Instrukcja obsługi

AMAZONE

Pantera 4001

Samojezdny opryskiwacz polowy

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

MG4155
BAG0093.7 02.14
Printed in Germany

pl

NIE MOŻNA

Czytać instrukcji obsługi nieuważnie i pobieżnie a potem się tym kierować; nie wystarczy od innych słyszeć, że maszyna jest dobra i na tym polegać przy zakupie oraz wierzyć, że teraz wszystko stanie się samo. Użytkownik doprowadzi wtedy do szkód nie tylko dla siebie samego, lecz także do powstania usterki, której przyczynę zrzuci na maszynę zamiast na siebie. Aby być pewnym sukcesu, należy wniknąć w sedno rzeczy względnie zapoznać się z przeznaczeniem każdego z zespołów maszyny i posługiwaniem się nim. Dopiero wtedy można być zadowolonym z siebie i z maszyny. Celem niniejszej instrukcji jest tego osiągnięcie.

Leipzig-Plagwitz 1872. Rud. Sack.

Dane identyfikacyjne

Prosimy wpisać tutaj dane identyfikacyjne maszyny. Dane identyfikacyjne podane są na tabliczce znamionowej.

Nr. identyfikacyjny maszyny.:

Typ: Pantera 4001

Rok budowy:

Zakład:

Masa podstawowa kg:

Dopuszczalna masa całkowita kg:

Maksymalny załadunek kg:

Numer silnika

Producent-Adres

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

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

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

E-mail: amazone@amazone.de

Części zamienne-zamawianie

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

Zamówienia należy kierować do dealera AMAZONE.

Formalności dotyczące Instrukcji obsługi

Numer dokumentu: MG4155

Data utworzenia: 02.14

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

Wszystkie prawa zastrzeżone.

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

Przedmowa

Szanowni Klienci,

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

Przy otrzymaniu maszyny prosimy ustalić, czy nie wystąpiły uszkodzenia w transporcie i czy nie ma braków części! Prosimy sprawdzić kompletację 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

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

E-mail: amazone@amazone.de

1 Wskazówki dla użytkownika 8
1.1 Przeznaczenie dokumentów 8
1.2 Podawanie kierunków w instrukcji obsługi 8
1.3 Stosowane opisy 8

2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa 9
2.1 Obowiązki i odpowiedzialność 9
2.2 Przedstawienie symboli bezpieczeństwa 11
2.3 Czynności organizacyjne 12
2.4 Urządzenia zabezpieczające i osłony 12
2.5 Nieformalne czynności dotyczące zabezpieczeń 12
2.6 Wyszkolenie pracowników 13
2.7 Czynności zabezpieczające w normalnej pracy 14
2.8 Zagrożenia ze strony resztek energii 14
2.9 Konserwacje i naprawy, usuwanie usterek 14
2.10 Zmiany konstrukcyjne 14
2.11 Czyszczenie i utylizacja 15
2.12 Miejsce pracy użytkownika 15
2.13 Znaki ostrzegawcze i pozostałe oznaczenia maszyny 16
2.14 Niebezpieczeństwa związane z niestosowaniem się do przepisów bezpieczeństwa 23
2.15 Bezpieczna praca 23
2.16 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkownika 24

3 Przeładunek 31

4 Opis produktu 32
4.1 Przegląd zespołów 33
4.2 Instrukcja obsługi i dokumentacja innych producentów 34
4.3 Obieg cieczy 35
4.4 Urządzenia zabezpieczające i osłony 36
4.5 Wyposażenie techniczne do ruchu po drogach publicznych 37
4.6 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem 38
4.7 Następstwa przy stosowaniu niektórych środków ochrony roślin 39
4.8 Strefa zagrożenia i miejsca niebezpieczne 40
4.9 Tabliczka znamionowa i oznaczenie CE 41
4.10 Dane techniczne 42

5 Budowa i działanie pojazdu 46
5.1 Napęd 46
5.2 Podwozie 49
5.3 Układ kierowniczy 50
5.4 Kontrola trakcji 51
5.5 Zawieszenie hydropneumatyczne 52
5.6 Pneumatyczny układ hamulcowy 53
5.7 Napęd kół 53
5.8 Układ hydrauliczny 54
5.9 Chłodnice 56
5.10 Kabina kierowcy 57
5.11 Dźwignia jazdy z wielofunkcyjnym uchwytem 72
5.12 System kamer (opcja) 74
5.13 Podest roboczy z drabiną 75
5.14 Zaczep pociągowy do przyczepy 77

5.15 Zaczep holowniczy (opcja) ... 79

6 Budowa i funkcja opryskiwacza polowego ... 80

6.1 Sposób działania ... 80
6.2 Pole obsługowe ... 81
6.3 Objaśnienia do obsługi armatury ... 82
6.4 Mieszadła ... 84
6.5 Wskaźnik stanu napełnienia ... 84
6.6 Przyłącze ssące do napełniania zbiornika cieczy roboczej ... 85
6.7 Przyłącze napełniania do ciśnieniowego napełniania zbiornika na ciecz roboczą ... 85
6.8 Wyposażenie w filtry ... 86
6.9 Zbiornik wody płuczącej ... 89
6.10 Zbiornik rozwadniacza z przyłączem napełniającym ECO-Fill i płukaniem kanistrów ... 90
6.11 Zbiornik wody do mycia rąk ... 92
6.12 Pompy wtryskowe ... 93
6.13 Budowa i działanie belek polowych ... 94
6.14 Redukcja belek polowych (opcja) ... 99
6.15 Rozszerzenie belek polowych (opcja) ... 100
6.16 Przestawianie nachylenia ... 100
6.17 DistanceControl ... 101
6.18 Przewody opryskowe i dysze ... 102
6.19 Wyposażenie specjalne do płynnych nawozów ... 107
6.20 Zestaw wleczonych węży dla belek polowych **Super-L** ... 109
6.21 Pistolet natryskowy z rurą natryskową o długości 0,9 m bez węża ciśnieniowego ... 109
6.22 Znakowanie pianą ... 110
6.23 System Obiegu Ciśnieniowego DUS ... 111
6.24 Filtr przewodów opryskowych ... 112
6.25 Wyposażenie do mycia z zewnątrz ... 113
6.26 Moduł podnoszenia ... 114
6.27 Osłona pola obsługowego ... 115

7 Terminal obsługi AMADRIVE ... 116

7.1 Przyciski funkcyjne ... 117
7.2 Tablica przyrządów ... 118
7.3 Menu główne ... 119
7.4 Submenu Napęd ... 120
7.5 Submenu Podwozie ... 121
7.6 Submenu Oprysk ... 123
7.7 Submenu Oświetlenie robocze ... 125
7.8 Konfiguracja ... 126

8 Uruchomienie ... 128

8.1 Zabezpieczenie ciągnika / maszyny przed niezamierzonym przetoczeniem ... 128

9 Jazda po drogach publicznych ... 129

9.1 Wymagania do spełnienia przed jazdą po drogach publicznych ... 131

10 Jazda opryskiwaczem Pantera ... 132

10.1 Rozruch silnika ... 132
10.2 Jazda maszyną ... 132
10.3 Wyłączanie silnika ... 133

11 Zastosowanie opryskiwacza polowego ... 134

11.1 Zastosowanie maszyny z pakietem Comfort ... 134

11.2 Przygotowanie do oprysku 135
11.3 Przygotowanie cieczy roboczej 136
11.4 Oprysk 149
11.5 Resztki cieczy 153
11.6 Czyszczenie opryskiwacza 156

12 Usterki 164

12.1 Holowanie maszyny 164
12.2 Usterki, komunikaty ostrzegawcze AMADRIVE 165
12.3 Usterki podczas oprysku 167

13 Czyszczenie, konserwacja i naprawy 168

13.1 Czyszczenie 170
13.2 Przezimowanie względnie dłuższy postój 173
13.3 Plan przeglądów i konserwacji – przegląd 175
13.4 Smarowanie 179
13.5 Konserwacja pojazdu 182
13.6 Konserwacja opryskiwacza polowego 212
13.7 Schemat połączeń hydraulicznych 222
13.8 Schemat pneumatyczny 223
13.9 Wykaz bezpieczników i przekaźników 224
13.10 Wykaz bezpieczników 228
13.11 Wykaz przekaźników 231
13.12 Śruby - momenty dociągania 232

14 Tabela oprysku 233

14.1 Tabele oprysku dla dysz o płaskim strumieniu, dysz antyznoszeniowych, dysz inżektorowych oraz dysz Airmix, wysokość oprysku 50 cm 233
14.2 Dysze opryskowe do nawożenia płynnymi nawozami 237
14.3 Tabela przeliczeniowa dla oprysku płynnym roztworem saletry amonowej i mocznika (RSM)244

1 Wskazówki dla użytkownika

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

1.1 Przeznaczenie dokumentów

Niniejsza instrukcja obsługi

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

1.2 Podawanie kierunków w instrukcji obsługi

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

1.3 Stosowane opisy

Czynności obsługowe i reakcje

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

1. Czynność obsługowa krok 1

→ Reakcja maszyny na czynność obsługową 1

2. Czynność obsługowa krok 2

Wypunktowania

Wypunktowania bez wymuszonej kolejności przedstawiane są w postaci listy punktowej. Przykład:

- Punkt 1
- Punkt 2

Cyfry pozycji w ilustracjach

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

Przykład (Rys. 3/6):

- Rysunek 3
- Pozycja 6

2 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Rozdział ten zawiera wskazówki ważne dla bezpiecznego posługiwania się maszyną.

2.1 Obowiązki i odpowiedzialność

Przestrzeganie wskazówek w instrukcji obsługi

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

Obowiązek użytkownika

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

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

Użytkownik zobowiązuje się

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

Obowiązek użytkownika

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

- przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa pracy i zapobiegania wypadkom,
- przeczytać i przestrzegać zasady z rozdziału "Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa" w tej instrukcji.
- przeczytać i podczas pracy maszyną przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa z rozdziału "Znaki ostrzegawcze i pozostałe oznaczenia na maszynie" (strona 16) niniejszej instrukcji obsługi.
- Otwarte pytania prosimy kierować do producenta.

Zagrożenia przy posługiwaniu się maszyną

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

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

Maszyny należy używać tylko

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

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

Gwarancja i odpowiedzialność

Obowiązujące są nasze "Ogólne warunki sprzedaży i dostaw". Są one do dyspozycji użytkownika najpóźniej od chwili zawarcia umowy. Świadczenia gwarancyjne i pretensje z tytułu odpowiedzialności za szkody osób i straty rzeczowe są wykluczone, jeżeli szkody powstały z jednego lub więcej wymienionych poniżej powodów:

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

2.2 Przedstawienie symboli bezpieczeństwa

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa oznakowane są trójkątem ostrzegawczym i słowem sygnalizującym. Słowo sygnalizujące (NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE, OSTROŻNIE) opisuje ciężar grożącego niebezpieczeństwa i ma następujące znaczenie:

NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

Nieprzestrzeganie tej wskazówki grozi utratą życia lub ciężkim zranieniem ciała.

OSTRZEŻENIE

oznacza możliwe zagrożenie ze średnim ryzykiem śmierci lub (ciężkiego) uszkodzenia ciała, jeśli nie będzie się temu zapobiegać.

Nieprzestrzeganie tej wskazówki grozi utratą życia lub ciężkim zranieniem ciała.

OSTROŻNIE

oznacza zagrożenie o niewielkim ryzyku, które może powodować lekkie lub średnio ciężkie uszkodzenia ciała albo szkody rzeczowe, jeśli nie będzie się temu zapobiegać.

WAŻNE

oznacza zobowiązanie do specjalnego zachowania się lub czynności dla umiejętnego obchodzenia się z maszyną.

Nieprzestrzeganie tej wskazówki prowadzić może do uszkodzenia maszyny lub otoczenia.

WSKAZÓWKA

oznacza szczególnie przydatne podczas użytkowania maszyny informacje.

Te wskazówki pomogą Państwu optymalnie wykorzystać wszystkie funkcje waszej maszyny.

2.3 Czynności organizacyjne

Użytkownik musi przygotować niezbędne środki ochrony osobistej, zgodnie z wymaganiami producenta stosowanych środków ochrony roślin, np.:

- odporne na chemikalia rękawice,
- odporny na chemikalia kombinezon,
- nieprzemakalne buty,
- maskę do ochrony twarzy,
- maskę chroniącą oddychanie,
- okulary ochronne,
- środki do ochrony skóry itd..

Instrukcja obsługi

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

Regularnie sprawdzać wszystkie istniejące zabezpieczenia!

2.4 Urządzenia zabezpieczające i osłony

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

Niesprawne urządzenia zabezpieczające

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

2.5 Nieformalne czynności dotyczące zabezpieczeń

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

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

2.6 Wyszkolenie pracowników

Na maszynie i z nią może pracować tylko wyszkolony w tym zakresie personel. Należy jasno ustalić odpowiedzialność ludzi za obsługę i konserwację.

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

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

Legenda: X..dozwolone **--**..niedozwolone

1) Osoba, która może przejmować specyficzne zadania i wykonywać je poprzez odpowiednio wykwalifikowaną firmę.

2) Użytkownik poinstruowany to taki, który został przeszkolony w zakresie spoczywających na nim zadań i możliwych zagrożeń jakie występują przy nieumiejętnym zachowaniu się oraz przeszkolony w zakresie stosowania koniecznych zabezpieczeń i czynności ochronnych.

3) Osoby o specjalnym wykształceniu fachowym (fachowcy). Mogą one na podstawie swojej wiedzy fachowej i wykształcenia i znajomości obowiązujących przepisów same ocenić przeznaczoną do wykonania pracę oraz możliwe zagrożenia.

Uwaga:

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

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

2.7 Czynności zabezpieczające w normalnej pracy

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

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

2.8 Zagrożenia ze strony resztek energii

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

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

2.9 Konserwacje i naprawy, usuwanie usterek

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

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

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

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

2.10 Zmiany konstrukcyjne

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

Wszelkiego rodzaju przebudowy i przeróbki maszyny wymagają pisemnego zezwolenia AMAZONEN-WERKE. Stosować wyłącznie części i 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 przejmują żadnej odpowiedzialności za szkody wynikłe ze stosowania nie dopuszczonych do stosowania części zamiennych, zużywalnych lub materiałów pomocniczych.

2.11 Czyszczenie i utylizacja

Używane środki i materiały stosować i utylizować umiejętnie, a szczególnie

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

2.12 Miejsce pracy użytkownika

Użytkownik może obsługiwać maszynę wyłącznie z fotela kierowcy w ciągniku.

Inne osoby nie mogą przebywać w kabinie lub na maszynie podczas jazdy.

Pomocnik do manewrowania może wydawać polecenia wyłącznie podczas jazdy zapoznawczej.

Maszyną jeździć wyłącznie z zapiętym pasem bezpieczeństwa.

2.13 Znaki ostrzegawcze i pozostałe oznaczenia maszyny

Wszystkie znaki ostrzegawcze na maszynie utrzymywać zawsze w stanie czystym i dobrze czytelnym! Nieczytelne znaki ostrzegawcze wymienić. Znaki ostrzegawcze zamawiać u sprzedawcy na podstawie numerów katalogowych (np. MD 078).

Znaki ostrzegawcze - budowa

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

Znak ostrzegawczy składa się z 2 pól:

Pole 1

pokazuje obrazowo opis zagrożenia otoczony trójkątnym symbolem bezpieczeństwa.

Pole 2

pokazuje obrazowo wskazówkę pozwalającą zapobiec zagrożeniu.

Znaki ostrzegawcze - objaśnienie

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

1. Opis zagrożenia.

   Na przykład: Zagrożenie rozcięciem lub odcięciem!

2. Skutki nieprzestrzegania wskazówki (ek) zapobiegającej niebezpieczeństwu.

   Na przykład: Spowodowanie ciężkiego zranienia palców lub dłoni.

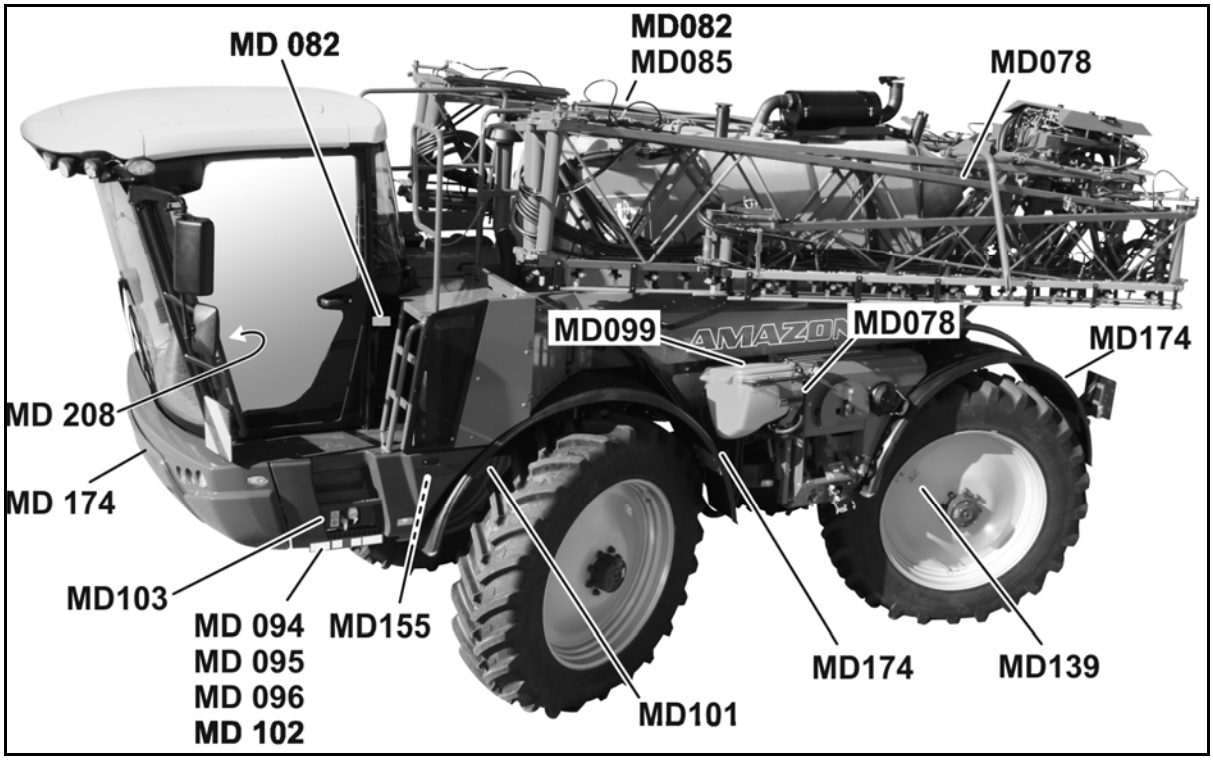
3. Wskazówka (ki) jak zapobiec niebezpieczeństwu.

   Na przykład: Części maszyny dotykać tylko wtedy, gdy całkowicie się zatrzymają.

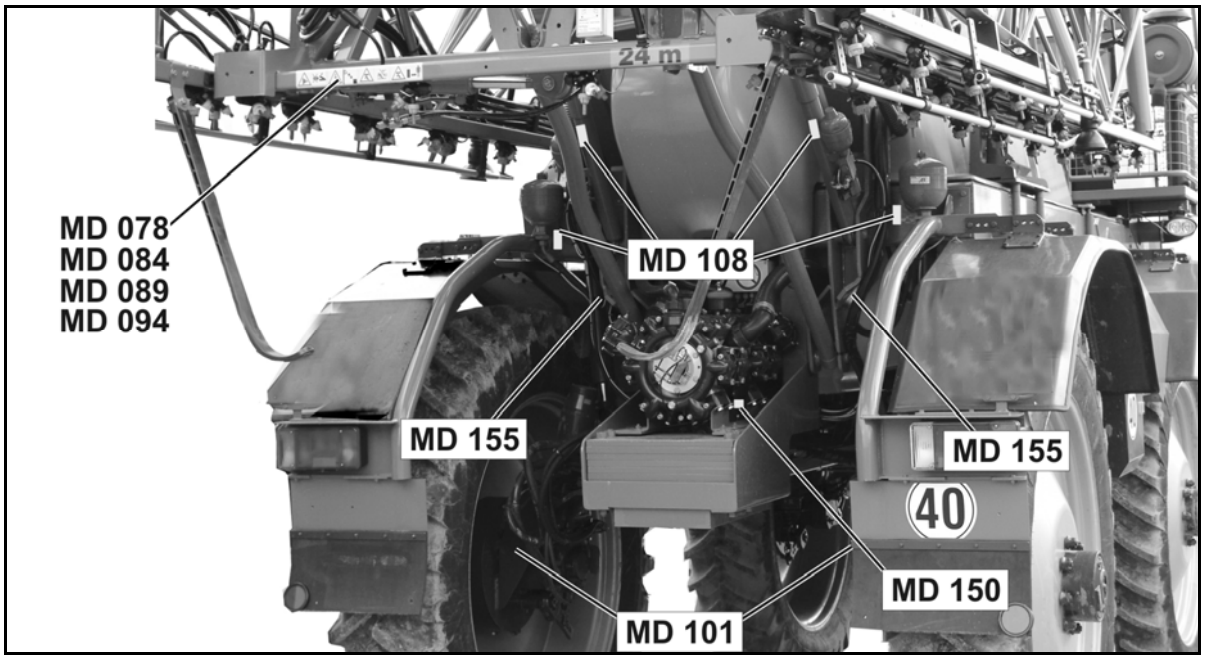
2.13.1 Rozmieszczenie znaków ostrzegawczych i pozostałych oznaczeń

Znak ostrzegawczy

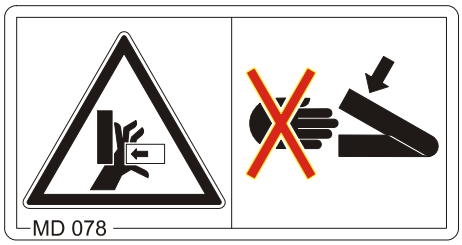
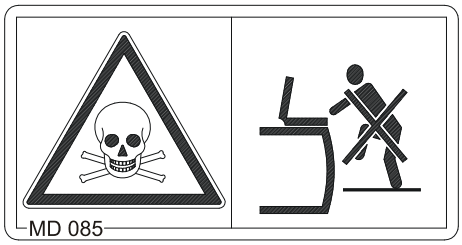
Poniższe ilustracje pokazują rozmieszczenie znaków ostrzegawczych na maszynie.



Rys. 1



Rys. 2

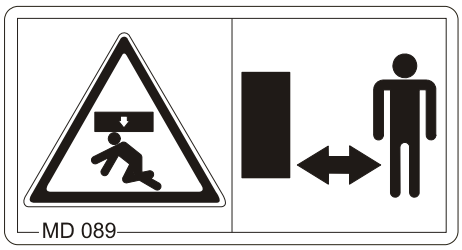
Numer katalogowy i objaśnienie	Znak ostrzegawczy
MD 078 **Niebezpieczeństwo przygniecenia palców lub dłoni przez poruszające się, dostępne części maszyny!** Zagrożenie to powoduje najcięższe zranienia z utratą części dłoni lub ramienia włącznie. Nigdy nie sięgać w obręb zagrożenia gdy pracuje silnik ciągnika i przyłączony jest wałek przekaźnikowy / instalacja hydrauliczna.	
MD 082 **Niebezpieczeństwo upadku osoby ze stopni lub platformy podczas jazdy na maszynie!** Zagrożenie spowodowania najcięższych obrażeń całego ciała, do śmiertelnych włącznie. Wchodzenie / jazda ludzi na poruszającej się maszynie jest zabroniona. Zakaz ten dotyczy także maszyn z powierzchniami do wchodzenia i platformami. Zwracać uwagę, aby nikt nie jechał na maszynie.	
MD 084 **Niebezpieczeństwo przygniecenia całego ciała, spowodowane przez przebywanie w strefie ruchów opuszczanych części maszyny!** Zagrożenie takie może spowodować najcięższe zranienia z możliwym skutkiem śmiertelnym. • Zabronione jest przebywanie ludzi w obrębie obracania się składania i opuszczania części maszyny! • Przed rozpoczęciem opuszczania części maszyny usunąć ludzi ze strefy ruchów opuszczanych części maszyny.	
MD 085 **Ryzyko zatrucia spowodowane obecnością trujących oparów w zbiorniku cieczy roboczej.** Zagrożenie to powoduje najcięższe obrażenia do śmiertelnych włącznie. Nigdy nie wchodzić do zbiornika cieczy roboczej.	

MD 089

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

Zagrożenie takie może spowodować najcięższe zranienia z możliwym skutkiem śmiertelnym.

- Przebywanie osób pod wiszącym ciężarem lub podniesionymi częściami maszyny jest zabronione.
- Zachować wystarczająco duży, bezpieczny odstęp od wiszącego ciężaru lub podniesionych części maszyny.
- Zwrócić uwagę aby wszyscy ludzie zachowali wystarczająco duży, bezpieczny odstęp od wiszącego ciężaru lub podniesionych części maszyny.

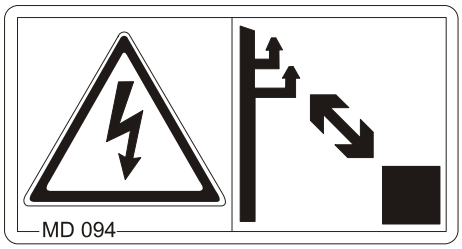


MD 094

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

Zagrożenie spowodowania najcięższych obrażeń całego ciała, do śmiertelnych włącznie.

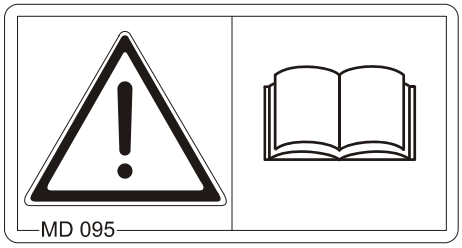
Przy składaniu i rozkładaniu części maszyny zachować wystarczająco duży odstęp od przewodów napowietrznych linii elektrycznych.



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

MD 095

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

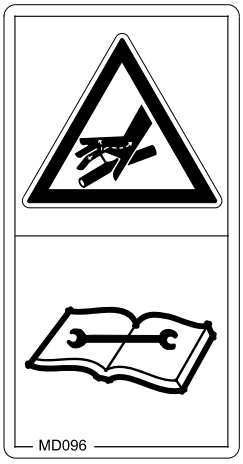


MD 096

Zagrożenie ze strony wydostającego się pod wysokim ciśnieniem oleju hydraulicznego, spowodowane nieszczelnością przewodów hydraulicznych!

Zagrożenie takie może spowodować najcięższe obrażenia ciała z możliwym skutkiem śmiertelnym, jeśli wydostający się pod wysokim ciśnieniem olej hydrauliczny przebije skórę i wniknie do ciała.

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

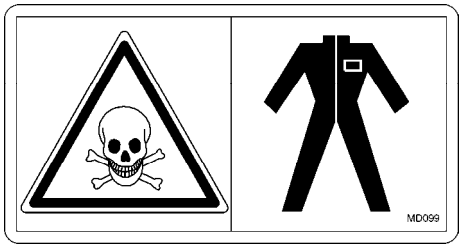


MD 099

Zagrożenie ze strony kontaktu z substancjami szkodliwymi dla zdrowia, spowodowane nieumiejętnym postępowaniem z substancjami szkodliwymi dla zdrowia!

Zagrożenie takie może spowodować najcięższe zranienia z możliwym skutkiem śmiertelnym.

Przed rozpoczęciem pracy z substancjami szkodliwymi dla zdrowia należy założyć ubranie ochronne. Przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa wydanych przez producenta stosowanego środka ochrony roślin.



MD101

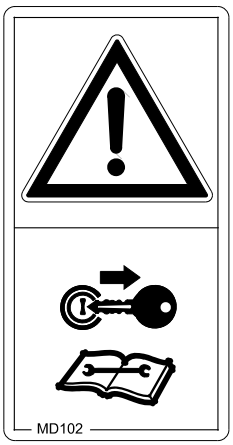
Piktogram ten oznacza punkty podstawiania urządzeń podnośnikowych (wózka podnośnikowego).

MD 102

Zagrożenia podczas wykonywania na maszynie takich czynności, jak np. montowanie, ustawianie, usuwanie usterek, czyszczenie, konserwacja i naprawy, spowodowane przypadkowym uruchomieniem maszyny i przetoczeniem ciągnika wraz z maszyną!

Takie zagrożenia mogą powodować najcięższe obrażenia ciała z możliwymi skutkami śmiertelnymi włącznie.

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



MD 103

Zagrożenie przez kontakt z substancjami szkodliwymi dla zdrowia, spowodowane nieumiejętnym korzystaniem z czystej wody ze zbiornika do mycia rąk.

Zagrożenie takie może spowodować najcięższe zranienia z możliwym skutkiem śmiertelnym.

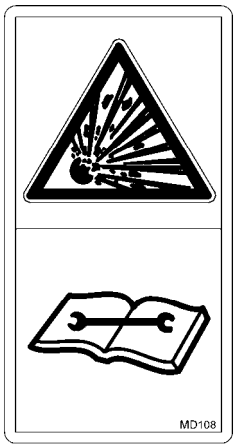
Nigdy nie wykorzystywać wody ze zbiornika do mycia rąk, jako wody pitnej.

MD 108

Zagrożenia wybuchem i wydostającym się pod wysokim ciśnieniem olejem hydraulicznym, powodowane przez zbiorniki znajdujące się pod ciśnieniem gazu i oleju!

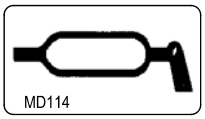
Zagrożenia takie mogą spowodować najcięższe obrażenia ciała z możliwym skutkiem śmiertelnym, jeśli wydostający się pod wysokim ciśnieniem olej hydrauliczny przebije skórę i wniknie do ciała.

- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych i naprawczych przeczytać i przestrzegać wskazówki z instrukcji obsługi.
- W wypadku zranienia olejem hydraulicznym natychmiast udać się do lekarza.



MD 114

Piktogram ten oznacza punkt smarowania.



MD139

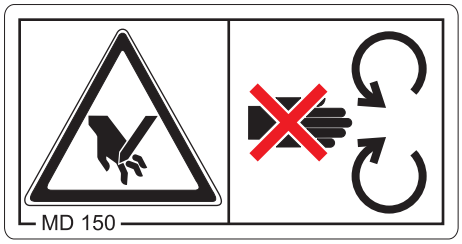
Moment obrotowy dociągania złączy śrubowych wynosi 450 Nm.

MD 150

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

Zagrożenie to może spowodować bardzo ciężkie obrażenia z utratą części ciała włącznie.

Nigdy nie otwierać ani nie usuwać zabezpieczeń ruchomych elementów biorących udział w procesie roboczym, dopóki silnik ciągnika pracuje przy podłączonym układzie hydraulicznym / elektronicznym.



MD 155

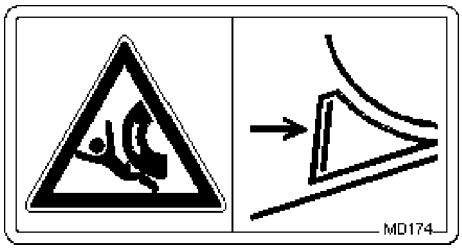
Ten piktogram oznacza punkty mocowania służące do przymocowania maszyny na pojeździe transportowym w celu bezpiecznego transportu maszyny.

MD 174

Zagrożenie na skutek przesunięcia się maszyny do przodu!

Powoduje najcięższe obrażenia całego ciała, do śmiertelnych włącznie.

Przed odłączeniem maszyny od ciągnika zabezpieczyć ją przed przypadkowym przetoczeniem do przodu. Wykorzystać do tego celu hamulec postojowy i / albo podłożyć klin (y) pod koła jezdne.

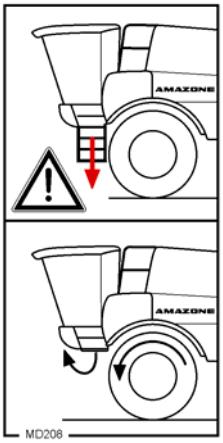


MD208

Zagrożenie spowodowane upadkiem z maszyny przy wychodzeniu z kabiny przy nieopuszczonej drabinie.

Zagrożenie takie może spowodować najcięższe obrażenia ciała.

Przed opuszczeniem kabiny opuścić drabinę.



2.14 Niebezpieczeństwa związane z niestosowaniem się do przepisów bezpieczeństwa

Niezastosowanie się do przepisów dotyczących bezpieczeństwa

- może spowodować zagrożenie zarówno dla ludzi jak też dla maszyny i środowiska.
- może prowadzić do utraty praw do wszelkich roszczeń odszkodowawczych.

Nieprzestrzeganie przepisów dotyczących bezpieczeństwa może przykładowo pociągać za sobą następujące zagrożenia:

- Zagrożenie dla ludzi w związku z niezabezpieczeniem obszaru pracy.
- Odmowa działania ważnych funkcji maszyny.
- Niezachowanie prawidłowych metod konserwacji i naprawy maszyny.
- Zagrożenie dla osób spowodowane działaniem czynników mechanicznych i chemicznych.
- Zagrożenie dla środowiska związane z wyciekiem oleju hydraulicznego.

2.15 Bezpieczna praca

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

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

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

2.16 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkownika

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie przygnieceniem, obcięciem, pochwyceniem, wciągnięciem i uderzenie na skutek nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa w ruchu drogowym i w pracy!

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

2.16.1 Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

- Poza zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi należy przestrzegać również innych, obowiązujących przepisów bezpieczeństwa pracy i zapobiegania wypadkom!
- Umieszczone na maszynie znaki ostrzegawcze i pozostałe oznaczenia podają ważne wskazówki dotyczące bezpiecznej pracy maszyną. Przestrzeganie tych wskazówek służy Waszemu bezpieczeństwu!
- Przed ruszeniem z miejsca i przed rozpoczęciem pracy sprawdzić otoczenie maszyny (dzieci)! Dbać o zachowanie dobrej widoczności!
- Jazda i transport ludzi na maszynie jest zabroniony!
- Sposób jazdy należy dobrać tak, aby w każdej sytuacji w pełni panować nad ciągnikiem z dołączoną do niego maszyną.

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

Praca maszyną

- Przed uruchomieniem silnika upewnić się, czy wszystkie napędy są wyłączone.
- Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się ze wszystkimi układami i elementami obsługi maszyny oraz ich działaniem. Podczas pracy jest na to za późno!
- Nosić ubranie ściśle przylegające! Luźne ubranie zwiększa niebezpieczeństwo uchwycenia i owinięcia się odzieży na wałkach napędowych!
- Maszynę uruchamiać tylko wtedy, gdy wszystkie urządzenia zabezpieczające są zamontowane i znajdują się w pozycji chroniącej!
- Przed rozpoczęciem pracy skontrolować maszynę pod kątem uszkodzeń lub oznak zużycia, jak również wycieków cieczy chłodzącej i cieczy do oprysku. Regularnie sprawdzać poprawność dokręcenia nakrętek i śrub, a w razie potrzeby dokręcić je!
- Zwracać uwagę na maksymalną ładowność dołączonej maszyny! W koniecznych wypadkach jechać ze zbiornikiem napełnionym tylko częściowo.
- Masa zawartości zbiornika ma wpływ na zachowanie maszyny podczas jazdy.
- 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!
- Podczas jazdy maszyną zwracać uwagę na szerokość roboczą, zwłaszcza podczas nawrotów z rozłożonymi belkami polowymi w obszarze manewrów nie mogą występować żadne przeszkody.
- Przed opuszczeniem maszyny zabezpieczyć maszynę przed przypadkowym uruchomieniem i przetoczeniem.

  W tym celu

  - opuścić maszynę na ziemię
  - zaciągnąć hamulec postojowy
  - wyłączyć silnik ciągnika
  - o wyjąć kluczyk ze stacyjki
- Obsługa maszyny odbywa się wyłącznie w pozycji siedzącej.
- Stosować wyłącznie zalecane paliwo zgodne z normą DIN / EN 590.

Jazda po drogach publicznych

- Podczas jazdy po drogach publicznych należy przestrzegać obowiązujących przepisów Prawa o ruchu drogowym!
- Jazda po zboczach jest dopuszczalna tylko przy określonym nachyleniu! Jazda powinna się odbywać w miarę możliwości pionowo względem warstwicy. Zachować ostrożność szczególnie w wilgotnych warunkach atmosferycznych.
- Podczas jazdy zachować większą ostrożność przy małym rozstawie kół!
- Zawsze przed uruchomieniem maszyny sprawdzić maszynę pod względem bezpieczeństwa w ruchu drogowym i bezpieczeństwa eksploatacji.

2.16.2 Instalacja hydrauliczna

- Instalacja hydrauliczna znajduje się pod wysokim ciśnieniem!
- Przed rozpoczęciem prac na instalacji hydraulicznej
  - zlikwidować ciśnienie w hydraulice
  - wyłączyć silnik ciągnika
  - Wyłączanie silnika
  - wyjąć kluczyk ze stacyjki.
- Węże hydrauliczne należy poddawać kontroli przez fachowy serwis przynajmniej raz w roku!
- Węże hydrauliczne wymieniać w wypadku ich uszkodzenia lub zestarzenia! Używać tylko AMAZONE oryginalnych węży hydraulicznych!
- Okres użytkowania przewodów hydraulicznych nie może przekroczyć okresu sześciu lat, wliczając ewentualny, najwyżej dwuletni okres ich magazynowania. Również przy prawidłowym magazynowaniu i dopuszczalnym obciążeniu przewody i połączenia ulegają naturalnemu zestarzeniu, dlatego też ich okres przechowywania i użytkowania jest ograniczony. Niezależnie od tego okres użytkowania można ustalić uwzględniając doświadczenia w tym zakresie, a zwłaszcza możliwość potencjalnych niebezpieczeństw. Dla przewodów i połączeń hydraulicznych z materiałów termoplastycznych odpowiednie okresy mogą być inne od podanych.
- Nigdy nie próbować uszczelniania nieszczelnych węży i przewodów hydraulicznych za pomocą dłoni lub palców.

  Wydostające się pod wysokim ciśnieniem płyny (olej hydrauliczny) mogą przez skórę wniknąć 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.
- Zbiorniki ciśnieniowe w układzie są zawsze pod ciśnieniem (gaz i olej). Zwracać uwagę, aby nie zostały uszkodzone lub wystawione na działanie temperatur przekraczających 150°C.
- Po podłączeniu węży hydraulicznych zawsze sprawdzać, czy kierunek pracy, a w konsekwencji kierunek obrotów silnika lub kierunki ruchu siłownika są nadal prawidłowe.

2.16.3 Instalacja elektryczna

- Podczas prac na instalacji elektrycznej akumulator (biegun ujemny) musi być odłączony!
- Używać tylko przepisowych bezpieczników. Przy użyciu zbyt silnych bezpieczników instalacja elektryczna zostanie zniszczona - niebezpieczeństwo pożaru!
- Niebezpieczeństwo eksplozji! W pobliżu akumulatora nie używać urządzeń iskrzących ani otwartego płomienia!
- 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
- Maszyna może być wyposażona w komponenty i części elektryczne i elektroniczne, których działanie może być niewłaściwe w przypadku zakłóceń pola elektromagnetycznego pochodzących z innych urządzeń. Takie zakłócenia mogą doprowadzić do zagrożeń dla osób w razie niezastosowania się do następujących przepisów bezpieczeństwa.
  - W przypadku instalacji dodatkowych urządzeń i / lub układów w urządzeniu, z przyłączeniem do instalacji pokładowej, użytkownik sam ponosi odpowiedzialność za sprawdzenie, czy instalacja nie powoduje zakłóceń urządzeń elektronicznych pojazdu lub innych układów.
  - Należy pamiętać przede wszystkim o tym, by dodatkowo instalowane części elektryczne i elektroniczne były zgodne z dyrektywą europejską 2004/108/EWG oraz posiadały oznaczenie CE.
- Klamry kablowe należy regularnie kontrolować pod kątem prawidłowego zamocowania. Korozja połączeń kablowych może prowadzić do spadków napięcia. Oczyścić i nasmarować wazeliną niezawierającą kwasów.
- Kwas akumulatorowy jest silnie żrący, dlatego należy unikać jakiegokolwiek kontaktu ze skórą. Jeśli jednak kwas przedostanie się do oczu, wówczas niezwłocznie przepłukiwać oczy przez 10 - 15 minut pod bieżącą wodą i niezwłocznie skonsultować się z lekarzem.
- Uszkodzone kable należy od razu wymieniać.
- Zużyte akumulatory utylizować zgodnie z przepisami.
- W okresie zimowym przechowywać akumulator w suchym miejscu (korozja).
- **UWAGA**: Po zakończeniu pracy ustawić wyłącznik główny w położeniu zerowym. Niektóre elementy czerpią energię w trybie czuwania.

2.16.4 Układ hamulcowy

- Ustawienia i naprawy układu hamulcowego mogą być wykonywane jedynie przez wyspecjalizowane warsztaty!
- Układ hamulcowy należy poddawać dokładnej, regularnej kontroli!
- Przy wszelkich usterkach układu hamulcowego należy natychmiast zatrzymać ciągnik. Usterki w działaniu układu hamulcowego należy usuwać bezzwłocznie.
- Przed rozpoczęciem prac na układzie hamulcowym maszynę wyłączyć w sposób bezpieczny, zabezpieczyć przed nieoczekiwanym opuszczeniem i przetoczeniem (podłożyć kliny pod koła)!
- Szczególną ostrożność zachować przy pracach spawalniczych i wierceniu w pobliżu przewodów hamulcowych!
- Po wszystkich pracach ustawiających i naprawczych układu hamulcowego wykonać próbę hamowania!

Pneumatyczny układ hamulcowy

- Maszyną można ruszać dopiero wtedy, gdy symbol hamulca postojowego w AMADRIVE nie świeci się już na czerwono.

2.16.5 Opony

- Prace naprawcze na oponach i kołach mogą być wykonywane tylko siłami fachowymi z użyciem odpowiednich narzędzi montażowych!
- Regularnie sprawdzać ciśnienie powietrza w oponach!
- Utrzymywać przepisowe ciśnienie powietrza w oponach! Przy zbyt wysokim ciśnieniu powietrza w oponach istnieje niebezpieczeństwo ich rozerwania!
- Przed rozpoczęciem prac przy oponach maszynę wyłączyć w sposób bezpieczny, zabezpieczyć przed nieoczekiwanym opuszczeniem i przetoczeniem (podłożyć kliny pod koła)!
- Wszystkie śruby mocujące i nakrętki należy dokręcać i dociągać zgodnie z zaleceniami AMAZONEN-WERKE!

2.16.6 Praca opryskiwaczem

- Należy przestrzegać zaleceń wydanych przez producenta środków ochrony roślin w odniesieniu do
  - ubrania ochronnego
  - ostrzeżeń dotyczących postępowania ze środkami ochrony roślin
  - dozowania, stosowania i przepisów dotyczących czyszczenia
- Należy przestrzegać wskazówek z przepisów prawa o ochronie roślin!
- Nigdy nie otwierać przewodów znajdujących się pod napięciem!
- Przy napełnianiu zbiornika nie wolno przekraczać jego znamionowej pojemności!
- Zmniejszyć prędkość podczas zawracania.

  Na początku i na końcu zakrętu kierownicę należy obracać powoli, w przeciwnym razie belki polowe będą nadmiernie obciążane.
- Na nawrotach wyłączać oprysk.
- W maszynie zawsze przewozić wystarczającą ilość wody, aby w razie potrzeby móc spłukać środek ochrony roślin. W razie kontaktu środka ochrony roślin z ciałem skonsultować się z lekarzem! Ryzyko infekcji.

- Przy obchodzeniu się ze środkami ochrony roślin należy mieć założone prawidłowe ubranie ochronne takie, jak np. rękawice, kombinezon, okulary ochronne itd!!
- Przestrzegać wskazówek dotyczących zgodności środków ochrony roślin i materiałów, z których wykonano opryskiwacz!
- Nie opryskiwać żadnymi środkami ochrony roślin, które mają skłonności do zaklejania lub ścinania się!
- W celu ochrony ludzi, zwierząt i środowiska nie należy napełniać opryskiwacza wodą z otwartych zbiorników wodnych!
- Opryskiwacz napełniać
  - wodą swobodnie wypływającą z sieci wodociągowej!
  - tylko poprzez oryginalne urządzenia napełniające AMAZONE!

2.16.7 Czyszczenie, konserwacja i naprawy

- Z powodu trujących oparów w zbiorniku cieczy roboczej wchodzenie do zbiornika cieczy roboczej jest zabronione.
- Prace naprawcze w zbiorniku cieczy roboczej może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany warsztat!
- Prace konserwacyjne, naprawy i czyszczenie wykonywać zasadniczo tylko przy
  - wyłączonym napędzie
  - kluczyku wyjętym ze stacyjki
- Podczas napraw maszyna musi być stabilnie ustawiona. Na zboczach należy używać klinów.
- Przed rozpoczęciem czyszczenia, konserwacji i napraw maszyny należy zabezpieczyć uniesioną maszynę względnie uniesione części maszyny przed niezamierzonym opuszczeniem!
- Przed przystąpieniem do napraw wewnątrz zbiornika najpierw dokładnie oczyścić zbiornik! Nosić odpowiednią odzież ochronną! Ze względów bezpieczeństwa prace takie muszą być obserwowane przez drugą osobę znajdującą się na zewnątrz zbiornika!
- Regularnie sprawdzać zamocowanie a jeśli to konieczne, dociągać nakrętki i śruby!
- Przy wymianie części roboczych z ostrzami należy stosować odpowiednie narzędzia montażowe i założyć rękawice ochronne!
- Oleje, smary i filtry utylizować zgodnie z przepisami!
- Przy wymianie oleju lub demontażu elementów układu hydraulicznego należy podjąć działania chroniące przed ryzykiem oparzeń gorącym olejem.
- Układ chłodzenia silnika należy regularnie czyścić, pozostałości oleju i roślin są bardzo łatwopalne.
- Podczas spawania koniecznie nosić odzież ochronną!
- Uwaga: Jeśli wcześniej do oprysku wykorzystywano nawóz płynny (saletrę amonową) istnieje ryzyko wybuchu podczas spawania! Przed przystąpieniem do prac oczyścić obszar roboczy.
- Wymieniane części muszą co najmniej odpowiadać założonym wymaganiom technicznym stawianym przez AMAZONEN-WERKE! Można to osiągnąć stosując oryginalne AMAZONE części zamienne!
- Ochrona przed mrozem: Ciecz należy spuścić ze wszystkich przewodów, pomp i zbiorników.
- Przy naprawach opryskiwacza, który wykorzystywany był do oprysków roztworem saletry amonowej - mocznika należy przestrzegać następujących wskazówek:

  Resztki roztworu saletry amonowej - mocznika mogą na skutek odparowania wody lub w zbiorniku cieczy robocze tworzyć osady soli. Poprzez to tworzy się czysty azotan amonowy i mocznik. Azotan amonowy w czystej postaci w połączeniu z substancjami organicznymi, np. mocznikiem staje się bardzo łatwo wybuchowy gdy podczas prac naprawczych (np. spawanie, szlifowanie, piłowanie pilnikiem) osiągnięta zostanie temperatura krytyczna.

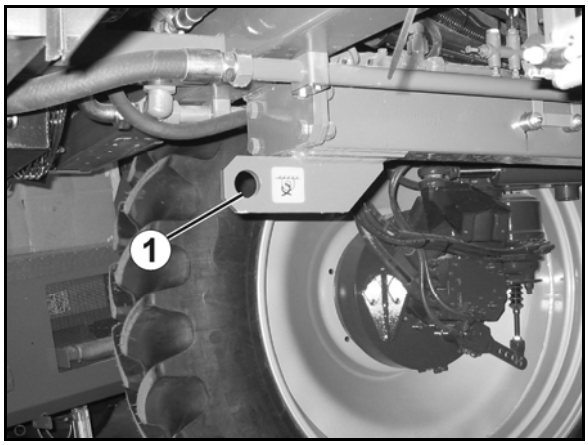
  Niebezpieczeństwo takie można usunąć poprzez dokładne umycie wodą zbiornika cieczy roboczej względnie elementów, które będą naprawiane, gdyż sole roztworu azotanu amonowego (saletry) i mocznika są rozpuszczalne w wodzie. Dlatego też, przed dokonaniem naprawy należy dokładnie oczyścić opryskiwacz wodą!

3 Przeładunek

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Do zabezpieczenia maszyny na pojeździe transportowym wykorzystać 3 oznaczone punkty zamocowania.

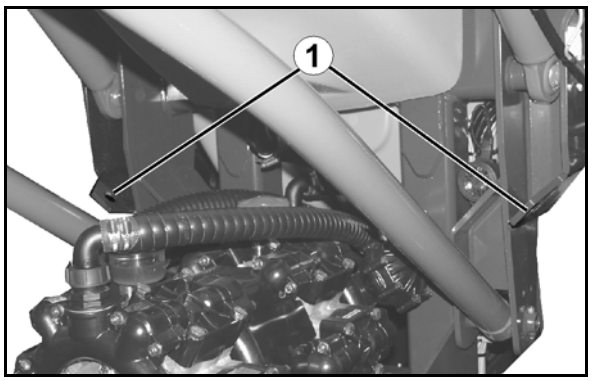
- 1 punkt zamocowania z przodu (Rys. 3/1)



Rys. 3

- 2 punkty zamocowania z tyłu (Rys. 4/1)

Przy przeładunku maszynę opuścić na zawieszeniu hydropneumatycznym. Przed użyciem maszyny włączyć z powrotem zawieszenie hydropneumatyczne, patrz strona 52



Rys. 4

4 Opis produktu

Ten rozdział

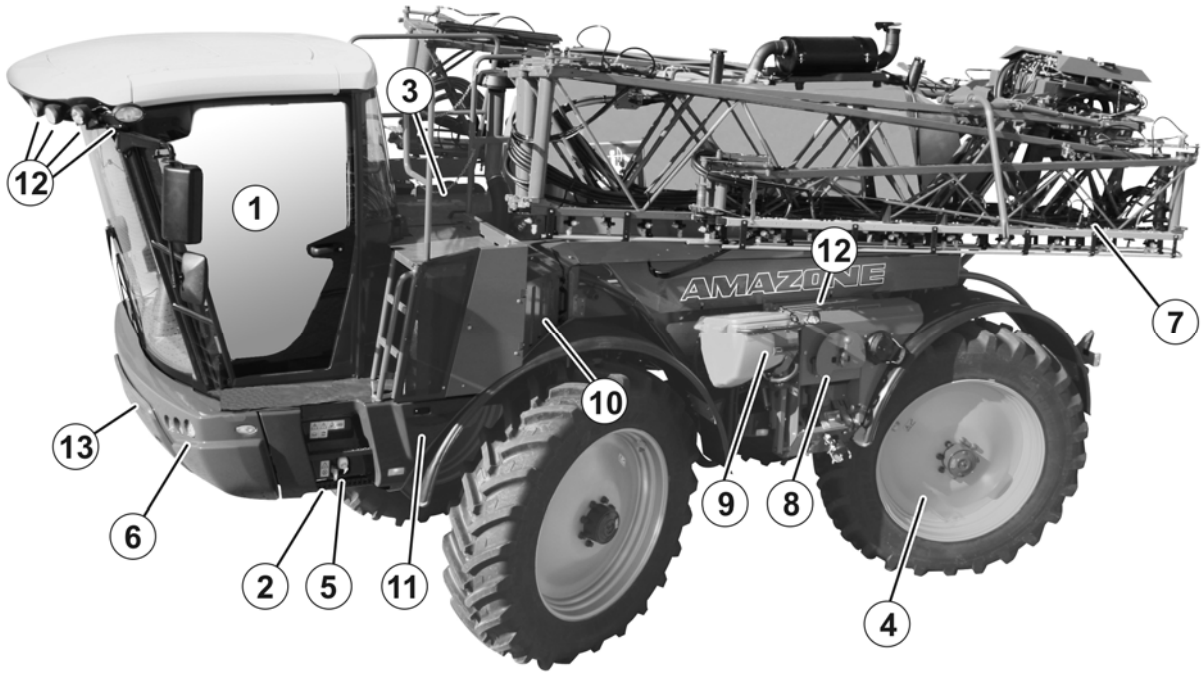
- podaje obszerny opis budowy maszyny.
- zawiera oznaczenia poszczególnych zespołów i części ustawiających.

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

Maszyna składa się z podzespołów głównych:

- Tandemowy układ jezdny z zawieszeniem hydropneumatycznym z centralną regulacją rozstawu kół.
- Hydrauliczny układ kierowniczy przedniej osi, układ kierowniczy wszystkich kół pojazdu i jazda asymetryczna.
- Układ kierowniczy przedniej osi do transportu drogowego.
- Bezstopniowy, hydrostatyczny napęd poszczególnych kół z hamulcami bębnowymi i pneumatycznym układem hamulcowym (prędkość jazdy 40 km/h).
- 6-cylindrowy silnik DEUTZ turbodiesel.
- W pełni komfortowa kabina CLAAS, ogrzewanie, w pełni komfortowy fotel amortyzowany pneumatycznie, regulowana kolumna kierownicy, radioodtwarzacz CD, klimatyzacja, zegar
- Pompa oprysku AR280 i pompa mieszająca AR250.
- Pole obsługowe do funkcji oprysku.
- Belki polowe Super L z przewodem opryskiwacza polowego, kompensacją wahań, hydrauliczną adaptacją do zbocza i składaniem profilu I (składanie jednostronne) lub składaniem profilu II (dosuwanie/odsuwanie).
- Zbiornik cieczy roboczej z mieszadłem, wskaźnikiem stanu napełnienia, zbiornikiem wody płuczącej.
- Urządzenie płuczące, dysze czyszczące zbiornika.
- Elektryczne zdalne sterowanie opryskiwacza, pamięć zleceń i aplikacje GPS z terminalem obsługowym i wielofunkcyjnym uchwytem.
- Obsługa pojazdu za pomocą terminalu obsługi AMADRIVE.

4.1 Przegląd zespołów



Rys. 5

(1) Kabina kierowcy

(2) Odchylana drabina

(3) Podest roboczy z pokrywą konserwacyjną

(4) Koła z napędem hydrostatycznym

(5) Zbiornik na wodę do mycia rąk i dozownik mydła

(6) Oświetlenie przednie

(7) Belki polowe

(8) Pole obsługowe

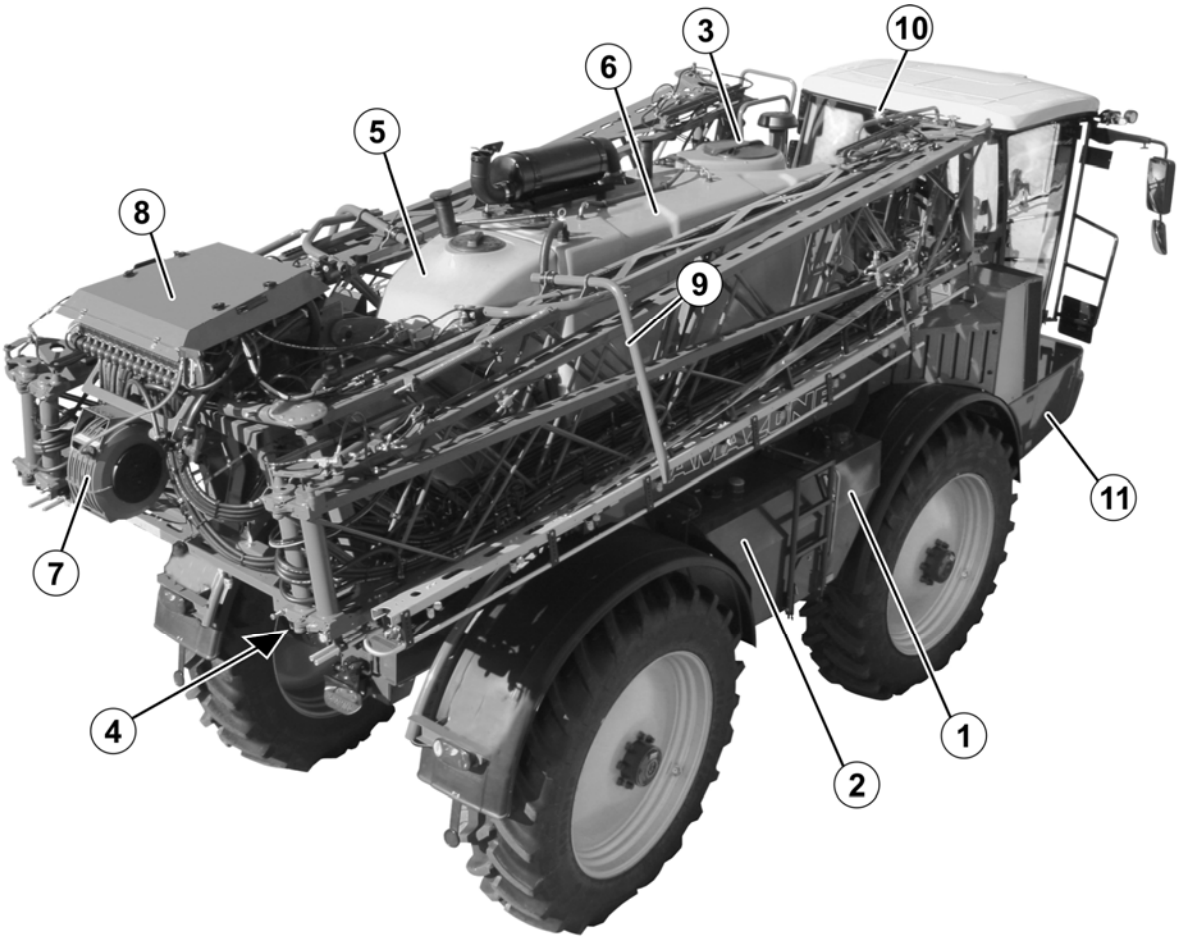
(9) Odchylany zbiornik rozwadniacza

(10) Składana osłona filtra powietrza

(11) Składana osłona bocznego schowka

(12) Reflektor roboczy

(13) Składana osłona przedniego schowka



Rys. 6

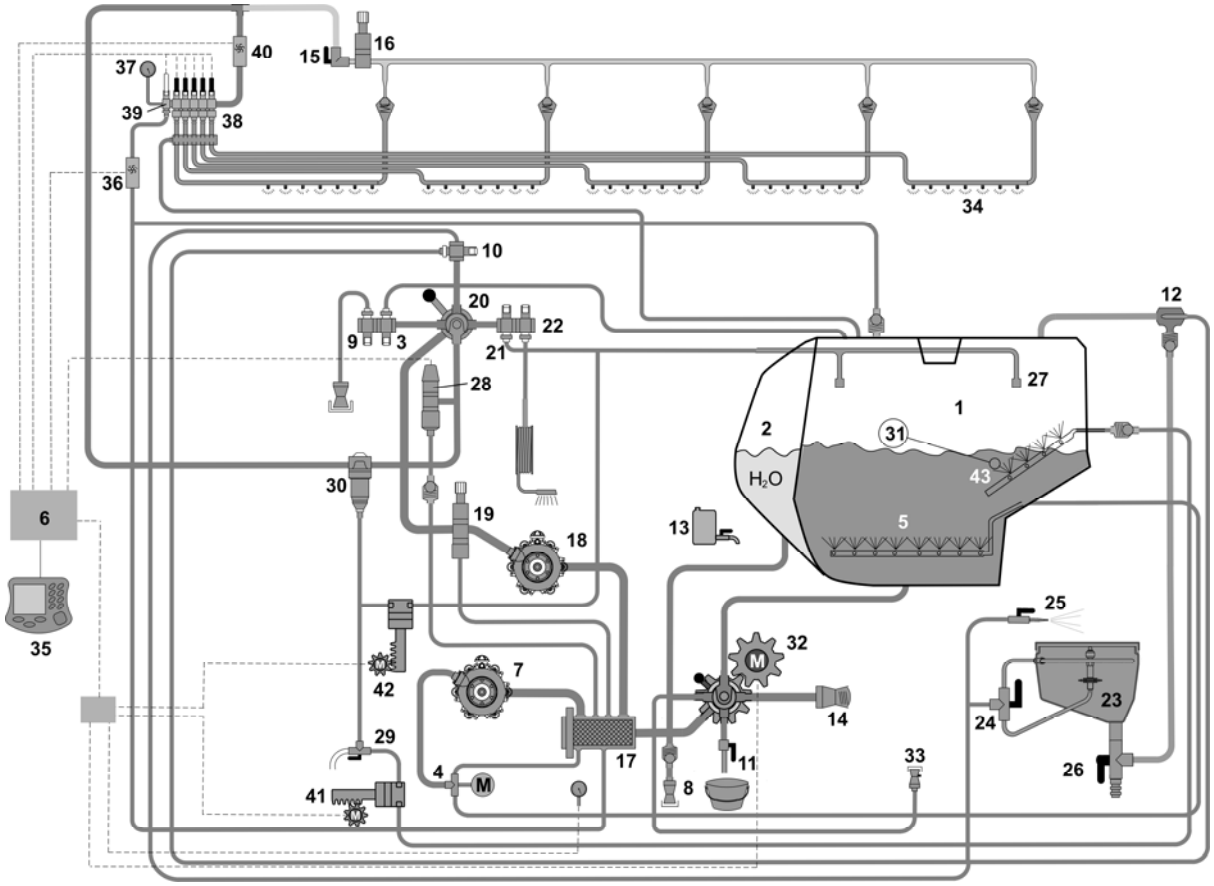
(1) Zbiornik oleju hydraulicznego
(2) Zbiornik oleju napędowego
(3) Wlew zbiornika cieczy roboczej
(4) Pompy wtryskowe
(5) Zbiornik wody płuczącej
(6) Zbiornik cieczy roboczej
(7) Układ mycia z zewnątrz
(8) Armatura belek polowych
(9) Blokada belek polowych
(10) Reflektor roboczy
(11) Składana osłona akumulatora i wyłącznika głównego

4.2 Instrukcja obsługi i dokumentacja innych producentów

Niniejsza instrukcja obsługi maszyny oraz dokumentacja innych producentów znajdują się w walizce serwisowej.

Należy zapoznać się z dołączoną dokumentacją innych producentów.

4.3 Obieg cieczy

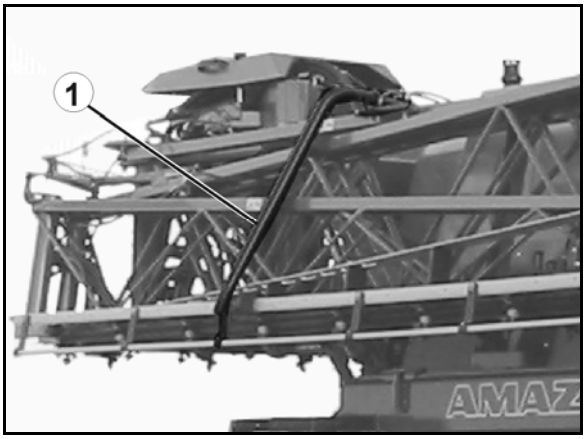


Rys. 7

(1) Zbiornik cieczy roboczej
(2) Zbiornik wody płuczącej
(3) Zawór napełniania
(4) Automatyczna regulacja mieszadła głównego
(5) Mieszadło główne
(6) Komputer maszyny
(7) Pompa mieszadła
(8) Zawór napełniający wody płuczącej
(9) Szybkie opróżnianie (opcja)
(10) Zawór regulacyjny rozlewacza
(11) Zawór spustowy zbiornika cieczy roboczej
(12) Injektor
(13) Zbiornik świeżej wody
(14) Wąż ssący
(15) Zawór DUS
(16) Zawór ciśnieniowy DUS
(17) Filtr ssący
(18) Pompa oprysku
(19) Zawór bezpieczeństwa pompy oprysku
(20) Zawór drogowy armatury ciśnieniowej
(21) Zawór sterujący czyszczenia wnętrza
(22) Zawór sterujący czyszczenia z zewnątrz
(23) Zbiornik rozwadniacza
(24) Zawór sterujący przewodu okrężnego / czyszczenia kanistra
(25) Wąż myjący urządzenia do rozwadniania
(26) Zawór sterujący zasysaniem zbiornika wypłukiwania / Ecofill
(27) Czyszczenie wnętrza
(28) Zawór regulacji ciśnienia
(29) Zawór regulacji mieszadła dodatkowego / spuszczania pozostałości
(30) Filtr ciśnieniowy
(31) Wskaźnik stanu napełnienia
(32) Armatura ssąca ze zdalnym sterowaniem
(33) Stopa płucząca Ecofill
(34) Przewody opryskowe
(35) Terminal obsługowy
(36) Przepływomierz powrotny
(37) Czujnik ciśnienia oprysku
(38) Zawory sekcji szerokości
(39) Zawór obejściowy
(40) Przepływomierz
(41) Zawór silnikowy mieszadła dodatkowego
(42) Zawór silnikowy czyszczenia wnętrza
(43) Mieszadło dodatkowe

4.4 Urządzenia zabezpieczające i osłony

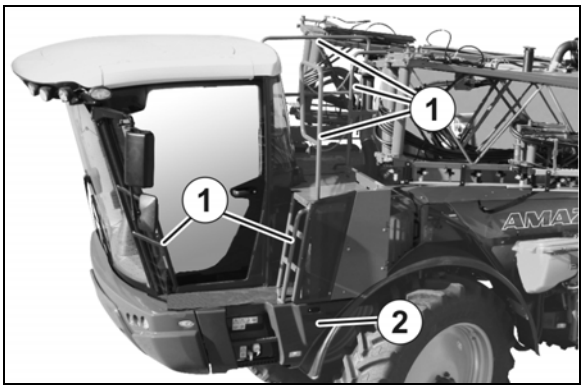
(1) Ryglowanie transportowe na belkach polowych Super-L zabezpieczające przed niezamierzonym rozkładaniem



Rys. 8

(1) Poręcze chroniące przed upadkiem

(2) Gaśnica za osłoną



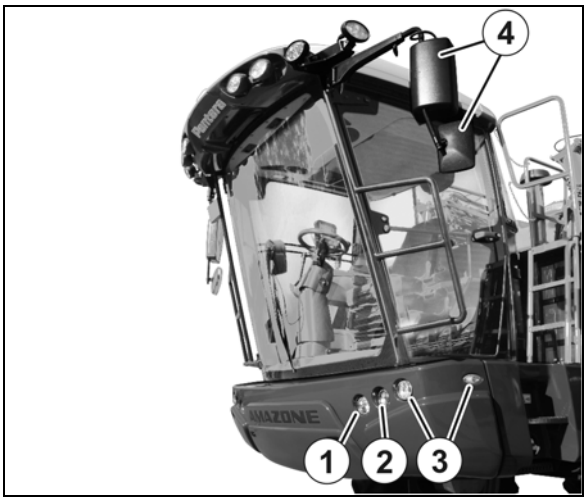
Rys. 9

(3) Wyjście awaryjne z prawej strony kabiny

Rys. 10

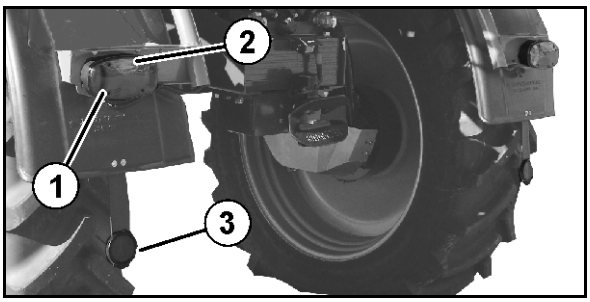
4.5 Wyposażenie techniczne do ruchu po drogach publicznych

(1) Światła drogowe
(2) Światła mijania
(3) Kierunkowskazy/światła postojowe
(4) Lusterka zewnętrzne



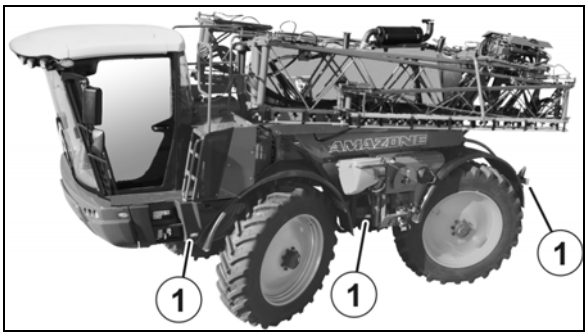
Rys. 11

(1) światła pozycyjne tylne / światła hamowania
(2) 2 kierunkowskazy
(3) 2 czerwone światła odblaskowe (okrągłe)



Rys. 12

(1) 2 x 3 światła odblaskowe, żółte
(po bokach w odstępie maks. 3m)



Rys. 13

4.6 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Samojezdny opryskiwacz polowy Pantera 4001

- jest przeznaczony do upraw powierzchniowych i przewidziany jest do transportu i podawania środków ochrony roślin (insektycydy, fungicydy, herbicydy i inne) w formie zawiesin, emulsji oraz mieszaniny a także płynnych nawozów sztucznych.
- obsługuje jedna osoba w kabinie.
- producent nie przewiduje łączenia z innymi maszynami, urządzeniami i nadwoziami.

Pokonywane mogą by pochyłości i zbocza

- **w linii warstwic**

w kierunku jazdy w lewo	15 %
w kierunku jazdy w prawo	15 %

- **w linii opadania**

w górę zbocza	15 %
w dół zbocza	15 %

Do zgodnego z przeznaczeniem użycia maszyny należy także:

- przestrzeganie wszystkich wskazówek instrukcji obsługi.
- zachowanie czasu przeglądów i konserwacji.
- stosowanie wyłączenie 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.

4.7 Następstwa przy stosowaniu niektórych środków ochrony roślin

Informujemy, że znane nam środki ochrony roślin takie, jak np. Lasso, Betanal i Tramat, Stomp, Iloxan, Mudecan, Ebelek, Elancolan i Teridox przy długim czasie działania (20 godzin) powodują uszkodzenia membran pomp, węży, przewodów opryskowych i zbiornika. Podane przykłady nie stanowią powodu do pretensji w odniesieniu do całości.

W szczególności ostrzegamy przed stosowaniem niedozwolonych, mieszanek składających się z 2 lub więcej środków ochrony roślin.

Nie wypryskane środki mogą mieć skłonności do zaklejania i ścinania się.

Przy stosowaniu tak agresywnych środków ochrony roślin zalecamy wypryskanie cieczy roboczej natychmiast po jej przygotowaniu a następnie dokładne umycie opryskiwacza wodą.

Jako część zamienna do pomp dostarczane są membrany z tworzywa o nazwie Viton. Są one odporne na środki ochrony roślin zawierające rozpuszczalniki. Na ich trwałość niekorzystnie wpływa praca w niskich temperaturach (np. RSM w czasie mroźnej pogody).

Stosowane przy opryskiwaczach AMAZONE materiały i części odporne są na roztwory płynnych nawozów.

4.8 Strefa zagrożenia i miejsca niebezpieczne

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

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

W niebezpiecznych miejscach maszyny istnieją zagrożenia występujące stale lub występujące nieoczekiwanie. Znaki ostrzegawcze oznaczają takie miejsca i ostrzegają przez niebezpieczeństwami, których konstrukcyjnie nie można zlikwidować. Obowiązują tu specjalne przepisy bezpieczeństwa z odpowiednich rozdziałów.

W strefie zagrożenia maszyny nie mogą przebywać ludzie,

- tak długo, jak silnik pracuje.
- tak długo, jak maszyna nie jest zabezpieczona przed przypadkowym uruchomieniem i nieprzewidzianym przetoczeniem.

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

Miejsca niebezpieczne znajdują się:

- w obrębie części ruchomych.
- na maszynie znajdującej się w ruchu.
- w strefie składania belek polowych.
- w zbiorniku cieczy roboczej, na skutek trujących oparów.
- pod podniesioną, niezabezpieczoną maszyną wzgl. częściami maszyny.
- przy rozkładaniu i składaniu belek polowych w pobliżu napowietrznych sieci elektrycznych, przy ich dotknięciu

4.9 Tabliczka znamionowa i oznaczenie CE

Poniższe ilustracje pokazują umieszczenie tabliczki znamionowej (Rys. 14/1) i oznakowania CE (Rys. 14/2).

Na tabliczce znamionowej podane są:

- Fahrz. / Masch.-Ident-Nr.:
- Typ
- Grundgewicht kg
- zul. Achslast vorne kg
- zul. Achslast hinten kg
- Zul. Systemdruck bar
- Zul. Gesamtgewicht kg
- Leistung kW
- Werk
- Modelljahr

Rys. 14

Maszyny produkowane na rynek francuski posiadają dodatkową tabliczkę znamionową.

4.10 Dane techniczne

Długość całkowita	[mm]	8400
Wysokość całkowita	[mm]	3700-3800 (w zależności od ogumienia)
Szerokość całkowita	[mm]	2550
Prześwit	[mm]	Do 1200

4.10.1 Grundgewicht (Leergewicht)

Masa podstawowa (masa pustej maszyny) składa się z sumy mas:

- Maszyna podstawowa
- Ogumienie
- Belek polowych
- Pozostałe wyposażenie specjalne

Masa		
Maszyna podstawowa	[kg]	7400
Ogumienie, 4 Koła		
300/95 R 52 149 A8	[kg]	1132
320/90 R 50 150 A8	[kg]	1100
340/85 R 48 152 A8	[kg]	1048
380/90 R 46 159 A8	[kg]	1080
380/90 R 46 173 D	[kg]	1080
420/80 R 46 151 A8	[kg]	1304
460/85 R 42 153 A8	[kg]	1108
480/80 R 42 156 A8	[kg]	1120
520/85 R 38 155 A8	[kg]	1248
620/70 R 38 170 A8	[kg]	1248
650/65 R 38 160 A8	[kg]	1248
Pozostałe wyposażenie specjalne	[kg]	Max. 100

Masa belek polowych

Szerokość robocza [m]										
24	**27**	**27/15**	**28**	**28/15**	**30/15**	**32**	**33**	**36**	**39**	**40**
760	764	932	765	936	964	1008	1012	1032	1136	1138
Masa [kg]										

4.10.2 Dopuszczalna masa całkowita i ogumienie

Dopuszczalna masa całkowita maszyny zależy od kół / opon maszyny.

Koła	Dopuszczalna masa całkowita	Obciążenia osi 40 km/h	Rozstaw kół	Luftdruck
	[kg]	[kg]	[mm]	[bar]
300/95 R 52 148 A8/B (12.4 R 52)	13000	6500	1800 - 2250	3,6
320/90 R 50 150 A8 (12.8 R 50)	13000	6500	1800 - 2250	3,6
340/85 R 48 151 A8/B (13.6 R 48)	14200	7100	1800 - 2250	4,0
380/90 R 46 151 A8/173 D (14.9 R 46)	14500	8750	1800 - 2250	3,2
420/80 R 46 153 A8 (16.9 R46)	13800	6900	1800 - 2250	2,4
460/85 R 42 149 A8/B (18.4 R 42)	14500	7300	1800 - 2350	2,1
480/80 R 42 156 A8 (18,4 R 42)	13000	6500	1800 - 2250	3,6
520/85 R 38 155 A8/B (20.8 R 38)	14500	7750	1800 - 2400	1,6
620/70 R 38 170 A8/B	14500	7500	1900 - 2500	1,6
650/65 R 38 160 A8/B	14500	8260	1900 - 2500	1,4

OSTRZEŻENIE

Ze względów bezpieczeństwa dla obręczy kół dopuszczalne są tylko pełne misy spawane obwodowo.

Masa użytkowa = Dopuszczalna masa całkowita - masa podstawowa

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przekraczanie dopuszczalnej masy użytkowej jest zabronione.

Niebezpieczeństwo wypadku poprzez niestabilną sytuację jezdną!

Należy starannie ustalić masę użytkową i tym samym dopuszczalny stopień napełnienia swojej maszyny. Nie wszystkie substancje, którymi napełniana jest maszyna pozwalają na napełnienie zbiornika.

4.10.3 Dane techniczne rozwiązania opryskowego

Zbiornik cieczy roboczej • Pojemność rzeczywista • Pojemność znamionowa	[l]	 4200 4000
Pojemność zbiornik wody płuczącej	[l]	500
Wysokość napełniania • od ziemi • od podestu roboczego	[mm]	 ca. 3300 (w zależności od ogumienia) 900
Pojemność zbiornik wody do mycia rąk	[l]	18
Dopuszczalne ciśnienie systemowe		10
Resztki techniczne włącznie z pompą • w poziomie • w linii warstwic o w kierunku jazdy w lewo 15% o w kierunku jazdy w prawo 15% • w linii opadania o w górę zbocza 15 % o w dół zbocza 15 %	[l]	 24 27 21 32 32
Przełączanie centralne		Elektryczne, włączanie zaworów sekcji szerokości
Zmiana ciśnienia oprysku		Elektrycznie
Zakres nastaw ciśnienia oprysku	[bar]	0,8 – 10
Wskaźnik ciśnienia oprysku		Cyfrowy wskaźnik ciśnienia oprysku
Filtr ciśnieniowy		Wielkość oczek 50 (80)
Mieszadło główne		Regulacja zależna od stanu napełnienia
Mieszadło dodatkowe		Ustawiane bezstopniowo
Regulacja wielkości wydatku cieczy		Komputerem roboczym, zależnie od prędkości jazdy
Wysokość dysz	[mm]	500 - 2500

4.10.4 Dane techniczne pojazdu

Rama:		
System		Oś łamana z resorami i amortyzatorami
Rozstaw osi		3100 mm
Rozstaw śladów kół		1800 - 2250 (2600) mm
Promień zawracania		4500 mm
Układ kierowniczy	Oś przednia	Hydraulicznie przez Orbitrol
	Oś tylna	Elektrohydraulicznie
Napęd:		Hydrauliczny napęd na wszystkie koła
Pompa jazdy	Producent, typ Maks. ciśnienie robocze	LINDE, HPV 165 (165 ccm/obr), 420 barów
Silnik koła	Producent, typ Maks. ciśnienie robocze	LINDE, HMV 75 (75 ccm/obr), 420 barów
Przekładnia kołowa	Producent, typ Przełożenie	BREVINI, CWD 2050 i=22,6
Pompa dodatkowa	Producent, typ Ciśnienie robocze (napęd pompy oprysku, wentylatory chłodnicy)	LINDE, HPR 75 (75 ccm/obr), 210 barów
Pompa dodatkowa	Producent, typ Ciśnienie robocze (siłowniki/układ kierowniczy)	LINDE, HPR 55 (55 ccm/obr), 200 barów
Prędkość jazdy	o Praca w polu	0 - 20 km/h
	o Transport	0 - 40 km/h
Prześwit		1100 - 1200 mm (w zależności od ogumienia)
Silnik wysokoprężny:		
Producent		DEUTZ
Typ silnika		TCD 2012 L 06 2V Czterosuwowy silnik wysokoprężny z wtryskiem bezpośrednim i turbosprężarką / chłodnicą pośrednią (intercooler)
Norma emisji spalin		Tier IIIA
Liczba cylindrów		6 w rzędzie
Średnica cylindra/skok tłoka		101 x 126 mm
Pojemność skokowa		6060 ccm
Maks. moc		147 kW
Przy obrotach		2300 1/min
Maks. moment obrotowy		770 Nm
Przy obrotach		1500 1/min
Chłodzenie		Chłodziwo
Instalacja elektryczna		12 V
Akumulator		12 V, 180 Ah
Prądnica		12 V, 200 A
Zbiornik paliwa		ok. 200 l

5 Budowa i działanie pojazdu

5.1 Napęd

Jednostką napędową jest silnik wysokoprężny firmy Deutz.

Silnik wysokoprężny może pracować w dwóch trybach:

Tryb Eco:

- Dopasowanie prędkości obrotowej silnika w zależności od potrzeb pod względem optymalnego zużycia paliwa i maksymalnej mocy.
- Obniżony poziom prędkości obrotowej
- Umiarkowana dynamika pojazdu
- Prędkość maksymalna 40 km/h przy 1250 min^{-1}.
- Prędkość obrotowa na biegu jałowym 800 min^{-1}.

Tryb Standard:

- Pełna dynamika pojazdu
- Możliwa maksymalna prędkość obrotowa silnika 2300 min^{-1}.
- Ręczny wybór prędkości obrotowej silnika w trybie Pole.

5.1.1 Docieranie silnika

Zaleca się oszczędzanie silnika w ciągu pierwszych 50 godzin pracy. Oznacza to, że silnik w tym czasie musi się najpierw rozgrzać, zanim będzie mógł się obracać przy największym obciążeniu. Jednak nie może to nastąpić od razu przy maksymalnej prędkości obrotowej.

Po zakończeniu pracy z maksymalnym obciążeniem silnik musi pracować przez pewien czas na biegu jałowym, aby jego temperatura obniżyła się do normalnego poziomu i zapobiec przegrzaniu w sytuacji, gdy silnik zostanie od razu wyłączony.

Po pierwszych 50 do 150 godzinach pracy należy wymienić olej (gdy silnik jeszcze jest ciepły!) oraz filtr oleju i paliwa.

W razie pytań należy kierować się informacjami dołączonymi przez producenta silnika.

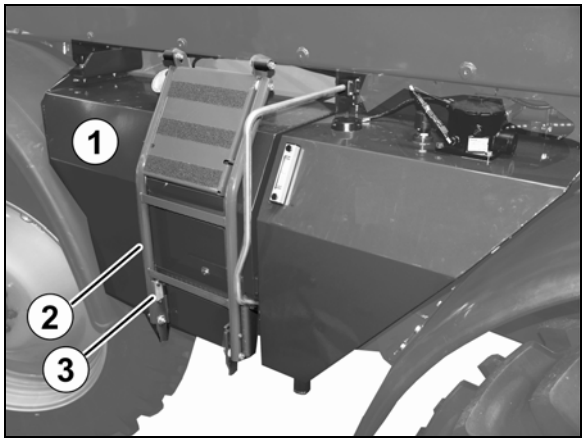
5.1.2 Układ paliwowy silnika

Zbiornik paliwa znajduje się z prawej strony maszyny.

(1) Zbiornik paliwa

(2) Odchylana drabina do napełniania zbiornika paliwa w pozycji transportowej

(3) Blokada podniesionej drabiny

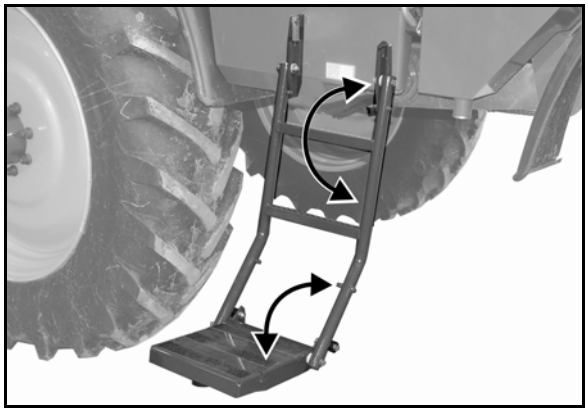


Rys. 15

Drabina i podest są odchylane:

Rys. 16: drabina i podest w pozycji transportowej

Rys. 17: drabina i podest w pozycji roboczej

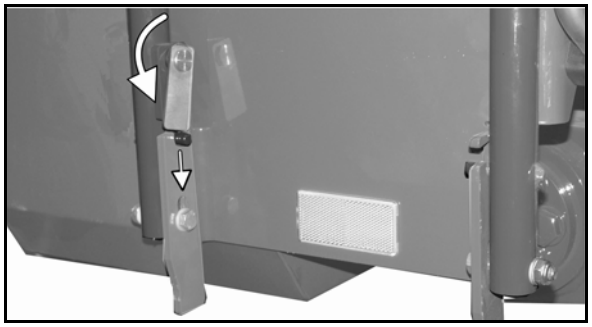


Rys. 16

OSTRZEŻENIE

Ryzyko wypadku przy drabinie opuszczonej podczas jazdy.

Drabina przy zbiorniku paliwa musi być podniesiona w pozycję transportową i mechanicznie zabezpieczona.



Rys. 17

OSTROŻNIE

- **Wyłączyć silnik przed przystąpieniem do napełnienia zbiornika paliwa.**
- **Nie palić tytoniu w trakcie napełniania zbiornika paliwa!**
- **Uważać, aby olej / benzyna nie dostały się do gleby → zanieczyszczenie środowiska!**

- Uważać również, aby do zbiornika paliwa nie przedostały się zabrudzenia.
- Przed otwarciem zbiornika w pierwszej kolejności dobrze oczyścić pokrywę i wlew.

→ Niewielkie zabrudzenia mogą doprowadzić do poważnego uszkodzenia układu paliwowego.

- Zaleca się napełnianie zbiornika wieczorem od razu po zakończeniu pracy, aby uniknąć powstawania skroplin w zbiorniku.

→ Woda może spowodować uszkodzenia układu paliwowego i przyczynia się do powstawania rdzy.

Unikać całkowitego opróżniania zbiornika paliwa podczas jazdy.

→ Powietrze i zanieczyszczenia mogą przedostać się do układu i skrócić żywotność bądź doprowadzić do niedrożności pompy paliwowej.

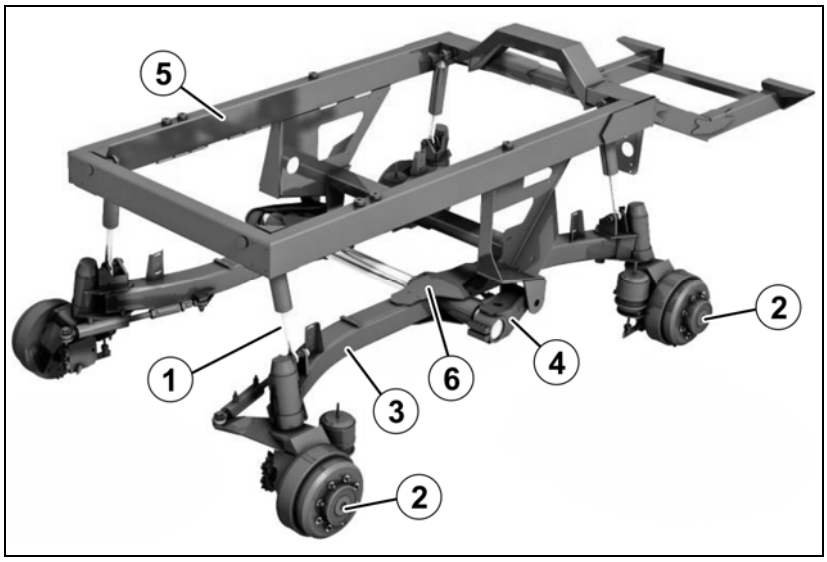
Jakość paliwa

Pamiętać, aby tankować paliwo odpowiednie dla danej pory roku!

Paliwo zimowe zawiera dodatki zapobiegające wytrącaniu się parafiny i kryształków lodu w niskiej temperaturze. W przeciwnym razie może dojść do niedrożności układu paliwowego.

Dlatego z uwagi na eksploatację maszyny w okresach przejściowych należy tankować paliwa zgodne z normą DIN/EN 590.

5.2 Podwozie



Rys. 18

(1) Zawieszenie

(2) Silnik koła z hamulcem bębnowym

(3) Tandemowy układ jezdny

(4) Widełki wahliwe

(5) Rama główna

(6) Regulacja rozstawu kół

5.2.1 Hydrauliczna regulacja rozstawu kół

Maszyna posiada bezstopniową regulację rozstawu kół.

Rozstaw kół maszyny można regulować w zależności od zamontowanych kół w zakresie od 1800 mm i 2250 mm do 2600 mm.

- Rozstaw kół nastawia i wyświetla się w AMADRIVE.
- Do jazdy po drogach koła nie mogą wystawać poza obrys maszyny.

Dotyczy tylko Francji: Jeśli ustawiony rozstaw kół nie jest wystarczająco mały, w AMADRIVE wyświetlany jest komunikat ostrzegawczy i ograniczana jest prędkość.

Rozstaw kół nastawia się w AMADRIVE; podczas automatycznej jazdy nastawczej jest on automatycznie ustawiany.

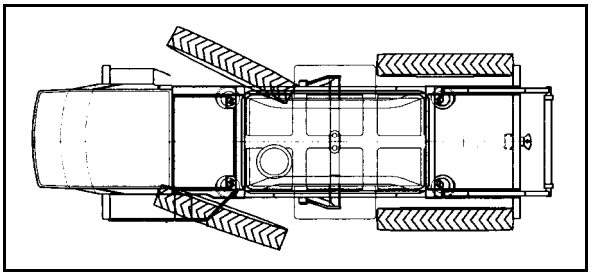
5.3 Układ kierowniczy

Układ kierowniczy przełącza się w zależności od potrzeb za pomocą AMADRIVE lub wielofunkcyjnego uchwytu, patrz strona **121**.

Kierowanie 2 kołami (Rys. 19):

Możliwe w trybie Droga i Pole!

- Kierowanie odbywa się tylko przy udziale kół przednich za pomocą Orbitrol w kolumnie kierownicy.
- Automatyczny układ kierowania utrzymuje tylne koła w położeniu równoległym względem osi podłużnej.

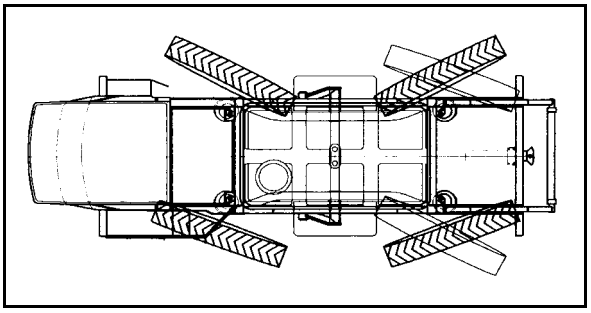


Rys. 19

Ręczne kierowanie tylnymi kołami (Rys. 20):

Możliwe tylko w trybie Pole!

- Do ręcznego kierowania kołami tylnymi (np. „jazda asymetryczna”).
- Kierowanie kołami przednimi odbywa się z pomocą Orbitrol w kolumnie kierownicy.



Rys. 20

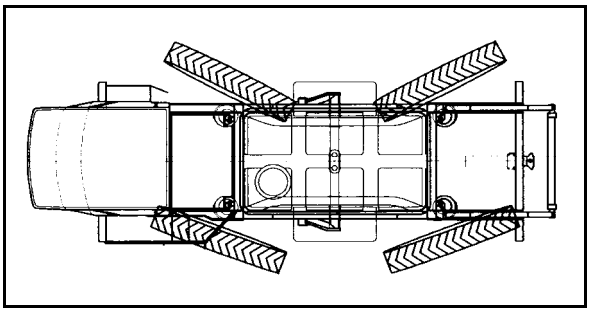
Kierowanie 4 kołami (Rys. 21):

Możliwe tylko w trybie Pole!

- Kierowanie wszystkimi 4 kołami odbywa się za pomocą kierownicy.

→ Od prędkości 10 km/h kierowanie 4 kołami jest ograniczane.

→ Od prędkości 16 km/h kierowanie 4 kołami jest wyłączane.



Rys. 21

Po rozruchu silnika:

- Kierowanie 2 kołami jest włączone.
- Koła tylne ustawiają się automatycznie w zależności od kierunku jazdy.

5.3.1 Korekta rozstawu kół

- Korektę rozstawu kół należy przeprowadzać codziennie.
- Korektę rozstawu kół przeprowadzać w następujących warunkach:
  - Silnik pracuje.
  - Maszyna jest zatrzymana.
  - Kierowanie 4 kołami jest włączone.

Korekta rozstawu kół przednich

1. Skręcić kierownicę do oporu w lewo i przytrzymać w tym położeniu.
2. Nacisnąć przycisk do przodu i przytrzymać przez co najmniej trzy sekundy.
3. Zwolnić przycisk, a następnie skręcić kierownicę do oporu w prawo i przytrzymać w tym położeniu.
4. Nacisnąć przycisk do przodu i przytrzymać przez co najmniej trzy sekundy.
5. Zwolnić przycisk, a następnie przywrócić kierownicę do pierwotnego położenia.

Korekta rozstawu kół tylnych

1. Ręczny układ kierowniczy kół tylnych (za pomocą AMADRIVE lub wielofunkcyjnego uchwytu) skręcić maksymalnie w lewo i przytrzymać w tym położeniu.
2. Nacisnąć przycisk do tyłu i przytrzymać przez co najmniej trzy sekundy.
3. Zwolnić przycisk, a następnie skręcić maksymalnie w prawo ręczny układ kierowniczy kół tylnych (za pomocą wielofunkcyjnego uchwytu) i przytrzymać w tym położeniu.
4. Nacisnąć przycisk do tyłu i przytrzymać przez co najmniej trzy sekundy.
5. Zwolnić przycisk, a następnie przywrócić kierownicę do pierwotnego położenia.

5.4 Kontrola trakcji

Maszyna jest wyposażona w automatyczny układ kontroli trakcji.

Elektroniczny układ kontroli trakcji ciągle kontroluje każde koło i reguluje moment napędowy silników kół.

- Kontrolę trakcji można wyłączyć.

→ Wyłączenie kontroli trakcji jest wyświetlane na AMADRIVE.

5.5 Zawieszenie hydropneumatyczne

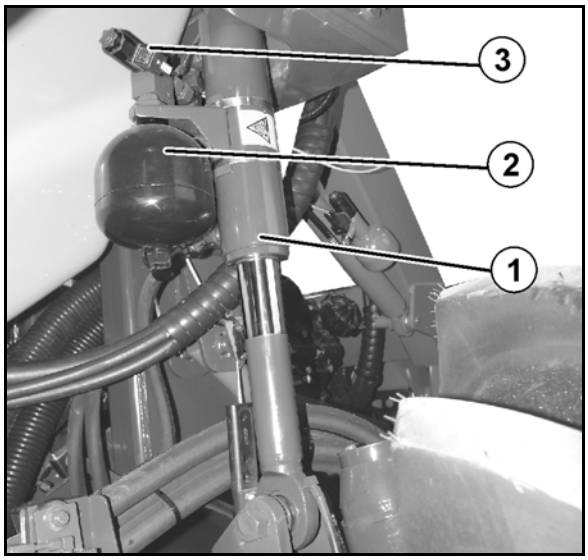
Zawieszenie hydropneumatyczne posiada automatyczny układ regulacji poziomu niezależnie od stanu załadowania.

Rys. 22/...

(1) Siłownik hydrauliczny

(2) Zbiornik ciśnieniowy

(3) Zespół zaworów



Rys. 22

Przy załadunku maszyny olej można spuścić z siłowników zawieszenia.

→ Zapobiegnie to wstrząsom przymocowanej maszyny.

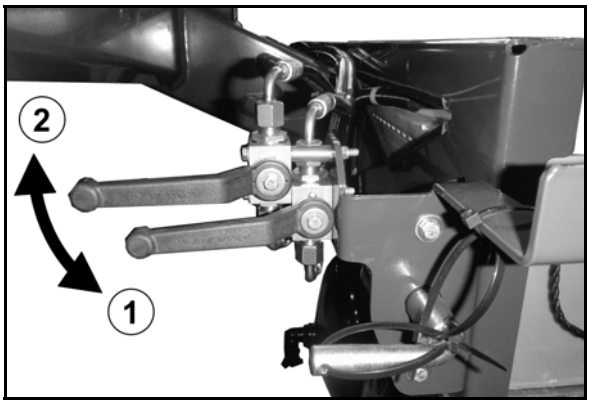
- Otworzyć zawory odcinające na bloku hydraulicznym (Rys. 23/1).

→ Maszyna zostanie opuszczona.

- Zamknąć zawory odcinające (Rys. 23/2):

→ Przy pracującym silniku maszyna podnosi się z powrotem na wysokość standardową.

Zawory odcinające znajdują się za prawą osłoną pod kabiną.



Rys. 23

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- **Ryzyko zmiażdżenia części ciała między podwoziem a nadwoziem podczas opuszczania maszyny!**
- **Ryzyko kolizji elementów maszyny podczas opuszczania maszyny, jeśli rozstaw kół jest mniejszy niż 1950 mm!**

5.6 Pneumatyczny układ hamulcowy

Samojezdny opryskiwacz polowy posiada 4 bębny hamulcowe, którymi steruje się za pomocą pedału nożnego w kabinie. Bębny hamulcowe posiadają dźwignie hamulcowe z automatyczną regulacją pozwalające na kompensację zużycia klocków hamulcowych.

Oś tylna jest wyposażona w automatyczny regulator siły hamowania zależny od obciążenia (ALB).

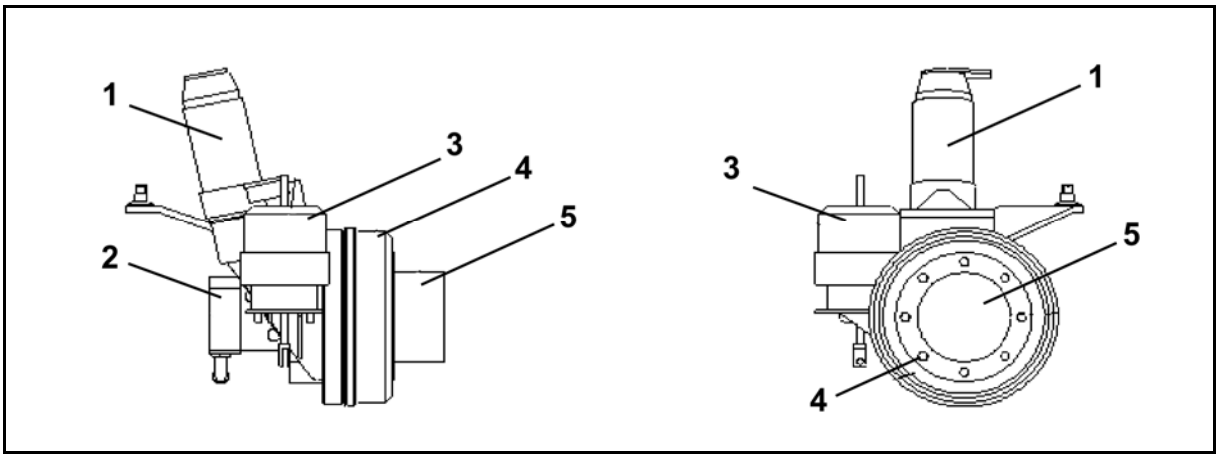
Ciśnienie wejściowe: 6,5 bara

Parametry nastaw w zależności od obciążenia osi:

Obciążenie osi [kg]	Ciśnienie w miechach [bar]	Ciśnienie wyjściowe [bar]
4350	44	3,4
7050	100	6,5

5.7 Napęd kół

Silniki kół są zamontowane przy przekładni redukcyjnej. Napęd planetarny jest połączony z jednym hamulcem bębnowym po zewnętrznej stronie. Hamulcami bębnowymi steruje się pneumatycznie za pośrednictwem siłowników przeponowych i wykorzystuje się je dodatkowo w funkcji hamulca ręcznego.



Rys. 24

(1) Zwrotnica

(2) Silnik koła

(3) Cylinder hamulcowy

(4) Hamulec bębnowy

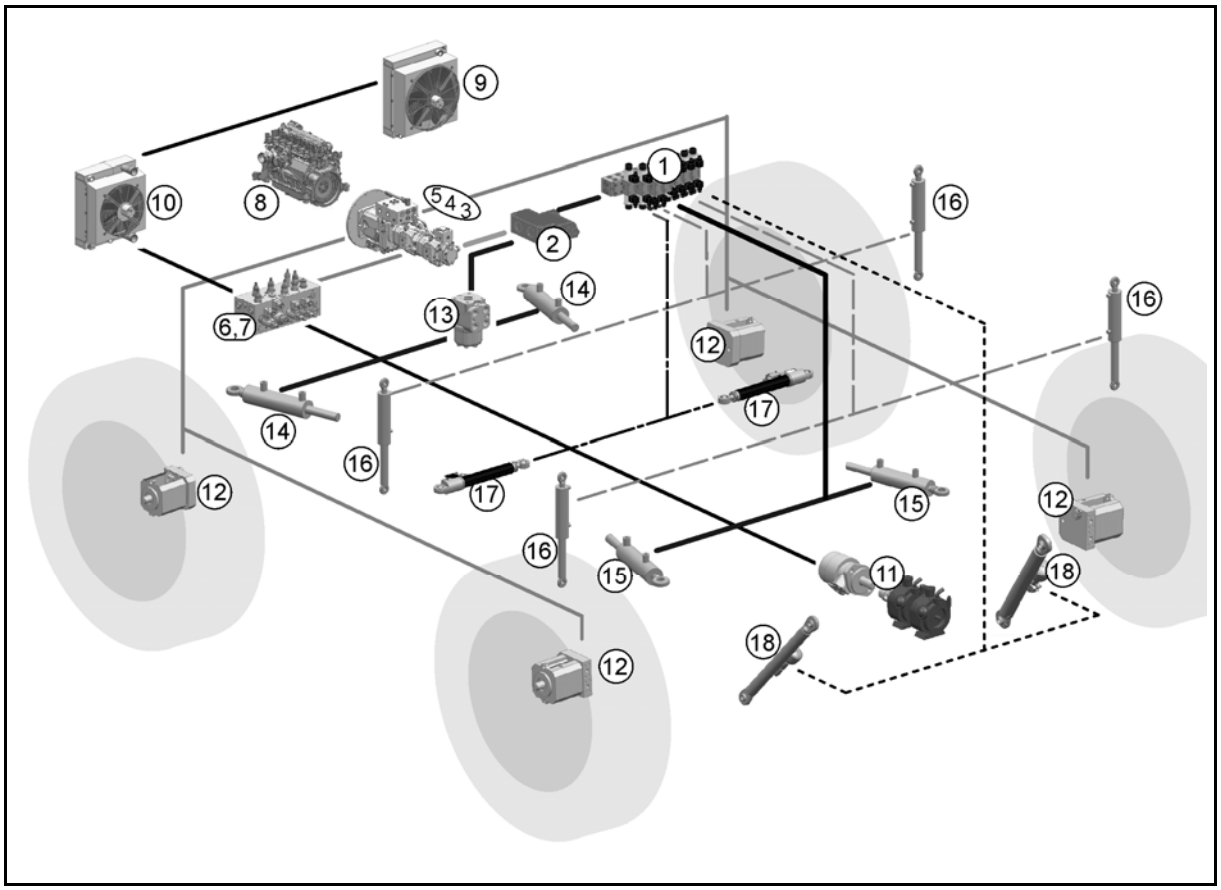
(5) Przekładnia redukcyjna

5.8 Układ hydrauliczny

Maszyna posiada

- hydrostatyczny napęd kół,
- hydrauliczny napęd pompy oprysku,
- hydrauliczny układ kierowniczy,
- siłownik hydrauliczny do regulacji rozstawu kół, do regulacji wysokości belek oraz składania belek,
- zawieszenie hydropneumatyczne.

Maszyna wyposażona jest w 3 pompy hydrauliczne podłączone kołnierzowo bezpośrednio do silnika wysokoprężnego. Elementy hydrauliczne są zamontowane w różnych miejscach maszyny.



Rys. 25

(1) Blok zaworów 1
(2) Zawór priorytetowy
(3) Pompa stałego ciśnienia
(4) Pompa Load Sensing
(5) Pompa jazdy
(6) Blok zaworów 2
(7) Zwalniacz
(8) Silnik wysokoprężny
(9) Wentylator chłodnicy 1
(10) Wentylator chłodnicy 2
(11) Napęd pomp oprysku
(12) Silnik koła
(13) Orbitrol układu kierowniczego
(14) Przedni układ kierowniczy
(15) Tylny układ kierowniczy
(16) Zawieszenie
(17) Rozstaw kół
(18) Belki polowe

5.8.1 Pompy hydrauliczne

- Pompa jazdy napędza 4 równolegle połączone silniki kół w układzie zamkniętym.
- Pompa zasilająca dostarcza do układu olej wyciekowy oraz olej płuczący.
- Pompa do napędzania pompy wtryskowej oraz silników wentylatorów jest pompą regulacyjną z regulatorem Load Sensing. W zależności od wymaganej mocy ciśnienie robocze pompy jest ustawiane automatycznie.
- Pompa regulacyjna z regulatorem stałego ciśnienia zasila olejem układ kierowniczy oraz siłowniki hydrauliczne.

Nastawy i kontrole układu przeprowadza fabryka. Zwykle tych ustawień nie trzeba korygować.

Do nastawienia ciśnienia maksymalnego, ciśnienia roboczego oraz prędkości obrotowych niezbędne są specjalne narzędzia i specjalistyczna wiedza na temat układów. Dlatego nastawy mogą być przeprowadzane wyłącznie przez fabrykę.

5.8.2 Hydrauliczne silniki kół i przekładnia

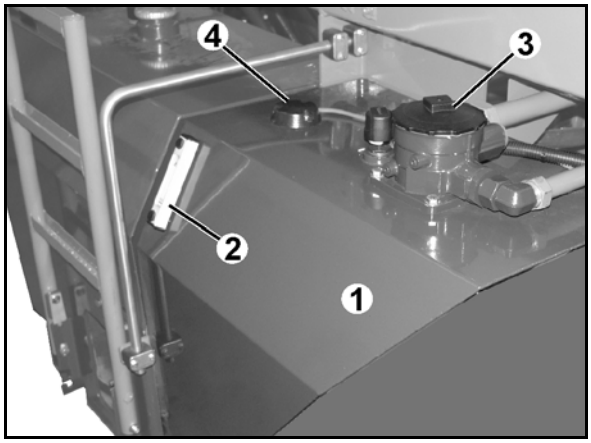
- 4 silniki oraz pompa jazdy HPV 165 muszą być precyzyjnie zsynchronizowane.
- Naprawy oraz nastawy zlecać specjalistycznym serwisom.

OSTROŻNIE

Trzpienie do regulacji prędkości maksymalnej (najmniejsza pojemność skokowa) są fabrycznie plombowane. Tych trzpieni nie wolno ustawiać na własną rękę, ponieważ może to doprowadzić do poważnego uszkodzenia układu hydraulicznego.

5.8.3 Zbiornik oleju hydraulicznego

(1) Zbiornik oleju hydraulicznego
(2) Wziernik
(3) Otwór wlewowy z wbudowanym filtrem oleju
(4) Czujnik elektryczny do pomiaru poziomu oleju



Rys. 26

5.9 Chłodnice

Maszyna po obu stronach za kabiną jest wyposażona łącznie w cztery chłodnice.

Z prawej strony:

- Chłodnica wody chłodzącej silnika
- Skraplacz klimatyzacji

Z lewej strony:

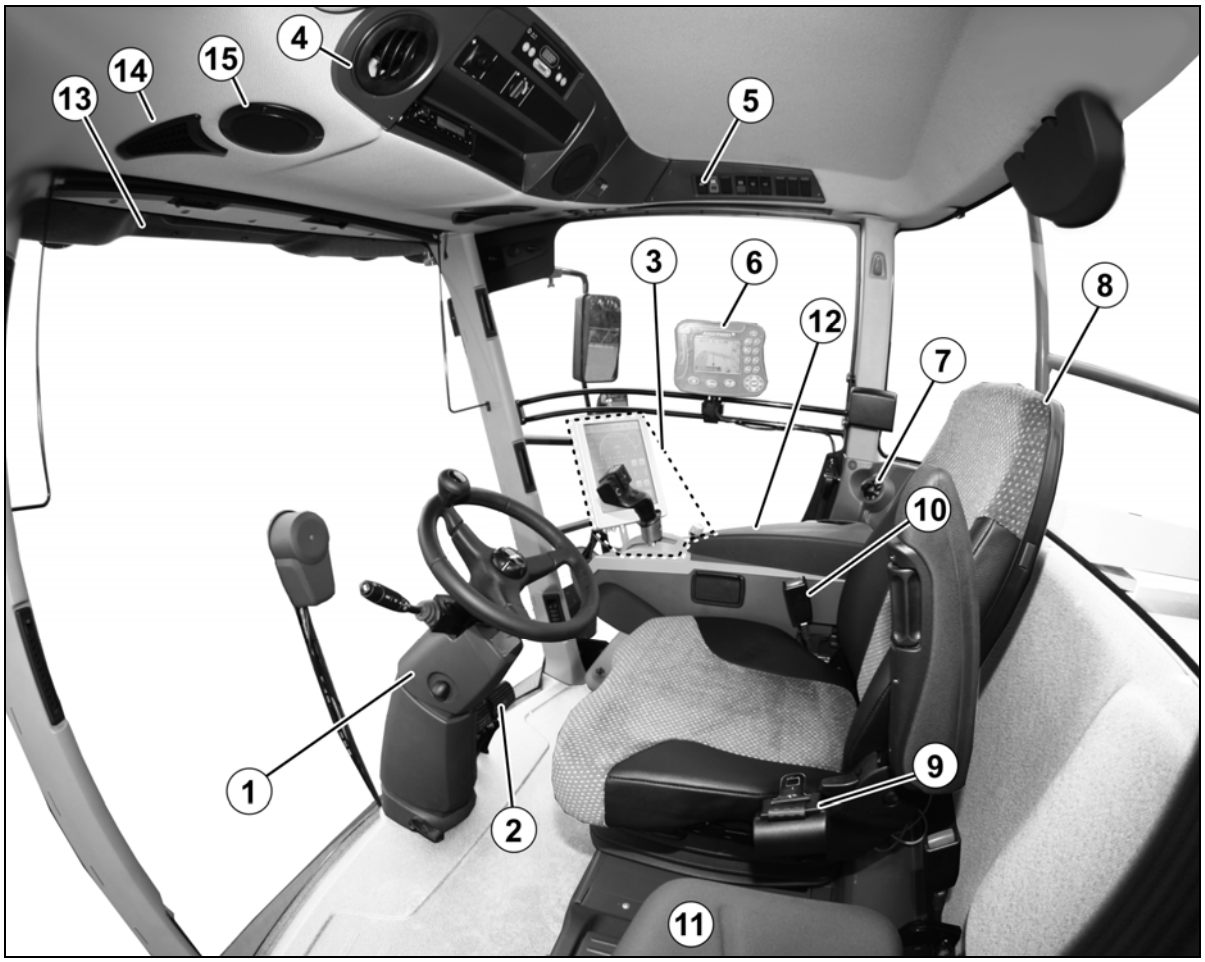
- Chłodnica oleju hydraulicznego
- Chłodnica powietrza doładowanego turbosprężarki

Rys. 27

Nie wolno blokować strumienia powietrza przepływającego przez chłodnicę.

Dlatego chłodnice należy regularnie kontrolować i oczyszczać sprężonym powietrzem.

5.10 Kabina kierowcy



Rys. 28

(1) Kolumna kierownicy z przełącznikiem wielofunkcyjnym
(2) Pedał hamulca
(3) Obsługa pojazdu
(4) Elementy obsługowe Komfort i Światło
(5) Elementy obsługowe Bezpieczeństwo i Konserwacja
(6) Terminal obsługi AMATRON 3
(7) Wyłącznik zapłonu
(8) Fotel kierowcy
(9) Pas bezpieczeństwa do zapinania w fotelu kierowcy
(10) Zaczep pasa bezpieczeństwa
(11) Składany fotel pomocnika do manewrowania i znajdujący się pod nim schowek chłodzony
(12) Składany podłokietnik z regulacją wysokości i zespół obsługowy
(13) Roleta przeciwsłoneczna
(14) Dysze nawiewowe
(15) Głośnik

- Pomocnik do manewrowania może wydawać polecenia wyłącznie podczas jazdy zapoznawczej..
- Maszyną jeździć wyłącznie z zapiętym pasem bezpieczeństwa.

5.10.1 Odchylana drabina

Po odchylanej drabinie wchodzi się do kabiny i schodzi się z niej.

- Drabinę opuszcza i unosi się za pomocą przełącznika w kabinie.
- AMADRIVE wskazuje pozycję drabiny.

Drabinę można odchylić w dół również przy wyłączonym silniku pojazdu.

OSTRZEŻENIE

Ryzyko odniesienia obrażeń wskutek wypadnięcia z kabiny.

Przed wyjściem z kabiny upewnić się, czy drabina jest całkowicie opuszczona.

Opuszczona drabina jest niewidoczna z kabiny.

Jeśli kierowca wstanie z fotela przy nie do końca opuszczonej drabinie, rozlegnie się sygnał ostrzegawczy.

5.10.2 Kolumna kierownicy z przełącznikiem wielofunkcyjnym i pedał hamulca

Przy kolumnie kierownicy zamontowane są następujące elementy:

(1) Kierownica

(2) Przełącznik klaksonu, oświetlenia, kierunkowskazów, spryskiwaczy szyb i wycieraczek
- o Wciśnięcie: klakson
- o W górę: światła drogowe
- o W dół: światła mijania
- o Do przodu: prawe kierunkowskazy (w trybie Pole: prawy reflektor Side View)
- o Do tyłu: lewe kierunkowskazy (w trybie Pole: lewy reflektor Side View)
- o Wciśnięcie pierścienia: →spryskiwacze szyb
- o Obrócenie pierścienia: →włączanie wycieraczek/szybka praca

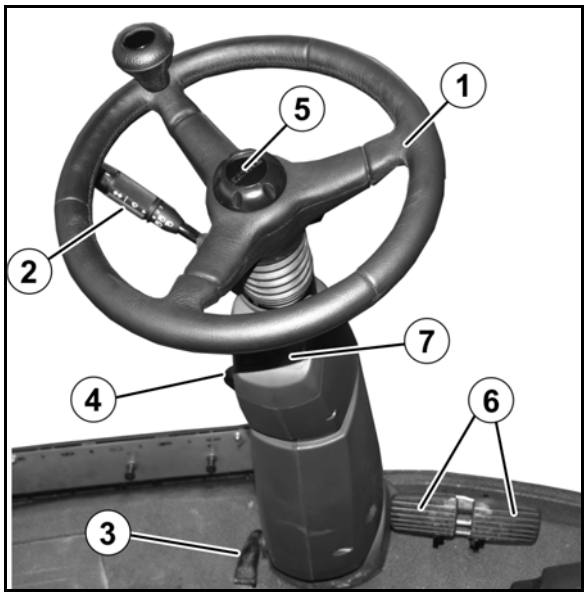
(3) Regulacja kolumny kierownicy do przodu/do tyłu

(4) Regulacja kierownicy do przodu/do tyłu

(5) Regulacja kierownicy wyżej/niżej

(6) Pedał hamulca

(7) Zespół informacyjny maszyny



Rys. 29

Pedał hamulca

- Do hamowania awaryjnego zawsze wykorzystywać pedał hamulca.
- Już jednokrotne, krótkie naciśnięcie pedału hamulca prowadzi do zatrzymania maszyny mimo uruchomionej dźwigni jazdy.

- Maszynę można wyhamować za pomocą
  - o pedału hamulca.
  - o dźwigni jazdy.

→ W zależności od sytuacji na drodze hamowanie za pomocą dźwigni jazdy może być wystarczające.

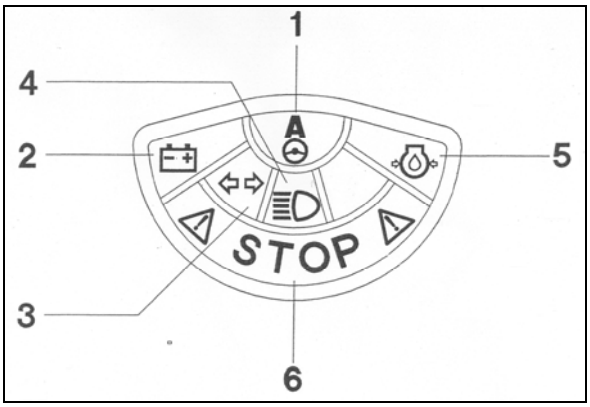
- Hamowanie przy użyciu hamulca odbywa się za pośrednictwem pneumatycznego układu hamulcowego oraz napędu hydrostatycznego.

Po hamowaniu pedałem hamulca przed dalszą jazdą należy ustawić dźwignię jazdy na krótko w położeniu neutralnym.

Jednostka informacyjna maszyny

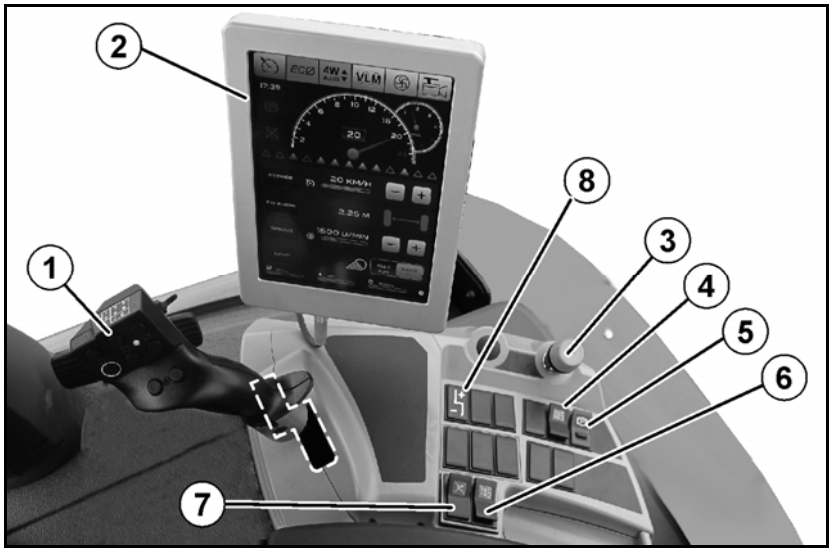
Rys. 30/…

(1) Brak funkcji
(2) Lampka ładowania akumulatora
(3) Kierunkowskazy maszyny
(4) Kontrolka świateł drogowych
(5) Brak funkcji
(6) Główne światła awaryjne



Rys. 30

5.10.3 Obsługa pojazdu



Rys. 31

(1) Dźwignia jazdy z wielofunkcyjnym uchwytem

(2) AMADRIVE

(3) Wyłącznik awaryjny

(4) Przycisk uruchamiania drabiny wejścia do kabiny

- o Położenie **+**: podnoszenie drabiny.
- o Położenie **-**: opuszczanie drabiny

(5) Przełącznik hamulca postojowego z blokadą w pozycji parkowania.

Przy hamulcu postojowym, który nie został uruchomiony za pomocą przełącznika:

Hamulec postojowy jest automatycznie włączany podczas wyłączania zapłonu i podczas włączania zapłonu jest z powrotem zwalniany.

(6) Przycisk ustawiania rozstawu kół

(7) Wyłącznik kontroli trakcji.

(8) Uruchomić przełącznik modułu podnoszenia (opcja).

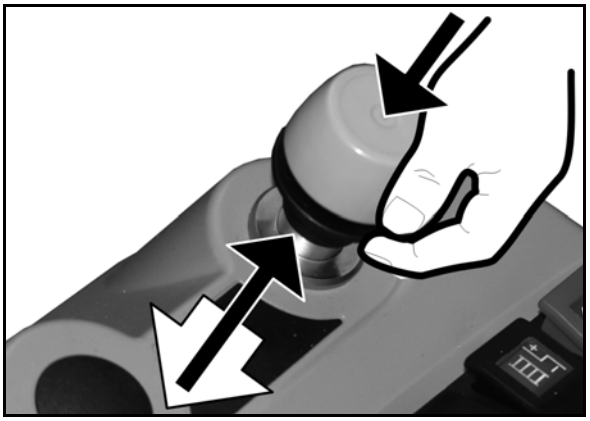
Informacje na temat wielofunkcyjnego uchwytu podane są również w instrukcji obsługi oprogramowania AMABUS / ISOBUS!

5.10.4 Wyłącznik awaryjny

- Po naciśnięciu wyłącznika awaryjnego przerywany jest napęd jazdy. Wentylatory chłodnicy obracają się z maksymalną prędkością obrotową.
- Poprzez równoczesne naciśnięcie wyłącznika awaryjnego i pociągnięcie za czarny pierścień z tworzywa sztucznego wyłącznik awaryjny zostanie z powrotem odblokowany.

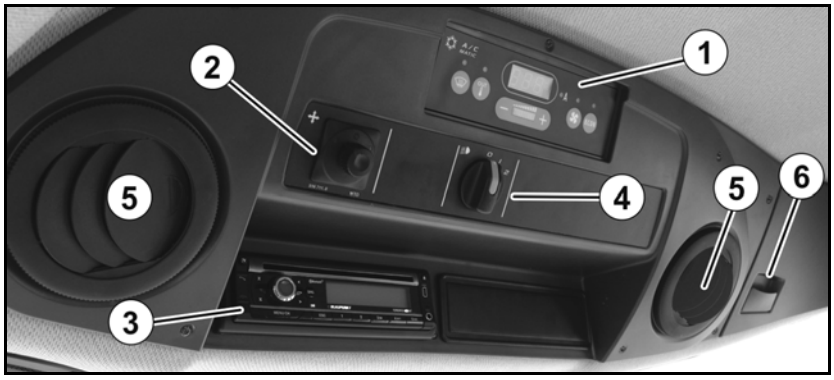
Po wyłączeniu awaryjnym:

1. Wyłączyć silnik.
2. Odczekać 20 sekund.
3. Odblokować wyłącznik awaryjny.
4. Uruchomić silnik.



Rys. 32

5.10.5 Elementy obsługowe Komfort i Oświetlenie



Rys. 33

W dachu wewnętrznym znajdują się przełączniki wentylatora, ogrzewania, klimatyzacji, oświetlenia do jazdy, regulacji lusterek oraz radioodbiornika.

(1) Klimatyzacja automatyczna

(2) Przełącznik regulacji lusterka

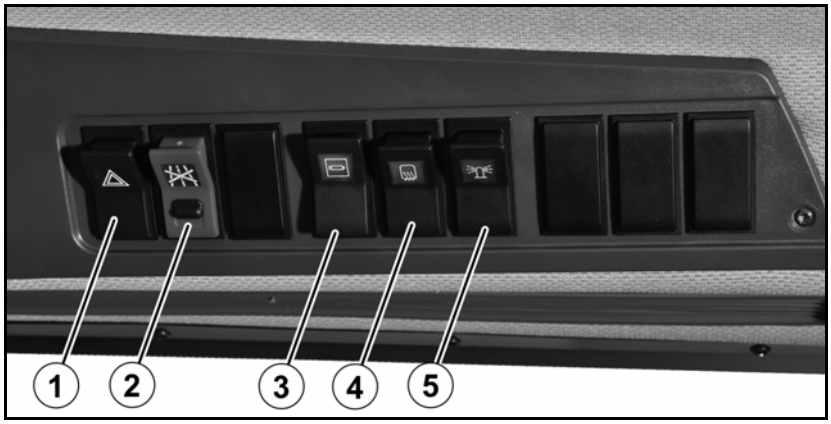
(3) Radioodbiornik CD z zestawem głośnomówiącym Bluetooth

(4) Przełącznik obrotowy świateł pozycyjnych i świateł do jazdy

(5) Dysze nawiewowe

(6) Schowek chłodzony

5.10.6 Elementy obsługowe Bezpieczeństwo i Konserwacja



Rys. 34

(1) Wyłącznik świateł awaryjnych

(2) Przełącznik jazdy drogowej / polowej z blokadą

(3) Przycisk smarowania ręcznego przez urządzenie smarujące (opcja)

(4) Wyłącznik ogrzewania lusterek

(5) Wyłącznik światła obrysowego (opcja)

5.10.6.1 Jazda drogowa / polowa

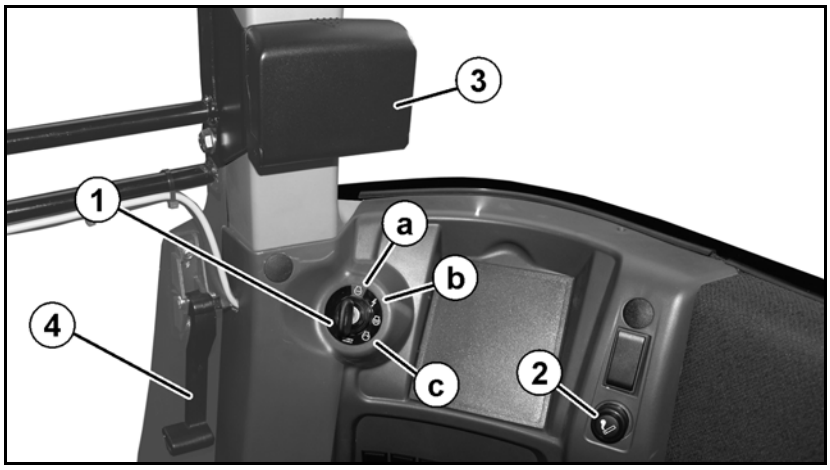
Tryb Droga: nacisnąć przełącznik dźwigienkowy w dół.

- Możliwe tylko kierowanie 2 kołami.
- Bez funkcji tempomatu.
- Ostrzeżenie: Jazda z opuszczoną drabiną.
- Ostrzeżenie: Ustawić rozstaw kół zgodnie z dopuszczeniem typu.

Tryb Pole: odblokować przełącznik dźwigienkowy i nacisnąć w górę.

- Prędkość ograniczona do 20 km/h.
- Ostrzeżenie: Jazda z opuszczoną drabiną

5.10.7 W kabinie z tyłu z prawej strony



Rys. 35

(1) Wyłącznik zapłonu

(a) Silnik wył.

(b) Zasilanie elektryczne zał.

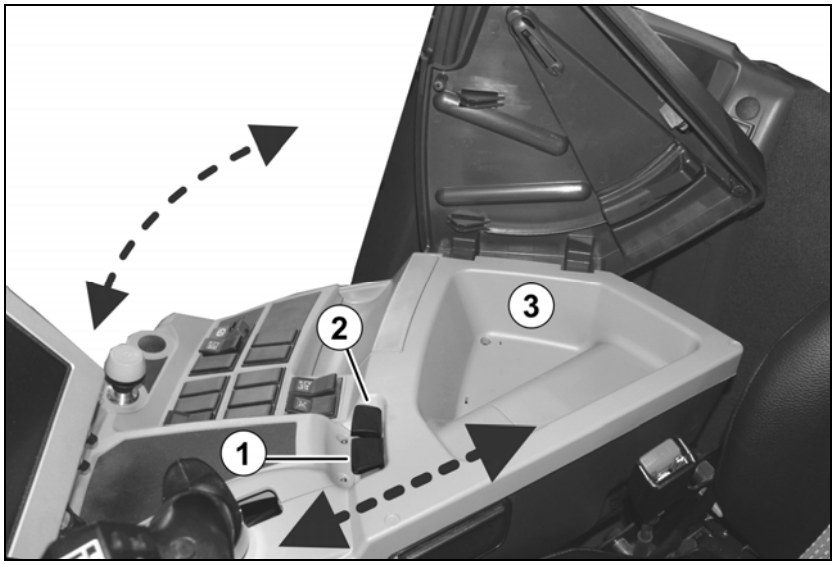
(c) Rozruch silnika

(2) Zapalniczka

(3) Uchwyt na napoje

(4) Odblokowanie wyjścia awaryjnego

5.10.8 Podłokietnik



Rys. 36

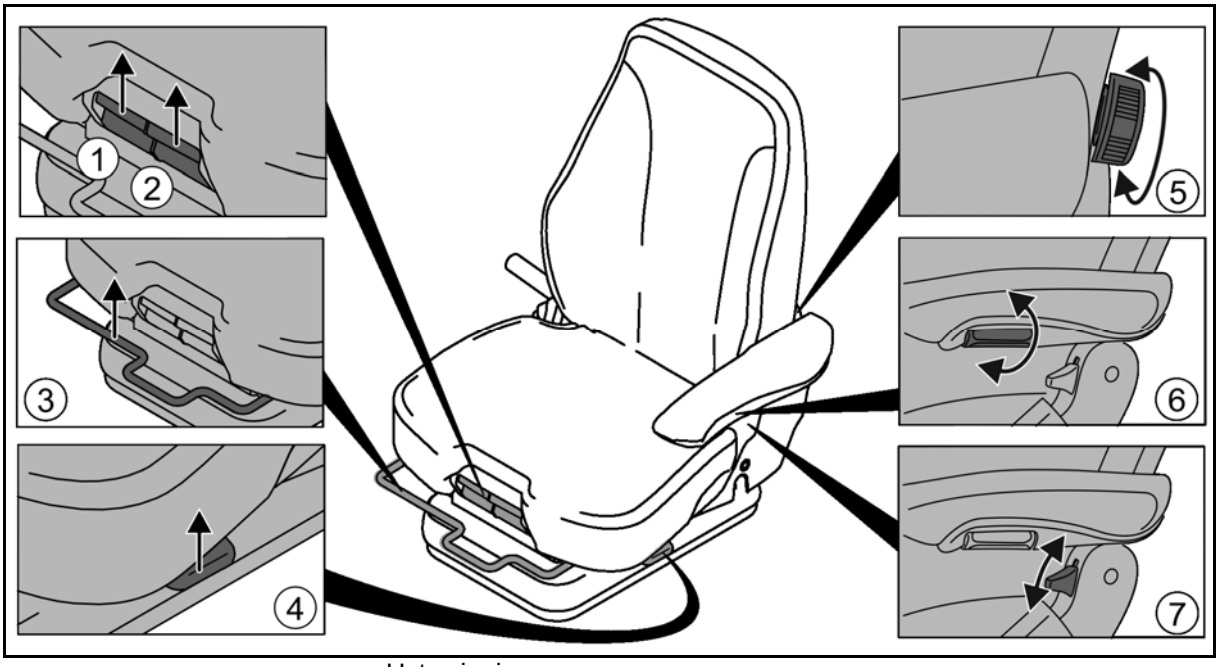
(1) Przesuwanie podłokietnika

(2) Odchylanie podłokietnika

(3) Schowek pod podłokietnikiem

5.10.9 Fotel kierowcy

Fotel kierowcy jest amortyzowany i posiada różne możliwości regulacji.



Rys. 37

Ustawienia:

(1) Nachylenie siedziska

(2) Przesuwanie siedziska do przodu / do tyłu

(3) Przesuwanie siedzenia do przodu / do tyłu

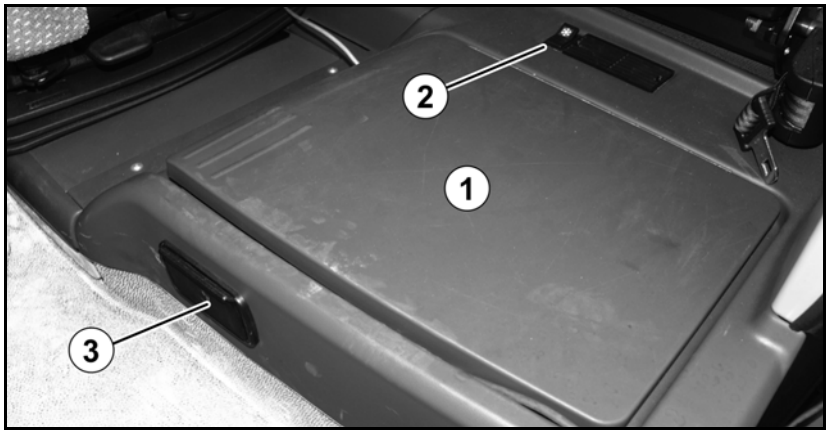
(4) Wysokość siedzenia

(5) Oparcie

(6) Nachylenie podłokietnika

(7) Nachylenie oparcia

5.10.10 Schowek chłodzony i popielniczka



Rys. 38

Pod fotelem pomocnika do manewrowania:

(1) Schowek chłodzony

(2) Wyłącznik schowka chłodzonego

(3) Popielniczka

5.10.11 AMATRON 3 / AMAPAD do obsługi opryskiwacza polowego

AMATRON 3 **AMAPAD**

Rys. 39

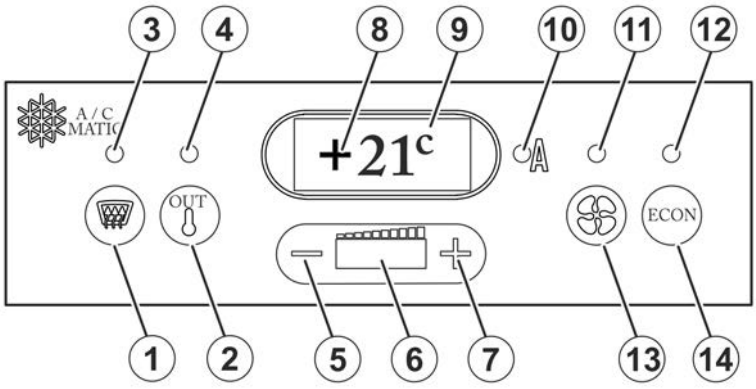
Funkcje podstawowe

- Wprowadzanie danych oprysku.
- Wprowadzanie danych dotyczących zleceń.
- Sterowanie opryskiwaczem w celu zmiany wielkości wydatku cieczy podczas oprysku.
- Obsługa wszystkich funkcji belek opryskowych.
- Kontrola opryskiwacza podczas oprysku.

Opcje GPS

- automatyczne włączanie sekcji szerokości
- wspomaganie jazdy równoległej

5.10.12 Klimatyzacja



Rys. 40

(1) Włączanie i wyłączanie / funkcja REHEAT

(2) Przełączanie między wskazaniem temperatury zadanej / wskazaniem temperatury zewnętrznej.

(3) Dioda świetlna: świeci się, gdy funkcja REHEAT jest włączona.

(4) Dioda świetlna: świeci się, gdy na wyświetlaczu wskazywana jest temperatura zewnętrzna.

(5) Zmniejszanie żądanej temperatury w kabinie bądź prędkości obrotowej wentylatora.

(6) Wskaźnik słupkowy z diodami świetlnymi, wskazuje prędkość obrotową wentylatora parownika w zakresie od 0 - 100%.

(7) Zwiększanie żądanej temperatury w kabinie bądź prędkości obrotowej wentylatora, jeśli wybrano ręczną regulację obrotów wentylatora.

(8) 3-znakowy wyświetlacz siedmiosegmentowy do wskazywania żądanej temperatury w kabinie / temperatury zewnętrznej / kodów błędów w razie usterek.

(9) Wskazanie jednostki w stopniach Celsjusza lub Fahrenheita.

(10) Dioda świetlna: wskazuje tryb pełnej automatyki.

(11) Dioda świetlna: świeci się, gdy prędkość obrotowa wentylatora parownika jest ręcznie ustawiona.

(12) Dioda świetlna, świeci się, gdy włączony jest tryb ECON.

(13) Przycisk do przełączania ręcznych/automatycznych obrotów wentylatora parownika.

(14) Włączanie trybu ECON (sprężarka wył.).

Uruchamianie klimatyzacji

Przy wyłączonym silniku i włączonym zapłonie obroty wentylatora parownika po upływie 10 minut są zmniejszane do poziomu 30% znamionowej prędkości obrotowej. Zapobiega to zbyt szybkiemu rozładowaniu akumulatora.

Po włączeniu zapłonu przez 3 sekundy wyświetlana jest wersja oprogramowania. Sterownik przeprowadza test własny. Test własny trwa ok. 20 sekund.

Aby zapobiec niewłaściwej regulacji temperatury przez układ automatyczny, pokrywę schowka chłodzonego należy od razu zamknąć po użyciu.

Regulacja temperatury w kabinie

W polu wskazań 8 wyświetlana jest temperatura w kabinie. Poprzez naciśnięcie przycisku 5 i 7 można regulować temperaturę w kabinie.

- Obniżanie temperatury: **-** nacisnąć 1 x → -1°C
- Podwyższanie temperatury: **+** nacisnąć 1 x → +1°C

Regulacja prędkości obrotowej wentylatora parownika

- **Automatycznie:** przycisk 13; dioda świetlna 10 świeci się.
- **Ręcznie:** nacisnąć przycisk przełączania 13; dioda świetlna 11 świeci się. Wyświetlona zostanie ręcznie ustawiona prędkość obrotowa wentylatora. Za pomocą przycisku 5 (-) i 7 (+) można nastawić żądaną prędkość obrotową.

Włączanie trybu ECON

W trybie ECON sprężarka klimatyzacji jest wyłączona.

- Włączanie trybu ECON: nacisnąć przycisk 14; dioda świetlna 12 świeci się.

  Wskazywana na wskaźniku słupkowym (6) prędkość obrotowa wentylatora parownika wynosi obecnie 40%. Wentylator parownika oraz ogrzewanie są również automatycznie regulowane w trybie ECON.
- Wyłączanie trybu ECON: nacisnąć przycisk 14.

Tryb REHEAT

(osuszanie szyb kabiny)

- Włączanie trybu REHEAT: przycisk 1; dioda świetlna 3 świeci się. Tryb REHEAT jest włączony.

  Prędkość obrotowa wentylatora wynosi 100% i można ją ręcznie regulować po przełączeniu przycisku 13 na tryb ręczny za pomocą przycisku 5 (-) i 7 (+).

  W trybie REHEAT sprężarka jest ciągle włączona w celu osuszenia powietrza w kabinie.
- Wyłączanie trybu REHEAT: ponownie nacisnąć przycisk 1.

Zmiana jednostek °C/ °F

- Nacisnąć jednocześnie przycisk 2 i 5 na ok. 3 sekundy.

  Po ponownym naciśnięciu przycisku 2 i 5 wskazanie powraca do jednostki °Celsjusza.

Usterki / błędy (wskazywane pulsująco)

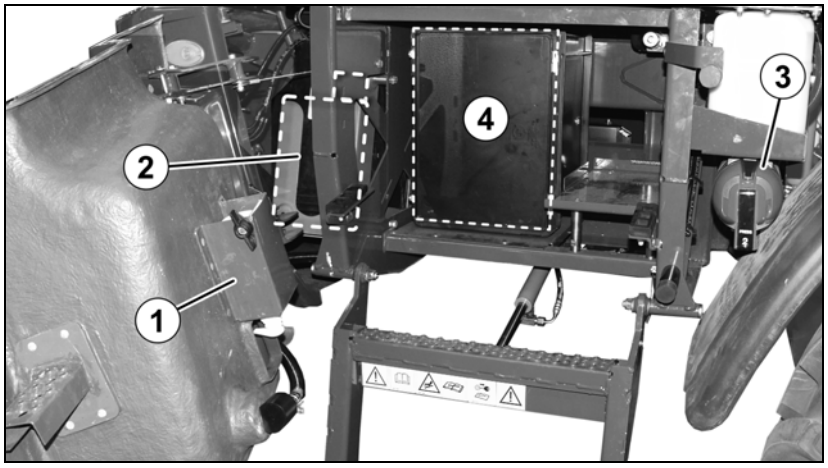
F0	Usterka czujnika temperatury kabiny.
Niebieski	Wyjścia sterujące zostaną wyłączone.
F1	Usterka czujnika temperatury wywiewu.
Żółty	Wyjścia sterujące zostaną wyłączone.
F2	Usterka czujnika temperatury zewnętrznej.
Czerwony	Wyjścia sterujące nadal gotowe do pracy.

Ważne informacje na temat klimatyzacji

OSTROŻNIE

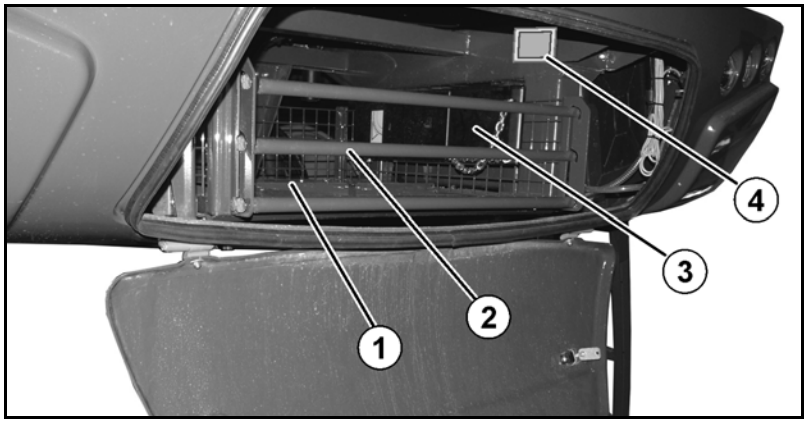
1. **Kategorycznie unikać dotykania czynnika chłodniczego. Nosić rękawice i okulary ochronne!**
2. **W razie dostania się czynnika do oka, niezwłocznie przepłukać oko wodą. Udać się do lekarza!**
3. **Prace konserwacyjne i naprawcze zlecać wyłącznie serwisom klimatyzacji.**
4. **Nie wolno spawać przy elementach obiegu czynnika chłodniczego oraz w ich bezpośredniej bliskości – ryzyko zatrucia!**
5. **Maksymalna temperatura otoczenia czynnika chłodniczego: 80°C**

5.10.13 Osłony i schowki poza kabiną



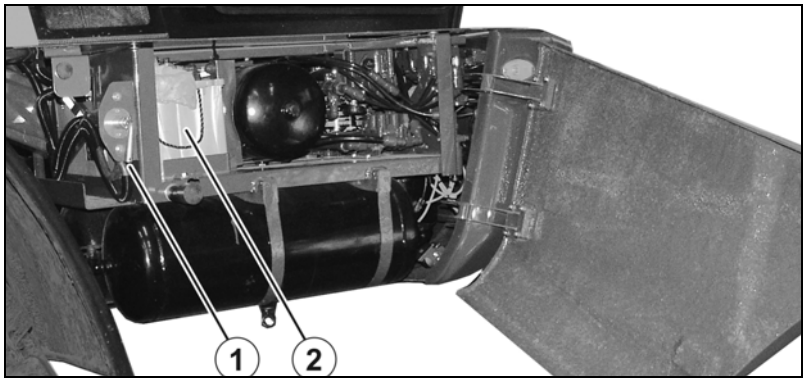
Rys. 41

(1) Dozownik mydła
(2) Zbiornik czystej wody
(3) Gaśnica
(4) Skrzynka do przechowywania



Rys. 42

(1) Schowek na wąż ssący (ładowność maks. 100 kg)
(2) Zdejmowane podpory ochronne
(3) Klin
(4) Wyłącznik oświetlenia



Rys. 43

(1) Wyłącznik główny
(2) Akumulator

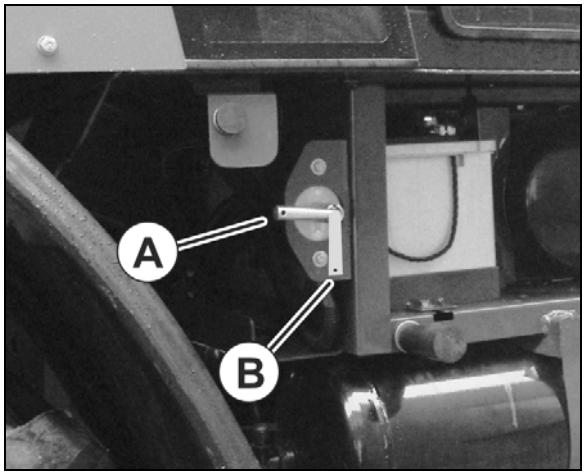
5.10.14 Wyłącznik główny

Wyłącznik główny (Rys. 44/1) znajduje się pod osłoną z prawej strony kabiny.

- Przed uruchomieniem maszyny załączyć wyłącznik główny, pozycja **A**.
- Po wyłączeniu maszyny wyłączyć wyłącznik główny, pozycja **B**.

  W tej pozycji dźwignię wyłącznika głównego można wyjąć.

Wyłącznik główny wyłączać najwcześniej po upływie 18 sekund od wyłączenia silnika, ponieważ parametry robocze muszą zostać jeszcze zapisane.



Rys. 44

5.11 Dźwignia jazdy z wielofunkcyjnym uchwytem

5.11.1 Dźwignia jazdy

Dźwignia jazdy służy do

- płynnego przyspieszania i wyhamowywania pojazdu,
- jazdy w przód i wstecz.

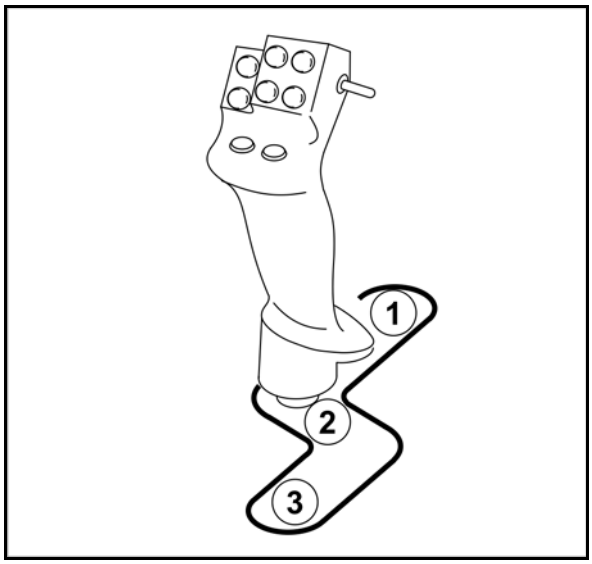
(1) Jazda w przód

(2) Położenie neutralne, postój

(3) Jazda wstecz

→ Prędkość zależy od ustawienia dźwigni jazdy.

> Holowaną przyczepą również hamuje się za pomocą dźwigni jazdy za pomocą pneumatycznego układu hamulcowego.



Rys. 45

5.11.2 Wielofunkcyjny uchwyt

Wielofunkcyjny uchwyt umożliwia sterowanie wszystkimi ważnymi funkcjami oprysku oraz kierowanie wszystkimi kołami.

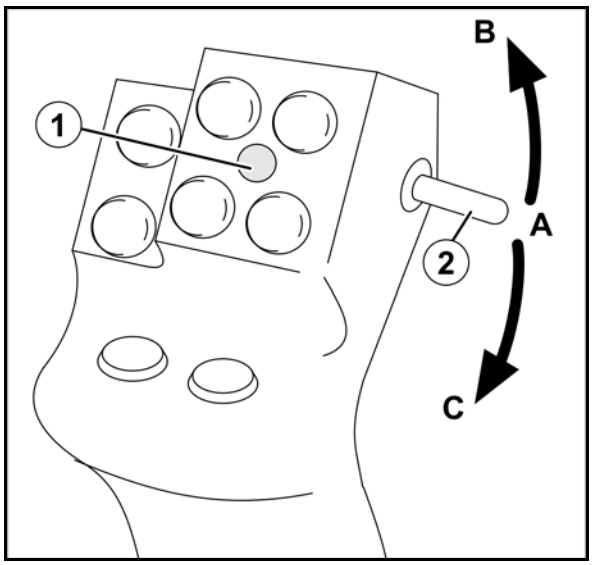
Do obsługi wielofunkcyjny uchwyt wyposażony jest w 8 przycisków. Za pomocą przełącznika (Rys. 46/2) można zmieniać funkcję przycisków na trzech poziomach.

Przełącznik (Rys. 46/1) standardowo znajduje się w

- pozycji środkowej (A) i może być przestawiany
- w górę (B) lub
- w dół (C).

Pozycja przełącznika sygnalizowana jest diodą LED (Rys. 46/2).

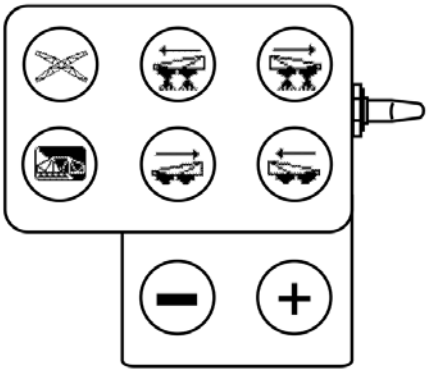
- LED świeci na żółto
- LED świeci na czerwono
- LED świeci na zielono



Rys. 46

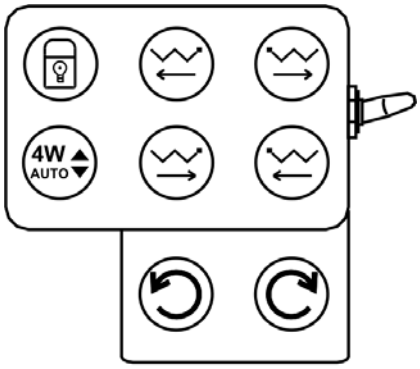
Funkcje wielofunkcyjnego uchwytu

- Odbijanie zbocza
- Dołączenie sekcji szerokości z lewej
- Dołączenie sekcji szerokości z prawej
- Włączanie/wyłączanie oprysku
- Odłączenie sekcji szerokości z lewej
- Odłączenie sekcji szerokości z prawej
- Zmniejszanie dawki oprysku
- Zwiększanie dawki oprysku



B

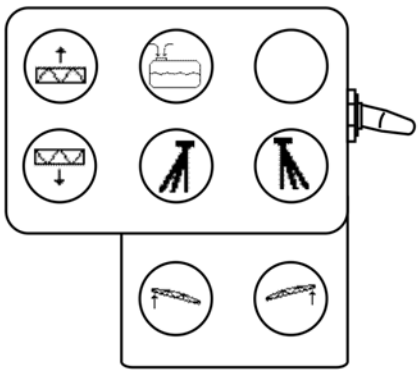
- Odblokowanie / blokowanie kompensacji wahań
- Rozkładanie lewej belki polowej
- Składanie lewej belki polowej
- Przełączanie kierowania 2 kołami/4 kołami
- Rozkładanie prawej belki polowej
- Składanie prawej belki polowej
- Skręt kół tylnych w lewo
- Skręt kół tylnych w prawo



A

Profi I

- Podnoszenie belek polowych
- Uzupełnianie stanu cieczy roboczej
- Opuszczanie belek polowych
- Prawe dysze krawędziowe
- Lewe dysze krawędziowe
- Pochylenie prawej belki polowej
- Pochylenie lewej belki polowej

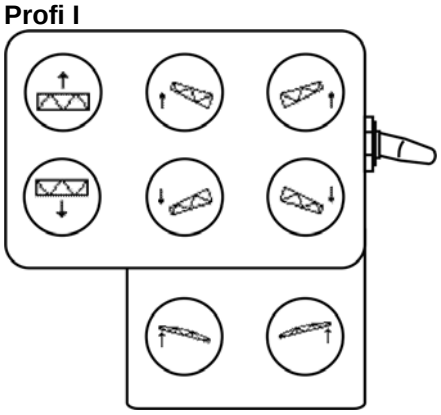


C

Profi I

Profi II

- Zmiana kątów lewego wysięgnika lancy w górę
- Zmiana kątów prawego wysięgnika lancy w górę
- Zmiana kątów lewego wysięgnika lancy w górę
- Zmiana kątów prawego wysięgnika lancy w górę



C

Profi II

5.12 System kamer (opcja)

Maszyna może być wyposażona w dwie kamery.

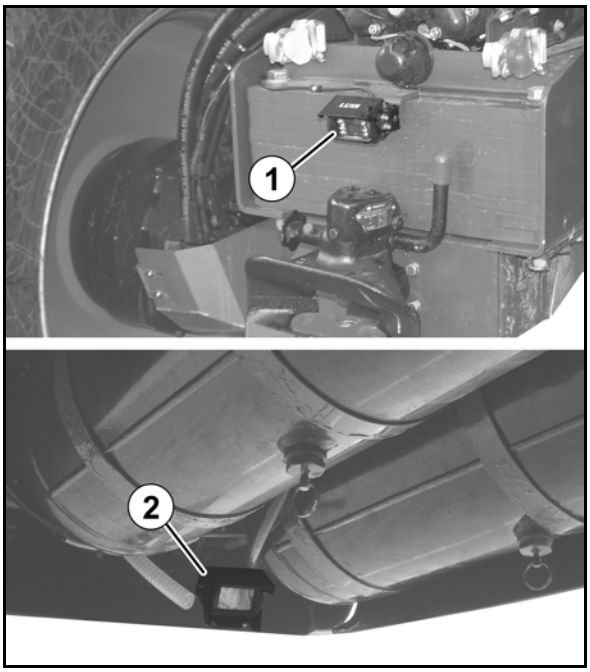
- W zależności od wyboru wyświetlana może być kamera cofania lub kamera prawego koła przedniego.
- Podczas jazdy wstecz automatycznie załącza się kamera cofania.

Cechy:

- kąt patrzenia 135°
- ogrzewanie i lotusowa powłoka
- system termowizyjny
- automatyczna funkcja oświetlenia konturowego

(1) Kamera cofania zapewnia bezpieczną jazdę wstecz.

(2) Kamera prawego koła przedniego zapewnia prawidłowy przejazd po ścieżce technologicznej



Rys. 47

5.13 Podest roboczy z drabiną

Podest roboczy z odchylaną drabiną umożliwia dostęp do kabiny kierowcy i wlewu zbiornika głównego.

- Drabinę podnosi i opuszcza się na desce rozdzielczej w kabinie kierowcy.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ryzyko wypadku przy drabinie opuszczonej podczas jazdy.

Przed jazdą drabinę podnieść w położenie transportowe.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ryzyko upadku przy wychodzeniu z kabiny.

Przed wyjściem z kabiny opuścić drabinę.

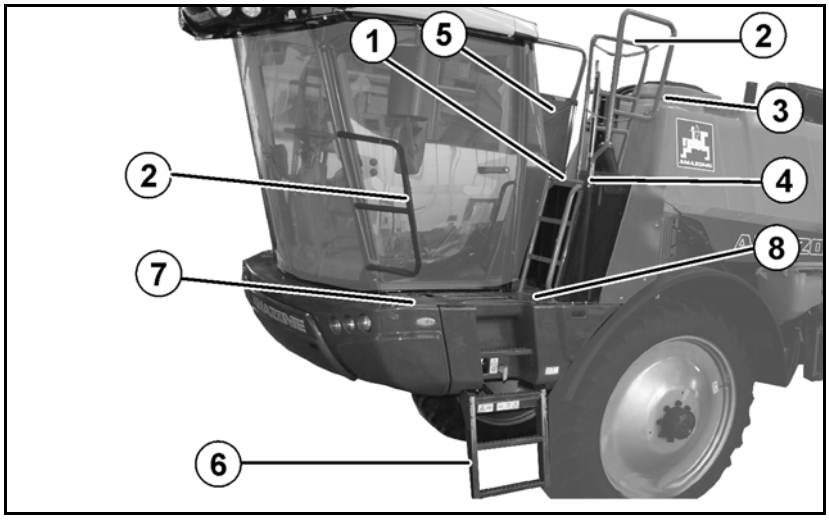
NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nigdy nie wchodzić do zbiornika cieczy roboczej.

→ Ryzyko odniesienia obrażeń spowodowanych trującymi oparami!!

- **Jazda na opryskiwaczu jest całkowicie zabroniona!**

→ Niebezpieczeństwo upadku z opryskiwacza podczas jazdy!



Rys. 48

(1) Podest roboczy

(2) Poręcz chroniąca przed upadkiem

(3) Odchylana poręcz chroniąca przed upadkiem

Odchylana poręcz wchodzi w kolizję z belkami polowymi o długości 40 m.

→ Dlatego poręcz odchylać na zewnątrz wyłącznie w celu wejścia na podest roboczy.

(4) Blokada odchylanej poręczy

(5) Pokrywa konserwacyjna

(6) Hydraulicznie odchylana drabina z przełącznikiem na desce rozdzielczej

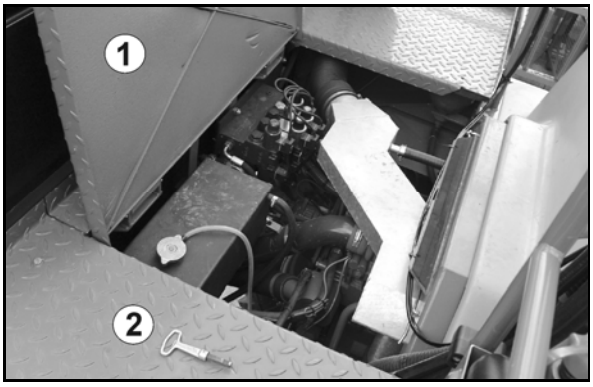
(7) Otwór uzupełniania zbiornika wody do mycia rąk

(8) Otwór uzupełniania wody do mycia przedniej szyby

(9) Podest roboczy do wejścia do kabiny kierowcy

Pokrywa konserwacyjna (Rys. 49/1) przy podeście roboczym otwierana kluczem czworokątnym (Rys. 49/2).

Klucz czworokątny znajduje się w skrzynce do przechowywania w kabinie kierowcy.



Rys. 49

5.14 Zaczep pociągowy do przyczepy

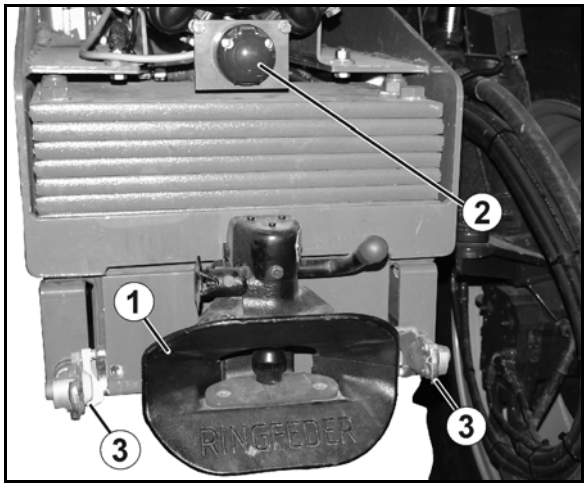
Samoczynny zaczep służy do holowania hamowanych przyczep

- o dopuszczalnej masie całkowitej 12 000 kg i z pneumatycznym układem hamulcowym.
- o dopuszczalnej masie całkowitej 8000 kg i z hamulcem najazdowym.
- bez pionowego obciążenia zaczepu.
- z uchem zaczepowym 40 DIN 74054.

(1) Zaczep pociągowy

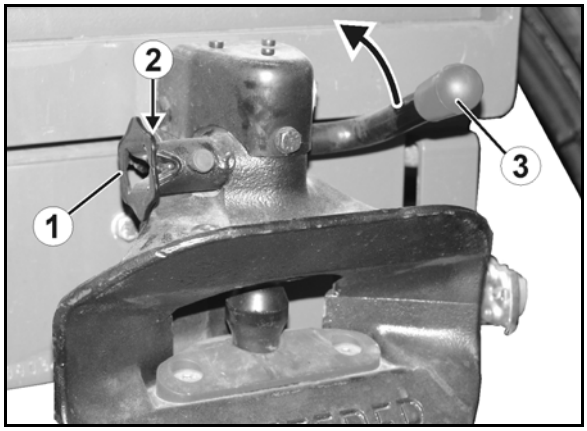
(2) Przyłącze do oświetlenia przyczepy

(3) Przyłącze do hamulców przyczepy.



Rys. 50

W celu odblokowania zaczepu pociągnąć i obrócić pokrętło (Rys. 51/1), aby się unieruchomiło w górnym rowku (Rys. 51/2). Następnie obrócić dźwignię (Rys. 51/3) w górę, aby odblokował się trzpień.



Rys. 51

Hamowanie przyczepą możliwe jest zarówno poprzez naciśnięcie pedału hamulca, jak również poprzez uruchomienie dźwigni jazdy.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo przygniecenia, przycięcia, pochwycenia, wciągnięcia i uderzenia przez przetaczającą się w niezamierzony sposób maszynę przy zwolnionym hamulcu roboczym!

Dwuprzewodowy, pneumatyczny układ hamulcowy

- Zawsze najpierw dołączać głowiczkę przewodu hamowania (żółtą) a następnie głowiczkę przewodu zapasu (czerwoną).
- Hamulec roboczy maszyny zostaje zwolniony natychmiast po dołączeniu czerwonej głowiczki łączącej.

- Zawsze najpierw odłączać głowiczkę przewodu zapasu (czerwoną) a następnie głowiczkę przewodu hamowania (żółtą).
- Hamulec roboczy maszyny zaczyna hamować dopiero po odłączeniu czerwonej głowiczki łączącej.
- Należy bezwarunkowo przestrzegać kolejności czynności, gdyż inaczej hamulec maszyny zostanie zwolniony a niehamowana maszyna będzie mogła znaleźć się w ruchu.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo przygniecenia przez przypadkowe uruchomienie i niezamierzone przetoczenie maszyny i przyczepy podczas dołączania i odłączania maszyny!

Przed wejściem między maszynę i przyczepę w celu jej dołączenia lub odłączenia należy zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed przypadkowym uruchomieniem i niezamierzonym przetoczeniem.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo przygniecenia między ciągnikiem a maszyną przy dołączaniu maszyny!

Przed dojechaniem do przyczepy należy usunąć wszystkie osoby ze strefy zagrożenia między maszyną a przyczepą.

Dołączanie przyczepy do samoczynnego zaczepu jest zadaniem do obsługi przez jedną osobę.

Wskazówki pomocnika nie są konieczne.

5.14.1 Dołączanie maszyny

1. Odblokować zaczep pociągowy.
2. Przed dojechaniem do przyczepy należy usunąć wszystkie osoby ze strefy zagrożenia między maszyną a przyczepą.
3. Podjechać maszyną do tyłu do przyczepy, aby sprzęg samoczynnie się podłączył.
4. Zabezpieczyć maszynę przed niezamierzonym uruchomieniem i przypadkowym przetoczeniem.
5. Podłączyć przewody zasilania do przyczepy.
   - 5.1 Zamocować głowiczkę łączącą przewodu hamulcowego (żółtą) w oznakowanym na żółto przyłączu w maszynie.
   - 5.2 Zamocować głowiczkę łączącą przewodu zapasu (czerwoną) w oznakowanym na czerwono przyłączu w maszynie.
   - 5.3 Podłączyć wtyk oświetlenia przyczepy do gniazda maszyny.
6. Ustawić przyczepę w pozycji transportowej.

5.14.2 Odłączanie przyczepy

1. Odstawić przyczepę na poziomej powierzchni o utwardzonym podłożu.
2. Zabezpieczyć maszynę przed przypadkowym uruchomieniem i przetoczeniem.
3. Ustawić przyczepę w pozycji parkowania.
4. Odłączyć przewody zasilające.
   - 4.1 Odłączyć głowiczkę łączącą przewodu zapasu (czerwoną).
   - 4.2 Odłączyć głowiczkę łączącą przewodu hamulcowego (żółtą).
   - 4.3 Odłączyć wtyk oświetlenia przyczepy.
5. Odłączyć urządzenie łączące.

5.15 Zaczep holowniczy (opcja)

Zaczep holowniczy służy do holowania maszyny, która ugrzęzła, na polu.

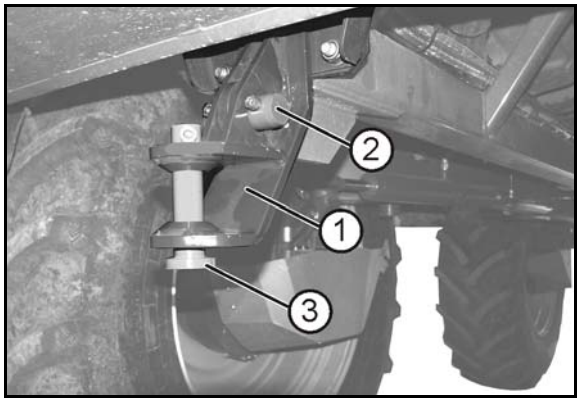
Sposób postępowania, patrz strona **164**.

Przed odholowaniem zamontować zaczep holowniczy z przodu pod maszyną.

(1) Zaczep holowniczy

(2) Sworzeń do montażu zaczepu holowniczego z 2 połączeniami śrubowymi.

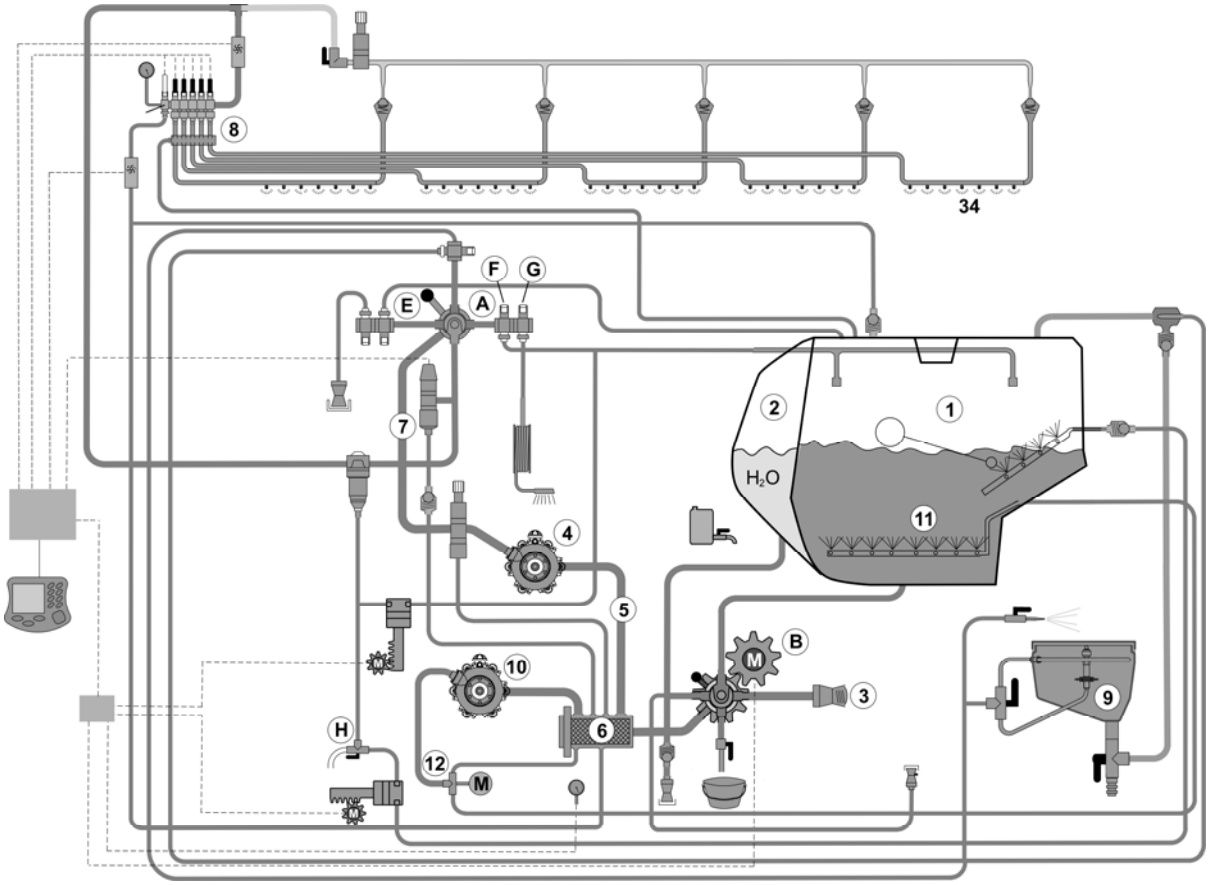
(3) Sworzeń do zamocowania drążka holowniczego z 2 połączeniami śrubowymi.



Rys. 52

6 Budowa i funkcja opryskiwacza polowego

6.1 Sposób działania



Rys. 53

Pompa oprysku (4) poprzez armaturę ssącą (B), przewód ssący (5) i filtr ssący (6) zasysa

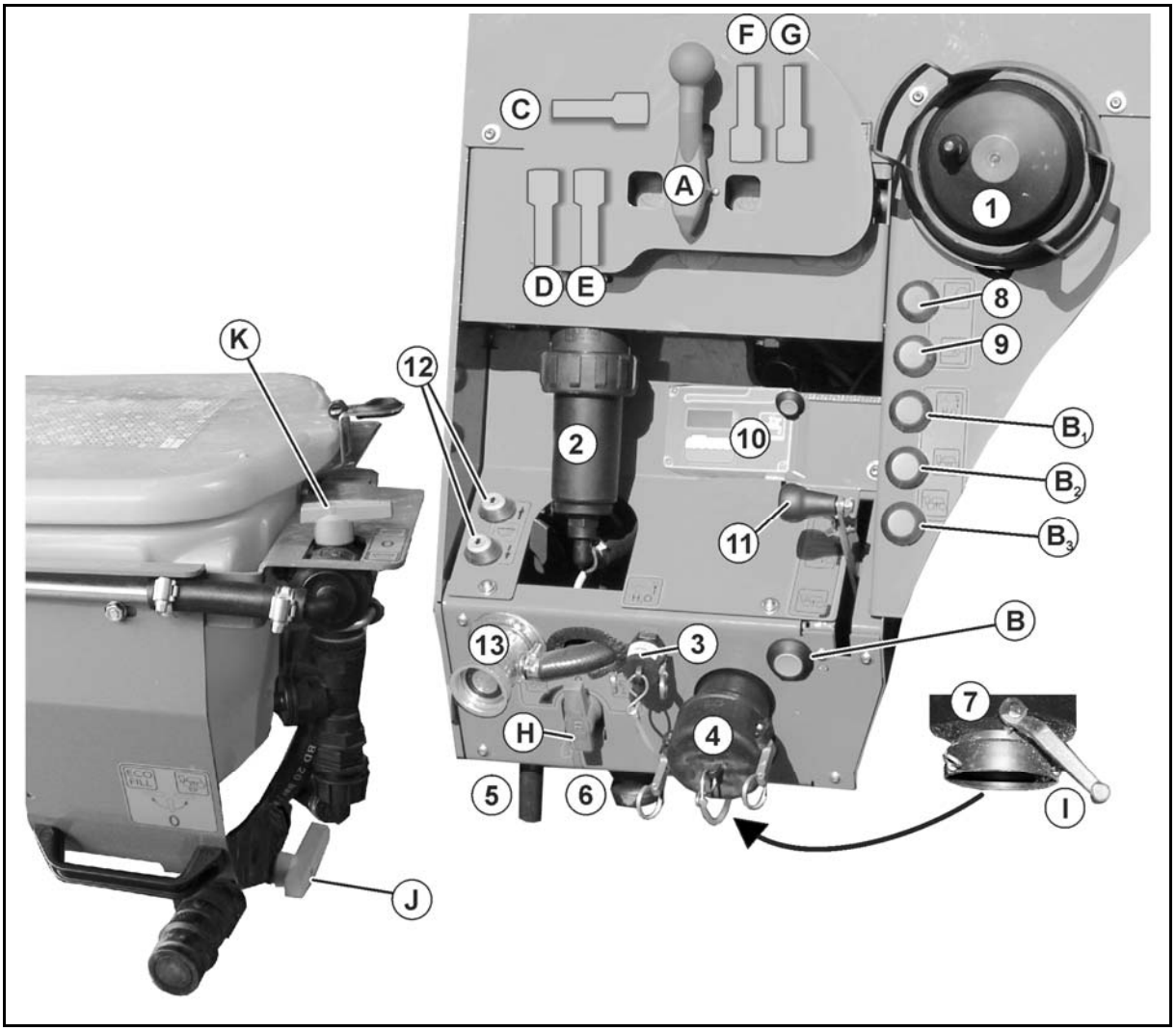
- ciecz roboczą ze zbiornika cieczy roboczej (1).
- wodę płuczącą ze zbiornika wody płuczącej (2).
  Woda płucząca służy do czyszczenia systemu oprysku.
- świeżą wodę poprzez zewnętrzne przyłącze ssące (3).

Zassana ciecz jest przez przewód ciśnieniowy (7) kierowana do armatury ciśnieniowej (A) i w ten sposób

- przez samooczyszczający się filtr ciśnieniowy dostaje się do zaworów sekcji szerokości (8). Zawory sekcji szerokości przejmują rozdział cieczy roboczej do przewodów opryskowych. Przez zawór ustawiający dodatkowego mieszadła (H) na filtrze ciśnieniowym można zwiększyć wydajność mieszadła przy rozmieszaniu roboczej.
- dla inżektora i zbiornika wpłukiwania.
  W celu przygotowania cieczy roboczej, ilość preparatu koniecznego do jednego napełnienia zbiornika, wlać do zbiornika wpłukiwania środków (9) i odessać do zbiornika cieczy roboczej.
- bezpośrednio w zbiorniku cieczy roboczej (E).
- do czyszczenia wnętrza (F) lub czyszczenia z zewnątrz (G).

Pompa mieszadła (10) zasila mieszadło główne (11) w zbiorniku cieczy roboczej.
Automatyczna regulacja zależna od napełnienia (12) mieszadła głównego zapewnia homogeniczną ciecz roboczą w zbiorniku cieczy roboczej.

6.2 Pole obsługowe



Rys. 54

(A) Dźwignia armatury ciśnieniowej

(B) Przycisk uruchamiania armatury ssącej

- o Seria: 1 przycisk,
- o Pakiet Comfort 2 (opcja) – przycisk B1, B2, B3

(C) Zawór przełączający inżektora

(D) Zawór przełączający szybkiego opróżniania

(E) Zawór przełączający napełniania

(F) Zawór przełączający czyszczenia wnętrza

(G) Zawór przełączający czyszczenia z zewnątrz

(H) Zawór przełączający mieszadła dodatkowego

(I) Zawór spustowy zbiornika cieczy roboczej

(J) Zawór włączający odsysanie / Ecofill

(K) Zawór przełączający przewód pierścieniowy / płukanie kanistrów

(1) Filtr ssący

(2) Filtr ciśnieniowy

(3) Przyłącze napełniania zbiornika wody płuczącej

(4) Przyłącze napełniania zbiornika cieczy roboczej poprzez wąż ssący

(5) Wylot filtru ciśnieniowego

(6) Szybkie opróżnianie pompy

(7) Wylot filtru ssącego / ciecz robocza

(8) Oświetlenie robocze

(9) Zał./wył. pompy

(10) Wskaźnik stanu napełnienia

(11) Wskazanie położenia armatury ssącej

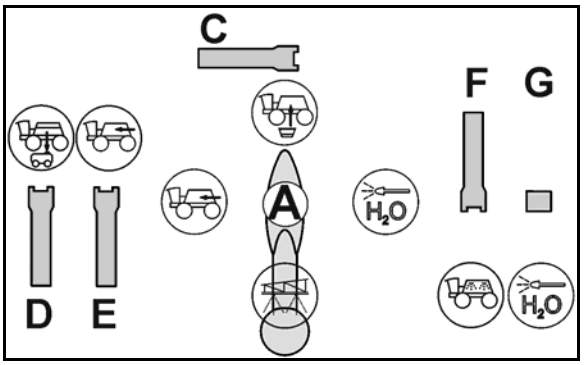
(12) Przycisk podnoszenia / opuszczania zbiornika wypłukiwania

(13) Stopa płucząca Ecofill

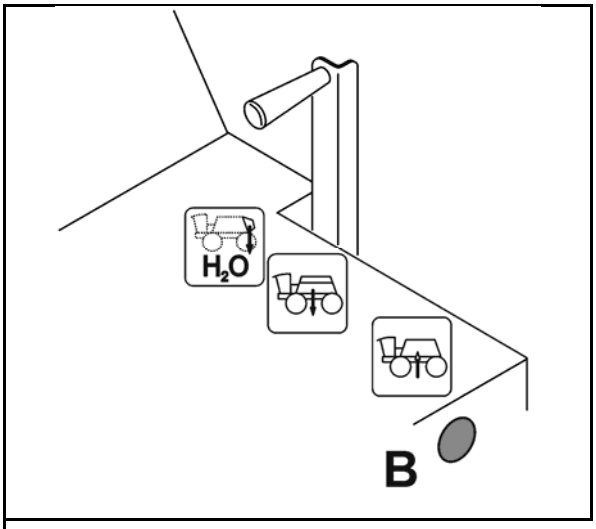
6.3 Objaśnienia do obsługi armatury

- **A - Zawór przełączający armatury ciśnieniowej**
  - o Oprysk
  - o Czyszczenie
  - o Praca inżektora
  - o Napełnianie i opróżnianie zbiornika cieczy roboczej
- **C - Zawór przełączający inżektora**
- **D – Zawór przełączający szybkiego opróżniania**
- **E – Zawór przełączający napełniania**
- **F - Zawór przełączający czyszczenia wnętrza**
- **G - Zawór przełączający czyszczenia z zewnątrz**
- **B – Przycisk uruchamiania armatury ssącej**
  - o Zasysanie ze zbiornika wody płuczącej
  - o Zasysanie ze zbiornika cieczy roboczej
  - o Zasysanie przez wąż ssący

Wąż ssący można wybrać tylko, jeśli na terminalu obsługowym aktywne jest menu napełniania.

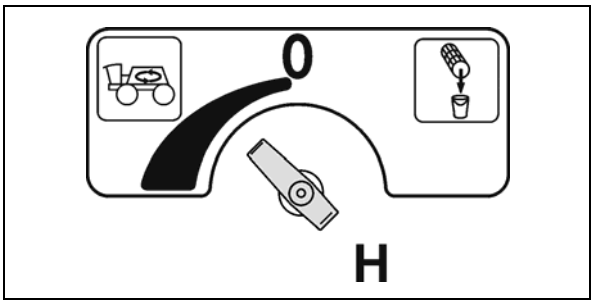


Rys. 55



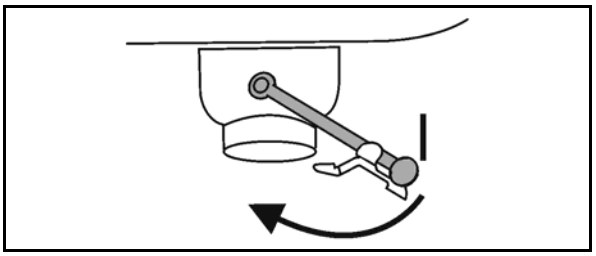
Rys. 56

- **H - Zawór przełączający mieszadła dodatkowego**
  - o Spuszczanie resztek cieczy
  - o Intensywność pracy mieszadła dodatkowego



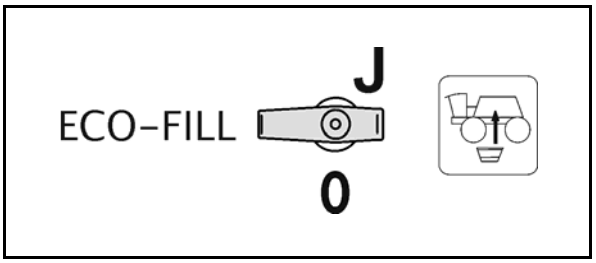
Rys. 57

- **I - Zawór spustowy zbiornika cieczy roboczej**



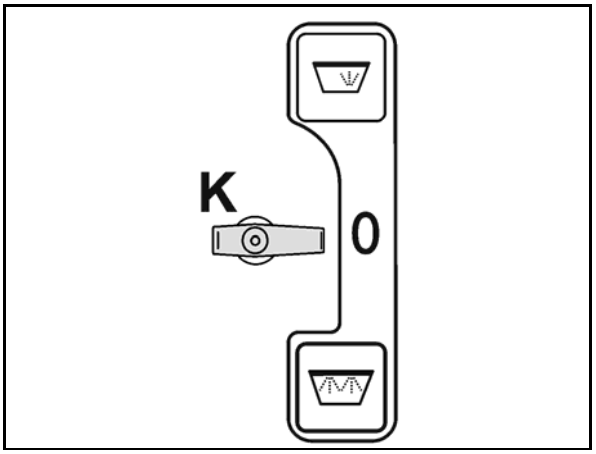
Rys. 58

- **J - Zawór włączający odsysanie / ECO-FILL**
  - o **0** Pozycja zerowa
  - o Odsysanie ze zbiornika do podawania środków
  - o **Ecofill** Przyłącze napełniające zbiornika cieczy roboczej



Rys. 59

- **K - Zawór przełączający przewód pierścieniowy / płukanie kanistrów**
  - o **0** Pozycja zerowa
  - o Płukanie kanistrów
  - o Przewód pierścieniowy



Rys. 60

Wszystkie zawory odcinające są

- otwarte przy pozycji dźwigni w kierunku przepływu
- zamknięte przy pozycji dźwignie poprzecznie do kierunku przepływu.

6.4 Mieszadła

Opryskiwacz polowy posiada mieszadło główne i mieszadło dodatkowe. Oba mieszadła są wykonane w wersji hydraulicznej. Mieszadło dodatkowe jest równocześnie połączone z przepłukiwaniem filtra ciśnieniowego przy sammoczyszczającym się filtrze ciśnieniowym.

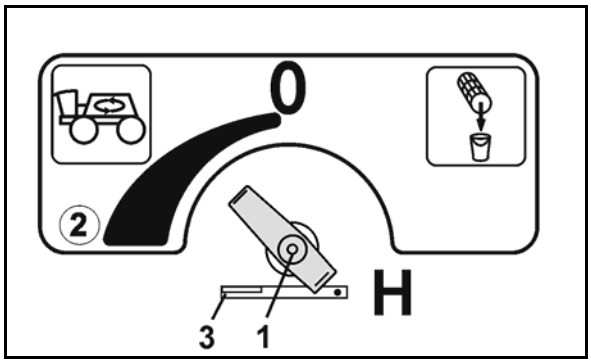
Mieszadło główne zasilane jest własną pompą mieszadła. Zasilanie mieszadła dodatkowego następuje poprzez pompę roboczą.

Włączone mieszadło miesza ciecz roboczą w zbiorniku głównym i dba o stałą homogeniczność cieczy roboczej.

- Mieszadło główne jest automatycznie regulowane w zależności od stanu napełnienia zbiornika cieczy roboczej.
- Mieszadło dodatkowe nastawia się za pomocą zaworu nastawczego (Rys. 61/1).

  Mieszadło dodatkowe jest wyłączone w pozycji 0 zaworu nastawczego (Rys. 61/2).

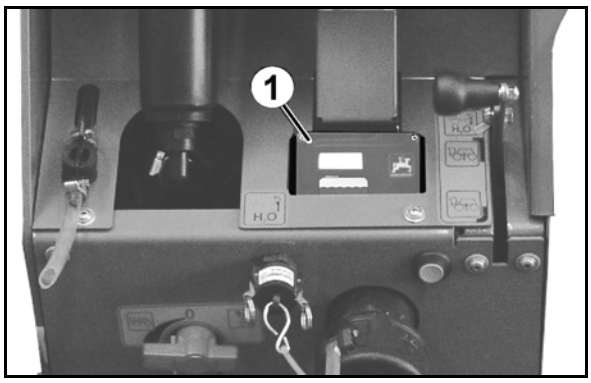
Zabezpieczenie funkcji spuszczania filtra ciśnieniowego (Rys. 61/3).



Rys. 61

6.5 Wskaźnik stanu napełnienia

Cyfrowy wskaźnik stanu napełnienia wskazuje poziom napełnienia zbiornika cieczy roboczej (Rys. 62/1).



Rys. 62

6.6 Przyłącze ssące do napełniania zbiornika cieczy roboczej

(opcja)

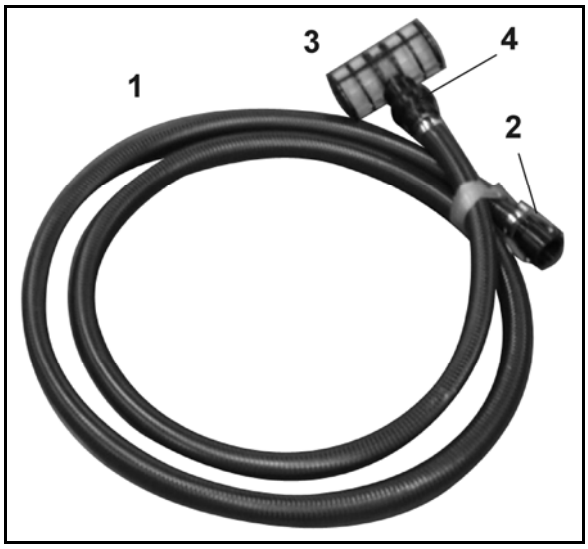
Rys. 63/...

(1) Wąż ssący (8m, 3").

(2) Szybkozłącze.

(3) Filtr ssący do filtrowania zasysanej wody.

(4) Zawór zwrotny. Zapobiega wydostawaniu znajdującej się już w zbiorniku cieczy w sytuacji, gdy podczas napełniania podciśnienie zostanie nagle zlikwidowane



Rys. 63

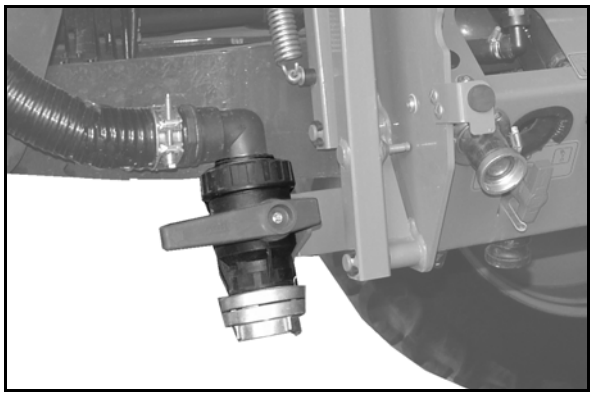
6.7 Przyłącze napełniania do ciśnieniowego napełniania zbiornika na ciecz roboczą

(opcja)

- Napełnianie z odcinkiem swobodnego przepływu i obracanym wylotem (Rys. 64).
- Napełnianie bezpośrednie z zabezpieczeniem przed cofnięciem

Rys. 64

- Przyłącze napełniania z zaworem sterującym (Rys. 65).



Rys. 65

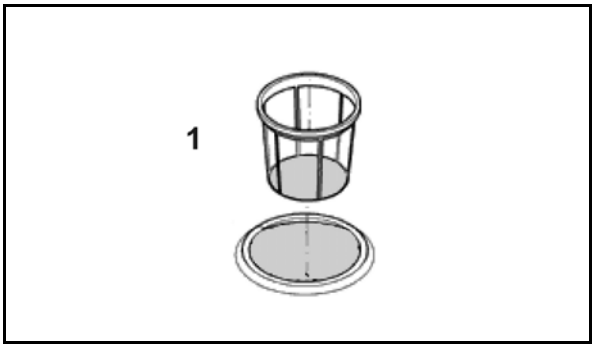
6.8 Wyposażenie w filtry

- Należy stosować wszystkie przewidziane w wyposażeniu filtry. Regularnie czyścić filtry (patrz rozdział "Czyszczenie", strona 188). Bezawaryjna praca opryskiwacza osiągana jest tylko przy nienagannym filtrowaniu cieczy roboczej. Nienaganne filtrowanie cieczy roboczej w znacznym stopniu wpływa na powodzenie w ochronie roślin.
- Przestrzegać dopuszczalnych kombinacji filtrów względnie średnicy oczek filtrów. Wielkość oczek samooczyszczających się filtrów ciśnieniowych i filtrów dysz musi być zawsze mniejsza, niż wielkość otworów stosowanych dysz.
- Pamiętać, że stosowanie filtrów o 80 względnie 100 oczkach / cal, może przy niektórych środkach ochrony roślin prowadzić do odfiltrowania substancji aktywnych. W pojedynczych przypadkach należy zwrócić się o informację do producenta środka ochrony roślin.

Sito wlewowe

Sito wlewowe zapobiega zanieczyszczeniu cieczy roboczej przy napełnianiu zbiornika poprzez górny otwór wlewowy.

Wielkość oczek: 1,00 mm



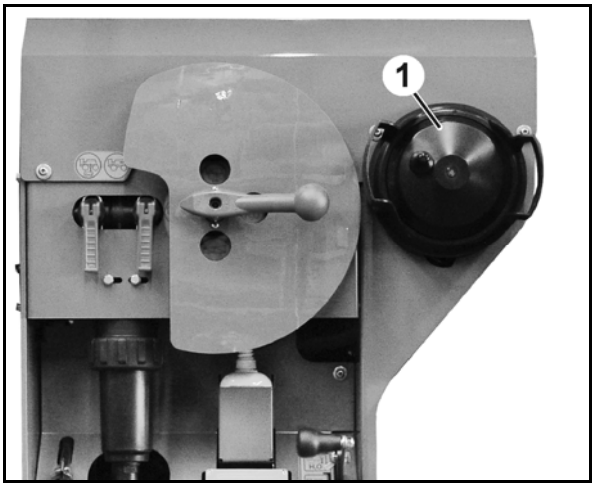
Rys. 66

Filtr ssący

Filtr ssący (/1) filtruje

- ciecz roboczą podczas oprysku.
- wodę, przy napełnianiu zbiornika cieczy roboczej przez wąż ssący.

Wielkość oczek: 0,60 mm



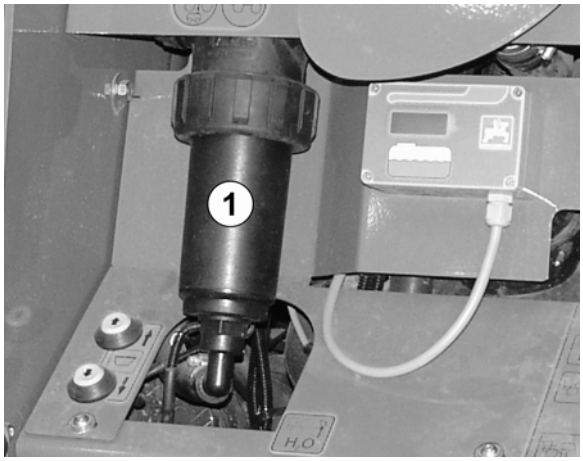
Rys. 67

Samooczyszczający się filtr ciśnieniowy

Samooczyszczający się filtr ciśnieniowy (Rys. 68/1)

- zapobiega zapychaniu się filtrów dysz przed dyszami opryskiwacza.
- ma większą liczbę oczek / cal, niż filtr ssący.

Przy włączonym dodatkowym mieszadle wewnętrzna powierzchnia filtru ciśnieniowego jest stale przepłukiwana a nierozpuszczone środki stosowane przy oprysku oraz cząsteczki brudu odprowadzane są do zbiornika cieczy roboczej.



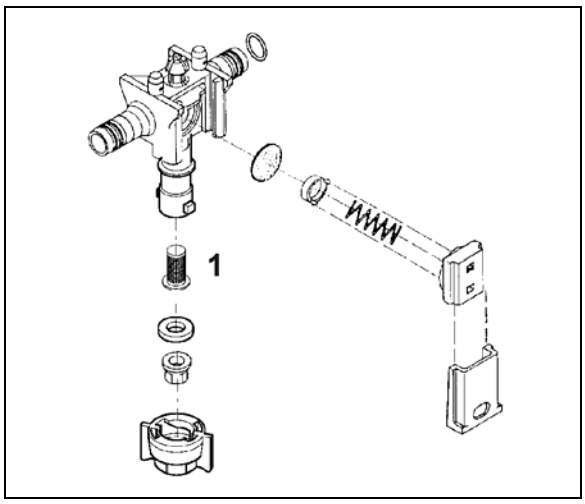
Rys. 68

Wkłady filtrów ciśnieniowych

- 50 oczek/cal (seryjnie), niebieskie
  od dyszy wielkości ,03' i większej
  powierzchni filtrowania: 216 mm²
  wielkość oczek: 0,35 mm
- 80 oczek/cal, żółte
  dla dysz o wielkości ,02'
  powierzchnia filtrowania: 216 mm²
  wielkość oczek: 0,20 mm
- 100 oczek/cal, zielone
  dla dysz o wielkości ,015' i mniejszej
  powierzchni filtrowania: 216 mm²
  wielkość oczek: 0,15 mm

Filtry dysz

Filtry dysz (Rys. 69/1) zapobiegają zapychaniu się dysz.



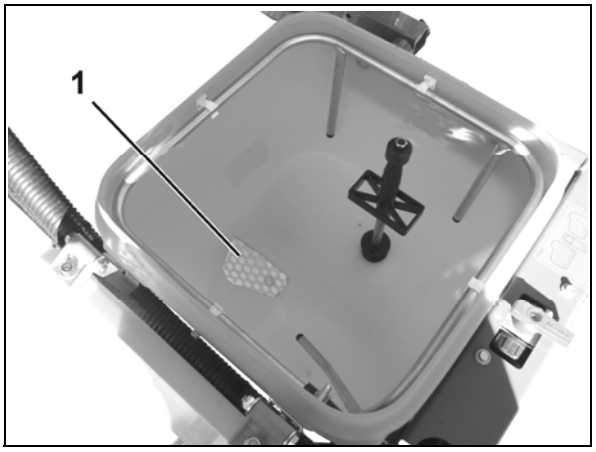
Rys. 69

Filtry dysz

- 24 oczka/cal,
  dla dysz o wielkości ,06’ i większej
  powierzchni filtrowania: 5,00 mm²
  wielkość oczek: 0,50 mm
- 50 oczek/cal (seryjnie),
  dla dysz o wielkości ,02’ do ,05’
  powierzchnia filtrowania: 5,07 mm²
  wielkość oczek: 0,35 mm
- 100 oczek/cal,
  dla dysz o wielkości ,015’ i mniejszej
  powierzchni filtrowania: 5,07 mm²
  wielkość oczek: 0,15 mm

Sito w dnie zbiornika do podawania środków

Sito (/1) w dnie zbiornika do podawania środków zapobiega zasysaniu brył i ciał obcych.



Rys. 70

6.9 Zbiornik wody płuczącej

W zbiorniku wody płuczącej (Rys. 71/1) przewożona jest czysta woda. Woda ta służy do

- Rozcieńczania resztek cieczy roboczej w zbiorniku przy kończeniu oprysku.
- Czyszczenia (płukania) całego opryskiwacza na polu.
- Czyszczenia armatury ssącej oraz przewodów opryskowych przy napełnionym zbiorniku

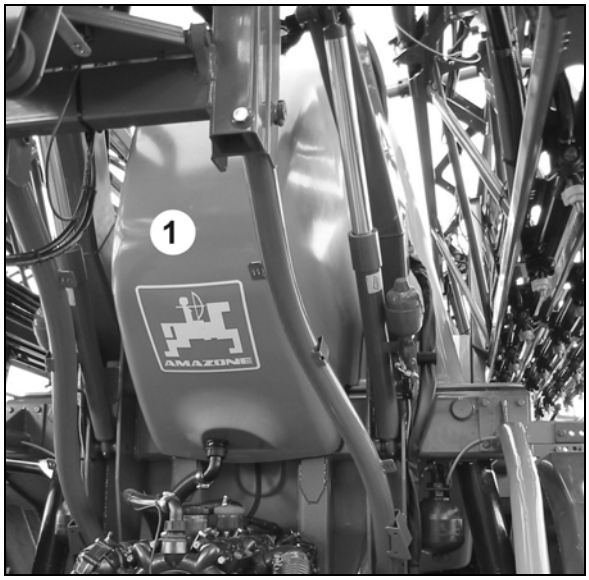
Zbiornik wody płuczącej napełniać wyłącznie czystą wodą.

Napełnianie przez przyłącze napełniające (Rys. 72/1):

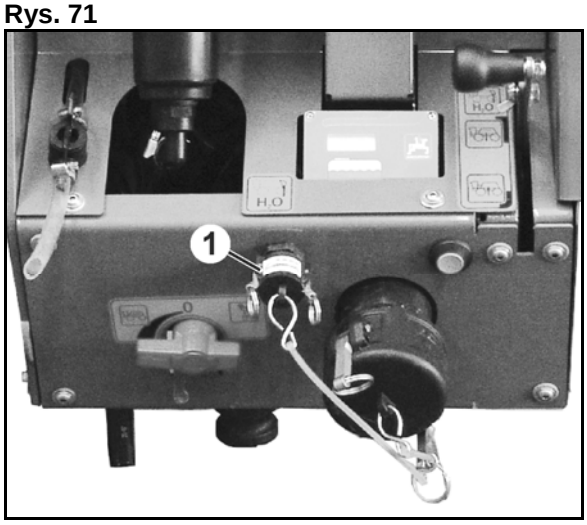
1. Przyłączyć wąż do napełniania.
2. Wlać wodę płuczącą do zbiornika z instalacji wodociągowej.

→Obserwować wskaźnik stanu napełnienia (

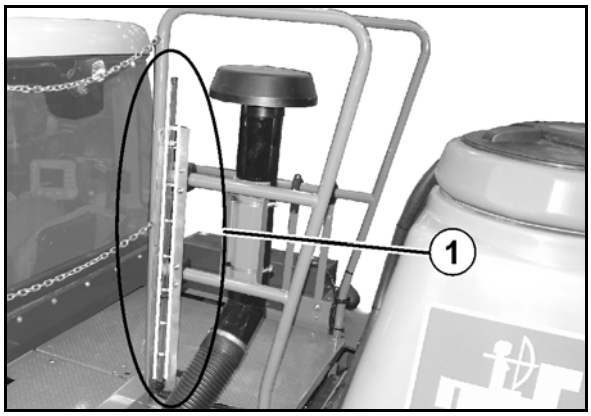
3. Zamontować kołpak zamykający na przyłączu napełniającym.



Rys. 71



Rys. 72



Rys. 73

6.10 Zbiornik rozwadniacza z przyłączem napełniającym ECO-Fill i płukaniem kanistrów

Rys. 74/...

(1) Odchylany zbiornik do wsypywania, wlewania, rozpuszczania i zasysania środków ochrony roślin i mocznika.

(2) Składana pokrywa.

(3) Uchwyt do odchylania zbiornika do podawania środków.

(4) Równoległoboczne ramię do przestawiania zbiornika z pozycji transportowej w pozycję do napełniania.

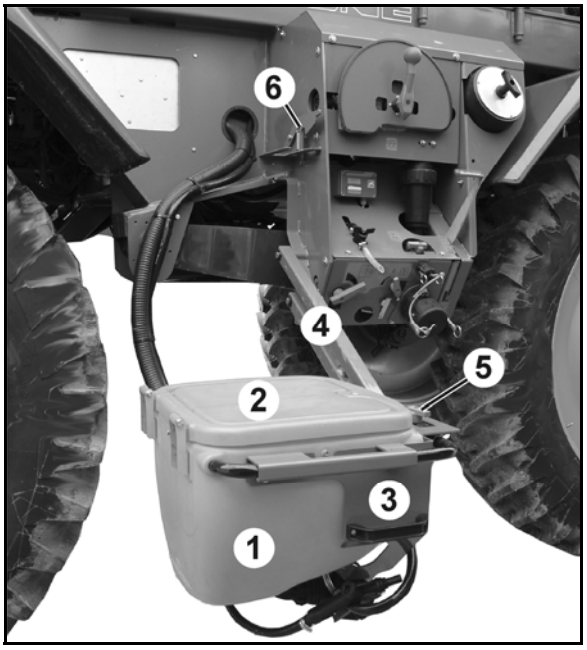
(5) Zawór przełączający przewód pierścieniowy / płukanie kanistrów .

(6) Blokada pozycji transportowej.

Zbiornik wpłukiwania z zabezpieczeniem transportowym do zabezpieczenia zbiornika wpłukiwania w pozycji transportowej przed niezamierzonym opuszczeniem.

- Do przestawiania zbiornika do podawania środków w pozycję napełniania:

1. Chwycić lewą ręką za uchwyt.
2. Zwolnić blokadę.
3. Odchylić zbiornik rozwadniacza w dół.



Rys. 74

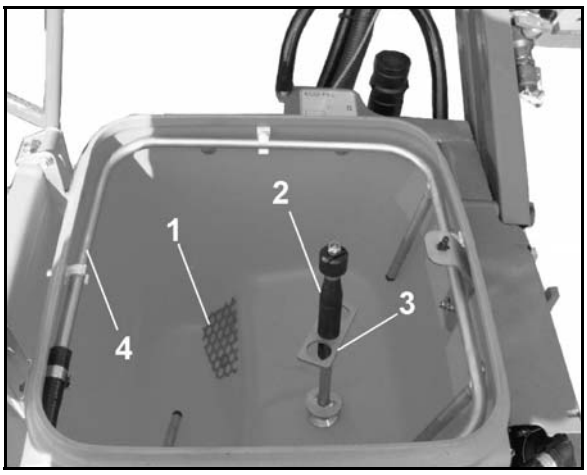
Rys. 75/...

(1) Sito w dnie

(2) Wirująca dysza do płukania kanistrów lub innych pojemników.

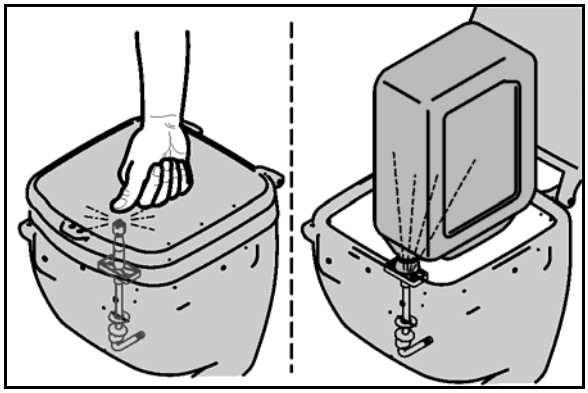
(3) Płytka dociskowa.

(4) Przewód pierścieniowy do rozpuszczania oraz wpłukiwania środków ochrony roślin i mocznika.



Rys. 75

> Woda wydostaje się z dyszy do płukania kanistrów, gdy
>
> - płytka dociskowa zostanie naciśnięta w dół.
> - zamknięta pokrywa odchylana jest dociskana w dół.

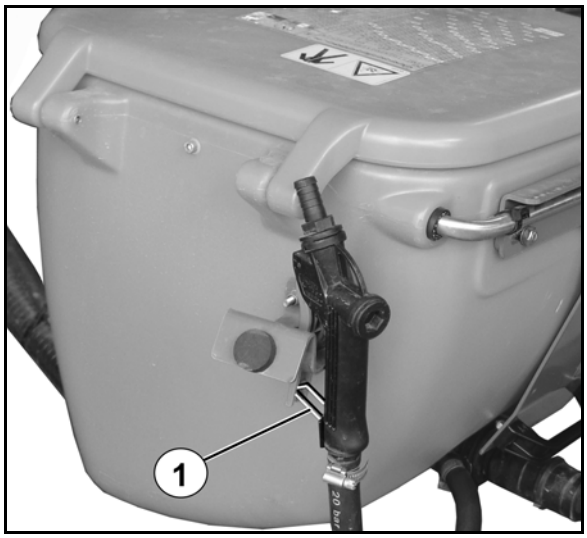


Rys. 76

Pistolet natryskowy do przepłukiwania zbiornika wypłukiwania

Pistolet natryskowy służy do przepłukiwania zbiornika wypłukiwania w trakcie wypłukiwania i po jego zakończeniu.

Pistolet natryskowy może być zasilany cieczą roboczą lub wodą płuczącą – w zależności od przewodu okrężnego w zbiorniku wypłukiwania.



Rys. 77

OSTRZEŻENIE

Zagrożenia wydostaniem się płynu pod wysokim ciśnieniem i zanieczyszczeniem cieczą roboczą jeśli pistolet opryskowy zostanie w niezamierzony sposób uruchomiony!

Pistolet opryskowy zabezpieczyć ryglowaniem (Rys. 77/1) przed niezamierzonym uruchomieniem

- przed każdą przerwą w myciu.
- zanim po oczyszczeniu maszyny pistolet opryskowy zostanie ułożony w uchwycie.

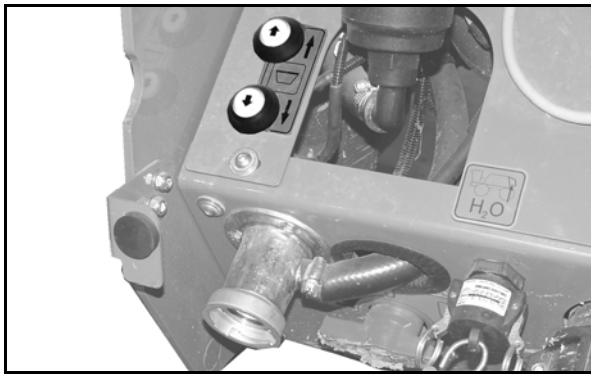
Zbiornik wypłukiwania sterowany hydraulicznie

(opcja)

↑ Przycisk podnoszenia zbiornika wypłukiwania.

↓ Przycisk opuszczania zbiornika wypłukiwania.

Zbiornik wypłukiwania podnosić zawsze w położenie krańcowe, aby nie przekroczyć dopuszczalnej szerokości transportowej.



Rys. 78

Przyłącze napełniania Ecofill (opcja)

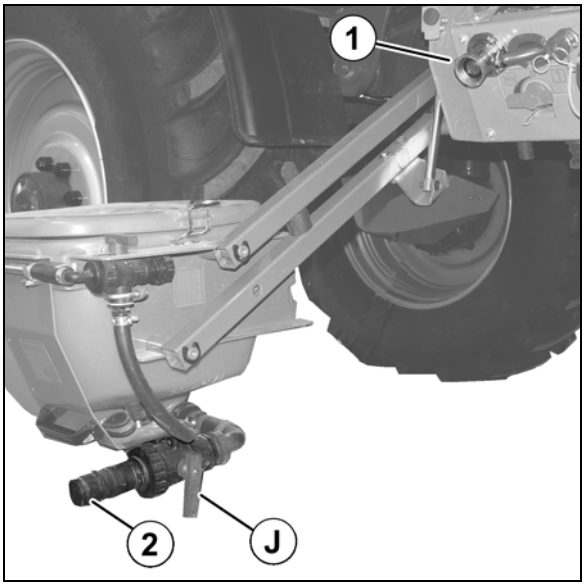
Przyłącze Ecofill do odsysania ze zbiornika Ecofill środków stosowanych do oprysku.

Rys. 79/…

(1) Przyłącze napełniania Ecofill (opcja).

(2) Przyłącze płukania dla zegara pomiarowego Ecofill.

(J) Zawór włączający Ecofill



Rys. 79

6.11 Zbiornik wody do mycia rąk

Zbiornik wody do mycia rąk (20 l) na czystą wodę do mycia rąk i dysz.

(1) Zbiornik wody do mycia rąk za osłoną

(2) Przyłącze napełniające

(3) Zawór odcinający

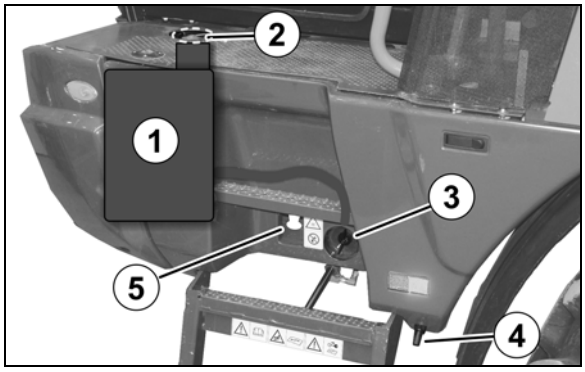
(4) Wylew

(5) Dozownik mydła

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zatrucia zanieczyszczoną wodą w zbiorniku świeżej wody!

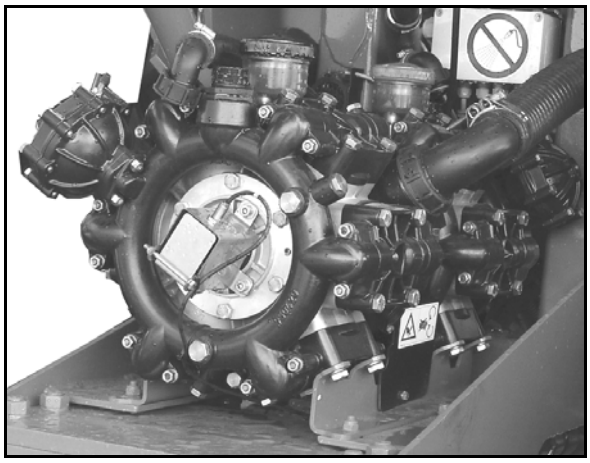
Nigdy nie wykorzystywać wody ze zbiornika czystej wody jako wody pitnej! Materiały, z których wykonano zbiornik świeżej wody, nie nadają się do przechowywania środków spożywczych.



Rys. 80

6.12 Pompy wtryskowe

Opryskiwacz polowy wyposażony jest w 2 pompy przeponowe do stosowania środka do oprysku. Obie pompy są ze sobą połączone złączem i są napędzane przez silnik hydrauliczny. Pompy są zamontowane na ramie między kołami tylnymi.



Rys. 81

Pompy wtryskowe włącza i wyłącza się za pomocą AMADRIVE lub przycisku na polu obsługowym.

Prędkość obrotową pomp nastawia się na AMADRIVE (robocza prędkość obrotowa od 400 do 540 1/min).

Dane techniczne - wyposażenie w pompy

Pompy-wyposażenie			**2 x AR 280**
Wydatek przy liczbie obrotów znamionowych	[l/min]	przy 0 bar	2 x 260
		przy 10 bar	2 x 245
Zapotrzebowanie mocy	[kW]		2 x 6,9
Rodzaj budowy			6- cylindrowa pompa tłokowo membranowa
Tłumienie pulsacji			Zbiornik ciśnieniowy

6.13 Budowa i działanie belek polowych

Nienaganny stan belek polowych opryskiwacza oraz układu ich zawieszenia w dużym stopniu wpływa na dokładność rozdzielania cieczy roboczej. Pełne pokrycie uzyskuje się przy wysokości belek polowych prawidłowo ustawionej w stosunku do opryskiwanych roślin. Dysze na belka polowych umieszczone są w rozstawie co 50 cm.

- Wysokość oprysku (odstęp między dyszami a łanem) należy ustawić zgodnie z tabelą oprysku.
- Belki polowe opryskiwacza zawsze ustawiać równolegle do gleby, gdyż tylko w takim wypadku uzyska się wymaganą wysokość oprysku każdej z dysz.
- Wszystkie prace nastawcze przy belkach opryskiwacza należy skrupulatnie wykonywać.

Belki polowe obsługuje się na terminalu obsługowym lub za pomocą wielofunkcyjnego uchwytu.

Składanie Profi

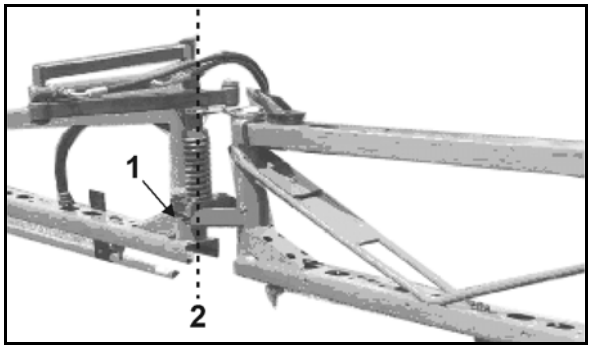
Składanie Profi obejmuje następujące funkcje:

- Składanie i rozkładanie belek polowych,
- hydrauliczne przestawianie wysokości,
- hydrauliczne przestawianie nachylenia,
- jednostronne składanie belek polowych,
- jednostronne, niezależne zwiększanie i zmniejszanie kąta nachylenia belek polowych - wysięgników belek polowych (tylko składanie Profi II).

Patrz Instrukcja obsługi oprogramowania AMABUS / ISOBUS!

Zewnętrzne wysięgniki-zabezpieczenia

Zabezpieczenia zewnętrznych wysięgników chronią belki polowe przed uszkodzeniami w sytuacji, gdy zewnętrzne wysięgniki trafiają na stałe przeszkody. Odpowiednie kły z tworzywa sztucznego (Rys. 82/1) umożliwiają odchylenie się zewnętrznych wysięgników wokół osiowych przegubów (Rys. 82/2) przeciwnie do kierunku jazdy - z automatycznym powrotem do pozycji roboczej.



Rys. 82

Ustawienie wysokości oprysku

OSTRZEŻENIE

Zagrożenia przygnieceniem i uderzeniem ludzi mogące występować, jeśli przy podnoszeniu lub opuszczaniu układem zmiany wysokości, człowiek zostanie pochwycony przez belkę polową!

Przed podniesieniem lub opuszczeniem belek polowych układem zmiany wysokości usunąć ludzi z niebezpiecznej strefy w pobliżu maszyny.

Belki polowe opryskiwacza zawsze ustawiać równolegle do gleby, gdyż tylko w takim wypadku uzyska się przepisową wysokość oprysku każdej z dysz.

Rozkładanie i składanie:

OSTROŻNIE

Rozkładanie belki polowej podczas jazdy opryskiwacza jest zabronione.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przy rozkładaniu i składaniu belek polowych opryskiwacza zawsze zachowywać wystarczająco duży odstęp od przewodów napowietrznych linii elektrycznych! Kontakt z przewodami napowietrznych linii elektrycznych może prowadzić do wypadku ze skutkiem śmiertelnym

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie całego ciała przygnieceniem i uderzeniem może zaistnieć, jeśli rozkładające się na boki części maszyny pochwycą ludzi!

Takie zagrożenia mogą powodować najcięższe obrażenia ciała z możliwymi skutkami śmiertelnymi włącznie.

Zachować wystarczająco bezpieczny odstęp od ruchomych części maszyny tak długo, jak długo pracuje silnik ciągnika.

Zwrócić uwagę, aby inne osoby zachowały wystarczająco duży, bezpieczny odstęp od ruchomych części maszyny

Przed rozpoczęciem rozkładania części maszyny usunąć ludzi ze strefy ruchów rozkładanych części maszyny.

OSTRZEŻENIE

Zagrożenia przygnieceniem, wciągnięciem, pochwyceniem lub uderzeniem osób trzecich istniejące wtedy, gdy podczas rozkładania i składania belek polowych osoby trzecie przebywają w strefie rozkładania i mogą zostać pochwycone przez ruchome części belek polowych!

- Przed rozłożeniem i złożeniem belek polowych usnąć ludzi ze strefy ruchów belek polowych.
- Jeśli podczas rozkładania lub składania belek polowych w strefie ich ruchów znajdzie się człowiek, natychmiast zwolnić zespół sterujący ich rozkładaniem i składaniem.

W stanie złożonych i rozłożonych belek polowych, siłowniki hydrauliczne składania belek polowych osiągają odpowiednie pozycje końcowe (pozycja transportowa i pozycja robocza).

Praca z jednostronnie rozłożonymi belkami polowymi opryskiwacza dopuszczalna jest

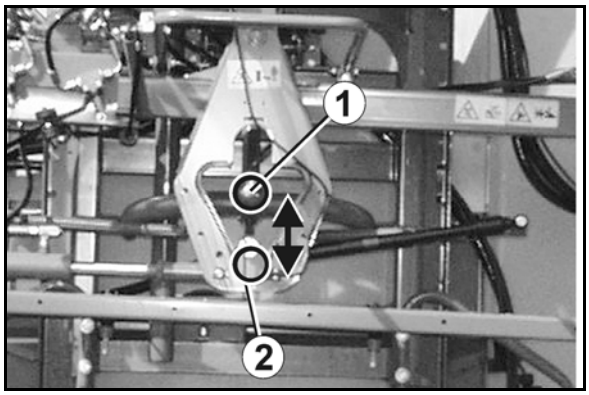
- tylko z zaryglowanym wyrównaniem wahań.
- tylko w celu chwilowego pokonania przeszkód (np. drzewo, słup sieci elektrycznej itd.).

Odryglowanie wyrównania wahań:

Kompensację wahań odblokowuje się za pomocą pola funkcyjnego .

→ W menu Praca wyświetlany jest otwarty symbol kłódki.

→ Przy odryglowanym wyrównaniu wahań rozłożone belki polowe mogą się swobodnie wahać w stosunku do wsporników belek polowych.



Rys. 83

Równomierny rozdział poprzeczny osiągany jest tylko przy odryglowanym wyrównaniu wahań.

Zaryglowanie wyrównania wahań:

OSTROŻNIE

- **Kompensację wahań należy blokować zasadniczo w pozycji transportowej**
  - **podczas jazdy na drogach publicznych!**
  - **przy rozkładaniu i składaniu belek polowych!**

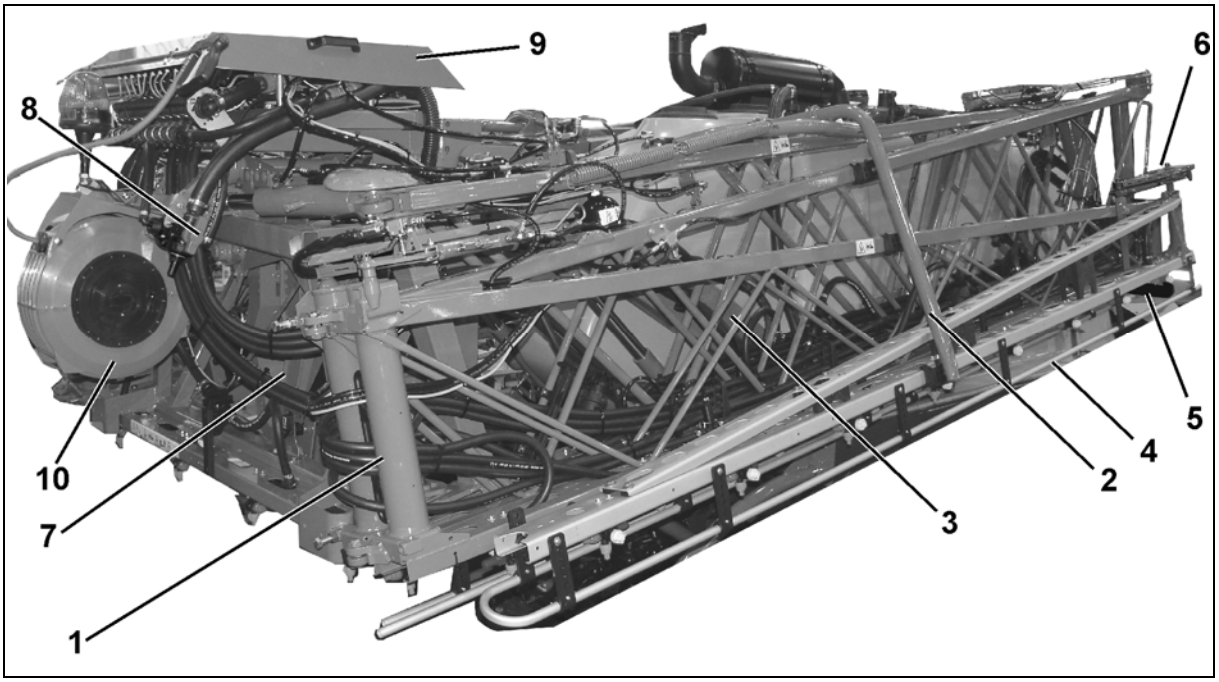
Kompensację wahań blokuje się za pomocą pola funkcyjnego .

→ W menu praca wyświetlany jest symbol zamkniętej kłódki.

→ Przy zablokowanej kompensacji wahań belki polowe mogą swobodnie wahać się w stosunku do wspornika belek.

- Kompensacja wahań jest zablokowana (Rys. 83/2), jeśli na wyświetlaczu widoczny jest zamknięty symbol kłódki.
- W celu zablokowania wyrównania wahań przycisk nacisnąć i przytrzymać!

6.13.1 Belki polowe Super-L



Rys. 84

Rys. 84/...

(1) Belki polowe z przewodami opryskowymi (tutaj złożone pakiety wysięgników).

(2) Transportowy kabłąk zabezpieczający Kabłąki zabezpieczenia transportowego służą do ryglowania belek polowych złożonych w pozycji transportowej przed przypadkowym rozłożeniem.

(3) Równoległoboczna rama do przestawiania wysokości belek polowych

(4) Rura ochronna dysz

(5) Wkład dystansowy

(6) Zabezpieczenie wysięgników zewnętrznych, patrz na stronie 95

(7) Wyrównanie wahań, patrz strona 97.

(8) Zawór i przełącznik systemu DUS

(9) Armatura belek polowych, patrz Rys. 85

(10) Zespół do mycia z zewnątrz

Armatura belek polowych

(1) Przyłącze ciśnieniowe do manometru ciśnienia oprysku

(2) Przepływomierz do ustalenia wielkości wydatku [l/ha]

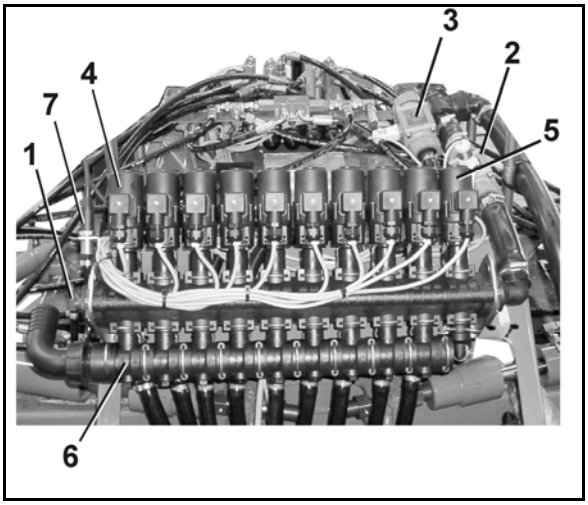
(3) Przepływomierz powrotny do ustalania ilości cieczy roboczej powracającej do zbiornika

(4) Zawory silników do włączania i wyłączania sekcji szerokości

(5) Zawór obejściowy

(6) Odciążenie ciśnienia

(7) Czujnik ciśnienia



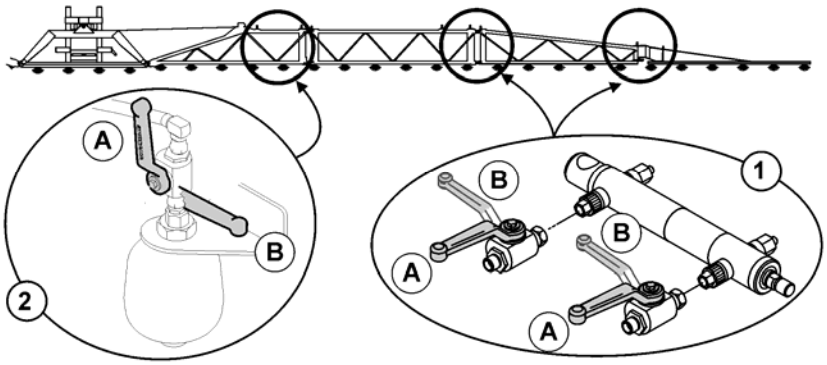
Rys. 85

6.14 Redukcja belek polowych (opcja)

Za pomocą redukcji belek w zależności od wyposażenia jeden lub dwa wysięgniki mogą pozostać złożone podczas pracy.

Dodatkowo należy włączyć amortyzację belek polowych.

W komputerze pokładowym należy wyłączyć odpowiednie sekcje szerokości.



Rys. 86

(1) Redukcja belek polowych

(2) Amortyzacja belek polowych

(A) Zawór odcinający otwarty

(B) Zawór odcinający zamknięty

Praca ze zredukowaną szerokością roboczą

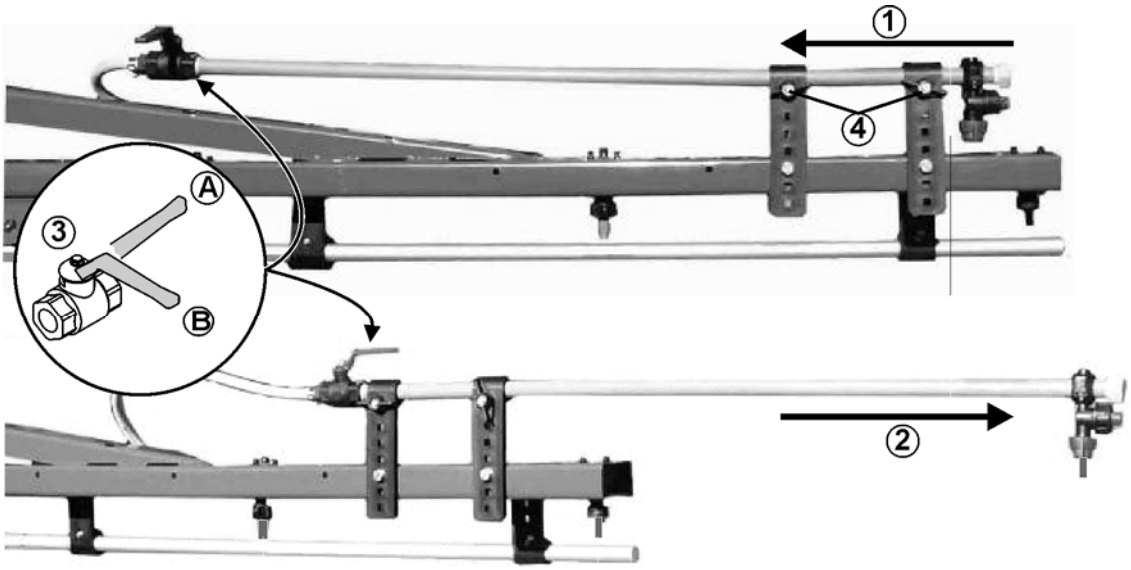
1. Hydraulicznie zmniejszyć szerokość roboczą belki.
2. Zamknąć zawory odcinające redukcji belki.
3. Otworzyć zawór odcinający redukcji belki.
4. Wyłączyć w komputerze pokładowym odpowiednie sekcje szerokości.
5. Wykonać prace przy zredukowanej szerokości roboczej.

Zamknąć zawór odcinający amortyzacji belek polowych:

- Przy przejazdach transportowych
- Do prac przy pełnej szerokości roboczej

6.15 Rozszerzenie belek polowych (opcja)

Rozszerzenie belek polowych pozwala na płynne zwiększenie szerokości roboczej aż do 1,20 m.



Rys. 87

(1) Rozszerzenie belek polowych w pozycji transportowej

(2) Rozszerzenie belek polowych w pozycji roboczej

(3) Zawór odcinający dyszy zewnętrznej

- (A) Zawór odcinający otwarty
- (B) Zawór odcinający zamknięty

(4) Śruba skrzydełkowa do zabezpieczenia rozszerzenia belek polowych w pozycji transportowej lub roboczej

6.16 Przestawianie nachylenia

Za pomocą układu hydraulicznego przestawiania nachylenia można w niekorzystnych warunkach terenowych np. przy różnej głębokości kolein, względnie przy jeździe jednym kołem w bruździe, ustawić belki polowe równolegle do powierzchni gleby.

Ustawienie przez terminal obsługowy.

6.17 DistanceControl

(opcja)

Zespół regulacyjny belek polowych opryskiwacza DistanceControl utrzymuje belki polowe automatycznie, równolegle i w żądanej odległości od powierzchni docelowej.

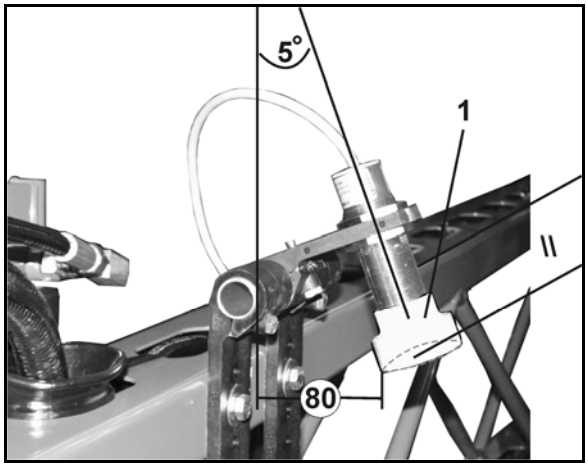
Dwa czujniki ultradźwiękowe (Rys. 88/1) mierzą odległość od gleby względnie od roślin. Przy jednostronnym odchyleniu od żądanej wysokości, DistanceControl steruje przestawianiem nachylenia w celu dopasowania wysokości. Jeśli po obu stronach teren wznosi się, to układ przestawiania wysokości podniesie całe belki polowe.

Przy wyłączaniu belek polowych opryskiwacza na nawrotach, belki polowe są automatycznie podnoszone o około 50 cm. Przy włączeniu oprysku, belki polowe powracają do wykalibrowanej wysokości.

Patrz Instrukcja obsługi oprogramowania AMABUS / ISOBUS!

- Ustawienie czujników ultradźwiękowych:

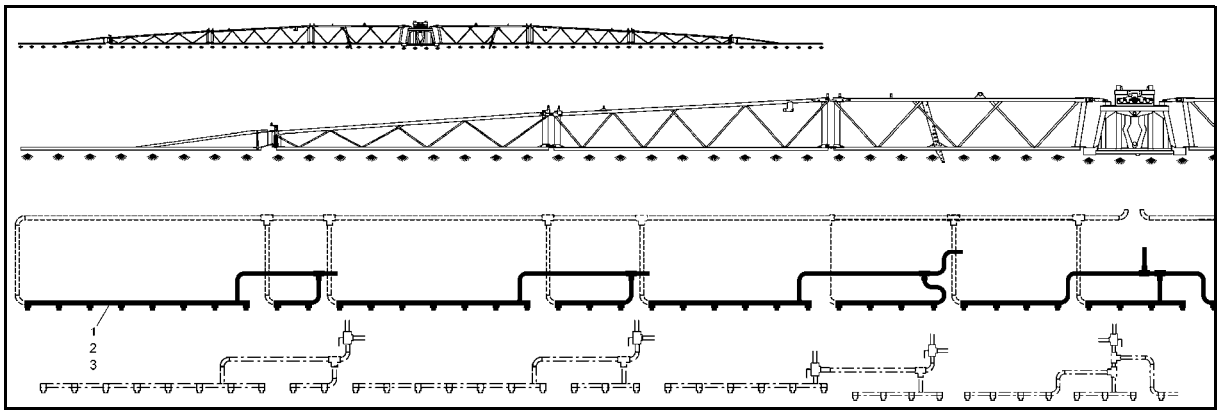
→ patrz Rys. 88



Rys. 88

6.18 Przewody opryskowe i dysze

belki polowe opryskiwacza można wyposażyć w różne przewody opryskowe. Przewody opryskowe można natomiast zaopatrzyć w dysze jedno- lub wielostopniowe, zależnie od panujących warunków pracy.



Rys. 89

6.18.1 Dane techniczne

Należy pamiętać, że resztki cieczy roboczej znajdujące się w przewodach opryskowych zostaną wypryskane w koncentracji nierozcieńczonej. Resztki te należy wypryskać na nieopryskanej jeszcze powierzchni. Ilość resztek cieczy w przewodach opryskowych zależna jest od szerokości roboczej belek polowych.

Wzór obliczania wymaganego odcinka drogi w [m] do wypryskania nierozcieńczonych resztek cieczy pozostałych w przewodach opryskowych:

$$\text{Wymagany odcinek drogi [m]} = \frac{\text{Nierozcieńczone resztki cieczy [l] x 10 000 [m2/ha]}}{\text{Wydatek [l/ha] x szerokość robocza [m]}}$$

Przewód opryskowy belki polowej Super-L z dyszami jedno- lub wielostopniowymi

Szerokość robocza	Liczba sekcji szerokości	Liczba dysz na sekcję	Ilość resztek	• rozcieńczalne	• nierozcieńczalne	• ogółem	Ilość resztek przy Systemie Obiegu Ciśnieniowego (DUS)	• rozcieńczalne	• nierozcieńczalne	• ogółem	Masa
[m]			[l]								[kg]
24	5	9-10-10-10-9		5.0	10.0	15.0		16.0	1.5	17.5	20,0
	7	6-6-8-8-8-6-6		5,0	11,5	16,5		17,5	1,5	19,0	22,0
	9	6-5-5-5-6-5-5-5-6		5.5	17.0	22.5		23.5	2.0	25.5	28,0
27	7	8-7-8-8-8-7-8		5,0	12,5	17,5		18,5	2,0	20,5	27,0
	9	6-6-6-6-6-6-6-6-6		5,5	17,5	23,0		24,0	2,0	26,0	29,0
28	7	9-7-8-8-8-7-9		5,0	13,0	18,0		19,0	2,0	21,0	28,0
	9	7-6-6-6-6-6-6-6-7		5,5	17,5	23,0		24,0	2,0	26,0	30,0
30	9	8-7-6-6-6-6-6-7-8		5,5	18,0	23,5		24,0	2,5	26,5	32,0
	11	5-5-5-6-6-6-6-6-5-5-5		6.0	22.5	28.5		29.0	2.5	31.5	39,0
32	9	8-6-7-7-8-7-7-6-8		5,5	18,5	24,0		24,0	2,5	27,0	34,0
33	9	7-8-7-7-8-7-7-8-7		5,5	19,0	24,5		25,0	2,5	27,5	35,0
	11	6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6		6,0	23,0	29,0		29,5	2,5	32,0	37,0
36	7	10-10-10-12-10-10-10		5,0	16,0	21,0		21,5	3,0	24,5	36,0
	9	9-9-7-7-8-7-7-9-9		5,5	19,5	25,0		25,5	3,0	28,5	38,0
	11	8-7-6-6-6-6-6-6-6-7-8		6.0	23.0	29.0		29.5	3.0	32.5	45,0
	13	6-6-6-5-5-5-5-5-5-6-6-6-6		6.5	27.0	33.5		34.0	3.0	37.0	47,0
36/24	9	6-7-(9+1)-9-10-9-(9+1)-7-6		5.5	19.5	25.0		25.5	3.0	28.5	43,0
	13	6-7-6-5-5-5-6-5-5-5-6-7-6		6.5	27.0	33.5		34.0	3.0	37.0	47,0
39	9	7-9-9-9-10-9-9-9-7		5,5	20,5	26,0		26,5	3,0	29,5	41,0
	11	7-6-7-7-8-8-8-7-7-6-7		6.0	24.0	30.0		30.5	3.0	33.5	44.0
	13	6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6		6,5	28,0	34,5		35,0	3,0	38,0	47,0
40	9	8-9-9-9-10-9-9-9-8		5,5	21,0	26,5		27,0	3,0	30,0	42,0
	11	8-6-7-7-8-8-8-7-7-6-8		6.0	24.0	30.0		30.5	3.0	33.5	45,0
	13	7-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-6-7		6.5	28.0	34.5		35.0	3.0	38.0	48,0

6.18.2 Dysze jednostopniowe

Rys. 90/...

(1) Korpus dyszy ze złączem Bajonett (seryjnie).

(2) Membrana. Gdy ciśnienie w przewodzie opryskowym spadnie poniżej ok. 0,5 bar, to element sprężysty (3) wciśnie membranę w gniazdo (4) w korpusie dyszy. Osiągnie się w te sposób eliminację kroplenia z dysz przy wyłączonej belek polowych opryskiwacza.

(3) Element sprężysty.

(4) Gniazdo membrany.

(5) Suwak, utrzymuje kompletny zawór membranowy w korpusie dyszy.

(6) Filtr dyszy; **seryjnie 50 oczek/cal**, zakładany w korpus dyszy od dołu. Patrz rozdział "Filtr dysz".

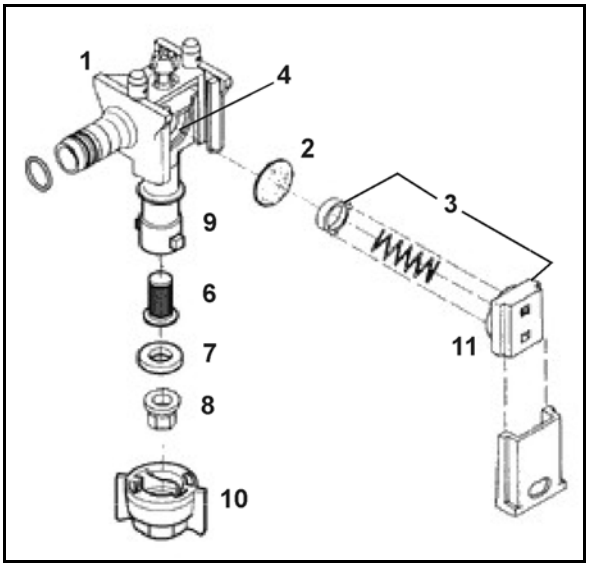
(7) Gumowa uszczelka.

(8) Dysza.

(9) Złącze Bajonett.

(10) Kołpak Bajonett-kolorowy.

(11) Element sprężysty-obudowa.



Rys. 90

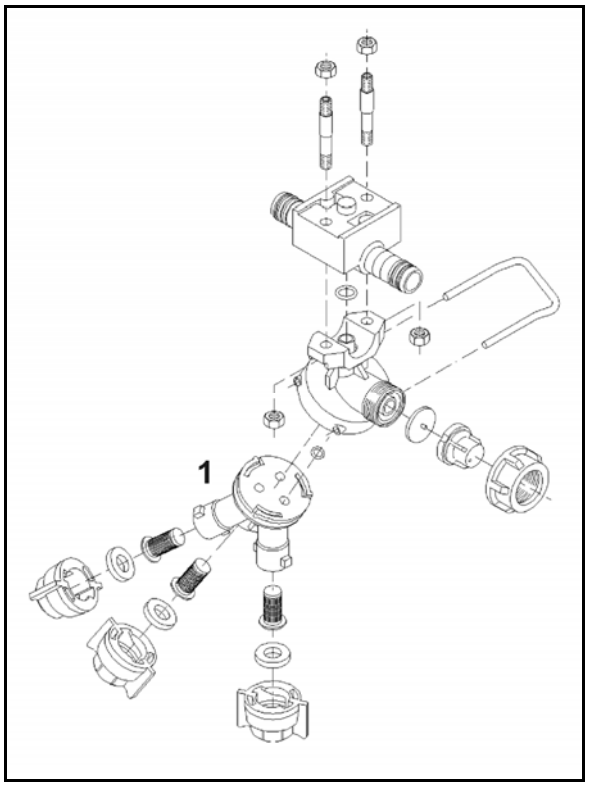
6.18.3 Dysze wielostopniowe (opcja)

Przy stosowaniu różnych rozpylaczy (dysz) korzystne jest wykorzystanie wielostopniowych korpusów rozpylaczy (Rys. 91). Zasilany jest zawsze rozpylacz (dysza) ustawiony pionowo w dół.

Przez obrócenie trójstopniowej głowicy dysz (Rys. 91/1) przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, włącza się do pracy inną dyszę.

W pozycji między poszczególnymi dyszami, trójstopniowa głowica jest wyłączona. Poprzez to istnieje możliwość zmniejszenia szerokości roboczej belek polowych.

> Przed przełączenie, trójstopniowej głowicy na inny typ dysz należy przepłukać przewody opryskowe.



Rys. 91

(1) Nośnik dysz.

(2) Trójstopniowa głowica dysz.

(3) Membrana. Gdy ciśnienie w przewodzie dyszy spadnie poniżej ok. 0,5 bar, to element sprężysty (4) wciśnie membranę w gniazdo (5) w 3 drożnym nośniku dysz. Osiągnie się w te sposób eliminację kroplenia z dysz przy wyłączonej belek polowych opryskiwacza.

(4) Element sprężysty.

(5) Gniazdo membrany.

(6) Nakrętka złączkowa, utrzymuje kompletny zawór membranowy w 3 drożnym nośniku dysz.

(7) Filtry dysz; seryjnie 50 oczek/cal.

(8) Gumowa uszczelka.

(9) Złącze Bajonett.

(10) Kołpak Bajonett-czerwony.

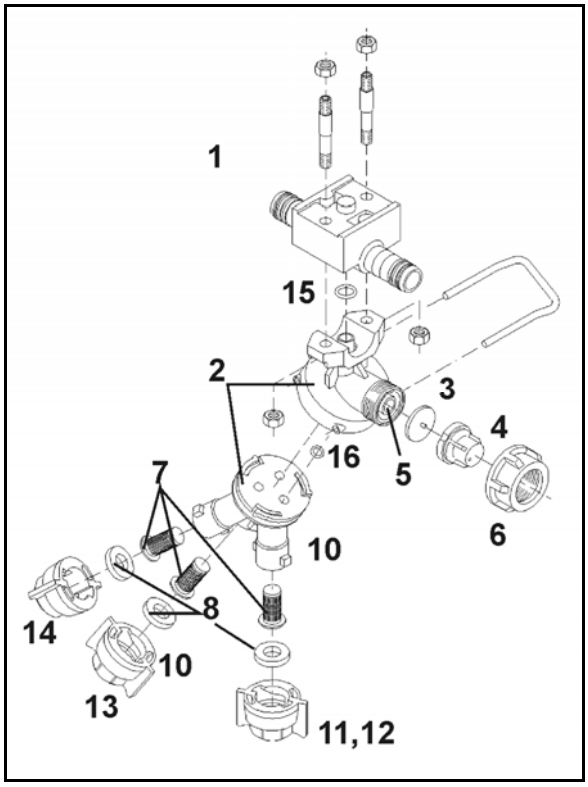
(11) Kołpak Bajonett-zielony.

(12) Kołpak Bajonett-czarny.

(13) Kołpak Bajonett-żółty.

(14) O-Ring.

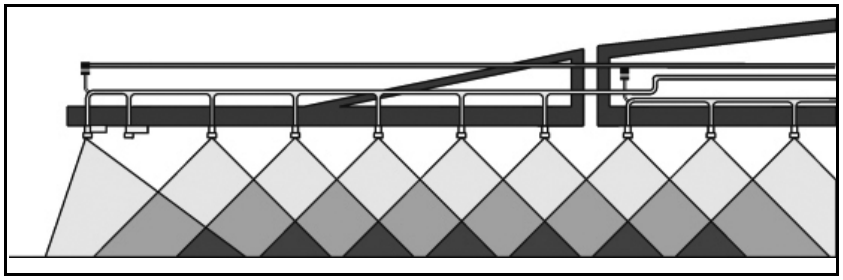
(15) O-Ring.



Rys. 92

6.18.4 Dysze (rozpylacze) graniczne, elektrycznie (opcja)

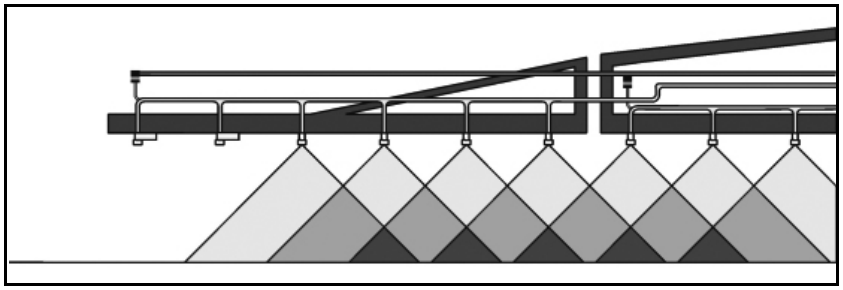
Za pomocą włączenia dysz granicznych jest z ciągnika elektrycznie włączana i wyłączana dysza końcowa i dysza krawędziowa, wysunięta 25 cm dalej (dokładnie na krawędzi pola).



Rys. 93

6.18.5 Włączanie dysz końcowych, elektrycznie (opcja)

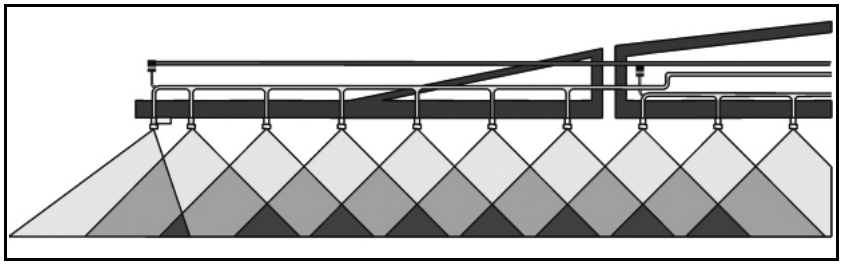
Układem włączania dysz końcowych na krawędziach pola lub w pobliżu zbiorników wodnych jest z ciągnika elektrycznie wyłączane dwie do trzech dysz zewnętrznych.



Rys. 94

6.18.6 Włączanie dysz (rozpylaczy) dodatkowych, elektrycznie (opcja)

Układem włączania dysz dodatkowych włącza się z ciągnika kolejne dysze zewnętrzne tak, aby zwiększyć szerokość roboczą o jeden metr.



Rys. 95

6.19 Wyposażenie specjalne do płynnych nawozów

Do nawożenia nawozami w postaci płynnej są w tej chwilo do dyspozycji dwa różne rodzaje płynnych nawozów:

- Roztwór saletry amonowej i mocznika (RSM) z 28 kg N na 100 kg RSM.
- Roztwór NP 10-34-0 z 10 kg N i 34 kg P_2O_5 na 100 kg roztworu NP.

Jeśli nawożenie płynnymi nawozami następuje poprzez dysze o płaskim strumieniu, to odpowiednie wartości z tabeli oprysku dla wielkości wydatku w l/ha należy przy RSM pomnożyć przez 0,88 a przy roztworach NP przez 0,85, gdyż podane tam (w tabeli) wielkości wydatku w l/ha odnoszą się do wody.

Obowiązujące zasady:

Nawozy płynne należy stosować w formie dużych kropli tak, aby uniknąć nadżerek na roślinach. Zbyt duże krople staczają się z liści a krople zbyt małe powodują oparzenia na skutek wzmocnienia efektu lupy. Zbyt duże dawki nawozu mogą, ze względu na koncentrację soli nawozu prowadzić do objawów nadżerek na liściach.

Zasadniczo nie należy stosować nawozów płynnych w dawkach wyższych, niż np. 40 kg N (patrz też "Tabela przeliczeniowa do oprysku nawozami płynnymi"). Nawożenie pogłówne RSM przez dysze należy w każdym wypadku kończyć przy stadium EC 39, gdyż inaczej pojawiają się szczególnie ciężkie wżery kłosów.

6.19.1 Dysze 3-strumieniowe

(opcja)Stosowanie dysz 3 strumieniowych do oprysków płynnymi nawozami korzystne jest wtedy, gdy nawozy mają dostawać się do rośliny w większym stopniu przez korzenie, niż przez liście.

Zintegrowany dławik dyszy zapewnia poprzez swoje trzy otwory, prawie bezciśnieniowy, wielkokroplisty rozdział płynnego nawozu. Dzięki temu unika się tworzenia niepożądanej mgły oprysku oraz tworzenia się małych kropel. Duże krople tworzone przez dysze 3 strumieniowe trafiają na rośliny z niewielką i staczają się po ich powierzchni. **Mimo, że w ten sposób zapobiega się uszkodzeniom roślin na skutek nadżerek, to przy nawożeniu pogłównym należy zrezygnować z dysz 3 strumieniowych i zastosować do tego wleczone węże.**

Dla wszystkich wymienionych niżej dysz 3 strumieniowych należy stosować wyłącznie czarne nakrętki Bajonett.

Różne dysze 3-strumieniowe i zakresy ich stosowania (przy 8 km/h)

- żółte 50 - 80l RSM / ha
- czerwone 80 - 126l RSM / ha
- niebieskie 115 - 180l RSM / ha
- białe 155 - 267l RSM / ha

6.19.2 Dysze 7-otworowe / dysze FD (opcja)

Do pracy z dyszami o 7 otworach / dyszami FD stosuje się takie same uwarunkowania, jak do pracy z dyszami 3 strumieniowymi. W przeciwieństwie do dysz 3 strumieniowych, przy dyszach o 7 otworach / dyszach FD, wyloty otworów skierowane są nie w dół lecz na boki. Dzięki temu możliwe jest wytwarzanie bardzo dużych kropli uderzających w rośliny z niewielką siłą.

Rys. 96 → Dysza 7-otworowa

Rys. 97:→ Dysza FD

Rys. 96

Rys. 97

Dostępne są następujące dysze 7-otworowe

- SJ7-02-CE 74 – 120l RSM (przy 8 km/h)
- SJ7-03-CE 110 – 180l RSM
- SJ7-04-CE 148 – 240l RSM
- SJ7-05-CE 184 – 300l RSM
- SJ7-06-CE 222 – 411l RSM
- SJ7-08-CE 295 – 480l RSM

Dostępne są następujące dysze FD

- FD 04 150 - 240 l AHL/ha (przy 8 km/h)
- FD 05 190 - 300 l AHL/ha
- FD 06 230 - 360 l RSM/ha
- FD 08 300 - 480 l RSM/ha
- FD 10 370 - 600 l RSM/ha

6.20 Zestaw wleczonych węży dla belek polowych Super-L

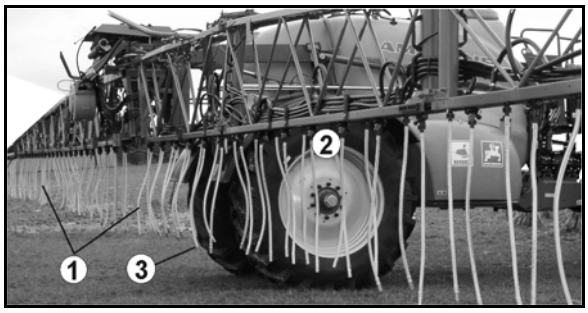
- (opcja) z podkładkami dozującymi do pogłównego nawożenia płynnymi nawozami

Rys. 98/...

(1) Wleczone węże w odstępie 25 cm przez montaż 2 przewodu opryskowego.

(2) Złącze Bajonett z podkładkami dozującymi.

(3) Metalowe obciążniki, stabilizują pozycję węży podczas pracy.



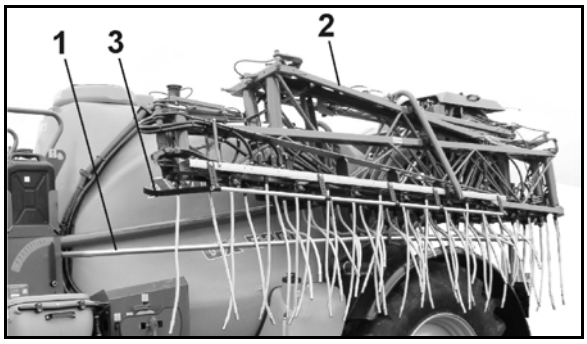
Rys. 98

Rys. 99/...

(1) Kabłąk odsuwający dla pozycji transportowej.

(2) Zwiększona wysokość transportowa na skutek niższego zamocowania haków transportowych

(3) Płozy dystansowe



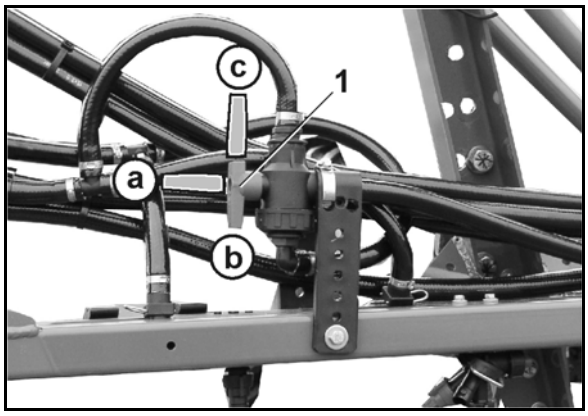
Rys. 99

> Przy pracy z wleczonymi wężami należy zdemontować obie płozy dystansowe (Rys. 99/3)!

Rys. 100/...

(1) Zawór ustawiający dla każdej z sekcji szerokości:

- **a** oprysk przez oba przewody opryskowe z wleczonymi wężami
- **b** oprysk tylko przez standardowy przewód opryskowy
- **c** oprysk tylko przez 2 przewód opryskowy



Rys. 100

> Do zwykłego oprysku należy wleczone węże zdemontować.
>
> Po demontażu wleczonych węży, korpusy dysz zamknąć kołpakami zaślepiającymi!

6.21 Pistolet natryskowy z rurą natryskową o długości 0,9 m bez węża ciśnieniowego

(opcja)

> Pistolet natryskowy stosować wyłącznie do mycia. Dokładny rozdział środków ochrony roślin nie jest możliwy z uwagi na indywidualną obsługę.

6.22 Znakowanie pianą

(opcja)

Możliwy do doposażenia w każdym czasie **układ znakowania pianą** umożliwia **dokładne sąsiednie przejazdy** przy oprysku **na polach bez oznakowanych ścieżek technologicznych**.

Znakowanie odbywa się za pomocą **pęcherzyków piany**. Pęcherzyki piany odkładane są w ustawialnych odstępach ok. 10 – 15 metrów tak, że widoczna jest **wyraźna linia orientacyjna**. Pęcherzyki piany po pewnym czasie rozpuszczają się bez pozostawiania jakichkolwiek resztek.

Odstęp między poszczególnymi pęcherzykami piany ustawiany jest wkrętem z rowkiem w następujący sposób:

- o obroty **w prawo** - odstęp będzie większy,
- o obroty **w lewo** - odstęp będzie mniejszy.

Znakowanie pianą belki polowe Super-L
Rys. 101**/...:**

(1) Zbiornik

(2) Wkręt z rowkiem

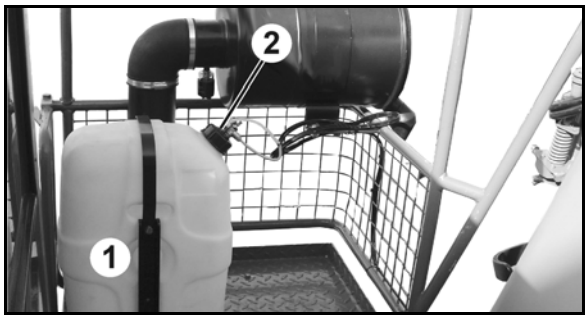
- Sprężarka (Rys. 102/1**)**

Rys. 103/...

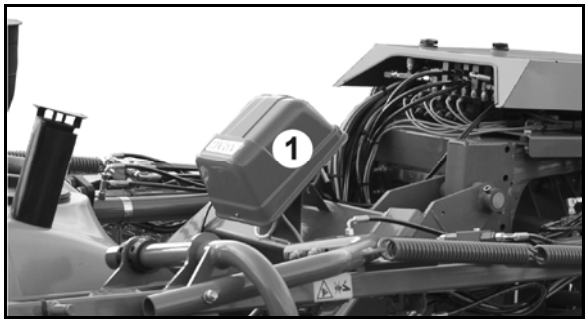
(1) Mieszalnik powietrza i cieczy

(2) Elastyczna dysza z tworzywa sztucznego

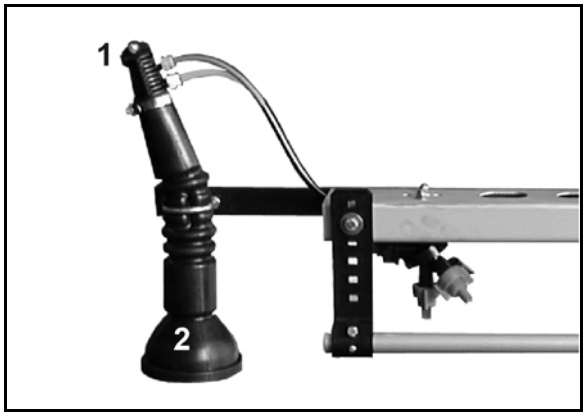
Patrz Instrukcja obsługi oprogramowania AMABUS / ISOBUS!



Rys. 101



Rys. 102



Rys. 103

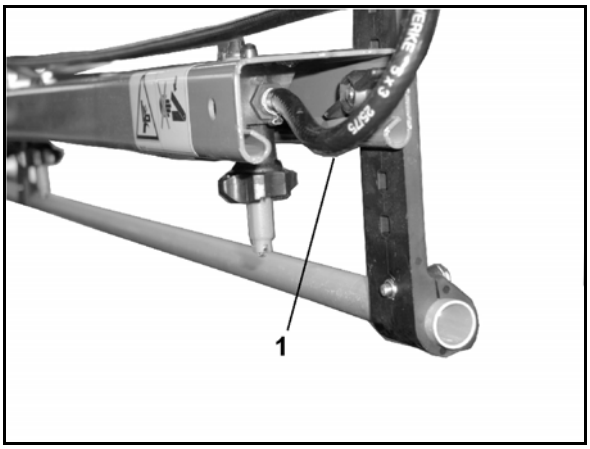
6.23 System Obiegu Ciśnieniowego DUS

- System Obiegu Ciśnieniowego w normalnej pracy generalnie należy włączać.
- Przy pracy z wleczonymi wężami System Obiegu Ciśnieniowego generalnie należy wyłączać.

(opcja)

System Obiegu Ciśnieniowego

- umożliwia stały obieg cieczy w przewodach opryskowych przy włączonym Systemie Obiegu Ciśnieniowego. W tym celu, do każdej z sekcji szerokości przyporządkowane jest przyłącze przepłukujące - wąż (Rys. 104/1).
- pozwala się napędzać albo cieczą roboczą albo wodą płuczącą.
- redukuje ilość nierozcieńczonych resztek cieczy do 2 l na wszystkie przewody opryskowe.



Rys. 104

Stały obieg cieczy

- umożliwia od samego początku uzyskanie równomiernego obrazu oprysku, gdyż bezpośrednio po włączeniu belek polowych, do wszystkich dysz, bez opóźnienia czasowego dostaje się ciecz robocza.
- zapobiega zapychaniu się przewodów opryskowych.

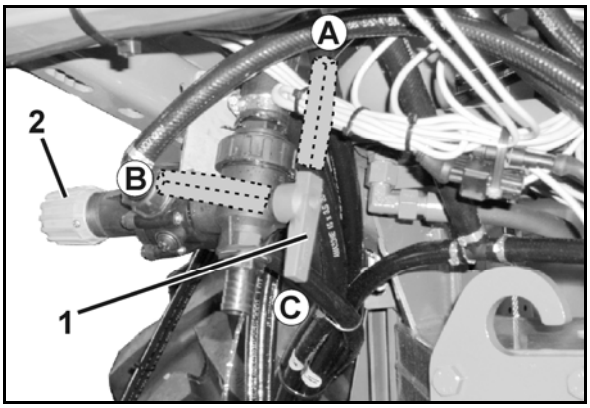
Głównymi elementami Systemu Obiegu Ciśnieniowego są:

- przyłącze przepłukujące-wąż (Rys. 104/1) na każdej z sekcji szerokości.
- zawór włączający DUS (Rys. 105/1).
- zawór ograniczający ciśnienie DUS (Rys. 105/2). Zawór ograniczający ciśnienie DUS jest na stałe ustawiony fabrycznie i redukuje ciśnienie w Systemie Obiegu Ciśnieniowego do 1 bar.

→ Gdy zawór włączający DUS znajduje się w pozycji (Rys. 105/A), to System Obiegu Ciśnieniowego jest włączony.

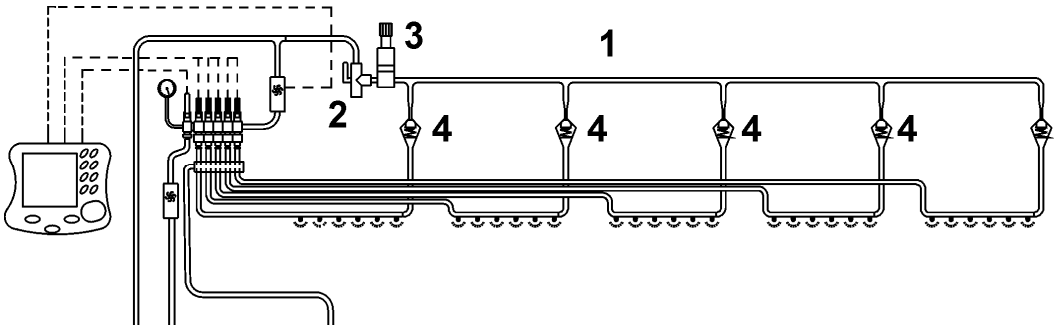
→ Gdy zawór włączający DUS znajduje się w pozycji (Rys. 105/B), to System Obiegu Ciśnieniowego jest wyłączony.

→ Gdy zawór włączający DUS znajduje się w pozycji (Rys. 105/C), to można spuścić ciecz z opryskiwacza.



Rys. 105

Przegląd – System Obiegu Ciśnieniowego (DUS)



(1) System Obiegu Ciśnieniowego DUS

(2) Zawór włączający DUS

(3) Zawór ograniczający ciśnienie DUS

(4) Zawór zwrotny DUS

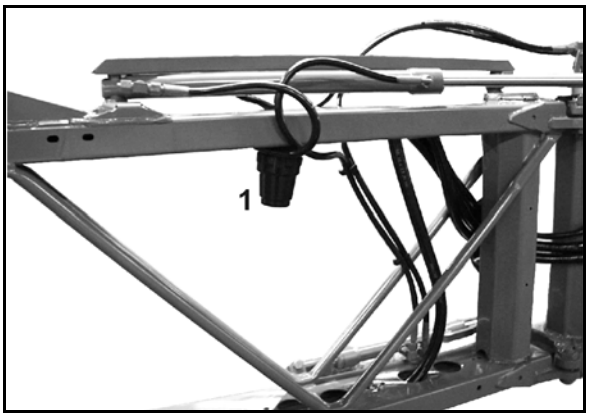
6.24 Filtr przewodów opryskowych

Filtr przewodów (Rys. 106/1)

- montowany jest w przewodach opryskowych każdej z sekcji szerokości.
- stanowi dodatkowe zabezpieczenie zapobiegające zanieczyszczeniu dysz.

Zestawienie wkładów filtrów

- Wkład filtru z 50 oczkami/cal (niebieski)
- Wkład filtru z 80 oczkami/cal (siwy)
- Wkład filtru z 100 oczkami/cal (czerwony)



Rys. 106

6.25 Wyposażenie do mycia z zewnątrz

Rys. 107/…

Zestaw do mycia opryskiwacza z zewnątrz zawierający

(1) Zwijacz węża,

(2) 20 m węża ciśnieniowego,

(3) Pistolet opryskowy

Ciśnienie robocze: 10 bar

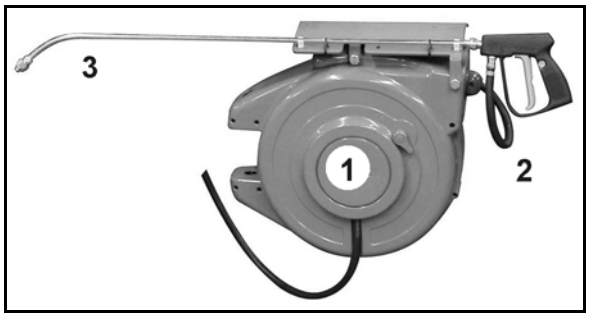
Wydatek wody: 18 l/min

OSTRZEŻENIE

Zagrożenia wydostaniem się płynu pod wysokim ciśnieniem i zanieczyszczeniem cieczą roboczą jeśli pistolet opryskowy zostanie w niezamierzony sposób uruchomiony!

Pistolet opryskowy zabezpieczyć ryglowaniem (Rys. 108/1) przed niezamierzonym uruchomieniem

- przed każdą przerwą w myciu.
- zanim po oczyszczeniu maszyny pistolet opryskowy zostanie ułożony w uchwycie.



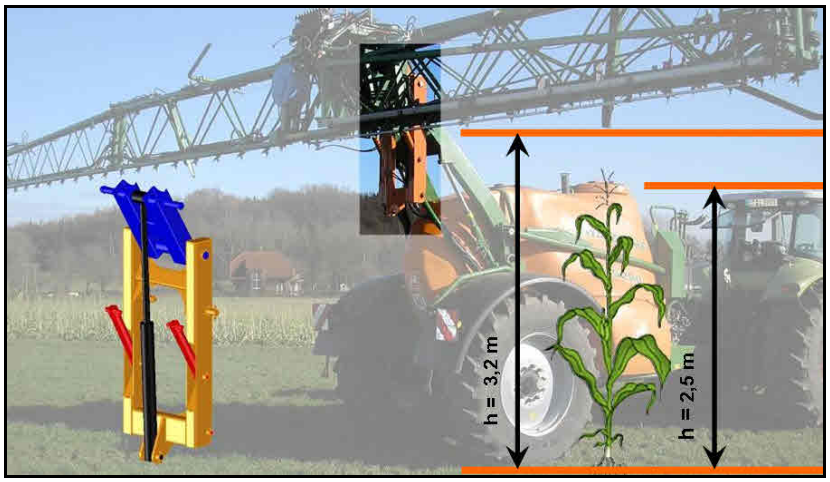
Rys. 107

Rys. 108

6.26 Moduł podnoszenia

(opcja)

Moduł podnoszenia umożliwia podnoszenie belek polowych o dodatkowe 70 cm aż do wysokości dysz wynoszącej 3,20 m.



Moduł podnoszenia jest sterowany za pomocą przełącznika w kabinie.

+ Dodatkowe podniesienie belek polowych za pomocą modułu podnoszenia.

- Dodatkowe opuszczenie belek polowych za pomocą modułu podnoszenia.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ryzyko wypadku i uszkodzenia maszyny.

- W trakcie jazdy po drogach belki polowe nie mogą być uniesione za pomocą modułu podnoszenia.

→ Wysokość całkowita maszyny z modułem podnoszenia może znacznie przekraczać 4 m.

- Z modułu podnoszenia korzystać wyłącznie przy rozłożonych belkach polowych.
- Przed złożeniem belek polowych z powrotem opuścić moduł podnoszenia. W przeciwnym razie belek nie będzie można przestawić w zabezpieczenie transportowe.
- Zawsze wymagane jest przestawienie modułu podnoszenia w położenie krańcowe!
- Moduł podnoszenia unosić lub opuszczać zawsze aż do położenia krańcowego!

6.27 Osłona pola obsługowego

(opcja)

Osłona chroni pole obsługowe przed zabrudzeniami.

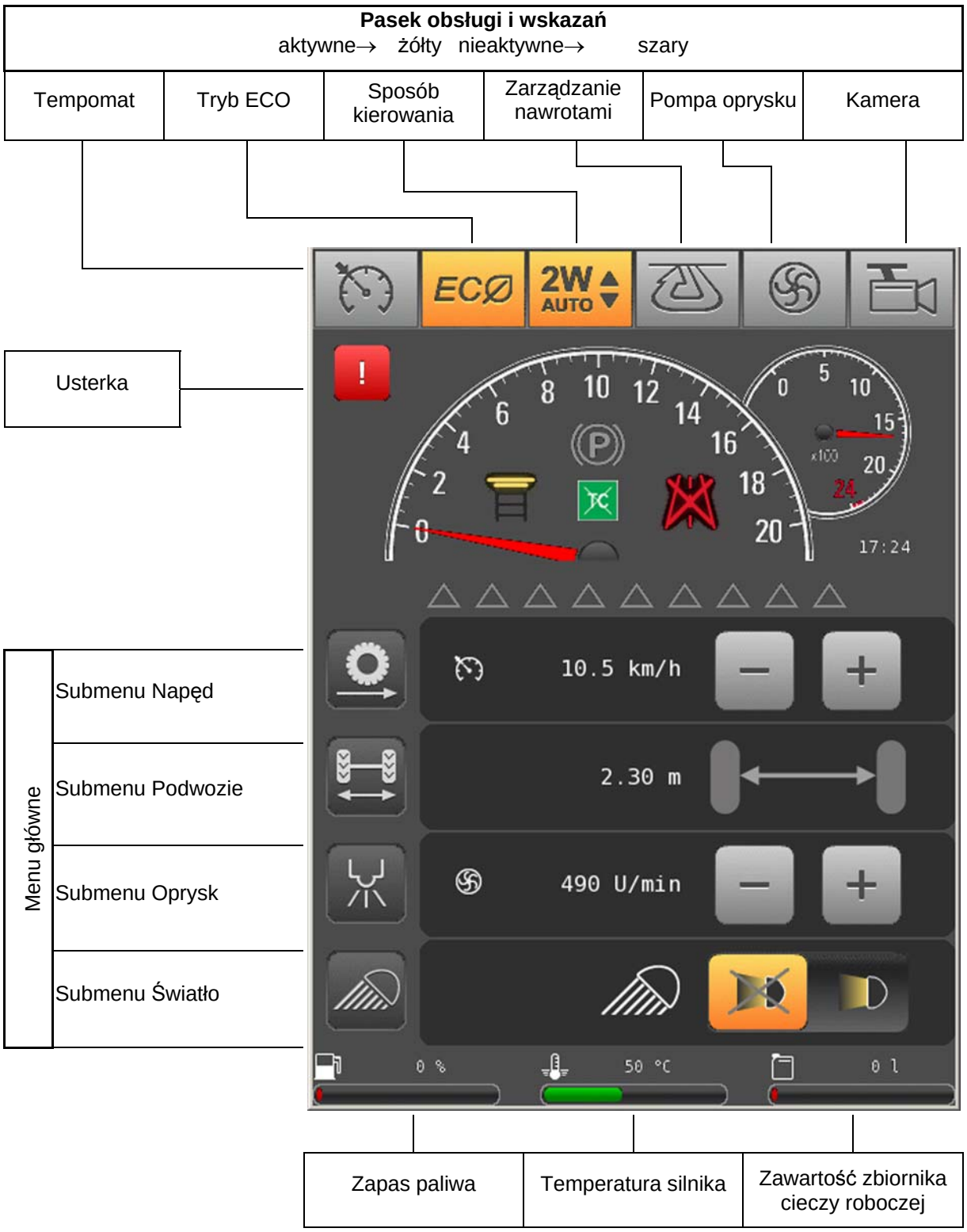
(1) Osłona pola obsługowego
(2) Zamknięcie
(3) Uchwyt
(4) Oświetlenie pola obsługowego
(5) Wyłącznik oświetlenia

Rys. 109

7 Terminal obsługi AMADRIVE

Terminal **AMADRIVE** służy do nastawiania i kontrolowania niemal wszystkich funkcji pojazdu i niektórych funkcji opryskiwacza polowego.

Obsługa odbywa się na ekranie dotykowym o wielkości 10,4“.



7.1 Przyciski funkcyjne

	Poprzez naciskanie przycisków funkcyjnych przynależna funkcja zostanie zaznaczona na wyświetlaczu na żółto.

	Włączanie i wyłączanie tempomatu
ECO	**Włączanie i wyłączanie trybu ECO** → Po uruchomieniu silnika i przełączeniu z Drogi na Pole tryb ECO jest aktywny.
4W AUTO	**Wskazanie sposobu kierowania** Kierowanie 2 kołami – żółte wskazanie Automatyczne kierowanie 4 kołami – żółte wskazanie Ręczne kierowanie 4 kołami (jazda asymetryczna) – zielone wskazanie
	Zarządzanie nawrotami włączone: • Jazda na nawrotach przy kierowaniu 4 kołami. • Jazda po ścieżce technologicznej przy kierowaniu 2 kołami. → Za pomocą 4W AUTO lub wielofunkcyjnego uchwytu można przesterować zarządzanie nawrotami.
	Włączanie i wyłączanie pompy oprysku
	Systemy kamer termowizyjnych
10:34 **(godzina)**	**Wyświetlanie menu Konfiguracja i Diagnoza**
!	**Ostrzeżenie / Usterka** **Nacisnąć przycisk funkcyjny, aby uzyskać bliższe informacje!**

7.2 Tablica przyrządów

Wskazanie w trybie Droga

(1) Wybrany tryb Droga

(2) Prędkość z zakresem wskazań 0-45 km/h

Wskazanie w trybie Pole

(1) Wybrany tryb Pole

(2) Prędkość z zakresem wskazań 0-20 km/h

Objaśnienia do wskazań

(1) Prędkość obrotowa silnika

(2) Hamulec postojowy

(3) Godzina

i
przycisk funkcyjny konfiguracji i diagnozy

(4) Kontrola trakcji wyłączona

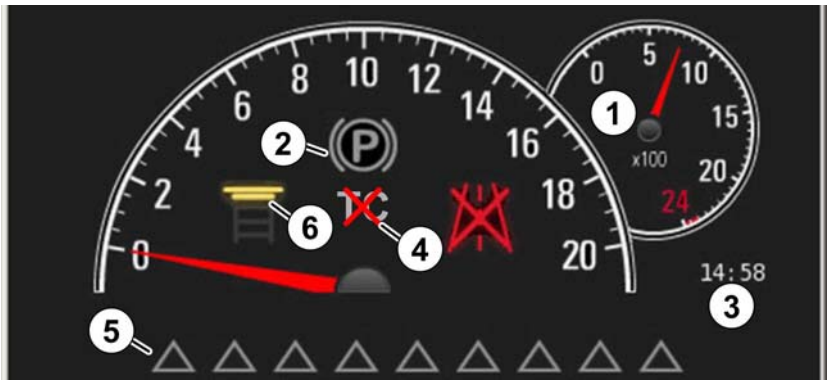
(5) Sekcje szerokości

- włączone (zielone)
- wyłączone

(nie dotyczy ISOBUS)

(6) Pozycja drabiny

- podniesiona: Podczas jazdy (szara), na postoju (żółta)
- opuszczona: Podczas jazdy (czerwona), na postoju (szara)
- Podczas podnoszenia (żółta), w górnym położeniu krańcowym (zielona)
- Podczas opuszczania (żółta), w dolnym położeniu krańcowym (zielona)



7.3 Menu główne

Submenu Napęd ze wskazaniem i ustawieniem tempomatu.

Submenu Podwozie ze wskazaniem aktualnego rozstawu kół.

Submenu Oprysk ze wskazaniem i ustawieniem prędkości pomp.

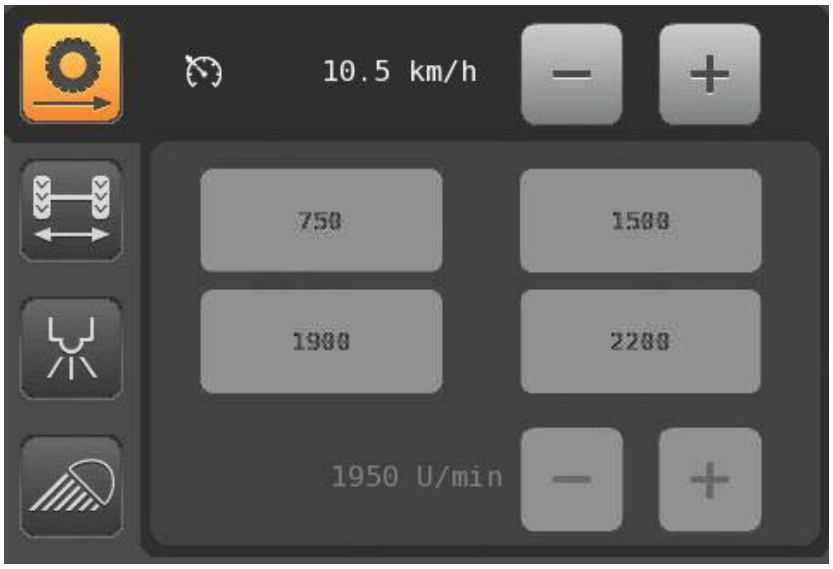
Submenu Światło z obsługą oświetlenia roboczego.

Submenu **Szybki dostęp**

W submenu poprzez naciśnięcie odpowiedniego przycisku submenu następuje powrót do menu głównego.

Szybki dostęp w menu głównym umożliwia bezpośrednie uruchamianie niektórych funkcji bez konieczności wyświetlania odpowiedniego submenu.

7.4 Submenu Napęd



Funkcja tempomatu w trybie Pole

Najpierw włączyć tempomat na pasku obsługowym

- Ustawianie prędkości zadanej za pomocą , .

→ Ustawiona prędkość zadana jest wyświetlana.

- Jeśli kierowca przestawi wielofunkcyjny uchwyt w przednie skrajne położenie, opryskiwacz Pantera przyspieszy do prędkości zadanej.
- W każdej chwili można dopasować prędkość do sytuacji – tempomat pozostaje aktywny.
- Tempomatu nie można włączać w trybie Droga.

Wybór prędkości obrotowej silnika (tylko gdy tryb ECO jest wyłączony, a tryb Pole jest włączony):

- Wybór prędkości obrotowej silnika poprzez naciśnięcie jednego z czterech zaprogramowanych przycisków funkcyjnych.
- Wybór prędkości obrotowej silnika za pomocą ,

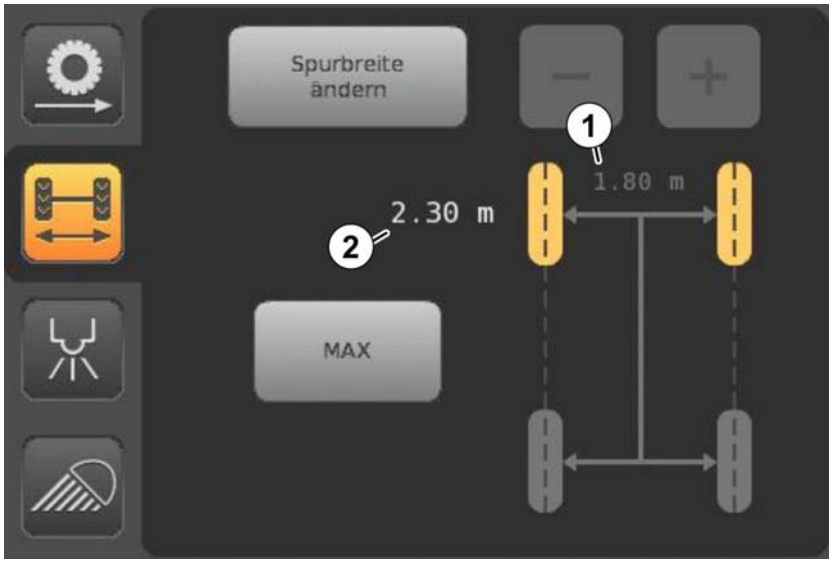
→ Ustawiona prędkość obrotowa silnika jest wyświetlana.

Programowanie żądanej prędkości obrotowej silnika pod przyciskami funkcyjnymi:

1. Wybór prędkości obrotowej silnika za pomocą ,
2. Przytrzymać naciśnięty jeden z 4 zaprogramowanych przycisków funkcyjnych przez co najmniej 3 sekundy.

→ Prędkość obrotowa zostanie zapisana i będzie wyświetlana.

7.5 Submenu Podwozie



Zmień rozstaw kół

(1) Wskazanie zadanego rozstawu kół

(2) Wskazanie rzeczywistego rozstawu kół

1. Uruchomić Spurweite ändern.

→ Maszyna przechodzi do trybu zmiany rozstawu kół.

→ Zostanie ustawiona większa prędkość obrotowa na biegu jałowym.

2. +, − Wprowadzanie zadanego rozstawu kół.
3. Przesunąć dźwignię jazdy do przodu.

→ Maszyna porusza się z prędkością 3 km/h przed nastawieniem żądanego rozstawu kół i samoczynnie się zatrzymuje.

4. Przestawić dźwignię jazdy do tyłu w położenie neutralne.
5. powrót do menu głównego.

- Rozstaw kół można ustawić w zależności od ogumienia w przedziale od 1,80 m do 2,40 m.

Ustawianie maksymalnego rozstawu kół

Maksymalny rozstaw kół można ustawić w czasie jazdy w trybie Pole, aby wjechać na zbocze o dużym nachyleniu.

1. Nacisnąć

podczas jazdy.

→ Ustawiony zostanie maksymalny rozstaw kół.

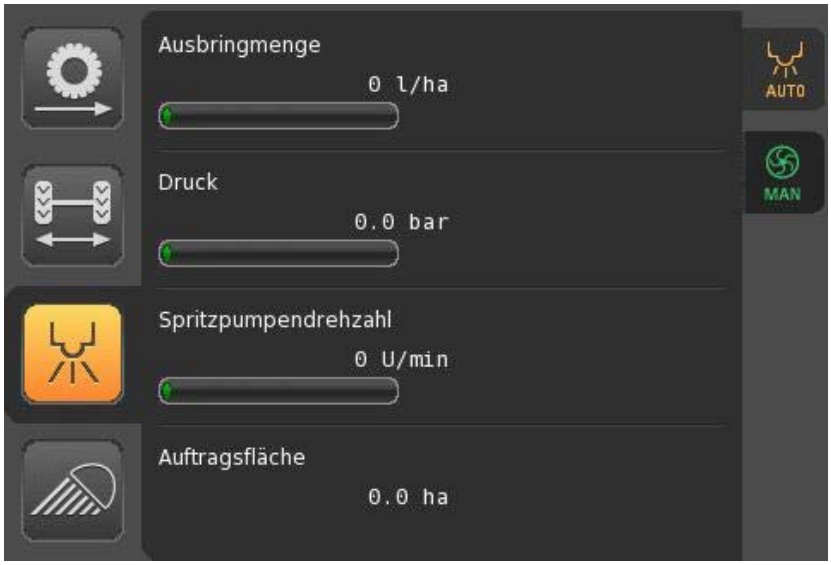
2. Nacisnąć

ponownie podczas jazdy.

→ Ustawiony zostanie poprzedni rozstaw kół.

Jeśli pojazd zostanie zatrzymany w chwili gdy rozstaw kół ustawiony jest w maksymalnym punkcie, zadanym rozstawem będzie maksymalny rozstaw kół.

7.6 Submenu Oprysk



Wskazanie aktualnych parametrów roboczych

- Dawka wysiewu
- Ciśnienie oprysku
- Prędkość obrotowa pompy oprysku
- Powierzchnia nanoszenia

Ustawianie prędkości obrotowej pompy oprysku

- Wybór prędkości obrotowej pompy oprysku poprzez naciśnięcie jednego z 5 zaprogramowanych przycisków funkcyjnych.
- Wybór prędkości obrotowej pompy oprysku za pomocą , .

→ Wyświetlona zostanie ustawiona prędkość obrotowa pompy oprysku.

Ustawić prędkość obrotową pompy w przedziale od 380 1/min do 540 1/min:

- Szybkie napełnianie: 540 1/min.
- Do oprysku standardowego (~200 l/ha i ~10 km/h) bez granulatów i nawozów: 420 – 460 1/min.
- Przy dużych wymaganiach względem wydajności mieszania i dawki oprysku: 480 – 540 1/min.

Programowanie żądanej prędkości obrotowej pompy oprysku pod przyciskami funkcyjnymi:

1. Wybór prędkości obrotowej pompy oprysku za pomocą ,
2. Przytrzymać naciśnięty jeden z 5 zaprogramowanych przycisków funkcyjnych przez co najmniej 3 sekundy.

→ Prędkość obrotowa zostanie zapisana i będzie wyświetlana.

7.7 Submenu Oświetlenie robocze

Ustawienie oświetlenia pojazdu, oświetlenia roboczego i oświetlenia belek polowych

Reflektory można włączać niezależnie:

- 1, 2 oświetlenie robocze w dachu kabiny.
- 3 oświetlenie belek polowych od przodu.
- 4 oświetlenie robocze przy króćcu rozwadniacza, centrum obsługi i zbiorniku paliwa.
- 5 oświetlenie dysz od tyłu.
- włącza całe oświetlenie robocze (1, 2, 3).
- wyłącza oświetlenie robocze.

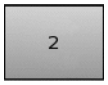
Oświetlenie robocze można włączyć wyłącznie przy pracującym silniku.

Reflektory Side View włącza się w trybie Pole za pomocą dźwigni obsługi kierunkowskazów.

7.8 Konfiguracja

10:34
(godzina)

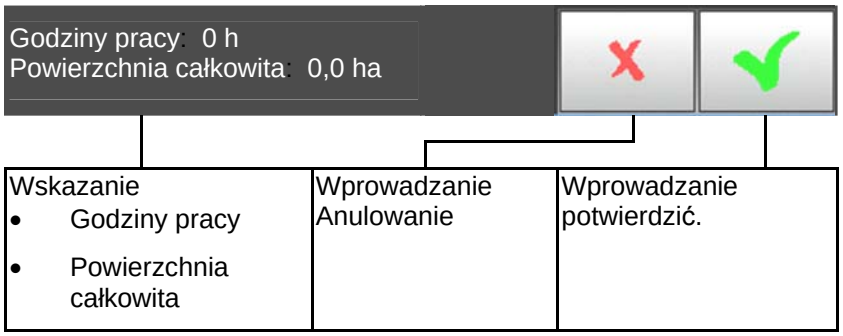
- Menu Konfiguracja składa się z następujących submenu:
  - o

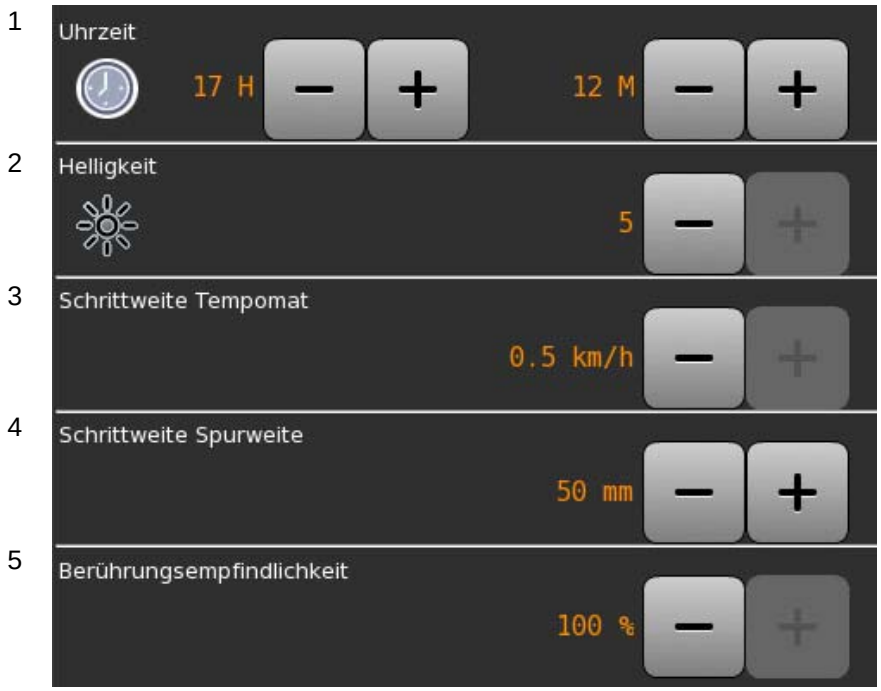
  - o 

  - o

  - o

- Dolna część każdego submenu:





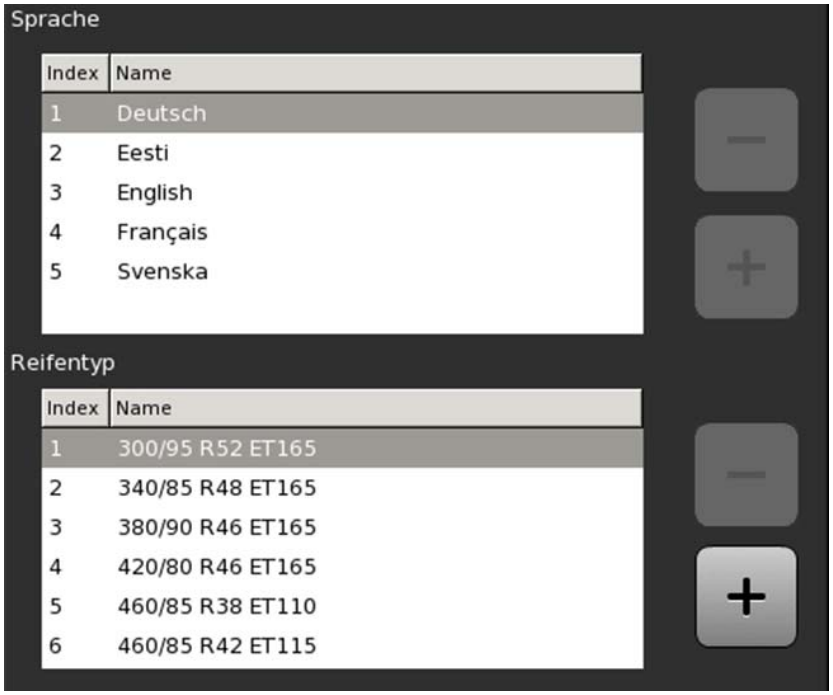
(1) Ustawianie godziny: godziny minuty

(2) Ustawianie jasności wyświetlacza:
zakres ustawieniq od 1 do 5

(3) Krok ustawiania prędkości tempomatu w menu Napęd:
zakres ustawienia od 0,1 km/h do 0,5 km/h

(4) Krok ustawiania rozstawu kół w menu Podwozie:
zakres ustawienia od 5 cm do 10 cm

(5) Czułość wyświetlacza dotykowego na dotyk.
Zakres ustawienia od 0% do 100%



(1) Wybór języka

(2) Wprowadzanie zamontowanych kół

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wypadku spowodowanego niedopuszczalnie dużym rozstawem kół.
Ryzyko przechylenia spowodowanego zbyt małym rozstawem kół.

Należy dobrać prawidłowy rozmiar opon, aby ustawiony rozstaw kół odpowiadał rzeczywistemu rozstawowi kół.

Tylko serwis, wymagane hasło

(1) Wprowadzanie liczby sekcji szerokości

(2) Wprowadzanie liczby zamontowanych kamer

8 Uruchomienie

- Przed uruchomieniem maszyny jej użytkownik musi przeczytać i zrozumieć instrukcję obsługi.
- 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.

8.1 Zabezpieczenie ciągnika / maszyny przed niezamierzonym przetoczeniem

OSTRZEŻENIE

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

- **niezamierzone opuszczenie podniesionych, niezabezpieczonych części maszyny**
- **niezamierzone uruchomienie i niezamierzone przetoczenie maszyna.**
- Zabezpieczyć maszynę przed wszystkimi czynnościami, które mogą powodować niezamierzone uruchomienie oraz przetoczenie maszyny.
- Zabronione jest wykonywanie na maszynie wszelkich czynności takich jak np. prace montażowe, ustawianie, usuwanie usterek, czyszczenie i konserwacja oraz dokonywanie napraw
  - przy pracującej maszynie.
  - gdy kluczyk zapłonu znajduje się w wyłączniku zapłonu.
  - gdy maszyna nie jest zabezpieczona hamulcem postojowym przed przypadkowym przetoczeniem.

  Szczególnie przy takich pracach istnieje niebezpieczeństwo kontaktu z niezabezpieczonymi częściami.

9 Jazda po drogach publicznych

- Podczas jazdy po drogach publicznych przestrzegać treści rozdziału „Zasady bezpieczeństwa dla operatora”, strona 25.
- Skontrolować przed rozpoczęciem jazdy po drogach publicznych:
  - sprawność, czystość i działanie instalacji oświetleniowej
  - układ hamulcowy i hydrauliczny pod względem widocznych usterek
  - działanie układu hamulcowego.

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 zawieszonej na maszyny.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo upadku z maszyny przy niedozwolonej jeździe na maszynie!

Wchodzenie / jazda ludzi na poruszającej się maszynie jest zabroniona.

Przed rozpoczęciem jazdy maszyną usunąć ludzi z miejsca załadunku.

OSTRZEŻENIE

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

Przestrzegać maksymalnego załadunku maszyny. W razie potrzeby jeździć ze zbiornikiem napełnionym tylko do połowy.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wypadku spowodowanego zbyt dużą szerokością maszyny.

Podczas jazdy po drogach nie wolno przekraczać dopuszczalnej szerokości całkowitej maszyny.

W razie potrzeby zredukować rozstaw kół, aby zachować dopuszczalną szerokość całkowitą wynoszącą 2550 mm.

Rozstaw kół ustawiany do jazdy po drogach w zależności od ogumienia:

Ogumienie	Rozstaw kół do jazdy po drogach (w zależności od dopuszczalnej szerokości całkowitej maszyny)
	Szerokość całkowita 2,55 m
300/95 R 52	1900
320/90 R 50	1900
340/85 R 48	1900
380/90 R 46	1900
420/80 R 46	1900
460/85 R 38	1900
480/80 R 42	1900
520/85 R 38	1950
620/70 R 38	1900
650/65 R 38	1900

Tabela 1

9.1 Wymagania do spełnienia przed jazdą po drogach publicznych

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ryzyko wypadku w razie zaniechania niżej opisanych czynności.

- Wybrać tryb Droga.

→ Kierowanie 2 kołami włączone.

→ Funkcja tempomatu wyłączona.

→ Reflektory robocze są wyłączone.

- Przy belkach trzyczęściowych skontrolować sprawność dodatkowego tylnego światła pozycyjnego oraz dodatkowego czerwonego światła odblaskowego.
- Ustawić belki polowe w pozycji transportowej i zabezpieczyć mechanicznie.
- Drabina kabiny musi być podniesiona.
- Rozstaw kół należy tak dobrać, aby nie została przekroczona szerokość wynosząca 2550 mm.
- Przy napełnionym zbiorniku cieczy roboczej należy przestrzegać dopuszczalnej masy całkowitej bądź dopuszczalnego nacisku na koła i osie.
- Zbiornik rozwadniacza musi być podniesiony w pozycję transportową i mechanicznie zabezpieczony.
- Drabina przy zbiorniku paliwa musi być podniesiona w pozycję transportową i mechanicznie zabezpieczona.
- Jeśli zamontowana jest belka rozszerzająca (opcja), przestawić ją do pozycji transportowej.
- Podczas jazdy transportowej oświetlenie robocze musi być wyłączone, aby nie oślepiało pozostałych uczestników ruchu drogowego.
- Przed jazdą transportową opuścić moduł podnoszenia (opcja), aby nie przekroczyć maksymalnej wysokości transportowej wynoszącej 4 m.

10 Jazda opryskiwaczem Pantera

10.1 Rozruch silnika

1. Założyć wyłącznik główny i ustawić na ein (zał).
2. Sprawdzić, czy dźwignia jazdy znajduje się w położeniu neutralnym.
3. Obrócić kluczyk zapłonu w położenie rozruchu. Po uruchomieniu silnika zwolnić kluczyk.

→ Po dłuższym czasie postoju konieczne jest odczekanie 90 sekund do chwili wyświetlenia wskazania na ekranie **AMADRIVE**.

Jednak jazda może odbywać się już wcześniej.

4. Przed ruszeniem odczekać, aż silnik się rozgrzeje, nie ruszać z maksymalną prędkością obrotową.

Silnik wysokoprężny nie posiada funkcji wstępnego podgrzewania paliwa.

OSTROŻNIE

Silnika nie można uruchamiać przez holowanie. Taka próba kończy się uszkodzeniem napędu!

Zawsze korzystać z akumulatora pomocniczego, jeśli akumulator maszyny rozładuje się.

10.2 Jazda maszyną

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wypadku podczas jazdy po drogach w trybie Pole.

Przed jazdą po drogach wybrać tryb Droga.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo wypadku spowodowanego zbyt dużą szerokością maszyny.

Podczas jazdy po drogach nie wolno przekraczać dopuszczalnej szerokości całkowitej maszyny, patrz strona 130.

1. Uruchomić silnik.

Po uruchomieniu silnika:

2. W razie potrzeby zwolnić hamulec postojowy.
3. Nacisnąć i przytrzymać przełącznik dźwigienkowy w pozycji **+**.

→ Drabina odchyla się w położenie transportowe.

→ Zwrócić uwagę na wskazanie na terminalu **AMADRIVE**.

4. Nacisnąć przełącznik dźwigienkowy w dół.

→ Wybrać tryb Droga w celu wjechania na drogę lub tryb Pole do jazdy polowej.

5. Ustawić rozstaw kół.

→ Podczas jazdy po drogach koła nie mogą wystawać poza obrys maszyny.

→ We Francji: rozstaw kół ustawić maksymalnie na 1900 mm.

6. Rozpocząć jazdę za pomocą mechanizmu jazdy.
7. Do hamowania wykorzystywać mechanizm jazdy lub w razie konieczności równocześnie pedał hamulca.

OSTROŻNIE

Skorygować rozstaw kół!

W przeciwnym razie zachodzi ryzyko wypadku spowodowanego nieprawidłowym ustawieniem rozstawu, patrz strona 51.

10.3 Wyłączanie silnika

1. W zależności od wcześniejszego obciążenia pozostawić silnik na kilka minut pracujący na obrotach biegu jałowego.
2. Ustawić dźwignię jazdy w położeniu neutralnym.
3. Uruchomić hamulec ręczny za pomocą wyłącznika.
4. Nacisnąć i przytrzymać przełącznik dźwigienkowy w pozycji **-**.

→ Drabina odchyla się w pozycję parkowania.

→Zwrócić uwagę na wskazanie na terminalu **AMADRIVE**.

5. Obrócić kluczyk zapłonu z powrotem i wyjąć go z wyłącznika.

→ Silnik jest wyłączony.

6. Po wyłączeniu silnika odczekać co najmniej 18 sekund, a następnie wyłączyć wyłącznik główny.

Schłodzenie podczas pracy silnika ma bardzo duże znaczenie dla łożysk turbosprężarki. Dopóki silnik pracuje, turbosprężarka jest chłodzona olejem.

Natychmiastowe wyłączenie silnika po zakończeniu pracy może doprowadzić do powstania bardzo wysokiej temperatury w turbosprężarce. Spowodowałoby to znaczne skrócenie żywotności turbosprężarki.

OSTRZEŻENIE

Ryzyko odniesienia obrażeń wskutek wypadnięcia z kabiny.

Przed wyjściem z kabiny upewnić się, czy drabina jest całkowicie opuszczona.

Opuszczona drabina jest niewidoczna z kabiny.

11 Zastosowanie opryskiwacza polowego

Podczas pracy maszyną należy przestrzegać wskazówek z rozdziału

- "Znaki ostrzegawcze i pozostałe oznaczenia na maszynie", od strony 16 oraz
- "Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika", od strony 24

Przestrzeganie tych wskazówek służy Państwa bezpieczeństwu.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwa wskutek zmiażdżenia, wciągnięcia i pochwycenia podczas pracy maszyny bez przewidzianych zabezpieczeń!

Do pracy używać maszyny tylko z całkowicie zamontowanymi zabezpieczeniami.

11.1 Zastosowanie maszyny z pakietem Comfort

W skład pakietu Comfort wchodzi zdalne sterowanie obiegu cieczy roboczej. Pakiet umożliwia włączanie strony ssącej przez

- terminal obsługowy
- przycisk **B** w polu obsługowym.

Funkcje pakietu Comfort:

Przed opryskiem:

- Napełnianie zbiornika cieczy roboczej przez przyłącze ssące z automatycznym zatrzymaniem napełniania.

Podczas oprysku:

- Automatyczna regulacja mieszadła głównego w zależności od stanu napełnienia.

Po oprysku:

- Zdalne sterowanie rozcieńczaniem pozostałości.
- Zdalne sterowanie czyszczeniem maszyny przy napełnionej lub opróżnionej maszynie.
- Czyszczenie filtra ssącego przy napełnionej maszynie.

Informacje na temat korzystania z pakietu Comfort podane są w instrukcji obsługi oprogramowania AMABUS / ISOBUS, rozdział Pakiet Comfort.

11.2 Przygotowanie do oprysku

- Podstawowym warunkiem prawidłowego zastosowania środków ochrony roślin jest nienaganne funkcjonowanie opryskiwacza. Regularnie zlecać sprawdzanie opryskiwacza na stanowisku kontrolnym. Natychmiast usuwać ewentualne usterki.
- Zwracać uwagę na prawidłowe wyposażenie w filtry, patrz strona 86.
- Przed rozpoczęciem oprysku innym środkiem ochrony roślin należy dokładnie wyczyścić opryskiwacz.
- Przepłukać przewód dysz
  - przy każdej wymianie dyszy,
  - przed obróceniem wielostopniowej głowicy dyszy na inną dyszę.

  Patrz rozdział „Czyszczenie”, strona 170.
- Napełnić zbiornik wody płuczącej i świeżej.

11.3 Przygotowanie cieczy roboczej

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo spowodowane niezamierzonym kontaktem ze środkami ochrony roślin i / lub cieczą roboczą!

- Środek ochrony roślin wpłukiwać do zbiornika cieczy roboczej zasadniczo poprzez zbiornik wpłukiwania.
- Przed rozpoczęciem napełniania zbiornika wpłukiwania środkiem ochrony roślin najpierw odchylić zbiornik wpłukiwania do pozycji napełniania.
- Podczas pracy ze środkami ochrony roślin i przygotowywania cieczy roboczej przestrzegać zaleceń dotyczących bezpieczeństwa ciała i dróg oddechowych zamieszczonych w instrukcji stosowania środka ochrony roślin.
- Nie przygotowywać cieczy roboczej w pobliżu studni ani wód powierzchniowych.
- Poprzez prawidłowe postępowanie i właściwą ochronę ciała zapobiegać wyciekom oraz kontaktowi ze środkami ochrony roślin i / lub cieczą roboczą.
- Aby uniknąć zagrożenia dla osób trzecich, nigdy nie pozostawiać przygotowanej cieczy roboczej, niezużytych środków ochrony roślin, zanieczyszczonych kanistrów po środkach ochrony roślin ani nieoczyszczonego opryskiwacza bez nadzoru.
- Nieoczyszczone kanistry po środkach ochrony roślin oraz nieoczyszczony opryskiwacz chronić przed opadami atmosferycznymi.
- W trakcie i po zakończeniu przygotowywania cieczy roboczej zwracać uwagę na zachowanie wystarczającej czystości, tak aby zminimalizować wszelkie ryzyko (np. dokładnie umyć rękawice przed ich zdjęciem, a wodę użytą do mycia zutylizować zgodnie z przepisami, jak płyn czyszczący).

- Prawidłowe ilości wody i preparatu można znaleźć w instrukcji stosowania środka ochrony roślin.
- Przeczytać instrukcję stosowania środka ochrony roślin i przestrzegać opisanych tam środków ostrożności!

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie dla ludzi / zwierząt na skutek przypadkowego kontaktu z cieczą roboczą podczas napełniania zbiornika cieczy roboczej!

- Podczas pracy ze środkami ochrony roślin / spuszczania zawartości zbiornika cieczy roboczej należy stosować środki ochrony osobistej. Wymagane środki ochrony osobistej dostosować do informacji podanych przez producenta, informacji o produkcie, instrukcji użytkowania, kart charakterystyki substancji niebezpiecznych lub instrukcji stosowania środka ochrony roślin.
- Podczas napełniania opryskiwacza nigdy nie pozostawiać go bez nadzoru.
  - Nigdy nie przekraczać pojemności nominalnej zbiornika cieczy roboczej.
  - Przy napełnianiu opryskiwacza nigdy nie przekraczać jego dopuszczalnej masy użytkowej. Zawsze zwracać uwagę na ciężar właściwy cieczy, którą napełnia się zbiornik.
  - Podczas napełniania stale obserwować wskaźnik stanu napełnienia zbiornika cieczy roboczej, aby uniknąć jego przepełnienia.
  - Podczas napełniania opryskiwacza na powierzchniach utwardzonych uważać, aby ciecz robocza nie dostała się do systemu odprowadzającego ścieki.
- Przed każdym napełnieniem opryskiwacza sprawdzić go pod kątem uszkodzeń np. nieszczelnych zbiorników i węży oraz zwrócić uwagę na prawidłową pozycję wszystkich elementów obsługowych.

Przy napełnianiu przestrzegać dopuszczalnej masy użytkowej opryskiwacza! Koniecznie uwzględniać przy tym różne ciężary właściwe [kg/l] poszczególnych cieczy.

Ciężar właściwy różnych cieczy

Ciecz	Woda	Mocznik	RSM	Roztwór NP
Ciężar [kg/l]	**1**	**1,11**	**1,28**	**1,38**

- W celu uniknięcia zbyt dużej ilości resztek cieczy roboczej po zakończeniu oprysku należy starannie ustalić konieczną ilość napełnienia lub uzupełnienia poziomu cieczy, gdyż przyjazne dla środowiska usunięcie resztek cieczy roboczej jest trudne.
  - Do wyliczenia wymaganej ilości uzupełnienia cieczy do ostatniego napełnienia zbiornika należy przestrzegać „Tabeli napełniania dla powierzchni końcowych”. Od wyliczonej ilości uzupełnienia cieczy roboczej należy przy tym odjąć techniczną, nierozcieńczoną ilość resztek cieczy, znajdującą się w belkach polowych!

    Patrz rozdział „Tabela napełniania dla powierzchni końcowych”

Wykonanie

1. Na podstawie instrukcji stosowania środka ochrony roślin ustalić wymaganą ilość wody i preparatu.
2. Wyliczyć wymaganą na opryskiwaną powierzchnię ilość napełnienia lub uzupełnienia cieczy roboczej.
3. Napełnić maszynę i wpłukać preparat.
4. Przed rozpoczęciem oprysku należy wymieszać ciecz roboczą zgodnie ze wskazówkami producenta środka ochrony roślin.

Napełnić maszynę, najlepiej za pomocą węża ssącego, wpłukując przy tym preparat.

W ten sposób obszar wpłukiwania będzie ciągle przepłukiwany wodą.

- Wpłukiwanie preparatu zacząć podczas napełniania po osiągnięciu 20% poziomu napełnienia.
- Przy zastosowaniu kilku preparatów:
  - Wyczyścić kanister zawsze bezpośrednio po wpłukaniu preparatu.
  - Każdorazowo po wpłukaniu preparatu przepłukać śluzę wpłukiwania.

- Podczas napełniania ze zbiornika cieczy roboczej nie może wydostać się piana.

  Tworzeniu się piany zapobiega także dodanie do zbiornika cieczy roboczej preparatów eliminujących spienianie.

Mieszadła zwykle są włączone od chwili napełnienia aż do końca opryskiwania. Decydujące są tutaj zalecenia producenta preparatu.

- Rozpuszczalne w wodzie torebki foliowe należy wrzucać przy pracującym mieszadle bezpośrednio do zbiornika cieczy roboczej.
- Przed rozpoczęciem oprysku całkowicie rozpuścić mocznik poprzez przepompowywanie cieczy. Przy rozpuszczaniu dużych ilości mocznika dochodzi do dużego spadku temperatury cieczy roboczej, co powoduje, że mocznik rozpuszcza się powoli. Im woda jest cieplejsza, tym szybciej i lepiej rozpuszcza się mocznik.

- Puste zbiorniki po preparatach należy starannie przepłukać, wycofać je z użycia, zebrać i zutylizować zgodnie z przepisami. Nie wolno używać ich do innych celów.
- Jeśli do płukania pojemników po preparatach jest do dyspozycji tylko ciecz robocza, należy najpierw dokonać czyszczenia wstępnego. Starannego czyszczenia dokonać wtedy, gdy będzie do dyspozycji czysta woda, np. przed kolejnym przygotowywaniem cieczy roboczej lub przy rozcieńczaniu resztek z ostatniego napełnienia zbiornika.
- Opróżnione zbiorniki po preparatach należy niezwłocznie starannie wypłukać (np. za pomocą układu do płukania kanistrów), a wodę z tego płukania domieszać do cieczy roboczej!

11.3.1 Wyliczenie ilości napełnienia względnie uzupełnienia

Do wyliczenia wymaganej ilości uzupełnienia cieczy dla ostatniego napełnienia zbiornika należy przestrzegać "Tabeli napełniania dla powierzchni końcowych", strona 141

Przykład 1:

Podane są:

Znamionowa pojemność zbiornika	1000 l
Resztka cieczy w zbiorniku	0 l
Wymagany wydatek wody	400 l/ha
Wymagana ilość preparatu na ha	
Środek A	1,5 kg
Środek B	1,0 l

Pytanie:

Jak dużą ilość wody oraz ile środka A oraz ile środka B należy zastosować, jeśli powierzchnia pozostała do oprysku ma wielkość 2,5 ha?

Odpowiedź:

Woda:	400 l/ha	X	2,5 ha	=	1000 l
Środek A:	1,5 kg/ha	X	2,5 ha	=	3,75 kg
Środek B:	1,0 l/ha	X	2,5 ha	=	2,5 l

Przykład 2:

Podane są:

Znamionowa pojemność zbiornika	1000 l
Resztka cieczy w zbiorniku	200 l
Wymagany wydatek wody	500 l/ha
Zalecana koncentracja	0,15 %

Pytanie 1:

Ile l wzgl. kg preparatu należy dodać do napełnienia zbiornika?

Pytanie 2:

Jak duża jest powierzchnia w ha, którą można opryskać jednym napełnieniem zbiornika do momentu, gdy ilość resztek cieczy wynosić będzie 20 l?

Wzór wyliczenia i odpowiedź na pytanie 1:

$$\frac{\text{Ilość uzupełnienia wody [l] x koncentracja [\%]}}{100} = \text{Dodana ilość preparatu [l wzgl. kg]}$$

$$\frac{(1000 – 200)\ [l] \times 0{,}15\ [\%]}{100} = 1{,}2\ [l\ wzgl.\ kg]$$

Wzór wyliczenia i odpowiedź na pytanie 2:

$$\frac{\text{Będąca do dyspozycji ilość cieczy [l] – resztki cieczy [l]}}{\text{Wydatek wody [l/ha]}} = \text{powierzchnia do opryskania [ha]}$$

$$\frac{\text{1000 [l] (znamionowa pojemność zbiornika) – 20 [l] (resztki cieczy)}}{\text{500 [l/ha] wydatku wody}} = \text{1,96 [ha]}$$

11.3.2 Tabela napełniania dla powierzchni końcowych

Do wyliczenia wymaganej ilości uzupełnienia cieczy dla ostatniego napełnienia zbiornika należy przestrzegać "Tabeli napełniania dla powierzchni końcowych". Od wyliczonej ilości uzupełnienia cieczy należy odjąć ilość resztek cieczy w przewodach opryskowych! Patrz rozdział "Przewody opryskowe", strona 102.

Podane ilości uzupełnienia odnoszą się do dawki oprysku o wielkości 100 l/ha. Dla innych dawek ilość uzupełnienia zwiększa się przez odpowiednie mnożenie.

Droga jazdy [m]	Ilość uzupełnienia [l] dla belek polowych o szerokości roboczej													
	15	**16**	**18**	**20**	**21**	**24**	**27**	**28**	**30**	**32**	**33**	**36**	**39**	**40**
10	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4
20	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8
30	5	5	5	6	6	7	8	8	9	10	10	11	11	12
40	6	7	7	8	8	10	11	11	12	13	13	14	15	16
50	8	8	9	10	11	12	14	14	15	16	17	18	19	20
60	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	22	23	24
70	11	11	13	14	15	17	19	20	21	22	23	25	27	28
80	12	13	14	16	17	19	22	22	24	26	26	29	30	32
90	14	15	16	18	19	22	24	25	27	29	30	32	34	36
100	15	16	18	20	21	24	27	28	30	32	33	36	38	40
200	30	32	36	40	42	48	54	56	60	64	66	72	74	80
300	45	48	54	60	63	72	81	84	90	96	99	108	114	120
400	60	64	72	80	84	96	108	112	120	128	132	144	152	160
500	75	80	90	100	105	120	135	140	150	160	165	180	190	200

Rys. 110

Przykład:

Pozostały do pokonania odcinek (droga jazdy):	100 m
Wielkość wydatku:	100 l/ha
Szerokość robocza:	21 m
Liczba sekcji szerokości:	5
Ilość resztek w przewodach opryskowych:	5,2 l

1. Za pomocą tabeli napełniania wyliczyć ilość uzupełnienia cieczy roboczej. Dla przykładu, ilość uzupełnienia cieczy wynosi **21 l**.
2. Od wyliczonej ilości uzupełnienia cieczy należy odjąć ilość resztek cieczy w przewodach opryskowych!

Wymagana ilość uzupełnienia: 21 l – 5,2 l = 9,8 l

11.3.3 Napełnianie zbiornika cieczy roboczej przez przyłącze ssące na polu obsługowym

Najlepiej napełniać zbiornik wodą z odpowiedniego pojemnika, a nie z otwartych punktów czerpania wody.

Przy napełnianiu zbiornika cieczy roboczej z otwartych miejsc poboru wody poprzez wąż ssący należy przestrzegać obowiązujących w tym zakresie przepisów.

1. Połączyć wąż ssący z przyłączem do napełniania.
2. Nacisnąć przycisk **B**, armatura ssąca w pozycji .
3. Zawór włączający armatury ciśnieniowej **A** na pozycję .
4. Otworzyć zawór włączający **E**.
5. Nacisnąć przycisk **L**, pompa napędzana.

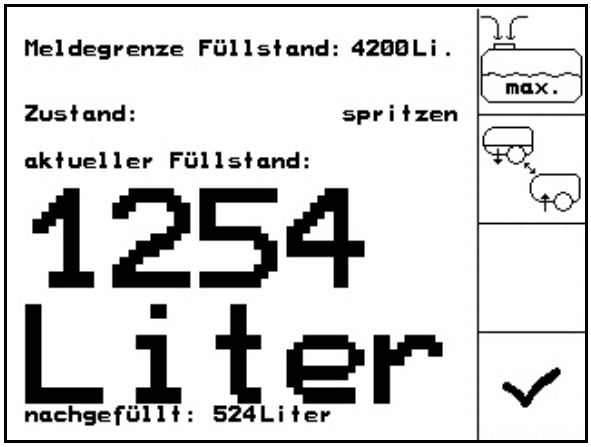
→ Zbiornik zostanie napełniony automatycznie do granicy sygnalizacji.

→ Po napełnieniu nastąpi automatyczne przestawienie strony ssącej na oprysk.

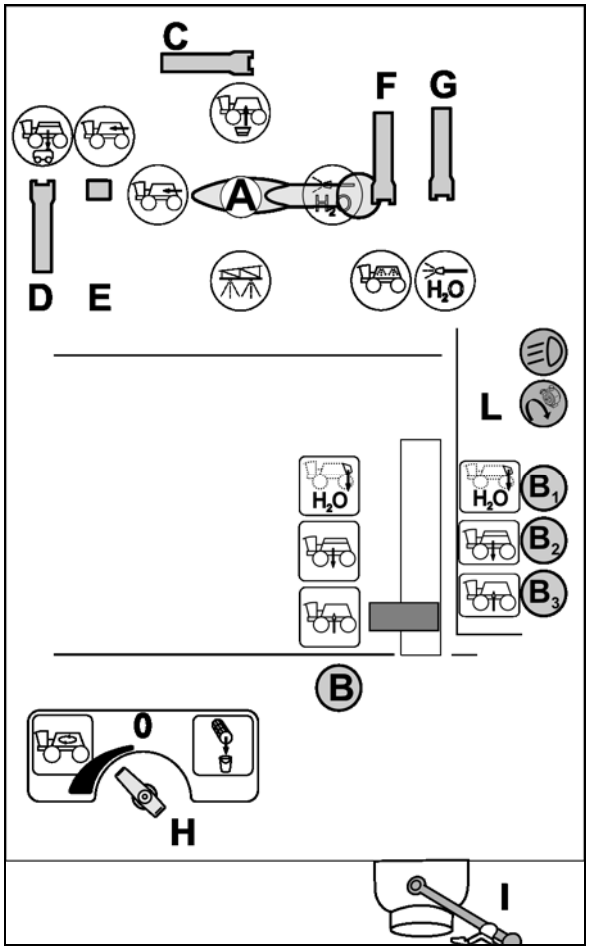
→ Ponowne naciśnięcie przycisku **B** umożliwia wcześniejsze zakończenie napełniania..

- Granica meldunku dla stanu napełnienia musi być prawidłowo wprowadzona!
- Napełnienie zbiornika zasygnalizowane będzie brzęczykiem.

6. Wpłukiwanie preparatu zacząć podczas napełniania po osiągnięciu 20% poziomu napełnienia.



Rys. 111



Rys. 112

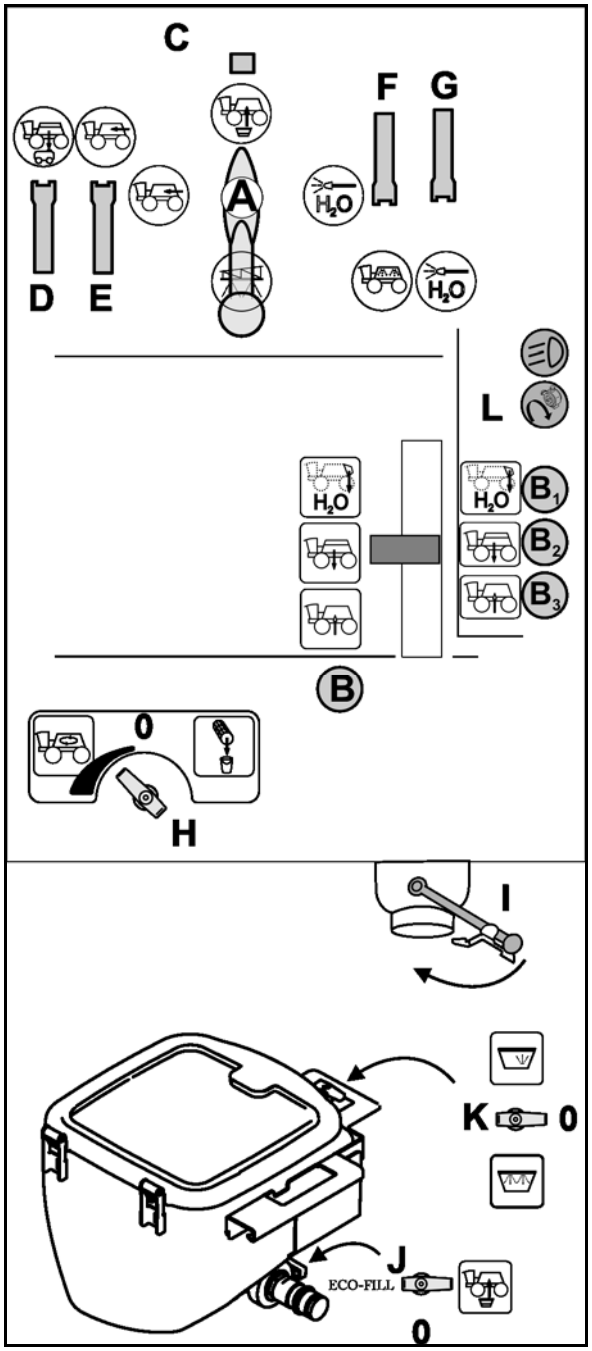
Wpłukiwanie preparatu

(Wpłukiwanie preparatu poprzez Ecofill, patrz strona **145**.)

7. Otworzyć pokrywę zbiornika wpłukiwania.
8. Zawór włączający **J** na pozycję **0**.
9. Zawór włączający armatury ciśnieniowej **A** na pozycję .
10. Zawór włączający **K** na pozycję .
11. Zawór włączający **J** na pozycję

    Wydajność zasysania można dopasować poprzez otwarcie między **0** a maksimum.
12. Wyliczoną i odmierzoną dla napełnienia zbiornika ilość preparatu wlać do zbiornika do wpłukiwania preparatów (maks. 60 l).
13. Otworzyć zawór sterujący **C** i całkowicie odessać zawartość ze zbiornika wypłukiwania.
14. Z powrotem zamknąć zawór sterujący **C**.
15. Zawór włączający **K** na pozycję **0**.
16. Zawór włączający **J** na pozycję **0**

Aby zwiększyć bezpieczeństwo użytkownika, na przykład przy zastosowaniu preparatów proszkowych, najpierw napełnić zbiornik wpłukiwania preparatem, zamknąć pokrywę i dopiero wtedy rozcieńczyć i odessać preparat.



Rys. 113

Płukanie kanistra:

17. Kanister lub inny pojemnik nałożyć na dyszę do płukania.
18. Przestawić zawór włączający **K** do pozycji .
19. Docisnąć kanister w dół, przytrzymując przez co najmniej 30 sekund.

→ Kanister zostanie wypłukany wodą.

20. Przestawić zawór włączający **K** do pozycji **0** i zdjąć kanister.
21. Zawór włączający **J** na pozycję **0**.
22. Zamknąć zawór włączający **C**.
23. Zawór włączający **A** na pozycję .

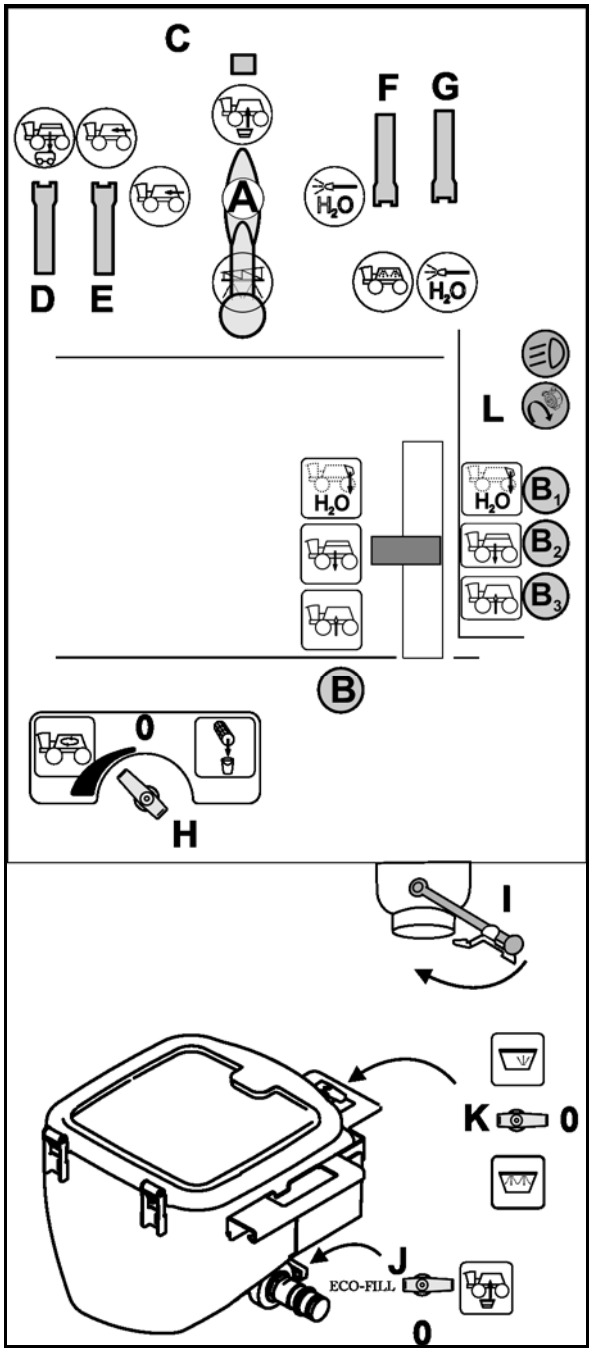
Po osiągnięciu zadanego poziomu napełnienia zbiornika:

→ Jesli poziom napełnienia podany w menu napełnienia zostanie osiągnięty, napełnianie zostanie automatycznie zakończone. 24. Terminal obsługowy: przejęcie aktualnego stanu napełnienia.

→ Po napełnieniu nastąpi automatyczne przestawienie strony ssącej na oprysk.

24. Odłączyć wąż ssący od przyłącza napełniania.

→ Wąż ssący jest jeszcze wypełniony wodą.



Rys. 114

Napełnianie z otwartych punktów czerpania wody:

Podczas napełniania zbiornika cieczy roboczej za pomocą węża ssącego z otwartych punktów czerpania wody przestrzegać odnośnych przepisów.

11.3.4 Wpłukiwanie przez Ecofill

1. Połączyć pojemnik Ecofill ze złączem Ecofill.
2. Nacisnąć przycisk **B**, armatura ssąca w pozycji .
3. Zawór włączający armatury ciśnieniowej **A** na pozycję .
4. Otworzyć zawór włączający **C**.
5. Zawór włączający **K** na pozycję **0**.
6. Zawór włączający **J** na pozycję Ecofill.
7. Nacisnąć przycisk **L**, pompa napędzana.

→ Odessać pojemnik Ecofill.

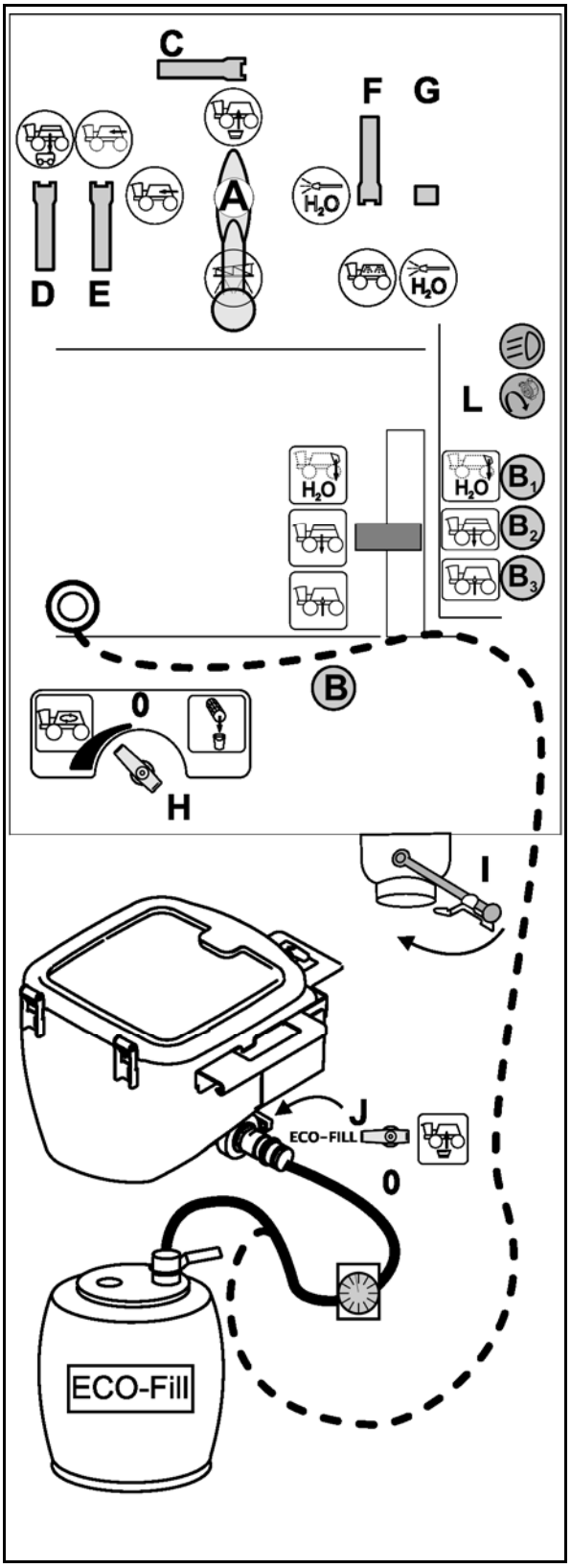
8. Gdy z pojemnika Ecofill odessana zostanie żądana ilość, Zawór włączający **J** na pozycję **0**.

Wypłukiwanie zegara pomiarowego Ecofill:

1. Odłączyć wąż od pojemnika Ecofill i podłączyć do stopy płukania.
2. Przestawić zawór włączający **J** do pozycji Ecofill.

→ Zegar pomiarowy jest płukany.

3. Przestawić zawory włączające **J** i **C** z powrotem do pozycji 0 i odłączyć zegar pomiarowy.



Rys. 115

11.3.5 Napełnianie zbiornika cieczy roboczej poprzez przyłącze napełniania i wpłukiwanie preparatu

Na terminalu obsługowym wyświetlić ekran napełniania z menu Praca, aby wprowadzić uzupełnianą ilość i skorzystać z funkcji automatycznego zatrzymywania napełniania.

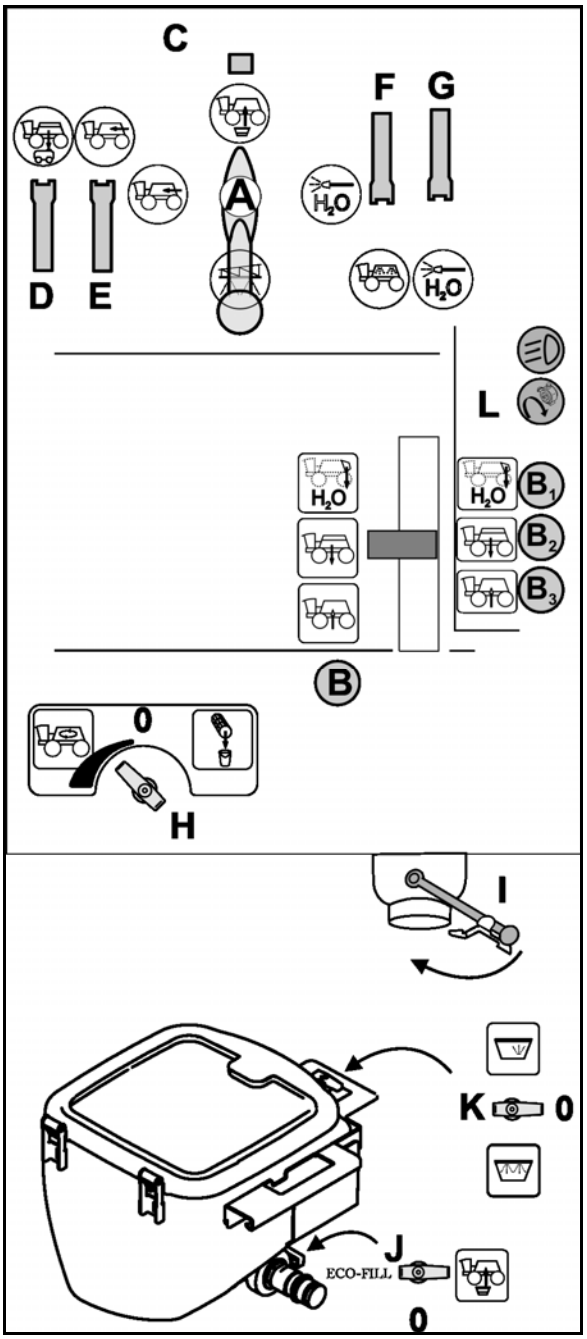
1. Przewód ciśnieniowy podłączyć do przyłącza napełniania na polu obsługowym.
2. Otworzyć zawór odcinający przy przyłączu napełniającym.
3. Podczas napełniania wpłukiwanie preparatu zacząć po osiągnięciu 20% poziomu napełnienia.

Wpłukiwanie preparatów:

(Wpłukiwanie preparatu poprzez Ecofill, patrz strona 145)

4. Otworzyć pokrywę zbiornika wpłukiwania.
5. Zawór włączający **J** na pozycję **0**.
6. Nacisnąć przycisk **B**, armatura ssąca w pozycji .
7. Zawór włączający armatury ciśnieniowej **A** na pozycję .
8. Zawór włączający **K** na pozycję .
9. Zawór włączający **J** na pozycję .

   Wydajność zasysania można dopasować między 0 i maksimum
10. Wyliczoną i odmierzoną dla napełnienia zbiornika ilość preparatu względnie mocznika wlać do zbiornika do wpłukiwania preparatów (maks. 60 l)
11. Otworzyć zawór włączający **C** i całkowicie odessać zawartość zbiornika do wpłukiwania środków.



Rys. 116

Aby zwiększyć bezpieczeństwo użytkownika, na przykład przy zastosowaniu preparatów proszkowych, najpierw napełnić zbiornik wpłukiwania preparatem, zamknąć pokrywę i dopiero wtedy rozcieńczyć i odessać preparat.

Płukanie kanistra:

12. Kanister lub inny pojemnik nałożyć na dyszę do płukania.
13. Przestawić zawór włączający **K** do pozycji .
14. Docisnąć kanister w dół, przytrzymując przez co najmniej 30 sekund.

→ Kanister zostanie wypłukany cieczą roboczą.

J eśli jest kilka kanistrów do wypłukania, przepłukać je cieczą roboczą bezpośrednio po opróżnieniu.

Następnie wypłukać wszystkie kanistry jeden po drugim wodą płuczącą.

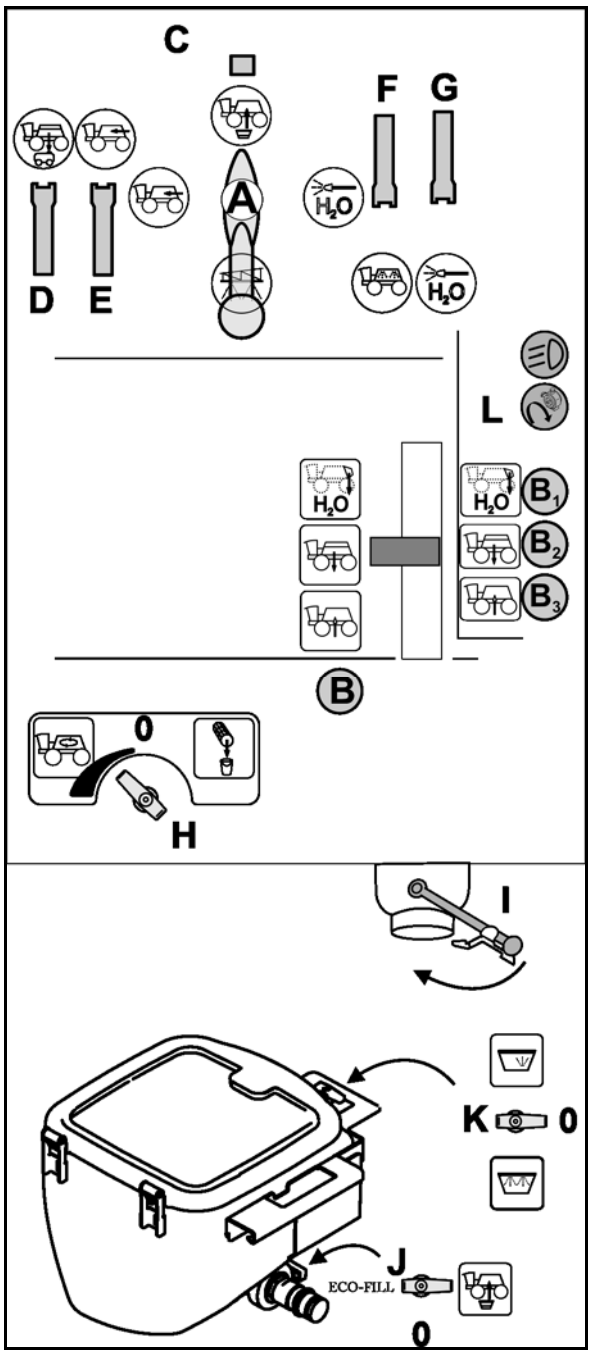
15. Nacisnąć przycisk **B**, armatura ssąca w pozycji .
16. Zamknąć zawory **C**.
17. Docisnąć kanister w dół, przytrzymując przez co najmniej 30 sekund.

→ Kanister zostanie wypłukany wodą

Jeśli wcześniej była używana ciecz robocza, przedostanie się wody do dyszy zajmie chwilę.

18. Zawór włączający **K** przestawić do pozycji **0** i zdjąć kanister.
19. Otworzyć zawór włączający **C**.

Z powodu zwiększonego zużycia wody płuczącej pozostawiać zawór włączający **C** otwarty tylko tak długo, jak jest to konieczne.



Rys. 117

20. Przestawić zawór włączający **J** do pozycji .

Zawartość zbiornika wpłukiwania zostanie odessana.

21. Przestawić zawór włączający **K** do pozycji .

→ Zbiornik wpłukiwania jest czyszczony.

22. Przestawić zawór włączający **K** i **J** do pozycji **0**.

23. Z powrotem zamknąć zawór **C**.

24. Przestawić zawór włączający armatury ciśnieniowej **A** do pozycji .

> Aby zapobiec przepełnieniu, zamknąć zawór odcinający przy przyłączu napełniającym najpóźniej po osiągnięciu 80% stanu napełnienia.
>
> → W ten sposób można spokojnie płukać kanister.

Kończenie napełniania zbiornika cieczy roboczej.:

25. Zamknąć zawór odcinający przy przyłączu napełniającym.

26. Odłączyć przewód ciśnieniowy.

11.4 Oprysk

Szczególne wskazówki dotyczące oprysku

- Sprawdzić opryskiwacz poprzez dokonanie pomiaru wydatku w litrach (litrażowania)
  - przed rozpoczęciem sezonu.
  - w przypadku odchyleń między rzeczywiście pokazywanym ciśnieniem oprysku a ciśnieniem oprysku wymaganym według tabeli oprysku.
- Przed rozpoczęciem oprysku dokładnie ustalić na podstawie instrukcji obsługi wydanej przez producenta środka ochrony roślin wymaganą wielkość wydatku cieczy roboczej.

→ Przed rozpoczęciem oprysku wprowadzić wymaganą wielkość wydatku (wielkość żądaną) do terminal obsługowy.

- Podczas oprysku wymaganą wielkość wydatku cieczy [l/ha] należy dokładnie utrzymywać, aby
  - uzyskać optymalne efekty zabiegów ochrony roślin.
  - uniknąć niepotrzebnego obciążania środowiska.
- Przed rozpoczęciem oprysku wybrać wymagany typ dysz z tabeli oprysku, uwzględniając
  - przewidywaną prędkość jazdy,
  - wymaganą wielkość wydatku cieczy roboczej i
  - wymaganą charakterystykę rozdrobnienia (krople drobne, średnie lub duże) środka ochrony roślin stosowanego do oprysku.

    Patrz rozdział "Tabele oprysku dla dysz o płaskim strumieniu, dysz antyznoszeniowych, dysz inżektorowych i dysz Airmix", na stronie 233.
- Przed rozpoczęciem oprysku, z tabeli oprysku wybrać wymaganą wielkość dysz uwzględniając
  - przewidywaną prędkość jazdy,
  - wymaganą wielkość wydatku cieczy roboczej i
  - zalecane ciśnienie oprysku.

    Patrz rozdział "Tabele oprysku dla dysz o płaskim strumieniu, dysz antyznoszeniowych, dysz inżektorowych i dysz Airmix", na stronie 233.
- W celu uniknięcia strat na skutek znoszenia, należy wybrać niższą prędkość jazdy i niższe ciśnienie oprysku!

  Patrz rozdział "Tabele oprysku dla dysz o płaskim strumieniu, dysz antyznoszeniowych, dysz inżektorowych i dysz Airmix", na stronie 233.
- Wykonać dodatkowe czynności w celu zmniejszenia znoszenia przy wietrze o prędkości 3 m/s (patrz rozdział "Czynności w celu zmniejszenia znoszenia", strona 152)!

- Zaniechać wykonywania zabiegów przy średniej prędkości wiatru wyższej, niż 5 m/s (liście i cienkie gałązki poruszają się).
- belki polowe opryskiwacza włączać i wyłączać tylko podczas jazdy tak, aby uniknąć przedawkowania środka.
- Zapobiegać przedawkowaniu środka poprzez nakładanie się oprysku przy niedokładnych sąsiednich przejazdach i / lub przy nawrotach na końcach pola z włączonymi belkami polowymi opryskiwacza!
- Przy wzroście prędkości jazdy zwrócić uwagę, aby nie przekroczyć najwyższej dopuszczalnej liczby obrotów pompy wynoszącej 550 obr/min!
- Podczas oprysku stale kontrolować rzeczywiste zużycie cieczy roboczej w stosunku do opryskiwanej powierzchni.
- W wypadku odchyleń między rzeczywistą a pokazywaną wielkością wydatku cieczy należy wykalibrować przepływomierz.
- Przy odchyleniach między rzeczywistą a pokazywaną długością odcinka, wykalibrować czujnik drogi (impulsy na 100 m), patrz instrukcja obsługi **terminal obsługowy**.
- Przy przerwaniu oprysku ze względów pogodowych należy koniecznie oczyścić filtr ssący pompy, armaturę i przewody opryskowe. Patrz strona 163.

- Ciśnienie oprysku i wielkość dysz wpływają na wielkość kropli oraz ilość wydawanej przez opryskiwacz cieczy. Im wyższe jest ciśnienie oprysku, tym mniejsza jest średnica kropli wydawanej cieczy roboczej. Mniejsze kropelki ulegają wzmocnionemu, niepożądanemu znoszeniu!

- Mieszadło zwykle pozostaje włączone od chwili napełnienia aż do końca oprysku. Decydujące są tutaj zalecenia podawane przez producenta preparatu.
- Gdy zbiornik cieczy roboczej jest pusty, ciśnienie oprysku gwałtownie, wyraźnie spada.
- Jeśli przy niezmienionych warunkach pracy ciśnienie oprysku spada, to zapchany jest filtr ssący lub ciśnieniowy.

11.4.1 Oprysk cieczą roboczą

Przykład:

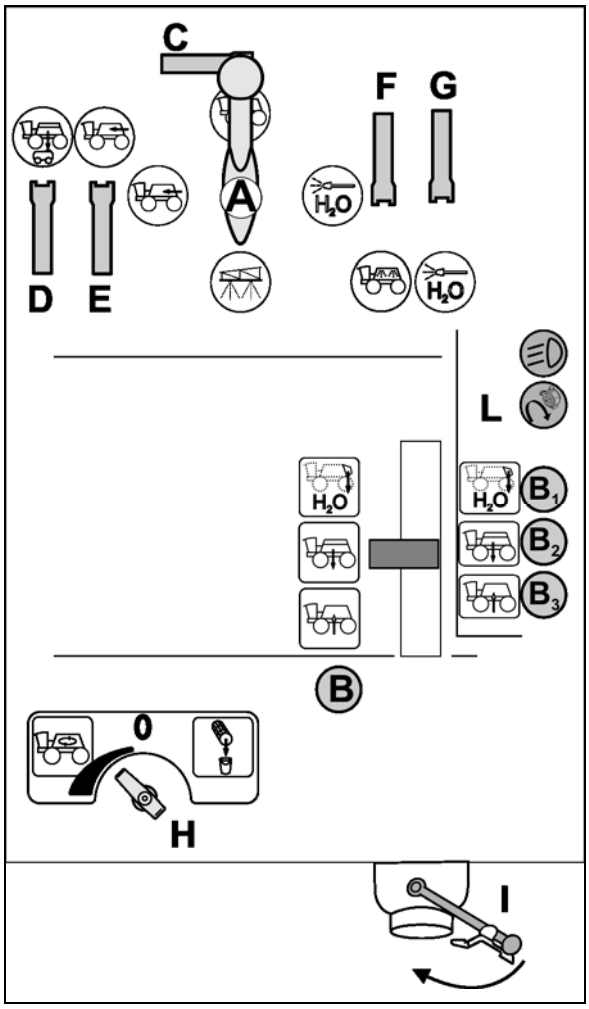
Wymagana dawka oprysku:	200 l/ha
Przewidywana prędkość jazdy:	8 km/h
Typ dysz:	LU/XR
Wielkość dysz:	'05'
Dopuszczalny zakres ciśnienia zamontowanych dysz	min. ciśnienie 1 bar max. ciśnienie 5 bar
Zalecane ciśnienie oprysku:	3,7 bar
Dopuszczalne ciśnienia oprysku: 3,7 bar ±25%	min. ciśnienie 2,8 bar max. ciśnienie 4,6 bar

1. Zgodnie z zaleceniami producenta środka ochrony roślin przygotować i wymieszać ciecz roboczą.
2. Nacisnąć przycisk **B**, armatura ssąca w pozycji .
3. Zawór włączający armatury ciśnieniowej **A** na pozycję .
4. Włączyć mieszadła **H**.
   Wydajność mieszania może być ustawiana bezstopniowo..

> W celu uzyskania maksymalnej dawki oprysku wyłączyć mieszadło dodatkowe, pozycja **0**.

> Mieszadło główne jest automatycznie regulowane w zależności od stanu napełnienia.

5. Włączyć terminal obsługowy.
6. Rozłożyć belki polowe.
7. W zależności od stosowanych dysz i zgodnie z tabelą oprysku ustawić wysokość roboczą belek roboczych (odstęp między dyszami a roślinami).
8. W terminalu obsługowym wprowadzić wartość dla wymaganego wydatku cieczy roboczej.
9. Włączyć pompę za pomocą AMADRIVE i napędzać ją przy prędkości obrotowej pompy.
10. Podczas jazdy włączyć oprysk za pomocą terminal obsługowy.



Rys. 118

Dojazd do pola z włączonym mieszadłem

Wyłączyć terminal obsługowy.

→ Mieszadło pracuje z wydajnością zależną od stanu napełnienia.

11.4.2 Czynności w celu zmniejszenia znoszenia

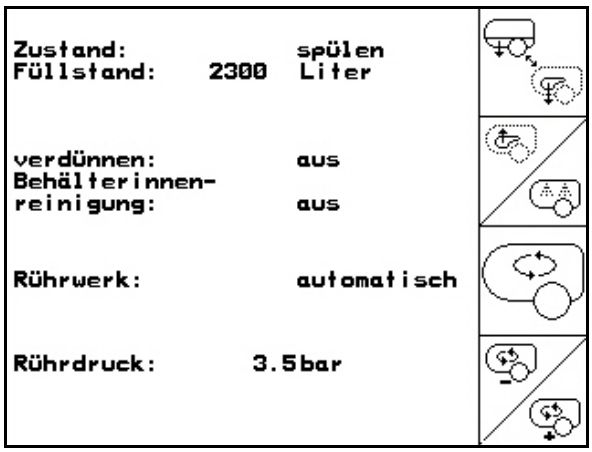
- Zabiegów dokonywać wczesnym rankiem lub w godzinach wieczornych (wiatr jest wtedy z reguły mniejszy).
- Wybierać większe dysze i wyższe ilości wydatku wody.
- Zmniejszyć ciśnienie oprysku.
- Dokładnie utrzymywać wysokość belek polowych, gdyż wraz ze wzrostem wysokości dysz mocno rośnie niebezpieczeństwo znoszenia cieczy.
- Zredukować prędkość jazdy (na mniejszą, niż 8 km/h).
- Stosować tak zwane dysze antyznoszeniowe (AD) lub dysze inżektorowe (ID) (dysze z większym udziałem grubych kropli).
- Przestrzegać wymagań dotyczących odstępu dysz dla każdego ze środków ochrony roślin

11.4.3 Rozcieńczanie cieczy roboczej wodą

1. Terminal obsługowy: rozpocząć rozcieńczanie.

→ Woda płucząca będzie doprowadzana przez mieszadło boczne do zbiornika.

2. Obserwować stan napełnienia zbiornika.
3. Terminal obsługowy: zakończyć rozcieńczanie.



Rys. 119

> Przy maszynie z DUS przepłukane zostaną przewody opryskowe. Przy ponownym rozpoczęciu oprysku potrzebne będzie dwie do pięciu minut, zanim z rozpylaczy wydostawać się będzie skoncentrowana ciecz robocza.

11.5 Resztki cieczy

Rozróżnia się trzy rodzaje resztek cieczy roboczej:

- Pozostająca w zbiorniku, nadmierna ilość cieczy roboczej po zakończeniu oprysku.

→ Nadmierna ilość resztek cieczy roboczej jest usuwana w rozcieńczonej postaci lub odpompowywana i utylizowana.

- Techniczne resztki cieczy roboczej pozostające w zbiorniku cieczy roboczej, armaturze ssącej i przewodach opryskowych przy spadku ciśnienia oprysku o 25%.

  Armatura ssąca składa się z zespołów filtra ssącego, pompy i regulatora ciśnienia. Przestrzegać wartości dla resztek technicznych, patrz strona 102.

→ Resztki techniczne są usuwane w rozcieńczonej postaci podczas czyszczenia opryskiwacza na polu.

- Końcowe resztki cieczy roboczej pozostające po czyszczeniu w zbiorniku cieczy roboczej, armaturze ssącej i przewodach opryskowych przy ujściu powietrza z dysz.

→ Końcowe rozcieńczone resztki cieczy roboczej są usuwane po czyszczeniu.

11.5.1 Usuwanie resztek cieczy

- Należy pamiętać, że resztki cieczy roboczej znajdujące się w przewodach opryskowych zostaną wypryskane w koncentracji nierozcieńczonej. Resztki te należy wypryskać na nieopryskanej jeszcze powierzchni. Długość odcinka koniecznego do wypryskania nierozcieńczonych resztek cieczy roboczej znajdą Państwo w rozdziale "Dane techniczne - przewody opryskowe", strona 102. Ilość resztek cieczy w przewodach opryskowych zależna jest od szerokości roboczej belek polowych.
- Do pełnego opróżnienia zbiornika cieczy roboczej mieszadło należy wyłączyć wtedy, gdy w zbiorniku tym znajduje się jeszcze około 100 litrów cieczy. Przy włączonym mieszadle ilość technicznych resztek cieczy zwiększa się w stosunku do podanych wartości.
- Przy opróżnianiu opryskiwacza z resztek technicznych obowiązują zasady dotyczące ochrony użytkownika. Należy przestrzegać przepisów wydanych przez producenta środka ochrony roślin oraz nosić odpowiednie ubranie ochronne.

11.5.2 Rozcieńczanie nadmiaru resztek w zbiorniku cieczy roboczej i oprysk rozcieńczonymi resztkami przy kończeniu pracy

1. Terminal obsługowy: wyłączyć oprysk.
2. Uruchomić pompę, ustawiając roboczą prędkość obrotową.
3. Terminal obsługowy: rozpocząć rozcieńczanie.

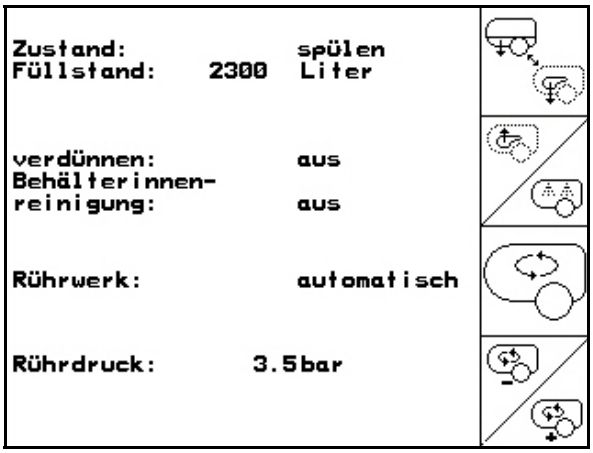
→ Rozcieńczyć nadmiar resztek 10-krotną ilością wody płuczącej.

4. Obserwować stan napełnienia zbiornika.
5. Terminal obsługowy: zakończyć rozcieńczanie.
6. Włączyć oprysk za pomocą terminala obsługowego.

→ Nadmiar resztek cieczy wypryskać na już opryskaną powierzchnię.

→ Tak długo wypryskiwać rozcieńczone resztki, aż z dysz zacznie ulatniać się powietrze.

7. Wyłączyć oprysk na terminalu obsługowym.
8. Oczyścić opryskiwacz.



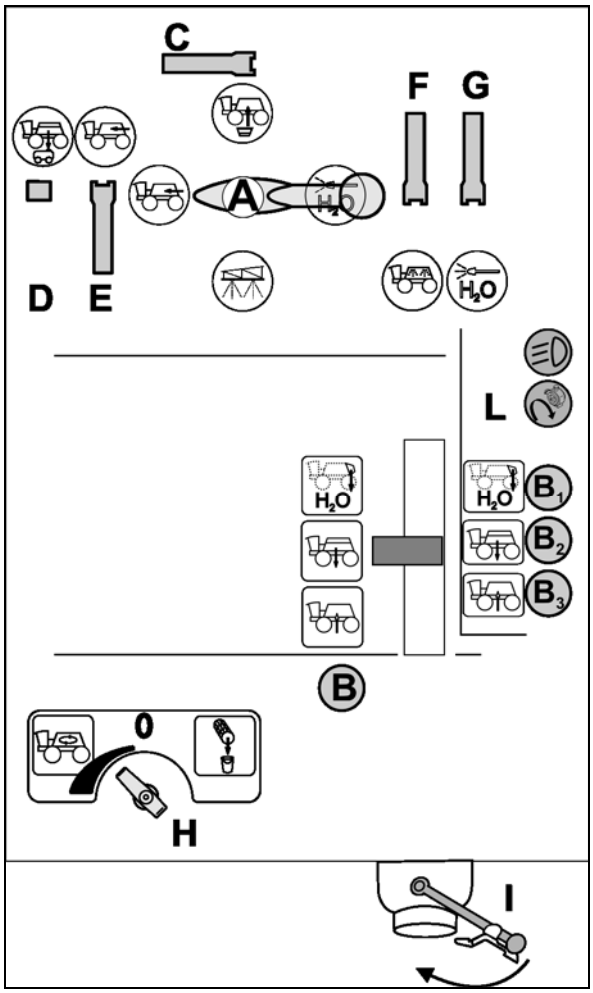
Rys. 120

Podczas wypryskiwania resztek cieczy roboczej na już opryskanej powierzchni uważać na maksymalnie dopuszczalny poziom wydatku preparatu.

11.5.3 Opróżnianie zbiornika cieczy roboczej przez pompę

1. Wąż opróżniający z 2 calowym złączem Cam-Lock dołączyć do przyłącza opróżniającego.
2. Zawór włączający armatury ciśnieniowej **A** na pozycję .

   2.1 Otworzyć zawór włączający **D** (opcja).
3. Nacisnąć przycisk **B**, armatura ssąca w pozycji .
4. Ustawić zawór nastawczy mieszadła dodatkowego **H** w środkowym położeniu.
5. Nacisnąć przycisk **L**, pompa napędzana.



Rys. 121

11.6 Czyszczenie opryskiwacza

- Czas działania substancji czynnych na opryskiwacz należy skracać w największym możliwym stopniu, np. przez codzienne czyszczenie opryskiwacza po zakończeniu oprysku. Nie pozostawiać bez potrzeby opryskiwacza przez dłuższy czas, np. przez noc, z napełnionym zbiornikiem cieczy roboczej.

  Żywotność i niezawodność opryskiwacza zależą w dużym stopniu od czasu działania środków ochrony roślin na materiały, z których wykonano opryskiwacz.
- Przed rozpoczęciem oprysku innym środkiem ochrony roślin należy dokładnie wyczyścić opryskiwacz.
- Przeprowadzić czyszczenie na polu w miejscu ostatniego oprysku.
- Czyścić wodą ze zbiornika na wodę płuczącą.
- Czyszczenie można przeprowadzić w gospodarstwie, jeśli dysponuje się urządzeniem do wychwytywania (np. biołożem).

  Przestrzegać przy tym krajowych przepisów.
- Podczas wypryskiwania resztek cieczy roboczej na już opryskanej powierzchni uważać na maksymalnie dopuszczalny poziom wydatku preparatu.

11.6.1 Czyszczenie opryskiwacza przy opróżnionym zbiorniku

- Zbiornik cieczy roboczej czyścić codziennie!
- Zbiornik wody płuczącej musi być całkowicie napełniony.
- Czyszczenie należy przeprowadzić w trzech etapach.

Czyszczenie:

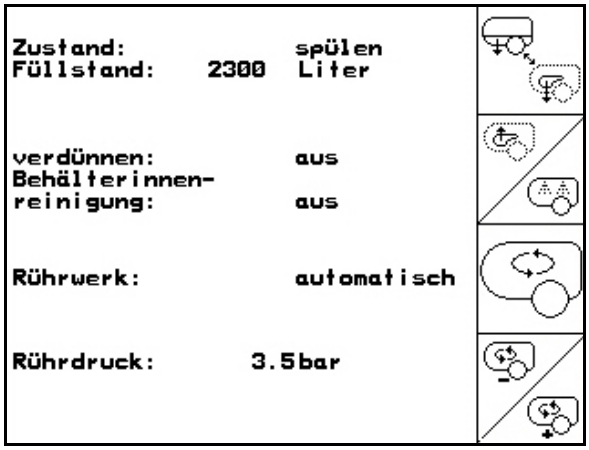
Warunkiem jest utrzymanie stanu napełnienia zbiornika < 1% (jeśli to możliwe, zbiornik pusty).

1. Uruchomić pompę, ustawiając prędkość obrotową na 450 obr/min.
2. Terminal obsługowy: rozpocząć czyszczenie.

→ Mieszadło główne i boczne będą przepłukane, czyszczenie wnętrza zbiornika zostanie włączone.

→ Przy stanie napełnienia zbiornika w 4% czyszczenie kończy się automatycznie.

→ Przy maszynach z DUS automatycznie oczyszczone będą także przewody opryskowe.



Rys. 122

Opróżnianie zbiornika:

3. Terminal obsługowy: włączyć oprysk.
4. Podczas jazdy wypryskać rozcieńczone resztki na opryskanej już powierzchni.

   Podczas jazdy włączyć / wyłączyć opryskiwacz
   co najmniej 10 razy.

Poprzez włączanie i wyłączanie przepłukuje się zawory i przewody powrotne.

→ Tak długo wypryskiwać rozcieńczone resztki, aż z dysz zacznie ulatniać się powietrze.

5. Terminal obsługowy: wyłączyć oprysk.
6. Kroki 1 do 3 powtórzyć raz lub dwa razy.
7. Wypuścić końcową resztkę, patrz strona 158.
8. Wyczyścić filtr ssący i ciśnieniowy, patrz strona 159, 161.

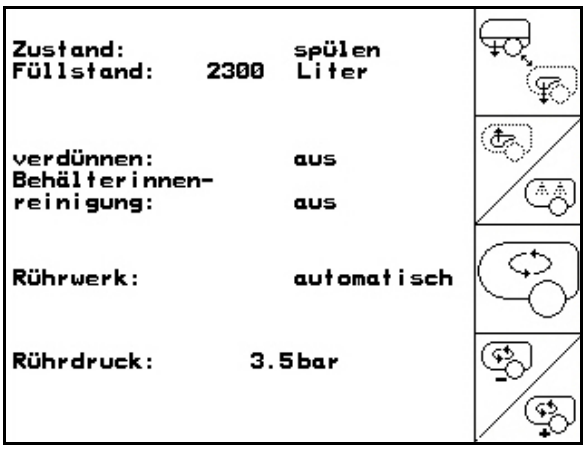
11.6.2 Spuszczanie końcowych resztek cieczy

- Na polu: spuścić końcowe resztki cieczy na polu.
- Na terenie gospodarstwa:
  - o Pod otwór wylotowy armatury ssącej i węża spustowego filtra ciśnienia ustawić odpowiednie naczynie i zebrać końcowe resztki cieczy.
  - o Zebrane resztki cieczy roboczej zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.
  - o Resztki cieczy roboczej należy gromadzić w odpowiednich pojemnikach.

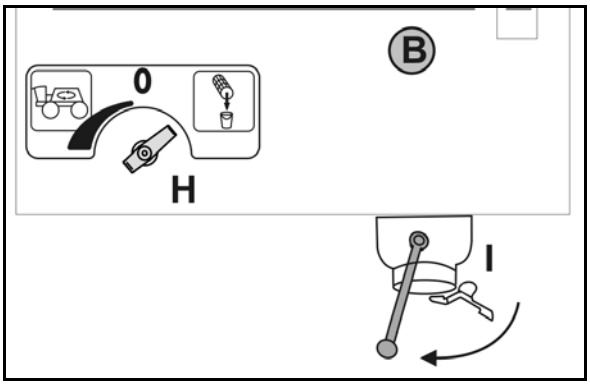
1. Pod otwór spustowy armatury ssącej oraz pod wąż spustowy filtru ciśnieniowego podstawić odpowiedniej wielkości naczynie.
2. Terminal obsługowy: armatura ssąca ustawiona na oprysk / Nacisnąć przycisk **B**, armatura ssąca w pozycji .
3. Zawór włączający **H** na pozycję .
4. Otworzyć zawór odcinający **I**.

→ Spuścić ostateczne resztki.

5. Zamknąć z powrotem zawór sterujący **H** i zawór odcinający **I**.



Rys. 123

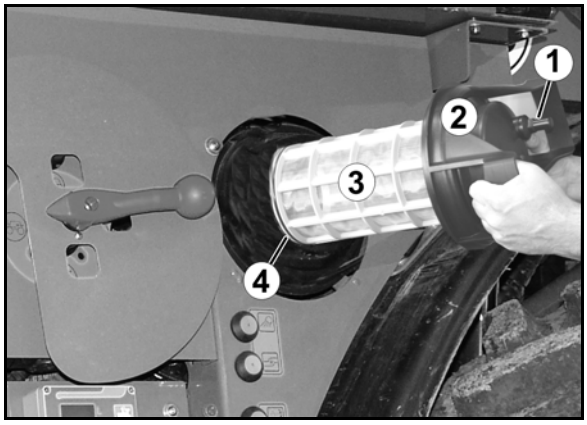


Rys. 124

11.6.3 Czyszczenie filtra ssącego przy pustym zbiorniku

Filtr ssący czyścić (Rys. 125) codziennie po wyczyszczeniu opryskiwacza.

1. Odkręcić pokrywę filtra ssącego (Rys. 125/2).
2. Zdjąć pokrywę z filtrem ssącym (Rys. 125/3) i wyczyścić wodą.
3. Z powrotem zamontować filtr ssący, wykonując powyższe czynności w odwrotnej kolejności.
4. Sprawdzić szczelność obudowy filtra.



Rys. 125

11.6.4 Czyszczenie filtra ssącego przy napełnionym zbiorniku

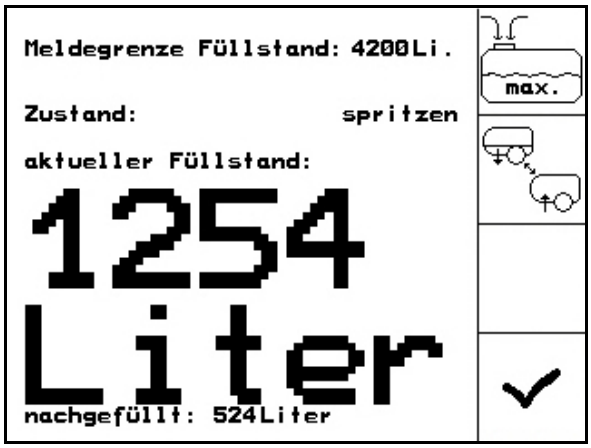
Do czyszczenia filtru ssącego przy napełnionym zbiorniku należy wywołać menu napełniania!

1. Terminal obsługowy: wyświetlić menu napełniania.
2. Nacisnąć przycisk **L**, pompa napędzana.
3. Na przyłącze ssące założyć kołpak zamykający.
4. Przestawić zawór włączający armatury ciśnieniowej **A** do pozycji .
5. Wyłączyć mieszadło (a) **H** (pozycja **0**.
6. Nacisnąć przycisk **B**, armatura ssąca w pozycji .

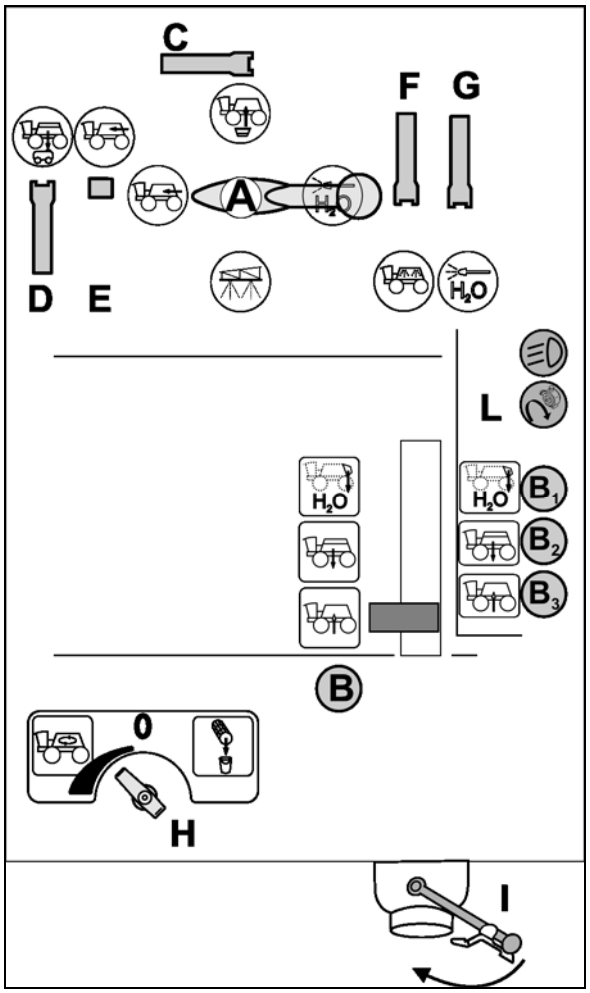
→ Pojemnik filtra zostanie odessany do czysta.

7. Zluzować pokrywę filtru ssącego (Rys. 125/2).
8. Uruchomić zawór odciążający na filtrze ssącym (Rys. 125/1).
9. Zdjąć pokrywę wraz z filtrem ssącym (Rys. 125/3) i oczyścić wodą.
10. Sprawdzić, czy O-ringi nie są uszkodzone.
11. Zmontować filtr ssący w odwrotnej kolejności czynności.
12. Nacisnąć przycisk **B**, armatura ssąca w pozycji .
13. Przestawić zawór włączający armatury ciśnieniowej **A** do pozycji .

- Nasmarować O-ring na dole przy filtrze ssącym (Rys. 125/4).
- Zwrócić uwagę na prawidłowy montaż O-ringów.



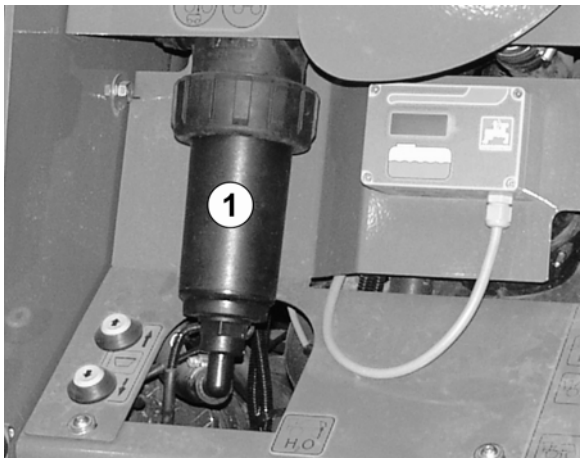
Rys. 126



Rys. 127

11.6.5 Czyszczenie filtra ciśnieniowego przy pustym zbiorniku

1. Odkręcić nakrętki złączkowe.
2. Zdjąć filtr ciśnieniowy (Rys. 128/1) i wyczyścić wodą.
3. Z powrotem zamontować filtr ciśnieniowy.
4. Sprawdzić szczelność połączenia śrubowego.



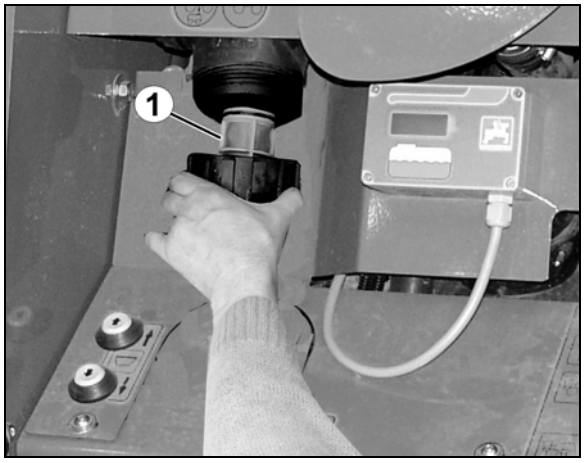
Rys. 128

11.6.6 Czyszczenie filtra ciśnieniowego przy napełnionym zbiorniku

1. Nacisnąć przycisk **B**, armatura ssąca w pozycji .
2. Przestawić zawór włączający **H** do pozycji .

→ Spuszczenie resztek cieczy w filtrze ciśnieniowym.

3. Odkręcić nakrętki złączkowe.
4. Zdjąć filtr ciśnieniowy (Rys. 128/1) i wyczyścić wodą.
5. Z powrotem zamontować filtr ciśnieniowy.
6. Sprawdzić szczelność połączenia śrubowego.
7. Przestawić zawór włączający **H** do pozycji **0**.



Rys. 129

11.6.7 Czyszczenie opryskiwacza przy krytycznej zmianie preparatu

1. Wyczyścić opryskiwacz w zwykły sposób w trzech etapach, patrz strona 157
2. Napełnić zbiornik wody płuczącej.
3. Wyczyścić opryskiwacz, dwa etapy, patrz strona 157.
4. Jeśli wcześniej napełniano poprzez złącze ciśnieniowe:

   Zbiornik wpłukiwania oczyścić za pomocą pistoletu natryskowego i odessać jego zawartość.
5. Wypuścić końcową resztkę, patrz strona 158.
6. Koniecznie wyczyścić filtr ssący i ciśnieniowy, patrz strona 159, 159.
7. Wyczyścić opryskiwacz, jeden etap, patrz strona 157.
8. Usunąć końcową resztkę, patrz strona 158

11.6.8 Czyszczenie opryskiwacza przy napełnionym zbiorniku (przerwanie pracy)

Przy przerwaniu oprysku ze względu na pogodę należy bezwarunkowo oczyścić armaturę ssącą (filtr ssący, pompy, regulator ciśnienia) i przewody opryskowe.

1. Napędzać pompę.
2. Terminal obsługowy: armatura ssąca ustawiona na zasysanie wody płuczącej.

→ Woda płucząca zostanie zassana, zamknąć mieszadła.

Bez DUS:

3. Terminal obsługowy: włączyć oprysk.

Wypryskać co najmniej 50 litrów wody płuczącej podczas jazdy po nieopryskanej powierzchni.

→ Opryskiwacz zostanie oczyszczony wodą płuczącą.

- **Zbiornik, mieszadła nie są oczyszczone!**
- **Koncentracja cieczy roboczej w zbiorniku jest niezmieniona**

Z DUS:

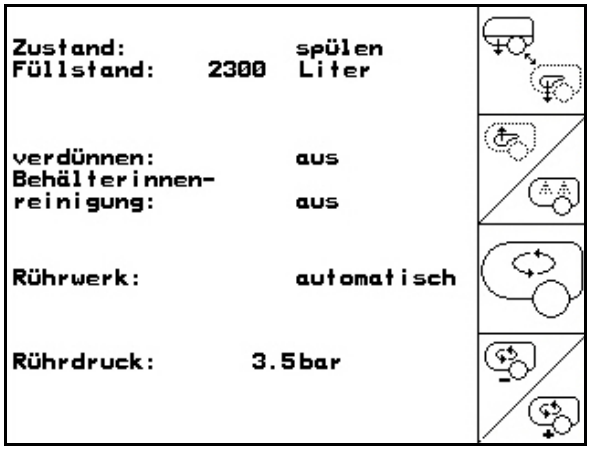
→ Opryskiwacz zostanie oczyszczony wodą płuczącą. W tym celu użyć dwóch litrów wody płuczącej na metr szerokości roboczej (obserwować stan napełnienia).

4. Terminal obsługowy: włączyć oprysk na krótki czas.

→ Dysze zostaną przepłukane.

5. Niezwłocznie wyłączyć pompę, ponieważ stężenie preparatu spada.

- **Zbiornik, mieszadła nie są oczyszczone!**
- **Koncentracja cieczy roboczej w zbiorniku jest zmieniona.**



Rys. 130

Kontynuowanie oprysku

Przed kontynuacją oprysku uruchomić pompę na pięć minut z prędkością obrotową 540 min^{-1} i całkowicie włączyć mieszadła.

12 Usterki

OSTRZEŻENIE

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

- **niezamierzone opuszczenie podniesionych, niezabezpieczonych części maszyny.**
- **niezamierzone uruchomienie i niezamierzone przetoczenie maszyna.**

Przed rozpoczęciem usuwania usterek maszyny należy zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed niezamierzonym uruchomieniem i przetoczeniem, patrz strona 128.

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

12.1 Holowanie maszyny

Holowanie maszyny po drogach publicznych jest niedopuszczalne.

Jeśli zachodzi konieczność holowania maszyny, można obrócić pokrywy w kształcie kapelusza (Rys. 131/1).

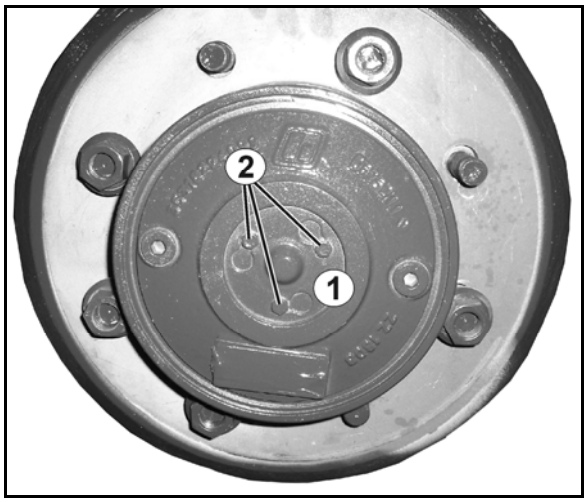
1. Poluzować śruby (Rys. 131/2).
2. Zdjąć pokrywy.
3. Zamontować pokrywę podwyższeniem w kształcie kapelusza skierowanym do napędu koła.

→ W razie potrzeby podczas montażu pokrywy obrócić koło nieco ręką.

4. Zamocować z powrotem śruby.

→ Centralne koło zębate zostanie odsunięte od pokrywy, dzięki czemu napęd między kołami oraz silnikami kół zostanie wyłączony.

Po odholowaniu zamontować pokrywę z powrotem podwyższeniem w kształcie kapelusza skierowanym na zewnątrz.



Rys. 131

- Zamontować uchwyt holowniczy (opcja).
- W przypadku usterki silnika i/lub układu hydraulicznego ciśnienie oleju niezbędne do kierowania jest niedostępne. Dlatego do kierowania trzeba używać większej siły
- Prędkość maksymalna przy holowaniu: 5 km/h.
- Sprawdzić na manometrze, czy dostępne jest wystarczające ciśnienia powietrza do zwolnienia hamulców.
- Przed holowaniem opróżnić zbiornik cieczy roboczej.
- Przy wyłączonym silniku zawsze konieczne jest holowanie maszyny za pomocą cięgła.

12.2 Usterki, komunikaty ostrzegawcze AMADRIVE

Nazwa	Typ czujnika	Stero-wnik	Komunikat ostrzegawczy! Zapis błędu PIN
ESB góra	Przełącznik	MMC1	! - Induction bowl is not above
Autom. kierowanie	Przełącznik	MMC2	
Ciśnienie powietrza w obwodzie 1 hamulców	Przełącznik	MMC2	Ciśnienie zapasu za niskie
Ciśnienie powietrza w obwodzie 2 hamulców	Przełącznik	MMC2	Ciśnienie zapasu za niskie
Filtr oleju hydraulicznego	Przełącznik	MMC2	! - Hydraulic oil filter polluted
Temperatura oleju hydraulicznego	Przełącznik	MMC2	! - Hydraulic oil temp high
Poziom oleju hydraulicznego za niski	Przełącznik	MMC2	! - Hydraulic oil level low
Usterka centralnego układu smarowania	Przełącznik	MMC2	! - Central lube system error
Wyłącznik światła hamulca ręcznego	Przełącznik	MMC2	! - Parking brake
Dźwignia jazdy	Potencjometr	MMC1	AE pin 38
Moduł podnoszenia	Potencjometr	MMC1	AE pin 40
Przedni układ kierowniczy	Potencjometr	MMC2	AE pin 38
Tylny układ kierowniczy	Potencjometr	MMC2	AE pin 39
Poziom z przodu	Potencjometr	MMC2	AE pin 42
Poziom z tyłu	Potencjometr	MMC2	AE pin 43
Rozstaw z lewej strony	Potencjometr	MMC2	AE pin 40
Rozstaw z prawej strony	Potencjometr	MMC2	AE pin 41
Schody	Potencjometr	MMC2	AE pin 5
Silnik	Potencjometr	MMC2	AE pin 4
Temperatura hydrauliki	Czujnik temperatury	MMC2	AE pin 45
Temperatura wody	Czujnik temperatury	MMC2	AE pin 44
Napęd jazdy do przodu	Czujnik ciśnienia	MMC1	AE pin 44
Napęd jazdy wstecz	Czujnik ciśnienia	MMC1	AE pin 45
Liczba obrotów z przodu z lewej strony	Czujnik liczby obrotów	MMC1	FQ pin 62
Liczba obrotów z przodu z prawej strony	Czujnik liczby obrotów	MMC1	FQ pin 63
Liczba obrotów z tyłu z prawej strony	Czujnik liczby obrotów	MMC1	FQ pin 64
Liczba obrotów z tyłu z lewej strony	Czujnik liczby obrotów	MMC1	FQ pin 65

Nazwa	Typ zaworu	SG	Zapis błędu PIN
Pompa wprzód	Zawory proporcjonalne	MMC1	PV pin 6
Pompa wstecz	Zawory proporcjonalne	MMC1	PV pin 7
Silnik z przodu z lewej strony	Zawory proporcjonalne	MMC1	PV pin 8
Silnik z przodu z prawej strony	Zawory proporcjonalne	MMC1	PV pin 9
Silnik z tyłu z lewej strony	Zawory proporcjonalne	MMC1	PV pin 11
Silnik z tyłu z prawej strony	Zawory proporcjonalne	MMC1	PV pin 10
Silnik pompy oprysku	Zawory proporcjonalne	MMC1	PV pin 12
Zwalniacz	Zawory proporcjonalne	MMC1	PV pin 13
El. ABV	Zawory proporcjonalne	MMC2	PV pin 10
Układ kierowniczy z lewej strony	Zawory proporcjonalne	MMC2	PV pin 6
Układ kierowniczy z prawej strony	Zawory proporcjonalne	MMC2	PV pin 7
Silnik wentylatorów wody	Zawory proporcjonalne	MMC2	PV pin 8
Silnik wentylatora oleju/powietrza	Zawory proporcjonalne	MMC2	PV pin 9
Rozstaw kół z lewej strony większy	Zawory sterujące	MMC2	SA pin 14
Rozstaw kół z lewej strony mniejszy	Zawory sterujące	MMC2	SA pin 15
Rozstaw kół z prawej strony większy	Zawory sterujące	MMC2	SA pin 16
Rozstaw kół z prawej strony mniejszy	Zawory sterujące	MMC2	SA pin 17
Podnoszenie poziomu z przodu	Zawory sterujące	MMC2	SA pin 18
Opuszczanie poziomu z przodu	Zawory sterujące	MMC2	SA pin 19
Podnoszenie poziomu z tyłu	Zawory sterujące	MMC2	SA pin 20
Opuszczanie poziomu z tyłu	Zawory sterujące	MMC2	SA pin 21

12.3 Usterki podczas oprysku

Usterka	Przyczyna	Sposób usunięcia
Pompa nie zasysa	Zapchanie po stronie ssącej (filtr ssący, wkład filtru, wąż ssący).	Usunąć zapchanie.
	Pompa zasysa powietrze.	Sprawdzić przyłącze węża ssącego (wyposażenie specjalne) na przyłączu ssącym.
Pompa nie ma wydajności	Zanieczyszczony filtr ssący, wkład filtru.	Oczyścić filtr ssący, wkład filtru.
	Zakleszczone lub uszkodzone zawory.	Wymienić zawory.
	Pompa ssie powietrze, rozpoznawalne przez pęcherzyki powietrza w zbiorniku cieczy roboczej.	Sprawdzić połączenia węża ssącego pod względem szczelności.
Stożki oprysku trzepotają się	Nieregularny dopływ od pompy.	Sprawdzić zawory strony ssącej i ciśnieniowej wzgl. wymienić je (patrz strona na stronie 215).
W króćcu wlewu oleju widoczna mieszanina oleju i cieczy roboczej względnie wyraźnie zwiększone zużycie oleju	Uszkodzona membrana pompy.	Wymienić wszystkie 6 membran tłoczków (patrz strona 216).
Terminal obsługowy: **Nie jest osiągana wymagana, wprowadzona wielkość wydatku cieczy**	Wysoka prędkość jazdy; niska liczba obrotów napędu pompy;	Zredukować prędkość jazdy i zwiększać liczbę obrotów napędu pompy tak długo, aż zniknie meldunek o błędzie i akustyczny sygnał alarmowy.
Terminal obsługowy: **Dopuszczalny zakres ciśnienia oprysku zamontowanych w belkach polowych dysz został przekroczony**	Zmieniona prędkość jazdy działająca na ciśnienie oprysku.	Prędkość jazdy zmienić tak, aby ponownie powrócić do wprowadzonego zakresu prędkości, dla którego ustalone były warunki oprysku.

13 Czyszczenie, konserwacja i naprawy

OSTRZEŻENIE

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

- **niezamierzone opuszczenie podniesionych, niezabezpieczonych części maszyny.**
- **niezamierzone uruchomienie i niezamierzone przetoczenie maszyna.**

Przed rozpoczęciem czyszczenia maszyny, konserwacji lub usuwania usterek należy zabezpieczyć ciągnik i maszynę przed przypadkowym uruchomieniem i niezamierzonym przetoczeniem, patrz strona 128.

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

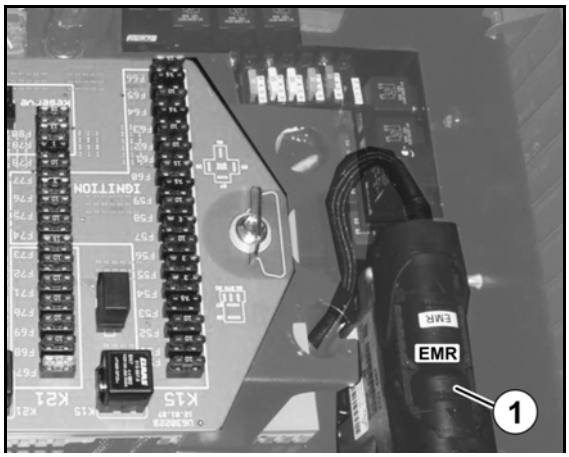
- **Przy wykonywaniu prac konserwacyjnych, napraw oraz prac przeglądów przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa, w szczególności z rozdziału "Opryskiwacz polowy-praca", na stronie 29!**
- **Prace konserwacyjne i naprawy wykonywane pod ruchomymi częściami maszyny znajdującymi się w pozycji uniesionej prowadzić tylko wtedy, gdy części te są zabezpieczone odpowiednimi złączami kształtkowymi przed przypadkowym opuszczeniem.**

- Regularna i umiejętna konserwacja pozwala utrzymać opryskiwacz w długotrwałej sprawności i zapobiega jego wcześniejszemu zużyciu. Regularna i umiejętna konserwacja jest warunkiem zachowania naszych ustaleń gwarancyjnych.
- Należy stosować tylko oryginalne części zamienne AMAZONE, (patrz rozdział "Części zamienne i zużywalne oraz materiały pomocnicze", strona 15).
- Stosować wyłącznie oryginalne węże zamienne AMAZONE a przy montażu używać zacisków węży wykonanych z V2A.
- Specjalna wiedza fachowa jest warunkiem wykonania prac kontrolnych i konserwacyjnych. Wiedzy takiej nie znajdą Państwo w tej instrukcji obsługi.
- Przy czyszczeniu i wykonywaniu prac konserwacyjnych należy przestrzegać zasad ochrony środowiska.
- Przy utylizacji materiałów eksploatacyjnych takich, jak np. oleje i smary przestrzegać obowiązujących przepisów prawa. Przepisom prawa podlegają także części, które mają kontakt z materiałami eksploatacyjnymi.
- Przy smarowaniu smarownicą wysokociśnieniową nie można przekraczać 400 bar ciśnienia smarowania.
- Kategorycznie zabrania się
  - wiercenia w podwoziu.
  - rozwiercania otworów znajdujących się na ramie podwozia.
  - spawania na częściach nośnych.
- W miejscach szczególnie krytycznych konieczna jest ochrona przewodów przez ich osłonięcie lub też wymontowanie przewodów
  - przy pracach spawalniczych i szlifierskich.
  - przy pracach z tarczami tnącymi w pobliżu przewodów z tworzywa sztucznego i przewodów elektrycznych.
- Przed rozpoczęciem naprawy dokładnie oczyścić opryskiwacz wodą.
- Naprawy opryskiwacza należy zasadniczo wykonywać przy nienapędzanej pompie.
- Prace naprawcze wewnątrz zbiornika cieczy roboczej można wykonywać tylko po dokładnym oczyszczeniu wnętrza zbiornika! Należy zaniechać wchodzenia do zbiornika cieczy roboczej!
- Przy wszelkich pracach przeglądowych i konserwacyjnych należy zasadniczo odłączać przewód maszyny oraz doprowadzenie prądu do komputera pokładowego. Dotyczy to w szczególności wykonywania prac spawalniczych na maszynie.

Prace spawalnicze przy maszynie:

- Koniecznie przerwać dopływ prądu do komputera pokładowego.
- Wyłączyć wyłącznik główny.
- Odłączyć kable akumulatora.
- Odłączyć wtyk EMR (Rys. 132/1) od sterownika w centralnym u195

kładzie elektrycznym w kabinie pod podłokietnikiem z prawej strony kabiny.



Rys. 132

13.1 Czyszczenie

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

Czyszczenie myjnią wysokociśnieniową / wytwornicą pary

- Przy czyszczeniu maszyny myjnią wysokociśnieniową / wytwornicą pary, należy bezwarunkowo przestrzegać następujących punktów:
  - Nie czyścić żadnych części elektrycznych.
  - Nie czyścić żadnych części chromowanych.
  - Nigdy nie kierować strumienia czyszczącego dyszy myjni wysokociśnieniowej / wytwornicy pary bezpośrednio na punkty smarowania i łożyskowania.
  - Zawsze zachowywać minimum 300 mm odstęp między dyszą czyszczącą myjni wysokociśnieniowej / wytwornicy pary a maszyną.
  - Przy posługiwaniu się myjniami wysokociśnieniowymi przestrzegać zasad bezpieczeństwa.

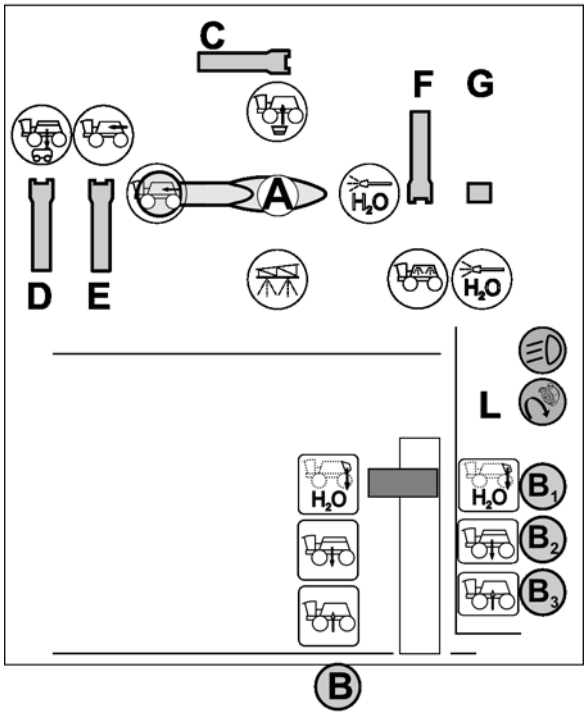
13.1.1 Kontakt maszyny z nawozem płynnym

Przelewający się lub wypływający nawóz płynny powoduje uszkodzenia korozyjne na maszynie, zwłaszcza na silniku i przyległych podzespołach.

Takie miejsca należy dokładnie oczyścić świeżą wodą!

13.1.2 Czyszczenie z zewnątrz

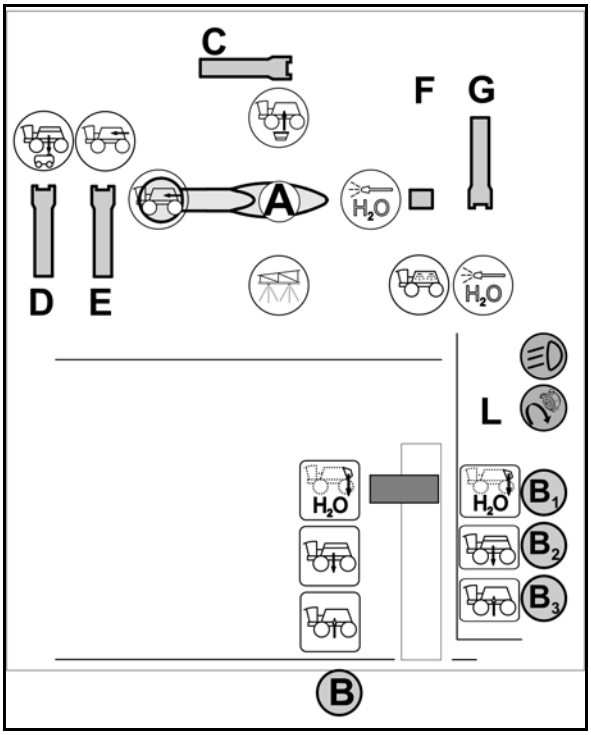
1. Nacisnąć przycisk **B**, armatura ssąca w pozycji H_2O.
2. Zawór włączający armatury ciśnieniowej **A** na pozycję H_2O.
3. Otworzyć zawór włączający **G**.
4. Nacisnąć przycisk **L**, pompa napędzana.
5. Opryskiwacz i belki polowe opryskiwacza oczyścić pistoletem natryskowym.



Rys. 133

13.1.3 Czyszczenie wnętrza zbiornika

1. Nacisnąć przycisk **B**, armatura ssąca w pozycji H_2O.
2. Zawór włączający armatury ciśnieniowej **A** na pozycję H_2O.
3. Otworzyć zawór włączający **F**
4. Nacisnąć przycisk **L**, pompa napędzana.
5. Po 15 sekundach ponownie zamknąć zawór włączający **F**.



Rys. 134

13.2 Przezimowanie względnie dłuższy postój

1. Przed zimowaniem należy dokładnie oczyścić maszynę.
2. Napędzać pompy oprysku i tłoczyć powietrze, jeśli płukanie zostało zakończone, a z dysz nie wydostaje się już żadna ciecz.
3. Kilkakrotnie przełączać układ zasysania między pozycją „**Opróżnianie zbiornika cieczy roboczej**” i „**Oprysk**”.
4. Kilkakrotnie przełączać układ armatury ciśnieniowej między pozycją „**Czyszczenie zbiornika**” i „**Oprysk**”.
5. Z każdej sekcji szerokości belek opryskowych wymontować po jednym zaworze przeponowym z korpusu dyszy, aby przewody dysz zostały opróżnione.
6. Wyłączyć napęd pompy oprysku, jeśli po kilkukrotnej zmianie pozycji na armaturze ssącej i ciśnieniowej z przewodów dysz nie wydostaje się nigdzie ciecz.
7. Zdemontować i oczyścić filtr ssący. Informacje na ten temat podane są w rozdziale „Czyszczenie filtra ssącego”.

- Zdemontowany filtr ssący przechowywać w sicie wlewowym opryskiwacza aż do kolejnego rozpoczęcia prac.
- Wąż ciśnieniowy zamontować dopiero przy kolejnym rozpoczęciu pracy.

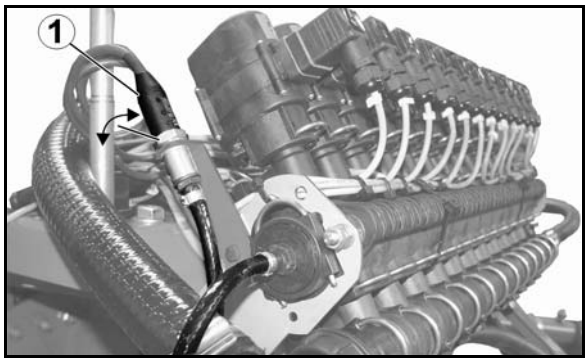
8. Zdemontować ciśnieniowy wąż pompy tak, aby mogły wypłynąć resztki wody z ciśnieniowego węża i z armatury ciśnieniowej.
9. Jeszcze raz przełączyć wszystkie pozycje armatury ciśnieniowej.
10. Ponownie uruchomić pompę na ok. ½ minuty tak, aż z ciśnieniowego przyłącza pompy nie będzie wydostawała się ciecz.
11. Osłonić ciśnieniowe przyłącze pompy, chroniąc je przed zanieczyszczeniem.
12. Odwodnić czujnik ciśnienia, patrz strona 173.
13. Przed przezimowaniem maszyny dokonać wymiany oleju w pompach.

- Przed uruchomieniem w temperaturach poniżej 0°C pompę tłokowo membranową należy obrócić ręcznie tak, aby uniknąć uszkodzenia tłoków i membran pompy przez resztki lodu.
- Manometr i pozostałe elementy elektroniki przechowywać w miejscach chroniących przed mrozem!

Odwadnianie czujnika ciśnienia

Czujnik ciśnienia (Rys. 135/1) znajduje się przy armaturze belek polowych.

1. Opuścić belki polowe.
2. Zdemontować czujnik ciśnienia, przedmuchać sprężonym powietrzem i z powrotem zamontować.



Rys. 135

Opróżnić zbiornik wody płuczącej

1. Nacisnąć przycisk **B**, armatura ssąca w pozycji

2. Otworzyć przyłącze napełniające.

→ Zbiornik wody płuczącej zostanie opróżniony przez przyłącze napełniające.

3. Otworzyć zawór odcinający **I** i spuścić pozostałość technologiczną do odpowiedniego naczynia ściekowego.
4. Otworzyć zawór spustowy pod armaturą.

→ Woda płucząca wypływa z armatury.

Prace przy pojeździe transportowym

Zapewnić dostateczną odporność płynu chłodzącego na niskie temperatury.

Wyłączyć wyłącznik główny pod kabiną.

13.3 Plan przeglądów i konserwacji – przegląd

- Prace konserwacyjne i przeglądy wykonywać w okresach przypadających jako pierwsze.
- Pierwszeństwo mają okresy czasu, przebiegi lub przeglądy wymienione w ewentualnie dostarczonej dokumentacji obcej.
- Zwracać również uwagę na książkę konserwacji.

Po pierwszej jeździe pod obciążeniem

Element	Praca konserwacyjna	patrz strona	Praca warsztatowa
Koła	• Kontrola nakrętek szpilek kół	198	
Instalacja hydrauliczna	• Kontrola pod względem widocznych braków • Sprawdzić szczelność	201	
Cała maszyna	• Przeprowadzić smarowanie.	179	

Co tydzień / 50 godzin pracy

W razie potrzeby zamówić zestaw do pierwszej konserwacji.

Element	Praca konserwacyjna	patrz strona	Praca warsztatowa t
Przekładnia kołowa	• wymiana oleju	**197**	**X**
Kabina	• skontrolować przednie i tylne łożysko amortyzatora i ew. dokręcić śruby	**208**	**X**
Hydraulika	• wymienić filtr powrotny instalacji hydraulicznej	**205**	**X**
	• wymienić filtr ciśnieniowy instalacji hydraulicznej	**205**	**X**
Silnik Deutz	• wymiana oleju	**187**	**X**
	• wymienić filtr oleju silnikowego	**187**	**X**

Codziennie

Element	Prace konserwacyjne	patrz strona	Praca warsztatowa t
Silnik Deutz	• Kontrola poziomu oleju silnikowego	**187**	
Hydraulika	• Kontrola poziomu oleju	**205**	
	• Kontrola przewodów elastycznych pod kątem wad • Kontrola szczelności	**201**	
Oświetlenie	• Kontrola sprawności	**-**	
Hamulce	• Kontrola sprawności	**-**	
Układ kierowniczy	• Korekta rozstawu kół	**51**	
Pompy wtryskowe	• Kontrola poziomu oleju	**214**	
Zbiornik cieczy roboczej	• Czyszczenie bądź płukanie	**170**	
Filtr ssący		**159**	
Samooczyszczający się filtr ciśnieniowy		**87**	
Dysze		**217**	
Maszyna	• Kontrola pod kątem nieszczelności	**-**	

Co 100 godzin pracy

Element	Prace konserwacyjne	patrz strona	Praca warsztatowa
Układ wlotu powietrza silnika	• Oczyszczenie	**189**	
Dysze	• Kontrola	**217**	
Układ pneumatyczny	• Odwodnienie zbiornika powietrza	**196**	
Cała maszyna	• Przeprowadzić smarowanie	**179**	

Co pół roku / co 250 godzin pracy

Element	Prace konserwacyjne	patrz strona	Praca warsztatowa
Belki polowe	• Oczyszczenie filtra przewodu • Wymiana uszkodzonych wkładów filtrów	**219**	
Silnik Deutz	• wymiana oleju (Silnik wysokoprężny > 0,5% S)	**187**	**X**
	• wymienić filtr oleju silnikowego	**187**	**X**
	• skontrolować poziom chłodziwa i środka przeciwzamarzającego	**191**	
	• odwodnić wstępny filtr paliwa	**184**	**X**

Okresy między wymianą oleju zależą od zawartości siarki w oleju napędowym.
Olej napędowy: > 0,5% S – co pół roku / < 0,5% S – co roku

Co roku/500 roboczogodzin (zakres konserwacji A)

→ W razie potrzeby zamówić zestaw konserwacyjny A.

Element	Praca konserwacyjna	patrz strona	Praca warsztatowa
Silnik Deutz	• wymiana oleju (Silnik wysokoprężny <0,5% S)	**187**	**X**
	• wymienić filtr oleju silnikowego	**187**	**X**
Przekładnia kołowa	• skontrolować poziom oleju	**197**	
Chłodnica, hydraulika, silnik, klimatyzacja	• oczyścić sprężonym powietrzem	**193**	
Klimatyzacja	• skontrolować pasek klinowy sprężarki	**195**	**X**
Hydraulika	• wymienić filtr powrotny	**205**	**X**
Pompy wtryskowe	• wymiana oleju	**214**	**X**

Co roku/1000 roboczogodzin (zakres konserwacji B)

→ W razie potrzeby zamówić zestaw konserwacyjny B (zawiera zestaw konserwacyjny A).

Element	Praca konserwacyjna	patrz strona	Praca warsztatowa
	• **wykonać konserwację z zakresu A**		
Kabina	• wymienić zewnętrzny filtr powietrza • oczyścić filtr powietrza obiegowego	**206**	**X**
Silnik Deutz	• wymienić główny filtr paliwa	**182**	**X**
	• wymienić wstępny filtr paliwa	**184**	**X**
	• skontrolować, ew. wymienić pasek klinowy wielorowkowy i krążek napinający	**194**	**X**
Hydraulika	• wymiana oleju hydraulicznego	**205**	**X**
	• wymienić filtr ciśnieniowy instalacji hydraulicznej	**205**	**X**
Przekładnia kołowa	• wymiana oleju	**197**	**X**
Pompy wtryskowe	• wymiana oleju	**214**	**X**
	• skontrolować, ew. wymienić zawory	**215**	**X**
	• skontrolować, ew. wymienić membranę tłokową	**216**	**X**
Hamulce	• skontrolować klocki hamulcowe / bęben hamulcowy	**200**	**X**
Belki polowe	• dokonać litrażowania opryskiwacza i rozdzielacza poprzecznego, ew. wymienić zużyte dysze	**217**	
Przepływomierz/przepływomierz powrotny	• skalibrować	**218**	
Układ wlotu powietrza silnika	• wymienić wewnętrzny i zewnętrzny filtr powietrza	**189**	**X**

Co 2 lata/2000 roboczogodzin (zakres konserwacji C)

→ W razie potrzeby zamówić zestaw konserwacyjny C (zawiera zestaw konserwacyjny B).

Element	Praca konserwacyjna	patrz strona	Praca warsztatowa
	• **przeprowadzić konserwację z zakresu B**		
Silnik Deutz	• skontrolować luz zaworowy, ew. dokonać regulacji	**194**	**X**
	• wymienić chłodziwo	**191**	**X**
	• wymienić pasek klinowy wielorowkowy • wymienić krążek napinający	**194**	**X**
Klimatyzacja	• wymienić sprężarkę klimatyzacji, pasek klinowy	**195**	**X**
	• oczyścić parownik i nagrzewnicę wodną	**211**	**X**
	• wymienić filtr-osuszacz	**210**	**X**
Układ pneumatyczny	• wymienić wkład filtra-osuszacza	**195**	**X**
Gaśnica	• Kontrola przez serwis Gloria	**-**	

W razie potrzeby

Element	Praca konserwacyjna	patrz strona	Praca warsztatowa
Układ hydrauliczny belek polowych	• Regulacja zaworów dławiących	**212**	
Koła	• Dokręcenie sworzni kół (po pierwszej jeździe po wymianie koła)	**198**	
	• Kontrola ciśnienia w oponach	**198**	
Hamulce	• Regulacja szczęk hamulcowych po zakończeniu prac przy układzie hamulcowym • Wymiana szczęk hamulcowych	**200**	**X**
Układ wlotu powietrza silnika	• Oczyszczenie zewnętrznego filtra powietrza	**189**	**X**
Układ paliwowy	• Odpowietrzenie	**186**	**X**
Klimatyzacja	• Uruchomienie po dłuższym przestoju	**209**	
Akumulator	• Wymiana	**196**	
Chłodnica, hydraulika, silnik, klimatyzacja	• Czyszczenie sprężonym powietrzem	**193**	

13.4 Smarowanie

Przesmarować wszystkie smarowaniczki (uszczelki utrzymywać w czystości).

Maszynę smarować w podanych okresach czasu.

Punkty smarowania maszyny oznakowane są foliowymi znaczkami (Rys. 136).

Przed rozpoczęciem smarowania starannie oczyścić punkty smarowania i smarownicę tak, aby do łożysk nie został wtłoczony brud. Całkowicie wycisnąć z łożysk zanieczyszczony smar i zastąpić go nowym!

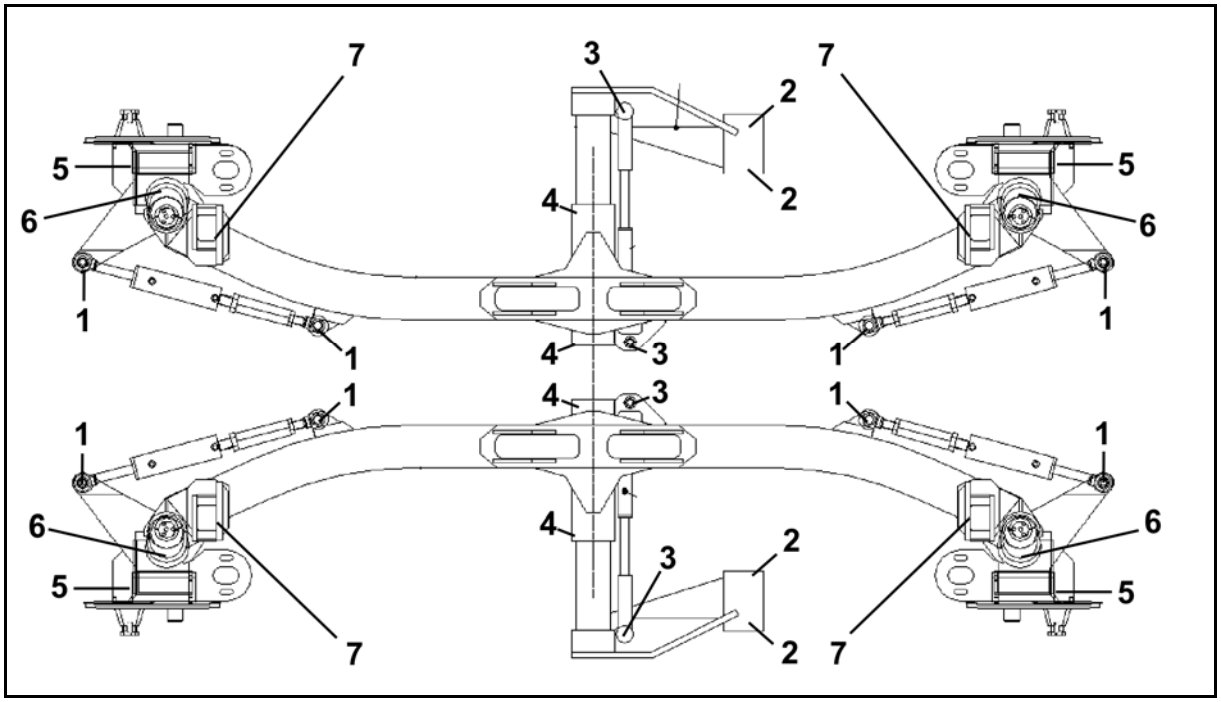
Rys. 136

Smary stałe

	Marka	Nazwa
Na bazie mydła litowego z dodatkiem EP, klasa NLGI 2 (nadaje się także do instalacji centralnego smarowania)	Agip	GR MU EP 2
	Aral	Aralub HLP 2
	Avia	Avialith 2 EP
	BP	Energrease LS 2 - EP 2
	Castrol	Spheerol AP 2
	Esso	Beacon EP 2
	Fina	Marson EPL2A
	Fuchs	Renolit FLM 2
	Shell	Alvania EP 2
	Mobil	Mobilux EP 2

Punkty smarowania – przegląd

Rys. 137/...	Punkt smarowania	Okres czasu [h]	Liczba punktów smarowania	Rodzaj smarowania
(1)	Siłowniki układu kierowniczego	100	4 x 2	Smarowniczka
(2)	Widełki wahliwe	100	2 x 2	Smarowniczka
(3)	Siłowniki rozstawu kół	100	2 x 2	Smarowniczka
(4)	Oś łamana	100	2 x 2	Smarowniczka
(5)	Hamulec nastawnika drążków	100	4	Smarowniczka
(6)	Zwrotnice	100	4 x 4	Smarowniczka
(7)	Zawieszenie hydropneumatyczne	100	4 x 2	Smarowniczka



Rys. 137

13.4.1 Centralny układ smarowania

(opcja)

Działanie centralny układ smarowania:

- Wypunktowania smarowania (56 liczba punktów)
- Automatycznych przedawkowania
- W razie potrzeby przycisk ręczne przedawkowania .

Rys. 138/...

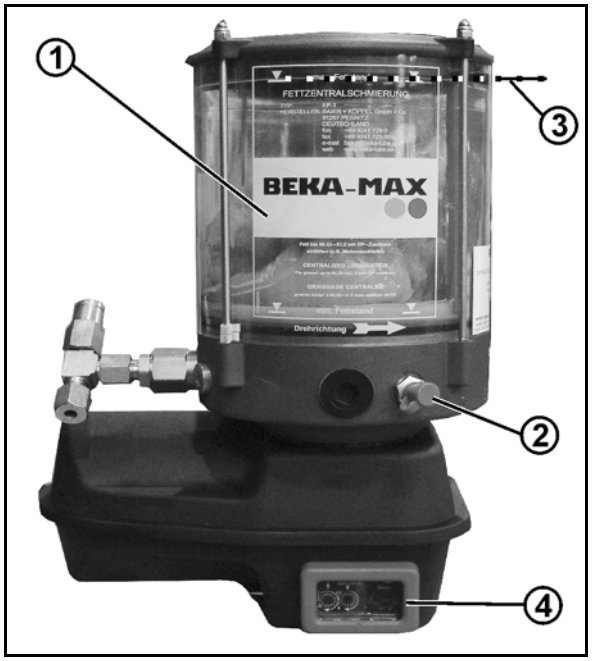
(1) Zbiornik smaru

(2) Przyłącze do uzupełniania

(3) Maksymalny stan napełnienia

(4) Zespół obsługowy

Odpowiednio wcześniej napełniać zbiornik centralnego układu smarowania.



Rys. 138

Zespół obsługowy

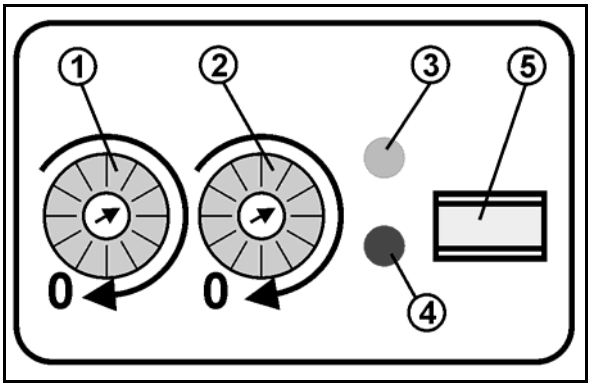
(1) Ustawienie czasu trwania smarowania (ustawienie standardowe: 6 minut)

(2) Ustawienie przerwy między cyklami smarowania (ustawienie standardowe: 2,5 godziny)

(3) Wskazanie usterki - czerwone

(4) Wskazanie aktywnego smarowania - zielone

(5) Gniazdo, przyłącze dla serwisu



Rys. 139

13.5 Konserwacja pojazdu

- Do każdej maszyny dołączone są samoprzylepne rysunki konserwacji silnika wysokoprężnego. Należy je nakleić w dobrze widocznym miejscu na maszynie.
- Zwrócić również uwagę na instrukcję obsługi silnika Deutz typu TCD 2012 L04/06 2V.
- Prace konserwacyjne przy silniku zlecać partnerowi handlowemu firmy Deutz.

13.5.1 Oleje i ciecze eksploatacyjne

Inne marki mieszać tylko na zapytanie. Przy użyciu innych olejów wymaga się pisemnego potwierdzenia dostawcy w celu zapewnienia, że nie dojdzie do żadnych usterek.

Użycie innych olejów niż wymagane powoduje natychmiastowe wygaśnięcie gwarancji na maszynę!

Ilość napełnienia cieczy eksploatacyjnych

Element	Nazwa	Ilości napełniania
Silnik Deutz	Olej silnikowy	ok. 14 l
	Chłodziwo	ok. 38 l
System hydrauliczny	Olej hydrauliczny	ok. 120 l
Przekładnia kołowa	Olej przekładniowy	ok. 1,6 l
Klimatyzacja	Chłodziwo	1900 g
	Środek kontrastowy	10 g
	Olej do sprężarek	5 g
Pompy wtryskowe	Olej silnikowy 15W40	2 x 2,5 l

Dopuszczalne oleje hydrauliczne

Uzupełniać tylko odpowiedni olej hydrauliczny. Wymagana klasa czystości:

- Klasa czystości 9 według NAS 1638
- Klasa czystości 18 /16/ 13 wg ISO 4406/1999

Marka	Nazwa
BP	Batran HV 68 (olej HPVL Öl wg DIN 51524)
Castrol	Hyspin AWH 68
ELF	Hydrelf 68
ESSO	Univis N+ ISO VG68
FINA	Hydran HV 68
Mobil	DTE 10M / DTE 30
OK	Hovis 68
Q8	Handel 68
Shell	Tellus T68
Texaco	Rando HD-Z 68
Total	Equivis ZS 68
Valvoline	Ultramax HVLP 68

Dopuszczalne oleje silnikowe

SAE 10W/40	Marka	Nazwa
	Aral	Aral Mega Tuboral
	BP	SAE 10W/40
	Castrol	Castrol Enduron
	DEUTZ	TLX 10W-40FE Europa
	ESSO	Essolube XTS 501
	Shell	Shell Rimula Ultra
	Total Fina Elf	TOTAL RUBIA TIR 8600

Dopuszczalne oleje do przekładni kołowej

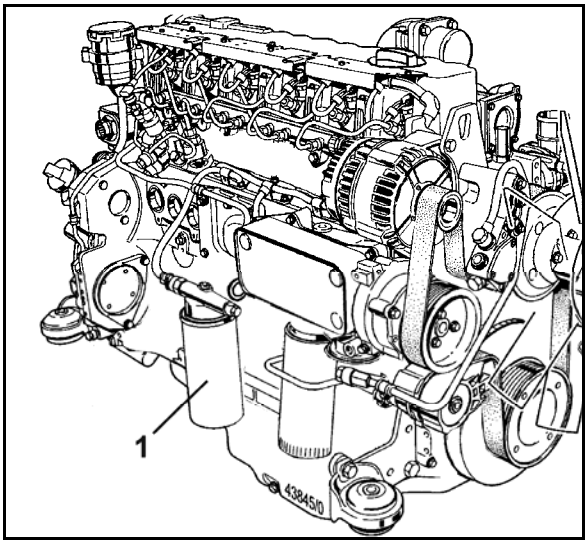
Marka	ISO VG 220 Oleje mineralne	ISO VG 220 Oleje syntetyczne
Aral	Drgol BG 220	Drgol PAS 220
BP	Energol GR-XP 150	Enersyn – EP – XF220
Castrol	Alphamax 220	Alphasyn EP 220
ESSO	Spartan EP 220	Spartan SEP 220
Mobil	Mobilgear XMP 220	Mobilgear SHC XMP 150
Optimol	Optigear BM220	Optigear synthetic A 150
Q8	Goya NT 220	El Greco 220
Shell	Omala 220	Omala HD 220
Texaco	Meropa 220	Pinnacle EP 220
Total Fina Elf	Carter EP 220	Carter SH 220

Dopuszczalne środki ochronne do układu chłodzenia

	Marka	Nazwa
	Deutz AG	TN 0101 1490 (5 l, liter, litres) TN 0101 1490 (20 l, liter, litres)
	ARAL	Antifreeze Extra
	AVIA	Antifreeze APN
	BASF	Glysantin G48 Protect Plus
	BP	BP anti-frost Code No. X 2270 A
	ESSO	ESSO Antifreeze Extra
	Mobil	Mobil Antifreez Extra
	Shell	GlycoShell
	Castrol	Castrol Antifreeze NF
	TOTAL	Glacelf MDX

13.5.2 Filtry paliwa

Silnik wyposażony jest w filtr paliwa (Rys. 140/1). Filtr paliwa posiada wymienny wkład.



Rys. 140

Wymiana filtra

1. Poluzować i odkręcić wkład filtra paliwa za pomocą dostępnego w sklepach narzędzia.
2. Zebrać wypływające paliwo.
3. Oczyścić powierzchnię uszczelniającą uchwytu filtra z ewentualnych zabrudzeń.
4. Uszczelkę gumową nowego wkładu filtra paliwa lekko naoliwić bądź nasmarować olejem napędowym.
5. Wkręcić wkład ręką na tyle, aby uszczelka przylegała.
6. Dokręcić wkład filtra paliwa dalej o połowę obrotu.
7. Skontrolować szczelność.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas prac przy układzie paliwowym nie używać otwartego ognia!

Nie palić tytoniu!

- Po upływie 30 minut pracy ponownie skontrolować szczelność uszczelnienia wkładu filtra oleju smarującego.
- Wkłady filtrów są wyrobami jednokrotnego użytku i odpadami chemicznymi!
- Filtr paliwa należy wymieniać po pierwszych 50 - 150 godzinach, a następnie co roku.

13.5.3 Wstępny filtr paliwa

(1) Dopływ paliwa do pompy

(2) Powrót paliwa z bloku sterowania FCU

(3) Ręczna pompa paliwa z zamknięciem bagnetowym do blokowania i odblokowywania

(4) Zawór termostatowy z dźwignią wyłączającą (opcja)

(5) Wkład filtra

(6) Elektryczny czujnik poziomu wody

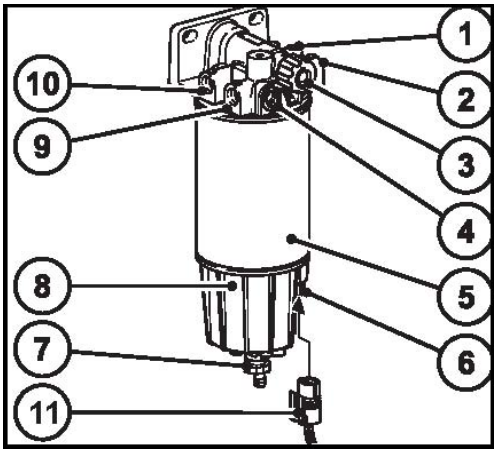
(7) Zawór odwadniający

(8) Zbiornik ściekowy wody (Bowle)

(9) Wlot paliwa ze zbiornika paliwa

(10) Powrót paliwa do zbiornika paliwa

(11) Wtyk przyłączeniowy do czujnika poziomu wody



Rys. 141

Odwadnianie

1. Otworzyć zawór spustowy pod filtrem do chwili, aż zacznie wypływać czyste paliwo.
2. Zebrać wypływającą mieszankę wody i paliwa i poddać ekologicznej utylizacji.

Wymiana filtra

1. Ustawić zbiornik ściekowy paliwa pod wstępnym filtrem paliwa.
2. Otworzyć zawór odwadniający i spuścić całą objętość wody i paliwa.
3. Wykręcić wkład filtra wraz ze zbiornikiem ściekowym wody przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara i wyjąć.
4. Zamknąć zawór odcinający paliwa (przy zbiorniku górnym).
5. Odkręcić zbiornik ściekowy wody przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara od zużytego filtra powietrza i zdjąć.
6. Pozostałe paliwo spuścić do zbiornika ściekowego paliwa i oczyścić zbiornik ściekowy wody.
7. Przykręcić zbiornik ściekowy wody zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara do nowego wkładu filtra.
8. Oczyścić powierzchnię uszczelniającą nowego wkładu filtra oraz przeciwną stronę głowicy filtra z ewentualnych zabrudzeń.
9. Na powierzchnie uszczelniające wkładu filtra nanieść niewielką ilość paliwa i przykręcić z powrotem zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara do głowicy filtra (17-18 Nm).
10. Odpowietrzyć układ, patrz Odpowietrzanie układu paliwowego.
11. Zebrane paliwo i zużyty wkład filtra poddać właściwej utylizacji.

Odpowietrzanie układu paliwowego

1. Odblokować zamknięcie bagnetowe ręcznej pompy paliwa poprzez dociśnięcie i jednoczesny obrót przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara. Tłok pompy zostanie teraz wysunięty pod wpływem działania sprężyny.
2. Tłoczyć do chwili wyczucia silnego oporu i wyraźnego zmniejszenia prędkości tłoczenia.
3. Teraz tłoczyć jeszcze kilka razy (przewód powrotny musi zostać napełniony).
4. Zablokować zamknięcie bagnetowe ręcznej pompy paliwa poprzez dociśnięcie i jednoczesny obrót zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara.
5. Uruchomić silnik i pozostawić na ok. 5 minut na biegu jałowym lub niewielkim obciążeniu. Skontrolować szczelność filtra wstępnego.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas prac przy układzie paliwowym nie używać otwartego ognia!

Nie palić tytoniu!

Zużyte paliwo poddawać ekologicznej utylizacji!

13.5.4 Kontrola poziomu oleju i wymiana oleju silnika wysokoprężnego

Poziom oleju należy codziennie kontrolować za pomoca miarki oleju. Miarka znajduje się z prawej strony silnika. Poziom oleju najlepiej sprawdzać rano przed uruchomieniem silnika.

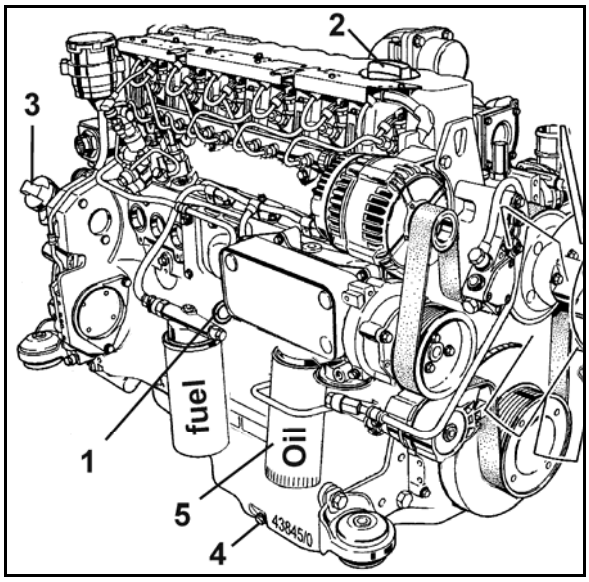
1. Maszyna musi być ustawiona na płaskiej powierzchni.
2. Wyjąć miarkę oleju (Rys. 142/1) i oczyścić ją czystą szmatką.
3. Włożyć miarkę oleju z powrotem w otwór i wyjąć ją.

→ Prawidłowy poziom oleju znajduje się między oznaczeniami.

4. W razie konieczności poziom oleju należy zwiększyć poprzez dolanie wymaganego oleju przez wlew (Rys. 142/2,3).

→ Najpierw dokładnie oczyścić wlew.

5. Skontrolować poziom oleju i zamknąć pokrywę.



Rys. 142

Nie uzupełniać oleju przy pracującym silniku!

Wymiana oleju

Okresy między wymianą oleju zależą od zawartości siarki w oleju napędowym.
Olej napędowy powyżej 0,5% S – co pół roku

Olej napędowy poniżej 0,5% S – co roku

1. Rozgrzać silnik.
2. Ustawić pojazd w poziomie. Temperatura oleju smarującego ok. 80°C.
3. Wyłączyć silnik.
4. Podstawić miskę ściekową oleju pod silnik.
5. Wykręcić korek spustowy oleju (Rys. 142/4).
6. Spuścić olej i ew. zawartość chłodnicy oleju.
7. Wkręcić i dokręcić korek spustowy oleju z nowym pierścieniem uszczelniającym.
8. Wlać olej smarujący.
   - Informacje na temat jakości/lepkości, patrz na stronie 183.
   - Ilość przy pierwszym napełnieniu 24 – 26,5 l.
   - Miarodajną informacją o uzupełnianej ilości jest oznaczenie MAX na miarce oleju.
9. Skontrolować poziom oleju.

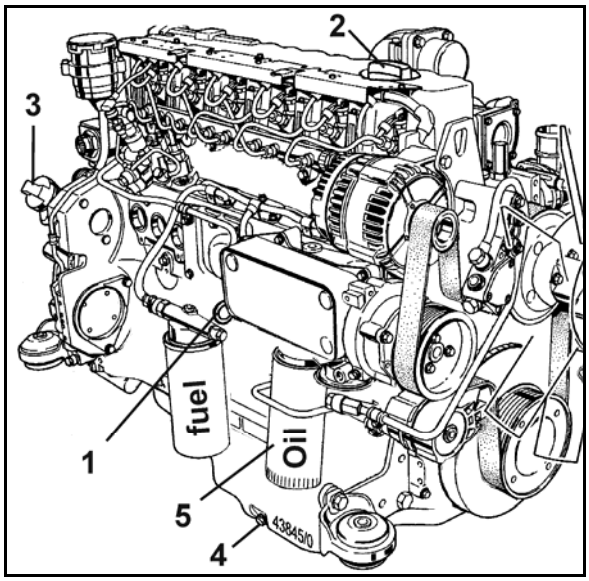
OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo poparzenia przy spuszczaniu gorącego oleju!

- Maszynę zawsze ustawiać tak, aby cały olej mógł wypłynąć.
- Przepracowany olej zawsze przechowywać w odpowiednim miejscu; jest to odpad chemiczny!
- Olej utylizować zgodnie z krajowymi przepisami.
- Filtry oleju są wyrobami jednokrotnego użytku. Należy pamiętać, że filtry oleju są odpadami chemicznymi! Należy również przestrzegać urzędowych rozporządzeń.
- Po upływie 30 minut pracy ponownie skontrolować szczelność uszczelnienia wkładu filtra oleju smarującego.
- Co 500 godzin pracy wymieniać olej i filtr.
- **Nowy silnik:** Po upływie 50 do 150 godzin pierwsza wymiana oleju z wymianą filtra.

Wymiana filtra oleju

1. Wyłączyć silnik.
2. Poluzować i odkręcić wkład filtra oleju smarującego (Rys. 143/5) za pomocą dostępnego w sklepach narzędzia.
3. Zebrać ewentualny olej, który wypłynął.
4. Oczyścić powierzchnie uszczelniające uchwytu filtra z ewentualnych zanieczyszczeń.
5. Lekko naoliwić uszczelkę gumową nowego wkładu filtra oleju smarującego.
6. Przykręcić wkład ręką na tyle, aby uszczelka przylegała.
7. Dokręcić wkład filtra oleju smarującego o dodatkowe pół obrotu.
8. Skontrolować poziom oleju i ciśnienie oleju.
9. Skontrolować szczelność wkładu filtra oleju smarującego.



Rys. 143

OSTROŻNIE

Zachować ostrożność przy gorącym oleju: niebezpieczeństwo poparzenia!

13.5.5 Układ wlotu powietrza silnika

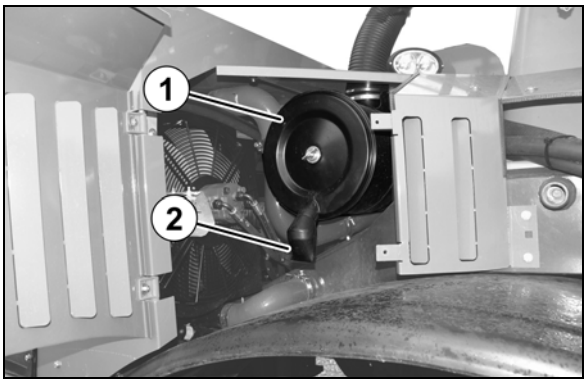
Filtr powietrza należy czyścić w regularnych odstępach czasu. Czas między cyklami czyszczenia zależy od warunków roboczych.

Rys. 144/...

(1) Filtr powietrza suchego

(2) Zawór usuwania pyłu

Zanieczyszczenie filtra powietrza spalania zależy od zawartości pyłu w powietrzu oraz dobranej wielkości filtra.



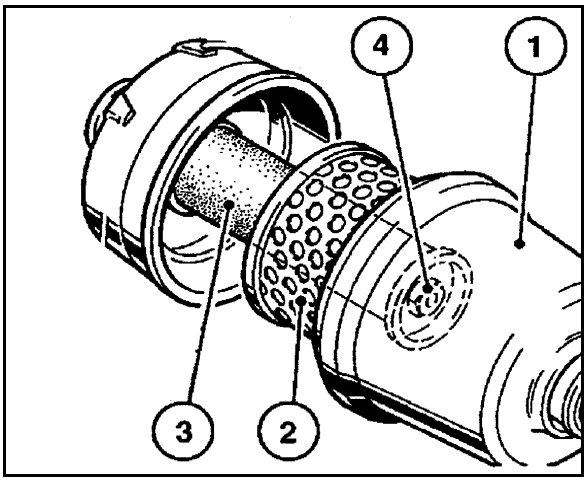
Rys. 144

Zawór usuwania pyłu

- Opróżnić zawór usuwania pyłu (Rys. 144/4) poprzez ściśnięcie szczeliny usuwania.
- Od czasu do czasu oczyszczać szczelinę usuwania.
- Ewentualne osady z pyłu usuwać poprzez ściśnięcie górnej części zaworu.

Wkład filtra

1. Odkręcić nakrętkę motylkową pokrywy filtra (Rys. 145/1).
2. Zdjąć pokrywę filtra i wysunąć zewnętrzny element filtra (Rys. 145/2).
3. Oczyścić zewnętrzny element filtra, wymienić najpóźniej po upływie roku.
4. Czyszczenie zewnętrznego elementu filtra:
   - Przedmuchać suchym sprężonym powietrzem (maks. 5 barów) od wewnątrz na zewnątrz,
   - Opukanie (**tylko w wyjątkowej sytuacji**).
     Nie uszkodzić przy tym wkładu lub
   - Wypłukanie zgodnie z zaleceniem producenta.
5. Skontrolować zewnętrzny element filtra pod kątem uszkodzenia papieru filtracyjnego (prześwietlić) lub uszkodzeń. W razie potrzeby wymienić.
6. Co roku wymieniać wewnętrzny element filtra (Rys. 145/3) (nigdy nie czyścić).



Rys. 145

W tym celu:

- Odkręcić nakrętkę sześciokątną (Rys. 145/4) i wyjąć wewnętrzny element filtra.
- Włożyć nowy wewnętrzny element filtra.
- Zamontować z powrotem nakrętkę sześciokątną i dokręcić.

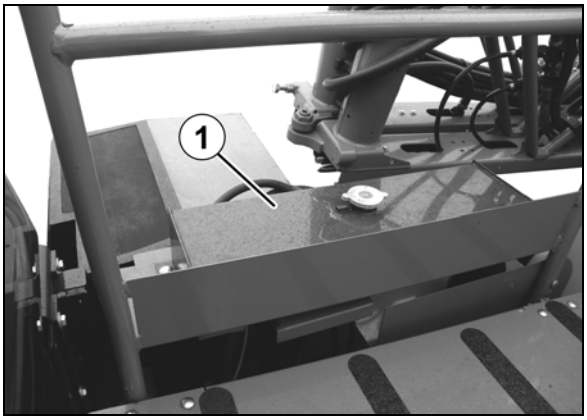
7. Włożyć zewnętrzny element filtra, zamknąć pokrywę filtra i zabezpieczyć nakrętką motylkową.

OSTROŻNIE

Wewnętrznego elementu filtra poz żadnym pozorem nie czyścić benzyną lub gorącymi cieczami!

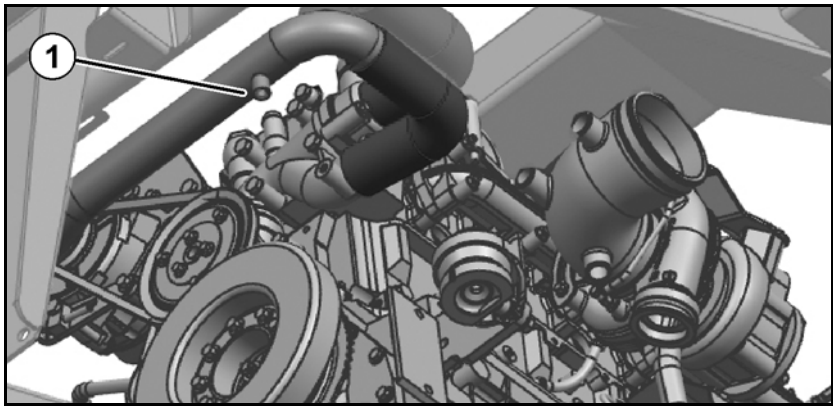
13.5.6 Układ chłodzenia silnika

(1) Zbiornik wyrównawczy cieczy chłodzącej



Rys. 146

Opróżnianie układu chłodzenia silnika wysokoprężnego:



Rys. 147

1. Podstawić miskę ściekową pod korek zmykający (Rys. 147/1).
2. Usunąć korek zamykający.
3. Spuścić ciecz chłodzącą.
4. Przykręcić z powrotem korek zamykający.
5. Napełnić/odpowietrzyć układ chłodzenia.

OSTROŻNIE

Podczas spuszczania gorącej cieczy chłodzącej istnieje ryzyko poparzenia! Zbierać ciecz chłodzącą przy jej spuszczaniu!

Poddawać utylizacji zgodnie z przepisami!

Napełnianie/odpowietrzanie układu chłodzenia silnika wysokoprężnego

Skontrolować poziom chłodziwa przy zimnym silniku. W razie potrzeby uzupełnić chłodziwo.

1. Otworzyć pokrywę zbiornika wyrównawczego.
2. Wlać ciecz chłodzącą przez zbiornik wyrównawczy aż do oznaczenia MAX.
3. Zamknąć zbiornik wyrównawczy pokrywą.
4. W celu odpowietrzenia włączyć silnik i pozostawić włączony do chwili otwarcia się termostatu.
5. W razie konieczności po schłodzeniu uzupełnić wodę.

Chłodziwo

W przypadku silników chłodzonych cieczą należy zwrócić szczególną uwagę na przygotowanie i kontrolę cieczy. W przeciwnym razie w silniku mogą wystąpić szkody spowodowane korozją, kawitacją i zamarznięciem.

Przygotowanie cieczy chłodzącej odbywa się poprzez dodanie do wody chłodzącej środka ochronnego do układów chłodzenia.

Dlatego należy regularnie kontrolować poziom chłodziwa, jak również stężenie środka ochronnego do układów chłodzenia.

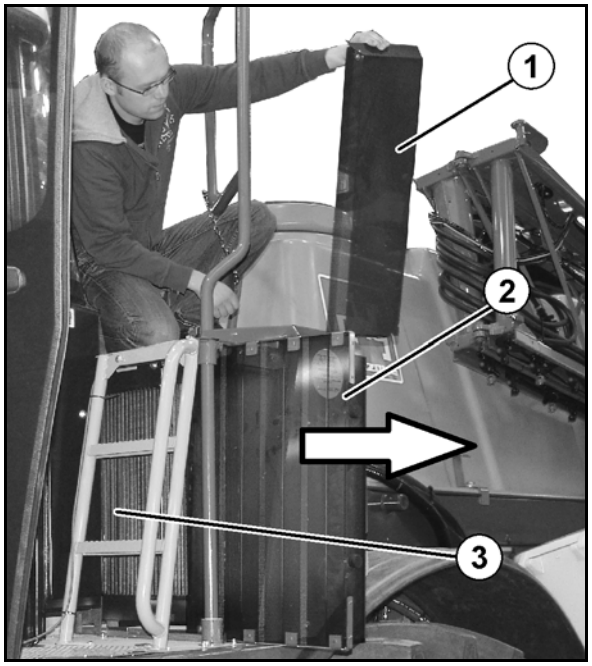
- Środki ochronne do układów chłodzenia należy poddawać ekologicznej utylizacji.
- Stosować wyłącznie dopuszczone ciecze chłodzące, w przeciwnym razie mogą wystąpić szkody, które nie są objęte prawami z tytułu gwarancji.
- Nie mieszać różnych cieczy chłodzących.

13.5.7 Chłodnice

Chłodnice i skraplacz z lewej i prawej strony kabiny należy oczyszczać sprężonym powietrzem.

1. Zdjąć boczną osłonę.
2. Wyjąć kratkę na zewnątrz.
3. Oczyścić chłodnice i skraplacz z lewej i prawej strony kabiny sprężonym powietrzem.
4. W razie potrzeby osobno oczyścić kratkę.

Maksymalne ciśnienie sprężonego powietrza: 5 barów!



Rys. 148

13.5.8 Luz zaworowy

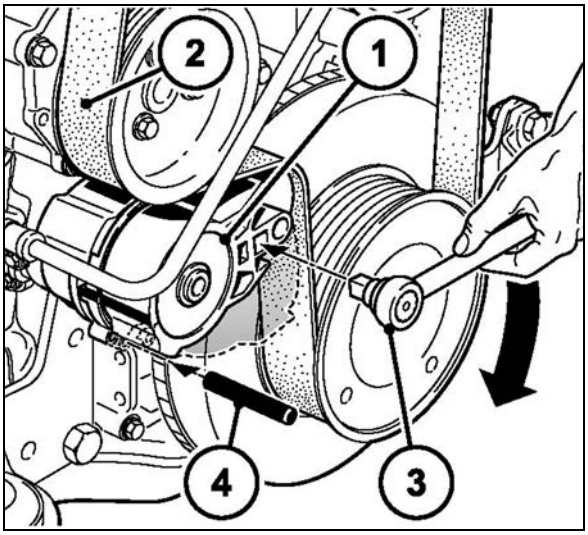
Regulację luzu zaworowego należy zlecać wyłącznie autoryzowanym serwisom firmy Deutz.

13.5.9 Napędy pasowe

13.5.9.1 Wymiana paska płaskiego i krążka napinającego

1. Docisnąć krążek napinający (Rys. 149/1) kluczem nasadowym (Rys. 149/3) w kierunku strzałki, aby trzpień mocujący Ø 6 mm (Rys. 149/4) mógł zostać unieruchomiony w otworze montażowym.

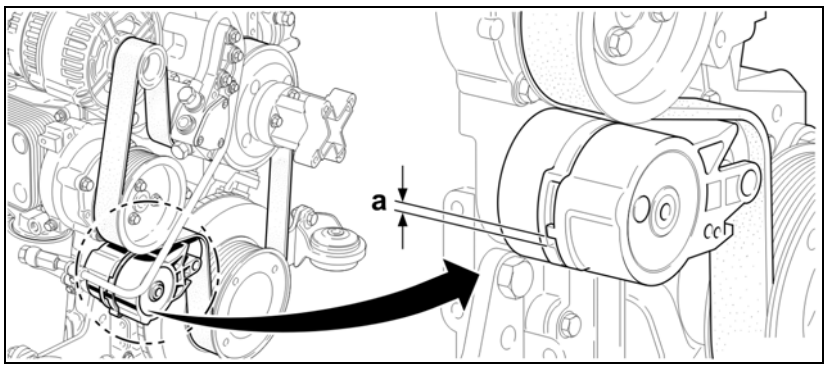
   Pasek klinowy wielorowkowy (Rys. 149/2) jest teraz poluzowany.
2. Zdjąć pasek klinowy wielorowkowy (Rys. 149/2) najpierw z najmniejszego krążka bądź z krążka napinającego.
3. Zamontować nowy krążek napinający.
4. Założyć nowy pasek klinowy wielorowkowy (Rys. 149/2).
5. Przytrzymać krążek mocujący za pomocą klucza nasadowego i zdjąć trzpień mocujący.
6. Naciągnąć pasek klinowy wielorowkowy za pomocą krążka napinającego i klucza nasadowego (Rys. 149/3). Sprawdzić, czy pasek klinowy wielorowkowy jest prawidłowo założony w jego prowadnicy.



Rys. 149

Pasek płaski i krążek napinający wymieniać zawsze razem.

Kontrola długości paska

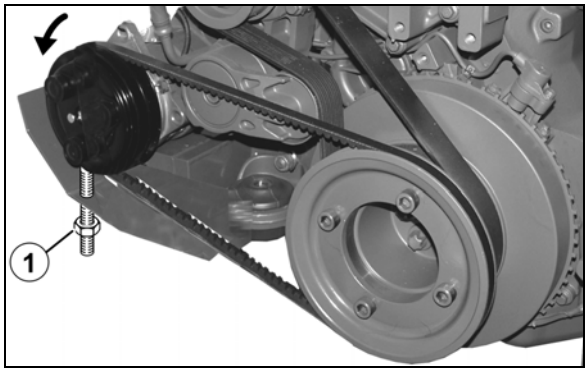


Rys. 150

Zmierzyć odległość między występem ruchomego ramienia napinającego i ogranicznikiem stałej obudowy napinającej. Jeśli odległość „a” jest mniejsza niż 3 mm, oznacza to, że pasek należy wymienić.

13.5.9.2 Pasek klinowy sprężarki klimatyzacji

W razie potrzeby lub po wymianie naciągnąć pasek klinowy za pomocą nakrętki (Rys. 155/1) napinacza.



Rys. 151

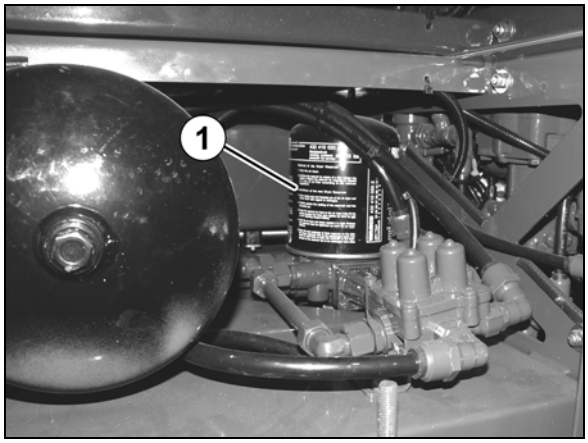
Prace/kontrolę sprawności przy napędzie pasowym przeprowadzać wyłącznie przy wyłączonym silniku!

13.5.10 Układ pneumatyczny

Wkład filtra-osuszacza

Wkład filtra-osuszacza (Rys. 152/1) znajduje się pod kabiną za prawą pokrywą konserwacyjną.

Przed wymianą wkładu filtra-osuszacza zredukować ciśnienie we wszystkich czterech zbiornikach sprężonego ciśnienia przez spust kondensatu.



Rys. 152

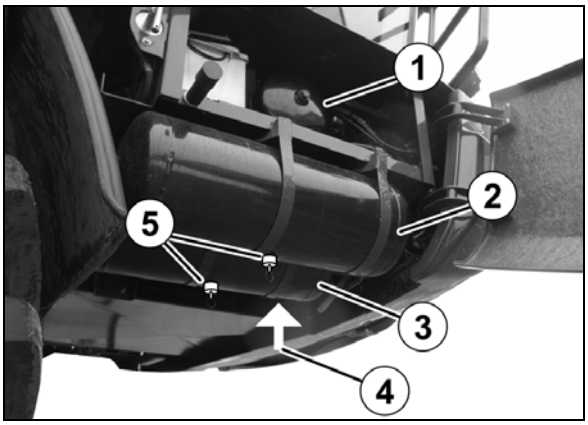
Zbiorniki powietrza

Łącznie cztery zbiorniki powietrza znajdują się pod kabiną za prawą pokrywą konserwacyjną (Rys. 154/1-4)

1. Pociągnąć zawór odwadniający (Rys. 154/5) przez pierścień na bok do chwili, aż ze zbiornika powietrza nie będzie się już wydostawać woda.

→ Woda wypływa z zaworu odwadniającego.

2. Wykręcić zawór odwadniający ze zbiornika powietrza i oczyścić zbiornik powietrza w przypadku stwierdzenia zabrudzeń.



Rys. 153

13.5.11 Instalacja elektryczna silnika

Między silnikiem a przyłączem masy akumulatora musi zawsze istnieć dobrze przewodzące połączenie. Wszystkie elementy instalacji, np. kable, wtyki itd., muszą być prawidłowo zamocowane. Izolacja kabli nie może być uszkodzona.

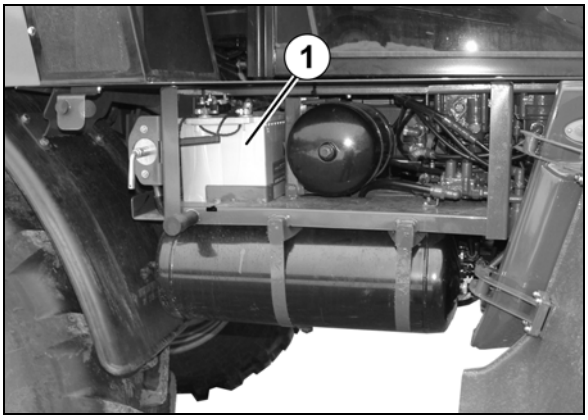
OSTROŻNIE

Uszkodzone kable należy niezwłocznie naprawiać.

Akumulator

Akumulator znajduje się pod kabiną za prawą pokrywą konserwacyjną (Rys. 154/1).

- Akumulator jest bezobsługowy.
- Jeśli akumulator będzie ładowany urządzeniem do szybkiego ładowania, należy najpierw usunąć zaciski biegunów.



Rys. 154

13.5.12 Przekładnia kołowa

Przekładnia redukcyjna, przekładnia planetarna, jest połączona z silnikami kół za pośrednictwem elementu sprzęgającego.

Konserwacja ogranicza się do wymiany oleju, po raz pierwszy po 100 godzinach pracy, a następnie co 1000 godziny pracy!

Kontrola poziomu oleju:

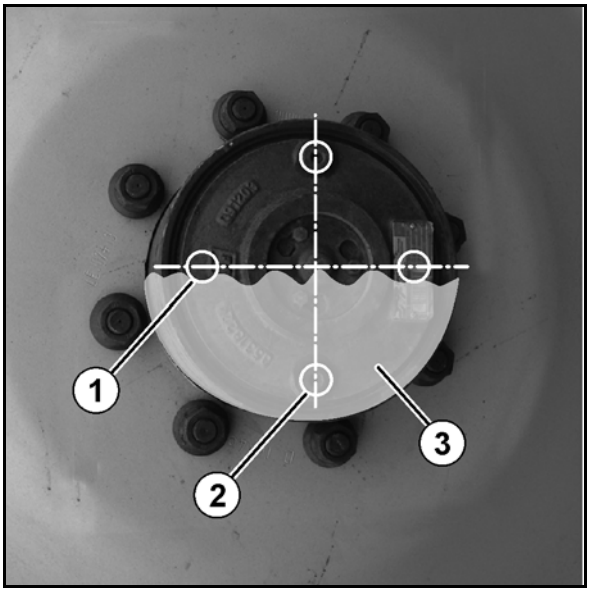
1. Maszynę ustawić w taki sposób, aby zamknięcia gwintowane przy przekładni kołowej znajdowały się w pozycji 1.
2. Otworzyć zamknięcie gwintowane.

→ Poziom oleju musi sięgać otworu.

Wymiana oleju:

Olej wymieniać przy ciepłym oleju!

1. Ustawić maszynę w taki sposób, aby zamknięcia gwintowane przy przekładni kołowej znajdowały się w pozycji 2.
2. Otworzyć oba zamknięcia gwintowane i zebrać wypływający olej.
3. Maszynę ustawić w taki sposób, aby zamknięcia gwintowane przy przekładni kołowej znajdowały się w pozycji 1.
4. Wlać olej aż do wysokości otworu (Rys. 155/3) i z powrotem wkręcić zamknięcia.
5. Obrócić kilkakrotnie przekładnię i ponownie skontrolować poziom napełnienia.



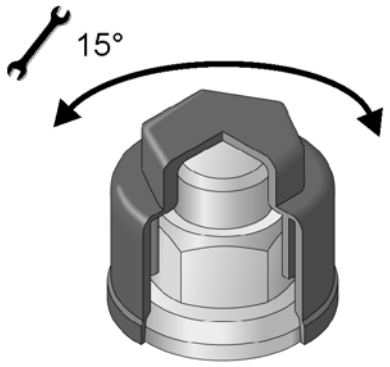
Rys. 155

W razie usterek przekładni kołowych należy zawsze zasięgnąć porady specjalisty.

13.5.13 Opony / koła

- **Wymagany moment dociągania nakrętek / szpilek kół: 450 Nm**
- **Ciśnienie powietrza w oponach, na stronie 43**

Po dokręceniu nakrętek kół z powrotem założyć kołpaki ochronne.



Rys. 156

- Regularnie sprawdzać
  - Zamocowanie nakrętek kół.
  - Ciśnienie powietrza w oponach (patrz rozdział 0).
- Stosować wyłącznie zalecane opony i felgi, patrz strona 45.
- Prace naprawcze na oponach mogą być wykonywane wyłącznie siłami fachowymi i odpowiednimi do tego celu narzędziami montażowymi!
- Montaż opon wymaga wystarczająco dużej wiedzy i właściwych narzędzi montażowych!
- Wózek podnośnikowy podstawiać w przewidzianych do tego celu punktach!

- **Podczas prac przy podwoziu podnośnik samochodowy wolno podstawiać tylko w oznaczonych punktach podnoszenia (MD101).**
- **Udźwig minimalny musi wynosić 5 ton.**
- **Zwracać uwagę, aby podnośnik samochodowy pewnie spoczywał w tulei (Rys. 157/1).**

Rys. 157

Wymiana na koła o innej głębokości osadzenia

Głębokość osadzenia ma wpływ na rozstaw kół maszyny.

Zastosowane koła muszą zostać wprowadzone na terminalu AMADRIVE w celu prawidłowego wskazywania rozstawu kół.

→ Rozstaw kół nie może być mniejszy od rozstawu minimalnego wynoszącego 1800 mm. W przeciwnym razie koła będą kolidować z podwoziem, powodując ryzyko przechylenia.

Ciśnienie powietrza w oponach

- Wymagane ciśnienie powietrza w oponach zależne jest od
  - Wielkości opon.
  - Udźwigu opon.
  - Prędkości jazdy.
- Przebieg opon zmniejsza się przez
  - Przeciążenie.
  - Zbyt niskie ciśnienie powietrza w oponach.
  - Zbyt wysokie ciśnienie powietrza w oponach.

- Regularnie sprawdzać ciśnienie powietrza przy zimnych oponach, zatem przed rozpoczęciem jazdy.
- Różnica ciśnienia powietrza w oponach jednej osi nie może być większa, niż 0,1 bar.
- Ciśnienie powietrza w oponach może podnieść się o 1 bar przy szybkiej jeździe lub przy gorącej pogodzie. W żadnym wypadku nie redukować wtedy ciśnienia powietrza, gdyż po ochłodzeniu opon ciśnienie będzie wtedy zbyt niskie.

Montaż opon

- Przed zamontowaniem nowych / innych opon usunąć pojawiające się w miejscach przylegania opon do felg ślady korozji. Ślady korozji mogą podczas jazdy być powodem uszkodzenia felg.
- Przy montażu nowych opon stosować zawsze nowe zaworki do opon bezdętkowych względnie nowe dętki.
- Na zaworki opon zawsze nakręcać kołpaczki ochronne z uszczelkami.

13.5.14 Hamulce

Wymianę klocków hamulcowych może przeprowadzić wyłącznie autoryzowany serwis.

Po zakończeniu jakichkolwiek prac przy hamulcach wykonać próbę hamowania.

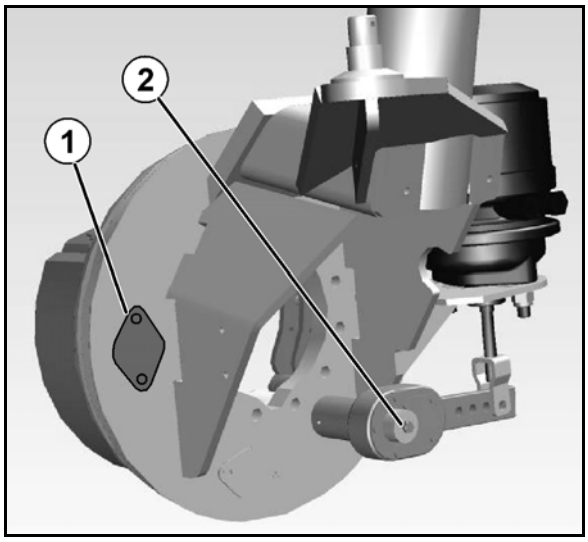
- Droga hamowania z prędkości 40 km/h powinna zawierać się w przedziale od 18 m do 24 m.
- Podczas hamowania maszyna nie może ściągać na bok.

Kontrola grubości klocków hamulcowych

W płytce mocującej bębna hamulcowego znajduje się okienko kontrolne (Rys. 158/1) umożliwiające kontrolę zużycia klocków hamulcowych.

Grubość klocków hamulcowych:

- 14 mm → grubość montażowa
- 6-7 mm → wymienić klocki hamulcowe i skontrolować bęben hamulcowy.
  W każdym przypadku zalecamy coroczną kontrolę bębnów hamulcowych pod kątem zużycia i uszkodzenia.



Rys. 158

Regulacja hamulców

Z uwagi na zasadę działania powodującą zużywanie się szczęk hamulcowych należy kontrolować ustawienie hamulców i w razie konieczności dokonywać ich regulacji.

1. Usunąć blachę zabezpieczającą przy śrubie regulacyjnej.
2. Wkręcić śrubę (Rys. 158/2) do oporu i odkręcić o ¼ obrotu.
3. Zamontować z powrotem blachę zabezpieczającą.

13.5.15 Instalacja hydrauliczna

OSTRZEŻENIE

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

- Prace na instalacji hydraulicznej może wykonywać tylko specjalistyczny warsztat!
- Przed rozpoczęciem prac na instalacji hydraulicznej należy zlikwidować panujące w niej ciśnienie!
- Przy poszukiwaniu wycieków bezwzględnie posługiwać się odpowiednimi środkami pomocniczymi!
- Nigdy nie próbować uszczelniania nieszczelnych węży i przewodów hydraulicznych za pomocą dłoni lub palców.

  Wydostające się pod wysokim ciśnieniem płyny (olej hydrauliczny) mogą przez skórę wniknąć do ciała i spowodować ciężkie zranienia!

  W wypadku zranienia olejem hydraulicznym natychmiast udać się do lekarza. Niebezpieczeństwo infekcji!

- Przy dołączaniu węży hydraulicznych do instalacji hydraulicznej ciągnika uważać, aby instalacja hydrauliczna ciągnika oraz dołączanej maszyny była bez ciśnienia!
- Uważać na prawidłowe przyłączenie węży hydraulicznych.
- Regularnie sprawdzać wszystkie przewody hydrauliczne i ich złącza pod względem uszkodzenia i zanieczyszczenia.
- Węże hydrauliczne należy poddawać kontroli przez fachowy serwis przynajmniej raz w roku!
- Węże hydrauliczne wymieniać w wypadku ich uszkodzenia lub zestarzenia! Używać tylko oryginalnych **AMAZONE** węży hydraulicznych!
- Okres użytkowania przewodów hydraulicznych nie może przekroczyć okresu sześciu lat, wliczając ewentualny, najwyżej dwuletni okres ich magazynowania. Również przy prawidłowym magazynowaniu i dopuszczalnym obciążeniu przewody i połączenia ulegają naturalnemu zestarzeniu, dlatego też ich okres przechowywania i użytkowania jest ograniczony. Niezależnie od tego okres użytkowania można ustalić uwzględniając doświadczenia w tym zakresie, a zwłaszcza możliwość potencjalnych niebezpieczeństw. Dla przewodów i połączeń hydraulicznych z materiałów termoplastycznych odpowiednie okresy mogą być inne od podanych.
- 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!

Oznakowanie węży hydraulicznych

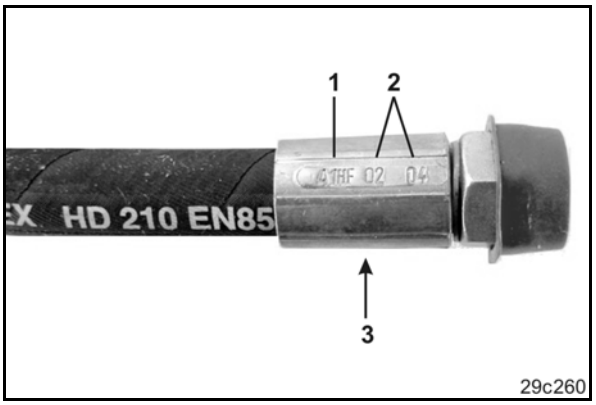
Oznakowanie armatury dostarcza następujących informacji:

Rys. 159/...

(1) Oznaczenie producenta węża - przewodu hydraulicznego (A1HF)

(2) Data produkcji węża hydraulicznego (02 04 = Luty 2004)

(3) Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze (210 BAR).



Rys. 159

Okresy konserwacji

Po pierwszych 10 godzinach pracy a następnie co każde 50 godzin pracy

1. Sprawdzić szczelność wszystkich części instalacji hydraulicznej.
2. Jeśli to konieczne, dociągnąć złącza śrubunków.

Przed każdym uruchomieniem

1. Sprawdzić węże - przewody hydrauliczne pod względem widocznych braków.
2. Zlikwidować miejsca otarć węży - przewodów hydraulicznych.
3. Natychmiast wymienić przetarte lub uszkodzone węże - przewody hydrauliczne.

Kryteria inspekcyjne dla węży - przewodów hydraulicznych

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

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

- Uszkodzenia warstwy zewnętrznej aż do wkładu (np. miejsca otarć, przecięć, rysy).
- Sparciała warstwa zewnętrzna (tworzenie się rys na materiale węży).
- Deformacje, które nie odpowiadają naturalnemu kształtowi węża. W stanie bezciśnieniowym oraz pod ciśnieniem lub przy zginaniu (np. rozdzielanie się warstw, powstawanie pęcherzy, miejsca zgnieceń, miejsca załamań).
- Miejsca nieszczelne.
- Uszkodzenia lub deformacje armatury węży (źle wpływające na szczelność); niewielkie uszkodzenia powierzchni nie stanowią powodu do wymiany.
- Wydostawanie się węży z armatury.
- Nieprzestrzeganie wymagań montażowych.
- Przekroczony 6 letni okres używania węży.

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

Zamontowanie i wymontowanie węży - przewodów hydraulicznych

Przy montowaniu i demontażu węży hydraulicznych bezwarunkowo przestrzegać następujących wskazówek:

- Stosować tylko oryginalne węże AMAZONE..
- Zwracać uwagę na zachowanie czystości.
- Węże hydrauliczne należy montować tak, aby we wszystkich pozycjach roboczych
  - wyeliminować wszelkie naprężenia, za wyjątkiem obciążenia masą własną.
  - przy niewielkich długościach wyeliminować obciążenie przez napychanie.
  - wyeliminować działanie mechanicznych czynników zewnętrznych na węże - przewody hydrauliczne.

    Poprzez prawidłowe ułożenie i zamocowanie węży zapobiec ocieraniu węży o inne elementy i o siebie wzajemnie. Jeśli to konieczne, zabezpieczyć węże - przewody hydrauliczne odpowiednimi osłonami. Osłonić części o ostrych krawędziach.
  - nie przekraczać dopuszczalnych promieni wyginania.
- Przy dołączaniu węży - przewodów hydraulicznych do części poruszających się długość węża musi być taka, aby w całym zakresie ruchów nie przekroczone były dopuszczalne promienie wygięcia i / lub węże nie były narażone na rozciąganie.
- Węże hydrauliczne mocować w przewidzianych do tego celu punktach mocowania. Unikać mocowania uchwytów węży tam, gdzie przeszkadzać one będą naturalnym ruchom węży i zmianie ich długości.
- Malowanie węży hydraulicznych jest zabronione!

13.5.16 Olej hydrauliczny

Prawidłowy poziom oleju przy temperaturze oleju

- 60°C – środek wziernika
- 20°C – dolna trzecia część wziernika

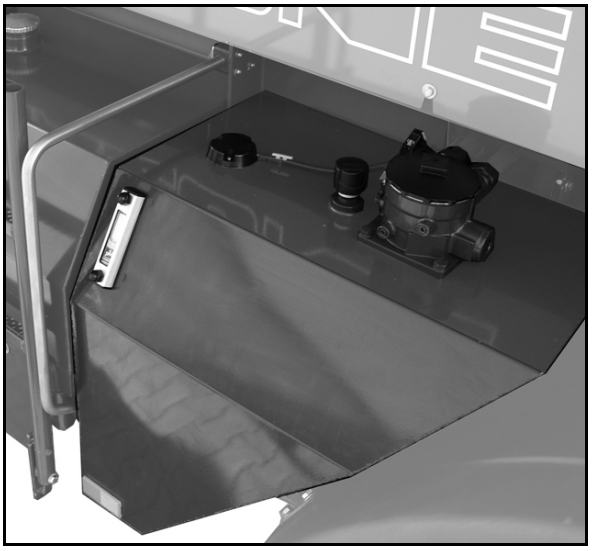
Ilość oleju jest prawidłowa, jeśli poziom oleju

- sięga dolnej trzeciej części (zimny olej),
- sięga do połowy

wziernika.

W razie potrzeby można uzupełnić olej przez wlew na górze zbiornika.

Jeśli poziom oleju spadnie poniżej minimalnego poziomu lub temperatura oleju będzie za wysoka, w kabinie wygenerowany zostanie sygnał ostrzegawczy.



Rys. 160

Wymiana oleju:

1. Wyłączyć silnik, odczekać, aż olej hydrauliczny schłodzi się na tyle, aby nie zachodziło ryzyko poparzenia.
2. Podstawić wannę ściekową oleju pod zbiornik hydrauliczny.
3. Wykręcić korek spustowy oleju na spodzie zbiornika.
4. Spuścić olej.
5. Wkręcić korek spustowy oleju z nowym pierścieniem uszczelniającym i dokręcić.
6. Wlać olej smarujący.
   - Informacje na temat jakości/lepkości, patrz na stronie 183.
   - Ilość napełnienia: 120 l.
   - Miarodajna jest ilość napełnienia widoczna we wzierniku.
7. Skontrolować poziom oleju.

OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo poparzenia przy spuszczaniu gorącego oleju!

Filtr oleju hydraulicznego

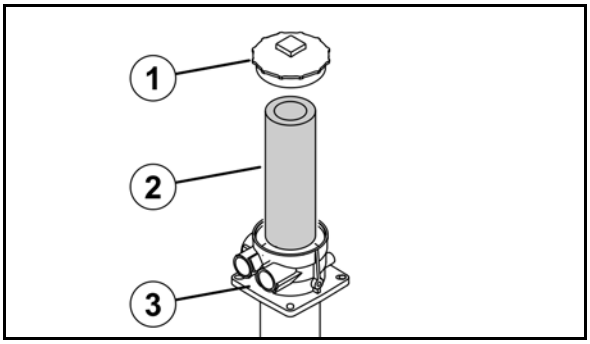
- Wymiany filtra oleju hydraulicznego można dokonać przy napełnionym zbiorniku oleju hydraulicznego.
- Zebrać ewentualny olej, który wypływa.
- Niebezpieczeństwo poparzenia przy gorącym oleju!

Filtr powrotny w zbiorniku oleju

Filtr powrotny znajduje się we wlewie zbiornika oleju hydraulicznego.

Wymiana filtra:

1. Zdjąć pokrywę (Rys. 161/1) z obudowy (Rys. 161/3).
2. Wymienić filtr powrotny (Rys. 161/2).
3. Zamontować z powrotem pokrywę.



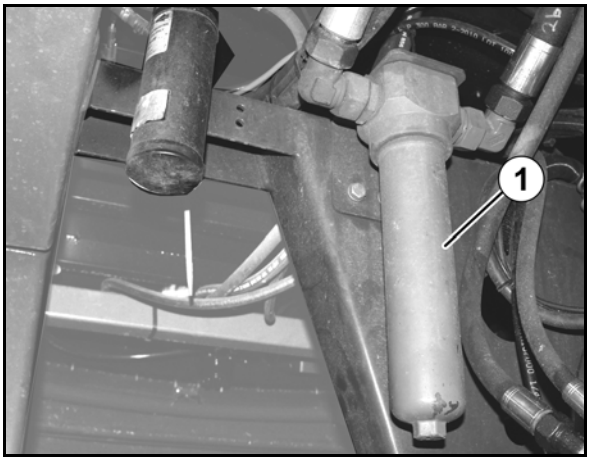
Rys. 161

Filtr ciśnieniowy pompy hydraulicznej

Filtr ciśnieniowy zamontowany jest pod maszyną za kabiną (Rys. 162/1).

Wymiana filtra:

1. Wyłączyć silnik.
2. Poluzować i odkręcić wkład filtra oleju smarującego za pomocą dostępnego w sklepach narzędzia.
3. Zebrać ewentualny olej, który wypłynął.
4. Oczyścić powierzchnie uszczelniające uchwytu filtra z ewentualnych zanieczyszczeń.
5. Lekko naoliwić uszczelkę gumową nowego wkładu filtra oleju smarującego.
6. Przykręcić wkład ręką na tyle, aby uszczelka przylegała.
7. Dokręcić wkład filtra oleju smarującego o dodatkowe pół obrotu.
8. Skontrolować szczelność uszczelnienia wkładu filtra oleju smarującego.



Rys. 162

13.5.17 Kabina

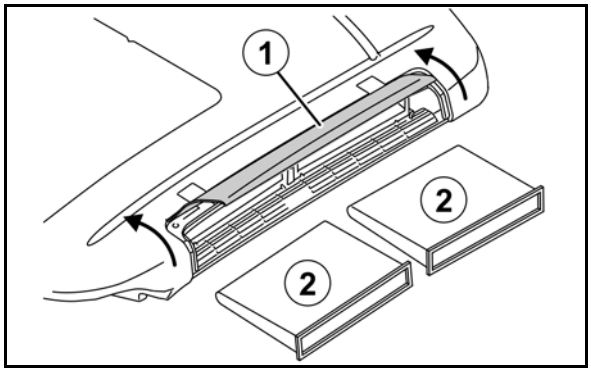
13.5.17.1 Czyszczenie/wymiana filtra powietrza kabiny

OSTRZEŻENIE

Niewłaściwie zamontowany lub uszkodzony filtr powietrza. Pył przedostaje się do kabiny. Jest on wdychany i prowadzi do szkód zdrowotnych.

- Zwracać uwagę na szczelne osadzenie filtra.
- Uszkodzone filtry powietrza niezwłocznie wymieniać.

1. Otworzyć osłonę (Rys. 163/1) na kabinie dachu z lewej strony.
2. Odblokować, wyjąć i wymienić filtr (Rys. 163/2).
3. Uszkodzone filtry i profile uszczelniające koniecznie wymieniać.

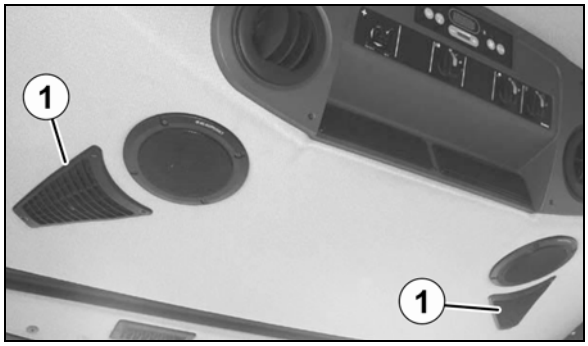


Rys. 163

W przypadku stosowania filtra z węglem aktywnym wymienić tylko wkład filtra!

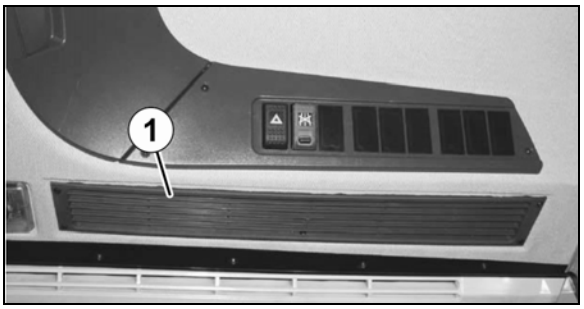
13.5.17.2 Czyszczenie filtra powietrza obiegowego kabiny

1. Wymontować kratkę powietrza obiegowego (Rys. 164/1).
2. Zabrudzenia na powierzchni filtrów odessać, usunąć przez opukanie lub przedmuchać sprężonym powietrzem.
3. Uszkodzone filtry wymieniać.
4. Zamontować kratkę powietrza obiegowego.



Rys. 164

1. Wymontować kratkę powietrza obiegowego (Rys. 165/1).
2. Zabrudzenia na powierzchni filtrów odessać, usunąć przez opukanie lub przedmuchać sprężonym powietrzem.
3. Uszkodzone filtry wymieniać.
4. Zamontować kratkę powietrza obiegowego.

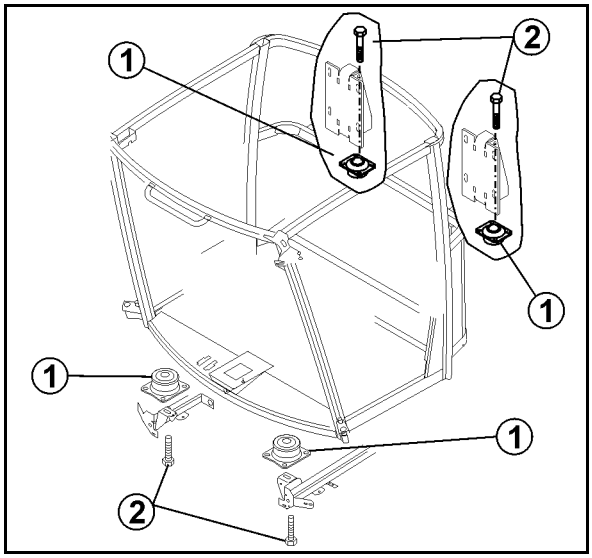


Rys. 165

13.5.17.3 Kontrola prawidłowości zamontowania łożysk amortyzatorów kabiny

(1) Cztery łożyska amortyzatorów

(2) Połączenie śrubowe łożyska amortyzatora



Rys. 166

13.5.18 Klimatyzacja

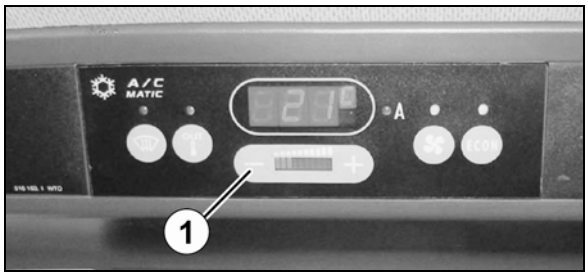
13.5.18.1 Uruchamianie klimatyzacji

Aby zapobiec uszkodzeniom sprężarki w maszynach z klimatyzacją, po dłuższym czasie przestoju klimatyzację należy ponownie uruchomić.

Dzięki temu olej zostanie rozprowadzony w klimatyzacji.

1. Włączyć silnik wysokoprężny i pozostawić na obrotach biegu jałowego.
2. Otworzyć wszystkie dysze wantylatorów.
3. Otworzyć drzwi po obu stronach.
4. Włączyć klimatyzację.
5. Ustawić regulator temperatury (1) na najniższą temperaturę.
6. Dmuchawa na 3 stopniu lub w trybie automatycznym.
7. Pozostawić maszynę na 5 minut na obrotach biegu jałowego.

Teraz można korzystać z klimatyzacji w zwykły sposób.



Rys. 167

13.5.18.2 Prace z czynnikami chłodniczymi

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Śmierć lub poważne obrażenia ciała spowodowane oddziaływaniem czynnika chłodniczego.

Prace przy klimatyzacjach mogą przeprowadzać wyłącznie autoryzowane serwisy.

- Unikać dotykania czynnika chłodniczego.
- Nosić rękawice ochronne i okulary ochronne.
- Nie wolno spawać przy elementach obiegu czynnika chłodniczego oraz w ich bezpośredniej bliskości.
- Maksymalna temperatura otoczenia czynnika chłodniczego wynosi 80°C.

13.5.18.3 Wymiana filtra-osuczacza

- Filtr-osuszacz znajduje się między kołami przednimi.
- Przy montażu nowego filtra-osuszacza należy dolać 10 cm^3 oleju czynnika chłodniczego.
- Przy każdym montażu wymieniać uszczelki.

Demontaż

1. Spuścić czynnik chłodniczy.
2. Odblokować i odłączyć wtyk wyłącznika.
3. Odkręcić przewody elastyczne.
   Szczelnie zamknąć otwory.
4. Wyjąć filtr-osuszacz.

Montaż

1. Zamontować filtr-osuszacz.
2. Przykręcić przewody elastyczne.
3. Podłączyć wtyk do wyłącznika.
4. Wlać czynnik chłodniczy.
5. Przeprowadzić kontrolę sprawności.
6. Przeprowadzić kontrolę szczelności.

Rys. 168

13.5.18.4 Ilości napełnienia klimatyzacji

- chłodziwo: 1900 g
- środek kontrastowy: 10 g
- olej do sprężarek: 5 g

Wszystkie wymienione elementy klimatyzacji poddawać właściwej utylizacji.

13.5.18.5 Agregaty klimatyzacji w dachu kabiny

Zabrudzenie agregatów prowadzi do zmniejszenia wydajności grzania i chłodzenia. Nieekonomiczne użytkowanie maszyny.

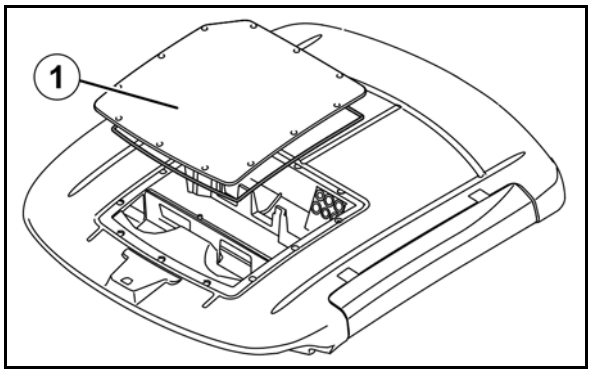
- Przestrzegać wymaganych terminów konserwacji.
- Przy szybkim gromadzeniu się pyłu czyścić agregaty częściej.

OSTROŻNIE

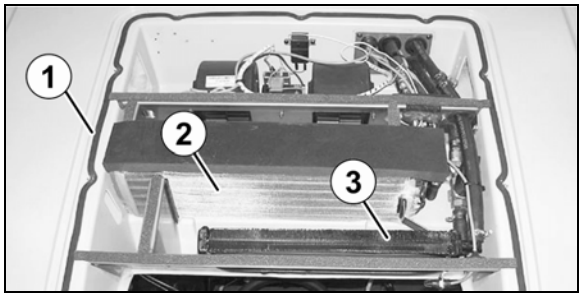
Czyszczenie wrażliwych elementów sprężonym powietrzem o zbyt dużym ciśnieniu lub innymi urządzeniami czyszczącymi. Elementy ulegną uszkodzeniu.

- **Nie kierować strumienia sprężonego powietrza bezpośrednio na wrażliwe elementy, np. żebra chłodzące lub wkłady filtrów.**
- **Pod żadnym pozorem do czyszczenia nie używać myjki ciśnieniowej.**

1. Odkręcić pokrywę (Rys. 169/1) od dachu kabiny.
2. Przedmuchać parownik (Rys. 170/2) i nagrzewnicę wodną (Rys. 170/3) sprężonym powietrzem (maks. 5 barów).
3. Wymienić uszkodzone uszczelki (Rys. 170/1) pod pokrywą.
4. Zamontować z powrotem pokrywę i przykręcić.



Rys. 169



Rys. 170

13.6 Konserwacja opryskiwacza polowego

13.6.1 Ustawienie zaworów dławiących hydrauliki

Prędkości uruchamiania poszczególnych funkcji hydraulicznych (składanie i rozkładanie belek polowych, wyrównanie wahań, za- i odryglowywanie itd.) ustawione są fabrycznie na odpowiednich zaworach dławiących w bloku zaworów. Zależnie od typu ciągnika może okazać się koniecznym skorygowanie ustawionych prędkości.

Za pomocą wkręcania lub wykręcania śruby o sześciokącie wewnętrznym na odpowiednim dławiku ustawiana jest szybkość uruchamiania funkcji hydraulicznej przyporządkowanej do jednej pary dławików.

- Zmniejszenie prędkości uruchamiania = wkręcanie śruby o wewnętrznym sześciokącie.
- Zwiększenie prędkości uruchamiania = wykręcanie śruby o wewnętrznym sześciokącie.

Przy korygowaniu prędkości uruchamiania funkcji hydraulicznej należy zawsze równomiernie przestawiać oba dławiki z jednej pary dławików.

Składanie Profi I

Rys. 171/...

(1) Dławik - składanie prawego wysięgnika.

(2) Dławik - rozkładanie prawego wysięgnika.

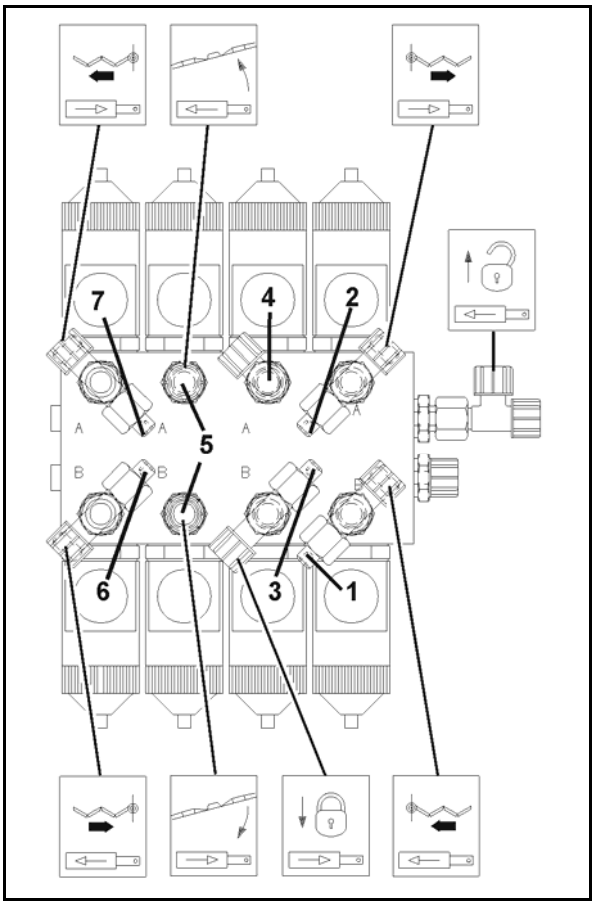
(3) Dławik - ryglowanie wyrównania wahań.

(4) Dławik - zabezpieczenie transportowe.

(5) Przyłącza hydrauliczne - przestawianie nachylenia (dławiki znajdują się na siłownikach hydraulicznych przestawiania nachylenia).

(6) Dławik - składanie lewego wysięgnika.

(7) Dławik - rozkładanie lewego wysięgnika.



Rys. 171

Składanie Profi II

Rys. 172/...

(1) Dławik - obniżenie kąta prawego wysięgnika.

(2) Dławik - zwiększenie kąta prawego wysięgnika.

(3) Dławik - składanie prawego wysięgnika.

(4) Dławik - rozkładanie prawego wysięgnika.

(5) Dławik - ryglowanie wyrównania wahań.

(6) Dławik - zabezpieczenie transportowe.

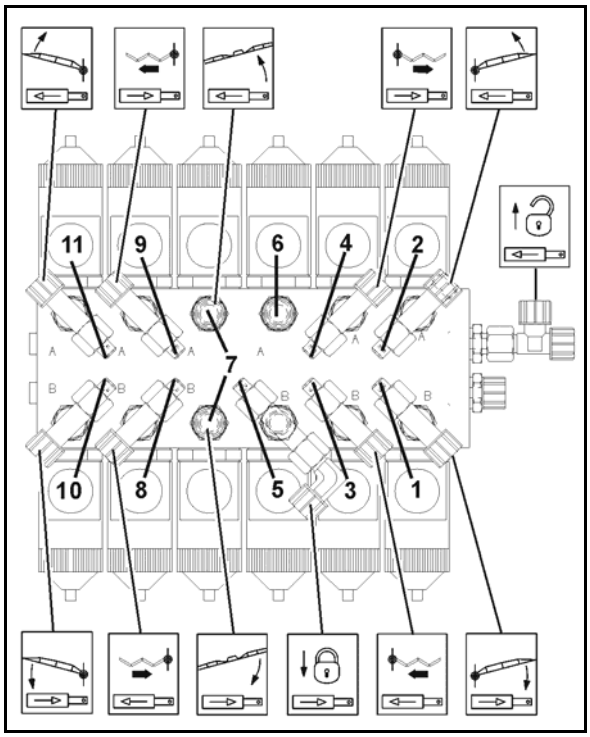
(7) Przyłącza hydrauliczne - przestawianie nachylenia (dławiki znajdują się na siłownikach hydraulicznych przestawiania nachylenia).

(8) Dławik - składanie lewego wysięgnika.

(9) Dławik - rozkładanie lewego wysięgnika.

(10) Dławik - zmniejszenie kąta lewego wysięgnika.

(11) Dławik - zwiększenie kąta lewego wysięgnika.



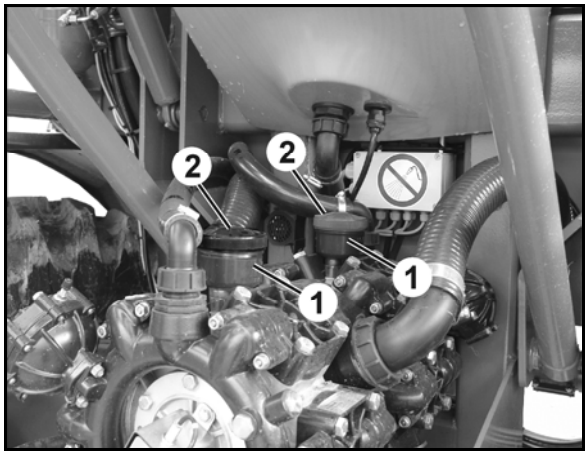
Rys. 172

13.6.2 Pompa

13.6.2.1 Kontrola stanu oleju

- Zwracać uwagę na prawidłowy stan oleju! Szkodliwy jest zarówno zbyt niski jak i zbyt wysoki stan oleju.

1. Sprawdzić, czy stan oleju widoczny jest na oznaczeniu (Rys. 174/1) niepracującej i poziomo ustawionej pompy.
2. Zdjąć pokrywę (Rys. 174/2) i uzupełnić stan oleju, jeśli nie jest on widoczny na oznakowaniu (Rys. 174/1).



Rys. 173

13.6.2.2 Wymiana oleju

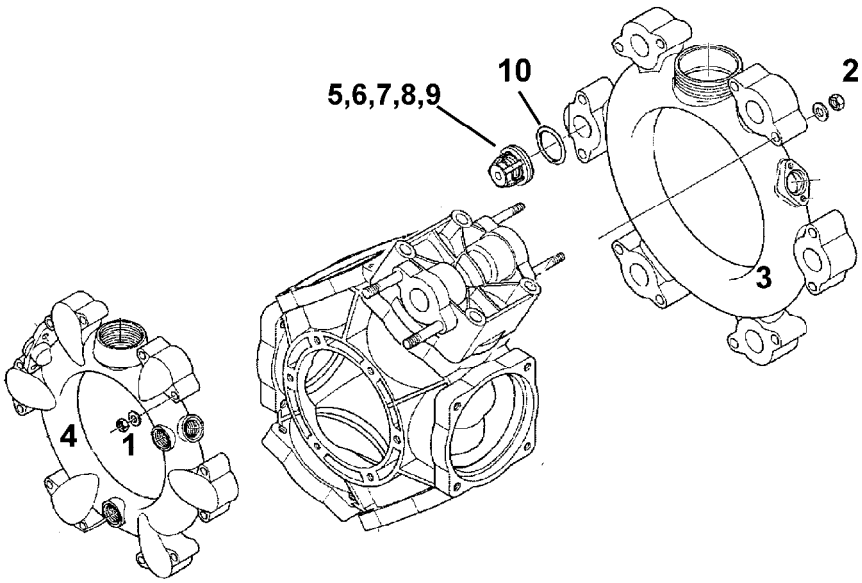
- Stan oleju należy sprawdzać co kilka godzin pracy i jeśli to konieczne, uzupełniać.

1. Wymontować pompę.
2. Zdjąć pokrywę (Rys. 174/2).
3. Spuścić olej.
   3.1 Obrócić pompę na głowicę.
   3.2 Wałek napędowy obracać ręką tak długo, aż stary olej zostanie całkowicie spuszczony.

   Oprócz tego istnieje też możliwość spuszczenia oleju przez śrubę spustową. W tym wypadku jednakże resztki starego oleju pozostaną w pompie i dlatego zalecamy pierwszy sposób postępowania.
4. Ustawić pompę na równej powierzchni.
5. Wałek napędowy obracać na przemian w prawo i w lewo i powoli wlewać nowy olej. Prawidłowe napełnienie olejem jest wtedy, gdy olej widoczny jest na oznakowaniu (Rys. 174/1).

13.6.3 Kontrola i wymiana zaworów strony ssącej i ciśnieniowej

- Przed wymontowaniem odpowiedniej grupy zaworów (Rys. 174/5) zwrócić uwagę na pozycje montażowe zaworów strony ssącej i ciśnieniowej.
- Przy montażu zwrócić uwagę, aby nie uszkodzić prowadnicy zaworów (Rys. 174/9). Uszkodzenia mogą prowadzić do zablokowania zaworów.
- Nakrętki (Rys. 174/1,2) bezwarunkowo dociągać na krzyż i z podanym momentem dociągania. Nieumiejętne dociąganie śrub prowadzi do naprężeń i tym samym do nieszczelności.

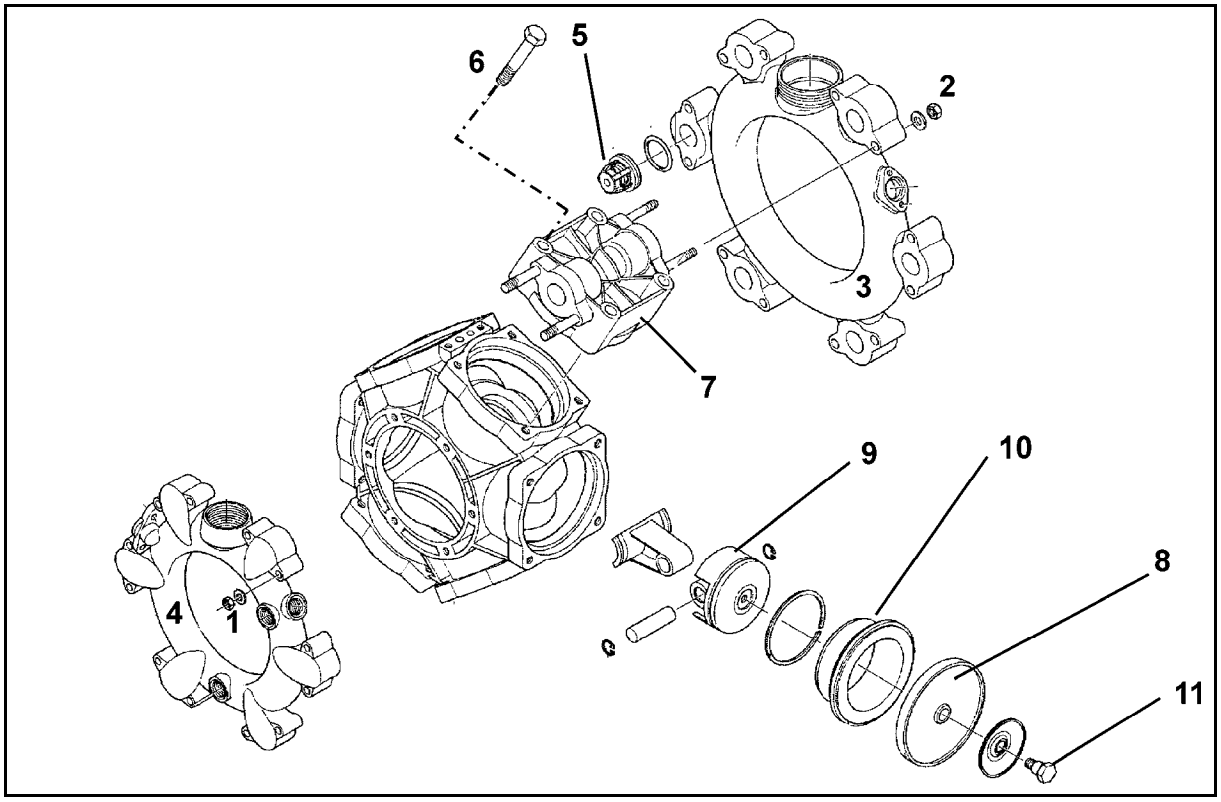


Rys. 174

1. Wymontować pompę, jeśli to konieczne.
2. Odkręcić nakrętki (Rys. 174/1,2).
3. Zdjąć kanał ssący i ciśnieniowy (Rys. 174/3 i Rys. 174/4).
4. Wyjąć grupy zaworów (Rys. 174/5).
5. Sprawdzić gniazdo zaworu (Rys. 174/6), zawór (Rys. 174/7), sprężynę zaworu (Rys. 174/8) i prowadnicę zaworu (Rys. 174/9) pod względem uszkodzenie lub zużycia.
6. Wyjąć O-ring (Rys. 174/10).
7. Wymienić uszkodzone części.
8. Po sprawdzeniu i oczyszczeniu zamontować grupy zaworów (Rys. 174/5).
9. Założyć nowe O-ringi (Rys. 174/10).
10. Do obudowy pompy przyłożyć kanał ssący (Rys. 174/3) i kanał ciśnieniowy (Rys. 174/4).
11. Nakrętki (Rys. 174/1,2) dociągnąć na krzyż z momentem dociągania **11 Nm**.

13.6.4 Sprawdzenie i wymiana membrany tłoka

- Nienaganny stan membrany tłoka (Rys. 175/8) należy sprawdzać co najmniej raz w roku poprzez jej demontaż.
- Przed wymontowaniem odpowiedniej grupy zaworów (Rys. 175/5) zwrócić uwagę na pozycje montażowe zaworów strony ssącej i ciśnieniowej.
- Kontroli i wymiany membrany tłoka dokonywać oddzielnie dla każdego z tłoków. Demontaż kolejnego tłoka wykonywać dopiero po kompletnym zmontowaniu poprzedniego tłoka.
- Sprawdzany tłok obracać zawsze do góry tak, aby nie wypływał znajdujący się w pompie olej.
- Także wtedy, gdy jedna z membran tłoków jest zgnieciona, pęknięta lub sparciała, należy wymienić wszystkie membrany tłoków (Rys. 175/8).



Rys. 175

Sprawdzenie membrany tłoka

1. Wymontować pompę, jeśli to konieczne.
2. Zluzować nakrętki (Rys. 175/1, 2).
3. Zdjąć kanał ssący i ciśnieniowy (Rys. 175/3 i Rys. 175/4).
4. Wyjąć grupy zaworów (Rys. 175/5).
5. Odkręcić śruby (Rys. 175/6).
6. Zdjąć głowicę cylindra (Rys. 175/7).
7. Sprawdzić membranę tłoka (Rys. 175/8).
8. Wymienić uszkodzoną membranę tłoka.

Wymiana membrany tłoka

- Zwrócić uwagę na prawidłową pozycję wycięć względnie otworów cylindra.
- Membranę tłoka (Rys. 175/8) zamocować podkładką trzymającą i śrubą (Rys. 175/11) na tłoku (Rys. 175/9) w ten sposób, aby krawędź wskazywała w stronę głowicy cylindra (Rys. 175/7).
- Nakrętki (Rys. 175/1,2) bezwarunkowo dociągać na krzyż i z podanym momentem dociągania. Nieumiejętne dociąganie nakrętek prowadzi do naprężeń i tym samym do nieszczelności.

1. Odkręcić śrubę (Rys. 175/11) i zdjąć membranę tłoka (Rys. 175/8) razem z podkładką trzymającą z tłoka (Rys. 175/9).
2. Jeśli membrana tłoka jest pęknięta, należy z obudowy pompy spuścić mieszaninę oleju i cieczy roboczej.
3. Wyjąć cylinder z obudowy pompy (Rys. 175/10).
4. Obudowę pompy w celu jej oczyszczenia dokładnie przepłukać olejem napędowym lub naftą.
5. Oczyścić wszystkie powierzchnie uszczelniające.
6. Ponownie osadzić cylinder (Rys. 175/10) w obudowie pompy.
7. Zamontować membranę tłoka (Rys. 175/8).
8. Głowicę cylindra (Rys. 175/7) przyłożyć do obudowy pompy i równomiernie, na krzyż dociągnąć śrubami (Rys. 175/6).
9. Po sprawdzeniu i oczyszczeniu zamontować grupy zaworów (Rys. 175/5).
10. Założyć nowe O-ringi.
11. Do obudowy pompy przyłożyć kanał ssący (Rys. 175/3) i kanał ciśnieniowy (Rys. 175/4).
12. Nakrętki (Rys. 175/1,2) dociągnąć na krzyż z momentem dociągania **11 Nm**.

13.6.5 Kalibracja przepływomierza

- **Przynajmniej raz do roku kalibrować przepływomierz/-e.**
- **Skalibrować przepływomierz/-e:**
  - **po demontażu przepływomierza.**
  - **po dłuższym czasie pracy, gdyż w przepływomierzu mogą gromadzić się złogi resztek środków używanych do oprysku.**
  - **przy różnicach występujących między wymaganą a rzeczywistą dawką oprysku.**
- **Zanotować wskazaną wartość „impulsów”, jeśli opryskiwacz polowy zostanie przemieszczony z miejsca parkowania w celu ustalenia rozlanej ilości wody. Wskazana wartość impulsów znika przy transporcie opryskiwacza polowego.**
- **Przepływomierz powrotny należy zestrajać z przepływomierzem przynajmniej raz do roku.**
- **Przepływomierz powrotny z przepływomierzem oprysku porównać:**
  - **po kalibracji przepływomierza.**
  - **po demontażu przepływomierza powrotnego.**
- **W menu Praca wyłączyć „Oprysk”. Kompensacji można dokonać tylko wtedy, gdy przez belki polowe nie będzie rozlewana żadna ciecz.**

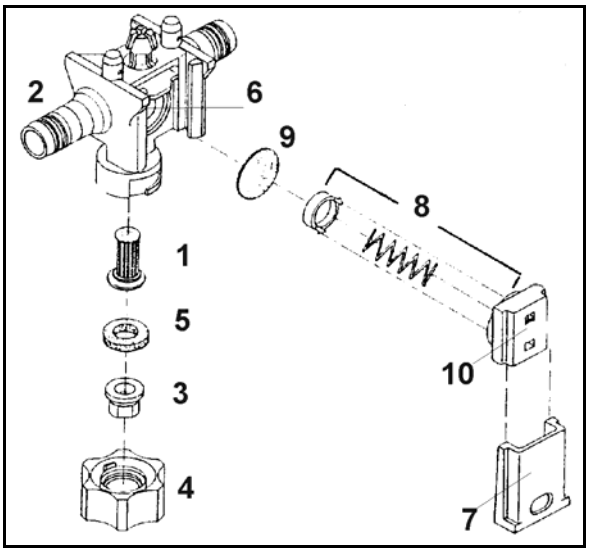
Patrz Instrukcja obsługi oprogramowania AMABUS / ISOBUS, rozdział "Impulsy na litr".

13.6.6 Dysze

Od czasu do czasu należy sprawdzać gniazda suwaków (Rys. 176/7).

- W tym celu suwak wsunąć w korpus dyszy (Rys. 176/2) tak daleko, jak jest to możliwe naciskiem kciuka.

Nowych suwaków w żadnym wypadku nie wsuwać do oporu.



Rys. 176

13.6.6.1 Montaż dysz

1. Filtr dyszy (Rys. 176/1) osadzić od dołu w korpusie dyszy (Rys. 176/2).
2. Włożyć dyszę (Rys. 176/3) w nakrętkę Bajonett (Rys. 176/4)

Dla różnych dysz oferowane są nakrętki Bajonett w różnych kolorach.

3. Powyżej dyszy założyć gumową uszczelkę (Rys. 176/5).
4. Wcisnąć gumową uszczelkę w nakrętkę Bajonett.
5. Założyć nakrętkę Bajonett na przyłącze Bajonett.
6. Przykręcić nakrętkę Bajonett aż do oporu.

13.6.7 Wymontowanie zaworu membranowego przy kapaniu z dyszy

Złogi zebrane w gnieździe membrany (Rys. 176/6) są powodem **nie** wolnego od kapania, wyłączania belek polowych. Należy wtedy w następujący sposób oczyścić odpowiednią membranę:

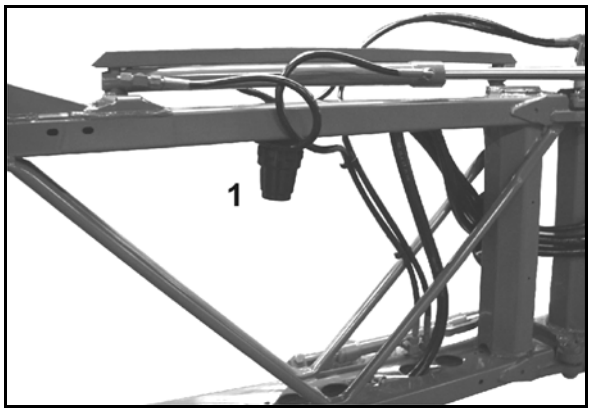
1. Wyciągnąć suwak (Rys. 176/7) z korpusu dyszy (Rys. 176/2) w kierunku nakrętki Bajonett.
2. Wyjąć sprężysty element (Rys. 176/8) i membranę (Rys. 176/9).
3. Oczyścić gniazdo membrany (Rys. 176/6).
4. Montaż następuje w odwrotnej kolejności.

Zwrócić uwagę na prawidłową pozycję montażowa elementu sprężystego. Odsadzone w prawo i w lewo zwiększające się krawędzie na obudowie elementu sprężystego (Rys. 176/10) muszą być przy montażu wznosić się w stronę profilu belek polowych.

13.6.8 Filtr przewodów

- Filtry przewodów (Rys. 177/1) zależnie od warunków pracy, należy czyścić co każde 3 – 4 miesiące.
- Uszkodzone wkłady filtrów należy wymienić.

1. Ścisnąć zamek przy obu zaczepach.
2. Wyjąć zamek z O-ringiem, sprężyną naciskową i wkładem filtra.
3. Wkład filtra oczyścić (wymyć) benzyną lub rozpuszczalnikiem i osuszyć sprężonym powietrzem.
4. Przy montażu w odwrotnej kolejności uważać, aby O-ring nie przekrzywił się w szczelinie prowadzącej.



Rys. 177

13.6.9 Wskazówki dotyczące kontroli opryskiwacza

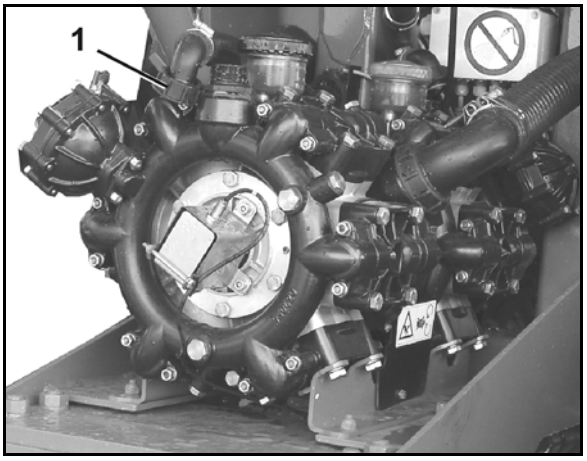
- Kontrolę oprysku wykonywać mogą tylko autoryzowane stacje.
- Kontrola oprysku jest nakazana prawnie:
  - najpóźniej 6 miesięcy od pierwszego uruchomienia (jeśli nie była wykonana przy zakupie), a następnie
  - co każde 4 półrocza.

Zestaw do kontroli opryskiwacza (wyposażenie specjalne), Nr. kat.: 930 420

- Przyłącze węża (Nr. kat.:GE 112)
- Nakładany kołpak (Nr. kat.: 913 954) i wtyczka (Nr. kat.:: ZF 195)
- Przyłącze przepływomierza (Nr. kat.: 919 967)
- Przyłącze manometru (Nr. kat.: 710 7000)
- Przyłącze węża (Nr. kat.: GE 095)
- O-Ring (Nr. kat.: FC 122)
- Nakrętka kołpakowa (Nr. kat.: GE 021)
- Obejma węża (Nr. kat.: KE 006)

Kontrola pompy - kontrola wydajności pompy (wydajność przepływu, ciśnienie)

Zestaw kontrolny przyłączyć do przyłącza ciśnieniowego (Rys. 178/1) pompy.



Rys. 178

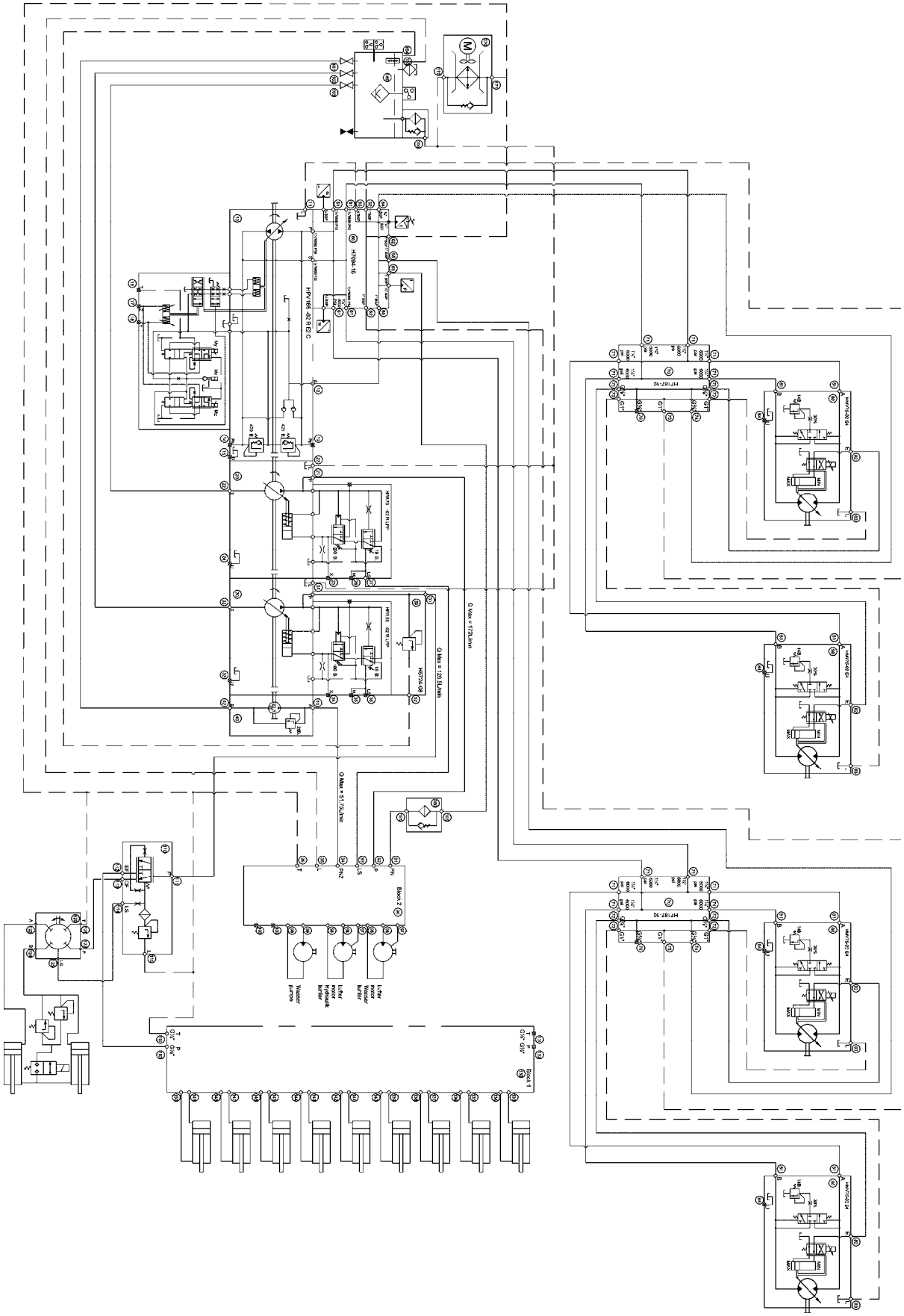
Kontrola przepływomierza

1. Wyjąć wszystkie przewody opryskowe z zaworów sekcji szerokości.
2. Przyłącze przepływomierza połączyć z jednym z zaworów sekcji szerokości i z przyrządem kontrolnym.
3. Przyłącza pozostałych zaworów sekcji szerokości zamknąć zaślepkami.
4. Włączyć oprysk.

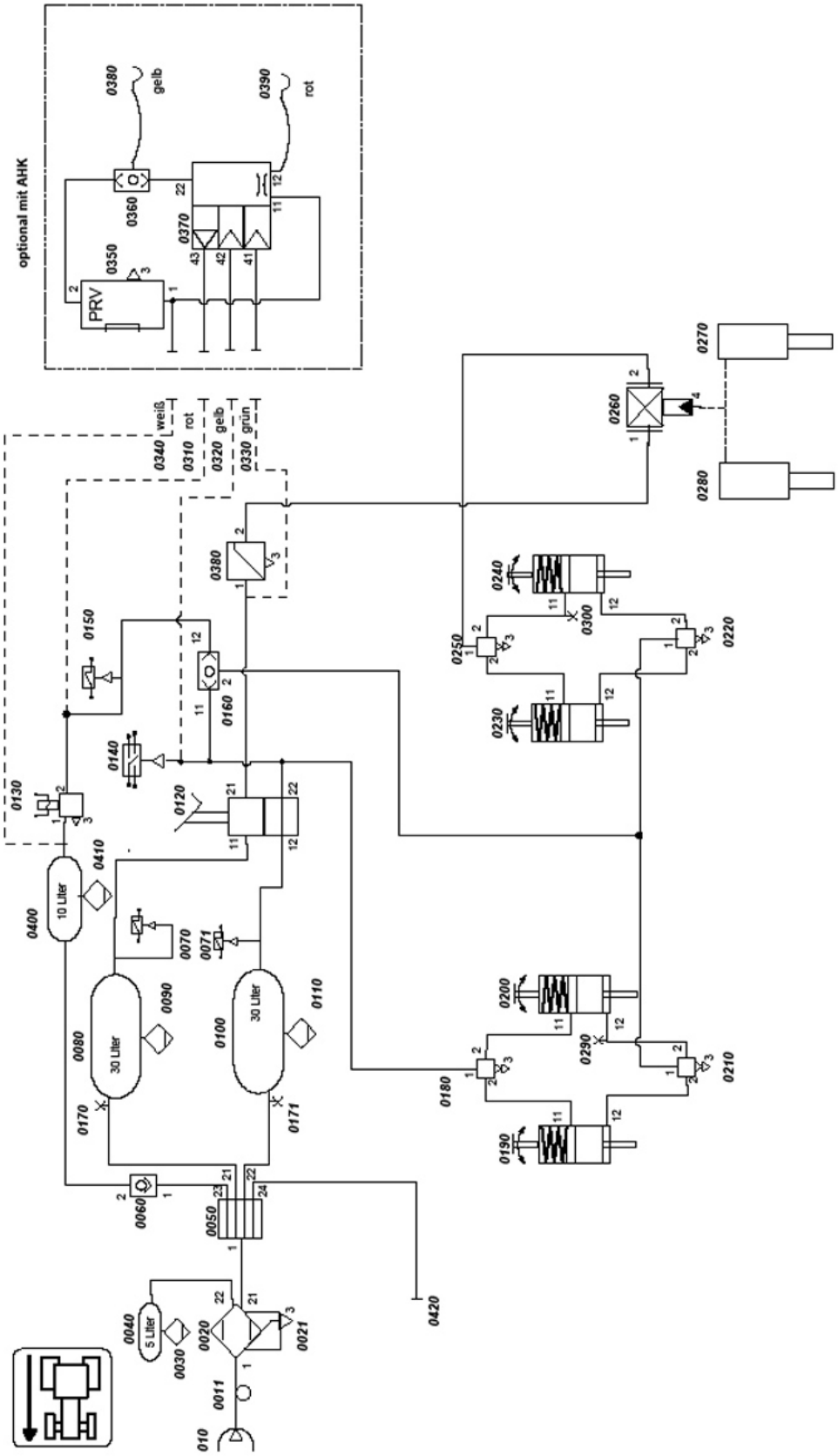
Kontrola manometru

1. Wyciągnąć jeden przewód opryskowy z zaworu sekcji szerokości.
2. Przyłącze manometru połączyć nakładaną tulejką z zaworem sekcji szerokości.
3. Manometr kontrolny wkręcić w wewnętrzny gwint 1/4 cala

13.7 Schemat połączeń hydraulicznych



13.8 Schemat pneumatyczny



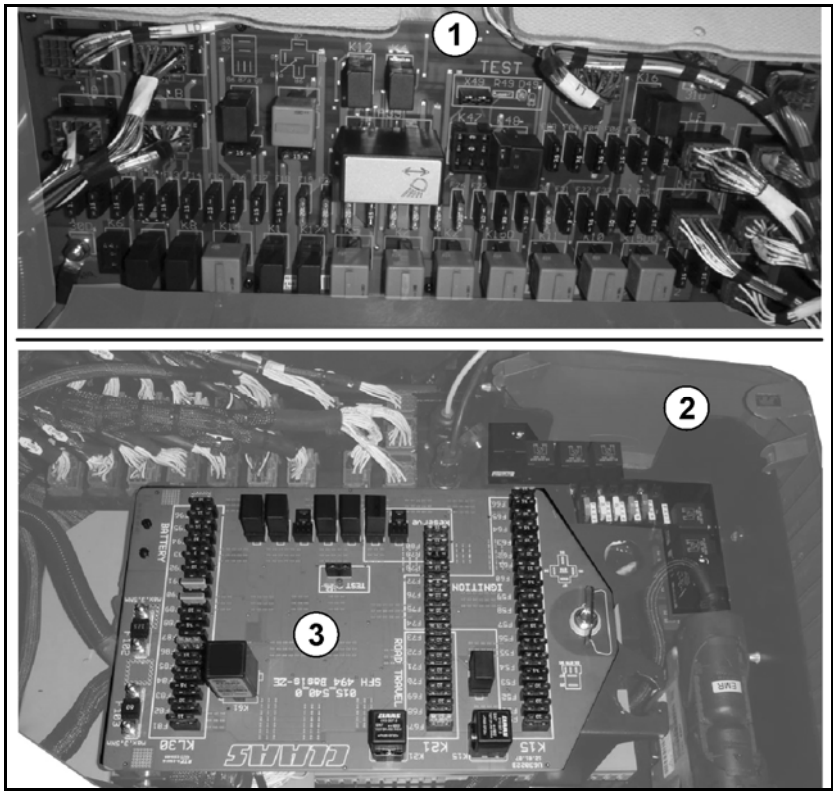
13.9 Wykaz bezpieczników i przekaźników

Bezpieczniki i przekaźniki znajdują się w kabinie

(1) z lewej strony na górze w dachu kabiny,

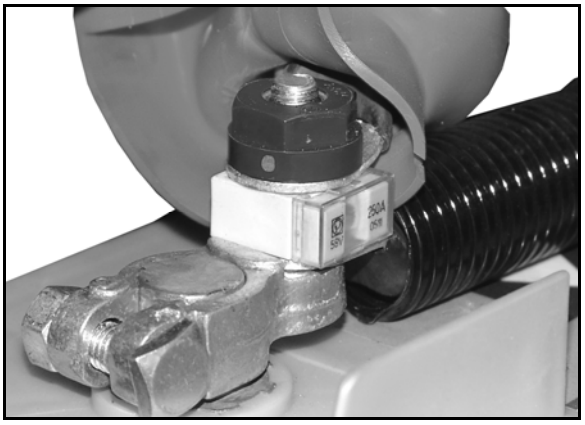
(2) pod składanym podłokietnikiem,

(3) na centralnym układzie elektronicznym pod składanym podłokietnikiem.



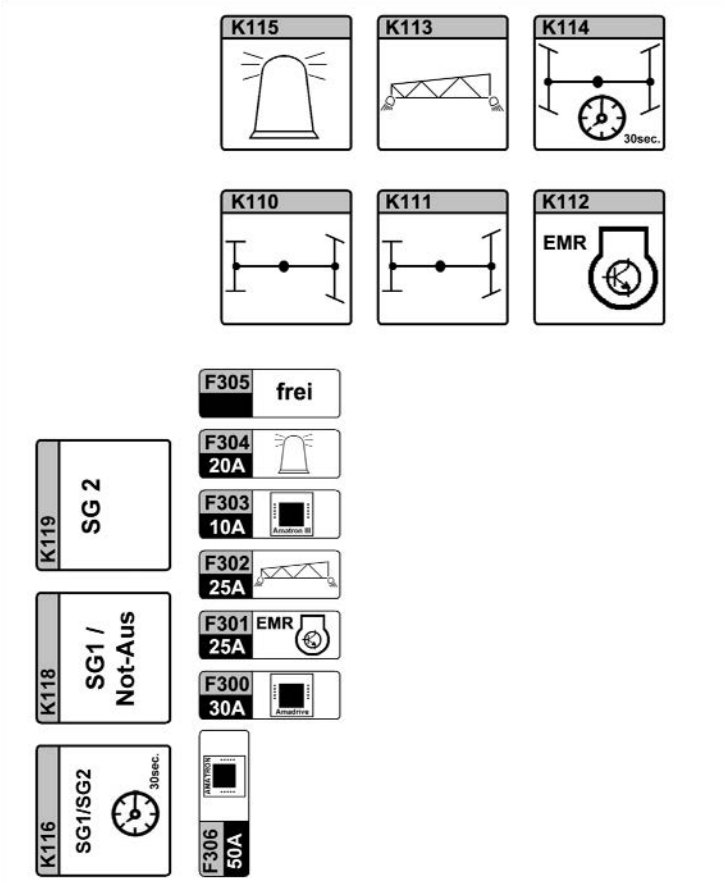
Rys. 179

- Bezpieczniki przy akumulatorze pojazdu

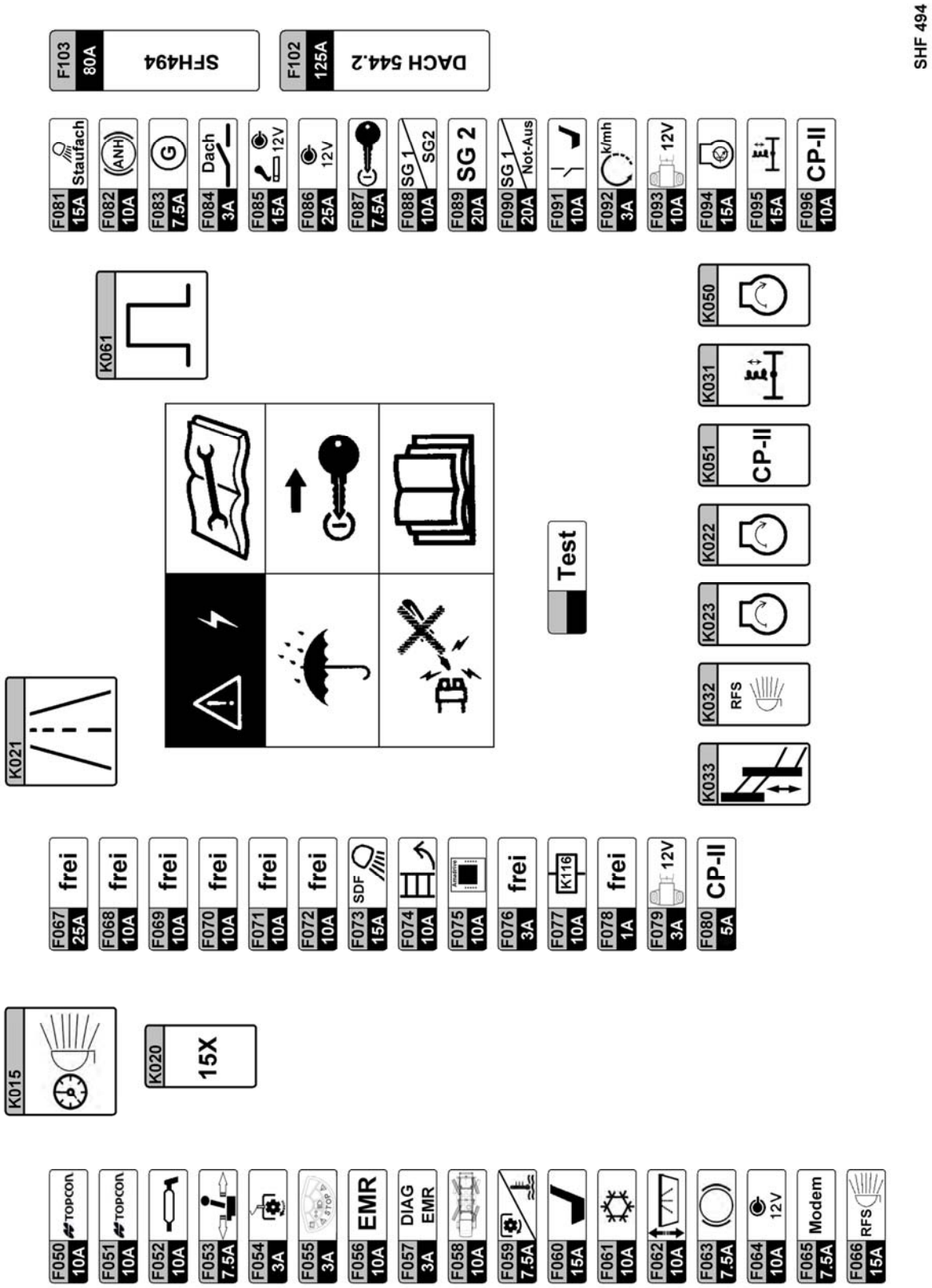


Rys. 180

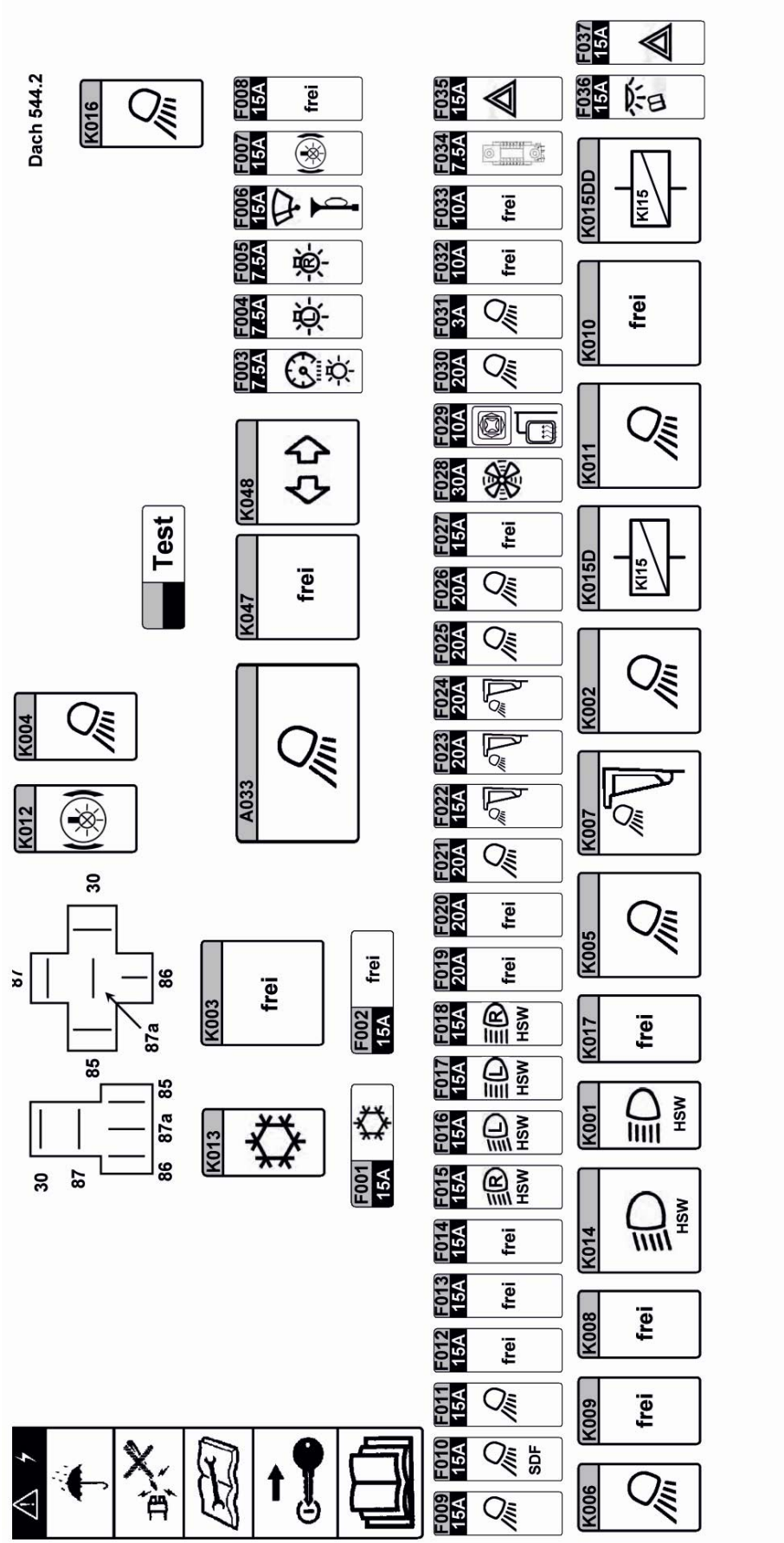
13.9.1 Bezpieczniki i przekaźniki pod składanym podłokietnikiem



13.9.2 Bezpieczniki na centralnym układzie elektronicznym pod podłokietnikiem



13.9.3 Bezpieczniki i przekaźniki w dachu kabiny



13.10 Wykaz bezpieczników

Numer	Amperaż	Funkcja	Lokalizacja
F001	15A	Sprężarka klimatyzacji	Dach 544.2
F002	15 A	wolny	Dach 544.2
F003	7,5 A	Oświetlenie przełączników, oświetlenie przyrządów	Dach 544.2
F004	7,5 A	Tylne światło pozycyjne lewe, światło gabarytowe lewe, światło postojowe lewe, gniazdo przyczepy – tylne światło pozycyjne	Dach 544.2
F005	7,5 A	Tylne światło pozycyjne prawe, światło gabarytowe prawe, 3 tylne światło, światło postojowe prawe	Dach 544.2
F006	15 A	Wycieraczki, pompa myjąca, klakson	Dach 544.2
F007	15 A	Światło hamowania prawe/lewe, 3 światło hamowania gniazdo przyczepy – światło hamowania	Dach 544.2
F008	10 A	wolny	Dach 544.2
F009	15 A	Światło mijania prawe/lewe, światło drogowe prawe/lewe, tylne światło pozycyjne prawe/lewe	Dach 544.2
F010	15 A	Sidefinder, coming home	Dach 544.2
F011	15 A	Oświetlenie robocze podestu z prawej strony	Dach 544.2
F012	15 A	wolny	Dach 544.2
F013	15 A	wolny	Dach 544.2
F014	15 A	wolny	Dach 544.2
F015	15 A	Prawe światło mijania	Dach 544.2
F016	15 A	Lewe światło mijania	Dach 544.2
F017	15 A	Światło drogowe lewe	Dach 544.2
F018	15 A	Światło drogowe prawe	Dach 544.2
F019	20 A	wolny	Dach 544.2
F020	20 A	wolny	Dach 544.2
F021	20 A	Oświetlenie robocze podestu z lewej strony	Dach 544.2
F022	15 A	Oświetlenie robocze dachu kabiny na zewnątrz prawe/lewe	Dach 544.2
F023	20 A	Oświetlenie robocze dachu kabiny wewnątrz lewe	Dach 544.2
F024	20 A	Oświetlenie robocze dachu kabiny wewnątrz prawe	Dach 544.2
F025	20 A	Oświetlenie robocze prawa poręcz	Dach 544.2
F026	20 A	Oświetlenie robocze lewa poręcz	Dach 544.2
F027	10 A	wolny	Dach 544.2
F028	30 A	Moduł automatycznej klimatyzacji	Dach 544.2
F029	10 A	Ogrzewanie lusterek zewnętrznych z prawej/lewej, regulacja lusterek zewnętrznych z prawej/lewej	Dach 544.2
F030	20 A	Oświetlenie robocze ESB, dach kabiny z tyłu, zbiornik hydr.	Dach 544.2
F031	3 A	Moduł Sidefinder	Dach 544.2
F032	10 A	wolny	Dach 544.2
F033	10 A	wolny	Dach 544.2
F034	7,5 A	Radioodbiornik	Dach 544.2
F035	15 A	Światła awaryjne	Dach 544.2
F036	15 A	Lampka do czytania, radioodbiornik	Dach 544.2
F037	15 A	Światła awaryjne	Dach 544.2

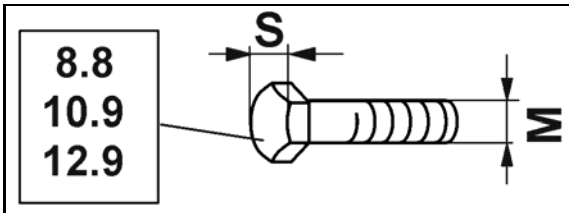
Numer	Amperaż	Funkcja	Lokalizacja
F050	10 A	TOPCON Terminal, AGI-3	SFH494
F051	10 A	Przycisk nożny TOPCON	SFH494
F052	10 A	Osuszacz powietrza, centralny układ smarowania	SFH494
F053	7,5 A	Naciśnięcie dźwigni jazdy	SFH494
F054	3 A	Czujnik pompy, przełącznik S022	SFH494
F055	3 A	Moduł świateł awaryjnych	SFH494
F056	10 A	EMR	SFH494
F057	3 A	Gniazdo diagnostyczne EMR	SFH494
F058	10 A	Przekaźnik bezpieczeństwa kierowanie_HA	SFH494
F059	7,5 A	Poziom wody chłodzącej, pompa wtryskowa wł., czuj. temp. oleju hydr,.czujnik temperatury wody chłodzącej, oświetlenie ESB / zbiornik	SFH494
F060	15A	Fotel kierowcy	SFH494
F061	10 A	Schowek chłodzony	SFH494
F062	10 A	Hydr. ESB	SFH494
F063	7,5 A	Czujnik wys. ciśnienia A / B, poziom oleju napędowego, temp.zbiornika hydr., poziom nap. ukł. hydr., filtr ukł. hydr., ciśnienie hamowania obwód 1/2, ciśnienie hamulca ręcznego, czujnik hamowania	SFH494
F064	10 A	Gniazdo 12 VDC, gniazdo diagnostyczne 12 VDC	SFH494
F065	7,5 A	Modem	SFH494
F066	15 A	Światło cofania prawe/lewe, sygnalizacja jazdy wstecz	SFH494
F067	25 A	wolny	SFH494
F068	10 A	wolny	SFH494
F069	10 A	wolny	SFH494
F070	10 A	wolny	SFH494
F071	10 A	wolny	SFH494
F072	10 A	wolny	SFH494
F073	3 A	Moduł Sidefinder	SFH494
F074	10 A	Schodki, korekta śladu, moduł podnoszenia	SFH494
F075	10 A	Amadrive	SFH494
F076	3 A	wolny	SFH494
F077	10 A	Sterowanie jazdą SG_1, Sterowanie układem kierowniczym SG_2, SG_3 CP-II, wyłącznik awaryjny	SFH494
F078	1 A	wolny	SFH494
F079	3 A	Potencjometr szerokości śladu prawy/lewy, potencjometr ukł. kierow._HA, potencjometr poziomu VA/HA, czujnik schodków, potencjometr modułu podnoszenia	SFH494
F080	5 A	Przycisk 12 VDC CP-II, SG3 CP-II	SFH494
F081	15A	Oświetlenie schowka	SFH494
F082	10 A	Czujnik ciśnienia przyczepa el. zawór hamowania	SFH494
F083	7,5 A	Kontrolka ładowania 12 VDC	SFH494
F084	3 A	Światło ostrzegawcze, centralne smarowanie ręczne	SFH494
F085	15 A	Zapalniczka, gniazdo 12 VDC	SFH494
F086	25 A	Gniazdo diagnostyczne 12 VDC	SFH494
F087	7,5 A	Wyłącznik zapłonu, moduł Sidefinder, moduł klimatyzacji automatycznej zawór hamulca ręcznego, Kl15x, Kl15, Kl15D, Kl15DD	SFH494
F088	10 A	Sterowanie jazdą SG_1, Sterowanie układem kierowniczym SG_2, SG_3 CP-II, wyłącznik awaryjny	SFH494
F089	20 A	Sterowanie ukł. kier. SG_2	SFH494

Numer	Amperaż	Funkcja	Lokalizacja
F090	20 A	Sterowanie jazdą SG_1, SG_3 CP-II, Przekaźnik 30 s sterowanie ukł. kier._HA, przekaźnik 30 s wake-up, wyłącznik awaryjny, modem	SFH494
F091	10 A	Styl siedzeniowy	SFH494
F092	3 A	Czujniki kół 12 VDC	SFH494
F093	10 A	Czujnik schodów, potencjometr zaworu ssącego, czujnik ciśnienia mieszania, poziom napełnienia H2O	SFH494
F094	15 A	Przekaźnik rozruchowy KI50	SFH494
F095	15 A	Uresorowanie twarde/miękkie	SFH494
F096	10 A	SG_3 CP-II	SFH494
F102	125 A	Dach ZE 12 VDC 544.2	SFH494
F103	80 A	SFH494 12 VDC	SFH494
F104	250 A	Kabina 12 VDC	Akumulator
F300	30 A	Amadrive 12 VDC	E-BOX
F301	25 A	EMR	E-BOX
F302	25 A	Oświetlenie robocze belek polowych	E-BOX
F303	10 A	Wyposażenie podstawowe ISOBUS	E-BOX
F304	20 A	Światła ostrzegawcze	E-BOX
F305	-	wolny	E-BOX
F306	50 A	Wyposażenie podstawowe ISOBUS	E-BOX

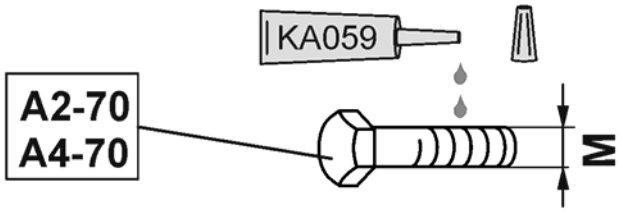
13.11 Wykaz przekaźników

Numer	Amperaż	Funkcja	Lokalizacja
K001	10 / 20 A	Światło drogowe	Dach 544.2
K002	20 / 40 A	Oświetlenie robocze poręcz lewa/prawa	Dach 544.2
K003	20 / 40 A	wolny	Dach 544.2
K004	10 / 20 A	Cominghome	Dach 544.2
K005	20 / 40 A	Oświetlenie robocze podestu z lewej strony	Dach 544.2
K006	10 / 20 A	Oświetlenie robocze podestu z prawej strony	Dach 544.2
K007	20 / 40 A	Oświetlenie robocze dachu	Dach 544.2
K008	10 / 20 A	wolny	Dach 544.2
K009	10 / 20 A	wolny	Dach 544.2
K010	20 / 40 A	wolny	Dach 544.2
K011	20 / 40 A	Oświetlenie robocze ESB / zbiornik	Dach 544.2
K012	10 / 20 A	Światła hamowania	Dach 544.2
K013	20 / 40 A	Sprężarka klimatyzacji	Dach 544.2
K014	20 / 40 A	Światła mijania	Dach 544.2
K015	20 / 40 A	Kl 15	SFH494
K015D	20 / 40 A	Start (Kl 15D)	Dach 544.2
K015DD	20 / 40 A	Start (Kl 15DD)	Dach 544.2
K016	10 / 20 A	Oświetlenie robocze poręcz lewa/prawa	Dach 544.2
K017	10 / 20 A	wolny	Dach 544.2
K020	10 / 20 A	Kl 15x	SFH494
K021	20 / 40 A	Pole / ulica	SFH494
K022	10 / 20 A	Położenie neutralne	SFH494
K023	10 / 20 A	Napęd	SFH494
K031	10 / 20 A	Uresorowanie twarde/miękkie	SFH494
K032	10 / 20 A	Światło cofania	SFH494
K033	10 / 20 A	Zezwolenie moduł podnoszenia	SFH494
K048	2+1(6)x21W+5 EP W,	Migacz	Dach 544.2
K050	10 / 20 A	Przekaźnik rozruchowy	SFH494
K051	10 / 20 A	12 VDC SG_3	SFH494
K061	Sterowanie czasowe	Kontrolka ładowania	SFH494
K110	20 / 40 A	Przekaźnik bezpieczeństwa ukł. kierow._HA lewy	E-BOX
K111	20 / 40 A	Przekaźnik bezpieczeństwa ukł. kierow._HA prawy	E-BOX
K112	20 / 40 A	Przekaźnik silnika EMR	E-BOX
K113	20 / 40 A	Oświetlenie robocze belek polowych	E-BOX
K114	PRZEKAŹNIK CZAS. Z OPÓŹ. WYŁĄCZANIA 1-30 S	Przekaźnik bezpieczeństwa ukł. kierow._HA prawy/lewy	E-BOX
K115	20 / 40 A	Światło ostrzegawcze	E-BOX
K116	PRZEKAŹNIK CZAS. Z OPÓŹ. WYŁĄCZANIA 1-30 S	12 VDC SG_1, SG_2, SG_3, wyłącznik awaryjny	E-BOX
K118	20 / 40 A	SG_1, wyłącznik awaryjny	E-BOX
K119	20 / 40 A	SG_2	E-BOX

13.12 Śruby - momenty dociągania



M	S	Nm 8.8	Nm 10.9	Nm 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



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

14 Tabela oprysku

14.1 Tabele oprysku dla dysz o płaskim strumieniu, dysz antyznoszeniowych, dysz inżektorowych oraz dysz Airmix, wysokość oprysku 50 cm

- Wszystkie podane w tabeli oprysku wielkości wydatku [l/ha] dotyczą wody. Przy oprysku RSM należy pomnożyć podane wielkości wydatku przez 0,88 a przy oprysku roztworami NP przez 0,85.
- Rys. 181 służy do wyboru odpowiedniego typu dyszy. Typ dyszy ustalany jest przez
  - przewidywaną prędkość jazdy,
  - wymaganą ilość wydatku cieczy i
  - wymaganej charakterystyki rozdrobnienia (krople drobne, średnie lub duże) środka ochrony roślin stosowanego do oprysku.
- Rys. 182 służy do
  - Ustalenia wielkości dysz.
  - Ustalenia wymaganego ciśnienia oprysku.
  - Ustalenia wymaganego wydatku pojedynczych dysz w celu litrażowania opryskiwacza.

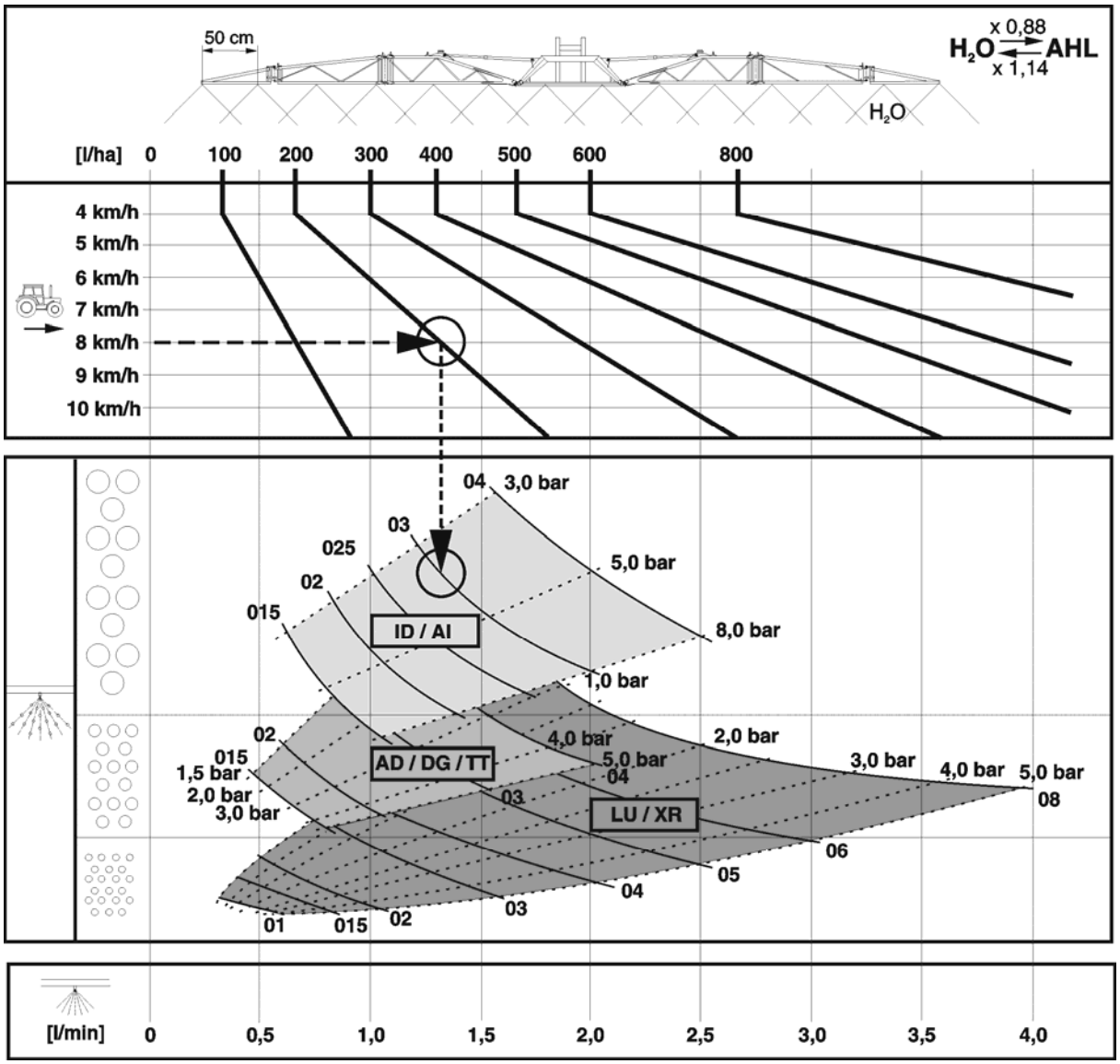
Dopuszczalne zakresy ciśnienia różnych typów dysz i wielkości dysz

Typ dyszy	Producent	Dopuszczalny zakres ciśnienia [bar]	
		min. ciśnienie	max. ciśnienie
XRC	TeeJet	1	5
AD	Lechler	1,5	5
Air Mix	agrotop	1	6
IDK / IDKN	Lechler	1	6
ID / IS		2	8
IDN		2	8
AI	TeeJet	2	8
TTI		1	7
AVI Twin	agrotop	2	8
TD Hi Speed	agrotop	2	10

Szersze informacje dotyczące charakterystyki rozpylaczy znajdą Państwo pod adresem internetowym producenta rozpylaczy.

www.agrotop.com / www.lechler-agri.de / www.teejet.com

Wybór typu dysz



Rys. 181

Przykład:

wymagana dawka oprysku:	**200 l/ha**
przewidywana prędkość jazdy:	**8 km/h**
wymagana charakterystyka rozdrobnienia dla wykonywanego zabiegu ochrony roślin:	**duże krople** (małe znoszenie)
wymagany typ dysz:	?
wymagana wielkość dysz:	?
wymagane ciśnienie oprysku:	? bar
wymagany wydatek pojedynczych dysz w celu litrażowania opryskiwacza:	? l/min

Ustalenie typu dysz, wielkości dysz, ciśnienia oprysku i wydatku pojedynczych dysz

1. Określić roboczego punkt wielkości wydatku cieczy roboczej (**200 l/ha**) i przewidywanej prędkość jazdy (**8 km/h**).
2. Od tego punktu roboczego poprowadzić pionową linię w dół. Zależnie od położenia punktu roboczego linia przebiegać będzie poprzez pola charakterystyk różnych typów dysz.
3. Na podstawie wymaganej charakterystyki rozdrobnienia kropli (drobne, średnie lub duże) wybrać optymalny typ dysz dla wykonywanego zabiegu ochrony roślin.

→ Wybór dla pokazanego wyżej przykładu:

→ Typ dysz: **AI lub ID**

4. Przejść do tabeli oprysku (Rys. 182).
5. Odszukać w kolumnach dla przewidywanej prędkości jazdy (**8 km/h**) wymaganą wielkość wydatku cieczy (**200 l/ha**), względnie wielkość najbliższą tej wartości (tu np. **195 l/ha**).
6. W linii z wymaganą wielkością wydatku (**195 l/ha**)
   - odczytać wchodzące w grę wielkości dysz. Wybrać odpowiednią wielkość dysz (np.**'03'**).
   - w punkcie przecięcia z wybraną wielkością dysz odczytać wymagane ciśnienie oprysku (np. **3,7 bar**).
   - odczytać wydatek pojedynczych dysz (**1,3 l/min**) wymagany do litrażowania opryskiwacza.

wymagany typ dysz:	**AI /ID**
wymagana wielkość dysz:	**'03'**
wymagane ciśnienie oprysku:	**3,7 bar**
wymagany wydatek pojedynczych dysz w celu litrażowania opryskiwacza:	**1,3 l/min**

50 cm

H_2O — l/ha

6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	10	11	12	14	16	l/min	bar 015	02	025	03	04	05	06	08
← km/h																				
80	74	69	64	60	56	53						0,4	1,4							
100	92	86	80	75	71	67	60	55				0,5	2,2	1,2						
120	111	103	96	90	85	80	72	65	60	51		0,6	3,1	1,8	1,1					
140	129	120	112	105	99	93	84	76	70	60	53	0,7	4,2	2,4	1,5	1,1				
160	148	137	128	120	113	107	96	87	80	69	60	0,8	5,5	3,1	2,0	1,4				
180	166	154	144	135	127	120	108	98	90	77	68	0,9	7,0	4,0	2,5	1,8	1,0			
200	185	171	160	150	141	133	120	109	100	86	75	1,0		4,9	3,1	2,2	1,2			
220	203	189	176	165	155	147	132	120	110	94	83	1,1		5,9	3,7	2,7	1,5	1,0		
240	222	206	192	180	169	160	144	131	120	103	90	1,2		7,0	4,4	3,2	1,8	1,1		
260	240	223	208	195	184	173	156	142	130	111	98	1,3			5,2	3,7	2,1	1,3	1,0	
280	259	240	224	210	198	187	168	153	140	120	105	1,4			6,0	4,3	2,4	1,6	1,1	
300	277	257	240	225	212	200	180	164	150	129	113	1,5			6,9	5,0	2,8	1,8	1,2	
320	295	274	256	240	226	213	192	175	160	137	120	1,6				5,7	3,2	2,0	1,4	
340	314	291	272	255	240	227	204	185	170	146	128	1,7				6,4	3,6	2,3	1,6	
360	332	309	288	270	254	240	216	196	180	154	135	1,8				7,2	4,0	2,6	1,8	1,0
380	351	326	304	285	268	253	228	207	190	163	143	1,9					4,5	2,9	2,0	1,1
400	369	343	320	300	282	267	240	218	200	171	150	2,0					4,9	3,2	2,2	1,2
420	388	360	336	315	297	280	252	229	210	180	158	2,1					5,4	3,5	2,4	1,4
440	406	377	352	330	311	293	264	240	220	189	165	2,2					6,0	3,8	2,7	1,5
460	425	394	368	345	325	307	276	251	230	197	173	2,3					6,5	4,2	2,9	1,6
480	443	411	384	360	339	320	288	262	240	206	180	2,4					7,1	4,6	3,2	1,8
500	462	429	400	375	353	333	300	273	250	214	188	2,5						5,0	3,4	1,9
520	480	446	416	390	367	347	312	284	260	223	195	2,6						5,4	3,7	2,1
540	499	463	432	405	381	360	324	295	270	231	203	2,7						5,8	4,0	2,3
560	517	480	448	420	395	373	336	305	280	240	210	2,8						6,2	4,3	2,4
580	535	497	464	435	409	387	348	316	290	249	218	2,9						6,7	4,6	2,6
600	554	514	480	450	424	400	360	327	300	257	225	3,0						7,1	5,0	2,8
620	572	531	496	465	438	413	372	338	310	266	233	3,1								3,0
640	591	549	512	480	452	427	384	349	320	274	240	3,2								3,2
660	609	566	528	495	466	440	396	360	330	283	248	3,3								3,4
680	628	583	544	510	480	453	408	371	340	291	255	3,4								3,6
700	646	600	560	525	494	467	420	382	350	300	263	3,5								3,8
720	665	617	576	540	508	480	432	393	360	309	270	3,6								4,0
740	683	634	592	555	522	493	444	404	370	318	278	3,7								4,3
x 0,88			608	570	537	507	456	415	380	326	285	3,8								4,5
$H_2O \rightleftarrows$ AHL			624	585	551	520	468	425	390	335	293	3,9								4,7
x 1,14			640	600	565	533	480	436	400	343	300	4,0								5,0

LU / XR: 1 – 5 bar
AD: 1,5 – 6 bar
ID / AI: 2 – 8 bar
IDK / Air Mix: 1 – 6 bar
TTI: 1 – 7 bar

ME 735

Rys. 182

14.2 Dysze opryskowe do nawożenia płynnymi nawozami

Typ dyszy	Producent	Dopuszczalny zakres ciśnienia [bar]	
		min. ciśnienie	max. ciśnienie
3- strumienie	agrotop	2	8
7- otworów	TeeJet	1,5	4
FD	Lechler	1,5	4
Wleczony wąż	AMAZONE	1	4

14.2.1 Tabela oprysku dla dysz 3 strumieniowych, wysokość oprysku 120 cm

AMAZONE - tabela oprysku dla dysz 3 strumieniowych (żółte)

Ciśnienie	Wydatek dyszy		Wielkość wydatku RSM (l/ha) / km/h								
	Woda	RSM	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,0	0,36	0,32	64	55	48	43	39	35	32	28	24
1,2	0,39	0,35	69	60	52	47	42	38	35	30	26
1,5	0,44	0,39	78	67	59	53	47	43	39	34	30
1,8	0,48	0,42	85	73	64	57	51	47	43	37	32
2,0	0,50	0,44	88	75	66	59	53	48	44	38	33
2,2	0,52	0,46	92	78	69	62	55	50	46	39	35
2,5	0,55	0,49	98	84	74	66	57	54	49	52	37
2,8	0,58	0,52	103	88	77	69	62	56	52	44	39
3,0	0,60	0,53	106	91	80	71	64	58	53	46	40

AMAZONE - tabela oprysku dla dysz 3 strumieniowych (czerwone)

Ciśnienie	Wydatek dyszy		Wielkość wydatku RSM (l/ha) / km/h								
	Woda	RSM	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,0	0,61	0,54	108	93	81	72	65	59	54	47	41
1,2	0,67	0,59	118	101	88	78	70	64	59	51	44
1,5	0,75	0,66	132	114	99	88	79	72	66	57	50
1,8	0,79	0,69	138	119	104	92	83	76	69	60	52
2,0	0,81	0,71	142	122	107	95	85	78	71	61	54
2,2	0,84	0,74	147	126	111	98	88	80	74	63	56
2,5	0,89	0,78	155	133	117	104	93	84	78	67	59
2,8	0,93	0,82	163	140	122	109	98	87	82	70	61
3,0	0,96	0,84	168	144	126	112	101	92	84	72	63

AMAZONE - tabela oprysku dla dysz 3 strumieniowych (niebieskie)

Ciśnienie	Wydatek dyszy		Wielkość wydatku RSM (l/ha) / km/h								
	Woda	RSM	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,0	0,86	0,76	152	130	114	101	91	83	76	65	57
1,2	0,94	0,83	166	142	124	110	99	91	83	71	62
1,5	1,05	0,93	186	159	140	124	112	102	93	80	70
1,8	1,11	0,98	196	167	147	131	117	107	98	84	74
2,0	1,15	1,01	202	173	152	135	121	110	101	87	76
2,2	1,20	1,06	212	182	159	141	127	116	106	91	80
2,5	1,26	1,12	224	192	168	149	135	122	112	96	84
2,8	1,32	1,17	234	201	176	156	141	128	117	101	88
3,0	1,36	1,20	240	206	180	160	144	131	120	103	90

AMAZONE - tabela oprysku dla dysz 3 strumieniowych (białe)

Ciśnienie	Wydatek dyszy		Wielkość wydatku RSM (l/ha) / km/h								
	Woda	RSM	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,0	1,16	1,03	206	177	155	137	124	213	103	89	78
1,2	1,27	1,12	224	192	168	149	134	222	112	96	84
1,5	1,42	1,26	252	217	190	168	151	138	126	109	95
1,8	1,56	1,38	277	237	207	184	166	151	139	119	104
2,0	1,64	1,45	290	249	217	193	174	158	145	125	109
2,2	1,73	1,54	307	263	230	204	185	168	154	132	115
2,5	1,84	1,62	325	279	244	216	195	178	163	140	122
2,8	1,93	1,71	342	293	256	228	205	187	171	147	128
3,0	2,01	1,78	356	305	267	237	214	194	178	153	134

14.2.2 Tabela oprysku dla dysz o 7

AMAZONE Tabele oprysku dla dysz 7- otworach SJ7-02VP (żółte)

Ciśnienie	Wydatek dyszy na dyszę		Wielkość wydatku RSM (l/ha) / km/h								
	Woda	RSM	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,5	0,55	0,49	98	84	74	65	59	53	49	42	37
2,0	0,64	0,57	114	98	86	76	68	62	57	49	43
2,5	0,72	0,64	128	110	96	85	77	70	64	55	48
3,0	0,80	0,71	142	122	107	95	85	77	71	61	53
3,5	0,85	0,75	150	129	113	100	90	82	75	64	56
4,0	0,93	0,82	164	141	123	109	98	89	82	70	62

AMAZONE Tabele oprysku dla dysz 7- otworach SJ7-03VP (niebieskie)

Ciśnienie	Wydatek dyszy na dyszę		Wielkość wydatku RSM (l/ha) / km/h								
	Woda	RSM	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,5	0,87	0,77	154	132	116	103	92	84	77	66	58
2,0	1,00	0,88	176	151	132	117	106	96	88	75	66
2,5	1,10	0,97	194	166	146	129	116	106	97	83	73
3,0	1,18	1,04	208	178	156	139	125	113	104	89	78
3,5	1,27	1,12	224	192	168	149	134	122	112	96	84
4,0	1,31	1,16	232	199	174	155	139	127	116	99	87

AMAZONE Tabele oprysku dla dysz 7- otworach SJ7-04VP (czerwone)

Ciśnienie	Wydatek dyszy na dyszę		Wielkość wydatku RSM (l/ha) / km/h								
	Woda	RSM	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,5	1,17	1,04	208	178	156	139	125	113	104	89	78
2,0	1,33	1,18	236	202	177	157	142	129	118	101	89
2,5	1,45	1,28	256	219	192	171	154	140	128	110	96
3,0	1,55	1,37	274	235	206	183	164	149	137	117	103
3,5	1,66	1,47	295	253	221	196	177	161	147	126	110
4,0	1,72	1,52	304	261	228	203	182	166	152	130	114

AMAZONE Tabele oprysku dla dysz 7- otworach SJ7-05VP (brązowy)

Ciśnienie	Wydatek dyszy na dyszę		Wielkość wydatku RSM (l/ha) / km/h								
	Woda	RSM	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,5	1,49	1,32	264	226	198	176	158	144	132	113	99
2,0	1,68	1,49	298	255	224	199	179	163	149	128	112
2,5	1,83	1,62	324	278	243	216	194	177	162	139	122
3,0	1,95	1,73	346	297	260	231	208	189	173	148	130
3,5	2,11	1,87	374	321	281	249	224	204	187	160	140
4,0	2,16	1,91	382	327	287	255	229	208	191	164	143

AMAZONE Tabele oprysku dla dysz 7- otworach SJ7-06VP (siwe)

Ciśnienie	Wydatek dyszy na dyszę		Wielkość wydatku RSM (l/ha) / km/h								
	Woda	RSM	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,5	1,77	1,57	314	269	236	209	188	171	157	135	118
2,0	2,01	1,78	356	305	267	237	214	194	178	153	134
2,5	2,19	1,94	388	333	291	259	233	212	194	166	146
3,0	2,35	2,08	416	357	312	277	250	227	208	178	156
4,0	2,61	2,31	562	396	347	308	277	252	231	198	173

AMAZONE Tabele oprysku dla dysz 7- otworach SJ7-08VP (białe)

Ciśnienie	Wydatek dyszy na dyszę		Wielkość wydatku RSM (l/ha) / km/h								
	Woda	RSM	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,5	2,28	2,02	404	346	303	269	242	220	202	173	152
2,0	2,66	2,35	470	403	353	313	282	256	235	201	176
2,5	2,94	2,60	520	446	390	347	312	284	260	223	195
3,0	3,15	2,79	558	478	419	372	335	304	279	239	209
4,0	3,46	3,06	612	525	459	408	367	334	306	262	230

14.2.3 Tabele oprysku dla dysz FD

AMAZONE Tabele oprysku dla dysz - otworach FD-04-

Ciśnienie	Wydatek dyszy na dyszę		Wielkość wydatku RSM (l/ha) / km/h								
	Woda	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,5	1,13	1,00	200	171	150	133	120	109	100	86	75
2,0	1,31	1,15	230	197	173	153	138	125	115	99	86
2,5	1,46	1,29	258	221	194	172	155	141	129	111	97
3,0	1,60	1,41	282	241	211	188	169	154	141	121	106
4,0	1,85	1,63	326	279	245	217	196	178	163	140	122

AMAZONE Tabele oprysku dla dysz - otworach FD-05-

Ciśnienie	Wydatek dyszy na dyszę		Wielkość wydatku RSM (l/ha) / km/h								
	Woda	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,5	1,41	1,24	248	213	186	165	149	135	124	106	93
2,0	1,63	1,44	288	247	216	192	173	157	144	123	108
2,5	1,83	1,61	322	276	242	215	193	176	161	138	121
3,0	2,00	1,76	352	302	264	235	211	192	176	151	132
4,0	2,31	2,03	406	348	305	271	244	221	203	174	152

AMAZONE Tabele oprysku dla dysz 7- otworach FD-06-

Ciśnienie	Wydatek dyszy na dyszę		Wielkość wydatku RSM (l/ha) / km/h								
	Woda	RSM	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,5	1,70	1,49	298	255	224	199	179	163	149	128	112
2,0	1,96	1,72	344	295	258	229	206	188	172	147	129
2,5	2,19	1,93	386	331	290	257	232	211	193	165	145
3,0	2,40	2,11	422	362	317	282	253	230	211	181	158
4,0	2,77	2,44	488	418	366	325	293	266	244	209	183

AMAZONE Tabele oprysku dla dysz 7- otworach FD-08

Ciśnienie	Wydatek dyszy na dyszę		Wielkość wydatku RSM (l/ha) / km/h								
	Woda	RSM	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,5	2,26	1,99	398	341	299	265	239	217	199	171	149
2,0	2,61	2,30	460	394	345	307	276	251	230	197	173
2,5	2,92	2,57	514	441	386	343	308	280	257	220	193
3,0	3,20	2,82	563	483	422	375	338	307	282	241	211
4,0	3,70	3,25	650	557	488	433	390	355	325	279	244

AMAZONE Tabele oprysku dla dysz 7- otworach FD-10

Ciśnienie	Wydatek dyszy na dyszę		Wielkość wydatku RSM (l/ha) / km/h								
	Woda	RSM	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,5	2,83	2,49	498	427	374	332	299	272	249	214	187
2,0	3,27	2,88	576	494	432	384	345	314	288	246	216
2,5	3,65	3,21	642	551	482	429	385	350	321	275	241
3,0	4,00	3,52	704	604	528	469	422	384	352	302	264
4,0	4,62	4,07	813	697	610	542	488	444	407	348	305

14.2.4 Tabela oprysku dla zespołu wleczonych węży

AMAZONE tabela oprysku dla podkładek dozujących 4916-26, (ø 0,65 mm)

Ciśnienie	Wydatek dyszy na podkładkę dozującą		Wielkość wydatku RSM (l/ha) / km/h								
	Woda	RSM	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,0	0,20	0,18	71	61	53	47	43	37	36	31	27
1,2	0,22	0,19	78	67	58	52	47	43	39	34	29
1,5	0,24	0,21	85	73	64	57	51	47	43	37	32
1,8	0,26	0,23	92	79	69	61	55	50	46	40	35
2,0	0,28	0,25	99	85	74	66	60	54	50	43	37
2,2	0,29	0,26	103	88	77	68	62	56	52	44	39
2,5	0,31	0,27	110	94	82	73	66	60	55	47	41
2,8	0,32	0,28	113	97	85	76	68	62	57	49	43
3,0	0,34	0,30	120	103	90	80	72	66	60	52	45
3,5	0,36	0,32	127	109	96	85	77	70	64	55	48
4,0	0,39	0,35	138	118	104	92	83	76	69	59	52

AMAZONE tabela oprysku z podkładkami dozującymi 4916-32, (ø 0,8 mm)

Ciśnienie	Wydatek dyszy na podkładkę dozującą		Wielkość wydatku RSM (l/ha) / km/h								
	Woda	RSM	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,0	0,31	0,27	110	94	82	73	66	60	55	47	41
1,2	0,34	0,30	120	103	90	80	72	66	60	52	45
1,5	0,38	0,34	135	115	101	90	81	74	68	58	51
1,8	0,41	0,36	145	124	109	97	87	79	73	62	55
2,0	0,43	0,38	152	130	114	101	92	83	76	65	57
2,2	0,45	0,40	159	137	119	106	96	87	80	69	60
2,5	0,48	0,42	170	146	127	113	102	93	85	73	64
2,8	0,51	0,45	181	155	135	120	109	98	91	78	68
3,0	0,53	0,47	188	161	141	125	113	103	94	81	71
3,5	0,57	0,50	202	173	151	135	121	110	101	87	76
4,0	0,61	0,54	216	185	162	144	130	118	108	93	81

AMAZONE tabela oprysku dla podkładek dozujących 4916-39, (ø 1,0 mm) (seryjnie)

Ciśnienie	Wydatek dyszy na podkładkę dozującą		Wielkość wydatku RSM (l/ha) / km/h								
	Woda	RSM	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,0	0,43	0,38	153	131	114	101	92	84	77	66	57
1,2	0,47	0,41	167	143	124	110	100	91	84	72	62
1,5	0,53	0,47	187	160	141	126	112	102	94	80	71
1,8	0,58	0,51	204	175	154	137	122	112	102	88	77
2,0	0,61	0,53	216	185	162	144	130	118	108	93	81
2,2	0,64	0,56	227	194	170	151	136	124	114	97	85
2,5	0,68	0,59	240	206	180	160	142	132	120	103	90
2,8	0,71	0,62	251	215	189	168	151	137	126	108	95
3,0	0,74	0,64	262	224	197	175	158	143	131	112	99
3,5	0,79	0,69	280	236	210	186	168	153	140	118	105
4,0	0,85	0,74	302	259	226	201	181	165	151	130	113

AMAZONE tabela oprysku dla podkładek dozujących 4916-45, (ø 1,2 mm)

Ciśnienie	Wydatek dyszy na podkładkę dozującą		Wielkość wydatku RSM (l/ha) / km/h								
	Woda	RSM	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,0	0,57	0,50	202	173	151	135	121	110	101	87	76
1,2	0,62	0,55	219	188	165	146	132	120	110	94	83
1,5	0,70	0,62	248	212	186	165	149	135	124	106	93
1,8	0,77	0,68	273	234	204	182	164	148	137	117	102
2,0	0,81	0,72	287	246	215	192	172	157	144	123	108
2,2	0,86	0,76	304	261	228	203	183	166	152	131	114
2,5	0,92	0,81	326	279	244	217	196	178	163	140	122
2,8	0,96	0,85	340	291	255	227	204	186	170	146	128
3,0	1,00	0,89	354	303	266	236	213	193	177	152	133
3,5	1,10	0,97	389	334	292	260	234	213	195	167	146
4,0	1,16	1,03	411	352	308	274	246	224	206	176	154

AMAZONE tabela oprysku dla podkładek dozujących 4916-55, (ø 1,4 mm)

Ciśnienie	Wydatek dyszy na podkładkę dozującą		Wielkość wydatku RSM (l/ha) / km/h								
	Woda	RSM	6	7	8	9	10	11	12	14	16
(bar)	(l/min)										
1,0	0,86	0,76	304	261	228	203	183	166	152	131	114
1,2	0,93	0,82	329	282	247	219	198	180	165	141	124
1,5	1,05	0,93	372	319	278	248	223	203	186	160	139
1,8	1,15	1,02	407	349	305	271	245	222	204	175	153
2,0	1,22	1,08	432	370	324	288	259	236	216	185	162
2,2	1,27	1,12	450	385	337	300	270	245	225	163	168
2,5	1,35	1,19	478	410	358	319	287	261	239	205	179
2,8	1,43	1,27	506	434	380	337	304	276	253	217	190
3,0	1,47	1,30	520	446	390	347	312	284	260	223	195
3,5	1,59	1,41	563	482	422	375	338	307	282	241	211
4,0	1,69	1,50	598	513	449	399	359	327	299	257	225

14.3 Tabela przeliczeniowa dla oprysku płynnym roztworem saletry amonowej i mocznika (RSM)

(Gęstość 1,28 kg/l, tzn. ok. 28 kg N na 100 kg płynnego nawozu wzgl. 36 kg N na 100 litrów płynnego nawozu

N kg	Dawka N kg	Dawka N kg	N kg	Dawka N kg	Dawka N kg	N kg	Dawka N kg	Dawka N kg	N kg	Dawka N kg	Dawka N kg
10	27,8	35,8	52	144,6	186,0	94	261,2	335,8	136	378,0	485,0
12	33,3	42,9	54	150,0	193,0	96	266,7	342,7	138	384,0	493,0
14	38,9	50,0	56	155,7	200,0	98	272,0	350,0	140	389,0	500,0
16	44,5	57,1	58	161,1	207,3	100	278,0	357,4	142	394,0	507,0
18	50,0	64,3	60	166,7	214,2	102	283,7	364,2	144	400,0	515,0
20	55,5	71,5	62	172,3	221,7	104	285,5	371,8	146	406,0	521,0
22	61,6	78,5	64	177,9	228,3	106	294,2	378,3	148	411,0	529,0
24	66,7	85,6	66	183,4	235,9	108	300,0	386,0	150	417,0	535,0
26	75,0	92,9	68	188,9	243,0	110	305,6	393,0	155	431,0	554,0
28	77,8	100,0	70	194,5	250,0	112	311,1	400,0	160	445,0	572,0
30	83,4	107,1	72	200,0	257,2	114	316,5	407,5	165	458,0	589,0
32	89,0	114,2	74	204,9	264,2	116	322,1	414,3	170	472,0	607,0
34	94,5	121,4	76	211,6	271,8	118	328,0	421,0	175	486,0	625,0
36	100,0	128,7	78	216,5	278,3	120	333,0	428,0	180	500,0	643,0
38	105,6	135,9	80	222,1	285,8	122	339,0	436,0	185	514,0	660,0
40	111,0	143,0	82	227,9	292,8	124	344,0	443,0	190	527,0	679,0
42	116,8	150,0	84	233,3	300,0	126	350,0	450,0	195	541,0	696,0
44	122,2	157,1	86	238,6	307,5	128	356,0	457,0	200	556,0	714,0
46	127,9	164,3	88	242,2	314,1	130	361,0	465,0			
48	133,3	171,5	90	250,0	321,7	132	367,0	471,0			
50	139,0	178,6	92	255,7	328,3	134	372,0	478,0			

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

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

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

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