



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

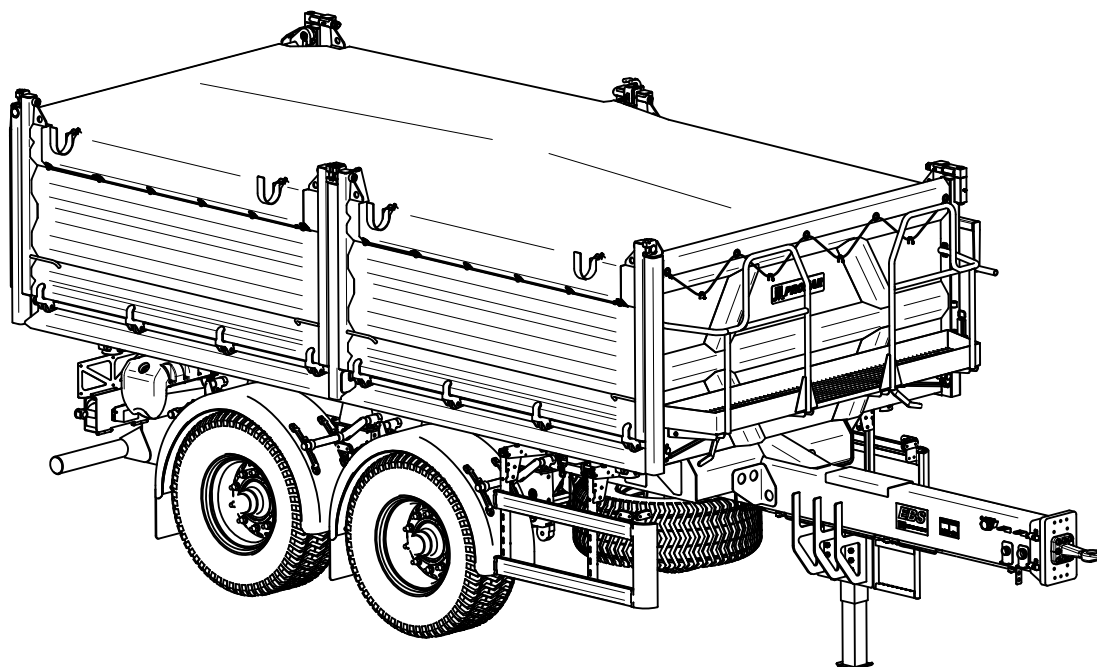
www.pronar.pl

INSTRUKCJA OBSŁUGI I UŻYTKOWANIA

PRZYCZEPA CENTRALNOOSIOWA

WYWROTKA TRÓJSTRONNA

PC2100



WYDANIE 1A-03-2009

NR PUBLIKACJI 187N-0000000-UM

PL

PRZYCZEPA CENTRALNOOSIOWA

PC2100

IDENTYFIKACJA MASZYNY

SYMBOL /TYP: PC2100

NUMER FABRYCZNY:

S	Z	B	P	C	2	1	0	0			X				
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	--	--	--	--

WSTĘP

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. Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania w produkowanych maszynach zmian konstrukcyjnych ułatwiających obsługę oraz poprawiających jakość ich pracy, nie dokonując bieżących zmian w instrukcji. Uwagi oraz spostrzeżenia na temat konstrukcji i działania maszyny prosimy przesłać pod adres Producenta. Informacje te pozwolą obiektywnie ocenić wytwarzane maszyny oraz posłużą jako wskazówki przy dalszej ich modernizacji. Informacje o istotnych zmianach konstrukcyjnych są przekazywane użytkownikowi za pomocą załączonych do instrukcji wkładek informacyjnych (aneksów).

Instrukcja obsługi stanowi podstawowe wyposażenie maszyny. Przed przystąpieniem do eksploatacji użytkownik musi zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i przestrzegać wszystkich zawartych w niej zaleceń. Zagwarantuje to bezpieczną obsługę oraz zapewni bezawaryjną pracę maszyny. Maszynę skonstruowano zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentami i przepisami prawnymi aktualnie obowiązującymi.

Instrukcja opisuje podstawowe zasady bezpiecznego użytkowania i obsługi przyczepy centralnoosiowej PC2100. Jeżeli informacje zawarte w instrukcji obsługi okażą się nie w pełni zrozumiałe należy zwrócić się o pomoc do punktu sprzedaży w którym maszyna została zakupiona lub do Producenta.

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

Symbole wykorzystane w instrukcji

Informacje, opisy zagrożeń i środków ostrożności oraz polecenia i nakazy związane z bezpieczeństwem użytkowania w treści instrukcji są wyróżnione znakiem:



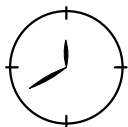
oraz poprzedzone słowem „**NIEBEZPIECZEŃSTWO**”. Nieprzestrzeganie opisanych zaleceń stwarza zagrożenie dla zdrowia lub życia osób obsługujących maszynę lub osób postronnych.

Szczególnie ważne informacje i zalecenia, których przestrzeganie jest bezwzględnie konieczne, są wyróżnione w tekście znakiem:



oraz poprzedzone słowem „**UWAGA**”. Nieprzestrzeganie opisanych zaleceń zagraża uszkodzeniu maszyny wskutek nieprawidłowego wykonania obsługi, regulacji lub użytkowania.

W celu zwrócenia uwagi użytkownika na konieczność wykonania okresowej obsługi technicznej treść w instrukcji została wyróżniona znakiem:



Dodatkowe wskazówki zawarte w instrukcji opisują przydatne informacje dotyczące obsługi maszyny i wyróżnione są znakiem:



oraz poprzedzone słowem „**WSKAZÓWKA**”.

Określenie kierunków w instrukcji

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.

SPIS TREŚCI

1	INFORMACJE PODSTAWOWE	1.1
1.1	IDENTYFIKACJA	1.2
1.1.1	IDENTYFIKACJA PRZYCZEPY	1.2
1.1.2	IDENTYFIKACJA OSI JEZDNYCH	1.3
1.1.3	IDENTYFIKACJA POZOSTAŁYCH PODZESPOŁÓW	1.3
1.2	PRZEZNACZENIE	1.4
1.3	WYPOSAŻENIE	1.7
1.3	WARUNKI GWARANCJI	1.8
1.4	TRANSPORT	1.9
1.5	ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA	1.10
1.6	KASACJA	1.11
2	BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA	2.1
2.1	PODSTAWOWE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI PRZYCZEPY	2.2
2.2	BEZPIECZEŃSTWO PRZY PRACACH ZAWIĄZANYCH Z NAPRAWAMI I KONSERWACJĄ	2.3
2.3	ZAGROŻENIA PRZY PRACACH ŁADUNKOWYCH	2.5
2.4	SPRZĘGANIE, ROZPRZĘGANIE PRZYCZEPY	2.8
2.5	ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY PRACACH ZWIĄZANYCH Z OGUMIENIEM	2.9
2.6	ZAGROŻENIA W TRAKCIE JAZDY	2.10
2.7	OPIS RYZYKA SZCZĄTKOWEGO	2.11
2.8	NALEPKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE	2.12
3	BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA	3.1
3.1	CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA	3.2
3.2	PODWOZIE	3.3
3.2.1	CIĘGNO DYSZLA	3.4
3.2.2	OSŁONY PRZECIWNAJAZDOWE	3.4
3.2.3	KLINY	3.5
3.2.4	PODPORA SKRZYNI ŁADUNKOWEJ	3.6
3.2.5	NOGA PODPOROWA	3.7
3.2.6	KOŁO ZAPASOWE	3.8

3.3	SKRZYNIA ŁADUNKOWA	3.10
3.3.1	SWORZNIĘ WYWROTU	3.11
3.3.2	MECHANIZM ZAMYKANIA BURT	3.11
3.3.3	ŁAŃCUCH SPINAJĄCY	3.14
3.3.4	DRABINA	3.14
3.4	INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIOWA	3.15
3.5	INSTALACJA PNEUMATYCZNA HAMULCOWA	3.19
3.5.1	PRZYŁACZA PNEUMATYCZNE	3.20
3.5.2	ZAWÓR LUZUJĄCO PARKINGOWY	3.21
3.5.3	MODULATOR TEBS G2	3.23
3.5.4	FUNKCJA ABS	3.24
3.5.5	FUNKCJA RSP	3.25
3.5.6	BUDOWA UKŁADU HAMULCOWEGO	3.25
3.6	INSTALACJA PNEUMATYCZNA ZAWIESZENIA	3.28
3.7	INSTALACJA HYDRAULICZNA WYWROTU	3.30
4	ZASADY UŻYTKOWANIA	4.1
4.1	PRZYGOTOWANIE DO PRACY PRZED PIERWSZYM URUCHOMIENIEM	4.2
4.2	ŁĄCZENIE Z CIĄGNIKIEM	4.4
4.3	ZAŁADUNEK	4.8
4.4	ZABEZPIECZENIE ŁADUNKU	4.15
4.5	PRZEJAZD TRANSPORTOWY	4.16
4.6	ROZŁADUNEK	4.18
4.7	ODŁĄCZANIE OD CIĄGNIKA	4.19
4.8	ZASADY UŻYTKOWANIA OGUMIENIA	4.21
4.9	PODNIOSZENIE/OPUSZCZANIE OSŁON PRZECIWNIAJAZDOWYCH	4.22
4.10	OBSŁUGA ZBIORNIKA NA WODĘ	4.24
5	OBSŁUGA TECHNICZNA	5.1
5.1	PRZEGLĄDY PRZYCZEPY	5.2
5.1.1	OPERACJA NR 1 - ODWADNIANIE ZBIORNIKÓW POWIETRZA	5.3
5.1.2	OPERACJA NR 2 - CZYSZCZENIE ZAWORÓW ODWADNIAJĄCYCH	5.4
5.1.3	OPERACJA NR 3 - KONTROLA PRZYŁĄCZY PRZYCZEPY	5.4
5.1.4	OPERACJA NR 4 - SPRAWDZENIE DZIAŁANIA INSTALACJI HAMULCOWEJ	5.6
5.1.5	OPERACJA NR 5 - SPRAWDZENIE DZIAŁANIA INSTALACJI WYWROTU	5.7
5.1.6	OPERACJA NR 6. KONTROLA INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ	5.8
5.1.7	OPERACJA NR 7. CZYSZCZENIE FILTRA POWIETRZA	5.8
5.1.8	OPERACJA NR 8 - KONTROLA DOKRĘCENIA KÓŁ I CIĘGNA DYSZLA	5.10

5.1.9	OPERACJA NR 9 - KONTROLA PUNKTÓW SMARNYCH	5.11
5.1.10	OPERACJA NR 10 - KONTROLA TECHNICZNA KÓŁ	5.15
5.1.11	OPERACJA NR 11 - KONTROLA GRUBOŚCI OKŁADZIN HAMULCOWYCH	5.15
5.2	OBSŁUGA ZAWIESZENIA	5.17
5.3	MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE	5.17
5.3.1	OLEJ HYDRAULICZNY	5.17
5.3.2	SMARY	5.18
5.4	CZYSZCZENIE PRZYCZEPY	5.19
5.5	PRZECHOWYWANIE	5.20
5.6	MOMENTY DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH	5.21
5.7	WYKAZ ŻARÓWEK	5.23
5.8	ZMIANA KOŁA	5.23
5.9	AWARYJNE ZWALNIANIE SIŁOWNIKA	5.25
5.10	USTERKI I SPOSOBY ICH USUNIĘCIA	5.26

ROZDZIAŁ

1

INFORMACJE PODSTAWOWE

IDENTYFIKACJA

PRZEZNACZENIE

WYPOSAŻENIE

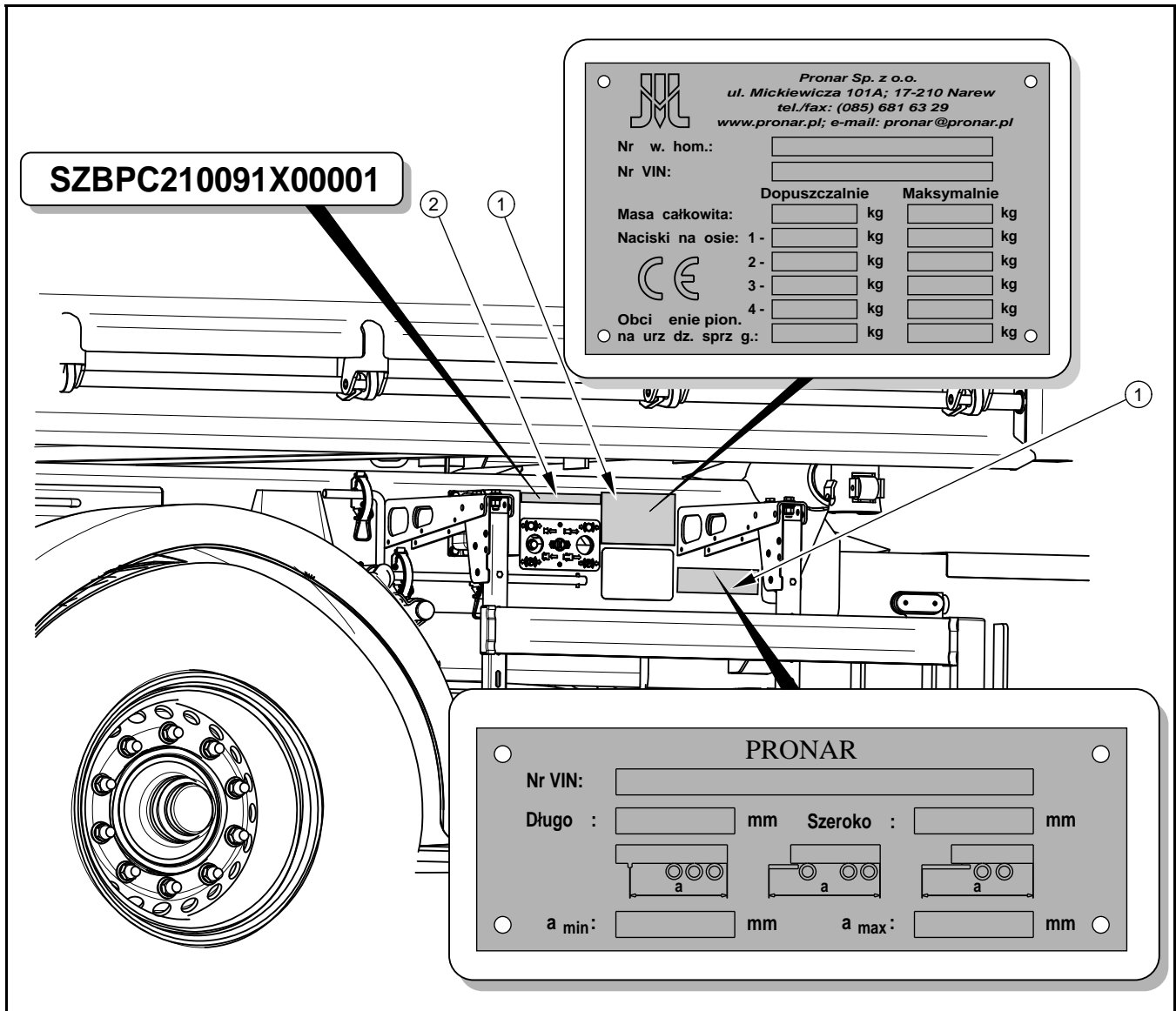
WARUNKI GWARANCJI

TRANSPORT

ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA

KASACJA

1.1 IDENTYFIKACJA



RYSUNEK 1.1A Miejsce umieszczenia tabliczki znamionowej i wybicia numeru fabrycznego

(1) tabliczka znamionowa, (2) numer fabryczny, (3) tabliczka wymiarowa

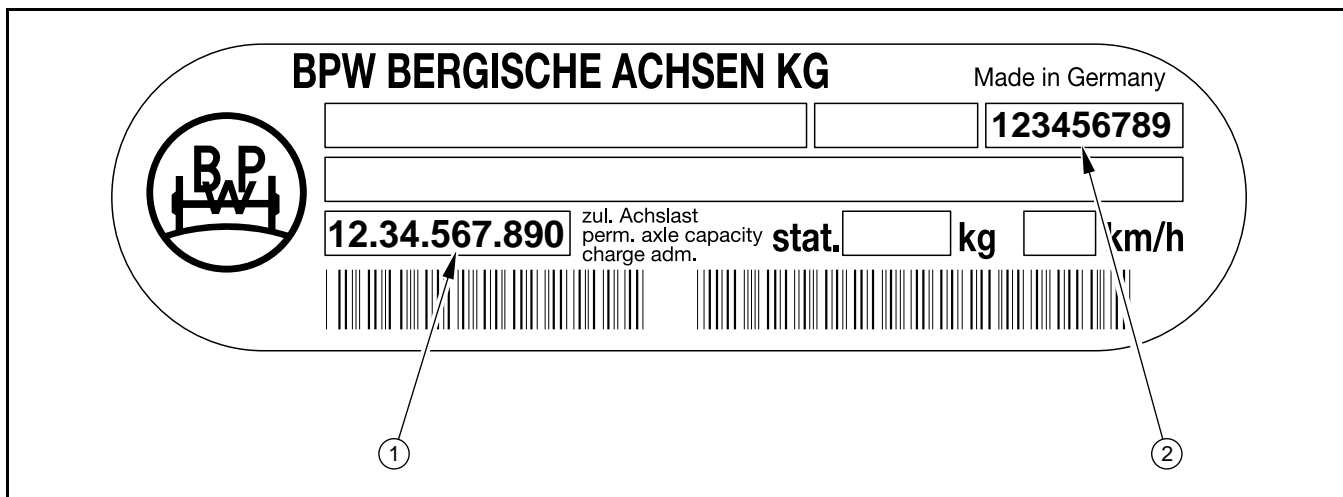
1.1.1 IDENTYFIKACJA PRZYCZEPY

Przyczepa oznakowana została przy pomocy tabliczki znamionowej (1), umieszczonej na prawej podłużnicy ramy oraz numeru fabrycznego (2) umieszczonego na prostokątnym polu malowanym w kolorze złotym. Dodatkowe informacje o wymiarach przyczepy zostały umieszczone na tabliczce wymiarowej (3). Przy zakupie przyczepy należy sprawdzić zgodność numerów fabrycznych umieszczonych na maszynie z numerem wpisanym

w *KARCIE GWARANCYJNEJ*, w dokumentach sprzedaży oraz w *INSTRUKCJI OBSŁUGI I UŻYTKOWANIA*.

1.1.2 IDENTYFIKACJA OSI JEZDNYCH

Numer fabryczny osi jezdnej składa się z dwóch członów (1) oraz (2) – rysunek (1.2A) i wybity jest na tabliczce znamionowej przymocowanej do belki osi. Wzór tabliczki znamionowej przedstawia poniższy rysunek.



RYСУNEK 1.2A Wzór tabliczki znamionowej osi jezdnej

(1), (2) człony numeru identyfikacyjnego osi jezdnej

1.1.3 IDENTYFIKACJA POZOSTAŁYCH PODZESPOŁÓW

Numer fabryczny wybity jest na aluminiowych tabliczkach znamionowych, przynitowanych do poszczególnych elementów wyposażenia przyczepy. W ten sposób oznakowane zostały min. siłownik hydrauliczny wywrotu, zawór luzująco parkingowy oraz moduł TEBS G2.

WSKAZÓWKA



W przypadku konieczności zamawiania części zamiennych lub w przypadku pojawienia się problemów bardzo często istnieje konieczność podania numerów fabrycznych części lub numeru VIN przyczepy, dlatego zaleca się aby numery te wypisać w poniższych polach.

NUMER VIN PRZYCZEPY

S	Z	B	P	C	2	1	0	0			X					
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	--	--	--	--	--

NUMER FABRYCZNY OSI PRZEDNIEJ BPW

		.			.				.								
--	--	---	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

NUMER FABRYCZNY OSI TYLNEJ BPW

		.			.				.								
--	--	---	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

NUMER FABRYCZNY SIŁOWNIKA HYDRAULICZNEGO

NUMER FABRYCZNY ZAWORU PARKINGOWEGO

NUMER FABRYCZNY MODUŁU TEBS G2

1.2 PRZEZNACZENIE

Pryczepa PC2100 została skonstruowana zgodnie z obowiązującymi wymogami bezpieczeństwa i normami maszynowymi. Układ hamulcowy, oraz układ oświetlenia i sygnalizacji spełniają wymagania wynikające z przepisów o ruchu drogowym.

Pryczepa centralnoosiowa PC2100 jest przeznaczona do transportu materiałów sypkich oraz palet typu EURO przy pomocy ciągnika samochodowego, którego wymagania zostały przedstawione w tabeli (1.2). Zastosowanie przyczepy do transportu materiałów zakwalifikowanych do grupy towarów niebezpiecznych a także transport ludzi oraz zwierząt jest zabroniony i traktowany jako niezgodny z przeznaczeniem, ponieważ maszyna nie została przystosowana i nie spełnia wymogów dotyczących przewozu tego rodzaju ładunków. 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 przyczepy niezgodnie z przeznaczeniem.

Do użytkowania zgodnie z przeznaczeniem zalicza się wszystkie czynności związane z prawidłową i bezpieczną obsługą oraz konserwacją maszyny. W związku z tym użytkownik zobowiązany jest do:

- zapoznania się z treścią *INSTRUKCJI OBSŁUGI I UŻYTKOWANIA* przyczepy PC2100, *KARTĄ GWARANCYJNĄ* przyczepy oraz treścią dokumentacji

technicznej, warunków gwarancji poddostawców i stosowania się do zaleceń zawartych w tych opracowaniach,

- zrozumienia zasady działania przyczepy oraz bezpiecznej i prawidłowej eksploatacji maszyny,
- przestrzegania ustalonych okresowych przeglądów technicznych,
- przestrzegania ogólnych przepisów bezpieczeństwa w czasie pracy,
- zapobiegania wypadkom,
- stosowania się do przepisów ruchu drogowego oraz przepisów transportowych obowiązujących w kraju, w którym przyczepa jest eksploatowana,
- zapoznania się z treścią instrukcji obsługi ciągnika samochodowego i stosowania się do jej zaleceń.

TABELA 1.1 ZALECANE TYPY PALET

NAZWA PALETY – TYP	DŁUGOŚĆ [mm]	SZEROKOŚĆ [mm]	WYSOKOŚĆ [mm]
Paleta EUR – standard	1 200	800	144
Paleta EUR – 1/2	800	600	144
Paleta EUR – powiększona	1 200	1 200	144

TABELA 1.2 WYMAGANIA CIĄGNIKA SAMOCHODOWEGO

TREŚĆ	JM	WYMAGANIA
Instalacja hamulcowa		
Gniazdo pneumatyczne sterujące	-	(kolor żółty) zgodne z DIN ISO 1728
Gniazdo pneumatyczne zasilające	-	(kolor czerwony) zgodne z DIN ISO 1728
Gniazdo zasilania systemu EBS + CAN	-	7 pin, 24V, zgodne z ISO 7638-1996

TREŚĆ	JM	WYMAGANIA
Instalacja hydrauliczna wywrotu		
Gniazdo hydrauliczne (powrót) ⁽¹⁾	-	1" męskie
Gniazdo hydrauliczne (zasilanie) ⁽¹⁾	-	3/4" męskie
Gniazdo hydrauliczne (powrót) ⁽²⁾	-	3/4" zgodne z ISO 7241-1
Gniazdo hydrauliczne (zasilanie) ⁽²⁾	-	3/4" zgodne z ISO 7241-1
Zapotrzebowanie oleju hydraulicznego	l	20
Olej hydrauliczny	-	HL32
Instalacja elektryczna		
Napięcie zasilania	V	24
Gniazdo zasilające 24-V-N	-	7 pin, zgodne z DIN ISO 1185
Gniazdo zasilające 24-V-S	-	7pin, zgodne z DIN ISO 3731
Sprzęg	-	
Średnica sworznia sprzęgu	mm	50
Dopuszczalne obciążenie pionowe	kg	1 000

⁽¹⁾ - wyposażenie standardowe, ⁽²⁾ – wyposażenie opcjonalne

UWAGA



Przyczepy nie wolno używać niezgodnie z jej przeznaczeniem, a w szczególności:

- do przewożenia ludzi i zwierząt,
- wykorzystywania przyczepy do transportu jakichkolwiek innych materiałów niż przewiduje instrukcja, a przede wszystkim do przewozu materiałów niebezpiecznych, do których odnoszą się odrębne przepisy transportowe.

Przyczepa może być użytkowana tylko przez osoby które:

- zapoznały się treścią niniejszej publikacji i instrukcjami dostarczonymi przez poddostawców,
- zapoznały się z treścią instrukcji obsługi ciągnika samochodowego,
- posiadają wymagane uprawnienia do kierowania i zapoznały się z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami transportowymi.

1.3 WYPOSAŻENIE

TABELA 1.3 WYPOSAŻENIE PRZYCZEPY PC2100

WYPOSAŻENIE	STANDARD	OPCJA
<i>INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA I OBSŁUGI</i>	•	
<i>KARTA GWARANCYJNA</i>	•	
Dokumentacja techniczna i karta gwarancyjna zawieszenia	•	
Cięgno Ø50 mm	•	
Plandeka		•
Łańcuch spinający	•	
Podest na ścianie przedniej		•
Drabina aluminiowa 2m		•
Łopata		•
Zbiornik na wodę		•
Skrzynka narzędziowa		•
Kliny do kół	•	
Koło zapasowe		•
Wciągarka koła zapasowego		•
Boczne zabezpieczenia przeciwnajzdowe	•	
Podpora naprawcza skrzyni	•	
Noga podporowa	•	
Siłownik wywrotu	•	
Błotniki	•	

WYPOSAŻENIE	STANDARD	OPCJA
Zderzak stały	•	
Uchwyty pociągowe	•	

1.4 WARUNKI GWARANCJI

"PRONAR" Sp. z o.o. w Narwi gwarantuje sprawne działanie maszyny przy użytkowaniu jej zgodnie z warunkami techniczno-eksploatacyjnymi opisanymi w *INSTRUKCJI OBSŁUGI I UŻYTKOWANIA*. Usterki ujawnione w okresie gwarancyjnym będą usuwane przez Serwis Gwarancyjny w terminie nie dłuższym niż 14 dni roboczych od daty przyjęcia maszyny do naprawy przez Serwis Gwarancyjny, lub w innym uzgodnionym terminie.

Gwarancją nie są objęte części i podzespoły maszyny, które ulegają zużyciu w normalnych warunkach eksploatacyjnych niezależnie od okresu gwarancji. Do grupy tych elementów zalicza się min. następujące części/podzespoły:

- tulejka ciągnąca dyszla,
- wkładki w zawiasach kulowych,
- filtry na złączach układu pneumatycznego,
- ogumienie,
- szczęki hamulcowe,
- żarówki oraz lampy diodowe.

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, stosowania przyczepy niezgodnie z przeznaczeniem,
- użytkowanie uszkodzonej przyczepy,

- wykonywanie napraw przez osoby nieuprawnione, nieprawidłowe wykonanie napraw,
- wykonanie samowolnych zmian w konstrukcji przyczepy,

użytkownik traci świadczenia gwarancyjne.



WSKAZÓWKA

Należy żądać od sprzedawcy dokładnego wypełnienia *KARTY GWARANCYJNEJ* i kuponów reklamacyjnych. Brak np. daty sprzedaży lub pieczętki punktu sprzedaży naraża użytkownika na nie uznanie ewentualnych reklamacji.

Użytkownik zobowiązany jest do natychmiastowego zgłoszenia wszystkich zauważonych ubytków powłok malarskich lub śladów korozji, oraz zlecenia usunięcia usterek niezależnie od tego, czy uszkodzenia są objęte gwarancją czy też nie. Szczegółowe warunki gwarancji podane są w *KARCIE GWARANCYJNEJ* dołączonej do nowo zakupionej maszyny.

Modyfikacje przyczepy bez pisemnej zgody Producenta są zabronione. W szczególności niedopuszczalne jest spawanie, rozwiercanie, wycinanie oraz podgrzewanie głównych elementów konstrukcyjnych przyczepy, które bezpośrednio wpływają na bezpieczeństwo pracy z maszyną.

W trakcie eksploatacji przyczepy użytkownik zobowiązany jest do wykonania jednego płatnego przeglądu technicznego przyczepy, tj. po 6 miesiącach użytkowania.

W czasie trwania okresu gwarancyjnego użytkownik jest zobowiązany również do wykonania przeglądów zawieszenia pneumatycznego oraz osi jezdnych zgodnie z zaleceniami producenta tych podzespołów. Szczegółowe warunki techniczne oraz wykaz autoryzowanych punktów serwisowych znajdzie użytkownik w książce gwarancyjnej.

1.5 TRANSPORT

Przyczepa jest przygotowana do sprzedaży w stanie kompletnie zmontowanym i nie wymaga pakowania. Pakowaniu podlega jedynie dokumentacja techniczno - ruchowa maszyny i ewentualnie elementy wyposażenia dodatkowego.

UWAGA



Przy transporcie samodzielnym, operator ciągnika powinien zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i przestrzegać zawartych w niej zaleceń. Przy transporcie samochodowym przyczepa musi być zamocowana na platformie środka transportu zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa podczas transportu. Kierowca samochodu, w czasie jazdy, powinien zachować szczególną ostrożność. Wynika to z faktu przesunięcia do góry środka ciężkości pojazdu z załadowaną maszyną.

Dostawa do użytkownika odbywa się transportem samochodowym lub transportem samodzielnym. W przypadku transportu samodzielnego należy zapoznać się z treścią instrukcji obsługi przyczepy i stosować się do jej zaleceń. Prędkość jazdy należy dostosować do panujących warunków drogowych, przy czym nie może być ona większa niż dopuszczalna prędkość konstrukcyjna.

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

Przyczepa powinna być zamocowana pewnie na platformie środka transportu przy pomocy pasów lub łańcuchów wyposażonych w mechanizm napinający. Środki mocujące muszą mieć aktualny atest bezpieczeństwa. Pod koła przyczepy należy podłożyć kliny lub inne elementy bez ostrych krawędzi, zabezpieczając maszynę przed przetoczeniem. Kliny muszą być przymocowane do platformy środka transportu. W trakcie prac przeładunkowych należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić elementów wyposażenia maszyny oraz powłoki lakierniczej.

1.6 ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA

Wyciek oleju hydraulicznego stanowi bezpośrednie zagrożenie dla środowiska naturalnego ze względu na ograniczoną biodegradowalność. W czasie wykonywania prac konserwująco naprawczych, przy których istnieje ryzyko wycieku oleju, należy prace te 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.

1.7 KASACJA

W przypadku podjęcia przez użytkownika decyzji o kasacji przyczepy, należy zastosować się do przepisów obowiązujących w danych kraju dotyczących wyrejestrowania, kasacji oraz recyklingu maszyn wycofanych z użytkowania.

W przypadku wymiany części, elementy zużyte lub uszkodzone należy przekazać do skupu surowców wtórnych. Olej hydrauliczny należy przekazać do odpowiedniego zakładu zajmującego się utylizacją tego typu odpadów.

ROZDZIAŁ

2

BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

PODSTAWOWE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI
PRZYCZEPY

BEZPIECZEŃSTWO PRZY PRACACH ZWIĄZANYCH Z NAPRAWAMI I KONSERWACJĄ

ZAGROŻENIA PRZY PRACACH ŁADUNKOWYCH

SPRZĘGANIE, ROZPRZĘGANIE PRZYCZEPY

ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY PRACACH ZWIĄZANYCH Z OGUMIENIEM

ZAGROŻENIA W TRAKCIE JAZDY

OPIS RYZYKA SZCZĄTKOWEGO

NALEPKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE

2.1 PODSTAWOWE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI PRZYCZEPY

- Przed przystąpieniem do eksploatacji przyczepy użytkownik powinien dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji, dokumentacją osi i zawieszenia oraz instrukcją obsługi ciągnika samochodowego. W czasie eksploatacji należy przestrzegać wszystkich zaleceń zawartych w tych opracowaniach.
- Użytkowanie oraz obsługa przyczepy może być wykonywana tylko przez osoby posiadające wymagane uprawnienia do kierowania samochodami ciężarowymi z przyczepą i przeszkolonymi w zakresie obsługi maszyny.
- Jeżeli informacje zawarte w instrukcji obsługi są niezrozumiałe należy skontaktować się ze sprzedawcą prowadzącym w imieniu Producenta autoryzowany serwis techniczny lub bezpośrednio z Producentem.
- Nieostrożne i niewłaściwe użytkowanie i obsługa przyczepy, oraz nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji, stwarza zagrożenie dla zdrowia.
- Ostrzega się o istnieniu ryzyka szczątkowego zagrożeń, dlatego stosowanie zasad bezpiecznego użytkowania oraz rozsądne postępowanie powinno być podstawową zasadą korzystania z maszyny.
- Zabrania się użytkowania przyczepy przez osoby nieuprawnione, zwłaszcza przez dzieci, osoby nietrzeźwe lub będące pod wpływem innych substancji odurzających.
- Nieprzestrzeganie zasad bezpiecznego użytkowania, stwarza zagrożenie dla zdrowia i życia osobom obsługującym i postronnym.
- Zabrania się użytkowania przyczepy niezgodnie z jej przeznaczeniem. Każdy kto wykorzystuje maszynę w sposób niezgodny z przeznaczeniem, bierze w ten sposób na siebie pełną odpowiedzialność za wszelkie konsekwencje wynikłe z jej użytkowania. Za niezgodne z przeznaczeniem uważa się użytkowanie maszyny w sposób inny niż nakazuje instrukcja obsługi.
- Przed każdym użyciem przyczepy należy sprawdzić jej stan techniczny zwłaszcza pod względem bezpieczeństwa. W szczególności sprawdzić stan techniczny

układu zaczepowego, układu jezdnego, sygnalizacji świetlnej, osłon zabezpieczających oraz elementy przyłączeniowe instalacji hydraulicznej i hamulcowej.

- Przyczepa może być użytkowana tylko wtedy, kiedy wszystkie osłony i inne elementy ochronne są sprawne technicznie i umieszczone we właściwym miejscu. W przypadku zniszczenia lub zagubienia osłon należy je zastąpić nowymi.
- Przy obsłudze maszyny należy używać rękawic ochronnych i odpowiednich narzędzi.
- W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek usterek w działaniu lub uszkodzenia, przyczepę należy wyłączyć z eksploatacji do czasu naprawy. Zabrania się użytkowania uszkodzonej maszyny.
- Podczas wchodzenia na przyczepę nie można wykorzystywać do tego celu osłon przeciwnajzdowych, kół itp. Do wchodzenia przeznaczone są drabinki oraz podesty.
- Zbiornik wody napełniać wyłącznie czystą wodą. Niedopuszczalne jest przechowywanie w zbiorniku substancji chemicznych lub innych płynów. Woda przechowywana w zbiorniku nie jest zdatna do picia.

2.2 BEZPIECZEŃSTWO PRZY PRACACH ZWIĄZANYCH Z NAPRAWAMI I KONSERWACJĄ

- Jakiegokolwiek modyfikacje przyczepy zwalniają firmę PRONAR Narew od odpowiedzialności za powstałe szkody lub uszczerbek na zdrowiu.
- Zaleca się, aby ewentualne naprawy przyczepy wykonywane były przez wyspecjalizowane warsztaty. W okresie gwarancyjnym wszystkie naprawy mogą być wykonywane przez autoryzowane serwisy gwarancyjne Producenta.
- Wchodzenie na przyczepę jest możliwe tylko przy absolutnym bezruchu maszyny i wyłączonym silniku ciągnika. Ciągnik samochodowy oraz przyczepa muszą być unieruchomione hamulcem postojowym. Dodatkowo należy zabezpieczyć przyczepę przy pomocy klinów, jeżeli przyczepa stoi na wzniesieniu.

- W przypadku awarii instalacji hydraulicznej lub pneumatycznej, przyczepę należy wyłączyć z eksploatacji do czasu usunięcia awarii. Przecieki oleju hydraulicznego są niedopuszczalne.
- Prace naprawcze, konserwacyjne i czyszczące należy wykonywać tylko przy wyłączonym silniku ciągnika i wyjętym kluczyku zapłonowym ze stacyjki.
- Regularnie kontrolować stan połączeń śrubowych a w szczególności połączenie ciągnika z dyszlem oraz nakrętek kół jezdnych.
- Przed pracami spawalniczymi lub elektrycznymi, przyczepę należy odłączyć od stałego dopływu prądu. Należy odłączyć przewody zasilające instalacji oświetleniowej oraz zasilania układu EBS. Powłokę malarską należy oczyścić. Opary palącej się farby są trujące dla człowieka i zwierząt. Prace spawalnicze należy wykonywać w dobrze oświetlonym i wentylowanym pomieszczeniu.
- W trakcie prac spawalniczych należy zwrócić uwagę na elementy łatwopalne lub łatwotopliwe (elementy instalacji pneumatycznej, elektrycznej, hydraulicznej, elementy wykonane z tworzyw sztucznych). Jeżeli istnieje zagrożenie zapalenia się lub ich uszkodzenia, przed przystąpieniem do spawania należy je zdemontować lub osłonić niepalnym materiałem.
- W przypadku konieczności wymiany poszczególnych elementów należy wykorzystać tylko elementy wskazane przez Producenta. Niezastosowanie się do tych wymagań może stworzyć zagrożenie zdrowia lub życia osób postronnych lub obsługujących przyczepę a także przyczynić się do uszkodzenia maszyny.
- Po zakończeniu prac związanych ze smarowaniem, nadmiar smaru lub oleju należy usunąć.
- Czynności obsługowo-naprawcze wykonywać stosując ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. W razie skaleczenia ranę należy natychmiast przemyć i zdezynfekować. W przypadku doznania poważniejszych obrażeń należy zasięgnąć porady lekarskiej.
- W przypadku prac wymagających podniesienia przyczepy, należy wykorzystać do tego celu odpowiednie atestowane podnośniki hydrauliczne lub mechaniczne. Po podniesieniu przyczepy należy zastosować dodatkowo stabilne i wytrzymałe

podpory. Zabrania się wykonywania prac pod maszyną podniesioną tylko za pomocą podnośnika.

- Zabrania się podpierania przyczepy przy pomocy elementów kruchych (cegły, pustaki, bloczki betonowe).
- Zabrania się wykonywania naprawy cięga dyszla (prostowanie, napawanie, spawanie).
- Prace konserwacyjno remontowe wymagające podniesienia skrzyni ładunkowej można wykonywać tylko wtedy, kiedy przyczepa jest podłączona do ciągnika samochodowego, ciągnik oraz przyczepa są unieruchomione przy pomocy hamulca postojowego, a skrzynia ładunkowa jest rozładowana i zabezpieczona przy pomocy podpór.
- Zredukować ciśnienie oleju lub powietrza w przyczepie przed demontażem elementów hydraulicznych lub pneumatycznych.
- Regularnie kontrolować stan techniczny połączeń oraz przewodów hydraulicznych i pneumatycznych.
- W przypadku zranienia strumieniem oleju hydraulicznego znajdującego się pod ciśnieniem, należy niezwłocznie zgłosić się do lekarza. Olej hydrauliczny może wnikać pod skórę i być przyczyną infekcji.
- Po wymianie oleju hydraulicznego zużyty olej należy utylizować.

2.3 ZAGROŻENIA PRZY PRACACH ŁADUNKOWYCH

- Przyczepa nie została przystosowana do transportu ludzi, zwierząt oraz materiałów niebezpiecznych, do których odnoszą się odrębne przepisy.
- Należy przestrzegać aby nikt nie znajdował się w pobliżu podniesionej skrzyni i zsypującego się ładunku. Przed wywrotem skrzyni zadbać o odpowiednią widoczność i upewnić się, że w pobliżu nie znajdują się osoby postronne.
- Rozładunek ładunku przewożonego na paletach jest możliwy tylko przy użyciu odpowiednich przenośników, wózków widłowych lub innych maszyn przeznaczonych do tego typu ładunku.

- Niewłaściwie dobrany rozkład obciążenia oraz przeciążenie maszyny może być przyczyną przewrócenia się przyczepy lub uszkodzenia jej elementów.
- Zabrania się przekraczania dopuszczalnej ładowności przyczepy. Przekroczenie ładowności może doprowadzić do uszkodzenia maszyny, utraty stateczności podczas jazdy, rozsypywania się ładunku i spowodować zagrożenie w trakcie jazdy. Układ hamulcowy przyczepy został dostosowany do masy całkowitej przyczepy, której przekroczenie spowoduje drastyczne zredukowanie działanie hamulca zasadniczego.
- Nie podnosić skrzyni ładunkowej w trakcie silnych podmuchów wiatru.
- W trakcie podnoszenia skrzyni ładunkowej zachować bezpieczną odległość od linii energetycznych.
- Przechylenie skrzyni ładunkowej może odbywać się tylko na utwardzonym i poziomym podłożu.
- W trakcie otwierania ścian należy zachować bezpieczną odległość od skrzyni ładunkowej, ze względu na napieranie ładunku. Nie zajmować miejsca w strefie zagrożenia.
- Zabrania się wchodzenia pomiędzy otwarte burt a skrzynię ładunkową.
- Zabrania się otwierania burt bocznych w płaszczyźnie poziomej jeżeli skrzynia załadowana jest materiałem sypkim.
- Podczas rozładunku należy upewnić się, że ładunek (głównie na paletach) nie przesunął lub nie przewrócił się. Przewrócony ładunek może napierać na burty skrzyni.
- Rozmieszczenie ładunku nie może spowodować przeciążenia układu jezdnego oraz zaczepowego przyczepy i ciągnika samochodowego. Zbyt duże nagromadzenie ładunku w pobliżu przedniej ściany skrzyni może spowodować przeciążenie układu hydraulicznego w trakcie wywrotu skrzyni.
- Rozładunek skrzyni ładunkowej ciągnika samochodowego możliwy jest tylko na boki. Wywrót do tyłu może spowodować uszkodzenie podłączonej przyczepy.
- Zabrania się ruszania i jazdy z podniesioną skrzynią ładunkową.

- Rozładunek należy przeprowadzić w odpowiedniej kolejności, tzn. najpierw należy rozładować przyczepę a potem skrzynię ładunkową ciągnika.
- Jeżeli z uniesionej skrzyni ładunkowej ładunek nie zsypuje się należy natychmiast przerwać rozładunek. Ponowny wywrót możliwy jest dopiero po usunięciu przyczyny nie zsuwającego się ładunku.
- Nie wolno podnosić skrzyni ładunkowej, jeśli istnieje niebezpieczeństwo wywrócenia skrzyni.
- Niewłaściwie załadowana przyczepa może być przyczyną pogorszenia się sterowności przyczepy i działania hamulca.
- Nie wolno przebywać na skrzyni ładunkowej podczas załadunku.
- Otwarte burt boczne w płaszczyźnie poziomej z lewej strony przyczepy mogą przypadkowo zamknąć się w trakcie silnych podmuchów wiatru, dlatego należy zabezpieczyć je za pomocą przewidzianych do tego celu łańcuchów spinających umieszczonych na przedniej i tylnej ścianie skrzyni ładunkowej.
- Zachować szczególną ostrożność podczas zamykania burt z uwagi na niebezpieczeństwo przygniecenia kończyn.
- Zabrania się podnoszenia skrzyni z ładunkiem przy zamkniętych burtach.
- Przed przystąpieniem do usuwania awarii opuścić skrzynię ładunkową, lub podeprzeć ją przy pomocy podpór naprawczych (skrzynia ładunkowa nie może być załadowana).
- W okresie zimowym należy zwrócić szczególną uwagę na ładunki, które mogą zamarznąć w trakcie transportu. W momencie wywrótu skrzyni ładunkowej zamarznęty ładunek może doprowadzić do utraty stateczności przyczepy i spowodować jej wywrócenie.
- Po zakończeniu rozładunku upewnić się czy skrzynia ładunkowa jest pusta.
- Ładunek nie może wystawać poza obrys górnej krawędzi ściany przedniej przyczepy. Ładunek musi być tak rozmieszczony, aby nie zagrażał stateczności przyczepy w trakcie postoju i jazdy oraz nie utrudniał prowadzenia zestawu.

- Ładunek w przestrzeni ładunkowej musi być tak ułożony, aby nie mógł samowolnie się przemieszczać. W razie konieczności należy zastosować odpowiednie środki w celu prawidłowego zabezpieczenia ładunku.
- Instalacja hydrauliczna w trakcie pracy znajduje się pod wysokim ciśnieniem.

2.4 SPRZĘGANIE, ROZPRZĘGANIE PRZYCZEPY

- Podczas łączenia maszyny należy zachować szczególną ostrożność. Zadbać o odpowiednią widoczność i upewnić się że osoby postronne pomagające w sprzęganiu przyczepy znajdują się w bezpiecznej odległości od stref niebezpiecznych.
- W trakcie łączenia nikt nie może przebywać pomiędzy przyczepą a ciągnikiem samochodowym.
- Zabrania się podłączania przyczepy i ciągnika samochodowego, jeżeli zastosowane oleje hydrauliczne w obydwu maszynach są innego gatunku.
- W trakcie łączenia przyczepy należy korzystać z odpowiedniego zaczepu w ciągniku samochodowym. Wysokość cięgna przyczepy powinna być optymalnie dostosowana do wysokości zaczepu. Po zakończeniu sprzęgania przyczepy sprawdzić zabezpieczenie cięgna.
- W trakcie podłączania przewodów hydraulicznych do ciągnika, należy zwrócić uwagę, aby instalacja hydrauliczna ciągnika samochodowego oraz przyczepy nie była pod ciśnieniem.
- Po zakończeniu sprzęgania przyczepy, podporę należy złożyć i obrócić do pozycji transportowej.
- W trakcie ustawiania podpory w pozycji do jazdy lub pozycji spoczynkowej nie należy wkładać rąk pomiędzy ruchome elementy podpory. Upewnić się, że podpora jest prawidłowo zaryglowana przy pomocy blokady.
- Ciągnik samochodowy do którego będzie podłączana przyczepa musi spełniać wymagania stawiane przez Producenta maszyny.
- Przyczepa odłączona od ciągnika musi być zabezpieczona przy pomocy hamulca postojowego oraz klinów.

2.5 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY PRACACH ZWIĄZANYCH Z OGUMIENIEM

- Regularnie kontrolować ciśnienie ogumienia. Ze względu na duże różnice temperatur w okresie zimowym, zaleca się częstsze kontrolowanie ciśnienia powietrza.
- Przy pracach związanych z ogumieniem, przyczepę należy unieruchomić hamulcem postojowym i zabezpieczyć ją przed przetoczeniem podkładając pod koła kliny. Demontaż koła można przeprowadzić tylko w przypadku, kiedy przyczepa nie jest załadowana.
- Prace naprawcze przy kołach lub ogumieniu powinny być wykonywane przez osoby w tym celu przeszkolone i uprawnione. Prace te powinny być wykonane przy pomocy odpowiednio dobranych narzędzi.
- Kontrolować regularnie stopień dokręcenia nakrętek mocujących koła do osi zgodnie z zaleceniami producenta osi jezdnej.
- Po każdym zamontowaniu koła oraz po pierwszym przejeździe z obciążeniem, należy sprawdzić stopień dokręcenia nakrętek. Kontrola powinna odbyć się zgodnie z zaleceniami producenta osi jezdnych.
- Ciśnienie opon powinno być sprawdzane podczas całodniowej intensywnej pracy. Należy brać pod uwagę fakt, że wzrost temperatury ogumienia może podnieść ciśnienie nawet o 1 bar. Przy takim wzroście temperatury i ciśnienia należy zmniejszyć obciążenie lub prędkość. Nigdy nie zmniejszać ciśnienia przez odpowietrzenie w przypadku jego wzrostu na skutek działania temperatury.
- Nie przekraczać prędkości maksymalnej przyczepy.
- Przy wyjmowaniu koła zachować szczególną ostrożność ze względu na możliwość przygniecenia rąk lub stóp. Zabrania się przebywania pod kołem zapasowym w trakcie jego opuszczania lub podnoszenia.

2.6 ZAGROŻENIA W TRAKCIE JAZDY

- Przed rozpoczęciem jazdy odvodnić zbiorniki powietrza w instalacji pneumatycznej hamulcowej oraz zawieszenia. W okresie zimowym zamarzająca woda może być przyczyną uszkodzenia elementów instalacji.
- Jeżeli ciągnik samochodowy nie jest wyposażony w odpowiednie gniazdo elektryczne zasilania układu hamulcowego, system hamowania nie będzie działał prawidłowo.
- Przed ruszeniem przestawić zawór luzująco parkingowy w pozycję JAZDA.
- Dostosować prędkość jazdy w zależności od panujących warunków drogowych, stopnia załadowania przyczepy oraz ograniczeń wynikających z prawa o ruchu drogowym.
- Brawurowa jazda i nadmierna prędkość może być przyczyną wypadku. Systemy zwiększające bezpieczeństwo jazdy (ABS, RSP, ALB) działają w pewnym ograniczonym zakresie, którego przekroczenie zwiększa ryzyko spowodowania wypadku.
- Podczas jazdy po drogach publicznych należy dostosować się do przepisów o ruchu drogowym.
- Przekroczenie dopuszczalnej ładowności przyczepy może spowodować jej uszkodzenie, zagraża bezpieczeństwu ruchu drogowego oraz zmniejsz skuteczność działania hamulców.
- Przyczepa odłączona od ciągnika samochodowego musi być zabezpieczona przed przetoczeniem przy pomocy klinów blokujących.
- Na czas jazdy po drogach publicznych kierowca ciągnika samochodowego musi zadbać, aby na wyposażeniu ciągnika lub przyczepy znajdował się atestowany lub homologowany ostrzegawczy trójkąt odblaskowy.
- Ładunek wystający poza obrys przyczepy należy oznaczyć zgodnie z przepisami ruchu drogowego, które obowiązują w kraju w którym przyczepa jest eksploatowana.
- Zabrania się jazdy z opuszczoną i nie obróconą podporą przyczepy.

2.7 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 przyczepy niezgodnie z przeznaczeniem,
- przebywanie pomiędzy ciągnikiem a przyczepą podczas pracy silnika oraz w trakcie łączenia maszyny,
- przebywanie na maszynie podczas pracy silnika,
- praca przyczepy ze zdjętymi lub niesprawnymi osłonami,
- niezachowanie bezpiecznej odległości podczas załadunku lub wyładunku przyczepy,
- obsługa przyczepy przez osoby nie uprawnione lub będące pod wpływem alkoholu,
- czyszczenie, konserwacja i kontrola techniczna przyczepy.

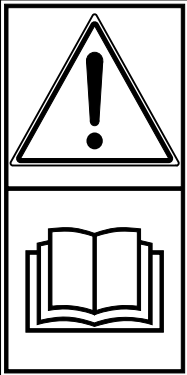
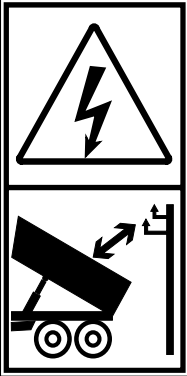
Ryzyko szczątkowe może zostać zmniejszone do minimum, stosując poniższe zalecenia:




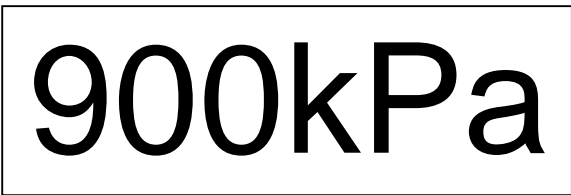
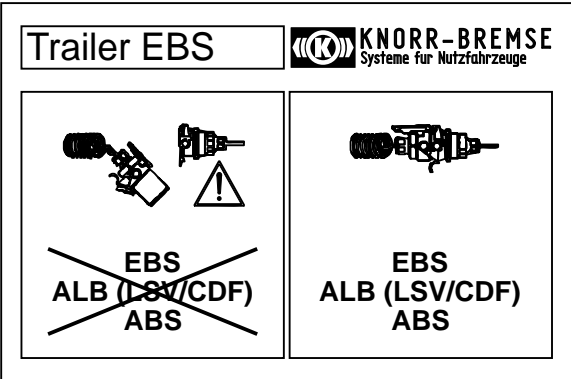
- rozważna i bez pośpiechu obsługa maszyny,
- rozsądne stosowanie uwag i zaleceń zawartych w instrukcjach obsługi,
- zachowanie bezpiecznej odległości od miejsc zabronionych lub niebezpiecznych w trakcie rozładunku, załadunku oraz sprzęgania przyczepy,
- wykonywanie prac konserwująco naprawczych zgodnie z zasadami bezpieczeństwa obsługi,
- wykonywanie prac konserwująco naprawczych przez osoby przeszkolone,
- stosowanie ściśle dopasowanej odzieży ochronnej,
- zabezpieczenie maszyny przed dostępem osób nieuprawnionych do obsługi, a zwłaszcza dzieci.

2.8 NALEPKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE


Przyczepa jest oznakowana nalepkami informacyjnymi i ostrzegawczymi wymienionymi w tabeli (2.1). Rozmieszczenie symboli zostało przedstawione na rysunku (2.1A). Użytkownik maszyny zobowiązany jest dbać w całym okresie użytkowania o czytelność napisów, symboli ostrzegawczych i informacyjnych umieszczonych na przyczepie. W przypadku ich zniszczenia należy wymienić je na nowe. Nalepki z napisami i symbolami są do nabycia u Producenta lub w miejscu w którym maszyna została zakupiona. Nowe zespoły, wymienione podczas naprawy muszą zostać ponownie oznaczone odpowiednimi znakami bezpieczeństwa.

TABELA 2.1 NALEPKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE

LP.	NAKLEJKA	OPIS
1		Uwaga. Przed rozpoczęciem pracy zapoznaj się z treścią <i>INSTRUKCJI OBSŁUGI I UŻYTKOWANIA</i> .
2		Niebezpieczeństwo porażenia prądem. Zachować szczególną ostrożność podczas wywrotu skrzyni ładunkowej w pobliżu linii energetycznych.







LP.	NAKLEJKA	OPIS
3		<p>Niebezpieczeństwo zmiążdżenia. Nie podierać obciążonej skrzyni ładunkowej.</p>
4		<p>Typ przyczepy</p>
5		<p>Zabrania się wykonywania prac obsługowych lub naprawczych pod podniesioną i nieodpartą skrzynią ładunkową.</p>
6		<p>Ciśnienie powietrza w ogumieniu.</p>
7		<p>Przed rozpoczęciem jazdy upewnić się, że przewód zasilający EBS jest prawidłowo podłączony.</p>

LP.	NAKLEJKA	OPIS
-----	----------	------


PRONAR

Pronar Sp. z o.o.
ul. Mickiewicza 101A; 17-210 Narew
tel./fax: (085) 681 63 29
www.pronar.pl; e-mail: pronar@pronar.pl

UWAGA !!!

Niebezpieczeństwo utraty stateczności. Zabrania się wywrotu skrzyni ładunkowej na pochyłym terenie.




Zachować bezpieczną odległość od zsypanego się ładunku lub w strefie niebezpiecznej pracujących maszyn załadunkowo rozładunkowych.

Zabrania się jazdy z podniesioną skrzynią ładunkową.

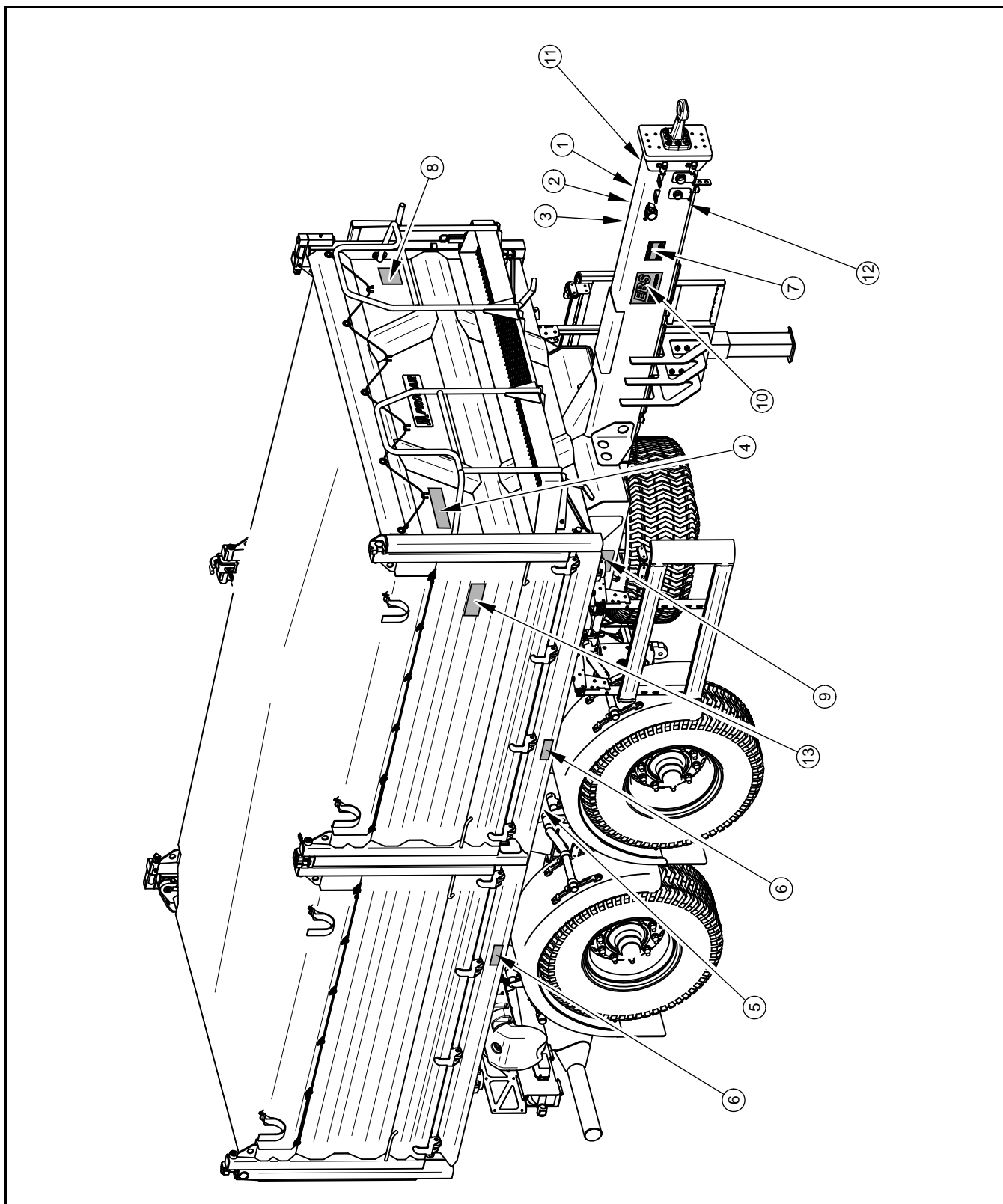
9

KNORR-BREMSE		TEBS G2	ES2060	K01902	E13R-		
SWI Version Wer. oprogram.		ET6A.0000700.0000068		KB Help Centre Centrum Pomocy KB		+49 (0) 180 566 77 05	
Type Typ		Przycz. centralnoosiowa		Manufacturer Producent		PRONAR	
ECUtalk dla TEBS G2 (v1.3.6.0)		Brake calculation no. Nr. obl. hamulcowych		VIN		SZBXXXXXXXXXXXXXX	
ABS Configuration Konfiguracja ABS		4S/2M	Unladen	Laden	Axle O	Max. load [kg] Obc. - max. [kg]	
Bogie load unladen [kg] Obc. zest. osi nie załad. [kg]		6000	Air spring pressure [bar] Ci. w miech. zawiesz. [bar]	1.1	3.9		
Bogie load laden [kg] Obc. zest. osi załad. [kg]		18000	Suspension pressure [bar] Ci. zawieszania [bar]	-	-	1	9000 24 165
Sensing ring teeth Z by pier. polaryz.		100	Ext. Sensor Voltage [V] Zew. napi. cie czujnika [V]	-	-	2	9000 24 165
Tyre diameter [mm] rednica opon [mm]		1034	L.S. Lever Length L.S. Długo d wigni	-	-	3	- - - -
AUXIO1		Wył czony	Spring deflection [mm] Ugi cie spr yny [mm]	-	-	4	- - - -
AUXIO2		Wył czony	Module turned Moduł obrocony	TAK		5	- - - -
AUXIO3		Wył czony					Pneumatic (CAN) [bar] Pneumatyczny (CAN) [bar]
P28		Wył czony	Control pressure [bar] Ci nienie sterowania [bar]	0.70	1.6	4.5	6.5
SENS_IN1		Wył czony	Brake press. unladen [bar] Ci. hamow. nie załad. [bar]	0.4	0.7	1.8	2.5
SENS_SUP		Wył czony	Brake press. laden [bar] Ci. hamow. załad. [bar]		1.2	4.3	6.3
INPUT_E		-					
INTUT_F		-					

Wzór nalepki informacyjnej systemu TEBS G2

LP.	NAKLEJKA	OPIS
10	 	<p>Nalepka informacyjna. Przyczepa wyposażona jest w system EBS.</p>
11	<p>Zasilanie / Supply</p>	<p>Przewód zasilający, instalacja hydrauliczna wywrotu⁽¹⁾.</p>
12	<p>Powrót / Return</p>	<p>Przewód powrotny, instalacja hydrauliczna wywrotu⁽¹⁾.</p>
13		<p>Nalepka informacyjna</p>

⁽¹⁾ – naklejki umieszczone na rurkach hydraulicznych pod dyszłem przyczepy



RYSUNEK 2.1A Rozmieszczenie nalepek informacyjnych i ostrzegawczych

Oznaczenia zgodne z tabelą (2.1).

ROZDZIAŁ

3

BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

PODWOZIE

SKRZYNIA ŁADUNKOWA

INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIOWA

INSTALACJA PNEUMATYCZNA HAMULCOWA

INSTALACJA PNEUMATYCZNA ZAWIESZENIA

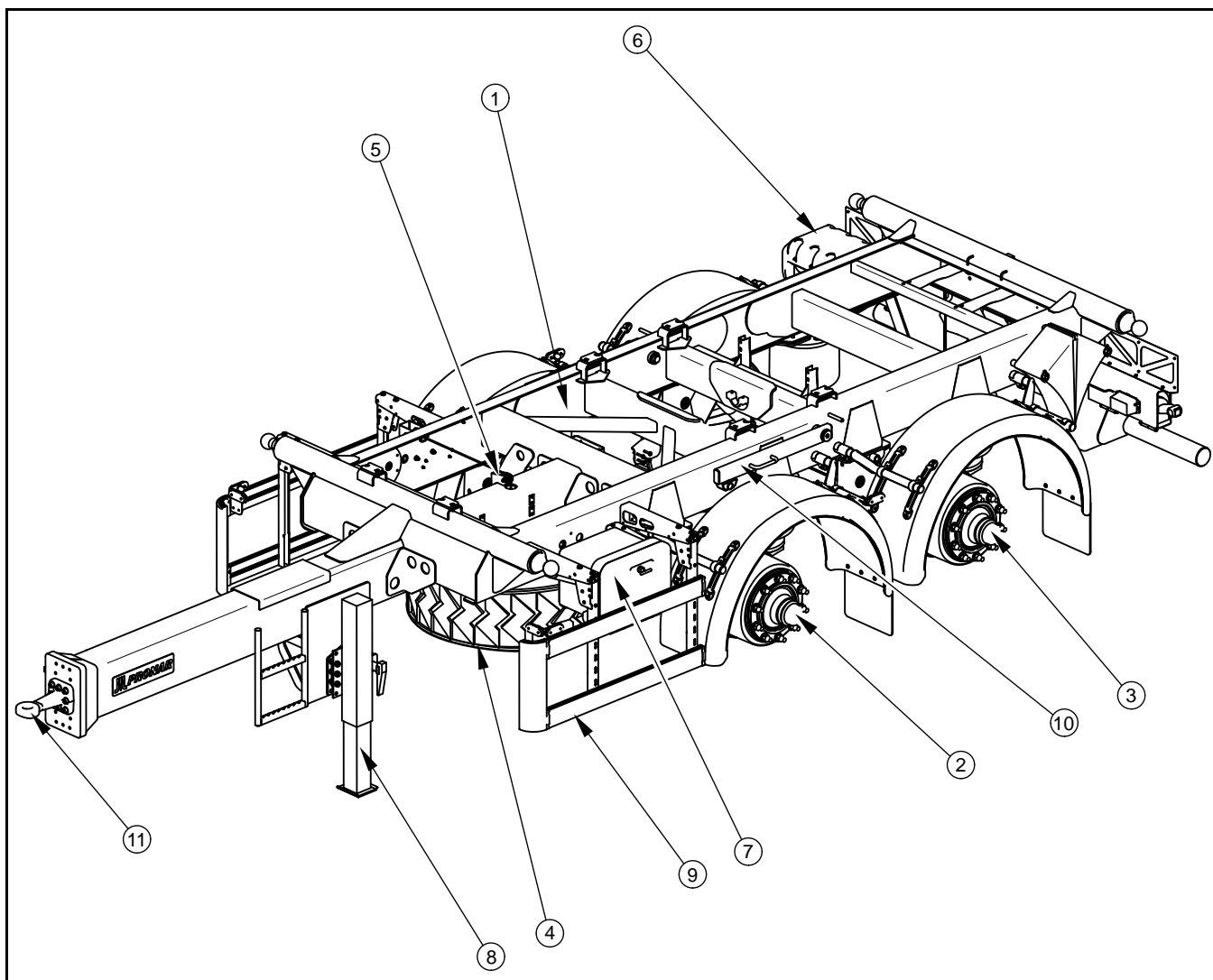
INSTALACJA HYDRAULICZNA WYWROTU

3.1 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

TABELA 3.1 DANE TECHNICZNE

TREŚĆ	J.M.	PC2100
Wymiary		
Długość całkowita	mm	7 620
Szerokość	mm	2 550
Wysokość (w pozycji do jazdy)	mm	2 772
Wymiary wewnętrzne zabudowy		
Długość	mm	5 100
Szerokość	mm	2 410
Wysokość	mm	1 000
Parametry użytkowe		
Pojemność zabudowy	m ³	12.3
Dopuszczalna ładowność konstrukcyjna (zależnie od wersji)	kg	11 800 – 13 500
Dopuszczalna masa całkowita	kg	18 000
Masa własna przyczepy (zależnie od wersji)	kg	4 500 - 6 200
Dopuszczalna prędkość konstrukcyjna	km/h	100
Rozstaw osi	mm	1 400
Średnica wewnętrzna ciągną dyszla	mm	50
Ogumienie		
Opona	-	385/65 R22.5
Indeks nośności	-	160J
Ciśnienie powietrza w ogumieniu	kPa	900
Pozostałe informacje		
Napięcie w instalacji elektrycznej	V	24
Rozstaw kół	mm	2 040
Dopuszczalne obciążenie na urządzeniu sprzęgającym	kg	1 000
Wznios oka dyszla	mm	1 015 ± 110
Prześwit	mm	460
Wznios powierzchni ładowania	mm	1 540

3.2 PODWOZIE



RYSUNEK 3.1A Podwozie przyczepy

(1) rama, (2) oś jezdna przednia, (3) oś jezdna tylna, (4) koło zapasowe, (5) wciągarka koła zapasowego, (6) zbiornik na wodę, (7) skrzynka narzędziowa, (8) podpora, (9) osłona przeciwnajazdowa, (10) podpora naprawcza skrzyni ładunkowej, (11) ciągnio dyszla

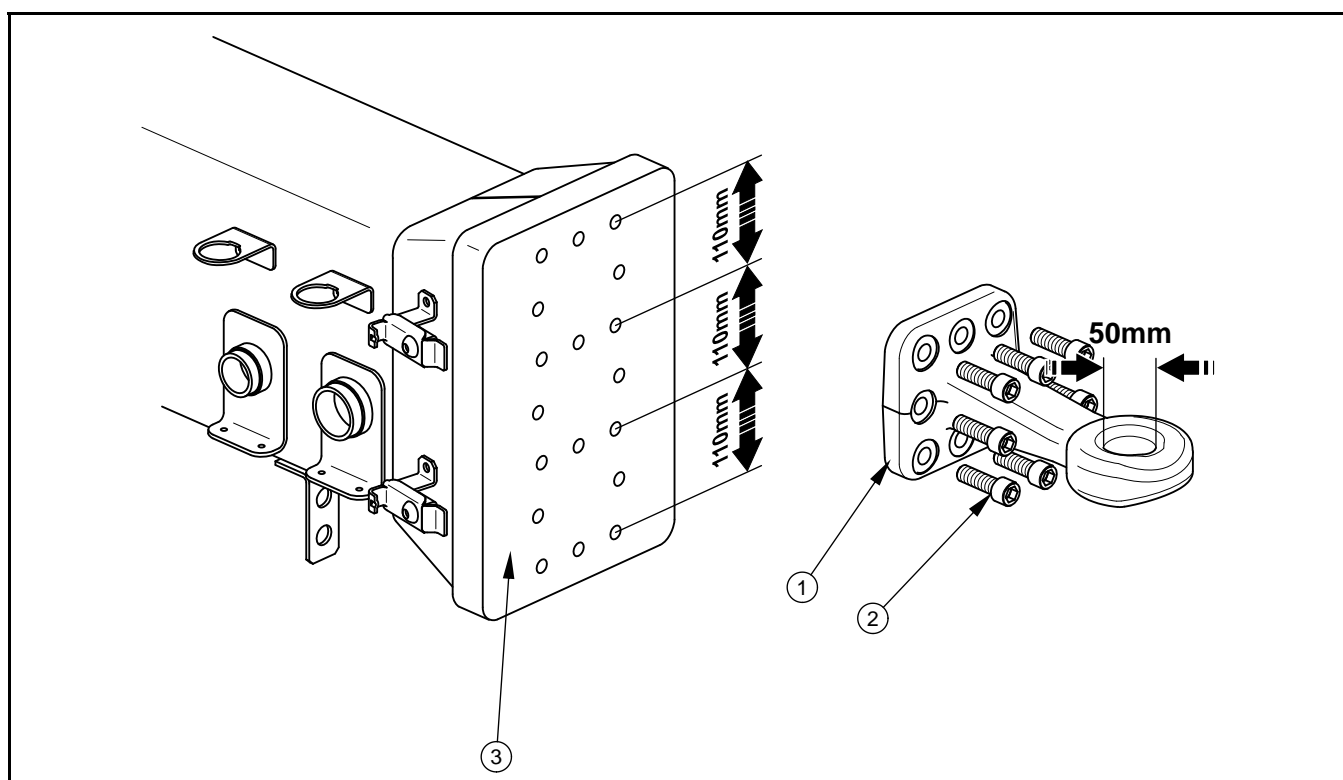
Podwozie przyczepy przedstawione zostało na rysunku (3.1A). Rama (1) wykonana jest jako konstrukcja spawana z profili stalowych. Głównym elementem nośnym są dwie podłużnice, połączone ze sobą poprzeczkami. W przedniej i tylnej części ramy zamocowane są belki nośne skrzyni ładunkowej zakończone przegubami kulowymi. Tego typu rozwiązanie umożliwia wywrót skrzyni na boki oraz do tyłu. Do ramy przyspawana jest belka dyszla, na końcu której przykręcono ciągnio (11). Z lewej strony dyszla znajduje się noga podporowa (8) z przekładnią mechaniczną. Boki podwozia wyposażono w składane osłony

przeciwjazdowe (9). W środkowej części ramy zainstalowane jest podwozie na zawieszeniu pneumatycznym.

3.2.1 CIĘGNO DYSZLA

W standardowym wyposażeniu przyczepa PC2100 wyposażona jest w ciągną (1) z okiem o średnicy wewnętrznej $\varnothing 50$ mm. Ciągno mocowane jest do płyty czołowej (3) dyszla przy pomocy 8 śrub. Położenie ciągną można dostosować w zależności od wysokości posiadanego sprzęgu w ciągniku samochodowym.

Oko ciągną wyposażone jest w tulejkę, która w trakcie użytkowania ulega stopniowemu zużyciu, co jest objawem normalnym. W przypadku przekroczenia dopuszczalnej średnicy granicznej tulejkę należy wymienić.



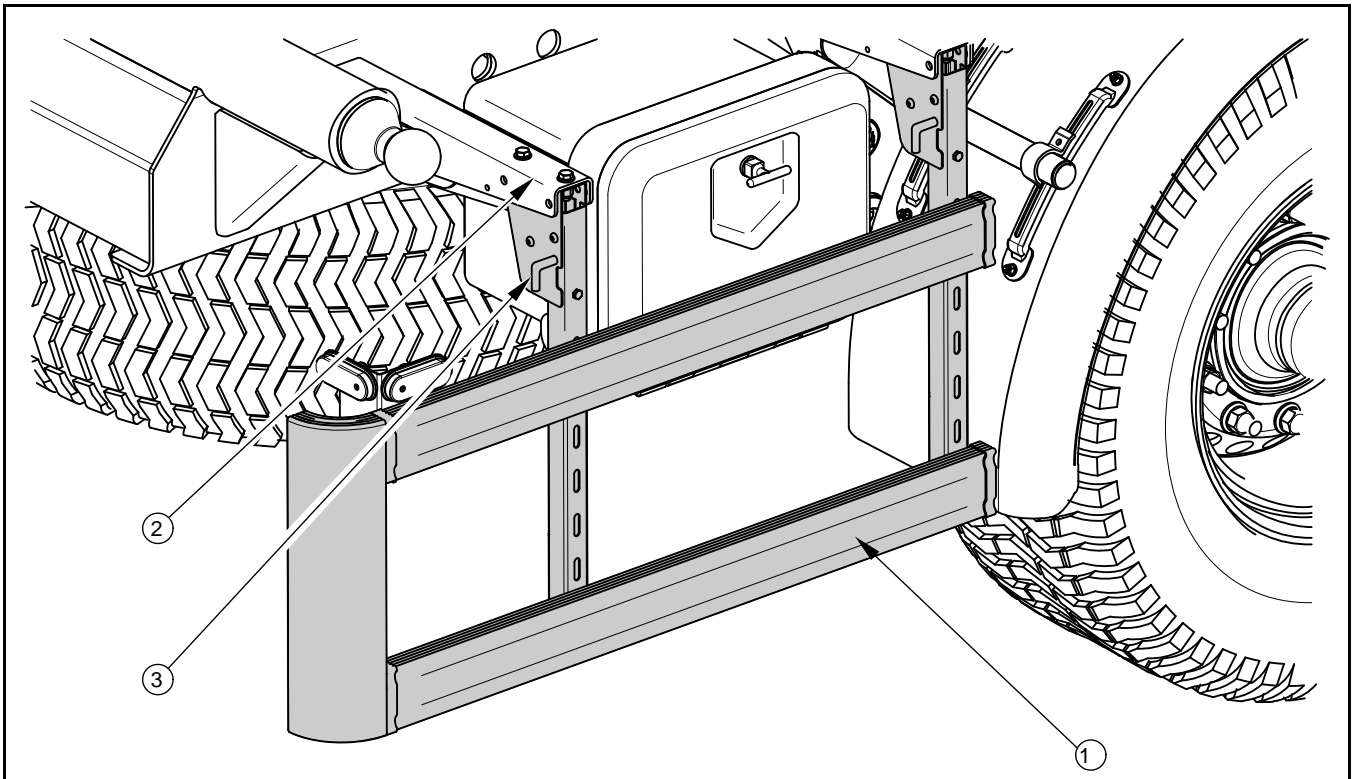
RYSUNEK 3.2A Ciągno dyszla

(1) ciągną dyszla z okiem $\varnothing 50$ mm, (2) śruby mocujące, (3) płyta czołowa dyszla

3.2.2 OSŁONY PRZECIWNAJAZDOWE

W przedniej części ramy podwozia przed układem zawieszenia zostały zamontowane dwie osłony boczne przeciwjazdowe. Kompletna osłona (1) przykręcona jest do wspornika uchwyty bariery (2), przyspawanego do ramy dolnej.

Konstrukcja bocznych osłon przeciwnajzdowych umożliwia zablokowanie ich w pozycji transportowej oraz w pozycji podniesionej. W pozycji transportowej osłony dodatkowo zabezpiecza się przy pomocy sworznia (3).



RYSUNEK 3.3A Osłona przeciwnajzdowa lewa

(1) osłona przeciwnajzdowa lewa, (2) wspornik uchwyty bariery, (3) sworzень zabezpieczający



UWAGA

Osłony przeciwnajzdowe nie mogą być wykorzystywane jako elementy pomocne przy wchodzeniu do skrzyni ładunkowej. Do tego celu należy zastosować drabinkę lub podest umieszczony na przedniej ścianie skrzyni.

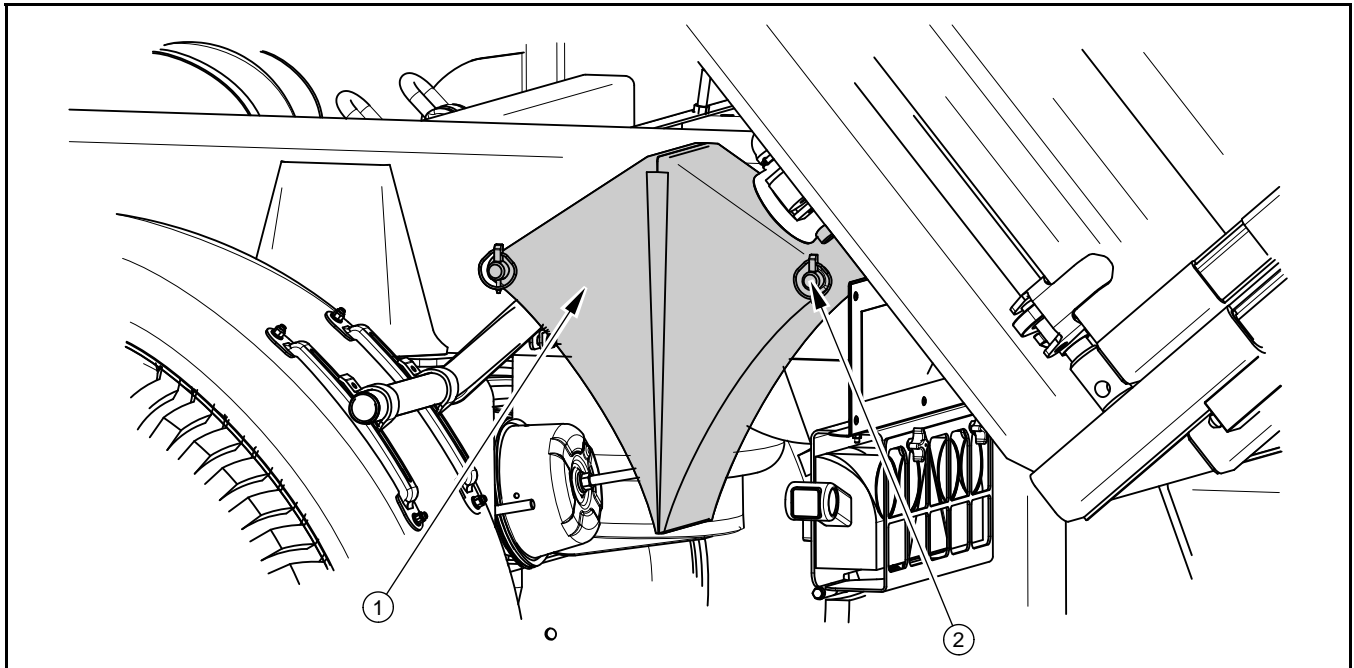
3.2.3 KLINY

Kliny mocowane są w tylnej części podwozia (po lewej stronie przyczepy) i zabezpieczone przy pomocy zawleczek.



UWAGA

Przyczepa odłączona od ciągnika musi być zabezpieczona przy pomocy hamulca postojowego oraz klinów.



RYSUNEK 3.4A Kliny

(1) klin, (2) zawleczka

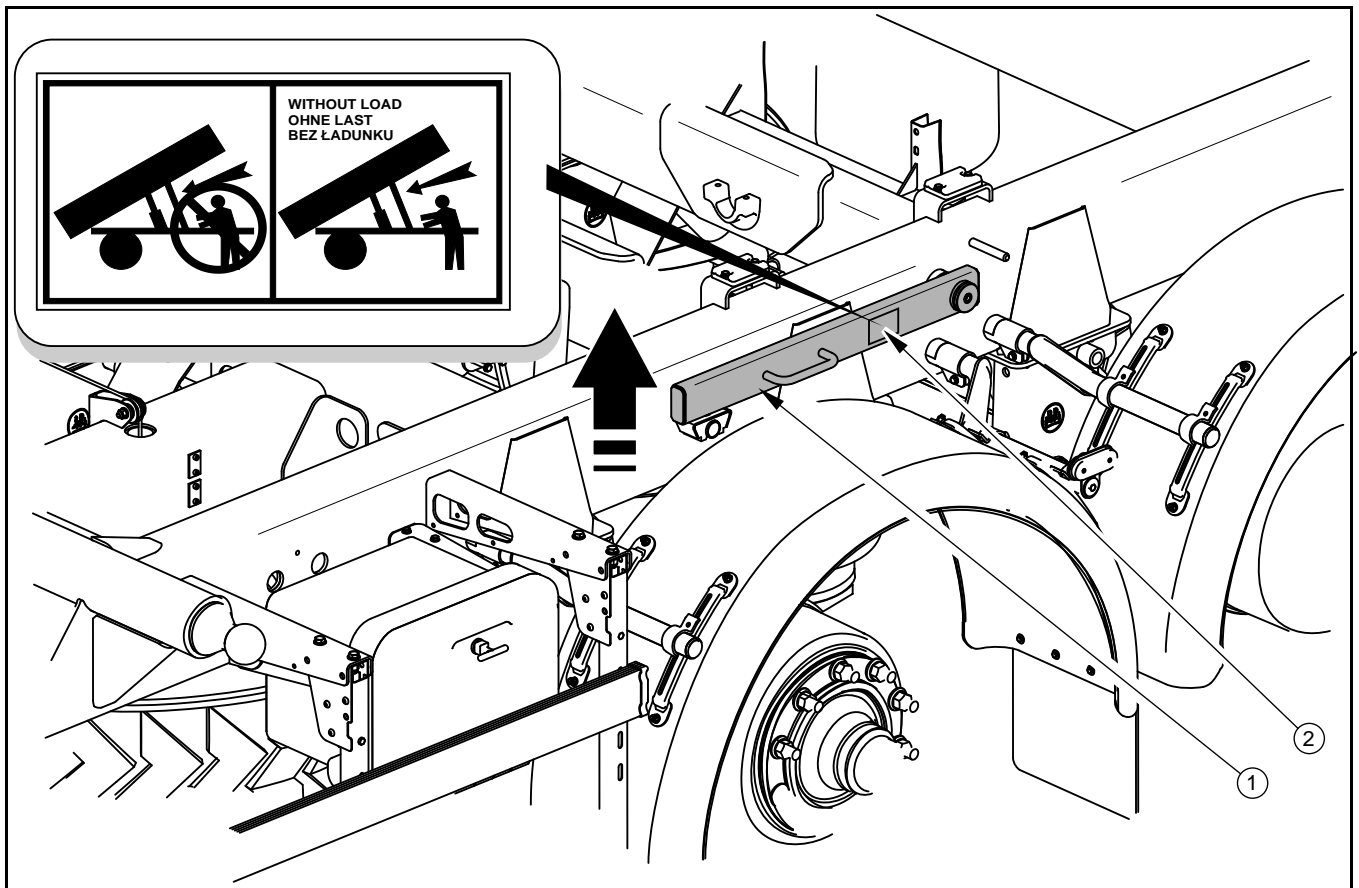
3.2.4 PODPORA SKRZYNI ŁADUNKOWEJ

Podpora skrzyni ładunkowej (1) umieszczona jest po prawej i lewej stronie podwozia. Przeznaczona jest do utrzymania i zabezpieczenia skrzyni przed opadnięciem w trakcie wykonywania prac konserwujących lub naprawczych. Użytkowanie podpory jest dopuszczalne tylko w przypadku, kiedy skrzynia ładunkowa jest pusta. Informację o zagrożeniu przedstawia naklejka ostrzegawcza (2).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się wykonywania prac pod podniesioną i nie podpartą skrzynią ładunkową. Niebezpieczeństwo zmiążdżenia. Nie podpierać obciążonej skrzyni ładunkowej.



RYSUNEK 3.5A Podpora skrzyni ładunkowej

(1) podpora skrzyni ładunkowej, (2) naklejka ostrzegawcza

3.2.5 NOGA PODPOROWA

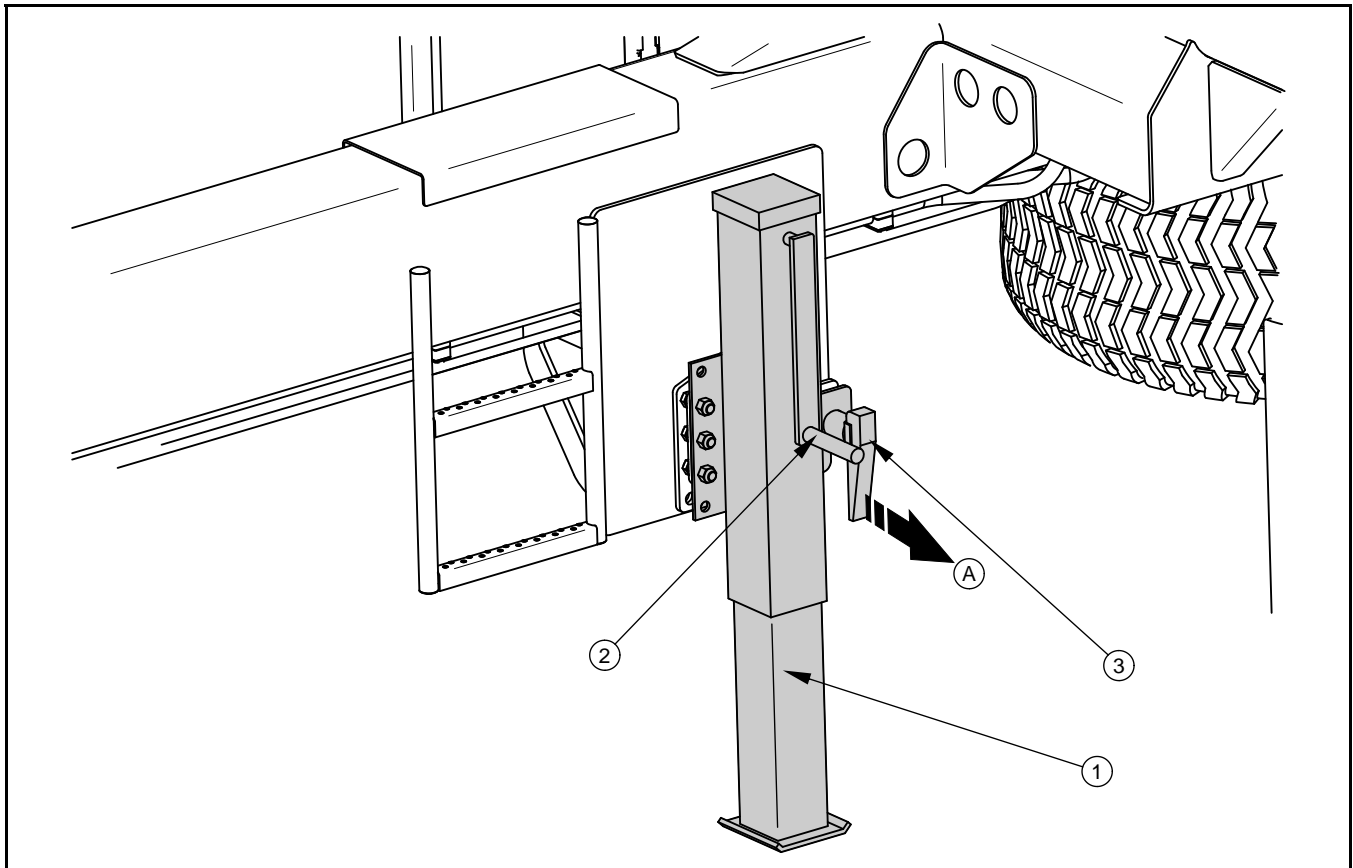
Noga podporowa przyczepy zamontowana jest po lewej stronie dyszla. Przeznaczona jest do podparcia odcepionej maszyny oraz ustalenia wysokości ciągną dyszla podczas sprzęgania. W trakcie jazdy podpora musi być złożona do pozycji transportowej. Podpora wyposażona jest w przekładnię mechaniczną oraz blokadę ryglującą mechanizm w pozycji transportowej lub w pozycji do jazdy.

UWAGA



Zabrania się pozostawienia na postoju rozprężniętej i załadowanej przyczepy podpartej przy pomocy nogi podporowej.

Przed ruszeniem upewnić się że podpora jest złożona i zablokowana w pozycji transportowej.



RYSUNEK 3.6A Noga podporowa przyczepy

(1) stopa podpory (2) korba, (3) rygiel



WSKAZÓWKA

Korbę nogi podporowej można zdemontować i przechowywać w skrzynce narzędziowej.

3.2.6 KOŁO ZAPASOWE

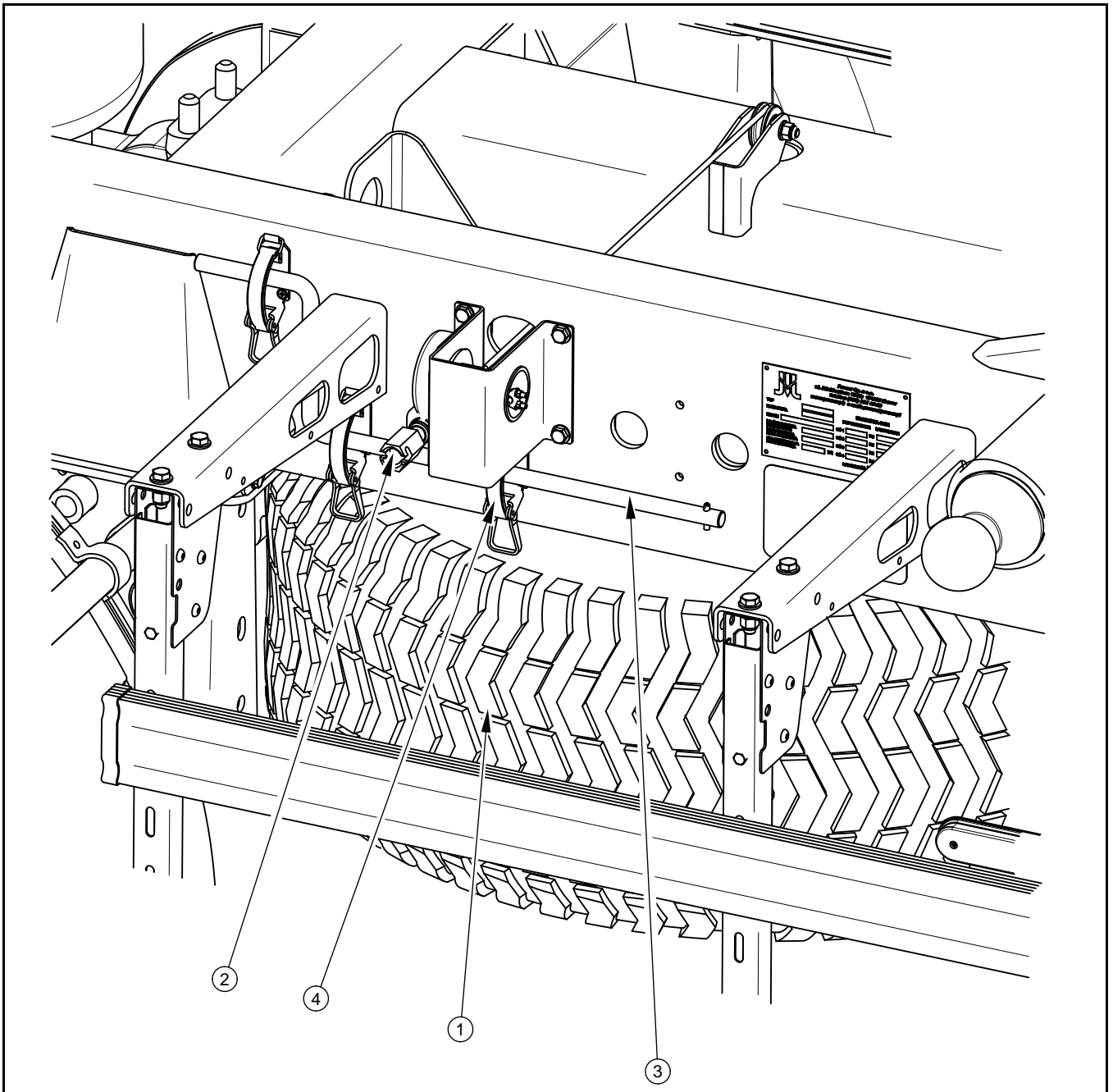


NIEBEZPIECZEŃSTWO

W trakcie opuszczania koła należy zachować szczególną ostrożność ze względu na niebezpieczeństwo przygniecenia kończyn.

Koło zapasowe montowane jest w przedniej części podwozia pomiędzy osłonami przeciwnajzdowymi. Koło osadzone jest w uchwycie i podciągnięte do ramy podwozia. Do opuszczenia i podnoszenia koła wykorzystuje się wciągarkę (2) umieszczoną w przedniej

części ramy na prawej podłużnicy. Korba wciągarki (3) jest zamontowana pod mechanizmem przy pomocy uchwyty (4).

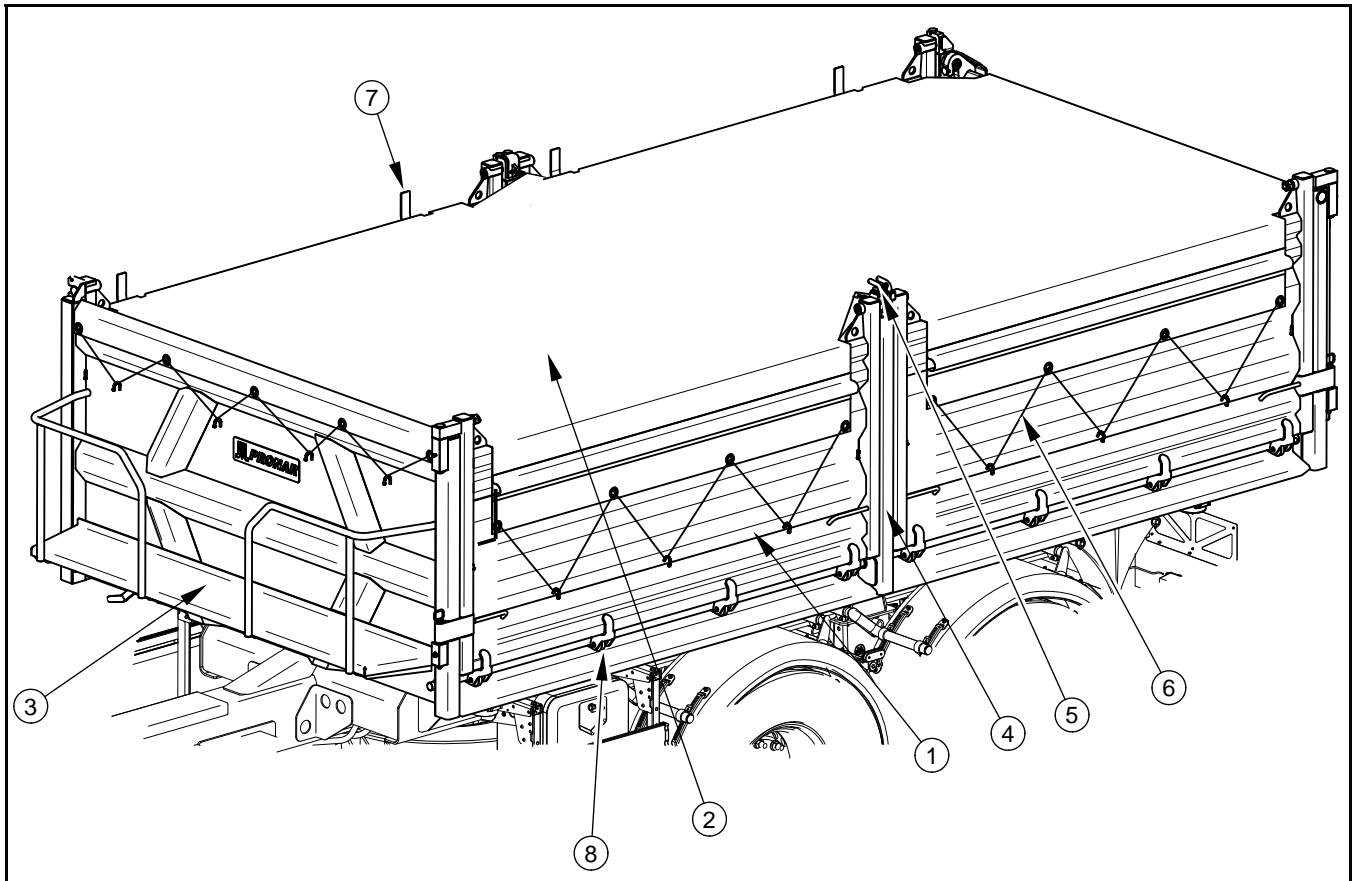


RYSUNEK 3.7A Koło zapasowe

(1) koło zapasowe, (2) wciągarka, (3) korba, (4) uchwyt

3.3 SKRZYŃIA ŁADUNKOWA

Rama górna skrzyni ładunkowej wykonana jest jako konstrukcja spawana z profili stalowych i osadzona na przegubach kulowych podwozia. Do uchwytów przedniej ściany skrzyni ładunkowej mocowany jest podest (3) – wyposażenie dodatkowe.



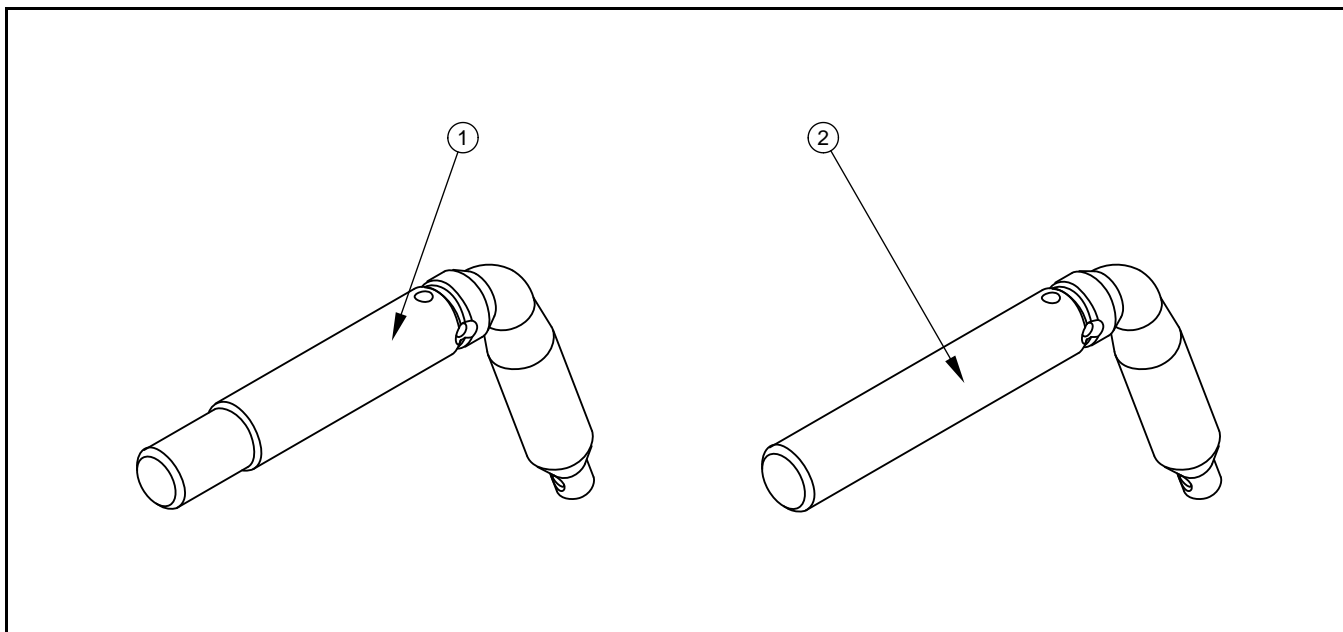
RYSUNEK 3.8A Budowa skrzyni ładunkowej

(1) burta boczna, (2) plandeka, (3) podest, (4) słupek środkowy, (5) sworzeń kostki, (6) sznur elastyczny, (7) uchwyt plandeki, (8) zawias dolny

Burty boczne oraz burta tylna osadzone są na sworzniach i zaryglowane na dole przy pomocy zamków bocznych lub tylnych. Otwieranie burt bocznych odbywa się przez zwolnienie blokady dolnej. Dodatkowo, burty z lewej strony przyczepy mają możliwość otwierania w płaszczyźnie poziomej umożliwiając w ten sposób dostęp do ładunku przewożonego na paletach. Burta tylna otwiera się samoczynnie przy wywrocie skrzyni ładunkowej do tyłu. Ładunek skrzyni może być zabezpieczony przy pomocy plandeki (2), która napinana jest przy pomocy sznura elastycznego (6) na hakach ściany przedniej i burt. Plandekę składa się poprzez zrolowanie jej na prawą stronę przyczepy.

3.3.1 SWORZNIE WYWROTU

Sworznie wywrotu przedstawione na rysunku (3.9A) skonstruowane zostały w taki sposób, aby zapobiec przypadkowemu założeniu ich po przekątnej skrzyni ładunkowej. Każdy ze sworzni wywrotu pasuje wyłącznie do dwóch gniazd przyczepy.



RYSUNEK 3.9A Sworznie wywrotu

(1) sworznie wywrotu stopniowany, (2) sworznie wywrotu

Sworznie wywrotu stopniowany (1) może być zamontowany w lewym tylnym lub prawym przednim gnieździe przyczepy. Sworznie wywrotu (2) analogicznie, w prawym tylnym oraz lewym przednim gnieździe przyczepy. Dzięki takiemu rozwiązaniu dwa sworznie mogą być założone jednocześnie tylko na jedną stronę przyczepy (lewą, prawą lub tył przyczepy).



UWAGA

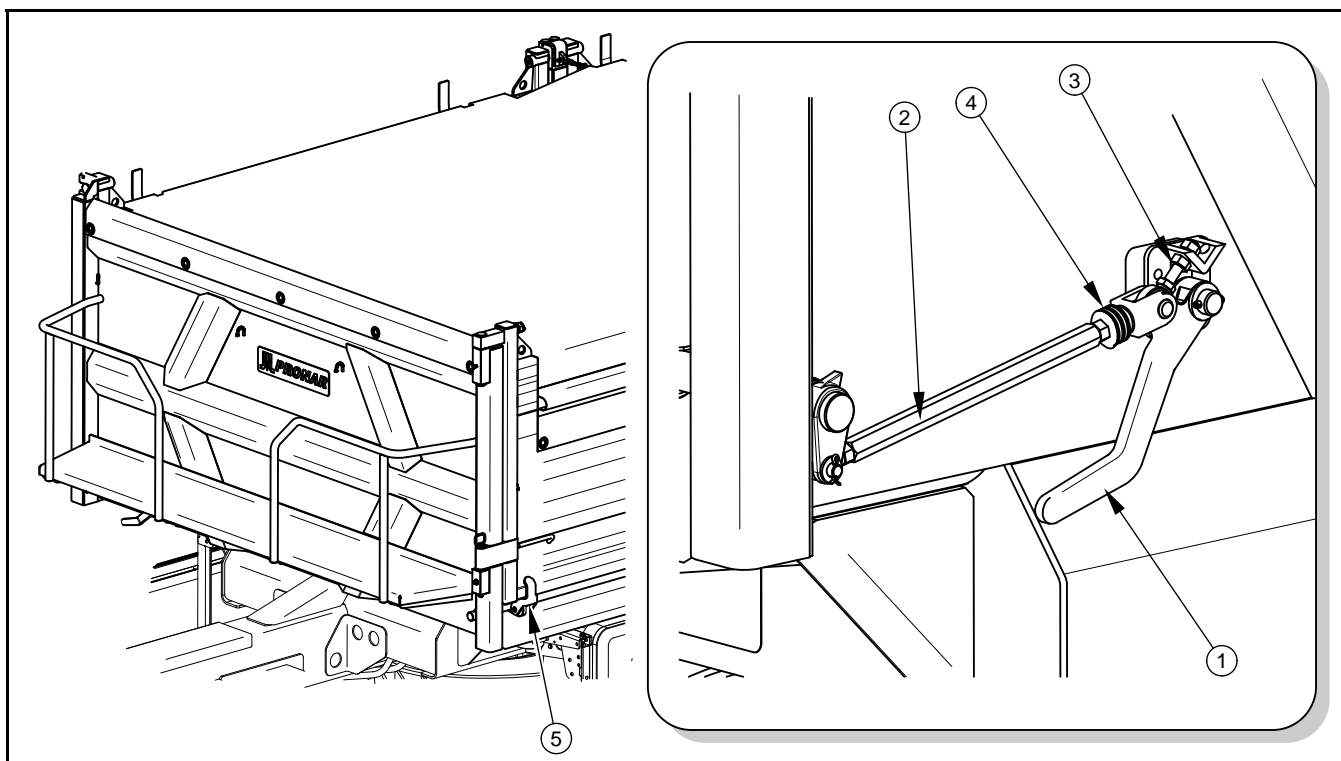
Stosowanie nieoryginalnych sworzni wywrotu grozi zniszczeniem przyczepy.

3.3.2 MECHANIZM ZAMYKANIA BURTY

W trakcie wywrotu skrzyni ładunkowej do tyłu, burta tylna otwiera i odbezpiecza się automatycznie dzięki zastosowaniu mechanizmu otwierania tylnej ściany.

W przypadku wywrotu na boki, burty z lewej i prawej strony skrzyni ładunkowej należy otworzyć przy pomocy mechanizmu zamka centralnego burt bocznych. Dźwignie (1) zamka znajdują się na przedniej ścianie skrzyni ładunkowej. Mechanizm jest wyposażony

w napinacz sprężynowy (sprężyny talerzowe), który blokuje burty w pozycji zamkniętej i zabezpiecza go przed przypadkowym otwarciem.



RYСУNEK 3.10A Zamknięcie boczne

(1) dźwignia, (2) pręt, (3) śruba regulacyjna, (4) sprężyny talerzowe, (5) zamek burt bocznych



NIEBEZPIECZEŃSTWO

W trakcie zamykania burt należy zachować szczególną ostrożność ze względu na niebezpieczeństwo zmiążdżenia kończyn.

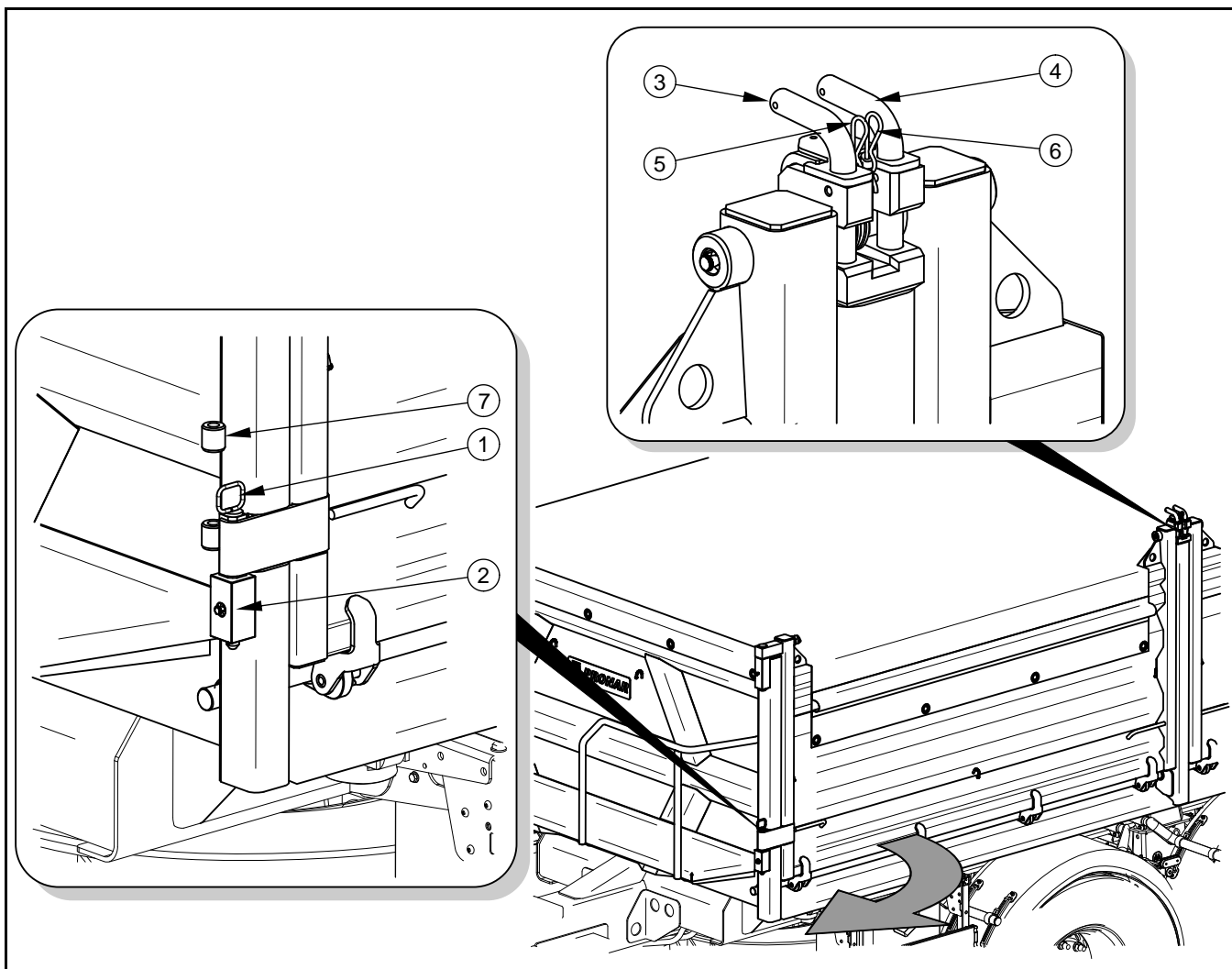
Zwolnienie blokady i otwieranie burt bocznych wykonuje się przez pociągnięcie dźwigni (1) do dołu. Burty boczne z lewej strony przyczepy można dodatkowo otwierać w płaszczyźnie poziomej. Sworzeń zawiasu (1) - rysunek (3.11A), który normalnie znajduje się w uchwycie (7), przekłada się do otworów zawiasu (2). Po wyjęciu zawlecзки zabezpieczającej (5) i następnie sworznia (3) burta jest przygotowana do otwarcia. Odbezpieczenie ściany odbywa się przy pomocy dźwigni (1) - porównaj rysunek (3.10A). Ściana przednia otwiera się w kierunku do przodu, ściana tylna analogicznie – w kierunku do tyłu. Otwarte burty zabezpiecza się przed przypadkowym zamknięciem przy pomocy łańcuchów umieszczonych na przedniej i tylnej burcie skrzyni.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



W trakcie zamykania burt należy zachować szczególną ostrożność ze względu na niebezpieczeństwo zmiżdżenia kończyn.

Otwieranie ścian bocznych w płaszczyźnie poziomej jest dozwolone jedynie w przypadku, kiedy skrzynia ładunkowa nie jest załadowana ładunkiem sypkim i takim, który nie wywiera nacisku na burty.

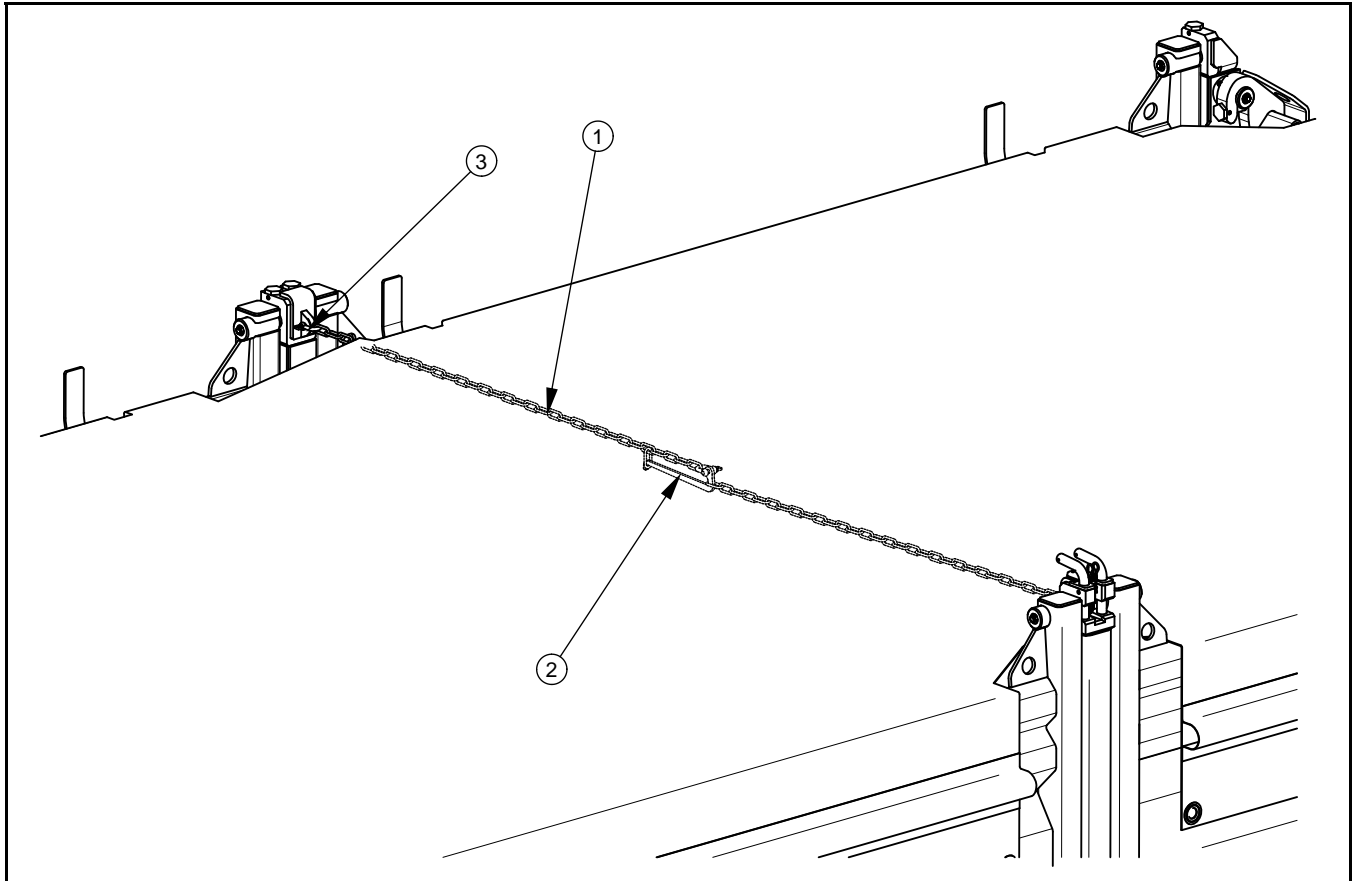


RYSUNEK 3.11A Otwieranie burt z lewej strony skrzyni

(1) sworzeń zawiasu, (2) zawias dolny, (3) sworzeń kostki burty przedniej, (4) sworzeń kostki burty tylnej, (5) zawlecзка zabezpieczająca sworznia kostki przedniej, (6) zawlecзка zabezpieczająca sworznia burty tylnej, (7) uchwyt sworznia zawiasu

3.3.3 ŁAŃCUCH SPINAJĄCY

W trakcie transportu ładunku sypkiego wywiera on duży nacisk na ścianę przednią i wszystkie burty. Z tego względu wymagane jest stosowanie łańcucha spinającego. Łańcuch (1) mocowany jest przy pomocy szekli (3) do słupków środkowych. Do rozłączania i łączenia połówek łańcucha służy spinka (2).



RYСУNEK 3.12A Łańcuch spinający

(1) łańcuch, (2) spinka, (3) szekla



UWAGA

Łańcuch spinający musi być założony każdorazowo podczas przewożenia ładunku, wywierającego nacisk na burty.

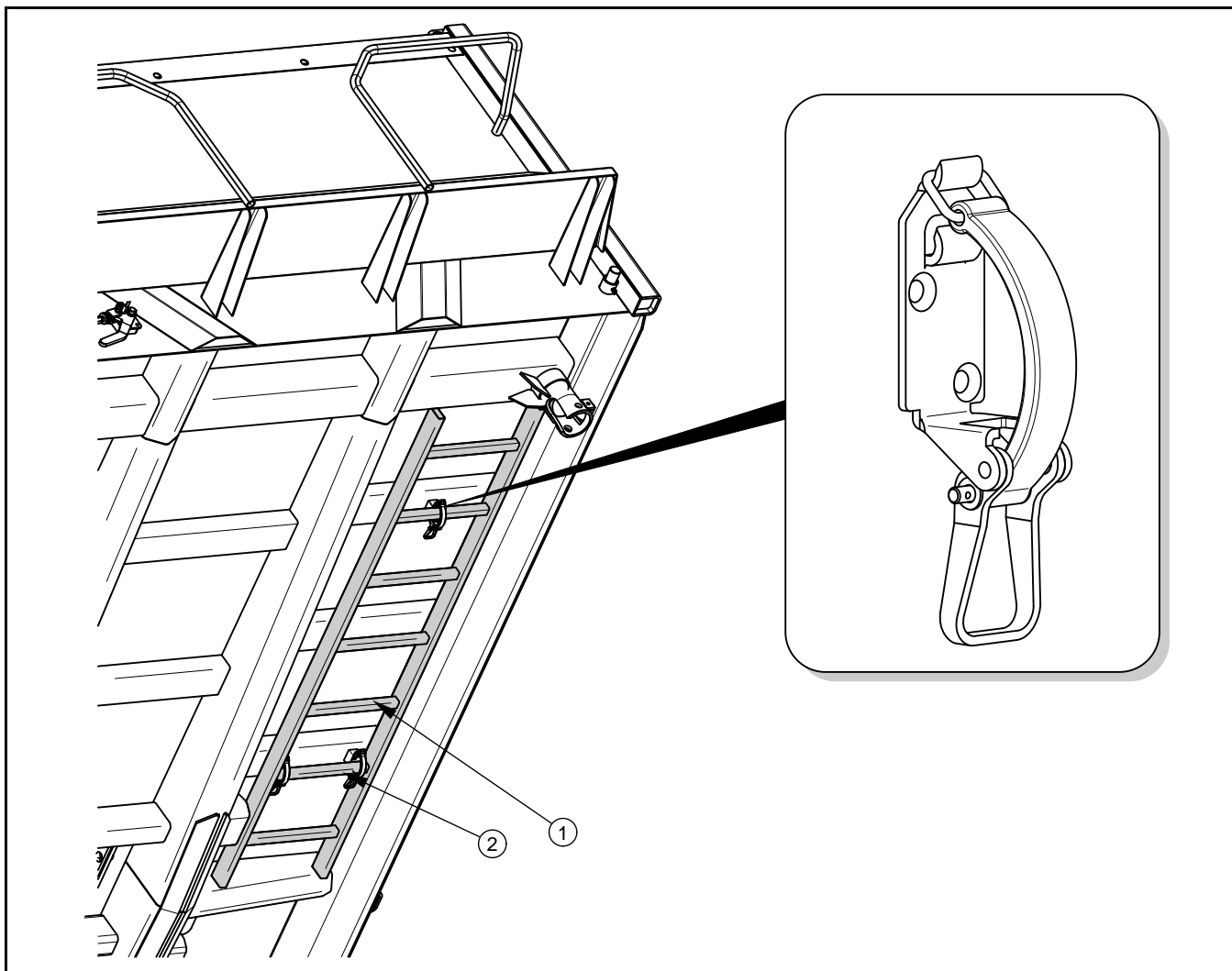
3.3.4 DRABINA

Drabinka (1) jest wyposażeniem dodatkowym. W trakcie jazdy przechowywana jest pod skrzynią ładunkową z lewej strony przyczepy w specjalnie przygotowanych do tego celu uchwytach (2).



WSKAZÓWKA

Wysokość drabiny została tak dobrana, aby operator przyczepy mógł ją swobodnie wykorzystywać do montażu/demontażu planeki, wyjmowania sworzni górnych ścian bocznych i innych prac. Wysokość drabiny wynosi 2 metry.

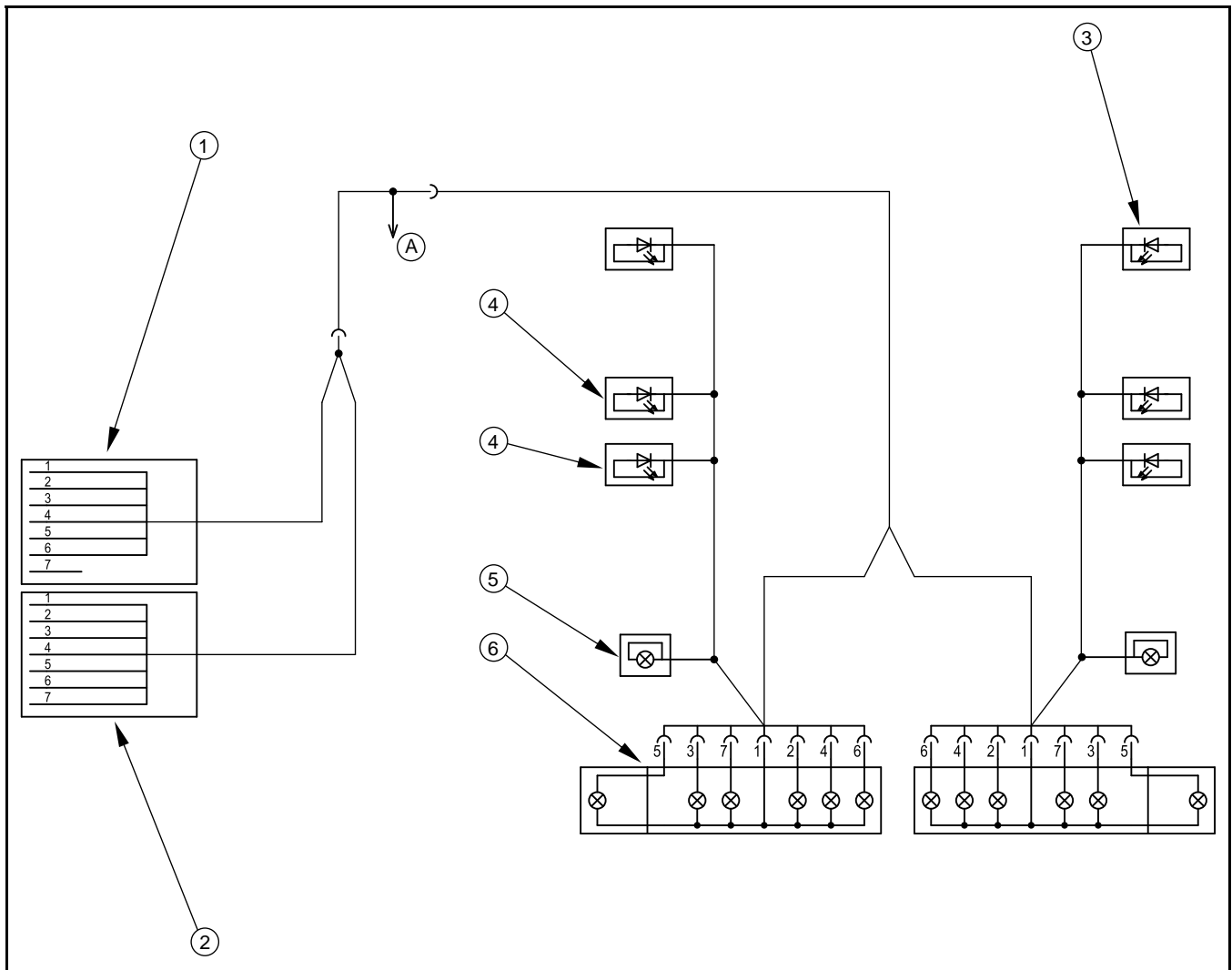


RYSUNEK 3.13A Mocowanie drabiny

(1) drabina (2) uchwyty

3.4 INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIOWA

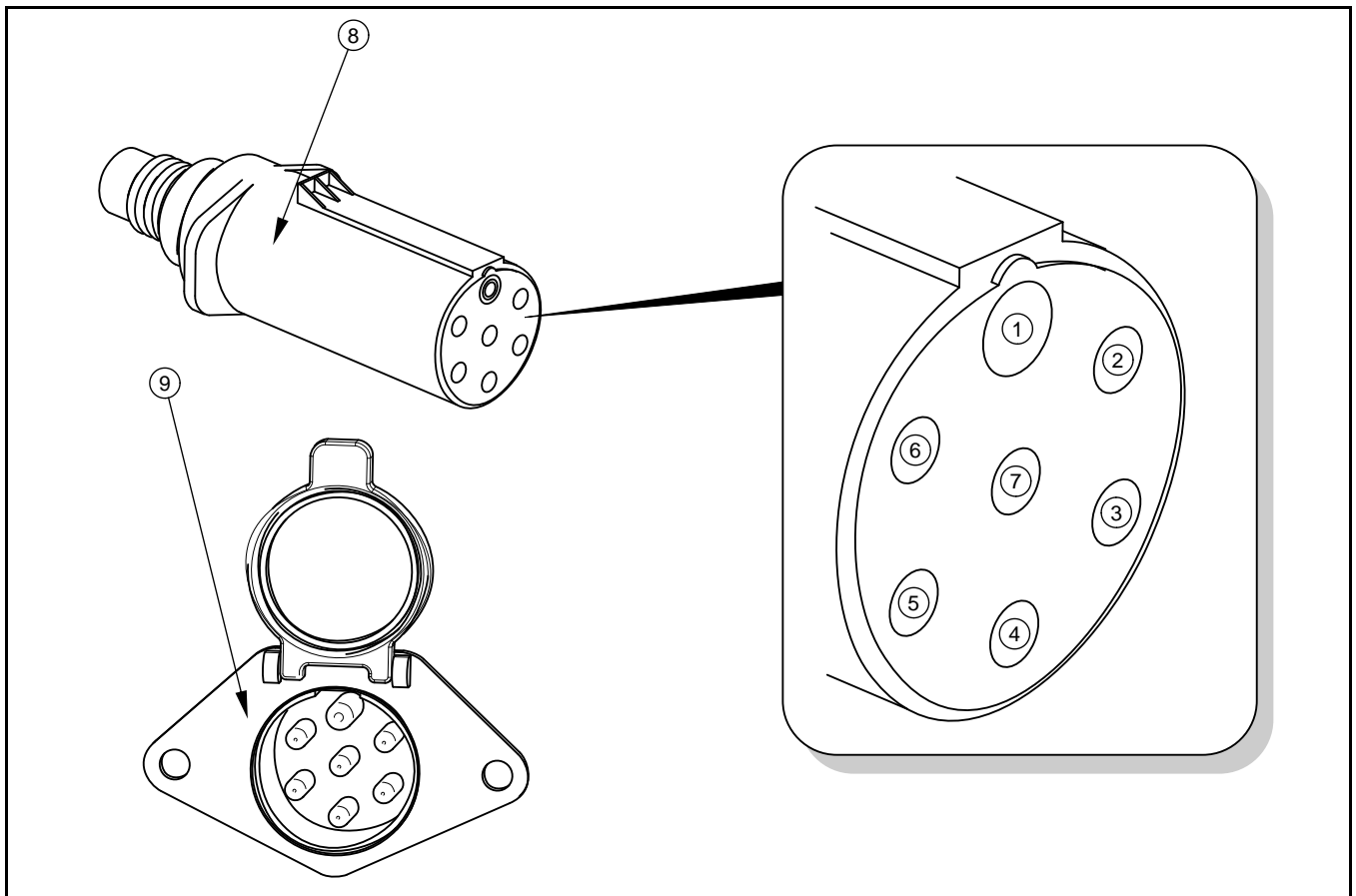
Instalacja elektryczna oświetlenia przyczepy przystosowana jest do zasilania ze źródła prądu stałego 24 V. Do podłączenia instalacji przeznaczone są dwa przewody z wtykami 7 stykowymi, zgodnymi z normami ISO 1185 oraz ISO 3731.



RYSUNEK 3.14A Schemat instalacji elektrycznej oświetleniowej

(1) wtyczka 7N ISO 1185, (2) wtyczka 7S ISO 3731, (3) lampa pozycyjna przednia (biała),
 (4) lampa obrysowa boczna (pomarańczowa), (5) lampa oświetlenia tablicy rejestracyjnej,
 (6) tylna lampa zespolona, (A) awaryjne zasilanie modułu TEBS

W przypadku uszkodzenia przewodu zasilającego modulator instalacji pneumatycznej, przyczepa pozbawiona byłaby czynnych systemów wspomagających prowadzenie zestawu ciągnik – przyczepa, dlatego zastosowano awaryjne źródło zasilania – pozycja (A). W trakcie uruchamiania hamulca zasadniczego zapala się czerwone światło STOP oraz doprowadzone jest zasilanie do instalacji pneumatycznej, dzięki czemu funkcje ABS oraz ALB są uaktywniane.

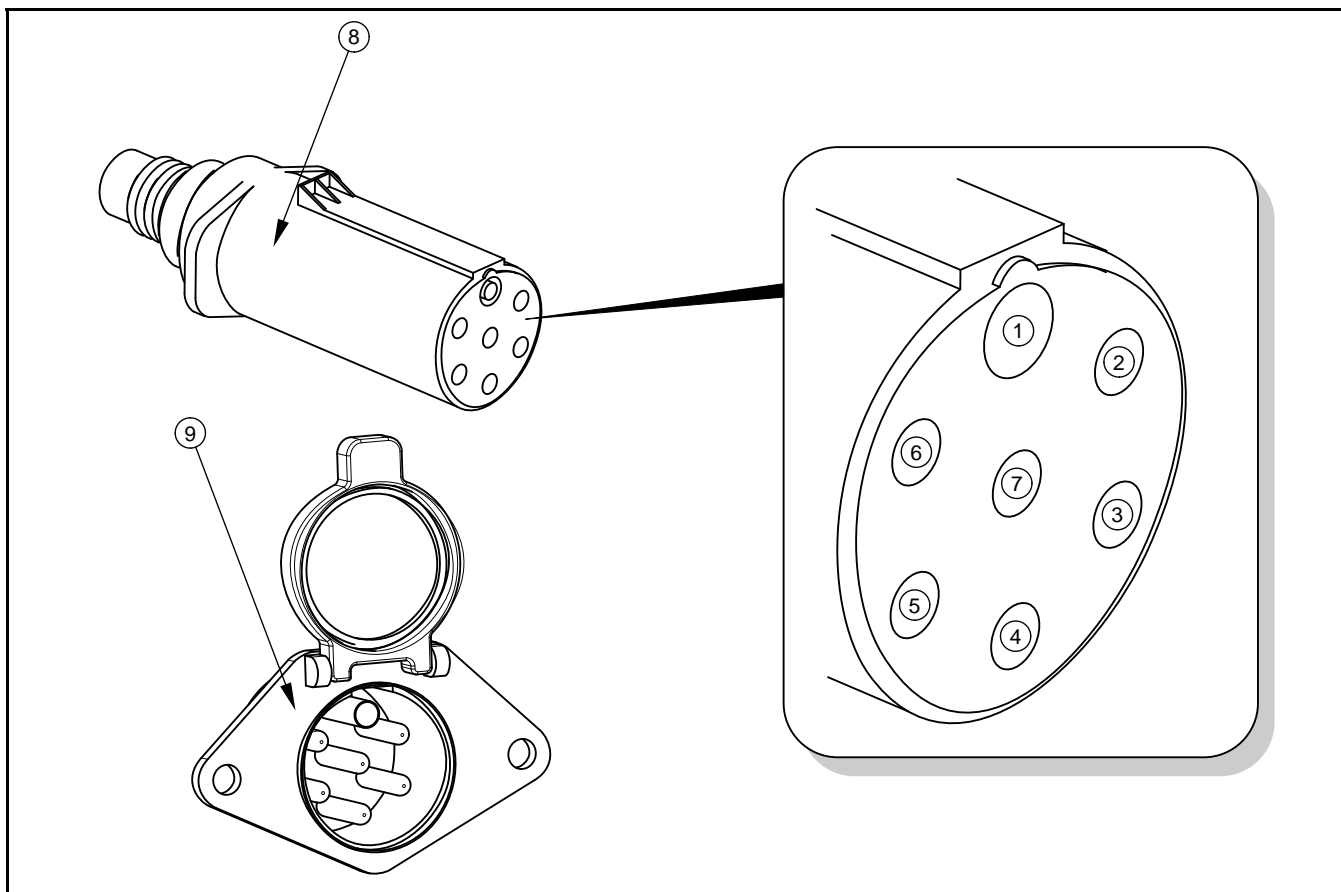


RYSUNEK 3.15A Wtyk z gniazdem 7 stykowym (ISO 1185)

(1) - (7) – patrz tabela, (8) wtyczka 7 stykowa 24V N, (9) gniazdo 7 stykowe typ N w ciągniku samochodowym

TABELA 3.2 POŁĄCZENIA WTYKOWE ISO 1185

STYK	OZNACZENIE DIN	KOLOR	FUNKCJA
1	31	BIAŁY	Masa
2	58L	CZARNY	Tylne światło pozycyjne lewe
3	L	ŻÓŁTY	Kierunkowskaz lewy
4	54	CZERWONY	Światła STOP
5	R	ZIELONY	Kierunkowskaz prawy
6	58R	BRAZOWY	Tylne światło pozycyjne prawe
7	54g	ŻÓŁTO - CZARNY	-



RYSUNEK 3.16A Wtyk z gniazdem 7 stykowym (ISO 3731)

(1) - (7) – patrz tabela, (8) wtyczka 7 stykowa 24V S, (9) gniazdo 7 stykowe typ S w ciągniku samochodowym

TABELA 3.3 POŁĄCZENIA WTYKOWE ISO 3731

STYK	OZNACZENIE DIN	KOLOR	FUNKCJA
1	„S” 31	BIAŁO – CZARNY	Masa
2	„S” 58L	FIOLETOWY	-
3	„S” L	SZARY	Światło cofania
4	„S” 54	BRAZOWO – NIEBIESKI	Przewód + 24V
5	„S” R	POMARAŃCZOWY	-
6	„S” 58R	RÓŻOWY	-
7	„S” 54g	NIEBIESKI	Tylne światło przeciwmgielne

Budowa wtyków przewodów zasilających uniemożliwia zamienne podłączenie ich do gniazd w ciągniku samochodowym. Różnice te wynikają z innej konstrukcji styku (1) we wtykach oraz gniazdach przyłączeniowych ciągnika. Ciągnika samochodowy może być wyposażony w złącze elektryczne typu 15 pin, należy wtedy zastosować przejściówkę z przewodów 2x7 pin na 1x15 pin.

Jeżeli przyczepa nie jest podłączona do ciągnika, wtyki przewodów muszą być umieszczone w specjalnie przeznaczonych do tego celu gniazdach znajdujących się po prawej stronie dyszla.

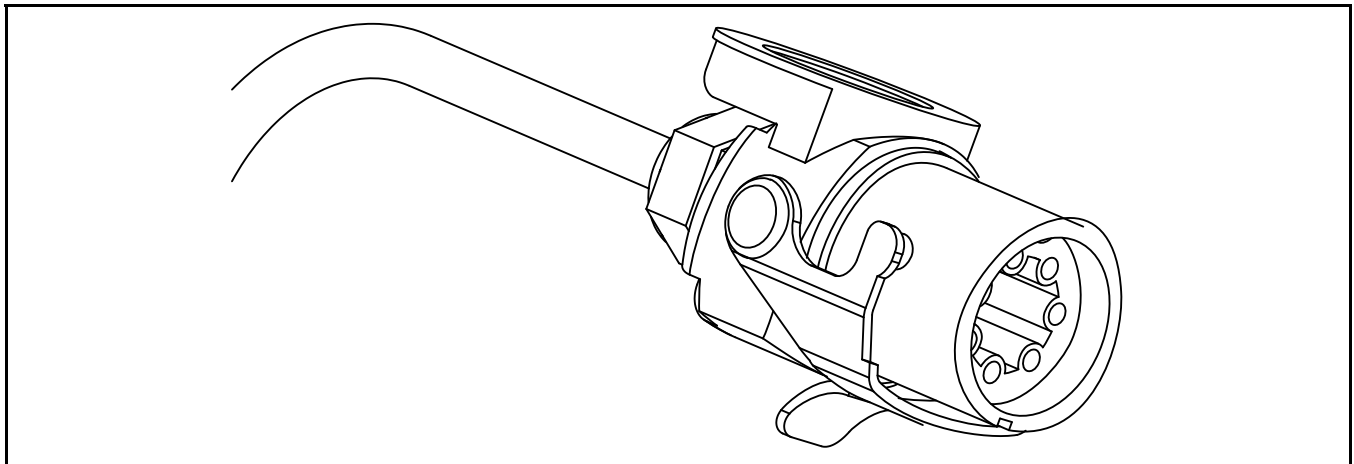
3.5 INSTALACJA PNEUMATYCZNA HAMULCOWA

Przyczepa standardowo wyposażona jest w system hamowania TEBS G2 (Trailer Electronic Braking System – Elektroniczny System Hamowania Przyczepy), w którego skład wchodzi poszczególne funkcje usprawniające i zwiększające bezpieczeństwo jazdy przyczepy:

- ABS – system zapobiegający blokowaniu się kół w trakcie hamowania,
- ALB – automatyczny system regulacji siły hamowania w zależności od obciążenia przyczepy,
- RSP – system stabilizacji toru jazdy.

Prawidłowa praca układu hamulcowego jest możliwa dopiero po podłączeniu dwóch przyłączy pneumatycznych (złącze czerwone – zasilające, złącze żółte - sterujące) oraz przyłącza elektrycznego EBS 7-pinowego (ISO7638+CAN), zasilającego modulator układu. W przypadku braku zasilania elektrycznego (nie podłączony przewód zasilający EBS, uszkodzony przewód EBS itp), lub podłączenie przyczepy do ciągnika z konwencjonalnym układem hamulcowym (ISO7638 bez CAN), funkcje układu pneumatycznego są ograniczone jedynie do działania systemów ABS oraz ALB. Hamowanie pustej, lub nie do końca obciążonej przyczepy może być gwałtowne i spowodować zablokowanie kół i w efekcie poślizg boczny maszyny. Funkcje ABS oraz ALB uaktywniane są dzięki zastosowaniu zasilania awaryjnego (porównaj rozdział „*INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIOWA*”).

Uszkodzenie przewodu zasilającego pneumatycznego spowoduje zahamowanie przyczepy przy pomocy siłowników membranowo sprężynowych umieszczonych na osi tylnej.



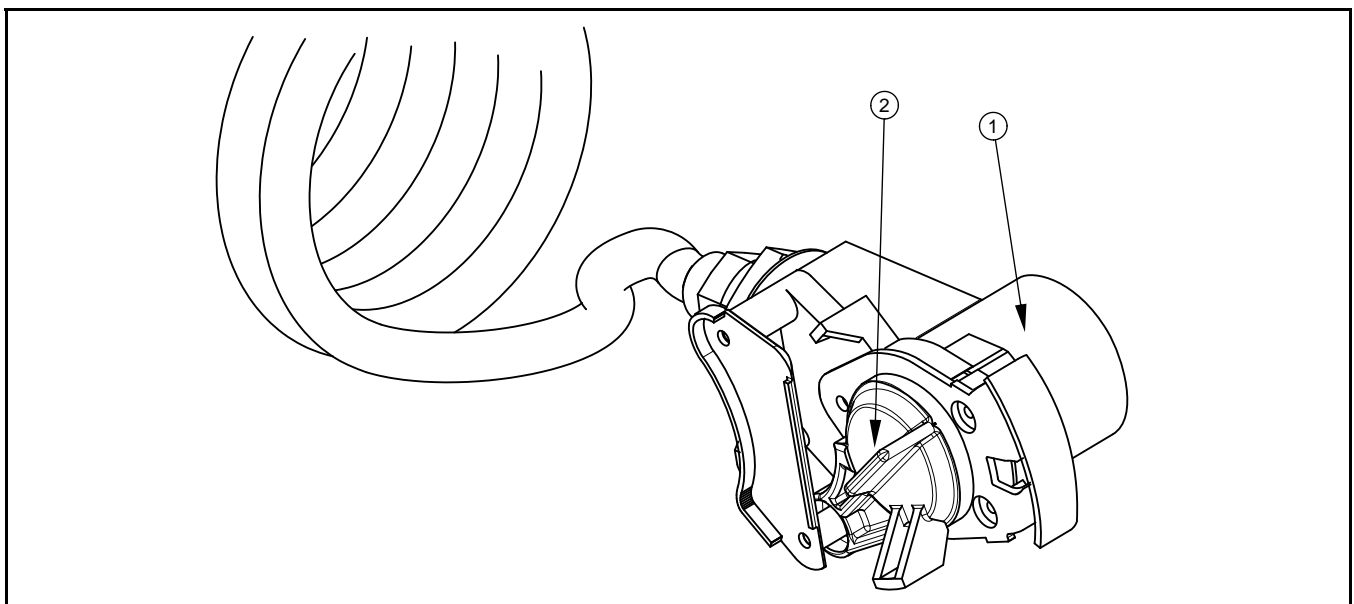
RYSUNEK 3.17A Przyłącze elektryczne zasilania modulatora EBS



WSKAZÓWKA

Awaryjny układ zasilający podłączony do zasilania świateł STOP, umożliwia zadziałanie tylko systemów ALB oraz ABS. Funkcja RSP w takim przypadku nie jest dostępna.

3.5.1 PRZYŁĄCZA PNEUMATYCZNE



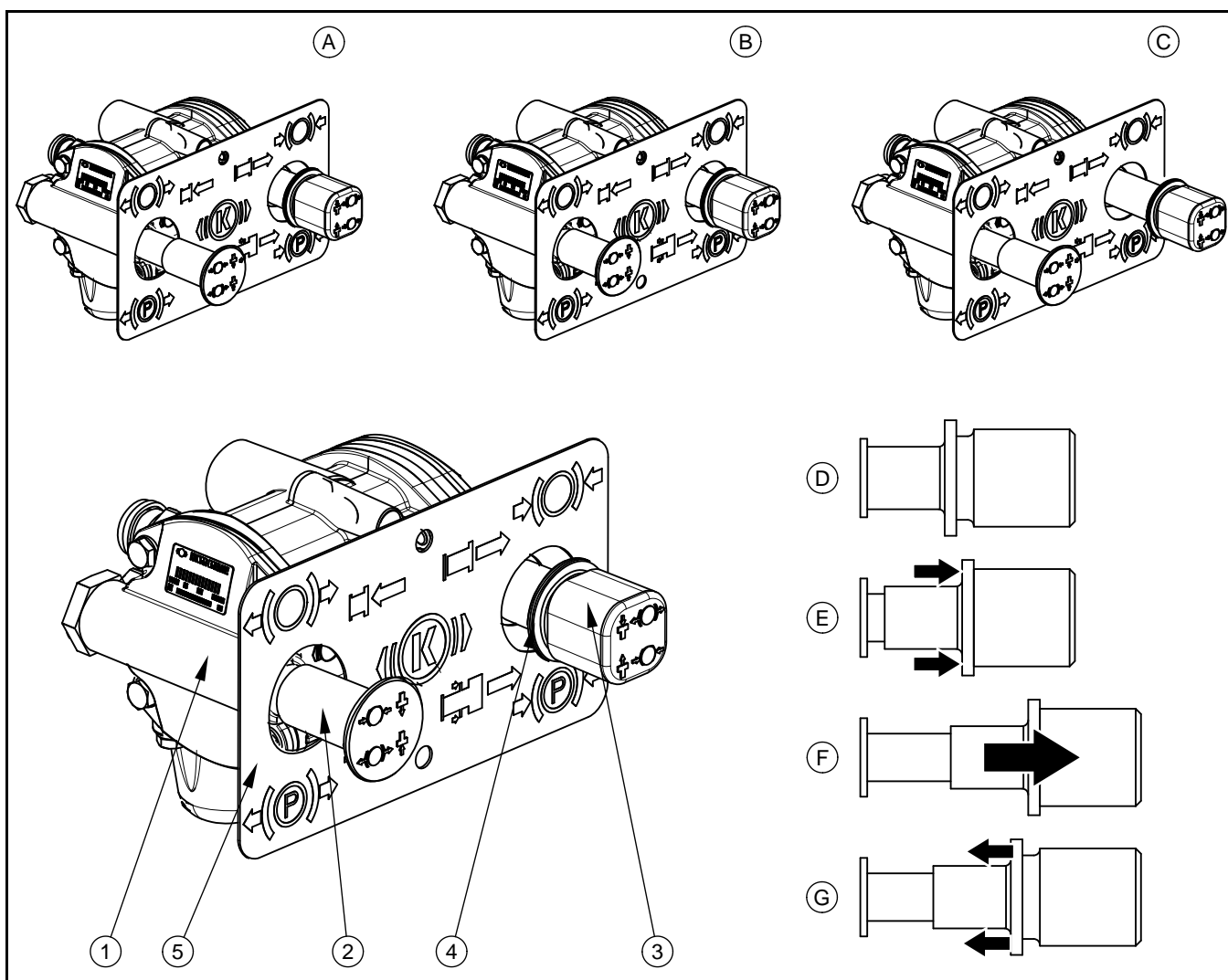
RYSUNEK 3.18A Przyłącze pneumatyczne z filtrem powietrza

(1) filtr powietrza, (2) przykrywka

Przyłącza pneumatyczne wyposażone są w przykrywki (2), zabezpieczające je przed zabrudzeniem i przedostawaniem się zanieczyszczeń do układu. Wykonane są one z barwionego tworzywa sztucznego (złącze czerwone – powietrze zasilające, złącze żółte

powietrze sterujące). Złącza wykonane są zgodnie z zaleceniami normy DIN ISO 1728, dzięki czemu niemożliwe jest omyłkowe podłączenie przyłączy do gniazd ciągnika samochodowego. Przyłącza pneumatyczne są zintegrowane z filtrami powietrza (1), które zabezpieczają instalację pneumatyczną przed przedostawaniem się zanieczyszczeń. Po rozprężeniu przyczepy, przyłącza pneumatyczne powinny zostać umieszczone w przygotowanych do tego celu gniazdach, umieszczonych po prawej lub lewej stronie dyszla.

3.5.2 ZAWÓR LUZUJĄCO PARKINGOWY



RYSUNEK 3.19A Budowa i funkcjonowanie zaworu luzująco parkingowego

(1) zawór, (2) przycisk czarny, (3) przycisk czerwony, (4) blokada przycisku czerwonego, (5) tabliczka informacyjna, (A) tryb JAZDA, (B) tryb MANEWROWANIE, (C) tryb PARKOWANIE, (D), (E), (F), (G) etapy przestawienia przycisku czerwonego

Zastosowany zawór luzująco parkingowy wyposażony jest w funkcję hamulca awaryjnego, który uruchamia się w przypadku spadku ciśnienia w przewodzie zasilającym (odłączenie przewodu, uszkodzenie przewodu). Dwa przyciski umieszczone w zaworze umożliwiają ustawienie przyczepy do odpowiedniego trybu pracy.

Przycisk czarny steruje zaworem manewrowym. Przeznaczony jest do uruchamiania lub zwalniania hamulca w przypadku kiedy przyczepa jest odłączona od ciągnika samochodowego. Przycisku czarnego nie można wcisnąć w przypadku, kiedy przewody pneumatyczne są podłączone. W pozycji wciśniętej hamulec sprężynowy (postojowy) jest zwalniany.

Przycisk czerwony steruje pracą zaworu parkowania w przypadku kiedy przyczepa jest podłączona do ciągnika samochodowego. Przy wyciągniętym przycisku uruchomiony jest hamulec postojowy (sprężynowy).



WSKAZÓWKA

Czarnego przycisku nie można wcisnąć, kiedy przyczepa jest podłączona do ciągnika samochodowego przy pomocy przewodu zasilającego pneumatycznego.

TABELA 3.4 TRYB PRACY UKŁADU HAMULCOWEGO

TRYB PRACY	PRZYCISK	
	CZARNY	CZERWONY
JAZDA	WYCIĄGNIĘTY	WCIŚNIĘTY
MANEWROWANIE	WCIŚNIĘTY	WCIŚNIĘTY
PARKOWANIE	WYCIĄGNIĘTY	WYCIĄGNIĘTY



WSKAZÓWKA

Przycisk czerwony wyposażony jest w tulejkę blokującą ustawienie przycisku, która zapobiega jego przypadkowemu wciśnięciu i w efekcie zwolnieniu hamulca postojowego przyczepy.

Tryb JAZDA

Przyczepa jest podłączona prawidłowo do ciągnika samochodowego.

- Wcisnąć czerwony przycisk, przyczepa zostaje zwolniona z hamulca.
- Czarny przycisk pozostaje w pozycji wyciągniętej przy podłączonym przewodzie zasilającym pneumatycznym.

Tryb MANEWROWANIE

Przyczepa jest odłączona od ciągnika samochodowego, instalacja hamulcowa jest odpowietrzona.

- Wcisnąć czerwony przycisk.
- Wcisnąć czarny przycisk.

Tryb PARKOWANIE

Niezależnie od tego czy przyczepa jest podłączona czy nie do ciągnika samochodowego.

- Wyciągnąć czarny przycisk (jeżeli przyczepa jest podłączona).
- Wyciągnąć czerwony przycisk.

Uruchamianie przycisku czerwonego

- Przycisk znajduje się w pozycji wciśnięty – rysunek (3.19A) pozycja (D)
- Pociągnąć kołnierz tulei blokady - pozycja (E).
- Wyciągnąć przycisk – pozycja (F).
- Puścić kołnierz tulei blokady, blokada powróci do swojego pierwotnego położenia - pozycja (G).



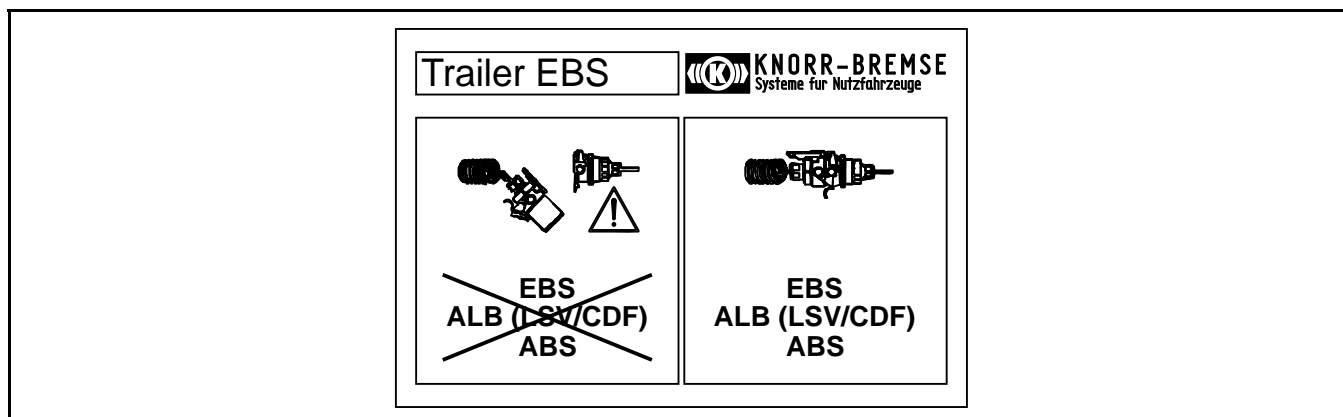
WSKAZÓWKA

Wciśnięcie przycisku czerwonego wymaga również zwolnienia blokady

3.5.3 MODULATOR TEBS G2

Główny zawór sterujący zintegrowany jest z układem elektronicznym – ECU (Electronic Control Unit). Prawidłowe funkcjonowanie modulatora jest możliwe dopiero po podłączeniu

przewodu zasilania elektrycznego. Jazda bez podłączonego przewodu zasilającego jest niedozwolona o czym informuje naklejka ostrzegawcza.



RYSUNEK 3.20A Naklejka ostrzegawcza

W trakcie normalnej pracy do modulatora TEBS docierają sygnały z czujników prędkości zamontowanych w osiach jezdnych, sygnał ciśnienia powietrza w miechach zawieszenia pneumatycznego oraz informacje z czujnika przyspieszenia poprzecznego. Na podstawie tych danych wykonywane są obliczenia siły hamowania. Hamowanie przyczepy może odbywać się za pośrednictwem magistrali CAN (za pomocą sygnalizacji magistrali wysyłane jest polecenie hamowania z układu EBS ciągnika) lub poprzez napowietrzanie przewodu sterującego (wymuszenie hamowania przez kierowcę ciągnika).

3.5.4 FUNKCJA ABS

Funkcja ABS została zintegrowana z modułem TEBS G2. Zadaniem tego układu jest zapobieganie blokowaniu się kół w trakcie hamowania. Działanie układu ABS można porównać do hamowania pulsacyjnego. Cztery czujniki prędkości obrotowej (czujniki indukcyjne), odczytują wartości zmian prędkości obrotowej kół. Jeżeli którekolwiek koło zostanie zablokowane podczas hamowania lub znacznie się zmieni jego prędkość w stosunku do pozostałych kół, przekazywana jest informacja do modulatora, który z kolei zmniejsza ciśnienie powietrza w siłowniku hamującym dane koło.

Blokowanie kół w trakcie hamowania jest bardzo groźnym zjawiskiem. Funkcja ABS w znaczny sposób ogranicza utratę stateczności przyczepy i zmniejsza drogę hamowania maszyny.

3.5.5 FUNKCJA RSP

Podobnie jak funkcja ABS, układ RSP jest zintegrowany z modulatorem TEBS G2. Zadaniem układu jest stabilizacja toru jazdy przyczepy podczas pokonywania zakrętów, nagłego wymijania przeszkody itp.

Sygnały z czujnika przyspieszenia poprzecznego, czujników prędkości obrotowej kół, czujnika ciśnienia powietrza w miechach są analizowany w ECU. Przy niskiej wartości przyspieszenia boczego wysyłany jest sygnał impulsowy do kół znajdujących się po wewnętrznej stronie łuku w celu dokonania analizy, czy koła te nadal znajdują się w kontakcie z nawierzchnią. Jeżeli impuls hamowania spowoduje zmniejszenie prędkości obrotowej kół, to oznacza że koła straciły przyczepność. Obliczana jest wtedy odpowiednia wartość siły hamowania i następuje hamowanie kół po stronie zewnętrznej łuku. W przypadku, kiedy sygnał z czujnika przyspieszenia boczego informuje o bardzo dużym przeciążeniu, hamowanie kół zewnętrznych odbywa się natychmiast bez wysyłania impulsu kontrolnego.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zastosowanie funkcji RSP nie zapobiegne wypadkowi w przypadku brawurowej jazdy, dlatego koniecznie należy przestrzegać przepisów ruchu drogowego i kontrolować panujące warunki drogowe.



WSKAZÓWKA

Układ stabilizacji przyczepy działa niezależnie od ciągnika samochodowego. Wymagane jest jednak podłączenie zasilania do 7 - pinowego gniazda EBS (z obsługą magistrali CAN). Brak zasilania umożliwia funkcjonowanie jedynie układów ABS oraz ALB z awaryjnego źródła zasilania.

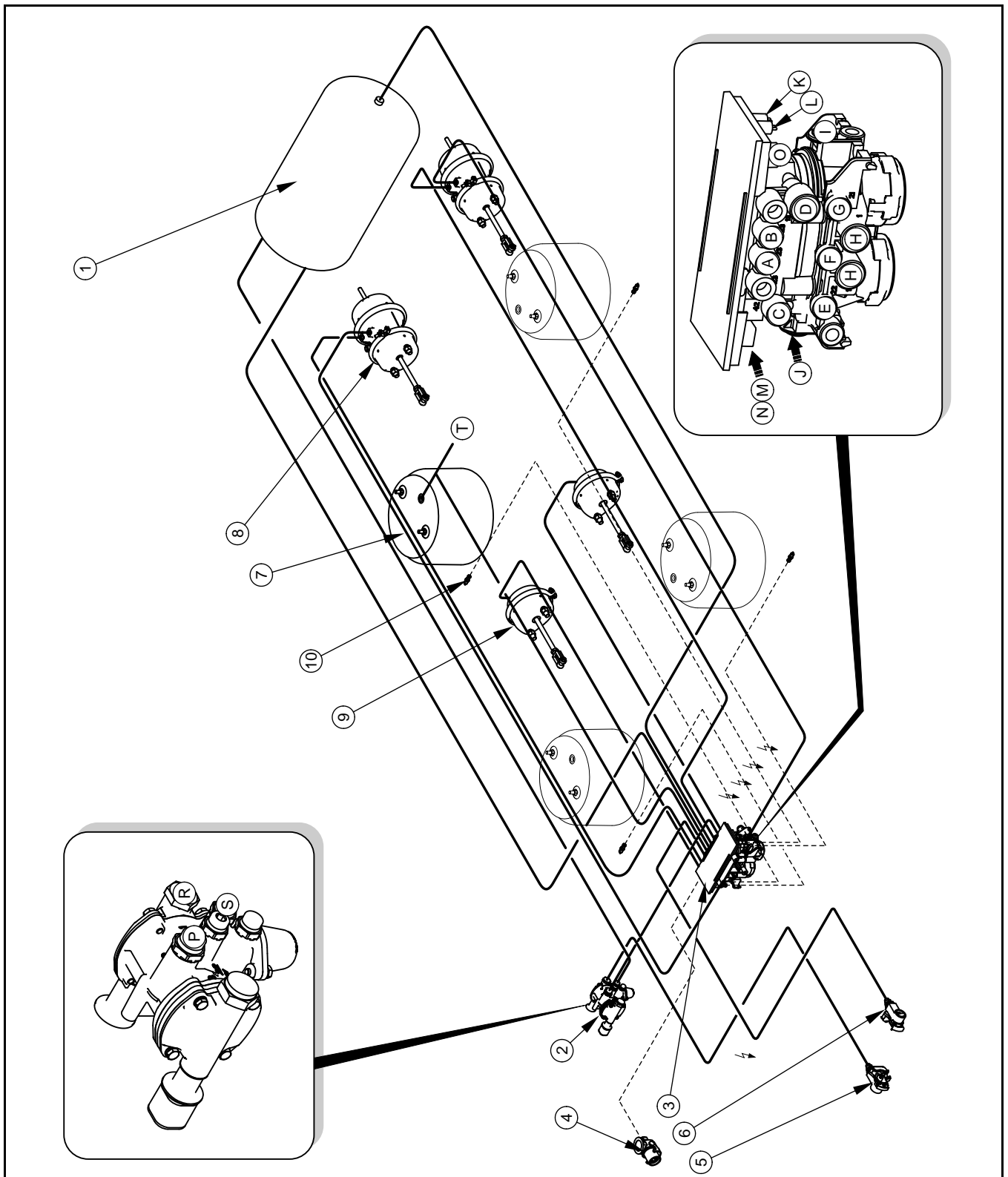
Układ stabilizacji toru jazdy przyczepy działa w ograniczonym zakresie. Przekroczenie granic działania funkcji RSP (nadmierna prędkość, przeładowanie przyczepy, gwałtowne skręcenie) nie uchroni kierowcy przed utratą stateczności lub poślizgiem., co w efekcie może doprowadzić do wypadku.

3.5.6 BUDOWA UKŁADU HAMULCOWEGO

Schemat rozmieszczenia elementów instalacji pneumatycznej przedstawia rysunek (3.21A).

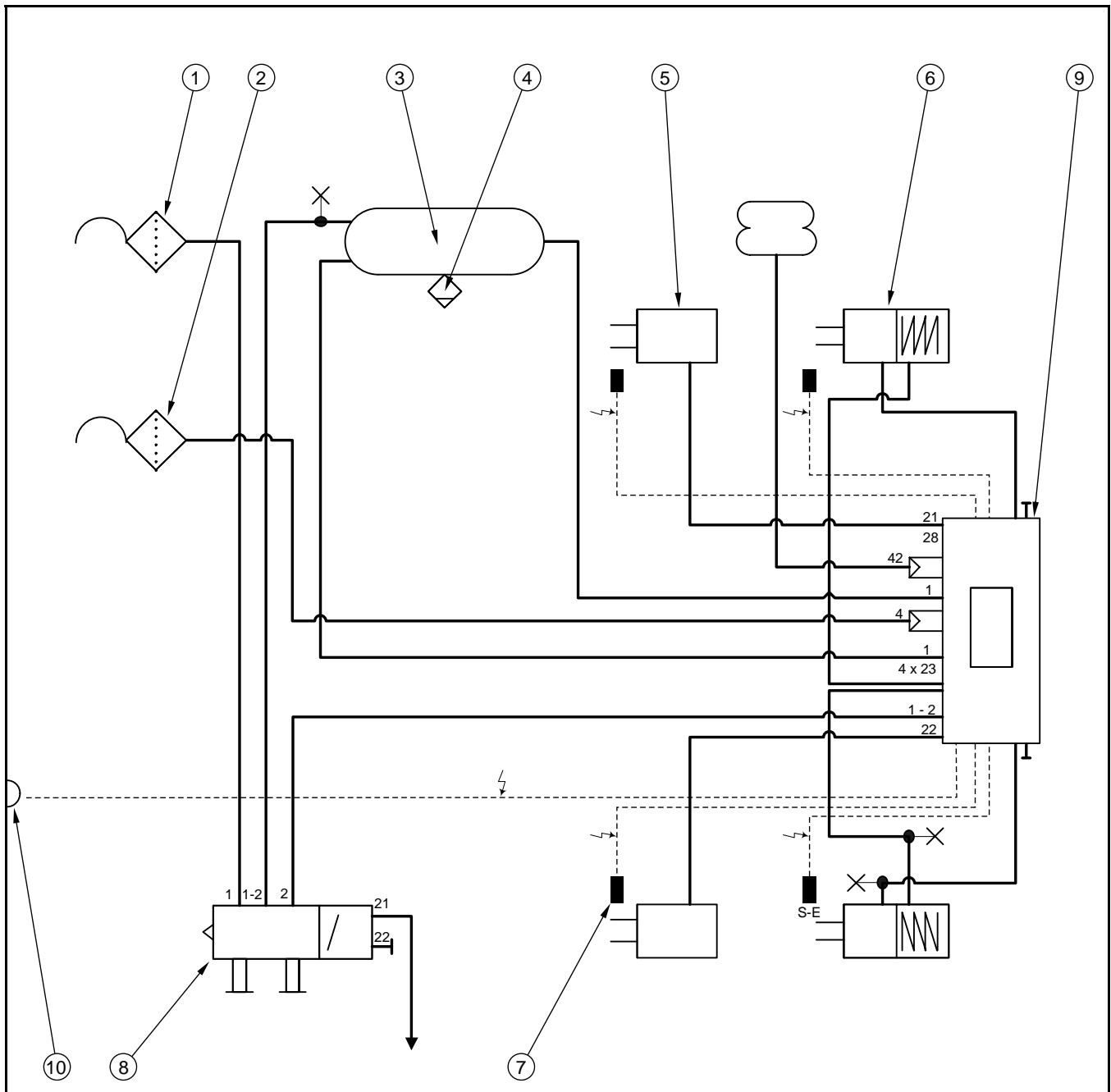
TABELA 3.5 OPIS POŁĄCZEŃ W INSTALACJI PNEUMATYCZNEJ HAMULCOWEJ

OZNACZENIE POŁĄCZENIA ZGODNE Z RYSUNKIEM (3.21A)	PODŁĄCZENIE
Moduł TEBS G2 A B C D E F G H I J K L M N	Siłownik tylny lewy Siłownik tylny prawy Miech pneumatyczny Zawór luzująco parkingowy (P) Siłownik przedni lewy Złącze pneumatyczne sterujące (żółte) Siłownik przedni prawy Zbiornik powietrza Siłownik tylny prawy Siłownik tylny lewy Czujnik prędkości przedni prawy Czujnik prędkości tylny prawy Czujnik prędkości przedni lewy Czujnik prędkości tylny lewy
Zawór luzująco parkingowy P R S	Moduł TEBS G2 (D) Złącze pneumatyczne zasilające (czerwone) Zbiornik powietrza instalacji pneumatycznej hamulcowej
Miech pneumatyczny T	Połączenie z instalacją pneumatyczną zawieszania



RYSUNEK 3.21A Schemat instalacji hamulcowej

(1) zbiornik powietrza, (2) zawór luzująco parkingowy, (3) moduł TEBS G2, (4) złącze zasilające modułu TEBS, (5) złącze zasilające (czerwone), (6) złącze sterujące (żółte), (7) miech, (8) siłownik dwukomorowy, (9) siłownik jednokomorowy, (10) czujnik prędkości



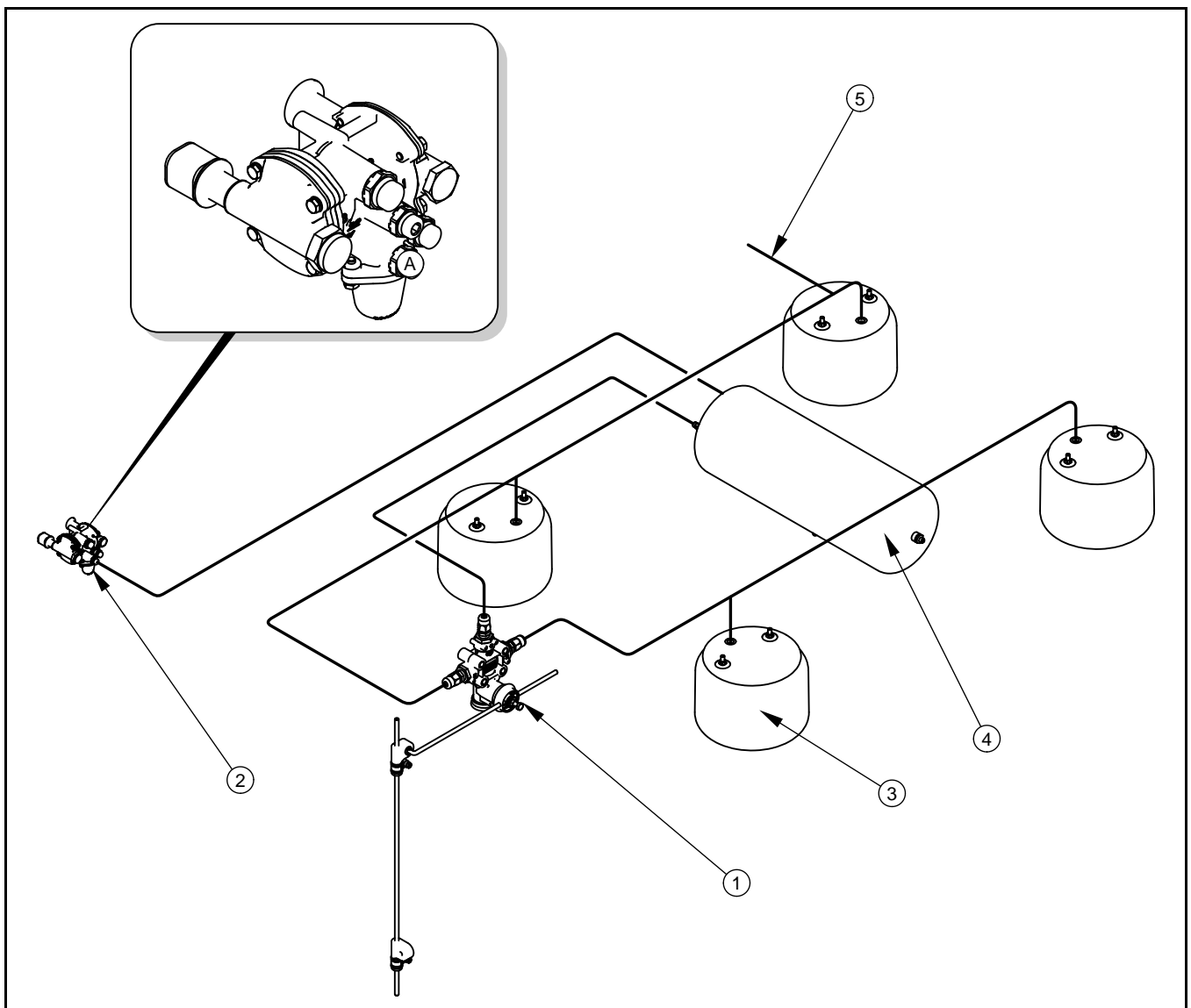
RYSUNEK 3.22A Schemat ideowy instalacji pneumatycznej hamulcowej

(1) złącze przewodów z filtrem, zasilające (czerwone), (2) złącze przewodów z filtrem, sterujące (żółte), (3) zbiornik powietrza, (4) zawór odwadniający, (5) siłownik jednokomorowy, (6) siłownik dwukomorowy, (7) czujnik prędkości, (8) zawór luzująco parkingowy, (9) moduł TEBS G2, (10) złącze zasilające modułu TEBS G2

3.6 INSTALACJA PNEUMATYCZNA ZAWIESZENIA

Zastosowanie pneumatycznego zawieszenia w przyczepia zwiększa żywotność opon oraz bezpieczeństwo jazdy kierowcy, a także zmniejsza drgania pochodzące od kontaktu opon

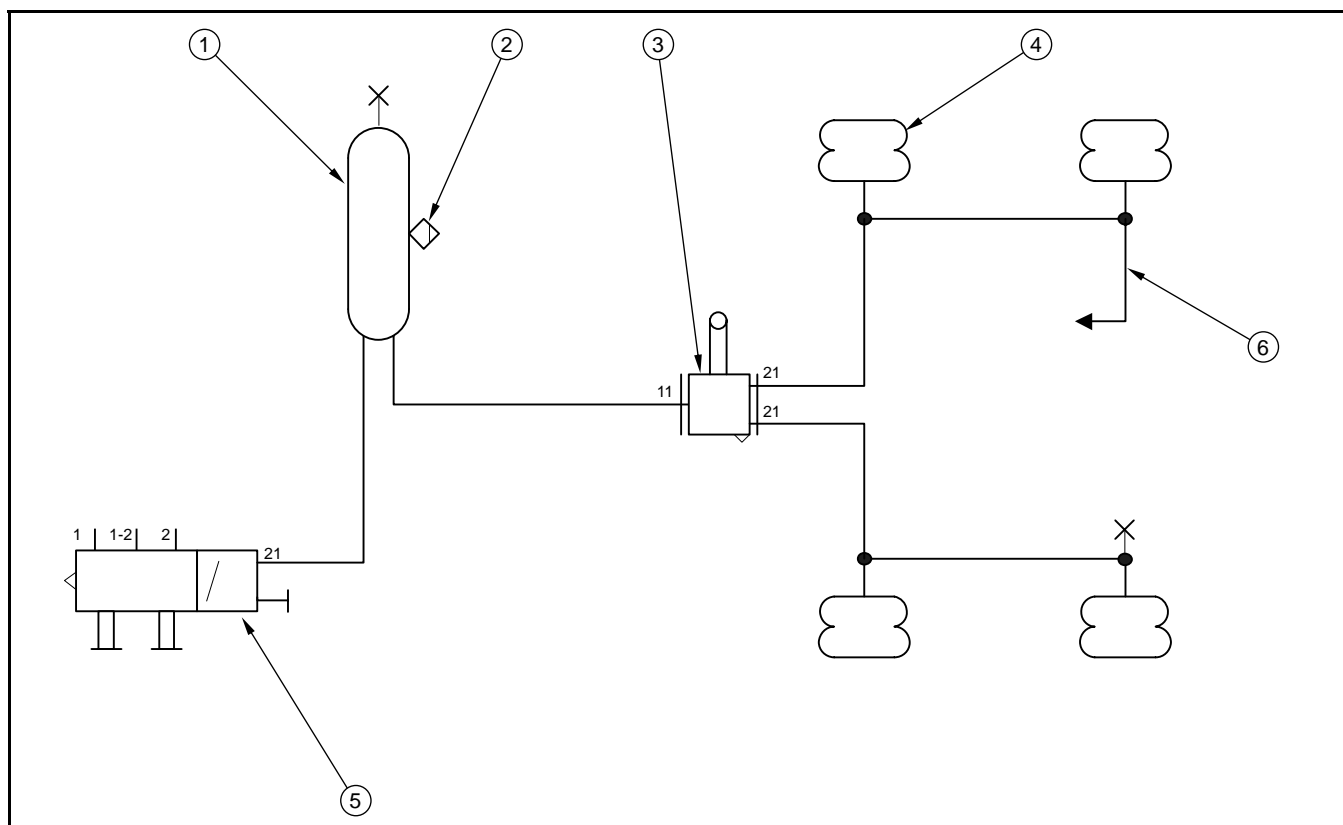
z nierówną nawierzchnią. Drgania, które mogłyby przenosić się na konstrukcję przyczepy są tłumione w układzie zawieszenia pneumatycznego. Miechy (3) połączone są ze sobą za pomocą przewodów pneumatycznych, dzięki czemu ciśnienie panujące we wszystkich miechach jest identyczne. Ciśnienie to jest stale wyrównywane w trakcie jazdy jak i w czasie postoju przyczepy. Wartość tego ciśnienia jest miarą załadowania przyczepy, dlatego instalacja pneumatyczna zawieszenia jest połączona z instalacją hamulcową przy pomocy przewodu (5). Ciśnienie w tym przewodzie mierzone jest przy pomocy czujnika modulatora TEBS G2 i wykorzystywane w obliczeniach siły hamowania.



RYSUNEK 3.23A Rozmieszczenie elementów instalacji pneumatycznej zawieszenia

(1) zawór poziomujący, (2) zawór luzująco – parkingowy, (3) miechy pneumatyczne, (4) zbiornik powietrza, (5) przewód sygnałowy do instalacji hamulcowej, (A) podłączenie zaworu luzująco parkingowego ze zbiornikiem powietrza

Zastosowany układ utrzymuje przyczepę na jednakowym poziomie dzięki zastosowaniu zaworu poziomującego (1). Przy wzroście obciążenia maszyny do miechów dostarczane jest powietrze ze zbiornika powietrza instalacji, ciśnienie wewnątrz miechów rośnie. Przy spadku obciążenia instalacja jest odpowietrzana w celu zachowania ustalonej wysokości skrzyni ładunkowej, ciśnienie powietrza maleje.



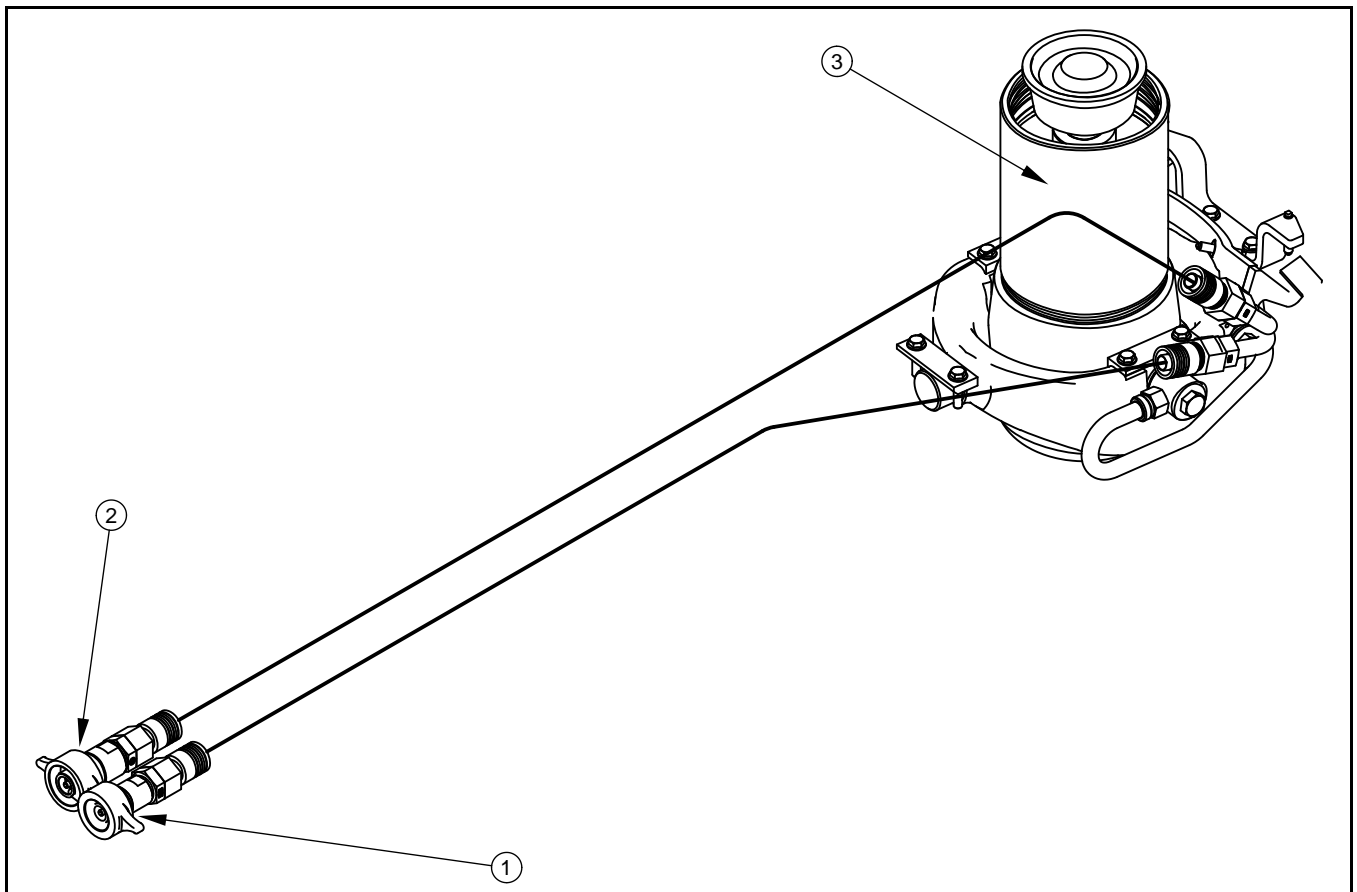
RYSUNEK 3.24A Schemat ideowy instalacji pneumatycznej zawieszania

(1) zbiornik powietrza, (2) zawór odwadniający, (3) zawór poziomujący, (4) miechy pneumatyczne, (5) zawór luzująco parkingowy, (6) przewód sygnałowy

3.7 INSTALACJA HYDRAULICZNA WYWROTU

Instalacja hydrauliczna wywrotu służy do rozładowania skrzyni ładunkowej przez wywrót do tyłu lub na boki. Zamierzony kierunek wysypywania ładunku uzyskuje się przez odpowiednie założenie sworzni wywrotu w przegubach kulistych skrzyni.

Sterowanie podnoszeniem skrzyni odbywa się z kabiny kierowcy ciągnika samochodowego.



RYSUNEK 3.25A Budowa instalacji hydraulicznej wywrotu

(1) złącze hydrauliczne $\frac{3}{4}$ " - zasilanie, (2) złącze hydrauliczne 1" - powrót, (3) siłownik hydrauliczny wywrotu

Siłownik hydrauliczny wyposażony jest w zawór odcinający, który uruchamia się w momencie osiągnięcia granicznego kąta wywrotu. Nastawa tych kątów nie może być regulowana przez użytkownika. Ustawione wartości kąta wynoszą odpowiednio 50° przy wywrocie do tyłu i 45° przy wywrocie skrzyni na boki. Każdorazowo przy wywrocie skrzyni należy kontrolować zachowanie się siłownika. Pomiędzy ramą dolną a skrzynią ładunkową zastosowano liny zabezpieczające, których zadaniem jest poinformowanie operatora przyczepy o awarii zaworu krańcowego. Liny zabezpieczające nie zatrzymają działania siłownika, mają jedynie ostrzec o niebezpieczeństwie i spowolnić dalsze wysuwanie się teleskopów.

Na rysunku (3.25A) przedstawiono przyłącza hydrauliczne $\frac{3}{4}$ " oraz 1", które są dostępne w wersji standardowej. Na życzenie klienta, instalacja hydrauliczna może być wyposażona w szybkozłącza hydrauliczne (nie pokazane na rysunku). W przypadku, kiedy przyczepa nie jest podłączona do ciągnika, złącza hydrauliczne muszą zostać umieszczone w przeznaczonych do tego celu gniazdach, znajdujących się po prawej stronie dyszla.

ROZDZIAŁ

4

ZASADY UŻYTKOWANIA

PRZYGOTOWANIE DO PRACY PRZED PIERWSZYM URUCHOMIENIEM

ŁĄCZENIE Z CIĄGNIKIEM

ZAŁADUNEK

ZABEZPIECZENIE ŁADUNKU

PRZEJAZD TRANSPORTOWY

ROZŁADUNEK

ODŁĄCZANIE OD CIĄGNIKA

ZASADY UŻYTKOWANIA OGUMIENIA

PODNOSZENIE/OPUSZCZANIE OSŁON PRZECIWNAJAZDOWYCH

OBSŁUGA ZBIORNIKA NA WODĘ

4.1 PRZYGOTOWANIE DO PRACY PRZED PIERWSZYM URUCHOMIENIEM

Producent zapewnia, że przyczepa 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 rozpoczęciem pracy operator maszyny musi przeprowadzić kontrolę stanu technicznego przyczepy i przygotować ją do pierwszego uruchomienia. W tym celu należy:

- zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i dodatkowych publikacji dołączonych do maszyny i stosować się do zaleceń w nich zawartych, poznać budowę i zrozumieć zasadę działania maszyny,
- sprawdzić stan powłoki malarskiej,
- przeprowadzić oględziny poszczególnych elementów przyczepy pod względem uszkodzeń mechanicznych wynikających min. z powodu nieprawidłowego transportowania maszyny (wgniecenia, przebicie, zgięcia lub złamania detali),
- sprawdzić wszystkie punkty smarne przyczepy, w razie konieczności przesmarować maszynę zgodnie z zaleceniami zawartymi w rozdziale 5,
- sprawdzić stan opon kół jezdnych i ciśnienie powietrza w ogumieniu,
- sprawdzić poprawność dokręcenia nakrętek mocujących koła jezdne, ciągną dyszla, oraz pozostałych połączeń śrubowych,
- sprawdzić stan techniczny elastycznych przewodów hydraulicznych,
- sprawdzić stan techniczny przewodów pneumatycznych,
- upewnić się że nie ma żadnych wycieków oleju hydraulicznego,
- odvodnić zbiorniki powietrza w instalacji hamulcowej i instalacji zawieszenia pneumatycznego,
- sprawdzić kompletność i stan techniczny wyposażenia dodatkowego,
- upewnić się, że sprzęg, przyłącza pneumatyczne, hydrauliczne oraz elektryczne w ciągniku samochodowym są zgodne z wymaganiami, w przeciwnym przypadku nie należy podłączać przyczepy.



UWAGA

Przed przystąpieniem do podłączenia i przed uruchomieniem przyczepy należy zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji oraz z instrukcjami obsługi dołączonymi do maszyny i stosować się do zaleceń w nich zawartych.

Jeżeli wszystkie powyższe czynności zostały wykonane i stan techniczny przyczepy nie budzi żadnych zastrzeżeń należy podłączyć ją do ciągnika samochodowego. Uruchomić ciągnik, dokonać kontroli poszczególnych układów i przeprowadzić rozruch próbny przyczepy bez obciążenia (bez załadowanej skrzyni ładunkowej). Zaleca się, aby oględziny przeprowadzały dwie osoby, przy czym jedna z nich powinna stale przebywać w kabinie operatora ciągnika samochodowego. W celu dokonania kontroli należy wykonać następujące czynności:

- po sprzęgnięciu przyczepy podnieść podporę do góry, przestawić ją do pozycji transportowej,
- sprawdzić sprawność układu oświetlenia uruchamiając poszczególne światła przyczepy,
- ruszając z miejsca sprawdzić działanie hamulca zasadniczego,
- sprawdzić działanie przycisków zaworu luzującego parkingowego,
- sprawdzić prawidłowość działania układu hydraulicznego poprzez przechylenie skrzyni ładunkowej, upewnić się czy instalacja hydrauliczna jest całkowicie szczelna,
- upewnić się, czy burta tylna podczas podnoszenia jest odryglowana i otwiera się prawidłowo, a podczas opuszczania skrzyni zamyka się i samoczynnie rygluje,
- otworzyć zamknięcia boczne, sprawdzić poprawność otwierania się burt bocznych,
- upewnić że instalacja pneumatyczna jest szczelna.



WSKAZÓWKA

Po włączeniu zasilania (przekręcenie kluczyka w stacyjce do pozycji ZAPŁON) uruchamia się w przyczepie procedura testowa instalacji hamulcowej, co objawia się m.in. głośnym przesterowywaniem zaworów pneumatycznych. Jest to zjawisko normalne.



UWAGA

Zabrania się użytkowania przyczepy niezgodnie z jej przeznaczeniem.

Przed każdym użyciem przyczepy należy sprawdzić jej stan techniczny a w szczególności układu zaczepowego, układu jezdnego, instalacji hamulcowej, instalacji hydraulicznej, sygnalizacji świetlnej oraz komplet osłon zabezpieczających.

W przypadku pojawienia się niesprawności należy zlokalizować usterkę. Jeżeli nie da się jej usunąć lub usunięcie jej grozi utratą gwarancji, należy skontaktować się ze sprzedawcą w celu wyjaśnienia problemu.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

Zabrania się użytkowania przyczepy przez osoby nieuprawnione do kierowania ciągnikami samochodowymi z przyczepą, w tym przez dzieci i osoby nietrzeźwe.

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

4.2 ŁĄCZENIE Z CIĄGNIKIEM

Przyczepa może być podłączona do ciągnika samochodowego, jeżeli wszystkie przyłącza i sprzęg są zgodne z wymaganiami Producenta przyczepy.

W celu połączenia przyczepy z ciągnikiem należy wykonać poniższe czynności zachowując ich kolejność. Przyczepa powinna być unieruchomiona hamulcem postojowym.

Podłączanie przyczepy

- Ustawić ciągnik samochodowy przed ciągnem dyszla.

- Wyregulować przy pomocy podpory wysokość cięgna względem zaczepu ciągnika.
- Cofnąć ciągnik, zaczepić przyczepę, sprawdzić zabezpieczenie sprzęgu chroniące przyczepę przed przypadkowym rozprzęgnięciem.
- Wyłączyć zapłon ciągnika.
- Podnieść stopę podporową do góry, obrócić ją do pozycji transportowej.
- Połączyć przewód pneumatyczny oznaczony kolorem żółtym.
- Połączyć przewód pneumatyczny oznaczony kolorem czerwonym.

UWAGA



Podczas łączenia przyczepy bardzo ważne jest zachowanie podanej kolejności przyłączania przewodów. Dotyczy to przede wszystkim przewodów instalacji hamulcowej. Jako pierwszy należy podłączyć przewód oznaczony kolorem żółtym a następnie przewód oznaczony kolorem czerwonym. Podczas odłączania przyczepy należy odłączyć przewód czerwony a dopiero potem przewód żółty.

- Podłączyć wtyk elektryczny zasilający TEBS G2.
- Podłączyć 2 przewody elektryczne instalacji oświetleniowej i sygnalizacji.
- Podłączyć 2 przewody instalacji hydraulicznej wywrotu (zasilanie i powrót oleju).

NIEBEZPIECZEŃSTWO



W czasie agregowania nie wolno przebywać osobom postronnym pomiędzy przyczepą a ciągnikiem. Kierowca ciągnika samochodowego sprzęgając maszynę powinien zachować szczególną ostrożność podczas pracy i upewnić się że w trakcie podłączania osoby postronne nie znajdują się w strefie niebezpiecznej.

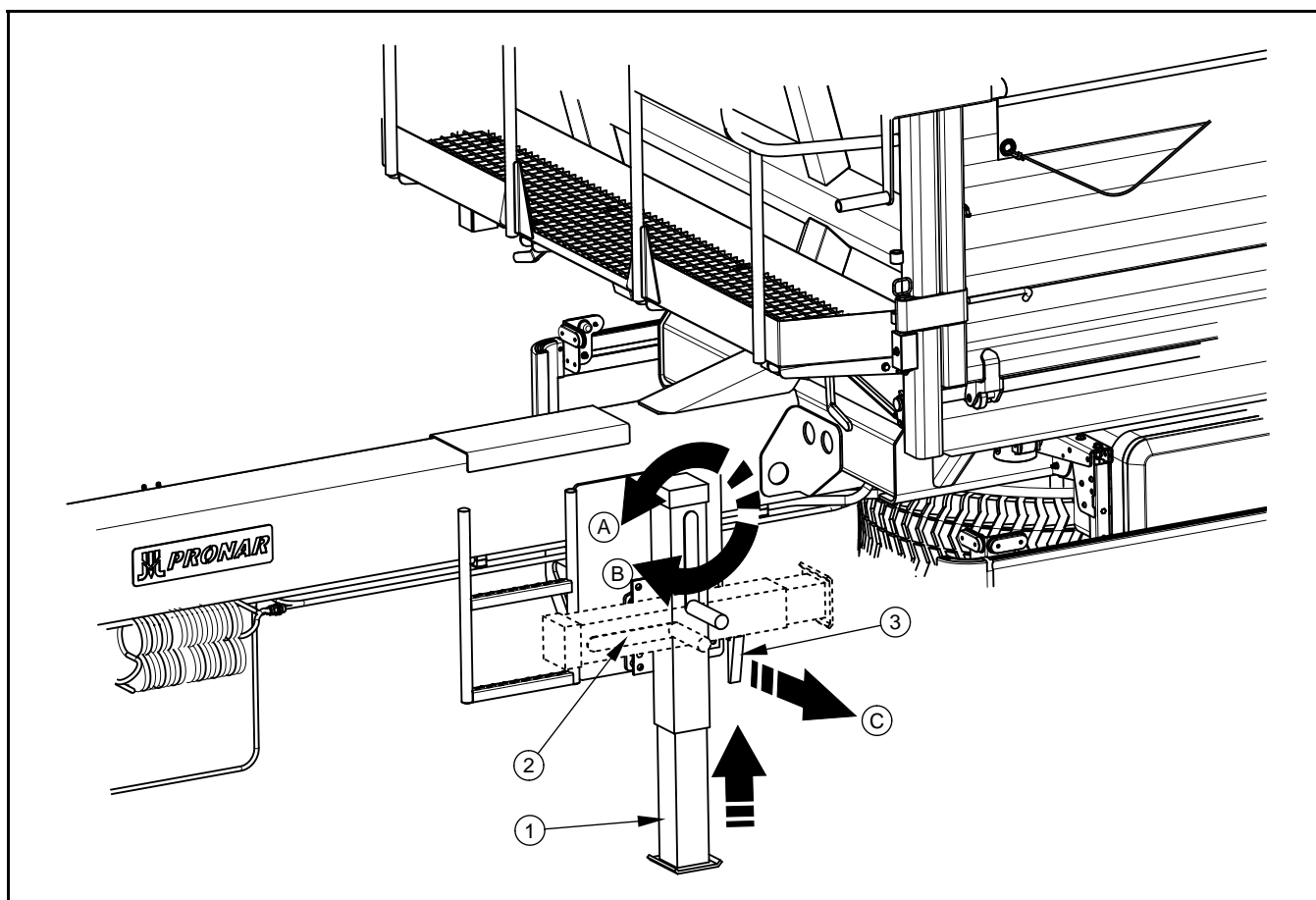
Podczas łączenia maszyny zachować szczególną ostrożność.

W trakcie podłączania przewodów hydraulicznych do ciągnika, należy zwrócić uwagę, aby instalacja hydrauliczna ciągnika oraz przyczepy nie była pod ciśnieniem.

Przyłącza poszczególnych instalacji są tak zaprojektowane, że niemożliwe jest przypadkowe lub celowe podłączenie ich do niewłaściwych gniazd w ciągniku.

Podczas podłączania przewodów instalacji hamulcowej bardzo ważna jest poprawna kolejność podłączania przewodów. W pierwszej kolejności podłączyć wtyk oznaczony

kolorem żółtym do gniazda żółtego w ciągniku, a dopiero potem wtyk oznaczony kolorem czerwonym do gniazda koloru czerwonego w ciągniku. Po podłączeniu drugiego przewodu, układ zwalniający hamulec przestawi się do normalnego trybu pracy (odłączenie lub przerwanie przewodów powietrza powoduje, że zawór sterujący przyczepy automatycznie przestawia się w pozycję uruchamiającą hamulce sprężynowe maszyny).



RYSUNEK 4.1A Składanie nogi podporowej przyczepy

(1) stopa podpory, (2) podpora w pozycji transportowej, (3) blokada podpory, (A) kierunek podnoszenia stopy, (B) kierunek opuszczania stopy, (C) kierunek odblokowania podpory

Składanie podpory

- Podnieść stopę (1) do góry obracając korba w kierunku (A).
- Odciągnąć blokadę podpory (3) w kierunku (C).
- Obrócić podporę do pozycji (2).
- Zablokować podporę w pozycji transportowej.

UWAGA



Zabrania się pozostawienia na postoju rozprężniętej i załadowanej przyczepy podpartej przy pomocy podpory.

Przed ruszeniem upewnić się że podpora jest złożona i zablokowana w pozycji transportowej.

UWAGA



Przed przystąpieniem do podłączenia przyczepy należy sprawdzić stan techniczny układu zaczepowego przyczepy i ciągnika oraz elementy przyłączeniowe instalacji hydraulicznej, elektrycznej i pneumatycznej.

Wtyki przewodów przyczepy oraz gniazda przyłączeniowe w ciągniku muszą być suche i wolne od zanieczyszczeń. Zawilgocone przyłącza elektryczne mogą być przyczyną zwarcia instalacji elektrycznej, co w efekcie może doprowadzić do uszkodzenia przyczepy i/lub ciągnika. Wtyki przewodów instalacji pneumatycznej wyposażone są w gumowe uszczelnienia, które nie mogą być uszkodzone i zanieczyszczone.

UWAGA



Przyczepy nie można przesuwac, kiedy podpora jest wysunięta i opiera się o podłoże. W trakcie ruchu maszyny istnieje ryzyko uszkodzenia podpory.

Przyczepę można sprzęgać tylko i wyłącznie z takim ciągnikiem samochodowym, który posiada odpowiednie gniazda przyłączeniowe instalacji hamulcowej, hydraulicznej i elektrycznej, olej hydrauliczny w obydwu maszynach jest jednakowego gatunku oraz zaczep ciągnika wytrzyma obciążenie pionowe dyszla załadowanej przyczepy.

Po zakończeniu sprzęgania zabezpieczyć przewody instalacji hydraulicznej, hamulcowej oraz elektrycznej w taki sposób aby podczas jazdy nie wplątały się w ruchome elementy ciągnika samochodowego i nie były narażone na załamanie lub przycięcie podczas skrętu.

Podczas postoju przyczepy wszystkie złącza elektryczne, hydrauliczne i pneumatyczne należy umieścić w specjalnie przygotowanych do tego celu gniazdach, umieszczonych po prawej stronie dyszla. W znaczny sposób ograniczy to możliwość zanieczyszczenia przyłączy. Nie należy pozostawiać przewodów luźno wiszących, spoczywających na podłożu.

4.3 ZAŁADUNEK

Załadunek skrzyni może odbywać się tylko wtedy, gdy przyczepa jest połączona z ciągnikiem samochodowym i ustawiona na poziomym podłożu. Należy dążyć do równomiernego rozmieszczenia ładunku w skrzyni ładunkowej. Zapewni to właściwą stateczność przyczepy podczas jazdy oraz prawidłowe naciski na oś oraz ciągnio dyszla.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się przekraczania dopuszczalnej ładowności przyczepy.

Zabrania się przewożenia ludzi i zwierząt.

Przed rozpoczęciem załadunku należy upewnić się, że burty boczne oraz burta tylna są prawidłowo zamknięte i zaryglowane. Przyczepa musi być ustawiona do jazdy na wprost i połączona z ciągnikiem samochodowym. Załadunek powinien odbywać się tylko wtedy, kiedy przyczepa jest ustawiona na poziomym podłożu. W przypadku, kiedy na wyposażeniu przyczepy znajduje się plandeka, należy ją zwinąć na prawą stronę. Jeżeli ładunek nie będzie wywierał nacisku na ściany, łańcuch spinający można odcepić, w innych przypadkach musi być on zamontowany do słupków środkowych. Brak łańcucha spinającego może doprowadzić do zniszczenia burt. Szczególnie podczas bardzo dynamicznego załadunku materiału o dużej gramaturze.

Ładunek w skrzyni należy rozmieszczać równomiernie. W zależności od rodzaju ładunku, należy wykorzystać odpowiednie narzędzia (dźwig, ładowacz, przenośnik, wózek widłowy itp.). Załadunek powinna wykonywać osoba doświadczona w tego typu pracach i posiadające odpowiednie uprawnienia do obsługi sprzętu (jeżeli są one wymagane).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Prace przeładunkowe powinna prowadzić osoba posiadająca doświadczenie w tego typu pracach.

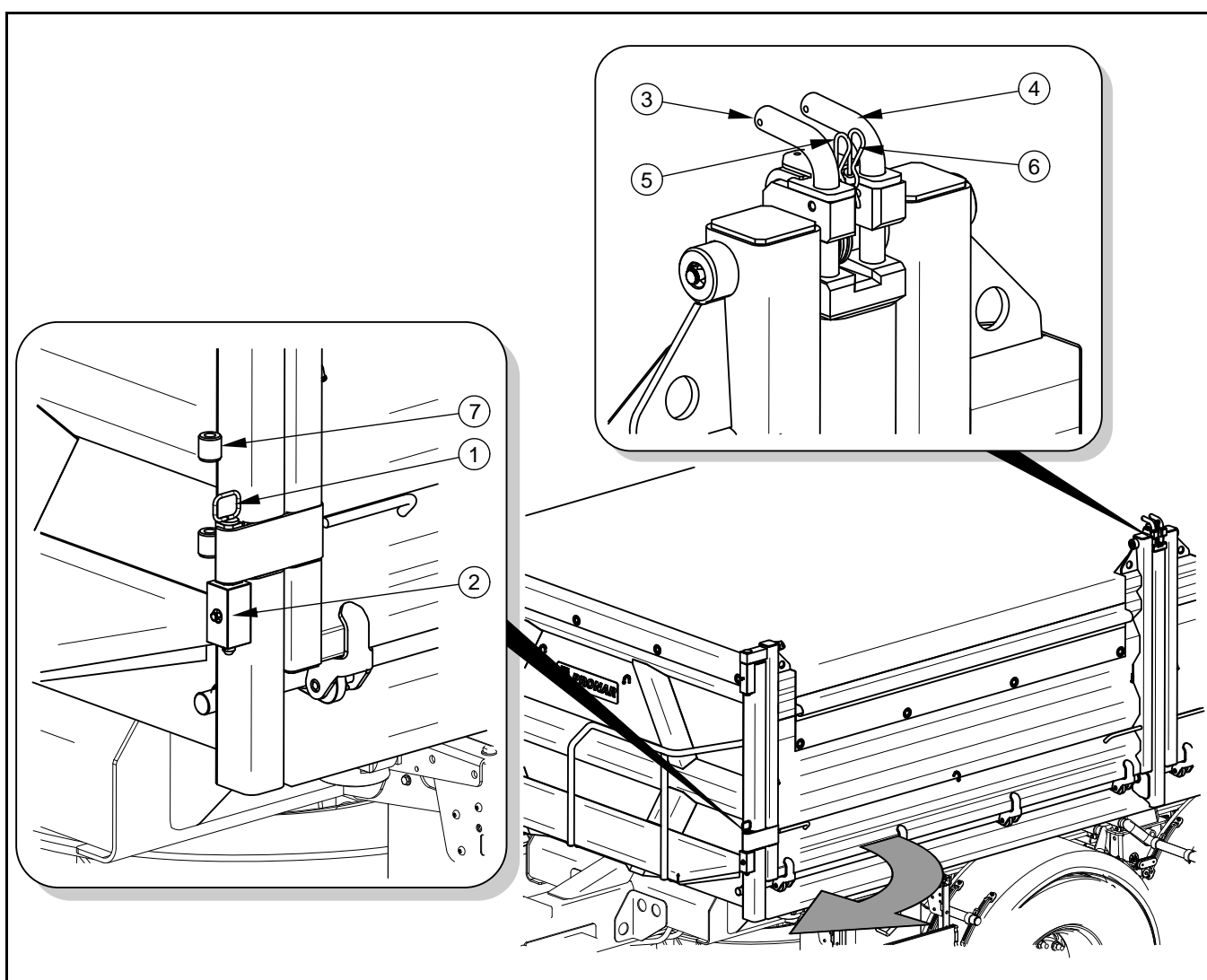
Ładunek nie może wystawać poza obrys górnej krawędzi ściany przedniej.

Ładunek musi być rozłożony równomiernie i nie utrudniać prowadzenia zestawu.

W przypadku załadunku palet, należy otworzyć ściany boczne z lewej strony przyczepy.

Otwieranie burt

- Wyjąć sworzeń zawiasu (1) z uchwyty (7).
- Włożyć sworznie do zawiasu dolnego (2).
- Odbezpieczyć zawleczkę (5) i (6), wyjąć sworznie (3) oraz (4)
- Otworzyć zamknięcie dolne lewej i prawej burty przy pomocy dźwigni mechanizmu zamykającego.
- Otworzyć burty i zabezpieczyć je za pomocą łańcuchów umieszczonych na przedniej i tylnej burcie skrzyni ładunkowej.



RYSUNEK 4.2A Otwieranie burt bocznych

(1) sworzeń zawiasu, (2) zawias dolny, (3) sworzeń kostki burty przedniej, (4) sworzeń kostki burty tylnej, (5) zawleczka zabezpieczająca sworznia kostki przedniej, (6) zawleczka zabezpieczająca sworznia burty tylnej, (7) uchwyt sworznia zawiasu



WSKAZÓWKA

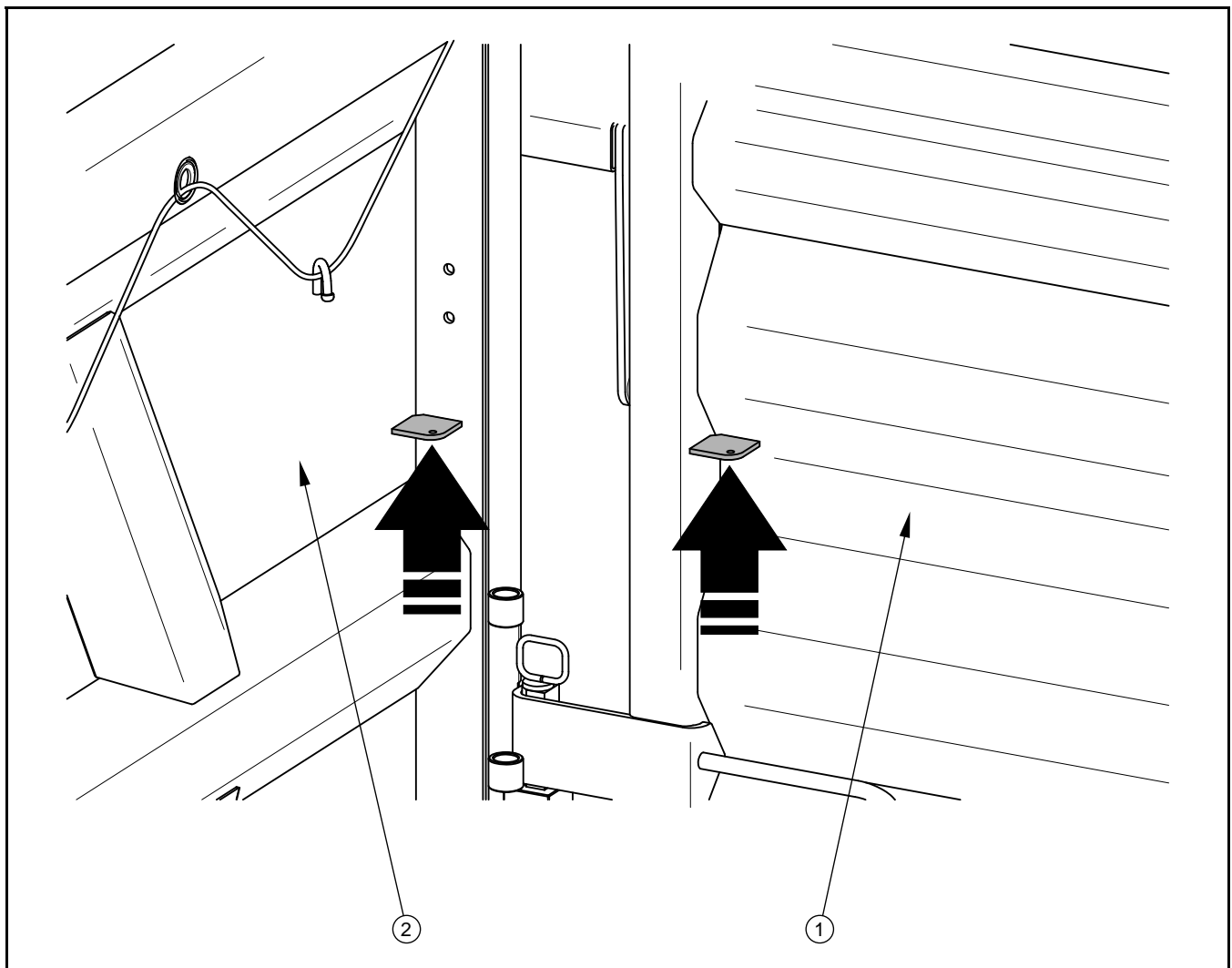
Sworznie zawiasów umieszczone są w uchwytach na lewym przednim i lewym tylnym słupku skrzyni ładunkowej.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zachować szczególną ostrożność ze względu na niebezpieczeństwo zmiążdżenia kończyn podczas zamykania burt

Po zakończonym załadunku palet należy zamknąć burty boczne postępując w kolejności odwrotnej.



RYSUNEK 4.3A Miejsce mocowania łańcuchów zabezpieczających

(1) burta lewa przednia (w pozycji otwartej), (2) ściana przednia skrzyni ładunkowej

Burtę przednią lewą i tylną lewą należy zabezpieczyć przed przypadkowym zamknięciem przy pomocy łańcuchów umieszczonych na ścianie przedniej i burcie tylnej. Miejsca mocowania łańcuchów oznaczono na rysunku (4.3A) przy pomocy strzałek.

TABELA 4.1 ORIENTACYJNE CIĘŻARY OBJĘTOŚCIOWE WYBRANYCH ŁADUNKÓW

RODZAJ MATERIAŁU	CIĘŻAR OBJĘTOŚCIOWY kg/m³
Okopowe:	
ziemniaki surowe	700 - 820
ziemniaki parowane gniecione	850 - 950
ziemniaki suszone	130 - 150
buraki cukrowe - korzenie	560 - 720
buraki pastewne - korzenie	500 - 700
Nawozy organiczne:	
obornik stary	700 - 800
obornik uleżały	800 - 900
obornik świeży	700 - 750
kompost	950 - 1 100
torf suchy	500 - 600
Nawozy mineralne: ★	
siarczan amonu	800 - 850
sól potasowa	1 100 - 1 200
superfosfat	850 - 1 440
tomasyna	2 000 - 2 300
siarczan potasowy	1 200 - 1 300
kainit	1 050 - 1 440
wapno mielone nawozowe	1 250 - 1 300
Materiały budowlane: ★	
cement	1 200 - 1 300
piasek suchy	1 350 - 1 650
piasek mokry	1 700 - 2 050
cegły pełne	1 500 - 2 100
cegły pustaki	1 000 - 1 200

RODZAJ MATERIAŁU	CIĘŻAR OBJĘTOŚCIOWY kg/m ³
kamień	1 500 – 2 200
drewno miękkie	300 - 450
tarcica twarda	500 - 600
tarcica impregnowana	600 - 800
konstrukcje stalowe	700 - 7000
wapno palone mielone	700 - 800
żużel	650 - 750
żwir	1 600 – 1 800
Ścioły i pasze objętościowe:	
siano łąkowe suche na pokosie	10 - 18
siano zwiędnięte na pokosie	15 - 25
siano w przyczepie zbierającej (suche zwiędnięte)	50 - 80
siano zwiędnięte pocięte	60 - 70
siano suche prasowane	120 - 150
siano zwiędnięte prasowane	200 - 290
siano suche zmagazynowane	50 - 90
siano pocięte zmagazynowane	90 - 150
koniczyna (lucerna) zwiędnięta na pokosie	20 - 25
koniczyna (lucerna) zwiędnięta pocięta na przyczepie	110 - 160
koniczyna (lucerna) zwiędnięta na przyczepie zbierającej	60 - 100
koniczyna sucha zmagazynowana	40 - 60
koniczyna sucha zmagazynowana pocięta	80 - 140
słoma sucha w wałkach	8 - 15
słoma wilgotna w wałkach	15 - 20
słoma wilgotna pocięta na przyczepie objętościowej	50 - 80
słoma sucha pocięta na przyczepie objętościowej	20 - 40
słoma sucha na przyczepie zbierającej	50 - 90
słoma sucha pocięta w stogu	40 - 100
słoma prasowana (niski stopień zgniotu)	80 - 90
słoma prasowana (wysoki stopień zgniotu)	110 - 150
masa zbożowa w wałkach	20 - 25
masa zbożowa pocięta na przyczepie objętościowej	35 - 75

RODZAJ MATERIAŁU	CIĘŻAR OBJĘTOŚCIOWY kg/m ³
masa zbożowa na przyczepie zbierającej	60 - 100
zielonka na pokosie	28 - 35
zielonka pocięta na przyczepie objętościowej	150 - 400
zielonka na przyczepie zbierającej	120 - 270
liście buraczane świeże	140 - 160
liście buraczane świeże pocięte	350 - 400
liście buraczane na przyczepie zbierającej	180 - 250
Pasze treściwe i mieszanki paszowe:	
plewy zmagazynowane	200 - 225
makuchy	880 - 1 000
susz mielony	170 - 185
mieszanki paszowe	450 - 650
mieszanki mineralne ★	1 100 - 1 300
śruta owsiana	380 - 410
wytłoki buraczane mokre	830-1000
wytłoki buraczane wyciskane	750 - 800
wytłoki buraczane suche	350 - 400
otręby	320 - 600
mączka kostna	700 - 1 000
sól pastewna ★	1 100 - 1 200
melasa	1 350 - 1 450
kiszonka (silos dołowy)	650 - 1 050
siano kiszonka (silos wieżowy)	550 - 750
Nasiona:	
bób	750 - 850
gorczyca	600 - 700
groch	650 - 750
soczewica	750 - 860
fasola	780 - 870
jęczmień	600 - 750
koniczyna	700 - 800
trawy	360 - 500

RODZAJ MATERIAŁU	CIĘŻAR OBJĘTOŚCIOWY kg/m ³
kukurydza	700 - 850
pszenica	720 - 830
rzepak	600 - 750
len	640 - 750
łubin	700 - 800
owies	400 - 530
lucerna	760 - 800
żyto	640 - 760
Inne: gleba sucha gleba mokra torf świeży ziemia ogrodnicza	1 300 – 1 400 1 900 – 2 100 700 - 850 250 - 350

★ - materiały budowlane, nawozy mineralne, mieszanki mineralne, mogą powodować uszkodzenia konstrukcji przyczepy i/lub pokryć malarskich oraz przyczynić się do powstawania ognisk korozji



WSKAZÓWKA

Uszkodzenie powłoki malarskiej wewnątrz skrzyni ładunkowej jest zjawiskiem normalnym i nie podlega reklamacji.

Ze względu na różnorodną gęstość materiałów, wykorzystanie całkowitej pojemności skrzyni ładunkowej może powodować przekroczenie dopuszczalnej ładowności przyczepy. Orientacyjny ciężar właściwy wybranych materiałów przedstawiono w tabeli (4.1). Należy więc zwrócić szczególną uwagę aby nie przeciążyć przyczepy.

W przypadku przewożenia ładunku, który może doprowadzić do uszkodzenia podłogi i burt skrzyni ładunkowej (wgniecenie, głębokie zarysowania) zaleca się osłonięcie narażonych powierzchni przy pomocy grubej sklejki, twardej płyty wirowej, deskami lub innymi materiałami o podobnych właściwościach. Zabezpieczona w ten sposób przestrzeń ładunkowa zwiększa żywotność maszyny i zmniejsza ryzyko uszkodzenia przyczepy.

Nawozy mineralne oraz inne materiały których kontakt z powierzchnią malowaną lub stalą może przyczynić się do powstania uszkodzenia, należy przewozić w szczelnych

opakowaniach (worki, skrzynie, beczki itp.), a po przewiezieniu materiału skrzynię ładunkową dokładnie umyć silnym strumieniem wody.

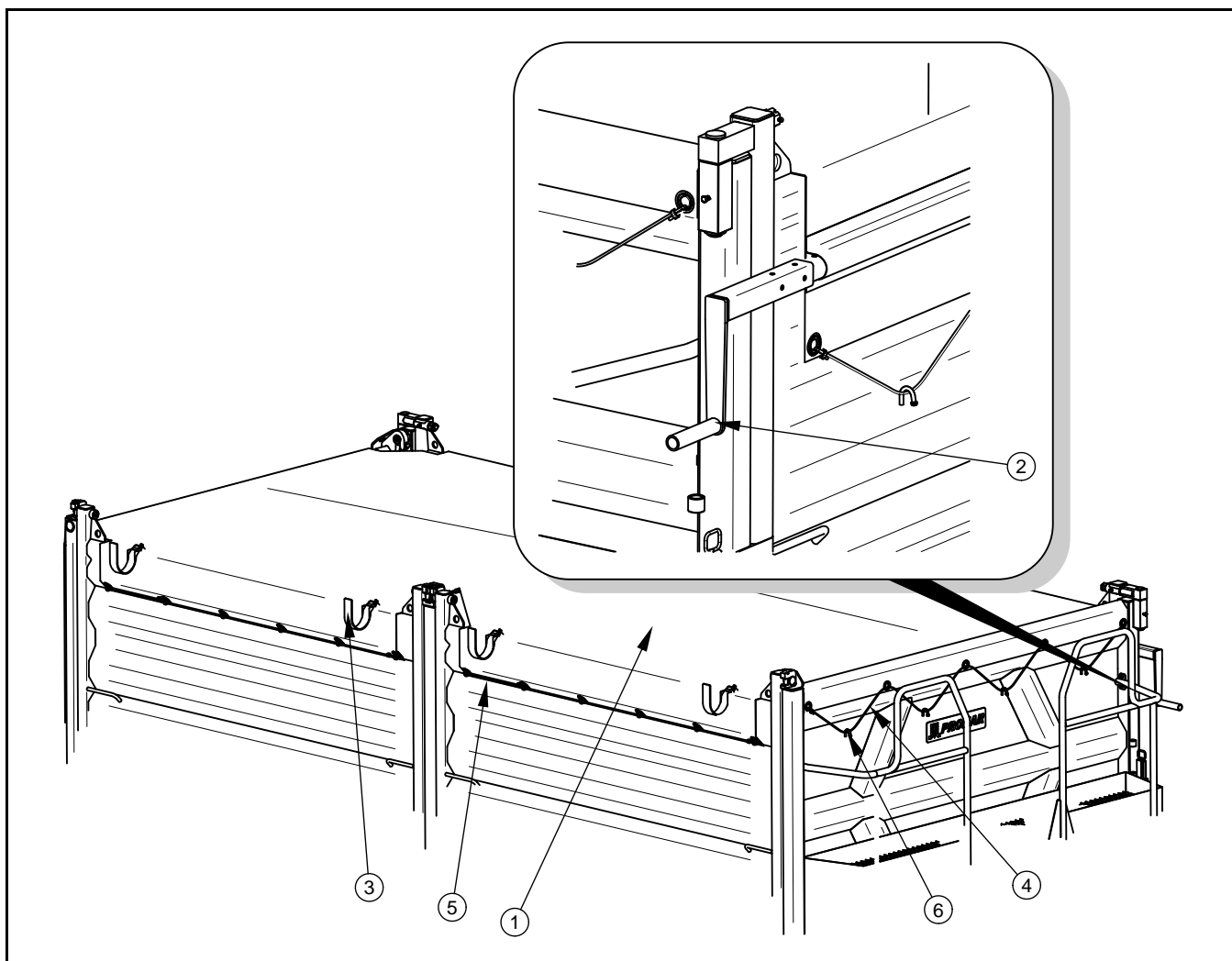


UWAGA

Zabrania się przekraczania dopuszczalnej ładowności przyczepy gdyż zagraża to bezpieczeństwu ruchu drogowego i może spowodować uszkodzenie maszyny.

4.4 ZABEZPIECZENIE ŁADUNKU

Bez względu na rodzaj przewożonego ładunku, użytkownik ma obowiązek zabezpieczenia go w taki sposób, aby ładunek nie mógł swobodnie przemieszczać się i powodować zanieczyszczenie drogi.



RYSUNEK 4.4A Pozycja transportowa żurawia

(1) plandeka, (2) korba, (3) uchwyt plandeki, (4) sznur elastyczny, (5) ekspander, (6) hak

W trakcie załadunku przyczepy, plandeka (1) jest zwinięta na prawą stronę i ułożona w uchwytych (3). Po zakończeniu ładowania, plandekę należy rozwinąć i odpowiednio zabezpieczyć.

Zabezpieczenie ładunku przy pomocy plandeki

- Rozwinąć plandekę, korzystając z korby (2).
- Naciągnąć prawą stronę plandeki i zamocować sznur elastyczny (4) znajdujący się po prawej stronie w przeznaczonych do tego hakach.
- Naciągnąć przód i tył plandeki przy pomocy elastycznego sznura.



UWAGA

W trakcie przykrywania skrzyni ładunkowej należy korzystać z drabinki oraz podestu. Zachować szczególną ostrożność podczas wchodzenia i w trakcie rozkładania plandeki.

Ładunek przewożony na paletach można dodatkowo zabezpieczać pasami lub łańcuchami z uchwytem napinającym. Zabezpieczenia te należy mocować do uchwytów, znajdujących się w podłodze skrzyni ładunkowej. Palety należy ustawiać rozpoczynając od przedniej ściany skrzyni ładunkowej. Ładunek po zabezpieczeniu nie może przemieszczać się w żadnym kierunku.

4.5 PRZEJAZD TRANSPORTOWY

W trakcie jazdy należy dostosować się do przepisów o ruchu drogowym, kierować się rozwagą i rozsądnym postępowaniem. Poniżej zostały przedstawione najistotniejsze wskazówki kierowania zestawem.

- Przed ruszeniem należy upewnić się, że w pobliżu przyczepy i ciągnika nie znajdują się osoby postronne, zwłaszcza dzieci. Zadbać o odpowiednią widoczność.
- Przeszawić zawór luzująco parkingowy w pozycję JAZDA. Podporę złożyć do pozycji transportowej.
- Upewnić się że przyczepa jest prawidłowo podłączona do ciągnika, a zaczep ciągnika został prawidłowo zabezpieczony.

- Przyczepa nie może być przeciążona, ładunek musi być rozłożony równomiernie w taki sposób aby nie przekraczał dopuszczalnych nacisków na osie lub ciągnio dyszla. Przekroczenie dopuszczalnej ładowności przyczepy jest zabronione i może być przyczyną uszkodzenia maszyny, a także może stanowić zagrożenie w trakcie przejazdu dla kierowcy lub innych użytkowników drogi.
- Nie wolno przekraczać dopuszczalnej prędkości konstrukcyjnej i prędkości wynikającej z ograniczeń prawa ruchu drogowego. Prędkość przejazdu należy dostosować do panujących warunków drogowych, stanu obciążenia przyczepy, stanu nawierzchni i innych uwarunkowań.
- W przypadku awarii przyczepy należy zatrzymać się na poboczu, nie stwarzając zagrożenia dla innych uczestników ruchu i oznakować miejsce postoju zgodnie z przepisami ruchu drogowego.
- Kierowca ciągnika samochodowego ma obowiązek wyposażyć przyczepę w atestowany lub homologowany ostrzegawczy trójkąt odblaskowy. W trakcie jazdy należy stosować się do przepisów ruchu drogowego, sygnalizować przy pomocy kierunkowskazów zmianę kierunku jazdy, utrzymywać w czystości i dbać o stan techniczny instalacji oświetleniowej i sygnalizacyjnej. Uszkodzone lub zagubione elementy oświetlenia i sygnalizacji natychmiast należy naprawić lub zastąpić nowymi.
- Należy unikać kolein, zagłębień, rowów lub jazdy przy zboczach drogi. Przejazd przez tego typu przeszkody może być przyczyną gwałtownego przechylenia się maszyny i ciągnika. Jest to szczególnie istotne, ponieważ środek ciężkości przyczepy z ładunkiem niekorzystnie wpływa na bezpieczeństwo jazdy. Przejazd w pobliżu krawędzi rowów lub kanałów jest niebezpieczny ze względu na ryzyko osunięcia się ziemi pod kołami pojazdów.
- W trakcie jazdy unikać ostrych zakrętów, zwłaszcza na pochyłościach terenu.
- Należy pamiętać o tym, że droga hamowania zestawu znacznie się zwiększa wraz ze wzrostem masy przewożonego ładunku oraz wzrostem prędkości.
- Prędkość jazdy należy zmniejszyć odpowiednio wcześniej przed dojazdem do zakrętów, w trakcie jazdy po nierównościach lub pochyłościach terenu.

4.6 ROZŁADUNEK

Przyczepa wyposażona jest w instalację hydrauliczną wywrotu, oraz odpowiednią konstrukcję ramy i skrzyni ładunkowej umożliwiającej wywrót na boki oraz do tyłu.

Rozładunek ładunku sypkiego

- Ciągnik oraz przyczepę należy ustawić do jazdy na wprost na płaskim terenie.
- Unieruchomić ciągnik oraz przyczepę hamulcem postojowym.
- Sworznie wywrotu (łącznie skrzynię ładunkową z ramą dolną) umieścić po tej stronie na którą będzie wykonywany wyładunek i prawidłowo zablokować.
- Otworzyć odpowiednie zamknięcia dolne z lewej lub z prawej strony przyczepy, jeżeli wyładunek będzie odbywał się przez wywrót na bok. Jeżeli rozładunek będzie wykonywany przez wywrót skrzyni ładunkowej do tyłu, burta tylna samoczynnie otworzy się podczas podnoszenia skrzyni.
- Wyładować skrzynię.
- Opuścić skrzynię ładunkową.
- Oczyszczyć krawędzie podłogi z pozostałości ładunku i zamknąć burty skrzyni ładunkowej.

Rozładunek ładunku przewożonego na paletach

- Unieruchomić ciągnik oraz przyczepę hamulcem postojowym.
- Zwinać plandekę i umieścić ją w przeznaczonych do tego celu uchwytach.
- Upewnić się, że ładunek się nie przewrócił i nie opiera się o burty skrzyni ładunkowej.
- Otworzyć burty z lewej strony przyczepy.
- Wyładować przyczepę i zamknąć skrzynię ładunkową.

W trakcie rozładunku należy zachować prawidłową kolejność. Jako pierwsza powinna być rozładowana przyczepa a później skrzynia ładunkowa ciągnika.

WSKAZÓWKA



Sworznie oraz poszczególne gniazda są tak zaprojektowane, że niemożliwe jest ich przełożenie na przekątnej skrzyni ładunkowej, co spowodowałoby uszkodzenie przyczepy.

Konstrukcja sworzni wywrotu uniemożliwia ich niewłaściwe założenie w gniazdach skrzyni ładunkowej.

Sworznie wywrotu muszą być prawidłowo zablokowane i zabezpieczone przy pomocy zawlecзки.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Przechylanie skrzyni ładunkowej może być wykonywane tylko na twardym i płaskim podłożu.

Należy stosować tylko oryginalne sworznie z uchwytem. Zastosowanie nieoryginalnych sworzni grozi zniszczeniem przyczepy. Sworznie wywrotu muszą być prawidłowo zablokowane i zabezpieczone przy pomocy zawlecзки.

Przy otwieraniu zamknięć i zamków ścian zachować szczególną ostrożność, ze względu na napieranie ładunku na ściany.

Przy zamykaniu ścian zachować szczególną ostrożność aby uniknąć zmiżdżenia palców.

Należy przestrzegać, aby podczas rozładunku nikt nie przebywał w pobliżu przechylonej skrzyni i zsypującego się ładunku.

Przechylanie skrzyni ładunkowej może być wykonywane tylko, gdy przyczepa jest połączona z ciągnikiem.

Zabrania się przechylania skrzyni ładunkowej podczas silnych podmuchów wiatru.

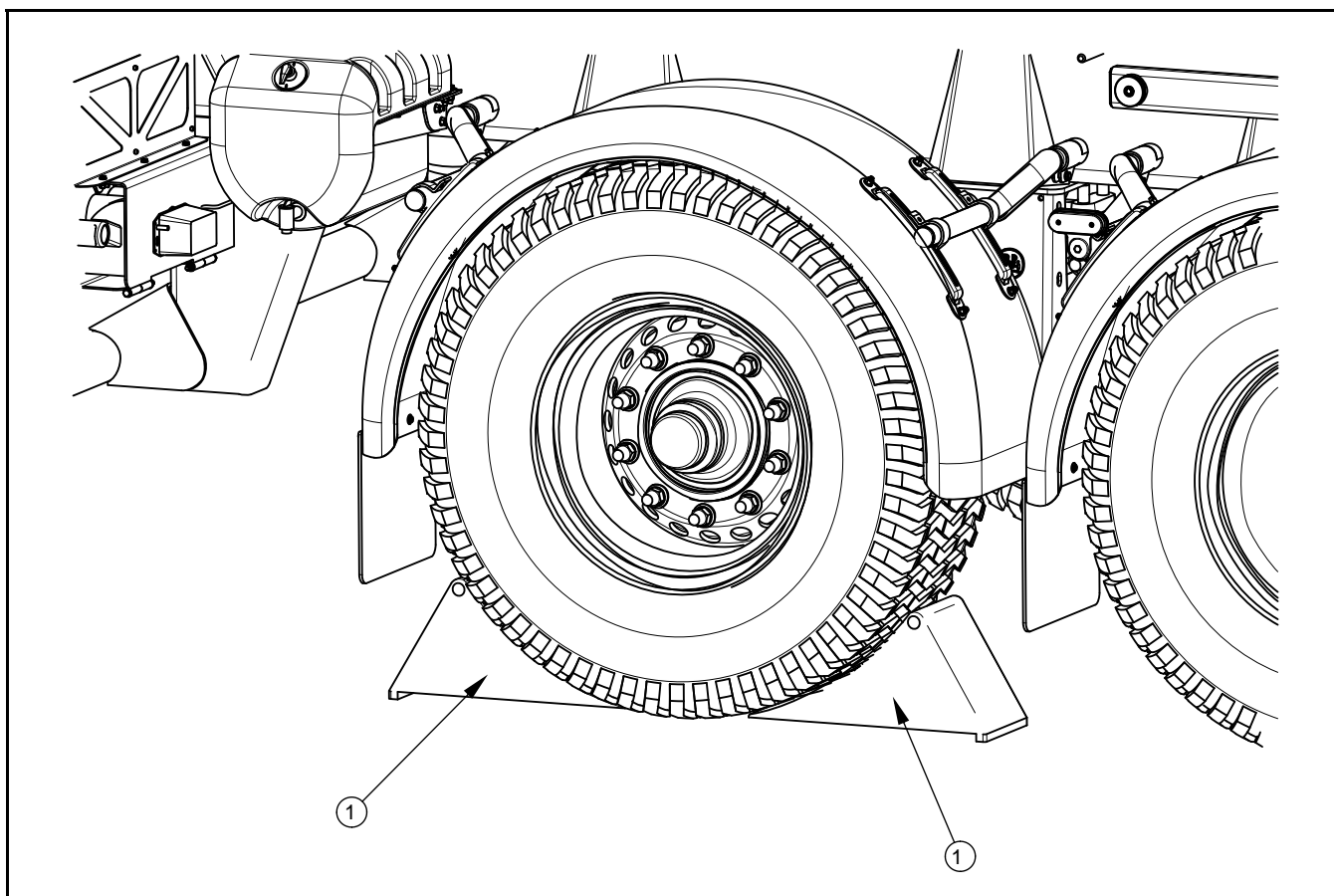
Zabrania się ruszania i jazdy z podniesioną skrzynią ładunkową.

4.7 ODŁĄCZANIE OD CIĄGNIKA

Odłączanie przyczepy

- Zatrzymać ciągnik, przyczepę unieruchomić hamulcem postojowym oraz podłożyć pod koła kliny do kół.
- Obrócić nogę podporową do pozycji spoczynkowej, zaryglować i opuścić stopę podpory.
- Odłączyć od ciągnika przewody instalacji elektrycznej, hydraulicznej wywrotu, i hamulcowej.

- Odłączyć ciągnio przyczepy od zaczepu ciągnika i odjechać ciągnikiem.

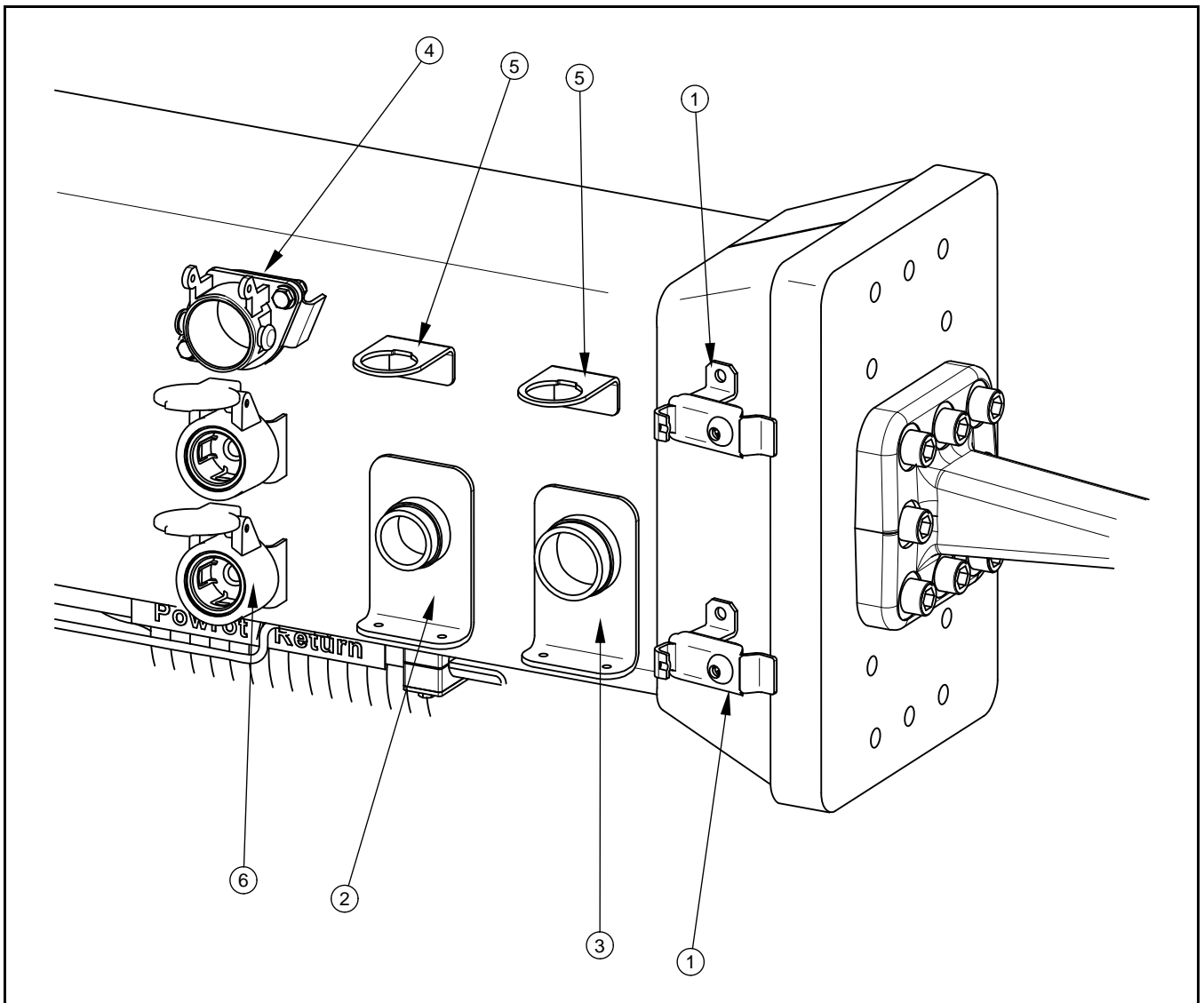


RYSUNEK 4.5A Sposób podkładania klinów

(1) klin do kół

Kliny do kół muszą być tak podłożone, aby jeden z nich znajdował się z przodu koła, drugi z tyłu koła. Prawidłowy sposób zabezpieczenia przyczepy przed przetoczeniem przy pomocy klinów obrazuje rysunek (4.5A).

Przewody instalacji elektrycznej, hydraulicznej i pneumatycznej należy umieścić w przeznaczonych do tego celu gniazdach, znajdujących się po prawej lub lewej stronie dyszla. Rozmieszczenie oraz przeznaczenie tych gniazd przedstawia rysunek (4.6A).



RYSUNEK 4.6A Gniazda złączy przyczepy

(1) gniazda złączy pneumatycznych, (2) gniazdo złącza hydraulicznego 3/4", (3) gniazdo złącza hydraulicznego 1", (4) gniazdo wtyku EBS, (5) gniazda wtyków instalacji elektrycznej oświetleniowej, (6) gniazda wtyków hydraulicznych (szybkozłącza) - opcjonalnie

4.8 ZASADY UŻYTKOWANIA OGUMIENIA

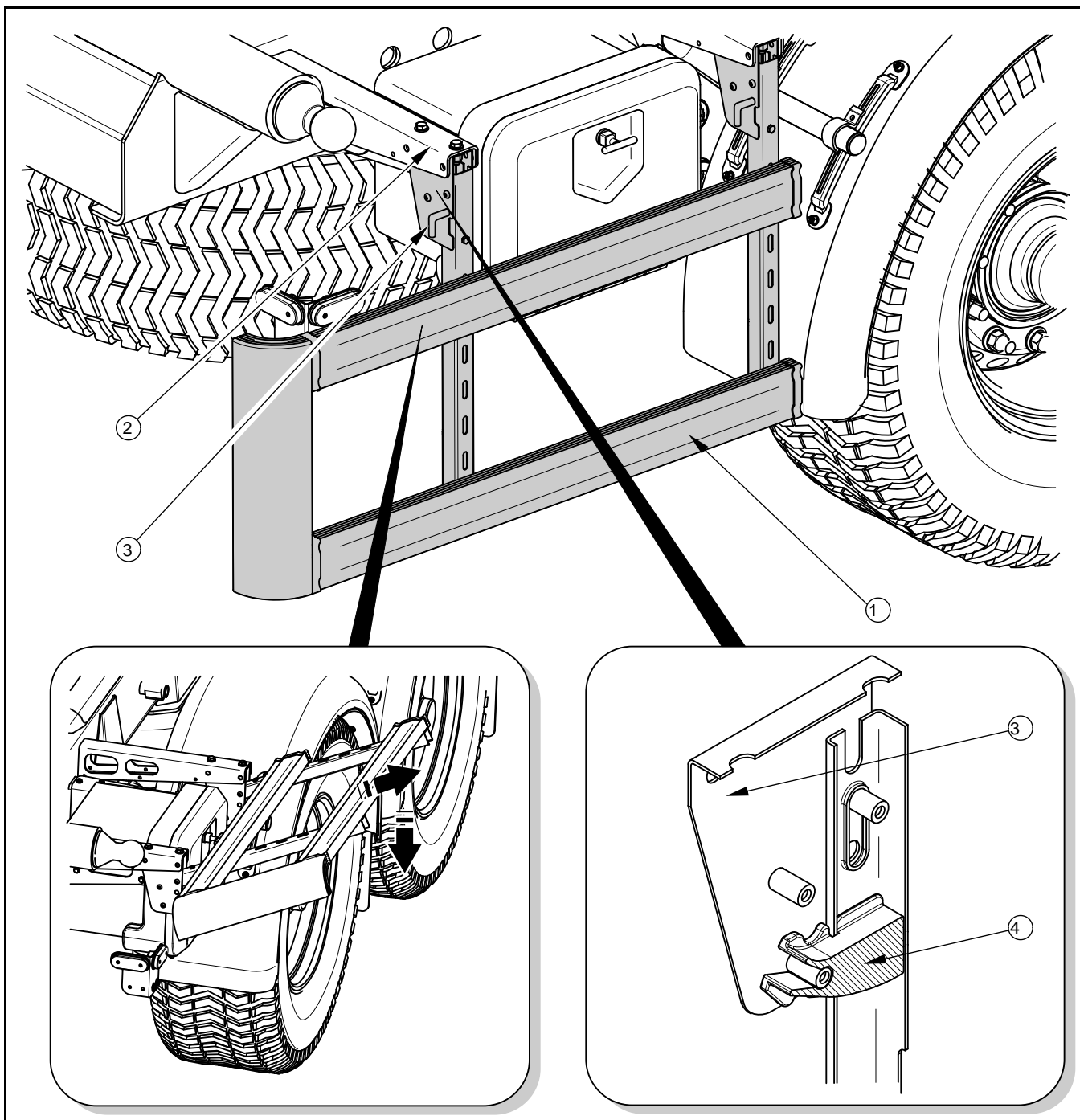
- Przy pracach związanych z ogumieniem, przyczepę należy zabezpieczyć przed przetoczeniem, podkładając pod koła kliny lub inne elementy bez ostrych krawędzi. Demontaż koła można przeprowadzić tylko w przypadku, kiedy przyczepa nie jest załadowana.

- Prace naprawcze przy kołach lub ogumieniu powinny być wykonywane przez osoby w tym celu przeszkolone i uprawnione. Prace te powinny być wykonane przy pomocy odpowiednio dobranych narzędzi.
- Po każdym zamontowaniu koła, należy sprawdzić stopień dokręcenia nakrętek. Kontrola powinna odbyć się każdorazowo po pierwszym użyciu, po pierwszym przejeździe z obciążeniem i następnie co 6 miesięcy. Każdorazowo, powyższe czynności należy powtórzyć, kiedy koło było demontowane z osi jezdnej.
- Regularnie kontrolować i utrzymywać odpowiednie ciśnienie w oponach zgodnie z zaleceniami instrukcji (zwłaszcza po dłuższej przerwie nie użytkowania przyczepy).
- Ciśnienie opon powinno być sprawdzane również podczas całoniedniowej intensywnej pracy. Należy brać pod uwagę fakt, że wzrost temperatury ogumienia może podnieść ciśnienie nawet o 1 bar. Przy takim wzroście temperatury i ciśnienia należy zmniejszyć obciążenie lub prędkość.
- Nigdy nie zmniejszać ciśnienia przez odpowietrzenie w przypadku jego wzrostu na skutek działania temperatury.
- Zawory należy zabezpieczyć przy pomocy odpowiednich nakrętek, aby uniknąć ich zanieczyszczenia.
- Nie przekraczać prędkości maksymalnej przyczepy.
- Należy unikać dziur, nagłych i zmiennych manewrów oraz wysokiej prędkości podczas skręcania.

4.9 PODNOSZENIE/OPUSZCZANIE OSŁON PRZECIWNAJAZDOWYCH

Podnoszenie

- Pociągnąć osłonę do siebie, trzymając dolną listwę osłony.
- Podnieść osłonę do wysokości pokazanej jak na rysunku (4.7A)
- Przesunąć osłonę „od siebie”. Odpowiednie wycięcie i podłużne otwory wspornika umożliwiają zablokowanie osłony w pozycji podniesionej.



RYSUNEK 4.7A Osłona przeciwnajzdowa lewa

(1) osłona przeciwnajzdowa lewa, (2) wspornik uchwyty bariery, (3) obejma, (4) zatrzask, (5) sworzeń zabezpieczający

Opuszczanie

- Pociągnąć osłonę do siebie.
- Opuścić osłonę i docisnąć do momentu kiedy sworzeń wspornika zatrzaśnie się w blokadzie.

- Zabezpieczyć osłony przy pomocy sworzni (5).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się jazdy z podniesioną osłoną przeciwnajazdową. Przed rozpoczęciem jazdy upewnij się, że osłony są opuszczone i zablokowane w dolnym położeniu.

Jeżeli nie jest to konieczne nie należy zostawiać osłon w pozycji podniesionej.

4.10 OBSŁUGA ZBIORNIKA NA WODĘ

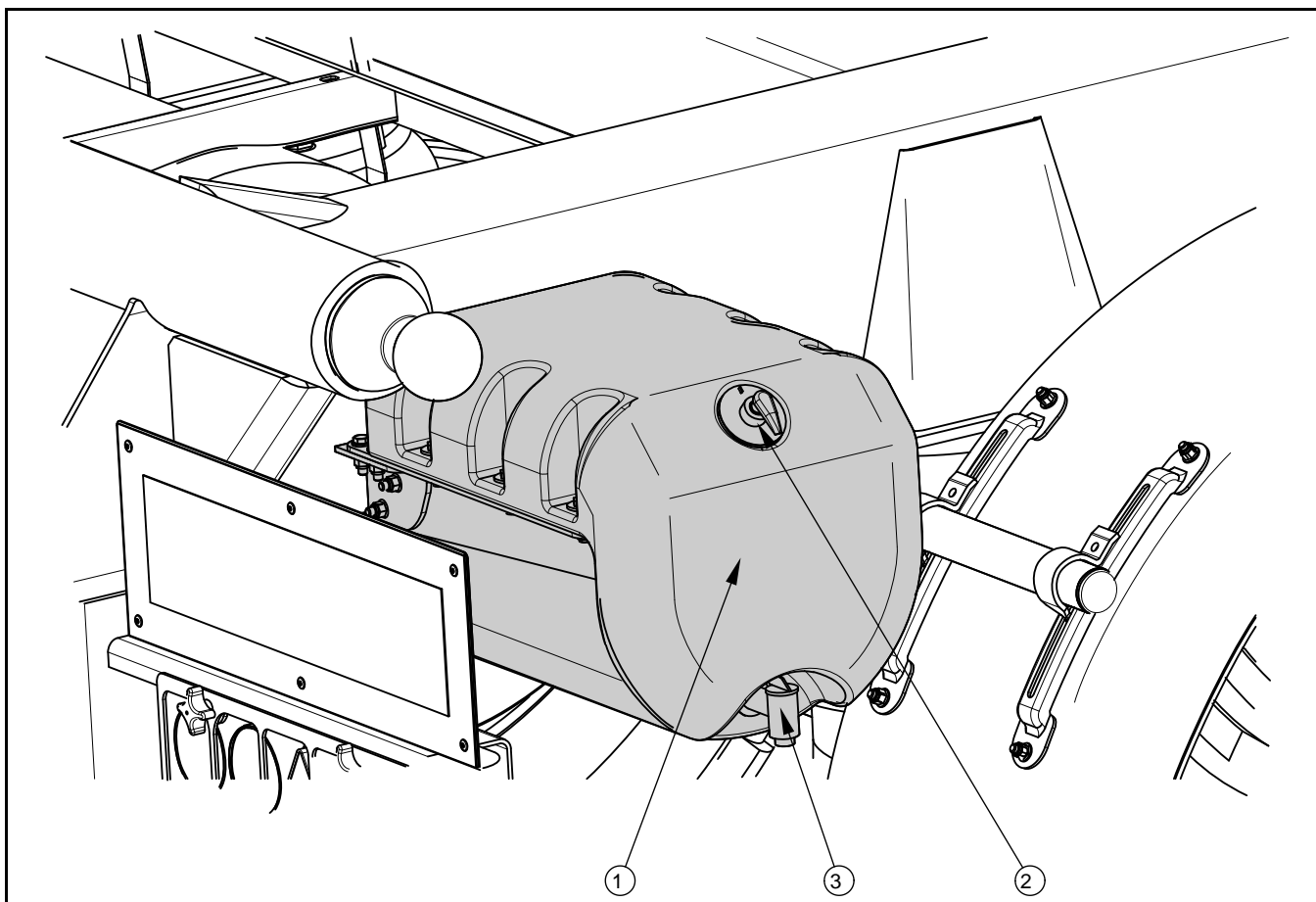
Zbiornik zamontowany jest w tylne części podwozia, po prawej stronie przyczepy. Zbiornik nie jest przystosowany do przewożenia wody pitnej i jest przeznaczony jedynie do celów sanitarnych. W górnej części zbiornika znajduje się dozownik (2) z pojemnikiem na mydło w płynie. W okresie zimowym zaleca się aby zbiornik nie był użytkowany, ponieważ zamarzająca woda może spowodować uszkodzenia zbiornika, dozownika mydła lub zaworu wody.

Uzupełnianie mydła

- Odkręcić dozownik mydła (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara).
- Wlać mydło w płynie.
- Oczyszczyć zbiornik z pozostałości mydła.
- Wkręcić dozownik do zbiornika.

Uzupełnianie wody

- Odkręcić dozownik mydła.
- Odkręcić zawór wody.
- Przepłukać zbiornik bieżącą ciepłą wodą.
- Zakręcić zawór i uzupełnić poziom świeżą wodę.
- Zakręcić dozownik mydła.



RYSUNEK 4.8A Zbiornik wody

(1) zbiornik, (2) dozownik mydła, (3) zawór wody

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Zbiornik służy jedynie do przechowywania wody przeznaczonej do celów sanitarnych. Spożywanie wody może spowodować uszczerbek na zdrowiu.

Nigdy nie napełniać zbiornika paliwem, olejami lub substancjami chemicznymi.

Częsta wymiana wody i dokładne płukanie zbiornika zapobiega rozwojowi drobnoustrojów.

ROZDZIAŁ

5

OBSŁUGA TECHNICZNA

PRZEGLĄDY PRZYCZEPY

OBSŁUGA ZAWIESZENIA

MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE

CZYSZCZENIE PRZYCZEPY

PRZECHOWYWANIE

MOMENTY DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH

WYKAZ ŻARÓWEK

ZMIANA KOŁA

AWARYJNE ZWALNIANIE SIŁOWNIKA

USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA

5.1 PRZEGLĄDY PRZYCZEPY

W trakcie użytkowania przyczepy niezbędna jest stała kontrola stanu technicznego oraz wykonywanie zabiegów konserwacyjnych, które utrzymują maszynę w dobrym stanie technicznym.

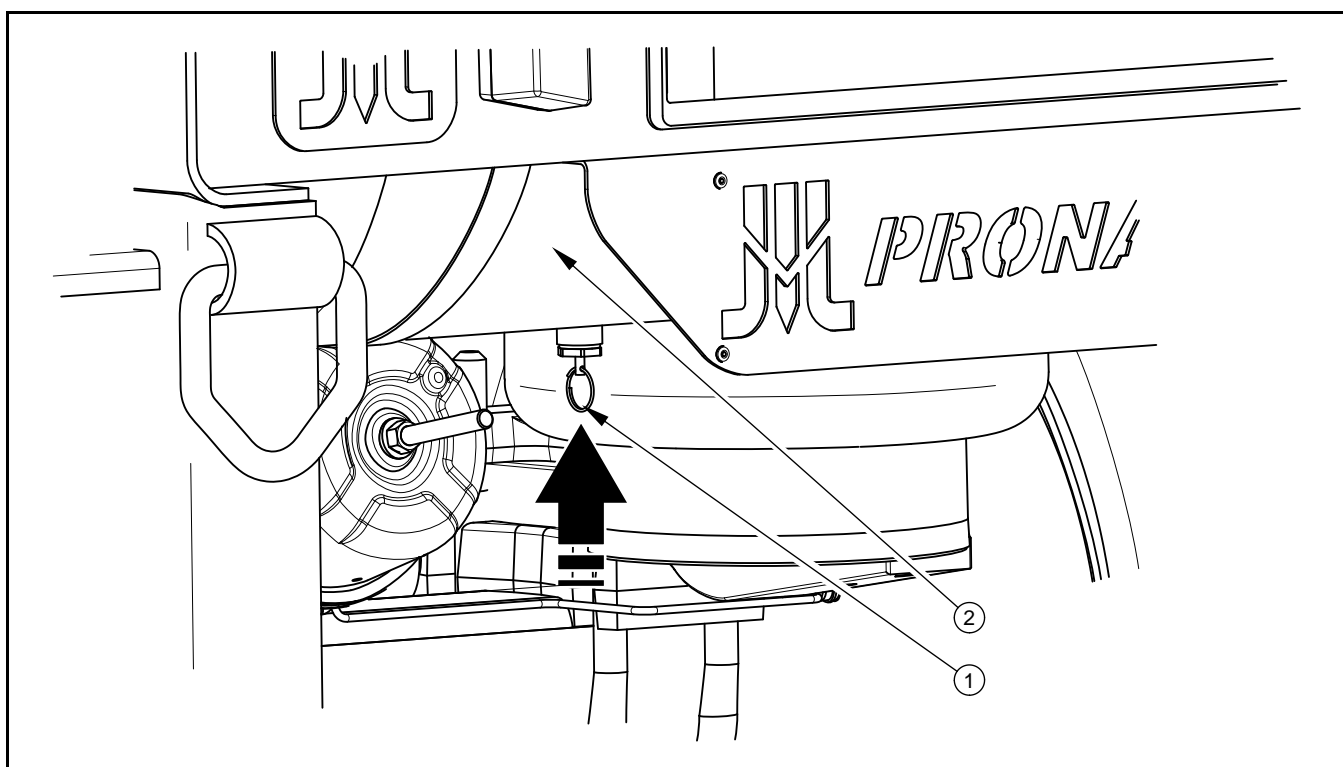
TABELA 5.1 HARMONOGRAM CZYNNOŚCI OBSŁUGOWO KONSERWACYJNYCH

NUMER OPERACJI	OPIS	CZĘSTOTLIWOŚĆ
1	Odwadnianie zbiorników powietrza	7 dni
2	Czyszczenie zaworów odwadniających	12 miesięcy
3	Kontrola przyłączy	Przed każdym podłączeniem
4	Sprawdzenie działania instalacji hamulcowej	Codziennie
5	Sprawdzenie działania instalacji wywrotu	Codziennie
6	Kontrola instalacji oświetleniowej	Codziennie
7	Czyszczenie filtra powietrza	3 miesiące
8	Kontrola dokręcenia kół oraz ciągną dyszla	3 miesiące
9	Kontrola punktów smarnych	Zgodne z harmonogramem smarowania
10	Kontrola techniczna kół	1 miesiąc
11	Kontrola grubości okładzin hamulcowych	3 miesiące

5.1.1 OPERACJA NR 1 - ODWADNIANIE ZBIORNIKÓW POWIETRZA

Zakres czynności obsługowych

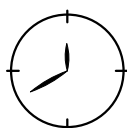
- Wychylić trzpień zaworu odwadniającego (1) umieszczonego w dolnej części zbiornika.
- Znajdujące się w zbiorniku sprężone powietrze spowoduje usunięcie wody na zewnątrz. Po zwolnieniu trzpienia zawór powinien samoczynnie zamknąć się i przerwać wypływ powietrza ze zbiornika.
- Powtórzyć czynność dla drugiego zbiornika.



RYSUNEK 5.1A Odwadnianie zbiornika powietrza

(1) trzpień zaworu odwadniającego, (2) zbiornik powietrza

W przypadku, kiedy trzpień zaworu nie chce powrócić do swojego położenia, należy cały zawór odwadniający wykręcić i przeczyszczyć, lub wymienić na nowy (jeżeli jest uszkodzony).



Odwadnianie zbiorników powietrza instalacji hamulcowej i zawieszona powinno odbywać się nie rzadziej niż raz w tygodniu.

5.1.2 OPERACJA NR 2 - CZYSZCZENIE ZAWORÓW ODWADNIAJĄCYCH

Zakres czynności obsługowych

- Odpowietrzyć zbiornik powietrza.
- Wykręcić zawór.
- Przeczyścić zawór, przedmuchać sprężonym powietrzem.
- Wkręcić zawór, napęlnić zbiornik powietrzem, sprawdzić szczelność zbiornika.
- Powtórzyć czynność dla drugiego zbiornika.



Zawory odwadniające należy wykręcić i wyczyścić raz do roku przed okresem zimowym.



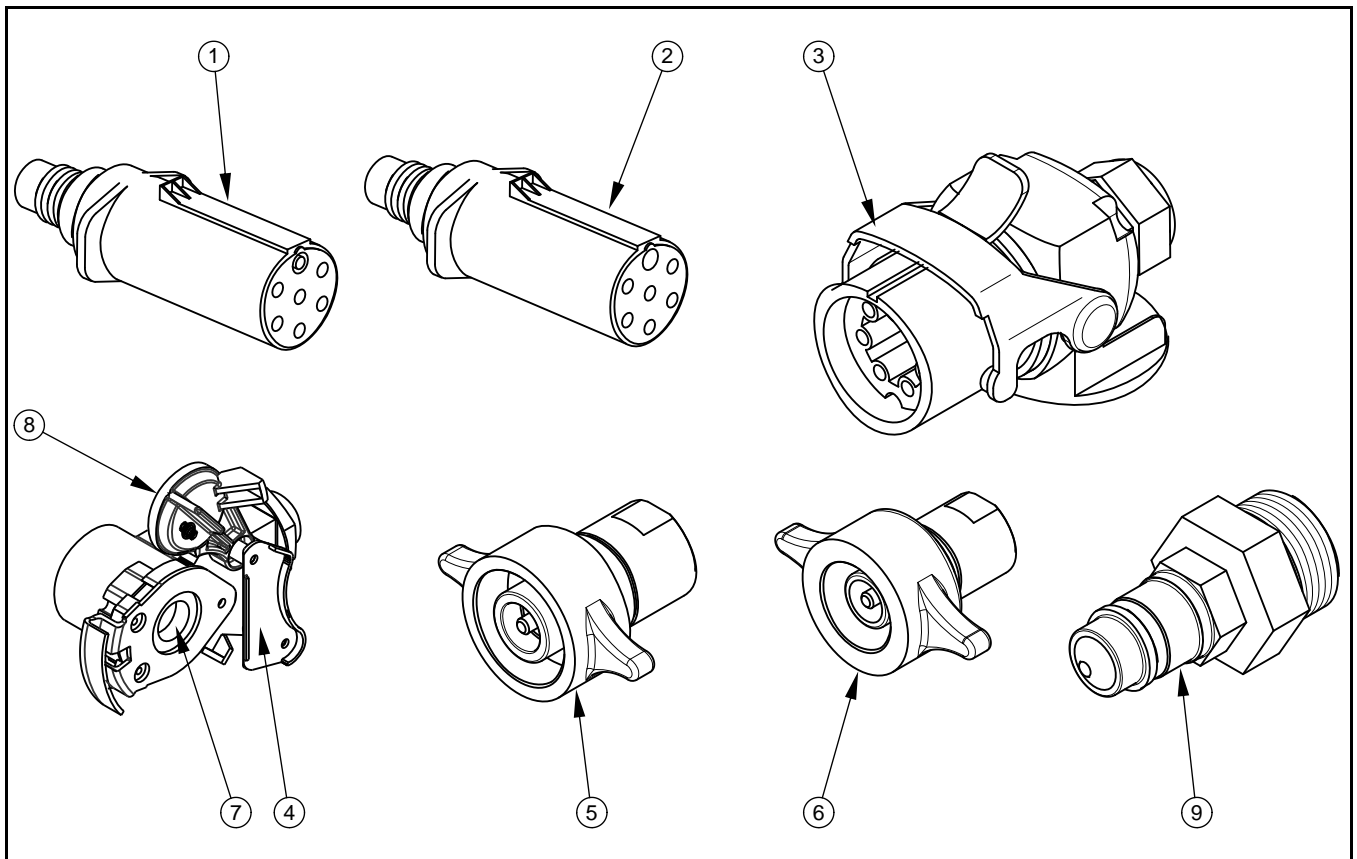
NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed demontażem zaworu odwadniającego odpowietrzyć zbiornik powietrza.

5.1.3 OPERACJA NR 3 - KONTROLA PRZYŁĄCZY PRZYCZEPY

Zakres czynności obsługowych

- Sprawdzić stan techniczny korpusów przyłączy pneumatycznych, hydraulicznych oraz elektrycznych.
- Skontrolować styki elektryczne.
- Skontrolować powierzchnię gwintowaną przyłączy hydraulicznych.
- Skontrolować stan uszczelki przyłącza pneumatycznego, sprawdzić stan przykrywki zabezpieczającej.



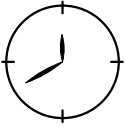
RYSUNEK 5.2A Przyłącza przyczepy

(1) wtyczka 7 stykowa 24V S, (2) wtyczka 7 stykowa 24V N, (3) wtyk 7 stykowy EBS + CAN, (4) przyłącze pneumatyczne, (5) złącze hydrauliczne 1", (6) złącze hydrauliczne 3/4", (7) uszczelka gumowa, (8) przykrywka, (9) szybkozłącze hydrauliczne - opcjonalne

Uszkodzenia typu: pęknięcia korpusu, nadpalone lub ułamane styki elektryczne, uszkodzony gwint kwalifikują przyłącze do wymiany. W przypadku uszkodzenia przykrywki lub uszczelki przyłącza pneumatycznego, należy wymienić te elementy na nowe, sprawne. Kontakt uszczelki przyłączy pneumatycznych z olejami, smarem, benzyną itp. może przyczynić się do ich uszkodzenia i przyspieszyć proces starzenia.

Jeżeli przyczepa jest odłączona od ciągnika, przyłącza należy zabezpieczyć przykrywkami lub umieścić je w przeznaczonych do tego celu gniazdach.

Każdorazowo przed podłączeniem przyczepy należy skontrolować stan techniczny i stopień czystości przyłączy i gniazd w ciągniku samochodowym.



Przyłącza elektryczne, pneumatyczne i hydrauliczne muszą być kontrolowane na bieżąco podczas użytkowania przyczepy. Każdorazowo przed podłączeniem przyczepy sprawdzić ich stan techniczny oraz czystość.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niesprawne i zanieczyszczone przyłącza przyczepy mogą być przyczyną pojawienia się niesprawności lub niewłaściwego funkcjonowania układu hamulcowego, elektrycznego lub hydraulicznego.

5.1.4 OPERACJA NR 4 - SPRAWDZENIE DZIAŁANIA INSTALACJI HAMULCOWEJ

Po prawidłowym podłączeniu przyczepy do ciągnika oraz uruchomieniu zapłonu, instalacja pneumatyczna automatycznie uruchamia system diagnostyczny. W zależności od wersji ciągnika samochodowego po włączeniu zapłonu wskaźniki powinny zasygnalizować pełną gotowość układu hamulcowego.

Jeżeli ciśnienie w instalacji hamulcowej jest mniejsze niż 4.5 bar, przyczepa zostanie zahamowana przy pomocy siłowników sprężynowych. Informacja o spadku ciśnienia będzie zasygnalizowana w kabinie kierowcy ciągnika. Nominalne ciśnienie zasilania zbiornika w instalacji hamulcowej wynosi od 6.5 do 8.5 bar i jest zależne od nastawy wyłączenia sprężarki w ciągniku samochodowym. Po odłączeniu przyczepy ciśnienie może zostać zredukowane w wyniku uruchomienia zaworu luzująco parkingowego, nieszczelności instalacji lub długotrwałym odwadnianiem zbiorników powietrza.

Po ruszeniu należy przeprowadzić kontrolę hamowania przez naciśnięcie pedału hamulca w ciągniku samochodowym. Jeżeli koła przyczepy na utwardzonej i płaskiej powierzchni hamują równocześnie, przyczepa nie ma tendencji do poślizgu bocznego należy uznać, że układ hamulcowy jest sprawny.

Metaliczny hałas w trakcie hamowania, szybkie nagrzewanie się bębnow hamulcowych, niekontrolowany poślizg boczny, szarpanie przyczepy lub inne objawy występujące podczas hamowania mogą być przyczyną zużycia się okładzin szcęk hamulcowych, uszkodzenia zasilania modulatora TEBS lub innej poważnej niesprawności układu. W takich przypadkach należy niezwłocznie zgłosić się do punktu serwisowego i przeprowadzić diagnostykę układu hamulcowego. Odpowietrzenie w instalacji hamulcowej spowoduje unieruchomienie

przyczepty przy pomocy siłowników sprężynowych. Odblokowanie układu jest możliwe przez awaryjne napięcie sprężyny siłownika.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

**Zabrania się użytkowania przyczepty z nieszczelną instalacją pneumatyczną.
Poruszanie się przyczepty z niesprawnym układem hamulcowym jest zabronione.**

5.1.5 OPERACJA NR 5 - SPRAWDZENIE DZIAŁANIA INSTALACJI WYWROTU

Zakres czynności obsługowych

- Upewnić się że złącza zasilające i powrotne są prawidłowo podłączone.
- Założyć sworznie wywrotu na stronę zamierzonego wychylenia skrzyni i zabezpieczyć je przy pomocy zawleczek.
- Spowodować wywrót skrzyni ładunkowej.
- Skontrolować siłownik i przewody hydrauliczne pod względem nieszczelności.

W przypadku stwierdzenia zaolejenia na korpusie siłownika hydraulicznego należy sprawdzić charakter nieszczelności. Przy całkowitym wysunięciu cylindra należy skontrolować miejsca uszczelnień. Dopuszczalne są niewielkie nieszczelności z objawami "pocenia się", natomiast w przypadku zauważenia wycieków typu "kropelkowego" należy zaprzestać eksploatacji przyczepty do czasu usunięcia usterki. Kontrola szczelności instalacji hydraulicznej powinna być przeprowadzona podczas normalnej eksploatacji przyczepty raz dziennie po wykonaniu pierwszego wywrotu.

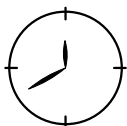


UWAGA

**Zabrania się podłączania przyczepty, jeżeli oleje hydrauliczne są innego gatunku.
Zabrania się użytkowania przyczepty z nieszczelną instalacją hydrauliczną.**

W trakcie wywrotu należy kontrolować na bieżąco pracę siłownika. W przypadku uszkodzenia zaworu odcinającego siłownika istnieje poważne ryzyko uszkodzenia przyczepty. W takim przypadku należy bezzwłocznie przerwać podnoszenie skrzyni ładunkowej. Pomiędzy ramą dolną a skrzynią ładunkową zastosowano liny zabezpieczające, których zadaniem jest poinformowanie operatora przyczepty o awarii zaworu krańcowego. Liny

zabezpieczające nie zatrzymają działania siłownika, mają jedynie ostrzec o niebezpieczeństwie i spowolnić dalsze wysuwanie się teleskopów. W momencie awarii zaworu krańcowego liny zabezpieczające ulegną całkowitemu napięciu i będą powodować opór dla wysuwającego się siłownika. W warunkach normalnych liny powinny pozostać luźne po osiągnięciu maksymalnego kąta wywrotu.



Kontrolę szczelności instalacji hydraulicznej przeprowadzić po wykonaniu pierwszego wywrotu. Każdorazowo w trakcie wywrotu skrzyni ładunkowej nadzorować pracę siłownika hydraulicznego.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się wykonywania prac konserwujących lub naprawczych pod podniesioną i nieodpartą skrzynią ładunkową. Skrzynia ładunkowa musi być opróżniona.

5.1.6 OPERACJA NR 6. KONTROLA INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ.

Zakres czynności obsługowych

- Podłączyć przyczepę do ciągnika.
- Uruchamiać kolejno wszystkie światła.
- Sprawdzić kompletność i stan techniczny świateł.



UWAGA

Jazda z niesprawną instalacją oświetleniową i sygnalizacyjną jest zabroniona. Uszkodzone klosze, oraz przepalone żarówki należy wymienić na nowe przed rozpoczęciem jazdy.

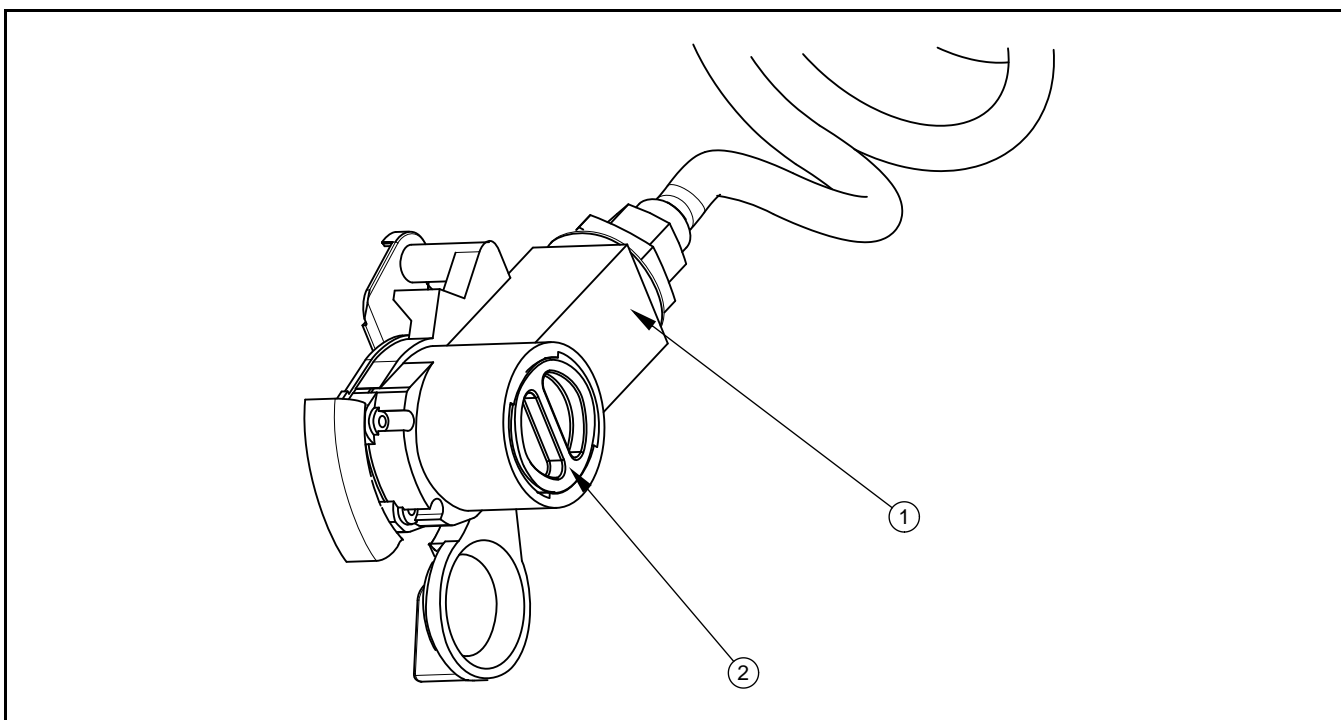
5.1.7 OPERACJA NR 7. CZYSZCZENIE FILTRA POWIETRZA

W zależności od warunków pracy przyczepy, ale nie rzadziej niż raz na trzy miesiące należy wyjąć i oczyścić wkłady filtrów powietrza, które są umieszczone w korpusach przyłączy. Wkłady są wielokrotnego użytku i nie podlegają wymianie, chyba że zostaną uszkodzone w sposób mechaniczny.

Czyszczenie filtra

- Zredukować ciśnienie powietrza w przewodzie.
- Wcisnąć pokrywę filtra (2) i obrócić o 90⁰ w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
- Wymontować wkład filtra powietrza.
- Wymyć wkład filtra i obudowę przyłącza. Przedmuchać sprężonym powietrzem.
- Zamontować wkład i założyć pokrywę.

W celu oczyszczenia wkładu należy w pierwszej kolejności zredukować ciśnienie w przewodzie.



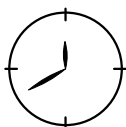
RYSUNEK 5.3A Przyłącze pneumatyczne z filtrem powietrza

(1) przyłącze pneumatyczne, (2) pokrywa filtra



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed przystąpieniem do demontażu filtra, zredukować ciśnienie w przewodzie zasilającym.



Wkład oraz korpus filtra powietrza należy oczyścić co najmniej raz na 3 miesiące użytkowania przyczepy.

5.1.8 OPERACJA NR 8 - KONTROLA DOKRĘCENIA KÓŁ I CIĘGNA DYSZLA

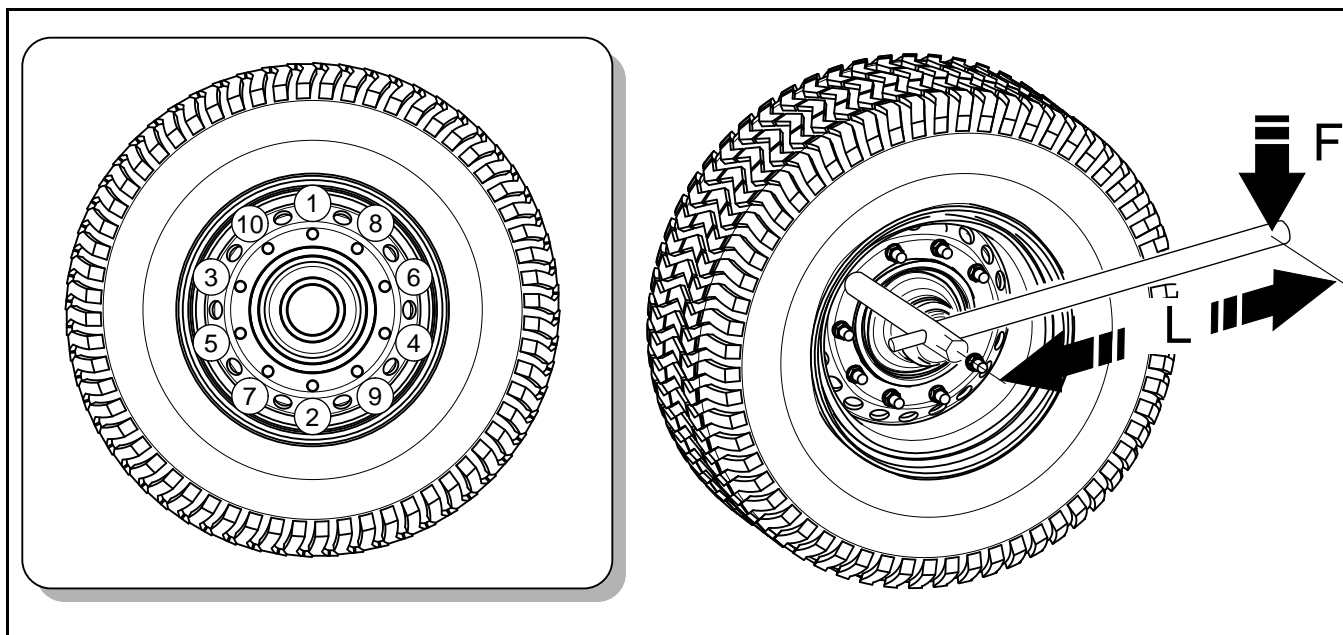
Nakrętki kół powinny być dokręcone momentem 570-630 Nm. Kontrolę dokręcenia należy przeprowadzać po pierwszym przejeździe z obciążeniem oraz co 3 miesiące użytkowania przyczepy. Nakrętki należy dokręcać stopniowo po przekątnej, przy użyciu klucza dynamometrycznego. Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się z treścią instrukcji zawieszenia i stosować się do uwag zawartych w tej publikacji. W przypadku braku klucza dynamometrycznego można posłużyć się kluczem zwykłym. Ramię klucza powinno być dobrane do masy osoby dokręcającej nakrętki. Należy przy tym pamiętać że ten sposób dokręcania nie jest tak dokładny jak przy użyciu klucza dynamometrycznego.

TABELA 5.2 DOBÓR RAMIENIA KLUCZA

MOMENT DOKRĘCANIA KOŁA [Nm]	CIĘŻAR CIAŁA (F) [kg]	DŁUGOŚĆ RAMIENIA (L) [m]
570 – 630	81 - 90	0.7
	71 – 78	0.8
	63 - 70	0.9

Kontrola dokręcenia cięgna dyszla powinna odbywać co 3 miesiące użytkowana przyczepy. Moment dokręcenia powinien wynosić 240 Nm. Śruby należy dokręcać po przekątnej przy użyciu klucza dynamometrycznego.

Śruby oraz nakrętki powinny być w dobrym stanie technicznym. Elementy skorodowane lub z uszkodzonym gwintem należy wymienić na nowe bez wad.



RYSUNEK 5.4A Dokręcanie kół

5.1.9 OPERACJA NR 9 - KONTROLA PUNKTÓW SMARNYCH

TABELA 5.3 HARMONOGRAM SMAROWANIA PRZYCZEPY

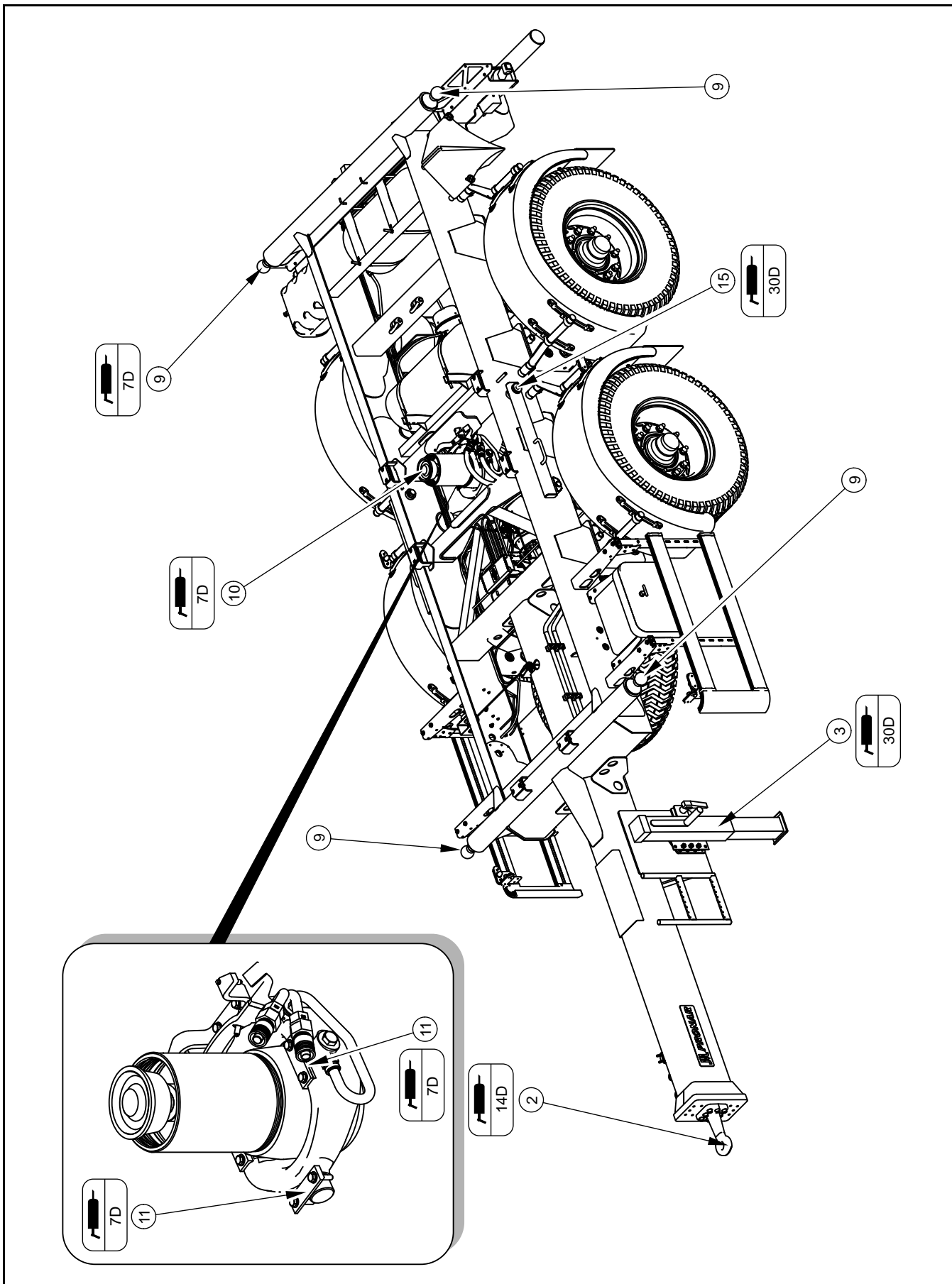
LP.	PUNKT SMARNY	ILOŚĆ PUNKTÓW SMARNYCH	RODZAJ SMARU	CZĘSTOTLIWOŚĆ
1	Zawieszenie pneumatyczne ⁽¹⁾			
2	Cięgno dyszla	1	2	14
3	Noga podporowa	3	2	30
4	Dźwignie otwierania burt	2	2	14
5	Kostki zawiasu pionowe burt lewych (przód i tył)	4	1	14

LP.	PUNKT SMARNY	ILOŚĆ PUNKTÓW SMARNYCH	RODZAJ SMARU	CZĘSTOTLIWOŚĆ
6	Tuleje zawiasu burty tylnej	2	1	14
7	Sworznie poziome burt bocznych	8	1	14
8	Łożyska zamków dolnych - burty boczne	16	1	14
9	Zawiasy kulowe wywrotu	4	2	7
10	Przegub kulowy siłownika wywrotu	1	2	7
11	Dolne sworznie siłownika	4	2	7
12	Sworznie ciągną mechanizmu zamykania burty tylnej	2	1	14
13	Wałek mechanizmu zamykania burty tylnej	6	1	14
14	Tuleje wałków zamknięć burt bocznych	2	1	14
15	Sworznie podpory skrzyni ładunkowej	2	1	30

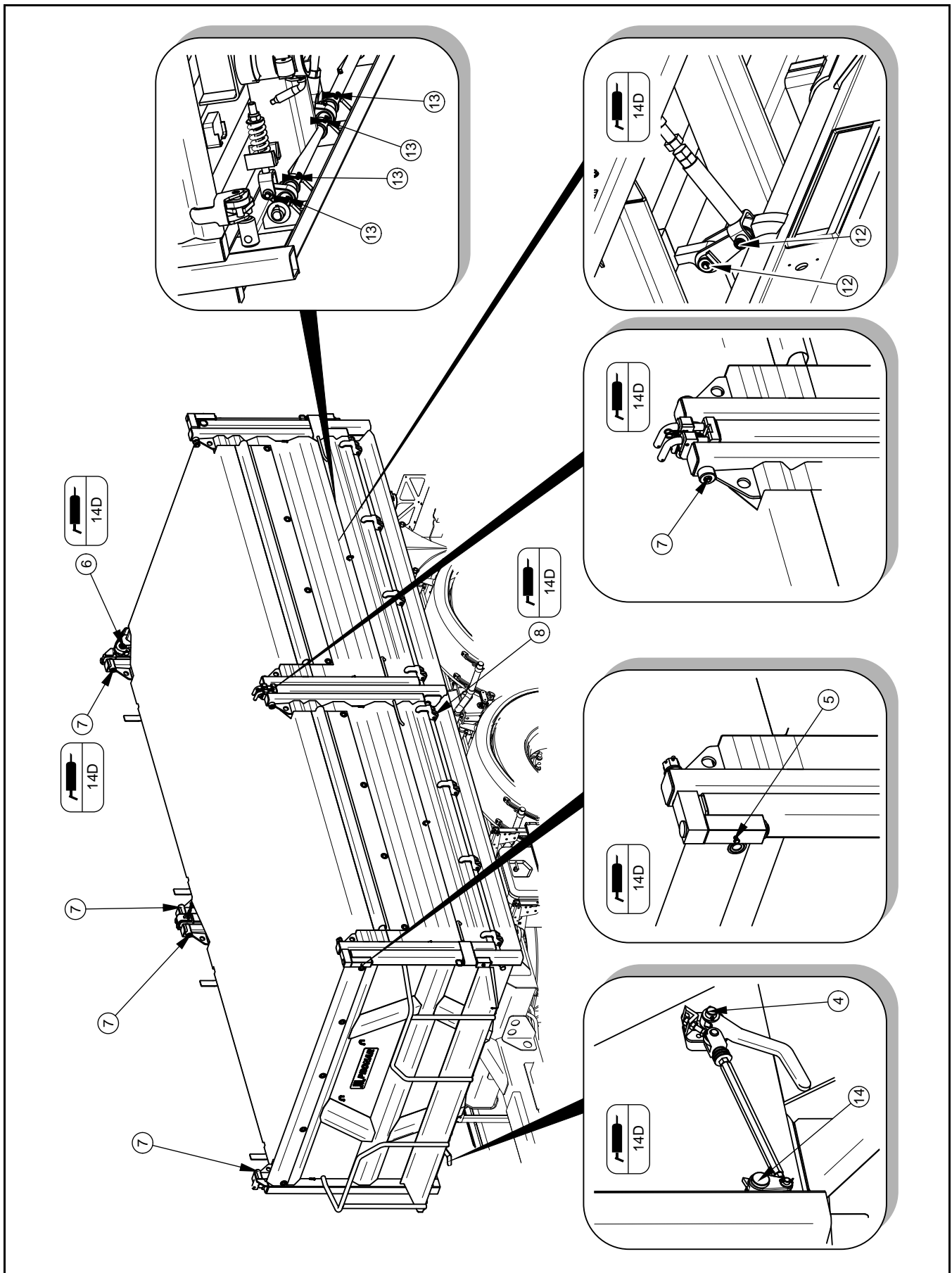
⁽¹⁾ zgodnie z zaleceniami producenta zawieszenia

1 - smar stały maszynowy ogólnego przeznaczenia,

2 - smar stały do elementów mocno obciążonych z dodatkiem MOS₂ lub grafitu



RYSUNEK 5.5A Punkty smarne przyczepy - podwozie



RYSUNEK 5.6A Punkty smarne przyczepy – skrzynia ładunkowa

5.1.10 OPERACJA NR 10 - KONTROLA TECHNICZNA KÓŁ

Kontrolę ciśnienia ogumienia należy przeprowadzić każdorazowo po zmianie koła zapasowego oraz nie rzadziej niż raz w miesiącu. Przyczepa w tym czasie musi być rozładowana. Ciśnienie należy sprawdzić we wszystkich kołach, w tym również w kole zapasowym. Sprawdzenie powinno być przeprowadzone przed rozpoczęciem jazdy, kiedy opony nie są rozgrzane, lub po dłuższym postoju przyczepy.

W trakcie kontroli ciśnienia należy również zwrócić uwagę na stan techniczny felg oraz opon. Należy szczególnie przyjrzeć się powierzchniom bocznym opon, sprawdzić stan bieżnika. W przypadku uszkodzeń mechanicznych należy skonsultować się z najbliższym serwisem ogumienia i upewnić się czy defekt opony kwalifikuje ją do wymiany.

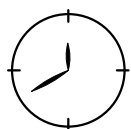
Felgi należy kontrolować pod względem deformacji, pęknięć materiału, pęknięć spawów, korozji, zwłaszcza w okolicach spawów oraz kontaktu z oponą.

Stan techniczny oraz odpowiednia konserwacja kół znacznie wydłuża żywotność tych elementów oraz zapewnia odpowiedni poziom bezpieczeństwa użytkownikom przyczepy.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Uszkodzone ogumienie lub felgi mogą być przyczyną poważnego wypadku.

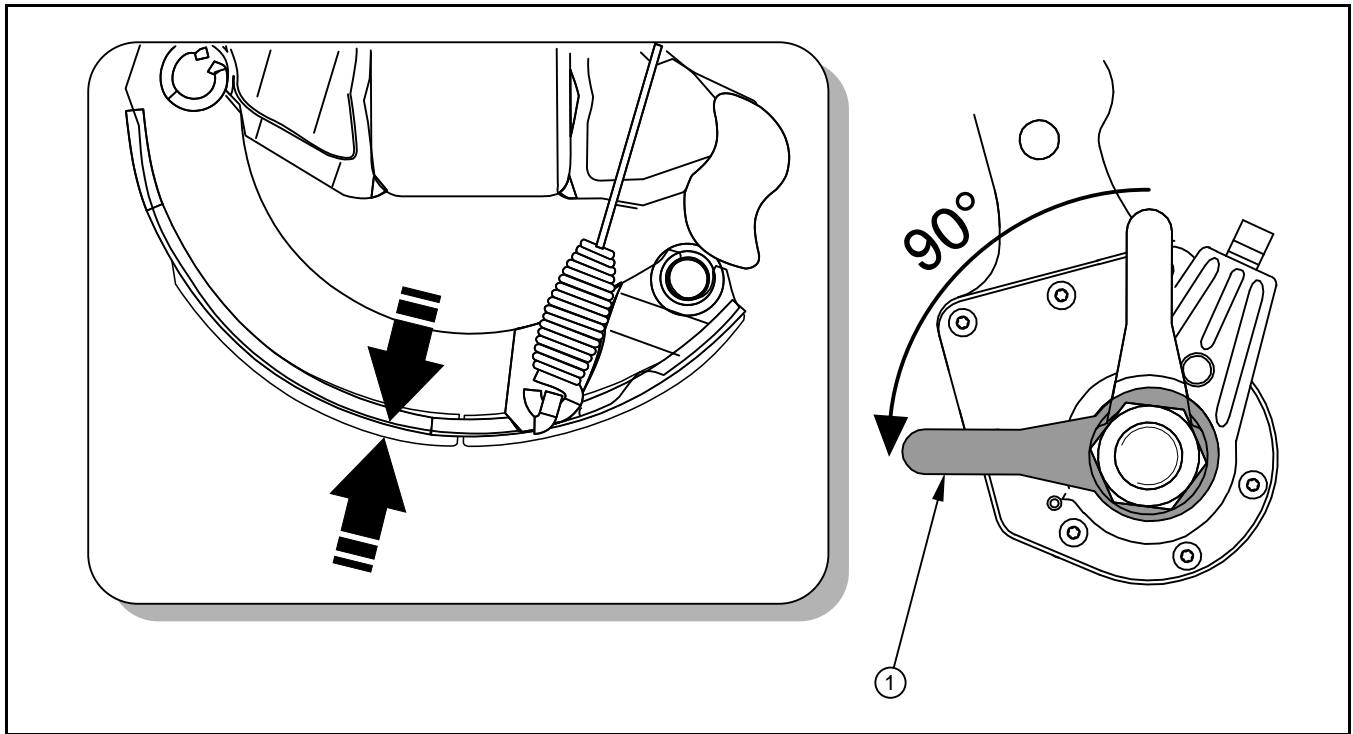


Kontrola ciśnienia oraz oględziny ogumienia należy przeprowadzić nie rzadziej niż raz w miesiącu.

5.1.11 OPERACJA NR 11 - KONTROLA GRUBOŚCI OKŁADZIN HAMULCOWYCH

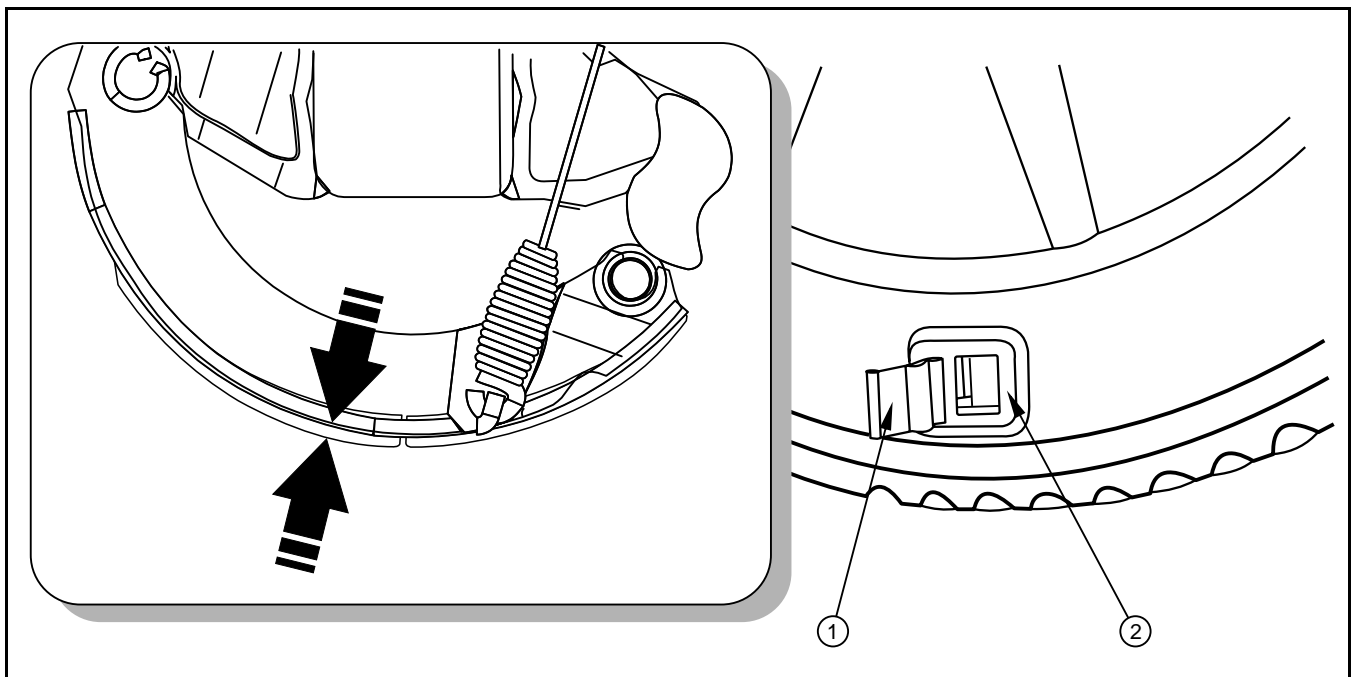
Grubość okładziny hamulcowej na szczękach hamulca można sprawdzić posługując się wskaźnikiem zużycia lub przeprowadzając oględziny wzrokowe grubości okładziny.

W pierwszym przypadku wskaźnik zużycia (1) – rysunek (5.7A) umieszczony jest na automatycznym regulatorze luzu pomiędzy okładziną a bębniem. Jeżeli obróci się on o 90⁰ w stosunku do położenia pierwotnego, oznacza to że grubość okładziny ma wymiar minimalny. Ocena zużycia okładzin przy wykorzystaniu powyższej metody wymaga znajomości początkowego położenia wskaźnika zużycia.



RYSUNEK 5.7A Kontrola zużycia okładziny przy pomocy wskaźnika

(1) wskaźnik zużycia okładziny hamulcowej



RYSUNEK 5.8A Kontrola zużycia okładziny przy pomocy wskaźnika

(1) wskaźnik zużycia okładziny hamulcowej

Ogłędziny wzrokowe okładziny należy przeprowadzić po odchyleniu gumowej zaślepki (1), umieszczonej w otworze inspekcyjnym (2).

Jeżeli ocena wzrokowa lub położenie wskaźnika informuje o osiągnięciu minimalnej grubości okładziny, tj. 5 mm, należy wymienić wszystkie okładziny na osi.

5.2 OBSŁUGA ZAWIESZENIA

Czynności obsługowe dotyczące zawieszenia oraz warunki gwarancji zostały zawarte w oddzielnej publikacji: *System ECO Plus – osie i zawieszenia pneumatyczne. Dokumenty gwarancyjne. Przepisy obsługowe.*

Użytkownik zobowiązany jest do zapoznania się z treścią wymienionej publikacji i stosowania się do zaleceń w niej zawartych. W szczególności dotyczy to czynności obsługowych w okresie trwania gwarancji oraz bezpiecznej eksploatacji zawieszenia.

Aktualny wykaz autoryzowanych stacji serwisowych producenta zawieszenia znajduje się na stronie www.bpw.pl oraz w *Karcie Gwarancyjnej*.



INFORMACJA

Dane kontaktowe autoryzowanych stacji obsługi zawieszenia zawarte w *Karcie Gwarancyjnej* aktualne są w dniu wydruku.

5.3 MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE

5.3.1 OLEJ HYDRAULICZNY

Należy bezwzględnie przestrzegać zasady, aby olej w układzie hydraulicznym przyczepy oraz w instalacji hydraulicznej ciągnika był jednakowego gatunku. Stosowanie różnych gatunków oleju jest niedopuszczalne. W nowej przyczepie instalacja jest napełniona olejem hydraulicznym HL32.

W przypadku konieczności wymiany oleju hydraulicznego na inny, należy zapoznać się bardzo dokładnie z zaleceniami producenta oleju. Jeżeli zaleca on przepłukanie instalacji odpowiednim preparatem, należy dostosować się do tych zaleceń. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby środki chemiczne służące do tego celu nie działały agresywnie na materiały układu hydraulicznego.

TABELA 5.4 CHARAKTERYSTYKA OLEJU HYDRAULICZNEGO HL32

LP.	NAZWA	WARTOŚĆ
1	Klasyfikacja lepkościowa wg ISO 3448VG	32
2	Lepkość kinematyczna w 40 ⁰ C	28.8 – 35.2 mm ² /s
3	Klasyfikacja jakościowa wg ISO 6743/99	HL
4	Klasyfikacja jakościowa wg DIN 51502	HL
5	Temperatura zapłonu	230 °C

Stosowany olej ze względu na swój skład nie klasyfikuje się jako substancja niebezpieczna, jednakże długotrwałe oddziaływanie na skórę lub oczy może wywołać podrażnienia. W przypadku kontaktu oleju ze skórą należy miejsce kontaktu przemyć wodą z mydłem. Nie należy stosować rozpuszczalników organicznych (benzyna, nafta). Zabrudzone ubranie należy zdjąć aby zapobiec przedostania się oleju na skórę. Jeżeli olej dostanie się do oczu, należy przemyć je bardzo dużą ilością wody a w przypadku wystąpienia podrażnienia skontaktować 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. Olej należy gasić przy pomocy dwutlenku węgla, pianą lub parą gaśniczą. Do gaszenia pożaru nie można używać wody.

5.3.2 SMARY

Do części wysoko obciążonych zaleca się stosowanie smarów litowych z dodatkiem dwusiarczku molibdenu (MOS₂) 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.

Przed rozpoczęciem korzystania ze smarów należy zapoznać się treścią ulotki informacyjnej dotyczącej wybranego produktu. W szczególności istotne są zasady bezpieczeństwa oraz sposób obchodzenia się z danym środkiem smarnym. Ulotka informacyjna (karta produktu) powinna być przechowywana razem ze smarem.

5.4 CZYSZCZENIE PRZYCZEPY

Przyczepa powinna być czyszczona w zależności od zapotrzebowania. Zaleca się jednak, aby każdorazowo została umyta po transporcie materiałów mogących wywierać korozję stali, uszkadzającą powłokę lakierniczą lub tworzywa sztuczne podzespołów przyczepy. Wykorzystanie myjki ciśnieniowej zobowiązuje użytkownika do zapoznania się z zasadą działania oraz zaleceniami dotyczącymi bezpiecznej eksploatacji tego urządzenia.

Wytyczne dotyczące czyszczenia przyczepy

- Do czyszczenia przyczepy używać wyłącznie czystej bieżącej wody lub wody z dodatkiem detergentu czyszczącego o neutralnym odczynie pH.
- 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 40 cm od czyszczonej powierzchni.
- Temperatura wody nie powinna przekraczać 55⁰ C.
- Nie kierować strumienia wody bezpośrednio na elementy instalacji, tj. modulator TEBS, zawór poziomujący, siłowniki hamulcowe, zawór luzująco parkingowy, siłownik hydrauliczny wywrotu, wtyki pneumatyczne, elektryczne oraz hydrauliczne, światła, złącza elektryczne, naklejki informacyjne i ostrzegawcze, tabliczki znamionowe, przewody elastyczne instalacji itd. Duże ciśnienie strumienia wody może spowodować uszkodzenie tych elementów.
- Nie kierować strumienia wody na poszczególne punkty smarne przyczepy.
- Do czyszczenia i konserwacji powierzchni wykonanych z tworzywa sztucznego (powierzchnia zewnętrzna zbiornika wody, skrzynka narzędziowa, błotniki, klosze lamp itp.), zaleca się używać czystej wody lub specjalistycznych preparatów przeznaczonych do tego celu.
- Nie stosować 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 należy oczyścić przy pomocy benzyny ekstrakcyjnej, a następnie umyć czystą wodą z dodatkiem detergentu.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Zapoznać się z instrukcją stosowania detergentów myjących i preparatów konserwujących.

Podczas mycia należy stosować odpowiednią odzież ochronną oraz okulary chroniące przed odpryskami.

Detergenty przeznaczone do mycia należy przechowywać w oryginalnych pojemnikach, ewentualnie w pojemnikach zastępczych, ale bardzo dokładnie oznaczonych. Preparaty szkodliwe dla zdrowia nie mogą być przechowywane w pojemnikach przeznaczonych do magazynowania żywności i napojów.

Wnętrze zbiornika wody można czyścić tylko przy pomocy czystej bieżącej wody.

- Dbać o czystość przewodów elastycznych oraz uszczeltek. Tworzywa z których wykonane zostały te elementy mogą być podatne na substancje organiczne i niektóre detergenty. W wyniku długotrwałego oddziaływania różnych substancji, przyspiesza się proces starzenia oraz zwiększa się ryzyko uszkodzenia. Elementy wykonane z gumy zaleca się konserwować przy pomocy specjalistycznych preparatów po uprzednim dokładnym umyciu.
- W okresie zimowym zaleca się częstsze mycie podwozia przyczepy, ze względu na niekorzystne oddziaływanie środków służących do posypywania dróg.
- Po zakończeniu mycia odczekać aż przyczepa wyschnie a następnie przesmarować wszystkie punkty kontrolne zgodnie z zaleceniami. Nadmiar smaru lub oleju wytrzeć suchą szmatką.
- Przestrzegać zasad ochrony środowiska, przyczepę myć w przeznaczonych do tego miejscach.

5.5 PRZECHOWYWANIE

Zaleca się aby przyczepa była przechowywana w pomieszczeniu zamkniętym lub zadaszonym.

Jeżeli maszyna nie będzie użytkowana przez dłuższy okres czasu, należy koniecznie zabezpieczyć ją przed wpływem czynników atmosferycznych, zwłaszcza tych które wywołują korozję stali i przyspieszają starzenie opon. W tym czasie maszyna musi być rozładowana. Przyczepę należy bardzo starannie umyć i wysuszyć. Miejsca skorodowane należy zabezpieczyć przy pomocy farby podkładowej, a następnie pomalować farbą nawierzchniową zgodnie z kolorystyką.

W przypadku dłuższego postoju, należy koniecznie przesmarować wszystkie elementy bez względu na okres ostatniego zabiegu.

Felgi oraz opony powinny być starannie umyte i osuszone. W trakcie dłuższego przechowywania nieużywanej przyczepy zaleca się raz na 2 – 3 tygodnie przestawić przyczepę w taki sposób, aby miejsce kontaktu opony z podłożem znalazło się w innej pozycji. Ogumienie nie zdeformuje się i zachowa właściwą geometrię. Należy też co pewien czas kontrolować ciśnienie w oponach, i jeżeli jest to konieczne, dopompować koła do właściwej wartości.

5.6 MOMENTY DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH

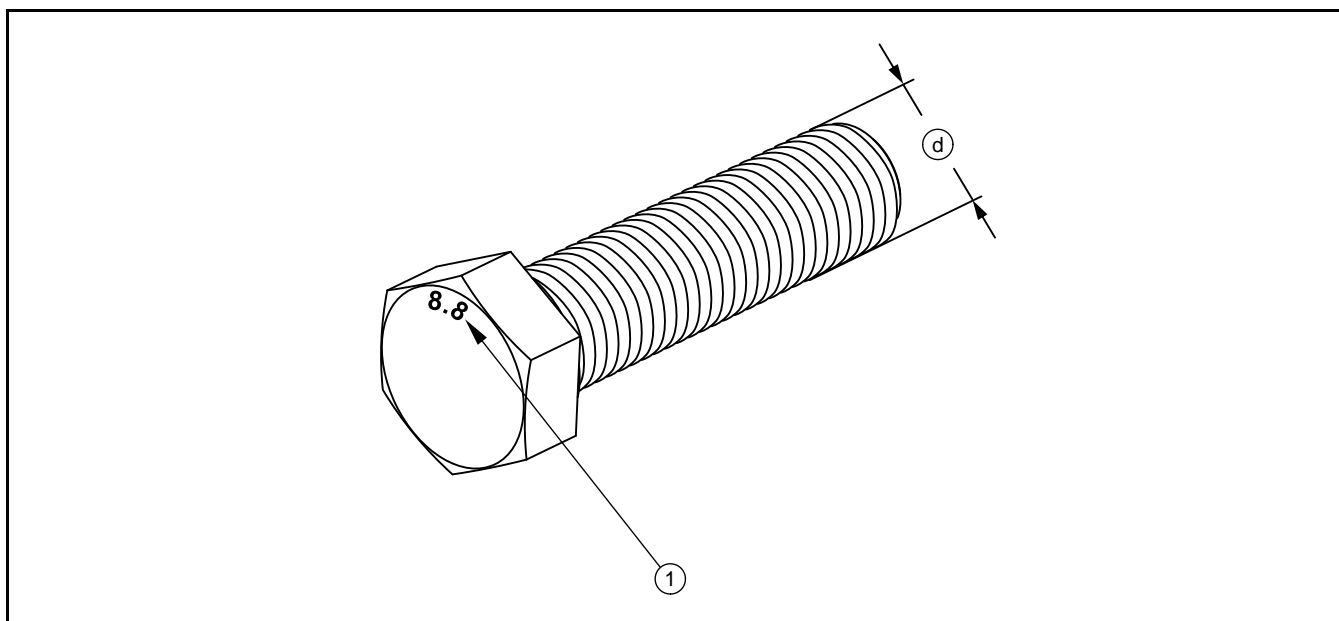
Podczas prac konserwacyjno naprawczych należy stosować odpowiednie momenty dokręcania połączeń śrubowych, chyba że podano inne parametry dokręcania. Zalecane momenty dokręcania najczęściej stosowanych połączeń śrubowych przedstawia poniższa tabela. Podane wartości dotyczą śrub stalowych nie smarowanych.

TABELA 5.5 MOMENT DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH

GWINT METRYCZNY	5.8 ⁽¹⁾	8.8 ⁽¹⁾	10.9 ⁽¹⁾
	M _D [Nm]		
M10	37	49	72
M12	64	85	125
M14	100	135	200
M16	160	210	310
M20	300	425	610
M24	530	730	1 050

GWINT METRYCZNY	5.8 ⁽¹⁾	8.8 ⁽¹⁾	10.9 ⁽¹⁾
	M _D [Nm]		
M27	820	1 150	1 650
M30	1 050	1 450	2 100

⁽¹⁾ – klasa wytrzymałości wg normy DIN ISO 898



RYSUNEK 5.9A Śruba z gwintem metrycznym

(1) klasa wytrzymałości, (d) średnica gwintu

W przypadku połączeń wymienionych w tabeli poniżej, należy stosować momenty dokręcania zgodne z tym wyszczególnieniem.

TABELA 5.6 MOMENT DOKRĘCANIA WYBRANYCH ELEMENTÓW

NAZWA CZĘŚCI	GWINT	MOMENT DOKRĘCANIA
Złączki instalacji pneumatycznej	M12x1.5	14
	M14x1.5	17
	M16x1.5	22
	M18x1.5	30
	M22x1.5	40

NAZWA CZĘŚCI	GWINT	MOMENT DOKRĘCANIA
Koła		570 - 630
Cięgno		240
Siłownik hydrauliczny	M12-8.8	80
	M16-8.8	210

5.7 WYKAZ ŻARÓWEK

TABELA 5.7 WYKAZ ŻARÓWEK

LAMPA	ŻARÓWKA
Tylna lampa zespolona ⁽¹⁾	R10W – 4szt. P21W – 4 szt. PY21W – 1 szt. T4W – 1 szt.
Lampa oświetlenia tablicy rejestracyjnej ⁽¹⁾	C5W – 1 szt

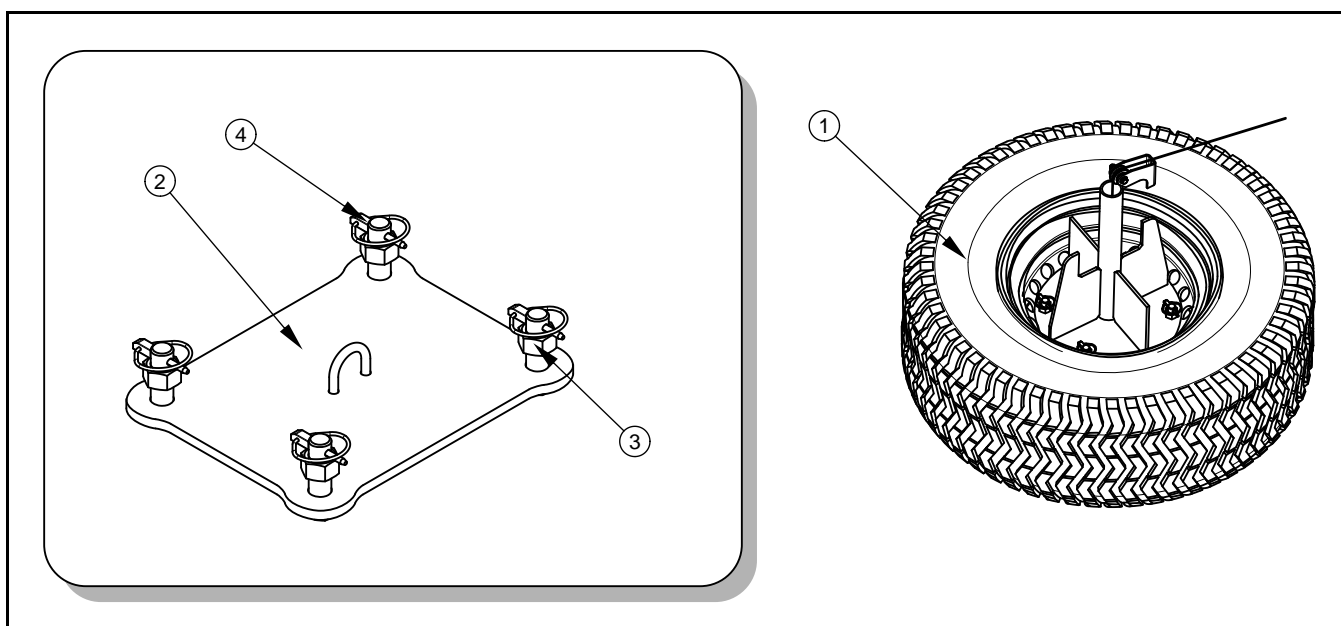
⁽¹⁾ – ilość żarówek odnosi się do jednej lampy

5.8 ZMIANA KOŁA

Zakres czynności obsługowych

- Unieruchomić przyczepę przy pomocy hamulca postojowego, podłożyć pod koło kliny.
- Podnieść osłonę przeciwwjazdową z prawej strony przyczepy i zablokować ją w górnym położeniu.
- Wyjąć zawlecзки (4), odkręcić nakrętki mocujące (3).
- Opuścić koło przy pomocy wciągarki koła, obracając korbą w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
- Wyjąć flanszę dolną poprzez otwór w feldze.
- Poluzować nakrętki koła, które będzie demontowane, podeprzeć lewarek pod osią i podnieść przyczepę.

- Zdjąć koło, oczyścić powierzchnię bębna z zanieczyszczeń, założyć zapasowe koło i lekko dokręcić nakrętki kluczem.
- Opuścić przyczepę i dokręcić nakrętki właściwym momentem.
- Zdjęte koło zamontować na dolnej flanszy, podnieść je przy pomocy wciągarki.
- Dokręcić nakrętki flanszy i zabezpieczyć je za pomocą przetyczek.



RYSUNEK 5.10A Mocowanie koła zapasowego

(1) koło zapasowe, (2) flansza dolna, (3) nakrętka, (4) zawlecзка



UWAGA

Przed zmianą koła należy zapoznać się z instrukcją obsługi producenta osi jezdnej i kierować się zasadami pracy podanymi przez tego wytwórcę. Sprawdzić moment dokręcania koła i upewnić się, czy gwint szpilek bębna nie musi być smarowany.

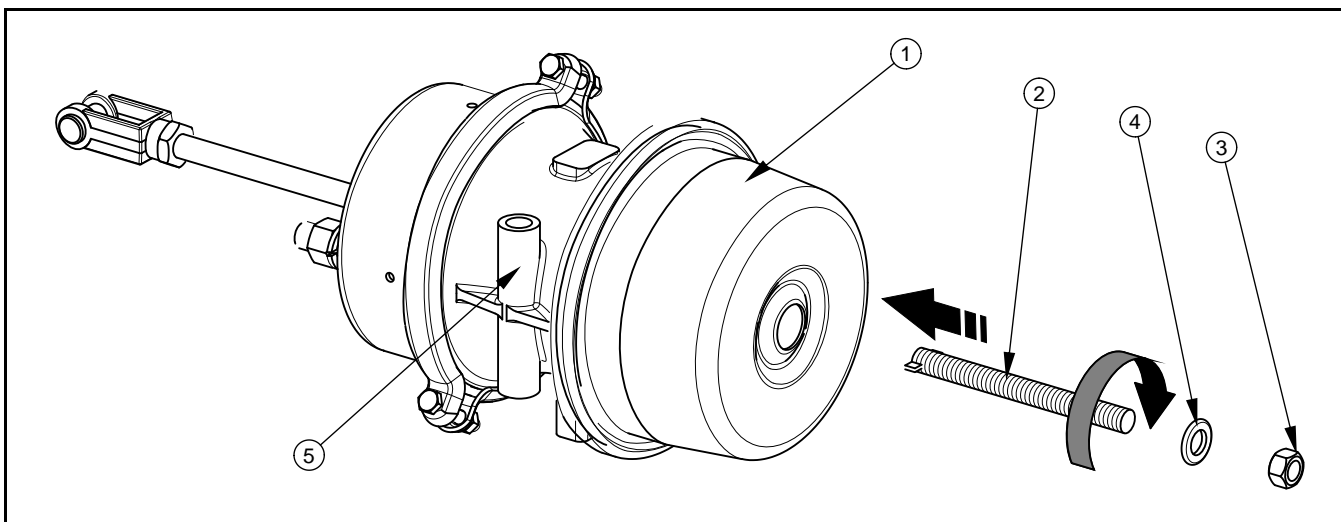
Kliny należy podkładać po tej stronie przyczepy, która nie będzie podnoszona, przy czym należy pamiętać, aby jeden klin znajdował się od przedniej strony a drugi od tylnej strony blokowanego koła.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

W trakcie zmiany koła zapasowego należy zachować szczególną ostrożność, ze względu na znaczny ciężar koła. O ile to możliwe, operację tę należy przeprowadzić we dwie osoby.

5.9 AWARYJNE ZWALNIANIE SIŁOWNIKA



RYSUNEK 5.11A Awaryjne zwalnianie siłownika membranowego

(1) siłownik membranowo sprężynowy, (2) śruba napinająca, (3) nakrętka, (4) podkładka, (5) uchwyt śruby napinającej

Uszkodzenie instalacji pneumatycznej, które powoduje odpowietrzenie siłowników hamulcowych skutkuje zahamowaniem przyczepy za pomocą siłowników membranowych. Awaryjne zwolnienie tych siłowników polega na napięciu sprężyny za pomocą śruby napinającej. W trakcie normalnej pracy umieszczona jest ona w uchwycie (5) siłownika.

Awaryjne zwalnianie siłownika

- Unieruchomić przyczepę podkładając pod koło kliny do kół.
- Wyjąć zaślepkę z otworu tylnego siłownika.
- Włożyć śrubę napinającą (2) w tylny otwór siłownika membranowego (1).
- Obrócić śrubę o 90°.
- założyć podkładkę (4) i nakręcić nakrętkę (3).

- Wkręcić nakrętkę do oporu.
- Powtórzyć powyższe czynności dla drugiego siłownika.

Powrót do normalnego trybu pracy siłownika polega na odkręceniu nakrętki (3) i wyjęciu śruby napinającej (2) z siłownika. Po zakończeniu czynności śrubę z pozostałymi elementami należy umieścić w uchwycie siłownika (5) i zabezpieczyć tylny otwór przy pomocy zaślepki z tworzywa sztucznego.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



W trakcie pracy należy zachować szczególną ostrożność. Podczas napinania sprężyny siłownika przyczepa nie jest zahamowana hamulcem postojowym, dlatego niezbędne jest podłożenie pod koła przyczepy klinów zabezpieczając ją przed przetoczeniem.

Siłownik może być naprawiany wyłącznie w autoryzowanym punkcie serwisowym.

Jazda z niesprawnym układem hamulcowym jest zabroniona.

5.10 USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA

TABELA 5.8 USTERKI I SPOSOBY ICH USUNIĘCIA

USTERKA	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
Problem z ruszaniem	Nie podłączone przewody instalacji hamulcowej	Podłączyć przewody hamulcowe.
	Uruchomiony hamulec postojowy	Zwolnić hamulec postojowy.
	Za niskie ciśnienie w instalacji hamulca	<p>Sprawdzić ciśnienie na manometrze w ciągniku, odczekać aż sprężarka napełni zbiornik do wymaganego ciśnienia.</p> <p>Uszkodzona sprężarka powietrza w ciągniku. Naprawić lub wymienić.</p> <p>Uszkodzony regulator ciśnienia w ciągniku. Naprawić lub wymienić.</p> <p>Nieszczelność instalacji. Sprawdzić instalacje pod względem szczelności.</p>

USTERKA	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
	Uszkodzone przewody przyłączeniowe instalacji pneumatycznej	Wymienić.
	Nieszczelność połączeń	Dokręcić, wymienić podkładki lub komplety uszczelniające, wymienić przewody.
	Uszkodzony zawór luzująco parkingowy	Sprawdzić zawór, naprawić lub wymienić.
Hałas w piaście osi jezdnej	Nadmierny luz na łożyskach	Sprawdzić luz i w razie potrzeby wyregulować
	Uszkodzone łożyska	Wymienić łożyska
Nadmierne nagrzewanie się piasty osi jezdnej	Nieprawidłowo wyregulowany hamulec zasadniczy	Wyregulować położenia ramion rozpiereków
	Zużyte okładziny hamulcowe	Wymienić szczęki hamulcowe
Nieprawidłowa praca siłownika wywrotu	Niewłaściwa lepkość oleju hydraulicznego	Sprawdź jakość oleju, upewnić się że oleje w obydwu maszynach są jednakowego gatunku. W razie potrzeby wymienić olej w ciągniku i/lub w przyczepie
	Za mała wydajność pompy hydraulicznej ciągnika, uszkodzona pompa hydrauliczna ciągnika.	Sprawdzić pompę hydrauliczną w ciągniku.
	Uszkodzony lub zanieczyszczony siłownik	Sprawdzić tłoczysko siłownika (zgięcie, korozja), skontrolować siłownik pod względem szczelności (uszczelnienie tłoczyska), w razie konieczności naprawić lub wymienić siłownik.
	Za duże obciążenie siłownika	Zmniejszyć ciężar ładunku. Stosować się do zaleceń instrukcji obsługi.

USTERKA	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
	Uszkodzone przewody hydrauliczne	Sprawdzić i upewnić się że przewody hydrauliczne są szczelne, nie załamane i prawidłowo dokręcone. W razie konieczności wymienić lub dokręcić.
	Zbyt duży kąt wywrotu, uszkodzony zawór odcinający	Sprawdzić zawór odcinający siłownika wywrotu, sprawdzić sworzni uruchamiające zawór, naprawić lub wymienić.
Szarpanie, nierównomierne hamowanie przyczepy.	Uszkodzony lub nie podłączony przewód zasilający modulator TEBS G2, uszkodzone gniazda w ciągniku.	Sprawdzić przewód, sprawdzić gniazdo przyłączeniowe. Naprawić, wymienić lub podłączyć przewód.
	Uszkodzony modulator TEBS G2	Naprawić lub wymienić

OBJAŚNIENIA SKRÓTÓW

ABS

Antilock Braking System – system zapobiegający blokowaniu się kół w trakcie hamowania.

ALB

Automatic load dependent brake control - automatyczna regulacja siły hamowania zależna od obciążenia przyczepy

CAN

Controller Area Network – szeregową magistrala komunikacyjna

ECU

Electronic Control Unit – sterownik elektroniczny

RSP

Roll Stability Program – system stabilizacji toru jazdy

TEBS G2

Trailer Electronic Braking System –system hamowania przyczepy sterowany elektronicznie II generacji

