



PRONAR SP. Z O.O.

17-210 NAREW, UL. MICKIEWICZA 101A, WOJ. PODLASKIE

TEL.: +48 085 681 63 29

+48 085 681 64 29

+48 085 681 63 81

+48 085 681 63 82

FAX: +48 085 681 63 83

+48 085 682 71 10

INSTRUKCJA OBSŁUGI

ZAMIATARKA ZAWIESZANA

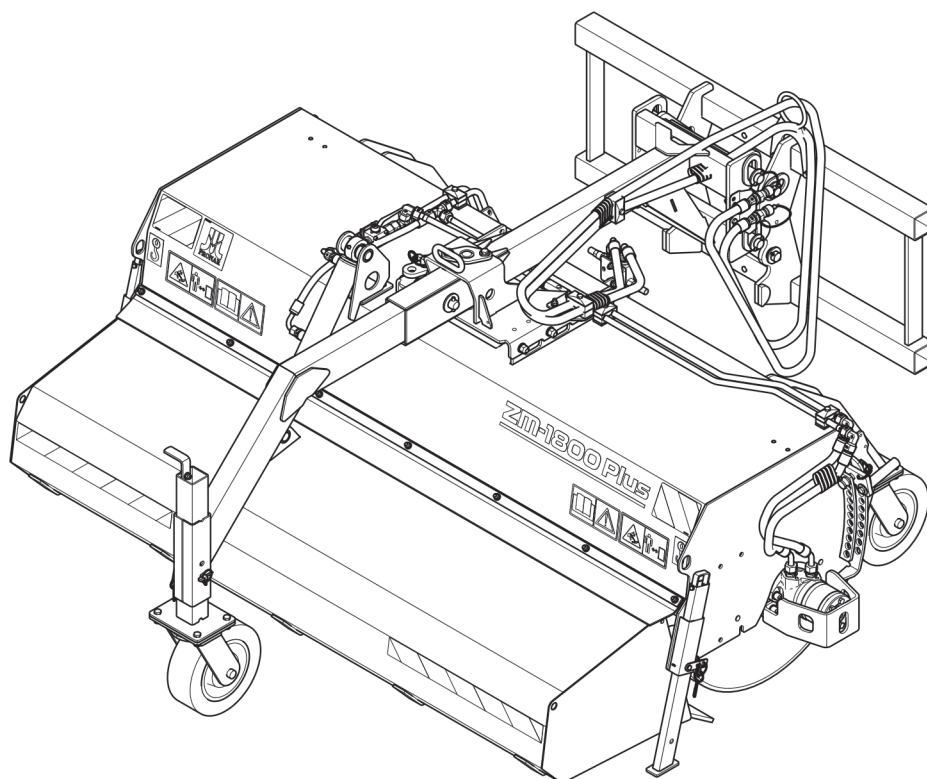
PRONAR

ZM-1500Plus

ZM-1800Plus

ZM-2300Plus

INSTRUKCJA ORYGINALNA



WYDANIE 1A

02-2024

NR PUBLIKACJI 685.01.UM.1A.PL



Adres producenta

PRONAR Sp. z o.o.
ul. Mickiewicza 101A
17-210 Narew

Telefony kontaktowe

+48 085 681 63 29
+48 085 681 64 29
+48 085 681 63 81
+48 085 681 63 82

Strona internetowa

www.pronar.pl
<https://pronar-recycling.com/pl/>

Pogotowie serwisowe

+48 085 682 71 14
+48 085 682 71 93
+48 085 682 71 20
serwis@pronar.pl

Niniejsza instrukcja zawiera istotne wskazania dotyczące bezpieczeństwa oraz zasad obsługi maszyny. Instrukcję należy przechowywać w pobliżu maszyny, aby była dostępna dla osób uprawnionych do jej obsługi.

Niniejszą instrukcję zachowaj do wykorzystania w przyszłości. W przypadku zagubienia lub zniszczenia instrukcji skontaktuj się ze sprzedawcą lub z producentem w celu wydania duplikatu.

Copyright © PRONAR Sp. z o.o. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Całość niniejszego opracowania stanowi własność PRONAR Sp. z o.o. i jest utworem w rozumieniu ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych.

Żadna część tego dokumentu nie może być rozpowszechniana lub kopiowana w jakikolwiek sposób (elektroniczny, mechaniczny lub inny) bez pisemnej zgody PRONAR Sp. z o.o.

Spis treści

ROZDZIAŁ 1.

WSTĘP	1.1
1.1 Szanowny użytkowniku.....	1.2
1.2 Zasady korzystania z instrukcji obsługi.....	1.4
1.3 Grupa docelowa.....	1.5
1.3.1 Użytkownik końcowy (użytkownik, użytkownik uprawniony, operator).....	1.5
1.3.2 Osoba wykwalifikowana (personel wykwalifikowany).....	1.6
1.3.3 Personel serwisowy.....	1.7
1.3.4 Użytkownik nieuprawniony.....	1.7
1.4 Symbole i oznaczenia wykorzystane w instrukcji.....	1.8
1.4.1 Niebezpieczeństwo.....	1.8
1.4.2 Uwaga.....	1.8
1.4.3 Wskazówka.....	1.8
1.4.4 Piktogramy sprzętu ochrony indywidualnej.....	1.9
1.4.5 Piktogramy kwalifikacji.....	1.9
1.4.6 Typografia instrukcji.....	1.10
1.5 Słownik pojęć.....	1.12
1.6 Określenie kierunków w instrukcji.....	1.14
1.7 Odbiór końcowy.....	1.15
1.7.1 Informacje wstępne.....	1.15
1.7.2 Kontrola maszyny po dostawie.....	1.15
1.7.3 Pierwsze uruchomienie maszyny.....	1.15
1.8 Sprzęt ochrony indywidualnej.....	1.17
1.8.1 Informacje podstawowe.....	1.17
1.8.2 Odzież robocza.....	1.17
1.8.3 Ochronniki słuchu.....	1.17
1.8.4 Buty robocze.....	1.18
1.8.5 Kamizelka ostrzegawcza.....	1.18
1.8.6 Rękawice ochronne.....	1.18
1.8.7 Okulary ochronne z bocznymi osłonami.....	1.19
1.8.8 Przemysłowy hełm ochronny.....	1.20
1.8.9 Półmaska przeciwpyłowa.....	1.20

ROZDZIAŁ 2.

INFORMACJE PODSTAWOWE	2.1
2.1 Identyfikacja.....	2.2
2.1.1 Identyfikacja maszyny.....	2.2
2.2 Przeznaczenie maszyny.....	2.4

2.2.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	2.4
2.2.2	Przewidywane nieodpowiednie użycie	2.5
2.3	Wymagania nośnika.....	2.6
2.4	Wyposażenie maszyny.....	2.7
2.5	Transport.....	2.8
2.5.1	Transport samochodowy.....	2.8
2.5.2	Transport samodzielny.....	2.10
2.6	Warunki gwarancji.....	2.11
2.7	Zagrożenie dla środowiska.....	2.12
2.8	Kasacja.....	2.13

ROZDZIAŁ 3.

BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA..... 3.1

3.1	Podstawowe zasady bezpieczeństwa.....	3.2
3.2	Bezpieczeństwo przy agregowaniu maszyny.....	3.4
3.3	Bezpieczeństwo podczas przejazdu transportowego.....	3.5
3.4	Konserwacja i czyszczenie.....	3.6
3.5	Zasady bezpieczeństwa przy obsłudze instalacji hydraulicznej.....	3.10
3.6	Bezpieczeństwo podczas pracy maszyną.....	3.11
3.7	Opis ryzyka szczątkowego.....	3.12
3.8	Naklejki informacyjne i ostrzegawcze.....	3.14

ROZDZIAŁ 4.

BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA..... 4.1

4.1	Budowa ogólna.....	4.5
4.2	Instalacja hydrauliczna.....	4.6
4.3	Instalacja elektryczna.....	4.11
4.4	Układ zraszania.....	4.12

ROZDZIAŁ 5.

ZASADY UŻYTKOWANIA..... 5.1

5.1	Przygotowanie do pracy.....	5.2
5.2	Dociążenie nośnika.....	5.4
5.3	Łączenie maszyny z nośnikiem.....	5.7
5.3.1	Dostosowanie sztywnego układu zawieszenia TUZ kat I/II.....	5.7
5.3.2	Łączenie maszyny z TUZ (ciągnikiem).....	5.8
5.3.3	Łączenie maszyny z układem zawieszenia EURO (ładowaczem).....	5.10
5.3.4	Łączenie maszyny z wózkiem widłowym.....	5.11
5.3.5	Podnoszenie podpór postojowych.....	5.12
5.3.6	Dostosowanie instalacji elektrycznej.....	5.13
5.4	Praca maszyną.....	5.14

5.4.1	Ustawienie wysokości pracy.....	5.14
5.4.2	Ustawienie docisku szczotki walcowej.....	5.16
5.4.3	Zamiatanie.....	5.17
5.5	Zmiana pozycji roboczej.....	5.18
5.5.1	Skręt mechaniczny.....	5.18
5.5.2	Skręt hydrauliczny.....	5.19
5.6	Podłączanie i odłączanie instalacji elektrycznej.....	5.20
5.7	Podłączanie i odłączanie instalacji hydraulicznej.....	5.21
5.8	Szczotka boczna.....	5.23
5.8.1	Sterowanie napędem szczotki bocznej.....	5.23
5.8.2	Podnoszenie i opuszczanie szczotki bocznej.....	5.23
5.9	Układ zraszania.....	5.25
5.10	Zbiornik zanieczyszczeń.....	5.27
5.10.1	Opróżnianie zbiornika zanieczyszczeń.....	5.27
5.10.2	Blokada zbiornika zanieczyszczeń.....	5.28
5.11	Przejazd po drogach publicznych.....	5.29
5.12	Czyszczenie.....	5.30
5.13	Odłączanie maszyny od nośnika.....	5.32
5.13.1	Opuszczanie podpór postojowych.....	5.32
5.13.2	Odłączanie maszyny od TUZ (ciągnika).....	5.33
5.13.3	Odłączanie maszyny od zawieszenia EURO (ładowacza).....	5.33
5.13.4	Odłączanie maszyny od wózka widłowego.....	5.34
5.14	Przechowywanie.....	5.35

ROZDZIAŁ 6.

PRZEGLĄDY OKRESOWE I OBSŁUGA TECHNICZNA	6.1	
6.1	Podstawowe informacje.....	6.2
6.2	Harmonogram konserwacji i przeglądów.....	6.3
6.3	Kontrola wtyków i gniazd przyłączy.....	6.5
6.4	Wymiana przewodów hydraulicznych.....	6.6
6.5	Kontrola instalacji hydraulicznej.....	6.7
6.6	Momenty dokręcania połączeń śrubowych.....	6.8
6.7	Obsługa instalacji elektrycznej i elementów ostrzegawczych.....	6.10
6.7.1	Wymiana bezpiecznika zasilania.....	6.10
6.7.2	Wymiana bezpiecznika panelu sterowania.....	6.11
6.8	Obsługa szczotki walcowej.....	6.12
6.8.1	Wymiana szczotki walcowej pełnej (standard).....	6.12
6.8.2	Wymiana szczotki wieńcowej wygiętej (opcja).....	6.15
6.9	Obsługa szczotki bocznej.....	6.18
6.9.1	Regulacja szczotki bocznej.....	6.18
6.9.2	Wymiana szczotki bocznej.....	6.21

6.10 Smarowanie.....	6.23
6.11 Obsługa układu zraszania.....	6.26
6.12 Regulator przepływu (opcja).....	6.28
6.13 Materiały eksploatacyjne.....	6.29
6.13.1 Olej hydrauliczny.....	6.29
6.13.2 Środki smarne.....	6.30
6.14 Usterki i sposoby ich usuwania.....	6.31

**PRONAR Sp. z o.o.**ul. Mickiewicza 101 A
17-210 Narew, Polskatel./fax (+48 85) 681 63 29, 681 63 81, 681 63 82,
681 63 84, 681 64 29

fax (+48 85) 681 63 83

http://www.pronar.pl

e-mail: pronar@pronar.pl

Deklaracja zgodności WE maszyny

PRONAR Sp. z o.o. deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że maszyna:

Opis i dane identyfikacyjne maszyny			
Ogólne określenie i funkcja:	Zamiatarka zawieszana		
Typ:	ZM-1500Plus	ZM-1800Plus	ZM-2300Plus
Model:	–	–	–
Numer seryjny:			
Nazwa handlowa:	Zamiatarka zawieszana PRONAR ZM-1500Plus	Zamiatarka zawieszana PRONAR ZM-1800Plus	Zamiatarka zawieszana PRONAR ZM-2300Plus

do której odnosi się ta deklaracja, spełnia wszystkie odpowiednie przepisy dyrektywy **2006/42/WE** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn, zmieniającej dyrektywę 95/16/WE (Dz. Urz. UE L 157 z 09.06.2006, str. 24).

Osobą upoważnioną do udostępnienia dokumentacji technicznej jest Kierownik Wydziału Wdrożeń w PRONAR Sp. z o.o., 17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A.

Deklaracja ta odnosi się wyłącznie do maszyny w stanie, w jakim została wprowadzona do obrotu i nie obejmuje części składowych dodanych przez użytkownika końcowego lub przeprowadzonych przez niego późniejszych działań.

Z-CA DYREKTORA
d/s technicznych
członek zarządu

Roman Orłowski

Narew, dnia 2024-03-20

Miejsce i data wystawienia

Imię, nazwisko osoby upoważnionej
stanowisko, podpis

PRONAR Sp. z o.o.
17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A
tel. 85 681 63 29, 682 72 54
Fax: 85 681 63 83
NIP 543-02-00-939, KRS 0000139188
BDO 000014169

ROZDZIAŁ 1.

WSTĘP

Pronar ZM-1500 / 1800 / 2300Plus

1.1 SZANOWNY UŻYTKOWNIKU

Instrukcja obsługi przeznaczona jest dla użytkownika końcowego. Z tego względu niektóre wymagane czynności konserwacyjne zostały wyszczególnione w tabelach przeglądów ale procedura postępowania nie została opisana w niniejszej publikacji. Do wykonania ich należy wezwać autoryzowany serwis producenta.

Zanim samodzielnie uruchomisz maszynę zostaniesz zapoznany z jej budową, przeznaczeniem, zasadą działania, dostępnym wyposażeniem i obsługą a przede wszystkim z zasadami bezpieczeństwa. Operator oraz personel wykwalifikowany powinien być przeszkolony podczas odbioru końcowego.

Zapamiętaj!!! Maszynę możesz uruchomić wyłącznie wtedy, kiedy zapoznałeś się z treścią niniejszej „*Instrukcji obsługi*”, zostałeś przeszkolony oraz potrafisz bezpiecznie ją obsłużyć. W razie wątpliwości skontaktuj się ze sprzedawcą w celu wyjaśnienia problemu.

Najważniejszą sprawą podczas pracy jest Twoje bezpieczeństwo, dlatego bez względu na wszystko należy przestrzegać wszystkich zaleceń zawartych w „*Instrukcji obsługi*” oraz kierować się rozsądnym postępowaniem. Pamiętaj że prawidłowa obsługa, zgodna z zaleceniami producenta zmniejsza do minimum ryzyko wystąpienia wypadku, a praca z maszyną jest bardziej efektywna i mniej awaryjna.

Przy zakupie maszyny sprawdź zgodność numerów seryjnych umieszczonych na maszynie z numerem wpisanym w „Karcie gwarancyjnej”, oraz w dokumentach sprzedaży. Informacje na temat identyfikacji maszyny znajdziesz w rozdziale „Informacje podstawowe”. Zalecamy abyś numer seryjny maszyny wpisał w pole poniżej.

Numer fabryczny maszyny:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

WST.3.B-001.01.PL

1.2 ZASADY KORZYSTANIA Z INSTRUKCJI OBSŁUGI

Informacje zawarte w publikacji są aktualne na dzień opracowania. Na skutek udoskonalania niektóre wielkości oraz ilustracje zawarte w niniejszej publikacji mogą nie odpowiadać stanowi faktycznemu maszyny dostarczonej użytkownikowi.

Rysunki zawarte w niniejszej publikacji mają na celu wyjaśnienie zasady działania maszyny i mogą różnić się od stanu faktycznego. Nie może to być powodem do jakichkolwiek roszczeń z tego tytułu. Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania w produkowanych maszynach zmian konstrukcyjnych ułatwiających obsługę oraz poprawiających jakość ich pracy, nie dokonując bieżących zmian w niniejszej publikacji. Instrukcja obsługi stanowi podstawowe wyposażenie maszyny. Jeżeli informacje zawarte w tym opracowaniu okażą się nie w pełni zrozumiałe zwróć się o pomoc do punktu sprzedaży, w którym maszyna została zakupiona lub bezpośrednio do producenta. Maszynę skonstruowano zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentami i aktualnymi przepisami prawnymi.

Do niniejszej instrukcji mogą być dołączone oddzielne opracowania, które znajdziesz w rozdziale „Załączniki i materiały dodatkowe”.

WST.3.B-002.01.PL

1.3 GRUPA DOCELOWA

Instrukcja obsługi przeznaczona jest dla personelu obsługującego maszynę zwanego dalej użytkownikami końcowymi oraz osób wykwalifikowanych (elektryk, mechanik, hydraulik). Szczegółowe informacje na temat kompetencji oraz odpowiedzialności użytkowników końcowych i personelu wykwalifikowanego znajdziesz w dalszej części niniejszego rozdziału.

1.3.1 Użytkownik końcowy (użytkownik, użytkownik uprawniony, operator)

Kim jest użytkownik końcowy?

Użytkownikiem końcowym, inaczej zwany użytkownikiem albo operatorem nazywamy osobą dopuszczoną do obsługi maszyny. Użytkownik może być dopuszczony do obsługi maszyny jeżeli zostały spełnione poniższe warunki.

- Użytkownik zapoznał się z treścią „*Instrukcji Obsługi*” maszyny.
- Zapoznał się z treścią instrukcji obsługi ciągnika rolniczego i przestrzega jej zaleceń.
- Został przeszkolony w zakresie przestrzegania ustalonych planów konserwacji i regulacji.
- Posiada uprawnienia do kierowania pojazdami (zespołami pojazdów) wymaganymi w kraju użytkowania.

Obowiązki i uprawnienia

Wiedza nabyta przez użytkownika pozwala na bezpieczną obsługę maszyny. W przypadkach nieprzewidzianych użytkownik powinien kierować się rozsądnym postępowaniem i zadbać w pierwszej kolejności o bezpieczeństwo swoje, osób znajdujących się w pobliżu pracującej maszyny oraz innych użytkowników ruchu drogowego.

Posiadana wiedza oraz umiejętności uprawniają użytkownika końcowego do obsługi maszyny, przeprowadzenia zabiegów konserwacyjnych i wykonania napraw lub regulacji w zakresie określonym

przez producenta. Czynności, które może wykonać operator, oznaczone są piktogramem:

1.3.2 Osoba wykwalifikowana (personel wykwalifikowany)

Kim jest osoba wykwalifikowana?



Osobą wykwalifikowaną nazywamy osobę dopuszczoną do wykonywania niektórych prac obsługowych, naprawczych lub regulacyjnych w zakresie określonym przez producenta maszyny oraz zdobyła odpowiednie wykształcenie techniczne w określonym zawodzie i potwierdzone stosownym dokumentem, ukończyła szkolenie przeprowadzone przez uprawniony personel producenta lub sprzedawcy, potrafi dostrzegać zagrożenia i przeciwdziałać im. Nabyte doświadczenie zawodowe oraz umiejętności zawodowe uprawniają osobę wykwalifikowaną do przeprowadzenia niektórych napraw maszyny oraz wykonania podstawowych zabiegów konserwacyjnych w zakresie przewidzianym przez producenta. Osoba wykwalifikowana oprócz niezbędnej wiedzy posiada umiejętności posługiwania się specjalistycznym osprzętem, niezbędnym do wykonania stawianych obowiązków. Do osób wykwalifikowanych zalicza się następujące osoby:

- wykwalifikowany mechanik,
- wykwalifikowany elektryk,
- wykwalifikowany hydraulik.

Czynności, które może wykonać wykwalifikowany mechanik zostały oznaczone piktogramem:



Czynności, które może wykonać wykwalifikowany elektryk zostały oznaczone piktoqramem:



Czynności, które może wykonać wykwalifikowany hydraulik zostały oznaczone piktoqramem:



1.3.3 Personel serwisowy

Kim jest personel serwisowy?

Personel serwisowy, inaczej zwany serwisem producenta lub serwisem jest to osoba lub grupa osób wykwalifikowanych posiadającą znacznie większe doświadczenie oraz wiedzę do wykonania określonych czynności naprawczych i konserwacyjnych niż personel wykwalifikowany. Dysponuje odpowiednimi narzędziami niezbędnymi do przeprowadzenia prac. Serwis producenta posiada wymagane uprawnienia i jest przedstawicielem producenta maszyny lub innego osprzętu.

1.3.4 Użytkownik nieuprawniony

Kim jest użytkownik nieuprawniony?

Użytkownik nieuprawniony zwany również osobą postronną jest to osoba, która nie została przeszkolona przez producenta lub uprawnionego sprzedawcę, nie została zapoznana z podstawowymi zagadnieniami bezpieczeństwa, znajomości maszyny, nie zapoznała się z całą treścią instrukcji obsługi, i w związku z tym nie ma uprawnień do obsługi maszyny. Osoba postronna nie może być dopuszczona do pracy z maszyną.

WST.3.C-002.02.PL

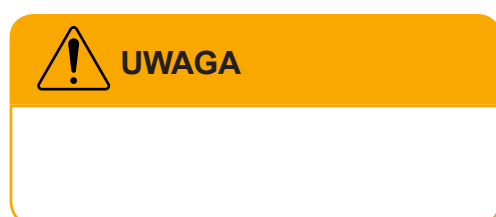
1.4 SYMBOLE I OZNACZENIA WYKORZYSTANE W INSTRUKCJI

1.4.1 Niebezpieczeństwo



Informacje, opisy zagrożeń i środków ostrożności oraz polecenia i nakazy związane z bezpieczeństwem użytkownika w treści instrukcji są wyróżnione ramką z napisem **NIEBEZPIECZEŃSTWO**. Nieprzestrzeganie opisanych zaleceń stwarza zagrożenie dla zdrowia lub życia osób obsługujących maszynę lub postronnych.

1.4.2 Uwaga



Szczególnie ważne informacje i zalecenia, których przestrzeganie jest bezwzględnie konieczne, są wyróżnione w tekście ramką z napisem **UWAGA**. Nieprzestrzeganie opisanych zaleceń stwarza zagrożenie uszkodzenia maszyny wskutek nieprawidłowego wykonania obsługi, regulacji lub użytkowania.

1.4.3 Wskazówka







Dodatkowe wskazówki zawarte w instrukcji opisują przydatne informacje dotyczące obsługi maszyny i wyróżnione są ramką z napisem **WSKAZÓWKA**.

1.4.4 Piktogramy sprzętu ochrony indywidualnej

	buty robocze
	kamizelka odblaskowa
	kask przemysłowy
	ubranie robocze
	ochrona dróg oddechowych
	okulary ochronne
	rękawice ochronne
	ochronniki słuchu

1.4.5 Piktogramy kwalifikacji

	operator
	wykwalifikowany mechanik
	wykwalifikowany hydraulik
	wykwalifikowany elektryk

1.4.6 Typografia instrukcji

Lista wypunktowana

Lista wypunktowana przedstawia czynności do wykonania, których kolejność wykonania nie jest istotna.

Przykład zastosowania listy wypunktowanej

-
- Regularnie kontroluj stan połączeń oraz przewodów hydraulicznych i pneumatycznych. Niedopuszczalne są przecieki oleju hydraulicznego oraz ubytki powietrza z nieszczelnej instalacji.
- W przypadku awarii instalacji hydraulicznej lub pneumatycznej, maszynę należy wyłączyć z eksploatacji do czasu usunięcia awarii.
-

Komentarz do tekstu

Komentarz stanowi najczęściej uzupełnienie i dodatkowe wyjaśnienie nakazania wykonania określonej czynności. W komentarzu mogą być też zawarte dodatkowe informacje.

Przykład komentarza do tekstu

Wymagane ciśnienie powietrza opisane jest na naklejce umieszczonej na ramie maszyny, nad kołem.

Lista wyliczona

Lista wyliczona przedstawia czynności do wykonania, których kolejność wykonania jest istotna.

Przykład zastosowania listy wyliczonej

1.
2. Odkręć uchwyty (2) mocujące korbę (1).
3. Włóż korbę w kwadratowy wałek przekładni i obracając korbę przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara opuść koło.
4.

Odnośnik do strony

Odnośnik do rozdziału (miejsca w instrukcji) związanego tematycznie

Przykład zastosowania odnośnika

 **strona 9.4**

WST.3.B-004.02.PL

1.5 SŁOWNIK POJĘĆ

ciągnik rolniczy

Pojazd silnikowy skonstruowany do używania łącznie ze sprzętem do prac rolnych, leśnych lub ogrodniczych; ciągnik taki może być również przystosowany do ciągnięcia przyczep oraz do prac ziemnych.

ciągnik samochodowy

Pojazd samochodowy przeznaczony konstrukcyjnie wyłącznie do ciągnięcia przyczepy; określenie to obejmuje ciągnik siodłowy i ciągnik balastowy.

nośnik

Pojazd silnikowy wykonany w specjalny sposób tak, że nie tylko ciągnie narzędzia lecz przenosi je również na sobie, może pracować narzędziami doczepianymi lub zawieszanymi z tyłu lub z przodu pojazdu.

odbiór końcowy

Zespół czynności związany z przygotowaniem i faktycznym przekazaniem gotowego produktu do użytkowania. Odbiór końcowy zawiera przekazanie dokumentacji, szkolenie podstawowe, odbiór pod transporcie i pierwsze uruchomienie maszyny.

osoba postronna

patrz - użytkownik nieuprawniony

osoba wykwalifikowana

Osoba dopuszczona do wykonywania niektórych prac obsługowych, naprawczych lub regulacyjnych w zakresie określonym przez producenta maszyny oraz która zdobyła odpowiednie wykształcenie techniczne w określonym zawodzie i potwierdzone stosownym dokumentem a także ukończyła szkolenie przeprowadzone przez uprawniony personel producenta lub sprzedawcy, potrafi dostrzegać zagrożenia i przeciwdziałać im.

samochód ciężarowy

Pojazd samochodowy przeznaczony konstrukcyjnie do przewozu ładunków; określenie to obejmuje również samochód ciężarowo-osobowy przeznaczony konstrukcyjnie do przewozu ładunków i osób w liczbie od 4 do 9 łącznie z kierowcą.

strefa niebezpieczna

Strefa niebezpieczna jest to obszar dookoła maszyny, w której osoby znajdujące się narażone są na ryzyko utraty zdrowia lub życia.

TUZ

TUZ - Trzypunktowy Układ Zawieszenia - układ dźwigniowy stosowany w ciągnikach rolniczych do agregowania maszyn i urządzeń zawieszanych na podnośniku hydraulicznym.

użytkownik końcowy

Inaczej zwany użytkownikiem, użytkownikiem uprawnionym albo operatorem, jest to osoba dopuszczona do obsługi maszyny.

użytkownik nieuprawniony

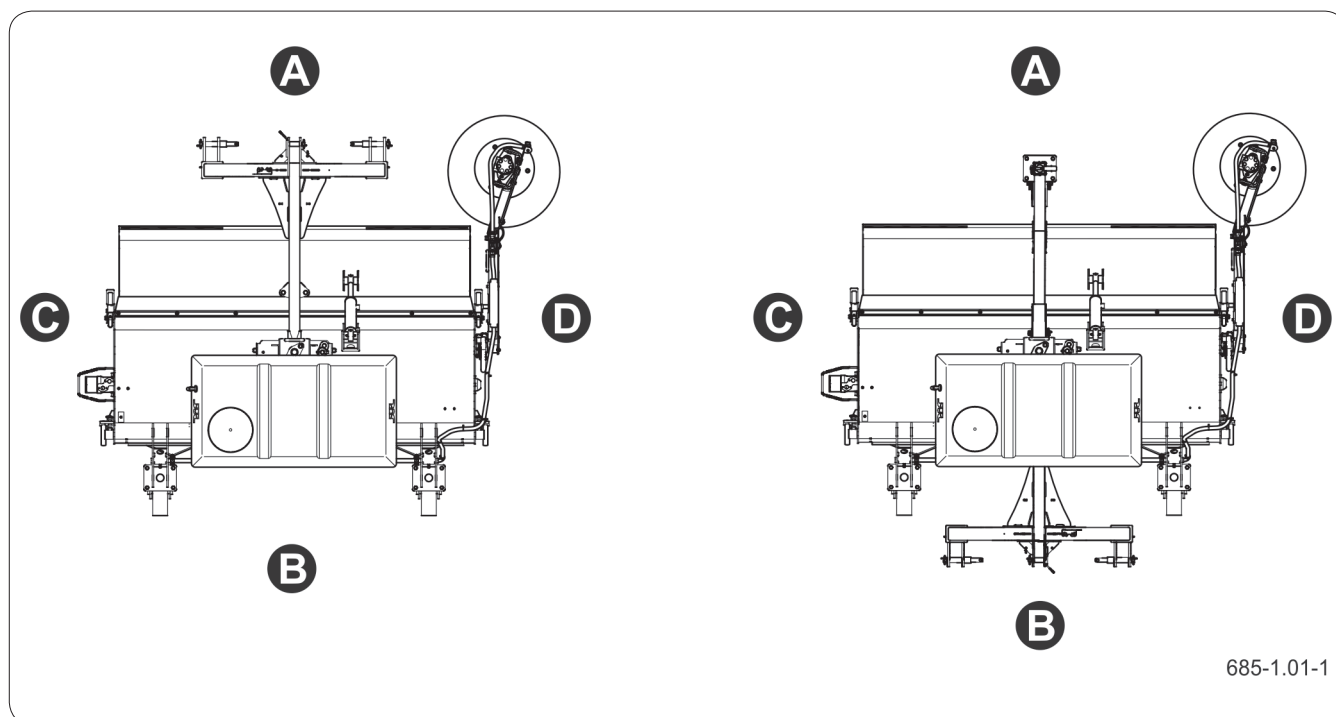
Zwany też osoba postronną, jest to osoba, która nie została przeszkolona i nie została dopuszczona do obsługi maszyny.

WOM

WOM - Wał Odbioru Mocy - układ przekazujący napęd z nośnika (ciągnika) do współpracującej maszyny. Napęd przekazywany jest najczęściej za pośrednictwem wału przegubowo-teleskopowego (WPT) i pobierany przez maszynę przez wał przyjęcia mocy (WPM).

WST.2.3-002.01.PL

1.6 OKREŚLENIE KIERUNKÓW W INSTRUKCJI



685-1.01-1

Rysunek 1.1 Określenie kierunków na maszynie (w konfiguracjach na przód i tył nośnika)
(A) przód (B) tył (C) strona lewa
(D) strona prawa

Strona lewa – strona po lewej ręce obserwatora zwróconego twarzą w kierunku jazdy maszyny do przodu.
Strona prawa – strona po prawej ręce obserwatora zwróconego twarzą w kierunku jazdy maszyny do przodu.

Obrót w prawo – obrót mechanizmu zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara (operator zwrócony przodem do mechanizmu).

Obrót w lewo – obrót mechanizmu przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara (operator zwrócony przodem do mechanizmu).

WST.2.6-001.11.PL

1.7 ODBIÓR KOŃCOWY

1.7.1 Informacje wstępne

Odbiór końcowy realizowany jest po dostarczeniu maszyny do klienta. Odbiór obejmuje następujące zagadnienia:

- przekazanie wymaganych dokumentów, w tym „Instrukcji Obsługi”, „Karty Gwarancyjnej” i innych,
- informacja od sprzedającego o sposobie użytkowania, zagrożeniach wynikających z użytkowania maszyny niezgodnie z przeznaczeniem oraz o agregowaniu maszyny z nośnikiem i pracą nią,
- kontrola maszyny po dostawie,
- pierwsze uruchomienie maszyny oraz omówienie obsługi maszyny.

1.7.2 Kontrola maszyny po dostawie

Zakres kontroli

- Sprawdź kompletację maszyny zgodnie z zamówieniem.
- Sprawdź stan techniczny osłon zabezpieczających.
- Sprawdź stan powłoki malarskiej, sprawdzić czy nie pojawiły się ślady korozji.
- Skontroluj maszynę pod względem uszkodzeń wynikających z nieprawidłowego transportowania maszyny do miejsca przeznaczenia (wgniecenia, przebicie, zgięcia lub złamania detali itp.).

1.7.3 Pierwsze uruchomienie maszyny

Musi być poprzedzone szkoleniem przeprowadzonym przez Sprzedawcę lub uprawnionych pracowników Sprzedawcy.

Zakres czynności pierwszego uruchomienia

Rozruch musi być poprzedzony szkoleniem przeprowadzonym przed Sprzedawcą lub uprawnionych pracowników Sprzedawcy.

- Upewnij się, że przyłącza hydrauliczne i elektryczne w nośniku są zgodne z tymi w maszynie.
- Sprawdź stan techniczny przewodów elastycznych instalacji hydraulicznej. Upewnij się, że układy są szczelne.
- Skontroluj siłowniki hydrauliczne pod kątem wycieków i nieszczelności.
- Sprawdź wszystkie punkty smarne, w razie konieczności przesmaruj.

Jeżeli stan maszyny nie budzi zastrzeżeń przejdź do uruchomienia próbnego:

- Podłącz maszynę do odpowiedniego układu zawieszenia nośnika.
- Podłącz przewody instalacji hydraulicznej i elektrycznej (opcja).
- Sprawdź poprawność działania instalacji elektrycznej (opcja).
- Sterując odpowiednim obwodem rozdzielacza hydraulicznego nośnika sprawdź poprawność działania instalacji hydraulicznej maszyny.
- Wykonaj przejazd próbny.

Jeżeli w trakcie uruchomienia próbnego wystąpią niepokojące objawy typu:

- hałas i nienaturalne odgłosy pochodzące z ocierania ruchomych elementów o konstrukcję maszyny,
- wycieki oleju,
- nieprawidłowa praca siłowników hydraulicznych,

lub inne usterki, zdiagnozuj problem. Jeżeli usterki nie da się usunąć lub usunięcie jej grozi utratą gwarancji, skontaktuj się z punktem sprzedaży w celu wyjaśnienia problemu lub dokonania naprawy.

1.8 SPRZĘT OCHRONY INDYWIDUALNEJ

1.8.1 Informacje podstawowe



UWAGA

Środki ochrony osobistej należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta zabezpieczeń.

Stosuj się do przepisów lokalnych dotyczących środków ochrony indywidu-

Wyszczególniony poniżej sprzęt ochrony indywidualnej stanowi minimalne zabezpieczenie operatora przed skutkiem działania niekorzystnych czynników zewnętrznych i stanowi jedynie zalecenia stosowania. Zalecamy przeprowadzenie oceny zagrożeń w miejscu pracy maszyny i dostosować środki ochrony osobistej operatora w zależności od rzeczywistych warunków pracy.

1.8.2 Odzież robocza



Odzież robocza powinna być prawidłowo dopasowana do ciała operatora. Materiał z którego wykonana jest odzież powinien charakteryzować się wysoką wytrzymałością na rozrywanie. Odzież nie może posiadać odstających elementów, które mogą być przypadkowo pochwycone przez mechanizmy maszyny.

1.8.3 Ochronniki słuchu



Do ochrony słuchu zaleca się stosowanie ochronników typu nausznikowego do stosowania z ochronnym hełmem przemysłowym. Dobór wartości tłumienia należy dobrać indywidualnie w zależności od poziomu hałasu w miejscu ustawienia maszyny, który jest wypadkową różnych źródeł (np. ciągnik, ładowarka, przenośniki taśmowe itp.).

Pamiętaj o prawidłowym przechowywaniu i konserwacji ochronników słuchu. Źle przechowywane i konserwowane ochronniki słuchu tracą z czasem swoje

właściwości ochronne. Okresowo wymieniaj poduszki wygłuszające zgodnie z zaleceniami producenta.

1.8.4 Buty robocze



Buty robocze powinny cechować się następującymi właściwościami:

- podeszwa antypoślizgowa,
- materiał podeszwy wykonany z materiału odpornego na oleje, benzynę oraz inne rozpuszczalniki organiczne.
- podnosek wytrzymały na uderzenia z energią 200 J,
- wkładka zabezpieczająca stopę przed przekłuciem podeszwy.

Powyższe właściwości odpowiadają kategorii butów S3 wg normy PN-EN ISO 20345.

1.8.5 Kamizelka ostrzegawcza



Kamizelka ostrzegawcza (odblaskowa) ma na celu zwiększenie widoczności operatora dla innych użytkowników. Zamiast kamizelki odblaskowej dopuszcza się noszenie ubrania roboczego, które spełnia wymagania normy EN471. Zaleca się, aby kamizelka ostrzegawcza (lub ubranie robocze) były wykonane w klasie 2.

1.8.6 Rękawice ochronne



Rękawice ochronne należy dobrać w zależności od aktualnie wykonywanej pracy.

Mocne rękawice ochronne

Mocne rękawice ochronne do ochrony rąk służą do ochrony przy wykonywaniu prac ciężkich tak jak czyszczenie maszyny, usuwanie zapchań i podobnych, w których istnieje ryzyko uszkodzenia dłoni. Rękawice ochronne powinny zabezpieczyć dłonie przed przecięciem skóry, zadrapaniami, obtarciami, przekłuciami i podobnymi obrażeniami skóry oraz przed lekkimi oparzeniami w kontakcie z gorącymi powierzchniami.

Lekkie rękawice ochronne

Do prac lekkich (ogólna obsługa, drobne prace konserwacyjne itp.) zalecamy stosować lekkie rękawice ochronne do pracy w środowisku suchym lub lekko zaolejonym. Powierzchnia robocza rękawic (część wewnętrzna) powinna być pokryta materiałem nieprzepuszczalnym np. nitylem.

Rękawice nitylowe

Rękawice nitylowe przeznaczone do pracy z moczniem, paliwem lub smarami. Przeznaczone są do prac lekkich, w których istnieje ryzyko kontaktu skóry dłoni ze smarami, paliwem, moczniem, olejem przekładniowym i olejem hydraulicznym.

1.8.7 Okulary ochronne z bocznymi osłonami



Okulary ochronne do ochrony oczu przed kontaktem z niebezpiecznymi substancjami, pryskającymi płynami lub kurzem i pyłem unoszącym się w powietrzu podczas pracy maszyny. Okulary ochronne z bocznymi osłonkami zwiększają poziom ochrony.

1.8.8 Przemysłowy hełm ochronny



Pamiętaj, aby sprzęt ochrony osobistej był regularnie konserwowany i użytkowany zgodnie z zaleceniami producenta wyrobu. Stosowanie się do tych uwag zapewni bezpieczne użytkowanie i najlepszą ochronę.



Przemysłowy hełm ochronny przeznaczony jest do ochrony głowy przed urazami związanymi z upadkiem wyrzucanych przedmiotów, części lub materiałów. Wykonanie hełmu powinno być zgodne z normą EN397. Podczas normalnej pracy maszyny noszenie lekkich hełmów przemysłowych nie zabezpieczy użytkownika przed urazami, dlatego nie zaleca się ich stosowania.

Hełm ochronny musi być prawidłowo dopasowany do kształtu anatomicznego czaszki. Do tego celu służą paski regulacyjne. Hełm posiada określony czas przydatności do użytkowania. Po tym terminie materiał z którego został wykonany traci swoje właściwości i nie spełnia założonego zadania. Hełm należy wymienić.

1.8.9 Półmaska przeciwpyłowa



W trakcie obsługi maszyny w powietrzu może unosić się pył. Do ochrony dróg oddechowych zaleca się używanie jednorazowych półmasek przeciwpyłowych z zaworkiem wydechowym.

Rozmiar maski powinien być dobrany do twarzy operatora. Maskę powinna być dopasowana i przylegać do skóry. Część przynosową należy dopasować przy użyciu blaszki regulacyjnej. Pamiętaj, że zarost twarzy może utrudnić uszczelnienie półmaski do twarzy.

Minimalne zalecenia półmaski:

- typ FFP1, zgodna z normą EN-149:2001+A1:2009, ochrona przez nietoksycznymi aerozolami w stanie płynnym lub stałym,
- klasa P1.

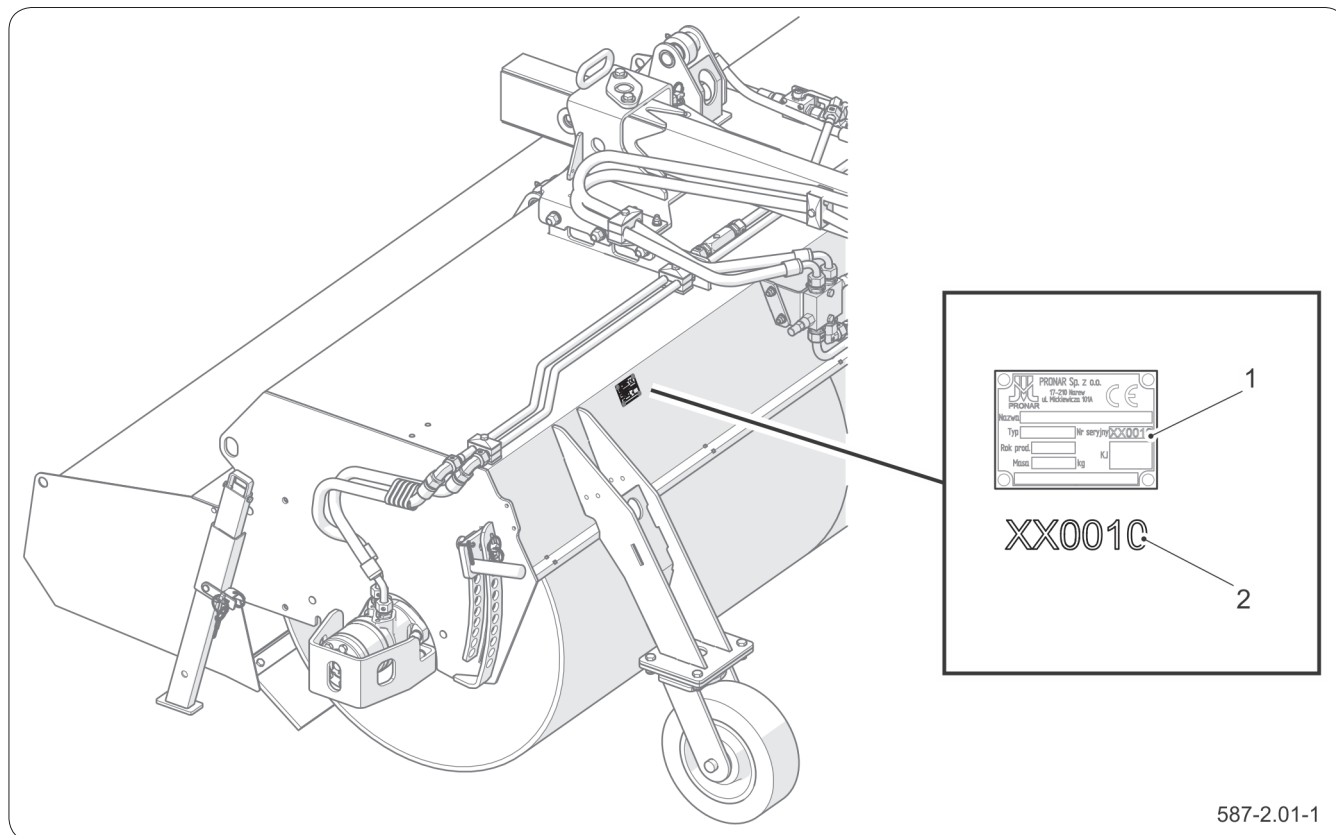
WST.3.C-004.01.PL

INFORMACJE PODSTAWOWE

Pronar ZM-1500 / 1800 / 2300Plus

2.1 IDENTYFIKACJA

2.1.1 Identyfikacja maszyny



587-2.01-1

Rysunek 2.1 Identyfikacja maszyny

(1) tabliczka znamionowa

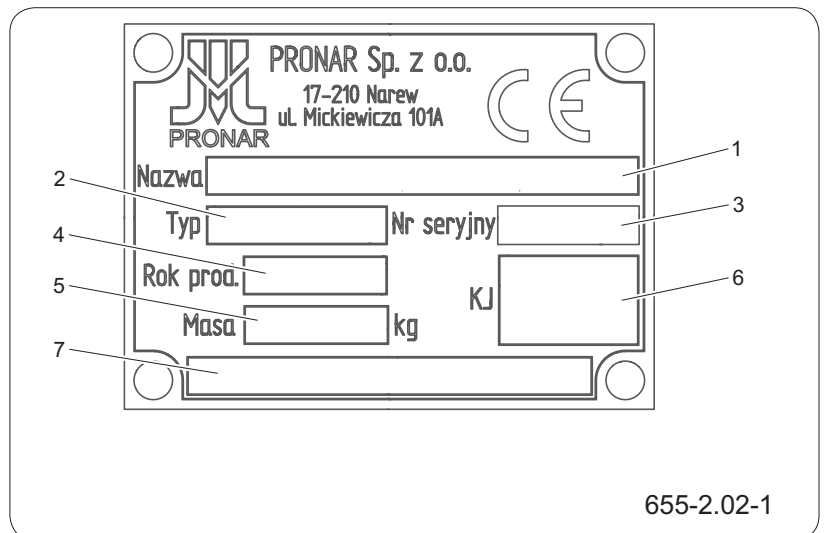
(2) numer seryjny

WSKAZÓWKA

Należy żądać od sprzedawcy dokładnego wypełnienia „Karty Gwarancyjnej” i kuponów reklamacyjnych. Brak np. daty sprzedaży lub pieczętki punktu sprzedaży naraża użytkownika na niezuanie ewentualnych reklamacji.

Maszynę oznakowano przy pomocy tabliczki znamionowej (1) oraz numeru seryjnego (2) umieszczonego pod tabliczką na ramie maszyny.

Przy zakupie maszyny sprawdź zgodność numerów seryjnych umieszczonych na maszynie z numerem wpisanym w „Karcie gwarancyjnej”, w dokumentach sprzedaży oraz w „Instrukcji obsługi”.



Rysunek 2.2 Tabliczka znamionowa

- 1 Nazwa maszyny
- 2 Typ / symbol
- 3 Numer seryjny
- 4 Rok produkcji
- 5 Masa całkowita [kg]
- 6 Znak Kontroli Jakości KJ
- 7 Informacje dodatkowe

INF.2.3-001.11.PL

2.2 PRZEZNACZENIE MASZINY

2.2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Maszyny nie wolno używać niezgodnie z jej przeznaczeniem.

Zamiatarka przeznaczona jest do oczyszczania dróg komunikacyjnych, parkingów, placów, zewnętrznych otoczeń obiektów o utwardzonej nawierzchni takiej jak asfalt, kostka betonowa, brukowa, beton.

Zamiatarka może być używana do technologicznego oczyszczania podłoża przed położeniem dywanu asfaltowego.

Z uniesionym zbiornikiem zanieczyszczeń lub bez zbiornika może służyć do podmiatania zanieczyszczeń lub cienkiej, świeżej warstwy śniegu na prawą lub lewą stronę bez ich zbierania.

W trakcie eksploatacji maszyny należy stosować się do przepisów ruchu drogowego oraz przepisów transportowych obowiązujących w danym kraju, a każde naruszenie tych przepisów jest traktowane przez Producenta jako użytkowanie niezgodnie z przeznaczeniem.

Maszyna może być agregowana z przodu lub z tyłu ciągnika rolniczego lub innego nośnika spełniającego wymagania zawarte w tabeli „Wymagania nośnika”

Do użytkowania zgodnie z przeznaczeniem zalicza się również wszystkie czynności związane z prawidłową i bezpieczną obsługą oraz konserwacją maszyny.

W związku z powyższym użytkownik zobowiązany jest do:

- zapoznania się z treścią „Instrukcji obsługi” i stosowania się do jej zaleceń,
- zrozumienia zasady działania maszyny oraz bezpiecznej i prawidłowej eksploatacji,
- przestrzegania ogólnych przepisów bezpieczeństwa w czasie pracy,
- zapobiegania wypadkom,
- stosowania się do przepisów ruchu drogowego.

Maszyna może być użytkowana tylko przez osoby, które:

- zapoznali się z treścią niniejszej publikacji oraz dokumentów dołączonych do maszyny oraz z treścią instrukcji obsługi nośnika,
- zostały przeszkolone w zakresie obsługi oraz bezpieczeństwa pracy,
- posiadają wymagane uprawnienia do kierowania pojazdem i zapoznali się z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami transportowymi.

2.2.2 Przewidywane nieodpowiednie użycie

Zamiatarki nie wolno używać niezgodnie z jego przeznaczeniem, a w szczególności:

- jako pług do zgarniania śniegu bez włączonego napędu,
- do przewożenia ludzi i zwierząt,
- do transportu jakichkolwiek ładunków,
- pracy z otwartymi osłonami lub bez osłon,
- pracy w otoczeniu osób postronnych,
- pracy z niekompletną lub uszkodzoną maszyną.
- pracy niezalecanym nośnikiem i na niezalecanych parametrach,
- pracy z nadmiernie zużytą szczotką.

Pracownik, który nie został przeszkolony w zakresie obsługi i bezpieczeństwa pracy, nie posiada odpowiednich kwalifikacji oraz wymaganych umiejętności nie może być dopuszczony do obsługi maszyny.

Podczas obsługi maszyny kategorię zabrania się:

- przebywania w strefie niebezpiecznej,
- wchodzenia na maszynę podczas jej pracy,
- dokonywania samowolnych zmian konstrukcyjnych,
- naprawy oraz obsługi przez nieuprawniony i niewykwalifikowany personel.

INF.2.6-009.01.PL

2.3 WYMAGANIA NOŚNIKA

Tabela 2.1. Wymagania nośnika

Treść	JM	Wymagania
Układ zawieszenia nośnika		
Rodzaj (w zależności od wersji maszyny)	- - - - -	tylny lub przedni TUZ kat. I, II wg ISO 730-1 Wózek widłowy EURO GIANT / TOBROCO SCHAFFER HYDRO(SMALL) WEIDEMANN HYDRO
Instalacja hydrauliczna		
Wymagane złącza hydrauliczne: - wersja podstawowa - wersja opcjonalna ⁽¹⁾ - ze skrętem hydraulicznym	- - -	1 para szybkozłączy-gniazdo, rozmiar 12 seria A, ISO 7241-1 1 para szybkozłączy-gniazdo, rozmiar 20 seria A, ISO 7241-1 2 pary szybkozłączy-gniazdo, rozmiar 12 seria A, ISO 7241-1
Ciśnienie w instalacji	MPa	16 - 20
Maksymalna wydajność pompy oleju	l/min	60 (wersja podstawowa) 150 ⁽¹⁾ (wersja opcjonalna)
Olej hydrauliczny	-	L-HL-46 ⁽²⁾
Instalacja elektryczna		
Napięcie instalacji elektrycznej	V	12 lub 24 (w zależności od wersji maszyny)
Złącze instalacji oświetleniowej	-	gniazdo 3-pinowe zgodne z DIN9680
Pozostałe wymagania		
Udźwig	-	minimum 2x masa maszyny
Ostrzegawcza lampa błyskowa	-	światło koloru pomarańczowego

(1) - dla maszyny z instalacją hydrauliczną do nośników z dużym wydatkiem pompy oleju powyżej 60l/min (do 150l/min)

(2) – dopuszcza się stosowanie innego oleju, pod warunkiem że można go mieszać z olejem zalecanym w maszynie.

2.4 WYPOSAŻENIE MASZYNY

Tabela 2.2. Wyposażenie ⁽¹⁾

Treść	Standardowe	Opcjonalne
Instrukcja obsługi	•	
Karta gwarancyjna	•	
Układ zraszania		•
Oświetlenie obrysowe		•
Instalacja hydrauliczna do dużych przepływów		•
Bez zbiornika zanieczyszczeń		•
Szczotka walcowa (średnia)	•	
Szczotka walcowa (miękka, twarda, bardzo twarda)		•
Szczotka wieńcowa (miękka, średnia, twarda)		•
Szczotka boczna prawa lub lewa (miękka, średnia, twarda, bardzo twarda)		•
Przednie kółko podporowe (pełne)	•	
Przednie kółko podporowe (pneumatyczne)		•
Hydrauliczny skręt układu zawieszenia		•
Wahaczowy układ zawieszenia (bez elementów mocujących)	•	
Elementy mocujące TUZ kat. I/II		•
Zawieszenie sztywne TUZ kat. I/II		•
Zawieszenie wahliwe bez mocowania		•
Mocowanie EURO		•
Mocowanie GIANT / TOBROCO		•
Mocowanie SCHAFFER HYDRO (SMALL)		•
Mocowanie WEDEMANN HYDRO		•
Mocowanie na wózek widłowy		•
Wskaźniki środkowego położenia wahliwego układu zawieszenia.		•

(1) Niektóre elementy wyposażenia standardowego, które zostały wyszczególnione w tabeli, mogą nie występować w dostarczonej maszynie. Wynika to z możliwości zamawiania nowej maszyny z inną komplektacją – wyposażenie opcjonalne, zastępujące wyposażenie standardowe.

2.5 TRANSPORT

Maszyna jest przygotowana do sprzedaży w stanie kompletnie zmontowanym i nie wymaga pakowania. Pakowaniu podlega jedynie dokumentacja maszyny i ewentualnie niektóre elementy wyposażenia. Dostawa do użytkownika odbywa się transportem samochodowym lub transportem samodzielnym przy pomocy nośnika.

2.5.1 Transport samochodowy



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas transportu drogowego maszyna musi być zamocowana na platformie środka transportu zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa oraz przepisami.

W czasie jazdy kierowca samochodu powinien zachować szczególną ostrożność. Wynika to z faktu przesunięcia do góry środka ciężkości pojazdu z załadowaną maszyną.

Stosować tylko atestowane i sprawne technicznie środki mocujące. Zapoznać się z treścią Instrukcji Obsługi producenta środków mocujących.

Niewłaściwe zastosowanie środków mocujących może być przyczyną wypadku.



UWAGA

Zabrania się mocowania zawiesi i wszelkiego rodzaju elementów mocujących za elementy instalacji hydraulicznej, elektrycznej oraz wiotkie elementy maszyny (np. osłony, przewody).

Przy załadunku i rozładunku maszyny stosuj się do ogólnych zasad BHP przy pracach przeładunkowych. Osoby obsługujące sprzęt przeładunkowy muszą mieć wymagane uprawnienia do używania tych urządzeń.

Maszynę zamocuj pewnie na platformie środka transportu przy pomocy pasów, łańcuchów, odciągów lub innych środków mocujących wyposażonych w mechanizm napinający. Elementy mocujące mocuj w przeznaczonych do tego celu uchwytach transportowych (siła maksymalna - 400 kg na uchwyt).

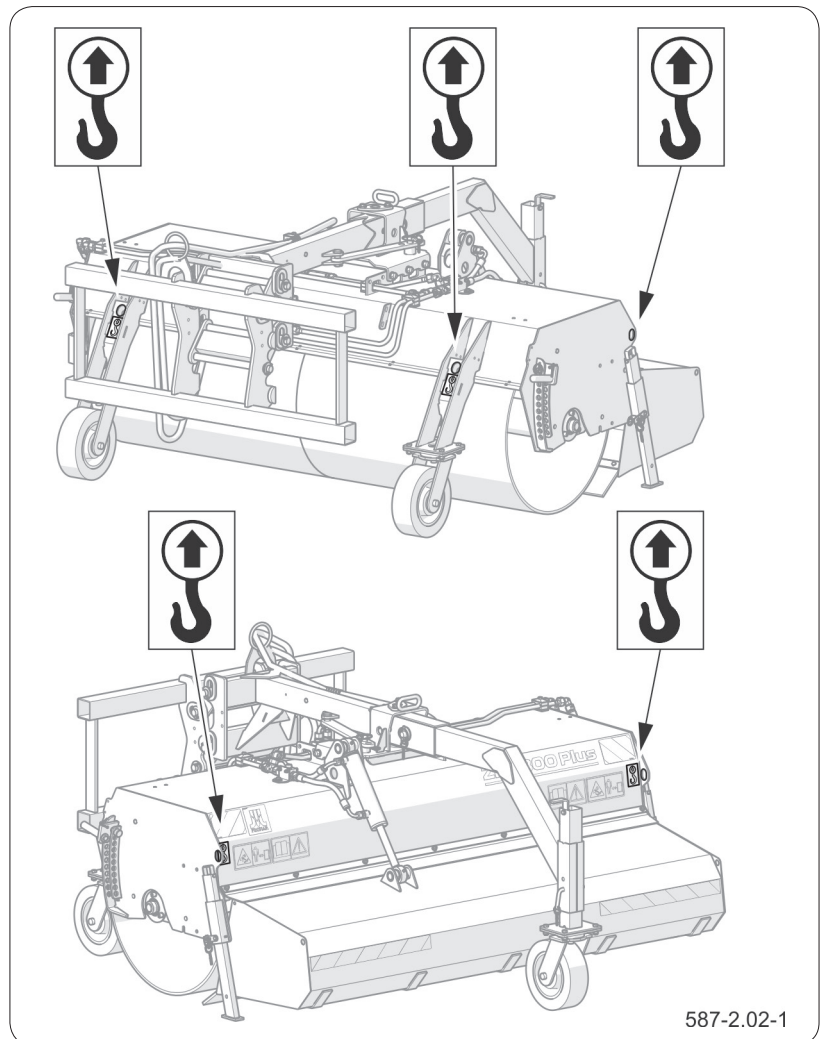
Stosuj atestowane i sprawne technicznie środki mocujące. Przetarte pasy, popękane uchwyty mocujące, rozgięte lub skorodowane haki lub inne uszkodzenia dyskwalifikują dany środek do użycia. Zapoznaj się z informacjami zawartymi w instrukcji obsługi producenta stosowanego środka mocującego. Ilość elementów mocujących (liny, pasy, łańcuchy, odciąg itp.) oraz siła potrzebna do ich napięcia zależna jest między innymi od masy własnej maszyny, konstrukcji samochodu przewożącego, prędkości przejazdu oraz innych uwarunkowań. Z tego względu nie jest możliwe szczegółowe określenie planu mocowania. Środki mocujące muszą być dobrane zgodnie z wytycznymi producenta tych elementów. W przypadku wątpliwości zastosuj większą ilość punktów mocowania i zabezpieczenia maszyny. Jeżeli jest to

**UWAGA**

Podczas transportu zmiatarki na platformie ładunkowej oraz magazynowania należy ustawić maszynę tak, aby nie opierała się na szczotce walcowej.

WSKAZÓWKA

Położenie środka ciężkości maszyny w zależności od wersji kompletacyjnej może zmieniać się w zakresie $\pm 50\text{mm}$

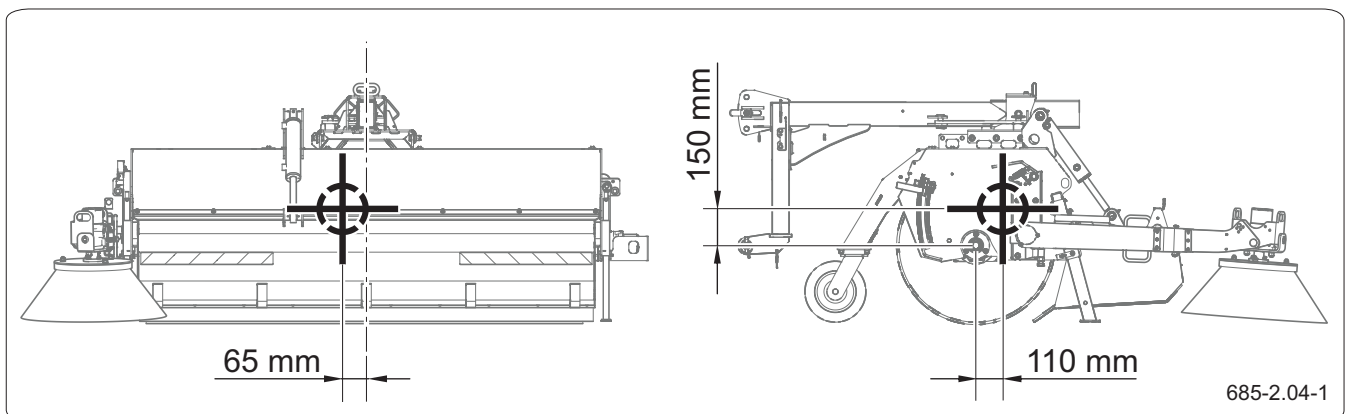


587-2.02-1

Rysunek 2.3 Punkty mocowania

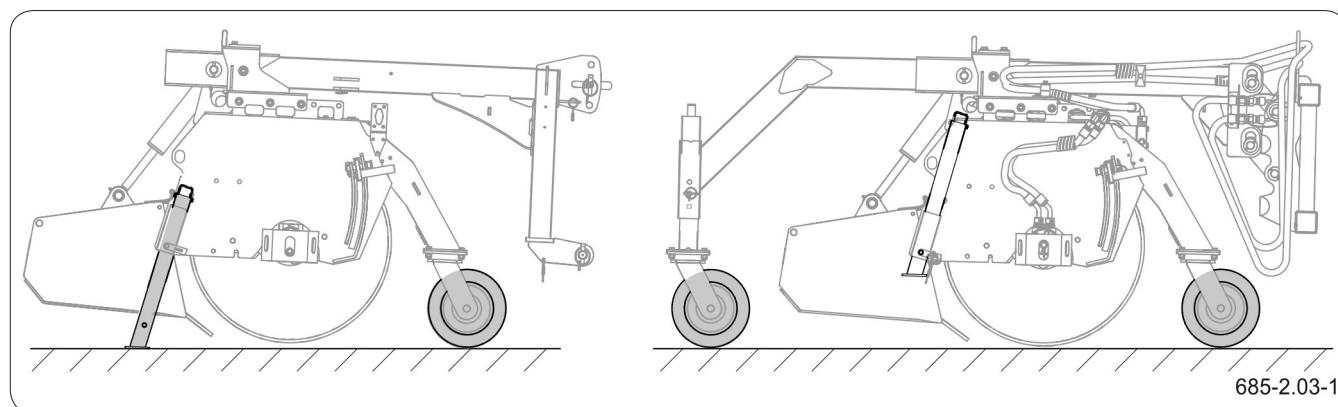
konieczne, ochronić ostre krawędzie maszyny zabezpieczając tym samym środki mocujące przed zniszczeniem podczas transportu.

W trakcie prac przeładunkowych zwróć szczególną uwagę, aby nie uszkodzić elementów wyposażenia



685-2.04-1

Rysunek 2.4 Położenie środka ciężkości maszyny
wymiarzy na rysunku podano w milimetrach [mm]



Rysunek 2.5 Ustawienie maszyny podczas transportu na platformie ładunkowej

maszyny oraz powłoki lakierniczej.

W czasie transportu na platformie ładunkowej maszyna powinna być oparta na kółkach i podporach postojowych.

2.5.2 Transport samodzielny



Przy transporcie samodzielnym jako operator zapoznaj się z treścią niniejszej Instrukcji Obsługi i przestrzegaj zawartych w niej zaleceń.

Transport samodzielny po drogach publicznych po podłączeniu do nośnika można stosować, jeżeli maszyna nie zasłania świateł nośnika.

W przypadku transportu samodzielnego zapoznaj się z treścią Instrukcji Obsługi i stosuj się do jej zaleceń.

W trakcie jazdy dostosuj prędkość jazdy do panujących warunków drogowych, przy czym nie może być ona większa niż dopuszczalna prędkość transportowa 25km/h.

INF.2.6-011.01.PL

2.6 WARUNKI GWARANCJI

WSKAZÓWKA

Żądaj od sprzedawcy dokładnego wypełnienia Karty Gwarancyjnej i kuponów reklamacyjnych. Brak np. daty sprzedaży lub pieczętki punktu sprzedaży naraża użytkownika na nieuznanie ewentualnych reklamacji.

PRONAR Sp. z o.o. w Narwi gwarantuje sprawne działanie maszyny przy użytkowaniu jej zgodnie z warunkami techniczno-eksploatacyjnymi opisanymi w *“Instrukcji obsługi”*. Termin wykonania naprawy określony jest w *“Karcie gwarancyjnej”*.

Gwarancją nie są objęte części i podzespoły maszyny, które ulegają zużyciu w normalnych warunkach eksploatacyjnych niezależnie od okresu gwarancji.

Świadczenia gwarancyjne dotyczą tylko takich przypadków jak: uszkodzenia mechaniczne nie wynikające z winy użytkownika, wady fabryczne części itp.

W przypadku, kiedy szkody powstały w wyniku:

- uszkodzeń mechanicznych powstałych z winy użytkownika, wypadku drogowego,
- z niewłaściwej eksploatacji, regulacji i konserwacji, użytkowania niezgodnie z przeznaczeniem,
- użytkowania uszkodzonej maszyny,
- wykonywania napraw przez osoby nieuprawnione, nieprawidłowe wykonanie napraw,
- wykonania samowolnych zmian w konstrukcji maszyny,

użytkownik traci świadczenia gwarancyjne.

Modyfikacje maszyny bez pisemnej zgody Producenta są zabronione. W szczególności niedopuszczalne jest spawanie, rozwiercanie, wycinanie oraz podgrzewanie głównych elementów konstrukcyjnych maszyny, które bezpośrednio wpływają na bezpieczeństwo podczas użytkowania.

Szczegółowe warunki gwarancji podane są w *“Karcie gwarancyjnej”* dołączonej do nowo zakupionej maszyny.

INF.3.B-006.02.PL

2.7 ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zużyty olej hydrauliczny lub zebrane resztki zmieszane z materiałem absorpcyjnym należy przechowywać w dokładnie oznaczonym pojemniku. Nie stosować do tego celu opakowań po produktach spożywczych.



UWAGA

Odpady olejowe mogą być oddane tylko do punktu zajmującego się utylizacją lub regeneracją olejów. Zabrania się wyrzucania lub wylewania oleju do kanalizacji lub zbiorników wodnych..

WSKAZÓWKA

Instalacja hydrauliczna maszyny wypełniona jest olejem L-HL 46.

Wyciek oleju hydraulicznego stanowi bezpośrednio zagrożenie dla środowiska naturalnego ze względu na ograniczoną biodegradowalność. Prace konserwująco naprawcze, przy których istnieje ryzyko wycieku oleju, należy wykonywać w pomieszczeniach z nawierzchnią olejoodporną. W przypadku wycieku oleju do środowiska należy w pierwszej kolejności zabezpieczyć źródło wycieku, a następnie zebrać rozlany olej przy pomocy dostępnych środków. Resztki oleju zebrać przy pomocy sorbentów lub wymieszać olej z piaskiem, trocinami lub innymi materiałami absorpcyjnymi. Zebrane zanieczyszczenia olejowe należy przechować w szczelnym i oznaczonym pojemniku, odpornym na działanie węglowodorów, a następnie przekazać do punktu zajmującego się utylizacją odpadów olejowych. Pojemnik należy przechować z dala od źródeł ciepła, materiałów łatwopalnych oraz żywności.

Olej zużyty lub nie nadający się do ponownego użycia ze względu na utratę swoich właściwości zaleca się przechowywać w oryginalnych opakowaniach w takich samych warunkach jak opisano powyżej.

INF.2.6-007.01.PL

2.8 KASACJA



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Prace związane z demontażem instalacji hydraulicznej powinny być wykonywane przez odpowiednio wykwalifikowany personel. Przed demontażem akumulatora gazowego, zredukuj ciśnienie w akumulatorze zarówno po stronie płynu jak i gazu!



NIEBEZPIECZEŃSTWO

W trakcie demontażu używaj odpowiednich narzędzi, urządzeń (suwnice, dźwigi, podnośniki itp.), stosuj środki ochrony osobistej, tj. odzież ochronną, obuwie, rękawice, okulary itp. Unikaj kontaktu oleju ze skórą. Nie dopuszczaj do wycieku oleju.

W przypadku podjęcia przez użytkownika decyzji o kasacji maszyny, zastosuj się do przepisów dotyczących kasacji oraz recyklingu maszyn wycofanych z użytkowania obowiązujących w danym kraju.

Przed przystąpieniem do demontażu zredukuj ciśnienie resztkowe w instalacji hydraulicznej, całkowicie usuń olej z instalacji oraz z przekładni. W przypadku wymiany części, elementy zużyte lub uszkodzone przekaż do skupu surowców wtórnych. Zużyty olej a także elementy gumowe lub z tworzyw sztucznych przekaż do zakładów zajmujących się utylizacją tego typu odpadów.

Tabela 2.3. Kody odpadów powstających przy demontażu maszyny

LP.	Kod	Znaczenie
1	07 02 13	Odpady z tworzyw sztucznych
2	13 01 10*	Inne oleje hydrauliczne
3	13 02 04*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe zawierające związki chlorowcoorganiczne
4	13 02 06*	Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe
5	13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe
6	13 05 02*	Szlamy z odwadniania olejów w separatorach
7	13 05 08*	Mieszanina odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach
8	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone
9	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi
10	16 01 03	Zużyte opony
11	16 01 17	Metale żelazne
12	16 01 22	Inne niewymienione elementy

INF.2.3-008.01.PL

BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

Pronar ZM-1500 / 1800 / 2300Plus

3.1 PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA



UWAGA

Jeżeli informacje zawarte w instrukcji są niezrozumiałe należy skontaktować się ze sprzedawcą prowadzącym w imieniu Producenta autoryzowany serwis techniczny lub bezpośrednio z Producentem.

- Przed przystąpieniem do eksploatacji maszyny dokładnie zapoznaj się z treścią niniejszej publikacji oraz z „Kartą Gwarancyjną”. W czasie eksploatacji przestrzegaj wszystkich zaleceń.
- Instrukcja obsługi powinna być cały czas dostępna dla operatora. Chronić instrukcję przed zniszczeniem.
- Jeżeli informacje zawarte w instrukcji są niezrozumiałe skontaktuj się ze sprzedawcą prowadzącym w imieniu Producenta autoryzowany serwis techniczny lub bezpośrednio z Producentem.
- Jeżeli zignorujesz zalecenia zawarte w niniejszej instrukcji, stworzysz zagrożenie dla zdrowia i życia osób postronnych i/lub obsługujących maszynę.
- Użytkuj i obsługuj maszynę ostrożnie! Nieostrożną pracą stworzysz zagrożenie dla zdrowia i życia osób postronnych i/lub obsługujących maszynę.
- Zobowiązany jesteś do zapoznania się z budową, zasadami działania i bezpiecznej eksploatacji maszyny.
- Przed rozpoczęciem pracy zapoznaj się ze wszystkimi elementami sterowania maszyny.
- Nie uruchamiaj maszyny bez znajomości jej funkcji.
- Istnieje szczątkowe ryzyko zagrożeń, dlatego stosowanie zasad bezpiecznego użytkowania oraz rozsądne postępowanie powinno być podstawową zasadą korzystania z maszyny. Pamiętaj, że najważniejsze jest Twoje bezpieczeństwo.
- Zabronione jest użytkowanie maszyny przez osoby nieuprawnione do kierowania



UWAGA

Użytkowanie oraz obsługa maszyny może być wykonywana tylko przez osoby uprawnione do kierowania nośnikiem.

nośnikiem, w tym przez dzieci, osoby nietrzeźwe i będące pod wpływem narkotyków lub innych substancji odurzających itp.

- Zabronione jest użytkowanie maszyny niezgodnie z jej przeznaczeniem. Każdy, kto wykorzystuje maszynę w sposób niezgodny z przeznaczeniem, bierze na siebie pełną odpowiedzialność za wszelkie konsekwencje wynikłe z jej eksploatacji.
- Wykorzystanie maszyny do innych celów niż przewiduje Producent jest niezgodne z przeznaczeniem maszyny i może być przyczyną unieważnienia gwarancji.
- Maszyna może być użytkowana tylko wtedy, kiedy wszystkie elementy bezpieczeństwa (np. osłony, sworznie, zawlecзки, nalepki ostrzegawcze) są sprawne technicznie i umieszczone we właściwym miejscu. W przypadku zniszczenia lub zagubienia elementów zabezpieczających należy je zastąpić nowymi.

BHP.2.9-001.01.PL

3.2 BEZPIECZEŃSTWO PRZY AGREGOWANIU MASZYN



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas agregowania maszyny zachowaj szczególną ostrożność.

- Nie podłączaj maszyny do nośnika (ciągnika), jeżeli nie spełnia on wymagań stawianych przez Producenta (minimalne zapotrzebowanie mocy nośnika, nieodpowiednie przyłącza itp.) – patrz punkt „Wymagania nośnika”.
- Przed podłączeniem maszyny upewnij się czy olej w zewnętrznej instalacji hydraulicznej nośnika może być mieszany z olejem hydraulicznym maszyny.
- Przed podłączeniem upewnij się czy nośnik i maszyna są sprawne technicznie.
- Zapoznaj się z treścią instrukcji obsługi nośnika.
- Do łączenia maszyny z nośnikiem używaj tylko oryginalnych sworzni i zabezpieczeń.
- Po zakończeniu agregowania sprawdź zabezpieczenia.
- Podczas łączenia maszyny zachowaj szczególną ostrożność.
- W trakcie łączenia nikt nie może przebywać pomiędzy maszyną a nośnikiem.
- Sprzęgać i rozprzęgać maszynę możesz tylko gdy nośnik jest unieruchomiony.
- Maszyna odłączona od nośnika musi być ustawiona na poziomym, odpowiednio twardym podłożu w taki sposób, aby możliwe było jej ponowne podłączenie.

BHP.2.3-002.01.PL

3.3 BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS PRZEJAZDU TRANSPORTOWEGO



UWAGA

Podczas jazdy po drogach publicznych maszyna powinna być wyposażona w oświetlenie obrysowe (wyposażenie dodatkowe)



UWAGA

Nie przekraczaj prędkości dopuszczalnej wynikającej z ograniczeń warunków panujących na drodze oraz ograniczeń konstrukcyjnych (maksymalnie 25 km/h)



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się przewozu osób na maszynie oraz transportowania materiałów.

Przed rozpoczęciem jazdy:

1. Upewnij się, że maszyna jest prawidłowo podłączona do nośnika.
2. Na czas jazdy po drogach publicznych zadbaj, aby na wyposażeniu maszyny i ciągnika znajdował się atestowany lub homologowany ostrzegawczy trójkąt odblaskowy.
3. Sprawdź prawidłowość działania oświetlenia.

A ponad to:

- Podczas jazdy po drogach publicznych stosuj się do przepisów o ruchu drogowym obowiązujących w kraju, w którym maszyna jest eksploatowana.
- Dostosuj prędkość do panujących warunków drogowych.
- Przed każdym użyciem maszyny sprawdź jej stan techniczny, zwłaszcza pod względem bezpieczeństwa. W szczególności sprawdź stan techniczny elementów mocowania do układu zawieszenia, elementy przyłączeniowe instalacji hydraulicznej i elektrycznej.
- Podczas jazdy maszyną po nierównym terenie zachowaj szczególną ostrożność i zredukuj prędkość jazdy ze względu na możliwość uszkodzenia i/lub wywrócenia się nośnika z maszyną.
- Brawurowa jazda i nadmierna prędkość może być przyczyną wypadku.
- Na czas przejazdu z podniesioną maszyną zablokuj układ zawieszenia nośnika w górnym położeniu przed przypadkowym opuszczeniem
- Zabrania się pozostawiania podniesionej i niezabezpieczonej maszyny w czasie postoju nośnika. Na czas postoju opuść maszynę.

BHP.2.6-010.01.PL

3.4 KONSERWACJA I CZYSZCZENIE

- W okresie gwarancyjnym, wszelkie naprawy mogą być wykonywane tylko przez uprawniony przez Producenta serwis gwarancyjny. Zaleca się, aby ewentualne naprawy wykonywane były przez wyspecjalizowane warsztaty.
- Gdy stwierdzisz jakiegokolwiek usterki w działaniu lub uszkodzenia maszyny, zaprzestań jej użytkowania do czasu naprawy.
- W trakcie prac używaj odpowiedniej, dopasowanej odzieży ochronnej, rękawic oraz właściwych narzędzi. W przypadku prac związanych z instalacją hydrauliczną stosuj rękawice olejoodporne oraz okulary ochronne.
- Jakiegokolwiek modyfikacje maszyny zwalniają firmę PRONAR Narew od odpowiedzialności za powstałe szkody lub uszczerbek na zdrowiu.
- Zanim zostaną podjęte jakiegokolwiek prace przy maszynie wyłącz silnik nośnika (ciągnika) i odczekaj aż zatrzymają się wszystkie obracające się części.
- Regularnie kontroluj stan techniczny zabezpieczeń oraz prawidłowość dokręcenia połączeń śrubowych.
- Regularnie wykonuj przeglądy maszyny zgodnie z zakresem określonym przez Producenta.
- Przed rozpoczęciem prac naprawczych w instalacji hydraulicznej całkowicie zredukuj ciśnienie resztkowe oleju.
- Prace naprawcze, konserwacyjne i czyszczące wykonuj tylko przy wyłączonym silniku nośnika i wyjętym kluczyku zapłonowym ze stacyjki. Nośnik zabezpiecz przy pomocy hamulca postojowego. Kabinę ciągnika zabezpiecz przed dostępem osób niepowołanych.
- W przypadku konieczności wymiany

poszczególnych elementów wykorzystuj tylko części zalecane przez Producenta. Jeżeli nie zastosujesz się do tych wymagań możesz stworzyć zagrożenie zdrowia lub życia osób postronnych lub obsługujących, przyczynić się do uszkodzenia maszyny. Stanowi to podstawę do cofnięcia gwarancji.

- Kontroluj stan elementów ochronnych, ich stan techniczny oraz prawidłowość zamocowania.
- W przypadku prac wymagających podniesienia maszyny, wykorzystuj do tego celu odpowiednie atestowane podnośniki hydrauliczne lub mechaniczne. Po podniesieniu maszyny koniecznie zastosuj dodatkowe, stabilne i wytrzymałe podpory. Nie możesz wykonywać żadnych prac pod maszyną, podniesioną tylko za pomocą podnośnika (bez podpór).
- Nie podpieraj maszyny przy pomocy elementów kruchych (cegły, pustaki, bloczki betonowe).
- Po zakończeniu prac związanych ze smarowaniem, usuń nadmiar smaru lub oleju. Maszynę utrzymuj w czystości.
- Nie możesz wykonywać samodzielnych napraw elementów instalacji hydraulicznej. W przypadku uszkodzenia tych elementów naprawę zleć autoryzowanym punktom naprawy.
- W celu zmniejszenia zagrożenia pożarowego maszynę utrzymuj w czystości.
- Czyść maszynę w zależności od zapotrzebowania.
- Przed wykorzystaniem myjki ciśnieniowej zapoznaj się z zasadą działania oraz zaleceniami dotyczącymi bezpiecznej eksploatacji tego urządzenia.
- Do mycia używaj wyłącznie czystej bieżącej wody. Możliwe jest stosowanie detergentów czyszczących o neutralnym odczynie pH, które



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zapoznaj się z instrukcją stosowania detergentów myjących i preparatów konserwujących.

Podczas mycia z użyciem detergentów stosuj odpowiednią odzież ochronną oraz okulary chroniące przed odpryskami.



UWAGA

Duże ciśnienie strumienia wody może spowodować uszkodzenie mechaniczne lub korozję maszyny.

nie działają agresywnie na elementy konstrukcyjne maszyny.

- Wykorzystanie myjek ciśnieniowych zwiększa skuteczność mycia, ale zachowaj ostrożność podczas pracy. W trakcie mycia nie zbliżaj dyszy agregatu czyszczącego na odległość mniejszą niż 50 cm od czyszczonej powierzchni.
- Temperatura wody nie powinna przekraczać 55 °C.
- Nie kieruj strumienia wody bezpośrednio na elementy instalacji i wyposażenie tj. zawory sterujące, łożyska, wtyki elektryczne oraz hydrauliczne, światła, złącza elektryczne, naklejki informacyjne i ostrzegawcze, tabliczkę znamionową, złącza przewodów, punkty smarne itp. Duże ciśnienie strumienia wody może spowodować przeniknięcie wody i w efekcie uszkodzenie mechaniczne lub korozję.
- Nie stosuj rozpuszczalników organicznych, preparatów nieznanego pochodzenia ani innych substancji, które mogą spowodować uszkodzenie powierzchni lakierowanej, gumowej lub wykonanej z tworzywa sztucznego. Zaleca się wykonanie próby na niewidocznej powierzchni w przypadku wątpliwości.
- Powierzchnie zaolejone lub zatłuszczone przez smar oczyść przy pomocy benzyny ekstrakcyjnej lub środków przeznaczonych do odtłuszczenia, a następnie umyj czystą wodą z dodatkiem detergentu. Stosuj się do zaleceń producenta preparatów czyszczących.
- Detergenty przeznaczone do mycia przechowuj w oryginalnych pojemnikach, ewentualnie w pojemnikach zastępczych, ale bardzo dokładnie oznaczonych. Preparaty nie mogą być przechowywane w pojemnikach przeznaczonych do magazynowania żywności i napojów lub

nieopisanych pojemnikach.

- Przestrzegaj zasad ochrony środowiska, maszynę myj w miejscach do tego przeznaczonych.
- Mycie oraz suszenie musi odbywać się przy temperaturze otoczenia powyżej 0 °C.
- Każdorazowo, po myciu maszyny wykonaj jej smarowanie.
- Czynności obsługowo-naprawcze wykonuj stosując ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.

Postępowanie w razie wypadku

- W razie skaleczenia ranę natychmiast przemyj i zdezynfekuj.
- W przypadku doznania poważniejszych obrażeń natychmiast zasięgnij porady lekarskiej.

BHP.2.9-005.01.PL

3.5 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY OBSŁUDZE INSTALACJI HYDRAULICZNEJ



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Instalacja hydrauliczna w trakcie pracy znajduje się pod wysokim ciśnieniem. Prace związane z demontażem instalacji hydraulicznej powinny być wykonane przez odpowiednio wykwalifikowany personel.



UWAGA

Instalacja hydrauliczna odpowietrza się samoczynnie podczas pracy maszyny.

WSKAZÓWKA

Regularnie kontroluj stan techniczny połączeń oraz przewodów hydraulicznych.

WSKAZÓWKA

Stosuj oleje zalecane przez Producenta.

- Praca maszyny z nieszczelną instalacją jest niedopuszczalna.
- W przypadku awarii instalacji hydraulicznej, maszynę należy wyłączyć z eksploatacji do czasu usunięcia awarii.
- W trakcie podłączania przewodów hydraulicznych do nośnika, zwróć uwagę, aby instalacja hydrauliczna ciągnika oraz maszyny nie były pod ciśnieniem. W razie konieczności zredukuj ciśnienie resztkowe instalacji.
- Po wymianie zużyty olej należy utylizować. Olej zużyty lub taki, który utracił swoje właściwości, przechowuj w oryginalnych pojemnikach lub w opakowaniach zastępczych odpornych na działanie węglowodorów. Pojemniki zastępcze muszą być dokładnie opisane i odpowiednio przechowywane.
- Nie przechowuj oleju w opakowaniach przeznaczonych do magazynowania żywności.
- Przewody hydrauliczne elastyczne wymieniaj co 4 lata bez względu na ich stan techniczny.

Postępowanie w razie wypadku

- W przypadku zranienia silnym strumieniem oleju hydraulicznego niezwłocznie zwróć się do lekarza. Olej hydrauliczny może wnikać pod skórę i być przyczyną infekcji.
- Jeżeli olej dostanie się do oczu, przemyj je dużą ilością wody, jeżeli wystąpią podrażnienia – skontaktuj się z lekarzem.
- W przypadku kontaktu oleju ze skórą miejsce zabrudzenia przemyj wodą z mydłem. Nie stosuj rozpuszczalników organicznych (benzyna, nafta).

BHP.2.6-014.01.PL

3.6 BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS PRACY MASZYNĄ



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Maszyna podczas pracy może wyrzucić przedmioty na odległość. Zatrzymaj maszynę, gdy osoby postronne znajdują się w strefie pracy.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

W czasie pracy maszyną zabrania się zajmowania innej pozycji niż stanowisko operatora w kabinie pojazdu. Zabrania się wychodzenia z kabiny operatora w trakcie pracy maszyny.



UWAGA

Gwałtowne opuszczanie może skutkować uszkodzeniem maszyny (kółek) przy kontakcie z podłożem.

- Przed uruchomieniem maszyny upewnij się, że w strefie zagrożenia nie znajdują się osoby postronne (zwłaszcza dzieci) lub zwierzęta.
- Operator maszyny ma obowiązek zadbać o prawidłową widoczność maszyny oraz obszaru pracy.
- Przed każdorazowym uruchomieniem maszyny upewnij się, że wszystkie osłony są sprawne oraz prawidłowo umieszczone. Uszkodzone lub niekompletne podzespoły należy wymienić na nowe oryginalne.
- Przed uruchomieniem nośnika z agregowaną maszyną upewnij się, czy nie jest załączony układ hydrauliczny - w przeciwnym razie może dojść do niekontrolowanego uruchomienia maszyny.
- Przed podniesieniem i opuszczeniem maszyny upewnij się czy w pobliżu nie znajdują się osoby postronne.
- Podczas nawrotów i cofania zawsze podnoś maszynę do położenia transportowego i wyłączaj napęd.
- W czasie pracy maszyną stosuj właściwe ustawienia i parametry.
- Podnoszenie, opuszczanie i sterowanie maszyną wykonuj łagodnie bez szarpnięć.
- Zabrania się wchodzenia w obręb pracy oraz ruchu elementów maszyny.
- Zabrania się przebywania osób pomiędzy nośnikiem a maszyną w czasie pracy.
- Zabrania się zbliżania się do maszyny zanim nie zatrzymają się elementy wirujące.
- W trakcie przerwy w pracy lub postoju wyłącz napęd i opuść maszynę na podłoże.

BHP.2.6-011.01.PL

3.7 OPIS RYZYKA SZCZĄTKOWEGO

Firma Pronar Sp. z o. o. w Narwi dołożyła wszelkich starań, aby wyeliminować ryzyko nieszczęśliwego wypadku. Istnieje jednak pewne ryzyko szczątkowe, które może doprowadzić do wypadku, a związane jest przede wszystkim z czynnościami opisanymi poniżej:

- używanie maszyny niezgodnie z jej przeznaczeniem,
- przebywanie pomiędzy nośnikiem (ciągnikiem) a maszyną podczas pracy silnika oraz w trakcie łączenia maszyny,
- przebywanie na maszynie podczas pracy silnika,
- praca maszyną ze zdjętymi lub niesprawnymi osłonami,
- niezachowanie bezpiecznej odległości od stref niebezpiecznych lub zajmowanie miejsca w tych strefach podczas pracy maszyny,
- obsługa maszyny przez osoby nieuprawnione lub będące pod wpływem alkoholu, środków psychoaktywnych,
- czyszczenie, konserwacja i kontrola techniczna przy podłączonym i uruchomionym nośniku,
- wprowadzenie zmian konstrukcyjnych bez zgody Producenta,
- obecność osób, zwierząt lub przeszkód w strefach niewidocznych z pozycji operatora.
- zamiatania powierzchni, na których mogą występować długie elementy (druć, liny, przewody),
- napotkanie niewidocznej przeszkody,
- nieostrożna konserwacja i wymiana ostrych elementów szczotki.
- niezachowanie wymaganych paramentów pracy.

Ryzyko szczątkowe może zostać zmniejszone do minimum, stosując poniższe zalecenia:

- rozważna i bez pośpiechu obsługa maszyny,
- rozsądne stosowanie uwag i zaleceń zawartych

w instrukcjach obsługi,

- wykonywanie prac konserwacyjno-naprawczych zgodnie z zasadami bezpieczeństwa obsługi,
- wykonywanie prac konserwacyjno-naprawczych przez osoby przeszkolone,
- stosowanie odpowiedniej odzieży ochronnej,
- zabezpieczenie maszyny przed dostępem osób nieuprawnionych do obsługi, a zwłaszcza dzieci,
- zachowanie bezpiecznej odległości od miejsc zabronionych i niebezpiecznych,
- zakaz przebywania na maszynie w trakcie jej pracy lub transportu,

BHP.2.6-012.01.PL

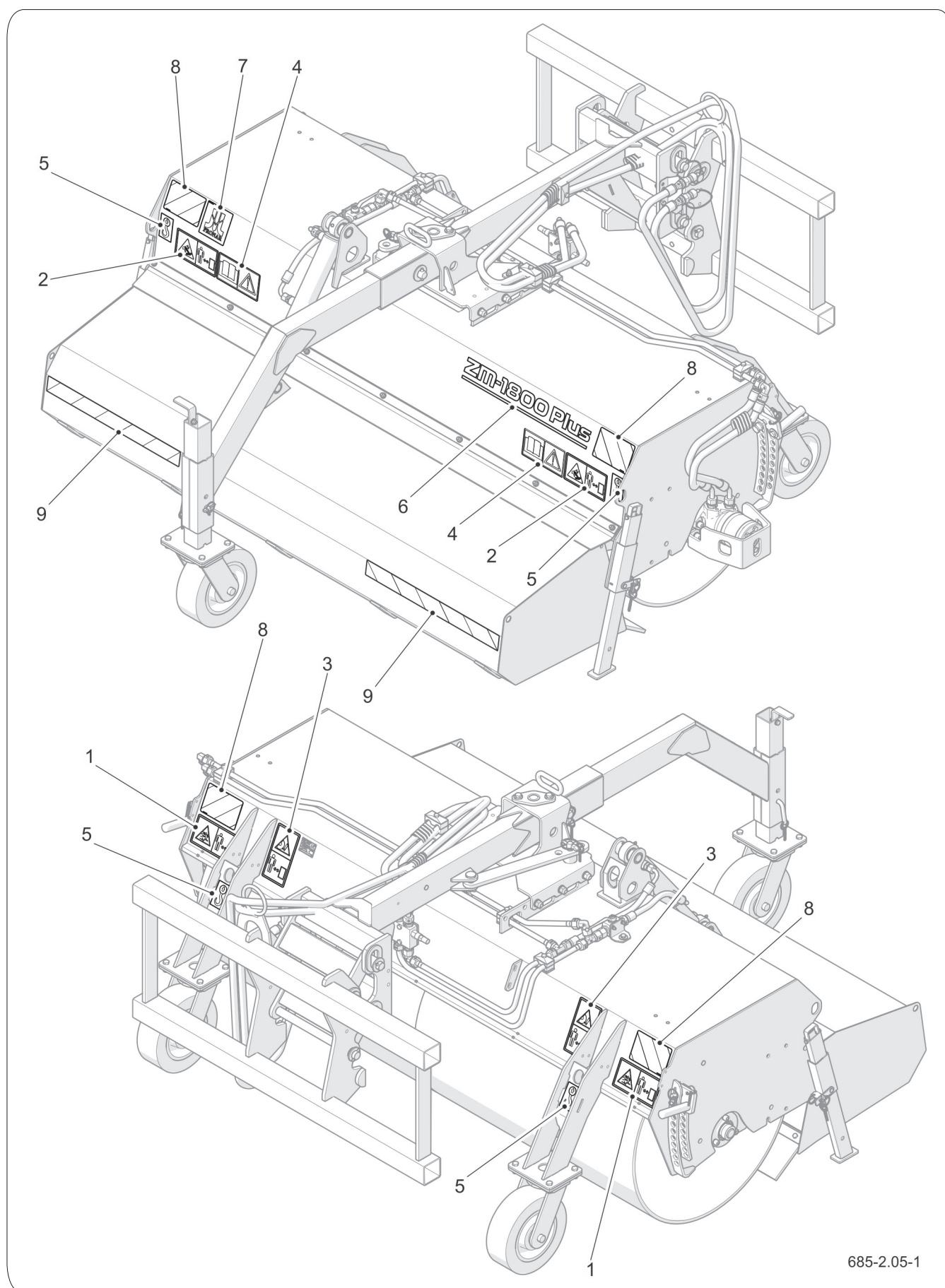
3.8 NAKLEJKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE

Maszyna jest oznakowana nalepkami informacyjnymi i ostrzegawczymi wymienionymi w tabeli 3.1. Użytkownik maszyny zobowiązany jest dbać w całym okresie użytkowania o czytelność napisów, symboli ostrzegawczych i informacyjnych umieszczonych na maszynie. W przypadku ich zniszczenia należy wymienić je na nowe. Nowe zespoły, wymienione podczas naprawy muszą zostać ponownie oznaczone odpowiednimi znakami bezpieczeństwa. Podczas czyszczenia maszyny nie stosować rozpuszczalników które mogą uszkodzić powłokę etykiet oraz nie kierować na nie silnego strumienia wody.

Tabela 3.1. Nalepki informacyjne i ostrzegawcze

LP.	Naklejka	Znaczenie
1		Wyrzucane lub wylatujące przedmioty, zagrożenie całego ciała. Zachować bezpieczną odległość. 12N-1500008
2		Strumień cieczy pod wysokim ciśnieniem. Zachować bezpieczną odległość. 12N-1500009
3		Nie zbliżać się i nie dotykać do wirujących szczotek. Zachować bezpieczną odległość. 12N-1500007
4		Przed rozpoczęciem użytkowania zapoznaj się z treścią instrukcji obsługi. 35N-2700007

LP.	Naklejka	Znaczenie
5		<p>Miejsce mocowania pasów lub łańcuchów transportowych. 35N-27000009</p>
6	<p>ZM-1500 Plus</p> <hr/> <p>ZM-1800 Plus</p> <hr/> <p>ZM-2300 Plus</p> <hr/>	<p>Model maszyny 684N-9500001-01 685N-9500001-01 686N-9500001-01</p>
7		<p>Logo Producenta 685N-95000002</p>
8		<p>Oznakowanie obrysowe 12N-150000L 12N-150000P</p>
9		<p>Oznakowanie obrysowe zbiornika 12N-150005L 12N-150005P</p>



685-2.05-1

Rysunek 3.1 Rozmieszczenie nalepek informacyjnych i ostrzegawczych

BHP.2.6-013.01.PL

BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA

PRONAR ZM-1500 / 1800 / 2300PLUS

Tabela 4.1. Charakterystyka techniczna

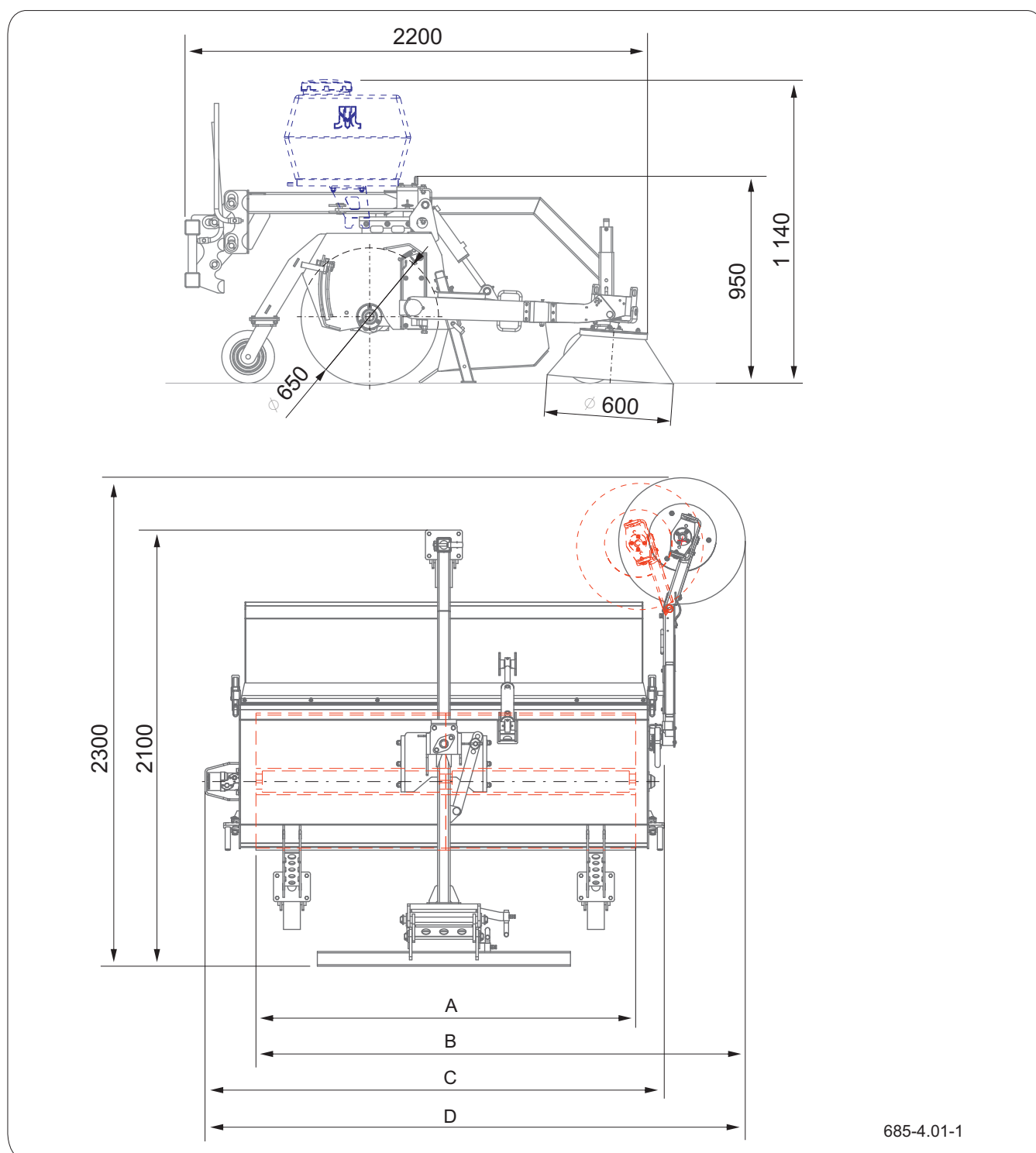
Treść	J.M.	ZM-1500	ZM-1800	ZM-2300
Sposób mocowania na nośniku: - przedni lub tylny TUZ - inne	- - - - -	3-punktowy układ zawieszenia wg ISO 730-1 kategorii I/II, sztywny lub wahliwy- -wahaczowy Wózek widłowy EURO GIANT/TOBROCO SCHAFFER HYDRO(SMALL) WEIDEMANN HYDRO		
Szerokość robocza: - bez szczotki bocznej A - ze szczotką boczną B	mm mm	1 500 2 000	1 800 2 300	2 300 2 800
Prędkość robocza	km/h	6 (wartość zalecana)		
Wydajność (dla prędkości 6 km/h) ⁽¹⁾	m ² /h	9 000	10 800	13 800
Masa ⁽²⁾ : - bez szczotki bocznej - bez szczotki bocznej i zbiornika zanieczyszczeń - ze szczotką boczną	kg kg kg	422 357 482	445 380 505	480 405 540
Pojemność zbiornika zanieczyszczeń	mm	170	200	250
Szerokość: - bez szczotki bocznej C - ze szczotką boczną D	mm mm	1 910 1 970	2 210 2 270	2 710 2 770
Długość: - montaż z przodu nośnika - montaż z tyłu nośnika	mm mm	2 100 ⁽¹⁾ / 2 200 1 895		
Wysokość: - z układem zraszania - bez układu zraszania	mm mm	1 440 950		
Prędkość obrotowa szczotek ⁽³⁾ : - szczotka walcowa - szczotka boczna	obr/min obr/min	180 180		
Zasilanie oświetlenia obrysowego i układu zraszania	-	12V lub 24V z gniazda 3 pinowego (w zależności od wersji)		

Treść	J.M.	ZM-1500	ZM-1800	ZM-2300
Instalacja hydrauliczna: - zasilanie i sterowanie - ciśnienie optymalne - zapotrzebowanie oleju	- MPa l/min	hydraulika zewnętrzna nośnika 16 - 20 do 60		
Układ zraszania: - pojemność zbiornika wody - sterowanie - ciśnienie w układzie - wydajność	dm ³ - bar l/min	200 panel sterowania 3 - 4 11		
Prędkość transportowa	km/h	25 (<i>maksymalna</i>)		
Obsługa	-	jednoosobowa		
Poziom emitowanego hałasu	dB	< 70		

(1) - bez szczotki bocznej

(2) - bez układu zraszania

(3) - dla instalacji o wydatku oleju do 60l/min



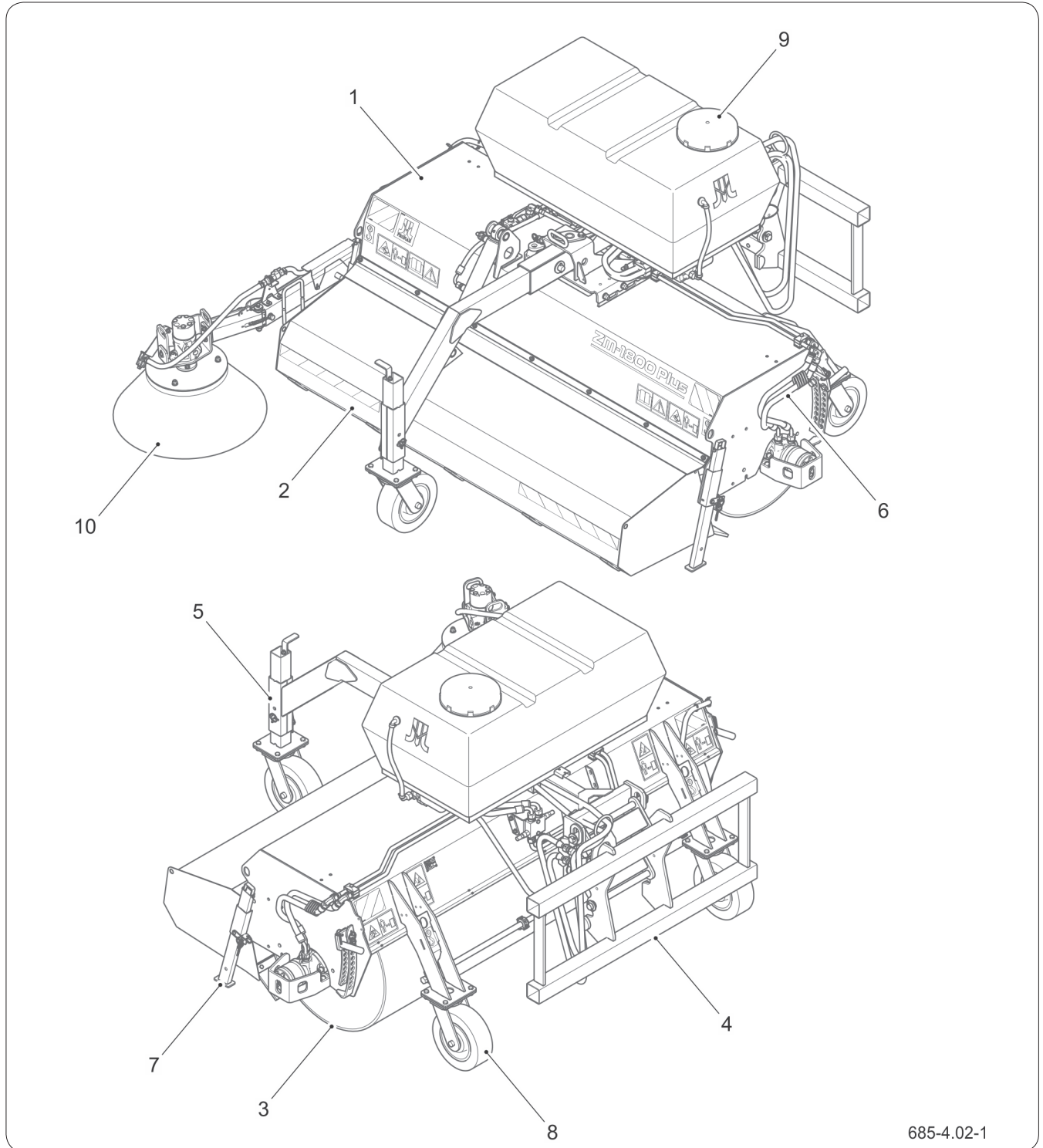
685-4.01-1

Rysunek 4.1 Podstawowe wymiary

Wymiary na rysunku podano w milimetrach [mm]. (A,B,C,D) szerokość w zależności od modelu i wersji kompletacyjnej (tabela 4.1 Charakterystyka techniczna)

BIZ.2.6-007.01.PL

4.1 BUDOWA OGÓLNA



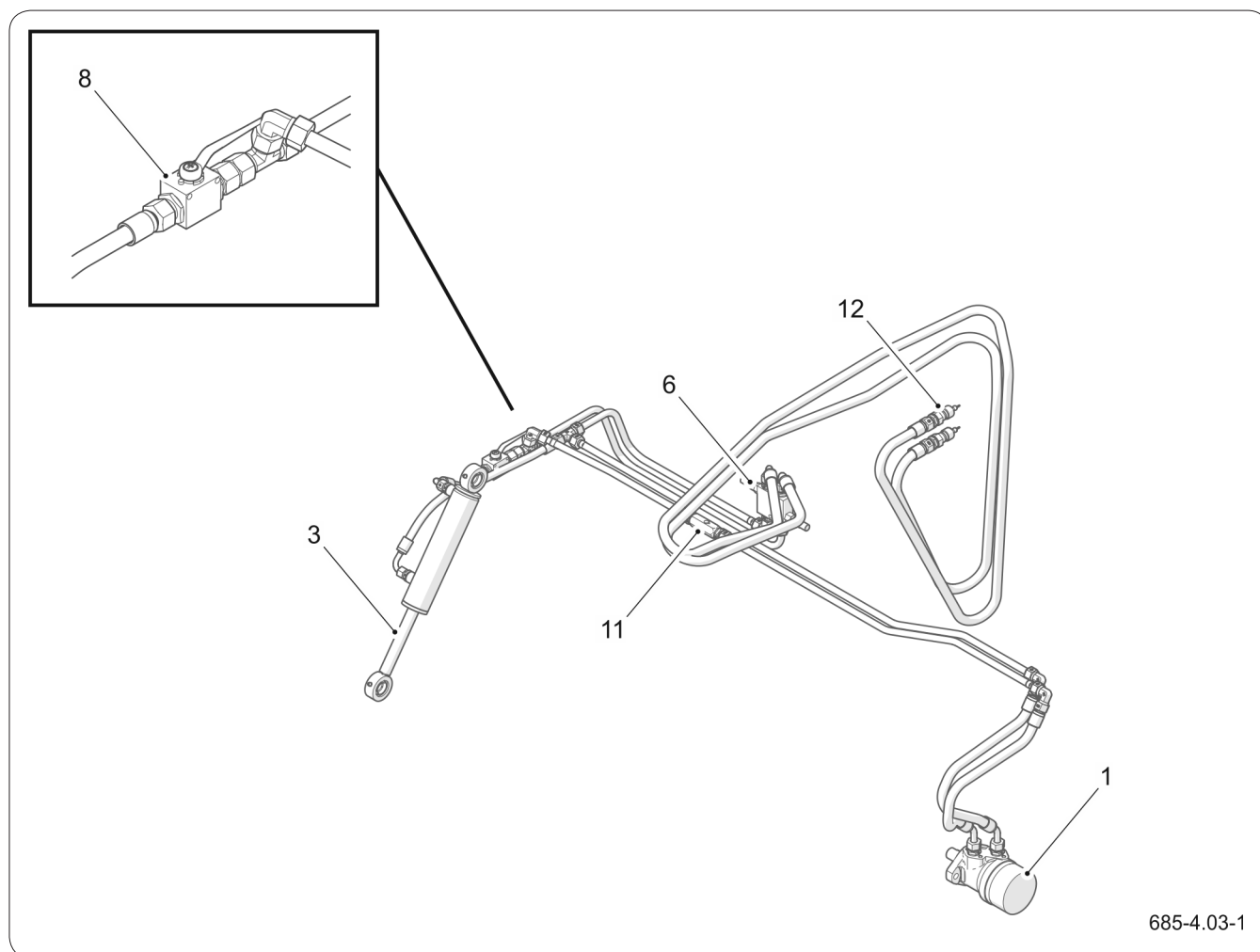
685-4.02-1

Rysunek 4.2 Budowa maszyny

- | | | |
|-----------------------|------------------------------|-----------------------------|
| (1) rama | (2) zbiornik zanieczyszczeń | (3) szczotka walcowa |
| (4) układ zawieszenia | (5) przednie kółko podporowe | (6) instalacja hydrauliczna |
| (7) podpora postojowa | (8) kółko jezdne | (9) układ zraszający |
| (10) szczotka boczna | | |

BIZ.2.6-008.01.PL

4.2 INSTALACJA HYDRAULICZNA



Rysunek 4.3 Budowa instalacji hydraulicznej (standard)

(1) silnik hydrauliczny szczotki walcowej

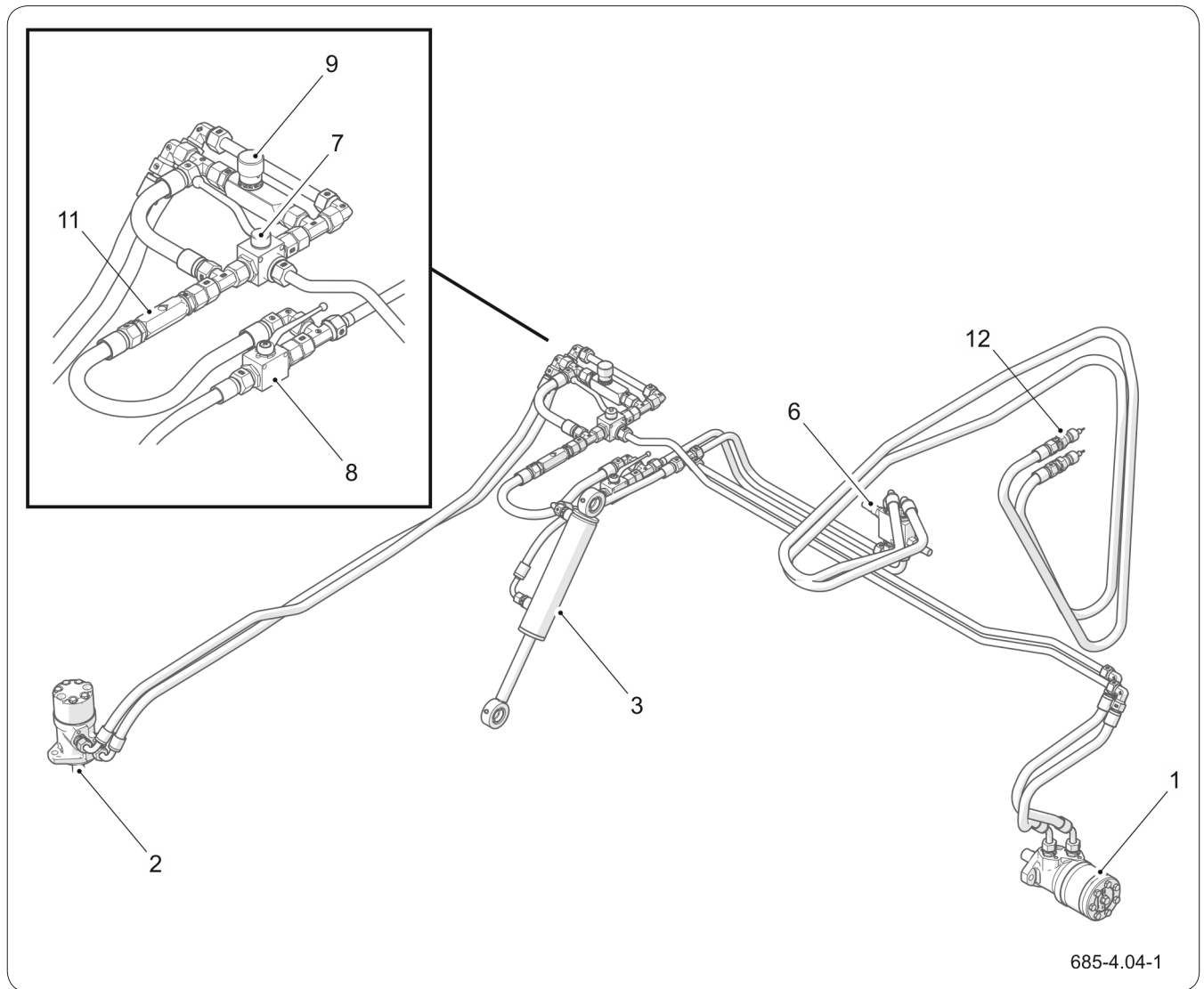
(3) siłownik zbiornika zanieczyszczeń

(6) zawór przelewowy-krzyżowy

(8) zawór blokady zbiornika zanieczyszczeń

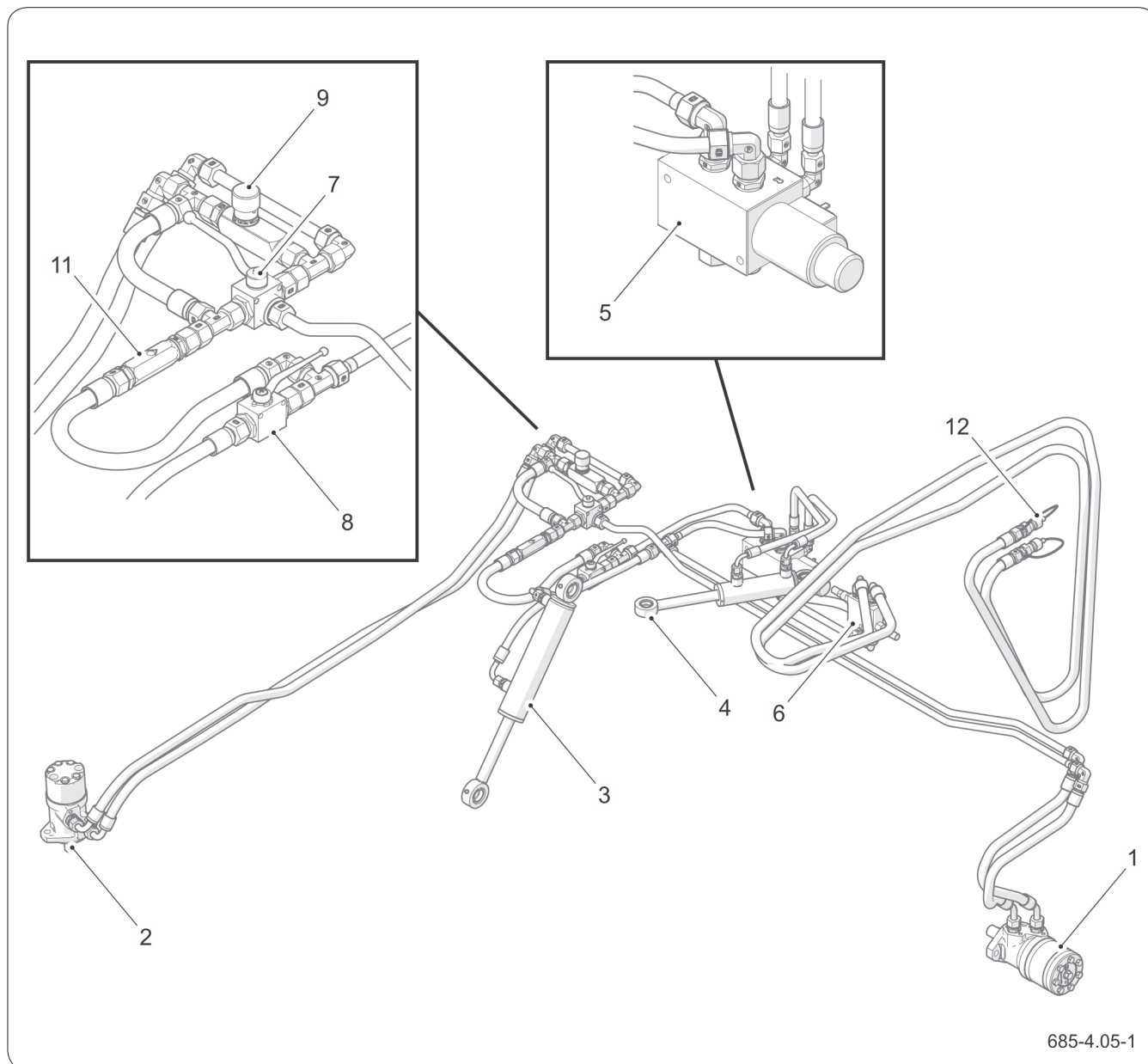
(11) zawór zwrotny

(12) szybkozłącza



Rysunek 4.4 Budowa instalacji hydraulicznej (ze szczotką boczną)

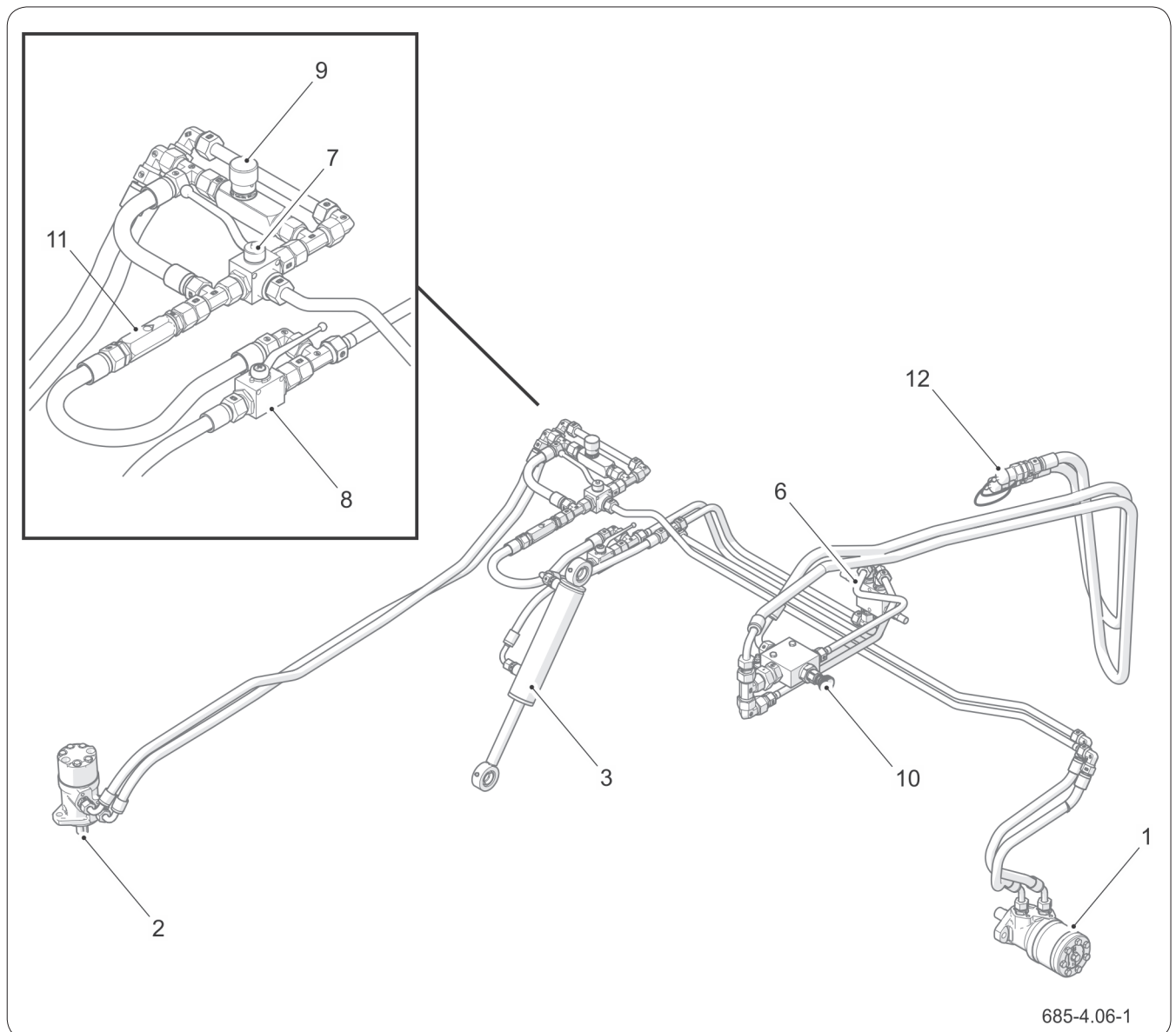
- | | |
|---|--|
| (1) silnik hydrauliczny szczotki walcowej | (2) silnik hydrauliczny szczotki bocznej |
| (3) siłownik zbiornika zanieczyszczeń | (6) zawór przelewowy-krzyżowy |
| (7) zawór odcinający szczotki bocznej | (8) zawór zbiornika zanieczyszczeń |
| (9) zawór dławiąco-zwrotny | (11) zawór zwrotny |
| | (12) szybkozłącza |



685-4.05-1

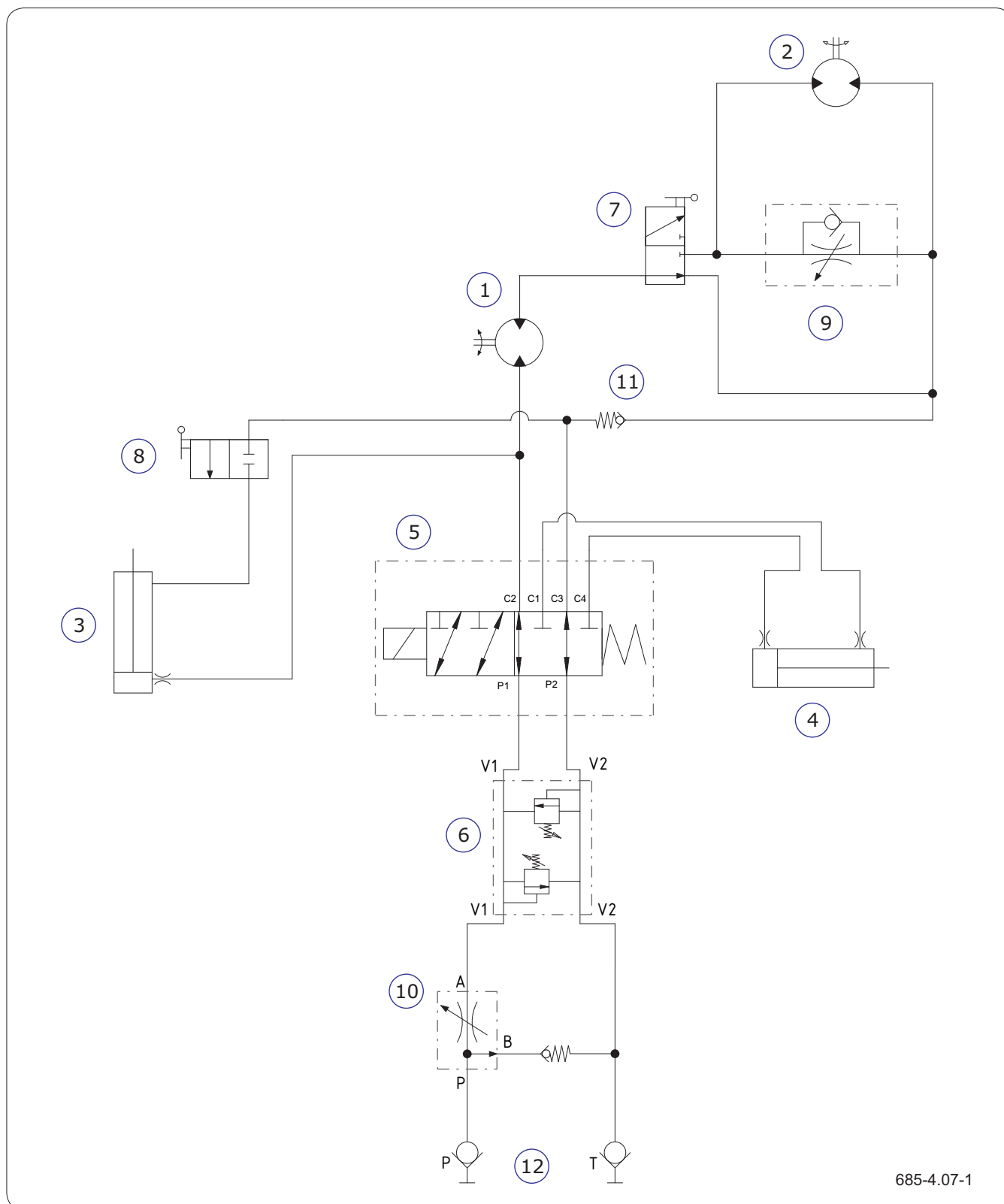
Rysunek 4.5 Budowa instalacji hydraulicznej (ze szczotką boczną i skrętem hydraulicznym)

- | | | |
|--|--|------------------|
| (1) silnik hydrauliczny szczotki walcowej | (2) silnik hydrauliczny szczotki bocznej | |
| (3) siłownik zbiornika zanieczyszczeń | (4) siłownik skrętu | (5) elektrozawór |
| (6) zawór przelewowy krzyżowy | (7) zawór odcinający szczotki bocznej | |
| (8) zawór blokady zbiornika zanieczyszczeń | (9) zawór dławiąco-zwrotny | |
| (11) zawór zwrotny | (12) szybkozłączka | |



685-4.06-1

Rysunek 4.6 Budowa instalacji hydraulicznej (ze szczotką boczną, instalacja do dużych przepływów)
 (1) silnik hydrauliczny szczotki walcowej (2) silnik hydrauliczny szczotki bocznej
 (3) siłownik zbiornika zanieczyszczeń (6) zawór przelewowy krzyżowy
 (7) zawór odcinający szczotki bocznej (8) zawór blokady zbiornika zanieczyszczeń
 (9) zawór dławiąco-zwrotny (10) regulator przepływu
 (11) zawór zwrotny (12) szybkozłącza



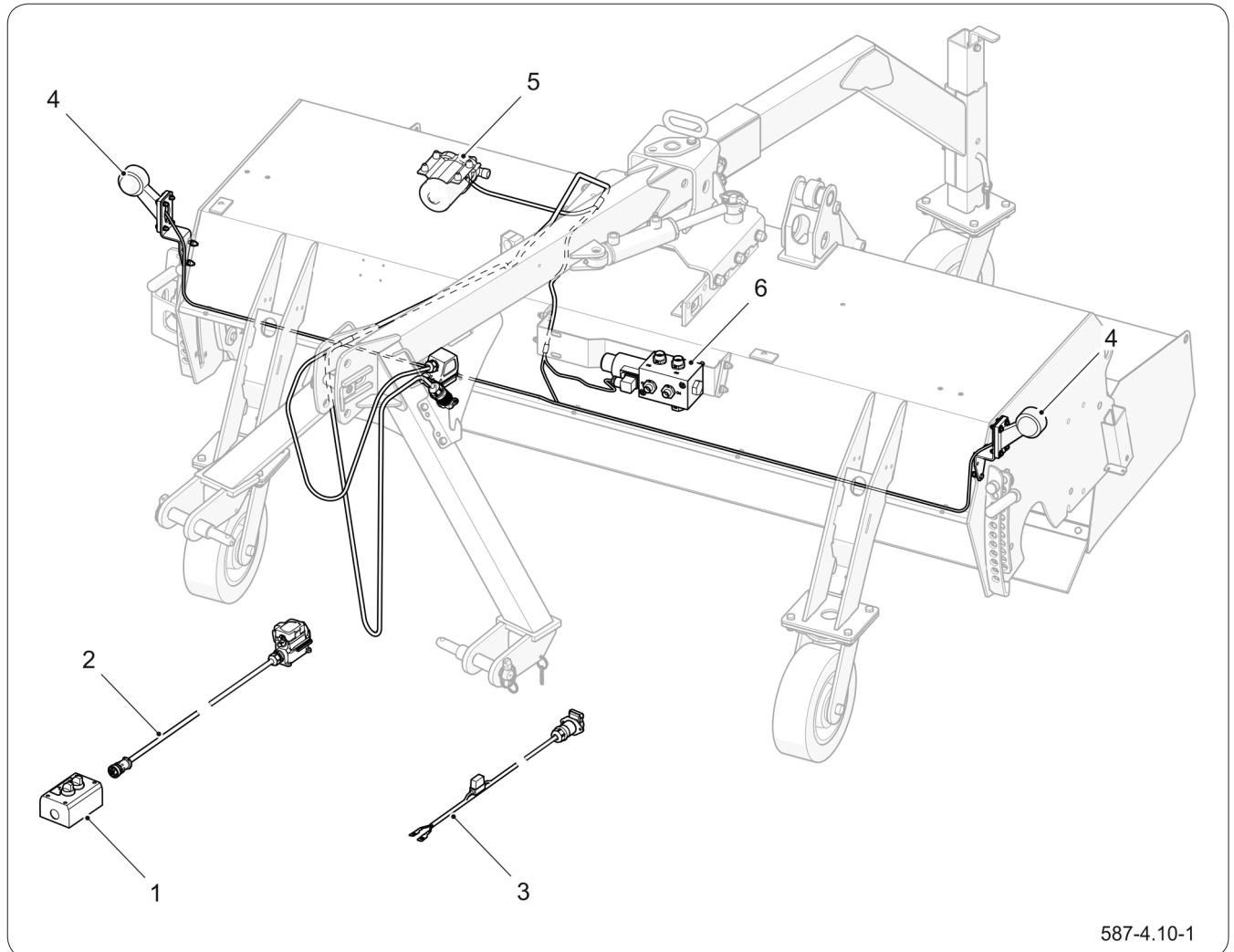
685-4.07-1

Rysunek 4.7 Schemat ideowy instalacji hydraulicznej

- | | |
|---|--|
| (1) silnik hydrauliczny szczotki walcowej | (2) silnik hydrauliczny szczotki bocznej |
| (3) siłownik zbiornika zanieczyszczeń | (4) siłownik skrętu |
| (5) elektrozawór | (6) zawór przelewowy krzyżowy |
| (7) zawór odcinający szczotki bocznej | (8) zawór blokady zbiornika zanieczyszczeń |
| (9) zawór dławiąco-zwrotny | (10) regulator przepływu |
| (11) zawór zwrotny | (12) szybkozłączca |

BIZ.2.6-009.01.PL

4.3 INSTALACJA ELEKTRYCZNA



587-4.10-1

Rysunek 4.8 Budowa instalacji elektrycznej

(1) panel sterowania

(2) wiązka sterowania

(3) wiązka zasilania

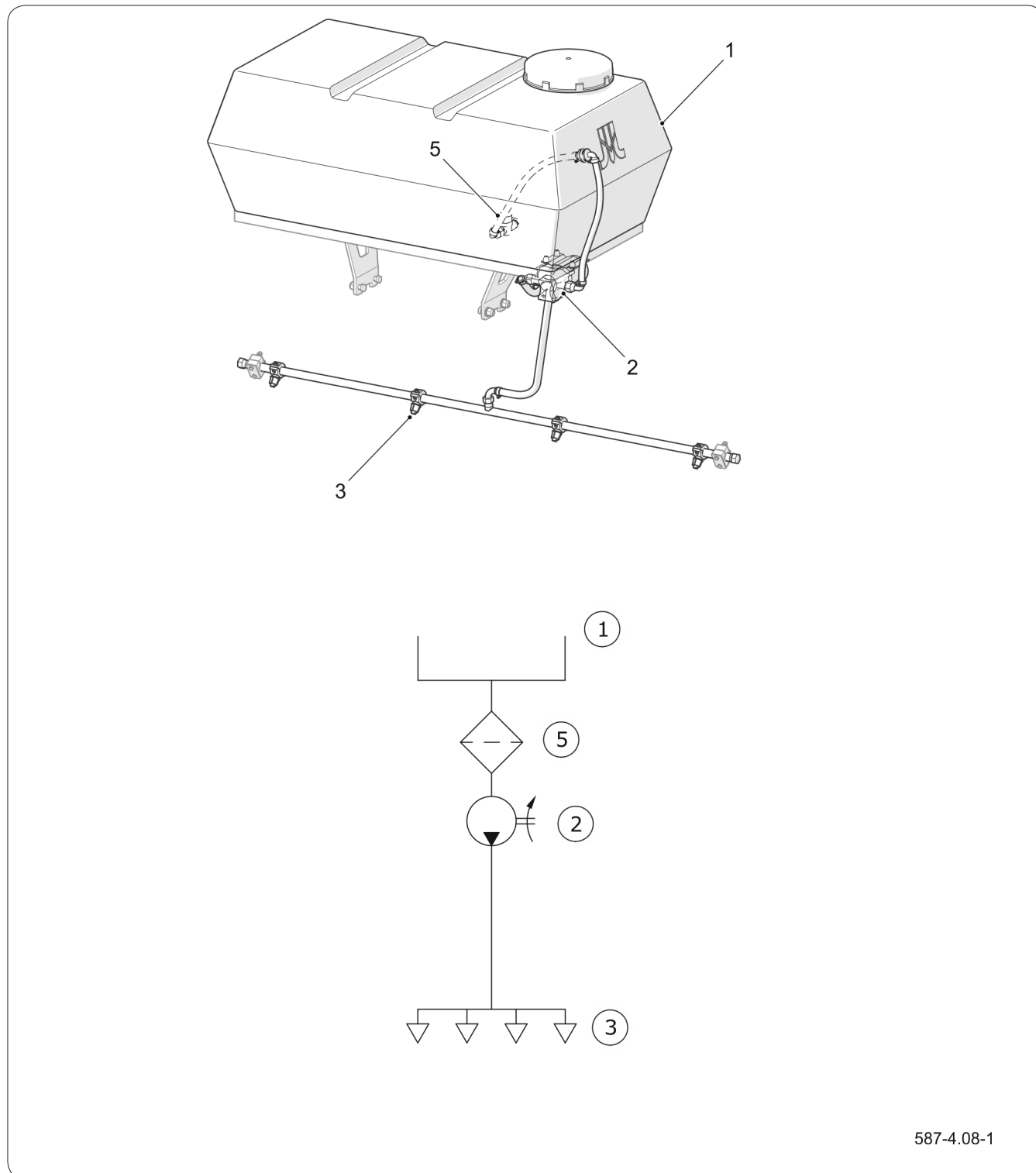
(4) lampa obrysowa

(5) pompa wody

(6) elektrozawór hydrauliczny

BIZ.2.6-010.01.PL

4.4 UKŁAD ZRASZANIA

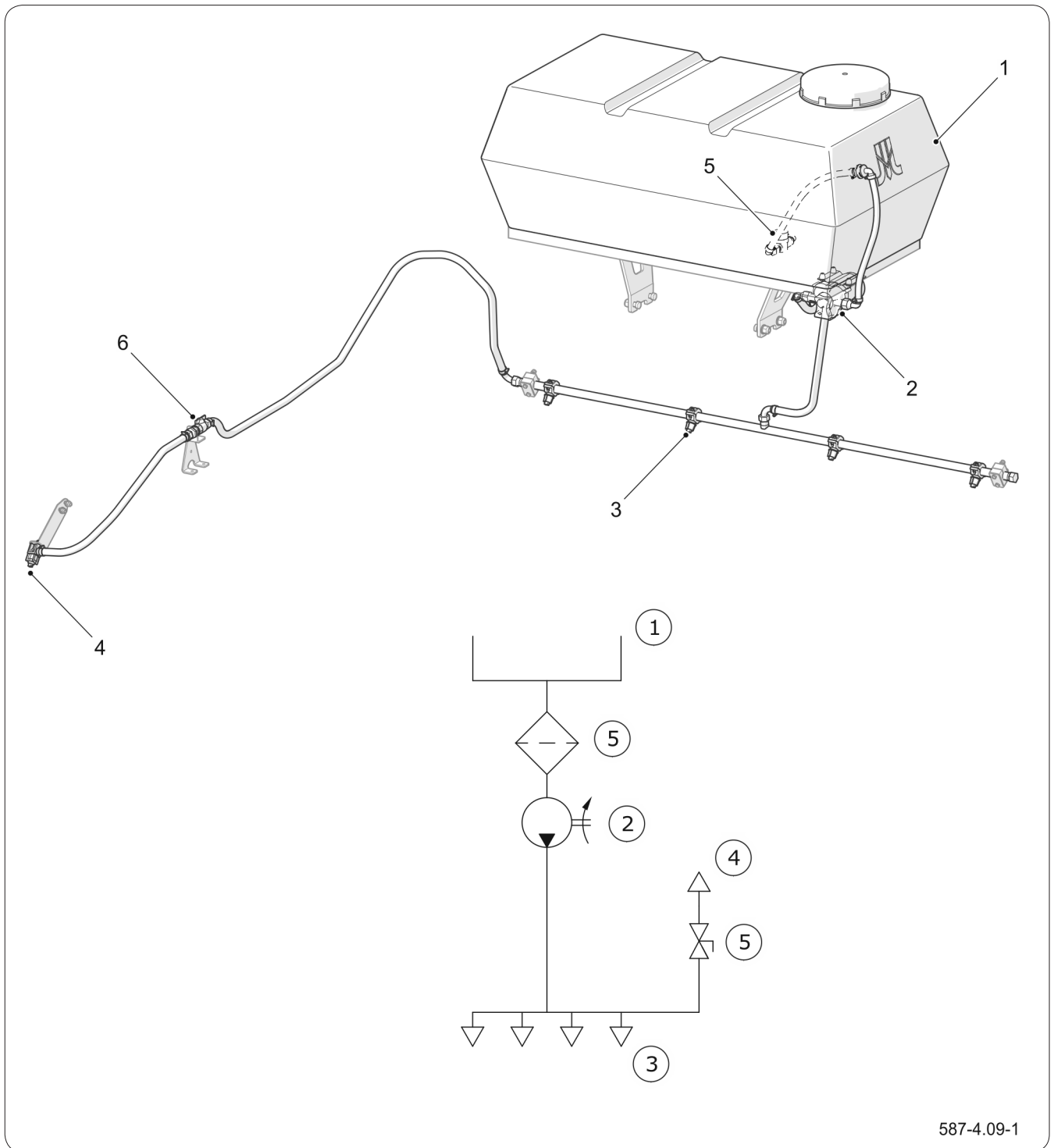


Rysunek 4.9 Budowa układu zraszania (bez szczotki bocznej)

(1) zbiornik wody
walcowej

(2) pompa wody
(5) filtr wody

(3) dysze zraszające szczotki



587-4.09-1

Rysunek 4.10 Budowa układu zraszania (ze szczotką boczną)

- (1) zbiornik wody (2) pompa wody (3) dysze zraszające szczotki walcowej
 (4) dysza zraszająca szczotki bocznej (5) filtr wody
 (6) zawór odcinający zraszacz szczotki bocznej

BIZ.2.6-011.01.PL

ROZDZIAŁ 5.

ZASADY UŻYTKOWANIA

PRONAR ZM-1500 / 1800 / 2300PLUS

5.1 PRZYGOTOWANIE DO PRACY



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed przystąpieniem do eksploatacji maszyny użytkownik powinien dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji.

Nieostrożne i niewłaściwe użytkowanie i obsługa maszyny, oraz nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji, stwarza zagrożenie dla życia i zdrowia.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się użytkowania maszyny przez osoby nieuprawnione do kierowania nośnikami, w tym przez dzieci i osoby nietrzeźwe.

Nieprzestrzeganie zasad bezpiecznego użytkowania, stwarza zagrożenie dla zdrowia osób obsługujących i postronnych.



UWAGA

Przed każdym użyciem maszyny należy sprawdzić jej stan techniczny. W szczególności sprawdzić stan techniczny układu zawieszenia, układu napędowego, kompletność osłon zabezpieczających oraz oświetlenia.

Producent zapewnia, że maszyna jest całkowicie sprawna, została sprawdzona zgodnie z procedurami kontroli i dopuszczona do użytkowania. Nie zwalnia to jednak użytkownika z obowiązku sprawdzenia maszyny po dostawie i przed pierwszym użyciem. Maszyna dostarczona jest do użytkownika w stanie kompletnie zmontowanym. Przed podłączeniem do nośnika, przeszkolony operator maszyny musi przeprowadzić kontrolę stanu technicznego maszyny.

Zakres czynności:

- Zapoznaj się z treścią niniejszej instrukcji i stosuj się do zaleceń w niej zawartych, poznaj budowę i zrozum zasadę działania maszyny.
- Sprawdź zgodność układu zawieszenia maszyny z układem zawieszenia nośnika, z którym ma być agregowana.
- Sprawdź zgodność i stan techniczny instalacji hydraulicznej i elektrycznej, w tym zgodność złączy hydraulicznych.
- Przeprowadź oględziny poszczególnych elementów maszyny pod względem uszkodzeń mechanicznych wynikających min. z powodu nieprawidłowego transportowania maszyny (wgniecenia, przebicie, zgięcia lub złamania detali).
- Sprawdź stan techniczny elementów roboczych (zużycie, uszkodzenia).
- Sprawdź stan techniczny osłon i elementów zabezpieczających oraz poprawność ich zamocowania.

Jeżeli wszystkie wcześniej opisane czynności zostały wykonane i stan techniczny maszyny nie budzi żadnych zastrzeżeń, należy podłączyć ją do nośnika, uruchomić i dokonać kontroli poszczególnych układów.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Przed uruchomieniem maszyny należy upewnić się, czy w strefie niebezpiecznej nie znajdują się osoby postronne.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Przy pierwszym uruchomieniu jak również po obsłudze serwisowej układu hydraulicznego maszyny należy zachować szczególną ostrożność ponieważ zapowietrzony układ hydrauliczny powoduje przyspieszone ruchy elementów roboczych układu.

**UWAGA**

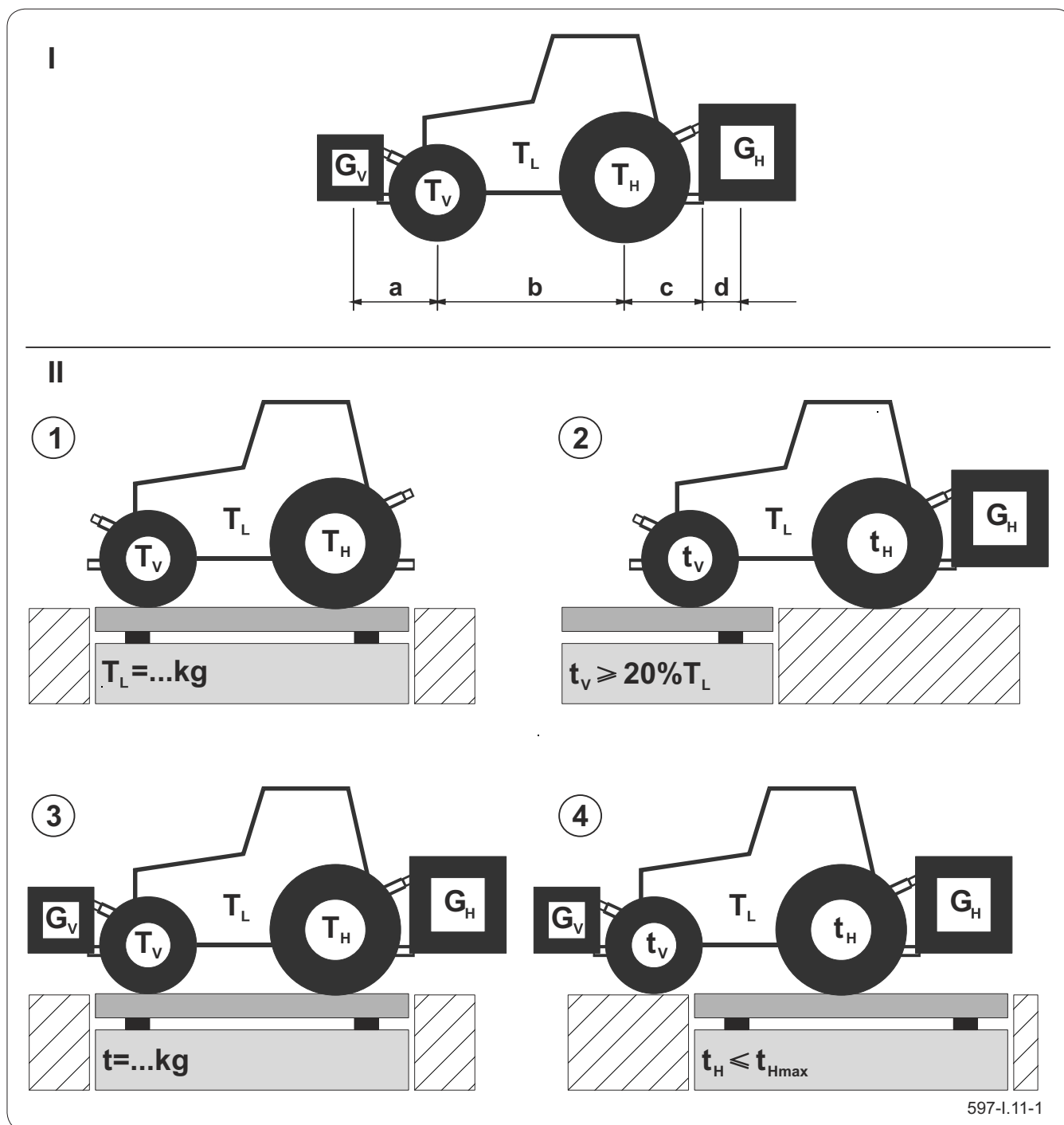
Prace związane z naprawą, wymianą lub regeneracją elementów instalacji elektrycznej i hydraulicznej zleć wyspecjalizowanym warsztatom, które posiadają odpowiednie technologie i kwalifikacje do wykonywania tego typu prac.

Zakres czynności:

- Podłącz maszynę do nośnika (patrz Rozdział: „ŁĄCZENIE Z NOŚNIKIEM”).
- Po podłączeniu przewodów instalacji hydraulicznej i elektrycznej, sprawdź poprawność działania poszczególnych układów maszyny oraz skontroluj instalację hydrauliczną pod względem szczelności.
- W przypadku zakłóceń w pracy natychmiast zaprzestań użytkowania, zlokalizuj i usuń usterkę. Jeżeli usterki nie da się usunąć lub usunięcie jej grozi utratą gwarancji, skontaktuj się ze sprzedawcą lub bezpośrednio z Producentem w celu wyjaśnienia problemu.

OBS.2.6-020.01.PL

5.2 DOCIĄŻENIE NOŚNIKA



Rysunek 5.1 Dociążenie ciągnika

**UWAGA**

Obciążenie przedniej osi ciągnika musi wynosić minimum 20% jego masy własnej i obciążenia zagregowanej maszyny.

Przed zawieszeniem maszyny na ciągniku sprawdzić przydatność swojego ciągnika do tego celu. Zawieszenie narzędzi w trzypunktowym układzie zawieszenia z przodu lub z tyłu nie może spowodować przekroczenia dopuszczalnej masy całkowitej,

**UWAGA**

Niezgodne z przeznaczeniem użycie ciągnika może spowodować uszkodzenie, niedostateczną stabilność oraz zdolność kierowania i hamowania ciągnikiem.

dopuszczalnego obciążenia osi oraz nośności opon ciągnika. Przednia oś ciągnika musi być zawsze obciążona przez co najmniej 20% masy własnej ciągnika i obciążenia zagregowanej maszyny.

Aby upewnić się, czy te warunki są spełnione należy wykonać poniższe obliczenia:

Obliczenie minimalnego balastu czołowego G_{Vmin}

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

Tabela 5.1. Dociążanie nośnika

Symbol / wymiar	J.M	Opis
T_L	kg	Masa własna ciągnika
T_V	kg	Nacisk na przednią oś ciągnika bez maszyny
T_H	kg	Nacisk na tylną oś ciągnika bez maszyny
t	kg	Nacisk na osie ciągnika z maszyną
t_V	kg	Nacisk na przednią oś ciągnika z maszyną
t_H	kg	Nacisk na tylną oś ciągnika z maszyną
G_H	kg	Całkowita masa dołączonej z tyłu maszyny lub obciążnika tylnego
G_V	kg	Całkowita masa dołączonej z przodu maszyny lub obciążnika przedniego
a	m	Odległość między środkiem ciężkości maszyny zawieszanej z przodu / obciążenia z przodu, a środkiem osi przedniej
b	m	Rozstaw osi ciągnika
c	m	Odległość od środka tylnej osi do środka cięgieł dolnych ciągnika
d	m	Odległość od środka cięgieł dolnych ciągnika do środka ciężkości maszyny dołączonej z tyłu lub obciążnika tylnego

Obliczenie minimalnego balastu tylnego G_{Hmin}

$$G_{Hmin} = \frac{G_V \cdot a - T_H \cdot b + 0,45 \cdot T_L \cdot b}{b + c + d}$$

Obliczenie wymaganego minimalnego balastu czołowego oraz tylnego zakłada, że wszystkie parametry są znane.

Jeżeli parametry nie są znane i nie można ich ustalić należy dokonać pomiarów przy użyciu wagi.

Pomiar dopuszczalnych nacisków osi przy użyciu wagi

Zmierzyć masę własną ciągnika (T_L).

Podczepić maszynę do ciągnika i zmierzyć nacisk na przednią oś (t_V). Jeżeli nacisk jest mniejszy niż 20% masy samego ciągnika (T_L), dodać obciążniki, aby nacisk przekroczył wartość minimalną ($t_V \geq 20\% T_L$).

Zmierzyć masę całkowitą (t) ciągnika z maszyną i obciążnikami. Sprawdzić w instrukcji obsługi ciągnika, czy zmierzona wartość jest mniejsza od wartości średniej masy brutto.

Zmierzyć nacisk na tylną oś (t_H) i sprawdzić w instrukcji obsługi ciągnika, czy zmierzona wartość jest mniejsza od dopuszczalnej maksymalnej wartości nacisku na tylną oś ciągnika (t_{Hmax}).

OBS.2.9-002.01.PL

5.3 ŁĄCZENIE MASZYNY Z NOŚNIKIEM

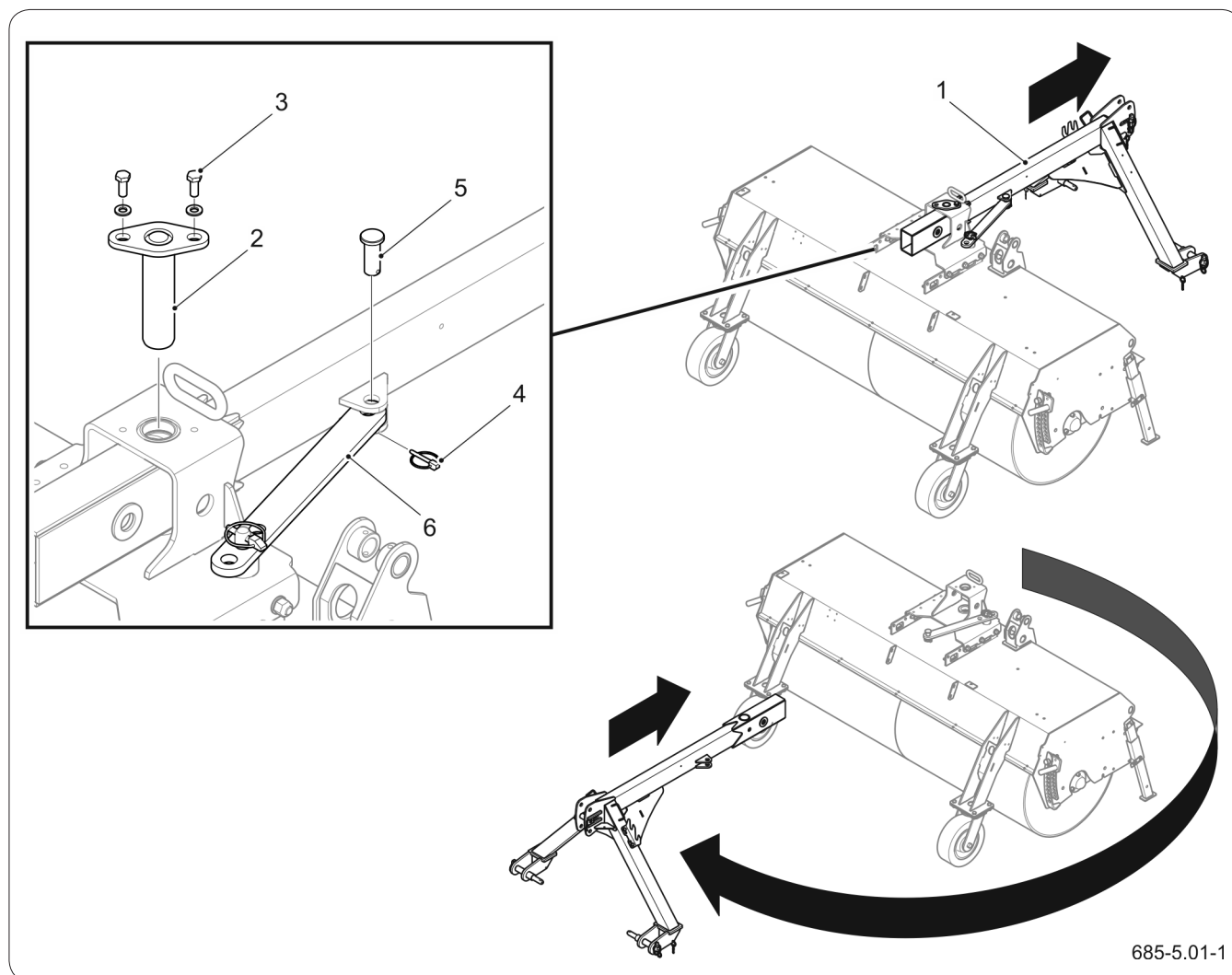


UWAGA

Maszyną można pracować tylko podczas jazdy do przodu.

Maszynę możesz podłączyć do nośnika, jeżeli wszystkie przyłącza (elektryczne, hydrauliczne), oraz układ zawieszenia w nośniku są zgodne z wymaganiami Producenta maszyny podanymi w tabeli „Wymagania nośnika”:

5.3.1 Dostosowanie sztywnego układu zawieszenia TUZ kat I/II



Rysunek 5.2 Dostosowanie układu zawieszenia do pracy z przodu lub z tyłu nośnika

(1) układ zawieszenia

(2) sworzeń główny

(3) śruba blokująca

(4) zawleczka

(5) sworzeń

(6) łącznik

Maszyna wyposażona w sztywny układ zawieszenia kategorii I/II posiada możliwość podłączenie jej z przodu lub z tyłu nośnika.

Aby zmienić sposób mocowania maszyny na nośniku należy zmienić położenie układu zawieszenia w ramie

 **UWAGA**

Układ zawieszenia TUZ sztywny kat. I/II maszyny można łączyć z tylnym układem zawieszenia narzędzi ciągnika jeżeli maszyna pracuje bez skrętu układu zawieszenia. W przeciwnym razie może dojść do kolizji szczotki bocznej maszyny z kołami nośnika oraz zbiornika zanieczyszczeń i układu zawieszenia.

 **UWAGA**

Układy zawieszenia wahliwe (wahaczowe) maszyny można łączyć tylko z przodu nośnika.

maszyny w następujący sposób (Rysunek 5.2):

1. Zdemontuj śruby blokujące (3) i wyjmij sworzeń główny (2).
2. Zdemontuj łącznik (6).
3. Zdemontuj przewody hydrauliczne z układu zawieszenia.
4. Wysuń całkowicie układ zawieszenia (1) z ramy maszyny.
5. Wsuń układ zawieszenia z drugiej strony maszyny.
6. Załóż sworzeń główny (2) i zabezpiecz śrubami.
7. Zamontuj i zabezpiecz łącznik (6).
8. Dokręć obejmy przewodów hydraulicznych do ramy układu zawieszenia.

5.3.2 Łączenie maszyny z TUZ (ciągnikiem)

 **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

W czasie sprzęgania nie wolno przebywać osobom postronnym pomiędzy maszyną a nośnikiem. Operator nośnika podłączając maszynę powinien zachować szczególną ostrożność podczas pracy i upewnić się że w trakcie sprzęgania osoby postronne nie znajdują się w strefie niebezpiecznej.

W trakcie sprzęgania zadbaj o odpowiednią widoczność.

Po zakończeniu sprzęgania sprawdź zabezpieczenia.

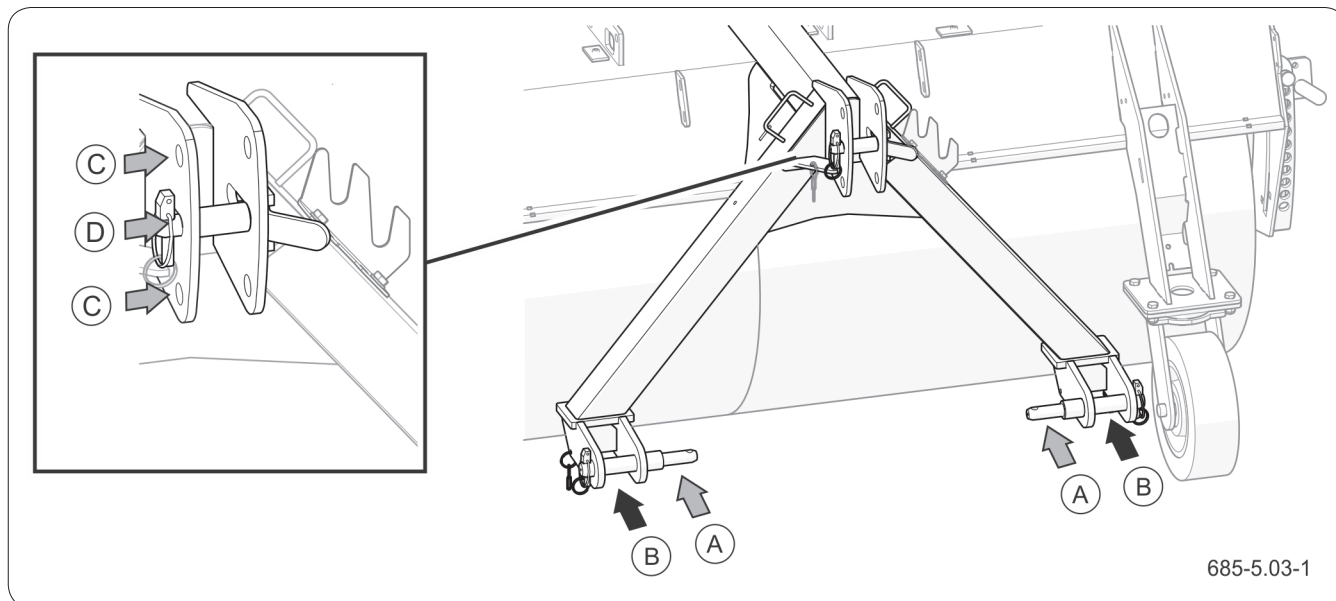
 **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Do łączenia maszyny z nośnikiem używaj tylko oryginalnych sworzni i zabezpieczeń.

Kolejność łączenia (Rysunek 5.3 i 5.4):

1. Ustaw nośnik na wprost przed układem zawieszenia maszyny.
2. Podjeżdżając nośnikiem, zbliż cięgła dolne układu zawieszenia do dolnych punktów mocowania w maszynie.
3. Sterując układem zawieszenia nośnika ustaw dolne cięgła na odpowiedniej wysokości.
4. Połącz cięgła dolne z dolnymi punktami mocowania w maszynie i zabezpiecz.
5. W przypadku cięgieł hakowych załóż kule na czopy układu zawieszenia maszyny i zabezpiecz zawleczkami z następnie unieś cięgła do momentu zablokowania kul w hakach.
6. Wyłącz silnik nośnika, unieruchom hamulcem postojowym. Kabinę zabezpiecz przed dostępem osób niepowołanych.
7. Łącznik centralny połącz z górnym punktem mocowania w maszynie oraz nośniku, zabezpiecz i wypoziomuj maszynę.

8. Podłącz przewody instalacji hydraulicznej i elektrycznej.



685-5.03-1

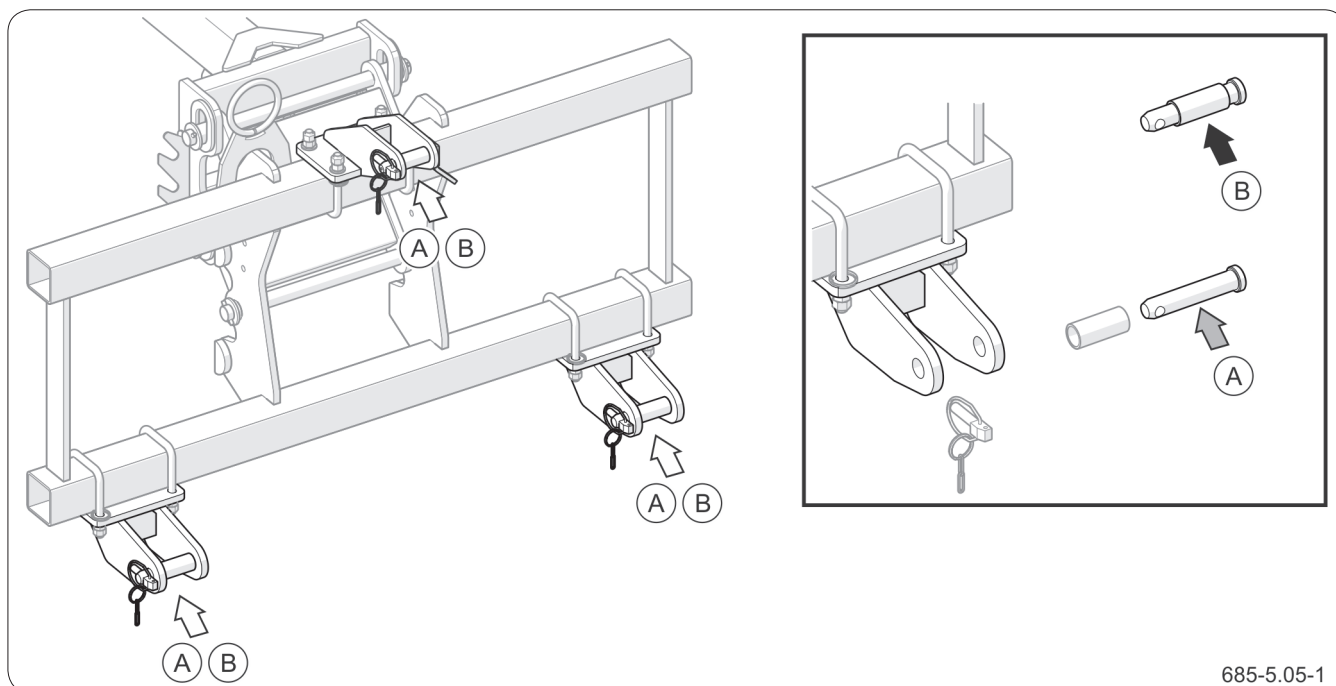
Rysunek 5.3 Łączenie sztywnego układu zawieszenia TUZ kat. I/II

(A) punkty mocowania cięgieł dolnych kat. I

(B) punkty mocowania cięgieł dolnych kat. II

(C) punkt mocowania łącznika centralnego (stały) tylko dla wersji bez przedniego kółka podporowego

(D) punkt mocowania łącznika centralnego (przesuwny) tylko dla wersji z przednim kółkiem



685-5.05-1

Rysunek 5.4 Łączenie wahliwego układu zawieszenia TUZ kat. I/II (z przodu nośnika)

(A) punkty mocowania kat. I

(B) punkty mocowania kat. II

5.3.3 Łączenie maszyny z układem zawieszenia EURO (ładowaczem)

Kolejność łączenia (Rysunek 5.5):

WSKAZÓWKA

Opisany sposób łączenia ma charakter orientacyjny i może różnić się w zależności od modelu nośnika.

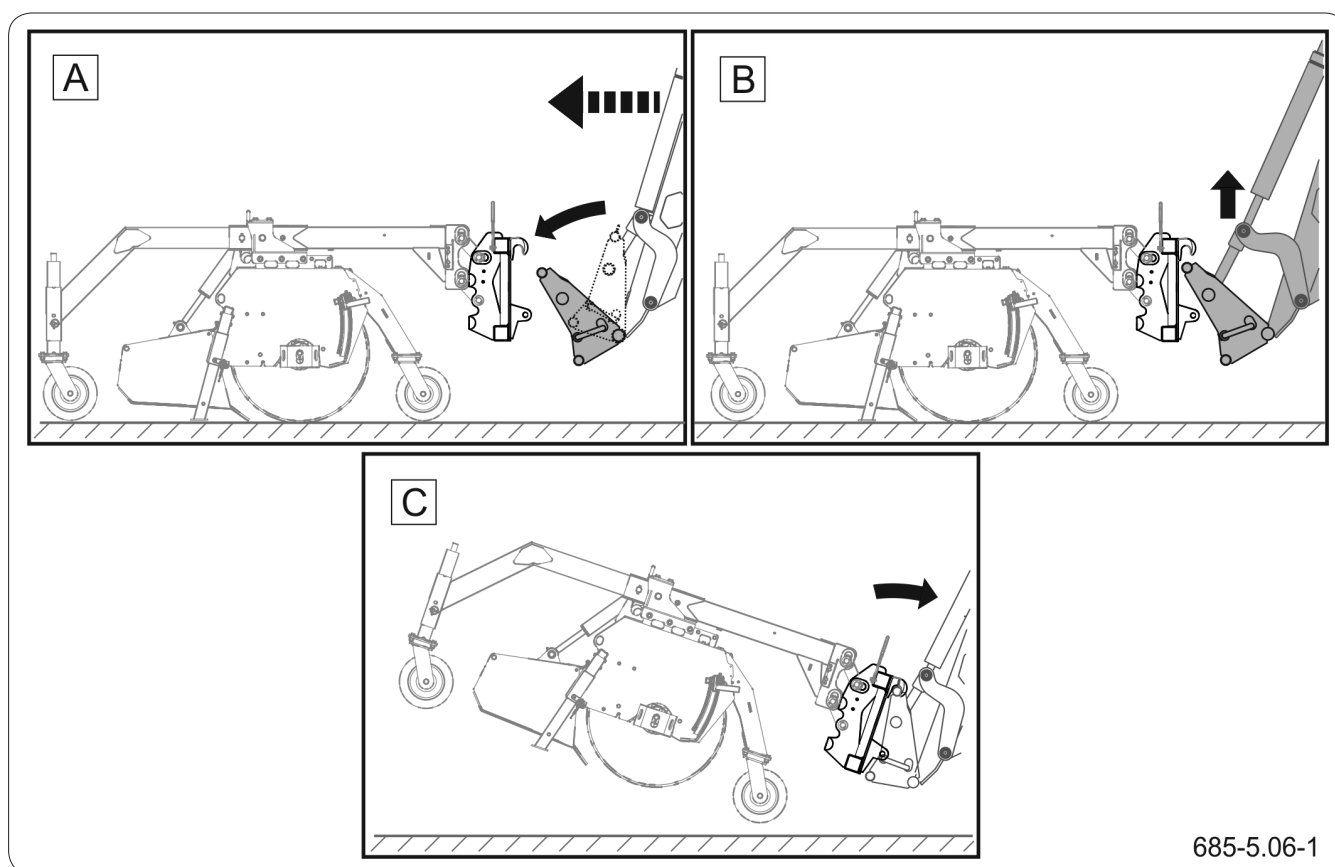
! UWAGA

Maszyna pracująca z wahliwym układem zawieszenia powinna być wyposażona w przednie koło podporowe.

! UWAGA

Podczas pracy maszyną ustaw wysięgnik w poziomie w połowie zakresu pracy układu zawieszenia maszyny ,aby umożliwić kopiowanie terenu.

1. Odblokuj mechanizm mocujący narzędzie w ramce ładowacza (zależy od typu nośnika).
2. Opuść wysięgnik i obróć ramkę ku dołowi (A) tak, aby punkty mocowania na ramce mocującej znajdowały się poniżej haków mocowania w maszynie,
3. Podjedź ładowaczem do maszyny i wprowadź punkty mocujące do odpowiednich miejsc w ramce ładowacza,
4. Unieś wysięgnik (B) tak, aby górne punkty mocowania znalazły się w hakach układu zawieszenia maszyny.
5. Sterując wysięgnikiem wychyl ramkę do tyłu (C) powodując zablokowanie się mechanizmu mocującego (zależy od typu nośnika),
6. Sprawdź poprawność mocowania, zablokuj



685-5.06-1

Rysunek 5.5 Łączenie maszyny z ładowaczem czołowym (A), (B), (C) kolejne etapy łączenia

mechanizm mocujący (zależy od typu nośnika).

7. Podłącz przewody instalacji hydraulicznej i elektrycznej.

W przypadku łączenia maszyny z innym układem zawieszenia stosuj się do zaleceń producenta nośnika.

5.3.4 Łączenie maszyny z wózkiem widłowym.

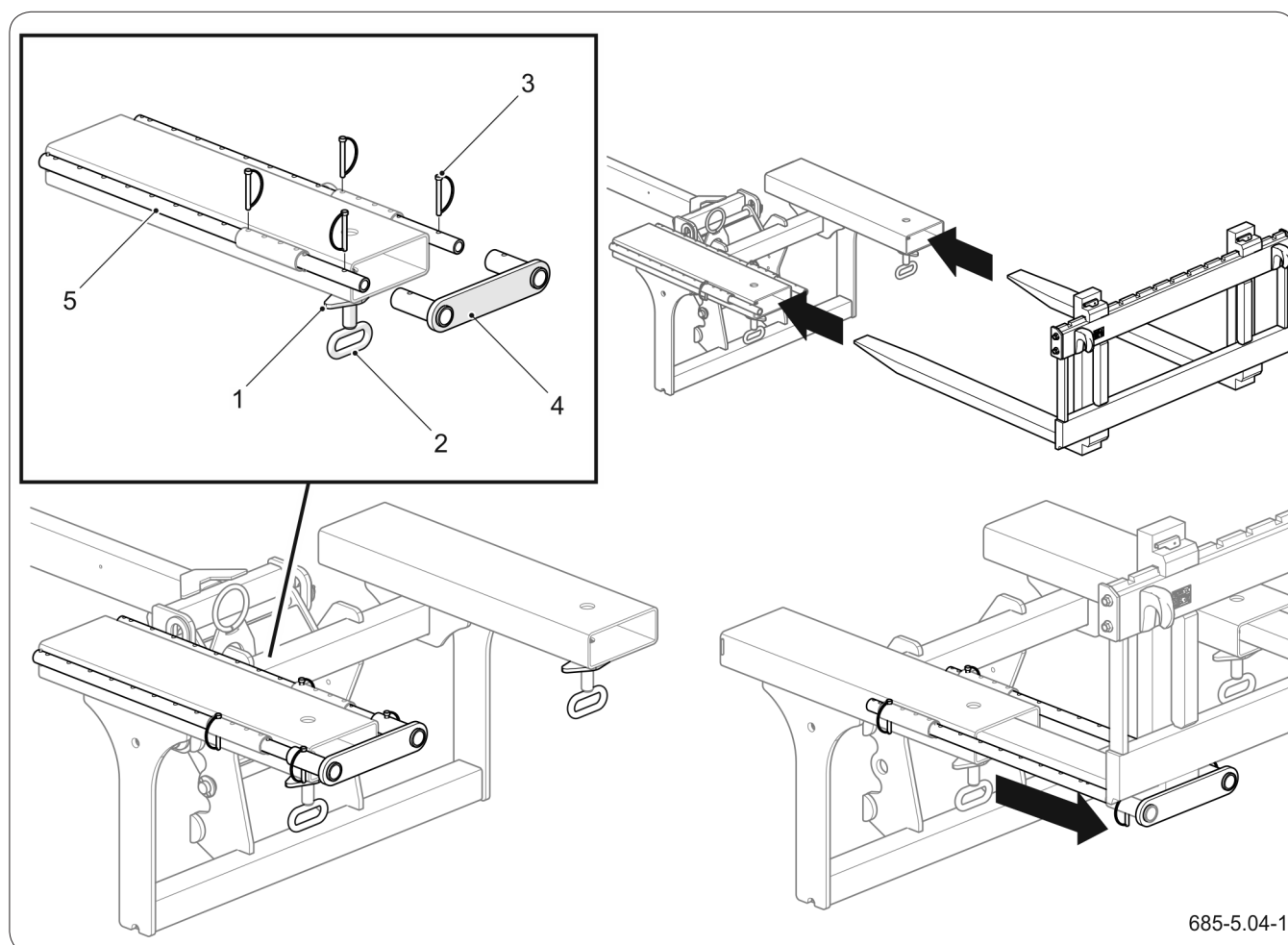
Kolejność łączenia (Rysunek 5.6):

1. Ustaw odpowiednią szerokość wideł w nośniku.
2. Wyjmij zawleczkę (3) i zdemontuj jarzmo (4).
3. Poluzuj nakrętki kontrolujące (1) i wykręć śruby dociskowe (2) tak, aby umożliwić wprowadzenie wideł.
4. Podjedź nośnikiem i wprowadź widły do układu



UWAGA

Podczas pracy maszyną ustaw widły w poziomie w połowie zakresu pracy układu zawieszenia maszyny, aby umożliwić kopiowanie terenu.



685-5.04-1

Rysunek 5.6 Łączenie z wózkiem widłowym

(1) nakrętka kontrolująca
(5) suwak

(2) śruba dociskowa

(3) zawleczka

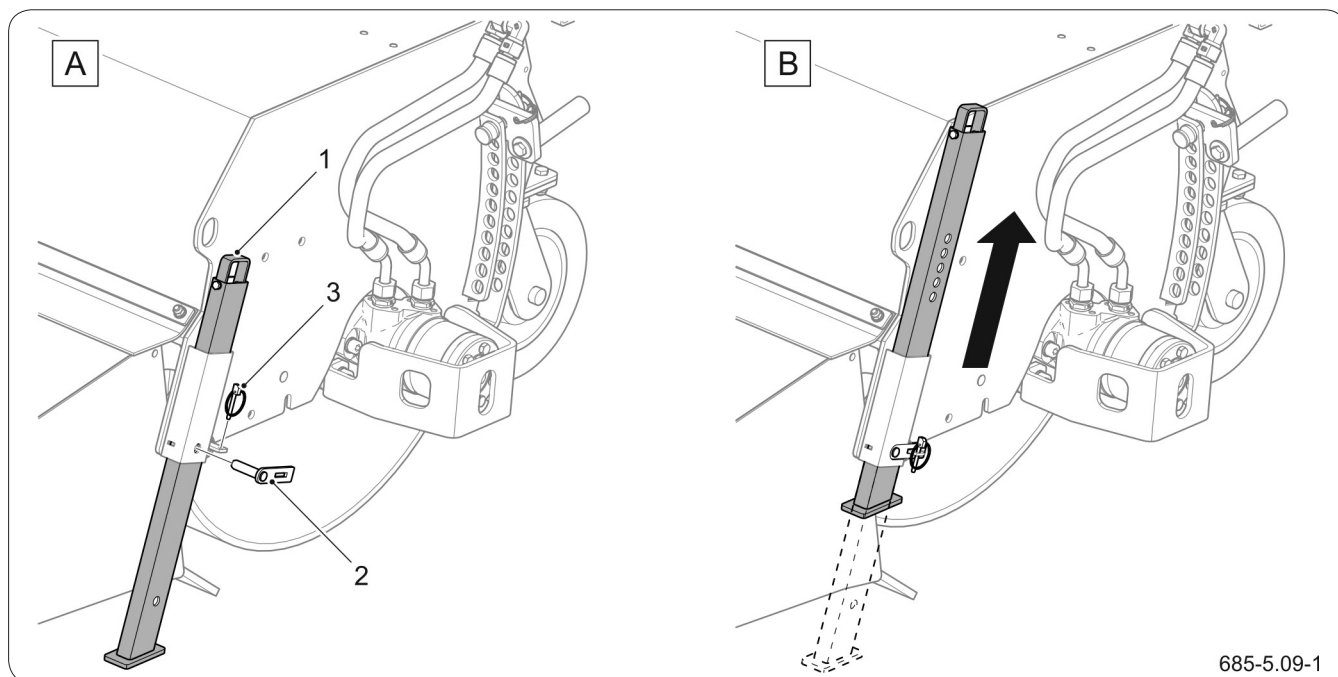
(4) jarzmo

- zawieszenia maszyny (do oporu).
5. Dokręć obie śruby dociskowe (2) i zabezpiecz nakrętkami kontrującymi (1).
 6. Odblokuj zawleccki mocujące i dostosuj długość suwaków (5) do długości widel.
 7. Połącz suwaki jarzmem (4) za widłami aby zabezpieczyć przed wysunięciem.
 8. Suwaki i jarzmo zabezpiecz zawleczkami.
 9. Podłącz przewody instalacji hydraulicznej i elektrycznej.

5.3.5 Podnoszenie podpór postojowych

Zamiatarka jest wyposażona w dwie podpory postojowe. Po zawieszeniu maszyny na nośniku podnieś podpory postojowe w następujący sposób:

1. Unieś maszynę na niewielką wysokość, wyłącz silnik, nośnik zabezpiecz hamulcem postojowym.
2. Wyjmij zawleczkę (3).
3. Przytrzymaj podporę za uchwyt (1) i wyjmij przetyczkę (2).
4. Podnieś podporę w górne skrajne położenie,



Rysunek 5.7 Podnoszenie podpór postojowych

(1) uchwyt podpory

(2) przetyczka

(3) zawleczka

(A) podpora opuszczona

(B) podpora podniesiona

- zablokuj przetyczką (2) i zabezpiecz zawleczką.
5. Powtórz czynności z drugiej strony maszyny.

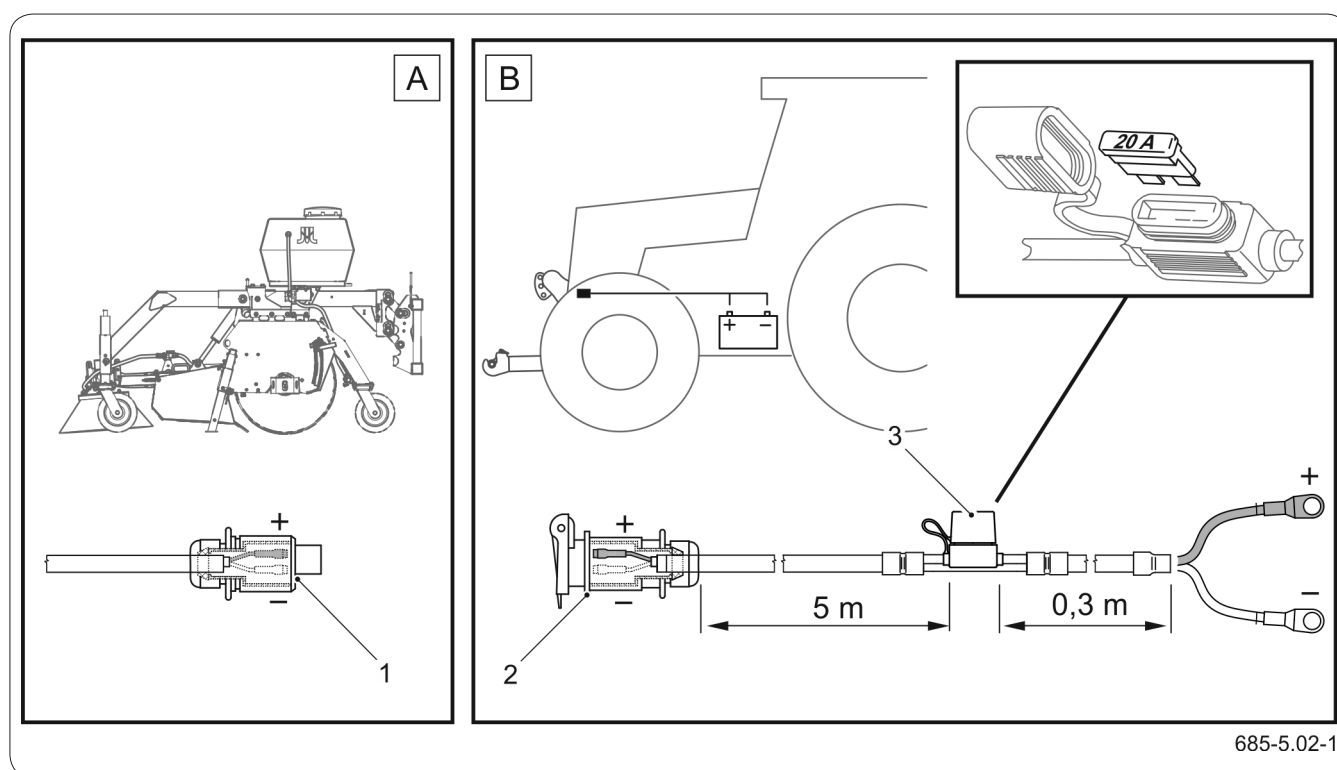
5.3.6 Dostosowanie instalacji elektrycznej



UWAGA

Przewody hydrauliczne i elektryczne powinny być tak poprowadzone, aby nie wplątywały się w ruchome elementy maszyny i nośnika i nie były narażone na uszkodzenia. .

Instalacja elektryczna maszyny przystosowana jest do łączenia z gniazdem 3-pinowym DIN 9680 w nośniku. Jeżeli nośnik nie posiada gniazda lub gniazdo jest innego typu, zainstaluj przewód zasilający z gniazdem według schematu (Rysunek 5.8). W zależności od wersji kompletacyjnej maszyna może być wyposażona w instalację 12V lub 24V. Prace związane z instalacją elektryczną zleć osobom posiadającym odpowiednie kwalifikacje.



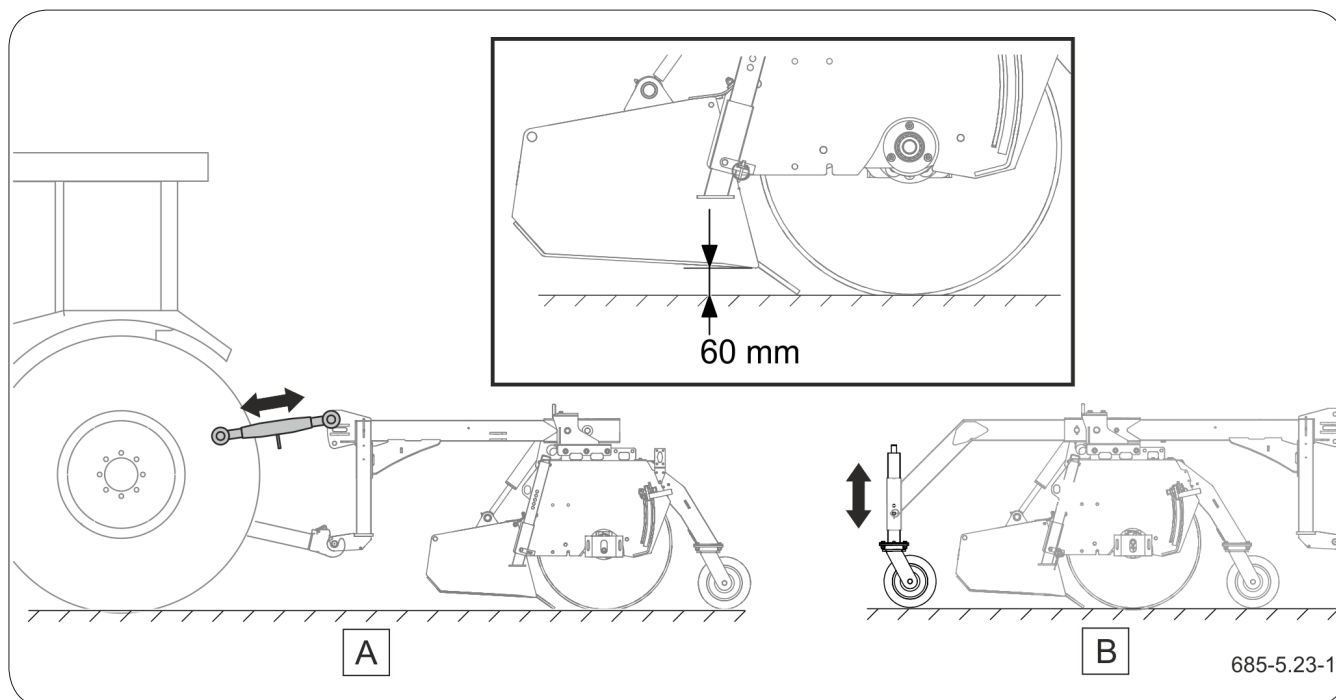
685-5.02-1

Rysunek 5.8 Dostosowanie zasilania instalacji elektrycznej
(1) wtyczka 3-pinowa (2) gniazdo 3-pinowe

OBS.2.6-012.01.PL

5.4 PRACA MASZYNA

5.4.1 Ustawienie wysokości pracy



Rysunek 5.9 Ustawienie wysokości pracy

(A) zmiatarka z tyłu nośnika

(B) zmiatarka z przodu nośnika



UWAGA

Podczas użytkowania maszyny z wahliwym układem zawieszenia należy zawsze stosować przednie kółko podporowe.



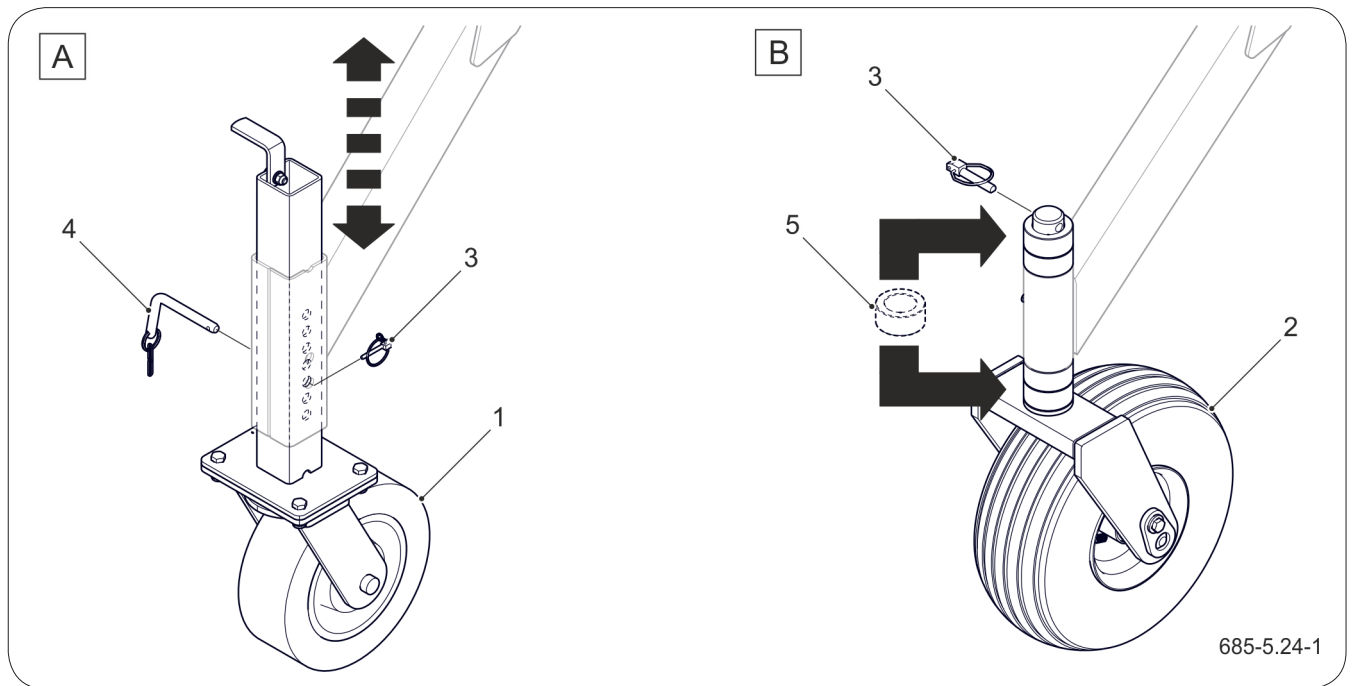
UWAGA

W czasie pracy maszyną układ zawieszenia musi umożliwiać kopiowanie nierówności terenu. W przeciwnym razie masa nośnika może obciążać maszynę i może to doprowadzić do jej uszkodzenia.

Zmiatarka ustawiona z wahliwym układem zawieszenia powinna być wyposażona w dodatkowe, przednie kółko podporowe. Wysokość przedniego kółka powinna być tak ustawiona, aby odległość zbiornika zanieczyszczeń od powierzchni gruntu wynosiła około 60mm (Rysunek 5.9).

W zależności od wersji (Rysunek 5.10) regulacja wysokości przedniego kółka polega na zmianie położenia przetyczki w otworze kolumny koła lub przez przełożenie pierścieni dystansowych (5).

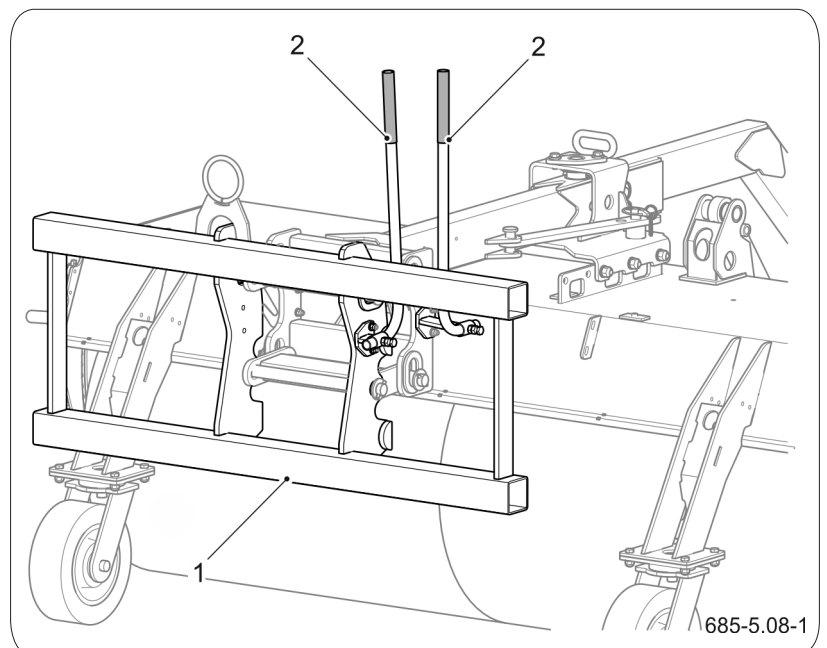
W zmiatarce ustawionej do pracy z tyłu nośnika (bez dodatkowego kółka), wyposażonej w sztywny TUZ kat. I/II regulacja wysokości pracy odbywa się poprzez regulację długości łącznika centralnego (ciągła górnego TUZ). Jeżeli maszyna jest wyposażona w sztywny układ zawieszenia TUZ kat. I/II, to układ zawieszenia nośnika w czasie pracy powinien być



Rysunek 5.10 Regulacja wysokości przedniego kółka podporowego w zależności od wersji
 (1) kółko pełne (2) kółko pneumatyczne (opcja) (3) zawlecзка
 (4) przetyczka (5) pierścień dystansowy

ustawiony w pozycji tzw. „pływającej”, aby umożliwić kopiowanie terenu.

Jeżeli maszyna jest wyposażona w układ zawieszenia wahliwy (wahaczowy), to układ zawieszenia nośnika w czasie pracy powinien być ustawiony w pozycji



Rysunek 5.11 Wskaźniki wahlwego układu zawieszenia (opcja)
 (1) układ zawieszenia (2) znacznik

ustalanej, sztywnej ponieważ specjalna konstrukcja maszyny umożliwia kopiowanie terenu. W takim przypadku układ zawieszenia nośnika powinien być ustawiony w połowie zakresu ruchu układu wahaczowego maszyny.

Jeżeli maszyna jest wyposażona we wskaźniki (wyposażenie dodatkowe) układ zawieszenia powinien być ustawiony tak, aby znaczniki na końcach znajdowały się na tym samym poziomie i równoległe do siebie (Rysunek 5.11).

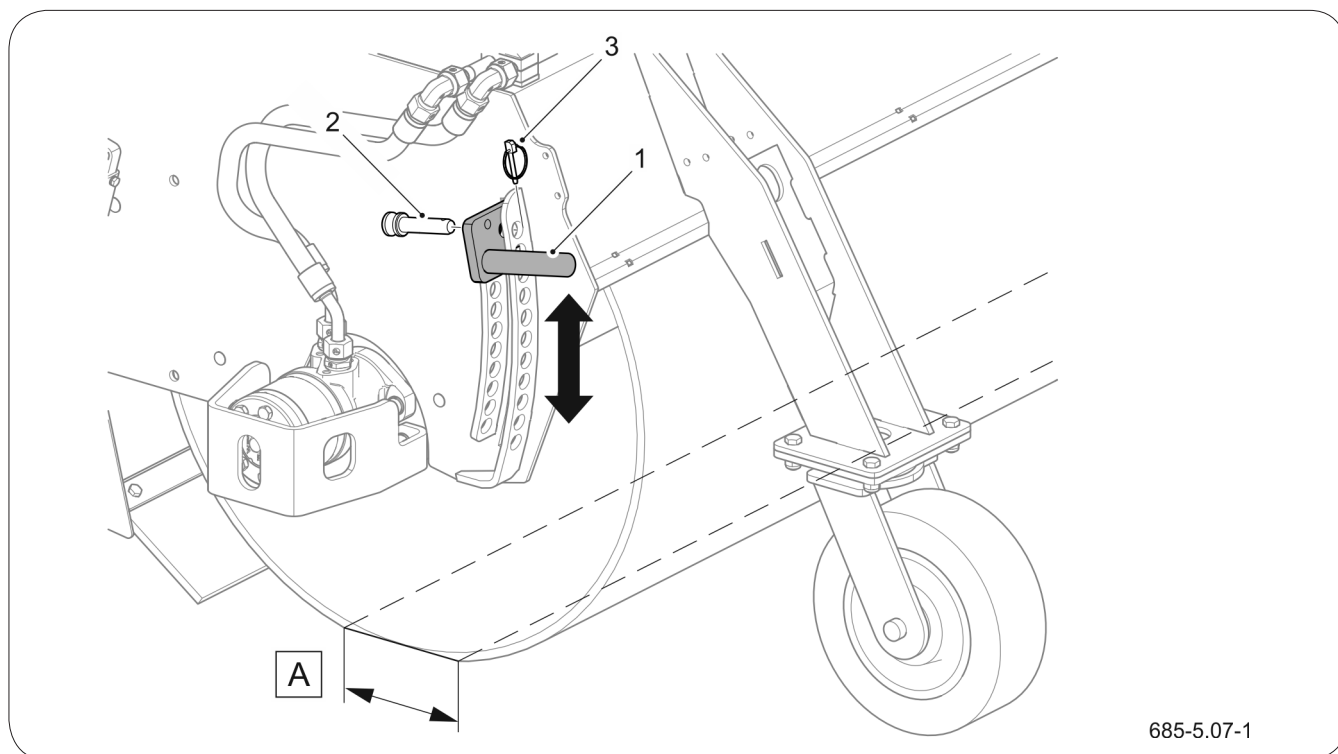
5.4.2 Ustawienie docisku szczotki walcowej

WSKAZÓWKA

Docisk szczotki należy ustawić w zależności od stopnia jej zużycia.

Prawidłowe ustawienie docisku szczotki walcowej do podłoża wpływa na efektywność zmiatania i trwałość elementów roboczych.

Szczotka walcowa (Rysunek 5.12) powinna być ustawiona tak, aby powierzchnia styku zawierała się w przedziale 80-120mm (patrząc z boku szczotki).



Rysunek 5.12 Ustawienie docisku szczotki walcowej

(1) dźwignia regulacyjna

(2) sworzeń

(3) zawlecзка

(A) powierzchnia docisku szczotki

**UWAGA**

Różne ustawienie docisku z prawej i lewej strony maszyny powoduje nierównomierne zużycie szczotki i może doprowadzić do uszkodzenia maszyny.

Zakres czynności:

1. Opuść maszynę na podłoże, unieruchom i zabezpiecz nośnik przed dostępem osób niepowołanych.
2. Wyjmij zawleczkę (3) i przetyczkę (2).
3. Przy pomocy dźwigni (1) opuść szczotkę, aby uzyskać odpowiedni docisk.
4. Wybrane położenie zablokuj przetyczką (2) i zawleczką (3).
5. W ten sam sposób ustaw docisk z drugiej strony maszyny. Docisk szczotki z prawej i lewej strony powinien być jednakowy.

5.4.3 Zamiatanie**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Przed uruchomieniem silnika nośnika upewnij się, czy układ hydrauliczny nie jest włączony. W przeciwnym wypadku może dojść do niekontrolowanego uruchomienia maszyny.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Napęd maszyny można uruchomić tylko wtedy, gdy wszystkie osłony zabezpieczające są poprawnie zamocowane.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

W czasie pracy zwróć uwagę, czy osoby postronne nie znajdują się w odległości mniejszej niż 10m od maszyny.

**UWAGA**

Pracując maszyną okresowo kontroluj stan techniczny elementów roboczych i osłon.

Po dojechaniu do miejsca pracy powoli opuść maszynę do momentu całkowitego oparcia się o podłoże. Ustaw położenie układu zawieszenia w taki sposób, aby możliwe było kopiowanie terenu podczas pracy i masa nośnika nie obciążała maszyny.

Uruchom napęd maszyny za pomocą hydrauliki zewnętrznej nośnika. Sprawdź kierunek obrotów szczotki walcowej.

Szczotka powinna obracać się przeciwnie do kierunku jazdy. Jeżeli szczotka nie będzie się obracać a zbiornik zanieczyszczeń się wywraca zmień kierunek przepływu oleju.

Prędkość jazdy dostosuj do ilości i rodzaju zanieczyszczeń. W razie konieczności uruchom zraszanie opisane w punkcie:

**5.9 Układ zraszania**

Podczas zamiatania i przejeżdżania przez progi zwalniające, wystające studzienki, strome podjazdy lub inne przeszkody zmniejsz prędkość, a nawet podnieś maszynę. Aby opróżnić zbiornik zanieczyszczeń wykonaj czynności opisane w punkcie:

**5.10 Zbiornik zanieczyszczeń**

OBS.2.6-013.01.PL

5.5 ZMIANA POZYCJI ROBOCZEJ

Ustawienie zamiatarki pod kątem stosuje się podczas podmiatania na bok, bez zbierania zanieczyszczeń do zbiornika.

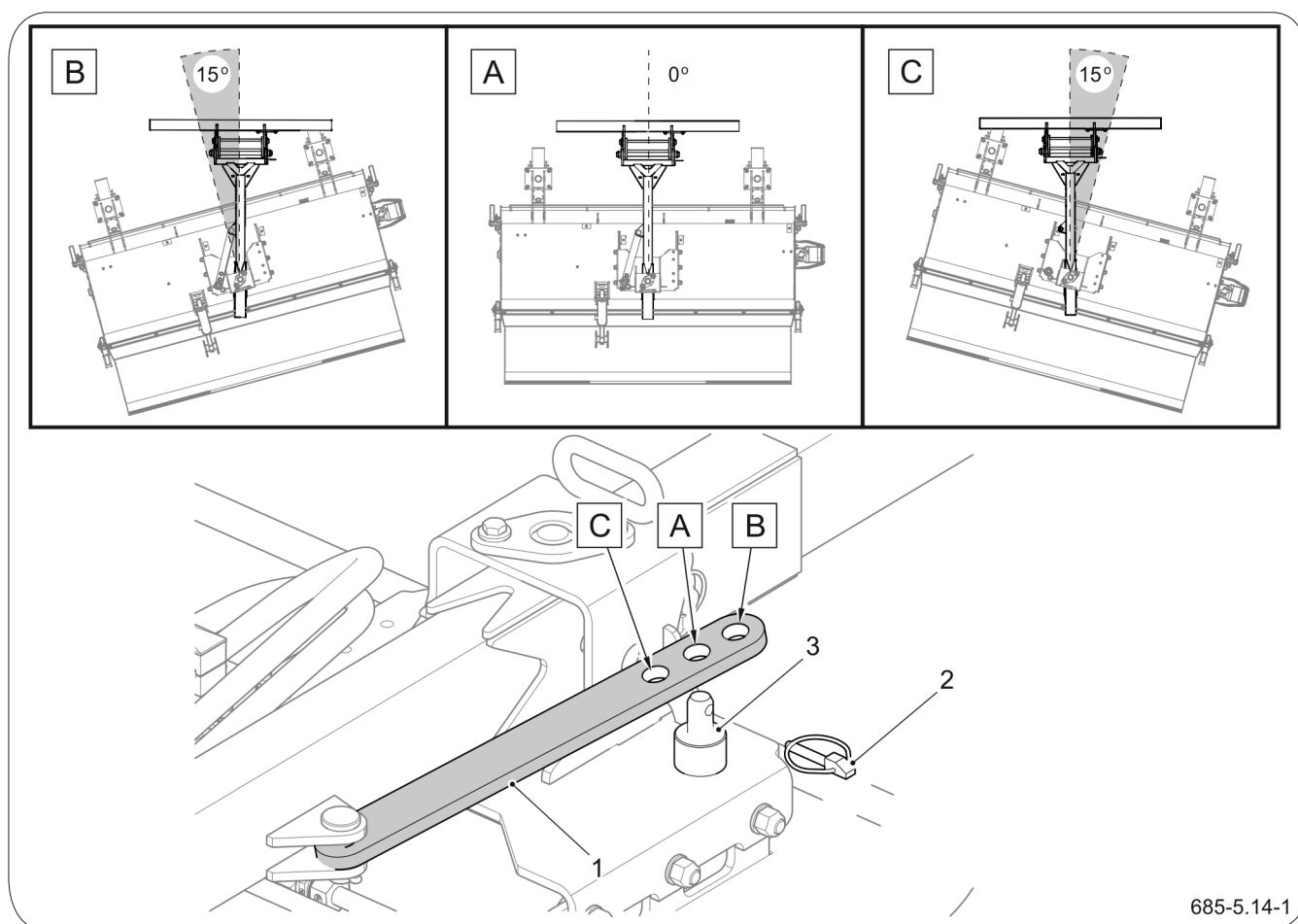
W zależności od wersji maszyny zmiana pozycji może odbywać się w sposób mechaniczny (ręczny) lub hydrauliczny.

5.5.1 Skręt mechaniczny

Zamiatarka wyposażona w skręt mechaniczny umożliwia ustawienie trzech ustalonych kątów pracy $-15^{\circ}/0^{\circ}/+15^{\circ}$.

Zakres czynności (Rysunek 5.13)

1. Wyjmij zawleczkę zabezpieczającą (2).
2. Zdejmij łącznik (1) z czopu (3).



685-5.14-1

Rysunek 5.13 Zmiana pozycji roboczej (skręt mechaniczny)

(1) łącznik

(2) zawleczka

(3) czop

(A) ustawienie na wprost

(B) (C) wychylenie 15° w prawą lub lewą stronę

3. Ręcznie przestaw kąć zamiatarki tak aby odpowiedni otwór (A,B lub C) w łączniku (1) pokrył się czopem (3).
4. Załóż łącznik (1) na czop (3) i zabezpiecz zawleczką (2).

5.5.2 Skręt hydrauliczny

Zamiatarka wyposażona w skręt hydrauliczny (opcja) umożliwi płynne ustawienie kąta pracy w zakresie 15° w prawą i w lewą stronę.

Zakres czynności (Rysunek 5.14)

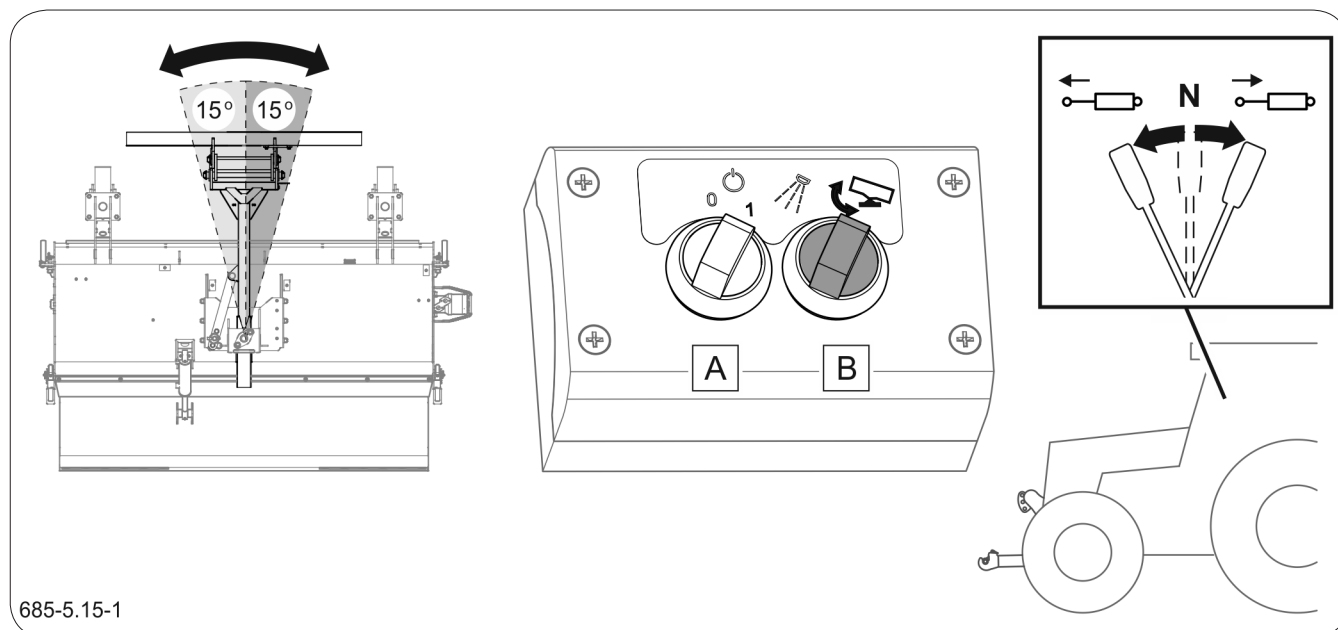
1. Włącznik główny (A) panelu sterowania ustaw w położenie "1" (włączony).
2. Przełącznik (B) przestaw w skrajne prawe położenie (zasilanie elektrozaworu hydraulicznego).
3. Sterując obwodem hydrauliki zewnętrznej nośnika zmień pozycję roboczą zamiatarki.
4. Przestaw przełącznik (B) w środkowe położenie.

Opcjonalnie zamiatarka może być w skręt hydrauliczny sterowany przez dodatkowy obwód hydrauliki zewnętrznej nośnika niezależnie od panelu sterowania.



UWAGA

W maszynie wyposażonej w sztywny układ zawieszenia TUZ kat. I/II zawieszona z tyłu nośnika wyposażonej w szczotkę boczną zaleca się pracować bez skrętu układu zawieszenia. W przeciwnym razie może dojść do kolizji szczotki bocznej maszyny z kołami nośnika lub zbiornika zanieczyszczeń z układem zawieszenia.



685-5.15-1

Rysunek 5.14 Zmiana pozycji roboczej (skręt sterowany elektrohydraulicznie)
 (A) włącznik główny (B) przełącznik skrętu hydraulicznego i zraszania

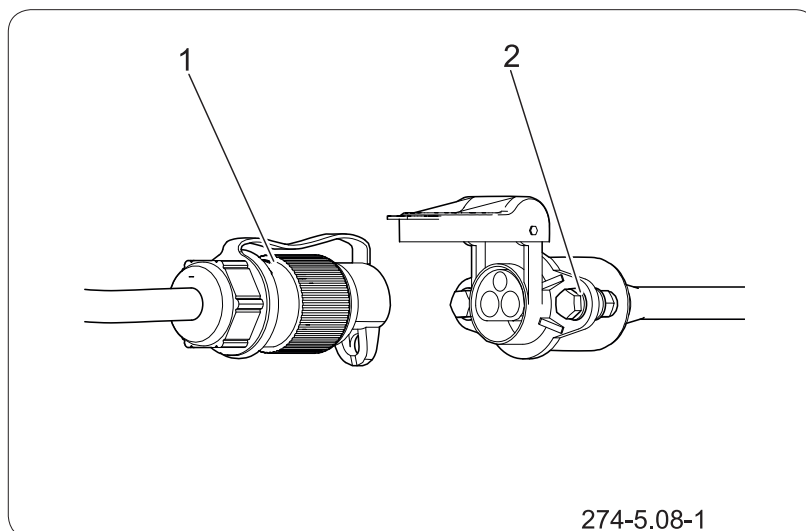
OBS.2.6-021.01.PL

5.6 PODŁĄCZANIE I ODŁĄCZANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

UWAGA

Przed rozpoczęciem jazdy sprawdź działanie i kompletność instalacji elektrycznej.

Zabrania się użytkowania maszyny z niesprawną instalacją oświetleniową.



Rysunek 5.15 Przyłącze instalacji elektrycznej
(1) wtyk 3-pin (2) gniazdo 3-pin

UWAGA

Przewody przyłączeniowe instalacji elektrycznej poprowadź tak, aby nie wplątywały się w ruchome elementy maszyny i nośnika oraz nie były narażone na załamanie lub przycięcie.

Wymagania

1. Zabezpiecz maszynę przed przetoczeniem.
2. Połącz maszynę z nośnikiem.
3. Wyłącz silnik nośnika. Nośnik zabezpiecz hamulcem postojowym.

Podłączenie

1. Podłącz wtyk przewodu zasilającego z gniazdem 3-pinowym w nośniku.
2. Sprawdź działanie instalacji.
3. Jeżeli nośnik nie posiada odpowiednich gniazd lub gniazda są innego typu, wówczas montaż gniazda 3-pinowego zleć wykwalifikowanym osobom.

Odłączenie

1. Odłącz przewód zasilający.
2. Gniazda nośnika i maszyny zabezpiecz za pomocą pokrywek.

OBS.2.6-005.12.PL

5.7 PODŁĄCZANIE I ODŁĄCZANIE INSTALACJI HYDRAULICZNEJ



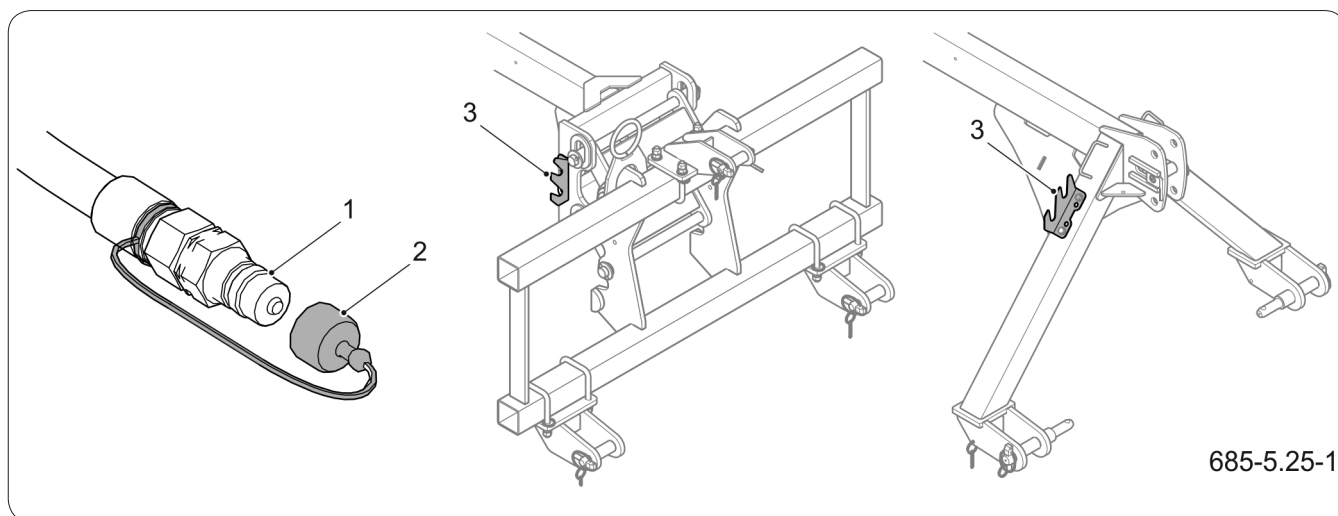
NIEBEZPIECZEŃSTWO

Użytkowanie niesprawnej maszyny jest zabronione.

Zachowaj szczególną ostrożność, instalacja hydrauliczna może znajdować się pod wysokim ciśnieniem.

Wymagania

1. Podłącz układ mocowania narzędzi nośnika do zmiatarki;
2. Zredukuj ciśnienie w układzie hydraulicznym nośnika;
3. Unieruchom maszynę przed przetoczeniem.
4. Wyłącz silnik.



Rysunek 5.16 Przyłącze instalacji hydraulicznej
(1) wtyk hydrauliczny (2) zatyczka

(3) wspornik przewodów

Podłączanie instalacji

1. Sprawdź stan techniczny i czystość wtyków przewodów i gniazd rozdzielacza hydraulicznego nośnika.
2. Podłącz wtyki instalacji hydraulicznej (1) do odpowiednich gniazd rozdzielacza hydrauliki zewnętrznej nośnika.

Odłączanie instalacji

1. Zredukuj ciśnienie resztkowe instalacji hydraulicznej maszyny za pomocą instalacji hydraulicznej nośnika.

Ze względu na różnorodność układów hydraulicznych nośników Producent maszyny nie jest w stanie określić uniwersalnego sposobu redukcji ciśnienia w układzie



UWAGA

Odłączone przewody zabezpiecz za pomocą zatyczek wtyku i umieść je na wsporniku przewodów.



UWAGA

Nie otwieraj zaworu odcinającego zbiornika gdy jest uniesiony a maszyna nie jest odłączona od nośnika.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Luzując złącza zachowaj szczególną ostrożność ponieważ olej może być pod ciśnieniem pod ciśnieniem.

hydraulicznym. Zapoznaj się z instrukcją obsługi nośnika.

2. Odłącz wtyki przewodów instalacji hydraulicznych (1) od gniazd rozdzielacza nośnika.
3. Wtyki przewodów (1) zabezpiecz zatyczkami (2) i umieść na wsporniku przewodów.

Redukcja ciśnienia resztkowego

Instalacja hydrauliczna jest tak skonstruowana, że przy prawidłowej eksploatacji maszyny ciśnienie resztkowe nie występuje. Jednak w trakcie użytkowania maszyny mogą pojawić się sytuacje, w których pojawi się ciśnienie w układzie hydraulicznym. Taka sytuacja zachodzi gdy jednocześnie:

- maszyna jest odłączona od nośnika,
- zbiornik pozostał podniesiony,

Aby zlikwidować ciśnienie w takim przypadku należy:

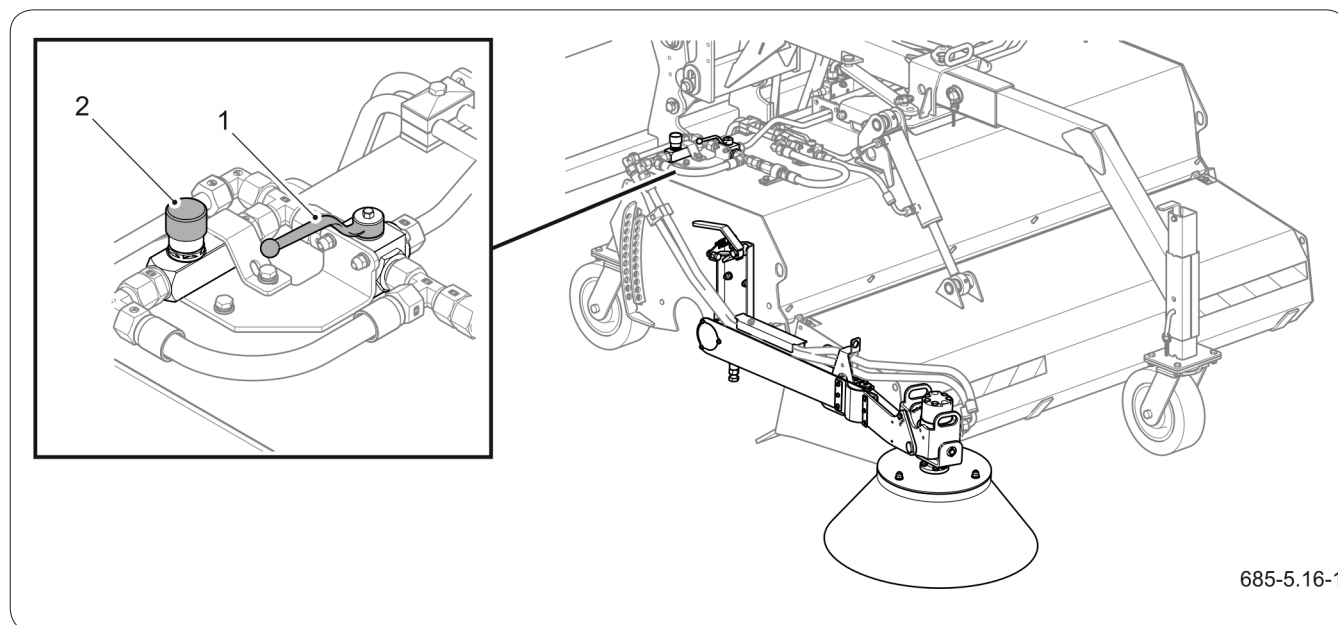
- zamknąć zawór odcinający zbiornika,
- spróbować wcisnąć grzybek szybkozłącza lub delikatnie poluzować złącze hydrauliczne.

OBS.2.6-022.01.PL

5.8 SZCZOTKA BOCZNA

W zależności od wersji zamiatarka może być wyposażona dodatkowo w szczotkę boczną z prawej lub lewej strony.

5.8.1 Sterowanie napędem szczotki bocznej



Rysunek 5.17 Sterowanie napędem szczotki bocznej

(1) zawór odcinający

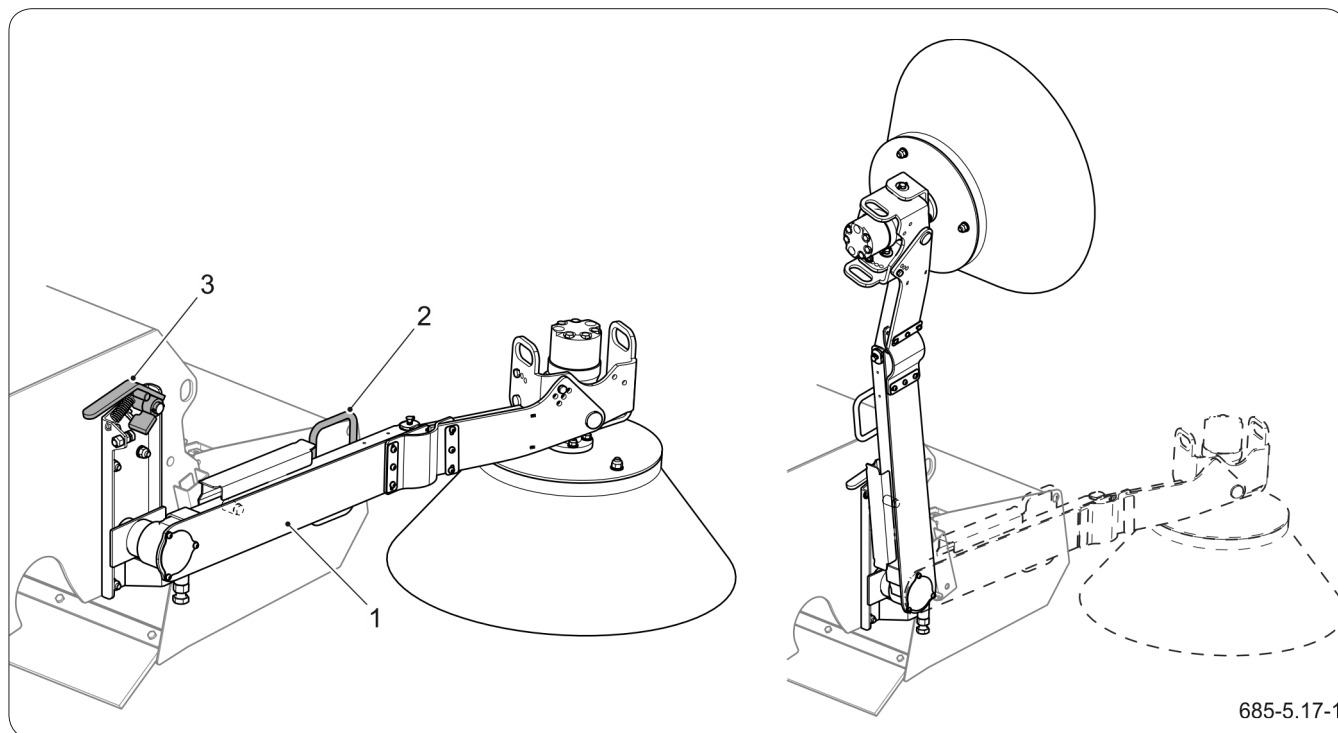
(2) pokrętło regulacji prędkości obrotowej szczotki

Napęd szczotki bocznej uruchamiany jest razem z napędem szczotki walcowej. Szczotka (Rysunek 5.17) boczna ma możliwość wyłączenia jej napędu przy pomocy zaworu odcinającego (1). Do regulacji prędkości obrotowej szczotki służy pokrętło (2) zaworu dławiącego (zakres regulacji od 0 do maksimum)

5.8.2 Podnoszenie i opuszczanie szczotki bocznej

Jeżeli szczotka boczna nie będzie używana w czasie pracy to istnieje możliwość jej podniesienia i zablokowania w następujący sposób:

1. Zamknij zawór odcinający napęd szczotki bocznej.
2. Zamknij zawór odcinający zraszacz szczotki bocznej (jeżeli występuje).



Rysunek 5.18 Podnoszenie i opuszczanie szczotki bocznej

(1) ramię szczotki

(2) uchwyt

(3) zapadka



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas podnoszenia i opuszczania szczotki bocznej zachowaj ostrożność z powodu znacznego ciężaru i możliwości powstania urazów.

3. Trzymając za uchwyt (2) unieś ręcznie ramię (1) szczotki bocznej do momentu zablokowania się zapadki (3).

Aby przewrócić ustawienie szczotki bocznej do pozycji pracy odblokuj zapadkę (3) i trzymając za uchwyt (2) opuść ramię szczotki.

OBS.2.6-017.01.PL

5.9 UKŁAD ZRASZANIA

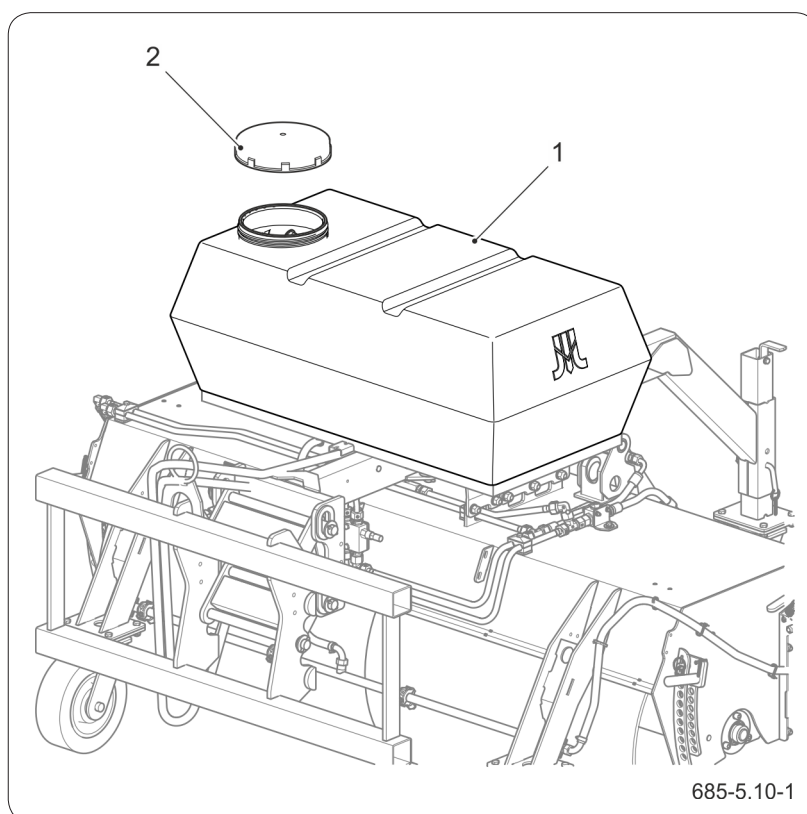
WSKAZÓWKA

Zmiatarka z układem zraszania jest wyposażona w zbiornik wody o pojemności 200 litrów.



UWAGA

W przypadku zaistnienia ryzyka wystąpienia ujemnych temperatur należy spuścić wodę z układu zraszającego, wyjąć filtry ze zraszaczy oraz uruchomić pompę wody „na sucho” na czas około 15 sekund.



Rysunek 5.19 Napędzanie zbiornika wody układu zraszania
(1) zbiornik wody (2) korek wlewowy

Napełnianie zbiornika (1) wodą odbywa się przez otwór wlewowy, po odkręceniu korka (2) z odpowietrznikiem (Rysunek 5.19).

Sterowanie układem zraszania wymaga podłączenia zasilania układu do gniazda 3-pinowego 12V (lub 24V w zależności od wersji) nośnika.

5.5 Podłączenie i odłączenie instalacji elektrycznej

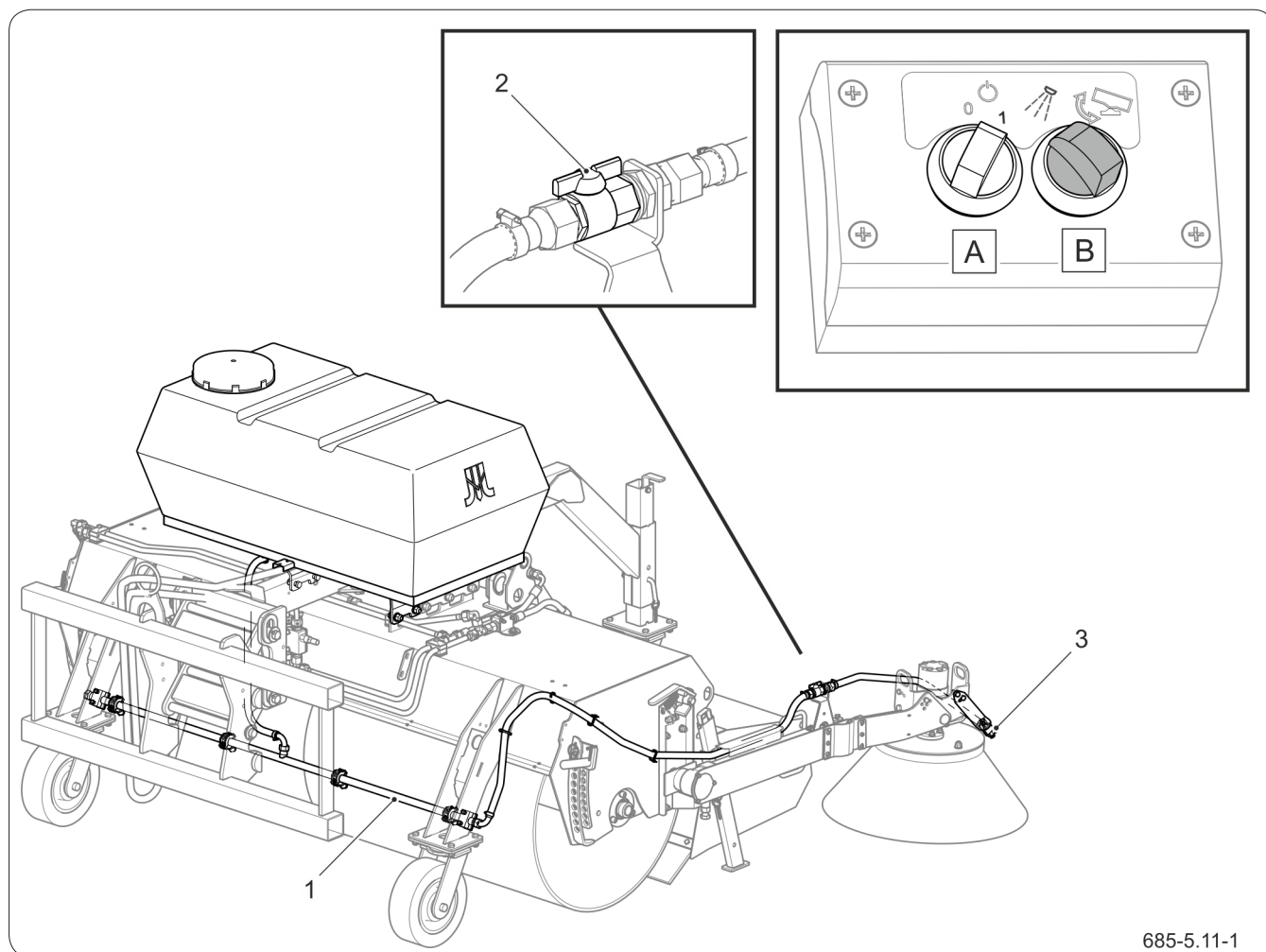
Po podłączeniu zasilania panel sterowania (Rysunek 5.22) umieść w kabinie operatora w dostępnym miejscu.

Włącznik (A) służy jako włącznik główny panelu sterowania oraz włącznik świateł obrysowych. Włączenie zraszania jest możliwe tylko wtedy, gdy włącznik (A) znajduje się w położeniu I (włączony).



UWAGA

Po wyczerpaniu zapasu wody w zbiorniku należy wyłączyć układ zraszający.



685-5.11-1

Rysunek 5.20 Sterowanie układem zraszania

(A) włącznik główny oraz światła obrysowych skrętu hydraulicznego

(2) zawór odcinający zraszacz szczotki bocznej

(B) przełącznik układu zraszania i elektrozaworu

(1) listwa zraszająca

(3) zraszacz szczotki bocznej

Włączenie zraszania odbywa się za pomocą przełącznika (B) po przestawieniu go w skrajne lewe położenie.

OBS.2.6-015.01.PL

5.10 ZBIORNIK ZANIECZYSZCZEŃ

5.10.1 Opróżnianie zbiornika zanieczyszczeń.

WSKAZÓWKA

Stopień wypełnienia zbiornika zależy od rodzaju zanieczyszczeń.



UWAGA

Nie pozostawiaj nagromadzonych zanieczyszczeń w zbiorniku przy ujemnych temperaturach otoczenia.

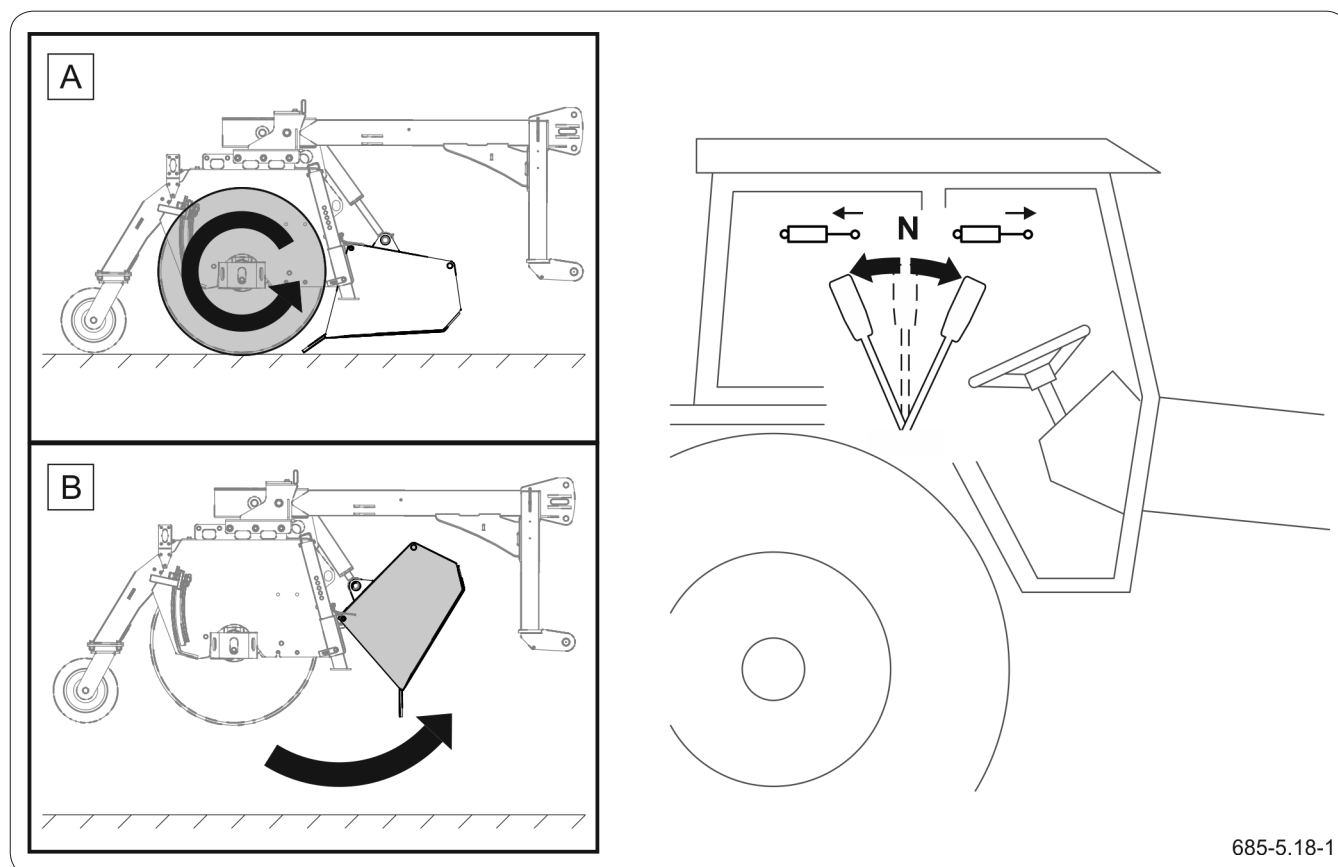


UWAGA

Opuszczaniu zbiornika towarzyszy uruchomienie szczotek.

Podjedź nośnikiem z maszyną do miejsca wyładunku, a następnie opróżnij zbiornik w następujący sposób:

1. Unieś maszynę na wysokość co najmniej 0,5m nad podłoże.
2. Uruchom obwód hydrauliki zewnętrznej nośnika z obiegiem oleju w przeciwną stronę niż zmiatanie.
3. Po opróżnieniu zbiornika zmień ponownie kierunek obieg oleju w instalacji aby opuścić zbiornik.



685-5.18-1

Rysunek 5.21 Opróżnianie zbiornika zanieczyszczeń

(A) zmiatanie

(B) opróżnianie zbiornika

5.10.2 Blokada zbiornika zanieczyszczeń



UWAGA

Jeżeli zawór blokady zbiornika jest zamknięty, to nie ma możliwości sterowania zbiornikiem zanieczyszczeń.

Zamiatarka może pracować z podniesionym zbiornikiem w trybie podmiatania na prawą lub lewą stronę bez zbierania zanieczyszczeń. Aby zablokować zbiornik w górnym położeniu:

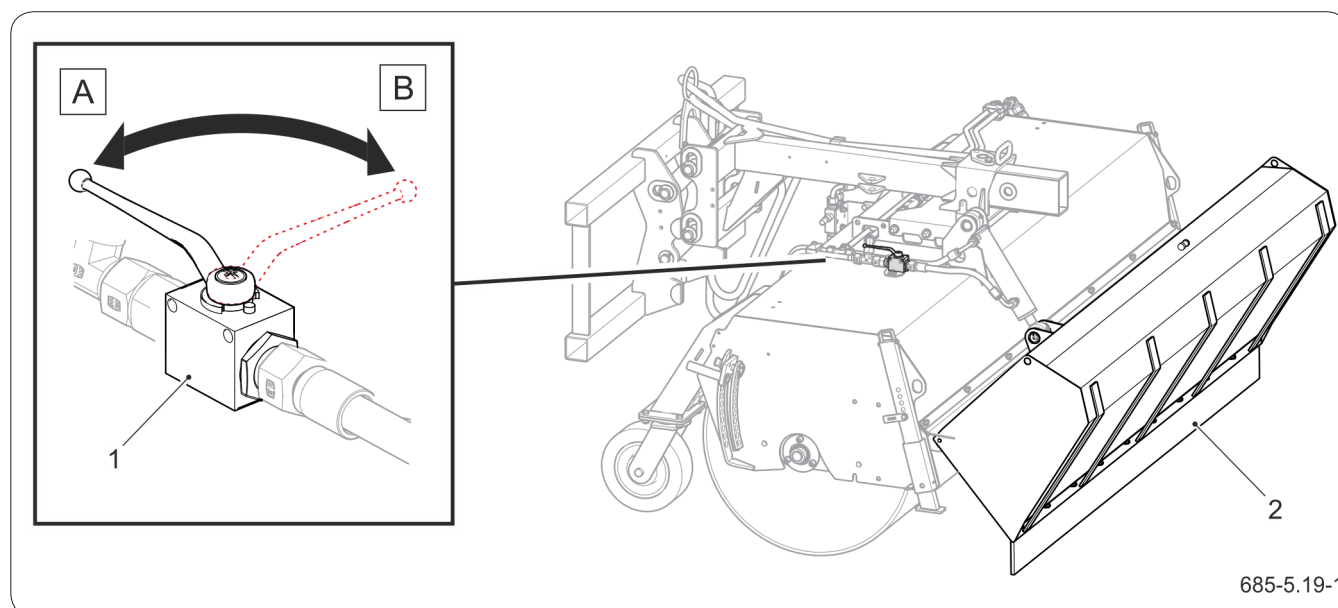
1. Wyłącz napęd szczotki bocznej (jeżeli występuje), podnieś i zablokuj ją w górnym położeniu.

5.8 Szczotka boczna

2. Przetaw zamiatarkę w prawe lub lewe położenie robocze.

5.5 Zmiana pozycji roboczej

3. Podnieś zbiornik zanieczyszczeń tak, jak podczas opróżniania.
4. Zamknij zawór (1) blokady zbiornika.



685-5.19-1

Rysunek 5.22 Blokada zbiornika zanieczyszczeń

(A) zbiornik odblokowany (B) zbiornik zablokowany

(1) zawór odcinający (blokady zbiornika) (2) zbiornik zanieczyszczeń

OBS.2.6-018.01.PL

5.11 PRZEJAZD PO DROGACH PUBLICZNYCH



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas jazdy maszyną w pozycji transportowej po nierównym terenie zachowaj szczególną ostrożność i zredukuj prędkość jazdy ze względu na możliwość uszkodzenia i/lub wywrócenia się nośnika z maszyną.



UWAGA

Podczas jazdy po drogach publicznych maszyna powinna być wyposażona w instalację oświetlenia obrysowego (wyposażenie dodatkowe) oraz nie może zasłaniać świateł nośnika.

W trakcie jazdy po drogach dostosuj się do przepisów o ruchu drogowym, kieruj się rozważą i rozsądnym postępowaniem. Poniżej zostały przedstawione najważniejsze wskazówki kierowania nośnikiem z podłączoną maszyną.

- Przed rozpoczęciem jazdy upewnij się, że w pobliżu maszyny i nośnika nie znajdują się osoby postronne, zwłaszcza dzieci. Zadbaj o odpowiednią widoczność.
- Upewnij się, że maszyna jest prawidłowo podłączona do nośnika, a układ zawieszenia jest prawidłowo zabezpieczony.
- Ciężar maszyny wpływa na sterowność nośnika oraz na długość drogi hamowania.
- Nie przekraczaj dopuszczalnej prędkości transportowej 25 km/h i prędkości wynikającej z ograniczeń prawa ruchu drogowego. Prędkość przejazdu dostosuj do panujących warunków drogowych i innych uwarunkowań.
- W trakcie jazdy stosuj się do przepisów ruchu drogowego, sygnalizuj przy pomocy kierunkowskazów zmianę kierunku jazdy, utrzymuj w czystości i dbaj o stan techniczny instalacji oświetleniowej (wyposażenie dodatkowe).
- W trakcie przejazdu z podniesioną maszyną ustaw ją tak, aby nie zasłaniać świateł i nie ograniczać widoczności z pozycji operatora.
- Zmniejsz prędkość przed dojazdem do zakrętów, w trakcie jazdy po nierównościach lub pochyłościach terenu.
- W trakcie jazdy z maszyną stosuj pomarańczową ostrzegawczą lampę błyskową w nośniku.
- Na czas przejazdu po drogach publicznych z tyłu pojazdu umieść tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się.

OBS.2.6-014.01.PL

5.12 CZYSZCZENIE



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zapoznaj się z instrukcją stosowania detergentów myjących i preparatów konserwujących.

Podczas mycia z użyciem detergentów stosuj odpowiednią odzież ochronną oraz okulary chroniące przed odpryskami.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Gdy maszyna jest podłączona do nośnika, przebywanie w pobliżu maszyny jest możliwe wyłącznie gdy:

- silnik nośnika jest wyłączony,
- maszyna jest opuszczona i spoczywa na podłożu.



UWAGA

W trakcie mycia nie należy kierować silnego strumienia wody lub pary na naklejki informacyjne i ostrzegawcze, łożyska, przewody hydrauliczne i elektryczne.

Codziennie, po zakończeniu pracy dokładnie oczyść maszynę z resztek zanieczyszczeń. Jeżeli wykorzystasz myjkę ciśnieniową zapoznaj się z zasadą działania oraz zaleceniami dotyczącymi bezpiecznej eksploatacji tego urządzenia.

Wytyczne dotyczące czyszczenia maszyny

Zatrzymaj nośnik z na płaskiej, równej powierzchni.

- Opuść maszynę na podłoże;
- Wyłącz silnik nośnika i wyjmij kluczyk ze stacyjki;
- Zabezpiecz nośnik za pomocą hamulca postojowego;
- Zabezpiecz nośnik przed dostępem innych osób.
- Usuń zanieczyszczenia z powierzchni maszyny,
- W razie potrzeby odetnij nieczystości nawinięte na obrotowe części maszyny;
- Oczyść i umyj maszynę silnym strumieniem wody i pozostaw do wyschnięcia w miejscu suchym i przewiewnym.

Wykorzystanie myjek ciśnieniowych zwiększa skuteczność mycia, ale należy zachować szczególną ostrożność podczas prac. W trakcie mycia dysza agregatu czyszczącego nie może zbliżyć się na odległość mniejszą niż 50 cm od czyszczonej powierzchni.

Temperatura wody nie powinna przekraczać 55°C.

Przy myciu z zastosowaniem zbyt wysokiego ciśnienia mogą powstać uszkodzenia lakieru.

Nie kieruj strumienia wody bezpośrednio na elementy instalacji i wyposażenia maszyny tj. zaworów, siłowników, pompy wody, łożyska, wtyków elektrycznych oraz hydraulicznych, świateł, złącza elektrycznego, naklejek informacyjnych i ostrzegawczych, tabliczkę

**UWAGA**

Po każdorazowym zakończeniu pracy maszynę oczyść z resztek zanieczyszczeń.

Po zakończeniu mycia odczekaj aż maszyna wyschnie, a następnie przesmaruj wszystkie punkty smarne zgodnie z zaleceniami. Nadmiar smaru lub oleju wytrzyj suchą szmatką.

W trakcie prac używaj odpowiedniej, dopasowanej odzieży ochronnej, rękawic oraz właściwych narzędzi.

WSKAZÓWKA

Po zakończeniu mycia i wysuszeniu maszyny nanieś warstwę oleju na tłoczyska siłowników (jeżeli występują) w celu zabezpieczenia przed korozją.

znamionową, złącza przewodów, punktów smarnych itd. Duże ciśnienie strumienia wody może spowodować uszkodzenie tych elementów.

- Do czyszczenia i konserwacji powierzchni wykonanych z tworzywa sztucznego używaj czystej wody lub specjalistycznych preparatów przeznaczonych do tego celu.
- Nie stosuj rozpuszczalników organicznych, preparatów nieznanego pochodzenia ani innych substancji, które mogą spowodować uszkodzenie powierzchni lakierowanej, gumowej lub wykonanej z tworzywa sztucznego. Wykonaj próbę na niewidocznej powierzchni w przypadku wątpliwości.
- Powierzchnie zaolejone lub zatłuszczone przez smar oczyść przy pomocy benzyny ekstrakcyjnej lub środków przeznaczonych do odtłuszczenia, a następnie umyj czystą wodą z dodatkiem detergentu. Stosuj się do zaleceń producenta preparatów czyszczących.
- Detergenty przeznaczone do mycia przechowuj w oryginalnych pojemnikach. Preparaty nie mogą być przechowywane w pojemnikach przeznaczonych do magazynowania żywności i napojów.
- Przestrzegaj zasad ochrony środowiska, maszynę myj w przeznaczonych do tego miejscach.
- Mycie oraz suszenie maszyny musi odbywać się przy temperaturze otoczenia powyższej 0 °C.

W okresie zimowym zamarzająca woda może spowodować uszkodzenia powłoki lakierniczej lub elementów maszyny.

OBS.2.6-023.01.PL

5.13 ODŁĄCZANIE MASZyny OD NOŚNIKA

5.13.1 Opuszczanie podpór postojowych



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed odłączeniem maszyny od nośnika wyłącz silnik, włącz hamulec postojowy i zabezpiecz kabinę przed dostępem osób niepowołanych.

W czasie odłączania maszyny od nośnika należy zachować szczególną ostrożność.



UWAGA

Jeżeli zamiatarka opiera się o podłoże na szczotce walcowej, włosie szczotki może ulec deformacji, dlatego też zaleca się posadowienie maszyny na wysuniętych podporach postojowych lub opuszczonym przednim (trzecim) kółku podporowym.

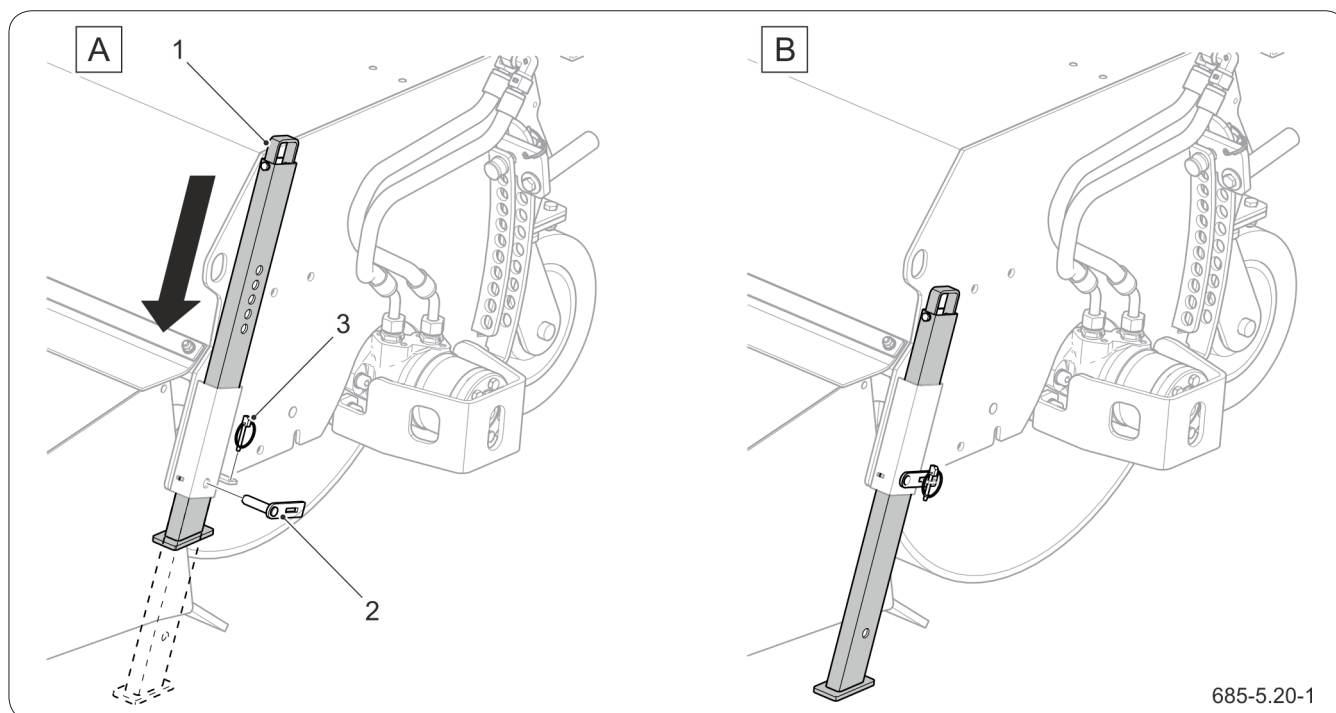
Zakres czynności:

1. Ustaw nośnik z maszyną w miejscu postojowym.
2. Unieś maszynę na niewielką wysokość, wyłącz silnik, nośnik zabezpiecz hamulcem postojowym.
3. Wyjmij zawleczkę (3).
4. Przytrzymaj podporę za uchwyt (1) i wyjmij przetyczkę (2).
5. Opuść podporę w dolne skrajne położenie, zablokuj przetyczką (2) i zabezpiecz zawleczką.
6. Powtórz te same czynności dla podpory z drugiej strony maszyny.
7. Opuść całkowicie maszynę na podłoże.
8. Odłącz wyki instalacji hydraulicznej, zabezpiecz zatyczkami i umieść we wsporniku.



5.6 Podłączanie i odłączanie instalacji hydraulicznej

9. Odłącz wtyk instalacji elektrycznej i zabezpiecz



Rysunek 5.23 Opuszczanie podpór postojowych

(1) uchwyt podpory

(2) przetyczka

(3) zawleczka

(A) podpora podniesiona

(B) podpora opuszczona

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Przed odłączeniem instalacji hydraulicznej zredukuj ciśnienie w układzie.

zatyczką.

**5.5 Podłączanie i odłączanie instalacji elektrycznej.**

Maszyna powinna być odłączona i ustawiona na poziomym, odpowiednio twardym podłożu w taki sposób, aby możliwe było jej ponowne, bezpieczne podłączenie.

5.13.2 Odłączanie maszyny od TUZ (ciągnika)**UWAGA**

Zaleca się opróżnić zbiornik zanieczyszczeń przed odłączeniem zamiatarki od nośnika.

Zakres czynności:

1. Odbezpiecz i odłącz cięgło górne (łącznik centralny).
2. Odbezpiecz i rozłącz cięgła dolne TUZ.
3. Odjedź ciągnikiem od maszyny.

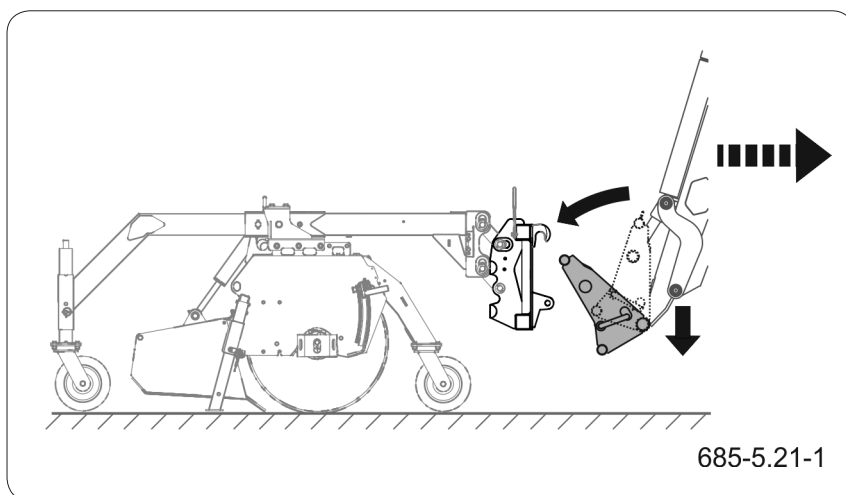
5.13.3 Odłączanie maszyny od zawieszenia EURO (ładowacza)**UWAGA**

Procedura rozłączenia nośnika od zamiatarki może się różnić w zależności od typu złącza.

Stosuj się do zaleceń zawartych w instrukcji obsługi nośnika.

Zakres czynności:

1. Odblokuj mechanizm mocujący narzędzie w ramce ładowacza (zależy od typu nośnika).
2. Sterując wysięgnikiem wychyl i opuść ramkę mocującą nośnika do momentu wyjścia z górnych punktów mocowania maszyny.
3. Odjedź nośnikiem od maszyny



685-5.21-1

Rysunek 5.24 Odłączanie maszyny od ładowacza EURO

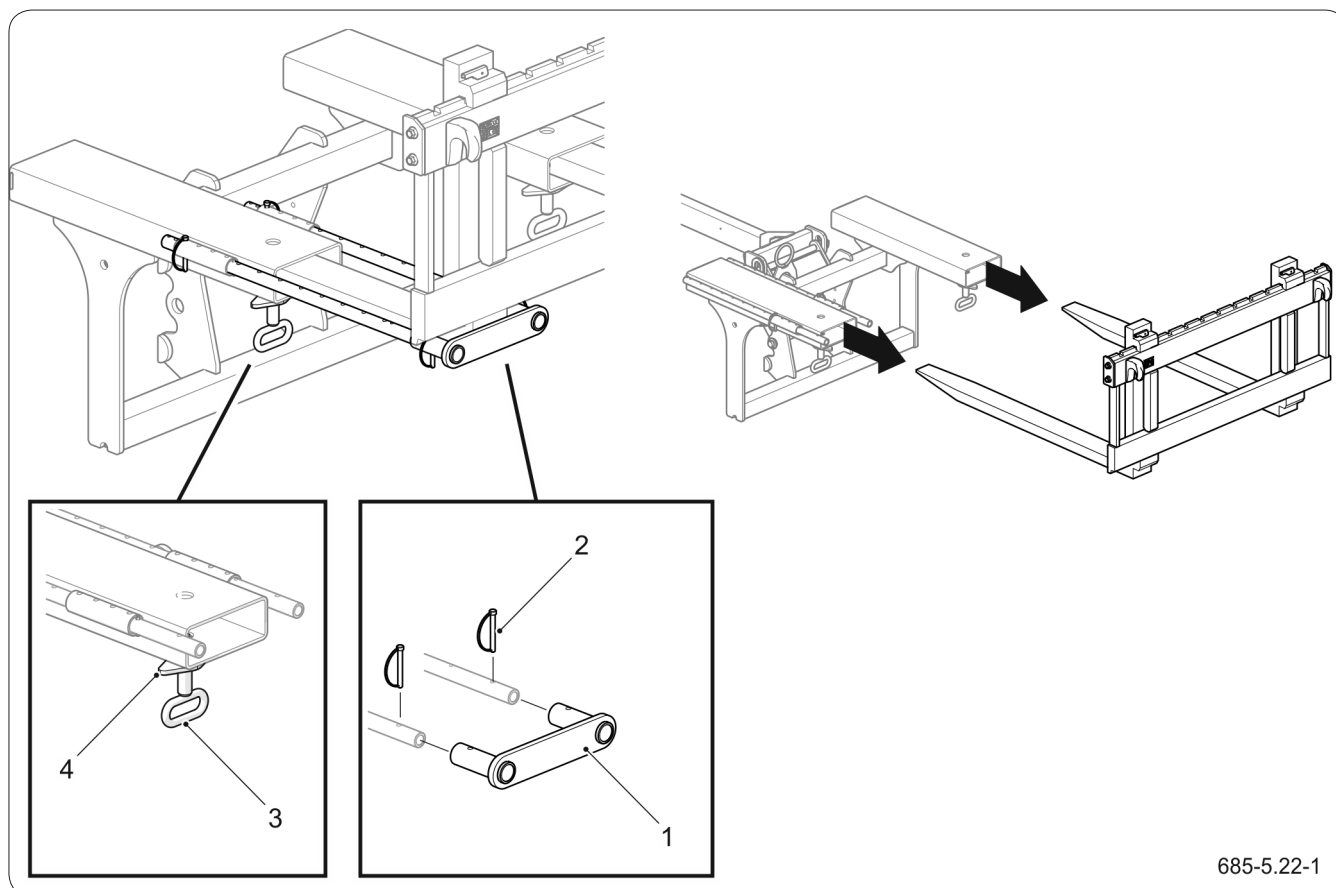
5.13.4 Odłączanie maszyny od wózka widłowego.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas odłączania maszyny, w pobliżu nie mogą przebywać postronne osoby ze względu na możliwość przygniecenia.

1. Wyjmij zawleczkę (2) i zdemontuj jarzmo (1).
2. Poluzuj nakrętkę kontrolującą (4) i wykręć śruby dociskowe (3) tak aby umożliwić wyjęcie wideł.
3. Wyjmij widły z układu zawieszenia maszyny odjeżdżając ostrożnie nośnikiem od maszyny.
4. Zamocuj jarzmo (1) i zabezpiecz zawleczkami.



685-5.22-1

Rysunek 5.25 Odłączanie maszyny od wózka widłowego

(1) jarzmo

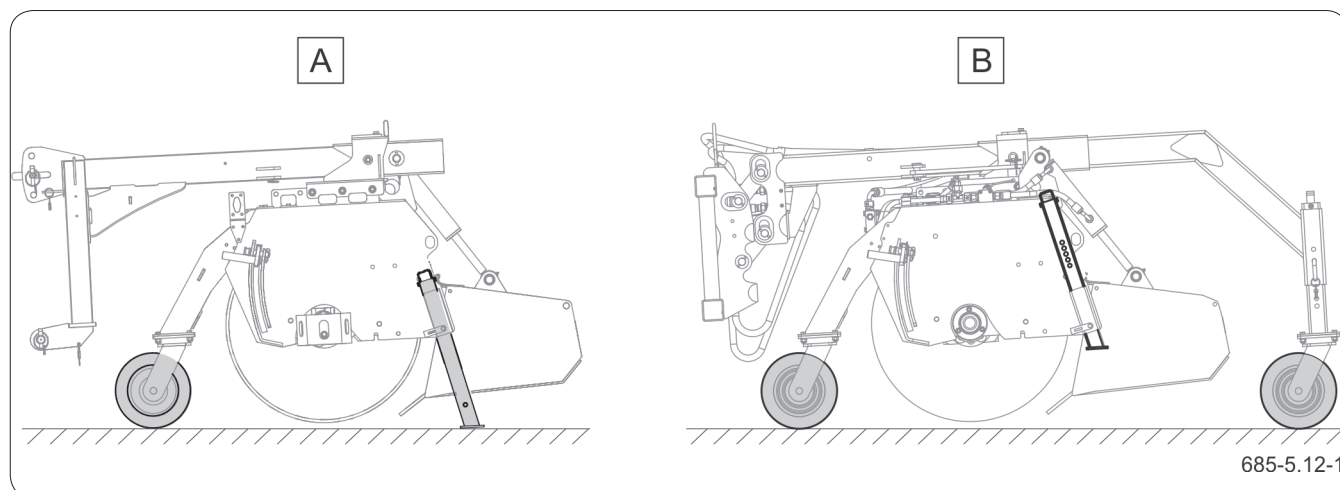
(2) zawleczka

(3) śruba dociskowa

(4) nakrętka kontrolująca

OBS.2.6-019.01.PL

5.14 PRZECHOWYWANIE



Rysunek 5.26 Pozycja magazynowa (w zależności od wersji maszyny)

(A) bez przedniego kółka podporowego
(B) z przednim kółkiem podporowym

WSKAZÓWKA

Na czas postoju maszyna powinna opierać się o podłoże na kółkach jezdnych oraz podporach postojowych w taki sposób, aby włosie szczotki nie stykało się z podłożem.



UWAGA

Nie używaj układu zraszania przy ujemnych temperaturach.

Po zakończeniu pracy maszynę starannie oczyść. Po umyciu maszynę przesmaruj. Zaleca się, aby maszyna była przechowywana w pomieszczeniu zamkniętym lub zadaszonym.

Przy długotrwałym przechowywaniu na zewnątrz pomieszczenia należy koniecznie zabezpieczyć ją przed wpływem czynników atmosferycznych, zwłaszcza czynników wywołujących korozję stali.

W przypadku uszkodzenia powłoki lakierniczej uszkodzone miejsca oczyść z rdzy i kurzu, odtłuść, a następnie pomaluj farbą zachowując jednolity kolor i równomierną grubość powłoki ochronnej. Do czasu pomalowania uszkodzone miejsca pokryj cienką warstwą smaru, preparatu antykorozyjnego, lub farby podkładowej.

Po postoju maszyny powyżej 1 miesiąca przesmaruj wszystkie punkty bez względu na okres ostatniego zabiegu oraz poddaj maszynę kompleksowemu sprawdzeniu.

Panel sterowania (opcja) odłącz od maszyny i przechowuj w pomieszczeniu.

W przypadku ryzyka wystąpienia ujemnych

temperatur maszynę przechowuj w pomieszczeniu o temperaturze dodatniej, gdyż istnieje ryzyko uszkodzenia pompy wody (dotyczy maszyn wyposażonych w układ zraszania).

Jeżeli zachodzi konieczność przechowywania maszyny w temperaturze poniżej zera, spuść wodę ze zbiornika, króćców i przewodów. Pompę wody przedmuchaj sprężonym powietrzem.

OBS.2.6-016.01.PL

ROZDZIAŁ 6.

PRZEGLĄDY OKRESOWE I OBSŁUGA TECHNICZNA

PRONAR ZM-1500 / 1800 / 2300PLUS

6.1 PODSTAWOWE INFORMACJE



UWAGA

Zabrania się użytkowania uszkodzonej maszyny.

Naprawy w trakcie trwania okresu gwarancyjnego mogą być wykonywane jedynie przez autoryzowane punk-

W trakcie użytkowania zamiatarki niezbędna jest stała kontrola stanu technicznego oraz wykonywanie zabiegów konserwacyjnych, które pozwolą na utrzymanie maszyny w dobrym stanie technicznym. Obowiązkowo wykonuj wszelkie czynności konserwacyjne i regulacyjne określone przez Producenta zgodnie z założonym harmonogramem.

Naprawy w trakcie trwania okresu gwarancyjnego mogą być wykonywane jedynie przez Autoryzowane Punkty Sprzedaży i Obsługi (APSiO). Przegląd gwarancyjny maszyny wykonywany jest wyłącznie przez uprawniony serwis.

W przypadku samowolnych napraw, zmiany nastaw fabrycznych lub czynności, które nie zostały uwzględnione jako możliwe do wykonania przez operatora maszyny (nie zostały opisane w niniejszej instrukcji), użytkownik traci gwarancję.

Szczegółowe informacje na temat harmonogramu przeglądów znajdziesz się w rozdziale pt. „*Harmonogram konserwacji i przeglądów*”.

Po upływie gwarancji zaleca się, aby przeglądy wykonywane były przez wyspecjalizowane warsztaty naprawcze.

Przystępując do pracy stosuj odpowiednią do wymagań odzież i wyposażenie ochronne.

SER.2.6-001.01.PL

6.7 HARMONOGRAM KONSERWACJI I PRZEGLĄDÓW

Tabela 6.1. Kategorie przeglądów

Kategoria	Opis	Wykonuje	Częstotliwość
A	Przeгляд codzienny	Operator	Codziennie przed pierwszym uruchomieniem lub co 8 godzin ciągłej pracy w trybie zmianowym.
B	Konserwacyjny	Operator	Przeгляд wykonywany okresowo co 6 miesięcy. Każdorazowo przed wykonaniem niniejszego przeglądu należy wykonać przegląd codzienny.
C	Konserwacyjny	Operator	Przeгляд wykonywany okresowo co 12 miesięcy lub 500 godzin pracy maszyny (w zależności co nastąpi wcześniej). Każdorazowo przed wykonaniem niniejszego przeglądu należy wykonać przegląd codzienny i przegląd co 6 miesięcy.
D	Konserwacyjny	Serwis ⁽¹⁾	Przeгляд wykonywany co 4 lata użytkowania maszyny

(1) - serwis pogwarancyjny

Tabela 6.2. Harmonogram przeglądów

Opis czynności	A	B	C	D	Strona
Stan techniczny szczotki walcowej i szczotki bocznej (opcja)	•				6.12
Stan techniczny kółek podporowych	•				-
Kontrola wtyków i gniazd przyłączy	•				6.5
Sprawność instalacji elektrycznej oświetleniowej (opcja).	•				6.10
Kontrola dokręcenia połączeń śrubowych ⁽¹⁾		•			6.8
Kontrola instalacji hydraulicznej			•		6.7
Wymiana przewodów hydraulicznych				•	6.6
Smarowanie	Tabela: <i>Harmonogram smarowania</i>				6.24

(1) - zgodnie z tabelą „Momenty dokręcania połączeń śrubowych”.

SER.2.6-012.01.PL

6.8 KONTROLA WTYKÓW I GNIAZD PRZYŁĄCZY



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Instalacja hydrauliczna maszyny i ciągnika podczas pracy znajduje się pod wysokim ciśnieniem.

Zabrania się użytkowania niesprawnej maszyny.

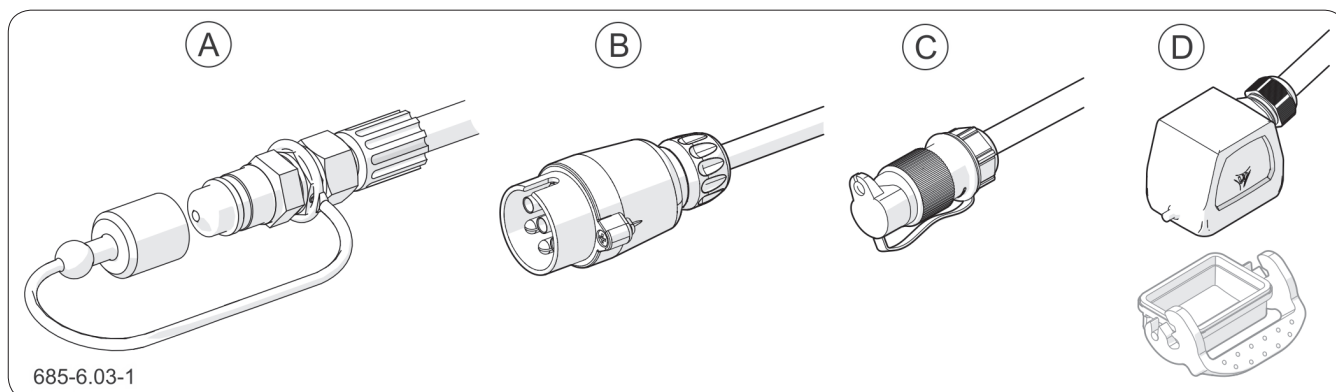
Uszkodzony korpus złącza lub gniazda przewodu hydraulicznego lub elektrycznego kwalifikuje je do wymiany. W przypadku uszkodzenia przykrywkii lub uszczelki, wymień te elementy na nowe, sprawne.

Jeżeli maszyna jest odłączona od nośnika, wtyki elektryczne i hydrauliczne zabezpiecz przykrywkami i umieść je w przeznaczonych do tego celu wspornikach.

Złącza hydrauliczne do łączenia z ciągnikiem muszą być sprawne technicznie oraz utrzymane w czystości. Każdorazowo przed podłączeniem maszyny skontroluj stan techniczny i stopień czystości przyłączy a także gniazd w nośniku.

W razie konieczności oczyść lub napraw gniazda nośnika.

Układy hydrauliczne nośnika oraz maszyny są wrażliwe na obecność zanieczyszczeń stałych, które mogą być przyczyną uszkodzenia precyzyjnych elementów instalacji (zacięcia zaworów hydraulicznych, zarysowania powierzchni siłowników itp.)



Rysunek 6.1 Przyłącza maszyny

(A) wtyk hydrauliczny

(B) wtyk elektryczny 7-pinowy

(C) wtyk elektryczny 3-pinowy

(D) złącze 6-pinowe

6.9 WYMIANA PRZEWODÓW HYDRAULICZNYCH



Przewody hydrauliczne gumowe wymieniaj co 4 lata, bez względu na ich stan techniczny. Czynność tę należy powierzyć wyspecjalizowanym warsztatom.

SER.3.8-020.01.PL

6.10 KONTROLA INSTALACJI HYDRAULICZNEJ



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Instalacja hydrauliczna w czasie pracy znajduje się pod wysokim ciśnieniem.



UWAGA

Zabrania się użytkowania maszyny z niesprawną instalacją hydrauliczną.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Prace związane z naprawą lub wymianą elementów instalacji hydraulicznej powinny być wykonywane przez odpowiednio wykwalifikowany personel.

Kontrola szczelności instalacji hydraulicznej

1. Podłącz maszynę do nośnika.
2. Podłącz wszystkie przewody instalacji hydraulicznej zgodnie z zaleceniami „Instrukcji obsługi”.
3. Oczyszczaj elementy instalacji.
4. Uruchom kolejno wszystkie układy hydrauliczne wysuwając i chowając tłoczyska siłowników, uruchom silniki hydrauliczne napędu szczotek.
5. Powtórz wszystkie czynności 3-4 razy.
6. Siłowniki hydrauliczne pozostaw w pozycji maksymalnie wysuniętej.
7. Skontroluj wszystkie elementy hydrauliczne pod względem nieszczelności.
8. Po zakończeniu kontroli złóż wszystkie siłowniki do pozycji spoczynkowej.

Przy całkowitym wysunięciu cylindra skontroluj miejsca uszczelnień. W przypadku stwierdzenia zaolejenia na korpusie siłownika hydraulicznego sprawdź charakter nieszczelności.

Dopuszczalne są niewielkie nieszczelności z objawami „pocenia się”. Gdy zauważysz wycieki typu „kropelkowego” nie używaj maszyny do czasu usunięcia usterki.

Jeżeli na złączach przewodów pojawią się widoczne zawilgocenia dokręć złącze z określonym momentem i ponownie przeprowadź próbę. Jeżeli problem nie ustępuje zleć wymianę nieszczelnego elementu.

Kontrola stanu technicznego złączy hydraulicznych

Wykonaj czynności opisane w punkcie:

 **6.4 Kontrola wtyków i gniazd przyłączy.**

SER.2.6-022.01.PL

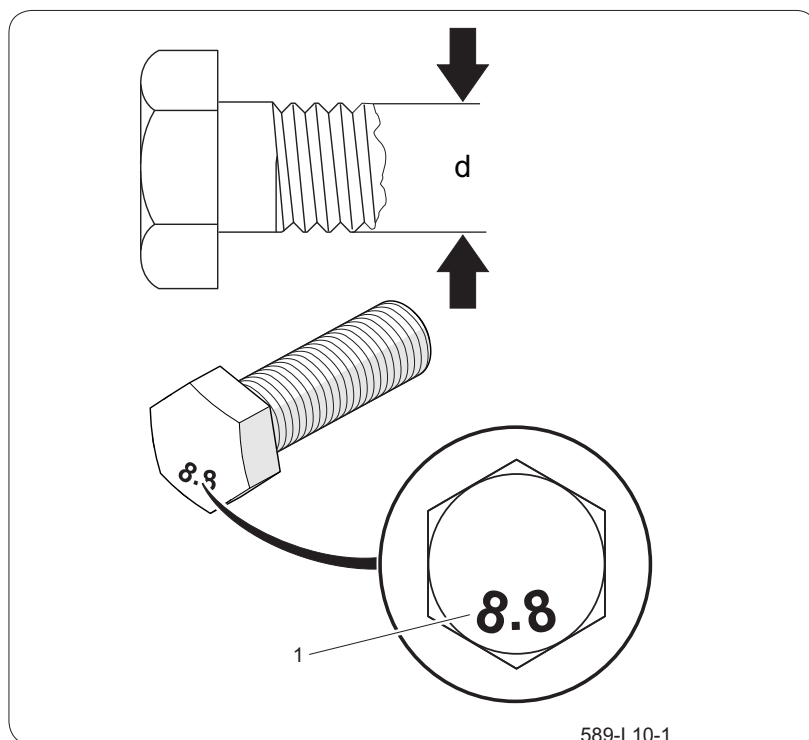
6.11 MOMENTY DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH



Podczas prac konserwacyjno naprawczych należy stosować odpowiednie momenty dokręcania połączeń śrubowych. Zalecane momenty dokręcania najczęściej stosowanych połączeń śrubowych przedstawia Tabela „*Momenty dokręcania połączeń śrubowych*”. Podane wartości dotyczą śrub stalowych ocynkowanych, niesmarowanych.

Przewody hydrauliczne oraz inne elementy hydrauliczne z uszczelnieniami gumowymi należy dokręcać momentem wg Tabeli „*Momenty dokręcania elementów hydraulicznych*”.

Kontrolę momentu dokręcenia należy przeprowadzić przy użyciu klucza dynamometrycznego. Podczas codziennego przeglądu maszyny zwrócić uwagę na poluzowane połączenia i w razie konieczności dokręcić złącze. Zagubione elementy zastąpić nowymi.



Rysunek 6.2 Śruba z gwintem metrycznym
(1) klasa wytrzymałości, (d) średnica gwintu

Tabela 6.3. Momenty dokręcania połączeń śrubowych

Gwint	8.8 ^(*)	10.9 ^(*)
	M8	25
M10	49	72
M10x1,25	53	77
M12	85	125
M14	135	200
M16	210	310
M20	425	610
M24	730	1 050
M27	1 150	1 650
M30	1 450	2 100

(*) – klasa wytrzymałości wg normy DIN ISO 898

Tabela 6.4. Momenty dokręcania elementów hydraulicznych

Gwint nakrętki	Średnica przewodu DN (cal)	Moment dokręcania [Nm]
M10x1 M12x1,5 M14x1,5	6 (1/4")	30÷50
M16x1,5 M18x1,5	8 (5/16")	30÷50
M18x1,5 M20x1,5 M22x1,5	10 (3/8")	50÷70
M22x1,5 M24x1,5 M26x1,5	13 (1/2")	50÷70
M26x1,5 M27x1,5 M27x2	16 (5/8")	70÷100
M30x1,5 M30x2 M33x1,5	20 (3/4")	70÷100
M38x1,5 M36x2	25 (1")	100÷150
M45x1,5	32 (1.1/4")	150÷200

SER.2.6-023.01.PL

6.12 OBSŁUGA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I ELEMENTÓW OSTRZE- GAWCZYCH



UWAGA

Jazda z niesprawną instalacją oświetleniową jest zabroniona. Uszkodzone lampy należy natychmiast wymienić na nowe przed rozpoczęciem jazdy.

Przed wyjazdem upewnij się, że wszystkie lampy są czyste.

WSKAZÓWKA

Źródłem światła w lampach są diody LED i w przypadku uszkodzenia podlegają wymianie wyłącznie jako lampa kompletna bez możliwości naprawy lub regeneracji.

Prace związane z naprawą, wymianą lub regeneracją elementów instalacji elektrycznej zleć wyspecjalizowanym warsztatom, które posiadają odpowiednie technologie i kwalifikacje do wykonywania tego typu prac.

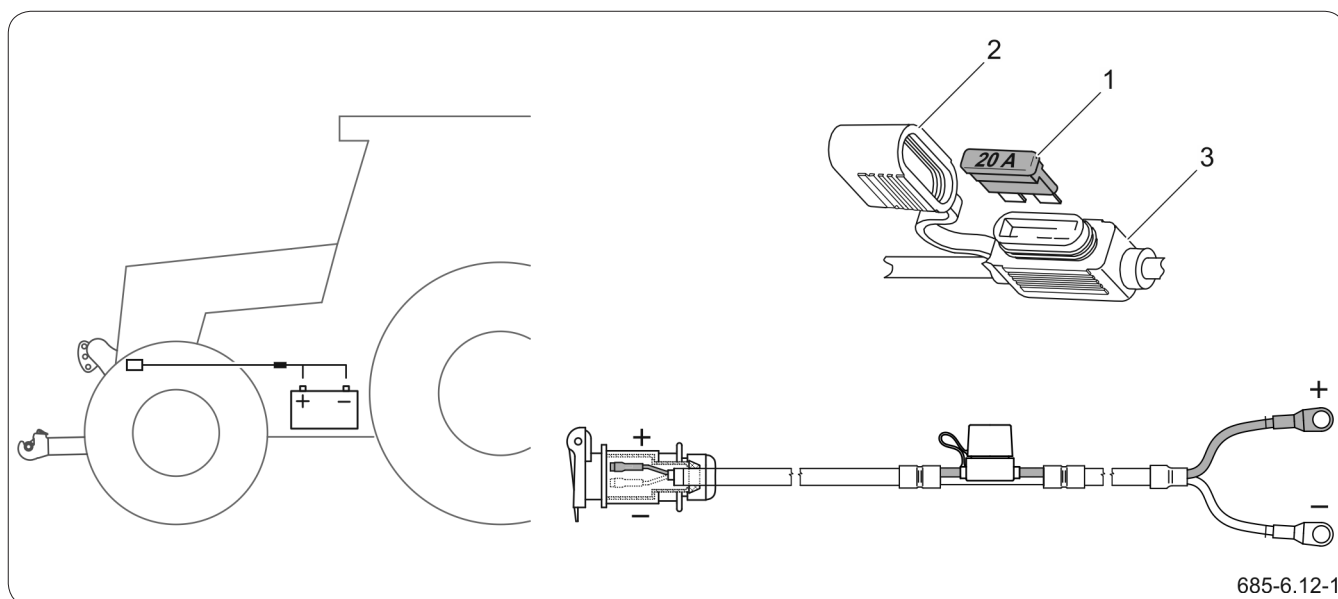
Do Twoich obowiązków zalicza się jedynie kontrola techniczna instalacji elektrycznej i ewentualnie wymiana bezpieczników.

Zakres czynności

1. Podłącz maszynę do nośnika odpowiednim przewodem przyłączeniowym.
2. Upewnij się, czy przewód przyłączeniowy jest sprawny. Sprawdź gniazda przyłączeniowe w nośniku oraz w maszynie.
3. Sprawdź kompletność, stan techniczny i poprawność działania oświetlenia maszyny.
4. Sprawdź działanie pompy układu zraszania.
5. Skontroluj wiązki przewodów elektrycznych pod kątem uszkodzeń (przetarcie izolacji, przerwanie przewodów itd.).

6.12.1 Wymiana bezpiecznika zasilania

We wiązce zasilania instalację elektryczną (Rysunek 6.3) znajduje się bezpiecznik (1) UNIVAL 20A. Aby wymienić bezpiecznik zdejmij pokrywę (2) a następnie wyciągnij bezpiecznik z obudowy (3) i zastąp nowym.



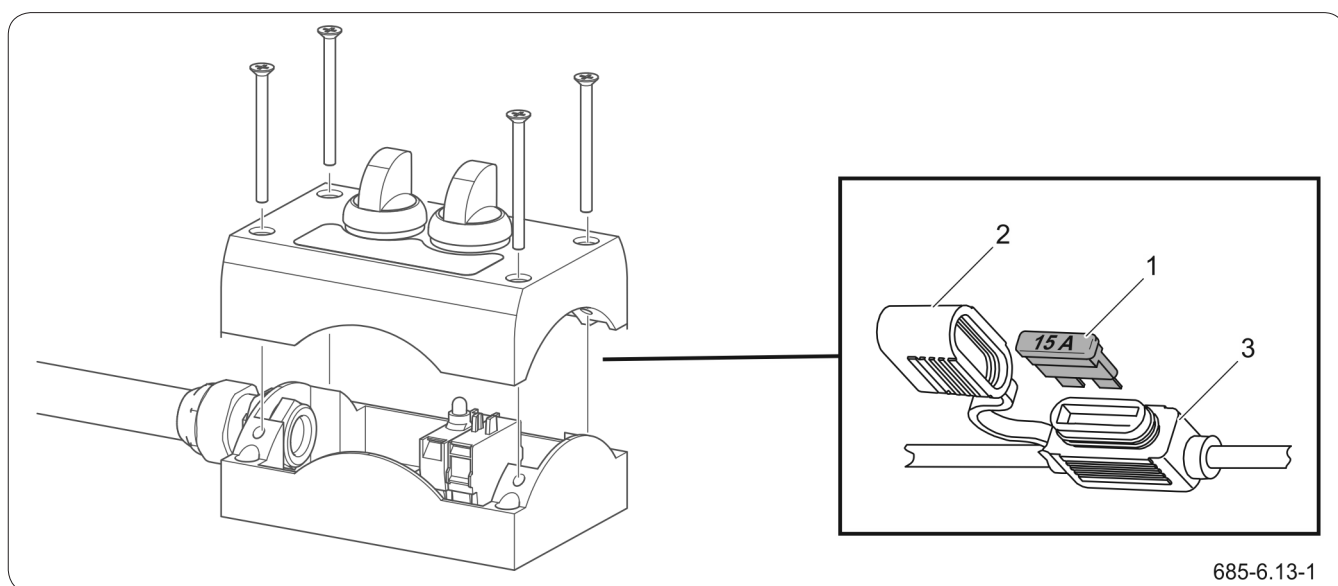
685-6.12-1

Rysunek 6.3 Wymiana bezpiecznika zasilania instalacji elektrycznej

(1) bezpiecznik UNIVAL 20A

(2) pokrywa

(3) obudowa



685-6.13-1

Rysunek 6.4 Wymiana bezpiecznika panelu sterowania

(1) bezpiecznik UNIVAL 15A

(2) pokrywa

(3) obudowa

6.12.2 Wymiana bezpiecznika panelu sterowania

Instalacja elektryczna sterowania maszyną (Rysunek 6.4) jest wyposażona w bezpiecznik (1) UNIVAL 15A umieszczony wewnątrz obudowy panelu sterowania. Aby wymienić bezpiecznik panelu sterowania otwórz obudowę, zdejmij pokrywę (2) i wyciągnij bezpiecznik (1) z obudowy (3).

SER.2.6-018.01.PL

6.13 OBSŁUGA SZCZOTKI WALCOWEJ



6.13.1 Wymiana szczotki walcowej pełnej (standard)



UWAGA

Codziennie przed rozpoczęciem pracy maszyną przeprowadź kontrolę stanu szczotki walcowej i w razie konieczności dokonaj regulacji docisku.

W przypadku braku zakresu regulacji wymień szczotkę na nową.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

W przypadku prac wymagających podniesienia maszyny, wykorzystuj do tego celu odpowiednie atestowane podnośniki hydrauliczne lub mechaniczne. Po podniesieniu maszyny zastosuj dodatkowe, stabilne i wytrzymałe podpory. Nie wykonuj żadnych prac pod maszyną, podniesioną tylko za pomocą podnośnika.



UWAGA

Podczas wymiany szczotki sprawdź stan sprzęgła elastycznego zamontowanego na wale po stronie silnika hydraulicznego. Sprawdź moment dokręcenia śrub sprzęgła. W razie konieczności wymień sprzęgło.

WSKAZÓWKA

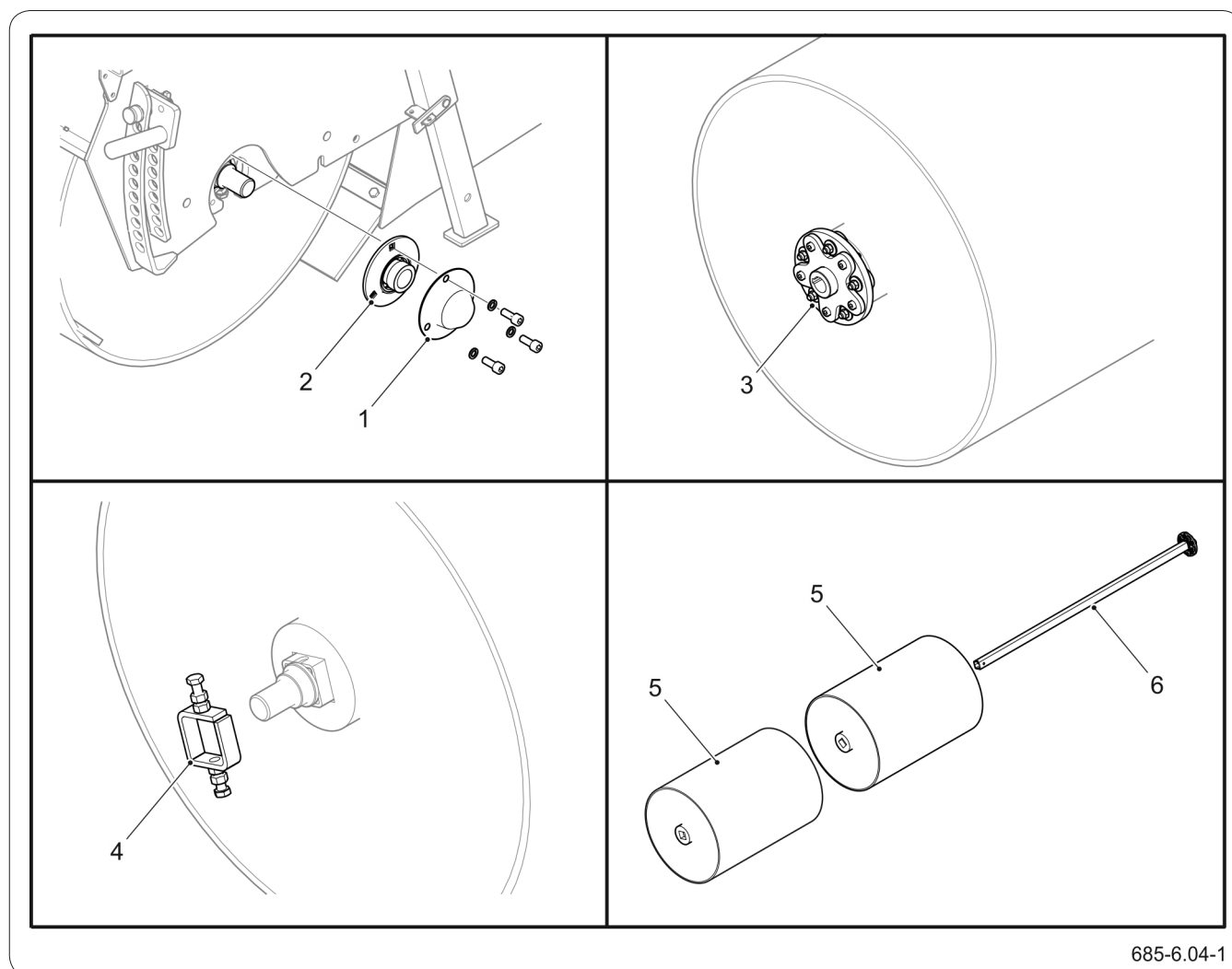
Prawidłowy moment dokręcenia nakrętek sprzęgła wału powinien wynosić 38 Nm.

Jeżeli szczotka jest nadmiernie zużyta lub uszkodzona wymień ją na nową. Standardowa szczotka walcowa składa się z dwóch segmentów umieszczonych na wspólnym wale. W zależności od zapotrzebowania klienta dostępne są cztery rodzaje twardości szczotki:

- miękka (PPN1,6)
- średnia (PPN2x3)
- twarda (PPN1,6+dрут 0,5)
- bardzo twarda (PPN2x3+dрут 0,5)

Zakres czynności:

1. Opuść maszynę na podłoże i oprzyj na podporach postojowych w najwyższym położeniu. Zredukuj ciśnienie resztkowe w instalacji hydraulicznej.
2. Odkręć nakrętki mocujące i zdemontuj osłonę (1) i łożysko (2) z wału (Uwaga-istnieje możliwość opadnięcia wału)
3. Ściągnij wał z czopu silnika.
4. Wyciągnij wał kompletny spod maszyny.
5. Zdemontuj blokadę (5) z wału.
6. Zdejmij z wału poszczególne segmenty (6) i zastąp nowymi.
7. Oczyść czop wału oraz otwór na czop silnika hydraulicznego, łożysko wahliwe i czop silnika. Nasmaruj czop wału, czop silnika i łożysko wahliwe.
8. Sprawdź stan sprzęgła elastycznego (3) umieszczonego na wale. Sprawdź dokręcenie śrub sprzęgła.
9. Montaż przeprowadź w odwrotnej kolejności. Podczas montażu zwróć uwagę na wpust na czopie wału.



685-6.04-1

Rysunek 6.5 Wymiana szczotki walcowej pełnej

(1) osłona łożyska

(2) łożysko wahliwe

(3) sprzęgło elastyczne

(4) blokada

(5) segment szczotki

(6) wał

Tabela 6.5. Wykaz segmentów szczotki walcowej pełnej (standard) ZM-1500Plus

Charakterystyka	Nr katalogowy	Ilość sztuk
Miękka 650/750 (PPN 1,6mm)	684N-00000009	2
Średnia 650/750 (PPN 2x3mm)	684N-00000009-01	2
Twarda 650/750 (PPN 1,6+dрут 0,5mm)	684N-00000009-02	2
Bardzo twarda 650/750 (PPN 2x3+dрут 0,5mm)	684N-00000009-03	2

Tabela 6.6. Wykaz segmentów szczotki walcowej pełnej (standard) ZM-1800Plus

Charakterystyka	Nr katalogowy	Ilość sztuk
Miękka 650/900 (PPN 1,6mm)	685N-00000009	2
Średnia 650/900 (PPN 2x3mm)	685N-00000009-01	2
Twarda 650/900 (PPN 1,6+dрут 0,5mm)	685N-00000009-02	2
Bardzo twarda 650/900 (PPN 2x3+dрут 0,5mm)	685N-00000009-03	2

Tabela 6.7. Wykaz segmentów szczotki walcowej pełnej (standard) ZM-2300Plus

Charakterystyka	Nr katalogowy	Ilość sztuk
Miękka 650/1150 (PPN 1,6mm)	686N-00000009	2
Średnia 650/1150 (PPN 2x3mm)	686N-00000009-01	2
Twarda 650/1150 (PPN 1,6+dрут 0,5mm)	686N-00000009-02	2
Bardzo twarda 650/1150 (PPN 2x3+dрут 0,5mm)	686N-00000009-03	2

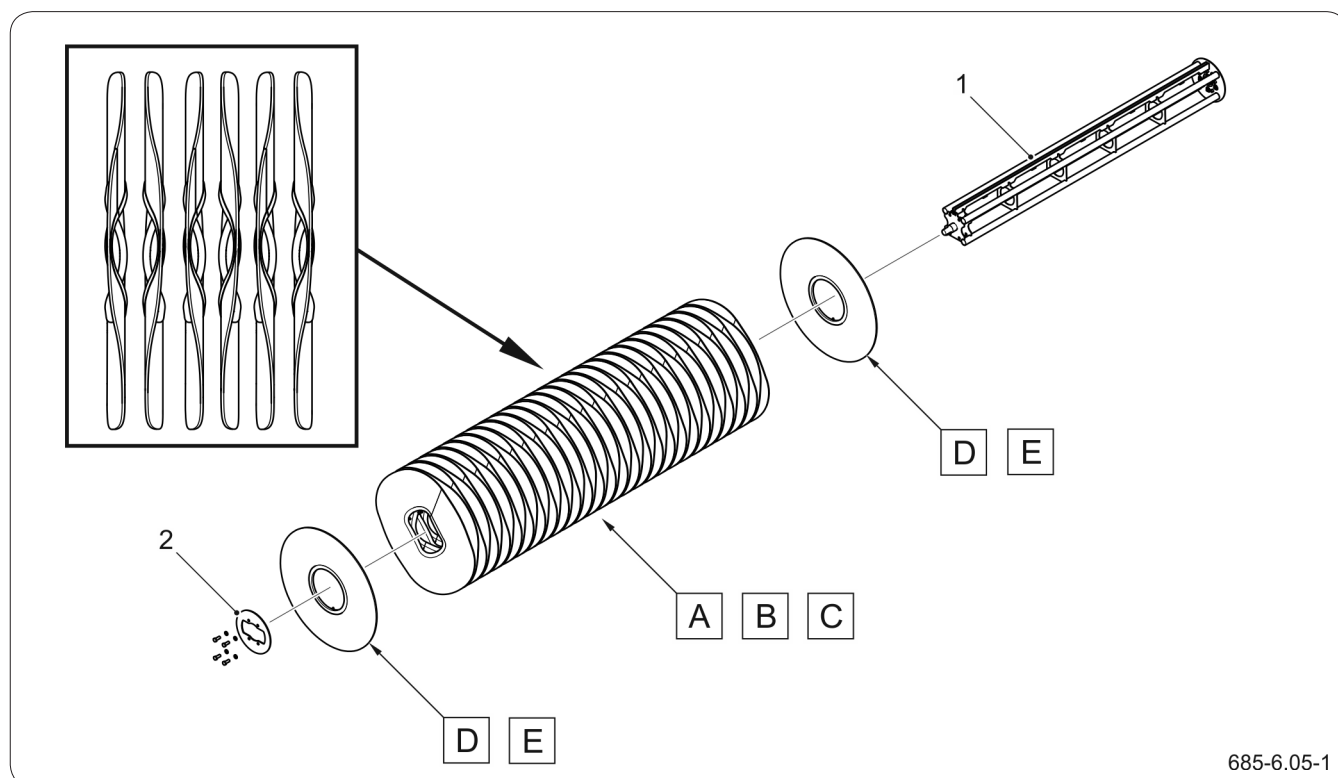
6.13.2 Wymiana szczotki wieńcowej wygiętej (opcja)

Wymiana szczotki wieńcowej odbywa się w podobny sposób jak w przypadku szczotki walcowej.

6.8.1 Wymiana szczotki walcowej pełnej

Szczotka wieńcowa składająca się z pojedynczych segmentów (Rysunek 6.6), które w odpowiedni sposób montuje się na wale. Ilość i rodzaj segmentów zależy od twardości i szerokości szczotki.

Montaż segmentów rozpocznij i zakończ segmentem zewnętrznym prostym (D) lub (E) w zależności od twardości szczotki. Montując segmenty wygięte obok siebie ustaw je tak, aby tworzyły plaster miodu. W przypadku szczotki twardej segmenty (A) i (C) powinny być montowane naprzemiennie. Po założeniu wszystkich segmentów na końcu wału (1) zamontuj blokadę (2).



Rysunek 6.6 Wymiana szczotki wieńcowej wygiętej (opcja)

(1) wał

(2) blokada

(A) (B) (C) segmenty szczotki wygiętej

(D) (E) segment prosty (PPN2x3mm)

Tabela 6.8. Wykaz segmentów szczotki wieńcowej wygiętej (opcja ZM-1500Plus)

Charakterystyka	Segment	Nr katalogowy	Ilość
Miękka 220/650	B (PPN 2x3mm)	531N-00000012-01	39
	D (PPN 2x3mm)	531N-00000010-01	2
Średnia 220/650	B (PPN 2x3mm)	531N-00000012-01	20
	A (drut 0,7mm)	531N-00000012-02	19
	D (PPN 2x3mm)	531N-00000010-01	2
Twarda 220/650	A (drut 0,7mm)	531N-00000012-02	39
	E (drut 0,7mm)	531N-00000010-02	2

Tabela 6.9. Wykaz segmentów szczotki wieńcowej wygiętej (opcja ZM-1800Plus)

Charakterystyka	Segment	Nr katalogowy	Ilość
Miękka 220/650	B (PPN 2x3mm)	531N-00000012-01	47
	D (PPN 2x3mm)	531N-00000010-01	2
Średnia 220/650	B (PPN 2x3mm)	531N-00000012-01	24
	A (drut 0,7mm)	531N-00000012-02	23
	D (PPN 2x3mm)	531N-00000010-01	2
Twarda 220/650	A (drut 0,7mm)	531N-00000012-02	47
	E (drut 0,7mm)	531N-00000010-02	2

Tabela 6.10. Wykaz segmentów szczotki wieńcowej wygiętej (opcja) ZM-2300Plus

Charakterystyka	Segment	Nr katalogowy	Ilość
Miękka 220/650	B (PPN 2x3mm)	531N-00000012-01	60
	D (PPN 2x3mm)	531N-00000010-01	2
Średnia 220/650	B (PPN 2x3mm)	531N-00000012-01	30
	A (drut 0,7mm)	531N-00000012-02	30
	D (PPN 2x3mm)	531N-00000010-01	2
Twarda 220/650	A (drut 0,7mm)	531N-00000012-02	60
	E (drut 0,7mm)	531N-00000010-02	2

SER.2.6-015.01.PL

6.14 OBSŁUGA SZCZOTKI BOCZNEJ



6.14.1 Regulacja szczotki bocznej



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Regulację szczotki bocznej przeprowadzaj tylko przy wyłączonym i zabezpieczonym nośniku.



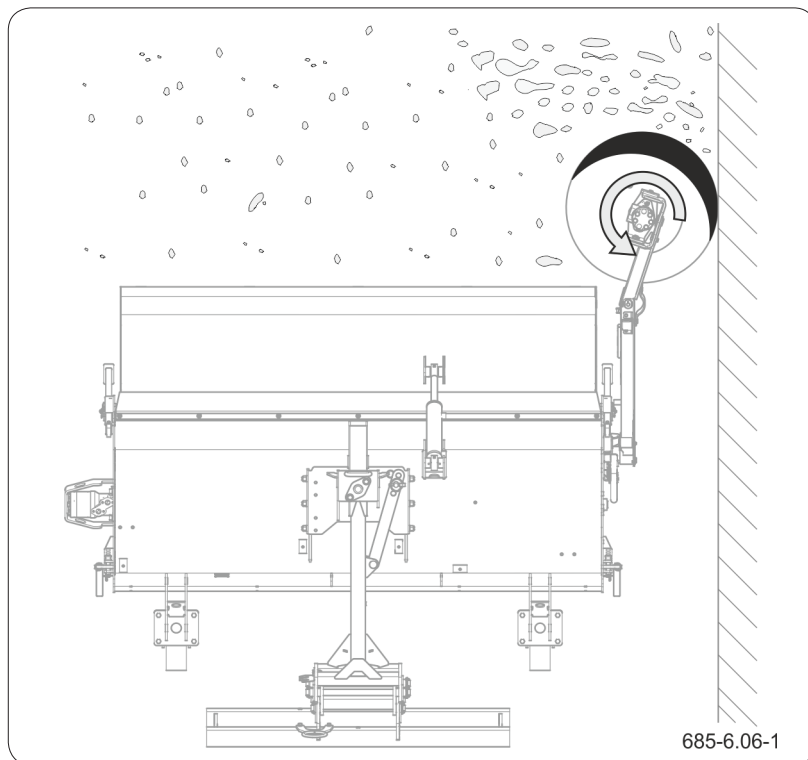
UWAGA

Codziennie przed rozpoczęciem pracy maszyną przeprowadź kontrolę stanu szczotki bocznej i w razie konieczności dokonaj regulacji.

Prawidłowo ustawiona głowica szczotki powinna stykać się tylko częścią obwodu z podłożem w taki sposób, aby zanieczyszczenia były kierowane do środka maszyny, przed szczotkę walcową. Prawidłowe ustawienie docisku szczotki jest zaznaczone ciemnym kolorem na schemacie (Rysunek 6.7).

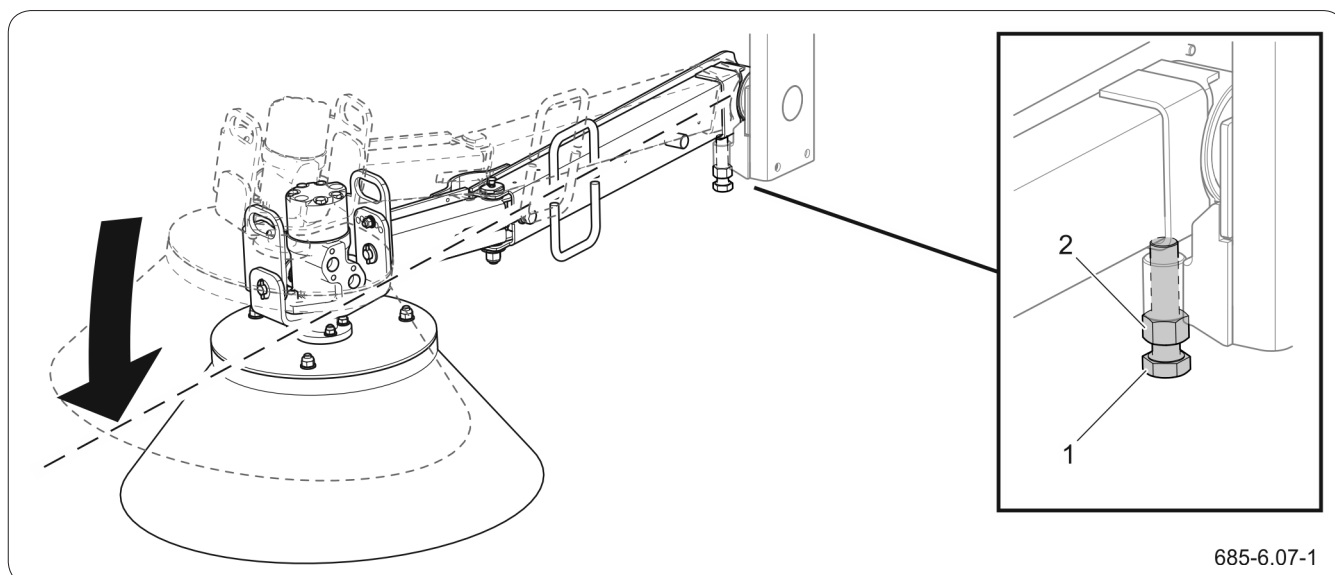
Na prawidłowe ustawienie szczotki bocznej mają wpływ następujące parametry:

- Regulacja ogranicznika docisku.
- Regulacja pochylenia wzdłużnego.
- Regulacja pochylenia poprzecznego.
- Regulacja wychylenia bocznego.



Rysunek 6.7 Schemat prawidłowego ustawienia szczotki bocznej

Ciemnym kolorem oznaczono część powierzchni szczotki, która powinna stykać się z podłożem.



685-6.07-1

Rysunek 6.8 Regulacja ogranicznika docisku

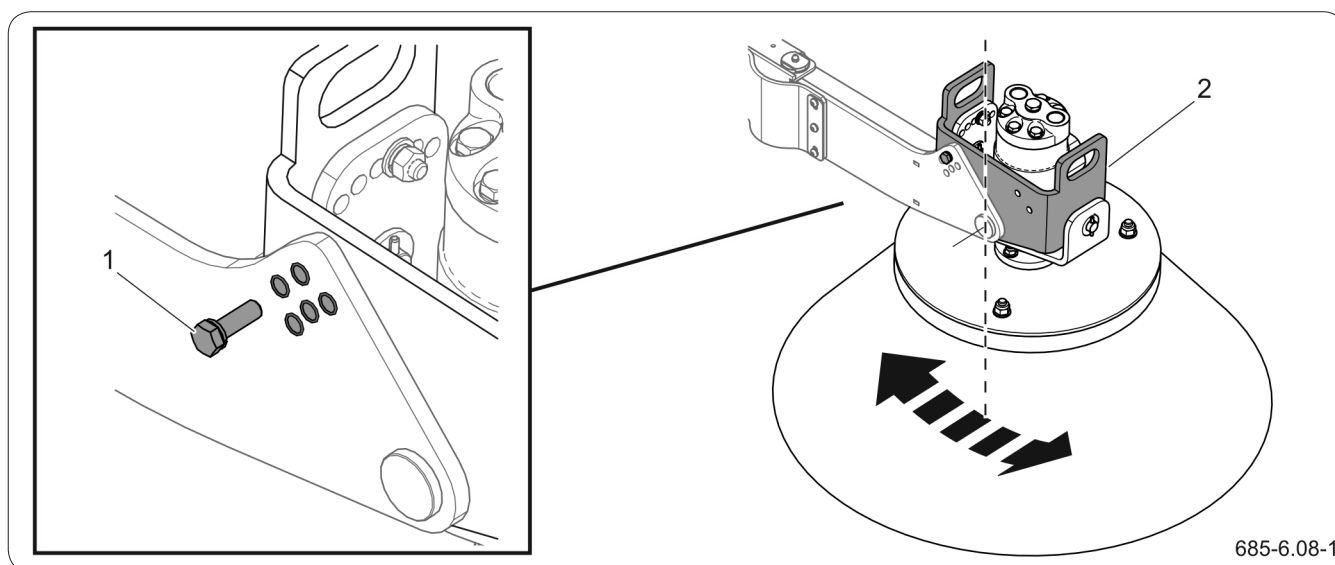
(1) śruba ogranicznika (2) nakrętka kontruująca

Regulacja ogranicznika docisku (Rysunek 6.8)

W czasie pracy docisk szczotki bocznej jest ograniczony za pomocą śruby ogranicznika. Aby wyregulować docisk szczotki poluzuj nakrętkę kontruującą (2) i odpowiednio wykręć lub wkręć śrubę ogranicznika (1). Sprawdź efekt regulacji i dokręć nakrętkę kontruującą (2). Ogranicznik docisku wymaga regulacji w miarę zużywania się szczotki.

Regulacja pochylenia wzdłużnego (Rysunek 6.9)

Regulacja pochylenia wzdłużnego szczotki bocznej



685-6.08-1

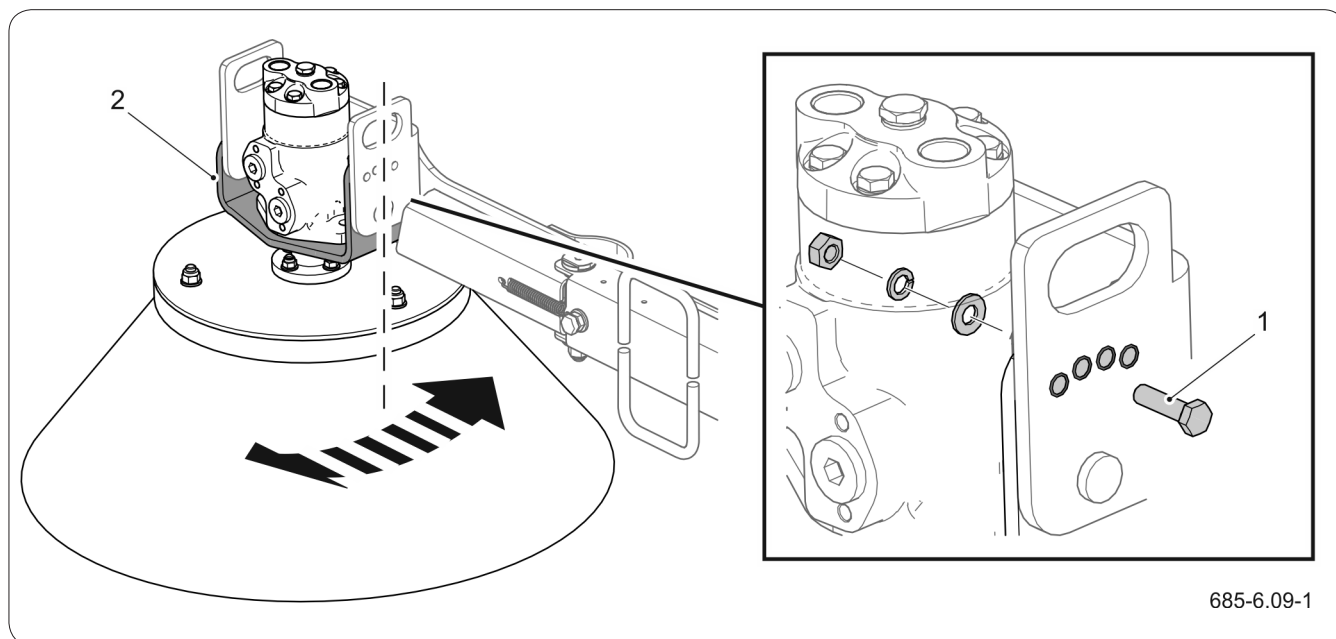
Rysunek 6.9 Regulacja pochylenia wzdłużnego

(1) śruba ustalająca (2) wspornik głowicy

polega na zmianie położenia śruby ustalającej (1) w otworach wspornika (2). Dostępne jest pięć stopni regulacji.

Regulacja pochylenia poprzecznego (Rysunek 6.10)

Aby zmienić kąt pochylenia poprzecznego odkręć śrubę ustalającą (1), obróć odpowiednio wspornik (2) i zamocuj śrubę (1) w odpowiednim otworze wspornika. Dostępne są cztery stopnie regulacji.

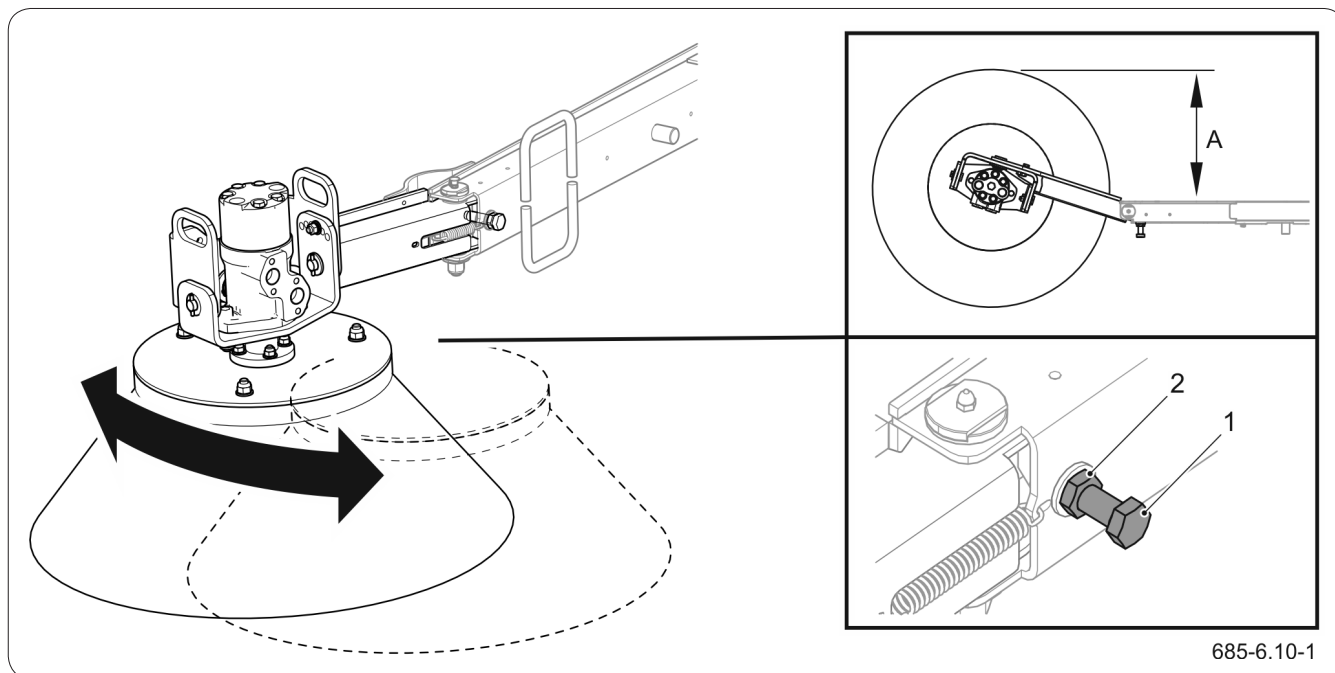


Rysunek 6.10 Regulacja pochylenia poprzecznego
(1) śruba ustalająca (2) wspornik głowicy

Regulacja wychylenia bocznego (Rysunek 6.11)

Jeżeli zamiatarka jest uniesiona to ramę szczotki bocznej składa się do wewnątrz maszyny dzięki sprężynie naciągowej, a w czasie pracy szczotka odchyła się na zewnątrz.

Prawidłowo ustawiona szczotka boczna powinna odchylać się poza obrys maszyny na odległość $A=320\text{mm}$ (dla nieużytej szczotki), mierzoną od brzegu szczotki do ramienia. Zakres ruchu poziomego szczotki bocznej jest ograniczony za pomocą śruby (1) zabezpieczonej nakrętką kontruującą (2).



685-6.10-1

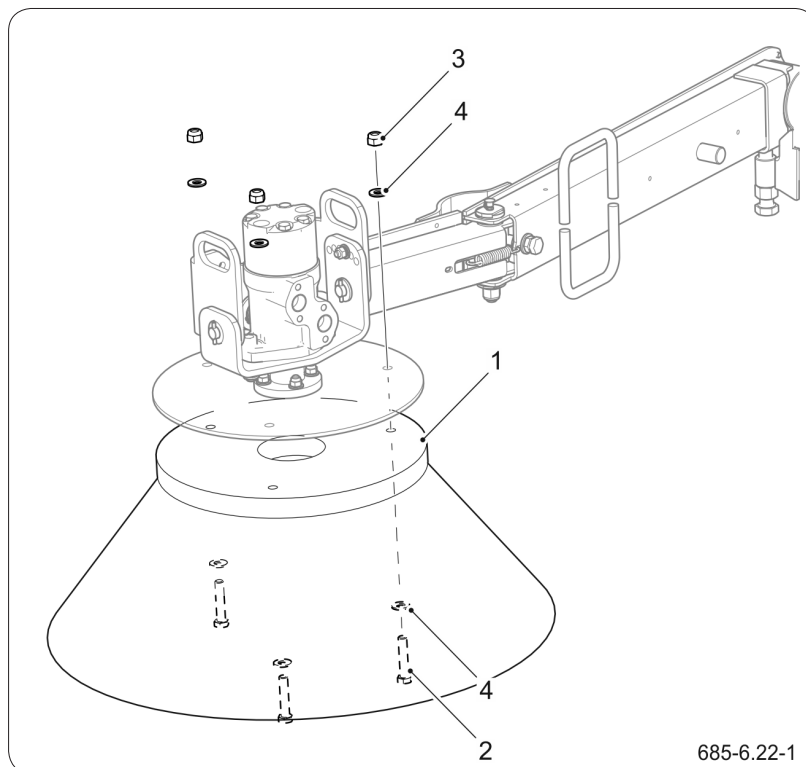
Rysunek 6.11 Regulacja wychylenia bocznego
 (1) śruba ogranicznika (2) nakrętka kontruująca
 (A) maksymalne wychylenie boczne 320mm

6.14.2 Wymiana szczotki bocznej



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wymianę szczotki bocznej przeprowadzaj tylko przy wyłączonym i zabezpieczonym nośniku.



685-6.22-1

Rysunek 6.12 Wymiana szczotki bocznej
 (1) szczotka talerzowa (2) śruba M10x50-8.8
 (3) nakrętka M10-8 (4) podkładka 10

Jeżeli szczotka jest nadmiernie zużyta lub uszkodzona wymień ją na nową. W zależności od zapotrzebowania klienta dostępne są trzy rodzaje twardości szczotki bocznej:

- miękka (tworzywo sztuczne)
- średnia (tworzywo sztuczne+drut)
- twarda (drut)

Tabela 6.11. Rodzaje szczotek bocznych

Charakterystyka	Nr katalogowy	Rodzaj tarczy
Szczotka miękka (PPN 2x3mm)	531N-14000006	drewniana
Szczotka miękka (PPN 2x3mm)	685N-09000001	plastikowa
Szczotka średnia (PPN 2x3+drut 3,3x0,6mm)	531N-14000006-01	drewniana
Szczotka twarda (drut 3,3x0,6mm)	531N-14000006-02	drewniana
Szczotka twarda (drut 3,3x0,6mm)	685N-09000001-02	plastikowa
Szczotka średnia (PPN 2x3+drut 3,3x0,6mm)	685N-09000001-01	plastikowa

SER.2.6-016.01.PL

6.15 SMAROWANIE

**WSKAZÓWKA**

Częstotliwość smarowania (tabela Harmonogram smarowania maszyny):

D - dzień roboczy (8 godzin pracy maszyny),

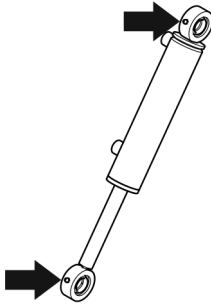
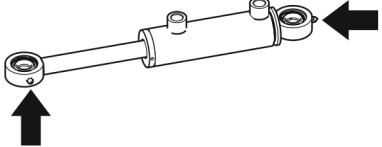
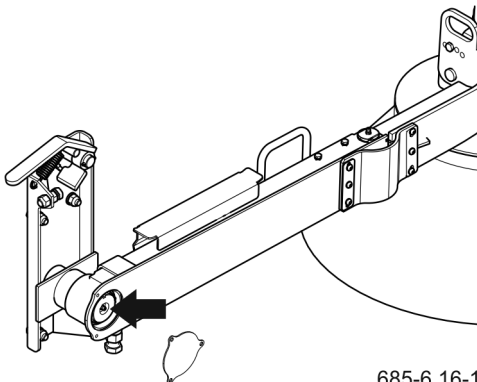
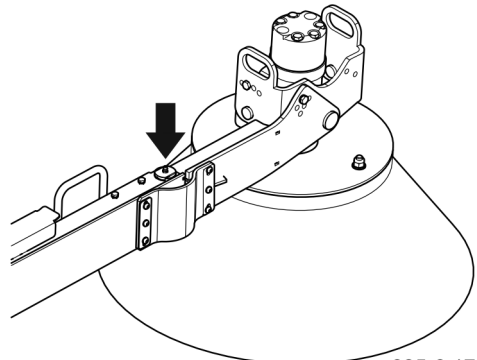
M - miesiąc

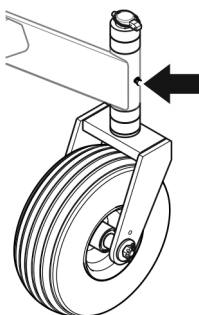
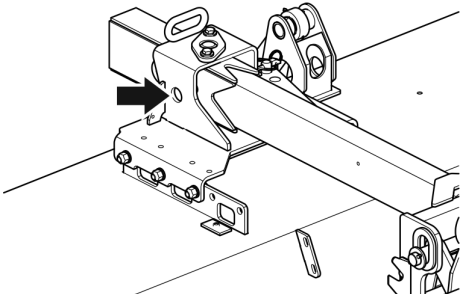
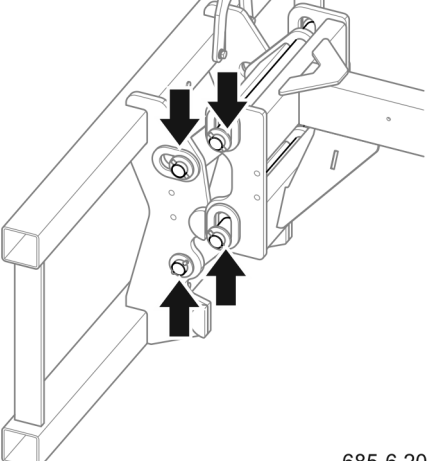
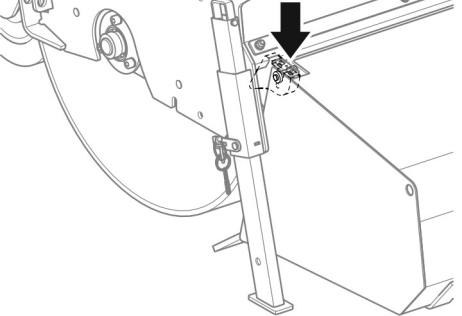
- Smarowanie maszyny wykonuj przy pomocy smarownicy, wypełnionej zalecanym środkiem smarnym. Przed rozpoczęciem smarowania usuń stary smar oraz inne zanieczyszczenia. Po zakończeniu pracy wytrzyj nadmiar smaru.
- Części, które powinny być smarowane przy użyciu oleju maszynowego przetrzyj suchą i czystą szmatką. Olej nanoś na powierzchnię pędzelkiem lub oliwiarką. Nadmiar oleju wytrzyj.
- Puste opakowania po smarze lub oleju utylizuj zgodnie z zaleceniami producenta środka smarnego.

Tabela 6.12. Środki smarne

LP.	Symbol	Opis
1	A	smar stały maszynowy ogólnego przeznaczenia (litowy, wapniowy),
2	B	smar stały do elementów mocno obciążonych z dodatkiem MoS ₂ lub grafitu
3	C	preparat antykorozyjny w aerozolu
4	D	olej maszynowy zwykły, smar silikonowy w aerozolu

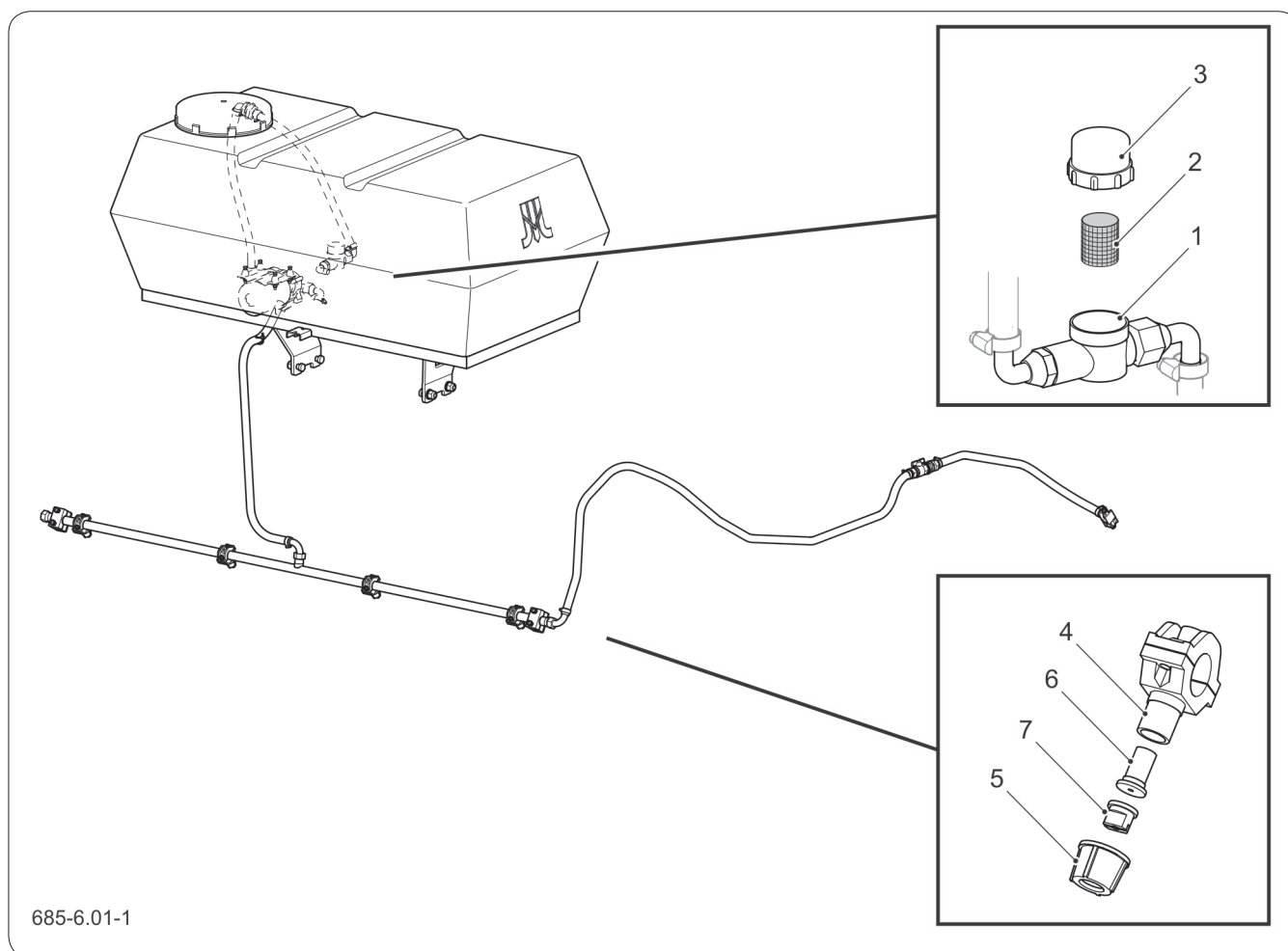
Tabela 6.13. Harmonogram smarowania maszyny

Nazwa punktu smarowego	Ilość punktów	Rodzaj smaru	Częstotliwość	
Ucho siłownika zbiornika zanieczyszczeń	2	A	5D	 <p>685-6.14-1</p>
Ucho siłownika skrętu hydraulicznego (opcja)	2	A	5D	 <p>685-6.15-1</p>
Sworzeń ramienia szczotki bocznej (opcja)	1	A	2D	 <p>685-6.16-1</p>
Sworzeń wychyłu szczotki bocznej (opcja)	1	A	2D	 <p>685-6.17-1</p>

Przednie kółko podporowe	1	A	2D	 <p>685-6.18-1</p>
Sworzeń centralny	4	A	5D	 <p>685-6.19-1</p>
Tuleje zawieszenia wahliwego (wahaczowego)	8	A	1M	 <p>685-6.20-1</p>
Zawias zbiornika zanieczyszczeń	2	A	1M	 <p>685-6.21-1</p>

D-dzień, M-miesiąc

6.16 OBSŁUGA UKŁADU ZRASZANIA



685-6.01-1

Rysunek 6.13 Filtry w układzie zraszającym

- | | | |
|---------------------------|--------------------|------------------------------|
| (1) obudowa filtra | (2) wkład siatkowy | (3) pokrywa |
| (4) obudowa zraszacza | (5) nakrętka | (6) filtr z zaworem zwrotnym |
| (7) rozpylacz szczelinowy | | |

WSKAZÓWKA

Stan techniczny instalacji zraszania powinien być kontrolowany na bieżąco podczas użytkowania maszyny. Częstotliwość czyszczenia filtrów zależy od ilości i wielkości zanieczyszczeń w wodzie.

Filtry wody zaleca się czyścić przynajmniej raz na tydzień.

W zamiarce wyposażonej w instalację zraszania należy okresowo kontrolować drożność rozpylaczy i czystość ich filtrów oraz filtra ssącego. Wewnątrz zbiornika na przewodzie ssącym znajduje się filtr z wkładem siatkowym (2), który podlega okresowej kontroli i czyszczeniu.

Aby wyczyścić wkład siatkowy (2) wyjmij przewód ssący ze zbiornika, odkręć pokrywę (3) i wyjmij wkład siatkowy (2) z obudowy (1), a następnie umyj pod ciśnieniem lub oczyść sprężonym powietrzem. Po

**UWAGA**

Nieszczelność w układzie zraszającym powoduje nieprawidłowe rozpylanie wody.

WSKAZÓWKA

W przypadku wystąpienia ujemnych temperatur maszynę przechowuj w pomieszczeniu o temperaturze dodatniej, gdyż istnieje ryzyko powstania lodu w pompie wody i w konsekwencji jej uszkodzenie. Nie uruchamiaj zamrzniętej pompy wody.

WSKAZÓWKA

Filtry wody zaleca się czyścić przynajmniej raz na tydzień. Częstotliwość czyszczenia filtrów zależy od ilości i wielkości zanieczyszczeń w wodzie.

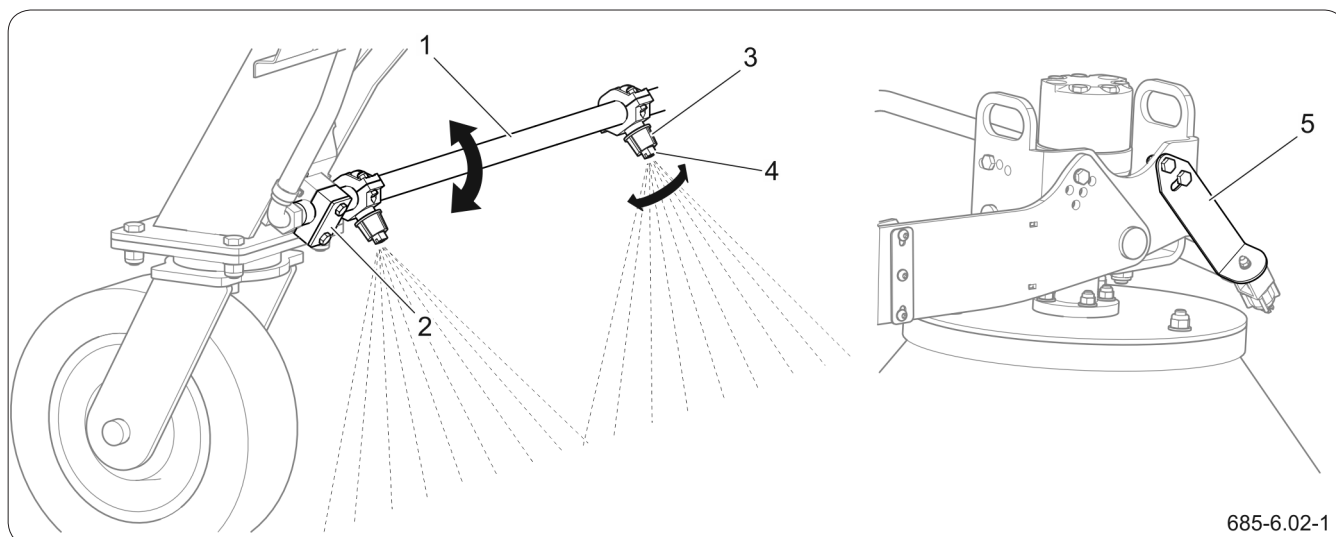
założeniu wkładu skręć obudowę filtra.

Wewnątrz każdego zraszacza znajduje się filtr (Rysunek 6.13). Aby oczyścić filtr (6) zraszacza rozkręć obudowę wyjmij filtr i przemyj lub przedmuchaj sprężonym powietrzem. Przed montażem sprawdź drożność rozpylacza (7).

Sprawdź stan techniczny wszystkich zraszaczy i w razie konieczności napraw lub wymień.

Po naprawie lub wymianie zraszaczy może zachodzić konieczność ich regulacji. Dysze szczotki walcowej powinny być tak ustawione (Rysunek 6.14), aby rozpylały wodę szczeliną prostopadle do kierunku zamiatania (stycznie do szczotki walcowej). Regulacja kąta pracy zraszaczy szczotki walcowej polega na poluzowaniu mocowania (2) i obróceniu rury (1).

Regulacja zraszacza szczotki bocznej polega na poluzowaniu śrub mocujących i odpowiednim ustawieniu wspornika (5).



685-6.02-1

Rysunek 6.14 Filtry w układzie zraszającym

(1) rura

(2) mocowanie

(3) nakrętka

(4) rozpylacz szczelinowy

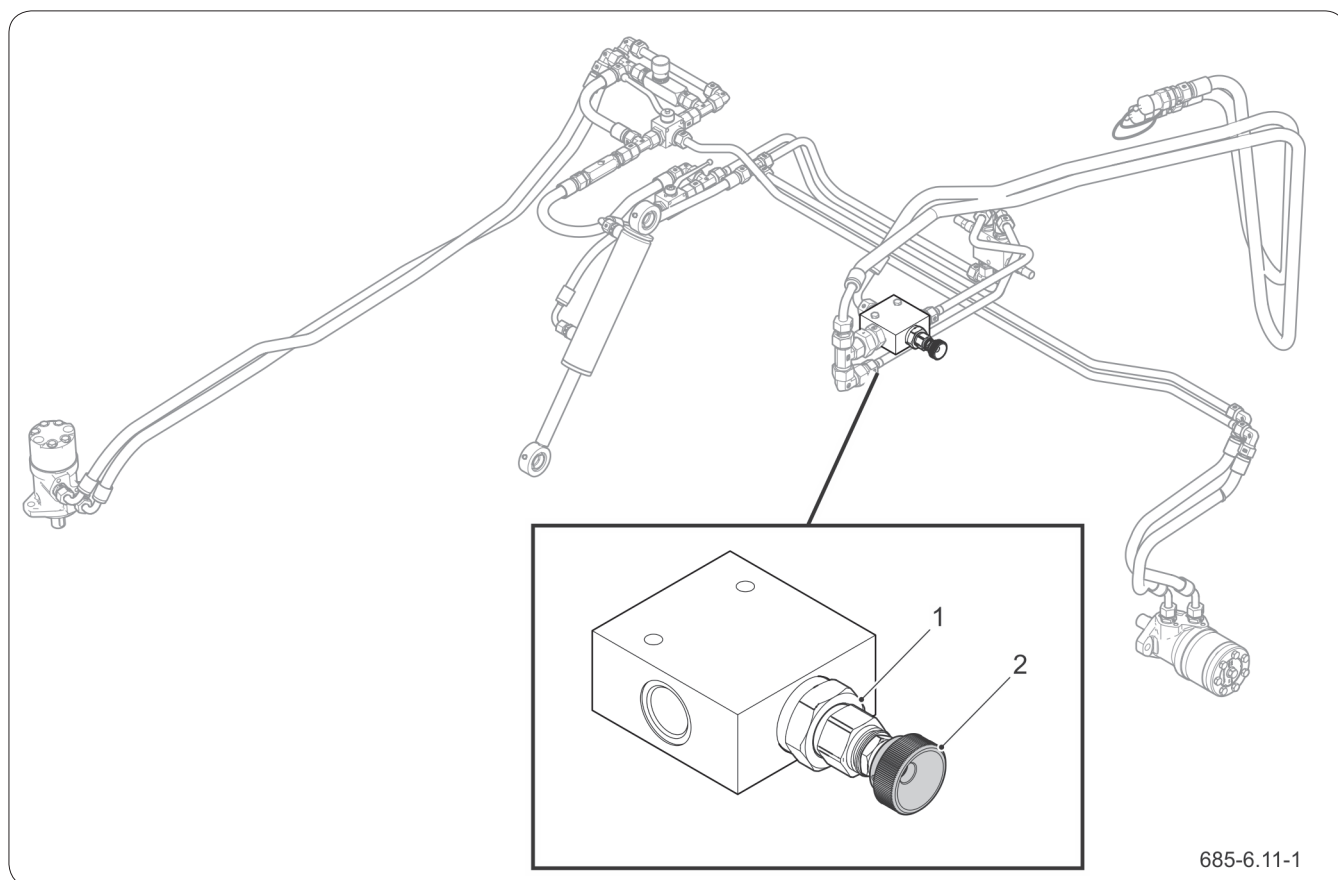
(5) wspornik zraszacza

WSKAZÓWKA

Wraz z zużyciem szczotki można zachodzić konieczność korekt w ustawieniu kątów pracy zraszaczy.

SER.2.6-014.12.PL

6.17 REGULATOR PRZEPIYU (OPCJA)



Rysunek 6.15 Regulator przepływu w instalacji hydraulicznej do dużych przepływów
(1) regulator przepływu (2) śruba regulacyjna



UWAGA

Zabrania się wykręcania pokrętki regulatora przepływu, co zwiększa wydatek i grozi uszkodzeniami silników hydraulicznych.

Wkręcenie, czyli zmniejszenie wydatku, np. w celu ograniczenia obrotów szczotek jest dozwolone.

W maszynach opcjonalnie wyposażonych w instalację hydrauliczną do nośników z wydatkiem pompy oleju powyżej 60 l/min (do 150 l/min) regulator przepływu ustawiony jest na 70% do 78% zakresu ustawczego, co daje przepływ max 60l/min.

SER.2.6-017.01.PL

6.18 MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE



6.18.1 Olej hydrauliczny

WSKAZÓWKA

W układzie hydraulicznym maszyny zastosowano olej L-HL 46 Lotos.

Bezwzględnie przestrzegaj zasady, aby olej w układzie hydraulicznym maszyny oraz w instalacji hydraulicznej ciągnika był jednakowego gatunku. W przypadku stosowania różnych rodzajów oleju upewnij się czy obydwa środki hydrauliczne można mieszać ze sobą. Stosowanie różnych gatunków oleju może być przyczyną uszkodzenia maszyny lub nośnika. W nowej maszynie instalacja jest napełniona olejem hydraulicznym L-HL46.

W przypadku konieczności wymiany oleju hydraulicznego na inny, zapoznaj się dokładnie z zaleceniami producenta oleju. Jeżeli zaleca on przepłukanie instalacji odpowiednim preparatem, dostosuj się do tych zaleceń. Zwróć uwagę, aby środki chemiczne służące do tego celu nie działały agresywnie na materiały układu hydraulicznego. Podczas normalnej eksploatacji maszyny wymiana oleju hydraulicznego nie jest konieczna, jednak w przypadku takiej konieczności, czynność tę należy powierzyć specjalistycznym punktom serwisowym.

Stosowany olej ze względu na swój skład nie klasyfikuje się, jako substancja niebezpieczna, jednakże

Tabela 6.14. Charakterystyka oleju L-HL 46

LP.	Nazwa	JM.	
1	Klasyfikacja lepkościowa wg ISO 3448VG	-	46
2	Lepkość kinematyczna w 40°C	mm ² /s	41.4 – 50.6
3	Klasyfikacja jakościowa wg ISO 6743/99	-	HL
4	Klasyfikacja jakościowa wg DIN 51502	-	HL
5	Temperatura zapłonu	C	190



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Do gaszenia pożaru oleju nie używaj wody!

długotrwałe oddziaływanie na skórę lub oczy może wywołać podrażnienia. W przypadku kontaktu oleju ze skórą miejsce kontaktu przemyj wodą z mydłem. Nie stosuj rozpuszczalników organicznych (benzyna, nafta). Zabrudzone ubranie zdejmij, aby zapobiec przedostaniu się oleju na skórę. Jeżeli olej dostanie się do oczu, przemyj je bardzo dużą ilością wody a w przypadku wystąpienia podrażnienia skontaktuj się z lekarzem.

Olej hydrauliczny w normalnych warunkach nie działa szkodliwie na drogi oddechowe. Zagrożenie występuje tylko wtedy, kiedy olej jest silnie rozpylony (mgła olejowa), lub w przypadku pożaru, w trakcie którego mogą uwolnić się trujące związki. W przypadku zapłonu oleju należy gasić go przy pomocy dwutlenku węgla, pianą lub parą gaśniczą

6.18.2 Środki smarne

WSKAZÓWKA

Częstotliwość smarowania (tabela Harmonogram smarowania).

Do części wysoko obciążonych zaleca się stosowanie smarów litowych z dodatkiem dwusiarczku molibdenu (MoS_2) lub grafitu. W przypadku podzespołów mniej obciążonych zaleca się stosowanie smarów maszynowych ogólnego przeznaczenia, które zawierają dodatki przeciwkorozyjne i są w dużym stopniu odporne na wmywanie wodą. Podobne właściwości powinny cechować preparaty w aerozolu (smary silikonowe, środki antykorozyjno smarujące).

Przed rozpoczęciem korzystania ze smarów zapoznaj się z treścią ulotki informacyjnej dotyczącej wybranego produktu. W szczególności istotne są zasady bezpieczeństwa oraz sposób obchodzenia się z danym środkiem smarnym oraz sposobem utylizacji odpadów (zużyte pojemniki, zanieczyszczone szmaty itp.). Ulotkę informacyjną (karta produktu) przechowuj razem ze smarem.

SER.3.G-016.02.PL

6.19 USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA

Tabela 6.15. Usterki i sposoby ich usuwania

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Szczotka walcowa nie obraca się lub obraca się w nieprawidłowym kierunku.	Nie podłączona lub nieprawidłowo podłączona instalacja hydrauliczna.	Sprawdź podłączenie.
	Nieprawidłowy kierunek przepływu oleju w instalacji hydraulicznej.	Zmień kierunek przepływu oleju.
	Uszkodzony układ hydrauliczny.	Wykonaj naprawę przez serwis.
Szczotka boczna nie obraca się.	Zdławiony zawór dławiąco-zwrotny.	Rozkręć zawór dławiąco-zwrotny szczotki bocznej.
	Zamknięty zawór odcinający napęd szczotki.	Otwórz zawór szczotki bocznej.
Szczotka obraca się w złym kierunku.	Nieprawidłowo podłączone przewody hydrauliczne.	Sprawdź podłączenie.
	Nieprawidłowo ustawiony regulator przepływu (jeżeli występuje)	Ustaw regulator zgodnie z zaleceniami.
Zbiornik zanieczyszczeń nie otwiera się lub nie zamyka się	Nie podłączona lub nieprawidłowo podłączona instalacja hydrauliczna.	Sprawdź podłączenie.
	Zamknięty zawór odcinający sterowanie zbiornikiem.	Otwórz zawór zbiornika.
Układ zraszania nie działa.	Brak wody w zbiorniku.	Uzupełnij wodę.
	Wyłączony układ zraszania.	Włącz zraszanie przełącznikiem na panelu sterowania
	Nie podłączona lub niesprawna instalacja elektryczna.	Sprawdź podłączenie instalacji. Sprawdź bezpiecznik na przewodzie zasilającym oraz w panelu sterowania.
	Uszkodzona pompa wody	Wykonaj naprawę przez serwis.
Zraszacze nie rozpylają prawidłowo.	Podwieszono zaworki zwrotne w zraszaczach.	Oczyść układ zraszania.

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Zamiatarka nie zbiera dokładnie zanieczyszczeń	Zbyt mała prędkość obrotowa szczotki.	Zmień nastawy regulatora.
	Zbyt duża prędkość jazdy.	Zmniejsz prędkość jazdy.
	Nieprawidłowy docisk szczotki.	Wyreguluj zgodnie z instrukcją.
	Nadmiernie zużyte szczotki.	Wymień.

SER.2.6-019.01.PL

