



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

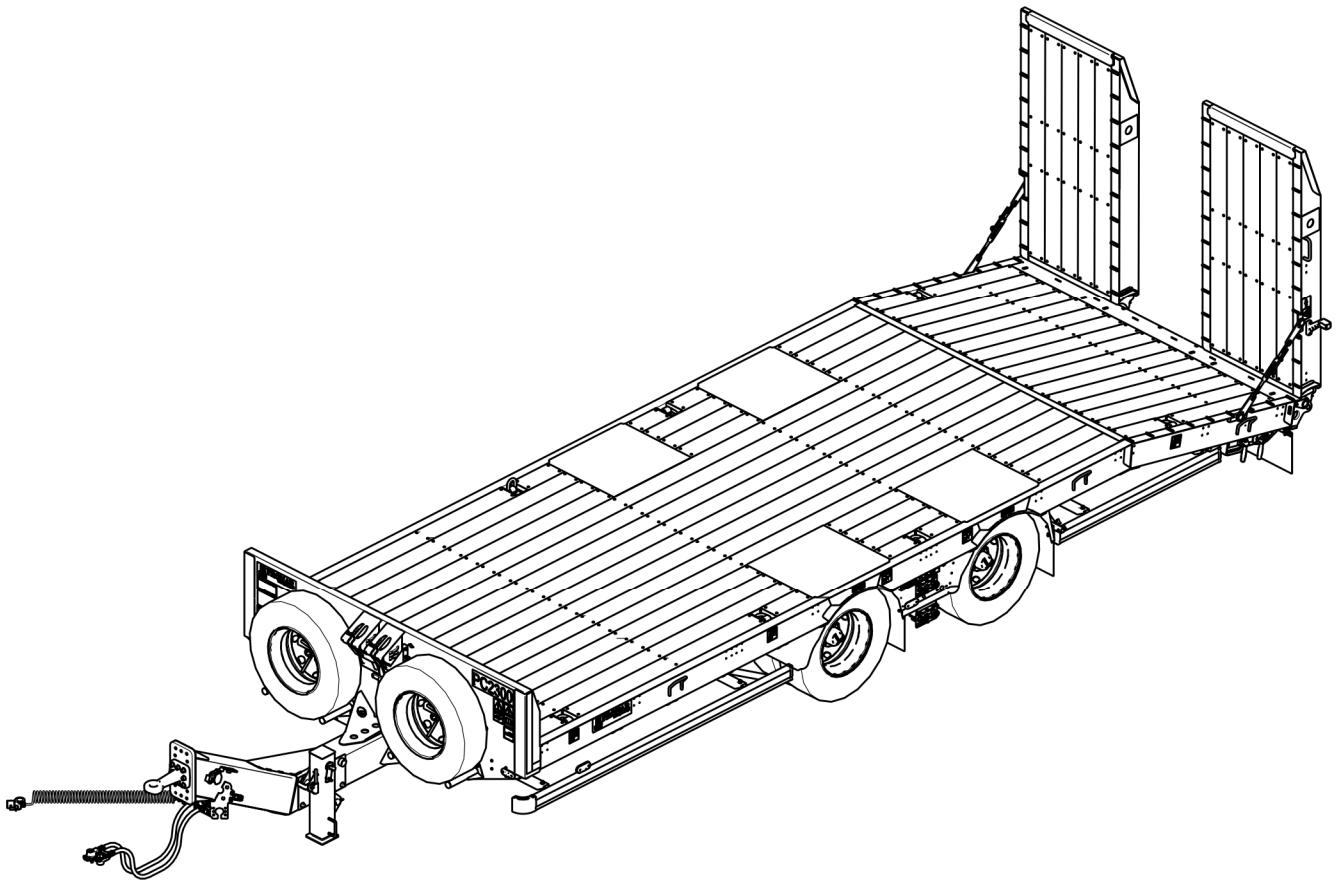
INSTRUKCJA OBSŁUGI

PRZYCZEPA SAMOCHODOWA

NISKOPODWOZIOWA

PRONAR PC2300

INSTRUKCJA ORYGINALNA



WYDANIE 1A-03-2014

NR PUBLIKACJI 318N-00000000-UM

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 niniejszej publikacji.

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 aktualnymi przepisami prawnymi.

Instrukcja opisuje podstawowe zasady bezpiecznego użytkowania i obsługi przyczepy samochodowej niskopodwoziowej Pronar PC2300.

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 bezpośrednio 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 użytkownika 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.

ZAKRES CZYNNOŚCI OBSŁUGOWYCH

Czynności obsługowe opisywane w instrukcji oznaczone są znakiem: ➔

Rezultat wykonania czynności obsługowej / regulacyjnej lub uwagi dotyczące wykonanych czynności oznaczony jest znakiem: ⇨

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	WYKAZ NUMERÓW FABRYCZNYCH	1.3
1.2	PRZEZNACZENIE	1.4
1.3	WYPOSAŻENIE	1.6
1.4	WARUNKI GWARANCJI	1.7
1.5	TRANSPORT	1.9
1.5.1	TRANSPORT SAMOCHODOWY	1.9
1.5.2	TRANSPORT SAMODZIELNY UŻYTKOWNIKA	1.11
1.6	ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA	1.12
1.7	KASACJA	1.13
2	BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA	2.1
2.1	OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	2.2
2.1.1	UŻYTKOWANIE PRZYCZEPY	2.2
2.1.2	SPRZĘGANIE, ROZPRZĘGANIE PRZYCZEPY	2.3
2.1.3	INSTALACJE HYDRAULICZNE I PNEUMATYCZNE	2.4
2.1.4	ZAGROŻENIA PRZY PRACACH ŁADUNKOWYCH	2.5
2.1.5	PRZEJAZD TRANSPORTOWY	2.7
2.1.6	OGUMIENIE	2.10
2.1.7	OBSŁUGA TECHNICZNA	2.11
2.2	OPIS RYZYKA SZCZĄTKOWEGO	2.13
2.3	NAKLEJKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE	2.14

3 BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA	3.1
3.1 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA	3.2
3.2 BUDOWA PRZYCZEPY	3.3
3.2.1 PODWOZIE I PLATFORMA ŁADUNKOWA	3.3
3.2.2 ZAWIESZENIE	3.5
3.2.3 HAMULEC ZASADNICZY	3.7
3.2.4 PRZYŁĄCZA PNEUMATYCZNE	3.8
3.2.5 ZAWÓR LUZUJĄCO-PARKUJĄCY	3.9
3.2.6 MODULATOR TEBS G2	3.10
3.2.7 FUNKCJA ABS	3.11
3.2.8 FUNKCJA RSP	3.11
3.2.9 BUDOWA UKŁADU HAMULCOWEGO Z ZAWIESZENIEM MECHANICZNYM	3.12
3.2.10 BUDOWA UKŁADU HAMULCOWEGO Z ZAWIESZENIEM PNEUMATYCZNYM (OPCJA)	3.15
3.2.11 INSTALACJA HYDRAULICZNA NAJAZDÓW	3.20
3.2.12 WYCIĄGARKA HYDRAULICZNA	3.22
3.3 INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIOWA	3.23
4 ZASADY UŻYTKOWANIA	4.1
4.1 PRZYGOTOWANIE DO PRACY PRZED PIERWSZYM URUCHOMIENIEM	4.2
4.1.1 KONTROLA PRZYCZEPY PO DOSTAWIE	4.2
4.1.2 PRZYGOTOWANIE PRZYCZEPY DO PIERWSZEGO POŁĄCZENIA	4.3
4.2 ŁĄCZENIE Z CIĄGNIKIEM	4.4
4.3 OBSŁUGA PODPÓR TYLNYCH	4.9
4.4 ZAŁADUNEK I ROZŁADUNEK PRZYCZEPY	4.12
4.4.1 ŁADUNKI O WYMIARACH STANDARDOWYCH	4.12
4.4.2 ŁADUNKI O WYMIARACH PONADGABARYTOWYCH	4.14

4.4.3	ROZŁADUNEK PRZYCZEPY	4.18
4.5	ZABEZPIECZENIA NAJAZDÓW	4.19
4.5.1	BLOKADA NAJAZDÓW	4.19
4.5.2	ZATRZASK SPRĘŻYNOWY	4.20
4.6	OBSŁUGA WYCIĄGARKI HYDRAULICZNEJ	4.21
4.6.1	UŻYTKOWANIE WYCIĄGARKI	4.21
4.6.2	OGÓLNE ZASADY BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI WYCIĄGARKI	4.22
4.7	ZABEZPIECZENIE ŁADUNKU	4.23
4.8	PRZEJAZD TRANSPORTOWY	4.25
4.9	ZASADY UŻYTKOWANIA OGUMIENIA	4.27

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 HYDRAULICZNEJ INSTALACJI NAJAZDÓW, ORAZ INSTALACJI WYCIĄGARKI (OPCJA)	5.7
5.1.6	OPERACJA NR 6. KONTROLA INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ	5.7
5.1.7	OPERACJA NR 7 - CZYSZCZENIE FILTRA POWIETRZA	5.8
5.1.8	OPERACJA NR 8 - KONTROLA DOKRĘCENIA KÓŁ I CIĘGNA DYSZLA	5.9
5.1.9	OPERACJA NR 9 - KONTROLA LUZU ŁOŻYSK OSI JEZDNYCH	5.11
5.1.10	OPERACJA NR 10 - KONTROLA TECHNICZNA KÓŁ	5.16
5.1.11	OPERACJA NR 11 - KONTROLA PUNKTÓW SMARNYCH	5.17

5.1.12 OPERACJA NR 12- KONTROLA GRUBOŚCI OKŁADZIN HAMULCOWYCH	5.20
5.2 OBSŁUGA ZAWIESZENIA	5.22
5.3 REGULACJA POŁOŻENIA CIĘGNA DYSZLA	5.22
5.4 MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE	5.23
5.4.1 OLEJ HYDRAULICZNY	5.23
5.4.2 ŚRODKI SMARNE	5.25
5.5 CZYSZCZENIE PRZYCZEPY	5.25
5.6 PRZECHOWYWANIE	5.27
5.7 MOMENTY DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH	5.28
5.8 AWARYJNE ZWALNIANIE SIŁOWNIKA	5.29
5.9 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	5.30

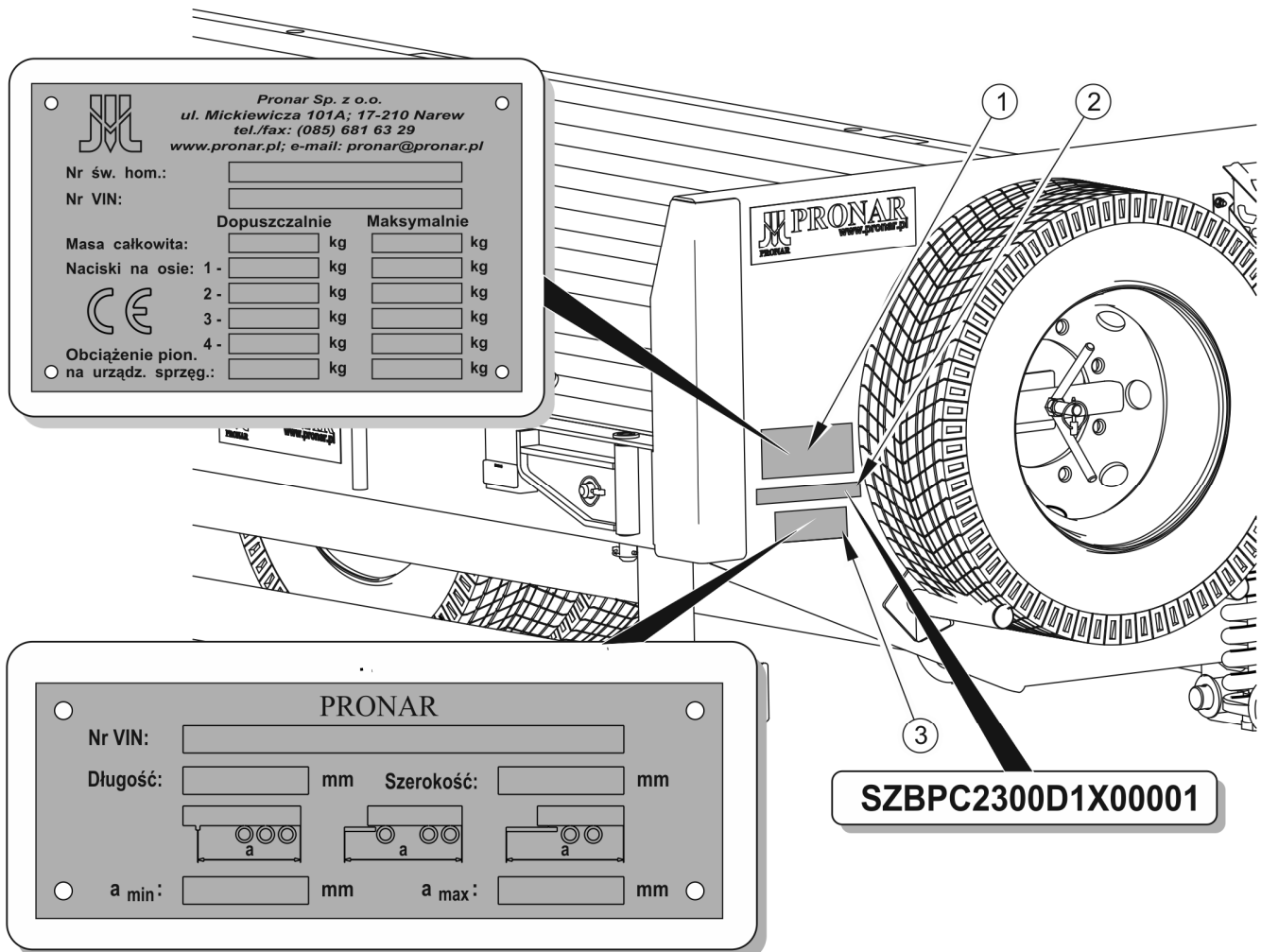
ROZDZIAŁ

1

**INFORMACJE
PODSTAWOWE**

1.1 IDENTYFIKACJA

1.1.1 IDENTYFIKACJA PRZYCZEPY



RYSUNEK 1.1 Miejsce umieszczenia tabliczki znamionowej i wybicia numeru seryjnego

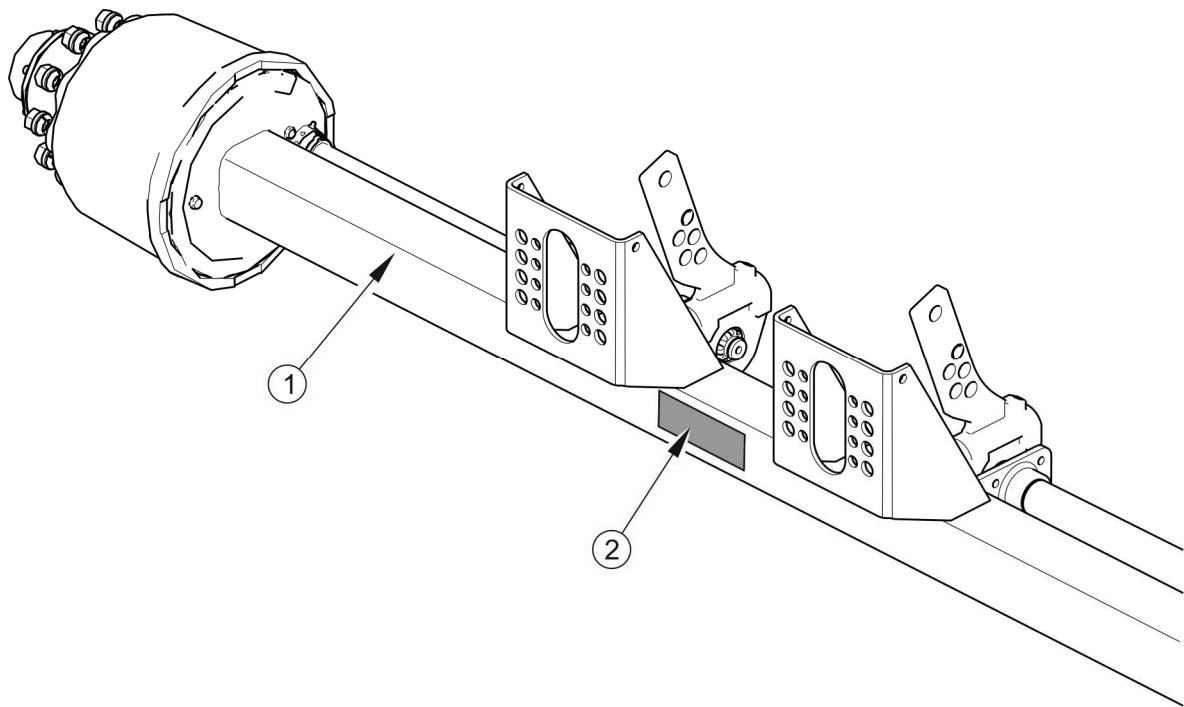
(1) tabliczka znamionowa, (2) numer seryjny, (3) tabliczka wymiarowa

Przyczepa oznakowana została przy pomocy tabliczki znamionowej (1), oraz numeru seryjnego (2) umieszczonych na przedniej ścianie przyczepy. 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*.

1.1.2 IDENTYFIKACJA OSI JEZDNYCH

Numer fabryczny osi jezdnej oraz jej typ wybity jest na tabliczce znamionowej (2), przymocowanej do belki osi jezdnej (1) – rysunek (1.2)



RYSUNEK 1.2 Miejsce umieszczenia tabliczki znamionowej osi jezdnej

(1) tabliczka znamionowa, (2) oś jezdna,

1.1.3 WYKAZ NUMERÓW FABRYCZNYCH

TABELA 1.1 Wykaz numerów fabrycznych

NUMER VIN														
S	Z	B	P	C	2	3	0	0			X			
NUMER FABRYCZNY OSI PRZEDNIEJ														
NUMER FABRYCZNY OSI TYLNEJ														



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 tabeli (1.1).

1.2 PRZEZNACZENIE

Przyczepa jest przeznaczona do transportu maszyn rolniczych i budowlanych, oraz ładunków które można prawidłowo zabezpieczyć przed przesuwaniem się podczas jazdy (ładunki umieszczone w pojemnikach, kontenerach, paletach itp.). Transport ludzi, zwierząt, materiałów sypkich i niebezpiecznych jest zabroniony i traktowany jako niezgodny z przeznaczeniem. 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.

UWAGA

Przyczepy nie wolno używać niezgodnie z jej przeznaczeniem. W szczególności zabrania się:

- przewożenia ludzi, zwierząt, materiałów niebezpiecznych, ładunków oddziałujących agresywnie w wyniku reakcji chemicznych na elementy konstrukcyjne przyczepy (wywołujących korozję stali, niszczących pokrycia malarskie, rozpuszczających elementy z tworzyw sztucznych, niszczących elementy gumowe itp.),
- przewożenia nieprawidłowo zabezpieczonego ładunku, który w trakcie jazdy mógłby spowodować zanieczyszczenie drogi i środowiska naturalnego,
- przewożenia nieprawidłowo zamocowanego ładunku, który w trakcie jazdy mógłby zmienić swoje położenie na platformie ładunkowej lub zsunąć się z platformy,
- przewożenia ładunku, którego umiejscowienie środka ciężkości wpływa ujemnie na stateczność przyczepy i zagraża bezpieczeństwu w trakcie przejazdu,
- przewożenia ładunku, który wpływa na nierównomierne obciążenie oraz/lub przeciążenie osi jezdnych i elementów zawieszenia.



Do użytkowania zgodnie z przeznaczeniem zalicza się również 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* przyczepy PC2300, *KARTĄ GWARANCYJNĄ* przyczepy oraz treścią dokumentacji technicznej, warunków gwarancji poddostawców i stosowania się do zaleceń zawartych w tych opracowaniach,
- zrozumienia zasady działania maszyny oraz bezpiecznej i prawidłowej eksploatacji przyczepy,
- przestrzegania ustalonych planów konserwacji i regulacji,
- przestrzegania ogólnych przepisów bezpieczeństwa w czasie pracy,
- zapobiegania wypadkom,
- stosowania się do przepisów ruchu drogowego obowiązujących w kraju, w którym przyczepa jest eksploatowana,
- zapoznania się z treścią instrukcji obsługi ciągnika samochodowego i stosowania się do jej zaleceń.
- agregowania maszyny tylko z takim ciągnikiem samochodowym, który spełnia wszystkie wymagania stawiane przez Producenta przyczepy.

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.

TABELA 1.2 Wymagania ciągnika samochodowego

TREŚĆ	JM	WYMAGANIA
Instalacja hamulcowa Gniazdo pneumatyczne sterujące Gniazdo pneumatyczne zasilające Gniazdo zasilania systemu EBS + CAN	- - -	(kolor żółty) zgodne z DIN ISO 1728 (kolor czerwony) zgodne z DIN ISO 1728 7 pin, 24V, zgodne z ISO 7638-1996
Instalacja hydrauliczna najazdów (opcja) Gniazda hydrauliczne Olej hydrauliczny Ciśnienie maksymalne instalacji	- - bar/MPa	1/2" zgodne z ISO 7241-1 L HL 32 Lotos (1) 160 / 16
Instalacja elektryczna Napięcie zasilania Gniazdo zasilające 24-V-N Gniazdo zasilające 24-V-S	V - -	24 (zgodnie z regulaminem 48 EKG ONZ) 7 pin, zgodne z DIN ISO 1185 7 pin, zgodne z DIN ISO 3731
Sprzęg Średnica sworznia sprzęgu Dopuszczalne obciążenie pionowe	- mm kg	50 1 000

⁽¹⁾ – dopuszcza się stosowanie innego oleju, pod warunkiem, że można go mieszać z olejem zalany w przyczepie. Szczegółowe informacje można znaleźć w karcie informacyjnej produktu.

1.3 WYPOSAŻENIE

TABELA 1.3 Wyposażenie przyczepy

WYPOSAŻENIE	STANDARD	DODATKOWE	OPCJA
INSTRUKCJA OBSŁUGI	•		
KARTA GWARANCYJNA	•		
Pneumatyczna instalacja hamulcowa z EBS: Knorr-Bremse	•		

WYPOSAŻENIE	STANDARD	DODATKOWE	OPCJA
Zawieszenie mechaniczne i osie ATW	•		
Dyszel kompletny z ciągnem stałym Ø50	•		
Bariery przeciwnajzdowe	•		
Kliny do kół	•		
Przewód przyłączeniowy instalacji elektrycznej	•		
Deskowanie podłogi (deski z drewna iglastego)	•		
Mechaniczny system opuszczania / podnoszenia najazdów	•		
Ostrzegawczy trójkąt odblaskowy		•	
Zbiornik na wodę		•	
Skrzynka narzędziowa		•	
Kosz stalowy + bariera		•	
Koło zapasowe (1 lub 2 sztuki)		•	
Poszerzenia podłogi + kosz na deski		•	
Wciągarka hydrauliczna		•	
Tablice oznakowania ponadgabarytowego		•	
Zawieszenie pneumatyczne i osie BPW			•
Instalacja hydrauliczna opuszczania / podnoszenia najazdów			•
Deskowanie podłogi (deski z drewna dębowego)			•

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*. Termin wykonania naprawy określony jest w *KARCIE GWARANCYJNEJ*.

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

- ciągnio dyszla,
- filtry na złączach układu pneumatycznego,
- ogumienie,
- szczęki hamulcowe,
- żarówki oraz lampy diodowe,
- uszczelki,
- łożyska,
- deski podłogowe.

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,
- użytkowania uszkodzonej maszyny,
- wykonywania napraw przez osoby nieuprawnione, nieprawidłowe wykonanie napraw,
- wykonania samowolnych zmian w konstrukcji maszyny,

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 maszyny, które bezpośrednio wpływają na bezpieczeństwo podczas 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. Dostawa do użytkownika odbywa się transportem samochodowym lub transportem samodzielnym (holowanie przyczepy przy pomocy ciągnika samochodowego).

1.5.1 TRANSPORT SAMOCHODOWY

Przyczepa powinna być zamocowana pewnie na platformie środka transportu przy pomocy pasów, łańcuchów, odciągów lub innych środków mocujących wyposażonych w mechanizm napinający. Elementy mocujące należy zaczepiać w przeznaczonych do tego celu uchwytach transportowych (1) – rysunek (1.3), lub stałych elementów konstrukcyjnych przyczepy (podłużnice, poprzeczki itp.). Uchwyty transportowe przyspawane są do podłużnic ramy po jednej parze z każdej strony przyczepy. Należy stosować atestowane i sprawne technicznie

środki mocujące. Przetarcie pasów, popękane uchwyty mocujące, rozgięte lub skorodowane haki, lub inne uszkodzenia mogą dyskwalifikować dany środek do użycia. Należy zapoznać się z informacjami zawartymi w instrukcji obsługi producenta stosowanego środka mocującego.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niewłaściwe zastosowanie środków mocujących może być przyczyną wypadku.

Pod koła przyczepy należy podłożyć kliny, belki drewniane lub inne elementy bez ostrych krawędzi, zabezpieczając maszynę przed przetoczeniem. Blokady kół przyczepy muszą być przybite do desek platformy ładunkowej samochodu lub zamocowane w inny sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się. Ilość elementów mocujących (liny, pasy, łańcuchy, odciągi itp.) oraz siła potrzebna do ich napięcia zależna jest między innymi od masy własnej przyczepy, konstrukcji samochodu przewożącego przyczepę, prędkości przejazdu oraz innych uwarunkowań. Z tego względu nie jest możliwe szczegółowe określenie planu mocowania. Poprawnie zamocowana przyczepa nie zmieni swojego położenia względem pojazdu przewożącego. Środki mocujące muszą być dobrane zgodnie z wytycznymi producenta tych elementów. W przypadku wątpliwości należy zastosować większą ilość punktów mocowania i zabezpieczenia przyczepy. Jeżeli jest to konieczne, należy ochronić ostre krawędzie przyczepy zabezpieczając tym samym środki mocujące przed zniszczeniem podczas transportu.

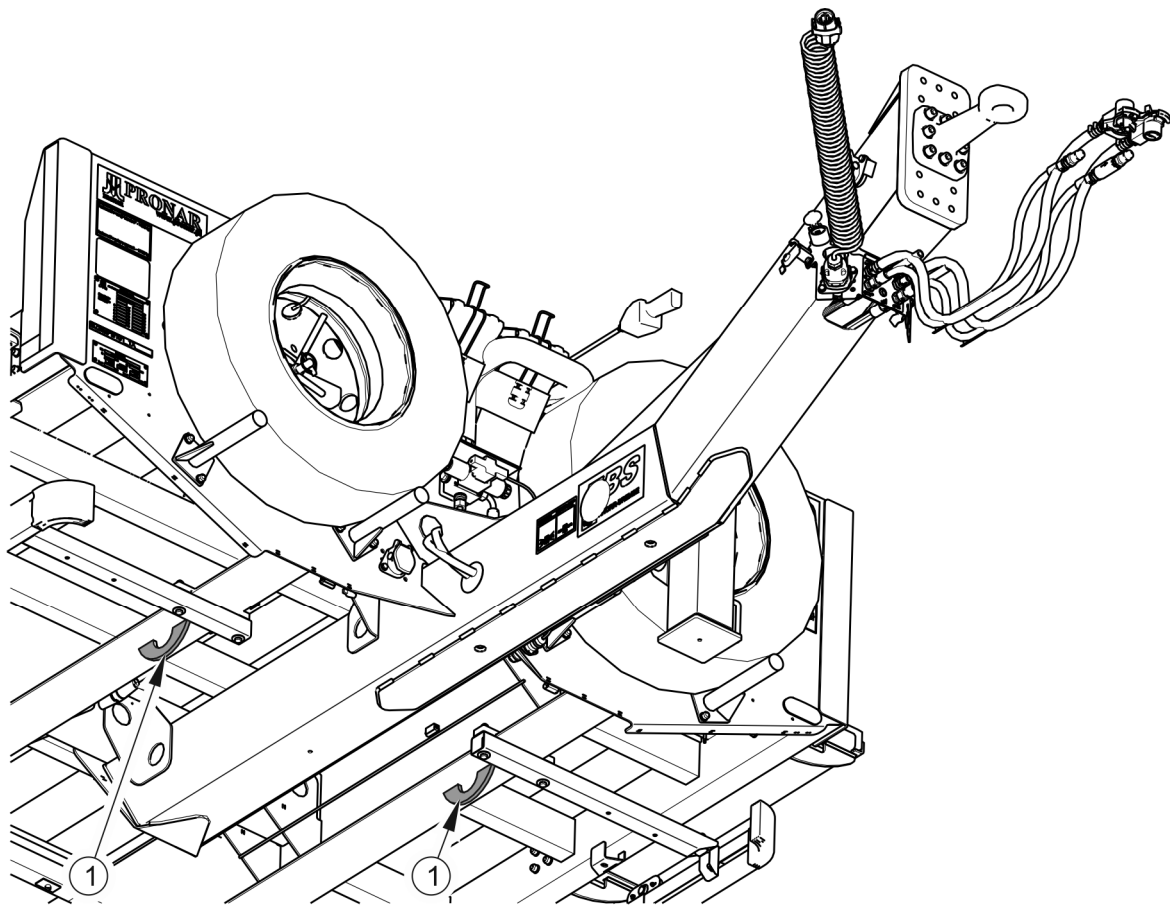
UWAGA



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

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

Stosuj tylko atestowane i sprawne technicznie środki mocujące. Zapoznaj się z treścią instrukcji obsługi producenta środków mocujących.



RYSUNEK 1.3 Rozmieszczenie uchwytów transportowych

(1) uchwyt transportowy

1.5.2 TRANSPORT SAMODZIELNY UŻYTKOWNIKA

W przypadku transportu samodzielnego przez użytkownika po zakupieniu przyczepy, należy zapoznać się z treścią *INSTRUKCJI OBSŁUGI* przyczepy i stosować się do jej zaleceń. Transport samodzielny polega na holowaniu przyczepy ciągnikiem samochodowym do miejsca przeznaczenia. W trakcie jazdy należy dostosować prędkość jazdy do panujących warunków drogowych, przy czym nie może być ona większa niż dopuszczalna prędkość konstrukcyjna.



UWAGA

Przy transporcie samodzielnym, operator ciągnika powinien zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i przestrzegać zawartych w niej zaleceń.

1.6 ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA

Wyciek oleju hydraulicznego stanowi bezpośrednie zagrożenie dla środowiska naturalnego ze względu na ograniczoną biodegradowalność substancji. Znikoma rozpuszczalność w wodzie oleju hydraulicznego nie wywołuje ostrej toksyczności organizmów żyjących w środowisku wodnym. Wytworzona warstwa oleju na wodzie może być powodem bezpośredniego fizycznego działania na organizmy, może powodować zmiany zawartości tlenu w wodzie ze względu na brak bezpośredniego kontaktu powietrza z wodą. Wyciek oleju do zbiorników wodnych może jednak doprowadzić do zmniejszenia zawartości tlenu.

W czasie wykonywania prac konserwująco naprawczych, przy których istnieje ryzyko wycieku, prace te należy wykonywać w pomieszczeniach z nawierzchnią olejoodporną. W przypadku wycieku oleju do środowiska należy w pierwszej kolejności zabezpieczyć źródło wycieku, a następnie zebrać rozlany olej przy pomocy dostępnych środków. Resztki oleju zebrać przy pomocy sorbentów lub wymieszać olej z piaskiem, trocinami lub innymi materiałami absorpcyjnymi. Zebrane zanieczyszczenia olejowe należy przechować w szczelnym i oznaczonym pojemniku, odpornym na działanie węglowodorów. Pojemnik należy przechować z dala od źródeł ciepła, materiałów łatwopalnych oraz żywności.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

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 poprzednio. Odpady olejowe należy przekazać do punktu zajmującego się utylizacją lub regeneracją olejów. Kod odpadów: 13 01 10. Szczegółowe informacje dotyczące oleju hydraulicznego można znaleźć w karcie bezpieczeństwa produktu.



WSKAZÓWKA

Instalacja hydrauliczna przyczepy wypełniona jest olejem L-HL 32 Lotos.

**UWAGA**

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

1.7 KASACJA

W przypadku podjęcia przez użytkownika decyzji o kasacji przyczepy, należy zastosować się do przepisów obowiązujących w danych kraju dotyczących kasacji oraz recyklingu maszyn wycofanych z użytkowania. Przed przystąpieniem do demontażu należy usunąć całkowicie olej z instalacji hydraulicznej oraz całkowicie zredukować ciśnienie powietrza w pneumatycznych układach hamulcowych (np. przy pomocy zaworu odwadniającego zbiornika powietrza).

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

W trakcie demontażu należy używać odpowiednich narzędzi, urządzeń (suwnice, dźwigi, podnośniki itp.) środków ochrony osobistej, tj. odzież ochronną, obuwie, rękawice, okulary itp.

Unikać kontaktu oleju ze skórą. Nie dopuszczać do wycieku oleju hydraulicznego.

Elementy zużyte lub uszkodzone nie nadające się do regeneracji lub naprawy należy przekazać do punktu skupu surowców wtórnych. Olej hydrauliczny należy przekazać do odpowiedniego zakładu zajmującego się utylizacją tego typu odpadów.

ROZDZIAŁ

2

**BEZPIECZEŃSTWO
UŻYTKOWANIA**

2.1 OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

2.1.1 UŻYTKOWANIE PRZYCZEPY

- Przed przystąpieniem do eksploatacji przyczepy użytkownik powinien dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej publikacji oraz z *KARTĄ GWARANCYJNĄ*. W czasie eksploatacji należy przestrzegać wszystkich zawartych w nich zaleceń.
- Użytkowanie oraz obsługa przyczepy może być wykonywana tylko przez osoby uprawnione do kierowania ciągnikami samochodowymi z przyczepą.
- Użytkownik przyczepy zobowiązany jest do zapoznania się z budową, działaniem i zasadami bezpiecznej eksploatacji maszyny.
- Jeżeli informacje zawarte w instrukcji są niezrozumiałe należy skontaktować się ze sprzedawcą prowadzącym w imieniu Producenta autoryzowany serwis techniczny lub bezpośrednio z Producentem.
- Nieostrożne i niewłaściwe użytkowanie oraz obsługa przyczepy, 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 przyczepy.
- Zabrania się użytkowania maszyny przez osoby nieuprawnione do kierowania ciągnikami samochodowymi, w tym przez dzieci, osoby nietrzeźwe i będące pod wpływem narkotyków lub innych substancji odurzających.
- Nieprzestrzeganie zasad bezpiecznego użytkowania, stwarza zagrożenie dla zdrowia osobom obsługującym i postronnym
- Zabrania się użytkowania przyczepy niezgodnie z jej przeznaczeniem. Każdy kto wykorzystuje przyczepę w sposób niezgodny z przeznaczeniem, bierze w ten sposób na siebie pełną odpowiedzialność za wszelkie konsekwencje wynikłe z jej użytkowania. Wykorzystanie maszyny do innych celów niż przewiduje Producent jest niezgodne z przeznaczeniem maszyny i może być przyczyną unieważnienia gwarancji.

- 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.
- Przed opuszczeniem najazdów upewnić się, że w zasięgu ich pracy nie znajdują się osoby postronne lub inne przeszkody.
- W trakcie opuszczania lub podnoszenia najazdów należy zachować szczególną ostrożność z uwagi na znaczną masę konstrukcji i ryzyko przygniecenia.

2.1.2 SPRZĘGANIE, ROZPRZĘGANIE PRZYCZEPY

- Zabrania się podłączenia przyczepy do ciągnika, jeżeli nie spełnia on wymagań stawianych przez Producenta – porównaj tabela (1.2) *WYMAGANIA CIĄGNIKA SAMOCHODOWEGO*. Przed podłączeniem przyczepy należy upewnić się czy olej w zewnętrznej instalacji hydraulicznej ciągnika może być mieszany z olejem hydraulicznym przyczepy.
- Przed podłączeniem maszyny należy upewnić się czy przyczepa i ciągnik są sprawne technicznie.
- W trakcie łączenia przyczepy należy korzystać z odpowiedniego zaczepu ciągnika. Po zakończeniu sprzęgania maszyn sprawdzić zabezpieczenie zaczepu. Wysokość cięgna przyczepy powinna być optymalnie dostosowana do wysokości zaczepu. Zapoznać się z treścią instrukcji obsługi ciągnika samochodowego.
- Podczas łączenia maszyny zachować szczególną ostrożność.
- W trakcie łączenia nikt nie może przebywać pomiędzy przyczepą a ciągnikiem. Osoba która pomaga agregować przyczepę powinna stanąć w takim miejscu (poza strefą niebezpieczną), aby była widoczna cały czas przez operatora.
- Sprzęganie i rozprzęganie przyczepy może odbywać się tylko wtedy, kiedy maszyna unieruchomiona jest przy pomocy hamulca postojowego.
- Po zakończeniu łączenia przyczepy, podporę należy podnieść do pozycji transportowej.

- W trakcie ustawiania podpory w pozycji do jazdy lub pozycji spoczynkowej nie należy wkładać rąk pomiędzy ruchome elementy podpory.
- W trakcie podłączania przewodów hydraulicznych do ciągnika, należy zwrócić uwagę, aby instalacja hydrauliczna ciągnika samochodowego oraz przyczepy nie znajdowały się pod ciśnieniem.
- Przyczepa odłączona musi być zabezpieczona za pomocą hamulca postojowego oraz klinów.

2.1.3 INSTALACJE HYDRAULICZNE I PNEUMATYCZNE

- Instalacja hydrauliczna oraz pneumatyczna w trakcie pracy znajdują się pod wysokim ciśnieniem.
- Regularnie kontrolować stan techniczny połączeń oraz przewodów hydraulicznych i pneumatycznych. Przecieki oleju oraz wypływ powietrza są niedopuszczalne.
- W przypadku awarii instalacji hydraulicznej lub pneumatycznej, przyczepę należy wyłączyć z eksploatacji do czasu usunięcia awarii.
- W trakcie podłączania przewodów hydraulicznych do ciągnika, należy zwrócić uwagę, aby instalacja hydrauliczna ciągnika oraz przyczepy nie była pod ciśnieniem. W razie konieczności zredukować ciśnienie resztkowe instalacji.
- W przypadku zranienia silnym strumieniem oleju hydraulicznego należy niezwłocznie zwrócić się do lekarza. Olej hydrauliczny może wnikać pod skórę i być przyczyną infekcji. Jeżeli olej dostanie się do oczu, należy przemyć je dużą ilością wody i jeżeli wystąpią podrażnienia – skontaktować się z lekarzem. W przypadku kontaktu oleju ze skórą, należy miejsce zabrudzenia przemyć wodą z mydłem. Nie stosować rozpuszczalników organicznych (benzyna, nafta).
- Stosować olej hydrauliczny zalecany przez Producenta.
- Po wymianie oleju hydraulicznego zużyty olej należy utylizować. Olej zużyty lub taki, który utracił swoje właściwości należy przechowywać w oryginalnych pojemnikach lub w opakowaniach zastępczych odpornych na działanie węglowodorów. Pojemniki zastępcze muszą być dokładnie opisane i odpowiednio przechowywane.

- Zabrania się przechowywania oleju hydraulicznego w opakowaniach przeznaczonych do magazynowania żywności.
- Przewody hydrauliczne gumowe należy koniecznie wymieniać co 4 lata bez względu na ich stan techniczny.
- Rozkładanie najazdów jest możliwe dopiero po wcześniejszym zdemontowaniu blokad oraz odbezpieczeniu rygli.

2.1.4 ZAGROŻENIA PRZY PRACACH ŁADUNKOWYCH

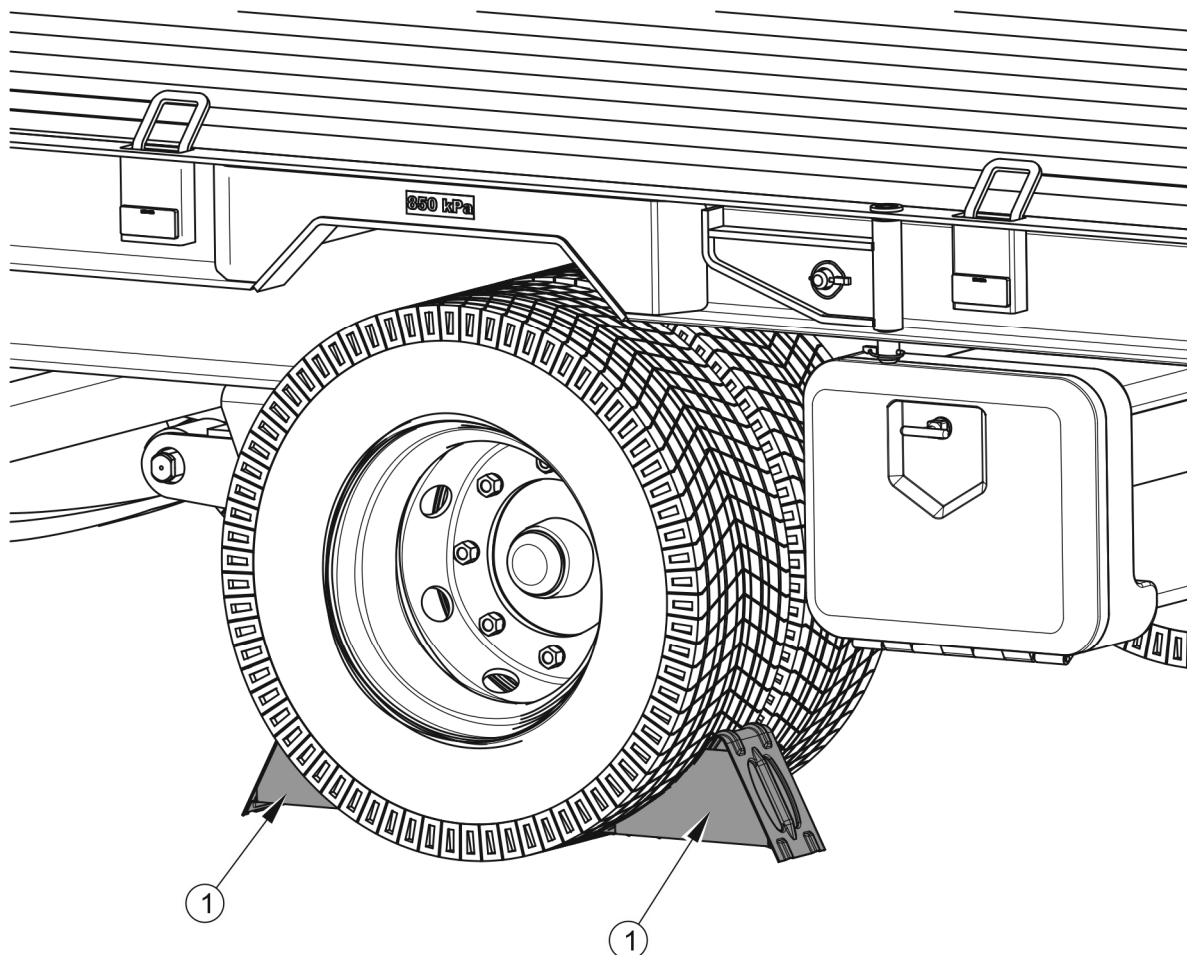
- Prace załadunkowo – rozładunkowe powinna prowadzić osoba posiadająca doświadczenie w tego typu pracach.
- Ładunek nie może wystawać przed przednią ścianę platformy. Ładunek musi być tak rozmieszczony, aby nie zagrażał stateczności przyczepy oraz nie utrudniał prowadzenia zestawu.
- Przyczepa nie jest przystosowana do transportu ludzi, zwierząt oraz materiałów niebezpiecznych, do których odnoszą się odrębne przepisy.
- Rozmieszczenie ładunku nie może spowodować przeciążenia układu jezdnego oraz zaczepowego przyczepy i ciągnika.
- Nie wolno przebywać na platformie ładunkowej podczas załadunku. Mocowanie ładunku może odbywać się dopiero wtedy, kiedy maszyna swobodnie spoczywa na deskach platformy. W przypadku, kiedy istnieje konieczność zastosowania podkładów pod ładunek (np. w celu prawidłowego ustawienia maszyny), należy zadbać o to, aby były one prawidłowo zabezpieczone przed przesunięciem.
- Ładunek ponadgabarytowy może być przewożony po drogach publicznych jedynie w przypadku uzyskania pozwolenia na przejazd wydawany przez stosowny urząd.
- Wjazd na platformę ładunkową przez maszyny ładunkowe jest możliwy w przypadku, kiedy masa całkowita urządzenia załadunkowego łącznie z masą ładunku nie przekracza ładowności dopuszczalnej przyczepy.
- Przy otwieraniu lub zamykaniu najazdów zachować szczególną ostrożność ze względu na niebezpieczeństwo przygniecenia.

- Rozłożone najazdy muszą znajdować się na jednakowej wysokości.
- Podczas załadunku, lub rozładunku platformy najazdy muszą przylegać do równego podłoża.
- Najazdy należy opuszczać do całkowitego oparcia się o podłoże, dodatkowo konieczne jest rozłożenie obydwu podpór tylnych.
- Niewłaściwie dobrany rozkład obciążenia oraz przeciążenie maszyny może być przyczyną przewrócenia się przyczepy lub uszkodzenia jej elementów.
- Rozładunek i załadunek przyczepy może być realizowany tylko wtedy, kiedy maszyna ustawiona jest na poziomym i twardym podłożu i podłączona do ciągnika samochodowego. Ciągnik oraz przyczepa muszą być ustawione do jazdy na wprost.
- Należy przestrzegać, aby w strefie wyładunku lub załadunku nie znajdowały się osoby postronne. Przed rozłożeniem najazdów zadbać o odpowiednią widoczność i upewnić się, że w pobliżu nie znajdują się osoby postronne.
- W trakcie załadunku i rozładunku przyczepy ciągnio dyszla i zaczep ciągnika poddawane są dużym obciążeniom pionowym.
- Po zakończeniu załadunku należy upewnić się, że na platformie ładunkowej nie zostały żadne narzędzia.
- Niewłaściwie załadowana przyczepa może być przyczyną pogorszenia się sterowności zestawu i działania układu hamulcowego.
- Przestrzegać dopuszczalnych mas ładunków przy obsłudze wciągarki hydraulicznej stosując się do naklejki informacyjnej 17 – tabela (2.1).
- Końcówki pasów, łańcuchów lub lin, które zostały wykorzystane do zamocowania ładunku należy tak zabezpieczyć, aby podczas jazdy nie spadły na drogę i nie dostały się w ruchome elementy przyczepy (koła jezdne – bębny hamulcowe, siłowniki itp.).
- Instalacja hydrauliczna podczas pracy znajduje się pod wysokim ciśnieniem.

2.1.5 PRZEJAZD TRANSPORTOWY

- Podczas jazdy po drogach publicznych należy dostosować się do przepisów o ruchu drogowym oraz przepisów transportowych obowiązujących w kraju, w którym przyczepa jest eksploatowana.
- Nie należy przekraczać prędkości dopuszczalnej wynikającej z ograniczeń warunków panujących na drodze oraz ograniczeń konstrukcyjnych. Dostosować prędkość do panujących warunków drogowych, stopnia załadowania przyczepy, oraz ograniczeń wynikających z przepisów prawa o ruchu drogowym.
- Zabrania się pozostawiania niezabezpieczonej maszyny. Przyczepa odłączona od ciągnika musi być unieruchomiona hamulcem postojowym oraz zabezpieczona przed przesunięciem przy pomocy klinów.
- Przed rozpoczęciem jazdy sprawdzić, czy zwolniony jest hamulec postojowy. Najazdy przyczepy muszą być złożone i poprawnie zabezpieczone przy pomocy blokad najazdów.
- Zabrania się jazdy z rozłożonymi i niezabezpieczonymi przy pomocy blokad najazdami. Przed ruszeniem upewnić się, że podpory są prawidłowo złożone do jazdy i zabezpieczone.
- Przed rozpoczęciem jazdy upewnić się, że przyczepa jest prawidłowo podłączona do ciągnika (w szczególności sprawdzić zabezpieczenie sworznia zaczepu).
- 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, oraz zawór podnoszenia opuszczania w pozycje JAZDA.
- Przejazd przyczepy po drogach publicznych z rozłożonymi elementami powiększającymi szerokość ładunkową jest możliwy tylko po udzieleniu pozwolenia przez odpowiedni dla danego kraju urząd na jazdę maszyn ponadgabarytowych i spełnieniu warunków przejazdu określonych przez przepisy ruchu drogowego. W przeciwnym przypadku jazda po drogach publicznych jest zabroniona.

- Przed każdym użyciem przyczepy należy sprawdzić jej stan techniczny, zwłaszcza pod względem bezpieczeństwa. W szczególności sprawdzić stan techniczny układu zaczepowego, układu jezdnego, instalacji hamulcowej i sygnalizacji świetlnej oraz elementy przyłączeniowe instalacji hydraulicznej, pneumatycznej i elektrycznej.
- Przyczepa jest dostosowana do jazdy na pochyleniach maksymalnie do 8°. Poruszanie się przyczepy po terenie o większym nachyleniu może spowodować wywrócenie się przyczepy w wyniku utraty stateczności. Długotrwałe poruszanie się po pochyłym terenie stwarza zagrożenie utraty skuteczności hamowania.
- Na czas jazdy po drogach publicznych, operator ciągnika musi zadbać o kompletność oznakowań obrysowych i ostrzegawczych przyczepy i ciągnika.



RYСУNEK 2.1 Sposób ustawiania klinów

(1) klin zabezpieczający

- Kliny należy podkładać tylko pod jedno koło (jeden z przodu koła, drugi z tyłu - rysunek (2.1)).
- Okresowo odwadniać zbiorniki powietrza w instalacji pneumatycznej. W czasie przymrozków zamarzająca woda może być przyczyną uszkodzenia elementów instalacji pneumatycznej.
- 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.
- Ładunek wystający poza obrys przyczepy należy oznaczyć zgodnie z przepisami ruchu drogowego. Zabrania się przewożenia ładunków niedozwolonych przez Producenta.
- Zabrania się przekraczania dopuszczalnej ładowności przyczepy. Przekroczenie ładowności może doprowadzić do uszkodzenia maszyny, utraty stateczności podczas jazdy i spowodować zagrożenie w trakcie jazdy. Układ hamulcowy maszyny został dostosowany do masy całkowitej przyczepy, której przekroczenie spowoduje drastyczne zredukowanie działanie hamulca zasadniczego.
- Ładunek na przyczepie musi być rozłożony równomiernie oraz nie może utrudniać prowadzenia zestawu. Ładunek musi być tak zabezpieczony, aby nie miał możliwości przesuwania się lub przewrócenia. Do mocowania ładunku stosować odpowiednio wytrzymałe łańcuchy, pasy lub liny z mechanizmem napinającym.
- W trakcie cofania zaleca się korzystać z pomocy drugiej osoby. W trakcie wykonywania manewrów osoba pomagająca musi zachować bezpieczną odległość od stref niebezpiecznych i być widoczna cały czas dla operatora ciągnika.
- Zabrania się wchodzenia na przyczepę podczas jazdy.
- Zabrania się postoju przyczepy na terenie o znacznym pochyleniu.

2.1.6 OGUMIENIE

- 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.
- Należy unikać uszkodzonej nawierzchni drogi, nagłych i zmiennych manewrów oraz wysokiej prędkości podczas skręcania.
- Regularnie kontrolować ciśnienie ogumienia. Ze względu na duże różnice temperatur w okresie zimowym, zaleca się częstsze kontrolowanie ciśnienia powietrza.
- Ciśnienie opon powinno być sprawdzane również 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.
- Zawory ogumienia zabezpieczyć przy pomocy kapturków, aby uniknąć przenikania zanieczyszczeń.
- 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.

2.1.7 OBSŁUGA TECHNICZNA

- Jakikolwiek modyfikacje przyczepy zwalniają firmę PRONAR Narew od odpowiedzialności za powstałe szkody lub uszczerbek na zdrowiu.
- W okresie gwarancyjnym, wszelkie naprawy mogą być wykonywane tylko przez uprawniony przez Producenta Serwis Gwarancyjny. Po zakończeniu okresu gwarancyjnego zaleca się, aby ewentualne naprawy przyczepy wykonywane były przez wyspecjalizowane warsztaty.
- W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek usterek w działaniu lub uszkodzenia, przyczepę należy wyłączyć z eksploatacji do czasu naprawy.
- W trakcie prac obsługowych należy używać odpowiedniej, ściśle dopasowanej odzieży ochronnej, rękawic, butów, okularów oraz właściwych narzędzi.
- Wchodzenie na przyczepę jest możliwe tylko przy absolutnym bezruchu przyczepy i wyłączonym silniku ciągnika. Ciągnik samochodowy oraz przyczepę należy zabezpieczyć przy pomocy hamulca postojowego oraz dodatkowo pod koła przyczepy należy podłożyć kliny. Kabinę ciągnika zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.
- Przeglądy przyczepy wykonywać zgodnie z częstotliwością określona w niniejszej instrukcji.
- Regularnie kontrolować stan techniczny zabezpieczeń oraz prawidłowość dokręcania połączeń śrubowych (w szczególności dyszla oraz kół).
- Przed rozpoczęciem prac naprawczych w instalacji hydraulicznej lub pneumatycznej należy całkowicie zredukować ciśnienie resztkowe oleju lub powietrza.
- 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.
- Prace naprawcze, konserwacyjne i czyszczące należy wykonywać tylko przy wyłączonym silniku ciągnika i wyjętym kluczyku zapłonowym ze stacyjki. Ciągnik samochodowy oraz przyczepę należy zabezpieczyć przy pomocy hamulca

postojowego oraz dodatkowo pod koła przyczepy należy podłożyć kliny. Kabinę ciągnika zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

- W przypadku konieczności wymiany poszczególnych elementów należy wykorzystać tylko części zalecane przez Producenta. Niezastosowanie się do tych wymagań może stworzyć zagrożenie zdrowia lub życia osób postronnych lub obsługujących przyczepę, przyczynić się do uszkodzenia maszyny i stanowi podstawę do cofnięcia gwarancji.
- Przed pracami spawalniczymi lub elektrycznymi, przyczepę należy odłączyć od stałego dopływu prądu. 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. Przed przystąpieniem do pracy zaleca się przygotowanie gaśnicy CO₂ lub gaśnicy pianowej.
- W przypadku prac wymagających podniesienia przyczepy, należy wykorzystać do tego celu odpowiednie atestowane podnośniki hydrauliczne lub mechaniczne. Po podniesieniu maszyny należy zastosować dodatkowo stabilne i wytrzymałe podpory. Zabrania się wykonywania prac pod przyczepą podniesioną tylko za pomocą podnośnika.
- Zabrania się podpierania przyczepy przy pomocy elementów kruchych (cegły, pustaki, bloczki betonowe).
- Po zakończeniu prac związanych ze smarowaniem, nadmiar smaru lub oleju należy usunąć. Przyczepę należy utrzymywać w czystości.
- Podczas wchodzenia na platformę ładunkową należy zachować szczególną ostrożność. Do wchodzenia nie można wykorzystywać błotników, kół, skrzynki narzędziowej, zbiornika na wodę itp. Przed wejściem zabezpieczyć przyczepę przez unieruchomienie jej hamulcem postojowym oraz podłożenie klinów pod koła.

- Zabrania się wykonywania naprawy ciągną oraz dyszla (prostowanie, napawanie, spawanie). Uszkodzone ciągną lub dyszel należy wymienić na nowe.
- Kontrolować stan elementów ochronnych, ich stan techniczny oraz prawidłowość zamocowania.
- 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 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,
- przebywanie na maszynie podczas pracy silnika,
- niezachowanie bezpiecznej odległości podczas załadunku lub wyładunku przyczepy,
- obsługa przyczepy przez osoby nieuprawnione, lub będące pod wpływem alkoholu,
- wprowadzanie zmian konstrukcyjnych bez zgody Producenta,
- czyszczenie, konserwacja i kontrola techniczna przyczepy,
- użytkowanie przyczepy ze zdjętymi lub niesprawnymi osłonami,
- obecność osób lub zwierząt w strefach niewidocznych z pozycji operatora,

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


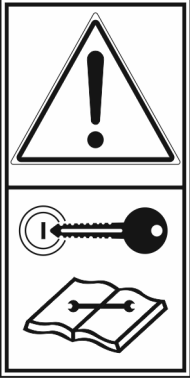


- rozważna i bez pośpiechu obsługa maszyny,
- rozsądne stosowanie uwag i zaleceń zawartych w instrukcjach obsługi,

- zachowanie bezpiecznej odległości od miejsc zabronionych lub niebezpiecznych w trakcie rozładunku, załadunku oraz sprzęgnięcia przyczepy,
- wykonywanie prac konserwująco naprawczych zgodnie z zasadami bezpieczeństwa obsługi,
- wykonywanie prac konserwująco naprawczych przez osoby przeszkolone,
- stosowanie ściśle dopasowanej odzieży ochronnej oraz odpowiednich narzędzi,
- zabezpieczenie maszyny przed dostępem osób nieuprawnionych do obsługi, a zwłaszcza dzieci,
- zachowanie bezpiecznej odległości od miejsc zabronionych i niebezpiecznych,
- zakaz przebywania na maszynie w trakcie jazdy, załadunku lub rozładunku.


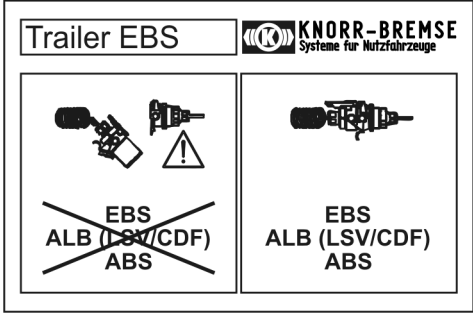
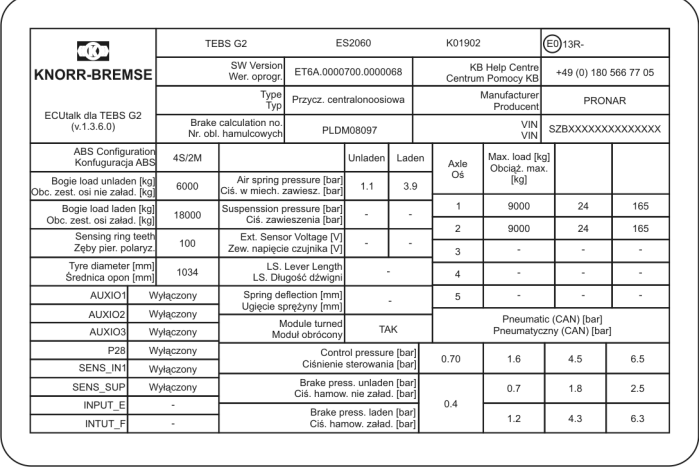


2.3 NAKLEJKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE

Przyczepa jest oznakowana nalepkami informacyjnymi i ostrzegawczymi wymienionymi w tabeli (2.1). Rozmieszczenie symboli zostało przedstawione na rysunku (2.2). 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. Podczas czyszczenia przyczepy nie stosować rozpuszczalników, które mogą uszkodzić powłokę etykiety oraz nie kierować silnego strumienia wody.

TABELA 2.1 Naklejki informacyjne i ostrzegawcze

LP.	NAKLEJKA	ZNACZENIE
1		<p>Uwaga.</p> <p>Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się z treścią Instrukcji Obsługi.</p>
2		<p>Uwaga</p> <p>Przed rozpoczęciem czynności konserwujących lub naprawczych zapoznaj się z treścią instrukcji obsługi, wyłącz silnik ciągnika i wyjmij kluczyk ze stacyjki.</p>
3		<p>Niebezpieczeństwo zmiżdżenia lub przycięcia. Nie wkładać rąk pomiędzy najazdy a ramę przyczepy.</p>
4		<p>Smarować przyczepę zgodnie z wytyczonym harmonogramem zawartym w Instrukcji Obsługi.</p>

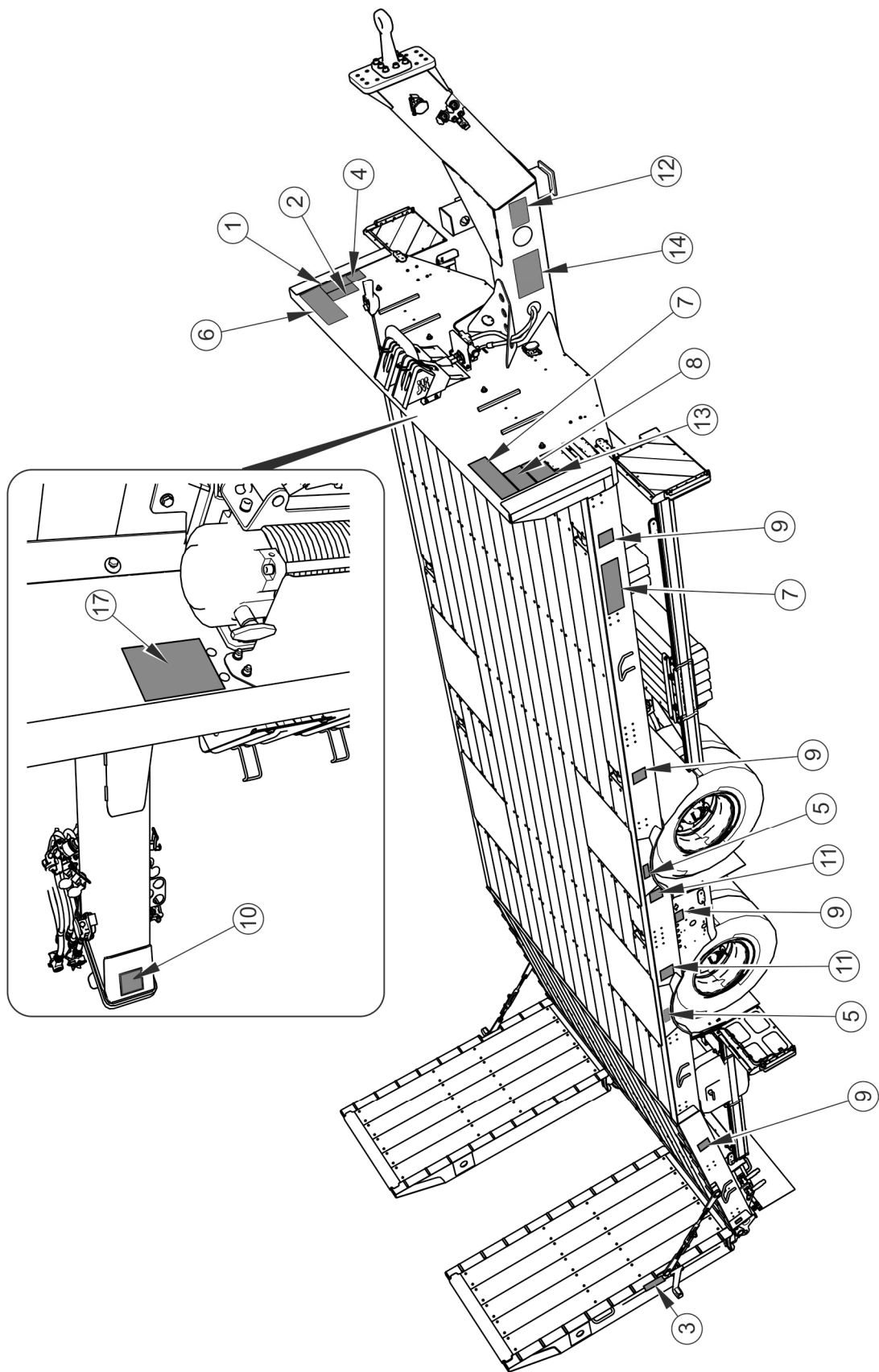
LP.	NAKLEJKA	ZNACZENIE
5		Ciśnienie powietrza w ogumieniu (ogumienie standardowe).
6		Model przyczepy.
7		Nalepka firmowa.
8		Naklejka „Ładowność”.
9		Oznakowanie punktów mocowania pasów, lin, łańcuchów lub innych środków zabezpieczających ładunek na platformie. Informacja o obciążeniu uchwytów mocujących.
10		Informacja o momencie dokręcania połączeń śrubowych.

LP.	NAKLEJKA	ZNACZENIE																																																																																																																																								
11		<p>Informacja o momencie dokręcania połączeń śrubowych.</p>																																																																																																																																								
12		<p>Przed rozpoczęciem jazdy upewnić się, że przewód zasilający EBS jest prawidłowo podłączony.</p>																																																																																																																																								
13	 <table border="1" data-bbox="288 1025 935 1435"> <thead> <tr> <th colspan="2">TEBS G2</th> <th colspan="2">ES2060</th> <th colspan="2">K01902</th> <th colspan="2">E13R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">KNORR-BREMSE</td> <td colspan="2">SW Version Wer. oprogram.</td> <td colspan="2">ET6A.0000700.0000068</td> <td colspan="2">KB Help Centre Centrum Pomocy KB</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ECUtalk dla TEBS G2 (v.1.3.6.0)</td> <td colspan="2">Type Typ</td> <td colspan="2">Przycz. centralnoosiowa</td> <td colspan="2">Manufacturer Producent</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Brake calculation no. Nr. obi. hamulcowych</td> <td colspan="2">PLDM08097</td> <td colspan="2">VIN</td> <td colspan="2">SZBXXXXXXXXXXXXXX</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ABS Configuration Konfiguracja ABS</td> <td colspan="2">4S/2M</td> <td colspan="2">Unladen Laden</td> <td colspan="2">Axle Oś</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Bogie load unladen [kg] Obc. zest. osi niezaład. [kg]</td> <td colspan="2">6000</td> <td colspan="2">1.1 3.9</td> <td colspan="2">Max. load [kg] Obciąż. max. [kg]</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Bogie load laden [kg] Obc. zest. osi załad. [kg]</td> <td colspan="2">18000</td> <td colspan="2">-</td> <td colspan="2">1 9000 24 165</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Sensing ring teeth Ząbły pier. polaryz.</td> <td colspan="2">100</td> <td colspan="2">-</td> <td colspan="2">2 9000 24 165</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Tyre diameter [mm] Średnica opon [mm]</td> <td colspan="2">1034</td> <td colspan="2">-</td> <td colspan="2">3 - - -</td> </tr> <tr> <td colspan="2">AUXIO1</td> <td colspan="2">Wylączony</td> <td colspan="2">Spring deflection [mm] Ugięcie sprężyny [mm]</td> <td colspan="2">4 - - -</td> </tr> <tr> <td colspan="2">AUXIO2</td> <td colspan="2">Wylączony</td> <td colspan="2">Module turned Moduł obrócony</td> <td colspan="2">5 - - -</td> </tr> <tr> <td colspan="2">AUXIO3</td> <td colspan="2">Wylączony</td> <td colspan="2">TAK</td> <td colspan="2">Pneumatic (CAN) [bar] Pneumatyczny (CAN) [bar]</td> </tr> <tr> <td colspan="2">P28</td> <td colspan="2">Wylączony</td> <td colspan="2">Control pressure [bar] Ciśnienie sterowania [bar]</td> <td colspan="2">0.70 1.6 4.5 6.5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SENS_INT</td> <td colspan="2">Wylączony</td> <td colspan="2">Brake press. unladen [bar] Ciś. hamow. niezaład. [bar]</td> <td colspan="2">0.4 0.7 1.8 2.5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SENS_SUP</td> <td colspan="2">Wylączony</td> <td colspan="2">Brake press. laden [bar] Ciś. hamow. załad. [bar]</td> <td colspan="2">1.2 4.3 6.3</td> </tr> <tr> <td colspan="2">INPUT_E</td> <td colspan="2">-</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">INTUT_F</td> <td colspan="2">-</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>	TEBS G2		ES2060		K01902		E13R		KNORR-BREMSE		SW Version Wer. oprogram.		ET6A.0000700.0000068		KB Help Centre Centrum Pomocy KB		ECUtalk dla TEBS G2 (v.1.3.6.0)		Type Typ		Przycz. centralnoosiowa		Manufacturer Producent		Brake calculation no. Nr. obi. hamulcowych		PLDM08097		VIN		SZBXXXXXXXXXXXXXX		ABS Configuration Konfiguracja ABS		4S/2M		Unladen Laden		Axle Oś		Bogie load unladen [kg] Obc. zest. osi niezaład. [kg]		6000		1.1 3.9		Max. load [kg] Obciąż. max. [kg]		Bogie load laden [kg] Obc. zest. osi załad. [kg]		18000		-		1 9000 24 165		Sensing ring teeth Ząbły pier. polaryz.		100		-		2 9000 24 165		Tyre diameter [mm] Średnica opon [mm]		1034		-		3 - - -		AUXIO1		Wylączony		Spring deflection [mm] Ugięcie sprężyny [mm]		4 - - -		AUXIO2		Wylączony		Module turned Moduł obrócony		5 - - -		AUXIO3		Wylączony		TAK		Pneumatic (CAN) [bar] Pneumatyczny (CAN) [bar]		P28		Wylączony		Control pressure [bar] Ciśnienie sterowania [bar]		0.70 1.6 4.5 6.5		SENS_INT		Wylączony		Brake press. unladen [bar] Ciś. hamow. niezaład. [bar]		0.4 0.7 1.8 2.5		SENS_SUP		Wylączony		Brake press. laden [bar] Ciś. hamow. załad. [bar]		1.2 4.3 6.3		INPUT_E		-						INTUT_F		-						<p>Wzór nalepki informacyjnej systemu TEBS G2.</p>
TEBS G2		ES2060		K01902		E13R																																																																																																																																				
KNORR-BREMSE		SW Version Wer. oprogram.		ET6A.0000700.0000068		KB Help Centre Centrum Pomocy KB																																																																																																																																				
ECUtalk dla TEBS G2 (v.1.3.6.0)		Type Typ		Przycz. centralnoosiowa		Manufacturer Producent																																																																																																																																				
Brake calculation no. Nr. obi. hamulcowych		PLDM08097		VIN		SZBXXXXXXXXXXXXXX																																																																																																																																				
ABS Configuration Konfiguracja ABS		4S/2M		Unladen Laden		Axle Oś																																																																																																																																				
Bogie load unladen [kg] Obc. zest. osi niezaład. [kg]		6000		1.1 3.9		Max. load [kg] Obciąż. max. [kg]																																																																																																																																				
Bogie load laden [kg] Obc. zest. osi załad. [kg]		18000		-		1 9000 24 165																																																																																																																																				
Sensing ring teeth Ząbły pier. polaryz.		100		-		2 9000 24 165																																																																																																																																				
Tyre diameter [mm] Średnica opon [mm]		1034		-		3 - - -																																																																																																																																				
AUXIO1		Wylączony		Spring deflection [mm] Ugięcie sprężyny [mm]		4 - - -																																																																																																																																				
AUXIO2		Wylączony		Module turned Moduł obrócony		5 - - -																																																																																																																																				
AUXIO3		Wylączony		TAK		Pneumatic (CAN) [bar] Pneumatyczny (CAN) [bar]																																																																																																																																				
P28		Wylączony		Control pressure [bar] Ciśnienie sterowania [bar]		0.70 1.6 4.5 6.5																																																																																																																																				
SENS_INT		Wylączony		Brake press. unladen [bar] Ciś. hamow. niezaład. [bar]		0.4 0.7 1.8 2.5																																																																																																																																				
SENS_SUP		Wylączony		Brake press. laden [bar] Ciś. hamow. załad. [bar]		1.2 4.3 6.3																																																																																																																																				
INPUT_E		-																																																																																																																																								
INTUT_F		-																																																																																																																																								
14		<p>Nalepka informacyjna. Przyczepa wyposażona jest w system EBS.</p>																																																																																																																																								
15		<p>Naklejka informacyjna identyfikująca przyłączy zasilające instalację hydrauliczną wyciągarki.</p>																																																																																																																																								

LP.	NAKLEJKA	ZNACZENIE										
16	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <h2 style="margin: 0;">Powrót / Return</h2> </div>	Naklejka informacyjna identyfikująca przyłączy powrotne instalacji hydraulicznej wyciągarki.										
17	<div style="border: 2px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">UWAGA !!!</p> <p style="text-align: center; margin: 0;">MAKSYMALNY UCIĄG</p> <p style="text-align: center; margin: 0;">WCIĄGARKI 6800 KG.</p> <p style="text-align: center; margin: 0;">ZACHOWAĆ SZCZEGÓLNE</p> <p style="text-align: center; margin: 0;">ŚRODKI OSTROŻNOŚCI</p> <p style="text-align: center; margin: 0;">W CZASIE PRACY WCIĄGARKI.</p> <p style="text-align: center; margin: 0;">Uciąg w zależności od ilości liny:</p> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">Warstwa:</td> <td style="padding: 2px 5px; text-align: center;">1</td> <td style="padding: 2px 5px; text-align: center;">2</td> <td style="padding: 2px 5px; text-align: center;">3</td> <td style="padding: 2px 5px; text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">Uciąg [kG]:</td> <td style="padding: 2px 5px; text-align: center;">6800</td> <td style="padding: 2px 5px; text-align: center;">5400</td> <td style="padding: 2px 5px; text-align: center;">4500</td> <td style="padding: 2px 5px; text-align: center;">4000</td> </tr> </table> </div>	Warstwa:	1	2	3	4	Uciąg [kG]:	6800	5400	4500	4000	Naklejka informacyjna dotycząca obsługi wyciągarki hydraulicznej.
Warstwa:	1	2	3	4								
Uciąg [kG]:	6800	5400	4500	4000								

Numeracja kolumny LP jest zgodna z oznaczeniami na rysunku (2.3)

Naklejki poz. 15 i poz. 16 umieszczone są na przewodach hydraulicznych instalacji hydraulicznej najazdów (wyposażenie opcjonalne).



RYSUNEK 2.2 Rozmieszczenie naklejek informacyjnych i ostrzegawczych

ROZDZIAŁ

3

**BUDOWA I ZASADA
DZIAŁANIA**

3.1 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

TABELA 3.1 Podstawowe dane techniczne przyczepy Pronar PC2300

TREŚĆ	J.M.	DANE
Wymiary		
Długość	mm	9 500
Szerokość	mm	2 550
Wysokość (w stanie gotowym do jazdy)	mm	2 500
Szerokość podłogi	mm	2 540
Szerokość podłogi z poszerzeniami	mm	3 000
Długość najazdów	mm	1 900
Kąt najazdu	°	11,5
Długość części ładunkowej	mm	7 020
Rozstaw kół	mm	1 825
Rozstaw osi	mm	1 350
Masy		
Dopuszczalna masa całkowita	kg	18 000
Ładowność	kg	14 500
Masa własna	kg	4 500
Ogumienie		
Rozmiar ogumienia	-	235/75R17.5 (143/141J)
Ciśnienie powietrza w ogumieniu	kPa	800
Dane techniczne wyciągarki		
Maksymalna siła uciągu	kg	6 800 (opcjonalnie 8 000)
Ciśnienie oleju	bar	160
Średnica liny	mm	Ø12
Długość liny	m	30
Pozostałe parametry		
Wznios powierzchni ładowania	Mm	950
Wznios oka dyszla	mm	1 000 (± 110)
Nacisk na oś	kg	9 000
Dopuszczalna prędkość konstrukcyjna	km/h	100
Napięcie znamionowe instalacji elektrycznej	V	24



WSKAZÓWKA

Ładowność oraz masa własna przyczepy uzależnione są od kompletacji maszyny. Szczegółowe informacje dotyczące ładowności umieszczone zostały na naklejce informacyjnej – pozycja 8, tabela (2.1).

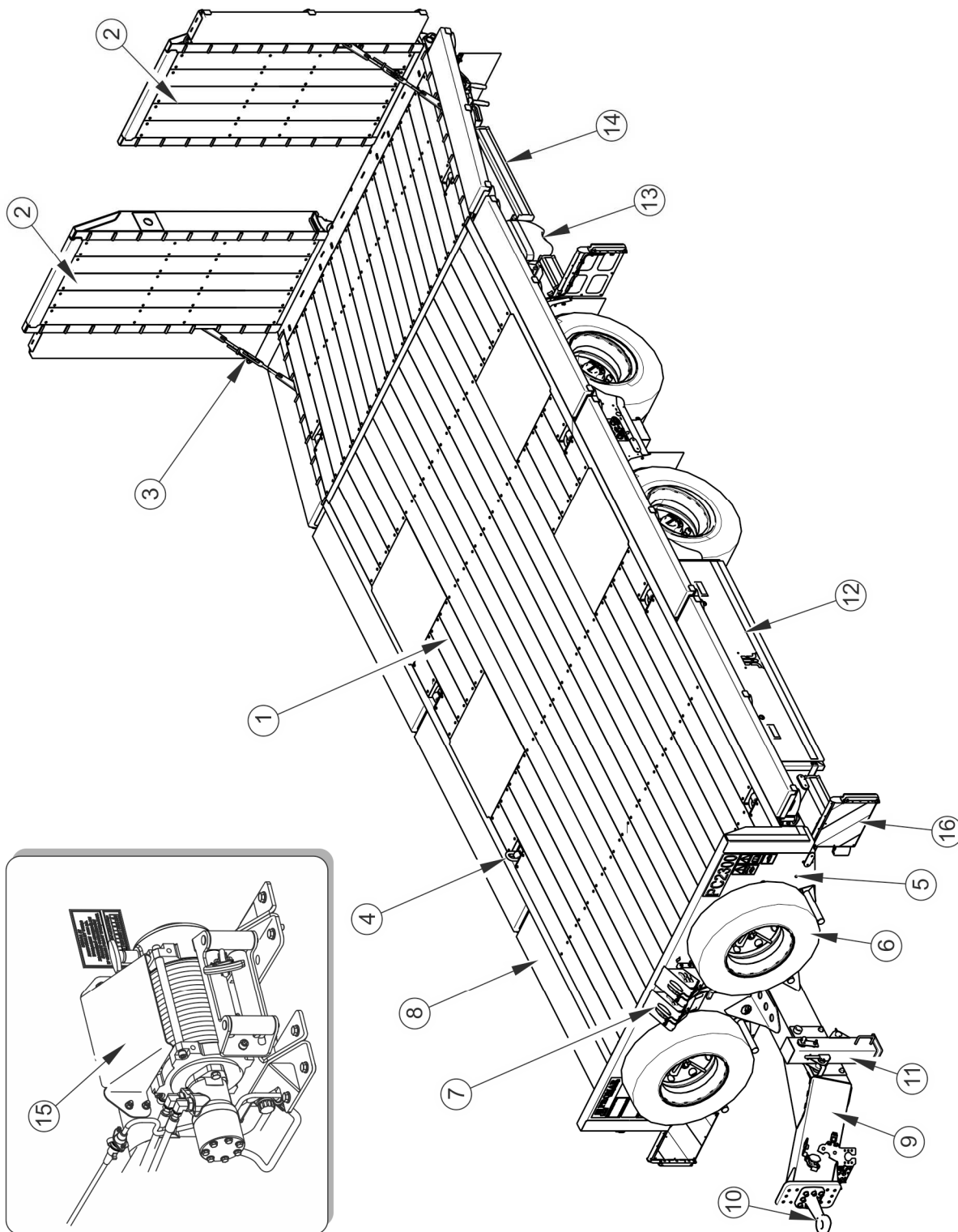
3.2 BUDOWA PRZYCZEPY

3.2.1 PODWOZIE I PLATFORMA ŁADUNKOWA

Przyczepa niskopodwoziowa jest konstrukcją spawaną z profili stalowych. Podstawowym elementem nośnym są dwie podłużnice połączone ze sobą poprzeczkami. Podłogę platformy ładunkowej tworzą profilowane deski (1) – rysunek (3.1) o grubości 45 mm. Ładunek umieszczony na platformie zabezpiecza się przy pomocy pasów, lin lub łańcuchów, które mocuje się do uchwytów ładunkowych (4), rozmieszczonych wzdłuż całej platformy po obu stronach przyczepy. Uchwyty oznaczone są przy pomocy naklejek informacyjnych (9) – tabela (2.1). Platformę ładunkową od strony przedniej ogranicza ściana (5), do której mocowane są koła zapasowe (6) - (wyposażenie dodatkowe) oraz kliny zabezpieczające (7). W wyposażeniu opcjonalnym za przednią ścianą można zamontować wyciągarkę (15) z napędem hydraulicznym.

W tylnej części ramy zamocowane są dwa najazdy (2) – rysunek (3.1). W standardowym wyposażeniu opuszczane są one ręcznie przez operatora przyczepy. W wyposażeniu opcjonalnym dostępne jest sterowanie najazdami przy pomocy instalacji hydraulicznej. Najazdy zabezpieczone są przy pomocy blokad (3) oraz sworzni blokujących. W trakcie przejazdu najazdy muszą być obowiązkowo złożone i zabezpieczone przy użyciu dostępnych blokad.

Z lewej strony przyczepy jako wyposażenie dodatkowe, można zamontować kosz (12) przeznaczony do przechowywania desek podłogowych poszerzających platformę ładunkową. Po prawej stronie w tylnej części pod platformą przyczepy jako wyposażenie dodatkowe można umieścić skrzynkę narzędziową.



RYSUNEK 3.1 Widok z tyłu

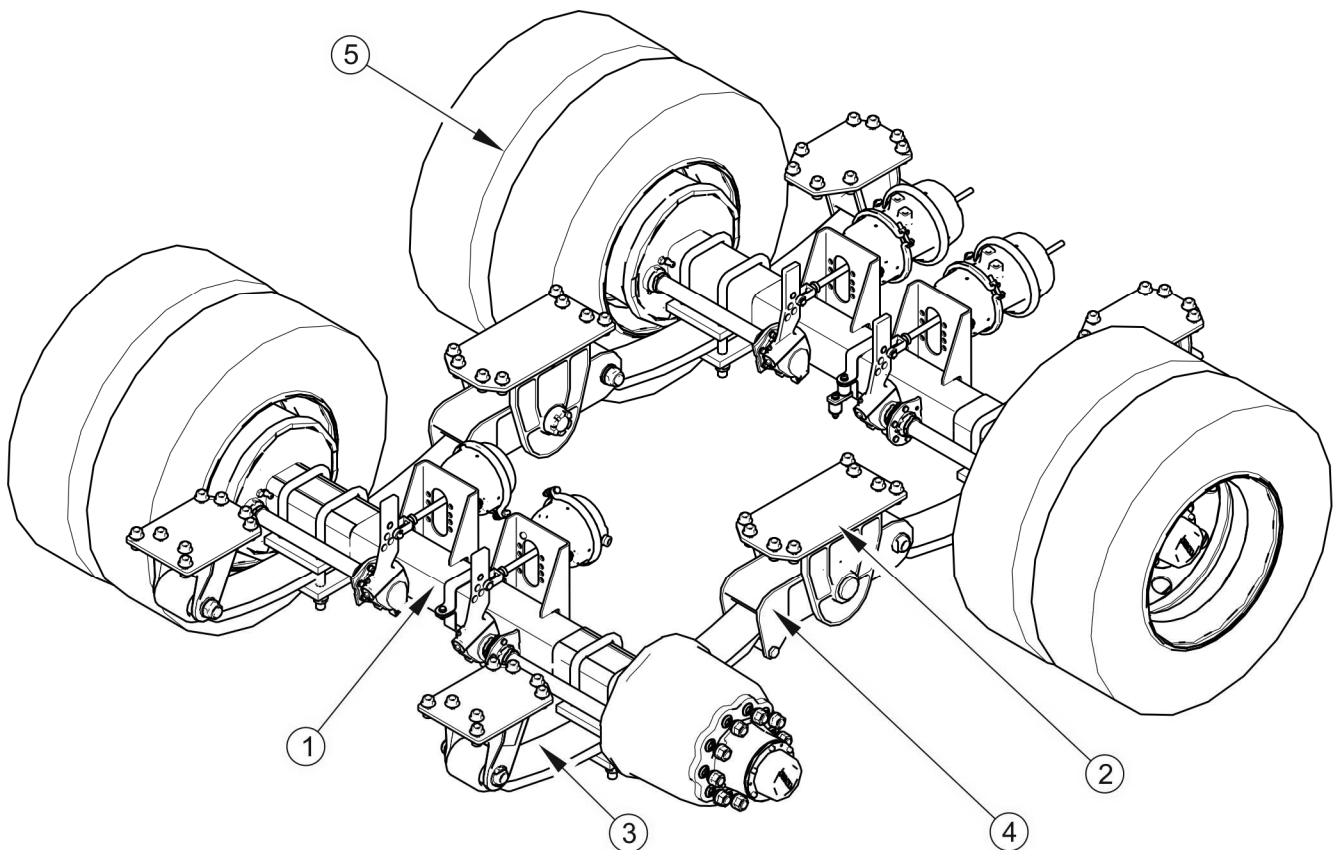
(1) deski podłogowe, (2) najazd, (3) blokada najazdu, (4) uchwyty ładunkowe, (5) ściana przednia, (6) koło zapasowe, (7) klin, (8) deski poszerzenia podłogi, (9) dyszel, (10) ciężno dyszla, (11) podpora postojowa, (12) kosz stalowy, (13) zbiornik na wodę, (14) osłona przeciwnajzdowa, (15) wyciągarka hydrauliczna, (16) oznakowanie ponadgabarytowe

Wzdłuż całej długości platformy ładunkowej, oraz na najazdach, od strony zewnętrznej zostały rozlokowane wsporniki służące do zakładania desek do poszerzenia podłogi (8) (wyposażenie dodatkowe). Deski te rozkłada się w przypadku przewozu maszyn ponadgabarytowych. W przypadku takiego przewozu należy zastosować również specjalne oznakowanie ponadgabarytowe (16) dostępne jako wyposażenie dodatkowe. W trakcie normalnego przejazdu przyczepy, wsporniki muszą być złożone i zabezpieczone przed wysunięciem.

W przedniej części przyczepy znajduje się dyszel (9). Do płyty czołowej dyszla przykręcone jest ciągnio stałe z okiem $\text{Ø}50\text{mm}$ (10). Płyta czołowa posiada zestaw otworów, które umożliwiają dogodne dostosowanie wysokości ciągnia przyczepy. Po lewej stronie belki dyszla umieszczona jest podpora postojowa (11).

3.2.2 ZAWIESZENIE

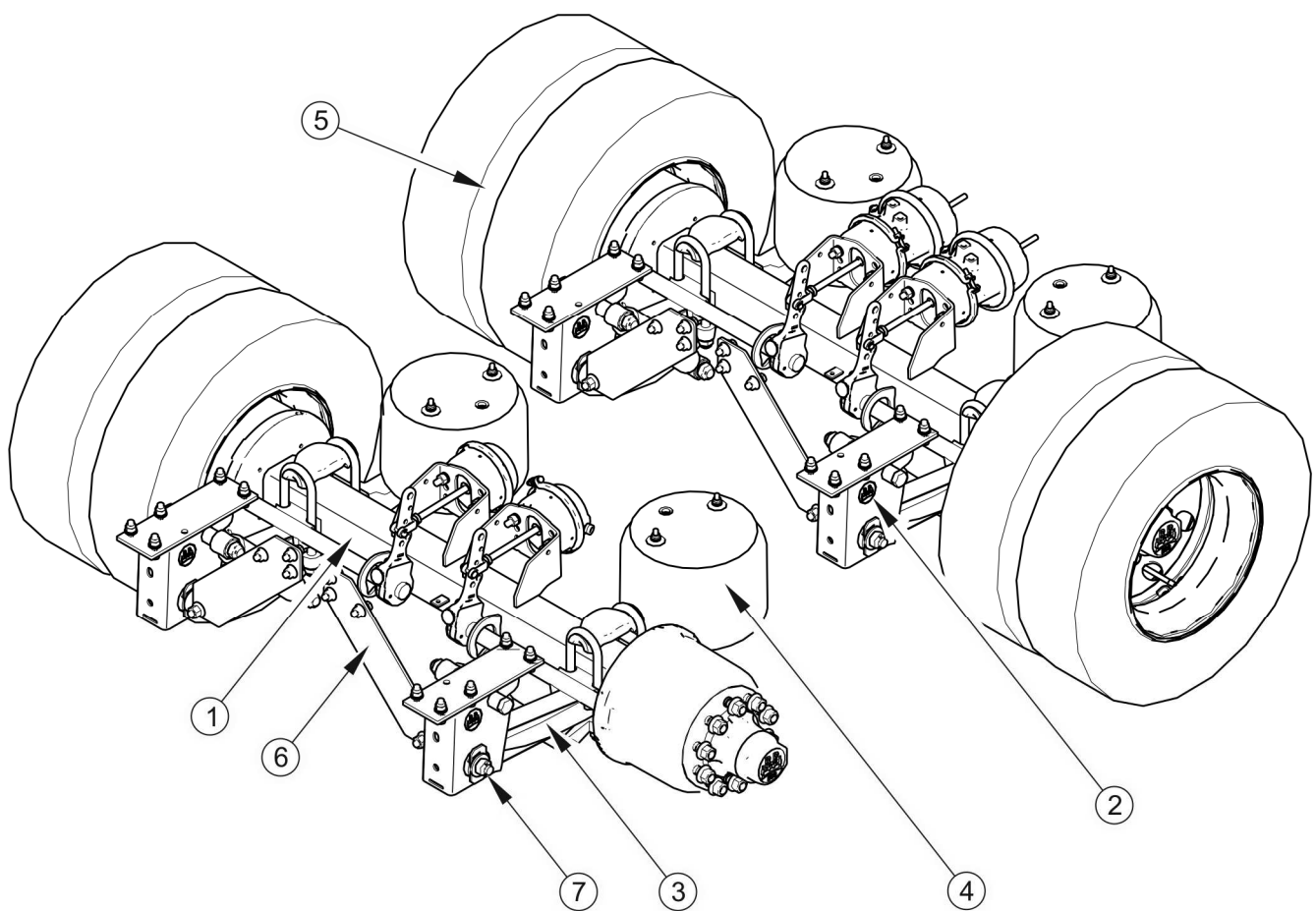
W przyczepie PC2300 może występować zawieszenie mechaniczne rysunek (3.2), lub zawieszenie pneumatyczne rysunek (3.3).



RYСУNEK 3.2 Zawieszenie mechaniczne tandem

(1) oś jezdna, (2) wspornik wahacza, (3) resor paraboliczny, (4) wahacz, (5) koła bliźniacze

Osie (1) – rysunek (3.2) w zawieszeniu mechanicznym typu tandem, mocowane są przy pomocy płyty resorowej oraz śrub kabłąkowych do resorów parabolicznych (3). Resory połączone są ze sobą wahaczami (4), a całość układu jezdnego połączona jest z ramą przyczepy przy pomocy przykręconych wsporników (2) do podłużnic podwozia. Osie wykonane są z pręta kwadratowego zakończonego czopami, na których na łożyskach stożkowych są osadzone piasty kół jezdnych. Bębny hamulcowe z hamulcami szczękowymi uruchamiane są mechanicznymi rozpieraczami krzywkowymi, które z kolei sterowane są pneumatycznymi siłownikami przykręconymi do wsporników osi



RYСУNEK 3.3 Zawieszenie pneumatyczne tandem

(1) oś jezdna, (2) wspornik, (3) półresor, (4) miech pneumatyczny, (5) koła bliźniacze, (6) zastrzał wspornika, (7) sworzeń ramienia

W zawieszeniu pneumatycznym – rysunek (3.3) osie jezdne (1) zamontowane są przy pomocy płyt resorowych, oraz śrub kabłąkowych do półresorów (3). Półresory połączone są ze wspornikami (2) za pomocą sworzni (7). Wsporniki mocowane są do podłużnic ramy

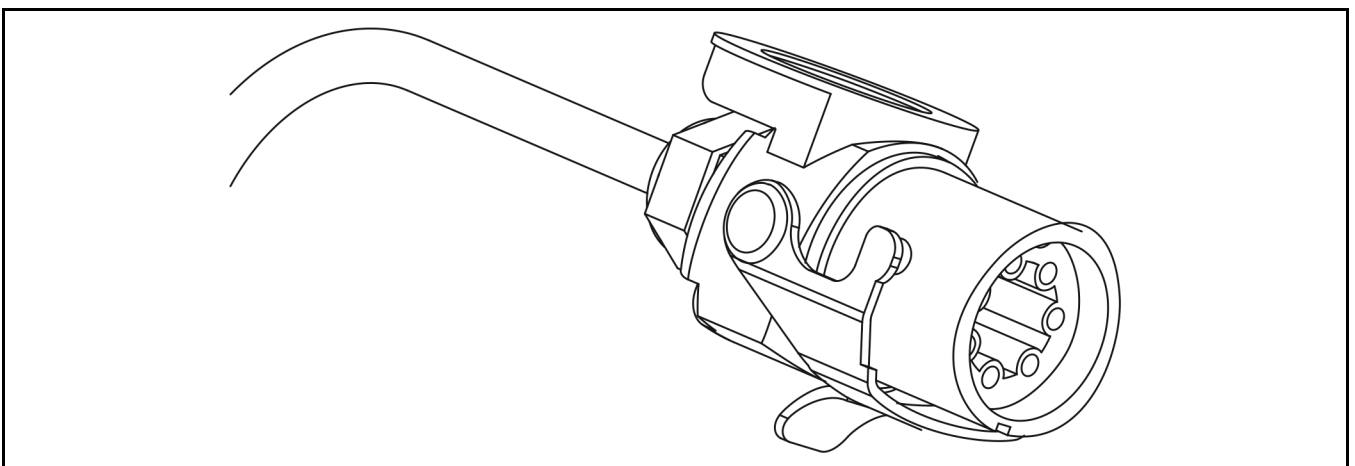
przyczepy za pomocą śrub i nakrętek. Rolę elementów resorujących spełniają tu miechy pneumatyczne (4) łączące ramę przyczepy z osiami.

3.2.3 HAMULEC ZASADNICZY

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.



RYSUNEK 3.4 Przyłącze elektryczne zasilania modulatora EBS

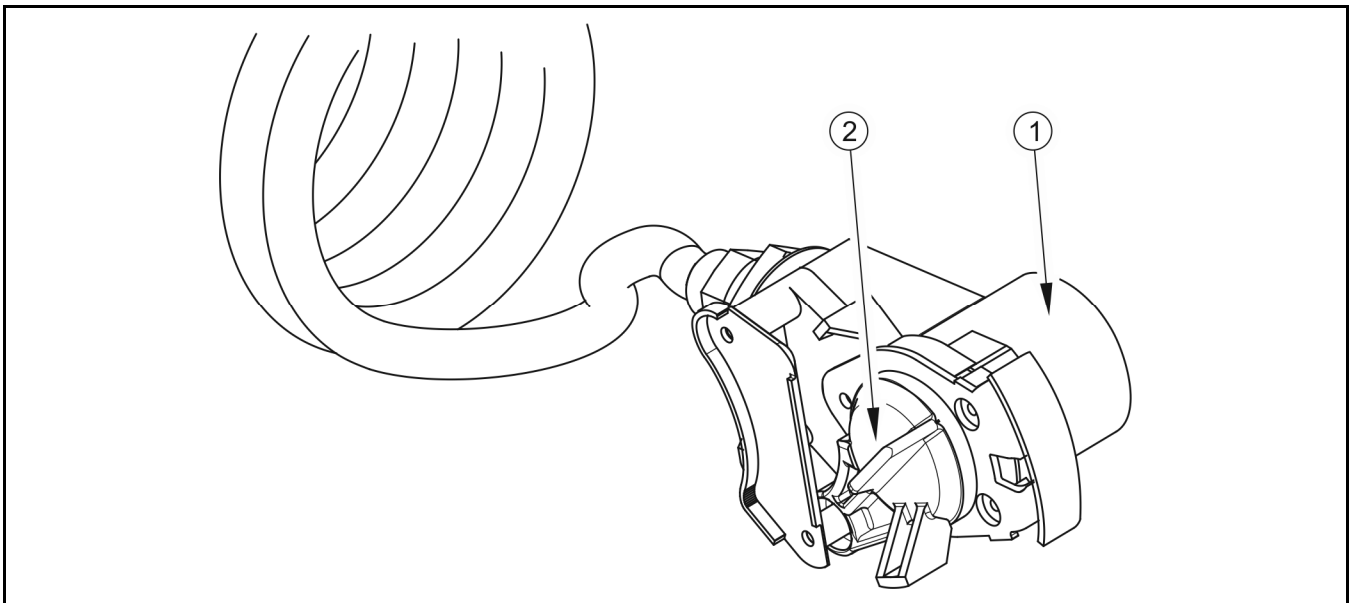
Uszkodzenie przewodu zasilającego pneumatycznego spowoduje zahamowanie przyczepy przy pomocy siłowników membranowo-sprężynowych umieszczonych na osi tylnej.



WSKAZÓWKA

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

3.2.4 PRZYŁĄCZA PNEUMATYCZNE

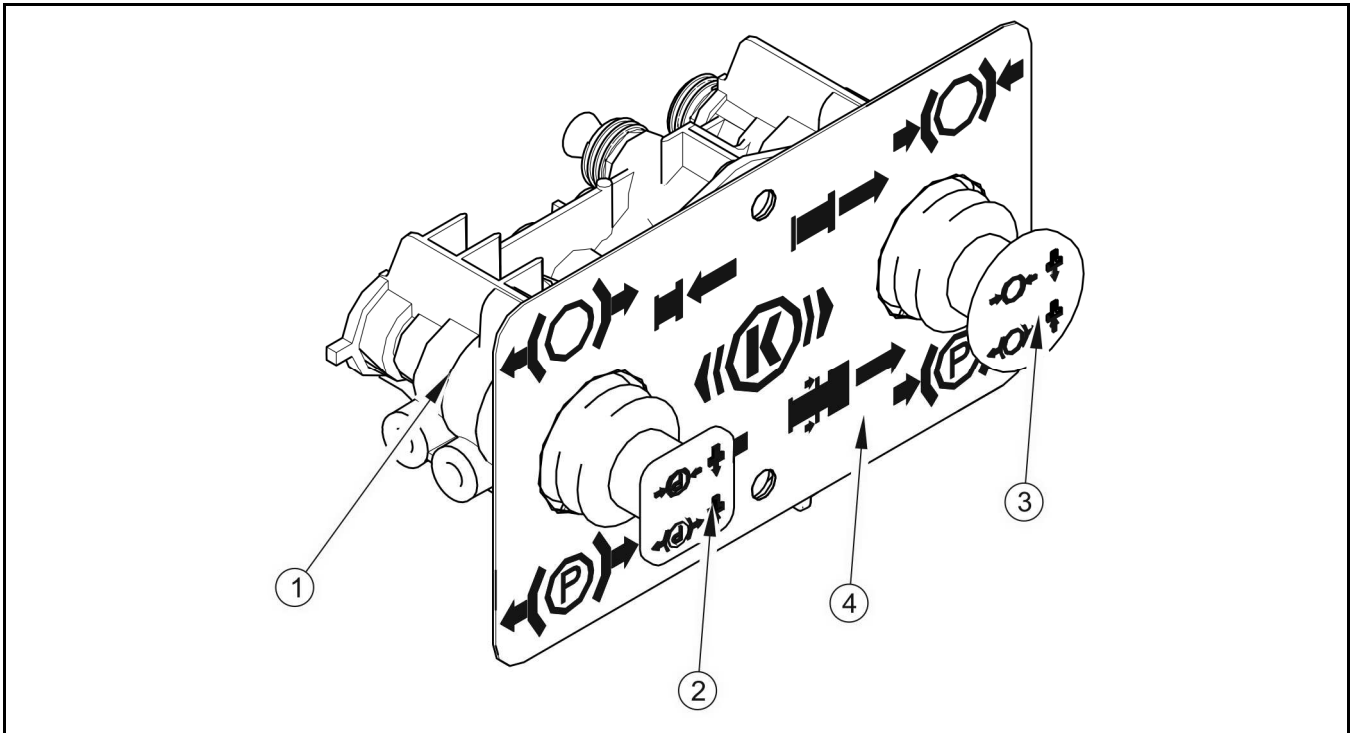


RYSUNEK 3.5 Przyłącze pneumatyczne z filtrem powietrza

(1) filtr powietrza, (2) przykrywka

Przyłącza pneumatyczne wyposażone są w przykrywkę (2), zabezpieczającą 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.

3.2.5 ZAWÓR LUZUJĄCO-PARKUJĄCY



RYSunEK 3.6 Budowa zaworu luzująco-parkującego

(1) zawór, (2) przycisk czerwony, (3) przycisk czarny, (4) tabliczka informacyjna

Zastosowany zawór luzująco-parkujący 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 (3) 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 (2) steruje pracą zaworu parkowania. Przy wyciągniętym przycisku uruchomiony jest hamulec postojowy (sprężynowy).



WSKAZÓWKA

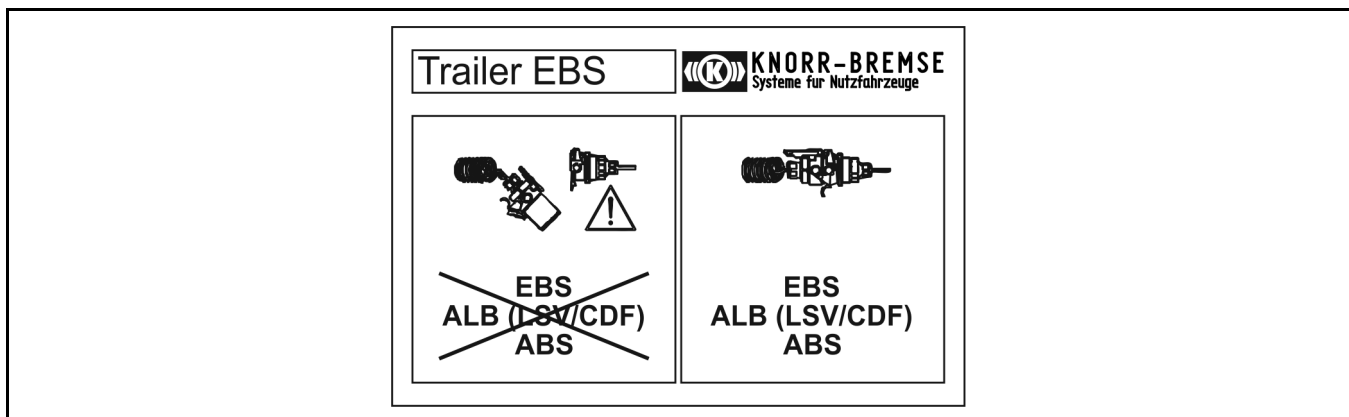
Czarnego przycisku nie można wcisnąć, kiedy przyczepa jest podłączona do ciągnika samochodowego przy pomocy zasilającego przewodu pneumatycznego.

TABELA 3.2 Tryby pracy układu hamulcowego

L.P	ZAWÓR PARKUJĄCY (CZERWONY PRZYCISK)	ZAWÓR LUZUJĄCY (CZARNY PRZYCISK)	PRZYCZEPA POŁĄCZONA Z CIĄGNIKIEM PRZEWODAMI PNEUMATYCZNYMI	WARUNKI PRACY	HAMULEC POSTOJOWY
1	wciśnięty	wyciągnięty	tak	jazda	zwolniony
2	wyciągnięty	wyciągnięty	tak	parking	uruchomiony
3	wciśnięty	wciśnięty	nie	manewrowanie	zwolniony
4	wyciągnięty	wciśnięty	nie	parking (przyczepa odłączona)	uruchomiony

3.2.6 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 3.7 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).

3.2.7 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. 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.

3.2.8 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 (zawieszenie pneumatyczne (opcja)), lub czujnika ugięcia zawieszenia (zawieszenie mechaniczne) są analizowane 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.

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.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

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



WSKAZÓWKA

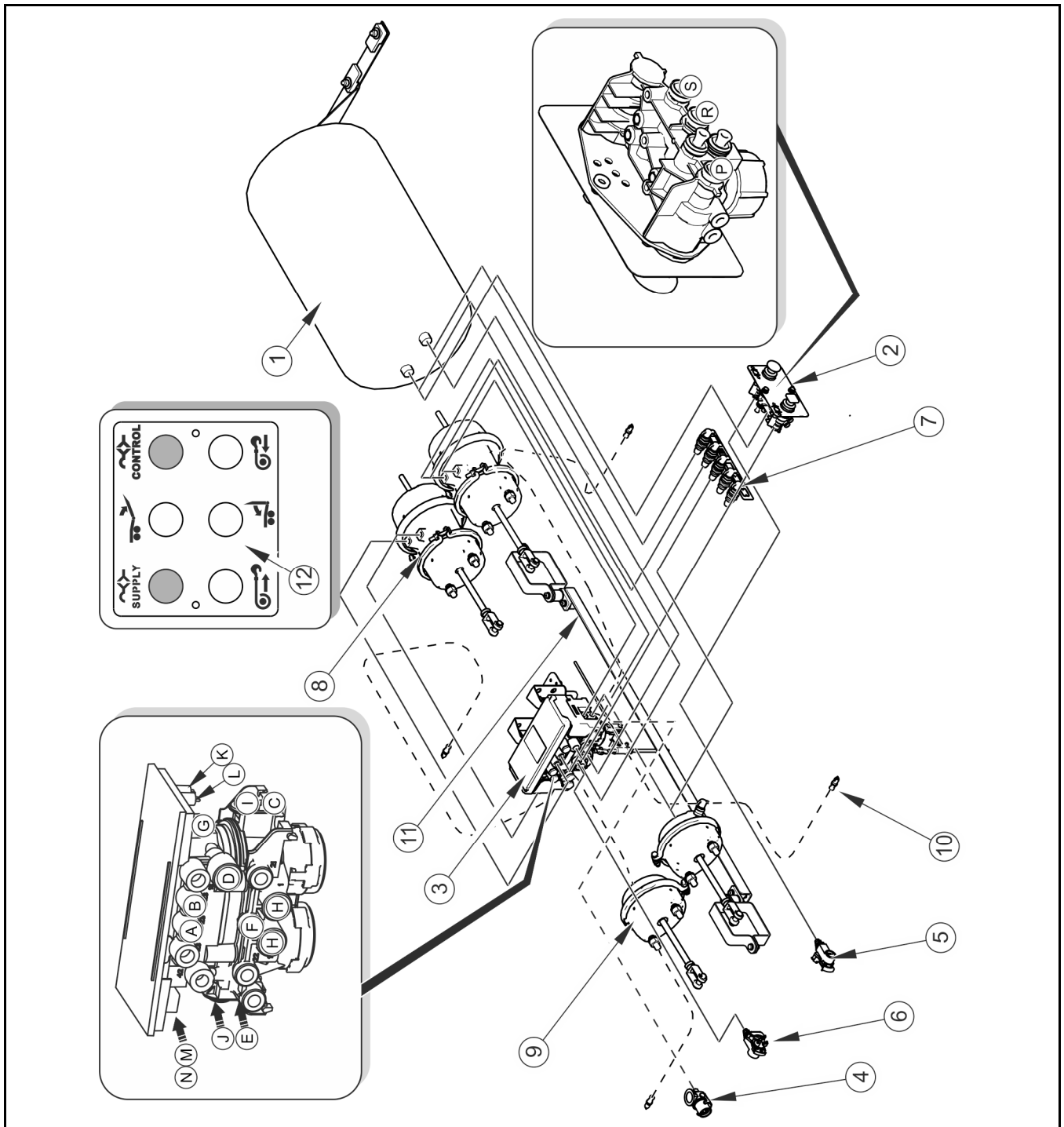
Układ stabilizacji przyczepy działa niezależnie od ciągnika samochodowego. Wymagane jest jednak podłączenie zasilania do 7 - pinowego gniazda EBS (z obsługą magistrali CAN). Brak zasilania umożliwia funkcjonowanie jedynie układów ABS oraz ALB z awaryjnego źródła zasilania.

3.2.9 BUDOWA UKŁADU HAMULCOWEGO Z ZAWIESZENIEM MECHANICZNYM

Budowę i rozmieszczenie elementów instalacji pneumatycznej przedstawia rysunek (3.8).

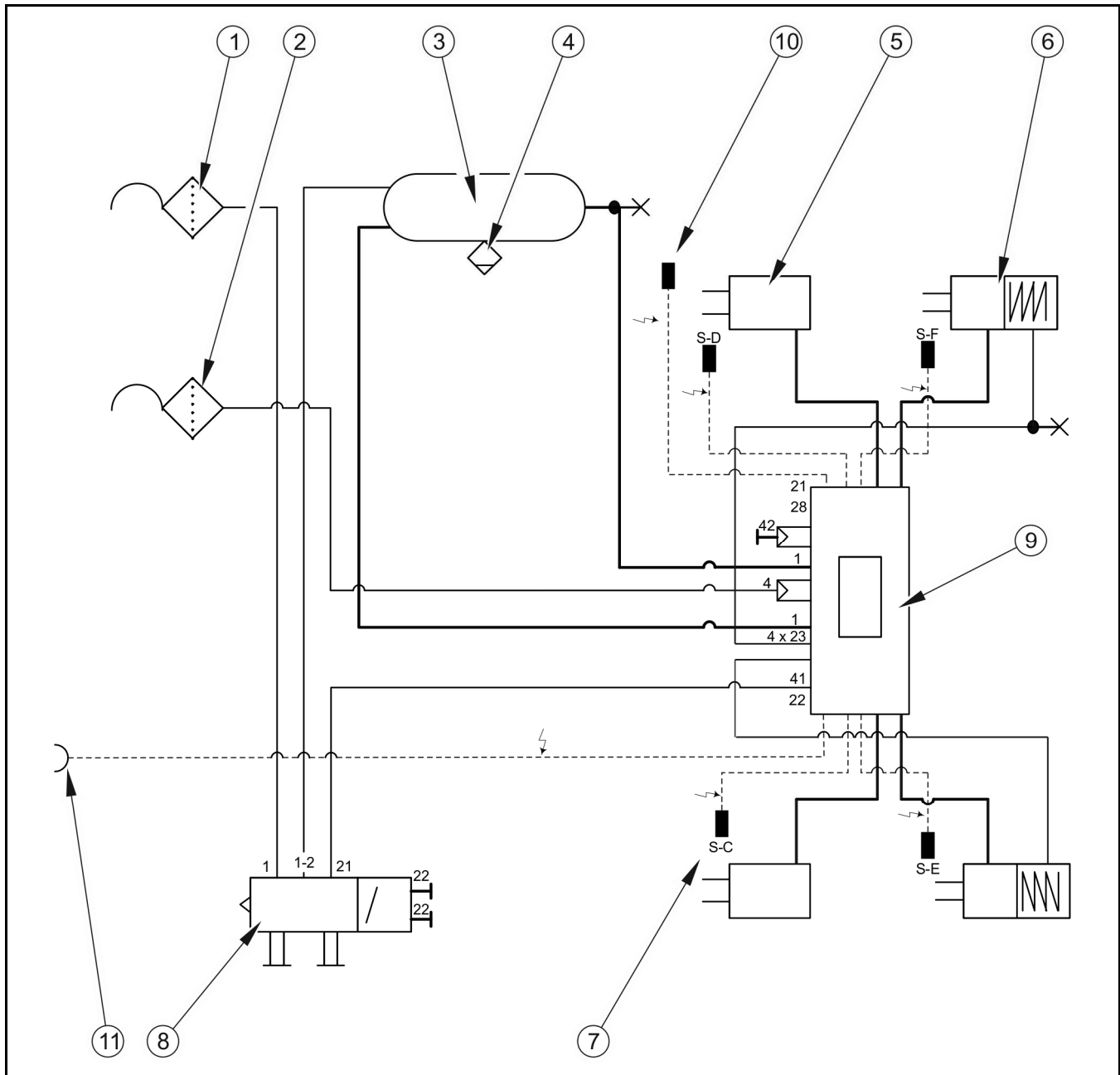
TABELA 3.3 Opis połączeń w instalacji hamulcowej (zawieszenie mechaniczne)

OZNACZENIE POŁĄCZENIA ZGODNE Z RYSUNKIEM (3.8)	PODŁĄCZENIE
Moduł TEBS G2	
A	Siłownik tylny prawy (część sprężynowa)
B	Siłownik tylny lewy (część sprężynowa)
C	Siłownik przedni lewy
D	Zawór luzująco-parkujący (P)
E	Siłownik przedni prawy
F	Złącze pneumatyczne sterujące (żółte)
G	Zasilanie modułu TEBS
H	Zbiornik powietrza
I	Siłownik tylny lewy (część membranowa)
J	Siłownik tylny prawy (część membranowa)
K	Czujnik prędkości tylny lewy
L	Czujnik prędkości przedni lewy
M	Czujnik prędkości tylny prawy
N	Czujnik prędkości przedni prawy
Zawór luzująco-parkujący	
P	Złącze pneumatyczne zasilające (czerwone)
R	Zbiornik powietrza instalacji pneumatycznej hamulcowej
S	Moduł TEBS G2 (D)



RYSUNEK 3.8 Rozmieszczenie elementów instalacji hamulcowej (zawieszenie mechaniczne)

(1) zbiornik powietrza 80l, (2) zawór luzująco-parkujący, (3) moduł TEBS G2, (4) złącze zasilające modułu TEBS, (5) złącze zasilające (czerwone), (6) złącze sterujące (żółte), (7) zestaw złączy kontrolnych, (8) siłownik membranowo-sprężynowy, (9) siłownik membranowy, (10) czujnik prędkości, (11) łącznik z zaworem ALB, (12) etykieta złączy dyszla



RYSUNEK 3.9 Schemat ideowy instalacji pneumatycznej hamulcowej (zawieszenie mechaniczne)

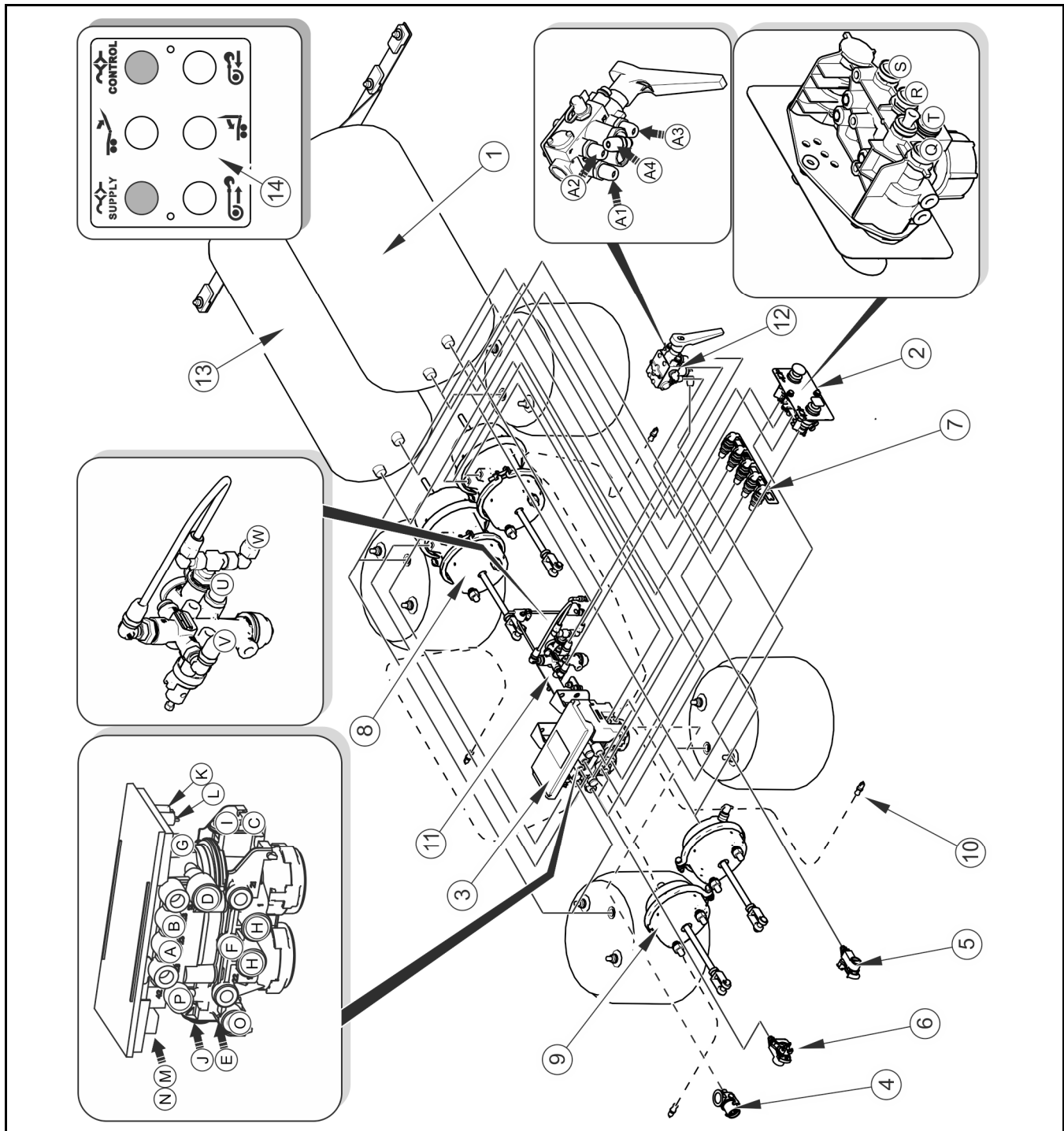
(1) złącze przewodów z filtrem, zasilające (czerwone), (2) złącze przewodów z filtrem, sterujące (żółte), (3) zbiornik powietrza, (4) zawór odwadniający, (5) siłownik jednokomorowy, (6) siłownik dwukomorowy, (7) czujnik prędkości, (8) zawór luzując-parkujący, (9) moduł TEBS G2, (10) czujnik ugięcia zawieszenia, (11) złącze zasilające modułu TEBS G2

3.2.10 BUDOWA UKŁADU HAMULCOWEGO Z ZAWIESZENIEM PNEUMATYCZNYM (OPCJA)

Budowę i rozmieszczenie elementów instalacji pneumatycznej przedstawia rysunek (3.10).

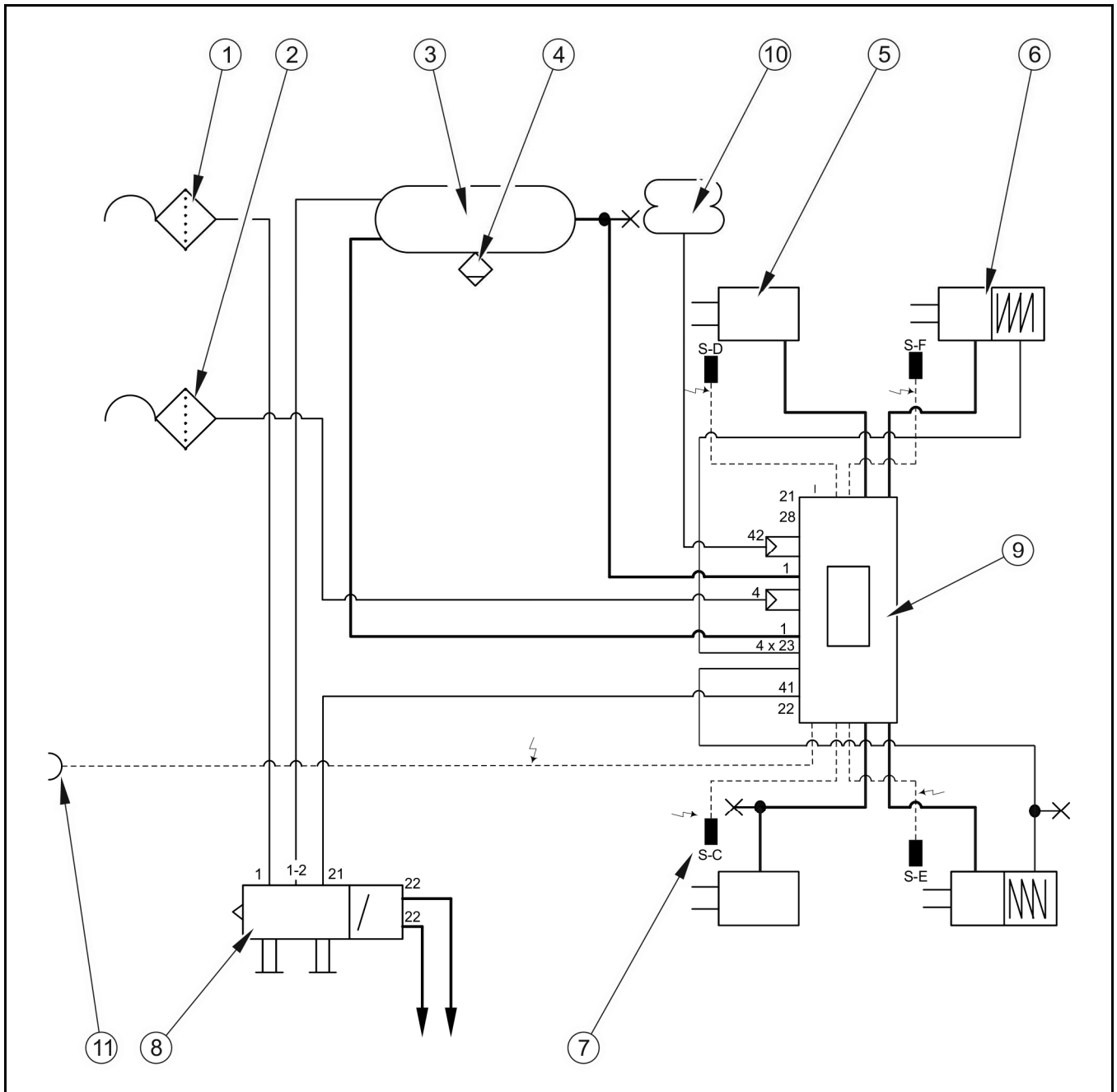
TABELA 3.4 Opis połączeń instalacji hamulcowej (zawieszenie pneumatyczne)

OZNACZENIE POŁĄCZENIA ZGODNE Z RYSUNKIEM (3.10)	PODŁĄCZENIE
Moduł TEBS G2	
A	Siłownik tylny prawy (część sprężynowa)
B	Siłownik tylny lewy (część sprężynowa)
C	Siłownik przedni lewy
D	Zawór luzująco-parkujący (P)
E	Siłownik przedni prawy
F	Złącze pneumatyczne sterujące (żółte)
G	Zasilanie modułu TEBS
H	Zbiornik powietrza
I	Siłownik tylny lewy (część membranowa)
J	Siłownik tylny prawy (część membranowa)
K	Czujnik prędkości tylny lewy
L	Czujnik prędkości przedni lewy
M	Czujnik prędkości tylny prawy
N	Czujnik prędkości przedni prawy
O	Zawór podnoszenia
P	Miech pneumatyczny
Zawór luzująco-parkujący	
Q	Złącze pneumatyczne zasilające (czerwone)
R	Zbiornik powietrza 80l
S	Moduł TEBS G2 (D)
T	Zbiornik powietrza 60l
Zawór poziomowania	
U	Zawór podnoszenia
V	Zawór podnoszenia
W	Zbiornik powietrza 60l
Zawór podnoszenia	
A1	Miech pneumatyczny
A2	Moduł TEBS G2 (O)
A3	Zawór poziomowania
A4	Zawór poziomowania



RYSUNEK 3.10 Rozmieszczenie elementów instalacji hamulcowej (zawieszenie pneumatyczne)

(1) zbiornik powietrza 80l, (2) zawór luzująco-parkujący, (3) moduł TEBS G2, (4) złącze zasilające modułu TEBS, (5) złącze zasilające (czerwone), (6) złącze sterujące (żółte), (7) zestaw złączy kontrolnych, (8) siłownik membranowo-sprężynowy, (9) siłownik membranowy, (10) czujnik prędkości, (11) zawór poziomowania, (12) zawór podnoszenia opuszczania, (13) zbiornik powietrza 60l, (14) etykieta złączy dyszla

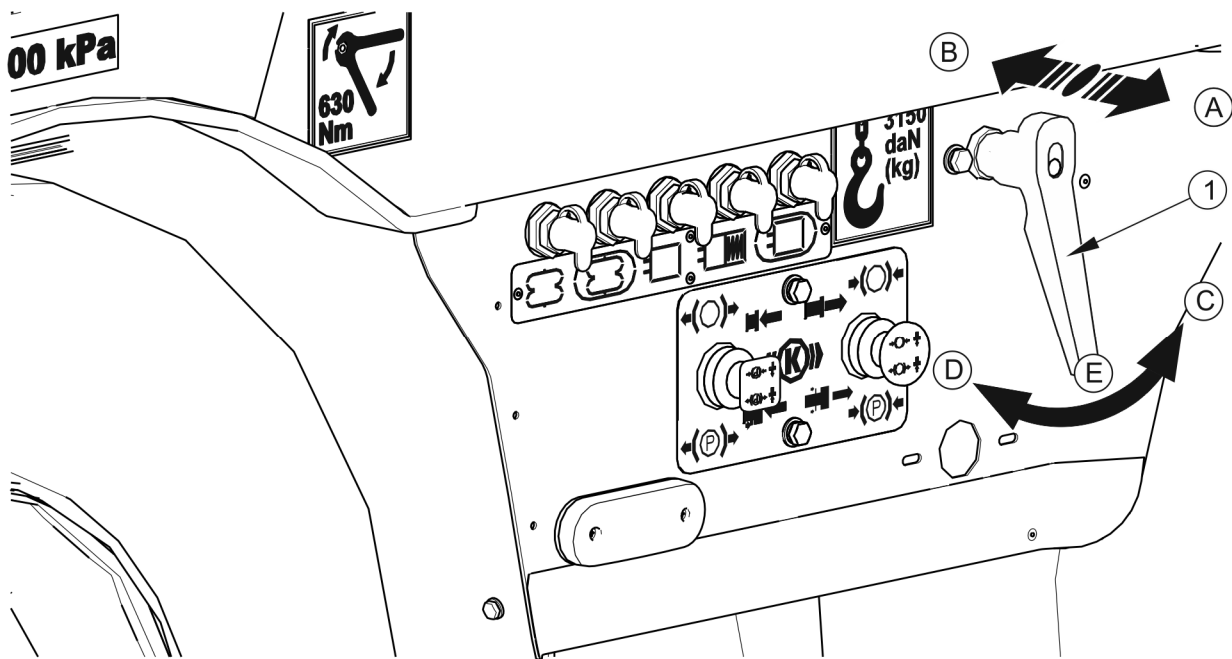


RYСУNEK 3.11 Schemat ideowy instalacji pneumatycznej hamulcowej (zawieszenie pneumatyczne)

(1) złącze przewodów z filtrem, zasilające (czerwone), (2) złącze przewodów z filtrem, sterujące (żółte), (3) zbiornik powietrza, (4) zawór odwadniająca, (5) siłownik jednokomorowy, (6) siłownik dwukomorowy, (7) czujnik prędkości, (8) zawór luzująco-parkujący, (9) moduł TEBS G2, (10) miech pneumatyczny, (11) złącze zasilające modułu TEBS G2

Pneumatyczny układ zawieszenia utrzymuje przyczepę na jednakowym poziomie dzięki zastosowaniu zaworu poziomującego (11) - rysunek (3.10). Przy wzroście obciążenia maszyny do miechów dostarczane jest powietrze ze zbiornika powietrza (13). Przy spadku obciążenia instalacja jest odpowietrzana w celu zachowania ustalonej wysokości platformy.

W celu ułatwienia sprzęgnięcia przyczepy z ciągnikiem i sprawniejszego załadunku zastosowano pneumatyczny system opuszczania / podnoszenia nadwozia. Za pomocą zaworu (12) możliwa jest regulacja wysokości przyczepy na żądaną wysokość. W tym celu należy przełączyć dźwignię (1) - rysunek (3.12) w pozycję B i obracać w kierunku C lub D aby uzyskać żądaną wysokość platformy przyczepy. Po skończonym załadunku należy wyciągnąć dźwignię zaworu do pozycji A, przyczepa wróci samoczynnie do ustawionej pierwotnie wysokości jazdy. W przypadku jazdy z wciśniętą dźwignią w pozycji B zawór podnoszenia / opuszczania automatycznie powróci do pozycji A po przekroczeniu zaprogramowanej prędkości.



RYSUNEK 3.12 Zawór podnoszenia / opuszczania przyczepy

(1) dźwignia zaworu, (A) pozycja JAZDA, (B) pozycja MANEWROWANIA WYSOKOŚCIĄ PRZYCZEPY, (C) kierunek podnoszenia, (D) kierunek opuszczania, (E) pozycja neutralna



UWAGA

Podczas opuszczania bądź podnoszenia nadwozia zluzować hamulec postojowy.
Regulację wysokości przyczepy przeprowadzać ze sprzęgniętym ciągnikiem.
Przed jazdą zawór podnoszenia / opuszczania zawsze przestawić w tryb JAZDA.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas ustawiania wysokości nadwozia zachować szczególną ostrożność ze względu na możliwość zgniecenia kończyn.

Zabrania się jazdy z zaworem podnoszenia opuszczania ustawionym w pozycji MANEWROWANIA WYSOKOŚCIĄ PLATFORMY.

Podczas załadunku, w którym występuje znaczne obciążenie osi należy bezwzględnie rozłożyć tylne nogi podporowe.

Pozycja JAZDA

- ➔ Wyciągnąć dźwignię zaworu (1) w kierunku (A) – rysunek (3.12).
 - ⇒ W pozycji JAZDA, nie jest możliwe przesunięcie dźwigni do pozycji (C) lub (D).
 - ⇒ Platforma przyczepy powraca do „wysokości jazdy”.

Pozycja MANEWROWANIA WYSOKOŚCIĄ PLATFORMY - podnoszenie

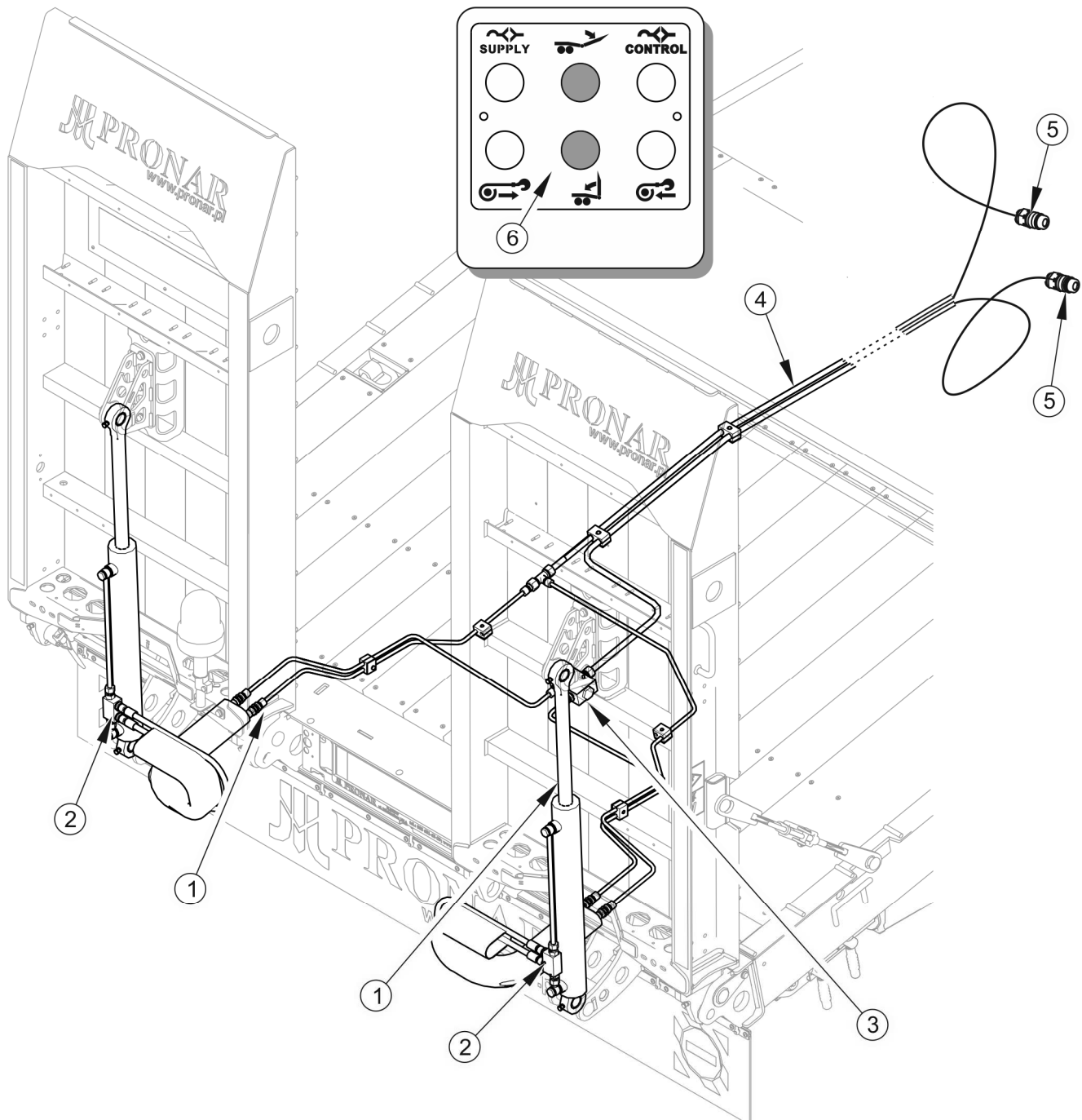
- ➔ Wcisnąć dźwignię zaworu w kierunku (B).
- ➔ Przesunąć dźwignię w kierunku (C) i przytrzymać.
 - ⇒ Platforma przyczepy unosi się.
- ➔ Po uzyskaniu żądanej wysokości przesunąć dźwignię w położenie neutralne (E).
 - ⇒ Nadwozie zatrzymuje się na żądanej wysokości.

Pozycja MANEWROWANIA WYSOKOŚCIĄ PLATFORMY - opuszczanie

- ➔ Wcisnąć dźwignię zaworu w kierunku (B).
- ➔ Przesunąć dźwignię, w kierunku (D) i przytrzymać.
 - ⇒ Platforma przyczepy opuszcza się.

3.2.11 INSTALACJA HYDRAULICZNA NAJAZDÓW

Budowę instalacji hydraulicznej składania i rozkładania najazdów przedstawiono na rysunku (3.13) oraz na schemacie ideowym – rysunek (3.14).



RYSUNEK 3.13 Budowa instalacji hydraulicznej najazdów

(1) siłownik hydrauliczny, (2) zamek hydrauliczny, (3) dzielnik strumienia, (4) rurki hydrauliczne, (5) złącze przyłączeniowe, (6) etykieta złączy dyszla

Sterowanie najazdami (podnoszenie oraz opuszczanie) odbywa się za pomocą siłowników dwustronnego działania (1), poprzez rozdzielacz hydrauliki zewnętrznej ciągnika samochodowego. Najazdy są zabezpieczone przed nagłym opadnięciem za pomocą zamków hydraulicznych (2), zamontowanych na siłownikach.

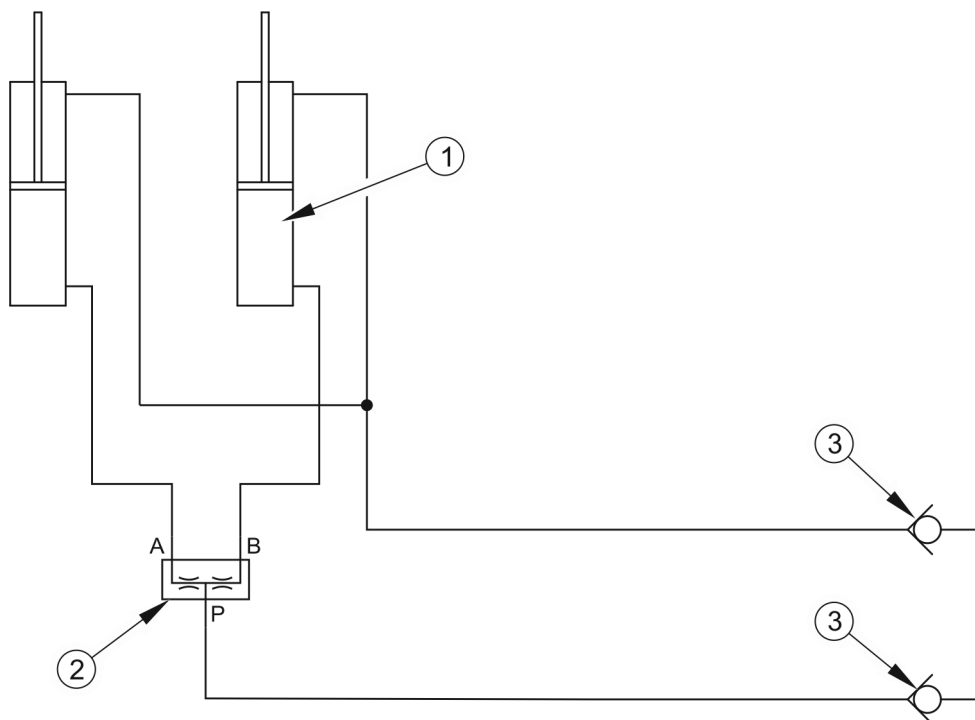
Zasilanie układu realizowane jest z zewnętrznej instalacji hydraulicznej ciągnika. Przewody przyłączeniowe na końcach wyposażone w złącza (5) zostały oznaczone na etykiecie (6), która znajduje się na wsporniku w dolnej części dyszla - rysunek (3.13).

UWAGA



Przed rozłożeniem najazdów należy w pierwszej kolejności poluzować a następnie zdjąć blokady najazdów.

Przejazd przyczepy bez założonych i prawidłowo naciągniętych blokad jest zabroniony.

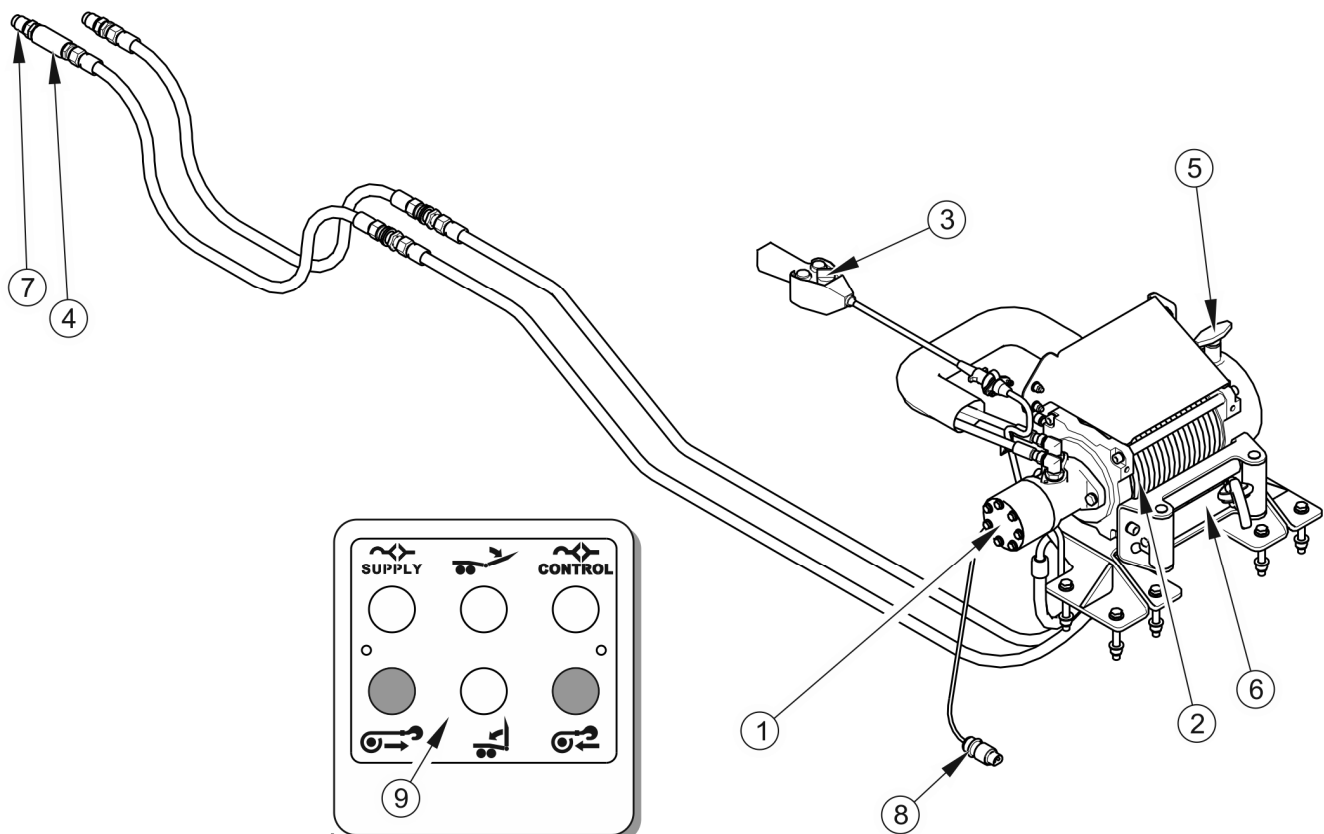


RYSUNEK 3.14 Schemat ideowy instalacji najazdów

(1) siłownik najazdu, (2) dzielnik strumienia, (3) przyłącze hydrauliczne

3.2.12 WYCIĄGARKA HYDRAULICZNA

Budowę układu wyciągarki przedstawia rysunek (3.15). Podzespół montowany jest na deskach platformy ładunkowej za przednią ścianą podwozia. Wyciągarka przeznaczona jest do załadunku maszyn uszkodzonych lub maszyn bez własnego napędu. Silnik hydrauliczny (1) połączony z bębnem (2) wyciągarki zasilany jest z układu zewnętrznej instalacji hydraulicznej ciągnika samochodowego. Olej tłoczony z hydrauliki ciągnika trafia do układu wyciągarki przewodami hydraulicznymi wyposażonymi w złącza (7). Przewód powrotny został wyposażony w zawór zwrotny (4), który zapewnia przepływ oleju tylko w jednym kierunku. Na bębnie nawinięta została lina stalowa zakończona hakiem. Lina prowadzona jest pomiędzy pionowymi i poziomymi rolkami kierunkowymi (6). Sterowanie pracą wyciągarki realizowane jest za pomocą sterownika elektrycznego (3), który steruje elektrozaworem hydraulicznym zasilanym za pomocą wtyczki (8). Z prawej strony bębna znajduje się dźwignia (5), której zadaniem jest rozłączenie napędu od bębna w celu rozwinięcia liny bez użycia silnika.

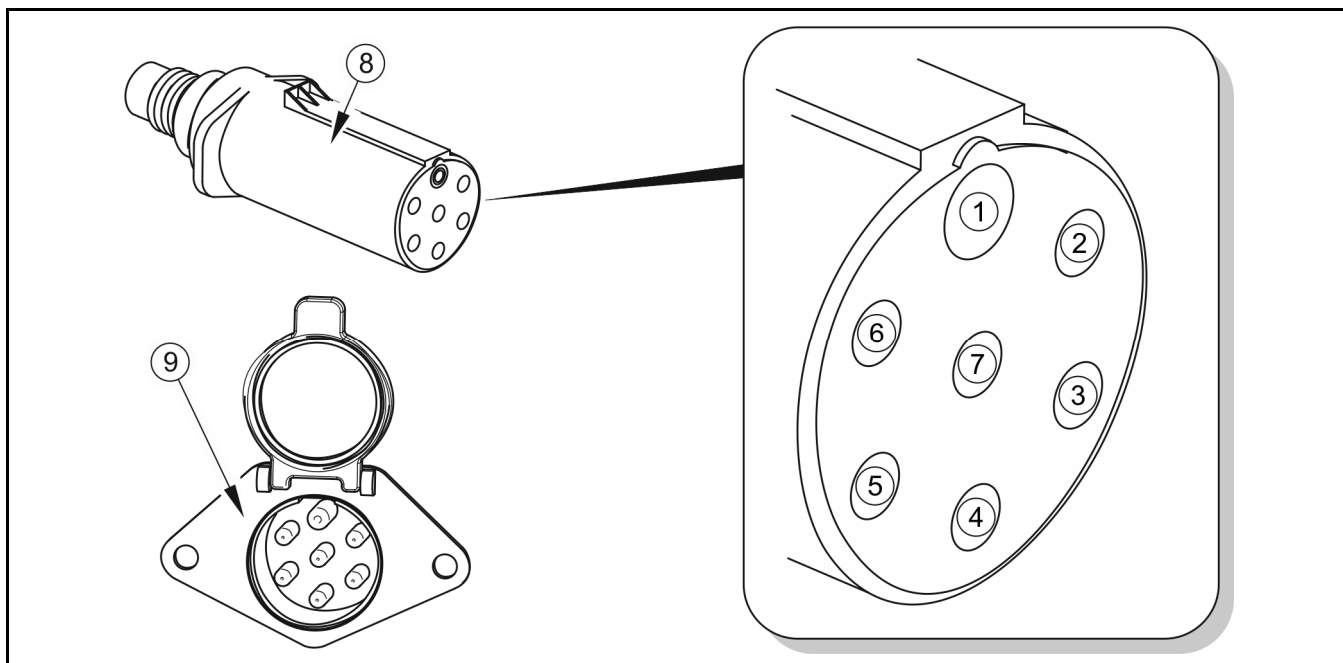


RYСУNEK 3.15 Budowa wyciągarki hydraulicznej

(1) silnik hydrauliczny, (2) bęben wyciągarki z liną, (3) sterownik elektryczny, (4) zawór zwrotny, (5) dźwignia zwalniająca, (6) rolki kierunkowe, (7) złącze przyłączeniowe, (8) wtyczka zasilająca, (9) etykieta złączy dyszla

3.3 INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIOWA

Instalacja elektryczna oświetlenia przyczepy przystosowana jest do zasilania ze źródła prądu stałego 24 V. Ciągnik samochodowy może być wyposażony w złącze elektryczne typu 15 pin, lub złącze 2x7 pin na 1x15 pin. Do podłączenia instalacji przeznaczony jest kabel spiralny z wtyczkami 15 stykowymi 24V, lub zamiennie stosuje się adapter z wtyczkami 7 stykowymi, zgodnymi z normami ISO 1185 oraz ISO 3731.

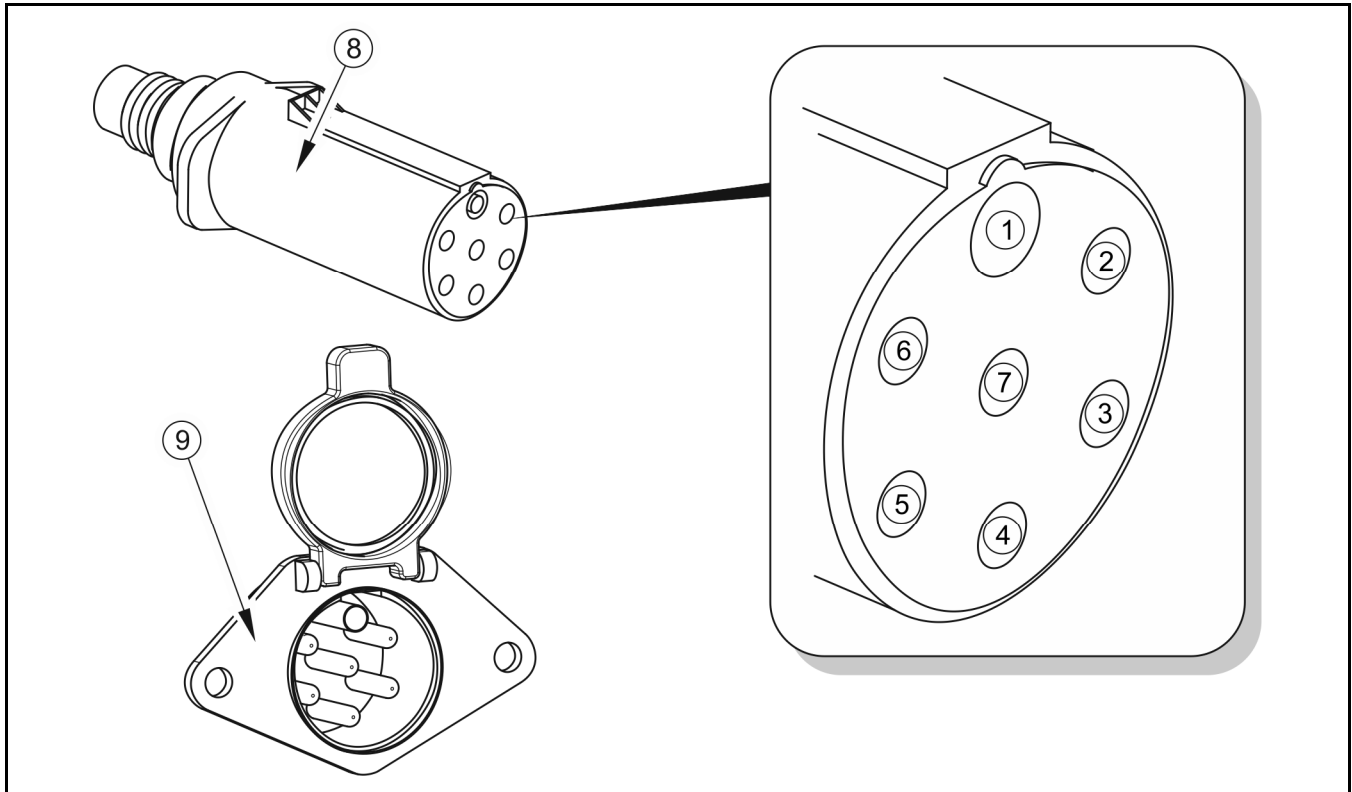


RYSunEK 3.16 Wtyk z gniazdem 7 stykowym (ISO 1185)

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

TABELA 3.5 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	-

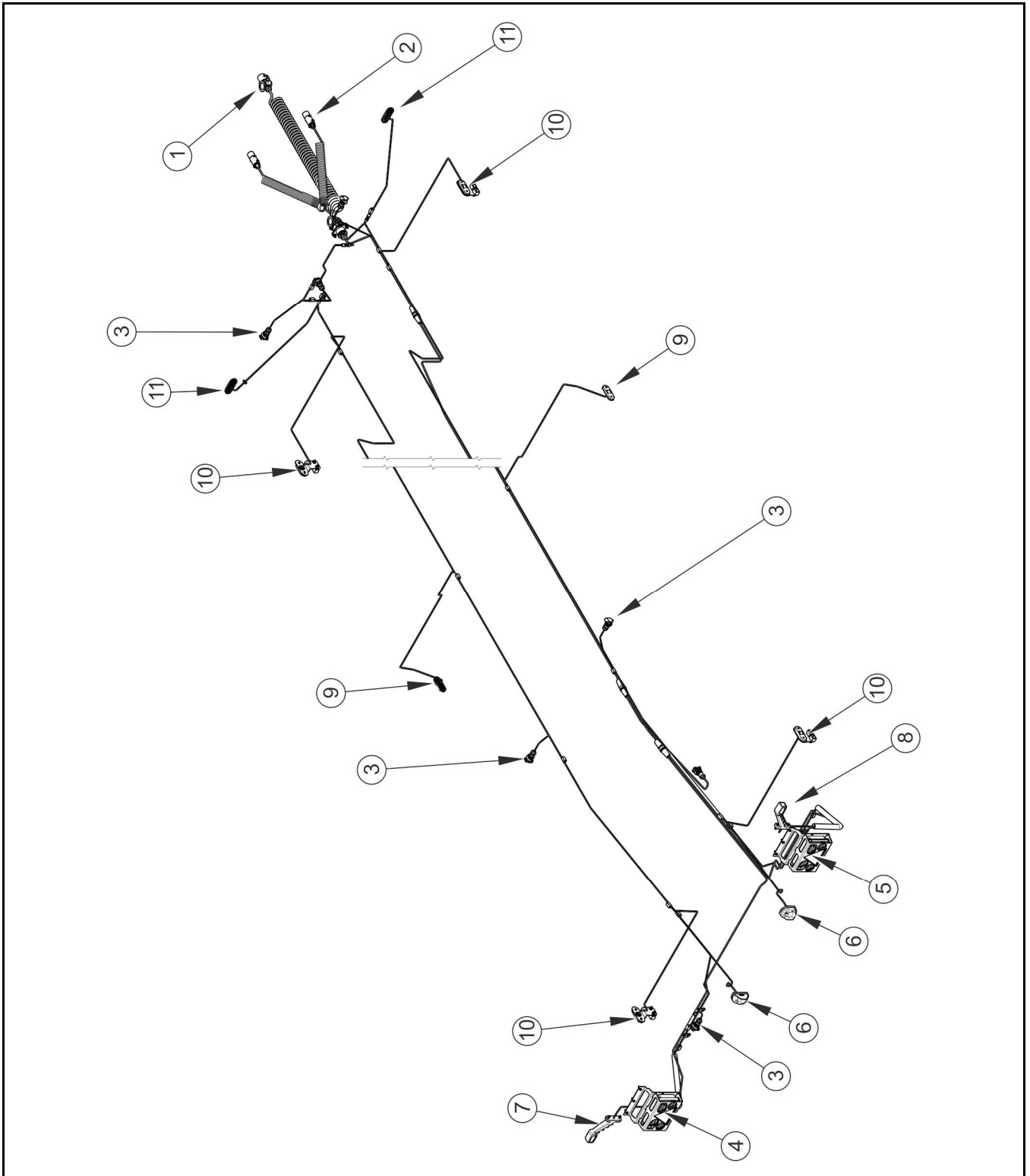


RYSUNEK 3.17 Wtyk z gniazdem 7 stykowym (ISO 3731)

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

TABELA 3.6 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



RYSUNEK 3.18 Schemat instalacji elektrycznej oświetleniowej

(1) kabel spiralny 15P/24V, (2) adapter kablowy 15P/24V na 2x7P/24V, (3) gniazdo 3P/6-24V, (4) lampa zespolona tylna lewa, (5) lampa zespolona tylna prawa, (6) lampa oświetlenia tablicy rejestracyjnej, (7) lampa zespolona boczna lewa, (8) lampa zespolona boczna prawa, (9) lampa zespolona boczna, (10) lampa pozycyjna boczna, (11) lampa zespolona przednia

Budowa wtyków przewodów zasilających adaptera kablowego uniemożliwia zamienne podłączenie ich do gniazd w ciągniku samochodowym. Różnice te wynikają z innej konstrukcji styku (1) we wtykach oraz gniazdach przyłączeniowych ciągnika –patrz rysunek (3.16, 3.17).

Jeżeli przyczepa nie jest podłączona do ciągnika, wtyki przewodów muszą być umieszczone w specjalnie przeznaczonych do tego celu gniazdach.

ROZDZIAŁ

4

**ZASADY
UŻYTKOWANIA**

4.1 PRZYGOTOWANIE DO PRACY PRZED PIERWSZYM URUCHOMIENIEM

4.1.1 KONTROLA PRZYCZEPY PO DOSTAWIE

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 pojazdu po dostawie i przed pierwszym użyciem. Maszyna dostarczona jest do użytkownika w stanie kompletnie zmontowanym.

Przed rozpoczęciem pracy operator przyczepy musi przeprowadzić kontrolę stanu technicznego przyczepy i przygotować ją do pierwszego uruchomienia. Należy zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji dołączonej do przyczepy i stosować się do zaleceń w niej zawartych, zapoznać się z budową i zrozumieć zasadę działania maszyny.



UWAGA

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

Oględziny zewnętrzne

- ➔ Sprawdzić kompletność maszyny (wyposażenie standardowe i dodatkowe).
- ➔ Sprawdzić stan powłoki malarskiej oraz stan desek platformy ładunkowej.
- ➔ Przeprowadzić oględziny poszczególnych elementów przyczepy pod względem uszkodzeń mechanicznych wynikających min. z powodu nieprawidłowego transportowania maszyny (wgniecenia, przebicie, zgięcia lub złamania detali).
- ➔ Sprawdzić stan opon kół jezdnych i ciśnienie powietrza w ogumieniu.
- ➔ Sprawdzić stan techniczny elastycznych przewodów hydraulicznych.
- ➔ Sprawdzić stan techniczny przewodów pneumatycznych.
- ➔ Upewnić się że nie ma żadnych wycieków oleju hydraulicznego.
- ➔ Skontrolować lampy elektryczne oświetlenia.

4.1.2 PRZYGOTOWANIE PRZYCZEPY DO PIERWSZEGO POŁĄCZENIA

Przygotowanie

- ➔ Sprawdzić wszystkie punkty smarne przyczepy, w razie konieczności przesmarować maszynę zgodnie z zaleceniami zawartymi w rozdziale 5.
- ➔ Sprawdzić poprawność dokręcenia nakrętek mocujących koła jezdne.
- ➔ Odwodnić zbiornik powietrza w instalacji hamulcowej.
- ➔ Sprawdzić sprzęg, upewnić się, że przyłącza pneumatyczne, hydrauliczne oraz elektryczne w ciągniku samochodowym są zgodne z wymaganiami, w przeciwnym przypadku nie należy podłączać przyczepy.

Przejazd próbny

Jeżeli wszystkie powyższe czynności zostały wykonane i stan techniczny przyczepy nie budzi żadnych zastrzeżeń należy podłączyć maszynę do ciągnika. Uruchomić ciągnik, dokonać kontroli poszczególnych układów i przeprowadzić rozruch próbny przyczepy oraz wykonać jazdę testową bez obciążenia (bez załadowanej platformy). Zaleca się, aby oględziny przeprowadzały dwie osoby, przy czym jedna z nich powinna stale przebywać w kabinie operatora ciągnika samochodowego. Rozruch próbny należy przeprowadzić zgodnie z kolejnością przedstawioną poniżej.

- ➔ Podłączyć przyczepę do odpowiedniego zaczepu w ciągniku, podnieść podporę i obrócić ją do pozycji transportowej.
- ➔ Podłączyć przewody instalacji hamulcowej, elektrycznej i hydraulicznej.
- ➔ Uruchamiając poszczególne światła, sprawdzić poprawność działania instalacji elektrycznej.
- ➔ Sprawdzić działanie instalacji hydraulicznej najazdów i wyciągarki hydraulicznej (wyposażenie opcjonalne).
- ➔ Ruszając z miejsca sprawdzić działanie hamulca zasadniczego.
- ➔ Sprawdzić działanie przycisków zaworu luzująco parkingowego.
- ➔ Upewnić się, że instalacja pneumatyczna jest szczelna.
- ➔ Wykonać przejazd próbny.

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.

Czynności obsługowe: podłączanie/odłączanie od ciągnika, użytkowanie najazdów oraz wyciągarki itd. opisane są szczegółowo w dalszej części instrukcji w rozdziałach 4 oraz 5.

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 zdiagnozować problem. Jeżeli usterki nie da się 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, w tym przez dzieci i osoby nietrzeźwe.

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

Po zakończeniu przejazdu próbnego należy skontrolować stopień dokręcenia nakrętek kół jezdnych.

4.2 ŁĄCZENIE Z CIĄGNIKIEM

Przyczepa może być podłączona do ciągnika rolniczego, jeżeli wszystkie przyłącza (elektryczne, pneumatyczne, hydrauliczne), oraz zaczep w ciągniku samochodowym są zgodne z wymaganiami Producenta przyczepy niskopodwoziowej PRONAR PC2300.

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

Podłączanie

- ➔ Unieruchomić przyczepę hamulcem postojowym za pomocą zaworu luzująco parkingowego.
- ➔ Ustawić ciągnik na wprost przed ciągnym dyszla.
- ➔ Przy pomocy podpory wyregulować wysokość ciągną względem zaczepu ciągnika (opuszczając lub wysuwając stopę podpory).
 - ⇒ W razie konieczności wyregulować położenie wysokości ciągną dyszla – patrz rozdział 5.3.
- ➔ Cofnąć ciągnik, podłączyć przyczepę do zaczepu w ciągniku, sprawdzić zabezpieczenie sprzęgu chroniące maszynę przed przypadkowym rozłączeniem.
- ➔ Podnieść stopę podporową i obrócić do pozycji transportowej.
- ➔ Wyłączyć silnik ciągnika. Zamknąć kabinę ciągnika zabezpieczając ją przed dostępem osób niepowołanych.
- ➔ Podłączyć przewody instalacji pneumatycznej:
 - ⇒ Połączyć przewód pneumatyczny oznaczony kolorem żółtym z gniazdem żółtym w ciągniku.
 - ⇒ Połączyć przewód pneumatyczny oznaczony kolorem czerwonym z gniazdem czerwonym w ciągniku.
- ➔ Podłączyć wtyk elektryczny zasilający TEBS G2.
- ➔ Podłączyć 2 przewody elektryczne instalacji oświetleniowej i sygnalizacji.
- ➔ Podłączyć przewody instalacji hydraulicznej sterowania najazdami (wyposażenie dodatkowe)
- ➔ Podłączyć przewody instalacji hydraulicznej wyciągarki hydraulicznej (wyposażenie dodatkowe)

- ⇒ Przewody instalacji sterowania wyciągarką zaopatrzone są w naklejki informujące o prawidłowym kierunku przepływu oleju w systemie, tabela (2.1) pozycja 15 i 16.
- ⇒ Przewód z zamontowanym zaworem zwrotnym należy podłączyć do gniazda „wolny zlew” z pominięciem rozdzielacza hydraulicznego.

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.

Przyczepę niskopodwoziową 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 prawidłowo 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 i nie były narażone na załamanie lub przycięcie podczas skrętu.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



W czasie sprzęgania nie wolno przebywać osobom postronnym pomiędzy przyczepą a ciągnikiem. Operator ciągnika podłączając maszynę powinien zachować szczególną ostrożność podczas pracy i upewnić się że w trakcie sprzęgania 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.

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).

Odłączanie przyczepy

W celu odłączenia przyczepy od ciągnika należy wykonać poniższe czynności zachowując ich kolejność.

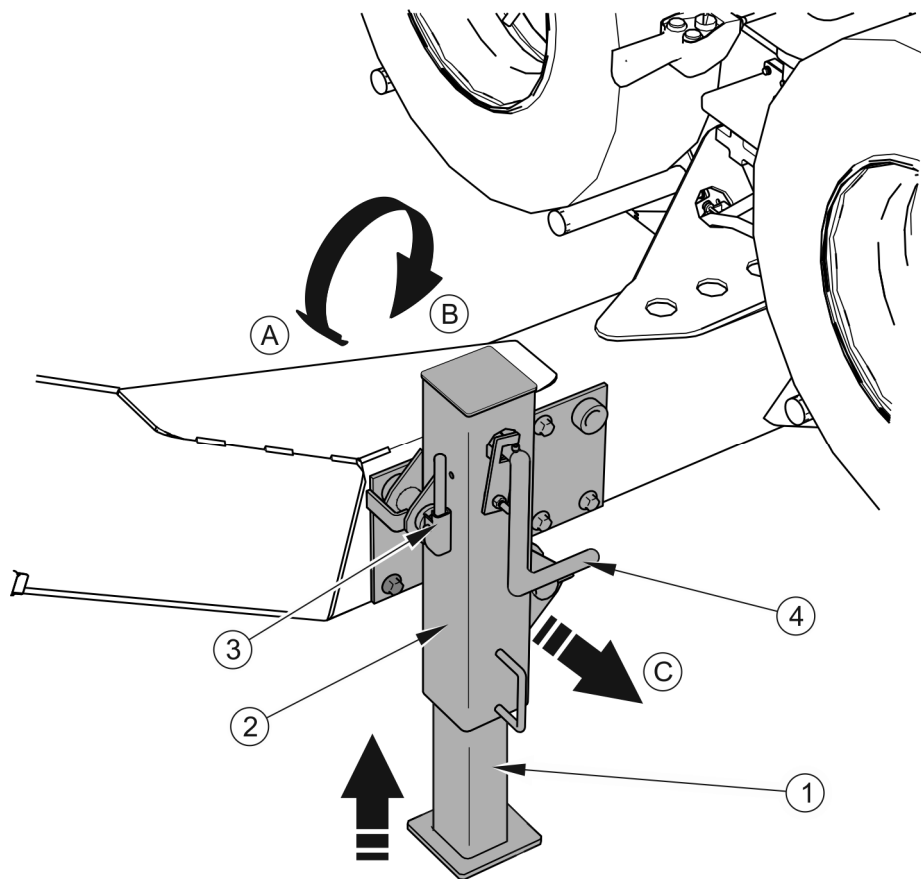
- ➔ Unieruchomić ciągnik oraz przyczepę hamulcem postojowym.
- ➔ Opuścić podporę do pozycji spoczynkowej.
- ➔ Wyłączyć silnik ciągnika. Zamknąć kabinę ciągnika zabezpieczając ją przed dostępem osób niepowołanych.
- ➔ Odłączyć od ciągnika przewody instalacji hydraulicznej wyciągarki hydraulicznej oraz najazdów.
- ➔ Odłączyć przewody elektryczne instalacji oświetleniowej i sygnalizacji.
- ➔ Rozpiąć wtyk elektryczny zasilający TEBS G2.
- ➔ Odłączyć przewody instalacji pneumatycznej.
 - ⇒ Odłączyć przewód pneumatyczny oznaczony kolorem czerwonym.
 - ⇒ Odłączyć przewód pneumatyczny oznaczony kolorem żółtym.
- ➔ Wtyki przewodów odłożyć do gniazd umieszczonych na dyszlu przyczepy.
- ➔ Odłączyć ciągnio przyczepy od zaczepu ciągnika i odjechać ciągnikiem.
- ➔ Pod koło przyczepy podłożyć kliny zabezpieczające.
 - ⇒ Kliny do kół muszą być tak podłożone, aby jeden z nich znajdował się z przodu koła, drugi z tyłu koła.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



W trakcie odłączania przyczepy od ciągnika należy zachować szczególną ostrożność. Zapewnić sobie dobrą widoczność. Jeżeli nie jest to konieczne, nie przebywać pomiędzy przyczepą a ciągnikiem.

Przed odłączeniem przewodów i ciągnia, kabinę ciągnika należy zamknąć zabezpieczając ją przed dostępem osób niepowołanych.



RYSUNEK 4.1 Obsługa podprzy przedniej

(1) stopa podprzy, (2) podpora w pozycji rozłożonej, (3) blokada podprzy, (4) korba, (A) kierunek podnoszenia stopy, (B) kierunek opuszczania stopy, (C) kierunek odblokowania podprzy

Ustawienie podprzy przedniej do pozycji spoczynkowej

- ➔ Unieruchomić ciągnik i przyczepę za pomocą hamulca postojowego.
- ➔ Opuścić stopę (1) obracając korba (4) w kierunku (B) – rysunek (4.1).
- ➔ Odciągnąć blokadę podprzy (3) w kierunku (C).
- ➔ Obrócić podporę do pozycji spoczynkowej (prostopadle do podłoża).
- ➔ Zablokować podporę blokadą (3) w pozycji spoczynkowej.

Ustawienie podprzy przedniej w pozycji jazdy

- ➔ Unieruchomić ciągnik i przyczepę za pomocą hamulca postojowego.
- ➔ Podnieść stopę (1) obracając korba (4) w kierunku (A).

- ➔ Odciągnąć blokadę podpory (3) w kierunku (C).
- ➔ Obrócić podporę do pozycji JAZDA (równoległe do podłoża).
- ➔ Zablokować podporę blokadą (3) w pozycji do jazdy.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



W trakcie obracania podpory do pozycji do jazdy należy zachować ostrożność i nie wkładać palców pomiędzy gniazdo mocowania podpory i podporę. Niebezpieczeństwo przycięcia lub zmiżdżenia.

Niebezpieczeństwo zmiżdżenia. Zachować szczególną ostrożność w trakcie opuszczania podpory – dotyczy osób postronnych lub pomagających.

4.3 OBSŁUGA PODPÓR TYLNYCH

Ustawienie podpór tylnych do pozycji spoczynkowej

- ➔ Unieruchomić ciągnik i przyczepę za pomocą hamulca postojowego.
- ➔ Wyjąć sworzeń (4) przytrzymując jednocześnie podporę przed gwałtownym obrotem co mogłoby być przyczyną niebezpieczeństwa.
 - ⇒ W celu łatwiejszego wyjęcia sworznia należy delikatnie podnieść podporę do góry do momentu wyczucia luzu w obrocie sworznia (4).
- ➔ Trzymając podporę za uchwyt (5) opuścić ostrożnie podporę (1).
- ➔ Wyjąć sworzeń (3) i ustawić żądaną wysokość stopy podpory.
 - ⇒ W celu łatwiejszego wyjęcia sworznia należy delikatnie podnieść stopę do góry do momentu wyczucia luzu w obrocie sworznia (3).
- ➔ Trzymając stopę podpory (6) opuścić ją ostrożnie na podłoże.
- ➔ Zabezpieczyć stopę sworzniem (3).
- ➔ W identyczny sposób należy rozłożyć druga z podpór tylnych.

Ustawienie podpór tylnych w pozycji jazdy

- ➔ Unieruchomić ciągnik i przyczepę za pomocą hamulca postojowego.

- ➔ Wyjąć sworzeń (3) i podnieść stopę podpory (6) do pokrycia się najniższego otworu stopy.
- ➔ Zabezpieczyć stopę podpory (6) sworzniem (3).
- ➔ Wyjąć sworzeń (4) i obrócić podporę do punktu, w którym otwory podpory i wspornika podpory pokrywają się umożliwiając zaryglowanie podpory sworzniem (4) w pozycji podniesionej.
 - ⇒ Podporę należy obracać wykorzystując uchwyt (5).
- ➔ W identyczny sposób należy złożyć drugą z podpór tylnych.

W przypadku zawieszenia pneumatycznego do dokładniejszego ustawienia podpór tylnych można wykorzystać zawór podnoszenia/opuszczania platformy przyczepy - patrz rozdział 3.2.10 - rysunek (3.12).

NIEBEZPIECZEŃSTWO



W trakcie obracania podpory do pozycji jazdy należy zachować ostrożność i nie wkładać palców pomiędzy gniazdo mocowania podpory i podporę. Niebezpieczeństwo przycięcia lub zmiżdżenia.

Zachować szczególną ostrożność w trakcie opuszczania podpory i stopy podpory – dotyczy osób postronnych lub pomagających.

UWAGA



Przy rozkładaniu podpór należy bezwzględnie rozkładać obydwie podpory tylne.

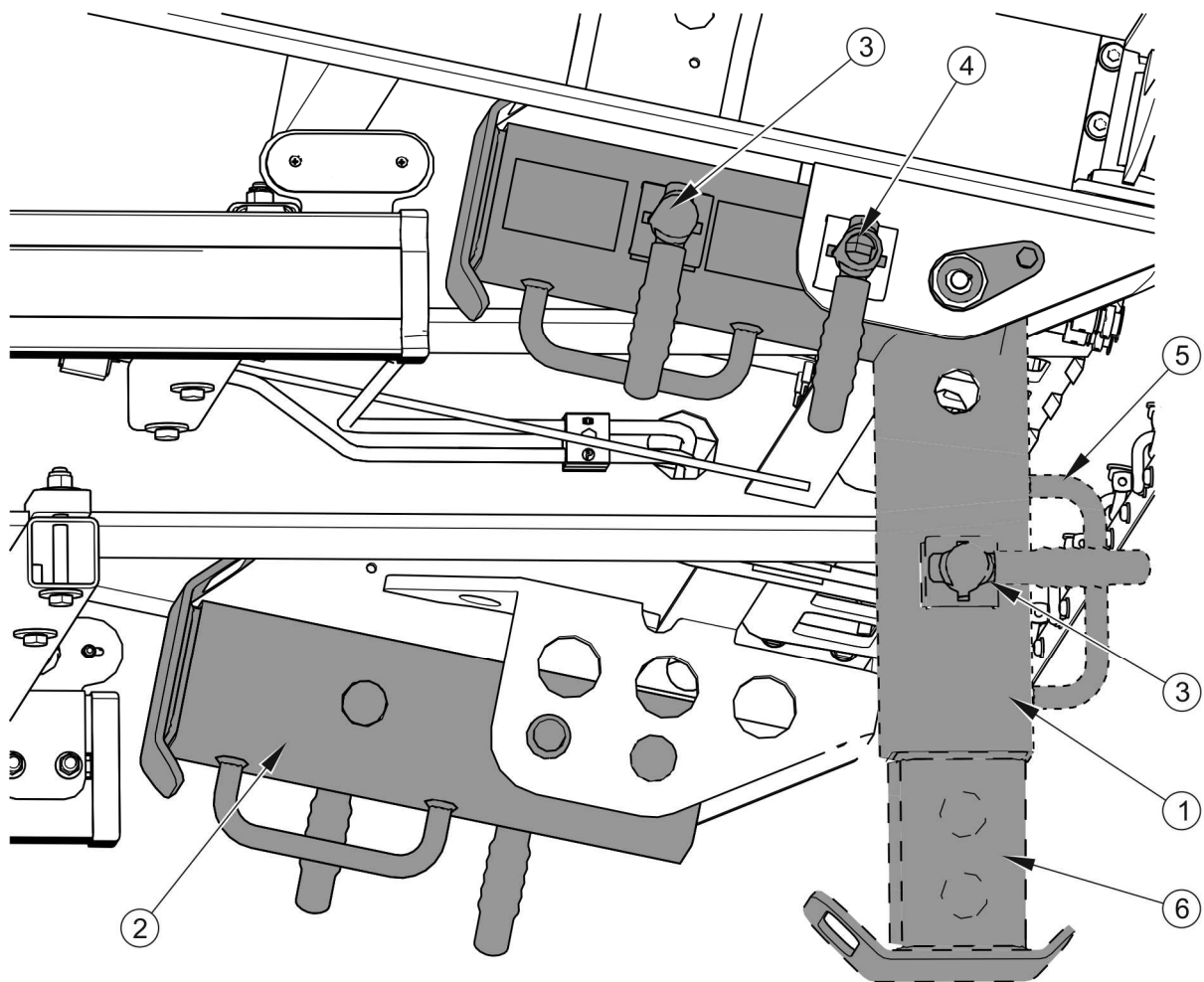
Zabrania się ruszania i przejazdu z podporą podniesioną tylko i wyłącznie przy pomocy korby dla podpory przedniej. Podporę należy koniecznie przestawić do pozycji jazdy. Analogicznie należy postępować z podporami tylnymi. Jazda przyczepą możliwa jest jedynie po całkowitym złożeniu wszystkich podpór.

Zabrania się przejazdu przyczepy, jeżeli z uszkodzoną blokadą podpory przedniej (3).

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

Przyczepy nie można przesuwac, kiedy podpory są wysunięte i opierają się o podłoże. W trakcie ruchu maszyny istnieje ryzyko uszkodzenia podpór.

Przed ruszeniem upewnić się że podpory są złożone i zablokowane w pozycji do jazdy



RYSUNEK 4.2 Obsługa podpory tylnej

(1) podpora tylna lewa, (2) podpora tylna prawa, (3) sworzeń wysuwu stopy, (4) sworzeń obrotu, (5) uchwyt, (6) stopa podporowa

UWAGA



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.

4.4 ZAŁADUNEK I ROZŁADUNEK PRZYCZEPY

4.4.1 ŁADUNKI O WYMIARACH STANDARDOWYCH

Przez ładunek o wymiarach standardowych należy rozumieć wszystkie dozwolone do przewozu ładunki, których rozmiary nie przekraczają dopuszczalnych gabarytów określonych przez prawo o ruchu drogowym obowiązujące w kraju, w którym przyczepa jest eksploatowana. Ładunek nie może wystawać poza obrys platformy ładunkowej.

Załadunek przyczepy może być realizowany tylko i wyłącznie wtedy, kiedy maszyna jest podłączona do ciągnika. Przewożony ładunek musi być tak rozmieszczony aby nie przeciążał układu jezdnego oraz zaczepowego ciągnika i przyczepy.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się przekraczania dopuszczalnej ładowności przyczepy.

Zabrania się przewożenia ludzi i zwierząt oraz ładunków nie dozwolonych przez Producenta.

Załadunek przyczepy

- ➔ Ciągnik i przyczepę ustawić do jazdy na wprost.
- ➔ Unieruchomić ciągnik i przyczepę hamulcem postojowym.
- ➔ Wyłączyć silnik ciągnika i zamknąć kabinę operatora zabezpieczając ją przed dostępem osób niepowołanych.
- ➔ Rozłożyć podpory tylne -patrz rozdział 4.3.
- ➔ Poluzować śruby naciągowe blokad najazdów i zdemontować blokady.
 - ⇒ Patrz rysunek (4.6)
- ➔ Odryglować sworznie blokujące i opuścić najazdy na ziemię (ręcznie lub przy pomocy rozdzielacza instalacji hydraulicznej – w zależności od wyposażenia przyczepy).
- ➔ Ustawić i zabezpieczyć ładunek na platformie przyczepy.
- ➔ Złożyć najazdy do pozycji JAZDA.

- ➔ Założyć blokadę najazdów, napiąć blokady przy pomocy śruby.
- ➔ Złożyć obie podpory tylne.



UWAGA

Podczas załadunku, lub rozładunku najazdy należy opuszczać do całkowitego oparcia się o podłoże. Podpory tylne powinny być rozłożone.

Do załadunku można wykorzystać odpowiedniej nośności dźwigi, suwnice, wyciągarkę (jeżeli występuje w wyposażeniu), lub dodatkowy ciągnik.

W przypadku ładowania przy pomocy ciągnika, należy pamiętać aby masa całkowita (ciągnik + maszyna ładowana) nie przekroczyła dopuszczalnej ładowności przyczepy. W przeciwnym razie można doprowadzić do uszkodzenia najazdów, cięgna lub innych elementów przyczepy.

Przed rozpoczęciem załadunku należy zapewnić sobie wystarczająco dużo miejsca oraz bardzo dobrą widoczność.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się zajmowania miejsca w strefie niebezpiecznej, tj. około 5 metrów z każdej strony przyczepy.

W przypadku, kiedy załadunek odbywa się na grząskim błotnistym terenie, pod najazdy należy podłożyć grube deski, wytrzymałe płyty lub inne materiały które będą zapobiegały zapadaniu się najazdów.



UWAGA

Najazdy muszą być tak rozłożone, aby znajdowały się na równej wysokości. Niedopuszczalne jest ustawienie najazdów w taki sposób, że jeden z najazdów opiera się o przeszkodę (np. kamień, krawężnik itp.).

4.4.2 ŁADUNKI O WYMIARACH PONADGABARYTOWYCH

Przez ładunek o wymiarach ponadgabarytowych rozumie się ładunki, których rozmiar przekracza dopuszczalne gabaryty określony przez prawo o ruchu drogowym obowiązujące w kraju w którym przyczepa jest eksploatowana.

W przypadku takich ładunków przejazd po drogach publicznych jest dozwolony pod warunkiem spełnienia wymagań określonych przez prawo o ruchu drogowym, oraz uzyskano pozwolenie na przejazd wydawane przez odpowiedni urząd. Przejazd po drogach zakwalifikowanych jako drogi niepubliczne nie jest ograniczony przez prawo o ruchu drogowym.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

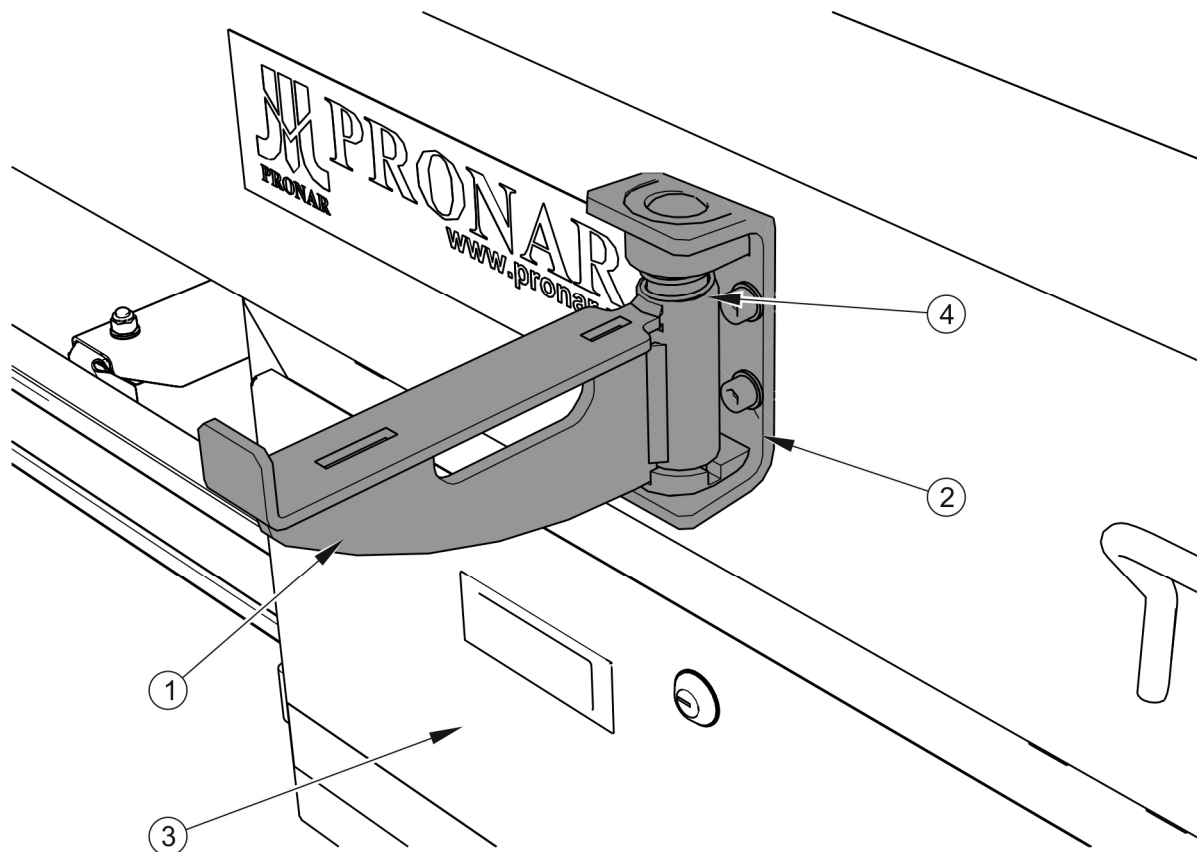
Zabrania się przekraczania dopuszczalnej ładowności przyczepy.

Zabrania się przewożenia ludzi i zwierząt oraz ładunków niedozwolonych przez Producenta.

Załadunek przyczepy

- ➔ Ciągnik oraz przyczepę ustawić do jazdy na wprost.
- ➔ Unieruchomić ciągnik i przyczepę hamulcem postojowym.
- ➔ Wyłączyć silnik ciągnika i zamknąć kabinę operatora zabezpieczając ją przed dostępem osób niepowołanych.
- ➔ Rozłożyć obie podpory tylne.
- ➔ Poluzować śruby naciągowe blokad najazdów i zdemontować blokady zgodnie z rozdziałem 4.5.
- ➔ Odryglować sworznie blokujące i opuścić najazdy na ziemię (ręcznie lub przy pomocy rozdzielacza instalacji hydraulicznej – w zależności od wyposażenia przyczepy).
- ➔ Podnieść wspornik (1) do momentu aż możliwy będzie obrót wspornika wokół osi sprężyny (4).
- ➔ Obrócić wspornik do położenia, w którym krawędź boczna wspornika utworzy kąt prosty z ramą przyczepy.

- ⇒ Po uzyskaniu odpowiedniego położenia krawędź dolna wspornika (1) powinna zarygłować się w wycięciu uchwyty wspornika (2) – rysunek (4.3).



RYСУNEK 4.3 Wspornik poszerzający

(1) wspornik poszerzający, (2) uchwyt wspornika, (3) pokrywa kosza desek zapasowych, (4) sprężyna

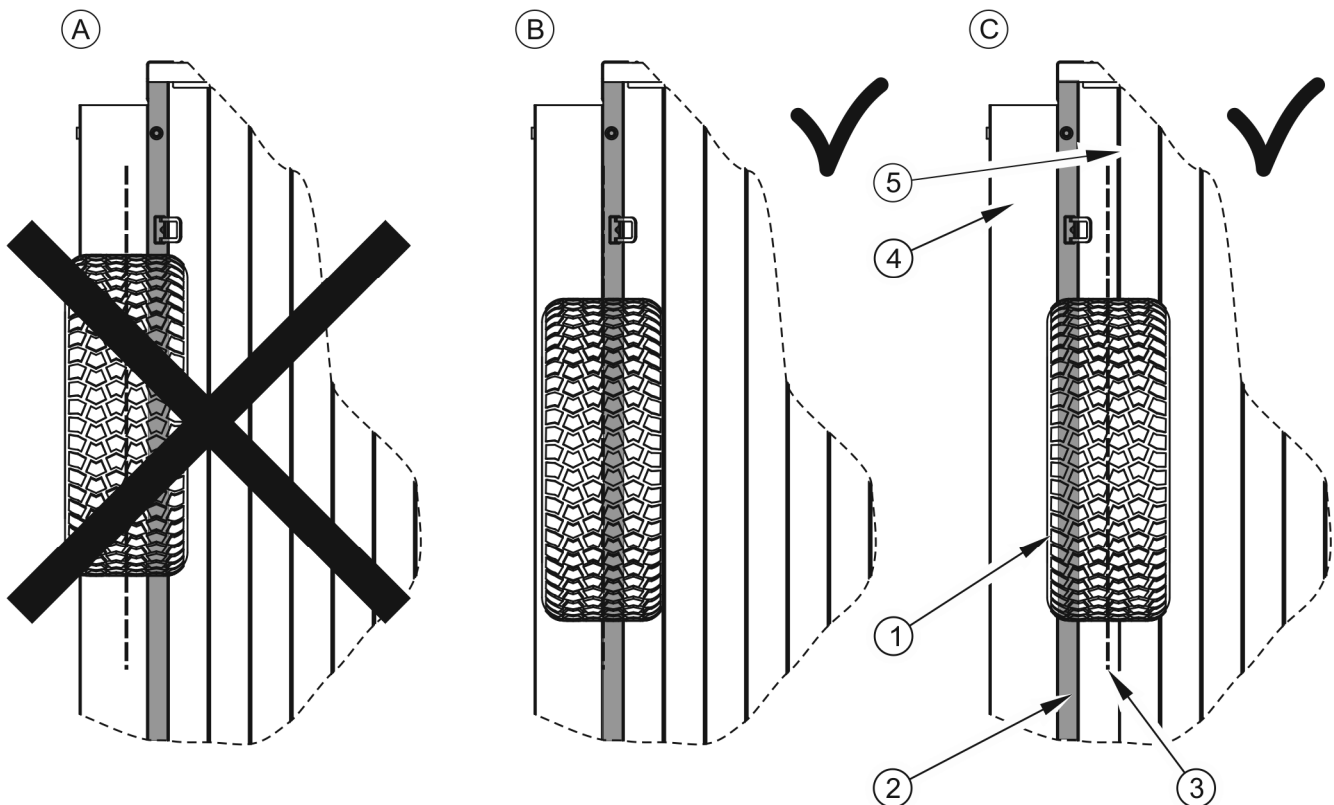
- ➔ Rozłożyć wszystkie potrzebne wsporniki poszerzające.
- ➔ Ze stalowego kosza (3) wyjąć dodatkowe deski i rozłożyć równomiernie na wspornikach poszerzających (1).
- ➔ Ustawić i zabezpieczyć ładunek na platformie przyczepy.
- ➔ Złożyć najazdy w sposób ręczny lub przy pomocy rozdzielacza w zależności od wyposażenia przyczepy.
- ➔ Założyć blokadę najazdów, napiąć blokady przy pomocy śrub zgodnie z rozdziałem 4.5.

- ➔ Złożyć obie podpory tylne.
- ➔ Zdjąć deski które pozostały luźne po załadowaniu maszyny.
 - ⇒ Deski które nie są dociśnięte np. przez koła załadowanej maszyny



UWAGA

Najazdy należy opuszczać do całkowitego oparcia o podłoże, dodatkowo konieczne jest rozłożenie obydwu podpór tylnych.

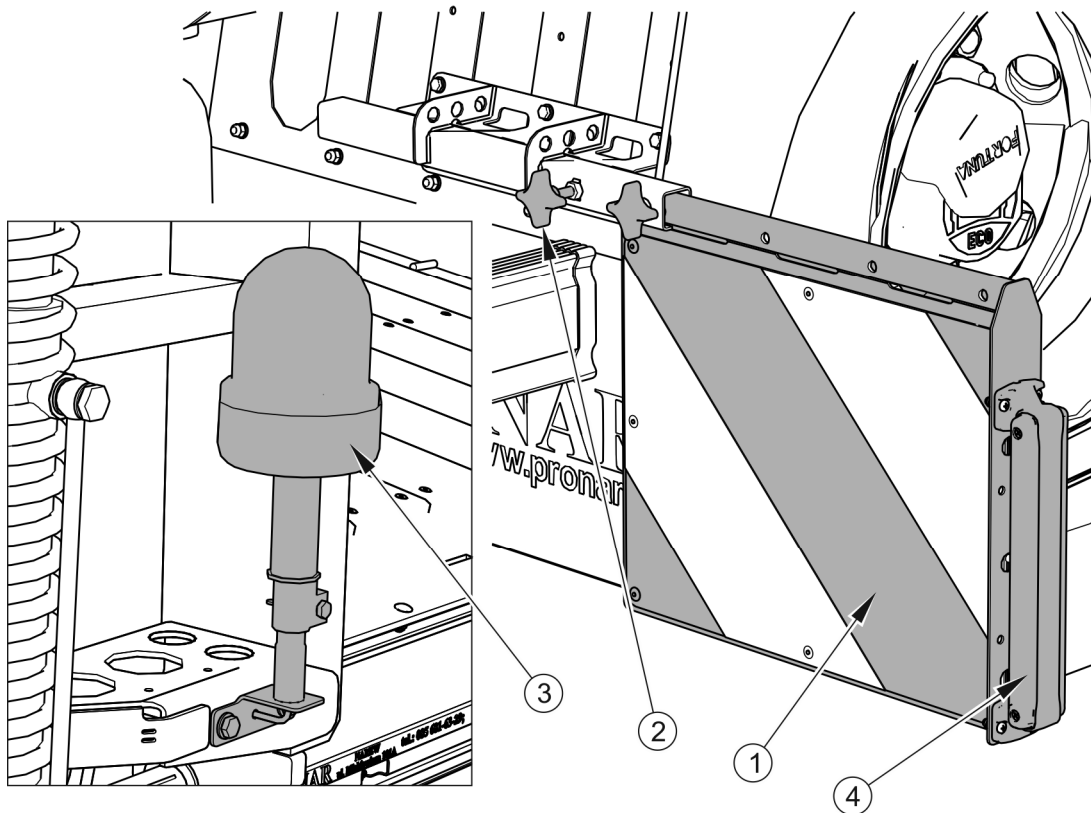


RYSUNEK 4.4 Ustawienie ładunku na deskach poszerzających

(1) koło maszyny przewożonej, (2) skrajna podłużnica przyczepy niskopodwoziowej PC2300, (3) oś symetrii koła maszyny przewożonej, (4) deska poszerzająca, (5) platforma ładunkowa, (A) niedozwolony sposób ustawienia, (B)- (C) dozwolony sposób ustawienia

Ładunek ponadgabarytowy nie może obciążać całkowicie elementów poszerzenia podłogi. Koła, wsporniki, podpory lub inne części ładunku – pozycja (1) rysunek (4.4), które przenoszą obciążenie maszyny muszą być tak ustawione, aby co najmniej połowa elementu wsparta

była na części stałej platformy (deski (5) - oraz skrajna podłużnica przyczepy niskopodwoziowej (2)).



RYSUNEK 4.5 Oznakowanie obrysowe ładunków ponadgabarytowych

(1) tablica oznakowania ponadgabarytowego, (2) rękojeść gwiazdowa, (3) lampa błyskowa, (4) lampa obrysowa tablicy

W przypadku przewożenia ładunków ponadgabarytowych operator ciągnika obowiązany jest uruchomić dodatkowe oświetlenie obrysowe. Składa się ono z czterech tablic (1) wyposażonych w lampy obrysowe i światła błyskowego (3) umieszczonego na lewym najeździe przyczepy w tylnej części przyczepy. Przed ruszeniem upewnić się, że oświetlenie jest włączone i działa prawidłowo.

Rozkładanie tablic oznakowania ponadgabarytowego

- ➔ Wykręcić obie rękojeści gwiazdowe (2).
- ➔ Wysunąć tablicę wyróżniającą (1).
- ➔ Wkręcić rękojeści (2), sprawdzić poprawność zamocowania.
- ➔ Czynność powtórzyć dla pozostałych tablic.

- ➔ Składanie tablic wyróżniających wykonać w odwrotnej kolejności.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się zajmowania miejsca w strefie niebezpiecznej, tj. około 5 metrów z każdej strony przyczepy.



UWAGA

Podczas przejazdu z ładunkiem ponadgabarytowym należy rozłożyć wszystkie wsporniki poszerzające oraz dodatkowe deski.

Najazdy muszą być tak rozłożone, aby znajdowały się na równej wysokości. Niedopuszczalne jest ustawienie najazdów w taki sposób, że jeden z najazdów opiera się o przeszkodę (np. kamień, krawężnik itp.).

4.4.3 ROZŁADUNEK PRZYCZEPY

- ➔ Ciągnik oraz przyczepę ustawić do jazdy na wprost.
 - ⇒ Zapewnić sobie odpowiednio dużo miejsca do rozładunku.
- ➔ Rozłożyć podpory tylne.
- ➔ Zdemontować blokady najazdów zgodnie z rozdziałem 4.5, opuścić najazdy na podłoże.
- ➔ Wyłączyć silnik ciągnika i zamknąć kabinę operatora zabezpieczając ją przed dostępem osób niepowołanych.
- ➔ Zdemontować wszystkie środki mocujące i zabezpieczające ładunek.
- ➔ Rozładować platformę przy pomocy suwnicy, dźwigu, innego ciągnika lub poprzez zjechanie z platformy własnym napędem (pojazdy silnikowe).



UWAGA

Najazdy należy opuszczać do całkowitego oparcia się o podłoże, dodatkowo konieczne jest rozłożenie obydwu podpór tylnych. W przeciwnym przypadku podczas zjazdu maszyny z platformy ładunkowej przyczepa będzie miała tendencję do unoszenia dyszla, co może spowodować uszkodzenie min. zaczepu ciągnika lub ciągną dyszla przyczepy.

Jeżeli rozładunek wykonywany jest na grząskim gruncie, pod najazdy i podpory tylne należy podłożyć deski, płyty lub inne materiały, które będą zapobiegały zapadaniu się najazdów i podpór.

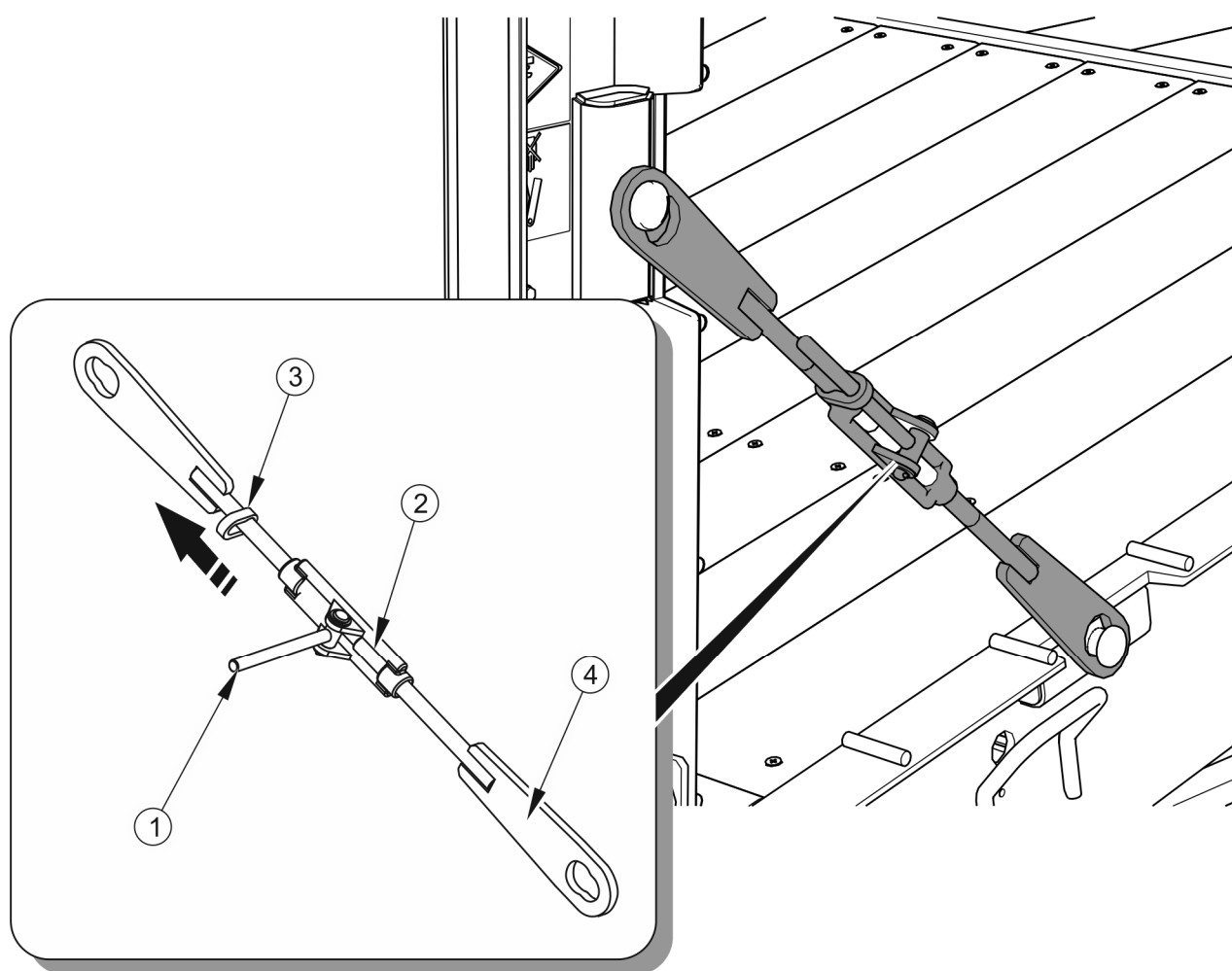
4.5 ZABEZPIECZENIA NAJAZDÓW

4.5.1 BLOKADA NAJAZDÓW



UWAGA

Jeżeli blokady najazdów są nałożone na sworznie, zabrania się regulacji położenia najazdów (możliwość uszkodzenia sworzni lub blokad).



RYSUNEK 4.6 Blokada najazdów

(1) dźwignia blokady, (2) nakrętka śruby rzymskiej, (3) zamek, (4) ucho śruby

Demontaż blokady

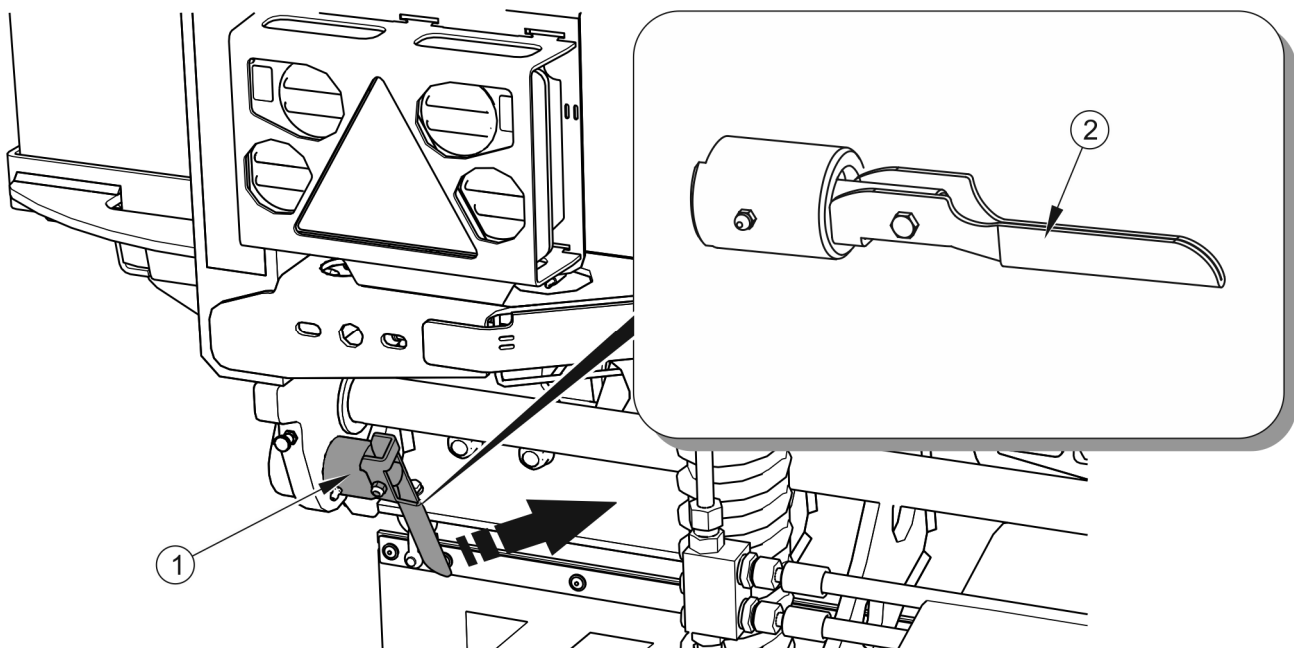
- ➔ Przesunąć zamek (3) śruby rzymskiej.
- ➔ Rozłożyć dźwignię blokady (1).

- ➔ Obracając nakrętką (2) przy pomocy dźwigni rozsunąć ucha śruby (4).
- ➔ Zdemontować blokadę.

Montaż blokady

- ➔ Założyć blokadę na sworznie ramy i najazdu.
 - ⇒ Jeżeli najazdy nie zostały do końca złożone, należy poprawić ich ustawienie ręcznie lub sterując rozdzielaczem.
 - ⇒ Blokadę najazdów muszą być tak ustawione, aby zamki (3) umieszczone były ponad nakrętką. W przeciwnym razie zamek będzie zsuwał się podczas jazdy.
- ➔ Obracając nakrętką przy pomocy dźwigni (2) napiąć blokady najazdów.
- ➔ Złożyć dźwignię i zabezpieczyć ją przy pomocy zamka (3).

4.5.2 ZATRZASK SPRĘŻYNOWY



RYSUNEK 4.7 Zatrząsk sprężynowy

(1) dźwignia zatrząsku w pozycji blokującej najazdy, (2) dźwignia zatrząsku w pozycji zwalniającej najazdy

Zatrzaski sprężynowe (1) – rysunek (4.7) montowane są w pobliżu sworznia obrotu najazdów. W celu zwolnienia zatrzasku należy odciągnąć dźwignię do pozycji (2). Dźwignia zatrzasku w tym położeniu nie ma możliwości samoczynnego zamknięcia. Po zwolnieniu blokady można opuścić najazdy do położenia roboczego.

Po zakończeniu pracy i złożeniu najazdów należy sprawdzić, czy zatrzaski sprężynowe samoczynnie wróciły do położenia blokującego. W przeciwnym razie należy ustawić dźwignie w prawidłowym położeniu – pozycja (1) – rysunek (4.7).



UWAGA

Po zakończeniu składania najazdów należy upewnić się czy zatrzaski sprężynowe znajdują się w pozycji ryglującej.

4.6 OBSŁUGA WYCIĄGARKI HYDRAULICZNEJ

4.6.1 UŻYTKOWANIE WYCIĄGARKI



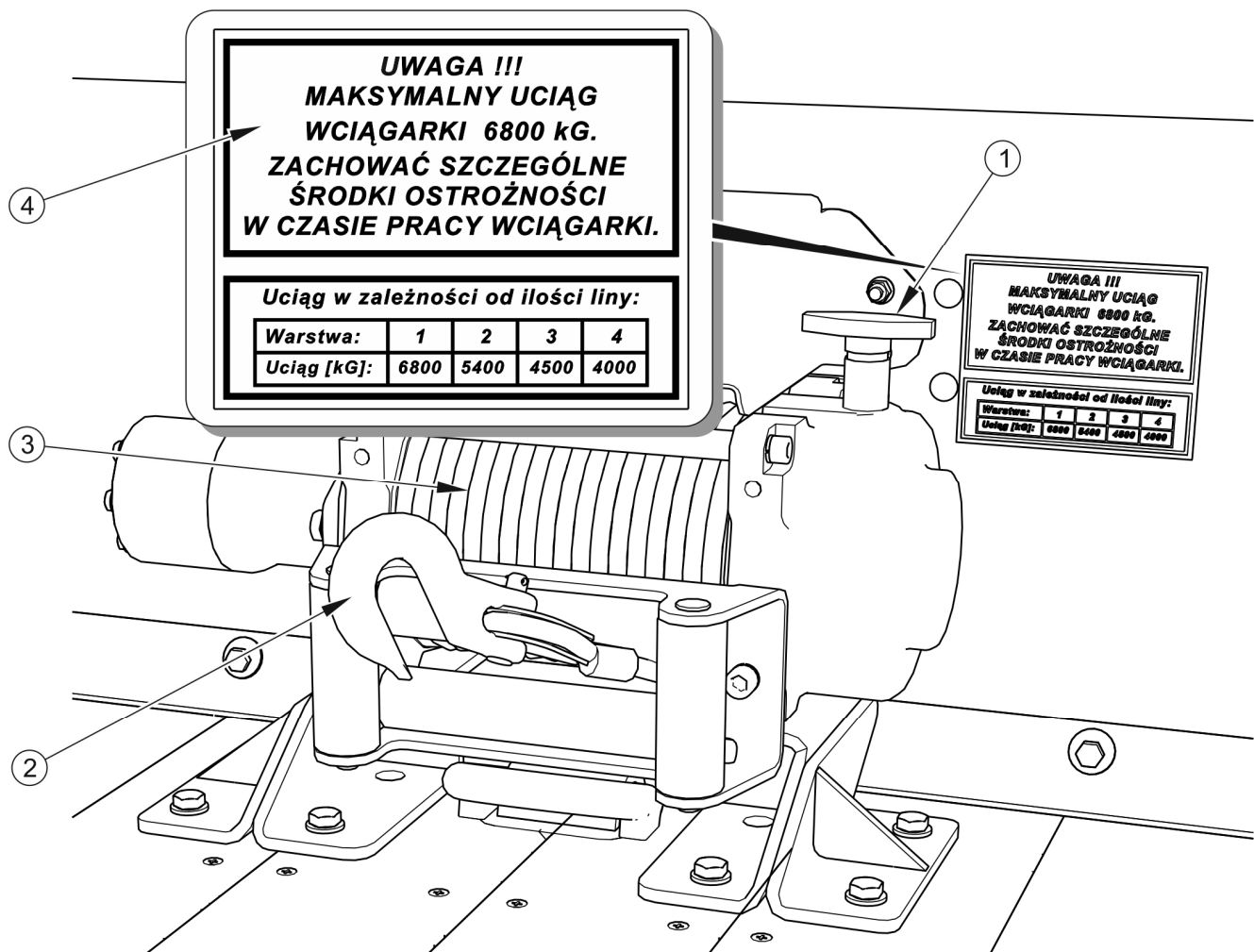
NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się użytkowania niesprawnej wyciągarki hydraulicznej.

Podczas pracy wyciągarki zachować szczególną ostrożność ze względu na obracające się elementy urządzenia.

Instalacja hydrauliczna wyciągarki znajduje się pod wysokim ciśnieniem.

- ➔ Pociągnąć dźwignię zwalniającą (1) do góry – rysunek (4.8).
- ➔ Rozciągnąć linę wyciągarki (3) wzdłuż platformy ładunkowej i zaczepić hak (2) o uchwyt ładunku.
- ➔ Wcisnąć dźwignię (1).
- ➔ Przy pomocy sterownika hydraulicznego wstępnie naprężyć linę wyciągarki nawijając ją na bęben.
- ➔ Sprawdzić poprawność zamocowania haka (2).
- ➔ Wciągnąć ładunek na platformę przyczepy posługując się sterownikiem elektrycznym.



RYSUNEK 4.8 Wyciągarka hydrauliczna

(1) dźwignia zwalniająca, (2) hak, (3) lina, (4) naklejka informacyjna

4.6.2 OGÓLNE ZASADY BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI WYCIĄGARKI

- Przed rozpoczęciem pracy wyciągarki ciągnik oraz przyczepę należy unieruchomić hamulcem postojowym. Dodatkowo zaleca się podłożenie klinów pod koło przyczepy.
- Zabrania się używania dodatkowych akcesoriów do przedłużenia liny wyciągarki.
- Nie rozwijać całej długości liny. Na bębnie musi zostać co najmniej 5 zwojów.
- Zabrania się przechodzenia pod oraz nad liną w trakcie pracy wyciągarki.
- Nie zajmować miejsca pomiędzy wyciągarką a wciągany ładunek.

- Zabrania się użytkowania wyciągarki jeżeli instalacja hydrauliczna jest nieszczelna.
- Wyciągarka nie ma mechanizmu blokującego. Po wciągnięciu ładunku należy go prawidłowo zabezpieczyć.
- W trakcie pracy wyciągarki należy zachować bezpieczną odległość od liny oraz wciągane go ładunku.
- Zabrania się ruszania ciągnikiem i przyczepą, jeżeli lina wyciągarki jest rozwinięta i podłączona do ładunku stojącego poza przyczepą.
- Zabrania się noszenia luźnej odzieży, luźnych pasków lub czegokolwiek, co mogłoby wkręcić się w obracający bęben wyciągarki.
- Zabrania się użytkowania wyciągarki przez dzieci oraz osoby nietrzeźwe.
- Jeżeli wyciągarka nie jest użytkowana należy zabezpieczyć ją w taki sposób, aby niemożliwe było jej uruchomienie przez osoby postronne.
- Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić stan techniczny maszyny. Przede wszystkim należy skontrolować stan haka oraz sposób jego zamocowania do liny holującej.
- Przestrzegać zalecanego udźwigu wyciągarki w zależności od ilości nawiniętej liny na bębnie – rysunek (4.8) naklejka pozycja 4.

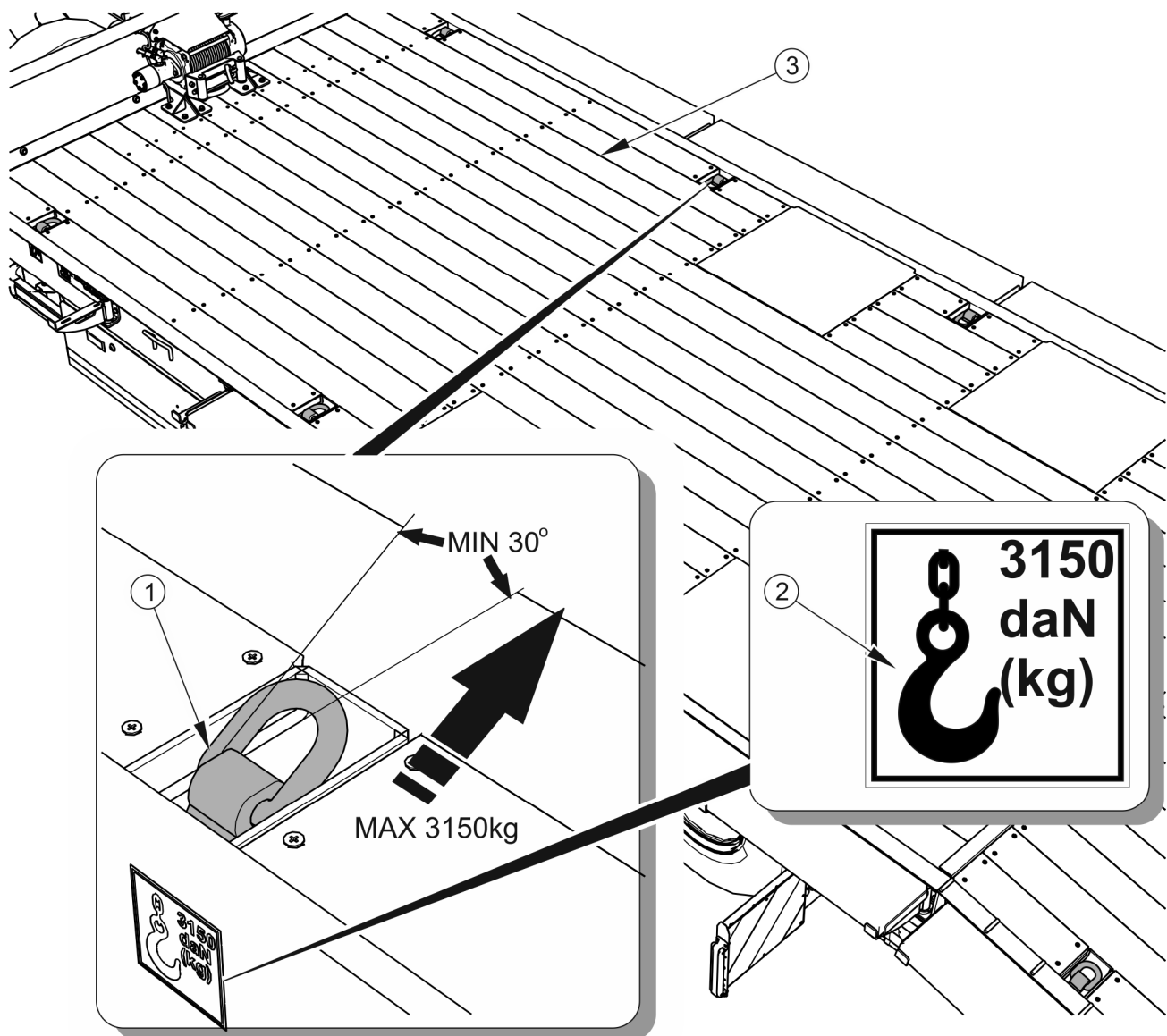
4.7 ZABEZPIECZENIE ŁADUNKU

Bez względu na rodzaj przewożonego ładunku, użytkownik ma obowiązek zabezpieczenia go w taki sposób, aby nie mógł się on swobodnie przemieszczać na platformie ładunkowej i zagrozić bezpieczeństwu w trakcie jazdy innym użytkownikom drogi.

Zabezpieczenie ładunku polega na poprawnym zamocowaniu go do platformy ładunkowej za pomocą pasów, lin, łańcuchów lub innych środków wyposażonych w mechanizm napinający. Informacje w tym rozdziale nie wyczerpują wszystkich możliwości zabezpieczeń, stanowi jedynie istotną wskazówkę o prawidłowych sposobach mocowania oraz wskazuje na zagrożenia mogące wystąpić w przypadku niewłaściwego postępowania.

Prawidłowo zamocowany ładunek nie może mieć tendencji do przechylania się na platformie podczas skrętów oraz nie może przesuwać się po deskach przyczepy. Z tego względu należy

zastosować tyle środków mocujących aby zapobiec tym niekorzystnym zjawiskom. Dodatkowo zaleca się podłożenie pod koła ładunku (jeżeli jest w nie wyposażony) klinów lub innych elementów bez ostrych krawędzi które będą zapobiegały przetaczaniu się maszyny.



RYСУNEK 4.9 Dopuszczalne parametry zaczepu ładunkowego

(1) zaczep ładunkowy, (2) nalepka informacyjna

Przyczepa niskopodwoziowa wyposażona jest uchwyty ładunkowe. Na skrajnych podłużnicach przyspawano gniazda, w których rozmieszczonych jest po 4 pary uchwytów ładunkowych – rysunek (4.9). Dopuszczalne obciążenie uchwytów nie może przekraczać 3 150 kg. Najbardziej optymalny kąt ułożenia środków mocujących wynosi 30°. Zwiększenie

obciążenia na uchwycie lub nieprawidłowy kąt mocowania może spowodować uszkodzenie uchwytu i w efekcie przemieszczenie przewożonego ładunku.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się przekraczania dopuszczalnego obciążenia zewnętrznych uchwytów ładunkowych.

4.8 PRZEJAZD TRANSPORTOWY

W trakcie jazdy po drogach publicznych należy dostosować się do przepisów o ruchu drogowym, kierować się rozumą 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.
- Upewnić się, czy najazdy zostały prawidłowo zabezpieczone przy pomocy blokad i czy podpory zostały ustawione w pozycji do jazdy.
- Upewnić się że przyczepa jest prawidłowo podłączona do ciągnika, a zaczep ciągnika został prawidłowo zabezpieczony.
- Sprawdzić czy hamulec postojowy został zwolniony.
- Podczas jazdy do tyłu lub wykonywania trudnych manewrów zaleca się wykorzystanie do pomocy dodatkowej osoby, która będzie obserwowała zachowanie się zestawu. Osoba pomagająca podczas manewrów powinna być cały czas widoczna dla operatora ciągnika i powinna zachować szczególną ostrożność i nie zbliżać się stref zagrożenia.
- 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 maszyny jest zabronione i może być przyczyną uszkodzenia przyczepy, 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 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.
- W trakcie cofania należy korzystać z pomocy drugiej osoby, która będzie udzielała wskazówek stojąc z dala od stref niebezpiecznych.

4.9 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 po 6 miesiącach użytkowania przyczepy. W przypadku intensywnej pracy kontrolę dokręcenia należy przeprowadzać nie rzadziej niż raz na 10 000 kilometrów.
- Podczas demontażu koła zapamiętać kolejność zdejmowania kół oraz pierścieni dystansowych. Mniejszy pierścień mocowany jest od strony bębna osi jezdnej, większy od strony zewnętrznej.
- 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 całoniedziennej 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.

ROZDZIAŁ

5

**OBSŁUGA
TECHNICZNA**

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.

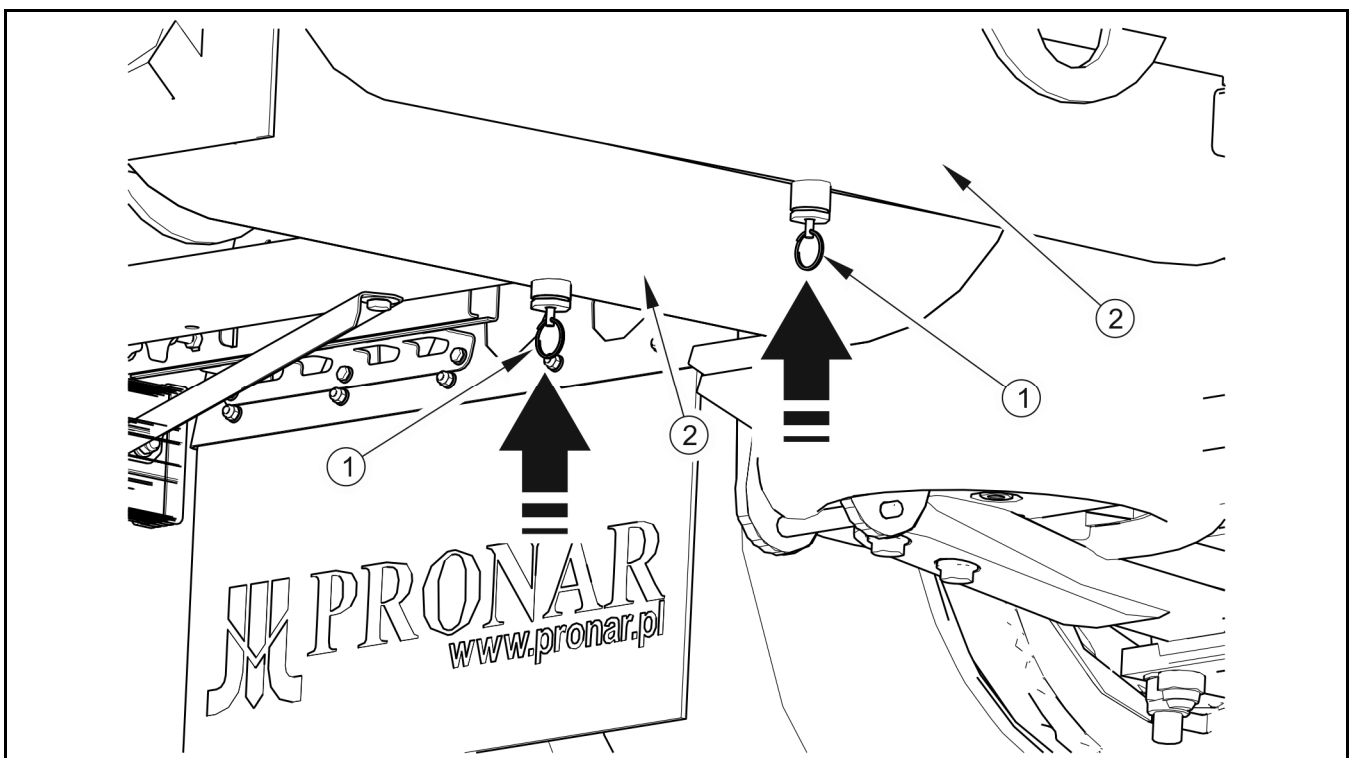
TABELA 5.1 Harmonogram czynności obsługowo konserwacyjnych

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 hydraulicznej instalacji najazdów (opcja)	Codziennie
6	Kontrola instalacji oświetleniowej	Codziennie
7	Czyszczenie filtra powietrza	3 miesiące
8	Kontrola dokręcenia kół oraz cięgna dyszla	3 miesiące
9	Kontrola luzu łożysk osi jezdnych	- Po przejechaniu pierwszego 1 000 km - Przed intensywnym wykorzystaniem przyczepy - Każdorazowo co 6 miesięcy użytkowania lub przejechaniu 25 000 km.
10	Kontrola techniczna kół	1 miesiąc
11	Kontrola punktów smarnych	Zgodne z harmonogramem smarowania
12	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 (występuje w wersji z zawieszeniem pneumatycznym).



RYSUNEK 5.1 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 zawieszenia 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, napęlić 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.

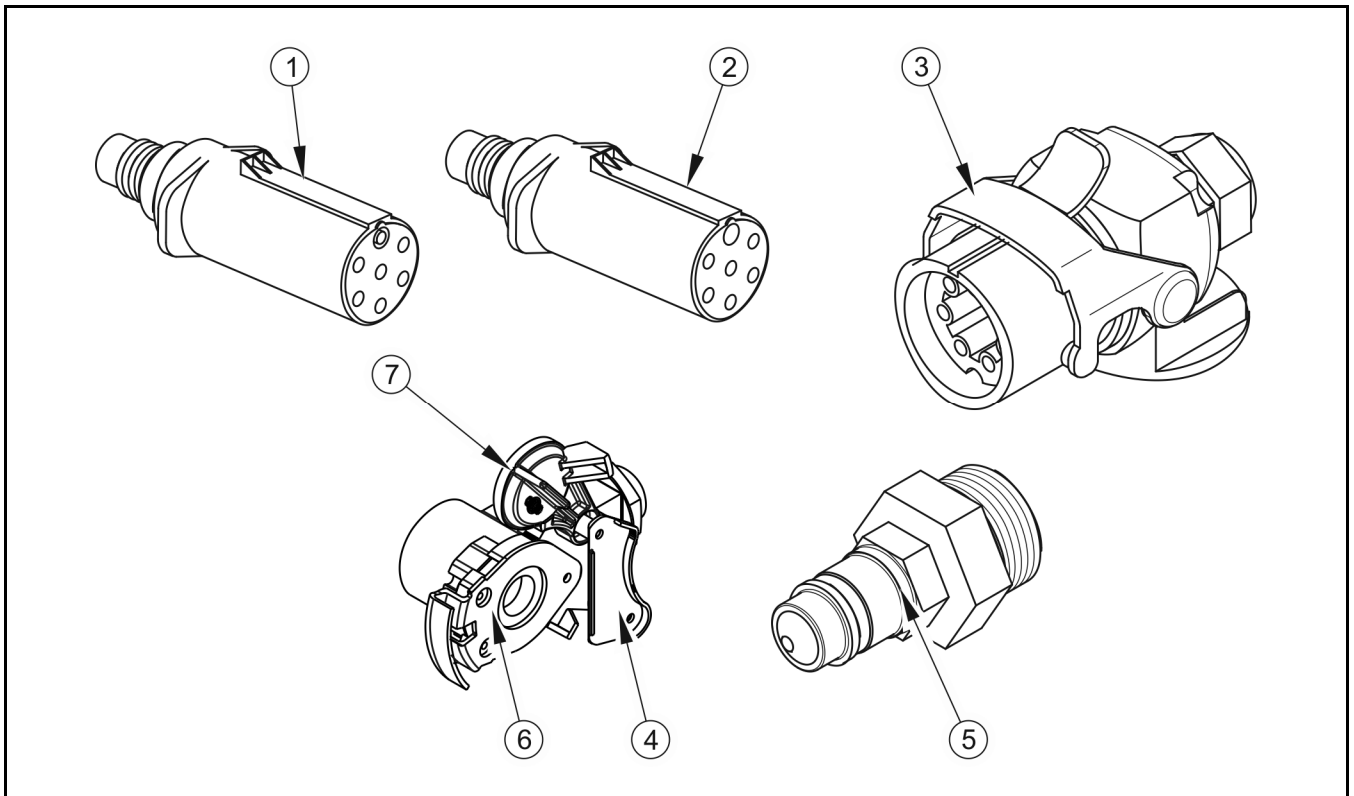
5.1.3 OPERACJA NR 3 - KONTROLA PRZYŁĄCZY PRZYCZEPY

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.



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



RYSUNEK 5.2 Przyłącza przyczepy

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

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.



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



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się użytkowania przyczepy z nieszczelną instalacją pneumatyczną.

Poruszanie się przyczepy z niesprawnym układem hamulcowym jest zabronione.

5.1.5 OPERACJA NR 5 - SPRAWDZENIE DZIAŁANIA HYDRAULICZNEJ INSTALACJI NAJAZDÓW, ORAZ INSTALACJI WYCIĄGARKI (OPCJA)

Zakres czynności obsługowych

- Upewnić się, że złącza zasilające i powrotne są prawidłowo podłączone.
- Zdemontować blokady najazdów i odbezpieczyć zatrzaski sprężynowe.
- Kilukrotnie opuścić i podnieść najazdy.
- Kilukrotnie rozwijać i zwijać linę na bębnie wyciągarki.
- Skontrolować siłowniki 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 przyczepy do czasu usunięcia usterki. Kontrola szczelności instalacji hydraulicznej powinna być przeprowadzona podczas normalnej eksploatacji przyczepy.



UWAGA

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



Kontrolę szczelności instalacji hydraulicznej przeprowadzić po wykonaniu pierwszego rozłożenia i złożenia najazdów, po pierwszym użyciu wyciągarki. Każdorazowo w trakcie rozkładania i składania najazdów nadzorować pracę siłowników hydraulicznych.

5.1.6 OPERACJA NR 6. KONTROLA INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ



Kontrola instalacji elektrycznej:

- każdorazowo podczas łączenia przyczepy.

Zakres czynności obsługowych

- Podłączyć przyczepę do ciągnika.

- Uruchamiać kolejno wszystkie światła.
- Sprawdzić kompletność i stan techniczny świateł.



WSKAZÓWKA

Przed wyjazdem upewnij się, że wszystkie lampy oraz światła odblaskowe są czyste.

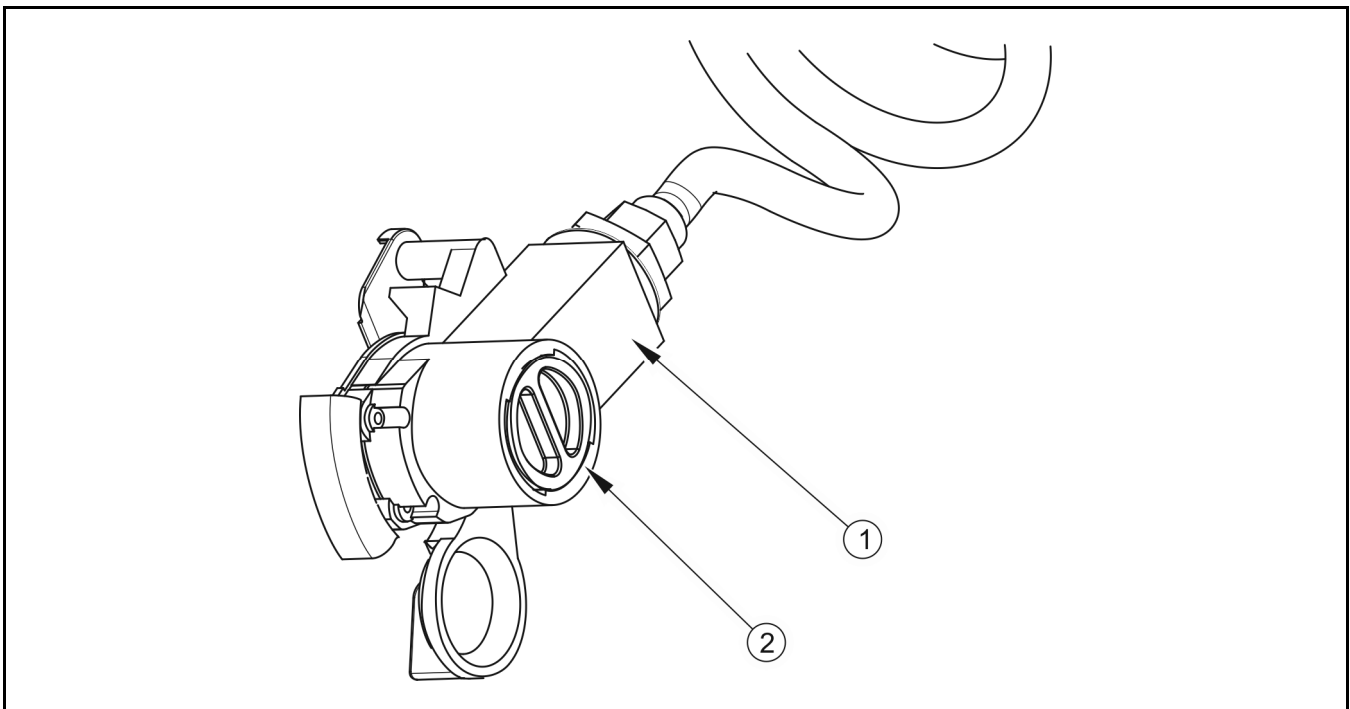


UWAGA

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.



RYSUNEK 5.3 Przyłącze pneumatyczne z filtrem powietrza

(1) przyłącze pneumatyczne, (2) pokrywa filtra

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.



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 dla zawieszenia mechanicznego powinny być dokręcone momentem 480 Nm, a dla zawieszenia pneumatycznego 630Nm. Kontrolę dokręcenia należy przeprowadzać po pierwszym użyciu, 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 (L), rysunek (5.4), powinno być dobrane do masy osoby (F) dokręcającej nakrętki. Należy przy tym pamiętać, że ten sposób dokręcania nie jest tak dokładny jak przy użyciu klucza dynamometrycznego.

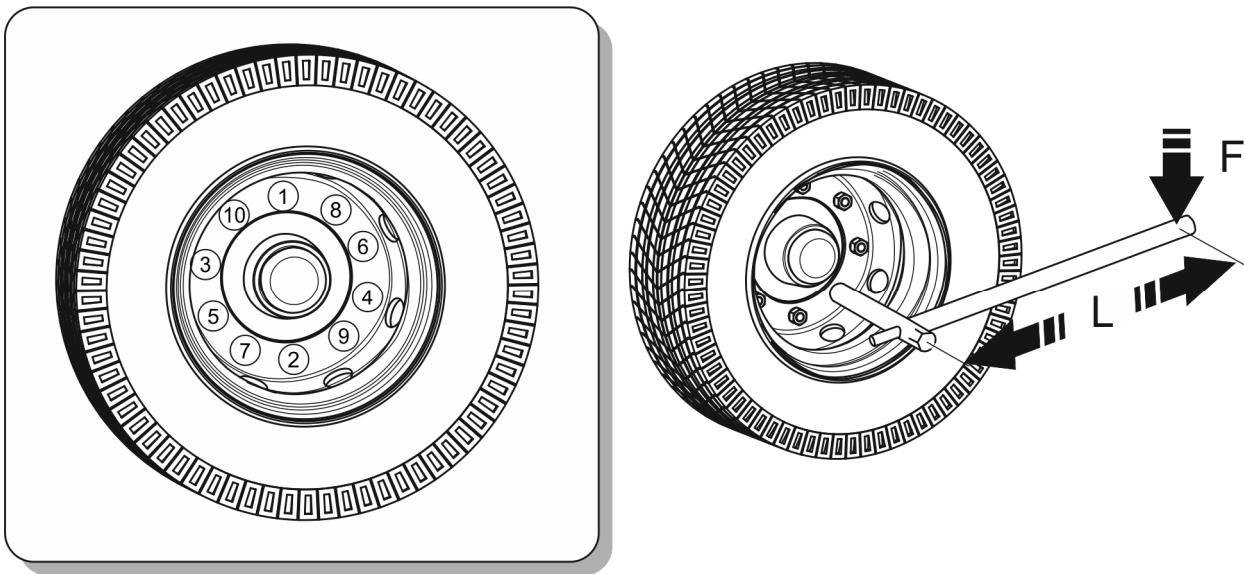
Kontrola dokręcenia cięgna dyszla powinna odbywać się co 3 miesiące użytkowania przyczepy. Moment dokręcenia powinien wynosić 240 Nm. Śruby należy dokręcać po przekątnej przy użyciu klucza dynamometrycznego.



Kontrola dokręcenia kół i ciągną dyszla:

- po pierwszym użyciu,
- po pierwszym przejeździe z obciążeniem,
- po 3 miesiącach użytkowania przyczepy.

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



RYSUNEK 5.4 Kolejność dokręcania nakrętek

(1) - (10) kolejność dokręcania nakrętek, (L) długość klucza, (F) masa użytkownika

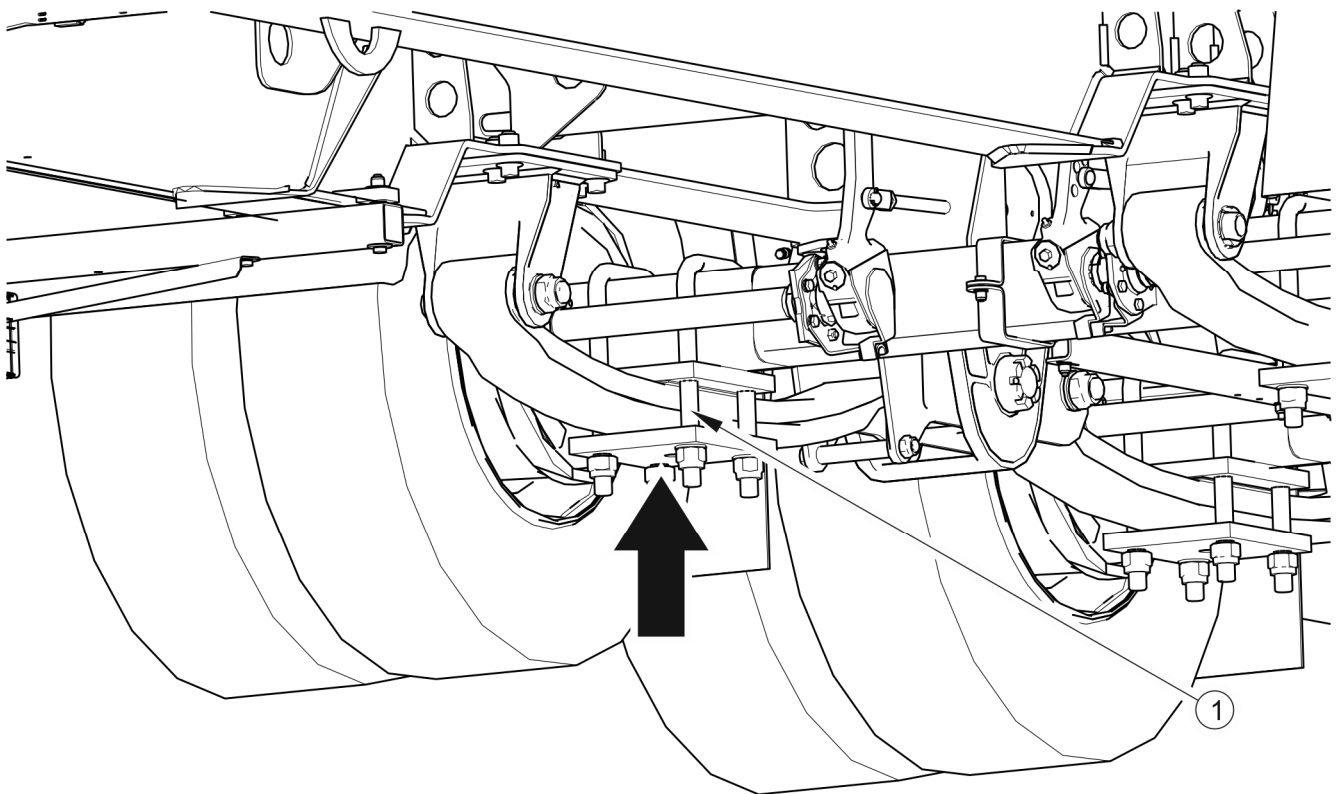
TABELA 5.2 Dobór ramienia klucza

MOMENT DOKRĘCANIA KOŁA	CIĘŻAR CIAŁA (F)	DŁUGOŚĆ RAMIENIA (L)
[Nm]	[kg]	[m]
480	96	0.5
	80	0.6
	69	0.7
	60	0.8
630	90	0.7
	79	0.8
	70	0.9
	63	1

5.1.9 OPERACJA NR 9 - KONTROLA LUZU ŁOŻYSK OSI JEZDNYCH

Czynności przygotowawcze

- ➔ Połączyć przyczepę z ciągnikiem, ciągnik unieruchomić hamulcem postojowym.
- ➔ Ustawić ciągnik i przyczepę na twardym i poziomym podłożu.
- ➔ Pod koło przyczepy podłożyć kliny blokujące. Upewnić się, czy przyczepa nie przetoczy się podczas kontroli.



RYСУNEK 5.5 Punkt podparcia podnośnika

(1) śruba kabłąkowa

- ➔ Podnieść przednie koło (znajdujące się po przeciwnej stronie ułożonych klinów).
 - ⇒ Podnośnik należy podstawić pomiędzy śrubami kabłąkowymi (1) - rysunek (5.5) mocującymi oś do resoru, lub jak najbliżej mocowania osi. Zalecany punkt podparcia oznaczony został strzałką. Podnośnik musi być dopasowany do masy własnej przyczepy.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się z treścią instrukcji podnośnika i stosować się do zaleceń producenta.

Podnośnik musi stać stabilnie oparty o podłoże oraz oś jezdną.

Upewnić się czy przyczepa nie przetoczy się podczas kontroli luzu łożysk osi jezdnej.

Kontrola luzu łożysk osi jezdnej

- ➔ Obracając powoli kołem w dwóch kierunkach sprawdzić, czy ruch jest płynny a koło obraca się bez nadmiernego oporu i zacięć.
- ➔ Rozkręcić koło aby obracało się bardzo szybko, sprawdzić czy z łożyska nie wydobywają się nienaturalne dźwięki.
- ➔ Poruszając kołem spróbować wyczuć luz.
 - ⇒ Można posłużyć się dźwignią podłożoną pod koło, opierając drugi koniec o podłoże.
- ➔ Powtórzyć czynności dla każdego koła osobno, pamiętając, że podnośnik musi znajdować się po przeciwnej stronie klinów.

Jeżeli luz jest wyczuwalny należy przeprowadzić regulację łożysk w wyspecjalizowanym punkcie serwisowym, wyposażonym w odpowiednie narzędzia.

Kontrola luzu łożysk osi jezdnych:



- po przejechaniu pierwszego 1 000 km,
- przed intensywnym wykorzystaniem przyczepy,
- każdorazowo co 6 miesięcy użytkowania lub przejechaniu 25 000 km.

WSKAZÓWKA



Uszkodzona pokrywa piasty lub jej brak spowoduje przenikanie zanieczyszczeń oraz wilgoci do piasty, co w efekcie spowoduje znacznie szybsze zużycie się łożysk oraz uszczelnień piasty.

Żywotność łożysk zależy od warunków pracy przyczepy, obciążenia, prędkości pojazdu oraz warunków smarowania.

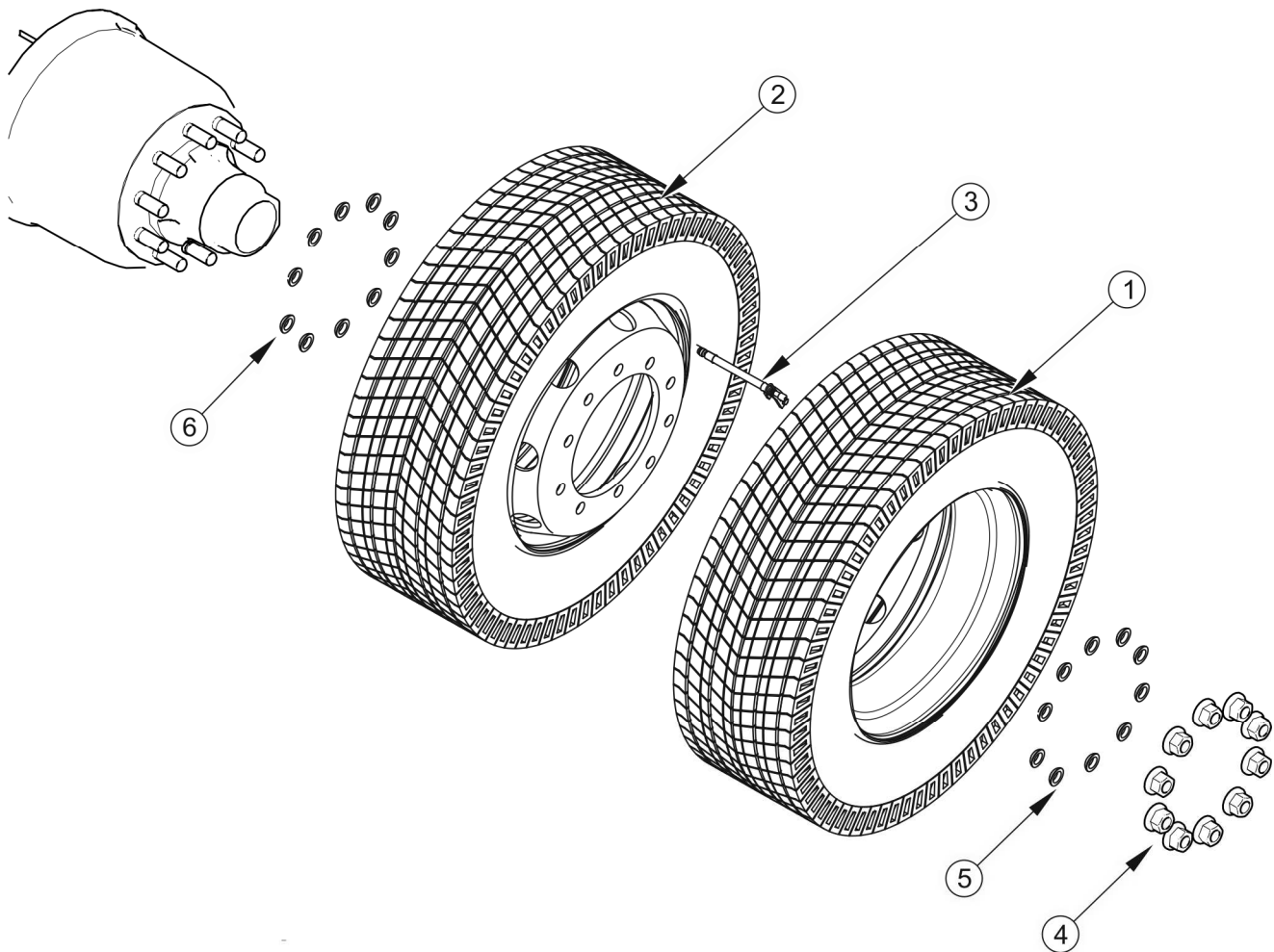
Demontaż kół

- ➔ Unieruchomić przyczepę hamulcem postojowym.
- ➔ Pod koło (znajdujące się po przeciwnej stronie kół demontowanych), podłożyć kliny.
- ➔ Upewnić się czy przyczepa jest prawidłowo zabezpieczona i nie przetoczy się podczas demontażu.
- ➔ Poluzować nakrętki (4) kół.
 - ⇒ Kolejność dokręcania i luzowania nakrętek podana jest na rysunku (5.4).
- ➔ Podłożyć podnośnik i podnieść przyczepę.
- ➔ Odkręcić i zdemontować nakrętki osi w zawieszeniu pneumatycznym, dodatkowo w zawieszeniu mechanicznym zdemontować podkładki (5).
- ➔ Zdemontować koło zewnętrzne (1).
- ➔ Zdemontować koło wewnętrzne (2).
- ➔ Zdemontować pierścienie centrujące (6) – zawieszenie mechaniczne, lub (5) - zawieszenie pneumatyczne – rysunek (5.6, 5.7).

WSKAZÓWKA

Nakrętki kół w zawieszeniu mechanicznym powinny być dokręcone momentem 480 Nm – nakrętki M20x1.5.

Nakrętki kół w zawieszeniu pneumatycznym powinny być dokręcone momentem 630 Nm – nakrętki M20x1.5



RYSUNEK 5.6 Elementy składowe mocowania kół (zawieszenie mechaniczne)

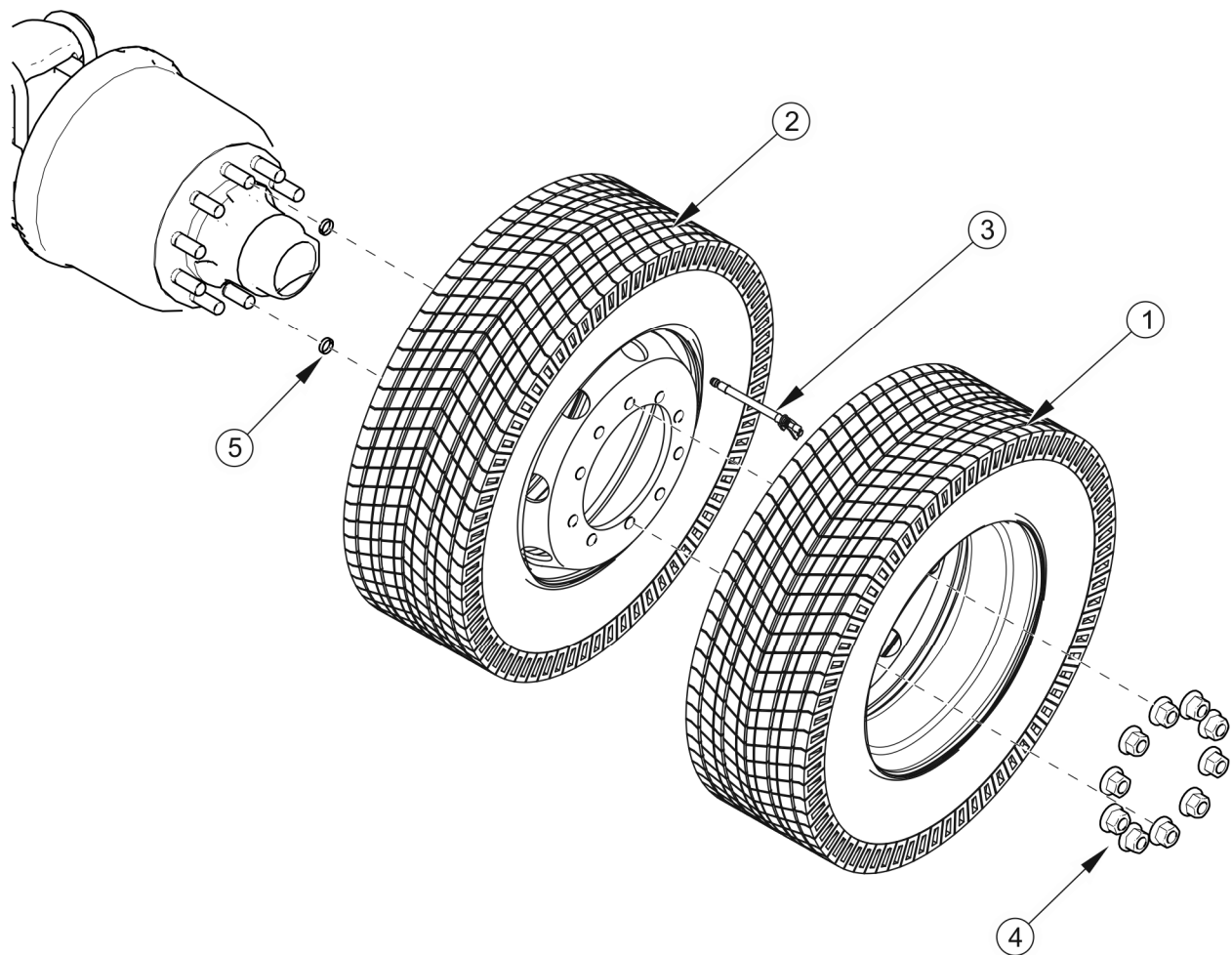
(1) koło zewnętrzne, (2) koło wewnętrzne, (3) przedłużka wentylnicy, (4) nakrętka, (5) podkładka, (6) pierścień centrujący wewnętrzny

UWAGA



Nakrętki kół jezdnych nie mogą być dokręcane kluczami udarowymi, ze względu na niebezpieczeństwo przekroczenia dopuszczalnego momentu dokręcania, skutkiem czego może być zerwanie gwintu połączenia lub urwanie szpilki piasty.

Największą dokładność dokręcenia uzyskuje się przy pomocy klucza dynamometrycznego. Przed rozpoczęciem pracy należy upewnić się, czy ustawiona została właściwa wartość momentu dokręcenia.



RYSUNEK 5.7 Elementy składowe mocowania kół (zawieszenie pneumatyczne)

(1) koło zewnętrzne, (2) koło wewnętrzne, (3) przedłużka wentylnicy, (4) nakrętka, (5) pierścień centrujący

Montaż koła

- ➔ Oczyszczyć szpilki osi jezdnej oraz nakrętki z zanieczyszczeń.
 - ⇒ Nie smarować gwintu nakrętki i szpilki.
- ➔ Sprawdzić stan techniczny szpilek i nakrętek, w razie konieczności wymienić.
- ➔ Założyć pierścienie centrujące na szpilki.
- ➔ Założyć koło wewnętrzne na piastę. Sprawdzić stan przedłużki wentylnicy.
- ➔ Założyć koło zewnętrzne, przełożyć przedłużkę wentylnicy przez otwór w feldze koła zewnętrznego.

- ➔ Założyć podkładki oraz nakrętki. Dokręcić nakrętki w taki sposób, aby felga wewnętrzna dokładnie przylegała do piasty.
- ➔ Opuścić przyczepę, dokręcić nakrętki zgodnie z zalecanym momentem oraz podaną kolejnością –rysunek (5.4).

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.

WSKAZÓWKA



Wartość ciśnienia ogumienia określona jest na naklejce informacyjnej, umieszczonej na feldze lub na ramie górnej, nad kołem przyczepy.

Kontrola ciśnienia powietrza w kole wewnętrznym jest ułatwiona dzięki zastosowaniu przedłużki wentylnicy.

W trakcie kontroli ciśnienia należy również zwrócić uwagę na stan techniczny felg oraz opon. Należy szczegółowo 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.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Uszkodzone ogumienie lub felgi mogą być przyczyną poważnego wypadku.



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

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

5.1.11 OPERACJA NR 11 - KONTROLA PUNKTÓW SMARNYCH

Smarowanie przyczepy należy wykonywać przy pomocy smarownicy ręcznej lub nożnej, wypełnionej zalecanym środkiem smarnym. Przed rozpoczęciem pracy należy w miarę możliwości usunąć stary smar oraz inne zanieczyszczenia. Po zakończeniu pracy, nadmiar smaru należy wytrzeć.

TABELA 5.3 Harmonogram smarowania przyczepy

LP.	PUNKT SMARNY	ILOŚĆ PUNKTÓW SMARNYCH	RODZAJ SMARU	CZĘSTOTLIWOŚĆ
1	Łożysko piasty osi jezdnej	4	A	24M
2	Tuleja wałka rozpieracza w osłonie bębna	4	A	3M
3	Tuleja wspornika wałka rozpieracza	4	A	3M
4	Cięgno dyszla	1	B	14D
5	Resor	4	C	6M
6	Powierzchnia ślizgowa resoru	4	B	3M
7	Sworzeń wahacza	2	B	3M
8	Sworzeń resoru	4	B	3M
9	Łożysko siłownika hydraulicznego (ucho mocowania amortyzatorów sprężynowych) ⁽¹⁾	4	A	3M
10	Zawieszenie pneumatyczne ⁽²⁾			

LP.	PUNKT SMARNY	ILOŚĆ PUNKTÓW SMARNYCH	RODZAJ SMARU	CZĘSTOTLIWOŚĆ
11	Sworzeń obrotu najazdów	4	A	3M
12	Sworzeń podpory tylnej	2	A	3M
13	Lina wciągarki	1	C	6M
14	Podpora przednia	3	B	1M
15	Sworzeń dźwigni blokady najazdów	2	A	6M
16	Blokada najazdów (śruba rzymska)	2	C	6M
17	Sworzeń klapy kosza na deski	3	A	6M
18	Oś obrotu wspornika poszerzania skrzyni	30	C	6M

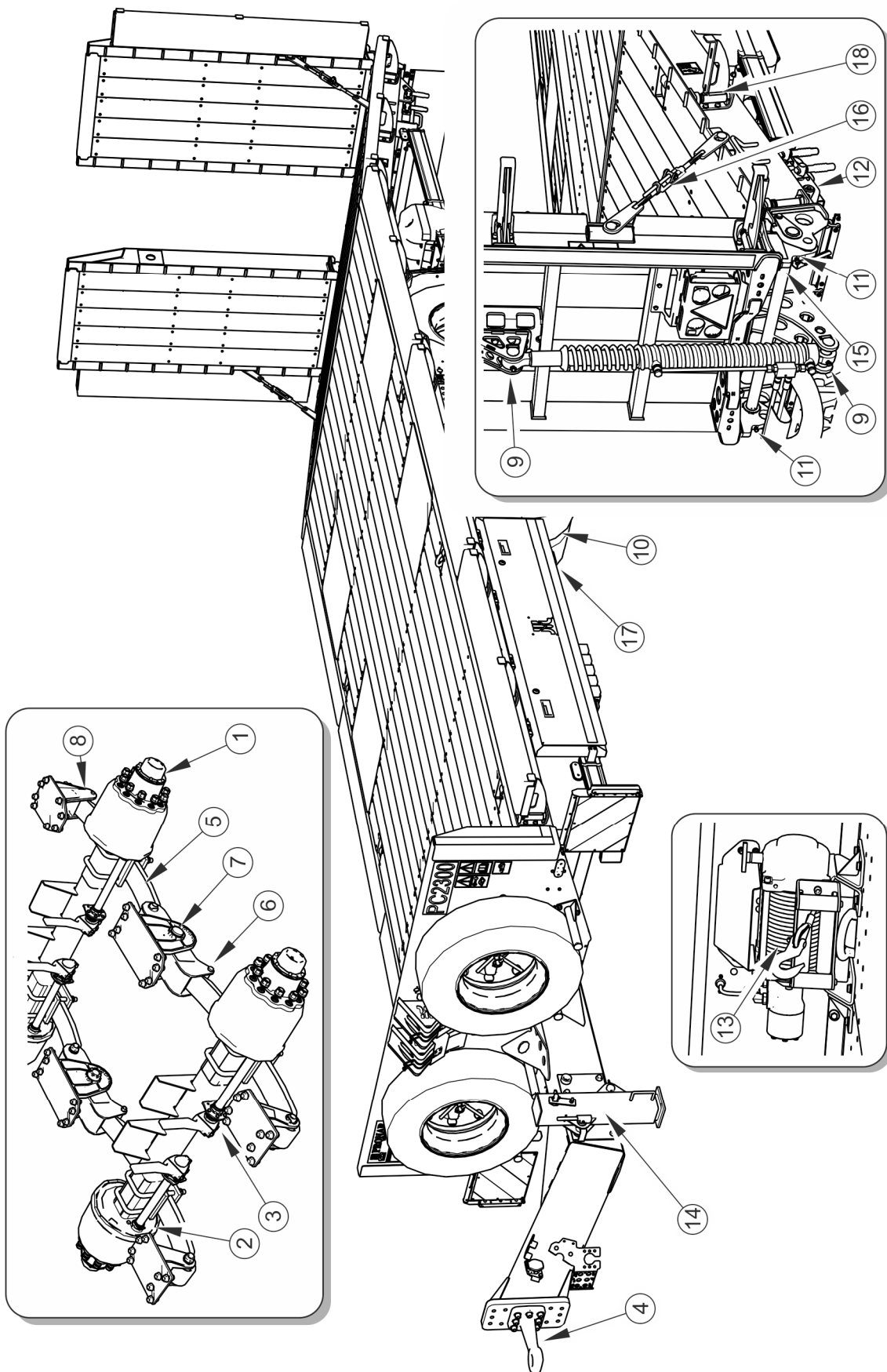
(1) – w zależności od wyposażenia

(2) – zgodnie z zaleceniami producenta zawieszenia

M miesiąc, D – dzień – okresy smarowania

TABELA 5.4 Zalecane środki smarne

OZNACZENIE Z TAB. (5.3)	OPIS
A	smar stały maszynowy ogólnego przeznaczenia (litowy, wapniowy),
B	smar stały do elementów mocno obciążonych z dodatkiem MoS ₂ lub grafitu
C	olej maszynowy zwykły, smar silikonowy w aerozolu



RYSUNEK 5.8 Punkty smarne

Części, które powinny być smarowane przy użyciu oleju maszynowego należy przetrzeć suchą czystą szmatką, a następnie nanosić na smarowane powierzchnie niewielką ilość oleju (oliwiarką lub pędzelkiem). Nadmiar oleju wytrzeć.

Wymianę smaru w łożyskach piast osi jezdnych należy powierzyć wyspecjalizowanym punktom serwisowym, wyposażonym w odpowiednie narzędzia. Zgodnie z zaleceniami producenta osi jezdnych, należy zdemontować całą piastę, wyjąć łożyska oraz poszczególne pierścienie uszczelniające. Po dokładnym umyciu oraz przeprowadzeniu oględzin zamontować nasmarowane elementy. W razie konieczności łożyska oraz uszczelnienia należy wymienić na nowe. Smarowanie łożysk osi jezdnych powinno zostać przeprowadzone nie rzadziej niż raz na 2 lata lub po przejechaniu 50 000 km. W przypadku intensywnej eksploatacji czynności te należy wykonywać częściej.

Puste opakowania po smarze lub oleju należy utylizować zgodnie z zaleceniami producenta środka smarnego.



W trakcie użytkowania przyczepy użytkownik jest zobowiązany do przestrzegania instrukcji smarowania zgodnie z harmonogramem smarowania.

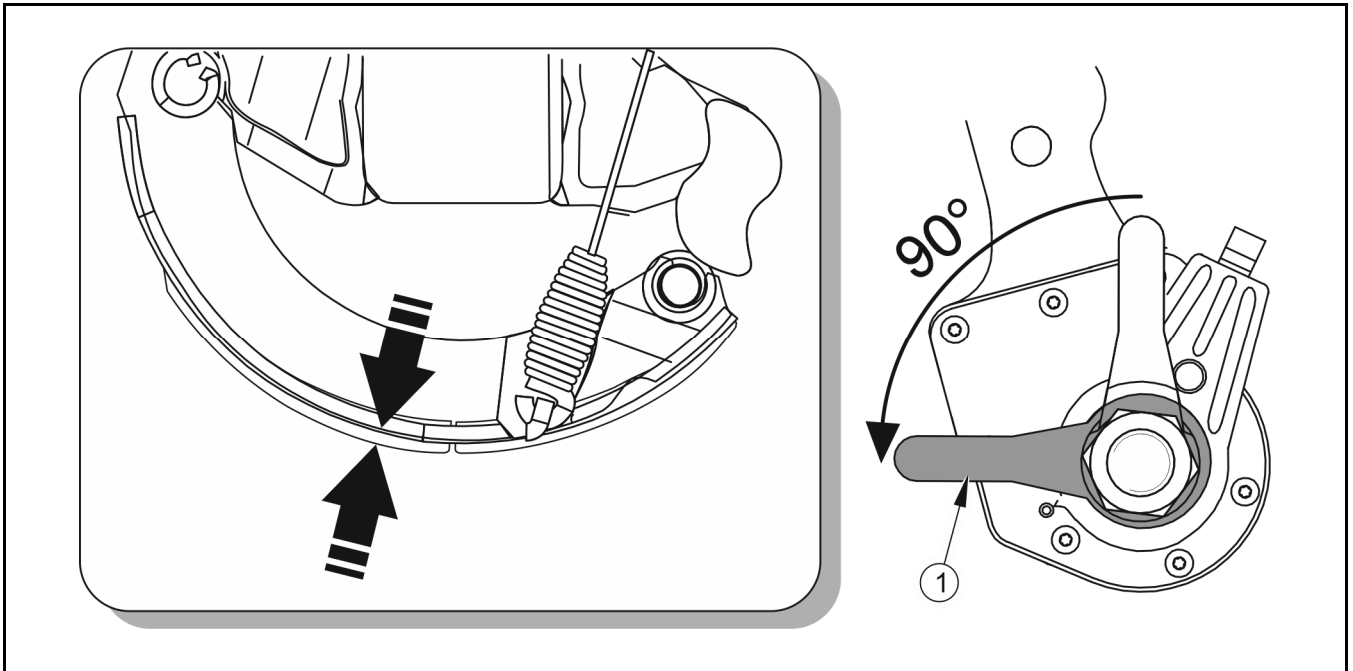
5.1.12 OPERACJA NR 12- KONTROLA GRUBOŚCI OKŁADZIN HAMULCOWYCH

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 (5.9) 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.

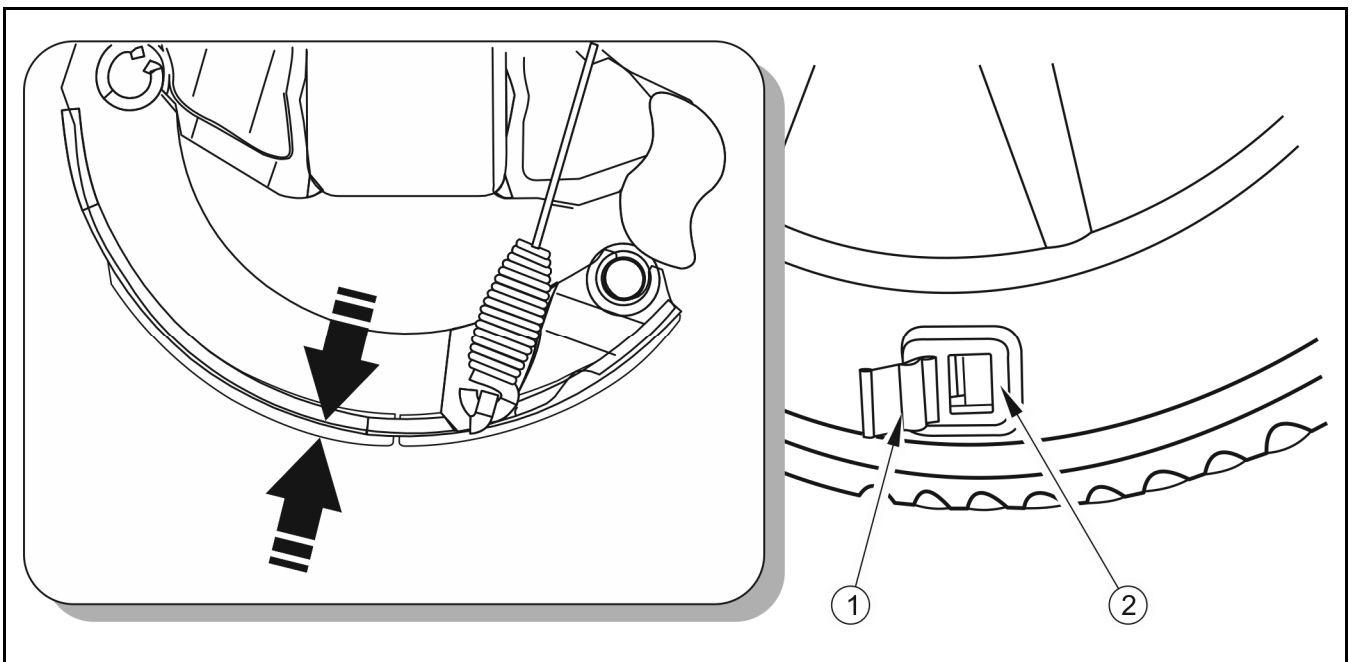
Oględziny wzrokowe okładziny należy przeprowadzić po odchyleniu gumowej zaślepki (1), umieszczonej w otworze inspekcyjnym (2).

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



RYSUNEK 5.9 Kontrola zużycia okładziny przy pomocy wskaźnika

(1) wskaźnik zużycia okładziny hamulcowej



RYSUNEK 5.10 Kontrola zużycia okładziny przy pomocy wskaźnika

(1) zaślepka, (2) otwór inspekcyjny

5.2 OBSŁUGA ZAWIESZENIA

Podczas normalnej eksploatacji przyczepy obsługa zawieszenia mechanicznego sprowadza się do ogólnej kontroli wzrokowej elementów. W przypadku wykrycia nieprawidłowości w postaci luzów, zużycia elementów zawieszenia, nierównomiernego zużycia opon czynności naprawcze należy powierzyć specjalistycznym punktom serwisowym.

Czynności obsługowe dotyczące zawieszenia pneumatycznego 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 pneumatycznego 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 REGULACJA POŁOŻENIA CIĘGNA DYSZLA

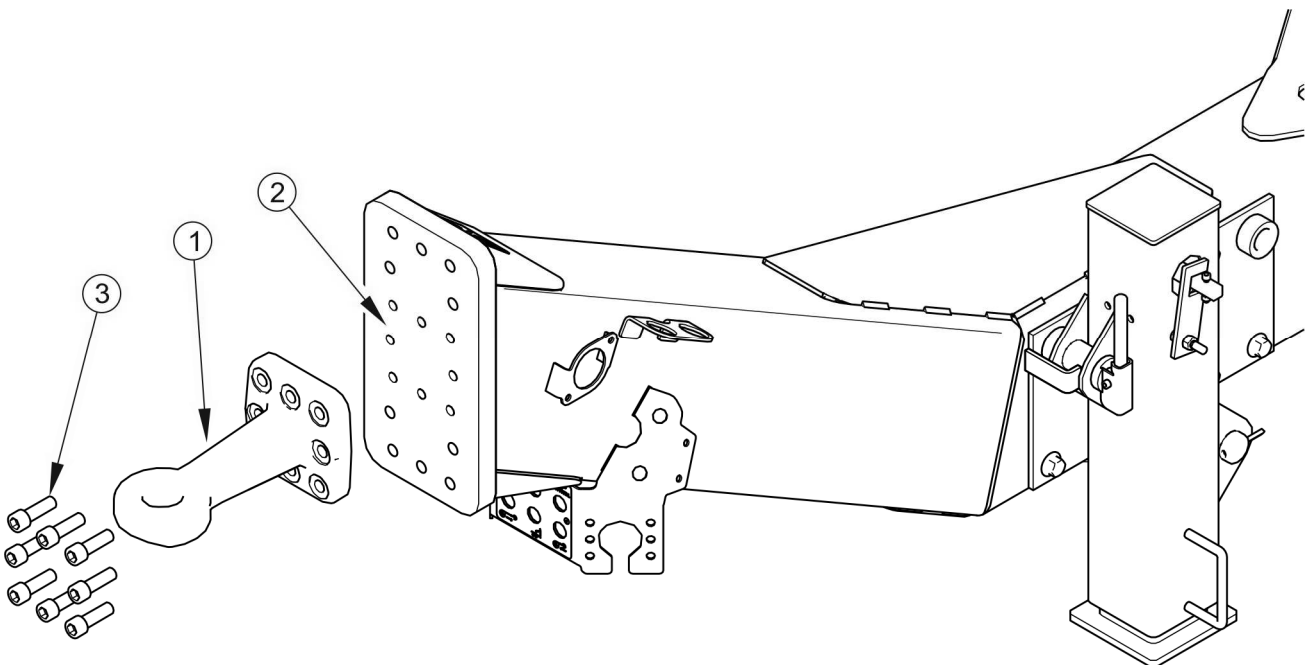
Położenie cięgna dyszla przyczepy zależy od wysokości zaczepu w jaki jest wyposażony ciągnik samochodowy. Jeżeli jest to możliwe, zaleca się regulację zaczepu ciągnika w taki sposób, aby platforma przyczepy po podłączeniu do ciągnika ustawiona była równolegle do podłoża. Jeżeli nie ma możliwości regulacji zaczepu ciągnika, należy przeprowadzić regulację położenia cięgna dyszla (1) przyczepy względem płyty czołowej dyszla (2) – rysunek (5.11).

Zakres czynności

- ➔ Unieruchomić przyczepę hamulcem postojowym.
- ➔ Pod koła przyczepy podłożyć kliny.

- ➔ Odkręcić cięgno dyszla (1) od płyty czołowej (2).
- ➔ Ustawić cięgno w nowym położeniu i przykręcić odpowiednim momentem za pomocą śrub (3).
 - ⇒ Konstrukcja płyty czołowej (2) umożliwia 3 kombinacje ustawienia cięgna – rysunek (5.11).
- ➔ Przeprowadzić kontrolę dokręcenia cięgna dyszla w terminach określonych przez Producenta.

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



RYSunEK 5.11 Regulacja położenia dyszla

(1) cięgno, (2) płyta czołowa, (3) śruba mocująca

5.4 MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE

5.4.1 OLEJ HYDRAULICZNY

Należy bezwzględnie przestrzegać zasady, aby olej w układzie hydraulicznym przyczepy oraz w instalacji hydraulicznej ciągnika był jednakowego gatunku. W przypadku stosowania różnych rodzajów oleju należy upewnić się czy obydwa środki hydrauliczne można mieszać

ze sobą. Stosowanie różnych gatunków oleju może być przyczyną uszkodzenia przycze-
py lub ciągnika samochodowego. W nowej maszynie instalacja jest napełniona olejem
hydraulicznym L HL32 Lotos.

TABELA 5.5 Charakterystyka oleju hydraulicznego L-HL 32 Lotos

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

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. Podczas normalnej eksploatacji przycze-
py wymiana oleju hydraulicznego nie jest konieczna, jednak w przypadku takiej konieczności, czynność tę
należy powierzyć specjalistycznym punktom serwisowym.

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

5.4.2 ŚRODKI SMARNE

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

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 oraz sposobem utylizacji odpadów (zużyte pojemniki, zanieczyszczone szmaty itp.). Ulotka informacyjna (karta produktu) powinna być przechowywana razem ze smarem.

5.5 CZYSZCZENIE PRZYCZEPY

Przyczepa powinna być czyszczona w zależności od zapotrzebowania oraz przed okresem dłuższego postoju (np. przed okresem zimowym). Każdorazowo należy myć przyczepę po rozładowaniu, jeżeli przewożony był ładunek, który może wywołać korozję elementów maszyny. Wykorzystanie myjki ciśnieniowej zobowiązuje użytkownika do zapoznania się z zasadą działania oraz zaleceniami dotyczącymi bezpiecznej eksploatacji tego urządzenia.

Wytyczne dotyczące czyszczenia przyczepy

- Do mycia 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 50 cm od czyszczonej powierzchni.
- Temperatura wody nie powinna przekraczać 55 °C.
- Nie kierować strumienia wody bezpośrednio na elementy instalacji i wyposażenie przyczepy tj. zaworu sterującego, regulatora siły hamowania, siłowniki hamulcowe, siłowniki hydrauliczne, wtyki pneumatyczne, elektryczne oraz

hydrauliczne, światła, złącza elektryczne, naklejki informacyjne i ostrzegawcze, tabliczkę znamionową, złącza przewodów, punkty smarne przyczepy itd. Duże ciśnienie strumienia wody może spowodować uszkodzenie mechaniczne tych elementów. Podczas mycia należy starać się nie zamoczyć desek platformy ładunkowej.

- Do czyszczenia i konserwacji powierzchni wykonanych z tworzywa sztucznego 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 lub środków przeznaczonych do odtłuszczenia, a następnie umyć czystą wodą z dodatkiem detergentu. Stosować się do zaleceń producenta preparatów czyszczących.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Zapoznać się z instrukcją stosowania detergentów myjących i preparatów konserwujących.

Podczas mycia z użyciem detergentów 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 nie mogą być przechowywane w pojemnikach przeznaczonych do magazynowania żywności i napojów.
- Dbać o czystość przewodów elastycznych oraz uszczelek. 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.

- 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.
- Mycie oraz suszenie przyczepy musi odbywać się przy temperaturze otoczenia wyższej od 0 °C.
- Po wymyciu i wysuszeniu przyczepy należy przesmarować wszystkie punkty kontrolne, bez względu na okres ostatniego zabiegu.
- Raz do roku zaleca się zabezpieczenie i zakonserwowanie drewnianej podłogi przy pomocy dostępnych na rynku preparatów.

5.6 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 oczyścić z rdzy, odtłuścić i 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 maszynę 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.

5.7 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 niesmarowanych.

TABELA 5.6 Momenty dokręcania połączeń śrubowych

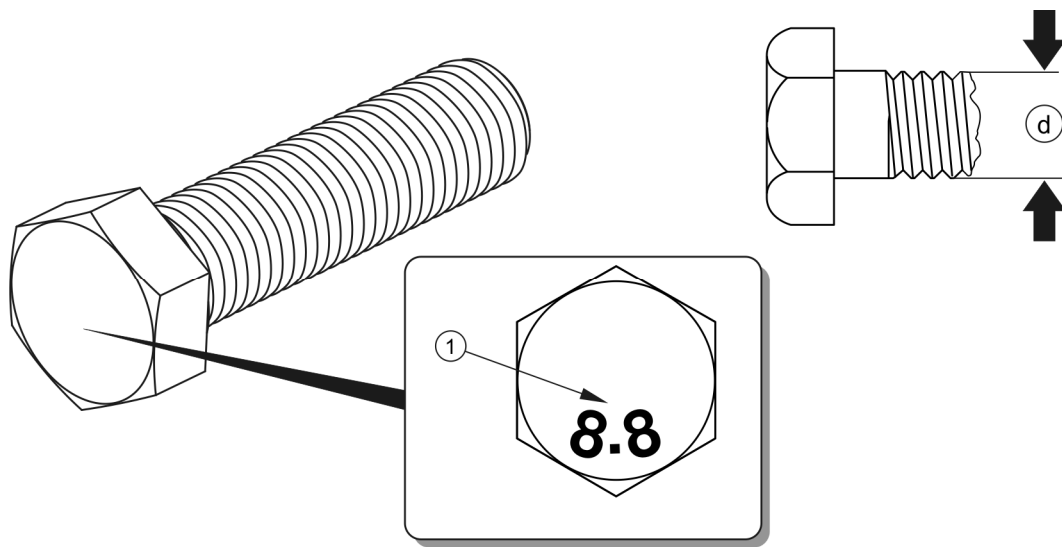
GWINT METRYCZNY	5.8 ⁽¹⁾	8.8 ⁽¹⁾	10.9 ⁽¹⁾
	Md [Nm]		
M10	37	49	72
M12	64	85	125
M14	100	135	200
M16	160	210	310
M20	300	425	610
M24	530	730	1 050
M27	820	1 150	1 650
M30	1 050	1 450	2 100

⁽¹⁾ – klasa wytrzymałości wg normy DIN ISO 898



WSKAZÓWKA

Przewody hydrauliczne należy dokręcać momentem 50 – 70 Nm.



RYSUNEK 5.12 Śruba z gwintem metrycznym

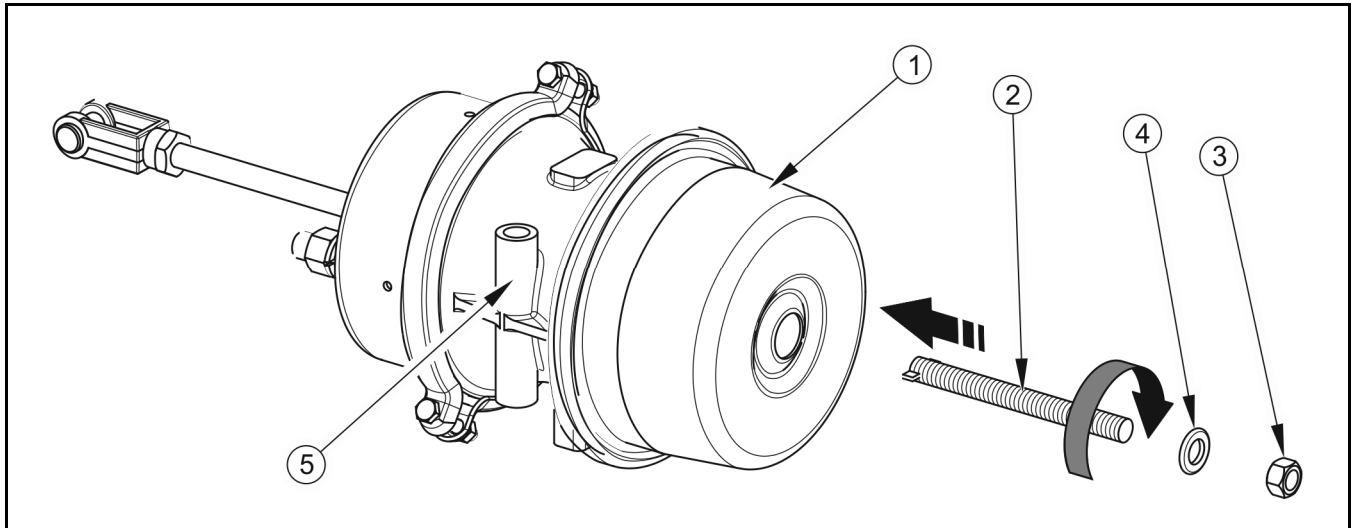
(1) klasa wytrzymałości, (d) średnica gwintu

5.8 AWARYJNE ZWALNIANIE SIŁOWNIKA

Uszkodzenie instalacji pneumatycznej, które powoduje odpowietrzenie siłowników hamulcowych skutkuje zahamowaniem przyczepy za pomocą siłowników sprężynowych. 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.



RYSUNEK 5.13 Awaryjne zwalnianie siłownika membranowego

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

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.

5.9 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

TABELA 5.7 Usterki i sposoby ich usuwania

USTERKA	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
Problem z ruszaniem	Niepodłączone przewody instalacji hamulcowej	Podłączyć przewody hamulcowe (dotyczy instalacji pneumatycznych)

USTERKA	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
	Uruchomiony hamulec postojowy	Zwolnić hamulec postojowy.
	Uszkodzone przewody przyłączeniowe instalacji pneumatycznej	Wymienić.
	Nieszczelność połączeń	Dokręcić, wymienić podkładki lub komplety uszczelniające, wymienić przewody.
	Uszkodzony zawór sterujący lub regulator siły hamowania	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
	Uszkodzone elementy piasty	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
Niska sprawność układu hamulcowego. Nadmierne nagrzewanie się piasty osi jezdnej	Za niskie ciśnienie w instalacji	Sprawdzić ciśnienie na manometrze w ciągniku, odczekać aż sprężarka napełni zbiornik do wymaganego ciśnienia. Uszkodzona sprężarka powietrza w ciągniku. Naprawić lub wymienić. Uszkodzony zawór hamowania w ciągniku. Naprawić lub wymienić. Nieszczelność instalacji. Sprawdzić instalacje pod względem szczelności.

USTERKA	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
	Nieprawidłowo wyregulowany hamulec zasadniczy lub postojowy	Wyregulować położenia ramion rozpieraków
	Zużyte okładziny hamulcowe	Wymienić szczęki hamulcowe
Nieprawidłowa praca instalacji hydraulicznej	Niewłaściwa lepkość oleju hydraulicznego	Sprawdź jakość oleju, upewnij się że oleje w obydwu maszynach są jednakowego gatunku. W razie potrzeby wymień olej w ciągniku i/lub w przyczepie
	Za mała wydajność pompy hydraulicznej ciągnika, uszkodzona pompa hydrauliczna ciągnika.	Sprawdź pompę hydrauliczną w ciągniku.
	Uszkodzony lub zanieczyszczony siłownik	Sprawdź tłoczysko siłownika (zgięcie, korozja), skontrolować siłownik pod względem szczelności (uszczelnienie tłoczyska), w razie konieczności naprawić lub wymienić siłownik.
	Uszkodzone przewody hydrauliczne	Sprawdź i upewnij się, że przewody hydrauliczne są szczelne, nie załamane i prawidłowo dokręcone. W razie konieczności wymienić lub dokręcić.
	Uszkodzony rozdzielacz hydrauliczny ciągnika	Sprawdź działanie rozdzielacza. W razie konieczności naprawić lub wymienić.

NOTATKI

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

