (Rys. 103/2) na szynie zaciskowej (Rys. 103/3).
4. Dokręcić nakrętki (Rys. 103/1).



Rys. 103

5. Przesuwając redlice nawozowe, ustawić odstęp wynoszący 55 mm między kształtownikiem bruzd aparatu wysiewającego a kształtownikiem bruzd redlicy nawozowej. Dopuszczalne odchylenie wynosi +/- 5 mm.
6. Odkręcić nakrętki (Rys. 104/1).
7. Ustawić redlice nawozowe, przesuwając na szynie zaciskowej (Rys. 104/2).
8. Dokręcić nakrętki (Rys. 104/1).



Rys. 104

### ME 677

Sprawdzić dokręcenie nakrętek (Rys. 103/2, Rys. 104/1) po upływie 10 roboczogodzin (moment dokręcenia 200 Nm).



## 7.2 Hydrauliczna regulacja rozstawu kół (opcja)



### OSTRZEŻENIE

Dopuszczalna szerokość transportowa nie może zostać przekroczona.



Hydrauliczną regulację rozstawu kół można załączać tylko w podniesionym stanie i uruchamiać tylko w całkowicie wysuniętej pozycji.

Nie dokonywać regulacji rozstawu kół podczas pracy.

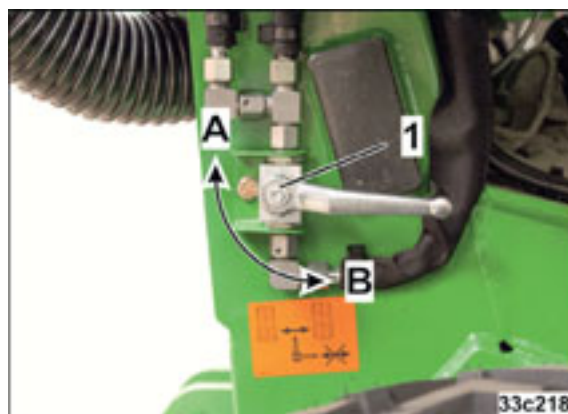
1. Koła podwozia wysuwają się hydraulicznie (Rys. 105/1) podczas składania.

- 1.1 Ustawić zawór blokujący w pozycji A dźwigni (Rys. 106/A).
- 1.2 W pozycji roboczej zablokować regulację rozstawu kół. Ustawić zawór blokujący w pozycji B (Rys. 106/B) dźwigni.



Rys. 105

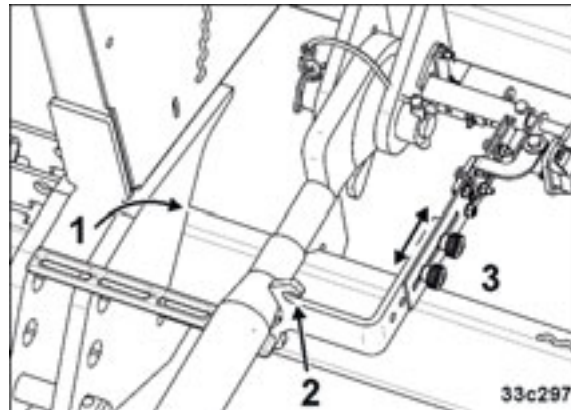
2. W celu wyłączenia regulacji rozstawu kół ustawić zawór blokujący (Rys. 106/2) w pozycji (Rys. 106/B).



Rys. 106

### 7.3 Kalibracja czujników pozycji roboczej

Czujniki pozycji roboczej wykrywają pozycję maszyny w hydraulice TUZ. W tym celu dźwignia uruchamiająca (Rys. 107/2) musi być połączona z ciągiem górnym (Rys. 107/1). Długość można dostosować poprzez poluzowanie śrub radełkowanych i przesunięcie (Rys. 107/3).



Rys. 107



W celu skalibrowania potencjometru należy przestrzegać instrukcji obsługi oprogramowania.



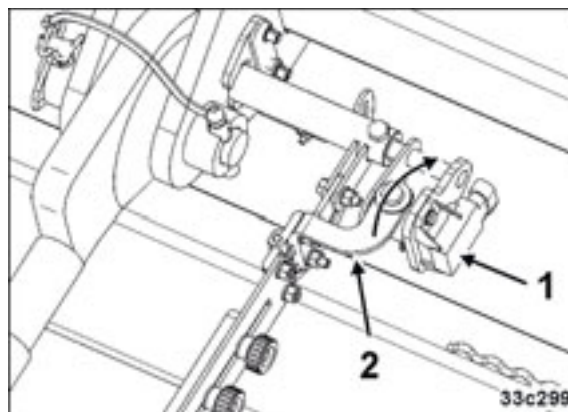
Jeśli maszyna jest wyposażona w układ monitorowania transportu nawozu lub własny rozsiewacz mikrogranulatu, oprócz analogowego czujnika pozycji roboczej niezbędny jest cyfrowy czujnik pozycji roboczej (Rys. 109/2).

Punkt przełączenia czujnika cyfrowego ustawić w żądanym położeniu przez poluzowanie nakrętki (Rys. 109/1) i przesunięcie magnesu. Odległość między czujnikiem i magnesem ustawić przez przesunięcie czujnika do magnesu na odległość 4–10 mm (Rys. 109/2).

### 7.3.1 Czujniki pozycji roboczej w konkretnej maszynie

#### ED Super (Isobus):

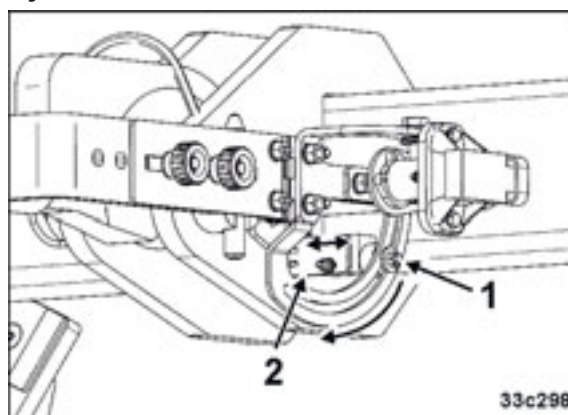
- Potencjometr (Rys. 108/1) przesyła sygnał do włączania i wyłączania zintegrowanych napędów dozujących i układu nadzorowania maszyny.
- Czujnik cyfrowy (Rys. 109/2) przesyła sygnał do włączania i wyłączania samodzielnego rozsiewacza mikrogranulatów (opcja) i układu monitorowania transportu nawozu (opcja).



Rys. 108

#### ED Special (Isobus):

- Potencjometr (Rys. 108/1) przesyła sygnał do włączania i wyłączania zintegrowanego rozsiewacza mikrogranulatów i układu nadzorowania maszyny.
- Czujnik cyfrowy (Rys. 109/2) przesyła sygnał do włączania i wyłączania samodzielnego rozsiewacza mikrogranulatów (opcja) i układu monitorowania transportu nawozu (opcja).



Rys. 109

#### ED Special:

- Brak potencjometru. Pozycja robocza jest ustalana na podstawie prędkości. W ten sposób odbywa się również włączanie rozsiewaczy mikrogranulatów (opcja).
- Czujnik cyfrowy (Rys. 109/2) przesyła sygnał do włączania i wyłączania układu monitorowania transportu nawozu (opcja).

## 7.4 Wyłączanie aparatów wysiewających

Aparaty wysiewające można wyłączyć na potrzeby prac konserwacyjnych lub utworzenia ścieżek technologicznych.

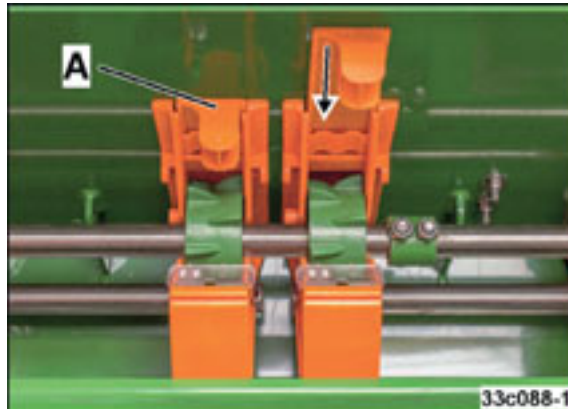


**Dozowanie nawozu nie jest w ten sposób dezaktywowane.**

Jeśli nawóz ma nie być rozsiewany, należy przerwać dopływ nawozu do przynależnych redlic nawozowych.

Pozycja zasuw odcinających:

Rys. 211/A = zamknięte



Rys. 110

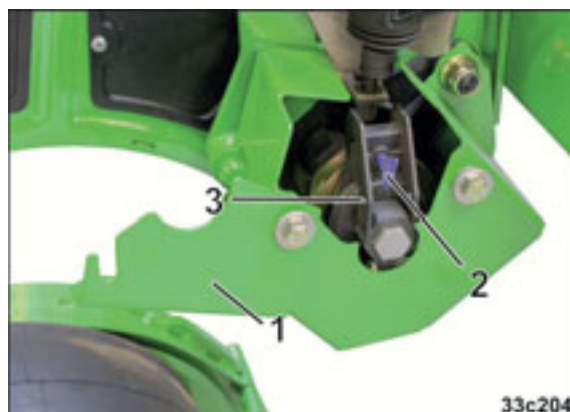
### 7.4.1 Mechaniczne wyłączanie aparatów wysiewających

Przy hydraulicznym napędzie aparatu wysiewającego zdjąć osłonę ochronną (Rys. 111/2):

1. Poluzować śruby (Rys. 111/1)
2. Odchylić blachę ochronną na bok (Rys. 112/1)
3. Wyciągnąć kołek (Rys. 112/2) szczypcami ze sprzęgła.
4. Jeśli nie będzie potrzebny, kołek wsadzić w otwór (Rys. 112/3) w kołnierzu sprzęgła.
5. Zamknąć blachę ochronną i dokręcić śruby (Rys. 111/1).



Rys. 111



Rys. 112

## 7.4.2 Elektroniczne wyłączanie aparatów wysiewających (opcja)

Aparaty wysiewające można elektronicznie wyłączyć na potrzeby automatycznego utworzenia ścieżek technologicznych.



Przed elektronicznym wyłączeniem aparatów wysiewających na terminalu obsługowym zapoznać się z przynależnymi instrukcjami obsługi!

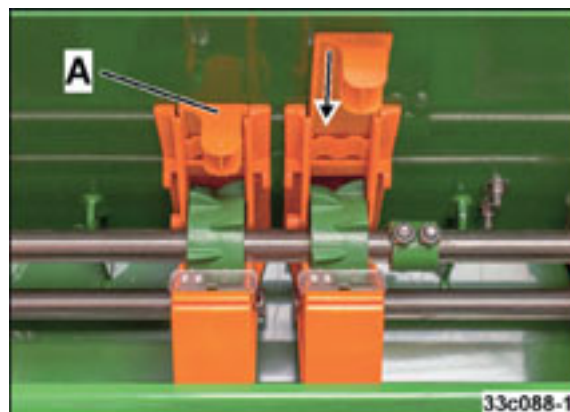


**Dozowanie nawozu nie jest w ten sposób dezaktywowane.**

Jeśli nawóz ma nie być rozsiewany, należy przerwać dopływ nawozu do przynależnych redlic nawozowych.

Pozycja zasuw odcinających:

Rys. 211/A = zamknięte



Rys. 113

## 7.5 Ustawianie odległości między wysianymi ziarnami (napęd mechaniczny)



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed pracami nastawczymi

- rozłożyć wysięgniki maszyny
- wyłączyć WOM ciągnika
- odczekać, aż WOM ciągnika całkowicie się zatrzyma
- zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika
- wyłączyć silnik ciągnika
- wyjąć kluczyk ze stacyjki.

Pożądaną jest wysiew określonej liczby „ziaren na m<sup>2</sup>” lub „ziaren na ha” przy ustawionym rozstawie rzędów lub określonej tarczy rozdzielającej.



Dla większych dawek wysiewu przy określonych rodzajach owoców (np. soja) wymagany jest napęd hydrauliczny! Aby uzyskać stałą dokładność odkładania, w razie potrzeby należy zmniejszyć prędkość roboczą.

## 7.5.1 Ustalanie odległości między wysianymi ziarnami (tabela)

Wymaganą odległość między wysianymi ziarnami sprawdzić w tabelach, od na stronie 106.

### Przykład:

Tarcze rozdzielające: 30 otworów

Rozstaw rzędów: 75 cm

Żądana liczba ziaren na hektar: 95000

Odszukać przykładowe wartości (zaznaczone na czarno) w tabeli (Rys. 114) i odczytać odległość między wysianymi ziarnami 13,9 cm.

| Tarcze rozdzielające z 30 otworami                                                |                                       |          |                         |        |        |        |        |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|  | Odl. między wysiewanymi ziarnami (cm) | Ziaren/m | Rozstaw rzędów          |        |        |        |        |        |
|                                                                                   |                                       |          | 80 cm                   | 75 cm  | 70 cm  | 60 cm  | 50 cm  | 45 cm  |
|                                                                                   |                                       |          | Liczba ziaren na hektar |        |        |        |        |        |
| Y                                                                                 | 6,1                                   | 16,4     | 204918                  | 218579 | 234204 | 273224 | 327869 | 364299 |
|                                                                                   | 6,6                                   | 15,2     | 189394                  | 202020 | 216462 | 252525 | 303030 | 336700 |
|                                                                                   | 7,1                                   | 14,1     | 176056                  | 187793 | 201218 | 234742 | 281690 | 312989 |
|                                                                                   | 7,5                                   | 13,3     | 166667                  | 177778 | 190487 | 222222 | 266667 | 296296 |
|                                                                                   | 8,0                                   | 12,5     | 156250                  | 166667 | 178581 | 208333 | 250000 | 277778 |
|                                                                                   | 8,5                                   | 11,8     | 147059                  | 156863 | 168077 | 196078 | 235294 | 261438 |
|                                                                                   | 8,7                                   | 11,5     | 143678                  | 153257 | 164213 | 191571 | 229885 | 255428 |
|                                                                                   | 9,3                                   | 10,8     | 134409                  | 143369 | 153618 | 179211 | 215054 | 238949 |
|                                                                                   | 10,0                                  | 10,0     | 125000                  | 133333 | 142864 | 166667 | 200000 | 222222 |
|                                                                                   | 10,7                                  | 9,3      | 116822                  | 124611 | 133519 | 155763 | 186916 | 207684 |
|                                                                                   | 11,3                                  | 8,8      | 110619                  | 117994 | 126429 | 147493 | 176991 | 196657 |
|                                                                                   | 12,0                                  | 8,3      | 104167                  | 111111 | 119054 | 138889 | 166667 | 185185 |
|                                                                                   | 12,2                                  | 8,2      | 102459                  | 109290 | 117103 | 136612 | 163934 | 182149 |
|                                                                                   | 13,1                                  | 7,6      | 95420                   | 101781 | 109057 | 127226 | 152672 | 169635 |
|                                                                                   | 13,9                                  | 7,2      | 89928                   | 95923  | 102780 | 119904 | 143885 | 159872 |
|                                                                                   | 14,8                                  | 6,8      | 84459                   | 90090  | 96530  | 112613 | 135135 | 150150 |
|                                                                                   | 15,7                                  | 6,4      | 79618                   | 84926  | 90997  | 106157 | 127389 | 141543 |

Rys. 114

### Tarcze rozdzielające z 5 otworami



Aby uzyskać większy rozstaw rzędów, poprzez rozwiernienie wstępnie ukształtowanych otworów można wykonać tarczę rozdzielającą z 15 otworami.

|   | Odł.<br>między<br>wysiewan<br>ymi ziarnami a<br>(cm) | Ziaren/m | Rozstaw rzędów          |       |       |       |       |       |       |
|---|------------------------------------------------------|----------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|   |                                                      |          | 90 cm                   | 80 cm | 75 cm | 70 cm | 60 cm | 50 cm | 45 cm |
|   |                                                      |          | Liczba ziaren na hektar |       |       |       |       |       |       |
| Y | 36,7                                                 | 2,7      | 30315                   | 34104 | 36377 | 38976 | 45472 | 54566 | 60629 |
|   | 39,5                                                 | 2,5      | 28149                   | 31668 | 33779 | 36192 | 42224 | 50669 | 56298 |
|   | 42,3                                                 | 2,4      | 26273                   | 29557 | 31527 | 33779 | 39409 | 47291 | 52545 |
|   | 45,1                                                 | 2,2      | 24631                   | 27709 | 29557 | 31668 | 36946 | 44335 | 49261 |
|   | 47,9                                                 | 2,1      | 23182                   | 26079 | 27818 | 29805 | 34773 | 41727 | 46363 |
|   | 50,8                                                 | 2,0      | 21894                   | 24631 | 26273 | 28149 | 32841 | 39409 | 43788 |
|   | 51,7                                                 | 1,9      | 21473                   | 24157 | 25767 | 27608 | 32209 | 38651 | 42946 |
|   | 55,7                                                 | 1,8      | 19939                   | 22431 | 23927 | 25636 | 29909 | 35890 | 39878 |
|   | 59,7                                                 | 1,7      | 18610                   | 20936 | 22332 | 23927 | 27915 | 33498 | 37219 |
|   | 63,7                                                 | 1,6      | 17447                   | 19627 | 20936 | 22431 | 26170 | 31404 | 34893 |
|   | 67,7                                                 | 1,5      | 16421                   | 18473 | 19704 | 21112 | 24631 | 29557 | 32841 |
|   | 71,6                                                 | 1,4      | 15508                   | 17447 | 18610 | 19939 | 23262 | 27915 | 31016 |
|   | 72,9                                                 | 1,4      | 15248                   | 17153 | 18297 | 19604 | 22871 | 27445 | 30495 |
|   | 78,1                                                 | 1,3      | 14231                   | 16010 | 17077 | 18297 | 21346 | 25616 | 28462 |
|   | 83,3                                                 | 1,2      | 13342                   | 15009 | 16010 | 17153 | 20012 | 24015 | 26683 |
|   | 88,5                                                 | 1,1      | 12557                   | 14126 | 15068 | 16144 | 18835 | 22602 | 25113 |
| X | 93,7                                                 | 1,1      | 11859                   | 13342 | 14231 | 15247 | 17789 | 21346 | 23718 |
|   | 62,8                                                 | 1,6      | 17684                   | 19894 | 21220 | 22736 | 26525 | 31830 | 35367 |
|   | 67,7                                                 | 1,5      | 16421                   | 18473 | 19704 | 21112 | 24631 | 29557 | 32841 |
|   | 72,5                                                 | 1,4      | 15326                   | 17241 | 18391 | 19704 | 22989 | 27586 | 30651 |
|   | 77,3                                                 | 1,3      | 14368                   | 16164 | 17241 | 18473 | 21552 | 25862 | 28736 |
|   | 82,2                                                 | 1,2      | 13523                   | 15213 | 16227 | 17386 | 20284 | 24341 | 27045 |
|   | 87,0                                                 | 1,1      | 12772                   | 14368 | 15326 | 16420 | 19157 | 22989 | 25543 |
|   | 88,7                                                 | 1,1      | 12526                   | 14092 | 15031 | 16105 | 18789 | 22546 | 25052 |
|   | 95,5                                                 | 1,0      | 11631                   | 13085 | 13957 | 14954 | 17447 | 20936 | 23262 |
|   | 102,4                                                | 1,0      | 10856                   | 12213 | 13027 | 13957 | 16284 | 19540 | 21711 |
|   | 109,2                                                | 0,9      | 10177                   | 11449 | 12213 | 13085 | 15266 | 18319 | 20354 |
|   | 116,0                                                | 0,9      | 9579                    | 10776 | 11494 | 12315 | 14368 | 17241 | 19157 |
|   | 122,8                                                | 0,8      | 9047                    | 10177 | 10856 | 11631 | 13570 | 16284 | 18093 |
|   | 124,9                                                | 0,8      | 8895                    | 10006 | 10673 | 11436 | 13342 | 16010 | 17789 |
|   | 133,8                                                | 0,7      | 8302                    | 9339  | 9962  | 10673 | 12452 | 14943 | 16603 |
|   | 142,8                                                | 0,7      | 7783                    | 8755  | 9339  | 10006 | 11674 | 14009 | 15565 |
| Z | 151,7                                                | 0,7      | 7325                    | 8240  | 8790  | 9418  | 10987 | 13185 | 14650 |
|   | 160,6                                                | 0,6      | 6918                    | 7783  | 8301  | 8894  | 10377 | 12452 | 13836 |
|   | 101,5                                                | 1,0      | 10947                   | 12315 | 13136 | 14075 | 16420 | 19704 | 21894 |
|   | 109,3                                                | 0,9      | 10165                   | 11436 | 12198 | 13069 | 15247 | 18297 | 20330 |
|   | 117,1                                                | 0,9      | 9488                    | 10673 | 11385 | 12198 | 14231 | 17077 | 18975 |
|   | 124,9                                                | 0,8      | 8895                    | 10006 | 10673 | 11436 | 13342 | 16010 | 17789 |
|   | 132,7                                                | 0,8      | 8371                    | 9418  | 10045 | 10763 | 12557 | 15068 | 16742 |
|   | 140,5                                                | 0,7      | 7906                    | 8894  | 9487  | 10165 | 11859 | 14231 | 15812 |
|   | 143,3                                                | 0,7      | 7754                    | 8723  | 9305  | 9970  | 11631 | 13957 | 15508 |
|   | 154,3                                                | 0,6      | 7200                    | 8100  | 8640  | 9257  | 10800 | 12960 | 14400 |
|   | 165,3                                                | 0,6      | 6720                    | 7560  | 8064  | 8640  | 10080 | 12096 | 13440 |
|   | 176,4                                                | 0,6      | 6300                    | 7088  | 7560  | 8100  | 9450  | 11340 | 12600 |
|   | 187,4                                                | 0,5      | 5930                    | 6671  | 7115  | 7624  | 8894  | 10673 | 11859 |
|   | 198,4                                                | 0,5      | 5600                    | 6300  | 6720  | 7200  | 8400  | 10080 | 11200 |
|   | 201,8                                                | 0,5      | 5506                    | 6194  | 6607  | 7079  | 8259  | 9911  | 11012 |
|   | 216,2                                                | 0,5      | 5139                    | 5781  | 6167  | 6607  | 7708  | 9250  | 10278 |
|   | 230,6                                                | 0,4      | 4818                    | 5420  | 5781  | 6194  | 7227  | 8672  | 9636  |
|   | 245,0                                                | 0,4      | 4535                    | 5101  | 5441  | 5830  | 6802  | 8162  | 9069  |
|   | 259,5                                                | 0,4      | 4283                    | 4818  | 5139  | 5506  | 6424  | 7708  | 8565  |

## Tarcze rozdzielające z 15 otworami

|   | Odl. między wysiewanymi ziarnami a (cm) | Ziaren/m | Rozstaw rzędów          |        |        |        |        |        |        |
|---|-----------------------------------------|----------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|   |                                         |          | 90 cm                   | 80 cm  | 75 cm  | 70 cm  | 60 cm  | 50 cm  | 45 cm  |
|   |                                         |          | Liczba ziaren na hektar |        |        |        |        |        |        |
| Y | 12,2                                    | 8,2      | 91075                   | 102459 | 109290 | 117103 | 136612 | 163934 | 182149 |
|   | 13,2                                    | 7,6      | 84175                   | 94697  | 101010 | 108231 | 126263 | 151515 | 168350 |
|   | 14,2                                    | 7,0      | 78248                   | 88028  | 93897  | 100609 | 117371 | 140845 | 156495 |
|   | 15,0                                    | 6,7      | 74074                   | 83333  | 88889  | 95243  | 111111 | 133333 | 148148 |
|   | 16,0                                    | 6,3      | 69445                   | 78125  | 83333  | 89290  | 104167 | 125000 | 138889 |
|   | 17,0                                    | 5,9      | 65360                   | 73529  | 78431  | 84038  | 98039  | 117647 | 130719 |
|   | 17,2                                    | 5,8      | 64600                   | 72674  | 77519  | 83061  | 96899  | 116279 | 129199 |
|   | 18,6                                    | 5,4      | 59737                   | 67204  | 71685  | 76809  | 89606  | 107527 | 119474 |
|   | 20,0                                    | 5,0      | 55556                   | 62500  | 66667  | 71433  | 83333  | 100000 | 111111 |
|   | 21,4                                    | 4,7      | 51921                   | 58411  | 62305  | 66759  | 77882  | 93458  | 103842 |
|   | 22,6                                    | 4,4      | 49164                   | 55310  | 58997  | 63214  | 73746  | 88496  | 98328  |
|   | 24,0                                    | 4,2      | 46297                   | 52083  | 55556  | 59527  | 69444  | 83333  | 92593  |
|   | 24,4                                    | 4,1      | 45538                   | 51230  | 54645  | 58551  | 68306  | 81967  | 91075  |
|   | 26,2                                    | 3,8      | 42409                   | 47710  | 50891  | 54529  | 63613  | 76336  | 84818  |
|   | 27,8                                    | 3,6      | 39968                   | 44964  | 47962  | 51391  | 59952  | 71942  | 79936  |
|   | 29,6                                    | 3,4      | 37538                   | 42230  | 45045  | 48265  | 56306  | 67568  | 75075  |
|   | 31,4                                    | 3,2      | 35386                   | 39809  | 42463  | 45499  | 53079  | 63694  | 70771  |
| X | 21,0                                    | 4,8      | 52910                   | 59524  | 63492  | 68031  | 79365  | 95238  | 105820 |
|   | 22,6                                    | 4,4      | 49164                   | 55310  | 58997  | 63214  | 73746  | 88496  | 98328  |
|   | 24,2                                    | 4,1      | 45914                   | 51653  | 55096  | 59035  | 68871  | 82645  | 91827  |
|   | 25,8                                    | 3,9      | 43067                   | 48450  | 51680  | 55374  | 64599  | 77519  | 86133  |
|   | 27,4                                    | 3,6      | 40552                   | 45620  | 48662  | 52141  | 60827  | 72993  | 81103  |
|   | 29,0                                    | 3,4      | 38314                   | 43103  | 45977  | 49264  | 57471  | 68966  | 76628  |
|   | 29,6                                    | 3,4      | 37538                   | 42230  | 45045  | 48265  | 56306  | 67568  | 75075  |
|   | 32,0                                    | 3,1      | 34722                   | 39063  | 41667  | 44646  | 52083  | 62500  | 69444  |
|   | 34,2                                    | 2,9      | 32489                   | 36550  | 38986  | 41773  | 48733  | 58480  | 64977  |
|   | 36,6                                    | 2,7      | 30358                   | 34153  | 36430  | 39034  | 45537  | 54645  | 60716  |
|   | 38,4                                    | 2,6      | 28935                   | 32552  | 34722  | 37204  | 43403  | 52083  | 57870  |
|   | 41,0                                    | 2,4      | 27101                   | 30488  | 32520  | 34845  | 40650  | 48780  | 54201  |
|   | 41,8                                    | 2,4      | 26582                   | 29904  | 31898  | 34178  | 39872  | 47847  | 53163  |
|   | 44,8                                    | 2,2      | 24802                   | 27902  | 29762  | 31890  | 37202  | 44643  | 49603  |
|   | 47,8                                    | 2,1      | 23245                   | 26151  | 27894  | 29888  | 34868  | 41841  | 46490  |
|   | 50,8                                    | 2,0      | 21873                   | 24606  | 26247  | 28123  | 32808  | 39370  | 43745  |
|   | 53,8                                    | 1,9      | 20653                   | 23234  | 24783  | 26555  | 30979  | 37175  | 41305  |
| Z | 33,9                                    | 3,0      | 32762                   | 36857  | 39315  | 42125  | 49143  | 58973  | 65524  |
|   | 36,6                                    | 2,8      | 30398                   | 34197  | 36477  | 39085  | 45597  | 54716  | 60796  |
|   | 39,0                                    | 2,5      | 28489                   | 32050  | 34187  | 36631  | 42734  | 51280  | 56978  |
|   | 41,6                                    | 2,4      | 26685                   | 30020  | 32021  | 34310  | 40026  | 48032  | 53369  |
|   | 44,3                                    | 2,2      | 25095                   | 28232  | 30114  | 32267  | 37642  | 45170  | 50189  |
|   | 46,9                                    | 2,1      | 23684                   | 26644  | 28421  | 30453  | 35525  | 42631  | 47367  |
|   | 47,9                                    | 2,1      | 23218                   | 26119  | 27861  | 29853  | 34826  | 41791  | 46435  |
|   | 51,6                                    | 1,9      | 21523                   | 24213  | 25827  | 27673  | 32284  | 38741  | 43046  |
|   | 55,2                                    | 1,8      | 20127                   | 22643  | 24152  | 25879  | 30190  | 36229  | 40254  |
|   | 59,2                                    | 1,7      | 18781                   | 21128  | 22537  | 24148  | 28171  | 33806  | 37562  |
|   | 62,7                                    | 1,6      | 17710                   | 19923  | 21251  | 22770  | 26564  | 31877  | 35419  |
|   | 66,1                                    | 1,5      | 16802                   | 18901  | 20161  | 21602  | 25202  | 30242  | 33603  |
|   | 67,5                                    | 1,5      | 16473                   | 18532  | 19767  | 21180  | 24709  | 29651  | 32946  |
|   | 72,4                                    | 1,4      | 15358                   | 17277  | 18429  | 19746  | 23036  | 27644  | 30715  |
|   | 77,2                                    | 1,3      | 14384                   | 16182  | 17260  | 18494  | 21575  | 25890  | 28767  |
|   | 82,0                                    | 1,2      | 13557                   | 15252  | 16269  | 17432  | 20335  | 24403  | 27114  |
|   | 86,9                                    | 1,2      | 12792                   | 14391  | 15350  | 16447  | 19189  | 23026  | 25584  |

## Tarcze rozdzielające z 30 otworami

|   | Odl. między wysiewanymi ziarnami a (cm) | Ziaren/m | Rozstaw rzędów          |        |        |        |        |        |        |
|---|-----------------------------------------|----------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|   |                                         |          | 90 cm                   | 80 cm  | 75 cm  | 70 cm  | 60 cm  | 50 cm  | 45 cm  |
|   |                                         |          | Liczba ziaren na hektar |        |        |        |        |        |        |
| Y | 6,1                                     | 16,4     | 182150                  | 204918 | 218579 | 234204 | 273224 | 327869 | 364299 |
|   | 6,6                                     | 15,2     | 168350                  | 189394 | 202020 | 216462 | 252525 | 303030 | 336700 |
|   | 7,1                                     | 14,1     | 156495                  | 176056 | 187793 | 201218 | 234742 | 281690 | 312989 |
|   | 7,5                                     | 13,3     | 148148                  | 166667 | 177778 | 190487 | 222222 | 266667 | 296296 |
|   | 8,0                                     | 12,5     | 138889                  | 156250 | 166667 | 178581 | 208333 | 250000 | 277778 |
|   | 8,5                                     | 11,8     | 130719                  | 147059 | 156863 | 168077 | 196078 | 235294 | 261438 |
|   | 8,7                                     | 11,5     | 127714                  | 143678 | 153257 | 164213 | 191571 | 229885 | 255428 |
|   | 9,3                                     | 10,8     | 119475                  | 134409 | 143369 | 153618 | 179211 | 215054 | 238949 |
|   | 10,0                                    | 10,0     | 111111                  | 125000 | 133333 | 142864 | 166667 | 200000 | 222222 |
|   | 10,7                                    | 9,3      | 103842                  | 116822 | 124611 | 133519 | 155763 | 186916 | 207684 |
|   | 11,3                                    | 8,8      | 98329                   | 110619 | 117994 | 126429 | 147493 | 176991 | 196657 |
|   | 12,0                                    | 8,3      | 92593                   | 104167 | 111111 | 119054 | 138889 | 166667 | 185185 |
|   | 12,2                                    | 8,2      | 91075                   | 102459 | 109290 | 117103 | 136612 | 163934 | 182149 |
|   | 13,1                                    | 7,6      | 84818                   | 95420  | 101781 | 109057 | 127226 | 152672 | 169635 |
|   | 13,9                                    | 7,2      | 79936                   | 89928  | 95923  | 102780 | 119904 | 143885 | 159872 |
|   | 14,8                                    | 6,8      | 75075                   | 84459  | 90090  | 96530  | 112613 | 135135 | 150150 |
| X | 15,7                                    | 6,4      | 70772                   | 79618  | 84926  | 90997  | 106157 | 127389 | 141543 |
|   | 10,5                                    | 9,5      | 105820                  | 119048 | 126984 | 136062 | 158730 | 190476 | 211640 |
|   | 11,3                                    | 8,8      | 98329                   | 110619 | 117994 | 126429 | 147493 | 176991 | 196657 |
|   | 12,1                                    | 8,3      | 91828                   | 103306 | 110193 | 118070 | 137741 | 165289 | 183655 |
|   | 12,9                                    | 7,8      | 86133                   | 96899  | 103359 | 110748 | 129199 | 155039 | 172265 |
|   | 13,7                                    | 7,3      | 81103                   | 91241  | 97324  | 104281 | 121655 | 145985 | 162206 |
|   | 14,5                                    | 6,9      | 76629                   | 86207  | 91954  | 98527  | 114943 | 137931 | 153257 |
|   | 14,8                                    | 6,8      | 75075                   | 84459  | 90090  | 96530  | 112613 | 135135 | 150150 |
|   | 16,0                                    | 6,3      | 69445                   | 78125  | 83333  | 89290  | 104167 | 125000 | 138889 |
|   | 17,1                                    | 5,8      | 64978                   | 73099  | 77973  | 83547  | 97466  | 116959 | 129955 |
|   | 18,3                                    | 5,5      | 60717                   | 68306  | 72860  | 78068  | 91075  | 109290 | 121433 |
|   | 19,4                                    | 5,2      | 57274                   | 64433  | 68729  | 73642  | 85911  | 103093 | 114548 |
|   | 20,5                                    | 4,9      | 54201                   | 60976  | 65041  | 69691  | 81301  | 97561  | 108401 |
|   | 20,9                                    | 4,8      | 53163                   | 59809  | 63796  | 68357  | 79745  | 95694  | 106326 |
|   | 22,4                                    | 4,5      | 49603                   | 55804  | 59524  | 63779  | 74405  | 89286  | 99206  |
|   | 23,9                                    | 4,2      | 46490                   | 52301  | 55788  | 59776  | 69735  | 83682  | 92980  |
| Z | 25,4                                    | 3,9      | 43745                   | 49213  | 52493  | 56246  | 65617  | 78740  | 87489  |
|   | 26,9                                    | 3,7      | 41305                   | 46468  | 49566  | 53109  | 61958  | 74349  | 82610  |
|   | 17,0                                    | 5,9      | 65525                   | 73715  | 78630  | 84251  | 98287  | 117944 | 131050 |
|   | 18,3                                    | 5,5      | 60797                   | 68396  | 72956  | 78171  | 91195  | 109433 | 121593 |
|   | 19,5                                    | 5,1      | 56978                   | 64100  | 68373  | 73261  | 85467  | 102560 | 113956 |
|   | 20,8                                    | 4,8      | 53369                   | 60040  | 64042  | 68620  | 80053  | 96064  | 106737 |
|   | 22,1                                    | 4,6      | 50190                   | 56462  | 60227  | 64532  | 75284  | 90340  | 100379 |
|   | 23,5                                    | 4,2      | 47368                   | 53288  | 56841  | 60904  | 71050  | 85261  | 94735  |
|   | 23,9                                    | 4,1      | 46435                   | 52240  | 55721  | 59704  | 69652  | 83583  | 92870  |
|   | 25,8                                    | 3,8      | 43046                   | 48426  | 51655  | 55348  | 64568  | 77482  | 86091  |
|   | 27,6                                    | 3,6      | 40254                   | 45286  | 48305  | 51758  | 60381  | 72457  | 80508  |
|   | 29,6                                    | 3,4      | 37562                   | 42257  | 45074  | 48296  | 56343  | 67611  | 75123  |
|   | 31,4                                    | 3,2      | 35419                   | 39847  | 42502  | 45540  | 53128  | 63754  | 70837  |
|   | 33,1                                    | 3,0      | 33603                   | 37803  | 40323  | 43206  | 50403  | 60484  | 67205  |
|   | 33,7                                    | 3,0      | 32945                   | 37063  | 39535  | 42361  | 49418  | 59302  | 65890  |
|   | 36,2                                    | 2,8      | 30715                   | 34554  | 36857  | 39492  | 46072  | 55286  | 61429  |
|   | 38,6                                    | 2,5      | 28767                   | 32363  | 34520  | 36988  | 43150  | 51780  | 57534  |
|   | 41,0                                    | 2,4      | 27114                   | 30503  | 32536  | 34862  | 40670  | 48805  | 54228  |
|   | 43,4                                    | 2,3      | 25585                   | 28783  | 30702  | 32897  | 38376  | 46052  | 51169  |

## Tarcze rozdzielające z 45 otworami

|   | Odl. między wysiewanymi ziarnami a (cm) | Ziaren/m | Rozstaw rzędów          |        |        |        |        |        |        |
|---|-----------------------------------------|----------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|   |                                         |          | 90 cm                   | 80 cm  | 75 cm  | 70 cm  | 60 cm  | 50 cm  | 45 cm  |
|   |                                         |          | Liczba ziaren na hektar |        |        |        |        |        |        |
| Y | 4,1                                     | 24,4     | 271003                  | 304878 | 325203 | 348450 | 406504 | 487805 | 542005 |
|   | 4,4                                     | 22,7     | 252526                  | 284091 | 303030 | 324692 | 378788 | 454545 | 505051 |
|   | 4,7                                     | 21,3     | 236407                  | 265957 | 283688 | 303968 | 354610 | 425532 | 472813 |
|   | 5,0                                     | 20,0     | 222222                  | 250000 | 266667 | 285730 | 333333 | 400000 | 444444 |
|   | 5,3                                     | 18,9     | 209644                  | 235849 | 251572 | 269556 | 314465 | 377358 | 419287 |
|   | 5,6                                     | 17,9     | 198413                  | 223214 | 238095 | 255115 | 297619 | 357143 | 396825 |
|   | 5,7                                     | 17,5     | 194932                  | 219298 | 233918 | 250640 | 292398 | 350877 | 389864 |
|   | 6,2                                     | 16,1     | 179212                  | 201613 | 215054 | 230427 | 268817 | 322581 | 358423 |
|   | 6,6                                     | 15,2     | 168350                  | 189394 | 202020 | 216462 | 252525 | 303030 | 336700 |
|   | 7,1                                     | 14,1     | 156495                  | 176056 | 187793 | 201218 | 234742 | 281690 | 312989 |
|   | 7,6                                     | 13,2     | 146199                  | 164474 | 175439 | 187980 | 219298 | 263158 | 292398 |
|   | 8,0                                     | 12,5     | 138889                  | 156250 | 166667 | 178581 | 208333 | 250000 | 277778 |
|   | 8,2                                     | 12,2     | 135502                  | 152439 | 162602 | 174226 | 203252 | 243902 | 271003 |
|   | 8,7                                     | 11,5     | 127714                  | 143678 | 153257 | 164213 | 191571 | 229885 | 255428 |
|   | 9,3                                     | 10,8     | 119475                  | 134409 | 143369 | 153618 | 179211 | 215054 | 238949 |
|   | 9,9                                     | 10,1     | 112234                  | 126263 | 134680 | 144308 | 168350 | 202020 | 224467 |
|   | 10,4                                    | 9,6      | 106838                  | 120192 | 128205 | 137370 | 160256 | 192308 | 213675 |
| X | 7,0                                     | 14,3     | 158730                  | 178571 | 190476 | 204092 | 238095 | 285714 | 317460 |
|   | 7,5                                     | 13,3     | 148148                  | 166667 | 177778 | 190487 | 222222 | 266667 | 296296 |
|   | 8,1                                     | 12,3     | 137174                  | 154321 | 164609 | 176376 | 205761 | 246914 | 274348 |
|   | 8,6                                     | 11,6     | 129199                  | 145349 | 155039 | 166122 | 193798 | 232558 | 258398 |
|   | 9,1                                     | 11,0     | 122100                  | 137363 | 146520 | 156994 | 183150 | 219780 | 244200 |
|   | 9,7                                     | 10,3     | 114548                  | 128866 | 137457 | 147283 | 171821 | 206186 | 229095 |
|   | 9,9                                     | 10,1     | 112234                  | 126263 | 134680 | 144308 | 168350 | 202020 | 224467 |
|   | 10,7                                    | 9,3      | 103842                  | 116822 | 124611 | 133519 | 155763 | 186916 | 207684 |
|   | 11,4                                    | 8,8      | 97466                   | 109649 | 116959 | 125320 | 146199 | 175439 | 194932 |
|   | 12,2                                    | 8,2      | 91075                   | 102459 | 109290 | 117103 | 136612 | 163934 | 182149 |
|   | 12,9                                    | 7,8      | 86133                   | 96899  | 103359 | 110748 | 129199 | 155039 | 172265 |
|   | 13,7                                    | 7,3      | 81103                   | 91241  | 97324  | 104281 | 121655 | 145985 | 162206 |
|   | 13,9                                    | 7,2      | 79936                   | 89928  | 95923  | 102780 | 119904 | 143885 | 159872 |
|   | 14,9                                    | 6,7      | 74571                   | 83893  | 89485  | 95882  | 111857 | 134228 | 149142 |
|   | 15,9                                    | 6,3      | 69881                   | 78616  | 83857  | 89852  | 104822 | 125786 | 139762 |
|   | 16,9                                    | 5,9      | 65746                   | 73964  | 78895  | 84535  | 98619  | 118343 | 131492 |
|   | 17,9                                    | 5,6      | 62073                   | 69832  | 74488  | 79813  | 93110  | 111732 | 124146 |
| Z | 11,3                                    | 8,8      | 98287                   | 110573 | 117944 | 126375 | 147431 | 176917 | 196574 |
|   | 12,2                                    | 8,3      | 91430                   | 102858 | 109716 | 117559 | 137145 | 164574 | 182859 |
|   | 13,1                                    | 7,6      | 84852                   | 95459  | 101822 | 109101 | 127278 | 152734 | 169704 |
|   | 13,6                                    | 7,3      | 81906                   | 92145  | 98287  | 105313 | 122859 | 147431 | 163812 |
|   | 14,7                                    | 6,8      | 75606                   | 85056  | 90726  | 97212  | 113409 | 136090 | 151211 |
|   | 15,6                                    | 6,4      | 71051                   | 79932  | 85261  | 91356  | 106577 | 127892 | 142102 |
|   | 16,0                                    | 6,3      | 69379                   | 78051  | 83255  | 89207  | 104068 | 124882 | 138758 |
|   | 17,2                                    | 5,8      | 64451                   | 72507  | 77341  | 82870  | 96676  | 116011 | 128901 |
|   | 18,4                                    | 5,4      | 60485                   | 68045  | 72581  | 77770  | 90726  | 108872 | 120969 |
|   | 19,7                                    | 5,1      | 56433                   | 63487  | 67719  | 72560  | 84649  | 101579 | 112865 |
|   | 20,8                                    | 4,8      | 53369                   | 60040  | 64042  | 68620  | 80053  | 96064  | 106737 |
|   | 22,1                                    | 4,6      | 50190                   | 56462  | 60227  | 64532  | 75284  | 90340  | 100379 |
|   | 22,4                                    | 4,5      | 49557                   | 55751  | 59467  | 63718  | 74335  | 89202  | 99113  |
|   | 24,0                                    | 4,1      | 46253                   | 52035  | 55504  | 59472  | 69379  | 83255  | 92505  |
|   | 25,7                                    | 3,9      | 43203                   | 48604  | 51844  | 55550  | 64805  | 77765  | 86406  |
|   | 27,3                                    | 3,6      | 40671                   | 45754  | 48805  | 52294  | 61005  | 73207  | 81341  |
|   | 28,9                                    | 3,5      | 38419                   | 43221  | 46102  | 49398  | 57628  | 69154  | 76837  |

## Tarcze rozdzielające z 60 otworami

|   | Odl. między wysiewanymi ziarnami a (cm) | Ziaren/m | Rozstaw rzędów          |        |        |        |        |        |        |
|---|-----------------------------------------|----------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|   |                                         |          | 90 cm                   | 80 cm  | 75 cm  | 70 cm  | 60 cm  | 50 cm  | 45 cm  |
|   |                                         |          | Liczba ziaren na hektar |        |        |        |        |        |        |
| Y | 3,1                                     | 32,8     | 364299                  | 409836 | 437158 | 468409 | 546448 | 655738 | 728597 |
|   | 3,3                                     | 30,3     | 336701                  | 378788 | 404040 | 432923 | 505051 | 606061 | 673401 |
|   | 3,6                                     | 28,2     | 312989                  | 352113 | 375587 | 402436 | 469484 | 563380 | 625978 |
|   | 3,8                                     | 26,7     | 296297                  | 333333 | 355556 | 380973 | 444444 | 533333 | 592593 |
|   | 4,0                                     | 25,0     | 277778                  | 312500 | 333333 | 357162 | 416667 | 500000 | 555556 |
|   | 4,3                                     | 23,5     | 261438                  | 294118 | 313725 | 336152 | 392157 | 470588 | 522876 |
|   | 4,4                                     | 23,0     | 255428                  | 287356 | 306513 | 328424 | 383142 | 459770 | 510856 |
|   | 4,7                                     | 21,5     | 238949                  | 268817 | 286738 | 307236 | 358423 | 430108 | 477897 |
|   | 5,0                                     | 20,0     | 222222                  | 250000 | 266667 | 285730 | 333333 | 400000 | 444444 |
|   | 5,4                                     | 18,7     | 207685                  | 233645 | 249221 | 267037 | 311526 | 373832 | 415369 |
|   | 5,7                                     | 17,7     | 196657                  | 221239 | 235988 | 252858 | 294985 | 353982 | 393314 |
|   | 6,0                                     | 16,7     | 185185                  | 208333 | 222222 | 238108 | 277778 | 333333 | 370370 |
|   | 6,1                                     | 16,4     | 182150                  | 204918 | 218579 | 234204 | 273224 | 327869 | 364299 |
|   | 6,6                                     | 15,3     | 169636                  | 190840 | 203562 | 218114 | 254453 | 305344 | 339271 |
|   | 7,0                                     | 14,4     | 159872                  | 179856 | 191847 | 205561 | 239808 | 287770 | 319744 |
|   | 7,4                                     | 13,5     | 150150                  | 168919 | 180180 | 193060 | 225225 | 270270 | 300300 |
|   | 7,9                                     | 12,7     | 141543                  | 159236 | 169851 | 181993 | 212314 | 254777 | 283086 |
| X | 5,3                                     | 19,0     | 211640                  | 238095 | 253968 | 272123 | 317460 | 380952 | 423280 |
|   | 5,7                                     | 17,7     | 196657                  | 221239 | 235988 | 252858 | 294985 | 353982 | 393314 |
|   | 6,1                                     | 16,5     | 183655                  | 206612 | 220386 | 236141 | 275482 | 330579 | 367309 |
|   | 6,5                                     | 15,5     | 172266                  | 193798 | 206718 | 221495 | 258398 | 310078 | 344531 |
|   | 6,9                                     | 14,6     | 162206                  | 182482 | 194647 | 208562 | 243309 | 291971 | 324412 |
|   | 7,3                                     | 13,8     | 153257                  | 172414 | 183908 | 197055 | 229885 | 275862 | 306513 |
|   | 7,4                                     | 13,5     | 150150                  | 168919 | 180180 | 193060 | 225225 | 270270 | 300300 |
|   | 8,0                                     | 12,5     | 138889                  | 156250 | 166667 | 178581 | 208333 | 250000 | 277778 |
|   | 8,6                                     | 11,7     | 129955                  | 146199 | 155945 | 167093 | 194932 | 233918 | 259909 |
|   | 9,2                                     | 10,9     | 121433                  | 136612 | 145719 | 156136 | 182149 | 218579 | 242866 |
|   | 9,7                                     | 10,3     | 114548                  | 128866 | 137457 | 147283 | 171821 | 206186 | 229095 |
|   | 10,3                                    | 9,8      | 108401                  | 121951 | 130081 | 139380 | 162602 | 195122 | 216802 |
|   | 10,5                                    | 9,6      | 106327                  | 119617 | 127592 | 136713 | 159490 | 191388 | 212653 |
|   | 11,2                                    | 8,9      | 99207                   | 111607 | 119048 | 127558 | 148810 | 178571 | 198413 |
|   | 12,0                                    | 8,4      | 92980                   | 104603 | 111576 | 119552 | 139470 | 167364 | 185960 |
|   | 12,7                                    | 7,9      | 87489                   | 98425  | 104987 | 112492 | 131234 | 157480 | 174978 |
|   | 13,5                                    | 7,4      | 82611                   | 92937  | 99133  | 106220 | 123916 | 148699 | 165221 |
| Z | 8,5                                     | 11,8     | 131050                  | 147431 | 157259 | 168501 | 196574 | 235889 | 262099 |
|   | 9,1                                     | 10,9     | 121592                  | 136791 | 145911 | 156342 | 182388 | 218866 | 243184 |
|   | 9,8                                     | 10,2     | 113408                  | 127584 | 136090 | 145819 | 170112 | 204135 | 226816 |
|   | 10,5                                    | 9,6      | 106256                  | 119539 | 127507 | 136622 | 159384 | 191261 | 212512 |
|   | 11,1                                    | 9,0      | 99953                   | 112447 | 119943 | 128517 | 149929 | 179916 | 199906 |
|   | 11,8                                    | 8,5      | 94356                   | 106150 | 113227 | 121321 | 141533 | 169840 | 188711 |
|   | 12,0                                    | 8,4      | 92870                   | 104478 | 111444 | 119411 | 139305 | 167165 | 185739 |
|   | 12,9                                    | 7,7      | 86091                   | 96852  | 103309 | 110694 | 129137 | 154963 | 172182 |
|   | 13,8                                    | 7,2      | 80235                   | 90264  | 96281  | 103164 | 120352 | 144421 | 160469 |
|   | 14,8                                    | 6,8      | 75124                   | 84515  | 90149  | 96593  | 112686 | 135223 | 150248 |
|   | 15,7                                    | 6,4      | 70626                   | 79453  | 84750  | 90808  | 105938 | 127125 | 141251 |
|   | 16,6                                    | 6,1      | 67014                   | 75391  | 80417  | 86166  | 100521 | 120625 | 134028 |
|   | 16,9                                    | 5,9      | 65891                   | 74127  | 79069  | 84721  | 98836  | 118604 | 131781 |
|   | 18,1                                    | 5,5      | 61430                   | 69108  | 73715  | 78985  | 92145  | 110573 | 122859 |
|   | 19,3                                    | 5,2      | 57534                   | 64726  | 69041  | 73976  | 86301  | 103561 | 115068 |
|   | 21,5                                    | 4,7      | 51730                   | 58197  | 62077  | 66515  | 77595  | 93114  | 103460 |
|   | 21,9                                    | 4,6      | 50838                   | 57193  | 61005  | 65366  | 76257  | 91509  | 101676 |

## Tarcze rozdzielające z 80 otworami

|   | Odl.<br>między<br>wysiewan<br>ymi ziarnami<br>a (cm) | Ziaren/m | Rozstaw rzędów          |        |        |        |        |        |        |
|---|------------------------------------------------------|----------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|   |                                                      |          | 90 cm                   | 80 cm  | 75 cm  | 70 cm  | 60 cm  | 50 cm  | 45 cm  |
|   |                                                      |          | Liczba ziaren na hektar |        |        |        |        |        |        |
| Y | 2,4                                                  | 43,4     | 481783                  | 542005 | 578140 | 619468 | 722674 | 867209 | 963565 |
|   | 2,5                                                  | 40,4     | 448934                  | 505051 | 538721 | 577232 | 673401 | 808081 | 897868 |
|   | 2,7                                                  | 37,9     | 420278                  | 472813 | 504334 | 540387 | 630418 | 756501 | 840556 |
|   | 2,8                                                  | 35,6     | 395062                  | 444444 | 474074 | 507964 | 592593 | 711111 | 790124 |
|   | 3,0                                                  | 33,5     | 372700                  | 419287 | 447240 | 479212 | 559050 | 670860 | 745399 |
|   | 3,2                                                  | 31,7     | 352734                  | 396826 | 423280 | 453539 | 529100 | 634921 | 705468 |
|   | 3,3                                                  | 31,2     | 346546                  | 389863 | 415854 | 445582 | 519818 | 623781 | 693091 |
|   | 3,5                                                  | 28,7     | 318598                  | 358423 | 382318 | 409649 | 477897 | 573476 | 637196 |
|   | 3,7                                                  | 26,9     | 299290                  | 336700 | 359147 | 384820 | 448934 | 538721 | 598579 |
|   | 4,1                                                  | 25,1     | 278213                  | 312989 | 333855 | 357721 | 417319 | 500782 | 556425 |
|   | 4,3                                                  | 23,4     | 259909                  | 292397 | 311891 | 334187 | 389863 | 467836 | 519818 |
|   | 4,5                                                  | 22,2     | 246914                  | 277778 | 296296 | 317477 | 370371 | 444444 | 493828 |
|   | 4,6                                                  | 21,7     | 240891                  | 271003 | 289069 | 309733 | 361337 | 433604 | 481782 |
|   | 5,0                                                  | 20,4     | 227047                  | 255428 | 272456 | 291932 | 340571 | 408684 | 454094 |
|   | 5,3                                                  | 19,1     | 212399                  | 238948 | 254878 | 273099 | 318598 | 382318 | 424797 |
|   | 5,6                                                  | 18,0     | 199526                  | 224467 | 239431 | 256547 | 299289 | 359147 | 399052 |
|   | 5,9                                                  | 17,1     | 189934                  | 213676 | 227920 | 244213 | 284900 | 341880 | 379867 |
| X | 3,9                                                  | 25,4     | 282187                  | 317460 | 338624 | 362831 | 423280 | 507937 | 564374 |
|   | 4,3                                                  | 23,7     | 263375                  | 296296 | 316050 | 338643 | 395061 | 474074 | 526749 |
|   | 4,6                                                  | 22,0     | 243866                  | 274348 | 292638 | 313557 | 365798 | 438957 | 487731 |
|   | 4,8                                                  | 20,7     | 229687                  | 258398 | 275625 | 295328 | 344531 | 413436 | 459374 |
|   | 5,1                                                  | 19,6     | 218266                  | 245549 | 261919 | 280643 | 327399 | 392879 | 436532 |
|   | 5,5                                                  | 18,3     | 203640                  | 229095 | 244368 | 261837 | 305460 | 366552 | 407280 |
|   | 5,6                                                  | 18,0     | 199526                  | 224467 | 239431 | 256547 | 299289 | 359147 | 399052 |
|   | 6,1                                                  | 16,6     | 184609                  | 207684 | 221530 | 237366 | 276912 | 332295 | 369217 |
|   | 6,4                                                  | 15,6     | 173273                  | 194932 | 207927 | 222791 | 259909 | 311891 | 346546 |
|   | 6,9                                                  | 14,6     | 161911                  | 182149 | 194292 | 208181 | 242866 | 291439 | 323821 |
|   | 7,3                                                  | 13,8     | 153125                  | 172265 | 183749 | 196884 | 229687 | 275625 | 306250 |
|   | 7,8                                                  | 13,0     | 144183                  | 162206 | 173020 | 185388 | 216275 | 259530 | 288366 |
|   | 7,9                                                  | 12,8     | 142109                  | 159872 | 170531 | 182721 | 213163 | 255796 | 284217 |
|   | 8,4                                                  | 11,9     | 132571                  | 149142 | 159085 | 170458 | 198857 | 238628 | 265142 |
|   | 9,0                                                  | 11,2     | 124234                  | 139763 | 149080 | 159737 | 186350 | 223620 | 248467 |
|   | 9,6                                                  | 10,5     | 116882                  | 131492 | 140259 | 150285 | 175324 | 210388 | 233764 |
|   | 10,1                                                 | 10,0     | 110353                  | 124147 | 132423 | 141890 | 165529 | 198635 | 220705 |
| Z | 6,4                                                  | 15,7     | 174733                  | 196573 | 209679 | 224668 | 262099 | 314518 | 349465 |
|   | 6,9                                                  | 14,7     | 162542                  | 182860 | 195050 | 208993 | 243812 | 292576 | 325084 |
|   | 7,4                                                  | 13,6     | 150848                  | 169704 | 181019 | 193959 | 226272 | 271527 | 301696 |
|   | 7,7                                                  | 13,2     | 145610                  | 163812 | 174732 | 187223 | 218415 | 262099 | 291220 |
|   | 8,2                                                  | 12,1     | 134410                  | 151211 | 161292 | 172821 | 201614 | 241937 | 268819 |
|   | 8,8                                                  | 11,3     | 126313                  | 142101 | 151576 | 162412 | 189468 | 227363 | 252626 |
|   | 9,0                                                  | 11,1     | 123341                  | 138758 | 148009 | 158589 | 185011 | 222013 | 246681 |
|   | 9,8                                                  | 10,3     | 114579                  | 128901 | 137494 | 147324 | 171868 | 206242 | 229157 |
|   | 10,4                                                 | 9,7      | 107528                  | 120969 | 129033 | 138257 | 161292 | 193549 | 215055 |
|   | 11,1                                                 | 9,1      | 100325                  | 112865 | 120390 | 128996 | 150488 | 180585 | 200650 |
|   | 11,8                                                 | 8,5      | 94878                   | 106737 | 113853 | 121992 | 142316 | 170779 | 189755 |
|   | 12,5                                                 | 8,0      | 89225                   | 100379 | 107070 | 114724 | 133837 | 160605 | 178450 |
|   | 12,6                                                 | 7,9      | 88101                   | 99113  | 105721 | 113278 | 132150 | 158580 | 176201 |
|   | 13,6                                                 | 7,4      | 82227                   | 92505  | 98672  | 105725 | 123340 | 148009 | 164454 |
|   | 14,5                                                 | 6,8      | 76806                   | 86406  | 92166  | 98755  | 115208 | 138250 | 153611 |
|   | 15,4                                                 | 6,5      | 72303                   | 81341  | 86764  | 92966  | 108455 | 130146 | 144606 |
|   | 16,3                                                 | 6,1      | 68299                   | 76836  | 81959  | 87818  | 102450 | 122939 | 136598 |

## Tarcze rozdzielające z 90 otworami

|   | Odl.<br>między<br>wysiewan<br>ymi ziarnami<br>a (cm) | Ziaren/m | Rozstaw rzędów          |        |        |        |        |        |         |
|---|------------------------------------------------------|----------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
|   |                                                      |          | 90 cm                   | 80 cm  | 75 cm  | 70 cm  | 60 cm  | 50 cm  | 45 cm   |
|   |                                                      |          | Liczba ziaren na hektar |        |        |        |        |        |         |
| Y | 2,1                                                  | 48,8     | 542006                  | 609756 | 650407 | 696902 | 813008 | 975610 | 1084011 |
|   | 2,2                                                  | 45,5     | 505051                  | 568182 | 606061 | 649386 | 757576 | 909091 | 1010101 |
|   | 2,4                                                  | 42,6     | 472813                  | 531915 | 567376 | 607935 | 709220 | 851064 | 945626  |
|   | 2,5                                                  | 40,0     | 444445                  | 500000 | 533333 | 571459 | 666667 | 800000 | 888889  |
|   | 2,7                                                  | 37,7     | 419287                  | 471698 | 503145 | 539113 | 628931 | 754717 | 838574  |
|   | 2,8                                                  | 35,7     | 396826                  | 446429 | 476190 | 510231 | 595238 | 714286 | 793651  |
|   | 2,9                                                  | 35,1     | 389864                  | 438596 | 467836 | 501280 | 584795 | 701754 | 779727  |
|   | 3,1                                                  | 32,3     | 358423                  | 403226 | 430108 | 460855 | 537634 | 645161 | 716846  |
|   | 3,3                                                  | 30,3     | 336701                  | 378788 | 404040 | 432923 | 505051 | 606061 | 673401  |
|   | 3,6                                                  | 28,2     | 312989                  | 352113 | 375587 | 402436 | 469484 | 563380 | 625978  |
|   | 3,8                                                  | 26,3     | 292398                  | 328947 | 350877 | 375960 | 438596 | 526316 | 584795  |
|   | 4,0                                                  | 25,0     | 277778                  | 312500 | 333333 | 357162 | 416667 | 500000 | 555556  |
|   | 4,1                                                  | 24,4     | 271003                  | 304878 | 325203 | 348450 | 406504 | 487805 | 542005  |
|   | 4,4                                                  | 23,0     | 255428                  | 287356 | 306513 | 328424 | 383142 | 459770 | 510856  |
|   | 4,7                                                  | 21,5     | 238949                  | 268817 | 286738 | 307236 | 358423 | 430108 | 477897  |
| X | 5,0                                                  | 20,2     | 224467                  | 252525 | 269360 | 288615 | 336700 | 404040 | 448934  |
|   | 5,2                                                  | 19,2     | 213675                  | 240385 | 256410 | 274740 | 320513 | 384615 | 427350  |
|   | 3,5                                                  | 28,6     | 317461                  | 357143 | 380952 | 408185 | 476190 | 571429 | 634921  |
|   | 3,8                                                  | 26,7     | 296297                  | 333333 | 355556 | 380973 | 444444 | 533333 | 592593  |
|   | 4,1                                                  | 24,7     | 274349                  | 308642 | 329218 | 352752 | 411523 | 493827 | 548697  |
|   | 4,3                                                  | 23,3     | 258398                  | 290698 | 310078 | 332244 | 387597 | 465116 | 516796  |
|   | 4,5                                                  | 22,1     | 245550                  | 276243 | 294659 | 315723 | 368324 | 441989 | 491099  |
|   | 4,9                                                  | 20,6     | 229095                  | 257732 | 274914 | 294567 | 343643 | 412371 | 458190  |
|   | 5,0                                                  | 20,2     | 224467                  | 252525 | 269360 | 288615 | 336700 | 404040 | 448934  |
|   | 5,4                                                  | 18,7     | 207685                  | 233645 | 249221 | 267037 | 311526 | 373832 | 415369  |
|   | 5,7                                                  | 17,5     | 194932                  | 219298 | 233918 | 250640 | 292398 | 350877 | 389864  |
|   | 6,1                                                  | 16,4     | 182150                  | 204918 | 218579 | 234204 | 273224 | 327869 | 364299  |
|   | 6,5                                                  | 15,5     | 172266                  | 193798 | 206718 | 221495 | 258398 | 310078 | 344531  |
|   | 6,9                                                  | 14,6     | 162206                  | 182482 | 194647 | 208562 | 243309 | 291971 | 324412  |
|   | 7,0                                                  | 14,4     | 159872                  | 179856 | 191847 | 205561 | 239808 | 287770 | 319744  |
| Z | 7,5                                                  | 13,4     | 149143                  | 167785 | 178971 | 191765 | 223714 | 268456 | 298285  |
|   | 8,0                                                  | 12,6     | 139763                  | 157233 | 167715 | 179704 | 209644 | 251572 | 279525  |
|   | 8,5                                                  | 11,8     | 131493                  | 147929 | 157791 | 169071 | 197239 | 236686 | 262985  |
|   | 9,0                                                  | 11,2     | 124147                  | 139665 | 148976 | 159626 | 186220 | 223464 | 248293  |
|   | 5,7                                                  | 17,7     | 196574                  | 221145 | 235889 | 252752 | 294861 | 353833 | 393148  |
|   | 6,1                                                  | 16,5     | 182860                  | 205717 | 219431 | 235117 | 274289 | 329148 | 365720  |
|   | 6,6                                                  | 15,3     | 169704                  | 190917 | 203646 | 218204 | 254556 | 305468 | 339408  |
|   | 6,8                                                  | 14,8     | 163812                  | 184288 | 196574 | 210626 | 245717 | 294861 | 327623  |
|   | 7,3                                                  | 13,6     | 151211                  | 170112 | 181453 | 194424 | 226816 | 272179 | 302421  |
|   | 7,8                                                  | 12,7     | 142102                  | 159864 | 170523 | 182713 | 213152 | 255783 | 284204  |
|   | 8,0                                                  | 12,5     | 138758                  | 156103 | 166510 | 178413 | 208137 | 249765 | 277516  |
|   | 8,7                                                  | 11,6     | 128901                  | 145014 | 154681 | 165739 | 193351 | 232022 | 257802  |
|   | 9,2                                                  | 10,9     | 120969                  | 136090 | 145162 | 155539 | 181453 | 217743 | 241937  |
|   | 9,9                                                  | 10,2     | 112866                  | 126973 | 135439 | 145121 | 169299 | 203158 | 225731  |
|   | 10,5                                                 | 9,6      | 106737                  | 120079 | 128085 | 137241 | 160106 | 192126 | 213474  |
|   | 11,1                                                 | 9,0      | 100378                  | 112926 | 120454 | 129065 | 150567 | 180681 | 200756  |
|   | 11,2                                                 | 8,9      | 99113                   | 111502 | 118936 | 127438 | 148669 | 178403 | 198226  |
|   | 12,1                                                 | 8,3      | 92506                   | 104068 | 111006 | 118941 | 138758 | 166510 | 185011  |
|   | 12,9                                                 | 7,7      | 86406                   | 97207  | 103687 | 111099 | 129609 | 155531 | 172812  |
|   | 13,7                                                 | 7,3      | 81341                   | 91509  | 97609  | 104587 | 122012 | 146414 | 162682  |
|   | 14,5                                                 | 6,9      | 76837                   | 86441  | 92204  | 98795  | 115256 | 138306 | 153673  |

## 7.5.2 Ustalanie odległości między wysianymi ziarnami (obliczeniowo)

|                                              |                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Odległość między wysianymi ziarnami a [cm] = | $\frac{100 \text{ (współczynnik przeliczeniowy [m] na [cm])}}{\frac{\text{ziarna}}{\text{m}^2} \times \text{rozstaw rzędów [m]}}$ |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Przykład:

Liczba otworów tarcz rozdzielających: 30 otworów

$$\text{Żądana liczba „ziaren na hektar“: } 95000 \frac{\text{ziarna}}{\text{ha}} = 9,5 \frac{\text{ziarna}}{\text{m}^2}$$

Wybrany rozstaw rzędów: 0,75 m

$$\text{Odległość między wysianymi ziarnami a [cm] = } \frac{100}{9,5 \frac{\text{ziarna}}{\text{m}^2} \times 0,75 \text{ m}} = 14,04 \text{ cm}$$

Odszukać wartości (30 otworów/14,04 cm) w tabeli (Rys. 115) i odczytać najbliższą wartość:

Odległość między wysianymi ziarnami a = 13,9 cm.

### 7.5.3 Wyznaczanie zestawienia kół łańcuchowych dla przekładni regulacyjnej i wtórnej

Wartości nastawcze są wartościami orientacyjnymi. Właściwości gleby i/lub ustawienie przekładni mają wpływ na poślizg kół napędowych (patrz rozdz. „Ilość wysiewu materiału siewnego”, od strony 195).



Przy dużych dawkach rozsiewu (odległość między wysianymi ziarnami  $\leq 4$  cm, zaznaczone pola, patrz Rys. 115/1) może dochodzić do obłożenia tarczy rozdzielającej kilkoma ziarnami lub braków ziaren w otworach.

Aby uzyskać stałą dokładność odkładania, w razie potrzeby należy zmniejszyć prędkość roboczą.

|   |  |  |  a  |       |       |       |       |       |  |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                   | 5                                                                                 | .                                                                                                                                                                     | .     | .     | .     | .     | .     |                                                                                   |
| X |                                                                                   |                                                                                   | 180.8                                                                                                                                                                 | 151.7 | 142.8 | 133.8 | 124.9 | 166.0 | A                                                                                 |
|   |                                                                                   |                                                                                   | 122.8                                                                                                                                                                 | 116.0 | 109.2 | 102.4 | 95.5  | 88.7  | B                                                                                 |
|   |                                                                                   |                                                                                   | 87.0                                                                                                                                                                  | 82.2  | 77.3  | 72.5  | 67.7  | 62.8  | C                                                                                 |
| Y |                                                                                   |                                                                                   | 99.4                                                                                                                                                                  | 93.9  | 88.4  | 82.9  | 77.3  | 71.8  | A                                                                                 |
|   |                                                                                   |                                                                                   | 76.0                                                                                                                                                                  | 71.8  | 67.6  | 63.4  | 59.1  | 54.9  | B                                                                                 |
|   |                                                                                   |                                                                                   | 53.9                                                                                                                                                                  | 50.9  | 47.9  | 44.9  | 41.9  | 38.9  | C                                                                                 |
| Z |                                                                                   |                                                                                   | 275.3                                                                                                                                                                 | 260.0 | 244.7 | 229.5 | 214.2 | 198.9 | A                                                                                 |
|   |                                                                                   |                                                                                   | 210.6                                                                                                                                                                 | 198.9 | 187.2 | 175.5 | 163.8 | 152.1 | B                                                                                 |
|   |                                                                                   |                                                                                   | 149.1                                                                                                                                                                 | 140.9 | 132.8 | 124.3 | 116.0 | 107.7 | C                                                                                 |
|   |                                                                                   |                                                                                   | 1                                                                                                                                                                     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |                                                                                   |

ME1372

|   |  |  |  a  |      |      |      |      |      |  |  |  a  |      |      |      |      |      |  |  |  a  |    |      |      |      |      |  |      |   |  |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|------|------|------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|---|--|
|   |                                                                                     | 15                                                                                  | .                                                                                                                                                                         | .    | .    | .    | .    | .    |                                                                                     |                                                                                     | 30                                                                                                                                                                        | .    | .    | .    | .    | .    | .                                                                                    |                                                                                       |                                                                                                                                                                               | 45 | .    | .    | .    | .    | .                                                                                     | .    |   |  |
| X |                                                                                     |                                                                                     | 53.8                                                                                                                                                                      | 50.8 | 47.8 | 44.8 | 41.8 | 38.8 | A                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                           | 26.9 | 25.4 | 23.9 | 22.4 | 20.9 | 19.4                                                                                 | A                                                                                     |                                                                                                                                                                               |    | 17.9 | 16.9 | 15.9 | 14.9 | 13.9                                                                                  | 12.9 | A |  |
|   |                                                                                     |                                                                                     | 41.0                                                                                                                                                                      | 38.6 | 36.6 | 34.2 | 32.0 | 29.6 | B                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                           | 20.5 | 19.4 | 18.3 | 17.1 | 16.0 | 14.8                                                                                 | B                                                                                     |                                                                                                                                                                               |    | 13.7 | 12.9 | 12.2 | 11.4 | 10.7                                                                                  | 9.9  | B |  |
|   |                                                                                     |                                                                                     | 29.0                                                                                                                                                                      | 27.4 | 25.8 | 24.2 | 22.6 | 21.0 | C                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                           | 14.5 | 13.7 | 12.9 | 12.1 | 11.3 | 10.5                                                                                 | C                                                                                     |                                                                                                                                                                               |    | 9.7  | 9.1  | 8.6  | 8.1  | 7.5                                                                                   | 7.0  | C |  |
| Y |                                                                                     |                                                                                     | 31.4                                                                                                                                                                      | 29.8 | 27.8 | 26.2 | 24.4 | 22.6 | A                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                           | 15.7 | 14.8 | 13.9 | 13.1 | 12.2 | 11.3                                                                                 | A                                                                                     |                                                                                                                                                                               |    | 10.5 | 9.9  | 9.3  | 8.7  | 8.1                                                                                   | 7.5  | A |  |
|   |                                                                                     |                                                                                     | 24.0                                                                                                                                                                      | 22.6 | 21.4 | 20.0 | 18.6 | 17.4 | B                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                           | 12.0 | 11.3 | 10.7 | 10.0 | 9.3  | 8.7                                                                                  | B                                                                                     |                                                                                                                                                                               |    | 8.0  | 7.5  | 7.1  | 6.7  | 6.2                                                                                   | 5.8  | B |  |
|   |                                                                                     |                                                                                     | 17.0                                                                                                                                                                      | 16.0 | 15.0 | 14.2 | 13.2 | 12.2 | C                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                           | 8.5  | 8.0  | 7.5  | 7.1  | 6.6  | 6.1                                                                                  | C                                                                                     |                                                                                                                                                                               |    | 5.7  | 5.3  | 5.0  | 4.7  | 4.4                                                                                   | 4.1  | C |  |
| Z |                                                                                     |                                                                                     | 86.8                                                                                                                                                                      | 82.0 | 77.2 | 72.4 | 67.4 | 62.6 | A                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                           | 43.4 | 41.0 | 38.6 | 36.2 | 33.7 | 31.4                                                                                 | A                                                                                     |                                                                                                                                                                               |    | 28.9 | 27.3 | 25.7 | 24.1 | 22.5                                                                                  | 20.9 | A |  |
|   |                                                                                     |                                                                                     | 66.2                                                                                                                                                                      | 62.6 | 59.2 | 55.2 | 51.6 | 47.8 | B                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                           | 33.1 | 31.4 | 29.6 | 27.6 | 25.6 | 23.9                                                                                 | B                                                                                     |                                                                                                                                                                               |    | 22.1 | 20.9 | 19.7 | 18.4 | 17.2                                                                                  | 15.9 | B |  |
|   |                                                                                     |                                                                                     | 47.0                                                                                                                                                                      | 44.2 | 41.6 | 39.0 | 36.6 | 34.0 | C                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                           | 23.5 | 22.1 | 20.8 | 19.5 | 18.3 | 17.0                                                                                 | C                                                                                     |                                                                                                                                                                               |    | 15.7 | 14.7 | 13.9 | 13.0 | 12.2                                                                                  | 11.3 | C |  |
|   |                                                                                     |                                                                                     | 1                                                                                                                                                                         | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                           | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6                                                                                    |                                                                                       |                                                                                                                                                                               |    | 1    | 2    | 3    | 4    | 5                                                                                     | 6    |   |  |

|   |  |  |  a  |      |      |      |      |      |  |  |  a  |      |      |      |      |      |  |  |  a  |    |      |      |      |      |  |      |   |  |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|------|------|------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|---|--|
|   |                                                                                     | 60                                                                                  | .                                                                                                                                                                         | .    | .    | .    | .    | .    |                                                                                     |                                                                                     | 80                                                                                                                                                                        | .    | .    | .    | .    | .    | .                                                                                    |                                                                                       |                                                                                                                                                                               | 90 | .    | .    | .    | .    | .                                                                                     | .    |   |  |
| X |                                                                                     |                                                                                     | 13.5                                                                                                                                                                      | 12.7 | 12.0 | 11.2 | 10.5 | 9.7  | A                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                           | 10.1 | 9.6  | 9.0  | 8.4  | 7.9  | 7.3                                                                                  | A                                                                                     |                                                                                                                                                                               |    | 9.0  | 8.5  | 8.0  | 7.5  | 7.0                                                                                   | 6.5  | A |  |
|   |                                                                                     |                                                                                     | 10.3                                                                                                                                                                      | 9.7  | 9.2  | 8.6  | 8.0  | 7.4  | B                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                           | 7.8  | 7.3  | 6.9  | 6.4  | 6.1  | 5.6                                                                                  | B                                                                                     |                                                                                                                                                                               |    | 6.9  | 6.5  | 6.1  | 5.7  | 5.4                                                                                   | 5.0  | B |  |
|   |                                                                                     |                                                                                     | 7.3                                                                                                                                                                       | 6.9  | 6.5  | 6.1  | 5.7  | 5.3  | C                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                           | 5.5  | 5.2  | 4.8  | 4.6  | 4.3  | 3.9                                                                                  | C                                                                                     |                                                                                                                                                                               |    | 4.9  | 4.6  | 4.3  | 4.1  | 3.8                                                                                   | 3.5  | C |  |
| Y |                                                                                     |                                                                                     | 7.9                                                                                                                                                                       | 7.4  | 7.0  | 6.6  | 6.1  | 5.7  | A                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                           | 5.9  | 5.6  | 5.3  | 5.0  | 4.6  | 4.3                                                                                  | A                                                                                     |                                                                                                                                                                               |    | 5.2  | 5.0  | 4.7  | 4.4  | 4.1                                                                                   | 3.8  | A |  |
|   |                                                                                     |                                                                                     | 6.0                                                                                                                                                                       | 5.7  | 5.4  | 5.0  | 4.7  | 4.4  | B                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                           | 4.5  | 4.3  | 4.1  | 3.7  | 3.5  | 3.3                                                                                  | B                                                                                     |                                                                                                                                                                               |    | 4.0  | 3.8  | 3.6  | 3.3  | 3.1                                                                                   | 2.9  | B |  |
|   |                                                                                     |                                                                                     | 4.3                                                                                                                                                                       | 4.0  | 3.8  | 3.6  | 3.3  | 3.1  | C                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                           | 3.2  | 3.0  | 2.8  | 2.7  | 2.5  | 2.4                                                                                  | C                                                                                     |                                                                                                                                                                               |    | 2.8  | 2.7  | 2.5  | 2.4  | 2.2                                                                                   | 2.1  | C |  |
| Z |                                                                                     |                                                                                     | 21.7                                                                                                                                                                      | 20.5 | 19.3 | 18.1 | 16.9 | 15.7 | A                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                           | 16.3 | 15.4 | 14.5 | 13.6 | 12.6 | 11.8                                                                                 | A                                                                                     |                                                                                                                                                                               |    | 14.5 | 13.7 | 12.9 | 12.1 | 11.2                                                                                  | 10.5 | A |  |
|   |                                                                                     |                                                                                     | 16.6                                                                                                                                                                      | 15.7 | 14.8 | 13.8 | 12.9 | 12.0 | B                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                           | 12.5 | 11.8 | 11.1 | 10.4 | 9.8  | 9.0                                                                                  | B                                                                                     |                                                                                                                                                                               |    | 11.1 | 10.5 | 9.9  | 9.2  | 8.7                                                                                   | 8.0  | B |  |
|   |                                                                                     |                                                                                     | 11.8                                                                                                                                                                      | 11.1 | 10.4 | 9.8  | 9.2  | 8.5  | C                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                           | 8.8  | 8.2  | 7.7  | 7.4  | 6.9  | 6.4                                                                                  | C                                                                                     |                                                                                                                                                                               |    | 7.8  | 7.3  | 6.8  | 6.6  | 6.1                                                                                   | 5.7  | C |  |
|   |                                                                                     |                                                                                     | 1                                                                                                                                                                         | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                           | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6                                                                                    |                                                                                       |                                                                                                                                                                               |    | 1    | 2    | 3    | 4    | 5                                                                                     | 6    |   |  |

**Rys. 115**

### Przykład:

#### Tarcze rozdzielające: 30 otworów

Odległość między  
wysianymi ziarnami a: 13,9 cm

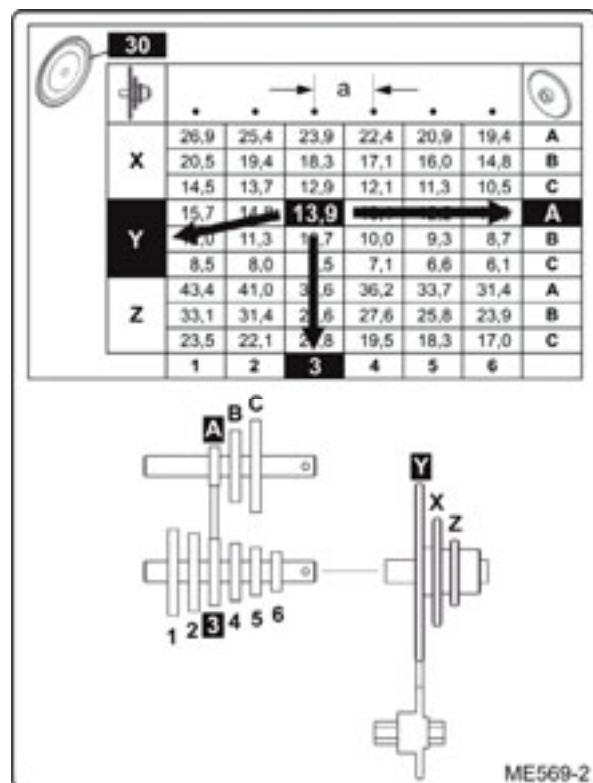
Stopniowanie przekładni dostępne jest w tabeli  
(jak pokazano na Rys. 116):

Zestawienie kół  
łańcuchowych  
w przekładni  
regulacyjnej:

A – 3

Zestawienie kół  
łańcuchowych  
w przekładni wtórnej:

Y



Rys. 116

### 7.5.4 Ustawianie odległości między wysianymi ziarnami w przekładni regulacyjnej

1. Podnieść maszynę i zabezpieczyć odpowiednią podporą..
2. Zaciągnąć hamulec postojowy, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
3. Ustawić znaczniki śladów ED 3000 [C], ED 4500, ED 4500-2 [C] pionowo i zabezpieczyć (patrz rozdział „Zabezpieczenie transportowe znaczników śladów – ED 3000 [-C] / ED 4500 [-C/-2/-2C]”, na stronie 185).
4. Wyjąć zaczep (Rys. 117/1) z uchwytu.



Rys. 117

5. Otworzyć pokrywę przekładni (Rys. 117/2).



Rys. 118

6. Wsadzić korbę do prób kręconych (Rys. 119/1) w napinacz łańcucha przekładni regulacyjnej.



Rys. 119



#### PRZESTROGA

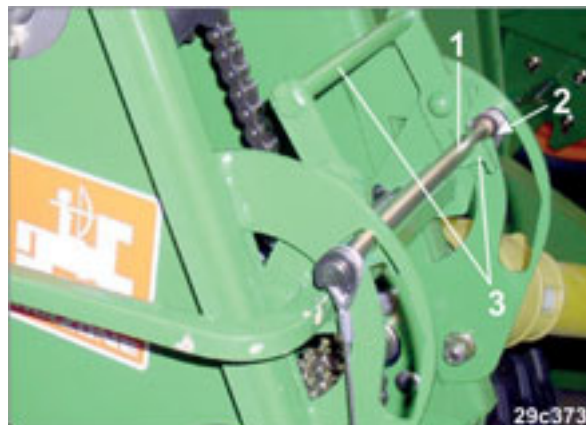
Docisk sprężyny, oddziałujący na korbę do prób kręconych, jest bardzo duży.

7. Rozprężyć napinacz łańcucha za pomocą korby (Rys. 120).
8. Wcisnąć korbę (Rys. 119/2) tak, aby sworzeń (Rys. 121/1) wskoczył w wyżłobienie (Rys. 121/2).



Rys. 120

9. W razie potrzeby wyczepić wahacz (Rys. 121/3), aby uzyskać większą długość łańcucha do regulacji.



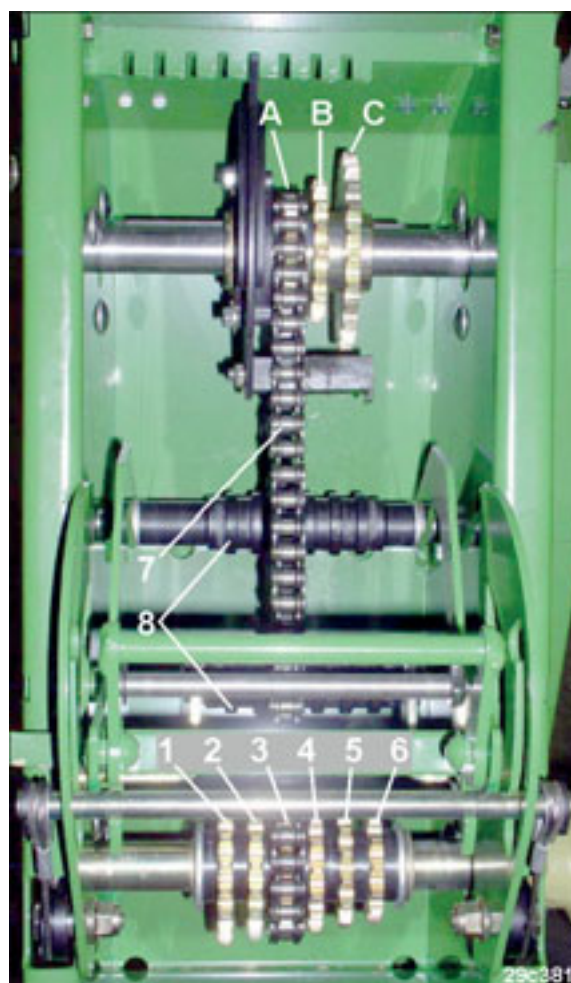
Rys. 121

10. Ułożyć łańcuch rolkowy (Rys. 122/7) za pomocą zaczepu (Rys. 117/1) na odpowiednich kołach łańcuchowych.
- Wartości nastawcze, patrz rozdział „Wyznaczanie zestawienia kół łańcuchowych dla przekładni regulacyjnej i wtórnej”, na stronie 113.

## Przykład:

Zestawianie kół łańcuchowych A – 3.

Łańcuch rolkowy otacza koło łańcuchowe (Rys. 122/A) oraz koło łańcuchowe (Rys. 122/3).



Rys. 122

11. Łańcuch rolkowy ułożyć na jednym z kół łańcuchowych „A”, „B” lub „C”.
  - 11.1 Przekręcić tarczę zabezpieczającą (Rys. 123/1) w kierunku przeciwnym do kierunku jazdy. Plastikowy kłoc (Rys. 123/2) unosi łańcuch z koła łańcuchowego.
  - 11.2 Łańcuch rolkowy ułożyć na właściwym kole łańcuchowym.
  - 11.3 Przesunąć tarczę zabezpieczającą (Rys. 123/1) na tyle, aby łańcuch rolkowy przebiegał zbieżnie i przekręcił się z powrotem w zabezpieczenie osiowe.



Rys. 123



Łańcuch rolkowy musi przebiegać zbieżnie i na prowadnicach obydwa rolek (Rys. 122/8).

Jeśli to konieczne, koła łańcuchowe A do C przesunąć na wale zgodnie z ilustracją (Rys. 123).



#### PRZESTROGA

Po zwolnieniu sworznia duży docisk sprężyny oddziałuje bezpośrednio na korbę do prób kręconych.

12. Włożyć korbę do prób kręconych w zapadkę i nacisnąć w kierunku strzałki (Rys. 124/1), aby sworzeń wyskoczył z wycięć (Rys. 124/2).
13. Powoli zwolnić docisk sprężyny za pomocą korby do prób kręconych (Rys. 124/3).
14. Korbę do prób kręconych włożyć w uchwyt transportowy.
15. Zamknąć pokrywę przekładni (Rys. 118).
16. Zamocować zaczep (Rys. 117) na pokrywie przekładni



Rys. 124



Po naprężeniu sprawdzić zbieżność łańcucha rolkowego!

### 7.5.5 Ustawianie odległości między wysianymi ziarnami w przekładni wtórnej

1. Podnieść maszynę i zabezpieczyć odpowiednią podporą..
2. Zaciągnąć hamulec postojowy, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
3. Otworzyć stopień załadowniczy (Rys. 125/1)



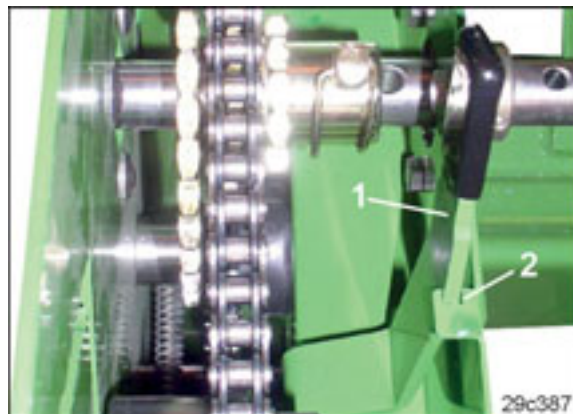
Rys. 125

4. Złuzować nakrętkę motylkową (Rys. 126/1).
5. Zdjąć pokrywę przekładni (Rys. 126/2).



Rys. 126

6. Wczepić dźwignię (Rys. 127/1) we wpust (Rys. 127/2).
- Łańcuch rolkowy odciążony.



Rys. 127

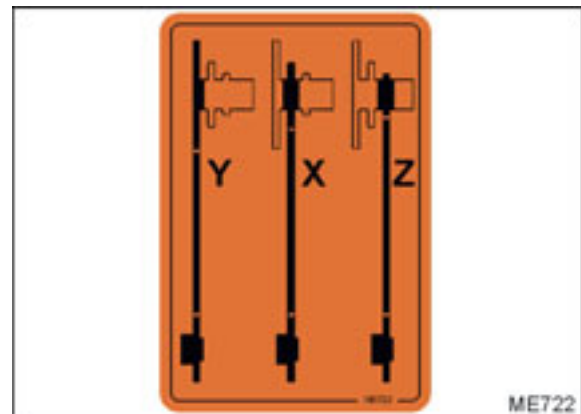
7. Odkręcić nakrętkę motylkową (Rys. 128/1) i przesunąć napinacz łańcucha na jarzmie zgodnie ze strzałką.



Rys. 128

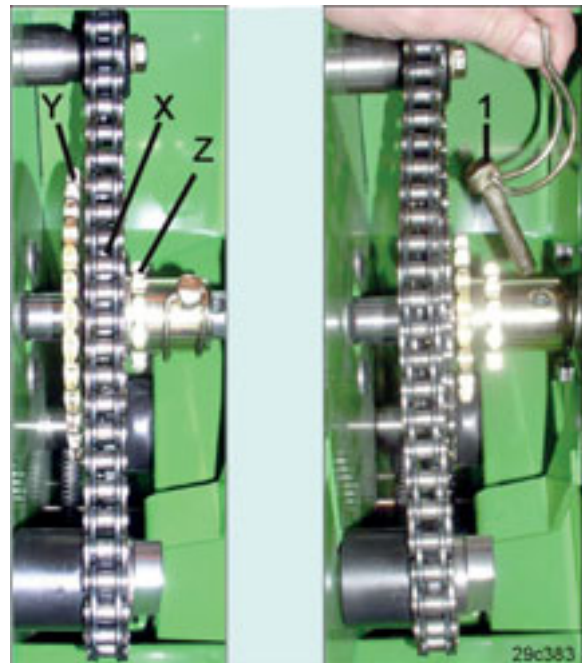
8. Za pomocą zaczepu (Rys. 117/1) założyć łańcuch rolkowy (Rys. 129) na prawidłowo koło łańcuchowe (X, Y lub Z).

Wartości nastawcze, patrz rozdział „Wyznaczanie zestawienia kół łańcuchowych dla przekładni regulacyjnej i wtórnej”, na stronie 113.



Rys. 129

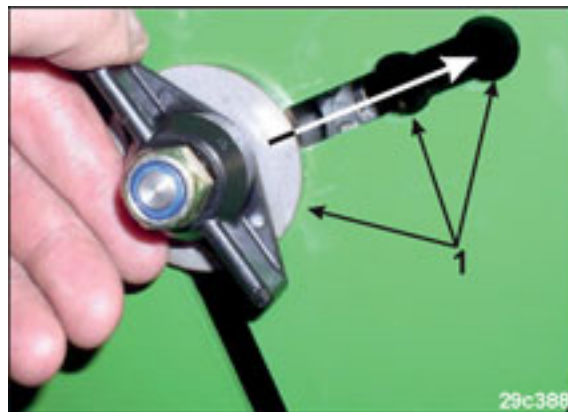
9. Jeśli łańcuch rolkowy nie jest zbieżny, przesunąć odpowiednio koło łańcuchowe. Po każdej regulacji zabezpieczyć koło łańcuchowe osiowo zawleczką składaną (Rys. 130/1).



Rys. 130

## Nastawy

10. Naprężyć łańcuch rolkowy.  
W tym celu nakrętkę motylkową przesunąć do oporu zgodnie ze strzałką, a następnie z powrotem do następnego wyżłobienia (Rys. 131/1). Wczepić napinacz łańcucha w wyżłobienie.
11. Dokręcić nakrętkę motylkową.
12. Wyjąć dźwignię (Rys. 127/1) z wpustu (Rys. 127/2).
13. Zamknąć pokrywę przekładni i przymocować nakrętkę motylkową (Rys. 126/1).



Rys. 131

## 7.6 Ustawianie odległości między wysianymi ziarnami (napęd hydrauliczny)



Przed ustawieniem odległości między wysianymi ziarnami na terminalu obsługowym przestrzegać przynależnych instrukcji obsługi!



Przy dużych dawkach rozsiewu (odległość między wysianymi ziarnami  $\leq 4$  cm) może dochodzić do obłożenia tarczy rozdzielającej kilkoma ziarnami lub braków ziaren w otworach.

Aby uzyskać stałą dokładność odkładania, w razie potrzeby należy zmniejszyć prędkość roboczą.

## 7.7 Dopasowanie ustawienia aparatów wysiewających do ziarna



Ustawienie to ma wpływ na odkładanie nasion w otworach tarcz rozdzielających.

Po osiągnięciu prędkości roboczej czujniki optyczne rozpoznają obłożenie otworów tarczy rozdzielającej kilkoma nasionami na raz i brak nasion. Terminal obsługowy generuje alarm.

Wartości podane w tabeli są wartościami orientacyjnymi i mogą się różnić w zależności od kształtu i wielkości ziaren.

## Dane nastawcze aparatów wysiewających

| Materiał siewny                      | Ciężar tysiąca ziaren<br>TKG              | Tarcza rozdzielająca |                                         |                         | Wyrzutnik |            | Pozycja   |                  |
|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------|-------------------------|-----------|------------|-----------|------------------|
|                                      |                                           | Nazwa                | Kolor                                   | Numer kat.              | Kolor     | Numer kat. | Zgarniacz | Kłapa redukcyjna |
| Kukurydza                            | < 220 g (11 kg / 50000 K)                 | 30/4,5               | beżowy                                  | 966888                  | Czarny    | 926240     | 1/2       | 2                |
|                                      | 220 do 250 g<br>(11 do 12,5 kg / 50000 K) | 30/5                 | Zielona                                 | 910777                  | Czarny    | 926240     | 2/3       | 2                |
|                                      |                                           | 30/5,4               | liliowy                                 | 214186                  |           |            |           |                  |
|                                      | 250 do 280 g<br>(12,5 do 14 kg / 50000 K) | 30/5                 | Zielona                                 | 910777                  | Czarny    | 926240     | 3/4       | 2/1              |
|                                      |                                           | 30/5,4               | liliowy                                 | 214186                  |           |            |           |                  |
|                                      | 280 do 320 g<br>(14 do 16,0 kg / 50000 K) | 30/5                 | Zielona                                 | 910777                  | Czarny    | 926240     | 4/5       | 1                |
|                                      |                                           | 30/5,4               | liliowy                                 | 214186                  |           |            |           |                  |
|                                      | > 320 g                                   | 30/5,8               | beżowy                                  | 910790                  | Czarny    | 926240     | 3/4       | 1                |
| Groch                                |                                           | 60/5                 | ciemnoszary                             | 924211                  | Czarny    | 926240     | 3         | 2                |
| Bobik                                | < 400 g                                   |                      |                                         |                         |           |            | 5         | 2                |
| Bób                                  |                                           | 45/6                 | Czerwona                                | 910792                  | Czarny    | 926240     | 5         | 1                |
| Fasola drobna                        |                                           | 60/2,5               | Czarny                                  | 924213                  | Czarny    | 926240     | 2         | 1                |
| Słonecznik                           | < 70 g                                    | 30/2,2               | Niebieska                               | 919552                  | Żółty     | 926241     | 1         | 2                |
|                                      | 70 g do 85 g                              | 30/2,5               | Brązowy                                 | 910794                  | Czarny    | 926240     | 1         | 2                |
|                                      | 85 g do 95 g                              | 30/2,8               | Żółty                                   | 920489                  | Czarny    | 926240     | 1         | 2                |
|                                      | > 95 g                                    | 30/3                 | różowy                                  | 927123                  | Czarny    | 926240     | 1         | 2                |
| Nasiona soi                          | < 100 g                                   | 60/4<br>lub<br>80/4  | Pomarańczowy<br>Lub<br>Szary techniczny | 924212<br>lub<br>215048 | Czarny    | 926240     | 1/2       | 2                |
|                                      | 100 do 150 g                              |                      |                                         |                         |           |            | 2/3       | 2                |
|                                      | 150 do 200 g                              |                      |                                         |                         |           |            | 3/4       | 2                |
|                                      | 200 do 250 g                              |                      |                                         |                         |           |            | 4/5       | 1                |
|                                      | > 250 g                                   |                      |                                         |                         |           |            | 5         | 1                |
| Bawełna                              |                                           | 60/3,2               | jasnozielony                            | 915673                  | Czarny    | 926240     | 3         | 2                |
| Sorgo                                |                                           | 60/2,2               | bordowy                                 | 919553                  | Żółty     | 926241     | 1         | 2                |
| Sorgo do wytwarzania biogazu         |                                           | 60/2,5               | Czarny                                  | 924213                  | Żółty     | 926241     | 1         | 2                |
| Buraki cukrowe<br>(w formie pigulek) | < 70 g                                    | 30/2,2               | Niebieska                               | 919552                  | Żółty     | 926241     | 3         | 3                |
|                                      | > 70 g                                    | 15/2,2               | turkusowy                               | 919903                  | Żółty     | 926241     | 3         | 3                |
| Buraki (gołe)                        |                                           | 30/1,8               | Żółty                                   | 913688                  | Żółty     | 926241     | 1         | 2                |
|                                      |                                           | 90/1,5               | biały                                   | 206551                  | Żółty     | 926241     | 1         | 2                |
| Arbuz                                |                                           | 30/1,8               | Żółty                                   | 913688                  | Żółty     | 926241     | 1         | 2                |
|                                      |                                           | 90/1,5               | biały                                   | 206551                  | Żółty     | 926241     | 1         | 2                |
| Rzepak                               |                                           | 90/1,2               | biały                                   | 920051                  | Czerwona  | 925912     | 3         | 3                |
|                                      |                                           | 90/0,8               | biały                                   | 206552                  | Czerwona  | 925912     | 3         | 3                |
| Dynia                                | 180-220                                   | 5/3,7                | Zielony opalowy                         | 215943                  | Czarny    | 926240     | 1/5       | 0(*)             |

(\*) : pozycja parkowania

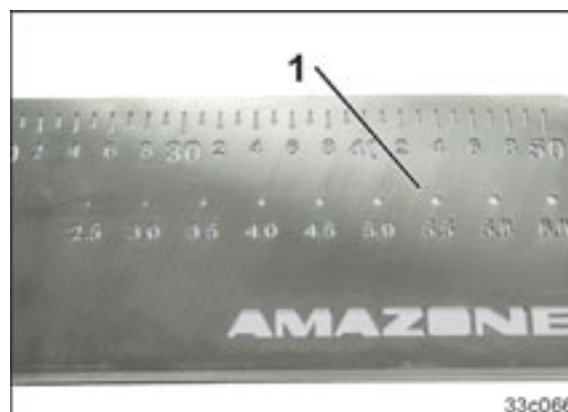
### 7.7.1 Określanie wielkości ziarna

Za pomocą multitestera do odkładania nasion można dopasować pojedynkowanie do rodzaju materiału siewnego.



Rys. 132

1. Poprzez ułożenie materiału siewnego na otworach wzorcowych (Rys. 133/1) określana jest optymalna średnica otworu.



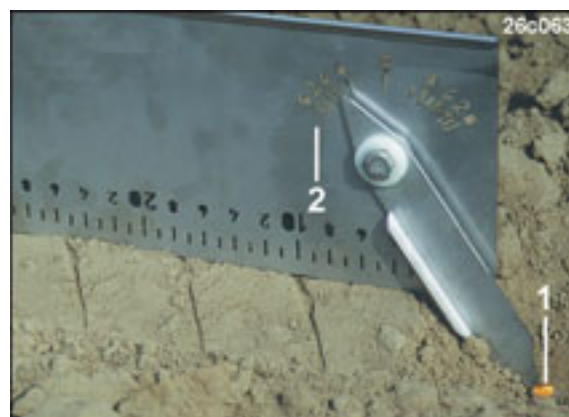
Rys. 133

### 7.7.2 Kontrola głębokości odkładania i rozstawu nasion

Zmieniające się gleby mają wpływ na głębokość odkładania materiału siewnego i odległość między wysianymi ziarnami. Z tego względu przeprowadzać regularne kontrole:

- po każdym ustawieniu głębokości odkładania materiału siewnego,
- przy zmianie gleby z lekkiej na ciężką i odwrotnie.

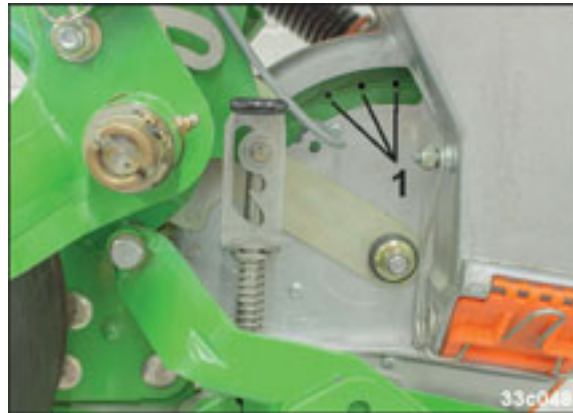
1. Siać ok. 30 m z prędkością roboczą.
2. Za pomocą multitestera odkładania nasion (opcja) odkryć nasiona w kilku miejscach. Przyłożyć krawędź odczytu równo z powierzchnią gleby.
3. Ustawić multitester do odkładania nasion (Rys. 134) poziomo na glebie.
4. Wskazówkę (Rys. 134/1) ustawić na rodzaj nasion i na skali (Rys. 134/2) odczytać głębokość odkładania nasion.
5. Zmierzyć linijką odległość między wysianymi ziarnami.



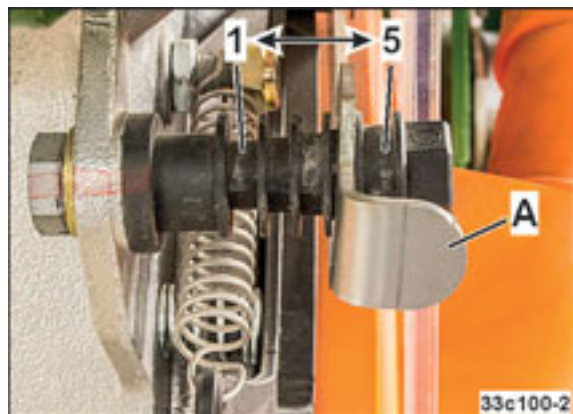
Rys. 134

### 7.7.3 Sprawdzanie pozycji zgarniacza i pozycji klap redukcyjnych

1. Napełnić zbiorniki materiału siewnego (patrz rozdział „Napełnianie i opróżnianie zbiornika materiału siewnego“, na stronie 177).
2. Włączyć dmuchawę (patrz rozdział „Prędkość obrotowa dmuchawy“, na stronie 130).
3. Przekręcić korbą do prób kręconych koło napędowe wraz z tarczami rozdzielającymi.
4. Druga osoba sprawdza, czy w każdym otworze (Rys. 135/1) znajduje się ziarno.
5. W przypadku braków ustawić dźwignię (Rys. 136/A) zgarniacza w wyższe numerze.
6. W przypadku podwójnego występowania ziaren w otworze przestawić dźwignię (Rys. 136/A) w wyższe numerze.
7. Braki i podwójne ziarna mogą pojawić się również przy nieprawidłowym ustawieniu kłapy redukcyjnej (Rys. 139/2, na stronie 126).
- Jeżeli materiał siewny wypływa z otworu w obudowie (Rys. 135), zmniejszyć otwór dopływowy, przestawiając klapę redukcyjną na kolejną wyższą cyfrę pozycji (Rys. 139/2, na stronie 126).



Rys. 135



Rys. 136



Naprężona przez sprężynę dźwignia (Rys. 136/A) musi poruszać się swobodnie i po wychyleniu powracać do swojej pierwotnej pozycji.



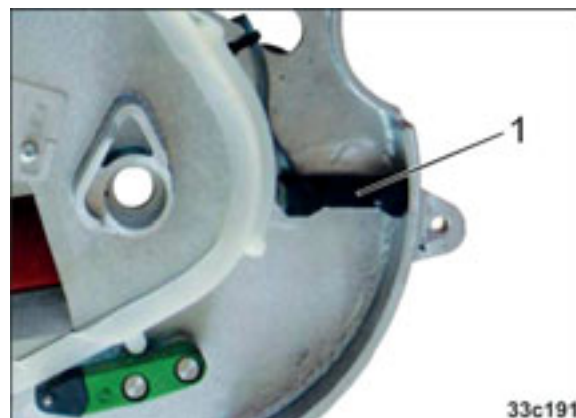
Sprawdzić ustawienie na polu po przejechaniu krótkiego odcinka.  
Określić miejsca o podwójnym występowaniu ziaren lub braki ziaren poprzez odkrycie materiału siewnego na polu. Braki w ziarnach wskazywane są przez terminal obsługowy.

### 7.7.4 Czujniki optyczne

Każde pojedyncze ziarno generuje impuls służący do monitorowania aparatów wysiewających podczas przechodzenia przez czujnik optyczny (Rys. 137/1) na tarczy rozdzielającej.



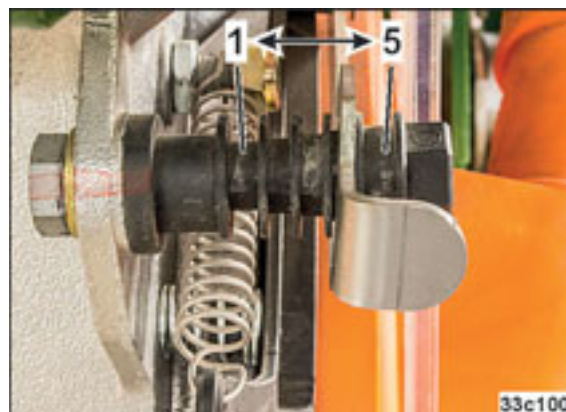
W przypadku wysiewu rzepaku określenie dawki wysiewu możliwe jest tylko w ograniczonym zakresie!



Rys. 137

### 7.7.5 Ustawianie zgarniaczy

Pozycje zgarniacza 1 do 5 można rozpoznać po pozycji dźwigni (Rys. 138/A).



Rys. 138

### 7.7.6 Ustawianie kłapy redukcyjnej



Stan fabryczny kłapy redukcyjnej: pozycja 1

Aby ustawić dopływ materiału siewnego, ustawić pozycję kłapy redukcyjnej (Rys. 139/2):

1. Odkręcić śruby mocujące (Rys. 139/1),
2. Przesunąć klapę redukcyjną (Rys. 139/2) w nową pozycję:
  - 2.1 Zwiększyć dopływ (Rys. 139/3)
  - 2.2 Zmniejszyć dopływ (Rys. 139/4)
3. Dokręcić śruby mocujące (Rys. 139/1).



Rys. 139

W przypadku szczególnie kleistego lub tępego materiału siewnego dopływ materiału siewnego może zostać przerwany wskutek powstawania mostków.

Zastosowanie opcjonalnego dopływu materiału siewnego (Rys. 140/1) pozwala poprawić przepływ materiału siewnego do tarczy rozdzielającej.

Bliższe informacje dostępne w serwisie / u dystrybutora.

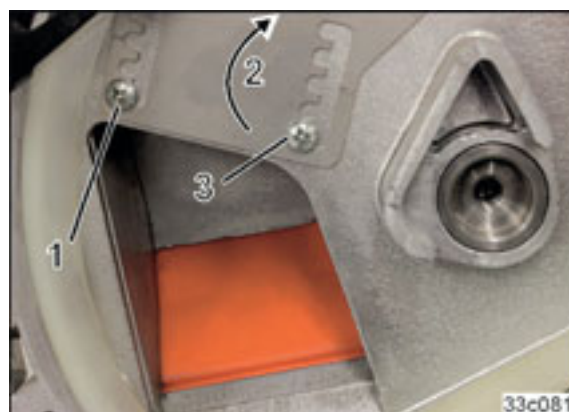


Rys. 140

#### Parkowanie kłapy redukcyjnej

Aby wyłączyć działanie kłapy redukcyjnej (Rys. 141/2), zmienić ustawienie.

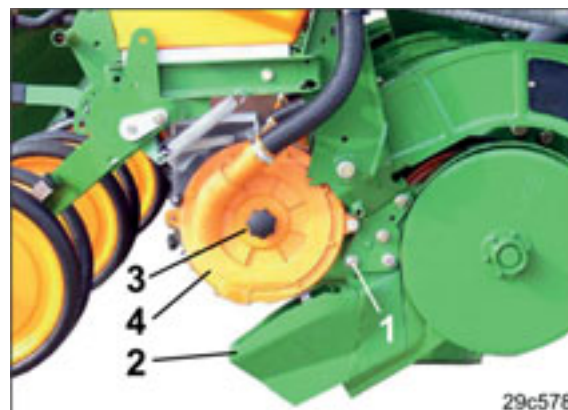
1. Odkręcić i zdjąć śruby mocujące (Rys. 141/1),
2. Przekręcić klapę redukcyjną (Rys. 141/2) do góry i ustawić w górnej pozycji (Rys. 141/3),
3. Umieścić i dokręcić śruby mocujące (Rys. 141/1).



Rys. 141

### 7.7.7 Wymiana tarczy rozdzielającej i wyrzutnika

1. Podnieść maszynę i zabezpieczyć odpowiednią podporą..
2. Odkręcić nakrętkę (Rys. 142/1).
3. Przechylić redlicę siewną (Rys. 142/2) do dołu.
4. Odkręcić nakrętkę (Rys. 142/3).



Rys. 142

5. Ściągnąć pokrywę ssącą (Rys. 142/4) razem z tarczą rozdzielającą (Rys. 143/1) z obudowy siewnika.
6. Jeśli konieczne, wymienić tarczę rozdzielającą.



Rys. 143

#### Ważne



Wypustki (Rys. 143/2) zwrócone są w kierunku obudowy wysiewającej i ciągle mieszają materiał siewny w celu uzyskania właściwego obłożenia.

7. W razie potrzeby wymienić wyrzutnik (Rys. 144/1).

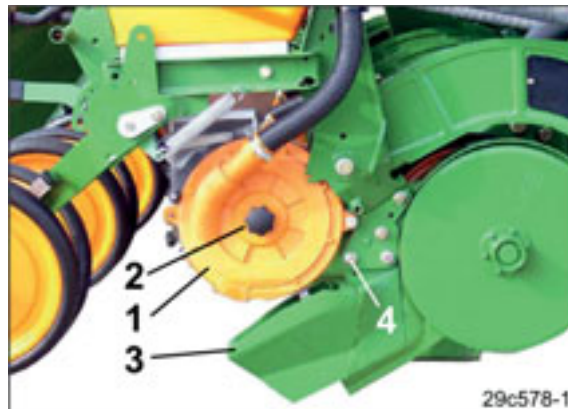


Rys. 144

### 7.7.8 Zamykanie obudowy siewnika

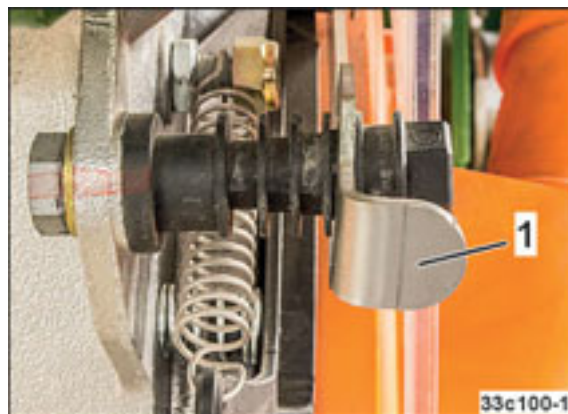
Zamknąć obudowę siewnika (Rys. 145/1):

1. Dokręcić mocno nakrętki (Rys. 145/2),
2. Przechylić lemiesz (Rys. 145/3) do góry,
3. Dokręcić nakrętkę (Rys. 145/4).



Rys. 145

4. Pociągnąć ostrożnie za dźwignię (Rys. 146/1) i sprawdzić, czy po wychyleniu dźwignia wróci do swojej pozycji wyjściowej,
5. Sprawdzić ustawienie pierwszego aparatu wysiewającego (patrz rozdział „Sprawdzanie pozycji zgarniacza i pozycji kłap redukcyjnych”, na stronie 124),
6. Przenieść ustawienia pierwszego aparatu wysiewającego na wszystkie aparaty wysiewające.

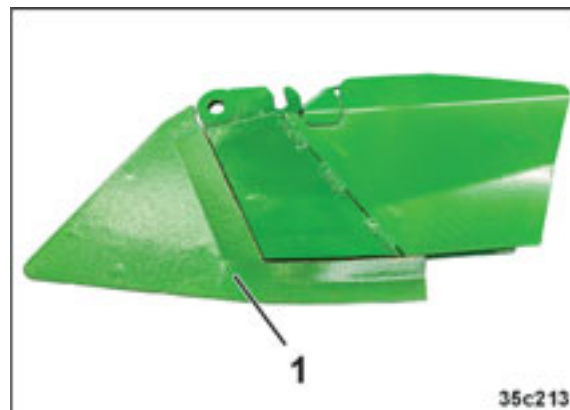


Rys. 146

## 7.8 Ostrza redlicy siewnika

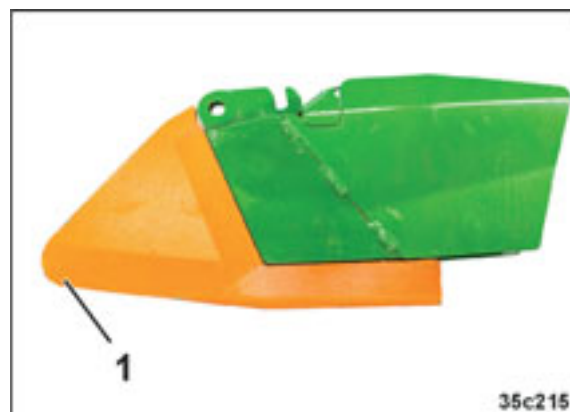
Przy zmianie z wysiewu kukurydzy (Rys. 147) na wysiew buraków (Rys. 148) należy wymienić ostrza redlic wysiewających w aparacie wysiewającym Contour. (patrz rozdział „Kontrola ostrzy redlic wysiewających”, na stronie 225).

Ostrze redlicy wysiewającej (stop twardy, opcja) do agregatu wysiewającego Contour do rozsiewu kukurydzy, fasoli, słonecznika, grochu, bawełny i sorga.



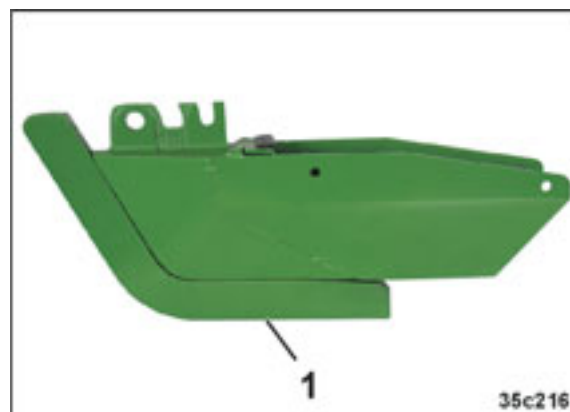
Rys. 147

Ostrze redlicy wysiewającej do agregatu wysiewającego Contour do rozsiewu buraków cukrowych, buraków, arbuzów i rzepaku.



Rys. 148

Ostrze redlicy wysiewającej (stop twardy, opcja) do agregatu wysiewającego Classic do rozsiewu kukurydzy, fasoli, słonecznika, grochu, bawełny i sorga.



Rys. 149

## 7.9 Prędkość obrotowa dmuchawy



Wskazówki dotyczące ustawienia prędkości obrotowej dmuchawy na zbiorniku przednim, (patrz rozdział „Ustawianie prędkości obrotowej dmuchawy na zbiorniku przednim“, na stronie 133).

Pilnować prawidłowej prędkości obrotowej dmuchawy w zielonym zakresie skali

- w celu uniknięcia podwójnego występowania ziaren/braku materiału siewnego na tarczach rozdzielających
- w celu wykluczenia ryzyka szybszego zużycia dmuchawy.
- W przypadku zastosowania czerwonej tarczy rozdzielającej do bobu (patrz tabela, na stronie 121) zwiększyć prędkość obrotową dmuchawy na tyle, aby wskazówka manometru (Rys. 150) znalazła się bezpośrednio przed czerwonym zakresem na skali.
- Dmuchawa powietrza tłoczonego i dmuchawa powietrza zasysanego mają taką samą prędkość obrotową. Podciśnienie dmuchawy powietrza zasysanego wskazywane jest na manometrze (Rys. 150). Przy prawidłowo ustawionej prędkości obrotowej dmuchawy powietrza zasysanego ciśnienie dmuchawy powietrza tłoczonego może być za duże i nawet będzie wydmuchiwany z bruzdy nawozowej.

W zależności od wyposażenia podciśnienie dmuchawy powietrza zasysanego wskazuje manometr (Rys. 150/1) lub terminal obsługowy w kabinie ciągnika. Prędkość obrotowa dmuchawy powietrza zasysanego ustawiona jest prawidłowo, jeśli wartość zawiera się w przedziale od 65 do 80 mbar. W takiej sytuacji wskazówka manometru ustawiona jest pośrodku zielonego pola skali (Rys. 150/2).

Ustawienie prędkości obrotowej dmuchawy możliwe jest za pomocą

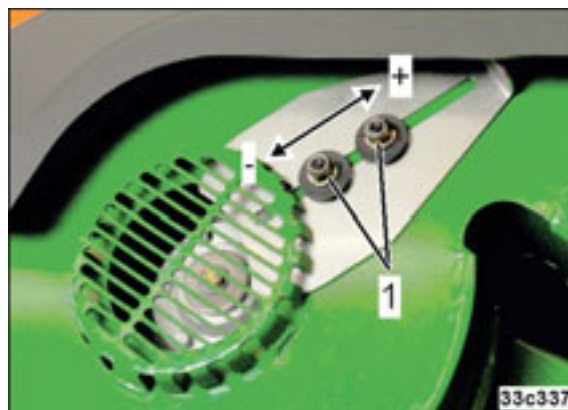
- napędu WOM-u (patrz rozdział „Napęd dmuchawy WOM“, na stronie 131)
- napędu hydraulicznego (patrz rozdział „Napęd hydrauliczny dmuchawy“, na stronie 132)

Ustawianie otworu wlotu powietrza przy pomocy suwaka (Rys. 151/1):

1. Jeśli nawóz będzie wydmuchiwany z bruzdy nawozowej, zmniejszyć otwór wlotu powietrza dmuchawy powietrza tłoczonego.
2. W celu zwiększenia ciśnienia powietrza otworzyć bardziej suwak.



Rys. 150



Rys. 151

### 7.9.1 Napęd dmuchawy WOM

Napęd dmuchawy zgodnie z Państwa zamówieniem ustawiono np. na prędkość obrotową WOM-u ciągnika wynoszącą 1000 1/min. Na naklejce (Rys. 152) na obudowie dmuchawy podano dopuszczalną prędkość obrotowa WOM-u ciągnika.

Jeśli dopuszczalna prędkość obrotowa WOM-u ciągnika jest zachowana, wskazówka manometru znajduje się podczas pracy w zielonym zakresie skali (Rys. 150/2).

Drobne korekty możliwe są dzięki nieznacznym zmianom prędkości obrotowej WOM-u ciągnika.

|                                                                                   |      |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|--------|
|  | 540  | 1/min. |
|  | 710  | 1/min. |
|  | 1000 | 1/min. |

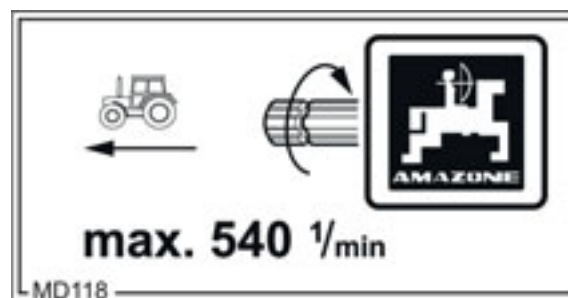
Rys. 152



**Nie przekraczać maksymalnej liczby obrotów WOM-u w zależności od wyposażenia!**

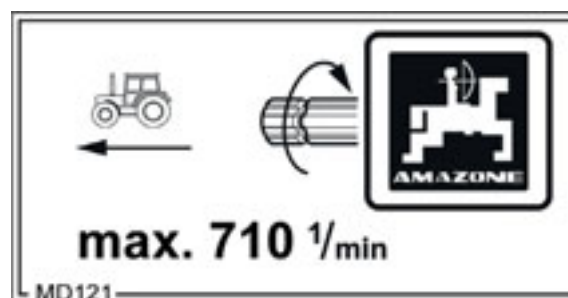
#### MD 118

Znamionowa liczba obrotów (maksymalnie 540 1/min) i kierunek obrotów wałka napędowego po stronie maszyny.



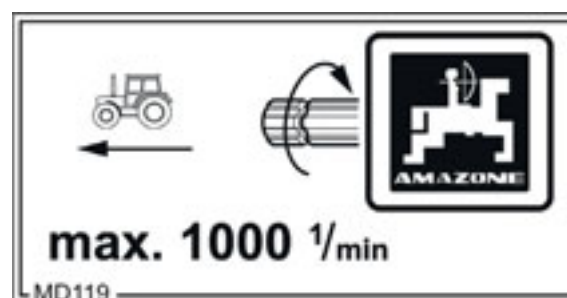
#### MD 121

Znamionowa liczba obrotów (maksymalnie 710 1/min) i kierunek obrotów wałka napędowego po stronie maszyny.



#### MD 119

Znamionowa liczba obrotów (maksymalnie 1000 1/min) i kierunek obrotów wałka napędowego po stronie maszyny.



## 7.9.2 Napęd hydrauliczny dmuchawy (opcja)



Tylko ciągniki z systemem load-sensing lub oddzielnym obiegiem oleju są przystosowane do hydraulicznego napędzania dmuchawy. W innych ciągnikach dmuchawa musi zostać z reguły wyłączona, zanim można będzie podnieść maszynę na końcu pola.



Liczba obrotów dmuchawy zmienia się tak długo, aż olej osiągnie temperaturę roboczą. Przed pierwszym uruchomieniem liczbę obrotów dmuchawy należy korygować aż do osiągnięcia roboczej temperatury oleju.

Jeśli dmuchawa będzie ponownie uruchamiana po dłuższym postoju, to ustawiona liczba obrotów dmuchawy osiągnięta zostanie dopiero wtedy, gdy olej hydrauliczny rozgrzeje się do temperatury roboczej.



Doposażenie w napęd hydrauliczny dmuchawy jest możliwe tylko przy liczbie obrotów WOM-u wynoszącej 1000  $1/min$ !

### 7.9.2.1 Ustawianie prędkości obrotowej dmuchawy na zespole sterującym ciągnika

Dmuchawy mogą być napędzane za pomocą silnika hydraulicznego. Ustawianie prędkości obrotowej dmuchawy na zespole sterującym ciągnika:

1. Napełnić wszystkie zbiorniki na ziarno.
  2. Uruchomić silnik ciągnika i pozwolić, aby pracował na zwiększonych obrotach.
  3. Najpierw uruchomić aparaty wysiewające i pokryć tarcze rozdzielające ziarnami materiału siewnego (patrz rozdział „Sprawdzanie pozycji zgarniacza i pozycji kłap redukcyjnych”, na stronie 124).
  4. Ustawić ilość oleju na zespole sterującym ciągnika (na podstawie instrukcji obsługi ciągnika).
  5. Sprawdzić prędkość obrotową dmuchawy na podstawie wartości podciśnienia (patrz manometr, Rys. 150 lub terminal obsługowy).
- Prędkość obrotowa dmuchawy powietrza zasysanego ustawiona jest prawidłowo, jeśli wartość zawiera się w przedziale od 65 do 80 mbar.



Rys. 153

### 7.9.2.2 Ustawianie prędkości obrotowej dmuchawy na zbiorniku przednim



#### Ważne

Prędkości obrotowe dmuchawy powietrza tłoczonego na zbiorniku przednim:

**Minimalna prędkość obrotowa dmuchawy: 3500 1/min.**  
**Maksymalna prędkość obrotowa dmuchawy: 4000 1/min.**

W wersjach ze zbiornikiem przednim dostępne są dwie dmuchawy:

- dmuchawa powietrza zasysanego na siewniku punktowym
- dmuchawa powietrza tłoczonego na zbiorniku przednim.

Ustawić prędkość obrotową dmuchawy powietrza zasysanego (patrz rozdział „Prędkość obrotowa dmuchawy”, na stronie 130).

Ustawić prędkość obrotową dmuchawy powietrza tłoczonego na zbiorniku przednim na podstawie instrukcji obsługi zbiornika przedniego.



Rys. 154

## 7.10 Ustawianie znaczników śladu (opcja)



### Niebezpieczeństwo

**Przebywanie w strefie rozkładania znaczników jest zabronione.**

Ustawień znaczników śladu dokonywać wyłącznie przy zaciągniętym hamulcu ręcznym, wyłączonym silniku i wyciągniętym kluczyku ze stacyjki.

### 7.10.1 Obliczanie długości znacznika śladu do wyznaczania śladu środka ciągnika

Obliczenie długości znaczników śladów A (Rys. 155), mierzonej od środka maszyny do powierzchni tarczy znacznika w glebie odpowiada szerokości roboczej.

|                            |   |                                                       |
|----------------------------|---|-------------------------------------------------------|
| Długość znacznika śladów A | = | Rozstaw rzędów R [cm] x liczba aparatów wysiewających |
|----------------------------|---|-------------------------------------------------------|

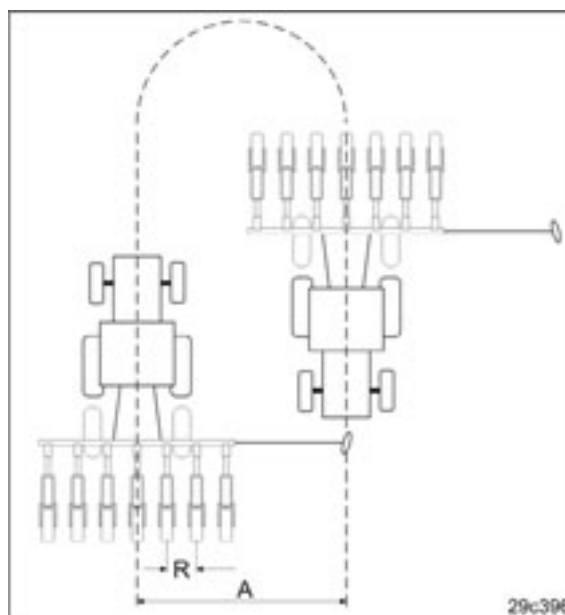
#### Przykład:

Rozstaw rzędów R: 45 cm

Liczba aparatów wysiewających: 7

Długość znacznika śladów A 45 cm x 7

Długość znacznika śladów A 315 cm



Rys. 155

### 7.10.2 Obliczanie długości znacznika śladu do znaczenia śladu w śladach ciągnika

Obliczenie długości znaczników śladów A (Rys. 156), mierzonej od środka maszyny do powierzchni tarczy znacznika w glebie odpowiada szerokości roboczej przy symetrycznym ułożeniu lemiesza.

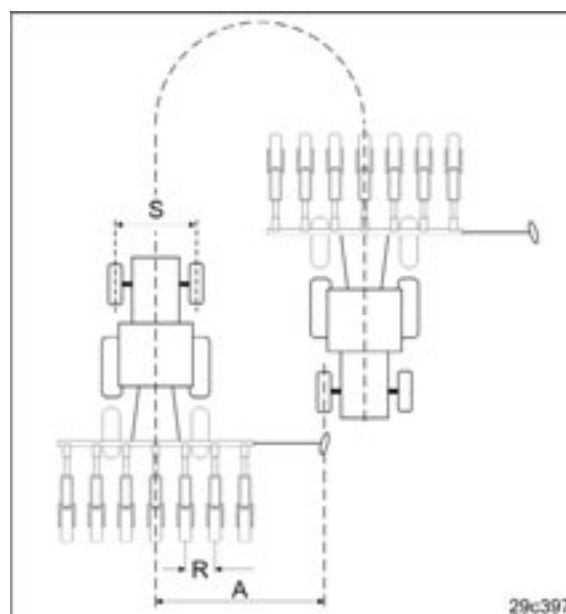
|                            |   |                                                       |                      |
|----------------------------|---|-------------------------------------------------------|----------------------|
| Długość znacznika śladów A | = | Rozstaw rzędów R [cm] x liczba aparatów wysiewających | Ślad ciągnika S [cm] |
|                            |   |                                                       | 200                  |

#### Przykład:

Rozstaw rzędów R: 45 cm  
 Liczba aparatów wysiewających: 7  
 Szerokość śladu ciągnika S: 150 cm

$$\text{Długość znacznika śladów A} = 45 \times 7 \frac{150}{200}$$

$$\text{Długość znacznika śladów A} = 236 \text{ cm}$$

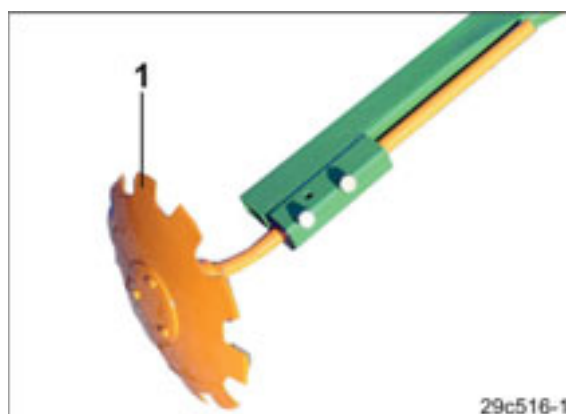


Rys. 156

### 7.10.3 Ustawianie intensywności roboczej znaczników śladu

1. Ustawić intensywność roboczą znaczników śladu przekręcając tarczę znacznika śladu (Rys. 157/1).

Tarcza znacznika śladu ustawiona jest na glebach lekkich mniej więcej równolegle do kierunku jazdy a na glebach ciężkich ustawiona jest bardziej na uchwyt.



Rys. 157

#### 7.10.4 Ustawianie znaczników śladów – ED 3000 [-C] / ED 4500 [-C/-2/-2C]

Znaczniki śladów wyznaczają ślad środka ciągnika lub po śladzie ciągnika.

1. Obliczyć długość znaczników śladów  
patrz rozdział „Obliczanie długości znacznika śladu do wyznaczania śladu środka ciągnika”, na stronie 134  
patrz rozdział „Obliczanie długości znacznika śladu do znaczenia śladu w śladach ciągnika”, na stronie 135.
2. Ustawić długość znaczników śladów.
3. Unieść maszynę na polu
4. Odbezpieczyć znaczniki śladów (patrz rozdział „Zabezpieczenie transportowe znaczników śladów – ED 3000 [-C] / ED 4500 [-C/-2/-2C]”, na stronie 185)
5. Rozłożyć znaczniki śladów (patrz rozdział „Uruchamianie znaczników śladów”, na stronie 185)
6. Zaciągnąć hamulec ręczny, wyłączyć silnik ciągnika i wyciągnąć kluczyk ze stacyjki
7. Pociągnąć sworzeń naprężony sprężyną (Rys. 159/1), przechylić na bok i zablokować.
8. Wyciągnąć rurę wysięgnika (Rys. 159/2) do pierwszego lub drugiego otworu.

położenie rury wysięgnika (Rys. 159/2):

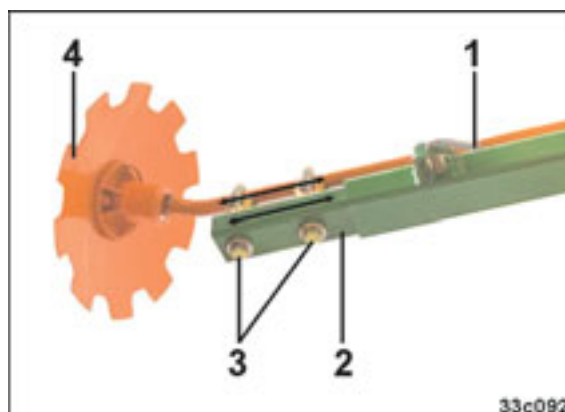
→ pierwszy otwór: znaczenie w śladzie ciągnika

→ drugi otwór: znaczenie pośrodku ciągnika

9. Zabezpieczyć rurę wysięgnika (Rys. 159/2) za pomocą sworznia (Rys. 159/1)
10. Poluzować śruby (Rys. 159/3)
11. Ustawić tarczę znaczników śladu (Rys. 159/4) na długość „A”
12. Dokręcić śruby (Rys. 159/3)



Rys. 158



Rys. 159

### 7.10.5 Ustawianie znaczników śladów – ED 6000-2 [-2C/-2FC]

Znaczniki śladu ED 6000-2C wyznaczają ślad środka ciągnika lub po śladzie ciągnika.

1. Obliczyć długość znaczników śladów  
patrz rozdział „Obliczanie długości znacznika śladu do wyznaczania śladu środka ciągnika”, na stronie 134  
patrz rozdział „Obliczanie długości znacznika śladu do znaczenia śladu w śladach ciągnika”, na stronie 135.
2. Ustawić długość znaczników śladów.
3. Unieść maszynę na polu.
4. Rozłożyć znaczniki śladu.
5. Zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
6. Pociągnąć sworzeń naprężony sprężyną (Rys. 161/1) przechylić na bok i zablokować.
7. Wyciągnąć rurę wysięgnika (Rys. 161/2) do pierwszego lub drugiego otworu.

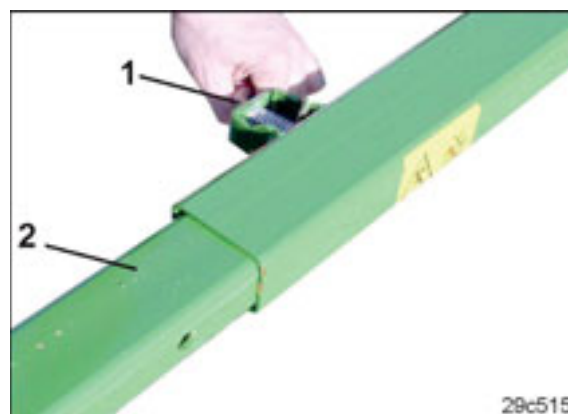
Położenie rury wysięgnika (Rys. 161/2):

- pierwszy otwór: zaznaczenie śladu ciągnika.
- drugi otwór: zaznaczenie środka ciągnika.

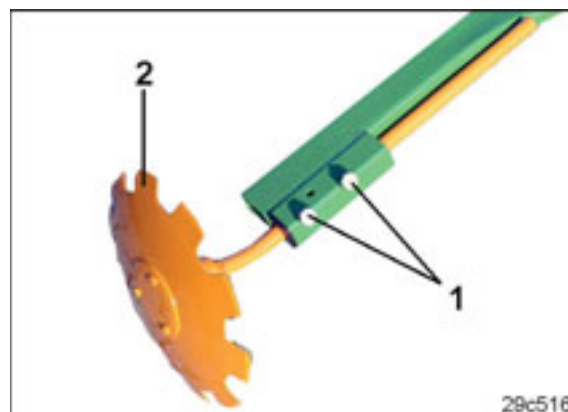
8. Zabezpieczyć rurę wysięgnika (Rys. 161/2) sworzniem naprężonym sprężyną (Rys. 161/1).
9. Poluzować śruby (Rys. 162/1).
10. Ustawić tarczę znaczników śladu (Rys. 162/2) na długość „A”
11. Dokręcić śruby (Rys. 162/1).



Rys. 160

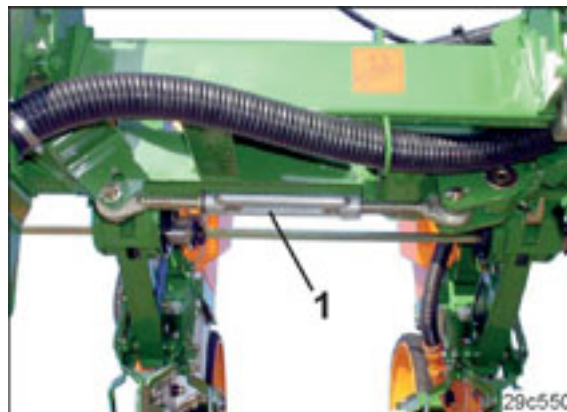


Rys. 161



Rys. 162

12. Odkręcić nakrętkę kontruującą zamka napinającego (Rys. 163/1).
13. Przetawić zamek napinający na tyle, aby tarcza znacznika śladów (Rys. 162/2) dotknęła gleby.
14. Skrócić zamek napinający o jeden obrót, aby ograniczyć głębokość roboczą tarczy znacznika śladu do ok. 5 cm.
15. Dokręcić nakrętkę kontruującą zamka napinającego (Rys. 163/1).



Rys. 163

## 7.11 Regulacja spulchniaczy śladów (opcja)



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

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



Aby uniknąć uszkodzeń, nie można odstawiać maszyny na spulchniaczach śladów. Zamocować spulchniacze śladów za zagłębienie w najwyższym położeniu (patrz Rys. 165).

- Reklamacje w razie uszkodzenia wskutek odstawienia maszyny na spulchniaczach śladów nie są uznawane.



W celu uniknięcia uszkodzenia spulchniaczy śladów zabezpieczenie przeciążeniowe może być wyzwalane tylko wskutek krótkotrwałego przeciążenia. Stała praca zabezpieczenia przeciążeniowego prowadzi do większego zużycia. W takim przypadku postępować następująco:

- zmniejszyć prędkość roboczą
- zmniejszyć głębokość roboczą
- zastosować redlicę lekkobieźną (patrz Rys. 301, rozdział „Wymiana redlic (specjalistyczny warsztat)”, na stronie 222).

### Regulacja w poziomie

Poluzować śruby (Rys. 164/1), ustawić spulchniacz śladów w poziomie w żądanej pozycji (Rys. 164/2) i zamocować z powrotem śrubami.



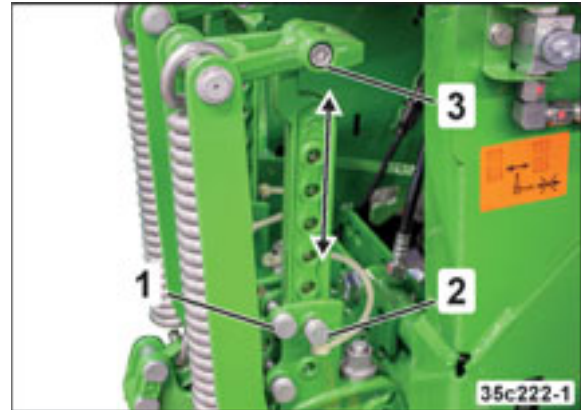
Rys. 164

### Regulacja w pionie

Zagłębienie (Rys. 165/3) służy do prawidłowego ustawienia głębokości roboczej.



Górnego sworznia zabezpieczającego (Rys. 165/1) nie wolno demontować.



Rys. 165

Regulacja głębokości roboczej spulchniacza śladów:

1. Wyjąć składaną zawleczkę
  2. Przytrzymać spulchniacz śladów za zagłębienie (Rys. 165/3)
  3. Usunąć sworzeń zabezpieczający (Rys. 165/2).
  4. Ustawić spulchniacz śladów za zagłębienie w żądanym położeniu i zamocować sworzniem zabezpieczającym.
- Maksymalna głębokość robocza wynosi 150 mm.
  - 5. Zabezpieczyć sworzeń zabezpieczający składaną zawleczką



Skontrolować efekt pracy po każdej regulacji.

## 7.12 Ustawianie redlicy Classic



Ustawić ramę maszyny w poziomie poprzez wydłużenie lub skrócenie cięgła górnego.

### 7.12.1 Ustawienie głębokości wysiewu



Dane głębokości odkładania materiału siewnego są wartościami orientacyjnymi. Zależą one od wielu różnych czynników, na przykład

- Rodzaj gleby (lekka czy ciężka, sucha czy mokra)
- Prędkość jazdy
- Stopień obciążenia
- Stan zagonu

1. Ustawić maszynę w polu w pozycji roboczej (patrz rozdział „Eksploatacja maszyny“, na stronie 175).
2. Zwolnić kabłąk (Rys. 166/1). Kabłąk zabezpiecza korbę (Rys. 166/2) przed przekręceniem.
3. Ustawić za pomocą korby (Rys. 166/2) żądaną głębokość odkładania.

#### Obrót korby

→ w prawo: zwiększenie głębokości roboczej

→ w lewo: zmniejszenie głębokości roboczej



Rys. 166

4. Zabezpieczyć korbę (Rys. 166/2) przed przekręceniem za pomocą kabłąka (Rys. 166/1).
5. Głębokość odkładania ustawia się za pomocą tylnego koła ugniatającego lub gumowych rolek dociskowych V (patrz Rys. 167). Sprawdzić ustawienie pierwszego aparatu wysiewającego (patrz rozdział „Kontrola głębokości odkładania i rozstawu nasion“, na stronie 123) i w razie potrzeby skorygować.

Jeśli żądana głębokość odkładania materiału siewnego nie zostanie osiągnięta, przestawić oddziaływujący na redlicę siewnika ciężarek aparatu siewnego (obciążenie) [patrz rozdział „Ustawianie stopnia obciążenia“, na stronie 141].

6. Ustawić stopień obciążenia oraz położenie korby pierwszego aparatu siewnego na wszystkich aparatach siewnych. Odczytać

| Prowadzenie głębokościowe       | Głębokość odkładania |
|---------------------------------|----------------------|
| Koło ugniatające 370 mm         | ok.: 13 cm           |
| Koło ugniatające 500 mm         | ok.: 11 cm           |
| Gumowe rolki dociskowe V 360X50 | ok.: 8 cm            |

Rys. 167

położenie korby ze skali (Rys. 166/3).

7. Końcowa kontrola głębokości odkładania wszystkich aparatów siewnych (patrz rozdział „Kontrola głębokości odkładania i rozstawu nasion“, na stronie 123).

## 7.12.2 Ustawianie stopnia obciążenia



**Ostrożnie!**

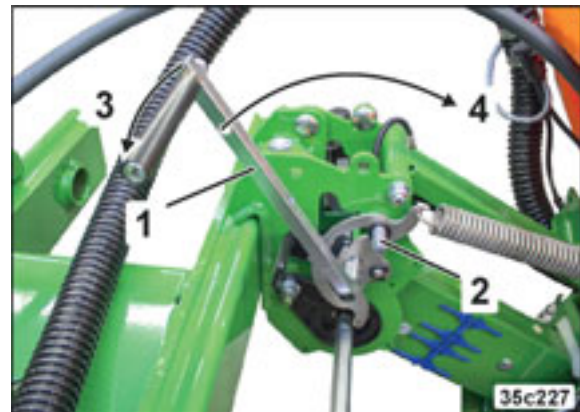
**Ryzyko obrażeń podczas rozprężania dźwigni naprężonej za pomocą sprężyny.**

1. Maszynę unieść na trzypunktowym zawieszeniu ciągnika do momentu, w którym aparaty wysiewające uniosą się nad glebą.



Rys. 168

2. Włożyć korbę do prób kręconych (Rys. 168/1) w dźwignię regulacyjną pierwszego aparatu wysiewającego (Rys. 169/1).
3. Odblokować dźwignię regulacyjną przy pomocy korby do prób kręconych (Rys. 168/3).



Rys. 169

4. Obrócić dźwignię regulacyjną w żądany stopień obciążenia (Rys. 169/4)

Pozycja dźwigni (Rys. 170/...)

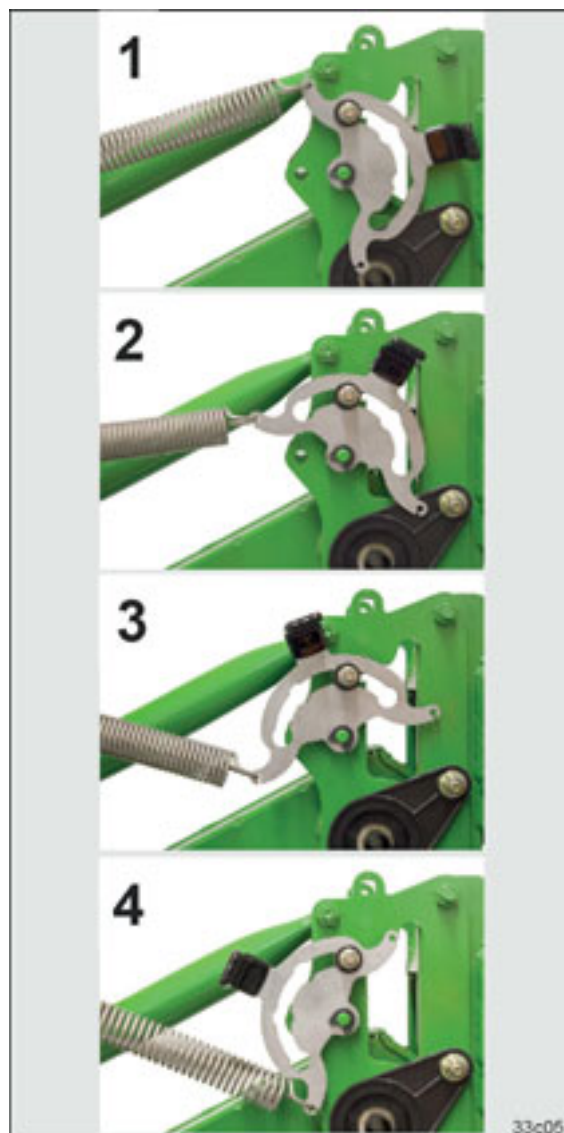
(1)= odciążenie

(2)= neutralna

(3)= 50 % obciążenia

(4)= 100 % obciążenia

5. Upewnić się, że dźwignia regulacyjna jest zablokowana w żądanej pozycji (Rys. 168/2).
6. Ustawić stopień obciążenia pierwszego aparatu wysiewającego przy wszystkich aparatach wysiewających.
7. Końcowa kontrola głębokości odkładania wszystkich aparatów siewnych (patrz rozdział „Kontrola głębokości odkładania i rozstawu nasion“, na stronie 123).



Rys. 170

### 7.12.3 Zamykanie bruzdy siewnej

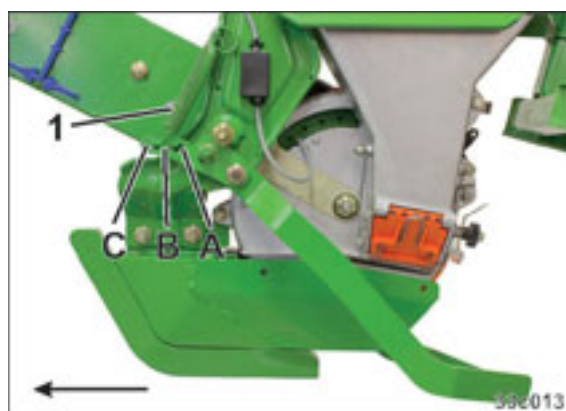
Na początku pracy podążać za maszyną po polu i sprawdzić pokrycie materiałem siewnym.



Rys. 171

Jeśli bruzda siewna nie zostaje zamknięta, zmienić intensywność roboczą przednich zagarniaczy (Rys. 171/1) przez zawieszenie sprężyny (Rys. 172/1) w jednym z wyłobień A do C.

Największą intensywność roboczą osiąga się przez zawieszenie sprężyny w wyłobieniu C.



Rys. 172

Gumowe rolki dociskowe V lub rolki dociskowe utrzymują głębokość odkładania i zamykają bruzdę siewną.

W zależności od właściwości gleby odstęp pomiędzy gumowymi rolkami dociskowymi V można ustawić w taki sposób, iż będą one biegły bezpośrednio przy krawędzi cięcia bruzdy siewnej, będą tę krawędź łamały i zamykały bruzdę siewną.

1. Poluzować nakrętkę zabezpieczającą (Rys. 173/1)
2. Przełożyć tuleję regulacyjną (Rys. 173/2)
3. Dokręcić nakrętkę zabezpieczającą (Rys. 173/1)



Rys. 173

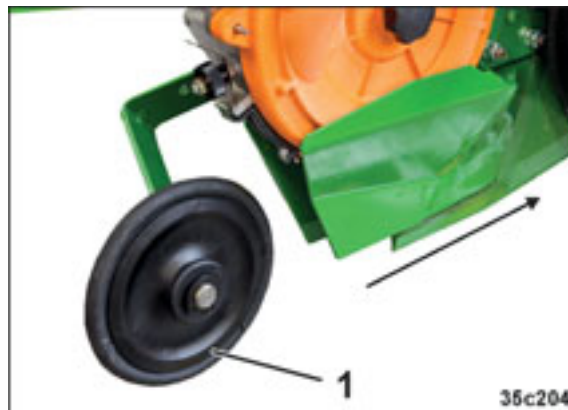


Poluzowanie śrub: nakrętki zabezpieczające (Rys. 185/1) posiadają różne gwinty zapobiegające samoczynnemu poluzowaniu nakrętek.

- w kierunku jazdy w prawo: gwint prawy
- w kierunku jazdy w lewo: gwint lewy

#### 7.12.4 Ustawianie pośredniej rolki dociskowej (opcja)

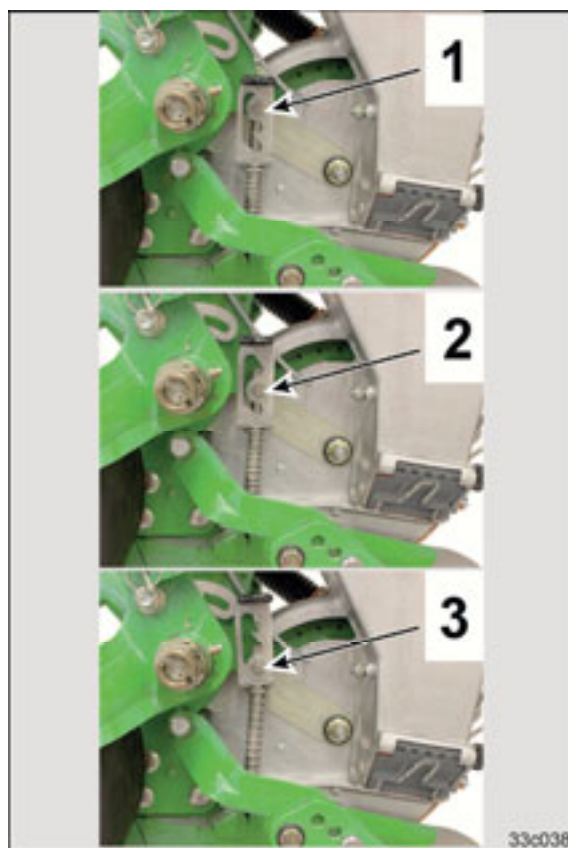
Intensywność robocza pośredniej rolki dociskowej (Rys. 174/1) zwiększa się w miarę wzrostu ustawionego naprężenia wstępnego oddziałującego na sprężynę (Rys. 175).



Rys. 174

Przestawienie dźwigni:

- 1 → duże naprężenie wstępne
- 2 → średnie naprężenie wstępne
- 3 → niskie naprężenie wstępne



Rys. 175

## 7.13 Ustawianie redlicy Contour



Ustawić ramę maszyny w poziomie poprzez wydłużenie lub skrócenie cięgła górnego.

### 7.13.1 Ustawienie głębokości wysiewu



Dane głębokości odkładania materiału siewnego są wartościami orientacyjnymi. Zależą one od wielu różnych czynników, na przykład

- Rodzaj gleby (lekka czy ciężka, sucha czy mokra)
- Prędkość jazdy
- Stopień obciążenia
- Stan zagonu

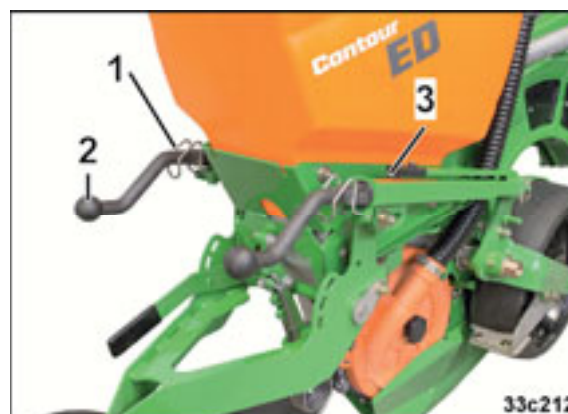
1. Ustawić maszynę na polu w pozycji roboczej (patrz rozdział „Eksploatacja maszyny“, na stronie 175).
2. Zwolnić kabłąk (Rys. 176/1). Kabłąk zabezpiecza korbę (Rys. 176/2) przed przekręceniem.
3. Ustawić za pomocą korby (Rys. 176/2) żądaną głębokość odkładania.

Obrót korby

→ w prawo: zwiększenie głębokości roboczej

→ w lewo: zmniejszenie głębokości roboczej

Maksymalna głębokość odkładania wynosi 8,8 cm!



Rys. 176

4. Zabezpieczyć korbę (Rys. 176/2) przed przekręceniem za pomocą kabłąka (Rys. 176/1).
5. Sprawdzić głębokość odkładania pierwszego aparatu wysiewającego i w razie potrzeby skorygować (patrz rozdział „Kontrola głębokości odkładania i rozstawu nasion“, na stronie 123).
6. Jeśli osiągnięcie żądanej głębokości odkładania materiału siewnego jest niemożliwe, zmienić obciążenie redlicy siewnika [patrz rozdział „Ustawianie stopnia obciążenia“, na stronie 146].
7. Ustawić stopień obciążenia oraz położenie korby pierwszego aparatu siewnego na wszystkich aparatach siewnych. Odczytać położenie korby ze skali (Rys. 176/3).
8. Końcowa kontrola głębokości odkładania wszystkich aparatów siewnych (patrz rozdział „Kontrola głębokości odkładania i rozstawu nasion“, na stronie 123).

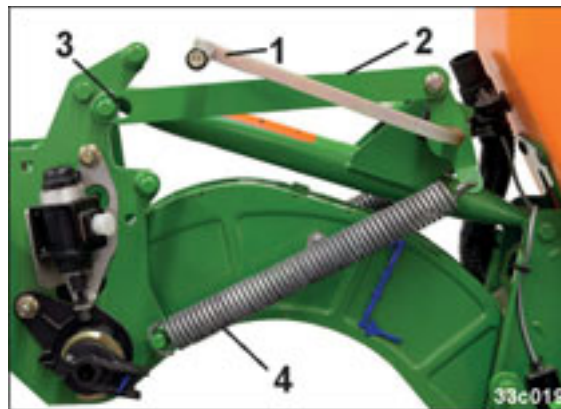
### 7.13.2 Ustawianie stopnia obciążenia

1. Maszynę unieść na trzypunktowym zawieszeniu ciągnika do momentu, w którym aparaty wysiewające uniosą się nad glebą.
2. Wetknąć korbę (Rys. 177/1) w otwór czworokątny pierwsze aparatu wysiewającego.



Rys. 177

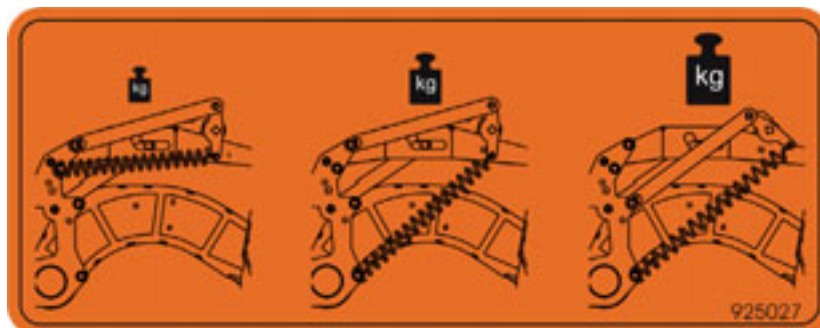
3. Wcisnąć korbę przeciwdziałając naciskowi sprężyny i zdjąć listwę (Rys. 178/2) ze sworznia (Rys. 178/3).
4. Rozprężyć sprężyny naciągowe (Rys. 178/4).
5. Przewiesić obydwie sprężyny naciągowe (Rys. 178/4) zgodnie z rysunkami (Rys. 180 do Rys. 182).
6. Naprężyć sprężyny za pomocą korby i zawiesić listwę (Rys. 178/2) na sworzniu w sposób pokazany na ilustracjach (Rys. 180 do Rys. 182).
7. Dokonać precyzyjnego ustawienia głębokości odkładania za pomocą korby [patrz rozdział 7.13.1]



Rys. 178



Rysunki montażowe trzech stopni obciążenia umieszczone zostały na naklejce (Rys. 179) na maszynie.



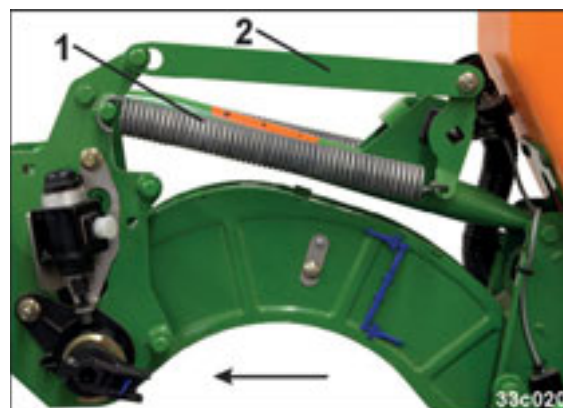
Rys. 179

Zamocowanie sprężyny (Rys. 180/1) i listwy (Rys. 180/2) pozwala na uzyskanie różnych stopni obciążenia:

Rys. 180/...

(1) Stopień obciążenia 1

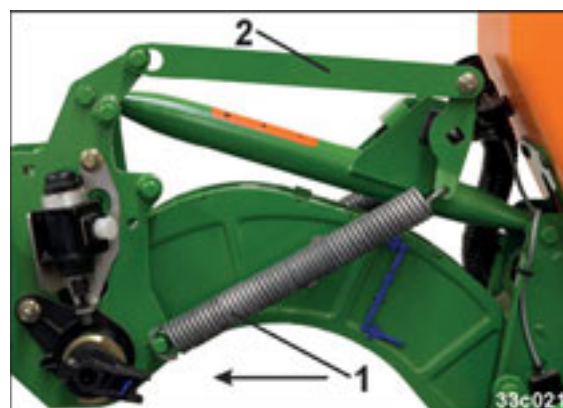
W 1 stopniu obciążenia najmniejszy ciężar oddziałuje na redlicę siewnika, a następnie zwiększa się stopniowo.



Rys. 180

Rys. 181/...

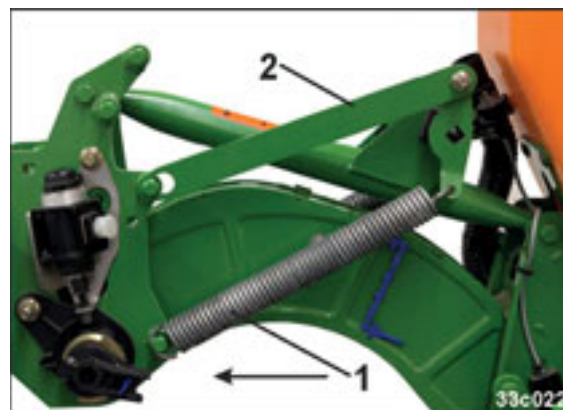
(1) Stopień obciążenia 2



Rys. 181

Rys. 182/...

(1) Stopień obciążenia 3



Rys. 182

### 7.13.3 Regulacja rozkładu obciążeń rolek dociskowych

Aby dostosować rozkład obciążeń do różnych właściwości i stanów gleby, istnieje możliwość regulacji obciążenia pomiędzy rolką nośną a rolką dociskową.

Jeśli na skutek twardej gleby nie będzie możliwe zamknięcie bruzdy siewnej, należy przenieść większe obciążenie na tylne koła ugniatające, aby złamać krawędzie bruzdy i zamknąć bruzdę siewną. Fabrycznie ustawiono równomierny rozkład obciążeń (50/50) pomiędzy rolkami dociskowymi.

Rozłożenie obciążeń następuje poprzez przełożenie korby w różne uchwyty korby (Rys. 183/a-d).

#### Pozycja A:

##### Uchwyt korby a i c (Rys. 183/A):

równomierne rozłożenie ciężaru z przodu i z tyłu (ustawienie fabryczne).

#### Pozycja B:

##### Uchwyt korby b i c (Rys. 183/B):

rozłożenie ciężaru z przodu 30 % i z tyłu 70%.

W przypadku prac na bardzo ciężkich glebach. Tylna rolka dociskowa V jest obciążona.

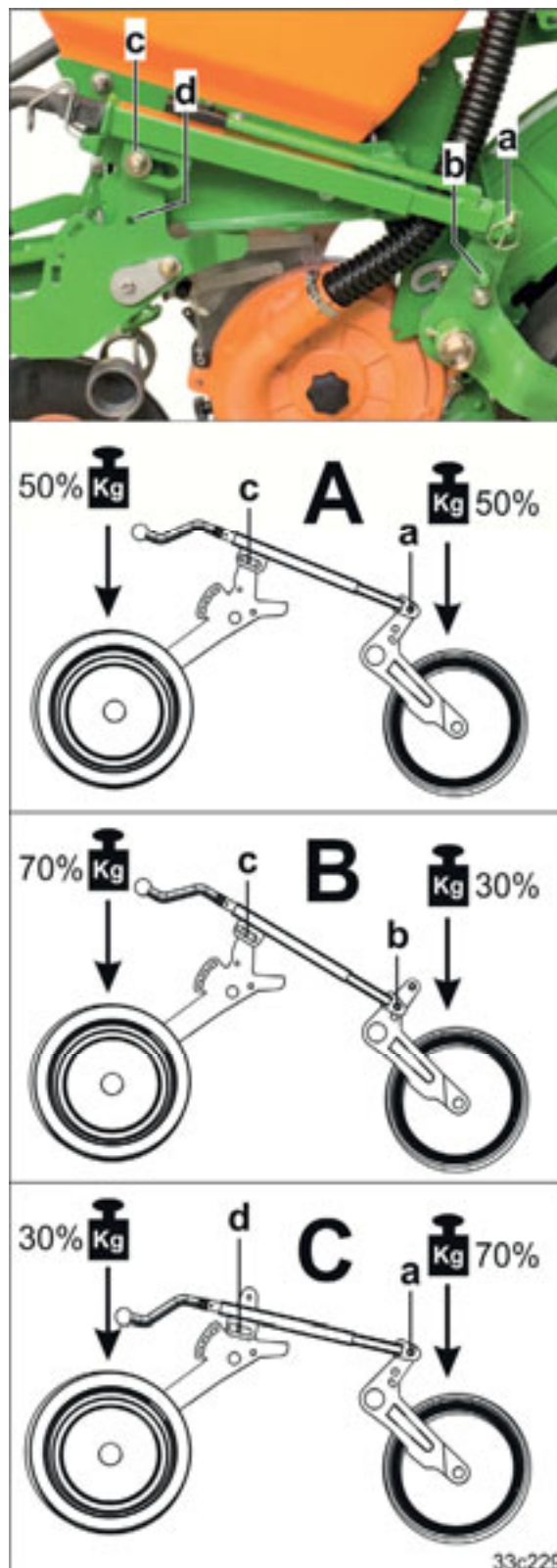
#### Pozycja C:

##### Uchwyt korby a i d (Rys. 183/C):

rozłożenie ciężaru z przodu 70 % i z tyłu 30 %.

Zamontować sworzeń mocujący w uchwycie korby d.

Do wysiewu materiałów siewnych podatnych na docisk, np. buraków. Tylna gumowa rolka dociskowa V jest mniej obciążona.

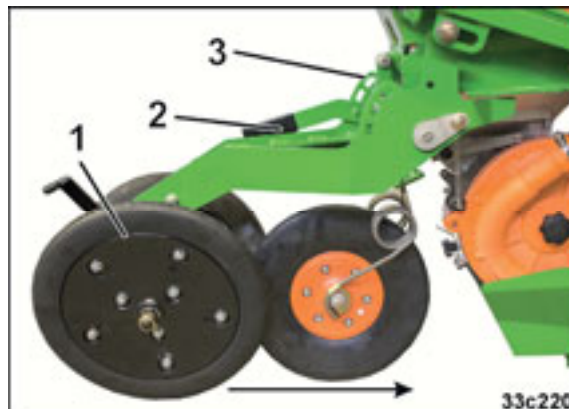


Rys. 183

W każdej pozycji „A” do „C” za pomocą dźwigni (Rys. 184/2) można zmieniać ciężar, jaki oddziałuje na tylną rolkę dociskową V (Rys. 184/1).

Im wyżej zablokowana zostanie dźwignia, tym większa będzie siła, jaka oddziałuje na tylną rolkę dociskową.

Dźwignia blokowana może być w trzech pozycjach (Rys. 184/3).



Rys. 184



Na glebach zmiennych dźwignię blokować zawsze na najwyższej pozycji!

#### 7.13.4 Zamykanie bruzdy siewnej

Gumowe rolki dociskowe V utrzymują głębokość odkładania i zamykają bruzdę siewną.

W zależności od właściwości gleby odstęp pomiędzy gumowymi rolkami dociskowymi V można ustawić w taki sposób, iż będą one biegły bezpośrednio przy krawędzi cięcia bruzdy siewnej, będą tę krawędź łamały i zamykały bruzdę siewną.

1. Poluzować nakrętkę zabezpieczającą (Rys. 185/1)
2. Przełożyć tuleję regulacyjną (Rys. 185/2)
3. Dokręcić nakrętkę zabezpieczającą (Rys. 185/1)



Rys. 185



Poluzowanie śrub: nakrętki zabezpieczające (Rys. 185/1) posiadają różne gwinty zapobiegające samoczynnemu poluzowaniu nakrętek.

- w kierunku jazdy w prawo: gwint prawy
- w kierunku jazdy w lewo: gwint lewy

Jeśli mimo prawidłowego ustawienia odstępów osiowego bruzda siewna nie zostanie zamknięta, po zwolnieniu połączenia śrubowego (Rys. 186/1) można za pomocą dźwigni (Rys. 186/2) zmienić bezstopniowo sposób działania obydwu ustawionych względem siebie pod skosem rolek dociskowych. Wyprofilowany element wskazujący stanowi pomoc podczas ustawień.

Przestawienie dźwigni:

- do tyłu: większe wzruszenie ziemi.
- do przodu: mniejsze wzruszenie ziemi.



**Rys. 186**

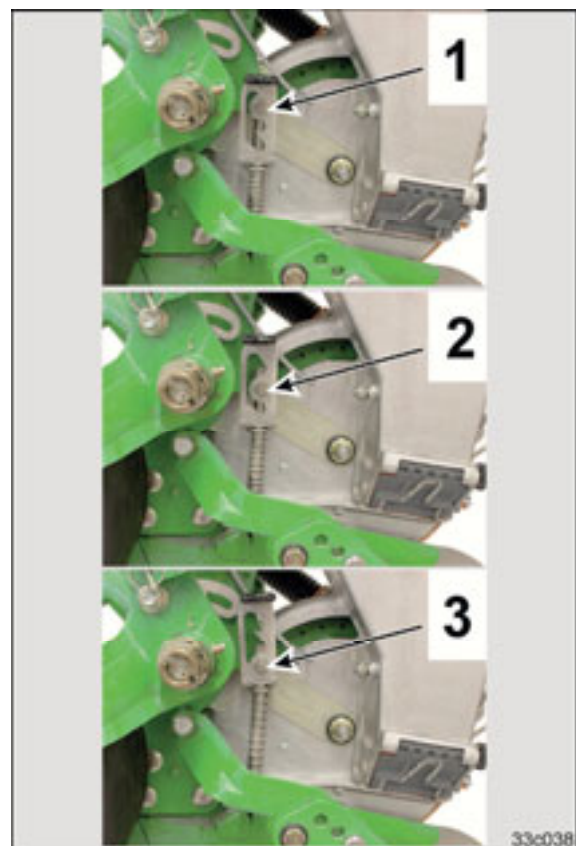
Jeśli możliwości ustawień gumowych rolek dociskowych V nie przynoszą pożądanego efektu, należy bardziej obciążyć gumowe rolki dociskowe V [patrz rozdział „Regulacja rozkładu obciążeń rolek dociskowych”, na stronie 148].

### 7.13.5 Ustawianie zagarniaczy/pośredniej rolki dociskowej (małej) (opcja)

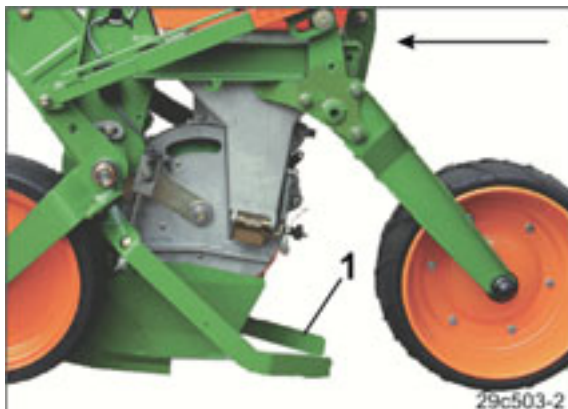
Intensywność robocza zagarniacza (Rys. 188/1), zagarniacza tarczowego (Rys. 189/1) lub pośredniej rolki dociskowej (Rys. 190/1) zwiększa się w miarę wzrostu ustawionego naprężenia wstępnego oddziałującego na sprężynę (Rys. 187).

Przestawienie dźwigni:

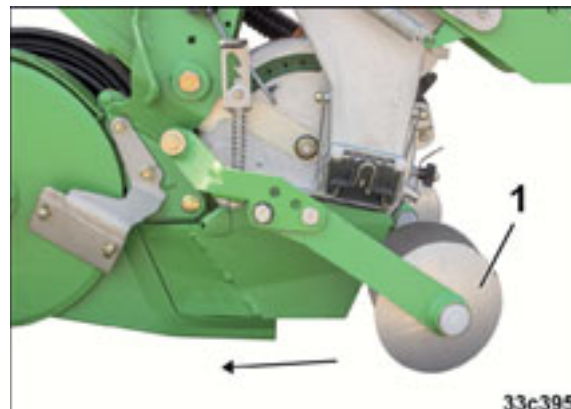
- 1 → duże naprężenie wstępne
- 2 → średnie naprężenie wstępne
- 3 → niskie naprężenie wstępne



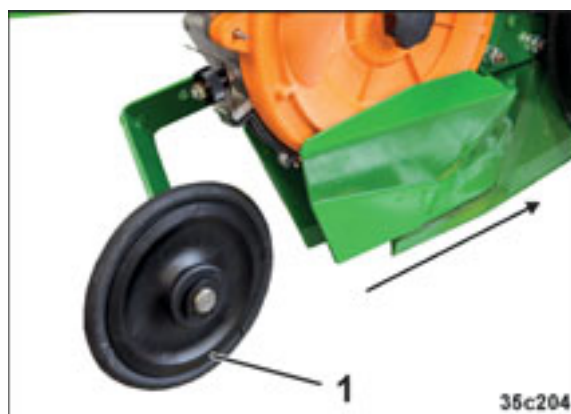
**Rys. 187**



Rys. 188



Rys. 189

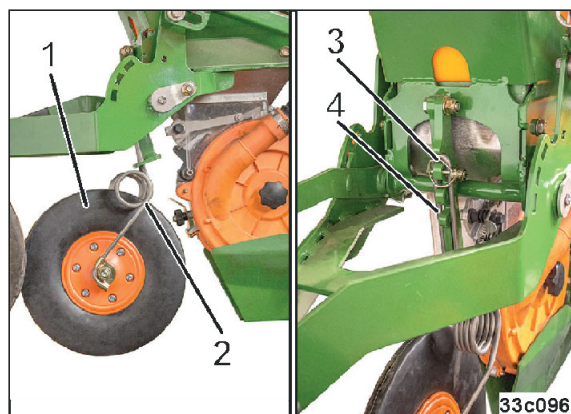


Rys. 190

### 7.13.6 Ustawianie pośredniej rolki dociskowej (dużej) (opcja)

Intensywność robocza dużej pośredniej rolki dociskowej (Rys. 191/1) wzrasta, im głębiej zamocowany jest uchwyt pośredniej rolki dociskowej (Rys. 191/2).

1. Poluzować składaną zawleczkę (Rys. 191/3),
2. Ustawić uchwyt pośredniej rolki dociskowej w żądanej pozycji (Rys. 191/4),
3. Zabezpieczyć uchwyt pośredniej rolki dociskowej składaną zawleczką (Rys. 191/3).



Rys. 191

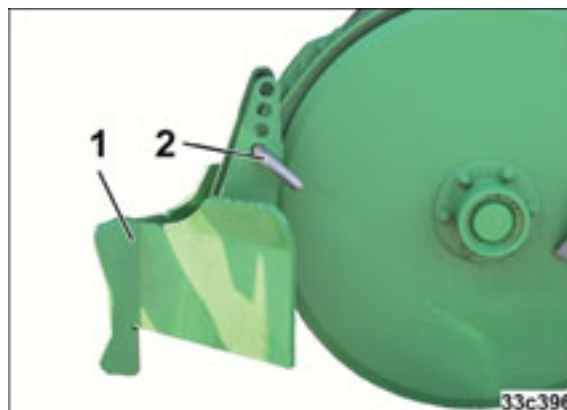


W przypadku stosowania dużej pośredniej rolki dociskowej montaż dodatkowych zagarniaczy nie jest możliwy.

### 7.13.7 Ustawianie odgarniaczy brył (opcja)

Odgarniacze brył (Rys. 192/1) zapewniają dobry przejazd aparatów wysiewających po glebie o zgrubnej strukturze powierzchni. Ustawić odgarniacze brył (Rys. 192/1) na segmencie regulacyjnym za pomocą sworznia (Rys. 192/2) i zabezpieczyć zawleczką składaną.

- Odgarniacze powinny odgarniać na bok jedynie duże bryły. Nie zagłębiać odgarniaczy brył zbyt głęboko.
- Całkowite wzruszanie gleby przez odgarniacze brył powoduje problemy przy zamykaniu brzd siewnych.
- Nieużywane odgarniacze przełożyć na samą górę.

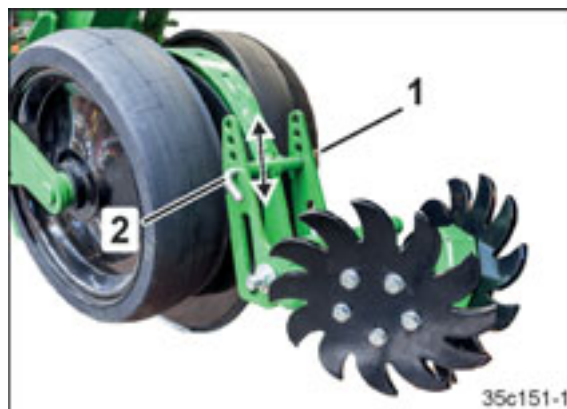


Rys. 192

### 7.13.8 Ustawianie odgarniaczy gwiazdowych (opcja)

Zamocować odgarniacze gwiazdowe w segmencie regulacyjnym za pomocą sworznia (Rys. 193/2) i zabezpieczyć składaną zawleczką (Rys. 193/1).

- Odgarniacze gwiazdowe powinny odgarniać tylko pozostałości roślinne na bok. Nie mocować odgarniaczy gwiazdowych za nisko.
- Całkowite wzruszanie gleby przez odgarniacze gwiazdowe powoduje problemy przy zamykaniu brzd siewnych.
- Nieużywane odgarniacze gwiazdowe przełożyć na samą górę.

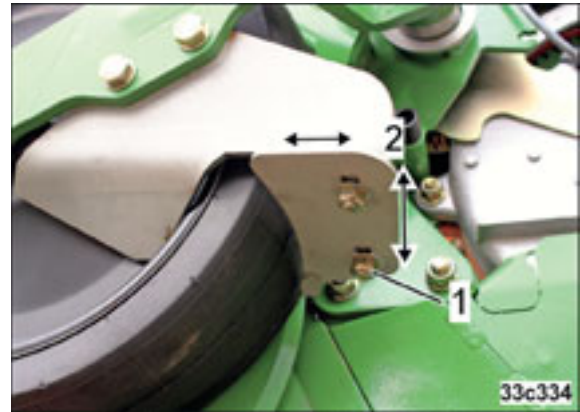


Rys. 193

### 7.13.9 Ustawianie zgarniaczy (opcja)

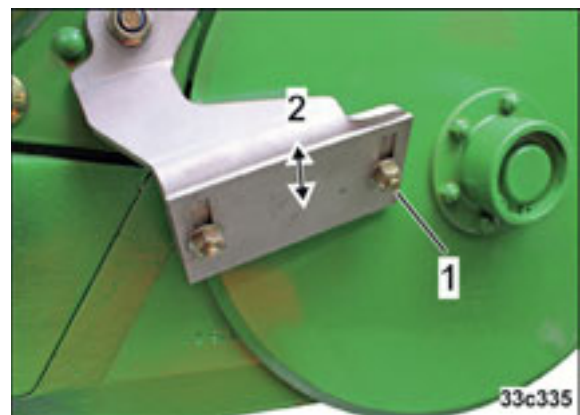
Aby uzyskać równy efekt roboczy przy rednicy wysiewającej, należy skontrolować i ew. wyregulować ustawienie zgarniaczy.

1. Poluzować nakrętki (Rys. 194/1).
2. Ustawić odległość od zgarniacza do krążka nośnego na 1–2 mm (Rys. 194/2)
3. Dokręcić nakrętki



Rys. 194

1. Poluzować nakrętki (Rys. 195/1).
2. Ustawić odległość od zgarniacza do tarczy tnącej na 1-2 mm (Rys. 195/2)
3. Dokręcić nakrętki



Rys. 195

## 7.14 Ustawianie redlicy nawozowej



**Węże prowadzące do redlic nawozowych nie mogą zwisać, aby nie osadzał się w nich nawóz. W razie potrzeby skrócić węże nawozowe!**

Po upływie 10 roboczogodzin sprawdzić nakrętki (Rys. 196/1) pod kątem ich dokręcenia (moment dokręcania 200 Nm).



### Ostrzeżenie

Ustawienie głębokiego odkładania redlic nawozowych prowadzi do kolizji podczas składania!

Patrz rozdział 9.10.2, strona 190

Odkręcić nakrętki (Rys. 196/1), aby przesunąć w poziomie redlicę nawozową. Następnie dokręcić śruby/nakrętki i sprawdzić prawidłowe zamocowanie.

Odstęp od redlicy wysiewającej został ustawiony fabrycznie na 55 mm +/- 5 mm.

W celu ustawienia głębokości odkładania postępować następująco:

1. Przytrzymać redlicę nawozową za uchwyt na miejscu, wyjąć składaną zawleczkę i sworzeń (Rys. 196/2)
2. Przetawić redlicę nawozową za uchwyt w żądaną pozycję
3. Zabezpieczyć redlicę nawozową sworzniem i składaną zawleczką (Rys. 196/2)



Rys. 196

### ME 677

Po upływie 10 roboczogodzin sprawdzić nakrętki (Rys. 196/1) pod kątem ich dokręcenia (moment dokręcania 200 Nm).



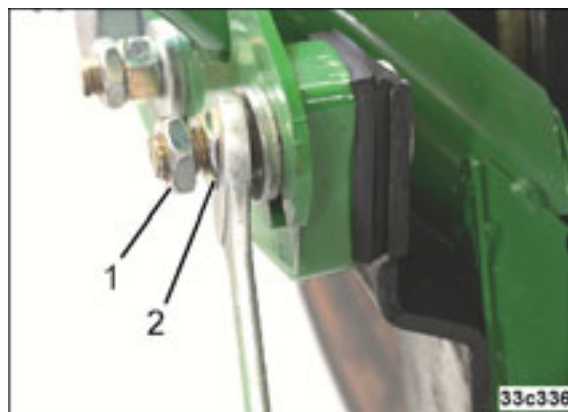
### 7.14.1 Ustawianie kształtownika bruzd

Aby uzyskać równy efekt roboczy przy redlicy nawozowej, należy skontrolować i ew. wyregulować ustawienie kształtownika bruzd:

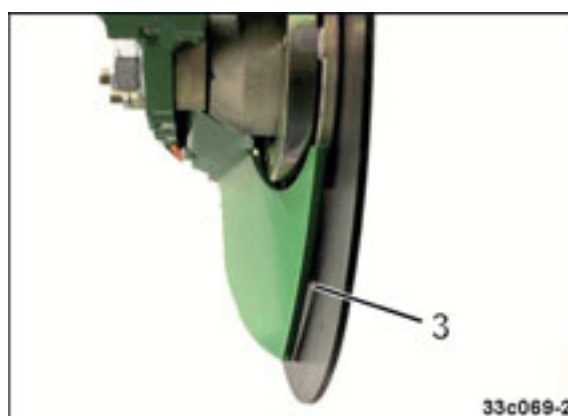
1. Odkręcić nakrętki kontruujące (Rys. 197/1)
2. Odkręcić śruby mocujące (Rys. 198/2)
3. Aby wyregulować, wkręcić śruby mocujące
4. Ustawić odstęp pomiędzy kształtownikiem bruzd a tarczą tnącą na 1–2 mm (Rys. 198/3)
5. Dokręcić nakrętki kontruujące



W przypadku częstego występowania niedrożności w obszarze redlicy nawozowej, skontrolować odległość kształtownika bruzd od tarczy tnącej i w razie potrzeby skorygować.



Rys. 197

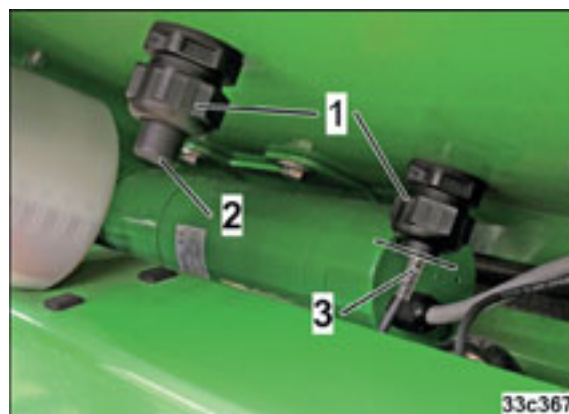


Rys. 198

### 7.15 Zbiornik na nawóz (900 i 1100 l)

Ustawić czujnik poziomu napełnienia (Rys. 199/3) w zbiorniku na nawóz.

1. Poluzować nakrętki łączkowe (Rys. 199/1)
  2. Przełożyć czujnik poziomu napełnienia (Rys. 199/3) z kołpakiem przeciwkurzowym (Rys. 199/2)
  3. Dokręcić nakrętkę łączkową
- Czujnik poziomu napełnienia (Rys. 199/3) wyzwała alarm, jeśli nie jest już przykryty nawozem.



Rys. 199

## Nastawy

4. Umieścić czujnik stanu napełnienia tak daleko w uchwycie, aby wyjście kabla było równo włożone w uchwyt (Rys. 199/3).
- W ten sposób głowica czujnika (Rys. 200/1) będzie wystawać w materiał dozowany.
5. Napełnić zbiornik na nawóz (patrz strona 179)
  - o dostęp ręczny po stopniach wejściowych
  - o ze ślimakiem napełniającym nawozu
6. Zamknąć plandekę zbiornika na nawóz



Rys. 200

## 7.16 Urządzenie do ważenia (opcja)

Przycisk (Rys. 201/1) z prawej strony terminala wagi służy do:

- krótkie naciśnięcie przycisku – do przeglądania menu
- długie naciśnięcie przycisku (2–3 sekundy) – do wykonywania funkcji i zatwierdzania



Rys. 201



- Po włączeniu zasilania terminal wagowy wskazuje aktualną masę zawartości zbiornika.
- Warunkiem prawidłowego wskazywania zawartości zbiornika jest wcześniejsze wytarowanie pustej maszyny.



- Tarowanie jest zrównoważeniem wskazania 0 kg przy pustym zbiorniku.
- Kalibracja jest zrównoważeniem prawidłowej zmiany wartości wskazania przy zmianie zawartości zbiornika (tylko dla serwisu).

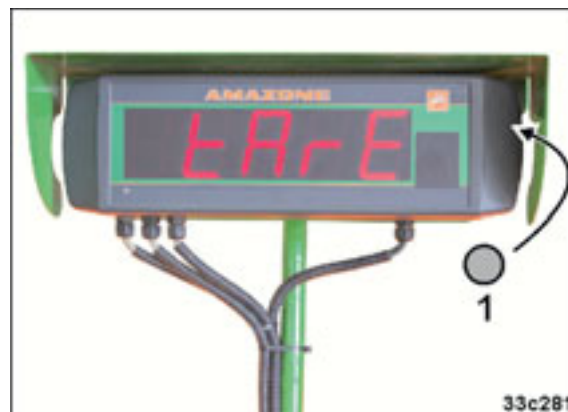
### 7.16.1 Tarowanie wagi

Podczas tarowania masa maszyny z pustym zbiornikiem na terminalu wagi zostanie ustawiona na 0 [kg].

1. Opróżnić zbiornik

2. Nacisnąć krótko przycisk .

→ Wskazanie **tArE**



Rys. 202

3. Nacisnąć przycisk , aby terminal wagi wskazywał 0 [kg].

→ Wskazanie **0 kg**

→ Tarowanie zakończone



Rys. 203

## 7.16.2 Kalibracja wagi (specjalistyczny warsztat)

Kalibracja jest synchronizacją zmieniającej się zawartości zbiornika ze wskazaniem terminala wagi.

W dostarczonej maszynie waga jest skalibrowana. Kalibrację powinien przeprowadzać wyłącznie specjalistyczny warsztat.



Podczas kalibracji do urządzenia pomiarowego przypisywane są dwie wartości:

- Wartość 0 kg przypisywana jest do pustego zbiornika.
- Dowolna wartość większa niż 800 kg przypisywana jest zgodnie z masą zawartości zbiornika.



|              |                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>contr</b> |  – Ustawiana w 15 stopniach lub automatyczna regulacja w zależności od warunków oświetlenia                                                   |
| <b>Dane</b>  |  – Ustawić migające cyfry<br> – Przejście do kolejnej cyfry |
| <b>Full</b>  | Waga kalibracji musi być znana                                                                                                                                                                                                 |
| <b>cAbLE</b> | Wskazanie na wyświetlaczu po lewej, na środku lub po prawej stronie sygnalizuje przerwanie kabla w odpowiednim czujniku.                                                                                                       |

### Przewijanie menu

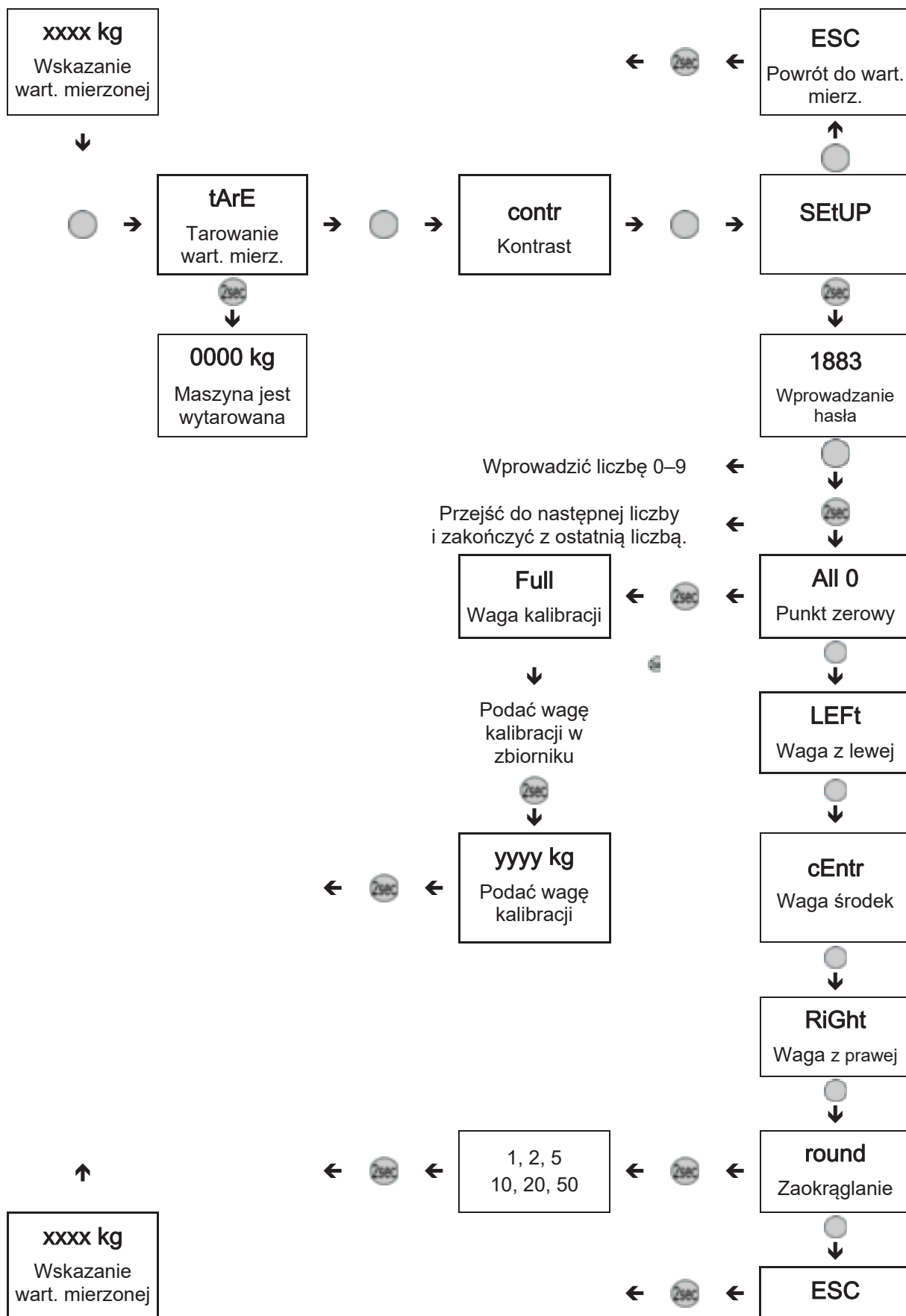
Nacisnąć krótko przycisk .

### Wykonywanie i potwierdzanie

Nacisnąć i przytrzymać przycisk  do chwili, aż oświetlenie jednostek zacznie migać (2–3 sekundy).

- Odczekać przy wzroście oświetlenia jednostek,
- zwolnić przycisk przy pulsującym oświetleniu jednostek.

### 7.16.3 Struktura menu



## 7.17 Ustawianie ilości rozsiewanego nawozu z próbą kręconą (napęd mechaniczny)



**Maksymalna dawka rozsiewu wynosi w zależności od rodzaju nawozu  
~ 550 kg/ha przy prędkości roboczej 8 km/h!**



Za pomocą próby kręconej sprawdzić, czy uzyskiwano żadaną dawkę nawozu. W przypadku napędu mechanicznego pojemniki zbiorcze są dostępne z prawej strony.

### 7.17.1 Obroty korby przy typowych szerokościach roboczych

Miarodajnym wskaźnikiem obrotów korby jest szerokość robocza.

Obliczanie szerokości roboczej (Rys. 205/1):

$$\text{szerokość robocza [m]} = \frac{\text{liczba aparatów wysiewających x rozstaw rzędów [cm]}}{100}$$

Rys. 204

Rys. 205/...

(1) Szerokość robocza (patrz Rys. 204)

(2) Obroty korby do próby kręconej

Wykonane obroty korby odnoszą się do 1/40 [ha].

(3) Obroty korby do próby kręconej

Wykonane obroty korby odnoszą się do 1/100 [ha].



|      | 10,0/75-15 |          | 31x15.50-15 |          |
|------|------------|----------|-------------|----------|
|      | 2          | 3        | 2           | 3        |
|      | 1/40 ha    | 1/100 ha | 1/40 ha     | 1/100 ha |
| 2,70 | 41,0       | 16,5     | 40,0        | 16       |
| 2,80 | 39,5       | 16       | 38,5        | 15,5     |
| 3,00 | 37,0       | 15       | 36,0        | 14,5     |
| 3,20 | 34,5       | 14       | 33,5        | 13,5     |
| 4,00 | 28,0       |          | 27,0        |          |
| 4,05 | 27,5       |          | 26,5        |          |
| 4,20 | 26,5       |          | 25,5        |          |
| 4,50 | 24,5       |          | 24,0        |          |
| 4,80 | 23,0       |          | 22,5        |          |
| 5,40 | 20,5       |          | 20,0        |          |
| 5,60 | 20,0       |          | 19,5        |          |
| 6,00 | 18,5       |          | 18,0        |          |
| 6,40 | 17,5       |          | 17,0        |          |

Rys. 205

## 7.17.2 Obroty korby przy mniej typowych szerokościach roboczych

Obliczanie obrotów korby dla szerokości roboczych, które nie zostały przedstawione na Rys. 204:

|             |   |                                                                                                                                                                                                  |
|-------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obrót korbą | = | $\frac{\text{Obroty korby} \times \text{liczba aparatów wysiewających} \times \text{rozstaw rzędów (wartości tabelaryczne)}}{\text{Liczba aparatów wysiewających} \times \text{rozstaw rzędów}}$ |
|-------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Rys. 206

### Przykład:

#### Dane do obliczania obrotów korby na kole

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| Liczba aparatów wysiewających: | 4          |
| Rozstaw rzędów                 | 70 cm      |
| Ogumienie:                     | 10.0/75-15 |
| Obroty korbą:                  | Oblicz     |

#### Dane z tabeli (Rys. 205)

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| Liczba aparatów wysiewających: | 6          |
| Rozstaw rzędów                 | 50 cm      |
| Ogumienie:                     | 10.0/75-15 |
| Obroty korbą:                  | 37         |

|             |   |                                                                          |
|-------------|---|--------------------------------------------------------------------------|
| Obrót korbą | = | $\frac{37 \times 6 \times 50 \text{ cm}}{4 \times 70 \text{ cm}} = 39,6$ |
|-------------|---|--------------------------------------------------------------------------|

### 7.17.3 Ustalenie pozycji przekładni z pomocą tarczy przeliczeniowej

#### Przykład:

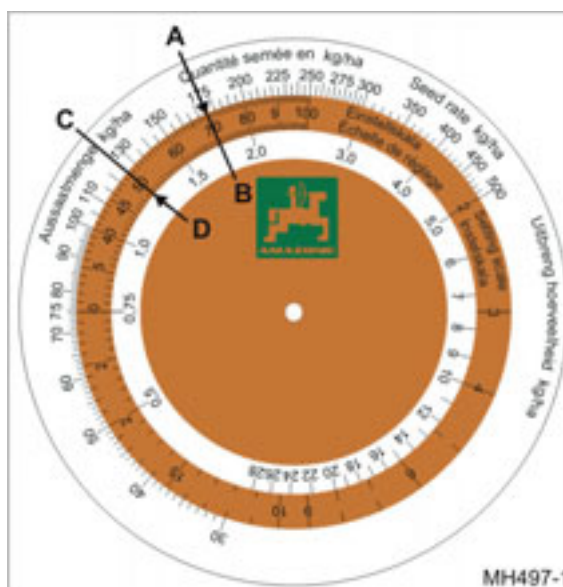
#### Wartości z próby kręconej

wyliczona dawka wysiewu: 175 kg/ha

pozycja przekładni: 70

żądana dawka wysiewu: 125 kg/ha.

1. Wartości próby kręconej
    - o wyliczona dawka wysiewu 175 kg/ha (Rys. 207/A)
    - o pozycję 70 przekładni (Rys. 207/B)
 ustawić na tarczy przeliczeniowej jedną nad drugą.
  2. Na tarczy przeliczeniowej odczytać pozycję przekładni dla dawki wysiewu wynoszącej 125 kg/ha (Rys. 207/C) .
- Pozycja przekładni, to 50 (Rys. 207/D).
3. Dźwignię przekładni ustawić na odczytaną wartość.
  4. Sprawdzić pozycję przekładni przez ponowną próbę kręconą.



Rys. 207

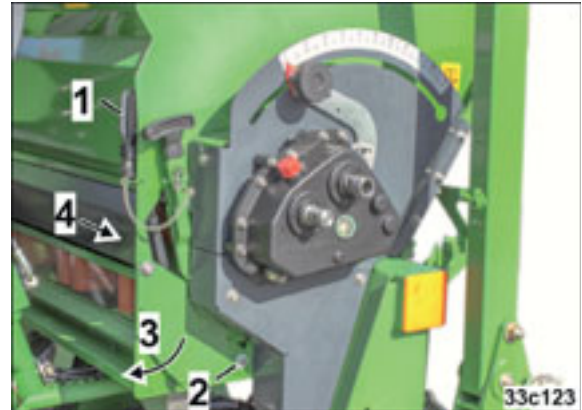


Zakres nastaw głównych i roboczych najlepiej dobrać między położeniem 20 a 80 na skali.

Unikać zakresu między 0,1 a 5. Przy dozowaniu bardzo małych ilości nawozu postępować zgodnie z Rys. 211 (patrz strona 164).

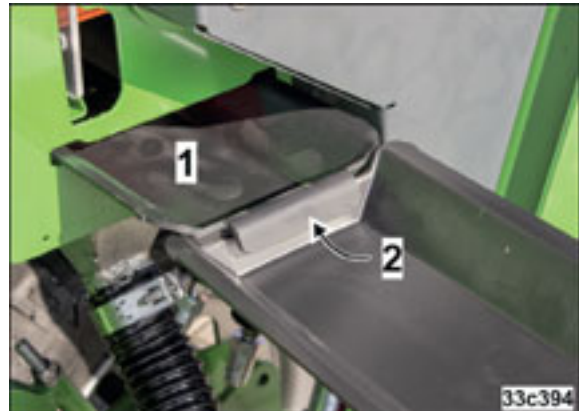
#### 7.17.4 Przeprowadzanie próby wysiewu

1. Napełnić zbiornik na nawóz do poziomu co najmniej 1/4.
2. Kluczem (Rys. 208/1) poluzować śrubę (Rys. 208/2)
3. Otworzyć pokrywę (Rys. 208/3)
4. Wyjąć pojemnik zbiorczy (Rys. 208/4)



Rys. 208

5. Ustawić oba pojemniki zbiorcze (Rys. 209/2) w pozycji próby kręconej (Rys. 209/1)



Rys. 209

6. Aktywne zasuw odcinające znajdują się w pozycji „A”

Pozycja zasuw odcinających:

→ Rys. 210/A = otwarte w  $\frac{3}{4}$



Rys. 210

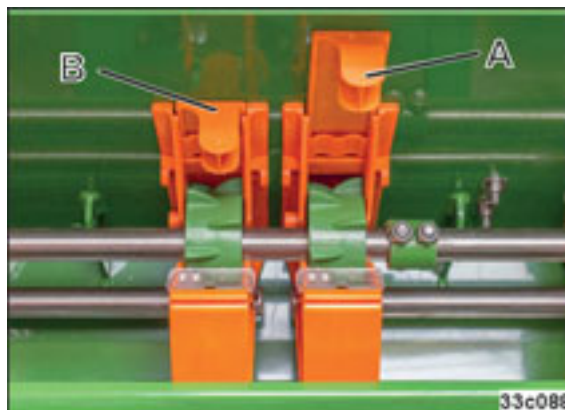


Jeśli dozowane będą niewielkie ilości nawozu i napęd z trudnością ustawia się w żądanym obszarze, zamknąć jedną zasuwę odcinającą na rząd.

Pozycja zasuw odcinających:

Rys. 211/A = otwarte w  $\frac{3}{4}$

Rys. 211/B = zamknięte



Rys. 211

7. Zwolnić pokrętkę blokującą (Rys. 212/1).
8. Wskazówkę (Rys. 212/2) dźwigni przekładni ustawić **od dołu** na wartość ustawienia przekładni „70”.
9. Dociągnąć pokrętkę blokującą.

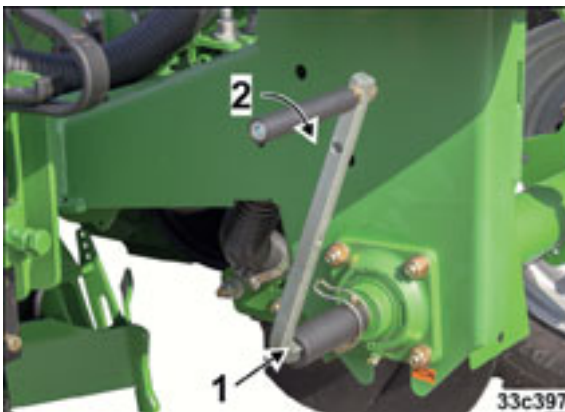


Aby wyłączyć rozsiewacz nawozu, wystarczy przestawić dźwignię nastawczą w pozycję 0.



Rys. 212

10. Nałożyć korbę do prób kręconych na koło napędowe (Rys. 213/1).
11. W celu napełnienia aparatów dozujących koła obracać korbę do prób kręconych w prawo (Rys. 213/2), aż nawóz spadnie do wszystkich pojemników zbiorczych.
12. Opróżnić pojemniki zbiorcze (nie do zbiornika na nawóz przy pracującej dmuchawie).
13. Ponownie podstawić pojemniki zbiorcze pod aparaty dozujące
14. Obrócić koło napędowe w prawo o liczbę obrotów korby podaną w tabeli (Rys. 205). Nadzorować stan napełnienia pojemników zbiorczych



Rys. 213



W zależności od pozycji przekładni i rodzaju nawozu pojemnik zbiorczy może się całkowicie napełnić przed uzyskaniem określonej liczby obrotów korby.

Kontrolować stan napełnienia, w razie potrzeby zatrzymać próbę kręconą i opróżnić pojemniki!

15. Zważyć nawóz zebrany w pojemnikach do prób kręconych:

- 15.1 Punkt zawieszenia wagi  
(Rys. 214/1)

- 15.2 Uwzględnić masę pojemników  
(Rys. 214/2)

- 15.3 Przemnożyć przez współczynnik  
wykręcania.

| Wykręcona<br>powierzchnia | Współczynni<br>k wykręcania |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1/40 ha                   | 40                          |
| 1/100 ha                  | 100                         |



Rys. 214



Sprawdzić dokładność wskazań wagi.

#### Próba kręcona na 1/40 ha:

Dawka wysiewu [kg/ha] = wykręcona ilość nawozu [kg/ha] x 40

#### Przykład:

wykręcona ilość nawozu: 4,38 kg na 1/40 ha

ilość nawozu [kg/ha]: 4,38 [kg/ha] x 40 = 175 [kg/ha]

16. Pierwszą próbą kręconą z reguły nie uzyskuje się żądanej dawki rozsiewu. Dysponując wartościami z pierwszej próby kręconej oraz wyliczoną dawką rozsiewu, można z pomocą tarczy przeliczeniowej ustalić prawidłowe ustawienie przekładni (patrz rozdz. „Ustalenie pozycji przekładni z pomocą tarczy przeliczeniowej”, na stronie 162).
17. Powtórzyć próbę kręconą. W połączeniu z nadzorowaniem Isobus dozowania nawozu trzeba teraz wprowadzić dane na terminalu. Przestrzegać instrukcji obsługi oprogramowania maszyny!
18. Pojemniki do prób kręconych zamocować na zbiorniku nawozu.
19. Założyć szynę z lejkiem w zbiorniku na nawóz i zamocować.
20. Korbę do prób kręconych włożyć w uchwyt transportowy.

## 7.18 Ustawianie dawki nawozu przez wykonanie próby kręconej (napęd elektryczny)



**Maksymalna dawka rozsiewu wynosi w zależności od rodzaju nawozu  
~ 550 kg/ha przy prędkości roboczej 8 km/h!**

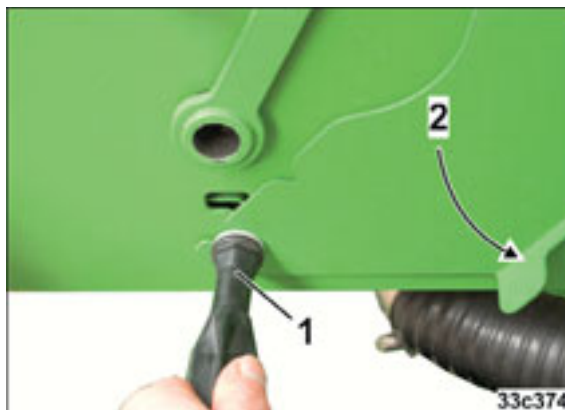


Za pomocą próby kręconej sprawdzić, czy uzyskiwano żadaną dawkę nawozu. W przypadku napędu elektrycznego pojemniki zbiorcze są dostępne z lewej strony.



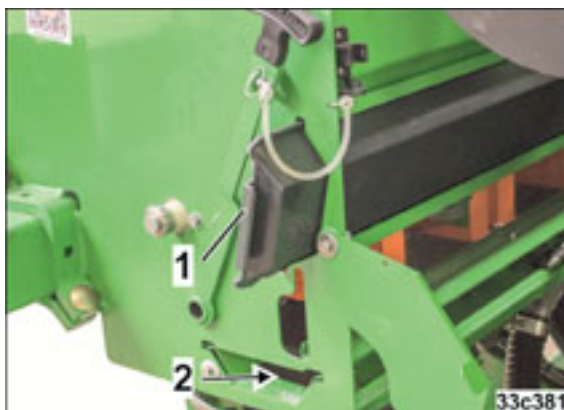
Przed ustawieniem i próbą kręconą dawki nawozu na terminalu obsługowym zapoznać się z przynależnymi instrukcjami obsługi!

1. Napęlić zbiornik na nawóz przynajmniej w 1/4 nawozem.
2. Poluzować śrubę (Rys. 215/1)
3. Odchylić pokrywę (Rys. 273/2) na bok.



Rys. 215

4. Wyjąć pojemnik zbiorczy (Rys. 215/1) i ustawić w pozycji prób kręconej (Rys. 215/2).



Rys. 216

5. Zaczepić drugi pojemnik zbiorczy (Rys. 217/1) i ustawić w pozycji próby kręconej (Rys. 217/2).



Rys. 217

6. Aktywne zasuw odcinające znajdują się w pozycji „A”

Pozycja zasuw odcinających:

→ Rys. 218/A = otwarte w  $\frac{3}{4}$



Rys. 218

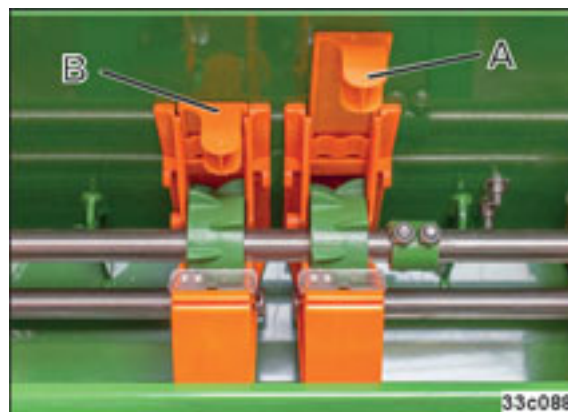


Jeśli dozowane będą niewielkie ilości nawozu i napęd z trudnością ustawia się w żądanym obszarze, zamknąć jedną zasuwę odcinającą na rząd.

Pozycja zasuw odcinających:

Rys. 219/A = otwarte w  $\frac{3}{4}$

Rys. 219/B = zamknięte



Rys. 219

7. Przed przystąpieniem do napełniania komórek dozujących zapoznać się z instrukcją obsługi oprogramowania maszyny.
8. Opróżnić pojemniki zbiorcze (nie do zbiornika na nawóz przy pracującej dmuchawie).
9. Ponownie podstawić pojemniki zbiorcze pod aparaty dozujące.
10. Przeprowadzić próbę kręconą przyciskiem (Rys. 220/1), postępując według instrukcji obsługi oprogramowania maszyny.
  - Kontrolować stan napełnienia pojemników zbiorczych, w razie potrzeby zatrzymać próbę kręconą i opróżnić do pojemnika do ważenia (Rys. 221/2).
11. Zważyć dozowaną ilość i wprowadzić na terminalu obsługowym.



Rys. 220



Rys. 221

## 7.19 Ustawianie dawki mikrogranulatu przez wykonanie próby kręconej (opcja)



Przed ustawieniem i próbą kręconą dawki mikrogranulatów na terminalu obsługowym zapoznać się z właściwą instrukcją obsługi!

- Rozsiewacz mikrogranulatów sterowany Isobus: instrukcja obsługi oprogramowania maszyny
- Samodzielny rozsiewacz mikrogranulatów: instrukcja obsługi terminala obsługowego rozsiewacza mikrogranulatów



### PRZESTROGA

**Wyłączyć dmuchawę przed otwarciem pokrywy zbiornika.**

Przy pracującej dmuchawie i zamkniętej pokrywie zbiornika zbiornik znajduje się pod ciśnieniem.

1. Napełnić zbiornik dozowanym materiałem do poziomu co najmniej 1/4.
2. Otworzyć oba zamknięcia (Rys. 222/1)
3. Otworzyć pokrywę (Rys. 222/2)
4. Wyjąć pojemnik zbiorczy ze schowka
5. Ustawić pojemnik zbiorczy (Rys. 223/1) pod aparatem dozującym i położyć na krawędzi stopnia (Rys. 223/2).
  - o W razie konieczności unieść nieco stopień (Rys. 223/3)



Rys. 222

6. Przed przystąpieniem do napełniania komórek dozujących zapoznać się z właściwą instrukcją obsługi.
7. Opróżnić pojemnik zbiorczy (nie do zbiornika przy pracującej dmuchawie).
8. Ponownie podstawić pojemnik zbiorczy pod aparat dozujący.
9. Przeprowadzić próbę kręconą, postępując według instrukcji obsługi:
  - 9.1 W przypadku rozsiewacza mikrogranulatów sterowanego Isobus uruchomić próbę kręconą przyciskiem (Rys. 224/1)
- Kontrolować stan napełnienia pojemników zbiorczych, w razie potrzeby zatrzymać próbę kręconą i opróżnić do pojemnika do ważenia (Rys. 221/2).



Rys. 223



Rys. 224

## 8 Jazdy transportowe



Podczas jazdy po drogach publicznych ciągnik i maszyna muszą spełniać wymagania obowiązującego prawa o ruchu drogowym (w Niemczech StVZO i StVO) oraz odpowiadać wymaganiom przepisów o zapobieganiu wypadkom (w Niemczech ustalają je towarzystwa ubezpieczeniowe).

Przy określonym wyposażeniu szerokość transportowa jest większa, niż podano w tabeli ( ).

Złożyć wniosek w miejscowym urzędzie o wydanie specjalnego zezwolenia na transport maszyny po drogach publicznych, jeśli szerokość transportowa przekracza 3,0 m.

Transportować siewnik punktowy ED 4500 /-C wyłącznie na pojeździe transportowym.

W przypadku transportu siewnika punktowego po drogach publicznych w połączeniu ze zbiornikiem przednim, również zbiornik przedni musi spełniać krajowe przepisy kodeksu ruchu drogowego (w Niemczech StVZO oraz StVO). Szczegółowe dane dostępne są w instrukcji obsługi zbiornika przedniego.

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

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



- Podczas przejazdów transportowych stosować się do rozdziału „Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkownika”, na stronie 25.
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej sprawdzić
  - o prawidłowość podłączenia przewodów zasilających
  - o oświetlenie pod kątem uszkodzeń, sprawności i czystości
  - o czy komputer pokładowy jest wyłączony
  - o czy oświetlenie robocze jest wyłączone
  - o układ hamulcowy i hydrauliczny pod kątem widocznych usterek
  - o czy hamulec postojowy ciągnika jest całkowicie zwolniony
  - o działanie układu hamulcowego.
  - o dyszel i elementy łączące pod kątem widocznych braków.



#### OSTRZEŻENIE

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

- Maszyna może zostać bezpiecznie zablokowana tylko wtedy, gdy jest uniesiona. W przypadku maszyn składanych sprawdzić, czy zabezpieczenia transportowe są poprawnie zablokowane.
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej zabezpieczyć maszynę przed nieprzewidzianymi ruchami.



#### OSTRZEŻENIE

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

- Sposób jazdy należy dobrać tak, aby w każdej sytuacji w pełni panować nad ciągnikiem z dołączoną do niego maszyną. Uwzględnić przy tym swoje osobiste umiejętności, warunki toru jazdy, ruchu na drodze, widoczność i pogodę, właściwości jezdne ciągnika oraz wpływ zawieszanej na nim lub zaczepionej do niego maszyny.
- Przed rozpoczęciem jazdy transportowej zablokować boczne ruchy dolnych dźwigni zaczepu ciągnika tak, aby dołączona do niego maszyna nie odbijała podczas jazdy na boki.



#### OSTRZEŻENIE

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

Zagrożenie to powoduje najcięższe obrażenia do śmiertelnych włącznie.

Zwracać uwagę na maksymalną ładowność dołączonej maszyny i dopuszczalne obciążenia osi i pionowe obciążenia zaczepu ciągnika! W razie konieczności wykonywać przejazd tylko z pustym zbiornikiem.



#### OSTRZEŻENIE

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

Wchodzenie/jazda ludzi na poruszającej się maszynie jest zabroniona.

Przed rozpoczęciem jazdy usunąć ludzi z platformy ładowania maszyny.

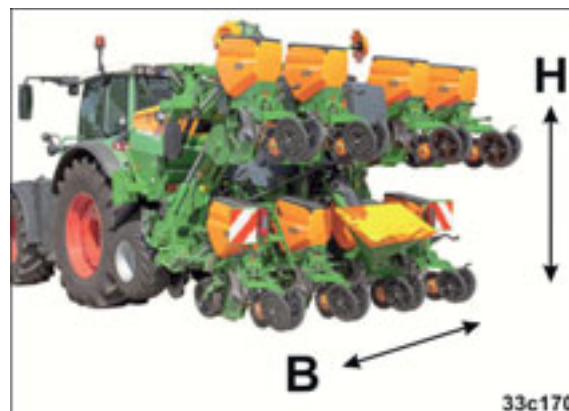


#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

**Wyłączyć WOM ciągnika!**

## 8.1 Ustawienie maszyny w pozycji transportowej

1. Określić szerokość transportową „B” oraz wysokość transportową „H” uniesionej maszyny. W tym celu sprawdzić w tabeli () szerokość transportową maszyny lub zmierzyć szerokość na maszynie.
2. Wsunąć rury wysięgników znaczników śladów ED 4500, ED 4500-2 [C] i ED 6000-2 [C] i zablokować (patrz rozdział 7.10.4, na stronie 136 i rozdział 7.10.5, 137).
3. Ustawić znaczniki śladów ED 3000 [C], ED 4500 [C] i ED 4500-2 [C] pionowo i zabezpieczyć (patrz rozdział „Uruchamianie znaczników śladów”, na stronie 185).
4. Wkręcić znaczniki śladów ED 3000 [C] (patrz rozdział „Ustawianie szerokości transportowej – ED 3000[-C]”, na stronie 192).
5. Podnieść redlicę nawozową (tylko ED 6000-2C z rozstawem rzędów 70 cm, patrz rozdział „Kolizja redlic nawozowych – ED 6000-2C / [-2FC]”, na stronie 190).
6. Złożyć wysięgniki maszyny i zabezpieczyć (patrz rozdział „Składanie wysięgników maszyny”, na stronie 187).
7. Zabezpieczyć hydrauliczną regulację rozstawu kół (patrz rozdział „Hydrauliczna regulacja rozstawu kół (opcja)”, na stronie 99).
8. Wyłączyć terminal obsługowy.
9. Wyłączyć oświetlenie robocze.
  - 9.1 Oświetlenie wnętrza zbiornika jest załączane w połączeniu z AMASCAN<sup>+</sup> wraz ze światłami do jazdy maszyny.
  - 9.2 Oświetlenie wnętrza zbiornika jest załączane w połączeniu z ISOBUS przez terminal obsługowy.
10. Sprawdzić działanie oświetlenia.
11. Tablice ostrzegawcze muszą być czyste i nie mogą być uszkodzone.
12. Do transportu drogowego podnieść maszynę. Należy zachować odstęp
  - o między krawędzią górną lamp tylnych a torem jazdy, maks. 1550 mm
  - o między krawędzią górną świateł odblaskowych a torem jazdy, maks. 900 mm
13. Zablokować zespoły sterujące ciągnika.



Rys. 225

## 8.2 Transport maszyny ED 6000-C pojazdem transportowym



Maszyna ED 6000-C nie jest dopuszczona do jazdy po drogach publicznych i może być transportowana po drogach publicznych wyłącznie przy pomocy urządzenia do przewozu maszyny w położeniu wzdłużnym (np. pojazdu do transportu wzdłużnego).

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

- Znaczniki śladów należy zablokować najpóźniej poza polem (patrz rozdział „Zabezpieczenie transportowe znaczników śladów – ED 6000 [-C]”, na stronie 186).
- Światła służą do rozpoznawania położenia i nie są dopuszczone do ruchu po drogach publicznych.

## 8.3 Transport zestawu maszyn na pojeździe transportowym



W przypadku transportu zestawu maszyn (patrz rozdz. „Możliwości łączenia z innymi maszynami AMAZONE”, na stronie 87) należy zwrócić uwagę na szerokość załadowanego pojazdu transportowego.

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

## 9 Eksploatacja maszyny



- Podczas pracy maszyną należy przestrzegać wskazówek z rozdziału
- „Znaki ostrzegawcze i pozostałe oznaczenia maszyny”, od na stronie 18
  - "Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkownika", na stronie 25.

Przestrzeganie tych wskazówek służy Państwa bezpieczeństwu.



### **OSTRZEŻENIE**

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

Zwracać uwagę na maksymalną ładowność dołączonej maszyny i dopuszczalne obciążenia osi i pionowe obciążenia zaczepu ciągnika!



### **OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo zgniecenia, ścięcia, odcięcia, wciągnięcia, złapania i uderzenia na skutek nieodpowiedniej stateczności i przewrócenia ciągnika/doczepionej maszyny!**

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

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



### **OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwa wskutek zmiżdżenia, wciągnięcia i pochwylenia podczas pracy maszyny bez przewidzianych zabezpieczeń!**

Do pracy używać maszyny tylko z całkowicie zamontowanymi zabezpieczeniami.



### OSTRZEŻENIE

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

Przed włączeniem maszyny sprawdzić, czy liczba obrotów WOM-u ciągnika odpowiada dopuszczalnej liczbie obrotów napędu maszyny (patrz rozdział „Napęd dmuchawy WOM”, na stronie 131).



### OSTRZEŻENIE

#### **Niebezpieczeństwo pochwycenia i nawinięcia oraz zagrożenie ze strony wyrzucanych, pochwyconych ciał obcych w niebezpiecznej strefie napędzanego wałka przekątnikowego!**

- Zawsze przed rozpoczęciem pracy maszyną sprawdzić osłony i zabezpieczenia wałka przekątnikowego pod względem ich funkcjonowania i kompletności. Uszkodzone zabezpieczenia i osłony wałka przekątnikowego należy niezwłocznie wymienić w wyspecjalizowanym warsztacie.
- Sprawdzić, czy osłona wałka przekątnikowego zabezpieczona jest łańcuchem trzymającym przed obracaniem się.
- Zachować wystarczająco bezpieczny odstęp od napędzanego wałka przekątnikowego.
- Usunąć ludzi z niebezpiecznej strefy napędzanego wałka przekątnikowego.
- W razie niebezpieczeństwa natychmiast wyłączyć silnik ciągnika.



### PRZESTROGA

#### **Niebezpieczeństwo spowodowane pęknięciem przy zadziałaniu sprzęgła przeciążeniowego!**

Niezwłocznie wyłączyć WOM ciągnika, jeśli zadziała sprzęgło przeciążeniowe.

W ten sposób można uniknąć uszkodzenia sprzęgła przeciążeniowego.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

Przed włączeniem WOM-u ciągnika należy usunąć ludzi ze strefy zagrożenia w pobliżu maszyny.

## 9.1 Napęlnianie i opróżnianie zbiornika materiału siewnego



Przed otwarciem zbiornika ziarna należy wyłączyć dmuchawę. Podczas pracy z pestycydami z reguły należy nosić ochronę twarzy i rękawice.

Przestrzegać instrukcji dostawcy materiału siewnego.

### Napęlnianie zbironika materiału siewnego



- Usunąć ciała obce z materiału siewnego.
- Usunąć ciała obce ze zbiorników materiału siewnego.
- Nie napęlniać zbiorników wilgotnym ani kleistym materiałem siewnym.



Jeśli ze względu na kształt ziaren i ich zaprawianie dochodzi do tworzenia się brył, można poprawić zdolność ślizgową materiału siewnego dodając ok. 200 g talku na 100 kg materiału siewnego.

### Opróżnianie zbiornika materiału siewnego i obudowy siewnika

1. Maszynę podnieść na tyle, aby lemiesz siewny uniósł się nad glebą.
2. Usunąć zawlecзки składane i sworznie (Rys. 226/1) i przechylić rolkę pośrednią (opcja) do dołu.



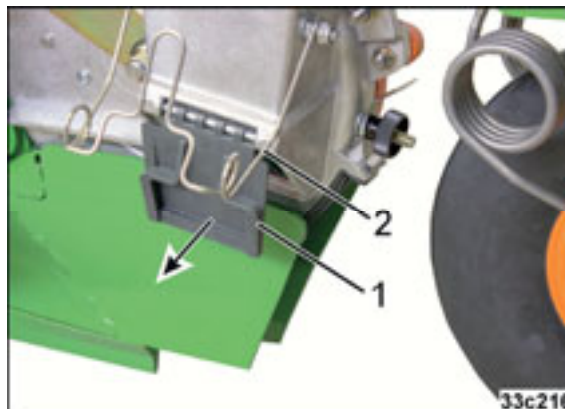
Rys. 226



#### OSTRZEŻENIE

Sprężynę zamykającą chwytać tylko przy zaczepie (Rys. 227/2), w przeciwnym razie istnieje ryzyko odniesienia obrażeń ciała.

3. Podstawić odpowiedni pojemnik zbiorczy pod aparat wysiewający,
4. Otworzyć sprężynę zamykającą (Rys. 227/2) i klapę (Rys. 227/1),  
Opróżnić zbiornik ziarna,
5. Zamknąć klapę (Rys. 227/1).



Rys. 227

W celu całkowitego opróżnienia obudowy siewnika:

6. Poluzować nakrętkę radełkowaną (Rys. 228/1).
7. Odchylić sprężyny (Rys. 228/2) na bok.
8. Otworzyć pokrywę opróżniania resztek (Rys. 228/3) i opróżnić obudowę siewnika.
9. Zamknąć pokrywę opróżniania resztek i zablokować sprężynę.
10. Dokręcić nakrętkę radełkowaną.



Rys. 228

## 9.2 Napełnianie zbiornika nawozu



**Przed napełnieniem zbiornika nawozu doczepić maszynę do ciągnika.**

**Przed odłączeniem maszyny od ciągnika opróżnić zbiornik z nawozem.**



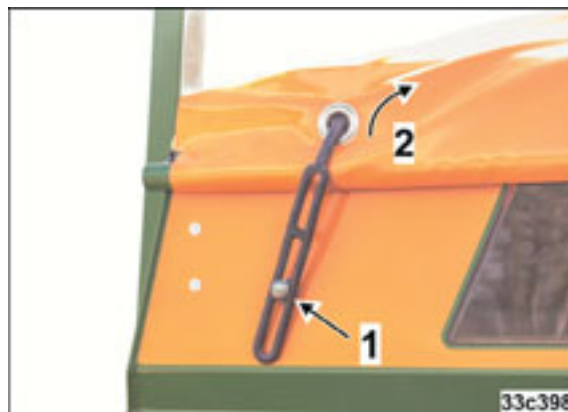
Przed otwarciem zbiornika nawozu należy wyłączyć dmuchawę. Podczas pracy z nawozami z reguły należy nosić ochronę twarzy i rękawice.

Przestrzegać instrukcji dostawcy nawozu.

1. Doczepić siewnik punktowy do ciągnika. Rozłożyć wysięgniki.
2. Ustawić maszynę na równym, twardym podłożu.
3. Zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
4. Wejść na platformę załadowniczą (Rys. 229)
5. Otworzyć zabezpieczoną pętlami gumowymi (Rys. 230/1) plandekę na zbiorniku na nawóz (Rys. 230/2) i napełnić zbiornik na nawóz.
6. Zamknąć plandekę zbiornika na nawóz i zabezpieczyć pętlami gumowymi (Rys. 230/1).



Rys. 229



Rys. 230

### 9.3 Napełnianie zbiornika nawozu za pomocą ślimaka napełniającego nawozu (opcja)



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przebywanie między przyczepą transportową a lejem napełniającym podczas manewrowania jest zabronione.



Ślimak musi się koniecznie opróżnić! Jeśli nawóz pozostanie w ślimaku napełniającym nawozu, przy wysiewie zagęści się on na tyle, że spowoduje zablokowanie dopływu ślimaka.

Po użyciu wyłączyć napęd hydrauliczny ślimaka napełniającego nawozu i zawór sterujący ciągnika.

1. Zaparkować pojazd transportowy z zapasem nawozu na równej powierzchni, zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, wyłączyć silnik ciągnika
2. Odstawić maszynę na równej powierzchni, zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
3. Otworzyć plandekę ślimaka napełniającego nawozu (Rys. 231/1)



Rys. 231

4. Odchylić zsuwnię do napełniania (Rys. 232/1)



Ślimak napełniający nawozu uzyskuje optymalną wydajność napełniania, gdy nad ślimakiem tworzy się stożek usypowy. Jeśli jest to możliwe, kierować nawóz bezpośrednio do leja.

5. Zaciągnąć hamulec ręczny ciągnika i włączyć silnik ciągnika.
6. Włączyć zespół sterujący ciągnika beżowy (32 l/min).



Rys. 232

7. Włączyć powoli napęd hydr. ślimaka napęniającego nawozu na zaworze kulowym (Rys. 233/1).

Rys. 233/...

- (1) Ślimak napęniający nawozu włączony
- (2) Ślimak napęniający nawozu wyłączony

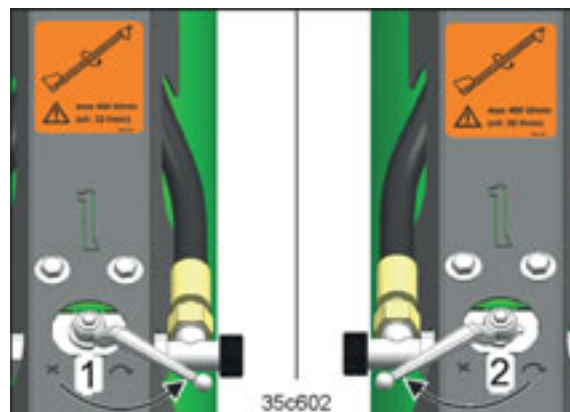
Wyregulować prędkość tłoczenia ślimaka na zaworze kulowym. Ustawić liczbę obrotów ślimaka napęniającego nawozu na 400 <sup>1</sup>/min. Odpowiada to ilości oleju 32 l/min ustawionej na zaworze sterującym ciągnika.

3. Skontrolować stan napełnienia przez wziernik.
4. Na czas prac nocnych włączyć oświetlenie wnętrza (opcja, Rys. 55/1) zbiornika:
  - 4.1 Oświetlenie wnętrza zbiornika jest załączane w połączeniu z AMASCAN + wraz ze światłami do jazdy maszyny.
  - 4.2 Oświetlenie wnętrza zbiornika jest załączane w połączeniu z ISOBUS przez terminal obsługowy.
5. Jeśli stan napełnienia wzrośnie powyżej krawędzi wziernika, zmniejszyć liczbę obrotów ślimaka napęniającego nawozu.
6. Po napełnieniu zbiornika nawozu wyłączyć ślimak napęniający nawozu.
7. Wyłączyć zespół sterujący ciągnika *beżowy*.



Jeśli zbiornik nawozu jest nierównomiernie napełniany, sprawdzić ustawienie kłapy przełączającej ślimaka napęniającego nawozu (patrz rozdz. 10.7, strona 196).

8. Wsunąć zsuwnię do napełniania (Rys. 232/1)
9. Zamknąć plandekę ślimaka napęniającego nawozu.



Rys. 233

## **9.4 Napełnianie rozsiewacza mikrogranulatów (opcja)**



### **PRZESTROGA**

**Wyłączyć dmuchawę przed otwarciem pokrywy zbiornika.**

Przy pracującej dmuchawie i zamkniętej pokrywie zbiornika zbiornik znajduje się pod ciśnieniem.



Przed otwarciem zbiornika mikrogranulatu należy wyłączyć dmuchawę. Podczas pracy z nawozami i pestycydami z reguły należy nosić ochronę twarzy i rękawice.

Przestrzegać instrukcji dostawcy mikrogranulatu.

1. Odstawić maszynę na równej powierzchni, zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
2. Odbezpieczyć sworzeń (Rys. 234/1) i odchylić platformę załadowniczą na dół (Rys. 234/2).



**Rys. 234**

3. Wysunąć drabinę (Rys. 235/1) i odchylić w dół (Rys. 235/2).



**Rys. 235**

4. Napełnić rozsiewacz mikrogranulatów zgodnie z instrukcją obsługi.
5. Złożyć drabinę i platformę załadowniczą w odwrotnym kierunku do pozycji parkowania.



**Rys. 236**

## 9.5 Wyjeździć liczbę impulsów na 100 m



W przypadku maszyn z napędem hydraulicznym aparatów rozsiewających przed rozpoczęciem pracy należy ustawić wartość kalibracji „Impulsy na 100 m”. Patrz instrukcja obsługi oprogramowania maszyny.

## 9.6 Rozpoczęcie pracy



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Usunąć ludzi ze strefy zagrożenia maszyny, a w szczególności z obszaru rozkładania wysięgników maszyny i znaczników śladów.
- Zespoły sterujące ciągnika uruchamiać tylko, będąc w kabinie ciągnika.



Ustawić ramę maszyny w poziomie poprzez wydłużenie lub skrócenie cięgła górnego (Rys. 237/2).

1. Rozłożyć wysięgniki maszyny (patrz rozdział „Składanie wysięgników maszyny”, na stronie 187).
2. Ustawić siewnik punktowy na początku pola.
3. Wyłączyć WOM ciągnika, zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
4. Odbezpieczyć znaczniki śladów:
  - 4.1 ED 3000-C / ED 4500-2 /-2C: patrz Zabezpieczenie transportowe znaczników śladów – ED 3000 [-C] / ED 4500 [-C/-2/-2C], na stronie 185)
  - 4.2 ED 6000-C: patrz Zabezpieczenie transportowe znaczników śladów – ED 6000 [-C], na stronie 186),
5. Uruchomić ciągnik
6. Ustawić znaczniki śladów w pozycji roboczej (patrz rozdział „Uruchamianie znaczników śladów”, na stronie 185),
7. Doprowadzić dmuchawę do prawidłowej prędkości obrotowej (patrz rozdział „Prędkość obrotowa dmuchawy”, na stronie 130).



Rys. 237

## **Eksplatacja maszyny**

---

8. Ustawić zespół sterujący ciągiel dolnych ciągnika w położeniu pływającym i eksploatować w tej pozycji.
9. Włączyć WOM ciągnika.  
Dla uniknięcia uszkodzeń użytkować WOM wyłącznie na biegu jałowym lub na niskich obrotach ciągnika.
10. Ruszyć ciągnikiem.



Unikać gwałtownego hamowania i przyspieszania, aby wykluczyć możliwość powstania błędów w odkładaniu w rozdzielaniu podłużnym.

Regulacja liczby obrotów tarcz rozdzielających odbywa się w zależności od prędkości ciągnika. Liczba ta dostosowuje się bezpośrednio do normalnej zmiany prędkości.

### **Po pierwszych 30 m sprawdzić i w razie konieczności skorygować**

---

11. Głębokość odkładania materiału siewnego i odległość między wysianymi ziarnami (patrz rozdział „Kontrola głębokości odkładania i rozstawu nasion“, na stronie 123).

## 9.7 Uruchamianie znaczników śladów



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Przebywanie w strefie rozkładania znaczników jest zabronione.
- Podczas uruchamiania zespołu sterującego ciągnika w zależności od pozycji przełączania rozłożony zostanie jeden z obydwu znaczników śladów.
- Między znacznikami śladów a maszyną występuje strefa zagrożenia zmiążdżeniem i ucięciem. Nigdy nie wkładać dłoni w obszar zagrożenia zmiążdżeniem podczas składania i rozkładania znaczników śladów.



### Przed uruchomieniem odbezpieczyć oba znaczniki śladów

- Zabezpieczenie transportowe znaczników śladów – ED 3000 [-C] / ED 4500 [-C/-2/-2C], niżej
- Zabezpieczenie transportowe znaczników śladów – ED 6000 [-C], na stronie 186

### Początek pracy lub po nawrocie na końcu pola:

Ustawić zespół sterujący ciągnika *żółty* w pozycji pływającej

→ znacznik śladów obniża się.

### Przed nawrotem na końcu pola lub przed przeszkodą:

Doprowadzić ciśnienie do zespołu sterującego ciągnika *żółtego*

→ obydwa znaczniki śladów są podniesione.

### 9.7.1 Zabezpieczenie transportowe znaczników śladów – ED 3000 [-C] / ED 4500 [-C/-2/-2C]

Docisnąć znaczniki śladów do uchwytu (Rys. 238/1) i zabezpieczyć składaną zawleczką (Rys. 238/2).

W przypadku nieużywania wsadzić zawleczkę składaną w otwór (Rys. 238/3) (pozycja parkowania).



Rys. 238



- Jeśli podczas przełączenia zespołu sterującego ciągnika *żółtego* w pozycję pływającą opuści się nieprawidłowy znacznik śladów, przełączyć kilka razy zespół sterujący.
- Automatyczna zmiana w maszynach ze sterowaniem profesjonalnym jest aktywna tylko wtedy, gdy w pozycji roboczej maszyna nabrała prędkości > 2 km/h.

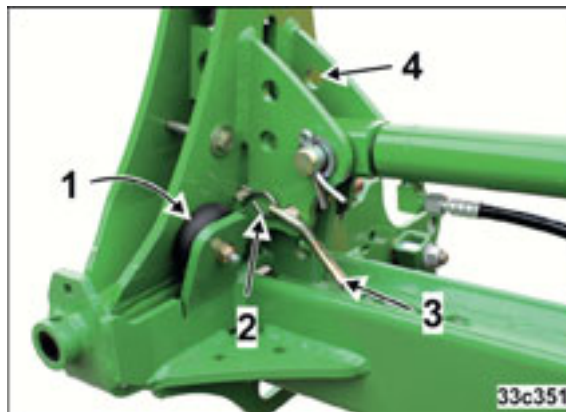
## **9.7.2 Zabezpieczenie transportowe znaczników śladów – ED 6000 [-C]**



Dla ułatwienia wyjmowania odciążyć wcześniej sworznie zabezpieczające! W tym celu doprowadzić ciśnienie do siłowników sterujących znaczników śladów.

Docisnąć znacznik śladu do sprężyny (Rys. 239/1), zamocować sworzniem (Rys. 239/3) i zabezpieczyć (Rys. 239/2).

W przypadku nieużywania umieścić sworznię w pozycji parkowania (Rys. 239/4) i zabezpieczyć (Rys. 239/2).



**Rys. 239**



Jeśli podczas przełączenia zespołu sterującego ciągnika *żółtego* w pozycję pływającą opuści się nieprawidłowy znacznik śladów, przełączyć kilka razy zespół sterujący.

## 9.8 Składanie wysięgników maszyny



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Przebywanie w obszarze roboczym wysięgników maszyny podczas uruchamiania zespołu sterującego ciągnika jest zabronione.
- Pomiędzy wysięgnikami maszyny a maszyną występują miejsca zagrożenia zmiążdżeniem i ucięciem. Nigdy nie wkładać dłoni w obszar zagrożenia zmiążdżeniem.



- Przed złożeniem i rozłożeniem wysięgników maszyny, ciągnik odstawić na równym podłożu i podnieść siewnik punktowy.
- Zespół sterujący ciągnika utrzymywać w ruchu bez przerwy, dopóki wysięgniki maszyny nie zostaną całkowicie złożone lub rozłożone.
- Maszyna może zostać bezpiecznie zablokowana tylko wtedy, gdy jest uniesiona. W przypadku maszyn składanych sprawdzić, czy zabezpieczenia transportowe są poprawnie zablokowane.

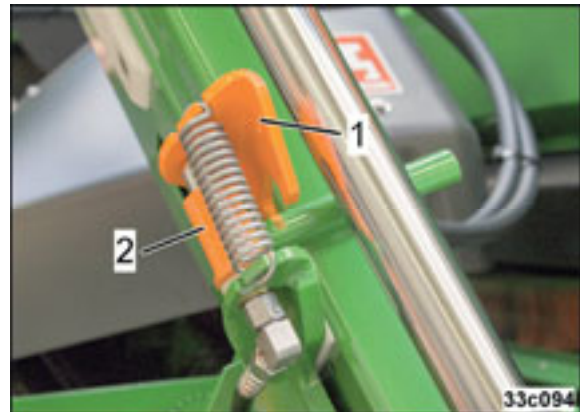
Kabłąki zabezpieczające (Rys. 240/1) stanowią zabezpieczenie transportowe złożonych wysięgników maszyny.

Aby zapobiec przypadkowemu rozłożeniu, wysięgniki maszyny są odblokowywane na przemian (Rys. 240/2).



### Obsługa dwuręczna!

Oba mechanizmy składania uruchamiać równocześnie



Rys. 240

Składanie wysięgników maszyny:

1. Podnieść siewnik punktowy.
2. Zespół sterujący ciągnika *zielony* i *niebieski* naciskać równocześnie tak długo, aż wysięgniki maszyny zostaną złożone. Razem z wysięgnikami maszyny składają się również znaczniki śladów ED 6000-2.

## 9.9 Nawroty na końcu pola

Podczas zawracania liczba obrotów może spaść na tyle, że wskaźnik (manometr, Rys. 241/1 lub terminal obsługowy) będzie wskazywać wartość 30 mbar.

Do tej prędkości obrotowej z tarcz rozdzielających nie spadają nasiona.



**Rys. 241**



### **Podnoszenie maszyny z mechanicznym napędem dmuchawy w połączeniu z hydraulicznym napędem dozującym:**

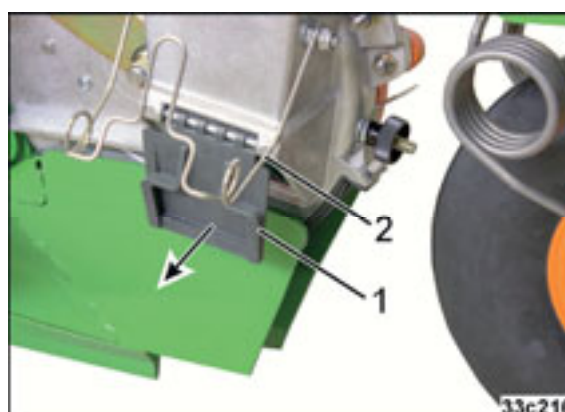
Jeśli podnoszenie maszyny trwa bardzo długo, mechanizm podnoszenia potrzebuje więcej oleju. Redukcja ilości oleju dla hydraulicznego napędu dozującego:

1. Użyć maszyny i podjąć wysiew (patrz rozdział „Rozpoczęcie pracy”, na stronie 183).
2. Stopniowo redukować ilość oleju dla hydraulicznego napędu dozującego, aż zadana dawka rozsiewu obniży się (kierować się wskazaniem optoczuJNIka!)
3. Zwiększyć ilość oleju dla hydraulicznego napędu dozującego o 10%.
4. Skontrolować odległość między wysianymi ziarnami (patrz rozdział „Kontrola głębokości odkładania i rozstawu nasion”, na stronie 123).
5. Jeśli zadana dawka rozsiewu dalej się obniży (kierować się wskazaniem optoczuJNIka!), zwiększyć dawkę oleju dla hydraulicznego napędu dozującego o kolejne 10%.

## 9.10 Zakończenie pracy na polu

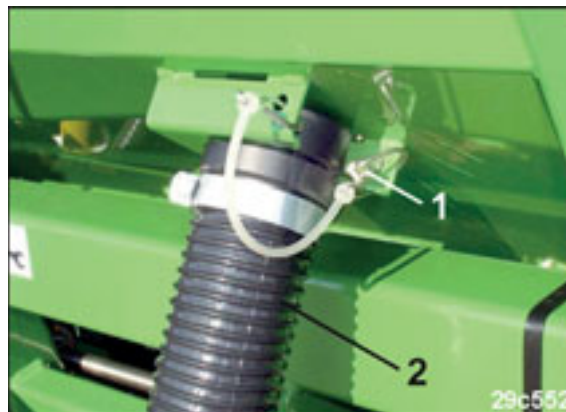
### 9.10.1 Opróżnianie zbiornika

1. Opróżnić zbiornik ziarna. patrz rozdział „Opróżnianie zbiornika materiału siewnego i obudowy siewnika”, na stronie 177



**Rys. 242**

2. Aby opróżnić zbiornik na nawóz, postępować w następujący sposób:
  - 2.1 Odstawić maszynę na równej powierzchni.
  - 2.2 Zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
  - 2.3 Odbezpieczyć zabezpieczony składaną zawleczką (Rys. 243/1) wąż (Rys. 243/2).



Rys. 243

- 2.4 Wprowadzić wąż (Rys. 243/2) do zbiornika (Rys. 244/2) i pobrać pozostałość.



Rys. 244

- 2.5 W celu całkowitego opróżnienia ustawić korytka zbiorcze w pozycji próby kręconej. (patrz Rys. 209, strona 163)
- 2.6 Ustawić dźwignię klapy dennej (Rys. 245/1) w pozycji opróżniania (Rys. 245/2).
- 2.7 Pobrać resztki i ustawić korytka zbiorcze w pozycji parowania.



Rys. 245

3. Po całkowitym opróżnieniu zbiornika na nawóz dźwignię klapy dennej (Rys. 246/1) przestawić z powrotem w pozycję roboczą i zabezpieczyć składaną zawleczką (Rys. 246/2).



Rys. 246

## 9.10.2 Kolizja redlic nawozowych – ED 6000-2C / [-2FC]



Głębokie ustawienie redlic nawozowych prowadzi podczas składania ED 6000-2C / [-2FC] z rozstawem rzędów 70 cm i mechanicznym napędem aparatów wysiewających do kolizji redlic nawozowych z przekładnią regulacyjną i pokrywą dmuchawy.



Głębokie ustawienie redlic nawozowych prowadzi podczas składania ED 6000-2C / [-2FC] z rozstawem rzędów 60 cm do kolizji redlic nawozowych z pokrywą dmuchawy.

Kolizja między tarczą Kolter a przekładnią regulacyjną (Rys. 247/1)



Rys. 247



Przed złożeniem maszyny ustawić redlicę nawozową przy 2 rzędzie i 7 rzędzie w górnej pozycji!



Rys. 248

1. Podnieść maszynę na równej powierzchni,
1. Usunąć zawleczkę składaną ze sworznia,
2. Złapać redlicę nawozową za uchwyt, (Rys. 249/1)
3. Wyciągnąć sworzeń, (Rys. 249/2)
4. Ustawić redlicę nawozową w górnej pozycji, (Rys. 248)
5. Włożyć sworzeń i zabezpieczyć składaną zawleczką.



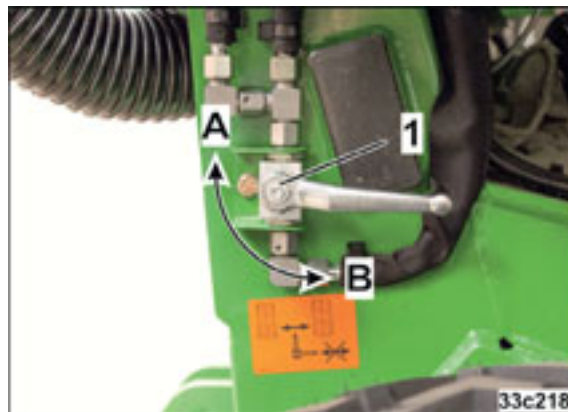
Rys. 249

### 9.10.3 Blokowanie regulacji rozstawu kół



Przez transportem zablokować regulację rozstawu kół, aby wykluczyć możliwość przypadkowego wysunięcia podwozia.

1. Ustawić zawór blokujący (Rys. 250/2) w pozycji dźwigni (Rys. 250/B).



Rys. 250

### 9.10.4 Podnoszenie spulchniaczy śladów

Spulchniacze śladów po zakończeniu pracy zamocować całkowicie u góry, aby uniknąć uszkodzeń podczas odstawiania maszyny

(patrz rozdz. Regulacja spulchniaczy śladów (opcja), strona 138).



Rys. 251

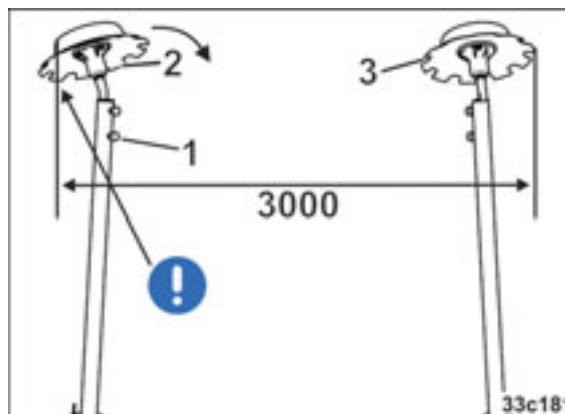
### 9.10.5 Ustawianie szerokości transportowej – ED 3000[-C]



**Szerokość transportowa zależy od położenia tarcz znaczników śladów. Ustalić szerokość transportową, dokonując pomiaru.**

Jeśli szerokość transportowa przekracza 3,0 m (Rys. 252), wykonać następujące czynności:

1. Ustawić maszynę na równym, twardym podłożu.
2. Ustawić znaczniki śladów w pozycji roboczej (patrz rozdział „Zabezpieczenie transportowe znaczników śladów – ED 3000 [-C] / ED 4500 [-C/-2/-2C]”, na stronie 185),
3. Zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
4. Zluzować śruby (Rys. 252/1).
5. Obrócić tarcze znaczników śladów (Rys. 252/2) w pozycję transportową (Rys. 252/3).
6. Dokręcić śruby (Rys. 252/1).



**Rys. 252**

## 10 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 należy zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed niezamierzonym uruchomieniem i przetoczeniem, patrz rozdz. 5.2, na stronie 72.

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

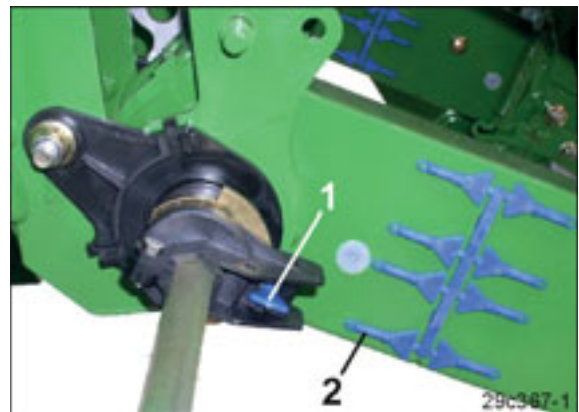
### 10.1 Przystój tarczy rozdzielającej

#### Usterka:

Uszkodzony kołek (Rys. 253/1). W wyniku tego nie obraca się jedna tarcza rozdzielająca.

#### Wskazanie:

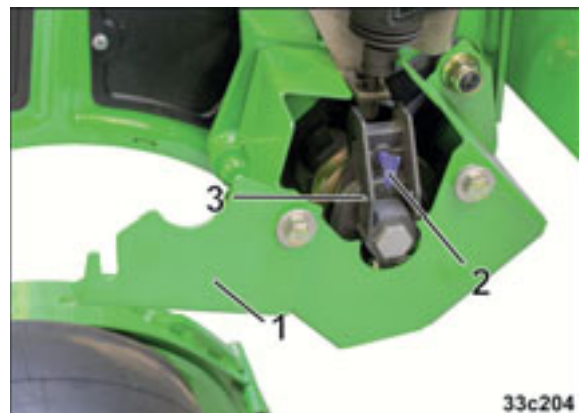
Na terminalu obsługowym (opcja) wyświetlany jest błąd.



Rys. 253

#### Usuwanie błędu:

1. Przy hydraulicznym napędzie aparatu wysiewającego otworzyć osłonę ochronną
  - 1.1 Poluzować śrubę
  - 1.2 Odchylić osłonę ochronną na bok (Rys. 254/1)
2. Aby wykluczyć ryzyko zablokowania aparatu wysiewającego, sprawdzić lekkość napędu (Rys. 253/3).
3. Włożyć zastępczy kołek ścinany (Rys. 253/1) w sprzęgło. Kołki zastępcze (Rys. 253/2) znajdują się przy wszystkich obudowach wysiewających.
4. Zamknąć osłonę ochronną i dokręcić śruby.



Rys. 254

## 10.2 Zabezpieczenie przed najechaniem wysięgnika znacznika śladów

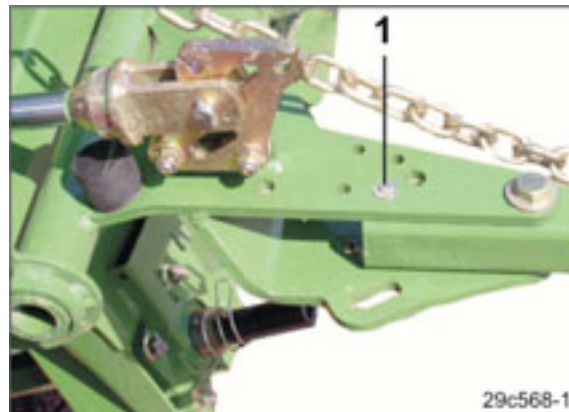
Jeśli znacznik śladów napotka stałą przeszkodę, obciążona zostanie śruba i znacznik odchyli się do tyłu.

### 10.2.1 ED 3000 [-C] / ED 4500 [-C]

Rys. 255/...

#### (1) Zabezpieczenie ścinające

Stosować zamiennie wyłącznie śruby o wytrzymałości 8.8 (patrz tuba).



Rys. 255

### 10.2.2 ED 4500-2 [-2C] / ED 6000-2 [-2C/-2FC]

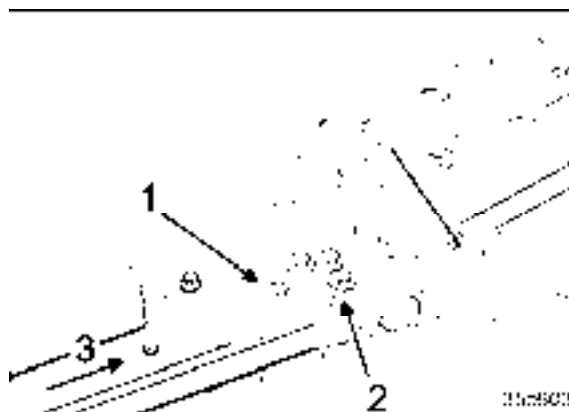
Rys. 256/...

#### 1. Zabezpieczenie ścinające

#### 2. Śruby zapasowe w uchwycie znacznika śladów. Stosować zamiennie wyłącznie śruby o wytrzymałości 8.8 (patrz wykaz części zamiennych on-line).

#### 3. Śruba zderzakowa

Podczas teleskopowania rury wysięgnika zapobiega przekrzywianiu się wskutek zbyt dalekiego wsunięcia.



Rys. 256

### 10.2.3 ED 6000 [-C]

Rys. 257/...

#### 1. Zabezpieczenie ścinające

#### 2. Śruby zapasowe w uchwycie znacznika śladów. Stosować zamiennie wyłącznie śruby o wytrzymałości 8.8 (patrz wykaz części zamiennych on-line).



Rys. 257

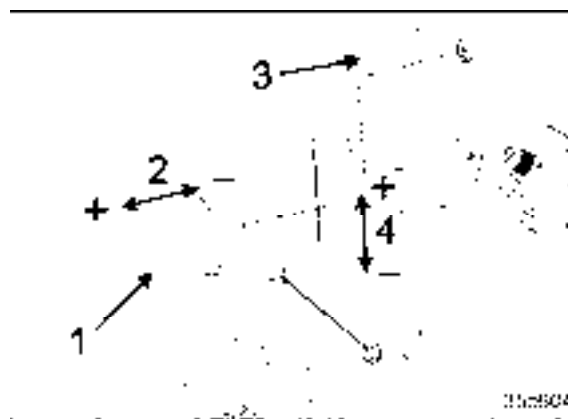
### 10.3 Składanie wysięgnika znacznika śladów przy złożonej ramie maszyny

|                                                                                   |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Usterka:</b> Składanie wysięgnika znacznika śladów przy złożonej ramie maszyny.  |
|                                                                                   | <b>Błąd:</b> Naprężenie wstępne przy odbojniku gumowym (Rys. 258/1) za małe         |
|                                                                                   | <b>Sposób usunięcia :</b> Dostosować naprężenie wstępne (Rys. 258/2 lub Rys. 258/4) |
|                                                                                   |                                                                                     |

Rys. 258/...

(1) Odbojnik gumowy

1. Poluzować i usunąć nakrętkę
2. Dostosować naprężenie wstępne sprężyny przez regulację w pionie (Rys. 258/4) przez regulację w poziomie (Rys. 258/2) (przestawienie podkładek (Rys. 258/3))
3. Zamocować odbojnik gumowy nakrętką



Rys. 258

### 10.4 Ilość wysiewu materiału siewnego

Wartości nastawcze są jedynie wartościami orientacyjnymi.

**Skontrolować ciśnienie w oponach przed sezonem. Odczytać wartości w tabeli (rozdz. 10.19, strona 214).**

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Usterka:</b> Odstępy odkładania większe niż wartość zadana.                                                                                                                                |
|                                                                                     | <b>Błąd:</b> Poślizg kół napędowych uzależniony od właściwości gleby i/lub ustawienia przekładni.                                                                                             |
|                                                                                     | <b>Sposób usunięcia :</b> Wybranie innego stopnia odkładania w przekładni umożliwia kompensację poślizgu. Jeśli wybranie innego stopnia nie jest możliwe, należy zmniejszyć prędkość roboczą. |
|                                                                                     |                                                                                                                                                                                               |

### 10.5 Spływ materiału siewnego

|                                                                                     |                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Usterka:</b> Spiętrzenia w spływającym materiale siewnym                                                                              |
|                                                                                     | <b>Błąd:</b> Nieprawidłowe ustawienie klapy redukcyjnej                                                                                  |
|                                                                                     | <b>Sposób usunięcia :</b> Poprawić spływ materiału siewnego, ustawiając większy otwór klapy redukcyjnej (patrz rozdz. 7.7.3, strona 124) |
|                                                                                     |                                                                                                                                          |

## 10.6 Czujnik stanu napełnienia zbiornika na nawóz



|                          |                                                                                                                                    |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Usterka:</b>          | Terminal obsługowy wskazuje błąd stanu napełnienia zbiornika na nawóz.                                                             |
| <b>Błąd:</b>             | Za niski stan napełnienia                                                                                                          |
| <b>Sposób usunięcia:</b> | Sprawdzić ustawienie czujników stanu napełnienia (patrz rozdz. 7.15, strona 155)<br>patrz instrukcja obsługi terminala obsługowego |

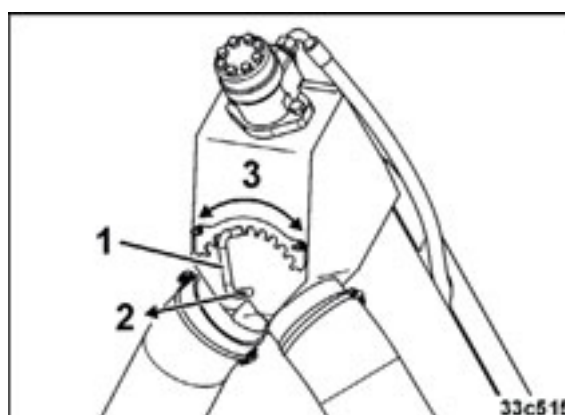
## 10.7 Kłapa przełączająca ślimaka napełniającego nawozu (specjalistyczny warsztat)

Za pomocą kłapy przełączającej (Rys. 259/1) można wyregulować rozdział nawozu ślimaka napełniającego nawozu.



|                          |                                                 |
|--------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Usterka:</b>          | Zbiornik nawozu jest nierównomiernie napełniany |
| <b>Błąd:</b>             | Kłapa przełączająca błędnie ustawiona           |
| <b>Sposób usunięcia:</b> | patrz Rys. 259                                  |

1. Podnieść maszynę i zabezpieczyć odpowiednią podporą..
  2. Zaciągnąć hamulec postojowy, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
  3. Odblokować dźwignię regulacyjną (Rys. 259/2).
  4. Ustawić dźwignię regulacyjną w żądanej pozycji (Rys. 259/3)
- Jeśli dźwignia regulacyjna znajduje się w położeniu krańcowym, odpowiedni wylot jest całkowicie zamykany.
5. Zablokować dźwignię regulacyjną (Rys. 259/2)

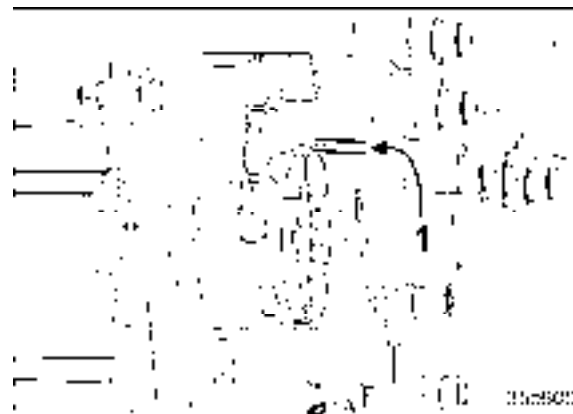


Rys. 259

## 10.8 Czujnik liczby obrotów wałka dozującego nawóz

|                                                                                   |                         |                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Usterka:</b>         | Terminal obsługowy wskazuje błąd liczby obrotów dozownika nawozu                            |
|                                                                                   | <b>Błąd:</b>            | Za niska liczba obrotów dozownika (zerwany łańcuch napędowy lub awaria przekładni)          |
|                                                                                   | <b>Sposób usunięcia</b> | Sprawdzić liczbę obrotów dozownika                                                          |
|                                                                                   | <b>:</b>                | patrz instrukcja obsługi terminala obsługowego<br>Sprawdzić odstęp od czujnika (Rys. 260/1) |

Wyregulować odstęp między czujnikiem a kołem impulsowym (Rys. 260/1) poprzez przekręcenie złączki czujnika na 3 mm.



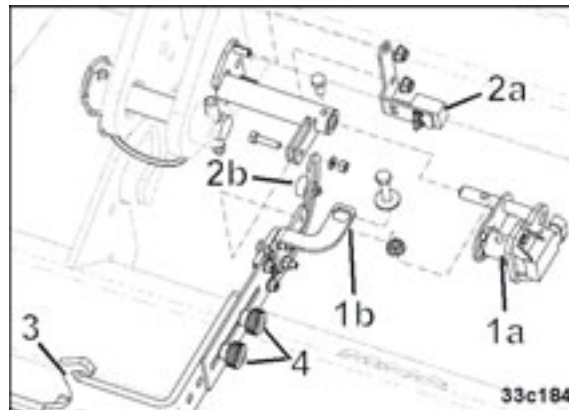
Rys. 260

## 10.9 Oświetlenie

|                                                                                     |                                                       |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|  | <b>Usterka:</b>                                       | Nieprawidłowe działanie oświetlenia      |
|                                                                                     | <b>Błąd:</b>                                          | Uszkodzone żarówki                       |
|                                                                                     | <b>Błąd:</b>                                          | Uszkodzony przewód zasilania oświetlenia |
|                                                                                     | <b>Sposób usunięcia</b>                               | Wymienić żarówki                         |
| <b>:</b>                                                                            | Przewody zasilania oświetlenia można wymieniać osobno |                                          |

## 10.10 Czujnik pozycji roboczej

Napęd układu oddzielania ziaren lub dozowania nie uruchamia się.



Rys. 261



**Usterka:** Napęd nie uruchamia się.

**Błąd:** Czujnik pozycji roboczej przestawiony (Rys. 261/1/2)

**Sposób usunięcia:** Sprawdzić, ew. skorygować punkt przełączania.  
Patrz instrukcja obsługi oprogramowania

## 10.11 Konfiguracja komputera roboczego ISOBUS

Komputer roboczy w stanie fabrycznym zawiera ustawienia standardowe.

Po każdej wymianie, przed pierwszym uruchomieniem komputera, należy wprowadzić ustawienia odpowiadające maszynie.

- Ustawień tych nie można wprowadzić przez setup maszyny!
- Ustawień dokonuje się przy pomocy pliku konfiguracyjnego, który jest instalowany z pakietem oprogramowania.



Rys. 262

## 10.12 Blokada wysięgników

Wysięgniki maszyny blokowane są w pozycji roboczej (patrz Rys. 263/1). Jeśli nie można złożyć wysięgników, sprawdzić blokadę (Rys. 263/1).



Rys. 263

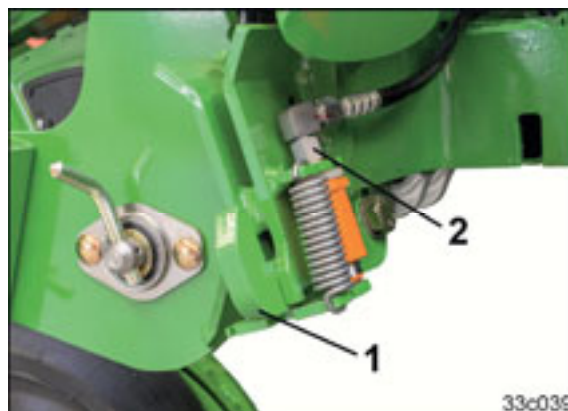


**Usterka:** Nie można złożyć wysięgników

**Błąd:** Niesprawna blokada (Rys. 263/1).

**Sposób usunięcia** Patrz Rys. 264, str. 199  
:

1. Podłączyć bezciśnieniowy przewód powrotny
2. Sprawdzić ciśnienie spiętrzenia (poniżej 10 barów)
3. Sprawdzić swobodę ruchów blokady (Rys. 264/1)
4. Sprawdzić dopływ oleju (Rys. 264/2)
5. Sprawdzić sprawność siłownika odblokowującego (Rys. 264/2)



Rys. 264

## 10.13 Przełączanie komfortowe

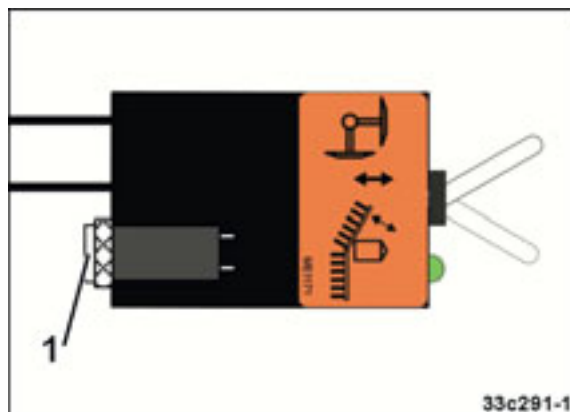


**Usterka:** Nie można przełączyć zaworu elektrycznie

**Błąd:** Sprawdzić bezpiecznik (Rys. 265/1)

**Sposób usunięcia:** Wymienić bezpiecznik lub sterowanie awaryjne

Jeśli zaworu nie można przełączać elektrycznie, sprawdzić bezpiecznik (Rys. 265/1).



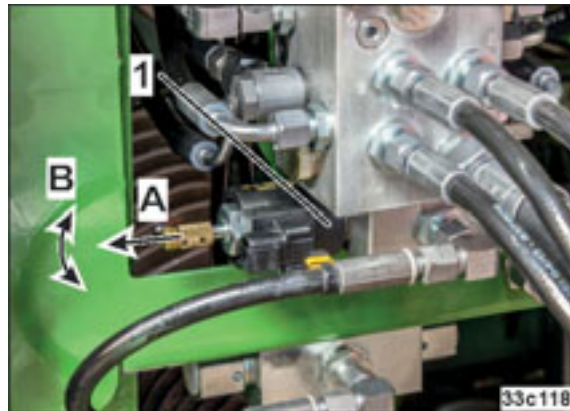
Rys. 265

### 10.13.1 Sterowanie awaryjne przełączaniem komfortowym

W celu sterowania ręcznego pociągnąć kolek przełączający (Rys. 266/A) i obrócić dalej o jedną czwartą obrotu (Rys. 266/B).



Jeśli sterowanie awaryjne jest włączone, zaworu nie można przełączać elektrycznie.



Rys. 266

## 10.14 Konserwacja, naprawa i pielęgnacja



### 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 czyszczenia maszyny, konserwacji lub usuwania usterek należy zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed przypadkowym uruchomieniem i niezamierzonym przetoczeniem, patrz strona na stronie 72.

Przed wejściem w obszar zagrożenia maszyny poczekać aż do pełnego zatrzymania maszyny.



### OSTRZEŻENIE

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

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



### Niebezpieczeństwo

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

- rozłożonych wysięgnikach maszyny
- całkowicie opuszczonej maszynie
- zaciągniętym hamulcu postojowym ciągnika
- wyłączonym silniku ciągnika
- kluczyku wyjętym ze stacyjki



Przed rozpoczęciem naprawy, konserwacji i czyszczenia przeczytać a następnie przestrzegać wskazówek z rozdziału „Czyszczenie, konserwacja i naprawy“, na stronie 33.

Przed dłuższym postojem maszynę należy dokładnie oczyścić.


**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Prace oznaczone uwagą „Fachowy warsztat“ należy wykonywać tylko w fachowym warsztacie.

## 10.15 Czyszczenie maszyny


**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**Pył z zaprawy jest trujący i nie wolno go wdychać ani dopuszczać do kontaktu z częściami ciała.**

Podczas opróżniania zbiornika ziarna, oddzielania ziaren bądź usuwania pyłu z zaprawy, np. za pomocą sprężonego powietrza, nosić ubranie ochronne, maskę, okulary ochronne oraz rękawice.


**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**Przed rozpoczęciem mycia maszynę należy całkowicie rozłożyć lub złożyć.**

Nigdy nie myć maszyny przy częściowo złożonych wysięgnikach 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.



**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 minimum 300 mm odstęp między dyszą czyszczącą myjni wysokociśnieniowej/wytwornicy pary a maszyną.
- Nastawione ciśnienie myjni wysokociśnieniowej/wytwornicy pary nie może przekraczać 120 barów.
- Przy posługiwaniu się myjniami wysokociśnieniowymi przestrzegać zasad bezpieczeństwa.
- Usuwać całkowicie resztki nawozu. Resztki nawozu twardnieją i przy kolejnym użytkowaniu mogą powodować uszkodzenia obracających się elementów maszyny.

1. Opróżnić maszynę

- Zbiornik ziarna i obudowa wysiewająca (patrz rozdział „Opróżnianie zbiornika materiału siewnego i obudowy siewnika”, na stronie 177)
- Zbiorniki na nawóz 900 i 1100 l (patrz rozdział „Rys. 14”, na stronie 37)
- Zbiornik przedni na nawóz (patrz instrukcja obsługi zbiornika przedniego).

2. Maszynę czyścić strumieniem wody, myjką wysokociśnieniową lub sprężonym powietrzem.

### 10.15.1 Czyszczenie wirnika dmuchawy powietrza zasysanego

Zasysany przez dmuchawę powietrza zasysanego pył z zaprawy może się osadzać na wirniku dmuchawy i powodować utratę zbieżności dmuchawy. Może to prowadzić do jej uszkodzenia. Regularnie czyścić dmuchawę powietrza zasysanego.

Czyszczenie wirnika dmuchawy powietrza zasysanego:

1. Zdjąć zatyczkę wolnego przyłącza ssącego.
2. Zaciągnąć hamulec ręczny ciągnika.
3. Włączyć dmuchawę powietrza zasysanego (patrz rozdział „Prędkość obrotowa dmuchawy”, na stronie 130).
4. Nałożyć okulary ochronne.
5. Skierować strumień wody do wolnego przyłącza ssącego i usunąć osady na pracującej przekładni.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Podczas czyszczenia woda będzie wyrzucana przez wylot dmuchawy.

Nosić okulary ochronne.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**Nie wkładać dłoni w otwarte przełącze ssące.**

Nie wkładać lancy myjki wysokociśnieniowej w otwór przyłącza ssącego.

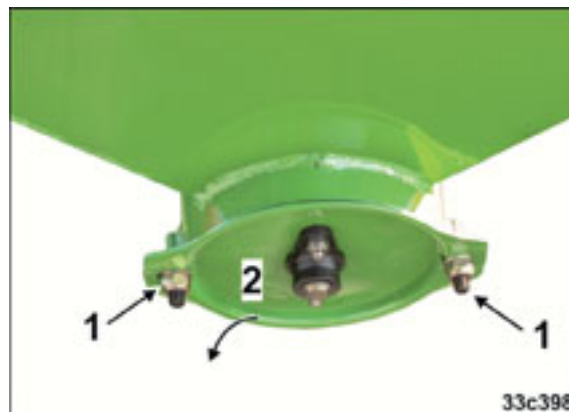
## 10.15.2 Czyszczenie ślimaka napęlniającego nawozu



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Czyszczenie i konserwacja ślimaka napęlniającego nawozu wyłącznie przy wyłączonym silniku ciągnika oraz wyciągniętym kluczyku ze stacyjki.

1. Odkręcić nakrętki (Rys. 267/1).
2. Podstawić pod rurę tłoczącą odpowiedni pojemnik zbiorczy.
3. Zdjąć pokrywę (Rys. 267/2).



Rys. 267

4. Opukać i usunąć w ten sposób resztki nawozu z rury tłoczącej.



Rys. 268

5. W celu dokładnego oczyszczenia gruntownie oczyścić ślimak napęlniający nawozu strumieniem wody.
  - 5.1 Odkręcić klapę montażową (Rys. 269/1),
  - 5.2 Oczyszczyć ślimak napęlniający nawozu strumieniem wody,
  - 5.3 Zamknąć ślimak napęlniający nawozu w odwrotnej kolejności.



Rys. 269

### 10.15.3 Czyszczenie zbiornika nawozu



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

**Czyszczenie i konserwacja zbiornika nawozu wyłącznie przy wyłączonym silniku ciągnika oraz wyciągniętym kluczyku ze stacyjki.**



Przed przystąpieniem do czyszczenia sprawdzić, czy komputer pokładowy jest wyłączony.

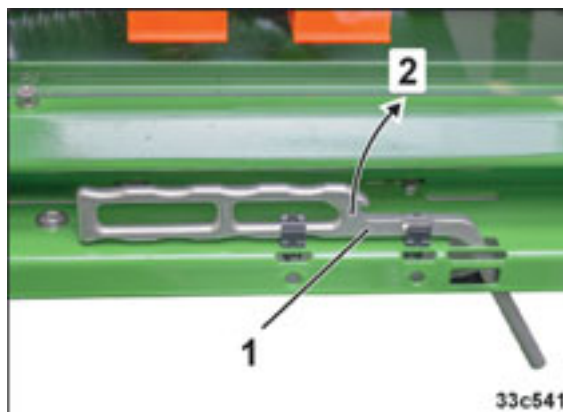
Listwa (Rys. 270/1) służy do układania planeki przykrywającej zbiornika na nawóz.



Rys. 270

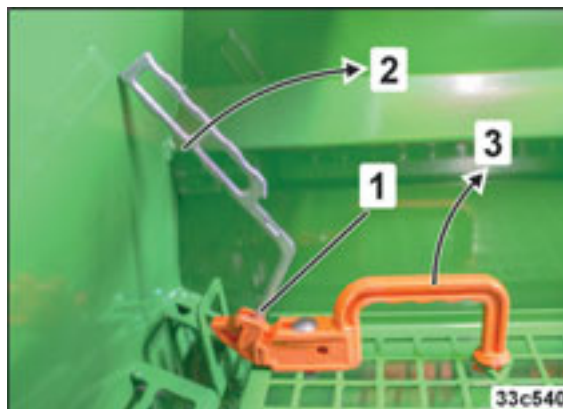
Aby usunąć zanieczyszczenia pod sitami ochronnymi, postępować następująco:

1. Wyjąć narzędzie do odblokowywania (Rys. 271/1) z pozycji parkowania (Rys. 271/2).



Rys. 271

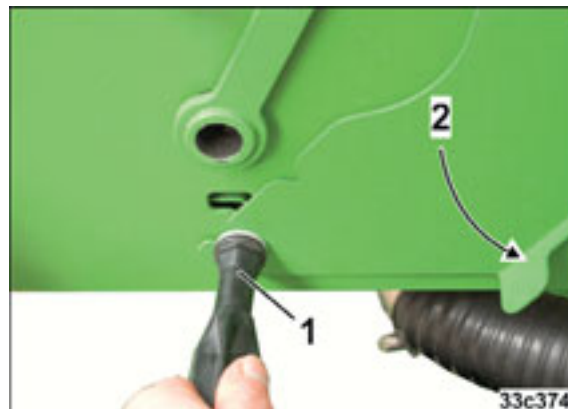
2. Włożyć narzędzie do odblokowywania w zapadkę blokującą (Rys. 272/1)
3. Odblokować zapadkę blokującą (Rys. 272/2)
4. Otworzyć sito ochronne w górę (Rys. 272/3)



Rys. 272

Aby usunąć zanieczyszczenia pod dozownikami, postępować następująco:

- (1) Poluzować nakrętkę (Rys. 273/1).
- (2) Odchylić pokrywę (Rys. 273/2) na bok.



Rys. 273

- (3) Wysunąć zabezpieczenie przed chwytaniem (Rys. 274/1)
- (4) Wysunąć pojemnik zbiorczy (Rys. 274/2)



Rys. 274

- (5) Odchylić zabezpieczenie przed chwytaniem (Rys. 275/1) w dół
- (6) W celu dokładnego oczyszczenia gruntownie oczyścić szynę leja strumieniem wody (Rys. 276).
- (7) Montaż następuje w odwrotnej kolejności.



Uwaga: uchwyt pierwszego pojemnika zbiorczego musi zaczepiać się w drugim pojemniku zbiorczym.



Rys. 275



Rys. 276

#### 10.15.4 Odstawianie maszyny na dłuższy czas



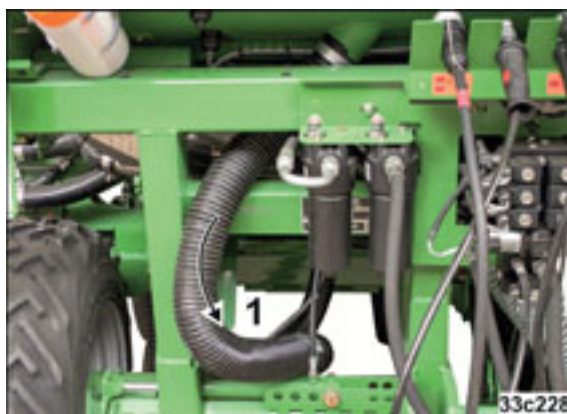
Usuwać całkowicie resztki nawozu. Resztki nawozu utwardzają się i mogą zapychać węże transportujące.

1. Dokładnie oczyścić i osuszyć redlice nawozowe.
2. Zakonserwować tarcze tnące nieszkodliwym dla środowiska preparatem antykorozyjnym.



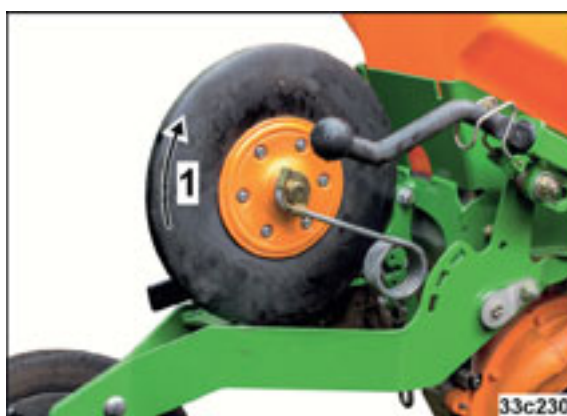
Rys. 277

3. Aby uniknąć gromadzenia się wilgoci, odbezpieczyć zabezpieczony składaną zawleczką (Rys. 277/1) wąż (Rys. 277/2) i skierować na podłoże (Rys. 278/1).



Rys. 278

4. Aby uniknąć trwałego zniekształcenia rolek dociskowych, ustawić je w pozycji parkowania:
  - 4.1 Poluzować składaną zawleczkę
  - 4.2 Ustawić pośrednią rolkę dociskową w pozycji parkowania (Rys. 279/1)
  - 4.3 Zabezpieczyć uchwyt pośredniej rolki dociskowej składaną zawleczką



Rys. 279

## 10.16 Smarowanie maszyny



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

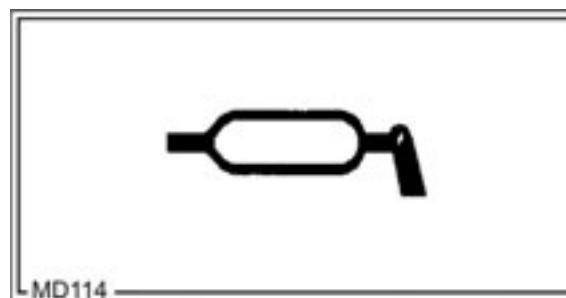
Wyłączyć WOM ciągnika, zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.



Maszynę smarować zgodnie z zaleceniami jej producenta.

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.

Punkty smarowania maszyny oznakowane są naklejkami z folii (Rys. 280).



Rys. 280

### 10.16.1 Środki smarowe



Do smarowania używać zmydlanego litem smaru uniwersalnego z dodatkami EP.



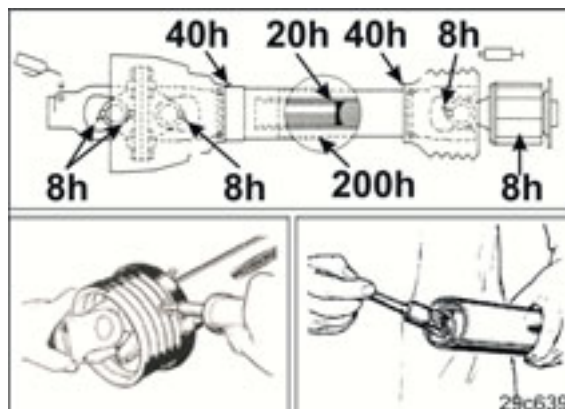
W pierwszych godzinach pracy nadmiar smaru jest wytłaczany i na łożysku tworzy się niewielka warstwa oleju.

| Firma | Nazwa środka smarnego |
|-------|-----------------------|
| ARAL  | Aralub HL2            |
| FINA  | Marson L2             |
| ESSO  | Beacon 2              |
| SHELL | Ratinax A             |

### 10.16.1.1 Punkty smarowania – wałki przekaźnikowe

Na podstawie planu smarowania (Rys. 281)

- przesmarować wszystkie wałki przekaźnikowe
- nasmarować rury ochronne i rury profilowane.



Rys. 281

### 10.16.2 Punkty smarowania – maszyna

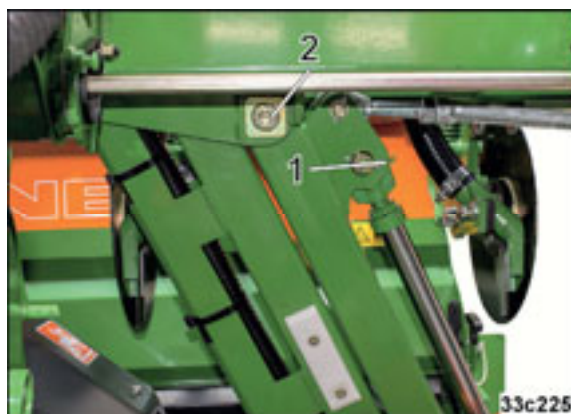
| Rysunek    | Typ                                               | Element                | Liczba smarowniczek | Okresy smarowania |
|------------|---------------------------------------------------|------------------------|---------------------|-------------------|
| Rys. 282/1 | ED 3000<br>ED 4500<br>ED 4500-2                   | Łożyska kołnierzowe    | 4                   | 50 h              |
| Rys. 283/1 | ED 4500-2<br>ED 6000-2                            | Wysięgnik              | 8                   | 50 h              |
| Rys. 283/1 |                                                   | Siłownik hydrauliczny  | 2                   | 50 h              |
| Rys. 284/1 |                                                   | Siłownik hydrauliczny  | 2                   | 50 h              |
| Rys. 284/2 |                                                   | Wysięgnik              | 2                   | 50 h              |
| Rys. 285/1 | ED 3000<br>ED 4500<br>ED 6000                     | Znaczники śladów       | 2                   | 50 h              |
| Rys. 286/1 | ED 6000-2                                         | Łożyska kołnierzowe    | 2                   | 50 h              |
| Rys. 287/1 | z agregatem Contour                               | Rolka nośna            | maks. 16            | 50 h              |
| Rys. 288/1 | z hydraulicznym napędem układu oddzielania ziaren | Czujnik liczby obrotów | 1                   | 50 h              |



Rys. 282



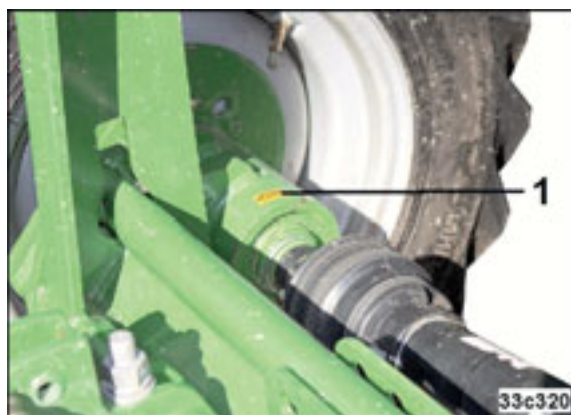
Rys. 283



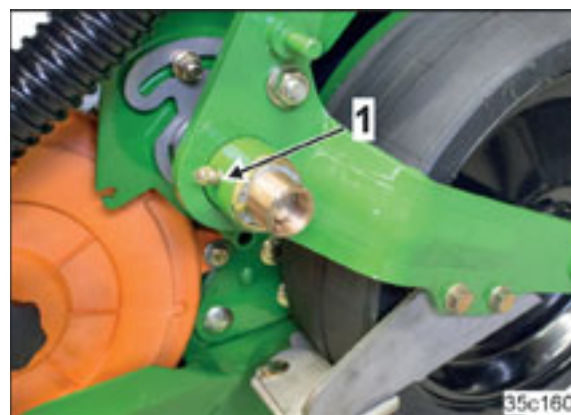
Rys. 284



Rys. 285



Rys. 286



Rys. 287



Rys. 288

## 10.17 Plan konserwacji i przeglądów – zestawienie



- Prace konserwacyjne i przeglądy wykonywać w okresach przypadających jako pierwsze.
- Pierwszeństwo mają przedziały czasu, przebiegi lub przeglądy wymienione w dostarczonej dokumentacji obcej.
- Terminy konserwacji i przeglądów zbiornika przedniego, patrz instrukcja obsługi zbiornika przedniego.

### Przed każdym uruchomieniem

1. Skontrolować węże / rury i złączki pod kątem widocznych braków / nieszczelnych przyłączy.
2. Usunąć przetarcia na rurach i węzłach.
3. Wymienić zużyte lub uszkodzone węże i rury.
4. Niezwłocznie likwidować nieszczelność przyłączy.

### Przed uruchomieniem

| Elementy                | Praca konserwacyjna                                                                                      | Patrz rozdział | Specjalistyczny warsztat |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------|
| Koła                    | Sprawdzić ciśnienie powietrza w ogumieniu                                                                | Rozdz. 10.19   |                          |
| Instalacja hydrauliczna | Skontrolować i poddać konserwacji węże hydrauliczne. Przegląd ten należy zaprotokołować przez wykonawcę. | Rozdz. 10.22   | X                        |
| Napęd                   | Sprawdzić poziom oleju w przekładni nastawczej (zbiorniki na nawóz 900 i 1100 l).                        | Rozdz. 10.20   |                          |

### Po pierwszych 10 roboczogodzinach

| Elementy                | Praca konserwacyjna                                                                                      | Patrz rozdział | Specjalistyczny warsztat |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------|
| Koła                    | Sprawdzić moment dokręcenia śrub w kołach                                                                | Rozdz. 10.18   | X                        |
| Instalacja hydrauliczna | Skontrolować i poddać konserwacji węże hydrauliczne. Przegląd ten należy zaprotokołować przez wykonawcę. | Rozdz. 10.22   | X                        |
| Napęd                   | Sprawdzić pasek wieloklinowy w układzie napędowym dmuchawy                                               | Rozdz. 10.23   | X                        |
|                         | Konserwacja łańcuchów rolkowych                                                                          | Rozdz. 10.24   | X                        |
| Narzędzia               | Sprawdzić nakrętki mocujące aparatów wysiewających pod kątem ich dokręcenia                              | Rozdz. 7.1     |                          |
|                         | Sprawdzić nakrętki mocujące redlic nawozowych pod kątem ich dokręcenia                                   | Rozdz. 7.14    |                          |

**Codziennie po zakończeniu pracy**

| Elementy | Praca konserwacyjna | Patrz rozdział | Specjalistyczny warsztat |
|----------|---------------------|----------------|--------------------------|
| Koła     | Czyszczenie         | Rozdz. 10.15   |                          |

**Co tydzień, najpóźniej co 50 roboczogodzin**

|                         |                                                                                                          |              |   |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---|
| Instalacja hydrauliczna | Skontrolować i poddać konserwacji węże hydrauliczne. Przegląd ten należy zaprotokołować przez wykonawcę. | Rozdz. 10.22 | X |
| Napęd                   | Konserwacja łańcuchów rolkowych                                                                          | Rozdz. 10.24 |   |

**Co 2 tygodnie, najpóźniej co 100 roboczogodzin**

|               |                                                                                   |              |  |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|
| Koła          | Sprawdzić ciśnienie powietrza w ogumieniu                                         | Rozdz. 10.19 |  |
| Koła podwozia | Skontrolować opony pod kątem uszkodzeń, np. pęknięć                               | Rozdz. 10.19 |  |
| Napęd         | Sprawdzić poziom oleju w przekładni nastawczej<br>Zbiorniki na nawóz 900 i 1100 l | Rozdz. 10.20 |  |
| Narzędzia     | Sprawdzić/wymienić ostrza redlicy siewnika                                        | Rozdz. 10.27 |  |
|               | Skontrolować/wymienić ostrza redlic nawozowych wleczonych                         | Rozdz. 10.29 |  |

**Co 3 miesiące, co 200 roboczogodzin**

|                          |                                                                                                                                                                                                                   |  |   |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|
| Dyszel, elementy łączące | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dokładna kontrola wzrokowa</li> <li>Skontrolować połączenie śrubowe dyszla</li> <li>Kontrola belki pociągowej i łożyskowania belki pociągowej pod kątem zużycia</li> </ul> |  | X |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|

**Co 6 miesięcy, przed sezonem**

|                         |                                                                                                          |              |   |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---|
| Instalacja hydrauliczna | Skontrolować i poddać konserwacji węże hydrauliczne. Przegląd ten należy zaprotokołować przez wykonawcę. | Rozdz. 10.22 | X |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---|

**Co 6 miesięcy, po sezonie**

|           |                                                            |                |   |
|-----------|------------------------------------------------------------|----------------|---|
| Rama      | Sprawdzić pasek wieloklinowy w układzie napędowym dmuchawy | Rozdz. 10.23   | X |
| Narzędzia | Kontrola aparatów wysiewających                            | Rozdz. 10.26   |   |
| Napęd     | Czyszczenie dmuchawy                                       | Rozdz. 10.15.1 |   |

## 10.18 Momenty dokręcające śrub w kołach

| Ogumienie                      | Moment dokręcające śrub w kołach |
|--------------------------------|----------------------------------|
| Ogumienie 10.0/75-15           | 350 Nm                           |
| Ogumienie 31 x 15,5/15 (Terra) | 350 Nm                           |

Rys. 289

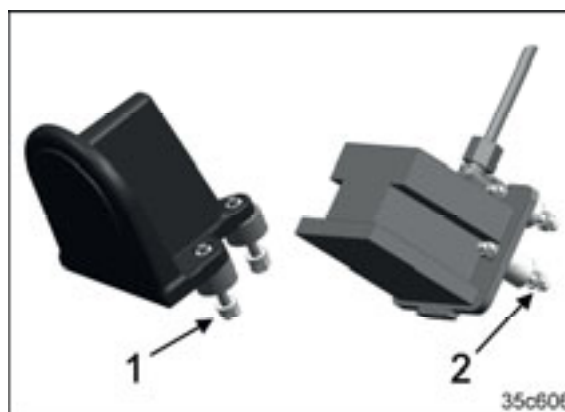
## 10.19 Ciśnienie w ogumieniu

| Ogumienie                      | Ciśnienie w ogumieniu |
|--------------------------------|-----------------------|
| Ogumienie 10.0/75-15           | 2,5 bar               |
| Ogumienie 31 x 15,5/15 (Terra) | 2,5 bar               |

Rys. 290

## 10.20 Momenty dokręcania czujnika radarowego

| Czujnik radarowy | Moment dokręcania |
|------------------|-------------------|
| Rys. 291/1       | 5,4 - 7,3 Nm      |
| Rys. 291/2       | 3,0 - 3,5 Nm      |

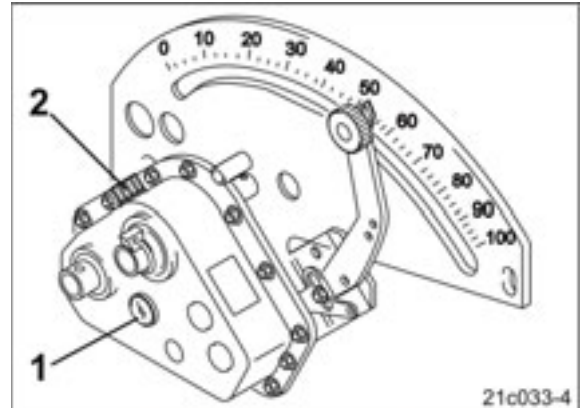


Rys. 291

## 10.21 Kontrola poziomu oleju w przekładni nastawczej (zbiorniki na nawóz 900 i 1100 l)

Sprawdzić poziom oleju w przekładni nastawczej:

1. Maszynę ustawić na poziomej powierzchni.
  2. Sprawdzić stan oleju.
- Poziom oleju musi być widoczny we wzierniku (Rys. 292/1).
3. Króciec wlewu oleju (Rys. 292/2) służy do uzupełniania oleju przekładniowego
- Wymiana oleju nie jest konieczna.



Rys. 292

|                                        |                                             |
|----------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Całkowita ilość napełnienia:</b>    | 0,9 litra                                   |
| <b>Olej przekładniowy (do wyboru):</b> | Wintershall Wintal UG22 WTL-HM (fabrycznie) |
|                                        | Fuchs Renolin MR5 VG22                      |

Rys. 293

## 10.22 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!



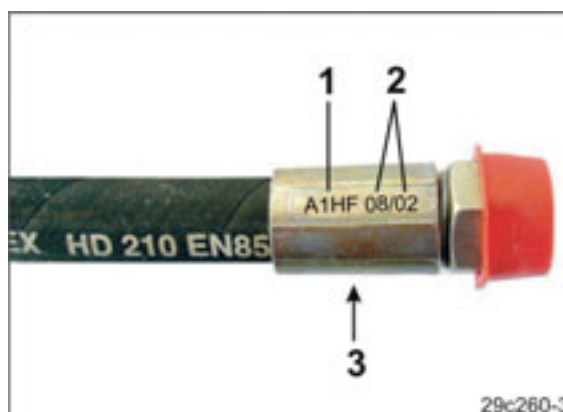
- Przy dołączaniu węży hydraulicznych do instalacji hydraulicznej ciągnika uważać, aby instalacja hydrauliczna ciągnika oraz dołączanej maszyny była bez ciśnienia!
- Zwracać uwagę na prawidłowe przyłączanie węży hydraulicznych!
- Regularnie sprawdzać wszystkie węże hydrauliczne i ich złącza pod względem uszkodzenia i zanieczyszczenia.
- Węże hydrauliczne należy poddawać kontroli przez fachowy serwis przynajmniej raz w roku!
- Węże hydrauliczne wymieniać w przypadku ich uszkodzenia lub zużycia! 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 zużyciu, dlatego też ich okres przechowywania i użytkowania jest ograniczony. Niezależnie od tego okres użytkowania można ustalić, uwzględniając doświadczenia w tym zakresie, a zwłaszcza możliwość potencjalnych niebezpieczeństw. Dla przewodów i połączeń hydraulicznych z materiałów termoplastycznych odpowiednie okresy mogą być inne od podanych.
- Zużyte oleje należy utylizować zgodnie z przepisami. W sprawach związanych z utylizacją oleju należy kontaktować się z dostawcą oleju!
- Oleje hydrauliczne należy przechowywać tak, aby dzieci nie miały do nich dostępu!
- Uważać, aby oleje hydrauliczne nie przedostawały się do gleby i do wody!

### 10.22.1 Oznakowanie węży hydraulicznych

Oznakowanie armatury dostarcza następujących informacji:

Rys. 294/...

- (1) Oznaczenie producenta węża hydraulicznego (A1HF)
- (2) Data produkcji węża hydraulicznego (08/02 = rok / miesiąc = luty 2008)
- (3) Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (210 bar).



Rys. 294

## 10.22.2 Okresy konserwacji

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

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

**Przed każdym uruchomieniem**

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

## 10.22.3 Kontrola filtra oleju hydraulicznego

Rys. 295/...

1. Filtr oleju hydraulicznego (blok sterowania)
  2. Filtr oleju hydraulicznego (napęd układu oddzielania ziaren)
  3. Wskaźniki zanieczyszczenia
- Zielony: filtr w pełni sprawny
  - Czerwony: wymienić filtr



### PRZESTROGA

**Wcześniej zredukować ciśnienie w instalacji hydraulicznej.**



Rys. 295

W celu wymontowania filtra odkręcić pokrywę filtra i wyjąć filtr.

Po wymianie filtra oleju wcisnąć z powrotem wskaźnik zanieczyszczenia.

→ Zielony pierścień znów widoczny

#### 10.22.4 Kryteria kontroli węży hydraulicznych



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

**Jeśli węży 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 zgniecień, 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 węża hydraulicznego na jego armaturze plus 6 lat. Jeśli data produkcji podana na armaturze to „2008”, to okres użytkowania kończy się w lutym 2014. Odpowiednie informacje zawiera punkt „Oznakowanie węży hydraulicznych”.

### 10.22.5 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 wyeliminowany został wpływ zewnętrznych czynników mechanicznych na węże hydrauliczne

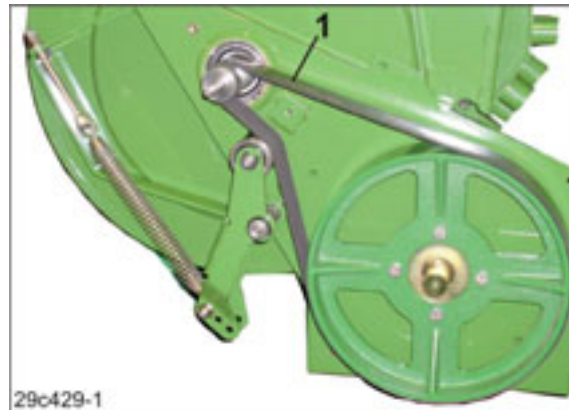
Poprzez prawidłowe ułożenie i zamocowanie węży zapobiec ocieraniu węży o inne elementy i o siebie wzajemnie. Jeśli to konieczne, zabezpieczyć węże hydrauliczne odpowiednimi osłonami. Osłonić części o ostrych krawędziach

  - o nie przekraczać dopuszczalnych promieni wyginania.
- Przy dołączaniu węży hydraulicznych do części poruszających się długość węża musi być taka, aby w całym zakresie ruchów promień wygięcia nie był mniejszy od najmniejszego dopuszczalnego promienia wygięcia i/lub węże hydrauliczne nie były dodatkowo 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!

## 10.23 Kontrola paska wieloklinowego w układzie napędowym dmuchawy (warsztat)

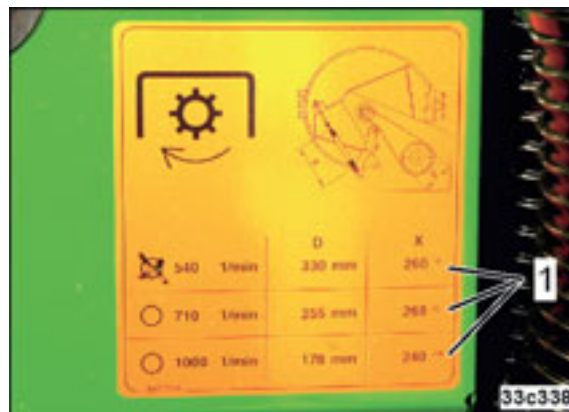
Sprawdzić pasek wieloklinowy w układzie napędowym dmuchawy (warsztat specjalistyczny):

1. Pasek wieloklinowy (Rys. 296/1) wymieniać w przypadku
  - o uszkodzenia,
  - o wystrzępienia,
  - o pęknięć poprzecznych,
  - o pęknięcia klinów.



Rys. 296

Sprawdzić ustawienie napinacza (Rys. 297/1).



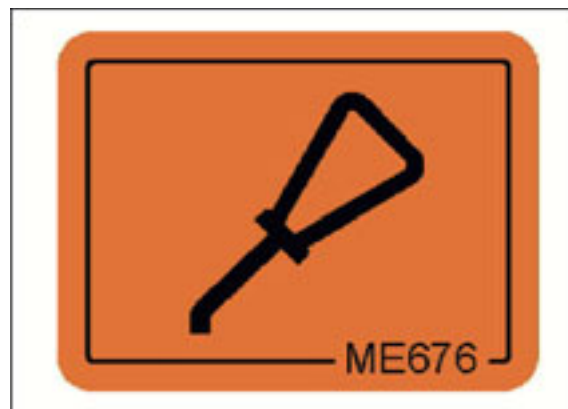
Rys. 297

## 10.24 Łańcuchy rolkowe i koła łańcuchowe

Punkty smarowania łańcuchów rolkowych maszyny oznakowane są naklejkami z folii.

Wszystkie łańcuchy rolkowe należy po sezonie

1. oczyścić (włącznie z kołami łańcuchowymi i napinaczami łańcuchów),
2. Sprawdzić stan.



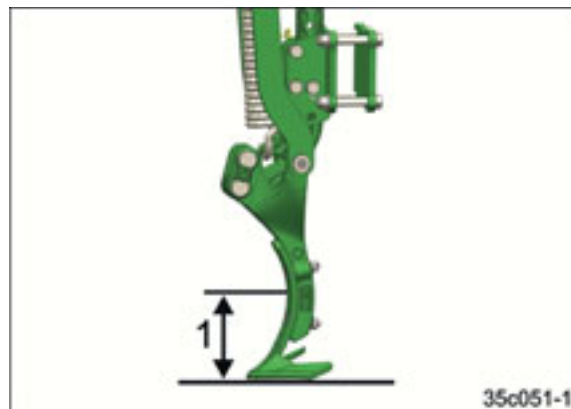
Podczas smarowania łańcuchów przestrzegać następujących punktów:

- Smarować łańcuch w przegubach, szczególnie w obszarze zmiany kierunku.
- Nie smarować łańcucha z zewnątrz lepкими smarami, ponieważ z jednej strony przeguby są „uszczelnione” przed dodatkowym smarowaniem, a z drugiej strony do łańcucha przywierają w większej ilości zabrudzenia.
- Jeśli to możliwe, podczas smarowania odciążyć łańcuch i przesunąć w przegubach.
- Dozować odpowiednio środek smarny, nie nakładać go w większych ilościach, aby nie doprowadzić do ściekania smaru z łańcucha.
- Czyszczenie zabrudzonego łańcucha przeprowadzać za pomocą oleju napędowego, ropy naftowej, benzyny oczyszczonej i przy użyciu szczotki.
- W celu uzupełniania smarów stosować oleje rozcieńczone (SAE10 lub SAE15).
- Nie stosować myjek wysokociśnieniowych.

## 10.25 Kontrola spulchniaczy śladów

Spulchniacze śladów ciągnika ulegają naturalnemu zużyciu.

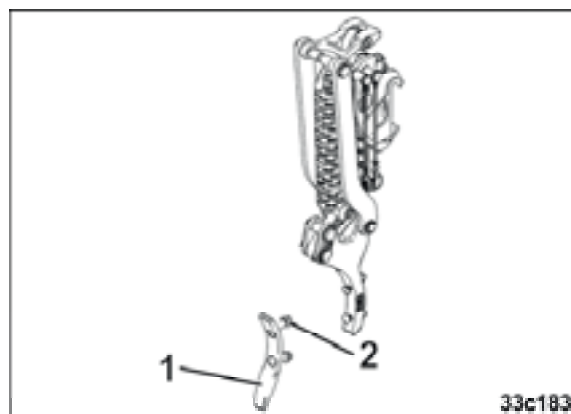
Aby uniknąć uszkodzeń bądź zużycia uchwytów narzędzi, narzędzia mogą się zużywać maksymalnie 50 mm, mierząc od ostrza redlicy (Rys. 298/1).



Rys. 298

Odpowiednio wcześniej wymieniać redlice:

1. Poluzować nakrętki (Rys. 299/2)
2. Wymienić ostrza redlic spulchniaczy śladów (Rys. 299/1)
3. Dokręcić nakrętki (Rys. 299/1)



Rys. 299

### 10.25.1 Wymiana redlic (specjalistyczny warsztat)



#### 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

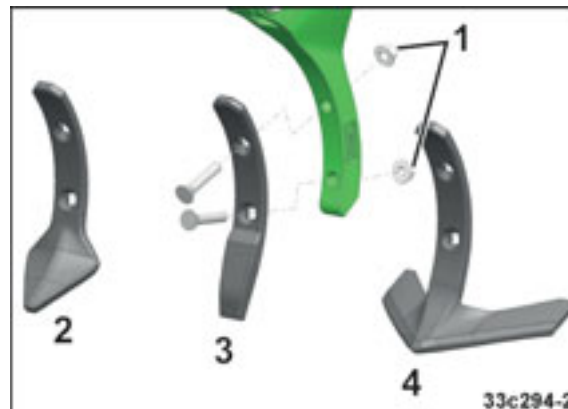
Przy wymianie redlic należy zachować szczególną ostrożność! Zapobiec obracaniu się śrub w czworokątach.

**Niebezpieczeństwo zranienia o ostre krawędzie!**

1. Poluzować nakrętki mocujące (Rys. 300/1).
2. Wymienić zużyte redlice lub dopasować redlice do warunków eksploatacji.
3. Dokręcić nakrętki mocujące (Rys. 300/1).

Podczas wymiany redlic przestrzegać poniższego:

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



Rys. 300



Zapotrzebowanie na siłę pociągową zależy od stosowanego narzędzia.

| Narzędzie                         | Zapotrzebowanie na siłę pociągową |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Redlica skrzydełkowa (Rys. 300/4) | duże                              |
| Redlica sercowa (Rys. 300/2)      | ↓                                 |
| Redlica wąska (Rys. 300/3)        | małe                              |

Rys. 301

### 10.25.2 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 odpowiedniego przyrządu.

**W innym wypadku istnieje niebezpieczeństwo zranienia!**

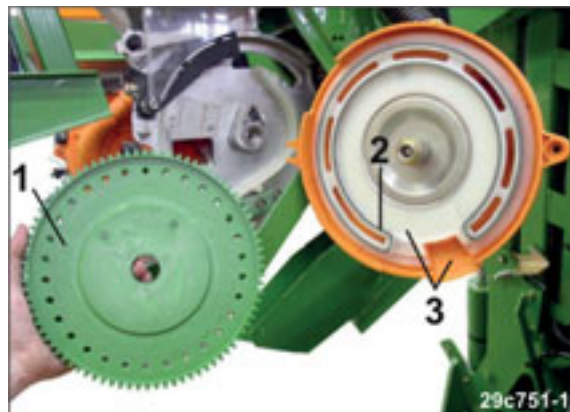


**Bliższe informacje dostępne w serwisie / u dystrybutora.**

## 10.26 Kontrola aparatów wysiewających

**Sprawdzić pod kątem uszkodzeń i w razie konieczności wymienić następujące części funkcyjne:**

1. Tarcza rozdzielająca (Rys. 302/1)
2. Uszczelka z pianki poliuretanowej (Rys. 302/2)
3. Pokrywa ssąca z tarczą ssącą (Rys. 302/3)



Rys. 302

4. Uszczelka obudowy wysiewającej (Rys. 303/1).
5. Ostrze wyrzutnika (Rys. 303/2).



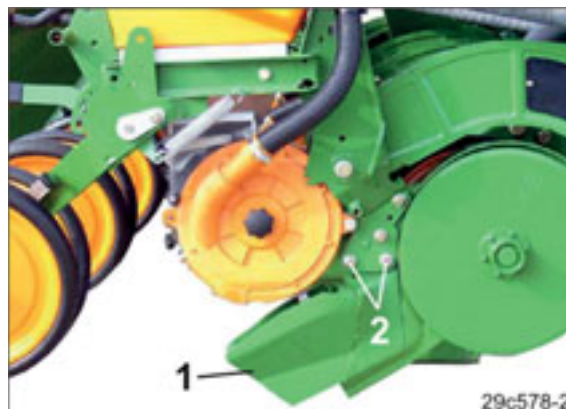
Rys. 303

## 10.27 Kontrola ostrzy redlic wysiewających

Ostrza redlic formują bruzdę i ulegają naturalnemu zużyciu.

Wymieniać ostrza redlicy siewnika:

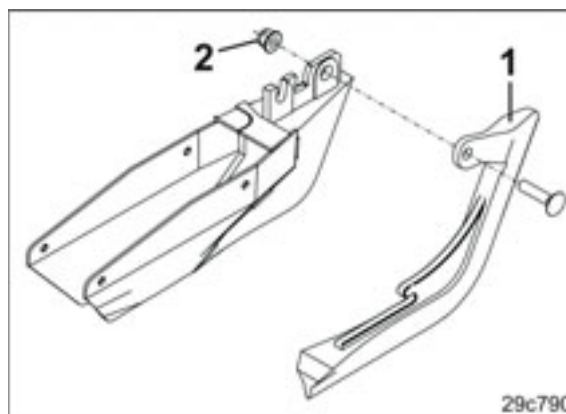
1. Podnieść maszynę i zabezpieczyć odpowiednią podporą..
2. Wyłączyć WOM ciągnika, zaciągnąć hamulec postojowy ciągnika, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
3. Odkręcić nakrętki (Rys. 304/2) i przechylić redlicę siewnika (Rys. 304/1) do dołu.



Rys. 304

Redlica siewnika Classic:

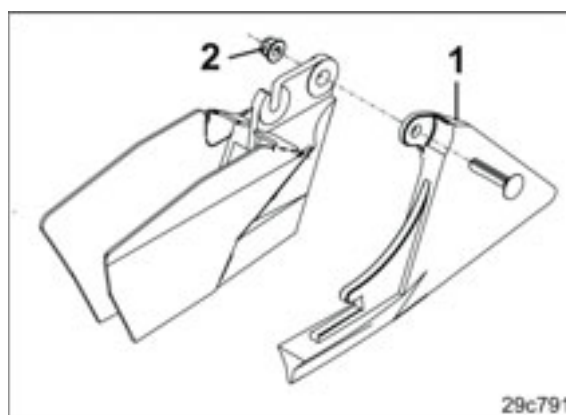
4. Odkręcić nakrętkę (Rys. 305/2) i wymienić ostrze redlicy siewnika Classic (Rys. 305/1).



Rys. 305

Ostrze redlicy siewnika Contour (kukurydza i buraki):

4. Odkręcić nakrętkę (Rys. 306/2) i wymienić ostrze redlicy siewnika Contour (Rys. 306/1)



Rys. 306

## 10.28 Kontrola krążków nośnych

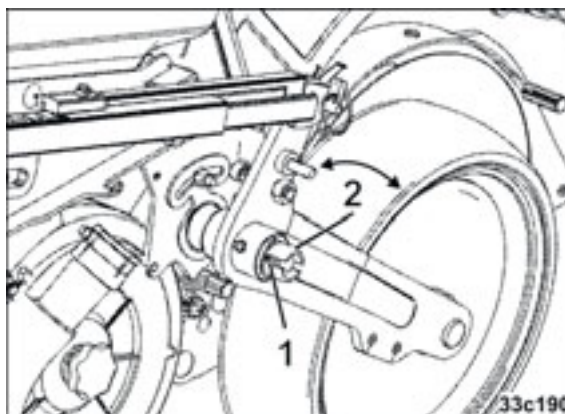


Krażek nośny lekko przylega do tarczy tnącej.

→ Przez obrót krążka nośnego napędzana jest tarcza tnąca.

Ustawianie krążka nośnego przy tarczy tnącej:

1. Podnieść maszynę i zabezpieczyć odpowiednią podporą
2. Zaciągnąć hamulec ręczny, wyłączyć silnik ciągnika i wyciągnąć kluczyk ze stacyjki
3. Usunąć kołek mocujący wydrążony (Rys. 307/1) i odstąpić między krążkiem nośnym a tarczą tnącą:
  - 3.1 zmniejszyć przez wkręcenie nakrętki nastawczej (Rys. 307/2)
  - 3.2 zwiększyć przez wykręcenie nakrętki nastawczej (Rys. 307/2)
4. Ustawienie zabezpieczyć kołkiem mocującym wydrążonym (Rys. 307/1)



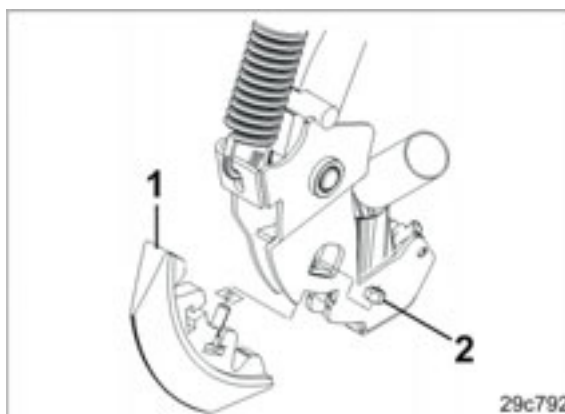
Rys. 307

## 10.29 Kontrola ostrza redlicy nawozowej

Ostrza redlic formują bruzdę i ulegają naturalnemu zużyciu.

Wymiana ostrzy redlic:

1. Podnieść maszynę i zabezpieczyć odpowiednią podporą.
2. Zaciągnąć hamulec postojowy, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
3. Poluzować nakrętkę (Rys. 308/2) i wymienić ostrze redlicy (Rys. 308/1).



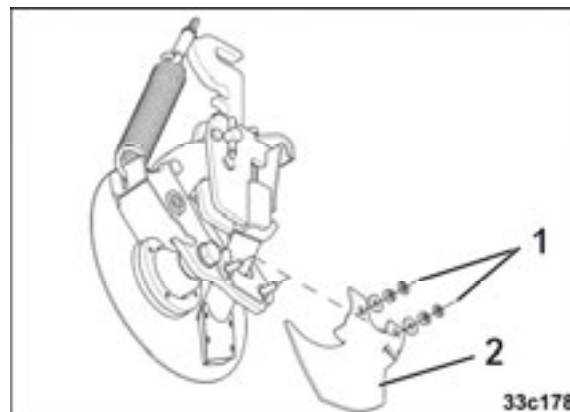
Rys. 308

## 10.30 Kontrola redlicy tarczowej

### Kontrola/wymiana kształtownika bruzd

W przypadku średnicy tarczy do 370 mm wymienić tylko kształtownik bruzd.

1. Podnieść maszynę i zabezpieczyć odpowiednią podporą..
2. Zaciągnąć hamulec postojowy, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
3. Poluzować śruby zamocowania kształtownika bruzd (Rys. 309/1).
4. Zdjąć kształtownik bruzd (Rys. 309/2).
5. Zamocować nowy kształtownik bruzd czterema śrubami.
6. Ustawić kształtownik bruzd (patrz rozdział „Ustawianie kształtownika bruzd”, na stronie 155).

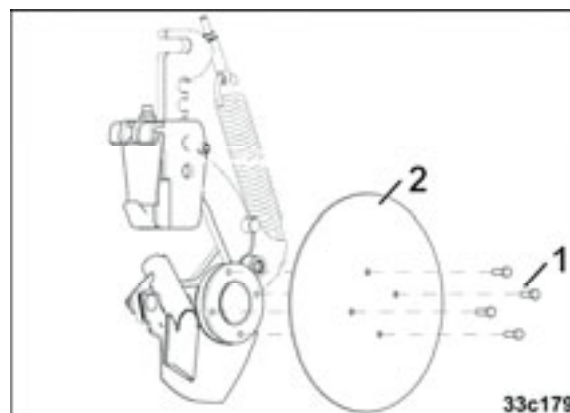


Rys. 309

### Kontrola/wymiana tarczy tnącej

Minimalna średnica tarczy wynosi 360 mm.

1. Podnieść maszynę i zabezpieczyć odpowiednią podporą..
2. Zaciągnąć hamulec postojowy, wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyk ze stacyjki.
3. Poluzować śruby zamocowania tarczy (Rys. 310/1) i wykręcić.
4. Zdjąć tarczę (Rys. 310/2).
5. Zamocować nową tarczę śrubami.



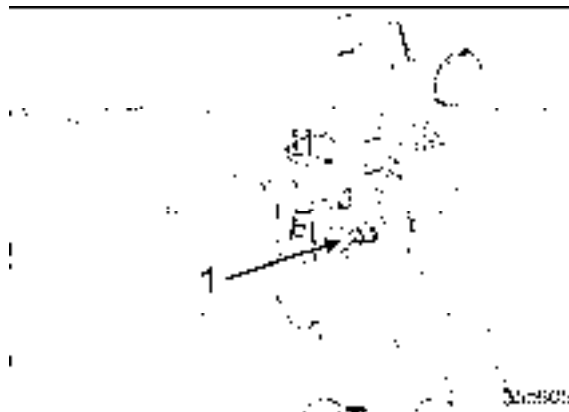
Rys. 310

#### 10.30.1 Śruba zabezpieczająca

Rys. 311/...

(1) Śruba zabezpieczająca

Aby zapobiec odkształceniu uchwytu redlicy, śrubę zabezpieczającą dokręcać maksymalnym momentem dokręcenia wynoszącym 10 Nm.



Rys. 311

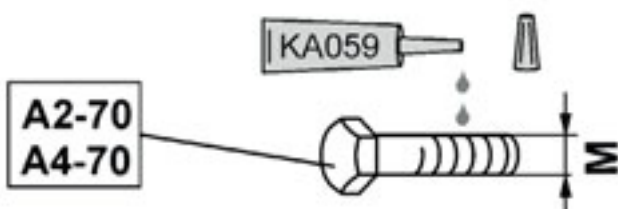
### 10.31 Śruby – momenty dociągania



Momenty dokręcające śrub w kołach (patrz rozdział „Momenty dokręcające śrub w kołach”, na stronie 214).



Podane wartości dokręcenia są wartościami orientacyjnymi!

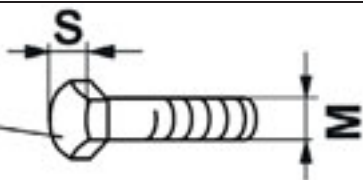


| M                                                                                      | M4  | M5  | M6  | M8   | M10 | M12 | M14 | M16 | M18 | M20 | M22 | M24 |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|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



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!

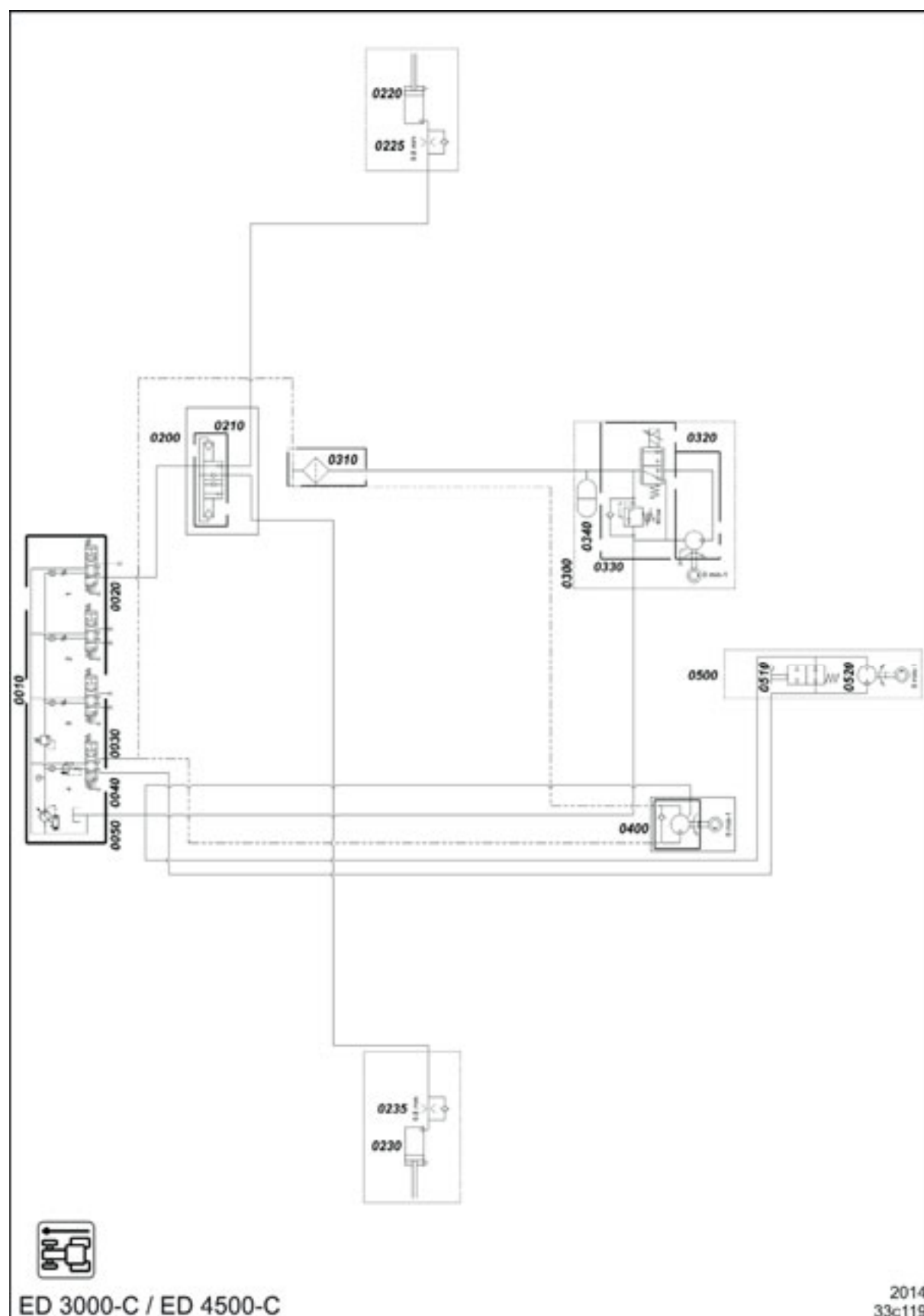
8.8  
10.9  
12.9



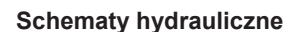
$\mu=0,12$

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

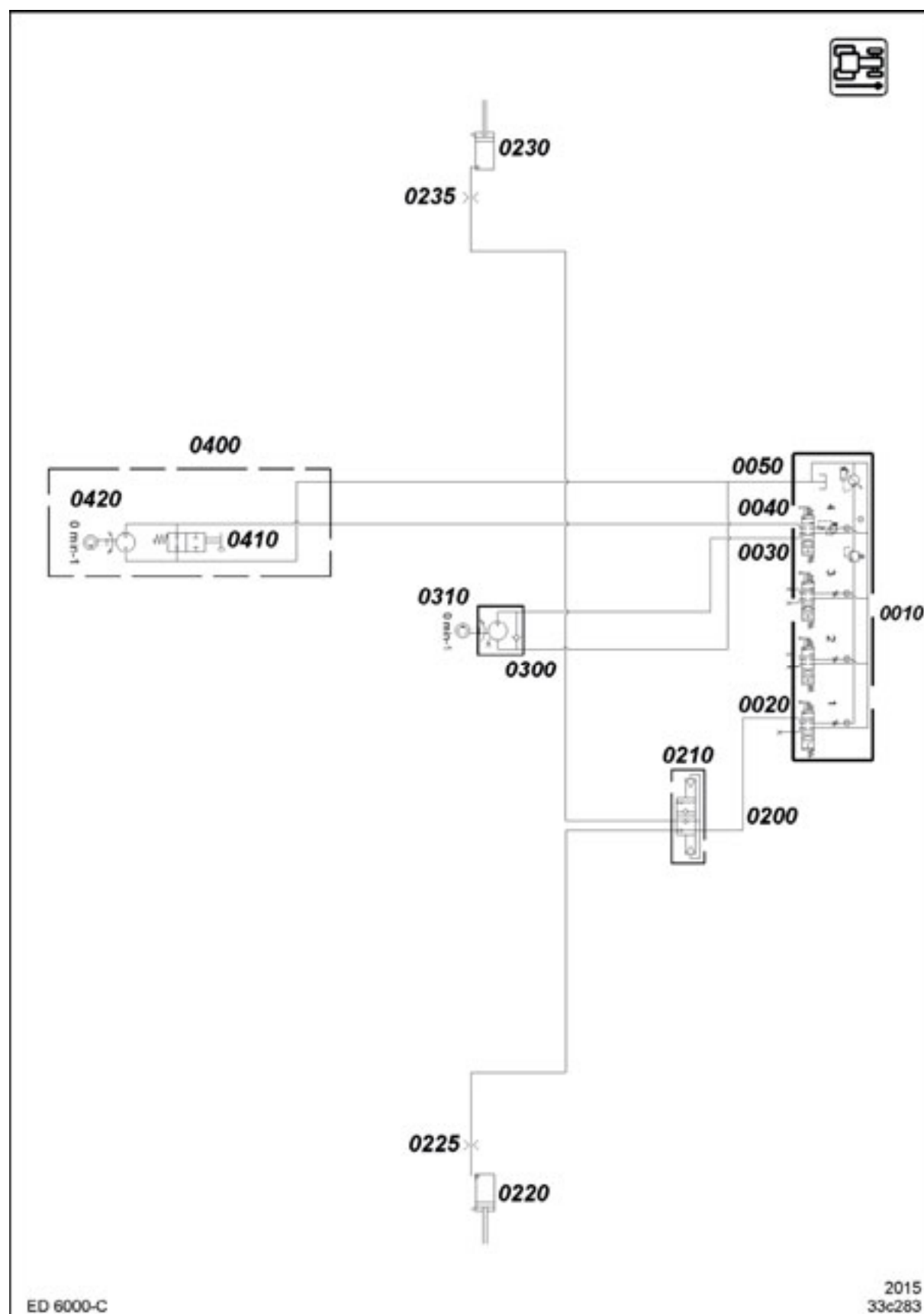
# 11 Schematy hydrauliczne



Rys. 312

[illegible]

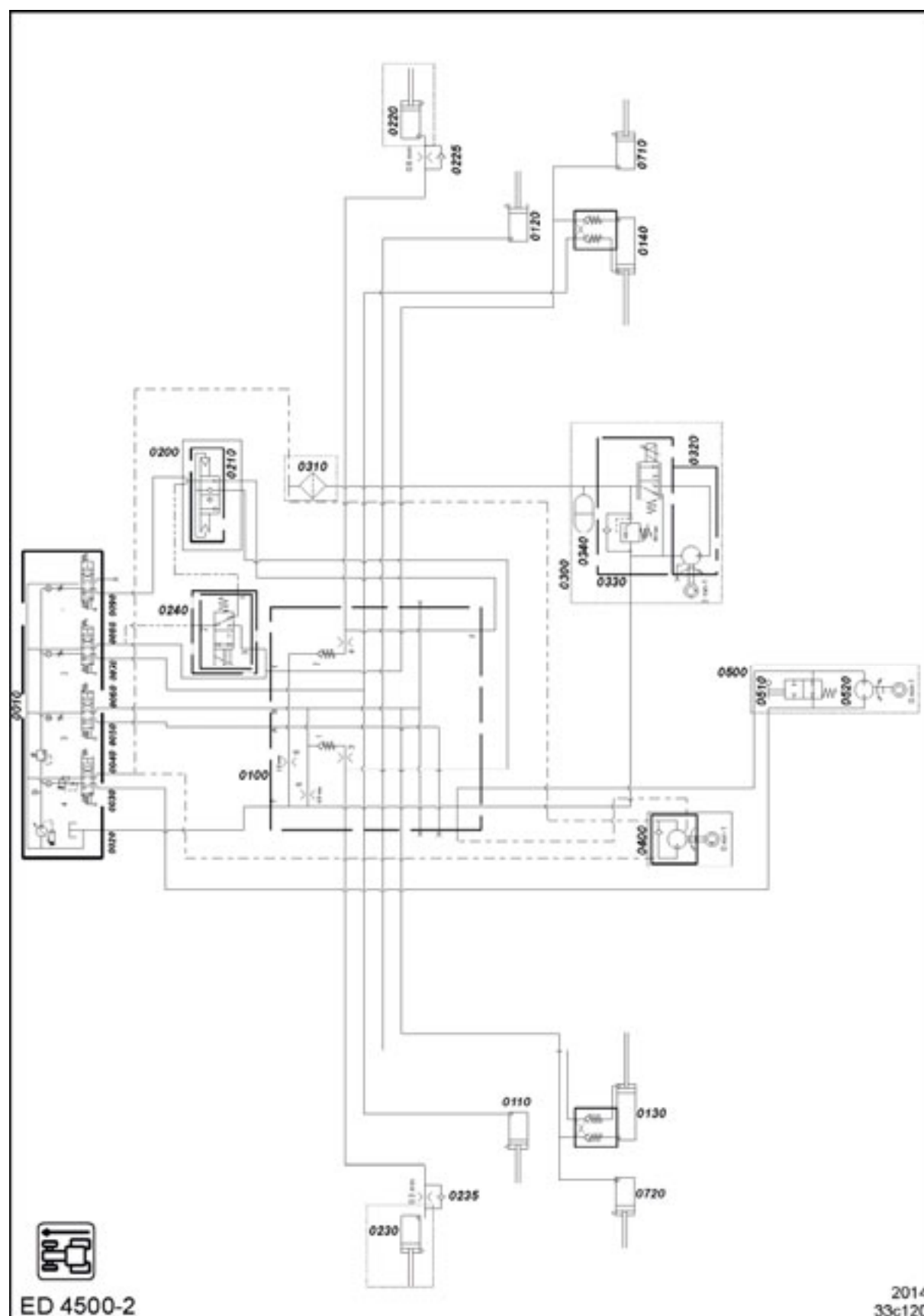
231



Rys. 313

## 11.2 ED 6000 [-C]

| Rys. 313/... | Nazwa                                | Wskazówka              |
|--------------|--------------------------------------|------------------------|
| 10           | Instalacja hydrauliczna ciągnika     |                        |
| 20           | Oznakowanie uchwyt nr żółty 1        |                        |
| 30           | Oznakowanie uchwyt nr czerwony 1     |                        |
| 40           | Oznakowanie uchwyt nr beżowy 1       |                        |
| 50           | Oznakowanie uchwyt nr czerwony 2     |                        |
| 200          | Znaczniaki śladów                    | Opcja                  |
| 210          | Zawór wielodrogowy znaczników śladów |                        |
| 220          | Prawy znacznik śladu                 |                        |
| 225          | Dławik prawego znacznika śladów      |                        |
| 230          | Lewy znacznik śladu                  |                        |
| 300          | Napęd dmuchawy                       | Wyposażenie opcjonalne |
| 310          | Silnik napędu dmuchawy               |                        |
| 400          | Ślimak napędzający do nawozu         | Opcja                  |
| 410          | Zawór kulowy do sterowania ślimakiem |                        |
| 420          | Silnik ślimaka                       |                        |
|              |                                      |                        |
|              |                                      |                        |

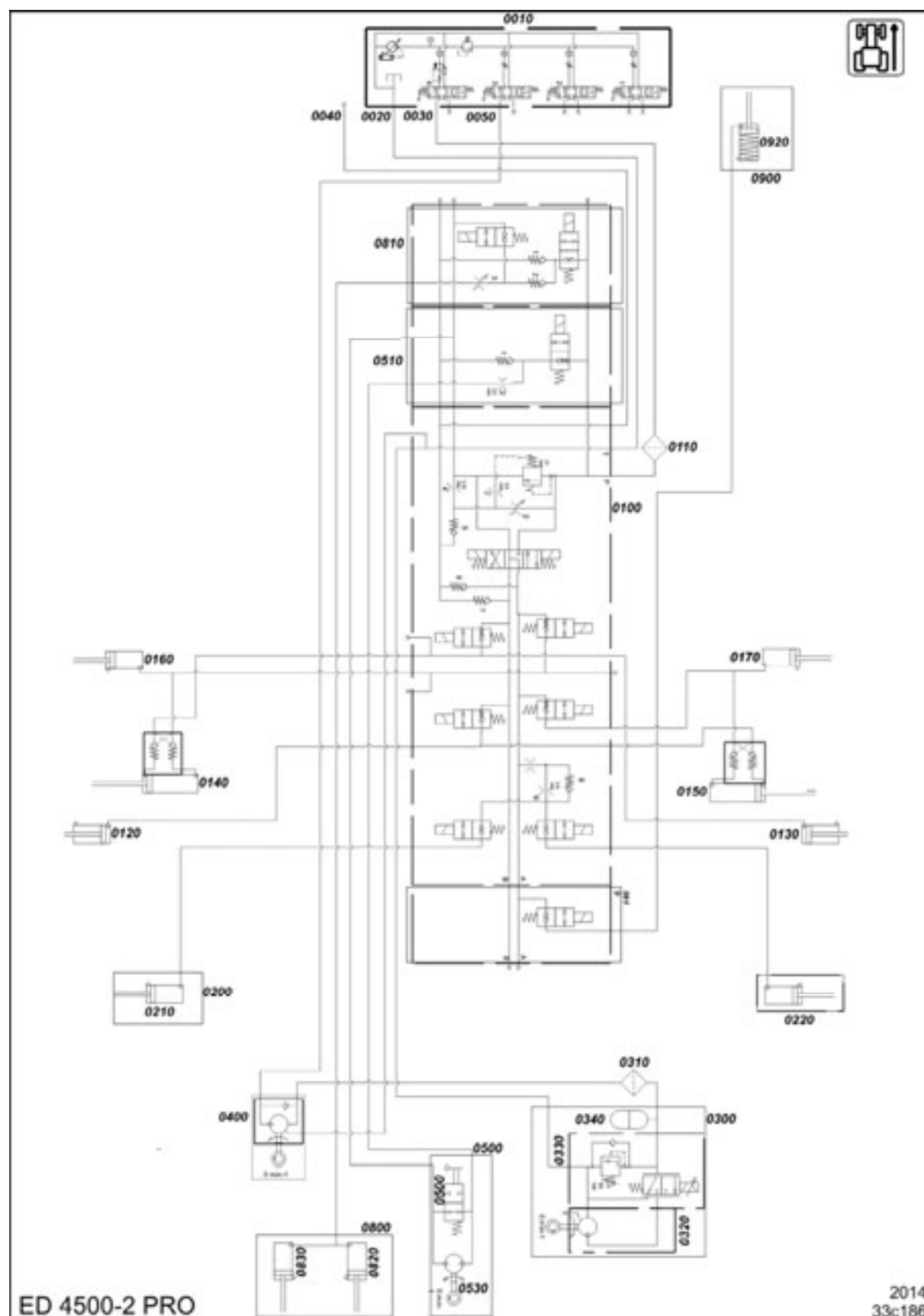


Rys. 314

### 11.3 ED 4500-2 [-2C]

| Rys. 314/... | Nazwa                                                  | Wskazówka               |
|--------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| 10           | Instalacja hydrauliczna ciągnika                       |                         |
| 20           | Oznakowanie uchwyt nr T – czerwony                     |                         |
| 30           | Oznakowanie uchwyt nr 1 – beżowy                       |                         |
| 40           | Oznakowanie uchwyt nr 1 – czerwony                     |                         |
| 50           | Oznakowanie uchwyt nr 1 – zielony                      |                         |
| 60           | Oznakowanie uchwyt nr 2 – zielony                      |                         |
| 70           | Oznakowanie uchwyt nr 1 – niebieski                    |                         |
| 80           | Oznakowanie uchwyt nr 2 – niebieski                    |                         |
| 90           | Oznakowanie uchwyt nr 1 – żółty                        |                         |
| 100          | Blok sterowania                                        |                         |
| 110          | Blokada transportowa lewa                              |                         |
| 120          | Blokada transportowa prawa                             |                         |
| 130          | Wysięgnik lewy                                         |                         |
| 140          | Wysięgnik prawy                                        |                         |
| 200          | Znaczniki śladów                                       | Opcja                   |
| 210          | Zawór wielodrogowy znaczników śladów                   |                         |
| 220          | Prawy znacznik śladu                                   |                         |
| 225          | Dławik znaczników śladów                               |                         |
| 230          | Lewy znacznik śladu                                    |                         |
| 235          | Dławik znaczników śladów                               |                         |
| 240          | Zawór przełączający znacznik śladów/składanie z prawej | Opcja                   |
| 300          | Napęd wałka pośredniego                                | Wypożyczenie opcjonalne |
| 310          | Filtr ciśnieniowy                                      |                         |
| 320          | Silnik hydrauliczny                                    |                         |
| 330          | Zawór regulacji przepływu                              |                         |
| 340          | Zbiornik ciśnieniowy                                   |                         |
| 400          | Napęd hydrauliczny dmuchawy                            |                         |
| 500          | Ślimak napędzający do nawozu                           | Opcja                   |
| 510          | Zawór kulowy do sterowania ślimakiem                   |                         |
| 520          | Silnik ślimaka                                         |                         |
| 710          | Blokada robocza prawa                                  |                         |
| 720          | Blokada robocza lewa                                   |                         |
|              |                                                        |                         |

Wszystkie dane dotyczące pozycji, zgodnie z kierunkiem jazdy

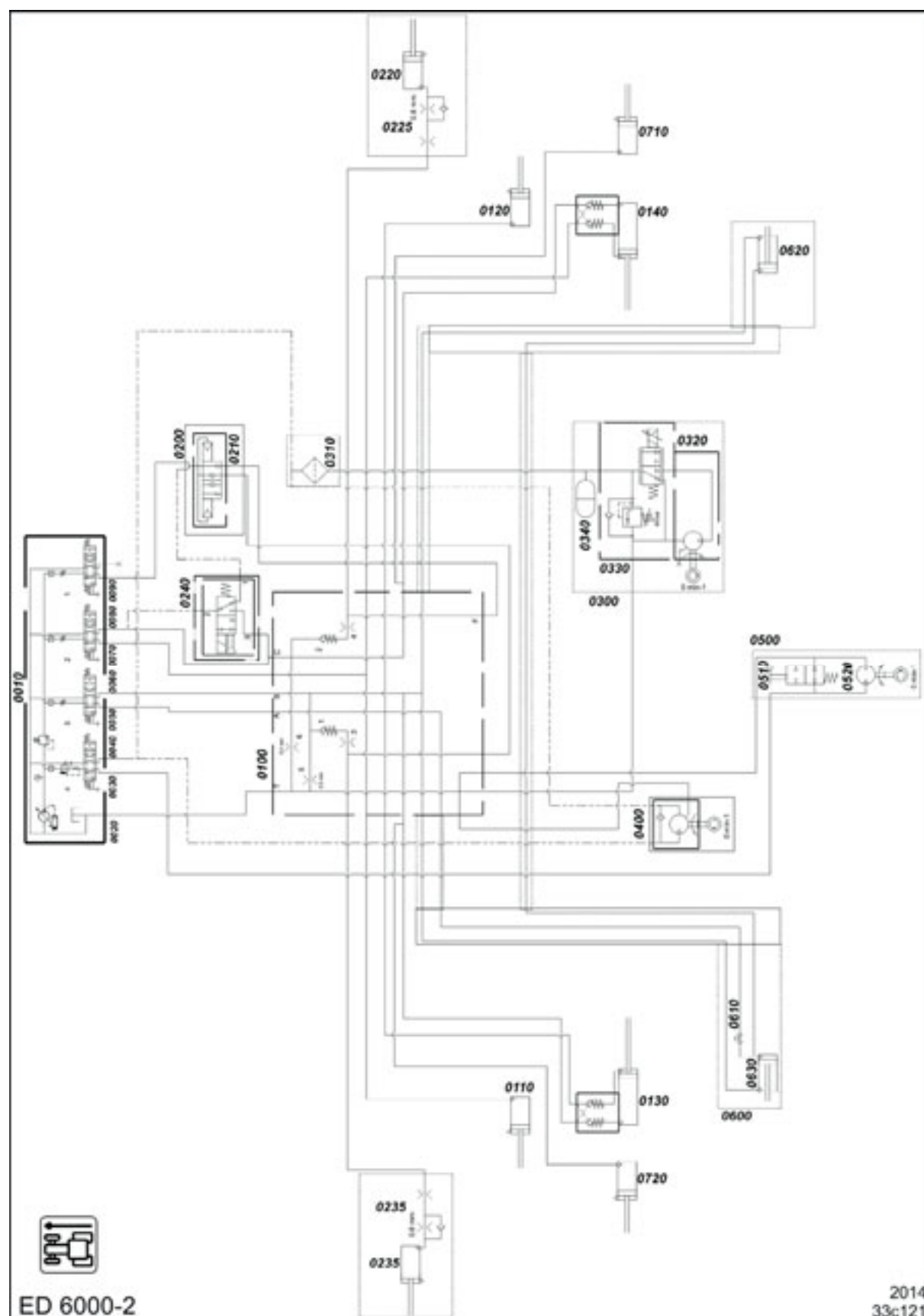


Rys. 315

## 11.4 Sterowanie profesjonalne ED 4500-2 [-2C]

| Rys. 315/... | Nazwa                                      | Wskazówka              |
|--------------|--------------------------------------------|------------------------|
| 10           | Instalacja hydrauliczna ciągnika           |                        |
| 20           | Oznakowanie uchwyt nr T – czerwony         |                        |
| 30           | Oznakowanie uchwyt nr P – czerwony         |                        |
| 40           | Oznakowanie uchwyt nr LS – czerwony        |                        |
| 50           | Oznakowanie uchwyt nr 1 – czerwony         |                        |
| 100          | Blok sterowania ED Profi                   |                        |
| 110          | Filtr ciśnieniowy                          |                        |
| 120          | Blokada transportowa lewa                  |                        |
| 130          | Blokada transportowa prawa                 |                        |
| 140          | Wysięgnik lewy                             |                        |
| 150          | Wysięgnik prawy                            |                        |
| 160          | Blokada robocza lewa                       |                        |
| 170          | Blokada robocza prawa                      |                        |
| 200          | Znaczniki śladów                           | Opcja                  |
| 210          | Lewy znacznik śladu                        |                        |
| 220          | Prawy znacznik śladu                       |                        |
| 300          | Napęd wałka pośredniego                    | Wyposażenie opcjonalne |
| 310          | Filtr ciśnieniowy                          |                        |
| 320          | Silnik hydrauliczny                        |                        |
| 330          | Zawór regulacji przepływu                  |                        |
| 340          | Zbiornik ciśnieniowy                       |                        |
| 400          | Napęd hydrauliczny dmuchawy                |                        |
| 500          | Ślimak napelniający do nawozu              | Opcja                  |
| 510          | Blok sterowania ED ślimaka                 |                        |
| 520          | Zawór kulowy do sterowania ślimakiem       |                        |
| 530          | Silnik ślimaka                             |                        |
| 800          | Znacznik ścieżek technologicznych          | Opcja                  |
| 810          | Blok sterowania ED ścieżki technologicznej |                        |
| 820          | Znacznik ścieżek technologicznych pr       |                        |
| 830          | Znacznik ścieżek technologicznych le       |                        |
| 900          | Podnoszenie koła ostrogowego               | Opcja                  |
| 910          | Blok sterowania ED koła ostrogowego        |                        |
| 920          | Cylinder koła ostrogowego                  |                        |

Wszystkie dane dotyczące pozycji, zgodnie z kierunkiem jazdy

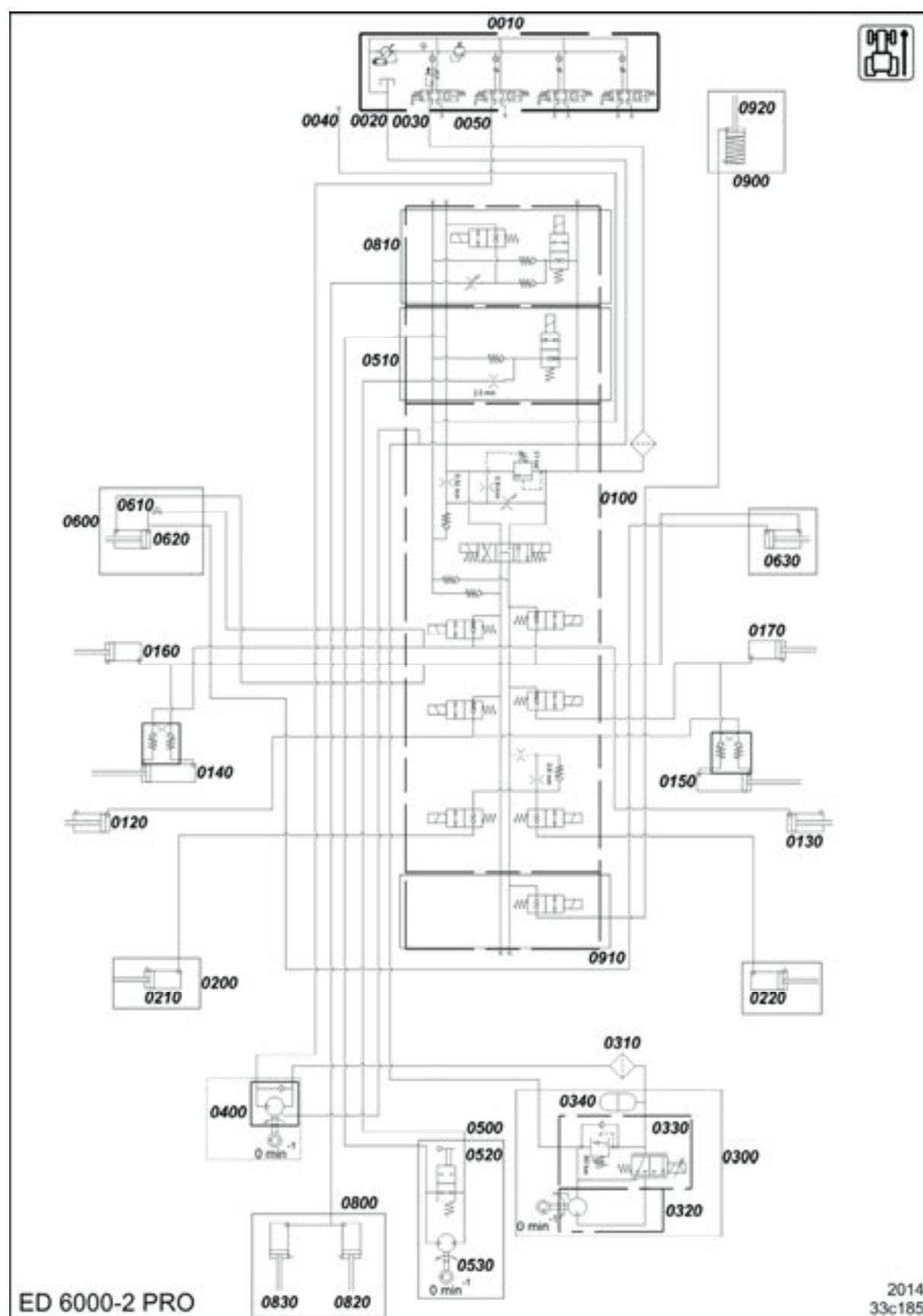


Rys. 316

## 11.5 ED 6000-2 [-2C/-2FC]

| Rys. 316/... | Nazwa                                                  | Wskazówka              |
|--------------|--------------------------------------------------------|------------------------|
| 10           | Instalacja hydrauliczna ciągnika                       |                        |
| 20           | Oznakowanie uchwyt nr T – czerwony                     |                        |
| 30           | Oznakowanie uchwyt nr 1 – beżowy                       |                        |
| 40           | Oznakowanie uchwyt nr 1 – czerwony                     |                        |
| 50           | Oznakowanie uchwyt nr 1 – zielony                      |                        |
| 60           | Oznakowanie uchwyt nr 2 – zielony                      |                        |
| 70           | Oznakowanie uchwyt nr 1 – niebieski                    |                        |
| 80           | Oznakowanie uchwyt nr 2 – niebieski                    |                        |
| 90           | Oznakowanie uchwyt nr 1 – żółty                        |                        |
| 100          | Blok sterowania                                        |                        |
| 110          | Blokada transportowa lewa                              |                        |
| 120          | Blokada transportowa prawa                             |                        |
| 130          | Wysięgnik lewy                                         |                        |
| 140          | Wysięgnik prawy                                        |                        |
| 200          | Znaczники śladów                                       | Opcja                  |
| 210          | Zawór wielodrogowy znaczników śladów                   |                        |
| 215          | Urządzenie zamykające znaczników śladów                |                        |
| 220          | Prawy znacznik śladu                                   |                        |
| 225          | Dławik znaczników śladów                               |                        |
| 230          | Lewy znacznik śladu                                    |                        |
| 235          | Dławik znaczników śladów                               |                        |
| 240          | Zawór przełączający znacznik śladów/składanie z prawej | Opcja                  |
| 300          | Napęd wałka pośredniego                                | Wyposażenie opcjonalne |
| 310          | Filtr ciśnieniowy                                      |                        |
| 320          | Silnik hydrauliczny                                    |                        |
| 330          | Zawór regulacji przepływu                              |                        |
| 340          | Zbiornik ciśnieniowy                                   |                        |
| 400          | Napęd hydrauliczny dmuchawy                            |                        |
| 500          | Ślimak napędzający do nawozu                           | Opcja                  |
| 510          | Zawór kulowy do sterowania ślimakiem                   |                        |
| 520          | Silnik ślimaka                                         |                        |
| 600          | Regulacja rozstawu kół                                 | Opcja                  |
| 610          | Urządzenie zamykające rozstaw kół                      |                        |
| 620          | Rozstaw kół z prawej strony                            |                        |
| 630          | Rozstaw kół z lewej strony                             |                        |
| 710          | Blokada robocza lewa                                   |                        |
| 720          | Blokada robocza prawa                                  |                        |

Wszystkie dane dotyczące pozycji, zgodnie z kierunkiem jazdy



Rys. 317

## 11.6 Sterowanie profesjonalne ED 6000-2 [-2C/-2FC]

| Rys. 317/... | Nazwa                                            | Wskazówka              |
|--------------|--------------------------------------------------|------------------------|
| 10           | Instalacja hydrauliczna ciągnika                 |                        |
| 20           | Oznakowanie uchwyt nr T – czerwony               |                        |
| 30           | Oznakowanie uchwyt nr P – czerwony               |                        |
| 40           | Oznakowanie uchwyt nr LS – czerwony              |                        |
| 50           | Oznakowanie uchwyt nr 1 – czerwony               |                        |
| 100          | Blok sterowania ED Profi                         |                        |
| 110          | Filtr ciśnieniowy                                |                        |
| 120          | Blokada transportowa lewa                        |                        |
| 130          | Blokada transportowa prawa                       |                        |
| 140          | Wysięgnik lewy                                   |                        |
| 150          | Wysięgnik prawy                                  |                        |
| 160          | Blokada robocza lewa                             |                        |
| 170          | Blokada robocza prawa                            |                        |
| 200          | Znaczniki śladów                                 | Opcja                  |
| 210          | Lewy znacznik śladu                              |                        |
| 220          | Prawy znacznik śladu                             |                        |
| 300          | Napęd wałka pośredniego                          | Wyposażenie opcjonalne |
| 310          | Filtr ciśnieniowy                                |                        |
| 320          | Silnik hydrauliczny                              |                        |
| 330          | Zawór regulacji przepływu                        |                        |
| 340          | Zbiornik ciśnieniowy                             |                        |
| 400          | Napęd hydrauliczny dmuchawy                      |                        |
| 500          | Ślimak napędzający do nawozu                     | Opcja                  |
| 510          | Blok sterowania ED ślimaka                       |                        |
| 520          | Zawór kulowy do sterowania ślimakiem             |                        |
| 530          | Silnik ślimaka                                   |                        |
| 600          | Hydrauliczna regulacja rozstawu kół              | Opcja                  |
| 610          | Urządzenie zamykające rozstaw kół z lewej strony |                        |
| 620          | Rozstaw kół z lewej strony                       |                        |
| 630          | Rozstaw kół z prawej strony                      |                        |
| 800          | Znacznik ścieżek technologicznych                | Opcja                  |
| 810          | Blok sterowania ED ścieżki technologicznej       |                        |
| 820          | Znacznik ścieżek technologicznych pr             |                        |
| 830          | Znacznik ścieżek technologicznych le             |                        |
| 900          | Podnoszenie koła ostrogowego                     | Opcja                  |
| 910          | Blok sterowania ED koła ostrogowego              |                        |
| 920          | Cylinder koła ostrogowego                        |                        |

Wszystkie dane dotyczące pozycji, zgodnie z kierunkiem jazdy



**Miejsce na notatki:**

[illegible]





**AMAZONEN-WERKE**

**H. DREYER GmbH & Co. KG**

Postfach 51

D-49202 Hasbergen-Gaste  
Germany

Tel.:

+ 49 (0) 5405 501-0

e-mail:

[amazone@amazone.de](mailto:amazone@amazone.de)

http://

[www.amazone.de](http://www.amazone.de)

---