



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

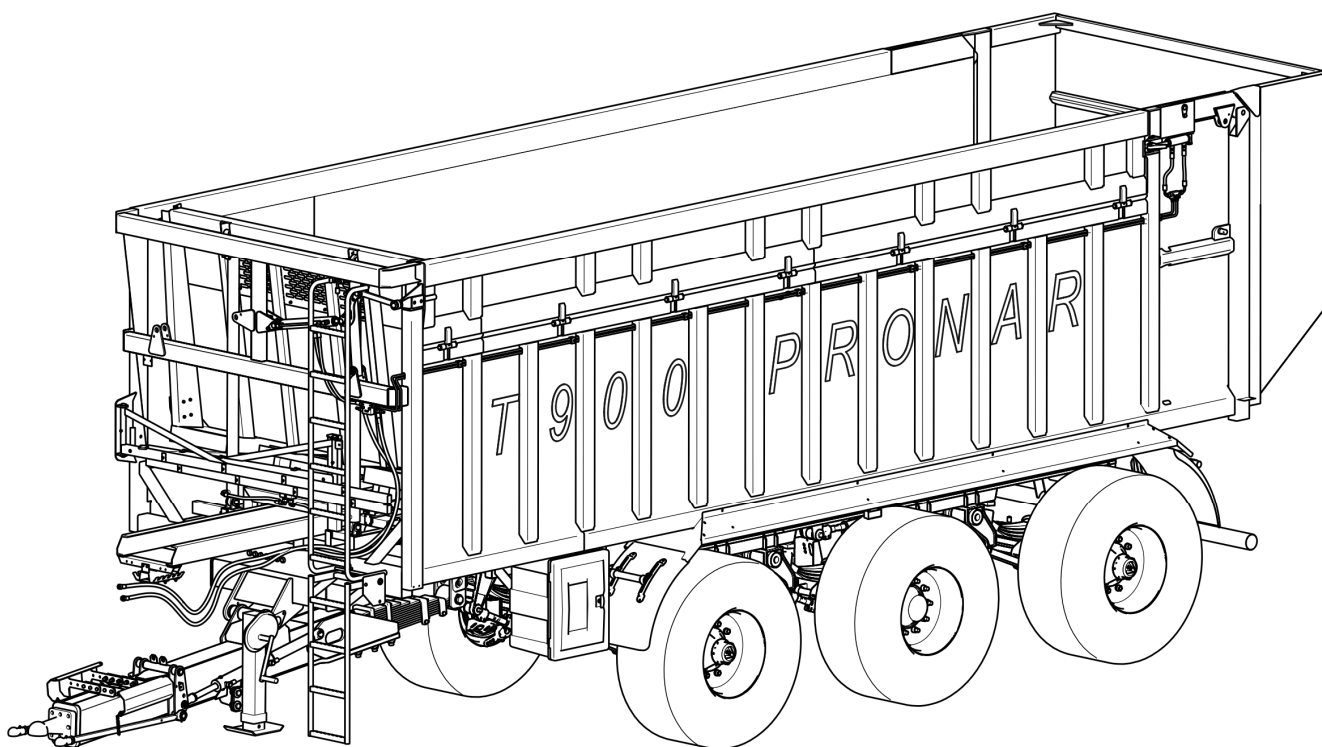
www.pronar.pl

INSTRUKCJA OBSŁUGI

PRZYCZEPA ROLNICZA

PRONAR T900

INSTRUKCJA ORYGINALNA



WYDANIE 4D-11-2013

NR PUBLIKACJI 182N-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 rolniczej Pronar T900.

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 użytkowania w treści instrukcji są wyróżnione znakiem:



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

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



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

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



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



oraz poprzedzone słowem „**WSKAZÓWKA**”.

OKREŚLENIE KIERUNKÓW W INSTRUKCJI

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

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

ZAKRES CZYNNOŚCI OBSŁUGOWYCH

Czynności obsługowe opisywane w instrukcji oznaczone są znakiem: ➡

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

**PRONAR Sp. z o.o.**

ul. Mickiewicza 101 A
17-210 Narew, Polska

tel./fax (+48 85) 681 63 29, 681 63 81, 681 63 82,
681 63 84, 681 64 29

fax (+48 85) 681 63 83

<http://www.pronar.pl>

e-mail: pronar@pronar.pl

Deklaracja zgodności WE maszyny

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

Opis i dane identyfikacyjne maszyny	
Ogólne określenie i funkcja:	PRZYCZEPA ROLNICZA
Typ:	T900
Model:	- - - - -
Numer seryjny:	
Nazwa handlowa:	PRZYCZEPA PRONAR T900

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

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

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

Narew, dnia 29.12.2009r.

Miejsce i data wystawienia

Z-CA DYREKTORA
d/s technicznych
członek zarządu

Roman Onielianjuk

Imię, nazwisko osoby upoważnionej
stanowisko, podpis

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	1.4
1.2 PRZEZNACZENIE	1.5
1.3 WYPOSAŻENIE	1.7
1.4 WARUNKI GWARANCJI	1.9
1.5 TRANSPORT	1.10
1.5.1 TRANSPORT SAMOCHODOWY	1.10
1.5.2 TRANSPORT SAMODZIELNY UŻYTKOWNIKA.	1.12
1.6 ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA	1.13
1.7 KASACJA	1.14
2 BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA	2.1
2.1 OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA	2.2
2.1.1 UŻYTKOWANIE PRZYCZEPY	2.2
2.1.2 PODŁĄCZANIE I ODŁĄCZANIE PRZYCZEPY DO CIĄGNIKA	2.3
2.1.3 INSTALACJE HYDRAULICZNE I PNEUMATYCZNE	2.4
2.1.4 ZAŁADUNEK I ROZŁADUNEK PRZYCZEPY	2.5
2.1.5 PRZEJAZD TRANSPORTOWY	2.6
2.1.6 OGUMIENIE	2.10
2.1.7 OBSŁUGA TECHNICZNA	2.10
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	3.3
3.2.2 SKRZYNIA ŁADUNKOWA	3.6
3.2.3 INSTALACJA HYDRAULICZNA ZAWIESZENIA	3.8
3.2.4 HYDRAULICZNY MECHANIZM PRZESUWNEJ ŚCIANY	3.9
3.2.5 INSTALACJA HYDRAULICZNA KLAPY TYLNEJ	3.12
3.2.6 INSTALACJA HYDRAULICZNA SKRĘTU	3.14
3.2.7 INSTALACJA HYDRAULICZNA ŚCIANY UCHYLNEJ	3.15
3.2.8 INSTALACJA HAMULCOWA	3.17
3.2.9 HAMULEC POSTOJOWY PNEUMATYCZNY	3.23
3.2.10 INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIOWA	3.24
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 KONTROLA TECHNICZNA PRZYCZEPY	4.5
4.3 ŁĄCZENIE I ODŁĄCZANIE PRZYCZEPY	4.7
4.3.1 OBSŁUGA PODPORY PRZYCZEPY	4.10
4.3.2 USTAWIENIE ZAWIESZENIA HYDRAULICZNEGO	4.11
4.3.3 PIERWSZE USTAWIENIE WYSOKOŚCI DYSZLA	4.13
4.3.4 USTAWIENIE UKŁADU SKRĘTU KÓŁ	4.14
4.4 SPOSÓB OPEROWANIA HAMULCEM POSTOJOWYM PNEUMATYCZNYM	4.17
4.5 ZAŁADUNEK	4.17
4.6 PRZEJAZD TRANSPORTOWY	4.23

4.7	ROZŁADUNEK	4.25
4.8	ZASADY UŻYTKOWANIA OGUMIENIA	4.27

5 OBSŁUGA TECHNICZNA **5.1**

5.1	INFORMACJE WSTĘPNE	5.2
5.2	OBSŁUGA OSI JEZDNEJ	5.2
5.2.1	INFORMACJE WSTĘPNE	5.2
5.2.2	KONTROLA LUZU ŁOŻYSK OSI JEZDNEJ	5.3
5.2.3	REGULACJA LUZU ŁOŻYSK OSI JEZDNYCH	5.5
5.2.4	MONTAŻ I DEMONTAŻ KOŁA, KONTROLA DOKRĘCENIA NAKRĘTEK	5.7
5.2.5	KONTROLA CIŚNIENIA POWIETRZA, OCENA STANU TECHNICZNEGO OGUMIENIA I FELG STALOWYCH	5.9
5.2.6	KONTROLA GRUBOŚCI OKŁADZIN HAMULCOWYCH	5.10
5.2.7	REGULACJA HAMULCÓW MECHANICZNYCH	5.11
5.3	OBSŁUGA INSTALACJI PNEUMATYCZNEJ	5.16
5.3.1	INFORMACJE WSTĘPNE	5.16
5.3.2	KONTROLA SZCZELNOŚCI ORAZ OGLĘDZINY WZROKOWE INSTALACJI	5.16
5.3.3	CZYSZCZENIE FILTRÓW POWIETRZA	5.18
5.3.4	ODWADNIANIE ZBIORNIKA POWIETRZA	5.19
5.3.5	CZYSZCZENIE ZAWORU ODWADNIAJĄCEGO	5.20
5.3.6	CZYSZCZENIE I KONSERWACJA ZŁĄCZ PRZEWODÓW I GNIAZD PNEUMATYCZNYCH	5.21
5.3.7	WYMIANA PRZEWODU PNEUMATYCZNEGO	5.21
5.4	AWARYJNE ZWALNIANIE SIŁOWNIKA	5.23
5.5	OBSŁUGA INSTALACJI HYDRAULICZNEJ	5.24
5.5.1	INFORMACJE WSTĘPNE	5.24
5.5.2	KONTROLA SZCZELNOŚCI INSTALACJI HYDRAULICZNEJ	5.25
5.5.3	KONTROLA WTYKÓW I GNIAZD HYDRAULICZNYCH	5.26
5.5.4	WYMIANA PRZEWODÓW HYDRAULICZNYCH	5.26

5.6	OBSŁUGA ZAWIESZENIA	5.26
5.7	OBSŁUGA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I ELEMENTÓW OSTRZEGAWCZYCH	5.29
5.7.1	INFORMACJE WSTĘPNE	5.29
5.7.2	WYMIANA ŻARÓWEK	5.30
5.8	SMAROWANIE PRZYCZEPY	5.30
5.9	MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE	5.36
5.9.1	OLEJ HYDRAULICZNY	5.36
5.9.2	ŚRODKI SMARNE	5.37
5.10	REGULACJA ZAWORÓW KRAŃCOWYCH	5.38
5.11	CZYSZCZENIE PRZYCZEPY	5.40
5.12	PRZECHOWYWANIE	5.42
5.13	MOMENTY DOKRĘCANIA POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH	5.42
5.14	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	5.44

A INSTRUKCJA MONTAŻU NADSTAW **A.1**

A.1	KOLEJNOŚĆ MONTAŻU	A.2
-----	-------------------	-----

ZAŁĄCZNIK B

ZAŁĄCZNIK C

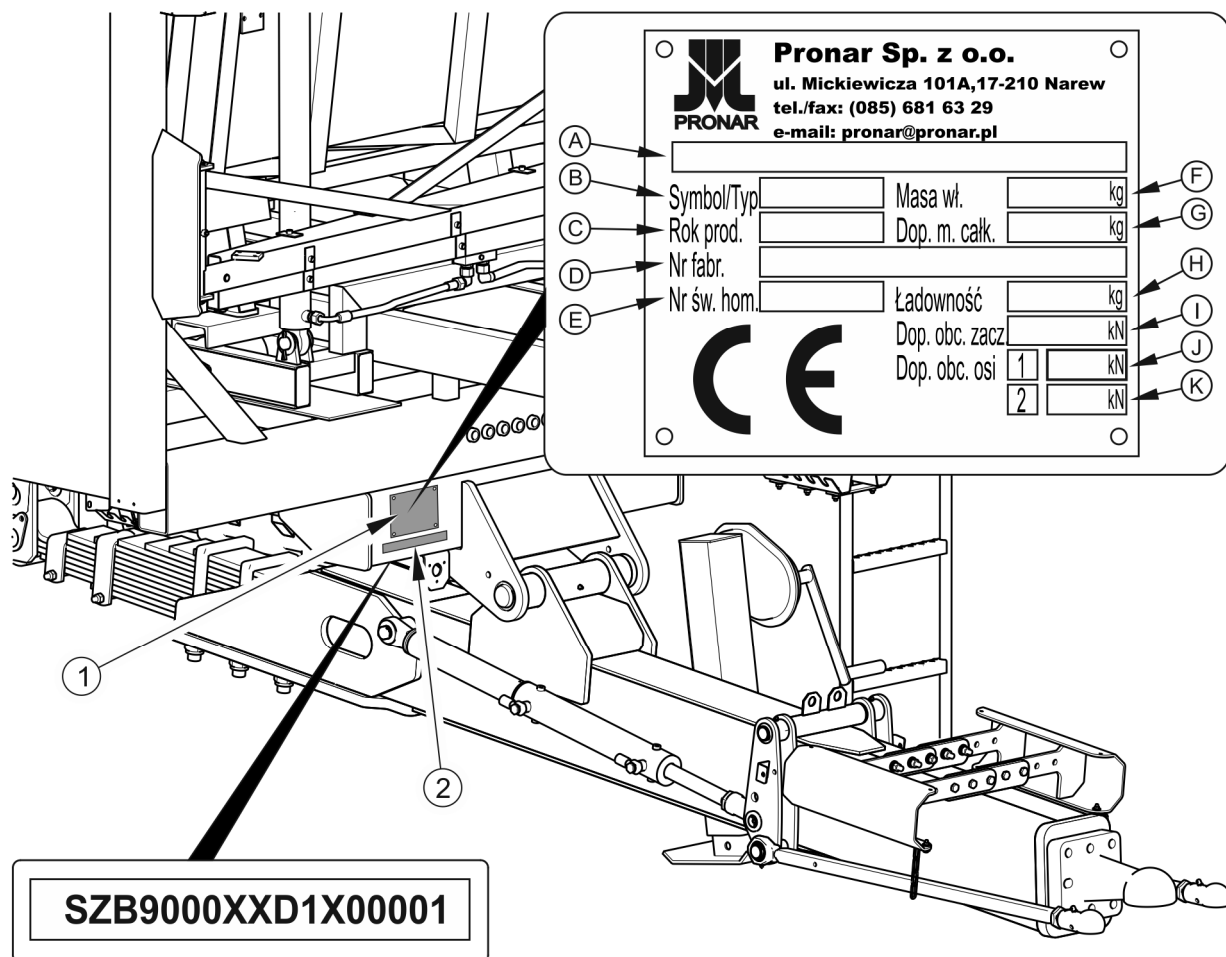
ROZDZIAŁ

1

**INFORMACJE
PODSTAWOWE**

1.1 IDENTYFIKACJA

1.1.1 IDENTYFIKACJA PRZYCZEPY



RYSUNEK 1.1 Miejsce umieszczenia tabliczki znamionowej i wybicia numeru fabrycznego

(1) tabliczka znamionowa, (2) numer fabryczny

Przyczepa oznakowana została przy pomocy tabliczki znamionowej (1), oraz numeru fabrycznego (2). Numer fabryczny oraz tabliczka znamionowa znajdują się na belce czołowej podłużnicy ramy dolnej – rysunek (1.1).

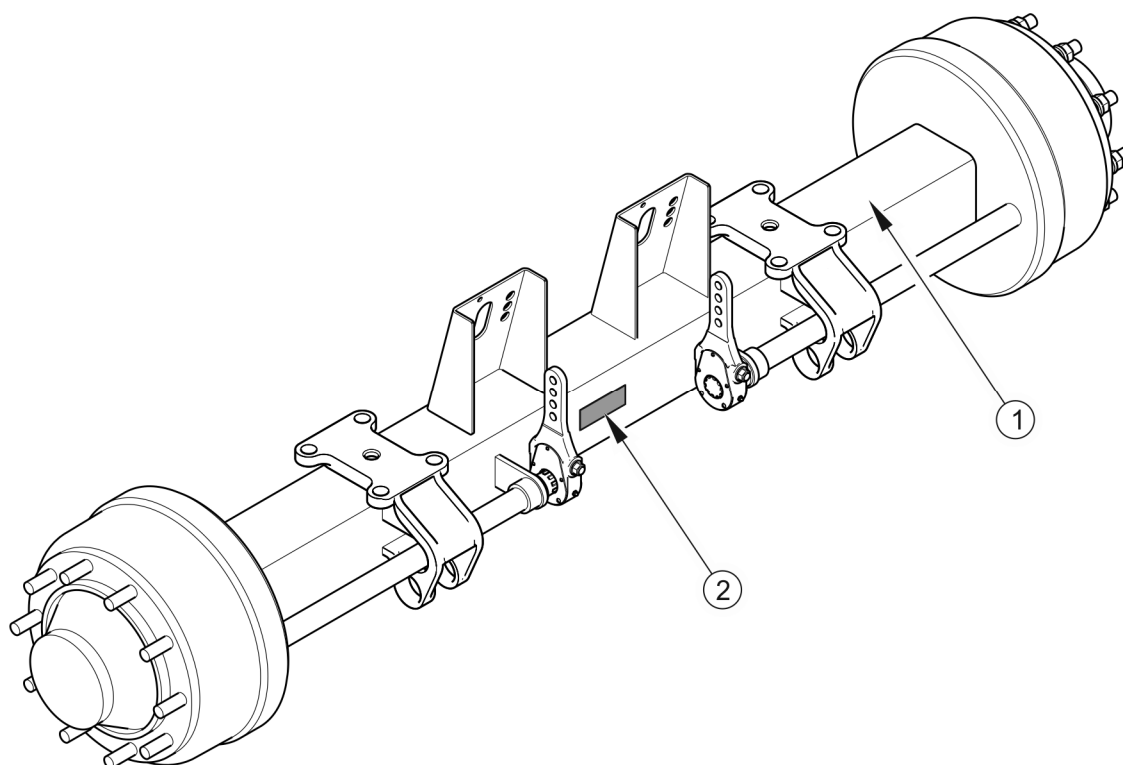
Przy zakupie przyczepy należy sprawdzić zgodność numerów umieszczonych na maszynie z numerem wpisanym w *KARCIE GWARANCYJNEJ*, w dokumentach sprzedaży oraz w *INSTRUKCJI OBSŁUGI*. Znaczenie poszczególnych pól umieszczonych na tabliczce znamionowej przedstawia poniższa tabela.

TABELA 1.1 Oznaczenia tabliczki znamionowej

LP.	OZNACZENIE
A	Ogólne określenie i funkcja
B	Symbol / typ przyczepy
C	Rok produkcji przyczepy
D	Siedemnastoznakowy numer seryjny (VIN)
E	Numer świadectwa homologacji
F	Masa własna przyczepy
G	Dopuszczalna masa całkowita
H	Ładowność
I	Dopuszczalne obciążenie na urządzenie sprzęgające
J	Dopuszczalne obciążenie osi przedniej
K	Dopuszczalne obciążenie osi tylnej

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).



RYСУNEK 1.2 Miejsce umieszczenia tabliczki znamionowej osi jezdnej

(1) oś jezdna, (2) tabliczka znamionowa

1.1.3 WYKAZ NUMERÓW FABRYCZNYCH

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 wpisać w poniższych polach.

Numer VIN

S	Z	B	9	0	0	0	X	X			X					
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	--	--	--	--	--

NUMER FABRYCZNY I TYP OSI SZTYWNEJ

NUMER FABRYCZNY I TYP OSI SKRĘTNEJ

1.2 PRZEZNACZENIE

Przyczepa z ruchomą ścianą T900 przeznaczona jest do transportu płodów i produktów rolnych, materiałów sypkich i objętościowych w obrębie gospodarstwa i po drogach publicznych z prędkością maksymalną 40 km/h.

Dopuszcza się transport materiałów budowlanych, nawozów mineralnych oraz innych ładunków pod warunkiem spełnienia wymagań określonych w rozdziale 4. Niestosowanie się do zaleceń przewozu i załadunku towarów określonych przez Producenta oraz przepisów o transporcie drogowym obowiązujących w kraju w którym przyczepa jest użytkowana, spowoduje unieważnienie świadczeń gwarancyjnych i jest traktowane jako użytkowanie maszyny niezgodnie z przeznaczeniem.

Przyczepa nie jest dostosowana i przeznaczona do transportu ludzi, zwierząt oraz towarów zakwalifikowanych jako materiały niebezpieczne.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

- do przewożenia ludzi i zwierząt,
- do przewozu luzem niezabezpieczonych materiałów toksycznych, gdy istnieje możliwość spowodowania skażenia środowiska,
- do przewożenia maszyn i urządzeń, których umiejscowienie środka ciężkości wpływa ujemnie na stateczność przyczepy,
- do przewożenia ładunków, które wpływają na nierównomierne obciążenie i przeciążenie osi jezdnych,
- do przewożenia ładunków niezamocowanych, które mogą w czasie jazdy zmieniać swoje położenie na platformie skrzyni,
- do przewożenia ładunków mogących zaśmiecać drogę i pobocze,
- do transportu materiałów budowlanych takich jak gruz, kamienie, cegła i podobnych gdyż mogą one spowodować uszkodzenie przyczepy.



Przyczepa została skonstruowana zgodnie z obowiązującymi wymogami bezpieczeństwa i normami maszynowymi. Układ hamulcowy, oraz układ oświetlenia i sygnalizacji spełniają wymagania wynikające z przepisów o ruchu drogowym. Dopuszczalna prędkość przyczepy poruszającej się po drogach publicznych W Polsce wynosi 30 km/h (zgodnie z ustawą z dn. 20 czerwca 1997 roku, „Prawo o ruchu drogowym”, art. 20). W krajach w których przyczepa jest eksploatowana należy przestrzegać ograniczeń związanych z obowiązującym w danym państwie prawem o ruchu drogowym. Prędkość przyczepy nie może być jednak większa niż dopuszczalna prędkość konstrukcyjna.

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 oraz z *KARTĄ GWARANCYJNĄ* 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 oraz przepisów transportowych obowiązujących w kraju, w którym przyczepa jest eksploatowana,
- zapoznania się z treścią instrukcji obsługi ciągnika rolniczego i stosowania się do jej zaleceń,
- agregowania pojazdu tylko z takim ciągnikiem rolniczym, który spełnia wszystkie wymagania stawiane przez Producenta przyczepy.

Przyczepa może być użytkowana tylko przez osoby które:

- zapoznały się treścią publikacji i dokumentów dołączonych do przyczepy oraz z treścią instrukcji obsługi ciągnika rolniczego,
- zostały przeszkolone w zakresie obsługi przyczepy oraz bezpieczeństwa pracy,
- posiadają wymagane uprawnienia do kierowania i zapoznały się z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami transportowymi.

TABELA 1.2 Wymagania ciągnika rolniczego

TREŚĆ	JM	WYMAGANIA
Instalacja hamulcowa – gniazda Pneumatyczna 2 – przewodowa Hydrauliczna Ciśnienie maksymalne instalacji Pneumatyczna 2 przewodowa Hydrauliczna	-- - bar / kPa bar / MPa	zgodne z ISO 1728 zgodne z ISO 7421-1 6.5 / 650 150 / 15
Instalacja hydrauliczna Olej hydrauliczny Ciśnienie maksymalne instalacji Zapotrzebowanie oleju	- bar / MPa l	L HL 32 Lotos ⁽¹⁾ 40
Instalacja elektryczna Napięcie instalacji elektrycznej Gniazdo przyłączeniowe	V -	12 7 biegunowe zgodne z ISO 1724
Pozostałe wymagania Minimalne zapotrzebowanie mocy Dopuszczalne obciążenie pionowe na urządzeniu sprzęgającym System łączenia układu skrętu	kW / KM kg -	134 / 182 3 000 zgodnie z ISO 26402

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

1.3 WYPOSAŻENIE

Niektóre elementy wyposażenia standardowego, które zostały wyszczególnione w tabeli (1.3), mogą nie występować w dostarczonej przyczepie. Wynika to z możliwości zamawiania nowej maszyny z inną kompletacją – wyposażenie opcjonalne, zastępujące wyposażenie standardowe.

Informacje dotyczące ogumienia zostały umieszczone na końcu publikacji w ZAŁĄCZNIKU B.

TABELA 1.3 Wyposażenie przyczepy

WYPOSAŻENIE	STANDARDOWE	DODATKOWE	OPCJONALNE
Instrukcja Obsługi	•		
Karta Gwarancyjna	•		
Przewód przyłączeniowy instalacji elektrycznej	•		
Instalacja pneumatyczna 2 przewodowa	•		
Instalacja pneumatyczna 2 przewodowa z ALB			•
Instalacja pneumatyczna 2 przewodowa z ALB (hydrauliczne)			•
Instalacja hydrauliczna skrętu	•		
Pneumatyczny hamulec postojowy	•		
Hydraulicznie otwierana kłapa boczna o wysokości 500mm z lewej lub prawej strony przyczepy			•
Hydraulicznie otwierana kłapa boczna o wysokości 500mm po obu stronach przyczepy			•
Podpora teleskopowa z przekładnią dwustopniową	•		
Instalacja hamulcowa hydrauliczna			•
Kliny do kół	•		
Cięgno obrotowe Ø50	•		
Cięgno sztywne Ø40			•
Cięgno kulowe K 80			•
Nadstawy		•	
Rynna szybra zsypowego		•	
Tablica wyróżniająca pojazdy wolno poruszające się		•	
Ostrzegawczy trójkąt odblaskowy		•	

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.

Świadczenia gwarancyjne dotyczą tylko takich przypadków jak: uszkodzenia mechaniczne niewynikające 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.

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.



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.

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.

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 rolniczego).

1.5.1 TRANSPORT SAMOCHODOWY

Załadunek oraz rozładunek przyczepy z samochodu należy przeprowadzić korzystając z rampy przeładunkowej przy pomocy ciągnika rolniczego. Podczas pracy należy stosować się do ogólnych zasad BHP przy pracach przeładunkowych. Osoby obsługujące sprzęt przeładunkowy muszą mieć wymagane uprawnienia do używania tych urządzeń. Przyczepa musi być poprawnie połączona z ciągnikiem zgodnie z wymaganiami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi. Układ hamulcowy przyczepy musi być uruchomiony i sprawdzony przed zjechaniem lub wjechaniem na rampę.

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 elementów ramy

dolnej (2), po jednej parze z każdej strony przyczepy i oznaczone za pomocą nalepek (6) - patrz tabela (2.1). 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. 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, odciąg itp.) oraz siła potrzebna do ich napięcia zależy 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.

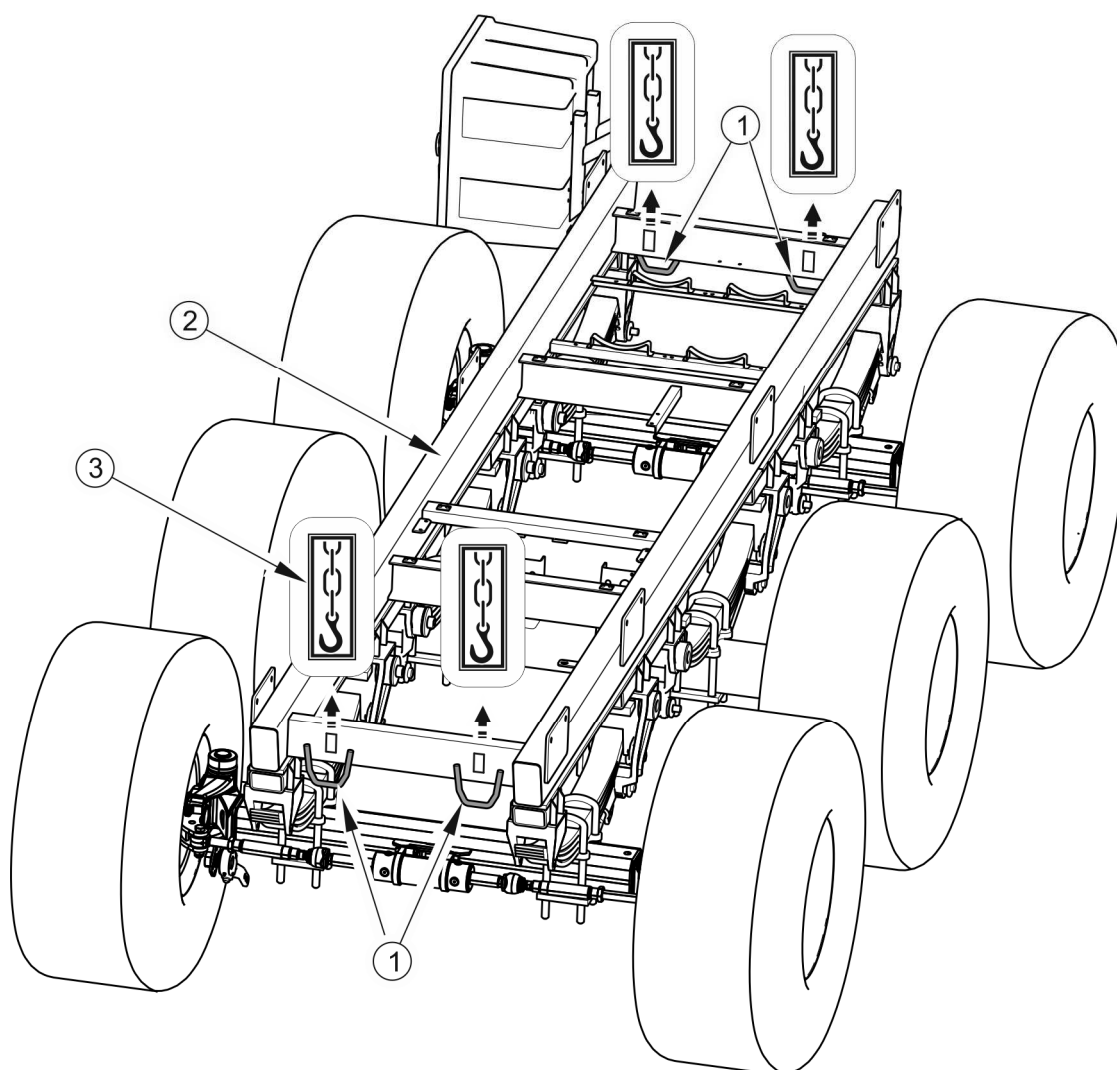
Stosuj tylko atestowane i sprawne technicznie środki mocujące. Zapoznaj się z treścią instrukcji obsługi producenta środków mocujących.

W trakcie prac przeładunkowych należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić elementów wyposażenia maszyny oraz powłoki lakierniczej. Masa własna przyczepy w stanie gotowym do jazdy podana została w tabeli (3.1).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niewłaściwe zastosowanie środków mocujących może być przyczyną wypadku.



RYSUNEK 1.3 Rozmieszczenie uchwytów transportowych

(1) uchwyt transportowy, (2) podłużnica ramy dolnej, (3) nalepka transportowa

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 własnym ciągnikiem rolniczym 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 mieszane z materiałem absorpcyjnym należy przechowywać w dokładnie oznaczonym pojemniku. Nie stosować do tego celu opakowań po produktach spożywczych.

Olej zużyty lub nienadający 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 napełniona 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.

W przypadku wymiany części, elementy zużyte lub uszkodzone nienadające się do regeneracji lub naprawy należy przekazać do 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 rolniczymi i maszynami rolniczymi oraz przeszkolonymi w zakresie obsługi 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 niesprawnej maszyny.
- Nie dopuszcza się użytkowania przyczepy, jeżeli siłowniki hydrauliczne zawieszenia są ustawione w skrajnych położeniach (wersja z zawieszeniem hydraulicznym).
- Zabrania się użytkowania maszyny przez osoby nieuprawnione do kierowania ciągnikami rolniczymi, 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.

- Jakiegolwiek modyfikacje przyczepy zwalniają firmę PRONAR Narew od odpowiedzialności za powstałe szkody lub uszczerbek na zdrowiu.

2.1.2 PODŁĄCZANIE I ODŁĄCZANIE PRZYCZEPY DO CIĄGNIKA

- Zabrania się podłączenia przyczepy do ciągnika, jeżeli nie spełnia on wymagań stawianych przez Producenta (minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika, brak wymaganego zaczepu ciągnika itp.) – porównaj tabela (1.2) Wymagania ciągnika rolniczego. Przed podłączeniem przyczepy należy upewnić się czy olej w zewnętrznej instalacji hydraulicznej ciągnika może być mieszany z olejem hydraulicznym przyczepy.
- Przed przystąpieniem do podłączenia przyczepy należy sprawdzić stan techniczny układu zaczepowego przyczepy i ciągnika oraz elementy przyłączeniowe instalacji hydraulicznej, elektrycznej i hamulcowej.
- Zabrania się podłączania przyczepy i ciągnika, jeżeli zastosowane oleje hydrauliczne w obydwu maszynach są innego gatunku
- Zagregowanie przyczepy i ciągnika wykonać zgodnie z opisem - patrz rozdział (4.3). Szczególną uwagę zwrócić na zabezpieczenia.
- W trakcie ustawiania podpory w pozycji do jazdy, lub pozycji spoczynkowej nie należy wkładać rąk pomiędzy ruchome elementy podpory. Upewnić się, że podpora jest prawidłowo zaryglowana przy pomocy sworznia.
- Po zakończeniu łączenia przyczepy, podporę należy podnieść do pozycji transportowej.
- Zapoznać się z treścią instrukcji obsługi ciągnika.
- W trakcie łączenia przyczepy z ciągnikiem należy korzystać wyłącznie z zaczepu ciągnika który spełnia wymagania normy ISO 26402. Po zakończeniu sprzęgania maszyn sprawdzić zabezpieczenie zaczepu. Zapoznać się z treścią instrukcji obsługi ciągnika. Jeżeli ciągnik wyposażony jest w zaczep automatyczny, należy upewnić się czy operacja sprzęgania została zakończona.

- Podczas łączenia maszyny zachować szczególną ostrożność.
- W trakcie łączenia nikt nie może przebywać pomiędzy przyczepą a ciągnikiem.
- Sprzęganie i rozprzęganie przyczepy może odbywać się tylko wtedy, kiedy maszyna unieruchomiona jest przy pomocy hamulca postojowego.
- Odłączanie przyczepy od ciągnika jest zabronione przy podniesionej klapie tylnej i ścianie przesuwnej. W czasie odłączania przyczepy należy zachować szczególną ostrożność.

2.1.3 INSTALACJE HYDRAULICZNE I PNEUMATYCZNE

- Instalacja hydrauliczna oraz pneumatyczna w trakcie pracy znajdują się pod wysokim ciśnieniem.
- Stosować olej hydrauliczny zalecany przez Producenta. Nigdy nie mieszać dwóch rodzajów oleju.
- Regularnie kontrolować stan techniczny połączeń oraz przewodów hydraulicznych i pneumatycznych. Przecieki oleju, oraz wypływ powietrza są niedopuszczalne.
- Okresowo odwadniać zbiorniki powietrza w instalacji pneumatycznej. W czasie przymrozków zamarzająca woda może być przyczyną uszkodzenia elementów instalacji pneumatycznej.
- 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).

- 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.

2.1.4 ZAŁADUNEK I ROZŁADUNEK PRZYCZEPY

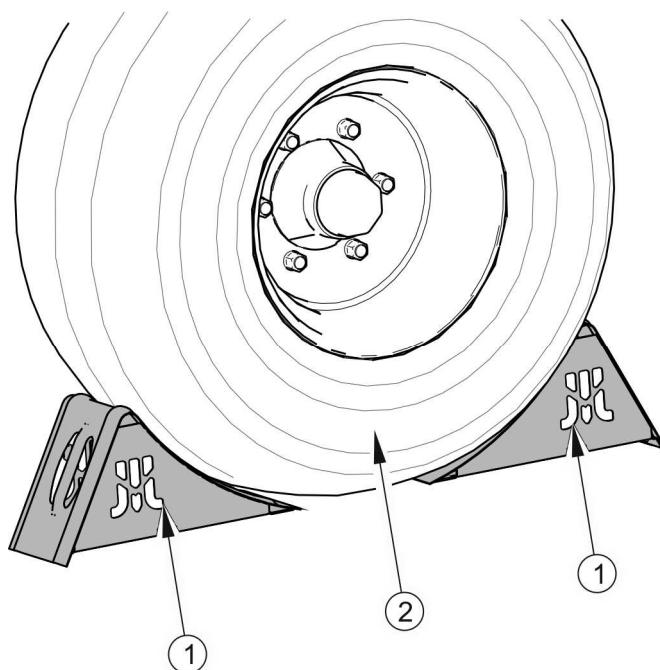
- Prace załadunkowo – rozładunkowe powinna prowadzić osoba posiadająca doświadczenie w tego typu pracach.
- Rozładunek i załadunek przyczepy może być realizowany tylko wtedy kiedy maszyna ustawiona jest na poziomym, twardym równym podłożu i podłączona do ciągnika. Ciągnik oraz przyczepa muszą być ustawione do jazdy na wprost.
- Nie wolno przebywać w skrzyni ładunkowej podczas załadunku.
- Przed załadunkiem należy upewnić się czy w skrzyni ładunkowej nie znajdują się narzędzia lub inne przedmioty.
- Ładunek nie może wystawać poza obrys górnej krawędzi ściany przedniej przyczepy.
- Ładunek musi być tak rozmieszczony, aby nie zagrażał stateczności przyczepy, oraz nie utrudniał prowadzenia zestawu.
- Niewłaściwie dobrany rozkład obciążenia, oraz przeciążenie maszyny może być przyczyną przewrócenia się przyczepy lub uszkodzenia jej elementów.
- Przyczepa nie jest przeznaczona do transportu ludzi, zwierząt oraz materiałów niebezpiecznych.
- Należy przestrzegać aby w strefie wyładunku lub podnoszonej kłapy tylnej nie znajdowały się osoby postronne. Przed rozładunkiem zadbać o odpowiednią widoczność i upewnić się, że w pobliżu nie znajdują się osoby postronne.

- W czasie podnoszenia klapy tylnej bezpieczną odległość od napowietrznych linii energetycznych.
- Zabrania się przeładowywania przyczepy ponad dopuszczalną ładowność.
- Zabrania się załadunku materiałów mogących uszkodzić przyczepę.
- Zabrania się wchodzenia lub wkładania rąk pomiędzy otwartą klapę a skrzynię ładunkową.
- Jeżeli podczas przesuwania się ściany ładunek nie zsypuje się, należy natychmiast przerwać rozładunek. Ponowny rozładunek możliwy jest dopiero po usunięciu przyczyny problemu (zaklinowania się, przyklejenia się).
- W okresie zimowym należy zwrócić szczególną uwagę na ładunki, które mogą zamrznąć w trakcie transportu. Zamrożnięty ładunek może doprowadzić do uszkodzenia przyczepy.
- Zabrania się przesuwania ściany przyczepy w celu rozładunku przy zamkniętej klapie tylnej.
- W czasie podnoszenia klapy tylnej zachować bezpieczną odległość od linii elektrycznych.
- Po zakończeniu rozładunku upewnić się czy skrzynia ładunkowa jest pusta.

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 przetoczeniem przy pomocy klinów.

- Przed rozpoczęciem jazdy upewnić się że przyczepa jest prawidłowo podłączona do ciągnika, szczególnie czy ciągną dyszla i mechanizmu skrętu są zabezpieczone.



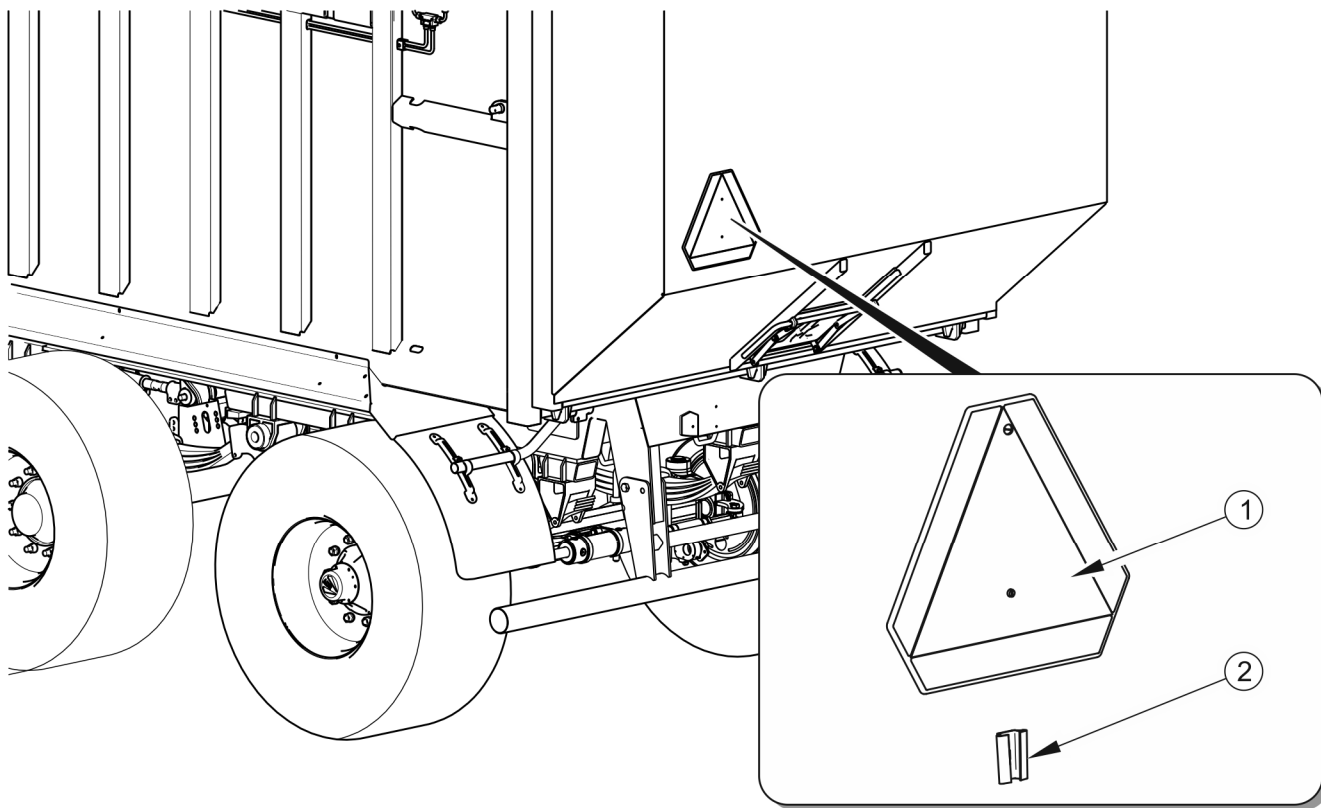
RYSUNEK 2.1 Sposób ustawiania klinów

(1) klin zabezpieczający, (2) koło osi jezdnej

- Kliny (1), należy podkładać tylko pod jedno koło (jeden z przodu, drugi z tyłu - rysunek (2.1)).
- Zabrania się podnoszenia przedniej osi przy załadowanej przyczepie.
- Podnoszenie przedniej osi można wykonywać jedynie przy pustej przyczepie.
- Obciążenie pionowe przenoszone przez ciągnio przyczepy wpływa na sterowność ciągnika rolniczego.
- Zabrania się jazdy z podniesioną klapą tylną i otwartą nadstawą boczną.
- 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.

- Zabrania się przekraczania dopuszczalnej ładowności przyczepy. Przekroczenie ładowności może doprowadzić do uszkodzenia maszyny, utraty stateczności podczas jazdy, rozsypywania się ładunku i spowodować zagrożenie w trakcie jazdy. Układ hamulcowy maszyny został dostosowany do masy całkowitej przyczepy, której przekroczenie spowoduje drastyczne zredukowanie działania hamulca zasadniczego.
- Przed ruszeniem sprawdzić poprawne ustawienie kół przyczepy jak również ciśnienie w hydraulicznym układzie skrętu.
- 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.
- Na czas jazdy po drogach publicznych, operator ciągnika musi zadbać aby na wyposażeniu przyczepy i ciągnika znajdował się atestowany lub homologowany ostrzegawczy trójkąt odblaskowy.
- Brawurowa jazda i nadmierna prędkość może być przyczyną wypadku.
- Ładunek wystający poza obrys przyczepy należy oznaczyć zgodnie z przepisami ruchu drogowego. Zabrania się przewożenia ładunków niedozwolonych przez Producenta.
- 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.
- 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 spadku.
- Zabrania się jazdy z podniesioną klapą i opuszczoną boczną ścianą uchylną.

- Należy unikać kolein, rowów lub jazdy przy zboczach drogi. Przejazd przez tego typu przeszkody może być przyczyną gwałtownego przechylenia się maszyny i ciągnika.



RYSUNEK 2.2 Miejsce montażu tablicy wyróżniającej pojazdy wolno poruszające się

(1) tablica wyróżniająca, (2) uchwyt tablicy

- Na klapie tylnej należy umieścić trójkątną tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się, jeżeli przyczepa jest ostatnim pojazdem w zespole - rysunek (2.2). Tablicę wyróżniającą (1) należy umieścić w specjalnie przygotowanym do tego celu uchwycie (2), przynitowanym do tylnej klapy.
- Prędkość jazdy należy zmniejszyć odpowiednio wcześniej przed dojazdem do zakrętów, w trakcie jazdy po nierównościach lub pochyłościach terenu.
- Należy pamiętać o tym, że droga hamowania zestawu znacznie się zwiększa wraz ze wzrostem masy przewożonego ładunku oraz wzrostem prędkości.

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.
- Kontrola dokręcenia nakrętek powinna być przeprowadzona po pierwszym użyciu przyczepy, po pierwszym przejeździe z obciążeniem i następnie co 6 miesięcy użytkowania, lub co 25 000 km. W przypadku intensywnej pracy kontrolę dokręcenia należy przeprowadzać nie rzadziej niż raz na 10 000 kilometrów. Każdorazowo czynności kontrolne należy powtórzyć, jeżeli koło przyczepy było demontowane.
- Należy unikać dziur, nagłych i zmiennych manewrów oraz wysokiej prędkości podczas skręcania.
- Regularnie kontrolować ciśnienie ogumienia. 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 należy zabezpieczyć przy pomocy odpowiednich kapturków, aby uniknąć przenikania zanieczyszczeń.

2.1.7 OBSŁUGA TECHNICZNA

- Po każdorazowym zakończeniu pracy przyczepę należy oczyścić.
- 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 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 i wyjętym kluczyku zapłonowym ze stacyjki. Ciągnik oraz przyczepę należy zabezpieczyć przy pomocy hamulca postojowego oraz dodatkowo pod koła przyczepy należy podłożyć kliny. Kabinę ciągnika zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.
- Regularnie kontrolować stan techniczny zabezpieczeń oraz prawidłowość dokręcania połączeń śrubowych (w szczególności ciągną dyszla, kół i układu zawieszenia).
- Regularnie wykonywać przeglądy maszyny zgodnie z harmonogramem określonym przez Producenta.
- 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 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 utraty 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 podniesienie 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.
- Zabrania się wykonywania samodzielnych napraw zaworu sterującego, siłowników hamulcowych, siłownika wywrotu oraz regulatora siły hamowania. W przypadku uszkodzenia tych elementów naprawę należy powierzyć autoryzowanym punktom naprawy lub wymienić elementy na nowe.
- Zabrania się montażu dodatkowych urządzeń lub osprzętu niezgodnego ze specyfikacją określoną przez Producenta.
- Zabrania się wykonywania naprawy ciągną dyszla (prostowanie, napawanie, spawanie). Uszkodzone ciągną należy wymienić na nowe.

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 oraz w trakcie łączenia maszyny,
- przebywanie na maszynie podczas pracy,
- 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,
- 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 sprzęgania przyczepy,
- wykonywanie prac konserwujących naprawczych zgodnie z zasadami bezpieczeństwa obsługi,
- wykonywanie prac konserwujących naprawczych przez osoby przeszkolone,
- stosowanie ściśle dopasowanej odzieży ochronnej, oraz odpowiednich narzędzi,
- zabezpieczenie maszyny przed dostępem osób nieuprawnionych do obsługi, a zwłaszcza dzieci,

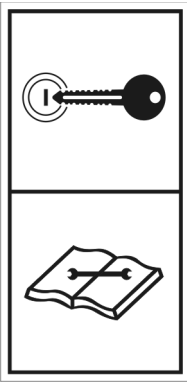
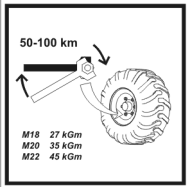
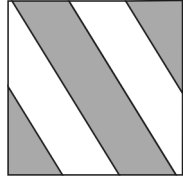
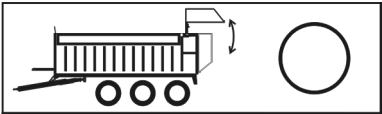
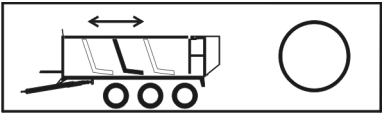
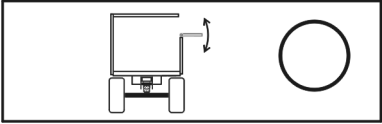
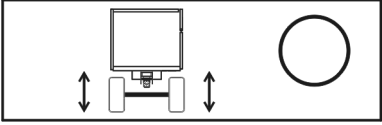
- zachowanie bezpiecznej odległości od miejsc zabronionych i niebezpiecznych,
- zakaz przebywania na maszynie w trakcie jazdy, załadunku lub rozładunku.

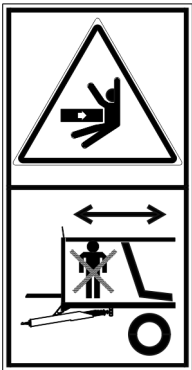
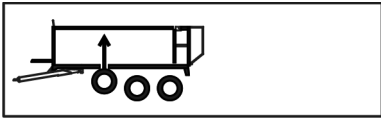
2.3 NAKLEJKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE

Przyczepa jest oznakowana nalepkami informacyjnymi i ostrzegawczymi wymienionymi w tabeli (2.1). Rozmieszczenie symboli zostało przedstawione na rysunku (2.3). 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.	SYMBOL BEZPIECZEŃSTWA	OPIS
1		Typ przyczepy
2		Przed rozpoczęciem pracy zapoznaj się z treścią <i>INSTRUKCJI OBSŁUGI</i>

LP.	SYMBOL BEZPIECZEŃSTWA	OPIS
3		Przed rozpoczęciem czynności obsługowych lub naprawczych wyłącz silnik i wyjmij kluczyk ze stacyjki
4		Kontrolować stan połączeń śrubowych osi jezdnych
5		Smarować zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi
6		Tablica ostrzegawcza
7		Podnoszenie/opuszczanie klapy tylnej Zatyczka wtyku - czarna
		Przesuw przedniej ściany Zatyczka wtyku - niebieska
		Otwieranie/zamykanie nadstawy bocznej. Zatyczka wtyku - zielona
		Podnoszenie/opuszczanie prawej i lewej strony przyczepy Zatyczka wtyku - czerwona
8		Minimalna pionowa nośność zaczepu ciągnika

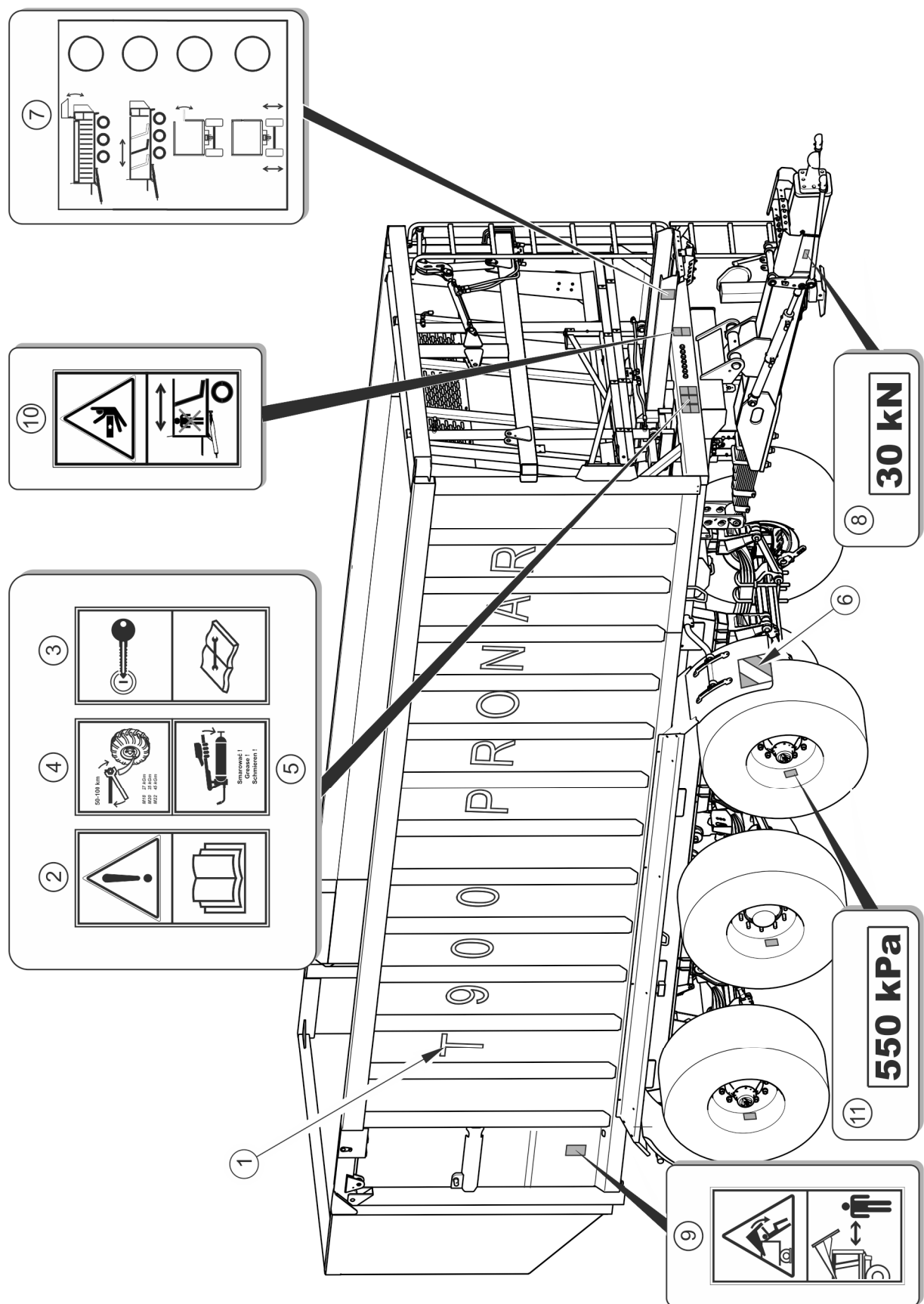
LP.	SYMBOL BEZPIECZEŃSTWA	OPIS
9		Nie zajmować miejsca w pobliżu otwieranej klapy tylnej
10		Niebezpieczeństwo uderzenia spowodowane ruchem zespołów maszyny. Nie zajmować miejsca w pobliżu ściany przesuwnej.
11	550 kPa	Ciśnienie powietrza w ogumieniu ⁽¹⁾
12		Miejsca mocowania do transportu ⁽²⁾
13		Podnoszenie/opuszczanie pierwszej osi jezdnej Zatyczka wtyku – czerwona ⁽³⁾

⁽¹⁾ – wartość ciśnienia zależna od zastosowanego ogumienia,

⁽²⁾ - pokazano na rysunku (1.2),

⁽³⁾ - przyklejona na przewodzie hydraulicznym.

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



RYSUNEK 2.3 Rozmieszczenie nalepek

ROZDZIAŁ

3

**BUDOWA I ZASADA
DZIAŁANIA**

3.1 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

TABELA 3.1 Podstawowe dane techniczne wersji standard

TREŚĆ	J. M.	T900
Wymiary przyczepy		
Długość całkowita	mm	10 510
Szerokość całkowita	mm	2 595
Wysokość	mm	3 543
Wymiary wewnętrzne skrzyni		
Długość	mm	8 320
Szerokość	mm	2 370
Wysokość	mm	2 000
Masa i ładowność		
Masa własna pojazdu	kg	9 500
Dopuszczalna masa całkowita	kg	35 000
Dopuszczalna ładowność	kg	23 500
Pozostałe informacje		
Rozstaw kół	mm	2 200
Wysokość platformy od podłoża	mm	1 500
Kąt wywrotu ściany przesuwnej	°	55
Dopuszczalne obciążenie ciągną	kg	3 000
Pojemność ładunkowa	m ³	36.57
Powierzchnia ładunkowa	m ²	19.7
Napięcie w instalacji elektrycznej	V	12
Zapotrzebowanie oleju hydraulicznego	L	40
Ciśnienie instalacji hydraulicznej	MPa / bar	20 / 200
Zapotrzebowanie mocy ciągnika	kW / KM	133,8 / 182
Dopuszczalna prędkość konstrukcyjna	km/h	40
Poziom emitowanego hałasu	dB (A)	poniżej 70

3.2 BUDOWA PRZYCZEPY

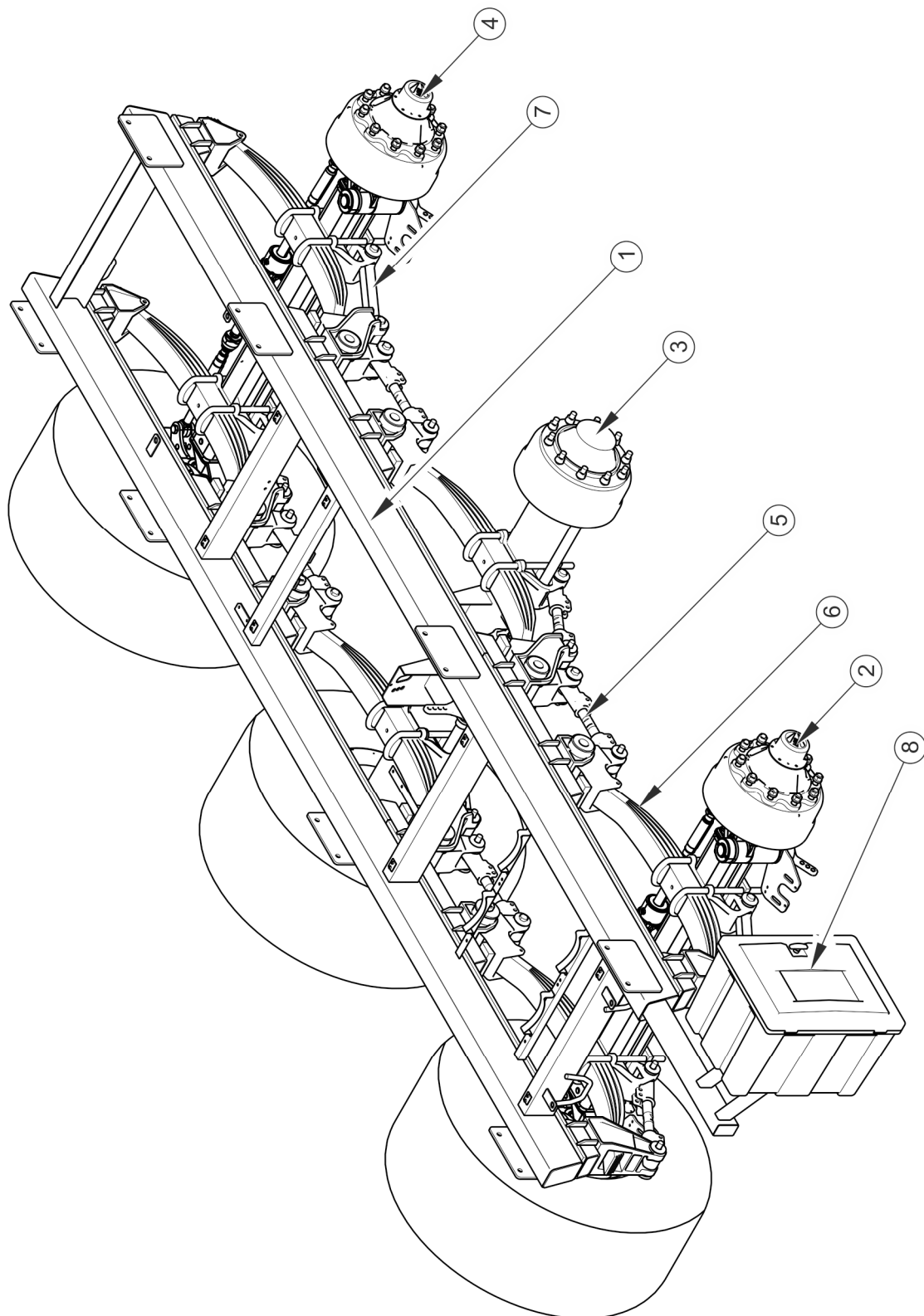
3.2.1 PODWOZIE

Podwozie przyczepy T900 może być wykonywane w dwóch wersjach - z zawieszeniem trzyosiowym mechanicznym (3.1), oraz w opcji z zawieszeniem trzyosiowym hydraulicznym (3.2). Podwozie tworzą podzespoły wyszczególnione na rysunkach (3.1) i (3.2). Rama dolna (1) jest konstrukcją spawaną z kształtowników stalowych, której podstawowymi elementami nośnymi są dwie podłużnice połączone ze sobą poprzeczkami. Do ramy dolnej przyspawane są wsporniki, do których montuje się zawieszenie.

W podwoziu z zawieszeniem mechanicznym – rysunek (3.1) zrównoważenie nacisków osi realizowane jest przez wahacze pomiędzy resorami (6) zawieszanych we wspornikach na bezobsługowych tulejach gumowych. Każda z osi z jednej strony jest wyposażona w śrubę regulacyjną (5) (śruba rzymska), po drugiej w ciągnio sztywne (7). Pomiędzy wahaczami wszędzie zastosowano śruby regulacyjne (5). Takie rozwiązanie umożliwia jednakowe ustawienie odległości pomiędzy osiami z prawej i lewej strony przyczepy, oraz równoległe ustawienie kół do kierunku jazdy. W nowej przyczepie zawieszenie jest ustawione fabrycznie. Dwie osie zewnętrzne (2) i (4) są osiami skrętnymi natomiast oś (3) jest sztywna.

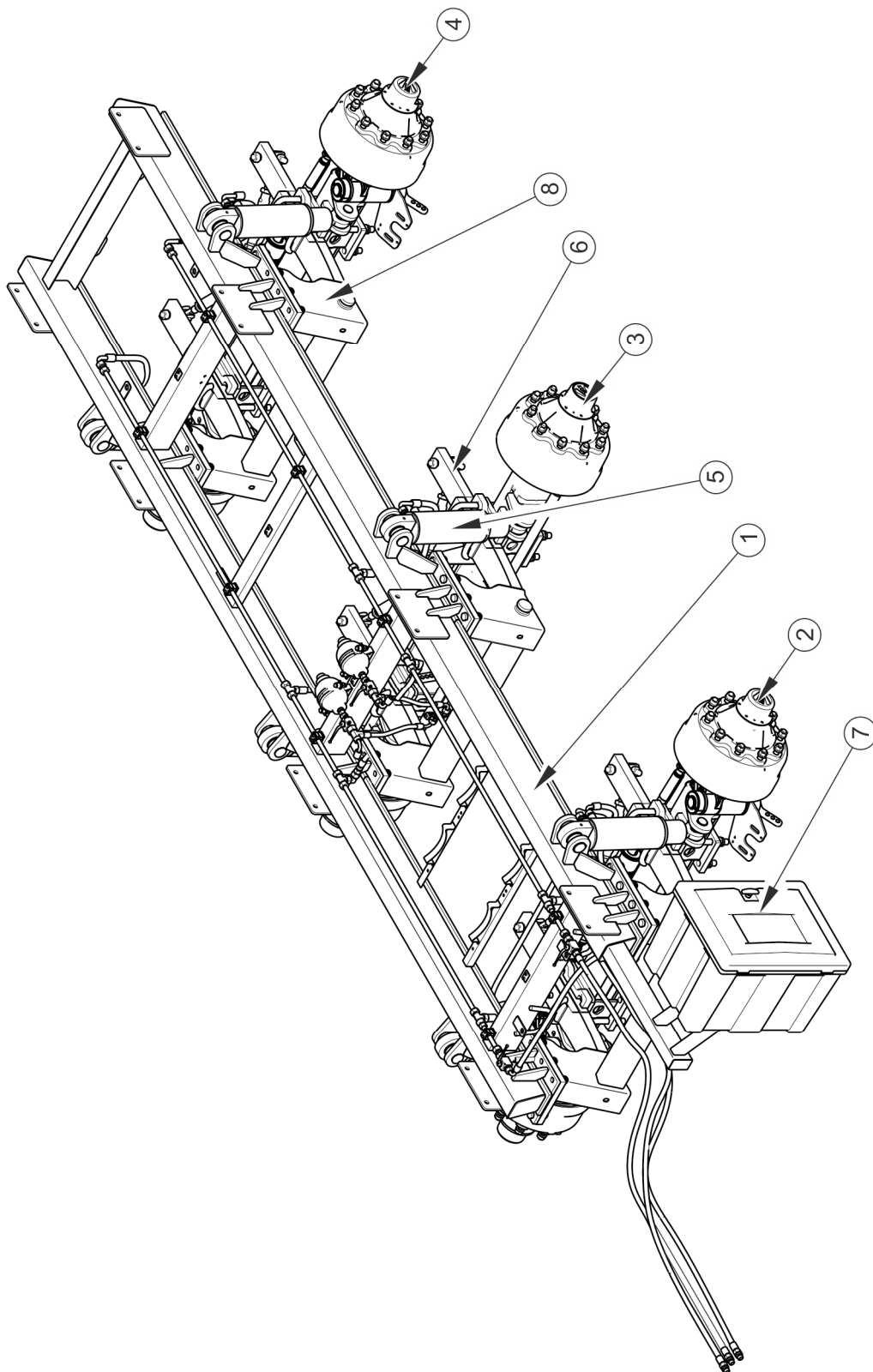
W skład podwozia z zawieszeniem hydraulicznym – rysunek (3.2) wchodzi rama dolna (1), dwie osie skrętne (2) i (4), oraz oś sztywna (3). Jako elementy resorujące zastosowano siłowniki hydrauliczne (5), które łączą ramę główną z osiami. Elementami służącymi do prowadzenia przyczepy są ramiona paraboliczne (6), które są połączone ze wspornikiem ramienia (8) za pomocą sworznia obrotowego.

Osie przyczepy wykonane są z pręta kwadratowego zakończonych czopami, na których na łożyskach stożkowych są osadzone piasty kół jezdnych. Są to koła pojedyncze wyposażone w hamulce szczękowe uruchamiane mechanicznymi rozpieraczami krzywkowymi.



RYSUNEK 3.1 Podwozie z zawieszeniem mechanicznym

(1) rama dolna, (2) przednia oś skrętna, (3) środkowa oś sztywna, (4) tylna oś skrętna, (5) śruba regulacyjna, (6) resor, (7) ciągnio sztywne zawieszenia, (8) skrzynka pompy hydraulicznej



RYSUNEK 3.2 Podwozie z zawieszeniem hydraulicznym

(1) rama dolna, (2) przednia oś skrętna, (3) środkowa oś sztywna, (4) tylna oś skrętna, (5) siłownik hydrauliczny, (6) ramię paraboliczne, (7) skrzynka pompy hydraulicznej, (8) wspornik ramienia parabolicznego

3.2.2 SKRZYNIA ŁADUNKOWA

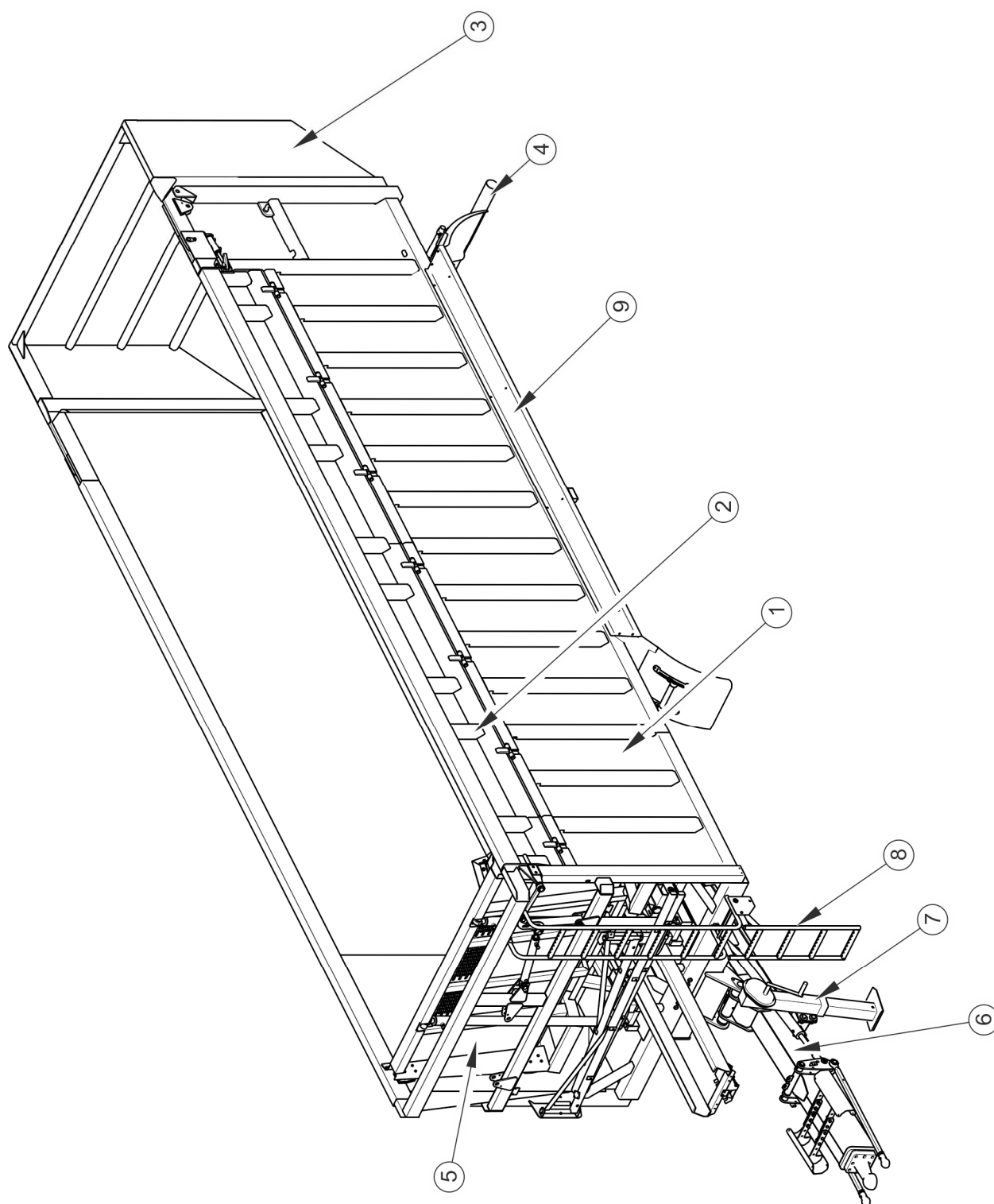
Skrzynia ładunkowa (1) jest konstrukcją spawaną z blach oraz kształtowników stalowych. W przyczepie T900 może być wykonana w czterech wersjach:

- bez ścian uchylnych,
- z lewą ścianą uchylną,
- z prawą ścianą uchylną,
- z obiema ścianami uchylnymi.

Rozwiązanie w wersji z uchylnymi ścianami ułatwia załadunek towaru na przyczepę poprzez obniżenie wysokości ładunkowej. Skrzynia ładunkowa przyczepy T900 umożliwia przewóz zarówno ciężkich materiałów (ziemia, żwir), jak i sypkich (zboże, rzepak). W przedniej części skrzyni ładunkowej montowany jest dyszel resorowany (6) wyposażony w ciągną o nośności 3000 kg (do wyboru: ciągną kulowe K80, ciągną obrotowe fi50, ciągną fi40). Dyszel mocowany jest za pomocą sworzni do ramy dolnej skrzyni ładunkowej. W zależności od potrzeb, pozycja dyszla może być zmieniona – patrz rozdział (4.3.3) „PIERWSZE USTAWIENIE WYSOKOŚCI DYSZLA”. Do boku dyszla zamontowana jest mechaniczna podpora z przekładnią (7). Od czoła skrzyni zamontowana jest drabinka (8). Do rozładunku skrzyni ładunkowej przyczepy T900 służy ściana przesuwana (5) posiadająca elastomerowe uszczelnienia, które zapewniają szczelność pomiędzy ścianą a bokami skrzyni ładunkowej. Przesuwana ściana porusza się wzdłuż skrzyni na rolkach tocznych wypychając materiał do tyłu skrzyni. W ostatniej fazie wyładunku jest ona unoszona hydraulicznie za pomocą dwóch cylindrów ustawionych pionowo w celu dokładnego opróżnienia skrzyni.

W tylnej części skrzyni znajduje się hydraulicznie otwierana kłapa tylna (3). W jej środkowej części znajduje się szyber zsypowy służący do strumieniowego rozładunku materiałów sypkich. Przyczepę można dodatkowo wyposażać w rynnę zsypową, umożliwiającą bardziej precyzyjny rozładunek. Do ramy skrzyni w tylnej części zamontowany jest zderzak (4), błotniki (9), oraz elementy oświetleniowe.

W wyposażeniu dodatkowym przyczepy istnieje możliwość zamontowania dodatkowych nadstaw o wysokości 400 mm, lub 400+100 mm. Informacje dotyczące sposobu i kolejności montażu znajdują się na końcu publikacji w ZAŁĄCZNIKU A.

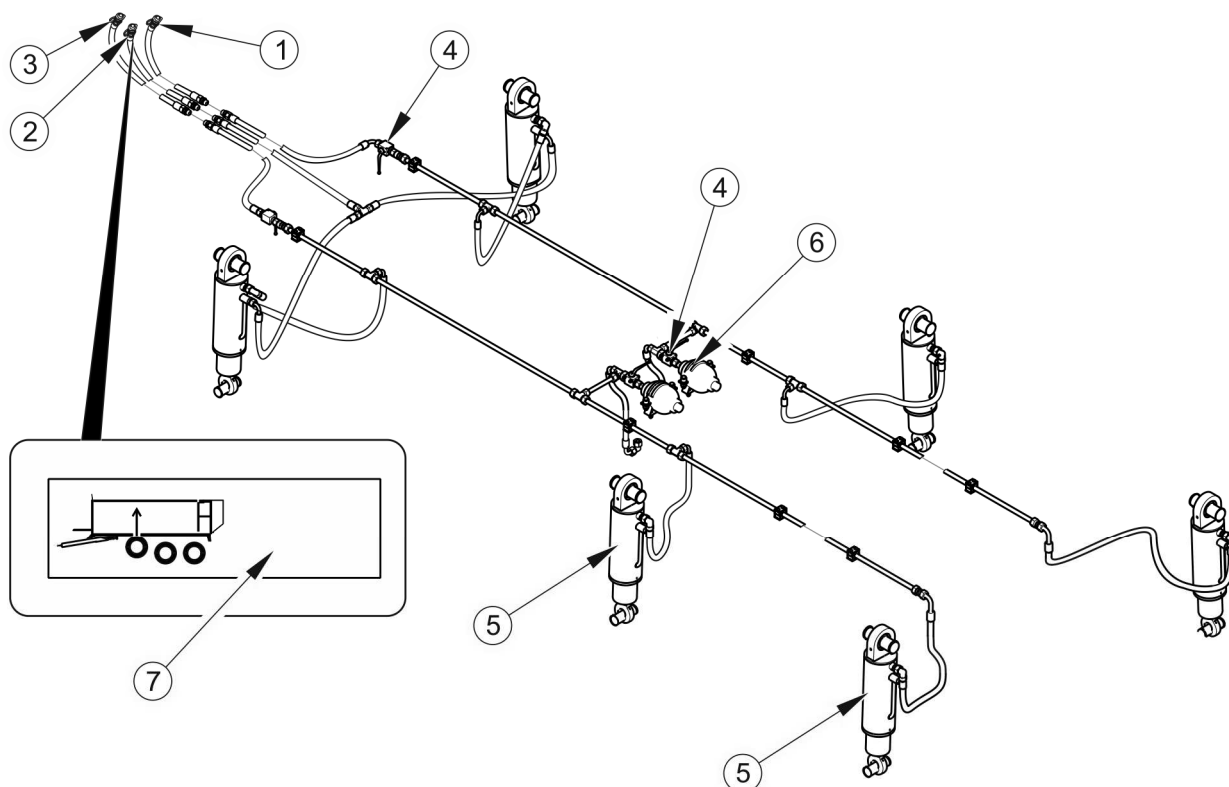


RYSUNEK 3.3 Skrzynia ładunkowa

(1) skrzynia ładunkowa, (2) uchylna nadstawa, (3) kłapa tylna, (4) zderzak, (5) ściana przesuwna, (6) dyszel, (7) podpora dyszla, (8) drabinka, (9) błotniki

3.2.3 INSTALACJA HYDRAULICZNA ZAWIESZENIA

Instalacja hydrauliczna zawieszenia jest napełniana olejem hydraulicznym z układu hydrauliki zewnętrznej ciągnika. Napełnienia instalacji dokonuje się jedynie podczas pierwszego podłączenia przyczepy do ciągnika -patrz rozdział (4.3.2) „USTAWIENIE ZAWIESZENIA HYDRAULICZNEGO”. Nie ma potrzeby napełniania instalacji olejem przed każdym używaniem przyczepy chyba, że potrzebujemy podnieść, lub opuścić zawieszenie w celu obniżenia lub podwyższenia wysokości całkowitej przyczepy.

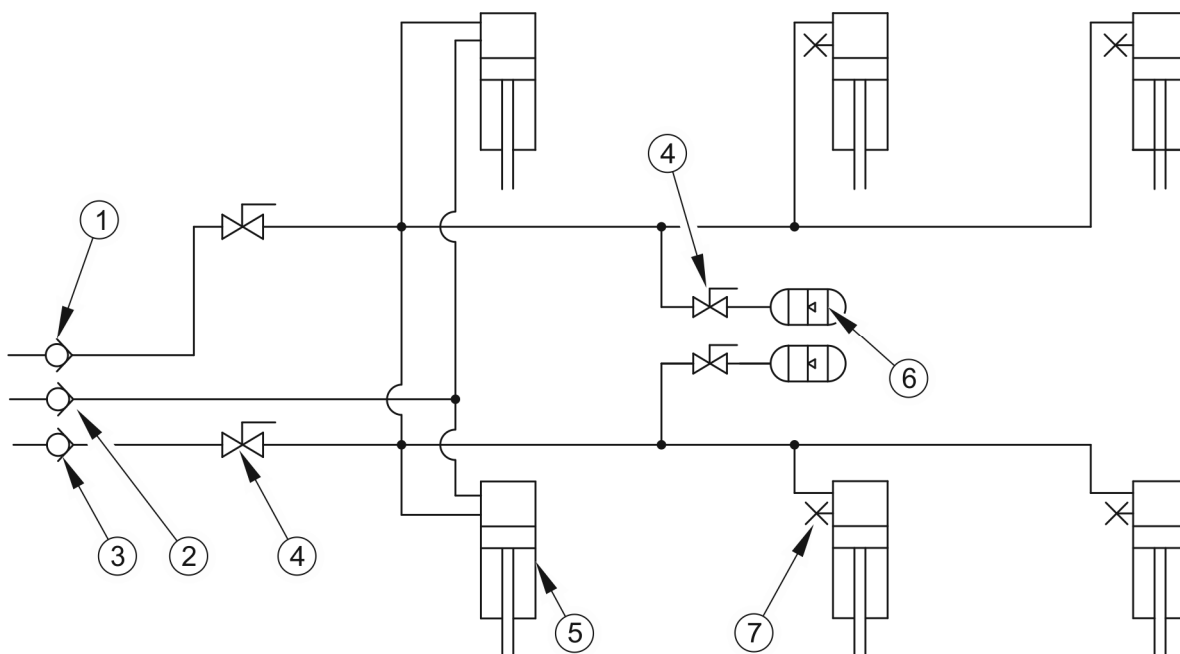


RYSUNEK 3.4 Budowa instalacji hydraulicznej zawieszenia

(1) szybkozłącze-wtyk do podnoszenia prawej strony przyczepy, (2) szybkozłącze-wtyk do podnoszenia przedniej osi, (3) szybkozłącze-wtyk do podnoszenia lewej strony przyczepy, (4) zawór hydrauliczny, (5) siłownik hydrauliczny zawieszenia, (6) akumulator hydrauliczny, (7) nalepka informacyjna

W skład instalacji hydraulicznej zawieszenia wchodzi sześć siłowników hydraulicznych zawieszenia (5) które pełnią role elementów resorujących. Trzy są umieszczone po prawej stronie zawieszenia i trzy po lewej. Siłowniki połączone są ze sobą za pomocą przewodów hydraulicznych. W obwodach instalacji zamontowano dwa akumulatory hydrauliczne (4), których zadaniem jest tłumienie drgań zawieszenia. Przewody przyłączeniowe zakończone

są szybkozłączami (1), (2), (3) i oznaczone za pomocą czerwonych zatyczek. Zawory (4), oraz przewody przyłączeniowe wykorzystuje się do ustawienia i regulacji zawieszenia przyczepy - rozdział (4.3.2). Przewód oznaczony nalepką (7) po podłączeniu do złącza hydraulicznego wykorzystywany jest do podnoszenia przedniej osi.



RYСУNEK 3.5 Schemat ideowy instalacji hydraulicznej zawieszenia

(1) szybkozłącze-wtyk do podnoszenia prawej strony przyczepy, (2) szybkozłącze-wtyk do podnoszenia przedniej osi, (3) szybkozłącze-wtyk do podnoszenia lewej strony przyczepy, (4) zawór hydrauliczny, (5) siłownik hydrauliczny zawieszenia, (6) akumulator hydrauliczny, (7) tłumik hałasu

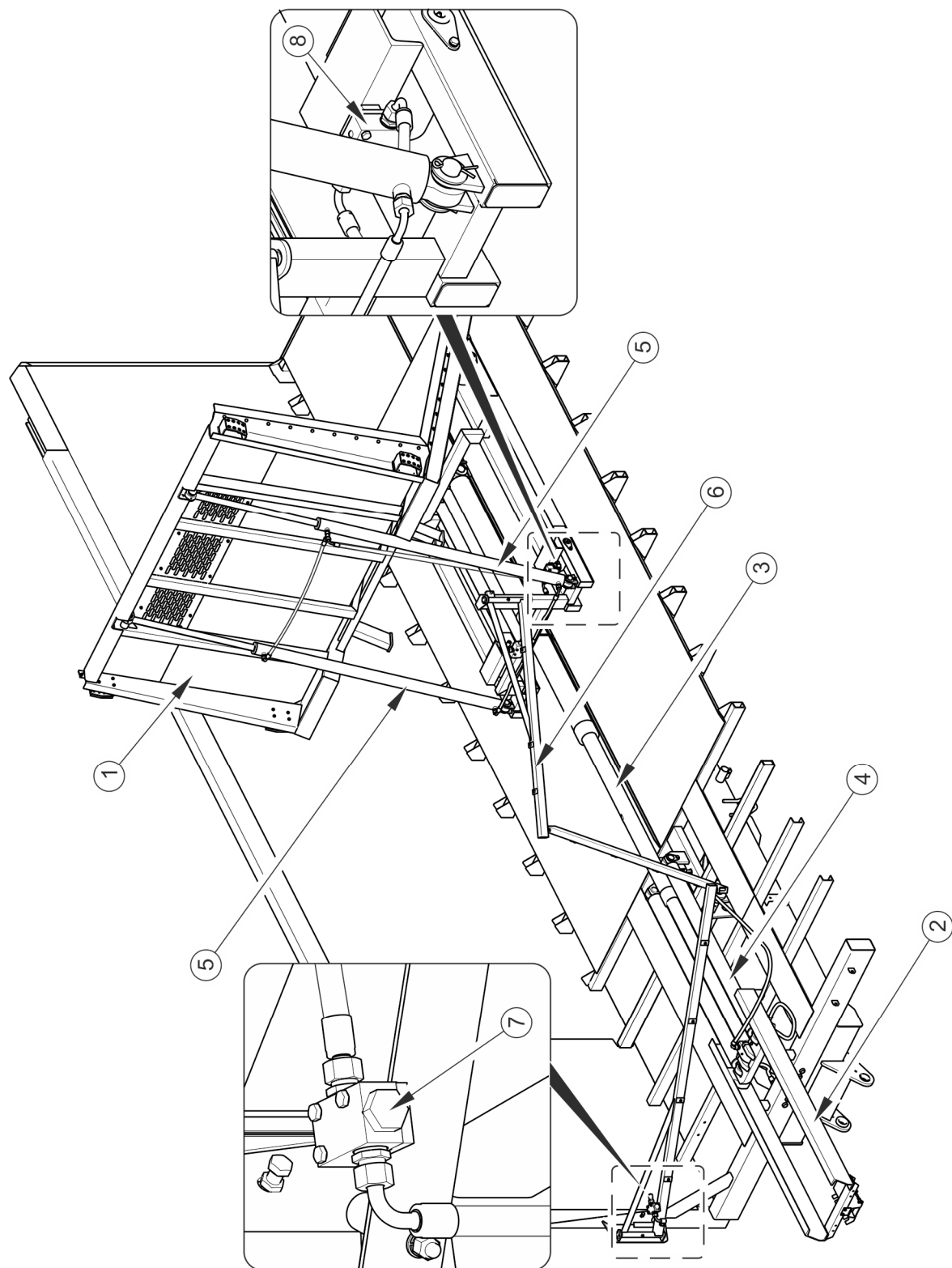


UWAGA

Jazda z podniesioną przednią osią jest dozwolona jedynie przy pustej przyczepie.

3.2.4 HYDRAULICZNY MECHANIZM PRZESUWNEJ ŚCIANY

Hydrauliczny mechanizm przesuwnej ściany służy do samoczynnego rozładunku przyczepy poprzez przesuwanie ładunku znajdującego się w skrzyni do tyłu przednią ścianą skrzyni ładunkowej. Takie rozwiązanie zapewnia rozładunek przewożonych materiałów w trudnych warunkach terenowych bądź lokalowych, np. w niskich budynkach, na pochyłościach terenu lub przy silnym wietrze.



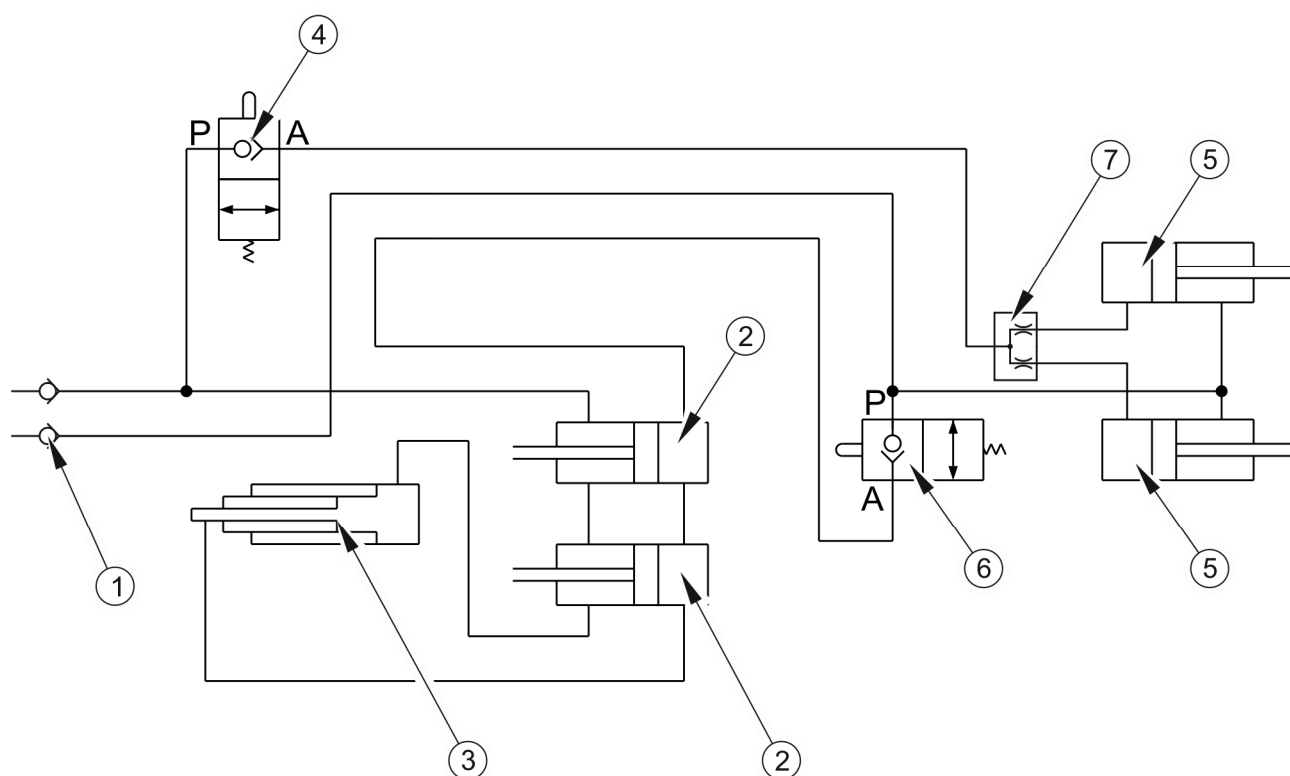
RYSUNEK 3.6 Rozmieszczenie elementów ściany przesuwnej

(1) ściana przesuwna, (2) wózek siłowników, (3) siłownik teleskopowy, (4) siłownik przesuwu ściany, (5) siłownik podnoszenia ściany, (6) ramię łączące, (7) zawór krańcowy I, (8) zawór krańcowy II

Mechanizm przesuwnej ściany pozwala na zagęszczanie materiału w czasie jego umieszczania w skrzyni ładunkowej. Ma to szczególne znaczenie przy zbiorze pasz łądugowych - przesuwna ściana przyczepy prasuje kiszonkę, lub zielonkę.

Konstrukcję mechanizmu ściany przesuwnej i rozmieszczenie elementów układu przedstawia rysunek (3.6). Instalacja została wyposażona w dwa siłowniki hydrauliczne (4) połączone z siłownikiem teleskopowym (3). Siłowniki te są ustawione w poziomie i powodują przesuwanie ściany do tyłu wzdłuż skrzyni ładunkowej. Siłowniki (5) służą do podnoszenia przedniej ściany w ostatniej fazie wyładunku w celu dokładnego oczyszczenia z przewożonego materiału. Ściana została wyposażona w rolki toczne, po których przesuwa się wzdłuż skrzyni ładunkowej.

Instalacja mechanizmu zasilana jest olejem z układu hydrauliki zewnętrznej ciągnika. Olej tłoczony z ciągnika trafia do instalacji przyczepy przewodami hydraulicznymi poprzez szybkozłącza, które zabezpiecza się za pomocą niebieskich zatyczek. W pierwszej fazie wtłaczany olej powoduje przesuwanie ściany do tyłu. Przesuw ściany następuje do momentu, gdy ramię łączące (6) osiągnie położenie, w którym zawór krańcowy (7) przełączy zasilanie na siłowniki (5), które powodują podniesienie ściany. Podniesienie ściany następuje do całkowitego opróżnienia skrzyni z resztek materiału przewożonego. Po przełączeniu dźwigni sterowania w ciągniku następuje tłoczenie oleju przez drugi obwód instalacji, powodując opuszczanie ściany. Gdy ściana opadnie zawór krańcowy (8) przełącza zasilanie z siłowników (5) na układ siłowników poziomych (3), (4), które wracają do pozycji wejściowej.

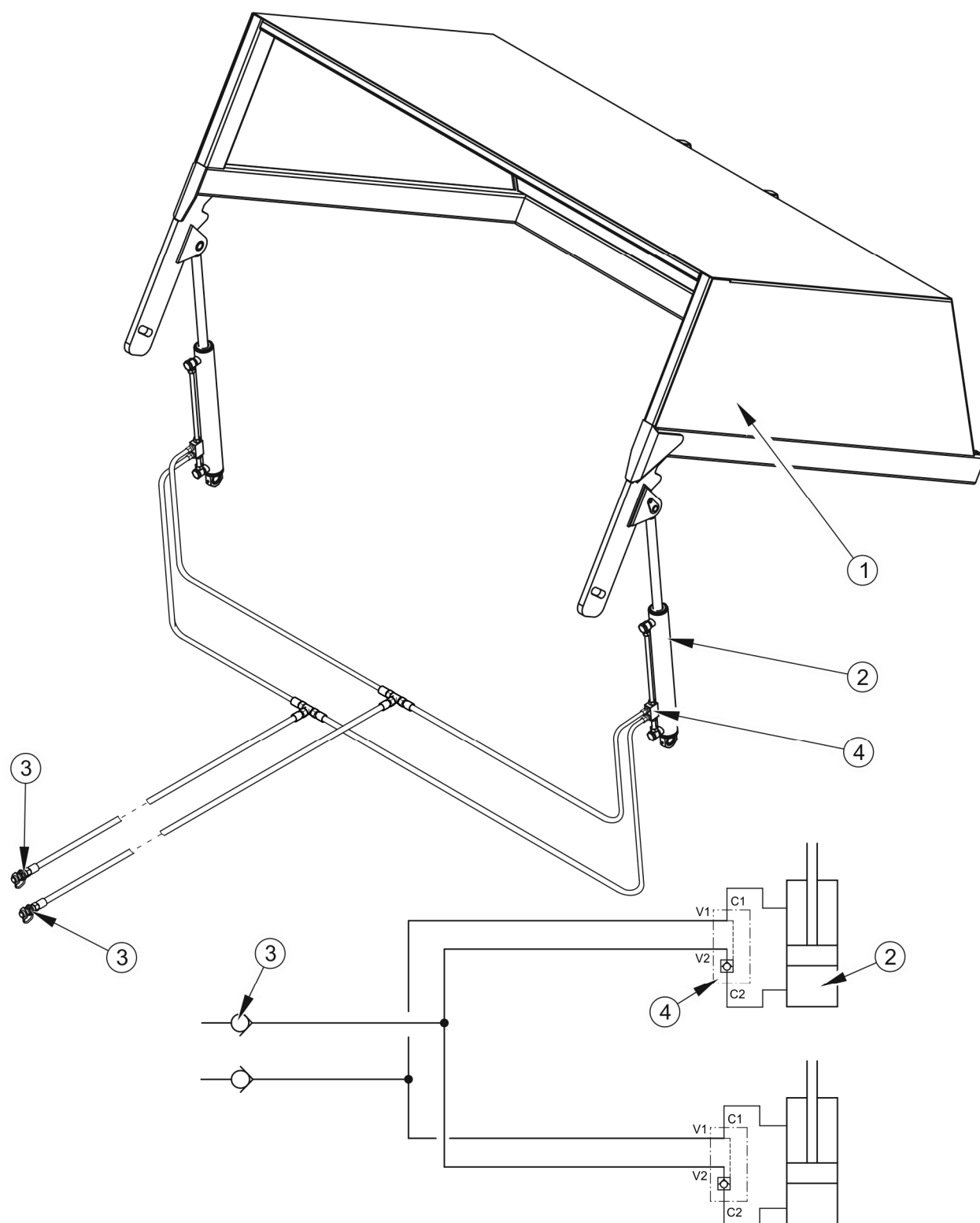


RYСУNEK 3.7 Schemat instalacji hydraulicznej przesuwu przedniej ściany

(1) szybkozłącze-wtyk, (2) siłownik hydrauliczny I, (3) siłownik teleskopowy, (4) zawór krańcowy I, (5) siłownik hydrauliczny II, (6) zawór krańcowy I, (7) dzielnik strumienia

3.2.5 INSTALACJA HYDRAULICZNA KLAPY TYLNEJ

Instalacja hydrauliczna klapy zasilana jest olejem z hydrauliki zewnętrznej ciągnika i służy do podnoszenia i opuszczania tylnej klapy przyczepy. Olej pod ciśnieniem poprzez przewody hydrauliczne połączone z ciągnikiem za pomocą szybkozłączy (3) trafia do siłowników hydraulicznych (2) dwustronnego działania, które powodują otwieranie lub zamykanie klapy. Sterowanie klapą odbywa się z kabiny ciągnika przez dźwignię rozdzielacza hydrauliki zewnętrznej ciągnika. Kłapa tylna jest zabezpieczona przed nagłym opadnięciem za pomocą zamków hydraulicznych (4), zamontowanych na siłownikach. Mają one za zadanie utrzymanie podniesionej klapy w niezmiennym położeniu w przypadku pęknięcia przewodu hydraulicznego.



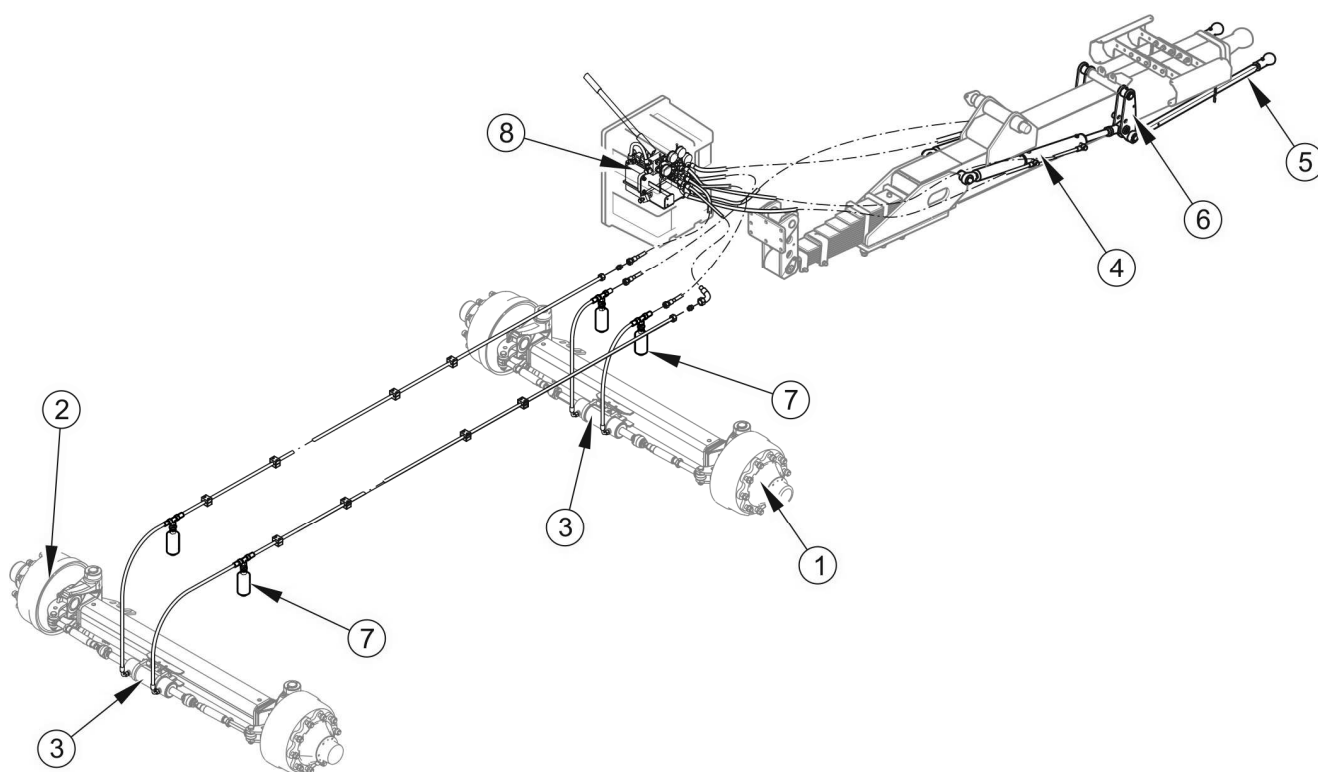
RYSUNEK 3.8 Budowa i schemat instalacji hydraulicznej klapy tylnej

(1) klapa tylna, (2) siłownik hydrauliczny, (3) szybkozłącze- wtyk, (4) zamek hydrauliczny

3.2.6 INSTALACJA HYDRAULICZNA SKRĘTU

Przyczepa Pronar T900 standardowo jest wyposażona w hydrauliczny układ skrętu służący do sterowania kołami pierwszej i trzeciej osi przyczepy.

Dwie osie zewnętrzne (1) i (2) są osiami kierowanymi. Są one wyposażone w siłowniki (3) połączone za pomocą przewodów i rurek hydraulicznych z siłownikami dwustronnego działania (4) znajdującymi się po obu stronach dyszla tworząc układ zamknięty. Siłowniki dyszla (4) połączone są z ciągnami (5) za pośrednictwem dźwigni (6). Ciągna (5) łączy się częścią kulistą z zaczepem ciągnika który spełnia wymagania normy ISO 26402.



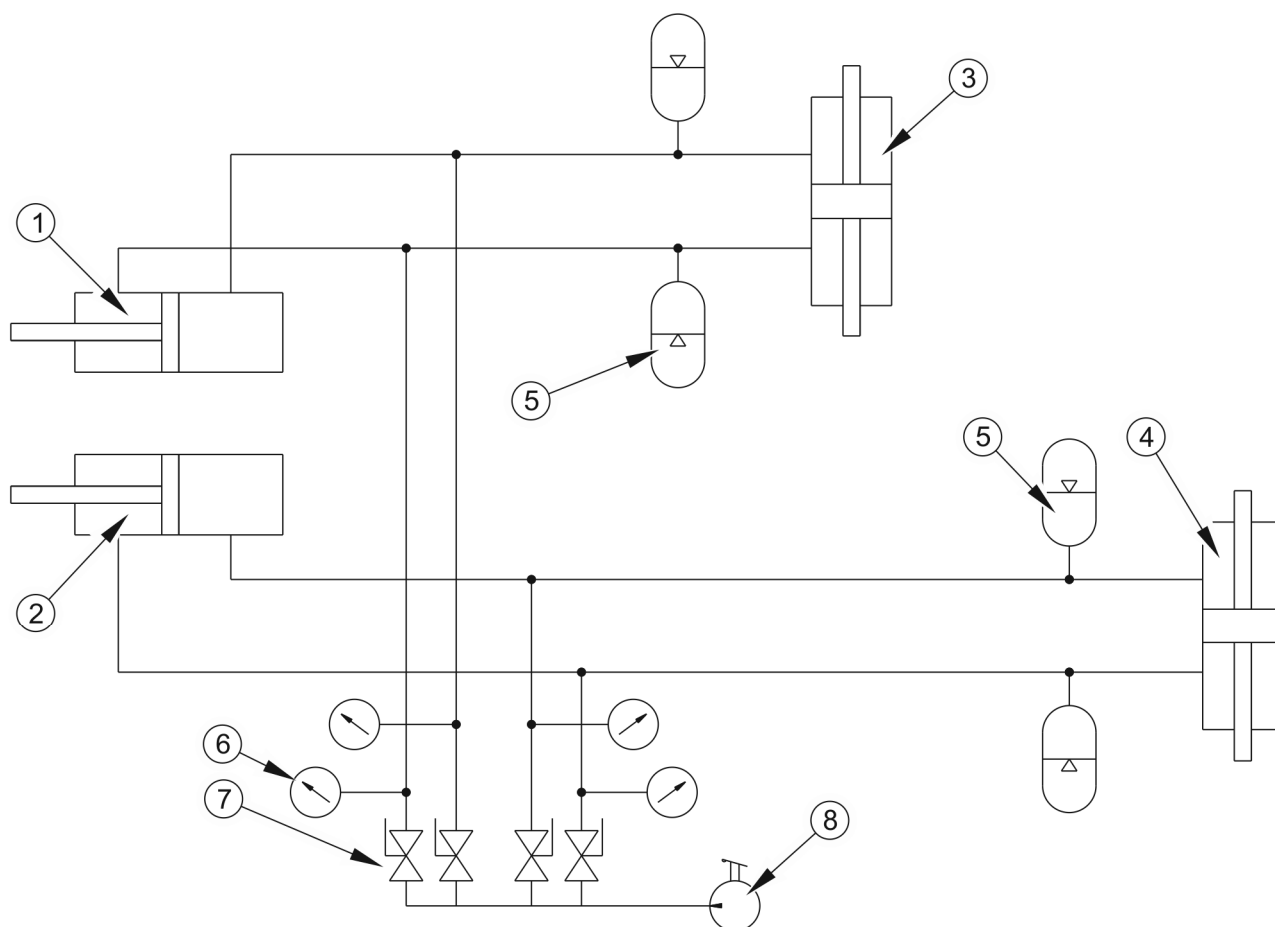
RYSUNEK 3.9 Budowa instalacji hydraulicznej skrętu

(1) przednia oś skrętna, (2) tylna oś skrętna, (3) siłownik osi, (4) siłownik dyszla, (5) ciągno, (6) dźwignia, (7) akumulator skrętu, (8) pompa ręczna

Instalacja napełniona jest olejem w ilości około 10 litrów. Lista referencyjna olejów znajduje się na końcu publikacji w ZAŁĄCZNIKU C. Olej podczas ruchu tłoczyska siłowników (4) przepływa do siłowników skrętu (3) znajdujących na osiach zewnętrznych powodując skręcanie przyczepy. Ruch tłoczyska siłowników (4) następuje poprzez zmianę kąta położenia dyszla przyczepy względem zaczepu ciągnika podczas manewrowania. Takie rozwiązanie wpływa na zmniejszenie zużycia opon, zmniejszenie zapotrzebowania na moc

potrzebną do manewrowania przyczepą, oraz na mniejsze niszczenie darni przez koła podczas skręcania. W celu wyeliminowania minimalnych wahań siłowników skrętu osi, oraz zmniejszenie obciążenia instalacji podczas manewrowania zastosowano akumulatory skrętu (7). Pod skrzynią ładunkową po lewej stronie znajduje się hydrauliczna pompa ręczna (8) służąca do napełnienia i ustawienia ciśnienia instalacji– patrz rozdział (4.3.4) „USTAWIENIE UKŁADU SKRĘTU KÓŁ”.

Schemat instalacji hydraulicznej skrętu przedstawia rysunek (3.10).

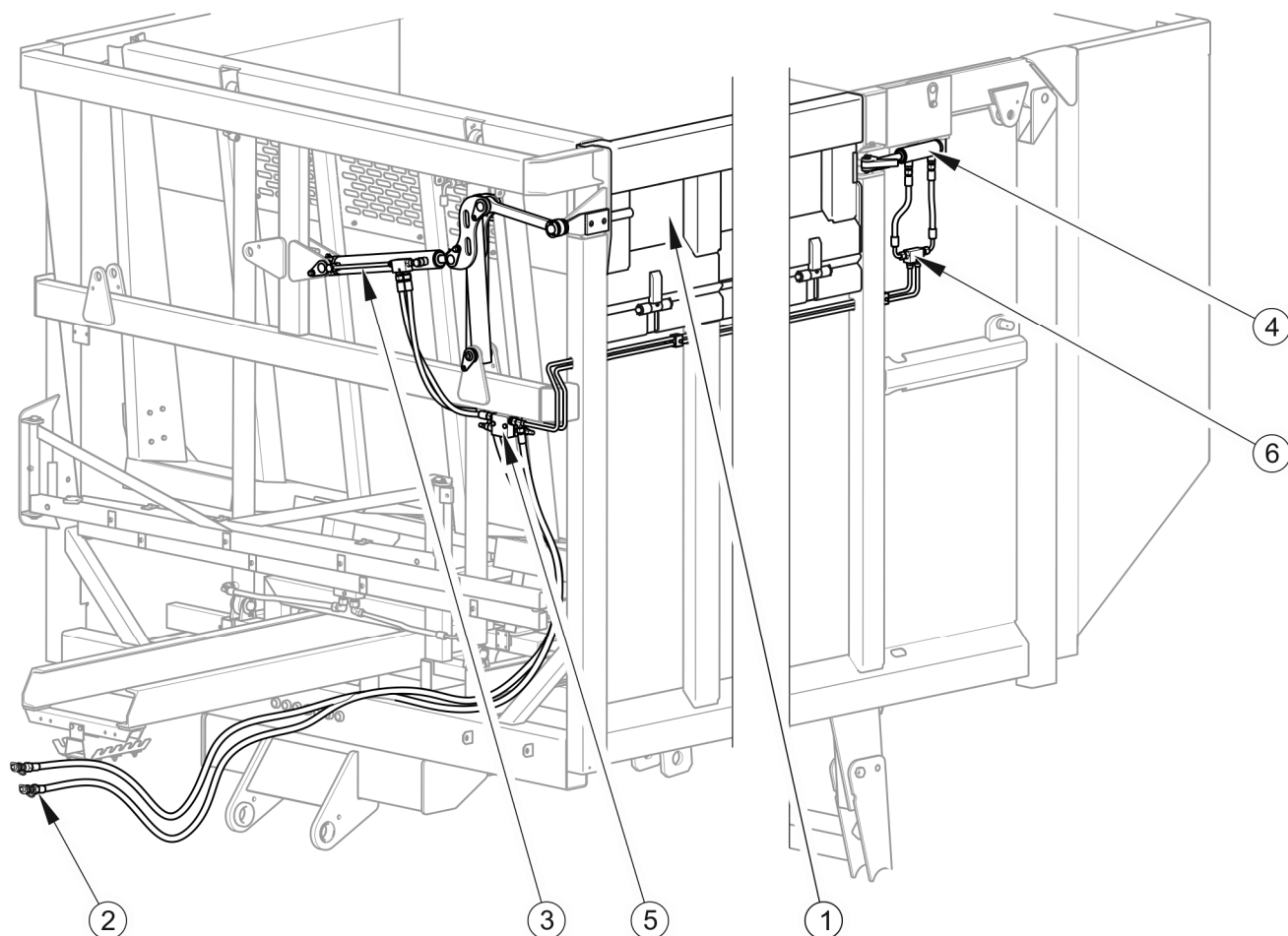


RYСУNEK 3.10 Schemat instalacji hydraulicznej skrętu

(1) siłownik dyszla prawy, (2) siłownik dyszla lewy, (3) siłownik osi przedniej, (4) siłownik osi tylnej, (5) akumulator hydrauliczny, (6) manometr, (7) zawór hydrauliczny, (8) pompa ręczna

3.2.7 INSTALACJA HYDRAULICZNA ŚCIANY UCHYLNEJ

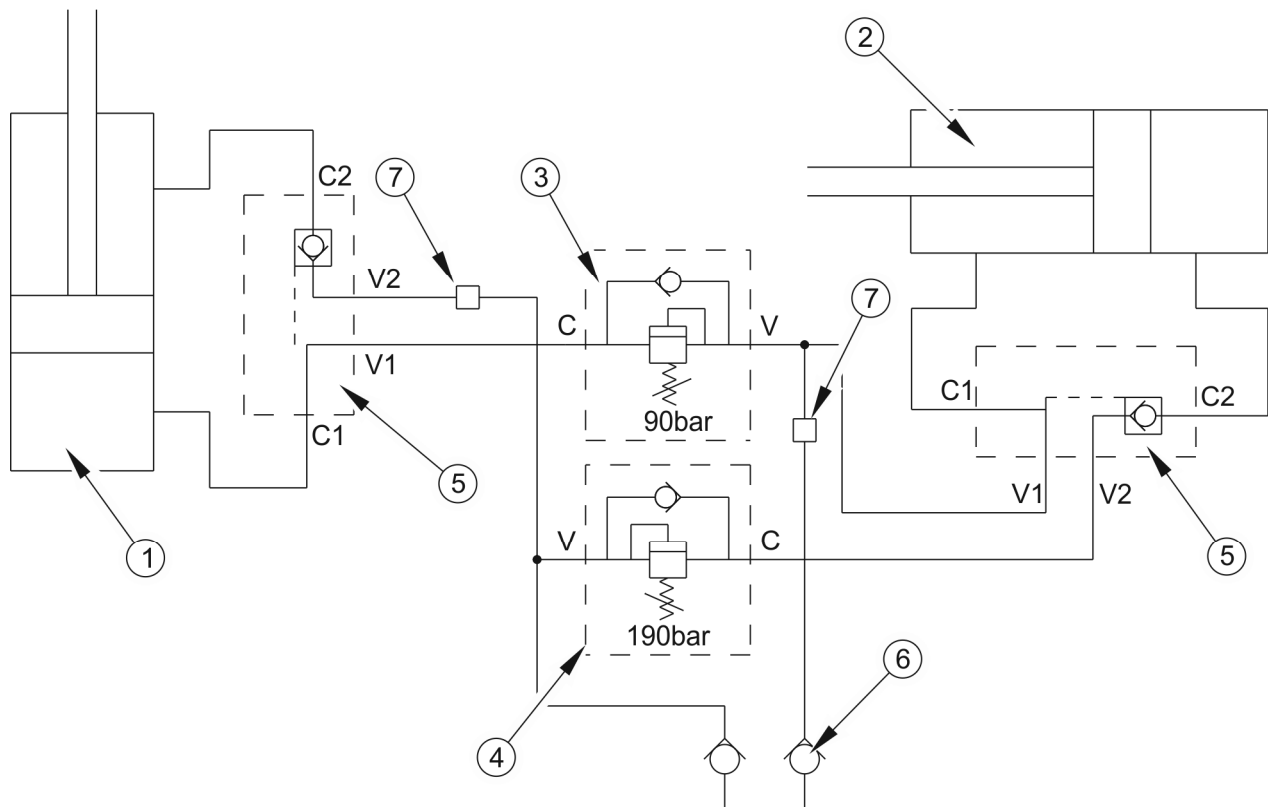
W wyposażeniu standardowym przyczepa Pronar T900 posiada skrzynię ładunkową z dwiema ścianami bocznymi stałymi. W opcji przyczepę można wyposażyć w trzy wersje otwierania ścian bocznych; lewa lub prawa ściana uchylna lub obie ściany uchylne.



RYSUNEK 3.11 Budowa instalacji hydraulicznej ściany uchylnej

(1) ściana uchylna, (2) szybkozłącze-wtyk, (3) siłownik hydrauliczny otwierania klapy bocznej, (4) siłownik hydrauliczny ryglowania docisku, (5) zawór sekwencyjny, (6) zamek hydrauliczny

Instalacja hydrauliczna otwierania ściany uchylnej jest zasilana olejem z układu hydraulicznego ciągnika. Do sterowania służy dźwignia rozdzielacza hydrauliki zewnętrznej ciągnika. Połączenia dokonuje się za pomocą przewodów hydraulicznych zakończonych szybkozłączami (2) oznaczonymi zatyczkami w kolorze zielonym. Olej z ciągnika w pierwszej kolejności trafia do zaworu sekwencyjnego (5) gdzie jest kierowany na siłowniki (3) i (4) powodując w pierwszej kolejności odryglowanie ściany a następnie jej uchylenie. Po zmianie nastawy dźwigni rozdzielacza w ciągniku olej drugim obwodem trafia do drugiego zaworu sekwencyjnego powodując w pierwszej kolejności zamknięcie, a następnie zaryglowanie docisku.



RYSUNEK 3.12 Schemat instalacji hydraulicznej ściany uchyłnej

(1) siłownik hydrauliczny otwierania klapy bocznej, (2) siłownik hydrauliczny ryglowania docisku, (3) zawór sekwencyjny (otwieranie klapy bocznej), (4) zawór sekwencyjny (ryglowanie docisku), (5) zamek hydrauliczny, (6) szybkozłączka, (7) dławik

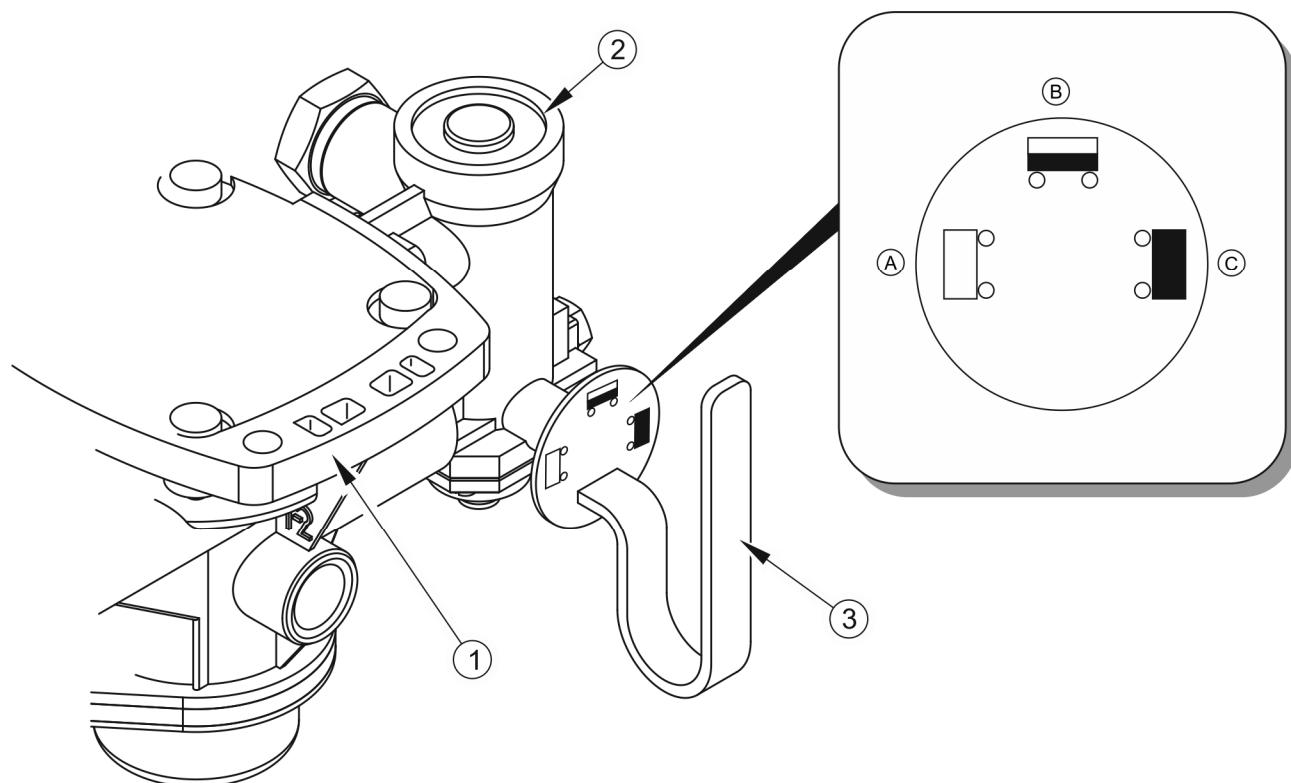
3.2.8 INSTALACJA HAMULCOWA

Przyczepa T900 w zależności od wersji jest wyposażona w jeden z czterech typów instalacji hamulca zasadniczego:

- instalacja pneumatyczna dwuprzewodowa z regulatorem ręcznym,
- instalacja pneumatyczna dwuprzewodowa z mechanicznym regulatorem ALB,
- instalacja pneumatyczna dwuprzewodowa z hydraulicznym regulatorem ALB (zawieszenie hydrauliczne),
- instalacja hydrauliczna hamulcowa.

Hamulec roboczy uruchamiany jest z miejsca pracy traktorzysty poprzez naciśnięcie pedału hamulca ciągnika. Zawór sterujący uruchamia hamulce przyczepy równocześnie z włączeniem hamulca ciągnika. Ponadto, w przypadku nieprzewidzianego rozłączenia

przewodu, znajdującego się pomiędzy przyczepą a ciągnikiem, zawór sterujący automatycznie uruchamia hamulec przyczepy. Po podłączeniu przewodu do złącza ciągnika, układ samoczynnie przestawia się do położenia umożliwiającego normalną pracę hamulców.

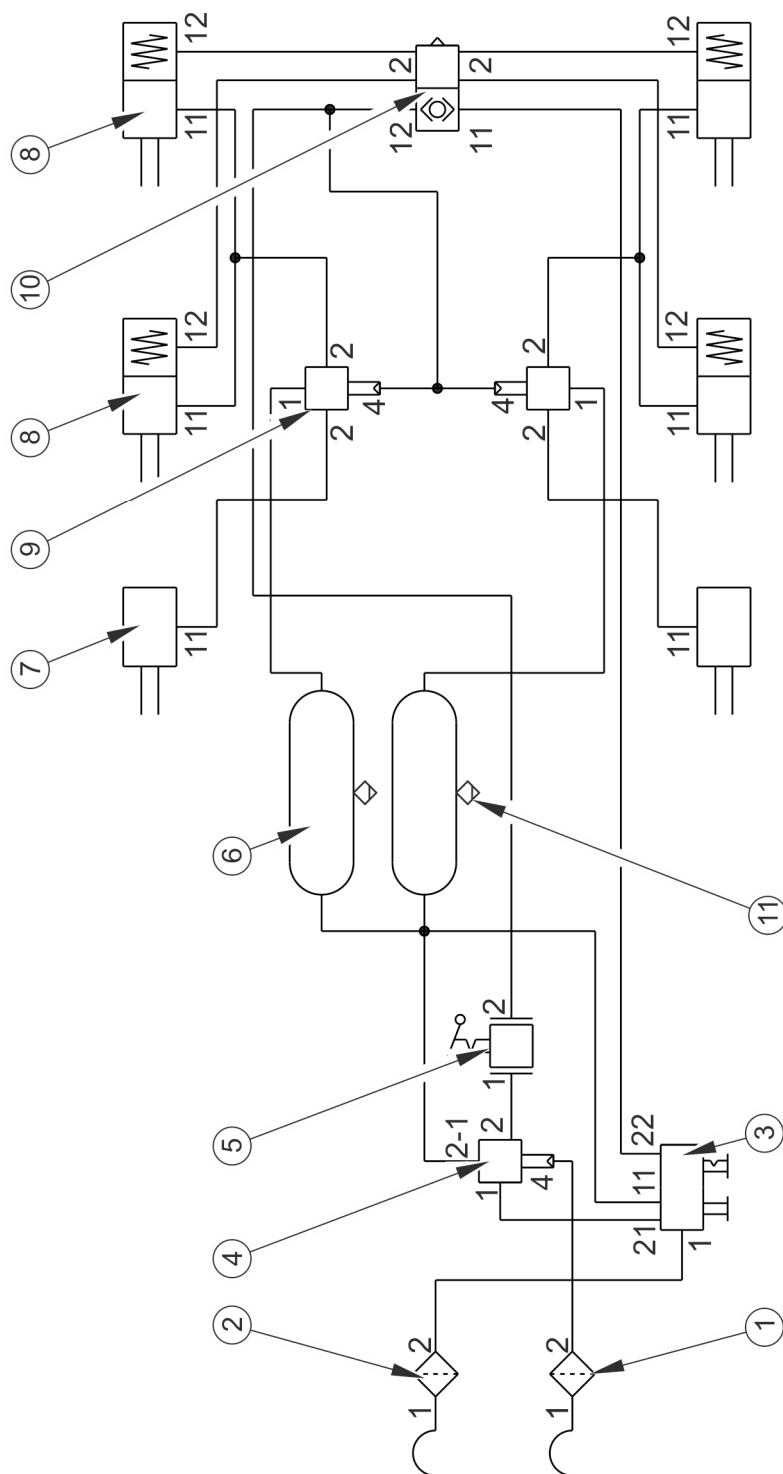


RYSUNEK 3.13 Trózzakresowy regulator siły hamowania

(1) zawór sterujący, (2) trózzakresowy regulator siły hamowania, (3) dźwignia sterowania ustawieniami regulatora, (A), (B), (C) pozycje pracy regulatora

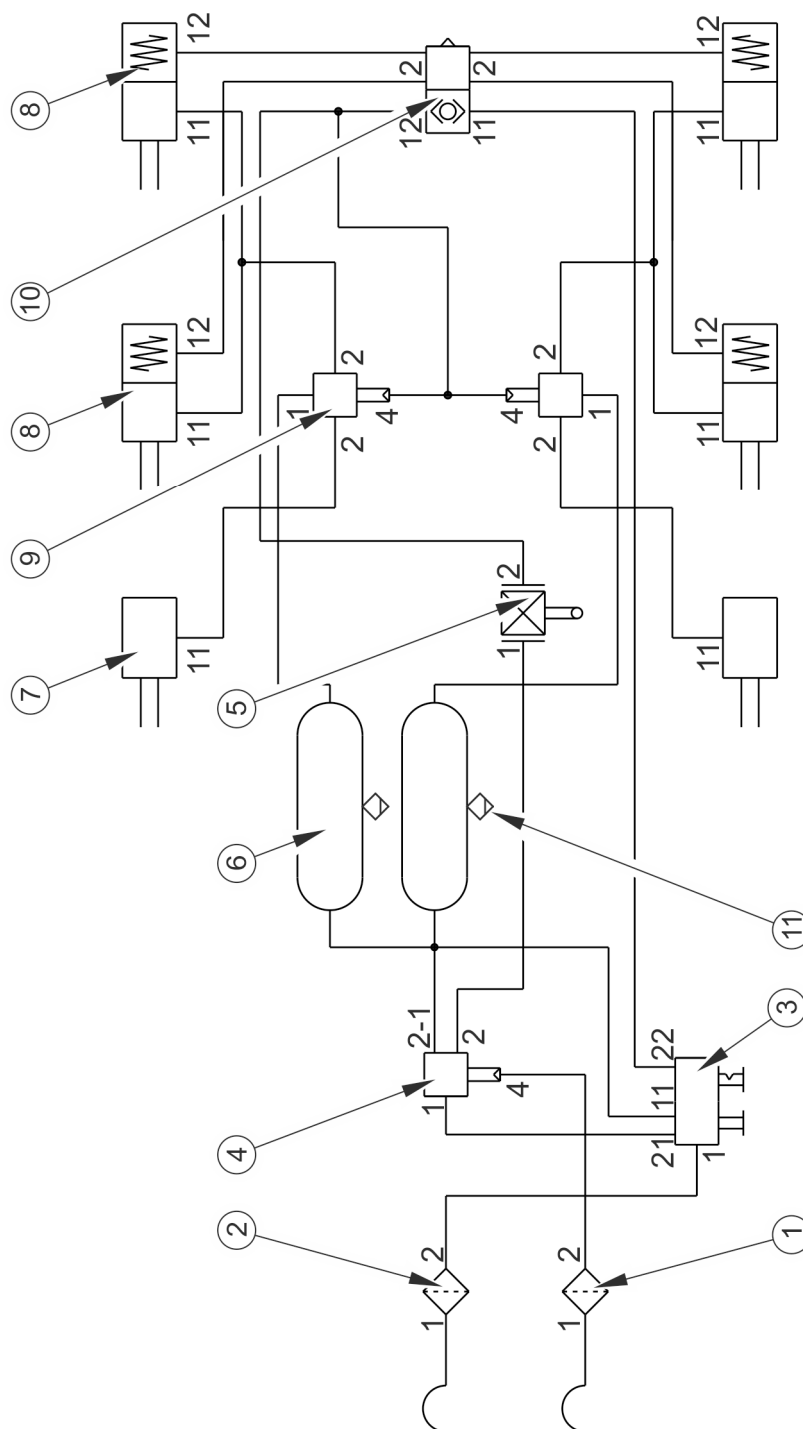
Instalacja pneumatyczna dwuprzewodowa z regulatorem ręcznym wyposażona jest w trózzakresowy regulator siły hamowania (2) - rysunek (3.13), dostosowuje on siłę hamowania w zależności od nastawy. Przełączenie do odpowiedniego trybu pracy odbywa się ręcznie przez operatora maszyny przed rozpoczęciem jazdy przy pomocy dźwigni (3). Dostępne są trzy pozycje pracy: A - „Bez ładunku”, B - „Pół ładunku”, oraz C - „Pełny ładunek”.

W zależności od rodzaju zawieszenia przyczepy (hydrauliczne lub mechaniczne) instalacja hamulcowa dwuprzewodowa z regulatorem automatycznym wyposażona jest w mechaniczny lub hydrauliczny regulator siły hamowania. Dostosowuje on siłę hamowania w zależności od aktualnego stopnia załadowania i w trakcie normalnej pracy nie wymaga obsługi od strony operatora przyczepy.



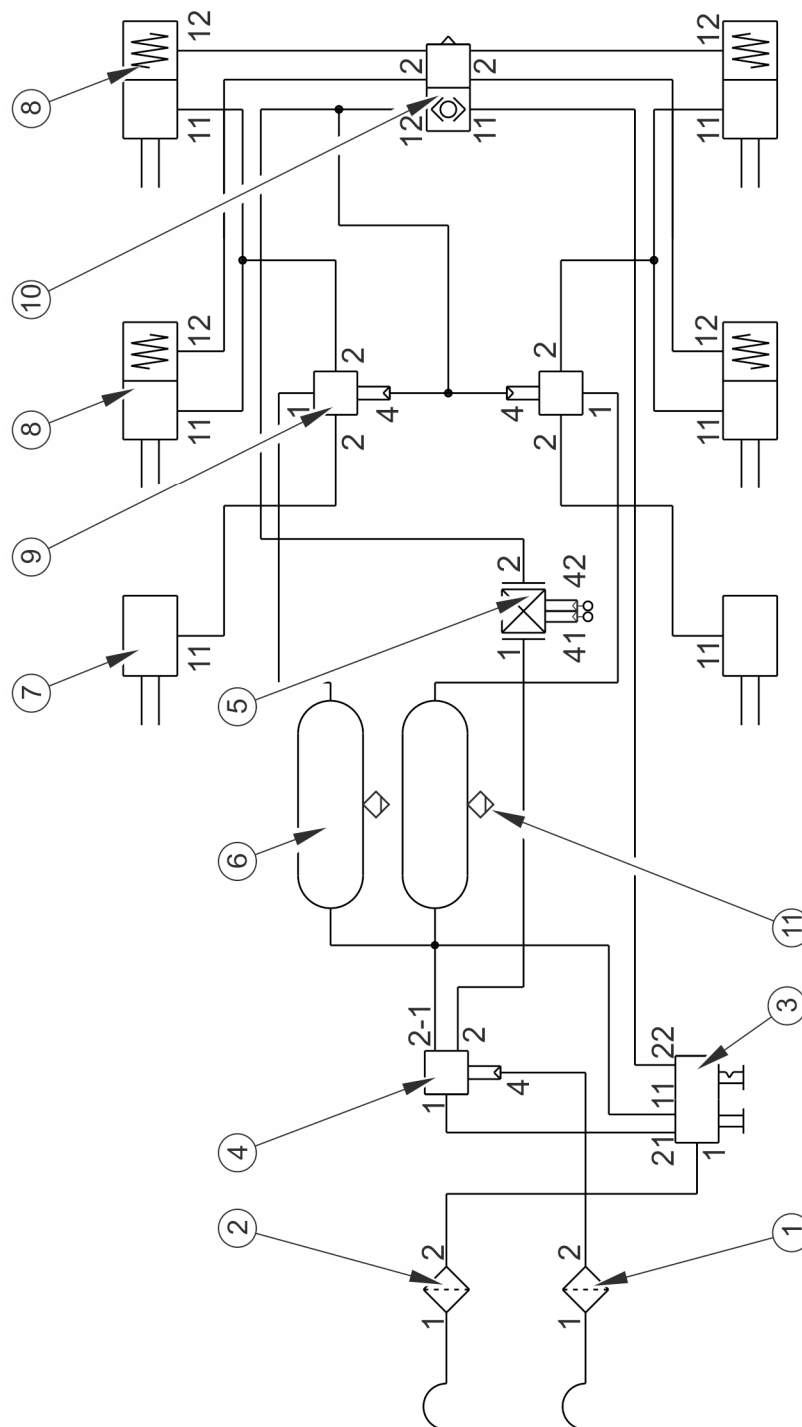
RYSUNEK 3.14 Schemat inst. pneumatycznej dwuprzewodowej z regulatorem ręcznym

(1) złącze przewodów z filtrem sterujące (żółte), (2) złącze przewodów z filtrem zasilające (czerwone), (3) zawór luzująco-parkujący, (4) zawór hamulcowy bez luzownika, (5) ręczny regulator siły hamowania, (6) zbiornik powietrza, (7) siłownik membranowy, (8) siłownik membranowo-sprężynowy, (9) zawór przekaźnikowy, (10) zawór dwudrożny z szybko odpowietrzaniem, (11) zawór odwadniający



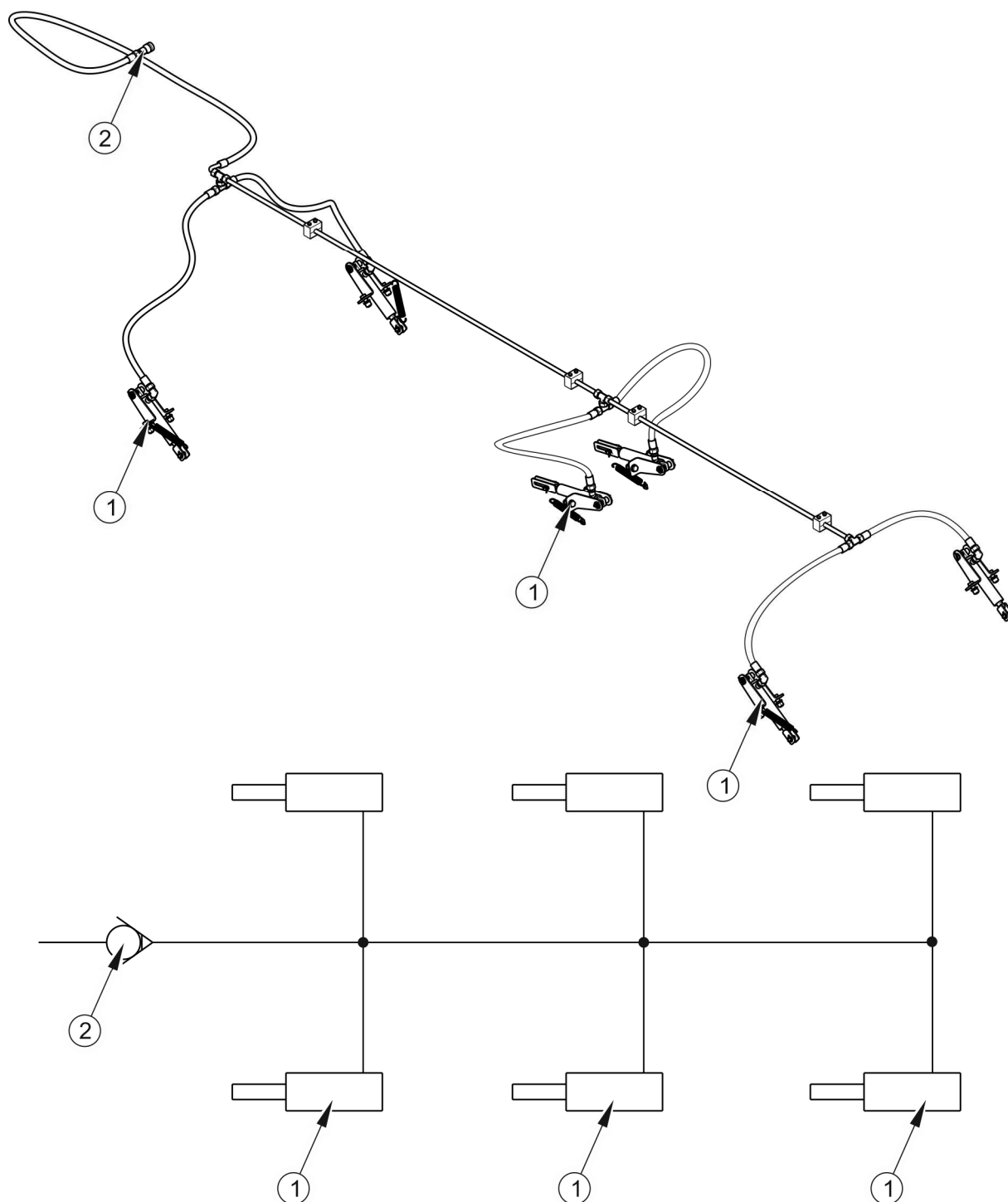
RYSUNEK 3.15 Schemat instalacji pneumatycznej z mechanicznym ALB

(1) złącze przewodów z filtrem sterujące (żółte), (2) złącze przewodów z filtrem zasilające (czerwone), (3) zawór luzująco-parkujący, (4) zawór hamulcowy bez luzownika, (5) regulator ALB mechaniczny, (6) zbiornik powietrza, (7) siłownik membranowy, (8) siłownik membranowo-sprężynowy, (9) zawór przekaźnikowy, (10) zawór dwudrożny z szybko odpowietrzaniem, (11) zawór odwadniający



RYSUNEK 3.16 Schemat instalacji pneumatycznej z hydraulicznym ALB

(1) złącze przewodów z filtrem sterujące (żółte), (2) złącze przewodów z filtrem zasilające (czerwone), (3) zawór luzująco-parkujący, (4) zawór hamulcowy bez luzownika, (5) regulator ALB hydrauliczny, (6) zbiornik powietrza, (7) siłownik membranowy, (8) siłownik membranowo-sprężynowy, (9) zawór przekaźnikowy, (10) zawór dwudrożny z szybko odpowietrzaniem, (11) zawór odwadniający



RYСУNEK 3.17 Budowa i schemat instalacji hydraulicznej hamulcowej

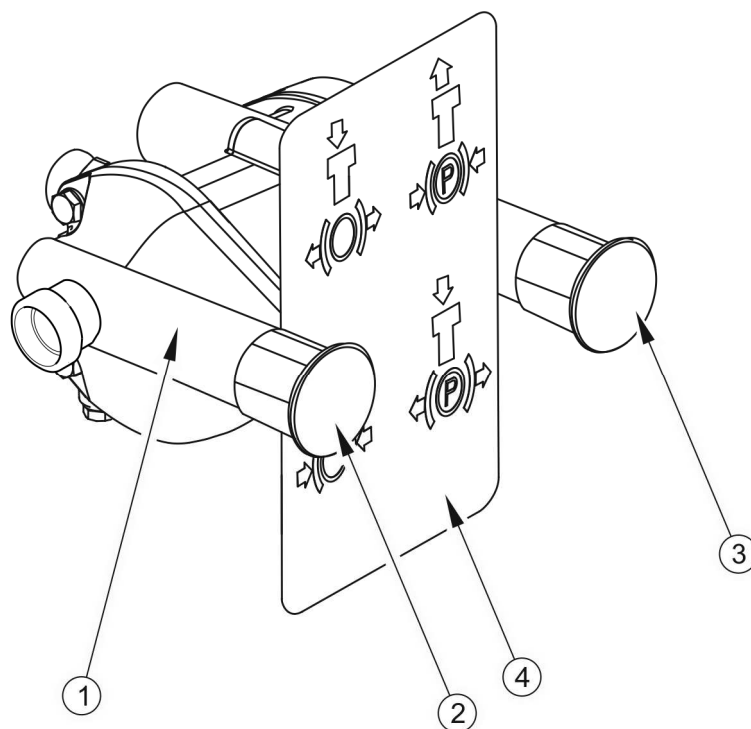
(1) siłownik hydrauliczny, (2) szybkozłącze hydrauliczne

Hamulec zasadniczy hydrauliczny (dostępny w wyposażeniu opcjonalnym), uruchamiany jest z kabiny operatora poprzez naciśnięcie pedału hamulca ciągnika. Do obsługi hydraulicznej instalacji hamulcowej wymagany jest ciągnik rolniczy z odpowiednią instalacją hydrauliczną.

3.2.9 HAMULEC POSTOJOWY PNEUMATYCZNY

Hamulec postojowy służy do unieruchomienia przyczepy w trakcie postoju. Uruchamiany jest on przez zawór luzująco-parkujący (1) –rysunek (3.18). Dwa przyciski umieszczone w tym zaworze umożliwiają ustawienie przyczepy do odpowiedniego trybu pracy. Czarny przycisk (2) steruje zaworem luzującym, który jest przeznaczony do zwalniania lub uruchamiania hamulca w przypadku, kiedy przyczepa jest odłączona od ciągnika. Nie ma możliwości wciśnięcia tego przycisku, gdy złącza pneumatyczne są podłączone do ciągnika. Czerwony przycisk steruje pracą zaworu parkującego. W przyczepie prawidłowo podłączonej do ciągnika za pomocą złączy (czerwone i żółte) czarny przycisk zaworu luzującego powinien być wyciągnięty a zahamowanie kół przyczepy odbywa się przez wyciągnięcie przycisku czerwonego (3).

Czerwony przycisk steruje pracą zaworu parkującego. W przyczepie prawidłowo podłączonej do ciągnika za pomocą złączy (czerwone i żółte) czarny przycisk zaworu luzującego powinien być wyciągnięty a zahamowanie kół przyczepy odbywa się przez wyciągnięcie przycisku czerwonego (3).

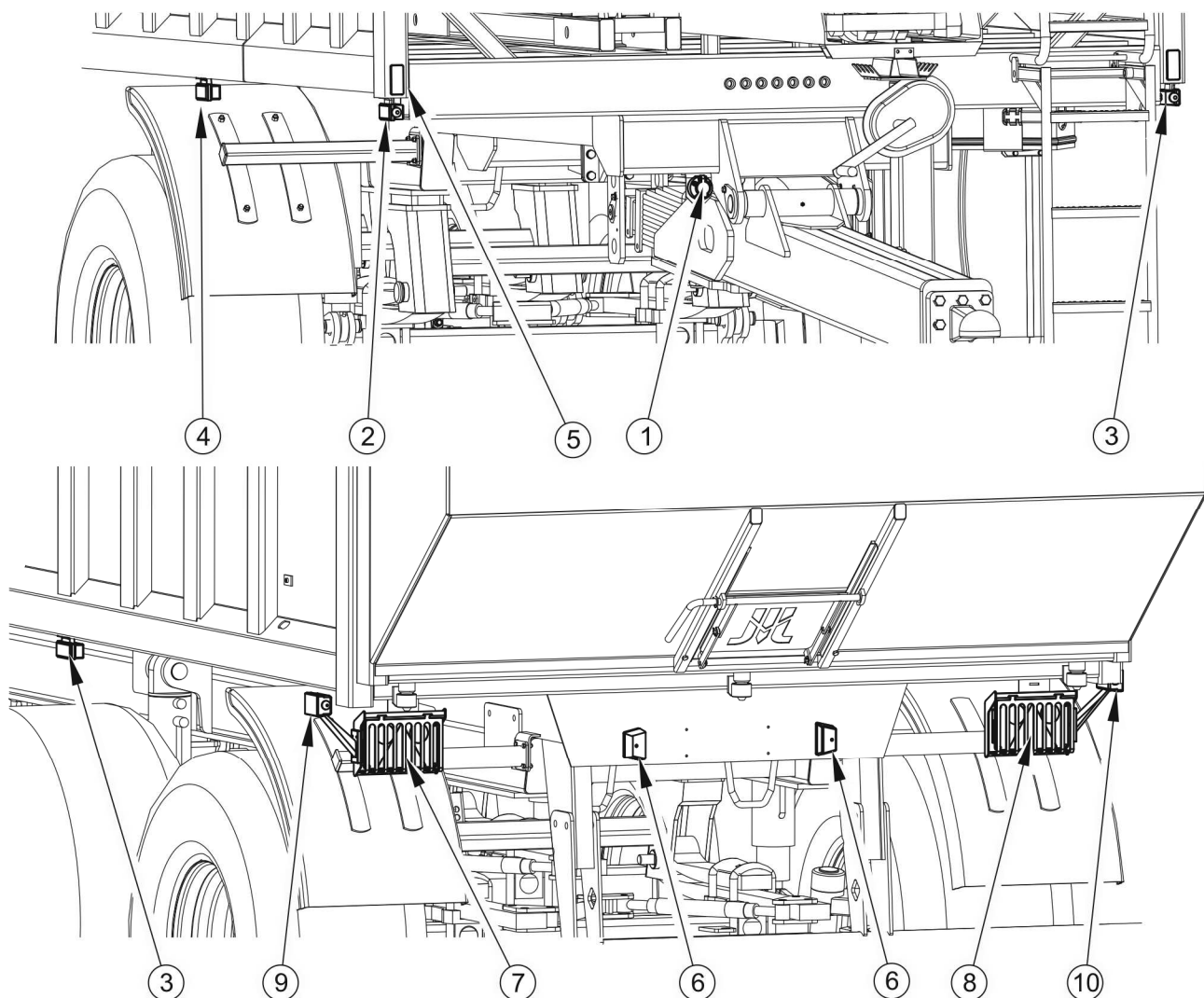


RYSUNEK 3.18 Zawór luzująco-parkujący

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

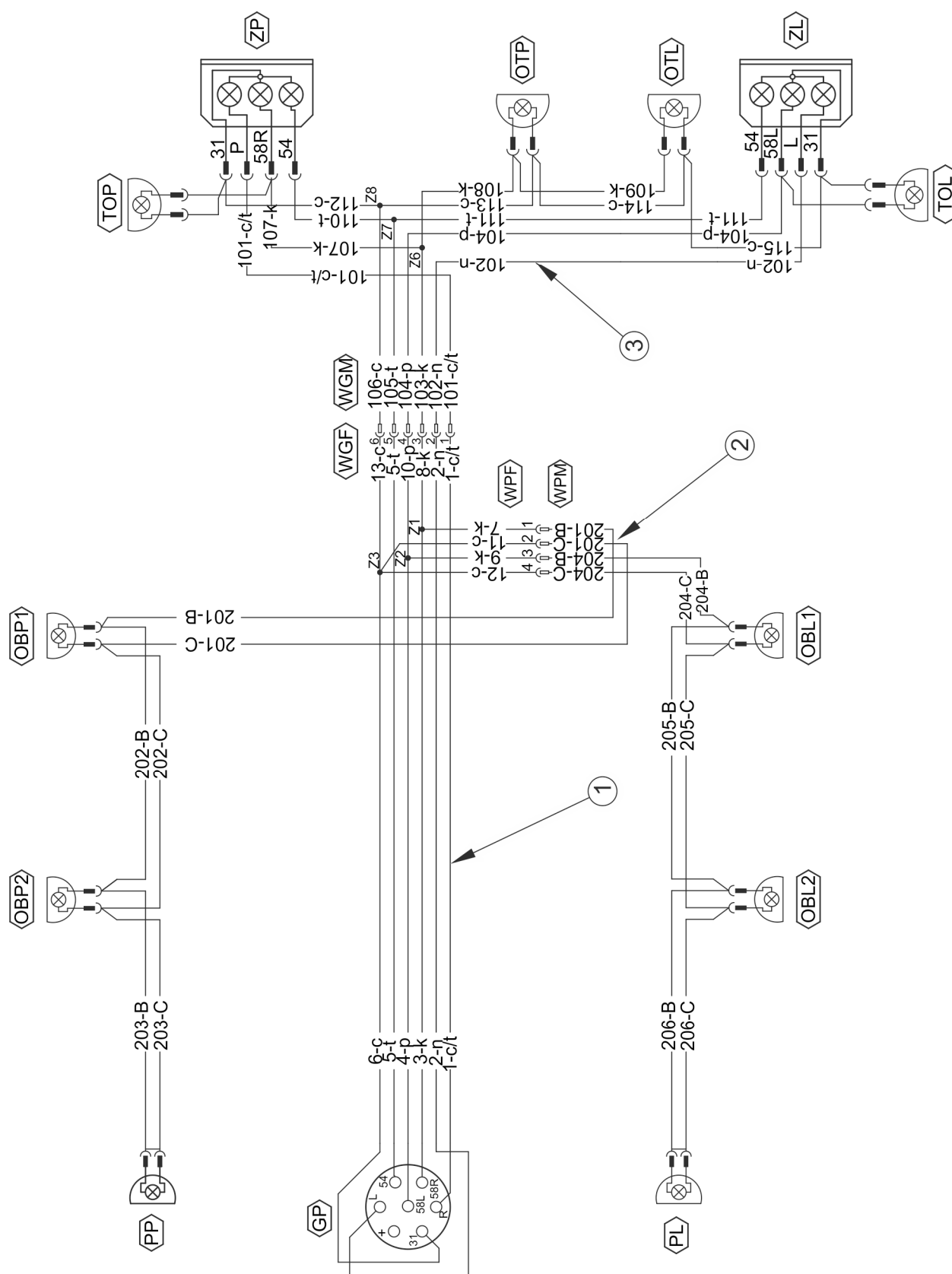
3.2.10 INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIOWA

Instalacja elektryczna przyczepy przystosowana jest do zasilania ze źródła prądu stałego 12 V. Połączenia instalacji elektrycznej przyczepy z ciągnikiem należy dokonywać odpowiednim przewodem przyłączeniowym dostarczonym z maszyną.



RYСУNEK 3.19 Rozmieszczenie elementów odblaskowych i świateł

(1) gniazdo siedmiostykowe przednie, (2) lampa obrysowa przednia i pozycyjna boczna prawa, (3) lampa obrysowa przednia i pozycyjna boczna lewa, (4) lampa pozycyjna boczna, (5) odblask biały, (6) lampa oświetlenia tablicy rejestracyjnej, (7) lampa tylna zespolona lewa, (8) lampa tylna zespolona prawa, (9) lampa przednio-tylna i pozycyjna boczna lewa, (10) lampa przednio-tylna i pozycyjna boczna prawa



RYSUNEK 3.20 Schemat instalacji elektrycznej oświetleniowej

(1) wiązka centralna, (2) wiązka przednia, (3) wiązka tylna

TABELA 3.2 Wykaz oznaczeń elementów elektrycznych

SYMBOL	NAZWA
ZP	Lampa zespolona tylna prawa
ZL	Lampa zespolona tylna lewa
GP	Gniazdo siedmiostykowe przednie
GT	Gniazdo siedmiostykowe tylne
OTP	Lampa oświetlenia tablicy rejestracyjnej prawa
OTL	Lampa oświetlenia tablicy rejestracyjnej lewa
PP	Lampa pozycyjna przednia prawa
PL	Lampa pozycyjna przednia lewa
TOP	Tylna lampa obrysowa prawa
TOL	Tylna lampa obrysowa lewa
OBL	Lampa obrysowa boczna lewa
OBP	Lampa obrysowa boczna prawa

TABELA 3.3 Oznaczenie połączeń gniazda GP

OZNACZENIE	FUNKCJA
31	Masa
+	Zasilanie +12V (nieużywany)
L	Kierunkowskaz lewy
54	Światło STOP
58L	Tylne światło pozycyjne lewe
58R	Tylne światło pozycyjne prawe
R	Kierunkowskaz prawy

TABELA 3.4 Oznaczenie barw przewodów

OZNACZENIE	BARWA
B	Biały
C	Czarny
K	Czerwony
N	Niebieski
P	Pomarańczowy
T	Zielony
C/T	Czarno-zielony

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 kompletację maszyny (wyposażenie standardowe i dodatkowe).
- ➔ Sprawdzić stan powłoki malarskiej.
- ➔ Przeprowadzić oględziny poszczególnych elementów przyczepy pod względem uszkodzeń mechanicznych wynikających min. z powodu nieprawidłowego transportowania maszyny (wgniecenia, przebicie, zgięcia lub złamania detali).
- ➔ Sprawdzić 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.

- ➔ Sprawdzić wszystkie siłowniki hydrauliczne pod kątem wycieków oleju hydraulicznego.

4.1.2 PRZYGOTOWANIE PRZYCZEPY DO PIERWSZEGO POŁĄCZENIA

Przygotowanie

- ➔ Upewnić się, że sprzęg, przyłącza pneumatyczne, hydrauliczne i elektryczne w ciągniku są zgodne z wymaganiami, w przeciwnym razie nie należy podłączać przyczepy.
- ➔ Sprawdzić wszystkie punkty smarne przyczepy, w razie konieczności przesmarować maszynę zgodnie z zaleceniami zawartymi w rozdziale 5.
- ➔ Sprawdzić poprawność dokręcenia nakrętek mocujących koła jezdne, skrzynie ładunkową, dyszel, oraz pozostałych połączeń śrubowych.
- ➔ Sprawdzić poprawność i stopień dokręcenia nakrętek i śrub w układzie zawieszenia.
- ➔ Odwodnić zbiorniki powietrza w instalacji hamulcowej.
- ➔ Dostosować wysokość położenia ciągną dyszla do zaczepu w ciągniku
 - ⇒ szczegółowy opis znajduje się w rozdziale (4.3.3).

Rozruch próbny

Jeżeli wszystkie powyższe czynności zostały wykonane i stan techniczny przyczepy nie budzi żadnych zastrzeżeń należy podłączyć maszynę do ciągnika zgodnie z rozdziałem (4.3). Uruchomić ciągnik, dokonać kontroli poszczególnych układów i przeprowadzić rozruch próbny przyczepy, oraz wykonać jazdę testową bez obciążenia (bez załadowanej skrzyni ładunkowej). Zaleca się, aby oględziny przeprowadzały dwie osoby, przy czym jedna z nich powinna stale przebywać w kabinie operatora ciągnika rolniczego. Rozruch próbny należy przeprowadzić zgodnie z kolejnością przedstawioną poniżej.

- ➔ Podłączyć przyczepę do odpowiedniego zaczepu w ciągniku rolniczym.
- ➔ Podłączyć przewody instalacji pneumatycznej, elektrycznej i hydraulicznej.
- ➔ Uruchamiając poszczególne światła, sprawdzić poprawność działania instalacji elektrycznej.
- ➔ Uruchomić i sprawdzić poprawność działania systemów:

- ⇒ sterowania klapą tylną,
- ⇒ sterowania mechanizmem przesuwu przedniej ściany,
- ⇒ sterowania podnoszeniem prawej i/lub lewej nadstawy (opcja),
- ⇒ sterowania podnoszeniem przedniej osi (zawieszenie hydrauliczne),
- ➔ ruszając z miejsca sprawdzić działanie hamulca zasadniczego,
- ➔ podczas przejazdu sprawdzić działanie mechanizmu skrętu kół,
- ➔ sprawdzić działanie hamulca postojowego przyczepy,
- ➔ upewnić się, że instalacja pneumatyczna jest szczelna,
- ➔ wykonać przejazd próbny.

UWAGA



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

Zabrania się użytkowania przyczepy niezgodnie z jej przeznaczeniem.

Przed każdym użyciem przyczepy należy sprawdzić jej stan techniczny. W szczególności sprawdzić stan techniczny układu zaczepowego, układu jezdnego, instalacji hamulcowej, sygnalizacji świetlnej, oraz stan mechanizmu przesuwu przedniej ściany.

Jeżeli w trakcie przejazdu próbnego wystąpią niepokojące objawy typu:

- hałas i nienaturalne odgłosy pochodzące z ocierania ruchomych elementów o konstrukcję przyczepy,
- wyciek oleju hydraulicznego,
- spadek ciśnienia w instalacji hamulcowej,
- nieprawidłowa praca siłowników hydraulicznych i/lub pneumatycznych,

lub inne usterki, należy zdiagnozować problem. Nie dopuszcza się drgań ściany i całej przyczepy, zmiennych tonowo odgłosów i drgań pochodzących od poluzowanych połączeń śrubowych. Jeżeli usterki nie da się usunąć lub usunięcie jej grozi utratą gwarancji, należy skontaktować się z punktem sprzedaży w celu wyjaśnienia problemu lub dokonania naprawy.

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 rolniczymi, w tym przez dzieci i osoby nietrzeźwe.

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

W trakcie uruchamiania i sprawdzania systemów sterowania przyczepy należy zachować bezpieczną odległość od stref niebezpiecznych.

4.2 KONTROLA TECHNICZNA PRZYCZEPY

W ramach przygotowania przyczepy do codziennego użytkowania należy sprawdzić poszczególne elementy zgodnie z wytycznymi zawartymi w tabeli (4.1).

TABELA 4.1 Harmonogram kontroli technicznej

OPIS	CZYNNOŚCI OBSŁUGOWE	OKRES PRZEGLĄDU
Działanie układu hamulcowego	Podłączyć przyczepę do ciągnika, ruszając z miejsca sprawdzić skuteczność działania hamulców.	Przed każdym wyjazdem
Sprawność układu oświetlenia i sygnalizacji	Po podłączeniu przyczepy do ciągnika uruchamiać kolejno poszczególne światła, sprawdzić kompletność świateł odblaskowych, poprawność założenia tablicy wyróżniającej pojazdy wolno poruszające się.	
Działanie instalacji hydraulicznej	Szczelność i jakość działania instalacji hydraulicznej kontrolować i ocenić w czasie pracy.	
Stan opon kół jezdnych i ciśnienie powietrza w ogumieniu	Ocenić wzrokowo stan techniczny opon oraz stopień ich napompowania.	

OPIS	CZYNNOŚCI OBSŁUGOWE	OKRES PRZEGLĄDU
Stan opon kół jezdnych i ciśnienie powietrza w ogumieniu	Sprawdzić stan techniczny opon (bieżnik, powierzchnie boczne, stan koła tarczowego), sprawdzić i ewentualnie dopompować koło do zalecanego ciśnienia.	Co miesiąc
Obsługa dyszla sprężynowego	Dokręcić wszystkie nakrętki śrub mocujących do wartości momentu dokręcania zgodnie z tabelą (5.7). Przesmarować sworzeń wahacza dyszla.	Po pierwszej jeździe z obciążeniem. Raz na 6 miesięcy lub przed intensywną eksploatacją
Stan dokręcenia najważniejszych połączeń śrubowych	Moment dokręcenia powinien być zgodny z tabelą (5.7).	Co 6 miesięcy
Obsługa układu zawieszenia	Zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozdziale „Obsługa zawieszenia”.	Zgodnie z rozdziałem (5.6)
Smarowanie	Przesmarować elementy zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozdziale „Smarowanie przyczepy”.	Zgodnie z tabelą (5.4)
Dokręcenie nakrętek kół jezdnych	Zgodnie z wytycznymi zawartymi w podrozdziale „Montaż i demontaż koła, kontrola dokręcenia nakrętek”.	Zgodnie z podrozdziałem (5.2.4)



UWAGA

Zabrania się użytkowania niesprawnej przyczepy.

Przed podłączeniem przewodów instalacji hydraulicznej należy zapoznać się z treścią instrukcji ciągnika i stosować się do zaleceń producenta.

4.3 ŁĄCZENIE I ODŁĄCZANIE PRZYCZEPY

Przyczepa może być podłączona do ciągnika rolniczego, jeżeli wszystkie przyłącza (elektryczne, pneumatyczne, hydrauliczne), oraz zaczep w ciągniku są zgodne z wymaganiami Producenta przyczepy podanymi w tabeli (1.2) „Wymagania ciągnika rolniczego”.

W standardowej kompletacji przyczepa posiada układ skrętu kół sterowany hydraulicznie. Ciągnik musi być wyposażony w odpowiedni zaczep który spełnia wymagania normy ISO 26402 dotyczącej systemu połączenia układu skrętu przyczepy z ciągnikiem (schemat układu zaczepu ciągnika przedstawia rysunek (4.2). Ciągnik powinien posiadać, co najmniej trzy sekcje hydrauliczne. Pierwszego zagregowania przyczepy T900 z danym ciągnikiem należy dokonać zgodnie z opisem w podrozdziałach (4.3.1) - (4.3.4).

NIEBEZPIECZEŃSTWO



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

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

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

Podłączanie

- ➔ Ustawić ciągnik rolniczy przed dyszlem przyczepy.
- ➔ Wyregulować przy pomocy podpory wysokość ciągnika względem zaczepu ciągnika.
- ➔ Cofnąć ciągnik, zaczepić ciągnik dyszla.
- ➔ Zaczepić ciągnik mechanizmu skrętu przyczepy.
- ➔ Sprawdzić zabezpieczenie sprzęgu chroniące przyczepę przed przypadkowym rozprzęgnięciem.
- ➔ Wyłączyć zapłon ciągnika.

- ➔ Podnieść podporę postojową do góry i zabezpieczyć ją przy pomocy sworznia.
- ➔ Podłączyć przewody instalacji pneumatycznej hamulcowej (dotyczy instalacji pneumatycznej dwuprzewodowej):
 - ⇒ Połączyć przewód pneumatyczny oznaczony kolorem żółtym z gniazdem żółtym w ciągniku.
 - ⇒ Połączyć przewód pneumatyczny oznaczony kolorem czerwonym z gniazdem czerwonym w ciągniku.
- ➔ Podłączyć przewód instalacji hydraulicznej hamulcowej (dotyczy wersji przyczep z instalacją hamulcową hydrauliczną).
- ➔ Podłączyć główny przewód zasilający instalację elektryczną oświetleniową.
- ➔ Podłączyć przewody hydrauliczne kłapy tylnej oznaczone kolorem czarnym.
- ➔ Podłączyć przewody hydrauliczne ściany przesuwnej oznaczone kolorem niebieskim.
- ➔ Podłączyć przewody hydrauliczne uchyłnej ściany bocznej oznaczone kolorem zielonym (opcja).

UWAGA



Przyczepę można agregować tylko i wyłącznie z takim ciągnikiem, który spełnia wymagania związane z minimalnym zapotrzebowaniem mocy, posiada odpowiednie gniazda przyłączeniowe instalacji hamulcowej i hydraulicznej, olej hydrauliczny w obydwu maszynach można ze sobą mieszać, oraz zaczep ciągnika wytrzyma obciążenie pionowe dyszla załadowanej przyczepy min. 3 000 kg. System połączenia układu skrętu przyczepy z ciągnikiem musi spełniać wymagania normy ISO 26402.

Po zakończeniu agregowania 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.

Po połączeniu ciągnika z przyczepą należy sprawdzić i zabezpieczyć wszystkie połączenia kulowe.

Podczas podłączania przewodów instalacji hamulcowej dwuprzewodowej należy w pierwszej kolejności podłączyć przewód oznaczony kolorem żółtym do gniazda żółtego w ciągniku, a dopiero potem przewód 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 przyczepę automatycznie przestawia się w pozycję uruchamiającą hamulce maszyny). Wtyki przewodów przyczepy oraz gniazda przyłączeniowe w ciągniku muszą być wolne od zanieczyszczeń. Wtyki przewodów instalacji pneumatycznej wyposażone są w gumowe uszczelnienia, które nie mogą być uszkodzone i zanieczyszczone.

Odłączanie przyczepy

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

- ➔ Unieruchomić ciągnik oraz przyczepę hamulcem postojowym.
- ➔ 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 osi – patrz rozdział 2.
- ➔ Wyjąć sworzeń zabezpieczający i opuścić podporę do ziemi.
 - ⇒ Po ustawieniu odpowiedniej wysokości dyszla podporę należy zabezpieczyć sworzniem zabezpieczającym.
- ➔ Wyłączyć silnik ciągnika. Zamknąć kabinę ciągnika zabezpieczając ją przed dostępem osób niepowołanych.
- ➔ Odłączyć od ciągnika przewody instalacji hydraulicznej klapy tylnej i ściany przesuwnej.
 - ⇒ Przed rozłączeniem należy zredukować (odciążyć) ciśnienie w instalacji hydraulicznej.
- ➔ Odłączyć przewód elektryczny.
- ➔ Odłączyć przewody instalacji pneumatycznej (dotyczy instalacji pneumatycznej dwuprzewodowej).
 - ⇒ Odłączyć przewód pneumatyczny oznaczony kolorem czerwonym.
 - ⇒ Odłączyć przewód pneumatyczny oznaczony kolorem żółtym.
- ➔ Odłączyć przewód instalacji hydraulicznej hamulcowej (dotyczy wersji przyczep z instalacją hamulcową hydrauliczną).
- ➔ Zabezpieczyć końcówki przewodów za pomocą osłon. Wtyki przewodów umieścić w odpowiednich gniazdach na wieszaku przewodów.

- ➔ Odbezpieczyć i odłączyć ciągnio dyszla, oraz ciągnia sterujące układem skrętu od zaczepu ciągnika i odjechać ciągnikiem.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

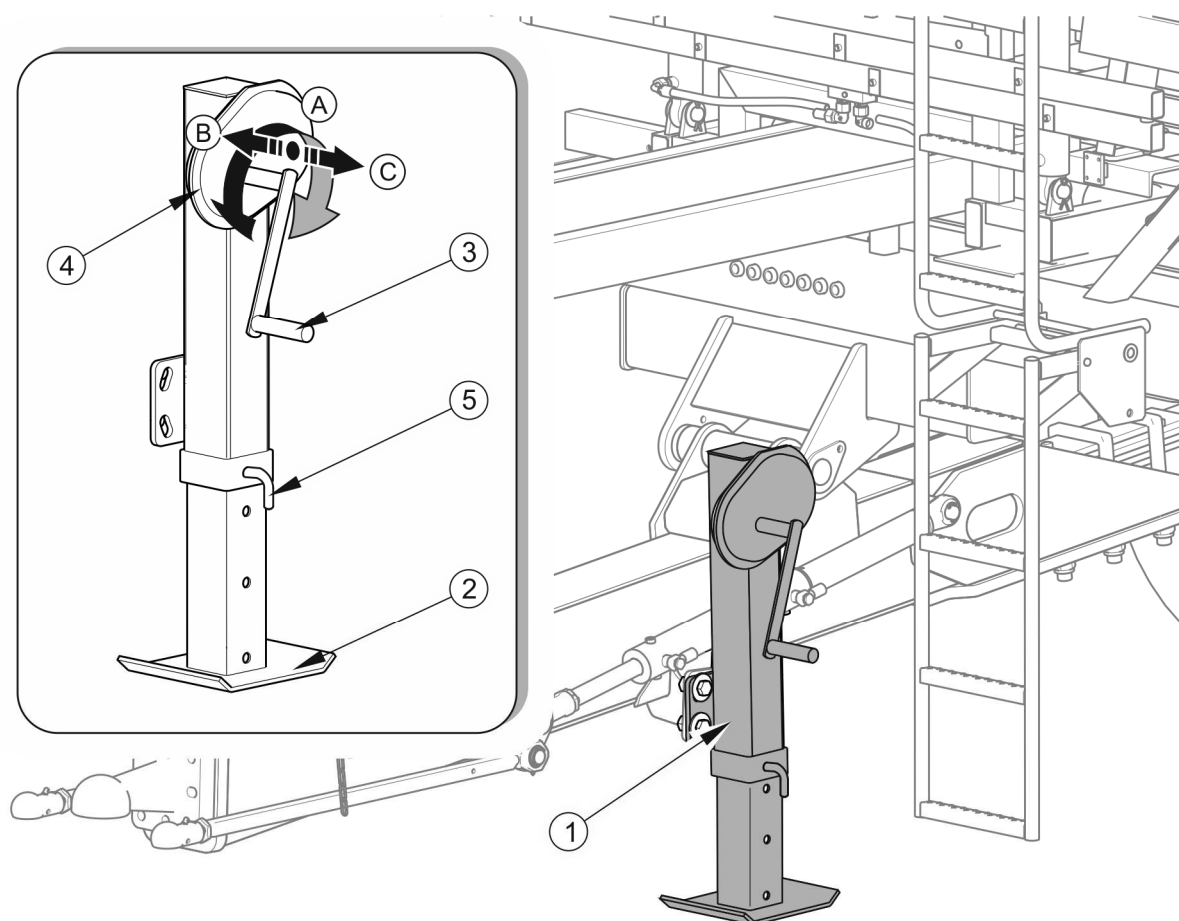


W trakcie odłączania przyczepy od ciągnika należy zachować szczególną ostrożność. Zapewnić sobie dobrą widoczność. Jeżeli nie jest to konieczne, nie przebywać pomiędzy przyczepą a ciągnikiem.

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

4.3.1 OBSŁUGA PODPORY PRZYCZEPY

Ustalenie prawidłowej wysokości ciągnia dyszla względem zaczepu ciągnika uzyskuje się przy pomocy podpory z przekładnią mechaniczną – rysunek (4.1).



RYСУNEK 4.1 Ustawienie wysokości dyszla

(1) podpora, (2) stopa podpory, (3) korba, (4) przekładnia, (5) sworzeń zabezpieczający, (A) pozycja neutralna, (B) pozycja – I bieg (prędkość pod obciążeniem), (C) pozycja – II bieg (wysoka prędkość)

Pozycję (C) stosuje się do szybkiego opuszczania i podnoszenia stopy podporowej w celu zniwelowania prześwitu między stopą podporową a ziemią. Pozycja (B) służy do opuszczania i podnoszenia dyszla niezaladowanej przyczepy. W położeniu (B), stopa podpory (2) wysuwa się wolniej i nie trzeba przykładać dużej siły aby unieść dyszel maszyny.

Podnoszenie podpory

- ➔ Wyjąć sworzeń zabezpieczający (5).
- ➔ Przetawić korbę (3) podpory z pozycji neutralnej (A) do pozycji (B).
- ➔ Obracając korbą w odpowiednim kierunku podnieść stopę podpory (2) maksymalnie do góry.
- ➔ Założyć sworzeń zabezpieczający.
- ➔ Przetawić korbę do pozycji neutralnej (A).

Opuszczanie podpory

- ➔ Wyjąć sworzeń zabezpieczający.
- ➔ Przetawić korbę (3) do pozycji (B) lub (C).
- ➔ Obracając korbą w odpowiednim kierunku opuścić podporę na ziemię, względnie wyregulować wysokość ciągną w stosunku do zaczepu (jeżeli przyczepa ma być połączona z ciągnikiem).

4.3.2 USTAWIENIE ZAWIESZENIA HYDRAULICZNEGO

Pierwsze ustawienie zawieszenia hydraulicznego sprowadza się do wypoziomowania i odpowiedniego wyregulowania układu zawieszenia. Przyczepa posiada przewody oznaczone kolorowymi zatyczkami na szybkozłączach. Czerwone zatyczki określają przewody zawieszenia hydraulicznego (3 złącza). Dwa z nich służą do podnoszenia lewej i prawej strony przyczepy, natomiast trzeci dodatkowo oznaczony nalepką służy do podnoszenia przedniej osi. Ustawienie zawieszenia należy wykonać przy pustej przyczepie i na równym podłożu. W tym celu należy:

- ➔ podjechać tyłem ciągnika do dyszla przyczepy,
- ➔ podłączyć przewód hydrauliczny podnoszenia przedniej osi oznaczony nalepką (poz.13 - tabela 2.1) do złącza zlewowego w ciągniku tzw. „wolnego zlewu”,

- ➔ podłączyć pozostałe dwa przewody zasilające oznaczone zatyczkami w kolorze czerwonym do dwóch oddzielnych sekcji hydrauliki ciągnika tak, aby można było jednocześnie zasilić oba układy naraz,
- ➔ przyczepę ustawić na płaskiej powierzchni w poziomie,
- ➔ zamknąć zawory odcinające akumulatory hydrauliczne,
- ➔ odblokować zawory kulowe instalacji hydraulicznej zawieszenia przekręcając dźwignie zaworu do pozycji otwartej,
- ➔ podać ciśnienie za pomocą dwóch dźwigni rozdzielacza hydrauliki zewnętrznej ciągnika jednocześnie na dwie sekcje podnosząc przyczepę maksymalnie do góry (maksymalny skok siłownika wynosi – 200 mm),
- ➔ na obu sekcjach ustawić dźwignię rozdzielacza hydrauliki zewnętrznej ciągnika do położenia pływającego, wtedy zawieszenie pod wpływem ciężaru przyczepy zacznie się opuszczać,
- ➔ zatrzymać opuszczanie w połowie skoku siłownika tak, aby wychylenie siłowników wynosiło – 100 mm,
- ➔ po ustawieniu i wypoziomowaniu układu zawieszenia do żądanej pozycji roboczej należy zamknąć zawory hydrauliczne układu zasilającego, odłączyć przewody zasilające od złączy rozdzielacza ciągnika i założyć je na wsporniku przewodów,
- ➔ otworzyć zawory odcinające akumulatory hydrauliczne,
- ➔ Przewód do podnoszenia przedniej osi należy przełożyć ze złącza zlewowego do dowolnego innego złącza hydraulicznego ciągnika. Dzięki temu będzie możliwe podnoszenie (podajemy zasilanie) lub opuszczanie przedniej osi (ustawiamy rozdzielacz w pozycję pływającą). Podczas podnoszenia przedniej osi zauważalne jest podnoszenie całej przyczepy, ponieważ olej znajdujący się w przednich siłownikach zawieszenia nad tłokiem zostaje wypchnięty do pozostałych.

Procedura ustawiania zawieszenia może być wykonywana jedynie podczas pierwszego podłączenia przyczepy do ciągnika. Nie musimy powtarzać tej procedury chyba że potrzebujemy podnieść lub opuścić przyczepę.

UWAGA

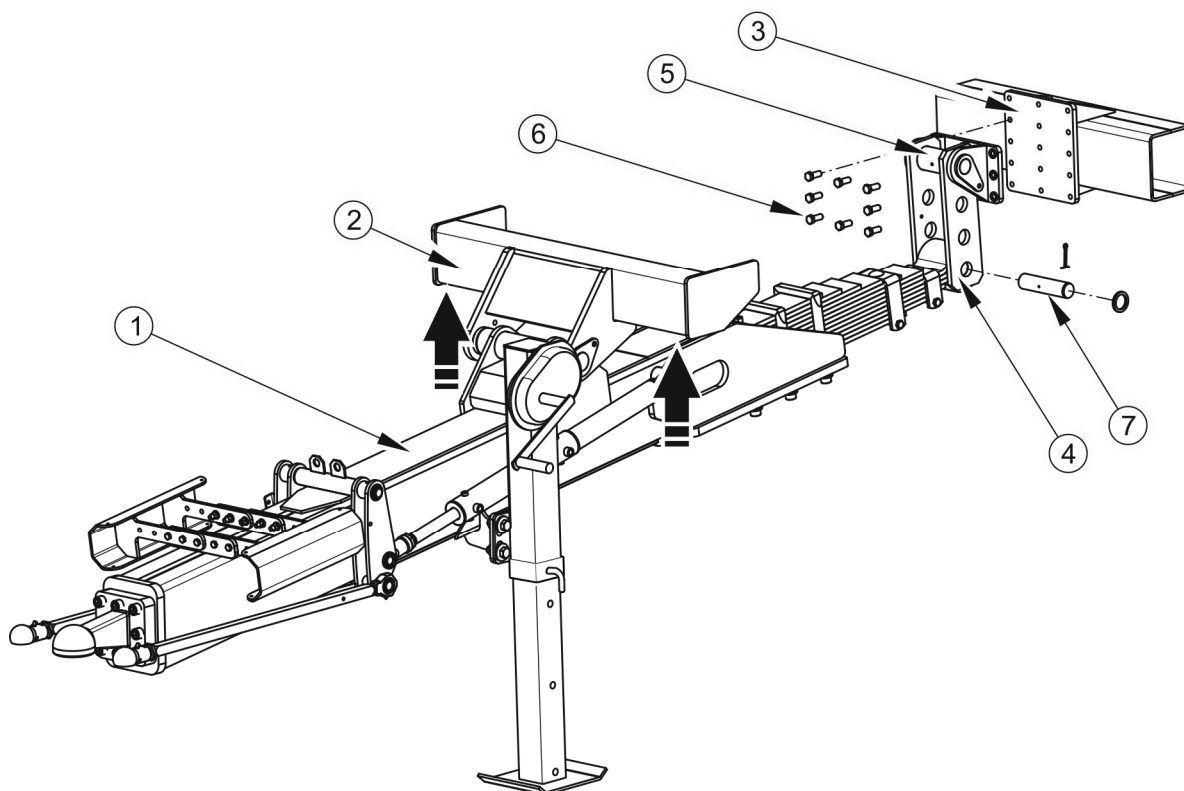
Aby zawieszenie przyczepy pracowało prawidłowo tłoczyska siłowników hydraulicznych w nieobciążonej przyczepie powinny być wysunięte do połowy skoku (100mm).

Nie dopuszcza się użytkowania przyczepy, jeśli siłowniki są ustawione w skrajnych położeniach.

Jazda z podniesioną przednią osią jest dozwolona jedynie przy pustej przyczepie.

4.3.3 PIERWSZE USTAWIENIE WYSOKOŚCI DYSZLA

Regulację położenia dyszla można wykonać poprzez zmianę położenia ucha wahacza (5) w stosunku do płyty mocowania dyszla (3) na odpowiednią wysokość.



RYSUNEK 4.2 Ustawienie wysokości dyszla

(1) dyszel, (2) belka przednia, (3) płyta mocowania dyszla, (4) wahacz resoru, (5) ucho wahacza, (6) śruby mocowania ucha wahacza, (7) sworzeń wahacza

W celu dostosowania dyszla wykonać poszczególne czynności:

- ➔ zahamować przyczepę hamulcem postojowym,
- ➔ zabezpieczyć przyczepę przed przetoczeniem podkładając pod koła kliny,

- ➔ podeprzeć przyczepę pod belką przednią (2) z obu stron dyszla (miejsca oznaczone strzałką) za pomocą odpowiedniej wysokości wsporników,
- ➔ podeprzeć dyszel za pomocą podnośnika od dołu,
- ➔ zdemontować ucho wahacza (5) odkręcając śruby mocowania (6) od płyty mocowania dyszla,
- ➔ regulując podnośnikiem przełożyć ucho wahacza (5) na odpowiednią wysokość (istnieje 3 możliwości ustawienia), zamocować śrubami (6).

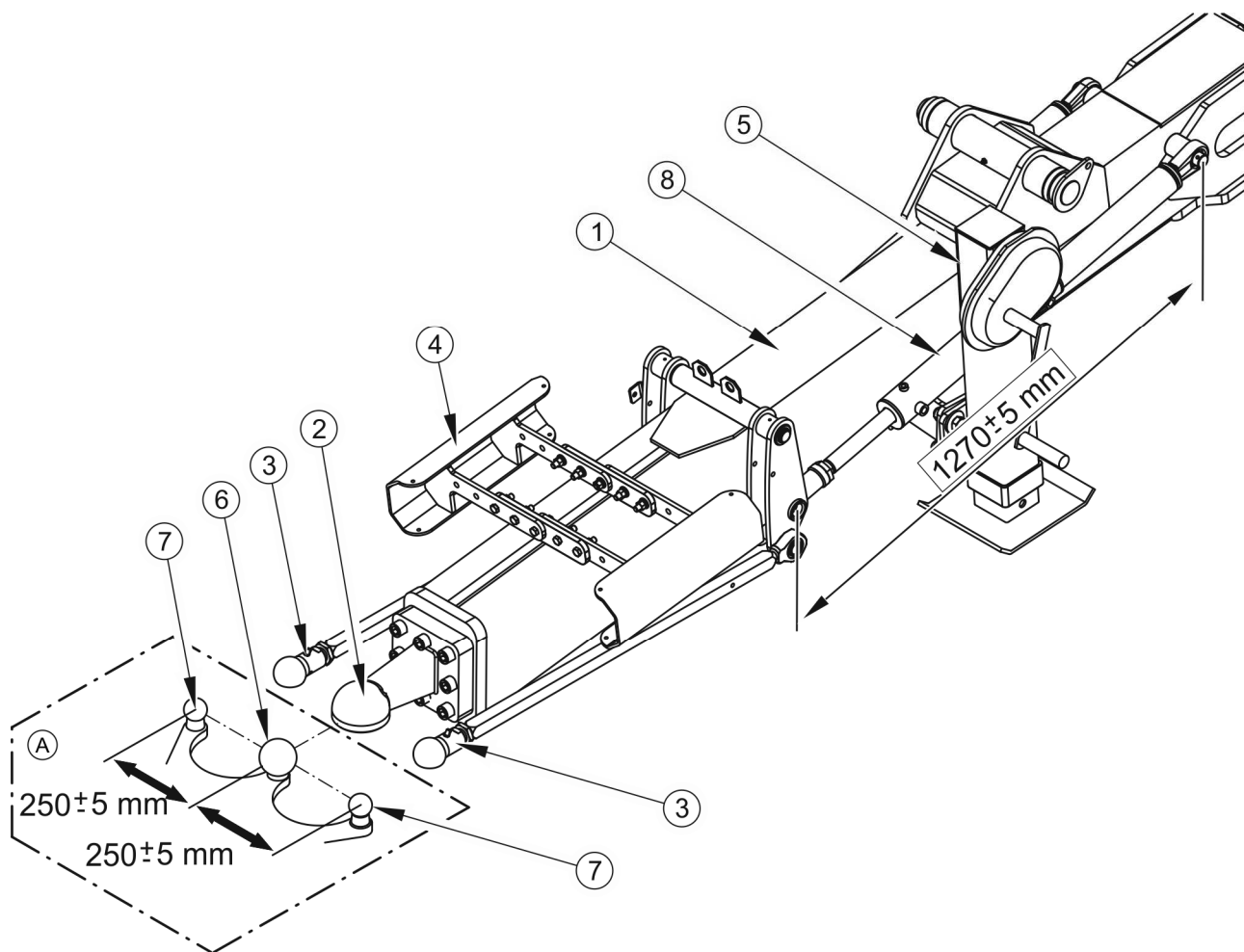
Regulację położenia dyszla można również wykonać przekładając sworzeń wahacza (7) w odpowiedni otwór wahacza resoru (4) uzyskując różne wysokości ustawienia. Wysokość mocowania i pozycje dyszla należy dobrać indywidualnie w zależności od posiadanego zaczepu w ciągniku.

4.3.4 USTAWIENIE UKŁADU SKRĘTU KÓŁ

Do podłączenia przyczepy Pronar T900 wyposażonej w hydrauliczny układ skrętu należy stosować odpowiednie homologowane zaczepy ciągnikowe wyposażone w dodatkowe dwa zaczepy kulowe (lub przystawki) o średnicy kuli Ø50 umiejscowione zgodnie ze schematem układu zaczepowego ciągnika – patrz szczegół (A) rysunek (4.3). Zaczepy te przeznaczone są do połączenia z ciągnami służącymi do sterowania pracą siłowników hydraulicznych odpowiedzialnych za skręt pierwszej i trzeciej osi jezdnej. System łączenia układu skrętu przyczepy z ciągnikiem spełnia wymagania normy ISO 26402.

Przy pierwszym agregowaniu przyczepy z ciągnikiem należy sprawdzić poprawność działania układu skrętu. Jeżeli stwierdzono, niepoprawne działanie układu należy wykonać następujące czynności:

- ➔ ustawić ciągnik rolniczy przed dyszlem przyczepy,
- ➔ przy pomocy podpory (5) ustawić wysokość ciągnika dyszla (2) względem układu zaczepowego ciągnika,
- ➔ cofnąć ciągnik, podłączyć ciągnik dyszla (2) do zaczepu ciągnika (6),
 - ⇒ sprawdzić zabezpieczenie sprzęgu chroniące maszynę przed przypadkowym rozłączeniem,
- ➔ siłowniki dyszla (8) powinny być ustawione w połowie skoku, tak aby całkowita ich długość wynosiła około 1270 mm,



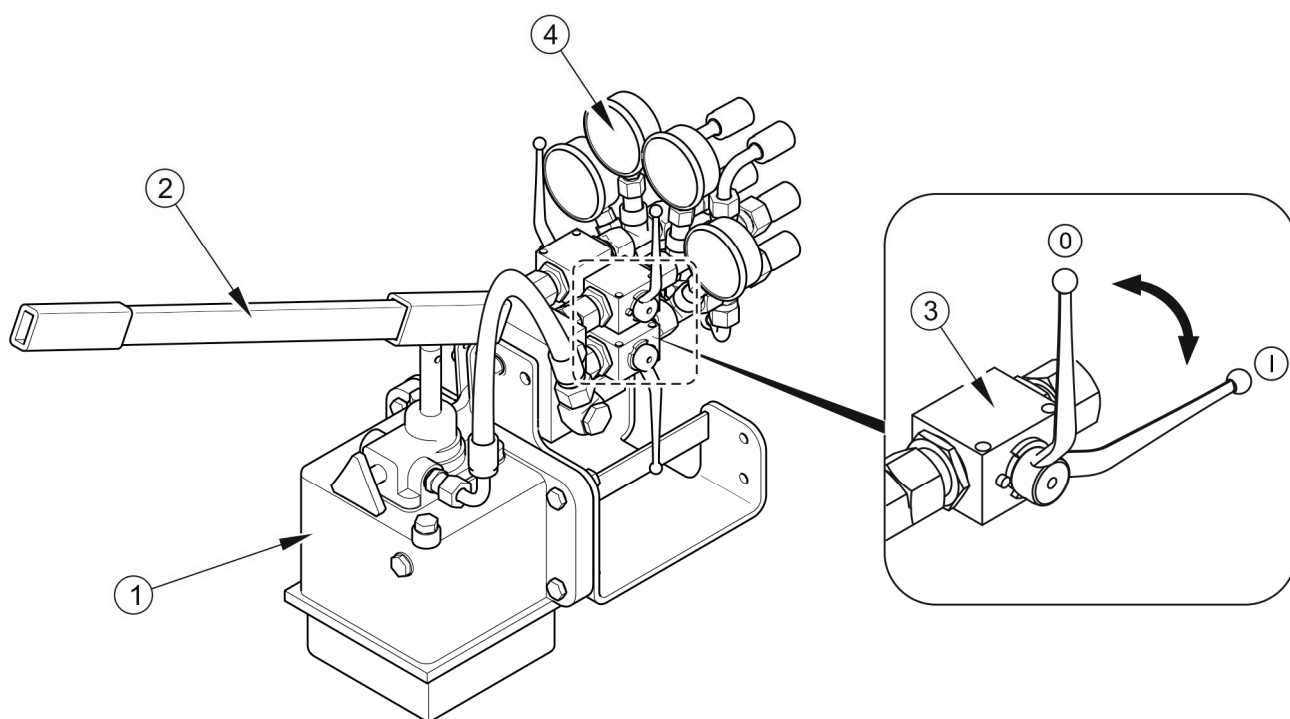
RYSUNEK 4.3 Łączenie układu skrętu przyczepy z ciągnikiem

(1) dyszel, (2) cięgno dyszla, (3) cięgno, (4) ogranicznik, (5) podpora mechaniczna, (6) zaczep kulowy o średnicy kuli $\varnothing 80$, (7) zaczep kulowy do łączenia układu skrętu o średnicy kuli $\varnothing 50$, (8) siłownik dyszla, (A) schemat układu zaczepowego ciągnika spełniający wymagania normy ISO 26402

- ➔ połączyć cięgna (3) mechanizmu skrętu przyczepy z zaczepami (lub przystawkami) kulowymi ciągnika (7) i zabezpieczyć,
- ➔ cztery zawory hydrauliczne (3) znajdujące się przy pompce ręcznej - ustawić w pozycji otwartej „I” - rysunek (4.4),
- ➔ przejechać ciągnikiem z podłączoną przyczepą na taką odległość, aby koła przyczepy były ustawione do jazdy na wprost,

- ➔ napełnić instalację za pomocą pompki używając do tego celu ręcznej dźwigni (2) do momentu, gdy na każdym manometrze (4) ciśnienie osiągnie wartość 80 bar - rysunek (4.4),
- ➔ zamknąć wszystkie zawory (3) i odłożyć dźwignię pompki (2),
- ➔ przejechać ciągnikiem z podłączoną przyczepą i sprawdzić poprawność działania układu.

Jeżeli podczas użytkowania przyczepy stwierdzono niepoprawne działanie układu, należy wykonać powyższe czynności regulacyjne.



RYСУNEK 4.4 Hydrauliczna pompka ręczna

(1) zbiornik oleju, (2) dźwignia ręczna pompki, (3) zawór hydrauliczny, (4) manometr, (0)- pozycja zamknięta, (I)- pozycja otwarta



UWAGA

Zabrania się jazdy z niewłaściwie wyregulowanym układem skrętu

4.4 SPOSÓB OPEROWANIA HAMULCEM POSTOJOWYM PNEUMATYCZNYM

TABELA 4.2 Sposób operowania hamulcem postojowym przyczepy T900

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

W przyczepie prawidłowo połączonej pneumatycznie z ciągnikiem (wiersze 1 i 2) czarny przycisk powinien być wyciągnięty, zablokowanie kół przyczepy osiąga się przez wyciągnięcie przycisku czerwonego – rysunek (3.18).

4.5 ZAŁADUNEK

Załadunek skrzyni może odbywać się tylko wtedy, gdy przyczepa jest połączona z ciągnikiem i ustawiona na poziomym podłożu. Należy dążyć do równomiernego rozmieszczenia ładunku w skrzyni ładunkowej. Zapewni to właściwą stateczność przyczepy podczas jazdy, prawidłowe naciski na osie jezdne, oraz ciągnio dyszla. Przy załadunku zaleca się stosowanie ładowacza, lub przenośnika. Podczas załadunku kisonki bezpośrednio z sieczkarni samojezdnej lub kombajnu jest możliwość jej zagęszczenia przez sprasowanie ścianą przesuwną, dzięki czemu można jednorazowo transportować znacznie więcej towaru.

Podczas zagęszczania ładunku ścianę przesuwną należy przemieszczać bardzo powoli, aby nie wywołać zbyt dużego nacisku na klapę tylną.

Przed rozpoczęciem załadunku należy sprawdzić, czy kłapa tylna, oraz zasuwa zsypu są zamknięte. Sprawdzić, czy w skrzyni ładunkowej nie znajdują się jakieś przedmioty. Należy

unikać zrzucania z dużej wysokości ładunków mogących uszkodzić przyczepę. Stosowanie innych ładunków niż tych, które zostały przewidziane przez Producenta jest zabronione.

UWAGA



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

Zabrania się przewożenia ludzi i zwierząt.

Przyczepa przeznaczona jest do transportu płodów i produktów rolnych (objętościowych lub sypkich). Dopuszcza się transport innych ładunków (materiały budowlane, ładunki opakowane), pod warunkiem zabezpieczenia skrzyni ładunkowej przed zniszczeniem (ścieranie powłoki malarskiej, korozja itp.).

Ładunek w skrzyni ładunkowej przyczepy musi być rozłożony równomiernie i nie może utrudniać prowadzenia zestawu. Prace przeładunkowe powinna wykonywać osoba posiadająca doświadczenie w tego typu pracach.

W trakcie załadunku kiszonki lub zboża podczas jazdy należy utrzymywać stały dystans pomiędzy maszynami, oraz dostosować prędkość przejazdu do prędkości kombajnu.

Ze względu na różnorodną gęstość materiałów, wykorzystanie całkowitej pojemności skrzyni ładunkowej może spowodować przekroczenie dopuszczalnej ładowności przyczepy. Orientacyjny ciężar właściwy wybranych materiałów przedstawiono w tabeli (4.3). Należy, więc zwrócić szczególną uwagę, aby nie przeciążyć przyczepy.

TABELA 4.3 Orientacyjne ciężary objętościowe wybranych ładunków

RODZAJ MATERIAŁU	CIĘŻAR OBJĘTOŚCIOWY kg/m ³
Okopowe:	
ziemniaki surowe	700 - 820
ziemniaki parowane gniecione	850 - 950
ziemniaki suszone	130 - 150
buraki cukrowe - korzenie	560 - 720
buraki pastewne - korzenie	500 - 700
Nawozy mineralne:	
siarczan amonu	800 - 850
sól potasowa	1 100 – 1 200
superfosfat	850 – 1 440
tomasyna	2 000 – 2 300
siarczan potasowy	1 200 – 1 300

RODZAJ MATERIAŁU	CIĘŻAR OBJĘTOŚCIOWY kg/m ³
wapno mielone nawozowe	1 250 - 1 300
Materiały budowlane:	
cement	1 200 – 1 300
piasek suchy	1 350 – 1 650
piasek mokry	1 700 – 2 050
cegły pełne	1 500 – 2 100
cegły pustaki	1 000 – 1 200
kamień	1 500 – 2 200
drewno miękkie	300 - 450
tarcica twarda	500 - 600
tarcica impregnowana	600 - 800
konstrukcje stalowe	700 – 7 000
wapno palone mielone	700 - 800
żużel	650 - 750
żwir	1 600 – 1 800
gruz	1 050 – 1 200
Pasze treściwe i mieszanki paszowe:	
plewy zmagazynowane	200 - 225
makuchy	880 – 1 000
susz mielony	170 - 185
mieszanki paszowe	450 - 650
mieszanki mineralne	1 100 – 1 300
śruta owsiana	380 - 410
wytłoki buraczane mokre	830 - 1 000
wytłoki buraczane wyciskane	750 - 800
wytłoki buraczane suche	350 - 400
otręby	320 - 600
mączka kostna	700 – 1 000
sól pastewna	1 100 – 1 200
melasa	1 350 – 1 450
kiszonka (silos dołowy)	650 – 1 050
siano kiszonka (silos wieżowy)	550 - 750

RODZAJ MATERIAŁU	CIĘŻAR OBJĘTOŚCIOWY kg/m ³
Nasiona:	
bób	750 - 850
gorczyca	600 - 700
groch	650 - 750
soczewica	750 - 860
fasola	780 - 870
jęczmień	600 - 750
koniczyna	700 - 800
trawy	360 - 500
kukurydza	700 - 850
pszenica	720 - 830
rzepak	600 - 750
len	640 - 750
łubin	700 - 800
owies	400 - 530
lucerna	760 - 800
żyto	640 - 760
Inne:	
gleba sucha	1 300 – 1 400
gleba mokra	1 900 – 2 100
torf świeży	700 - 850
ziemia ogrodnicza	250 - 350

Źródło: „Technologia prac maszynowych w rolnictwie”, PWN, Warszawa 1985

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Ładunek na przyczepie musi być zabezpieczony przed przesuwaniem się i zanieczyszczaniem drogi podczas przejazdu. Jeżeli nie jest możliwe poprawne zabezpieczenie ładunku, zabrania się transportu tego rodzaju materiałów.

W trakcie załadunku przyczepy ciągnio dyszla i zaczep ciągnika poddawane są dużym obciążeniom pionowym.

Ładunki sypkie

Ładunek materiałów sypkich odbywa się z reguły przy pomocy ładowaczy lub przenośników, ewentualnie przez ładunek ręczny. Materiały sypkie nie mogą wystawać poza obrys ścian przyczepy. Po zakończeniu ładowania warstwę ładunku należy równomiernie rozłożyć na całej powierzchni skrzyni ładunkowej. Ładunek powinna wykonywać osoba doświadczona w tego typu pracach i posiadająca odpowiednie uprawnienia do obsługi sprzętu (jeżeli są one wymagane).



WSKAZÓWKA

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

Ładunki kawałkowe lub bryłowe

Ładunki kawałkowe lub bryłowe są z reguły materiałami twardymi o znacznie większych rozmiarach niż ładunki sypkie (kamienie, węgiel, cegły, kruszywo). Ładunek tych materiałów musi odbywać się z małej wysokości. Ładunek nie może spadać z dużą siłą na podłogę skrzyni ładunkowej.

Ładunki niebezpieczne

Zgodnie z europejską umową ADR dotyczącą międzynarodowego przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych przewóz tego rodzaju ładunku (szczegółowo określonych przez tą umowę) jest zabroniony używając do tego celu przyczep rolniczych. Wyjątek stanowią jedynie środki ochrony roślin oraz nawozy sztuczne, które mogą być przewożone przyczepą rolniczą pod warunkiem, że są transportowane w odpowiednich opakowaniach oraz w ilościach, które przewiduje umowa ADR.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

W przypadku konieczności przewozu dozwolonych materiałów niebezpiecznych należy szczegółowo zapoznać się z przepisami dotyczącymi transportu materiałów niebezpiecznych obowiązujących w danym kraju oraz umowy ADR.

Zapoznać się z treścią ulotek informacyjnych producenta ładunku, stosować się do zaleceń transportowych oraz obchodzenia się z ładunkiem. Upewnić się, czy podczas prac ładunkowych jest konieczne stosowanie dodatkowych środków ochrony osobistej (maseczki, rękawice gumowe itp.).

Ładunki w opakowaniach

Ładunki transportowane w opakowaniach (skrzynie, worki), należy układać ściśle obok siebie rozpoczynając od ściany przedniej. Jeżeli istnieje konieczność ułożenia kilku warstw, poszczególne partie należy nakładać naprzemiennie (w systemie blokowym). Ładunek musi być ułożony ściśle i na całej powierzchni podłogi przyczepy. W przeciwnym razie, w trakcie przejazdu nastąpi przesunięcie się ładunku. Ze względu na konstrukcję przyczepy (brak punktów mocowań ładunku), materiały opakowane można ustawiać jedynie poniżej obrysu ścian skrzyni ładunkowej.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Jeżeli istnieje niebezpieczeństwo przesuwania się ładunku w opakowaniach zabrania się przewożenia tego rodzaju materiałów. Przesuwający się ładunek stanowi poważne zagrożenie podczas jazdy dla operatora ciągnika oraz innych użytkowników dróg.

Przeciążenie przyczepy, nieumiejętne załadowanie oraz zabezpieczenie ładunku jest najczęstszą przyczyną wypadków podczas transportu.

Ładunek musi być tak rozmieszczony, aby nie zagrażał stateczności przyczepy oraz nie utrudniał prowadzenia zestawu.

Należy przestrzegać, aby w strefie wyładunku / załadunku lub nie znajdowały się osoby postronne. Przed rozładunkiem skrzyni zadbać o odpowiednią widoczność i upewnić się, że w pobliżu nie znajdują się osoby postronne.

Materiały, które mogą powodować korozję stali, uszkodzenia chemiczne, lub reagować w inny sposób oddziałując niekorzystnie na materiały konstrukcyjne przyczepy można przewozić jedynie pod warunkiem odpowiedniego przygotowania ładunku. Materiały muszą być szczelnie opakowane (w workach foliowych, pojemnikach z tworzywa sztucznego itp.). Podczas transportu zawartość opakowań nie może przedostać się do skrzyni ładunkowej, dlatego należy zadbać o odpowiednią szczelność pojemników.

Ze względu na różnorodność materiałów, narzędzi, sposobów mocowania i zabezpieczania ładunku nie możliwe jest opisanie wszystkich sposobów załadunku. Podczas pracy należy kierować się rozsądkiem i własnym doświadczeniem. Użytkownik przyczepy zobowiązany jest do zapoznania się z przepisami dotyczącymi transportu drogowego i stosować się do ich zaleceń.

4.6 PRZEJAZD TRANSPORTOWY

W trakcie jazdy po drogach należy dostosować się do przepisów o ruchu drogowym, kierować się rozważą i rozsądnym postępowaniem. Poniżej zostały przedstawione najistotniejsze wskazówki kierowania ciągnikiem z podłączoną przyczepą.

- Przed ruszeniem należy upewnić się, że w pobliżu przyczepy i ciągnika nie znajdują się osoby postronne, zwłaszcza dzieci. Zadbać o odpowiednią widoczność.
- Upewnić się, że przyczepa jest prawidłowo podłączona do ciągnika, a zaczep ciągnika jest prawidłowo zabezpieczony.
- Zabrania się poruszania się po drogach publicznych z opuszczoną uchylną ścianą boczną.
- Jazda z podniesioną przednią osią jest dozwolona jedynie przy pustej przyczepie.
- Obciążenie pionowe przenoszone przez ciągnio przyczepy wpływa na sterowność ciągnika rolniczego.
- Przyczepa nie może być przeciążona, ładunek musi być rozłożony równomiernie w taki sposób, aby nie przekraczał dopuszczalnych nacisków na układ jezdny przyczepy. Przekroczenie dopuszczalnej ładowności pojazdu jest zabronione i może być przyczyną uszkodzenia maszyny, a także może stanowić zagrożenie w trakcie przejazdu po drogach dla operatora ciągnika i przyczepy 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, rodzaju przewożonego ładunku i innych uwarunkowań.
- Przyczepa odłączona od ciągnika musi być zabezpieczona przez unieruchomienie jej hamulcem postojowym i podłożenie pod koło klinów. Pozostawienie niezabezpieczonej przyczepy jest zabronione. W przypadku awarii maszyny należy zatrzymać się na poboczu, nie stwarzając zagrożenia dla innych uczestników ruchu i oznakować miejsce postoju zgodnie z przepisami ruchu drogowego.

- W trakcie przejazdu po drogach publicznych przyczepa musi być oznakowana przy pomocy tablicy wyróżniającej pojazdy wolno poruszające się, umieszczonej na tylnej ścianie skrzyni ładunkowej, jeżeli przyczepa jest ostatnim pojazdem w zespole.
- Operator 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 przyczepy i ciągnika. Jest to szczególnie istotne, ponieważ środek ciężkości przyczepy z ładunkiem (a zwłaszcza z ładunkiem objętościowym), niekorzystnie wpływa na bezpieczeństwo jazdy. Przejazd w pobliżu krawędzi rowów lub kanałów jest niebezpieczny ze względu na ryzyko osunięcia się ziemi pod kołami przyczepy lub ciągnika.
- Prędkość jazdy należy zmniejszyć odpowiednio wcześniej przed dojazdem do zakrętów, w trakcie jazdy po nierównościach lub pochyłościach terenu.
- 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.
- Kontrolować zachowanie przyczepy podczas jazdy po nierównym terenie i dostosować prędkość do warunków terenowych i drogowych.
- 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.

UWAGA

Przejazd z ładunkiem objętościowym przez koleiny, rowy, zbocza itp. stanowi duże zagrożenie wywrócenia przyczepy. Zachować szczególną ostrożność.

Zabrania się poruszania się po drogach publicznych z opuszczoną uchylną ścianą boczną.

Jazda z podniesioną przednią osią jest dozwolona jedynie przy pustej przyczepie.

4.7 ROZŁADUNEK

Rozładunek skrzyni ładunkowej przyczepy T900 odbywa się za pomocą mechanizmu przedniej ściany przesuwnej. Hydrauliczny mechanizm przesuwnej ściany służy do samoczynnego rozładunku poprzez spychanie ładunku znajdującego się w skrzyni ładunkowej do tyłu. Takie rozwiązanie zapewnia rozładunek przewożonych materiałów w trudnych warunkach atmosferycznych bądź lokalowych, np. w niskich budynkach, na dużych pochyłościach terenu, lub przy silnym wietrze. W ostatniej fazie wyładunku ściana jest unoszona hydraulicznie w celu dokładnego opróżnienia powierzchni ładunkowej z resztek ładunku.

Rozładunek przyczepy należy przeprowadzić wykonując następujące czynności przy zachowaniu poniższej kolejności:

- ➔ ciągnik oraz przyczepę należy ustawić do jazdy na wprost na płaskim, stabilnym, oraz twardym terenie,
- ➔ zahamować ciągnik, oraz przyczepę przy pomocy hamulca postojowego,
- ➔ otworzyć tylną klapę przyczepy poprzez przestawienie dźwigni rozdzielacza hydrauliki w ciągniku,
- ➔ spowodować przesuwanie się przedniej ściany do tyłu poprzez uruchomienie mechanizmu przesuwu za pomocą dźwigni rozdzielacza hydrauliki w ciągniku,
- ➔ po wyładunku za pomocą dźwigni rozdzielacza w ciągniku cofnąć ścianę do położenia początkowego,
- ➔ zamknąć tylną klapę sterując z ciągnika odpowiednim obwodem hydraulicznym.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

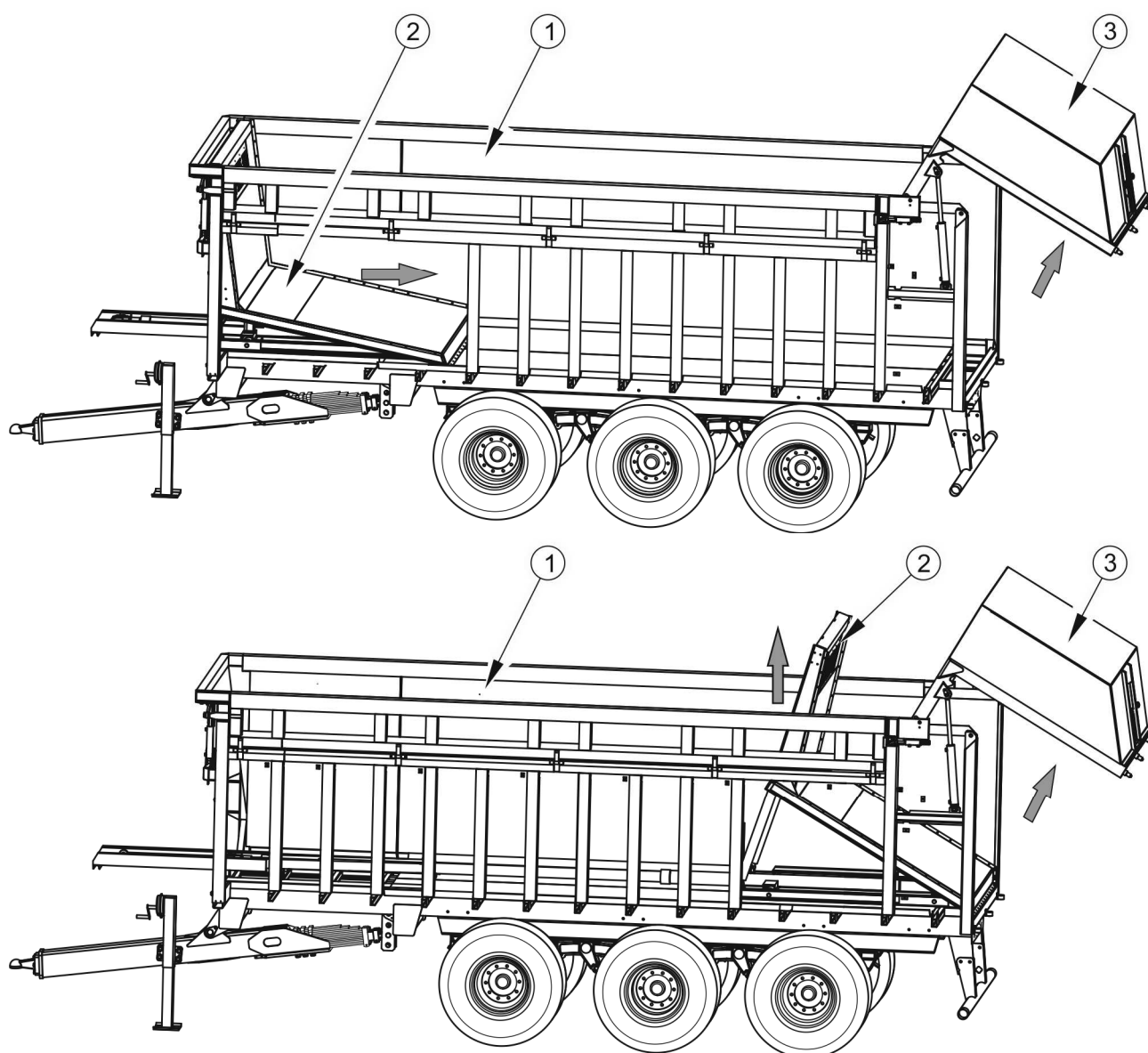


Zabrania się rozładunku przyczepy na niestabilnym podłożu.

Należy przestrzegać, aby podczas rozładunku nikt nie przebywał w pobliżu zsypanych ładunków.

Przy zamykaniu klapy tylnej zachować szczególną ostrożność, ponieważ obrażenia mogą być przyczyną poważnego uszczerbku na zdrowiu.

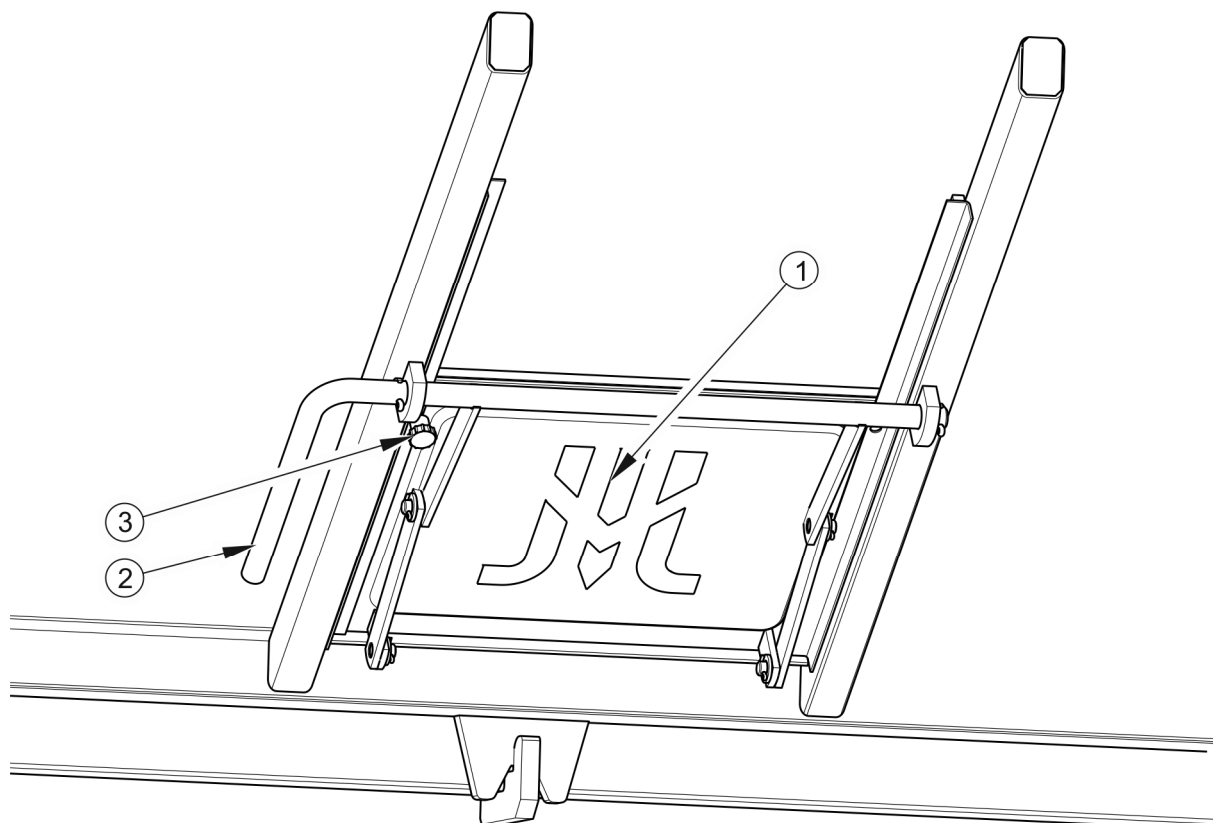
Przy zamykaniu szyby zsypowej zachować szczególną ostrożność, aby uniknąć zmięddżenia palców.



RYSUNEK 4.5 Rozładunek skrzyni ładunkowej

(1) skrzynia ładunkowa, (2) ściana przesuwna, (3) klapa tylna

Kłapa tylna skrzyni ładunkowej wyposażona jest w szyber zsypowy – rysunek (4.6) służący do strumieniowego rozładunku materiałów sypkich. Szyber zsypowy (1) ma możliwość regulacji szerokości szczeliny za pomocą dźwigni (2). Otwarcie zasady szybra zsypowego wymaga uprzedniego zluźnienia śruby blokującej (3).



RYSUNEK 4.6 Szyber zsypowy

(1) szyber zsypowy (2) dźwignia, (3) śruba blokującą

4.8 ZASADY UŻYTKOWANIA OGUMIENIA

- Przy pracach związanych z ogumieniem, przyczepę należy zabezpieczyć przed przetoczeniem, podkładając pod koła kliny lub inne elementy bez ostrych krawędzi. Demontaż koła można przeprowadzić tylko w przypadku, kiedy przyczepa nie jest załadowana.
- Prace naprawcze przy kołach lub ogumieniu powinny być wykonywane przez osoby w tym celu przeszkolone i uprawnione. Prace te powinny być wykonane przy pomocy odpowiednio dobranych narzędzi.

- Kontrola dokręcenia nakrętek powinna być przeprowadzona po pierwszym użyciu przyczepy, po pierwszym przejeździe z obciążeniem i następnie co 6 miesięcy użytkowania, lub co 25 000 km. W przypadku intensywnej pracy kontrolę dokręcenia należy przeprowadzać nie rzadziej niż raz na 10 000 kilometrów. Każdorazowo czynności kontrolne należy powtórzyć, jeżeli koło przyczepy było demontowane.
- 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 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 ich zanieczyszczenia.
- Nie przekraczać dopuszczalnej prędkości przyczepy.
- Podczas całodniowego cyklu pracy zrobić minimum godzinną przerwę w południe.
- Przestrzegać 30 minutowych przerw dla chłodzenia opon po przejechaniu 75 km lub po 150 minutach ciągłej jazdy w zależności od tego co nastąpi pierwsze.
- Należy unikać uszkodzonej nawierzchni drogi, nagłych i zmiennych manewrów oraz wysokiej prędkości podczas skręcania.

ROZDZIAŁ

5

**OBSŁUGA
TECHNICZNA**

5.1 INFORMACJE WSTĘPNE

W trakcie użytkowania przyczepy niezbędna jest stała kontrola stanu technicznego oraz wykonywanie zabiegów konserwacyjnych, które pozwolą na utrzymanie pojazdu w dobrym stanie technicznym. W związku z tym użytkownik przyczepy ma obowiązek wykonywania wszelkich czynności konserwacyjnych i regulacyjnych określonych przez Producenta.

Naprawy w trakcie trwania okresu gwarancyjnego mogą być wykonywane jedynie przez autoryzowane punkty serwisowe.

W niniejszym rozdziale opisano szczegółowo procedury i zakres czynności, które użytkownik może wykonać we własnym zakresie. W przypadku samowolnych napraw, zmiany nastaw fabrycznych lub czynności, które nie zostały uwzględnione, jako możliwe do wykonania przez operatora przyczepy, użytkownik ten traci gwarancję.

5.2 OBSŁUGA OSI JEZDNEJ

5.2.1 INFORMACJE WSTĘPNE

Prace związane z naprawą, wymianą lub regeneracją elementów osi jezdnej należy powierzyć wyspecjalizowanym warsztatom, które posiadają odpowiednie technologie i kwalifikacje do wykonywania tego typu prac.

Do obowiązków użytkownika zalicza się jedynie:

- kontrola i regulacja luzu łożysk osi jezdnych,
- montaż i demontaż koła, kontrola dokręcenia kół,
- kontrola i utrzymanie ciśnienia powietrza, ocena stanu technicznego kół oraz ogumienia.
- kontrola grubości okładzin hamulcowych,
- regulacja hamulców mechanicznych.

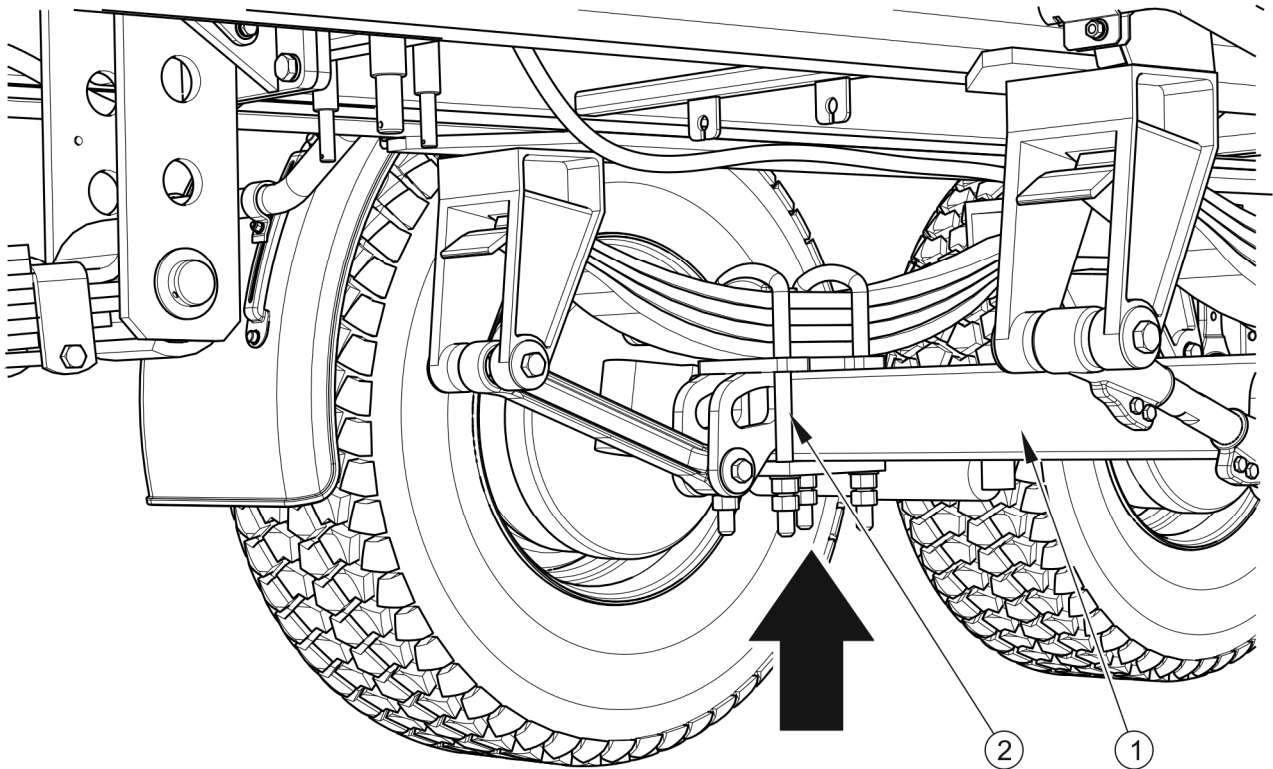
Czynności związane z:

- wymianą smaru w łożyskach osi,
- wymianą łożysk, uszczelnień piasty,

- wymianą szczęk hamulcowych,
- pozostałe naprawy osi jezdnej,

mogą być wykonywane przez wyspecjalizowane stacje obsługi pojazdów.

5.2.2 KONTROLA LUZU ŁOŻYSK OSI JEZDNEJ



RYSUNEK 5.1 Punkt podparcia podnośnika

(1) oś jezdna, (2) śruba kabłąkowa

Łożyska kół podlegają zużyciu. Ich trwałość zależy od warunków użytkowania, obciążenia, prędkości pojazdu, wyregulowania i smarowania łożysk itp. Aby sprawdzić stan łożysk kół należy wykonać poniższe czynności.

Czynności przygotowawcze

- ➔ Połączyć przyczepę z ciągnikiem, ciągnik unieruchomić hamulcem postojowym.
- ➔ Ustawić ciągnik i przyczepę na twardym i poziomym podłożu.
 - ⇒ Ciągnik ustawić do jazdy na wprost

- ➔ Pod koło przyczepy, które nie będzie podnoszone podłożyć kliny blokujące. Upewnić się, czy maszyna nie przetoczy się podczas kontroli.
- ➔ Podnieść koło (znajdujące się po przeciwnej stronie ułożonych klinów).
 - ⇒ Podnośnik zaleca się postawić pomiędzy śrubami kabłąkowymi, mocującymi oś do resoru – rysunek (5.1). Podnośnik musi być dopasowany do masy własnej podnoszonej maszyny.
- ➔ Zwolnić hamulec postojowy.

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. Nienaturalne dźwięki wydobywające się z łożyska mogą być objawami jego nadmiernego zużycia, zanieczyszczenia lub uszkodzenia. W takim przypadku łożysko, razem z pierścieniami uszczelniającymi należy wymienić na nowe. Podczas kontroli łożysk należy upewnić się, że ewentualny wyczuwalny luz pochodzi z łożysk, a nie z układu zawieszenia (np. luz na sworzniach resoru itp.).

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.

Sprawdzić stan techniczny pokrywy piasty, w razie konieczności wymienić na nową. Kontrolę luzu łożysk można przeprowadzić tylko i wyłącznie, kiedy przyczepa jest podłączona do ciągnika, a skrzynia ładunkowa jest pusta.

**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.

**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.

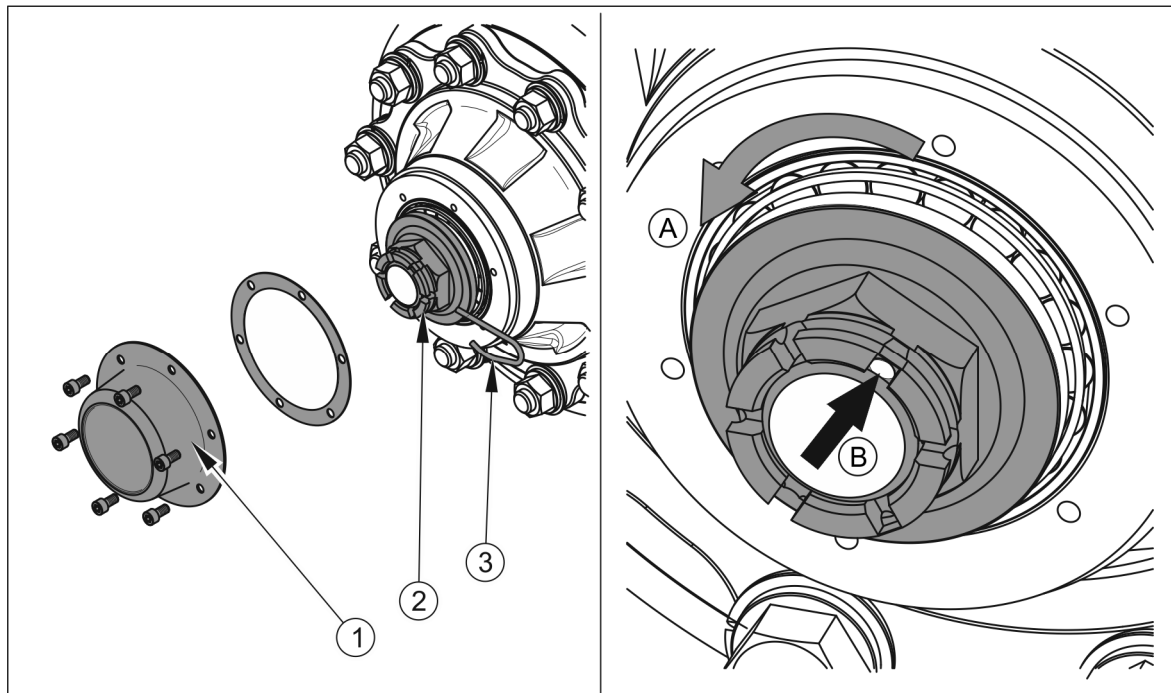
5.2.3 REGULACJA LUZU ŁOŻYSK OSI JEZDNYCH

Koło powinno obracać się płynnie, bez zacięć i wyczuwalnych oporów. Regulację luzu łożysk można przeprowadzić tylko i wyłącznie, kiedy przyczepa nie jest załadowana i jest podłączona do ciągnika.

Upewnić się czy przyczepa jest prawidłowo zabezpieczona i nie przetoczy się podczas demontażu

Czynności przygotowawcze

- ➔ Przygotować ciągnik oraz przyczepę do czynności regulacyjnych zgodnie z opisem zawartym w rozdziale 5.2.2.



RYSUNEK 5.2 Regulacja łożysk osi jezdnej

(1) pokrywa piasty, (2) nakrętka koronowa, (3) zawlecзка

Regulacja luzu łożyska osi jezdnej

- ➔ Zdemontować pokrywę piasty (1), rysunek (5.2).
- ➔ Wyjąć zawleczkę (3) zabezpieczającą nakrętkę koronową (2).
- ➔ Dokręcić nakrętkę koronową w celu usunięcia luzu.
 - ⇒ Koło powinno obracać się z nieznacznym oporem.
- ➔ Odkręcić nakrętkę (nie mniej niż 1/3 obrotu) do pokrycia najbliższego rowka nakrętki z otworem w czopie osi jezdnej. Koło powinno obracać się bez nadmiernego oporu.
 - ⇒ Nakrętka nie może być zbyt mocno dokręcona. Nie zaleca się stosowania zbyt silnego docisku z uwagi na pogorszenie się warunków pracy łożysk.
- ➔ Zabezpieczyć nakrętkę koronową zawleczką sprężystą i zamontować pokrywę piasty.
- ➔ Ostukać delikatnie piastę gumowym lub drewnianym młotkiem.

WSKAZÓWKA

Jeżeli koło będzie zdemonutowane, luz łożyska jest łatwiej skontrolować i wyregulować.



5.2.4 MONTAŻ I DEMONTAŻ KOŁA, KONTROLA DOKRĘCENIA NAKRĘTEK

Demontaż koła

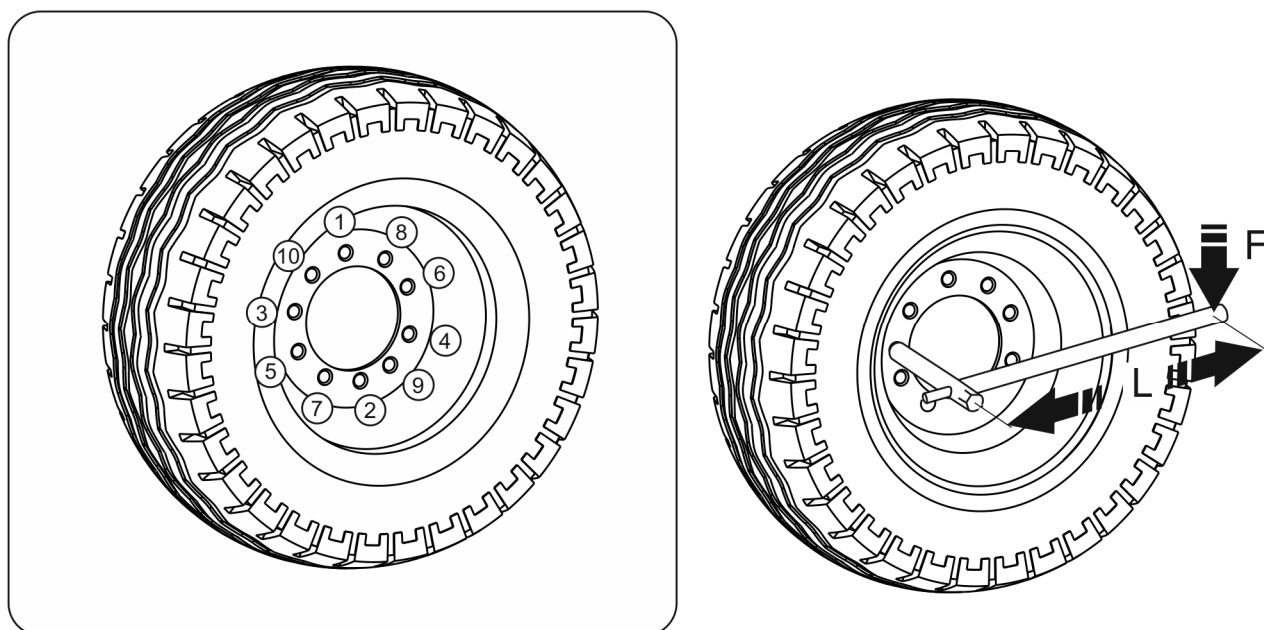
- ➔ Unieruchomić przyczepę hamulcem postojowym.
 - ⇒ W miarę możliwości koła należy demontować przy niezaładowanej przyczepie.
- ➔ Pod koło przyczepy przeciwległe do koła demontowanego należy podłożyć kliny blokujące.
- ➔ Upewnić się czy przyczepa jest prawidłowo zabezpieczona i nie przetoczy się podczas demontażu koła.
- ➔ Poluzować nakrętki koła zgodnie z kolejnością podaną na rysunku (5.3).
- ➔ Podłożyć podnośnik i podnieść przyczepę na taką wysokość, aby wymieniane koło nie opierało się o ziemię.
 - ⇒ Stosowany podnośnik powinien mieć odpowiednią nośność, powinien być sprawny technicznie.
 - ⇒ Podnośnik musi być postawiony na równym, twardym podłożu, które uniemożliwi zagłębienie, czy ześlizgnięcie się go podczas pracy.
 - ⇒ W razie potrzeby stosować odpowiednio dobrane podkłady zmniejszające nacisk jednostkowy podstawy podnośnika na podłoże w celu zapobieżenia zagłębieniu się w grunt.
- ➔ Zdemontować koło.

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 koło na piastę, dokręcić nakrętki w taki sposób, aby felga dokładnie przylegała do piasty.
- ➔ Opuścić przyczepę, dokręcić nakrętki zgodnie z zalecanym momentem oraz podaną kolejnością.

Dokręcanie nakrętek

Nakrętki należy dokręcać stopniowo po przekątnej (w kilku etapach, do uzyskania wymaganego momentu dokręcenia), przy użyciu klucza dynamometrycznego. W przypadku braku klucza dynamometrycznego można posłużyć się kluczem zwykłym. Ramię klucza (L), rysunek (5.3), 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.



RYSUNEK 5.3 Kolejność dokręcania nakrętek, osie z 10 szpilkami M22x1.5

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

TABELA 5.1 Dobór ramienia klucza

MOMENT DOKRĘCANIA KOŁA	CIĘŻAR CIAŁA (F)	DŁUGOŚĆ RAMIENIA (L)
[Nm]	[kg]	[m]
450	90	0.5
	80	0.55
	70	0.65
	60	0.75

**WSKAZÓWKA**

Nakrętki kół powinny być dokręcone momentem 450 Nm – nakrętki M22x1.5.

**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.

**UWAGA**

Kontrola dokręcenia kół osi jezdnej:

- po pierwszym użyciu przyczepy,
- po pierwszym przejeździe z obciążeniem,
- po przejechaniu pierwszego 1 000 km,
- co 6 miesięcy użytkowania lub co 25 000 km.

W przypadku intensywnej eksploatacji kontrolę należy przeprowadzić nie rzadziej, niż co 10 000 km. Wszystkie czynności należy powtórzyć, jeżeli koło było demontowane.

5.2.5 KONTROLA CIŚNIENIA POWIETRZA, OCENA STANU TECHNICZNEGO OGUMIENIA I FELG STALOWYCH

Kontrolę ciśnienia ogumienia należy przeprowadzić każdorazowo po zmianie koła zapasowego oraz nie rzadziej niż raz na miesiąc. W przypadku intensywnej eksploatacji zaleca się częstsze kontrolowanie ciśnienia powietrza. Przyczepa w tym czasie musi być rozładowana. Sprawdzenie powinno być przeprowadzone przed rozpoczęciem jazdy, kiedy opony nie są rozgrzane, lub po dłuższym postoju maszyny.

**WSKAZÓWKA**

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

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.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Uszkodzone ogumienie lub felgi mogą być przyczyna poważnego wypadku.

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

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



Kontrola ciśnienia oraz oględziny felg stalowych:

- co 1 miesiąc użytkowania,
- w razie konieczności.

5.2.6 KONTROLA GRUBOŚCI OKŁADZIN HAMULCOWYCH

W czasie użytkowania przyczepy okładziny cierne hamulców bębnowych ulegają zużyciu. W takim przypadku kompletne szczęki hamulcowe należy wymienić na nowe. Nadmierne zużycie szczęk hamulcowych to stan w którym grubość okładzin hamulcowych przyklejonych lub przynitowanych do stalowych konstrukcji szczęk przekracza wartość minimalną i objawia się wydłużeniem skoku tłoczyska siłownika. Ocenę stanu technicznego okładzin hamulcowych należy przeprowadzić przez otwory kontrolne (3) – rysunek (5.4).

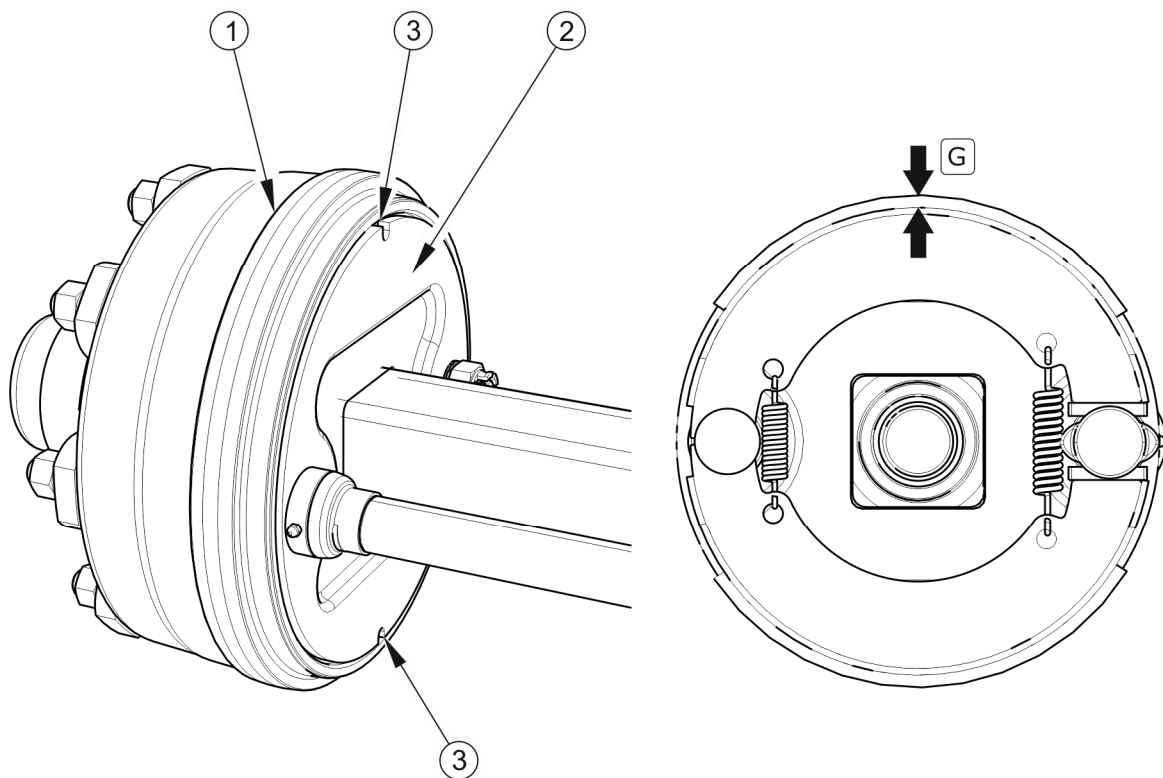


WSKAZÓWKA

Minimalna grubość okładzin hamulców wynosi 5 mm.



- Kontrolę grubości okładzin należy wykonywać co 6 miesięcy.



RYSUNEK 5.4 Kontrola okładzin hamulcowych

(1) bęben hamulcowy, (2) tarcza, (3) otwory kontrolne, (G) grubość okładziny

5.2.7 REGULACJA HAMULCÓW MECHANICZNYCH

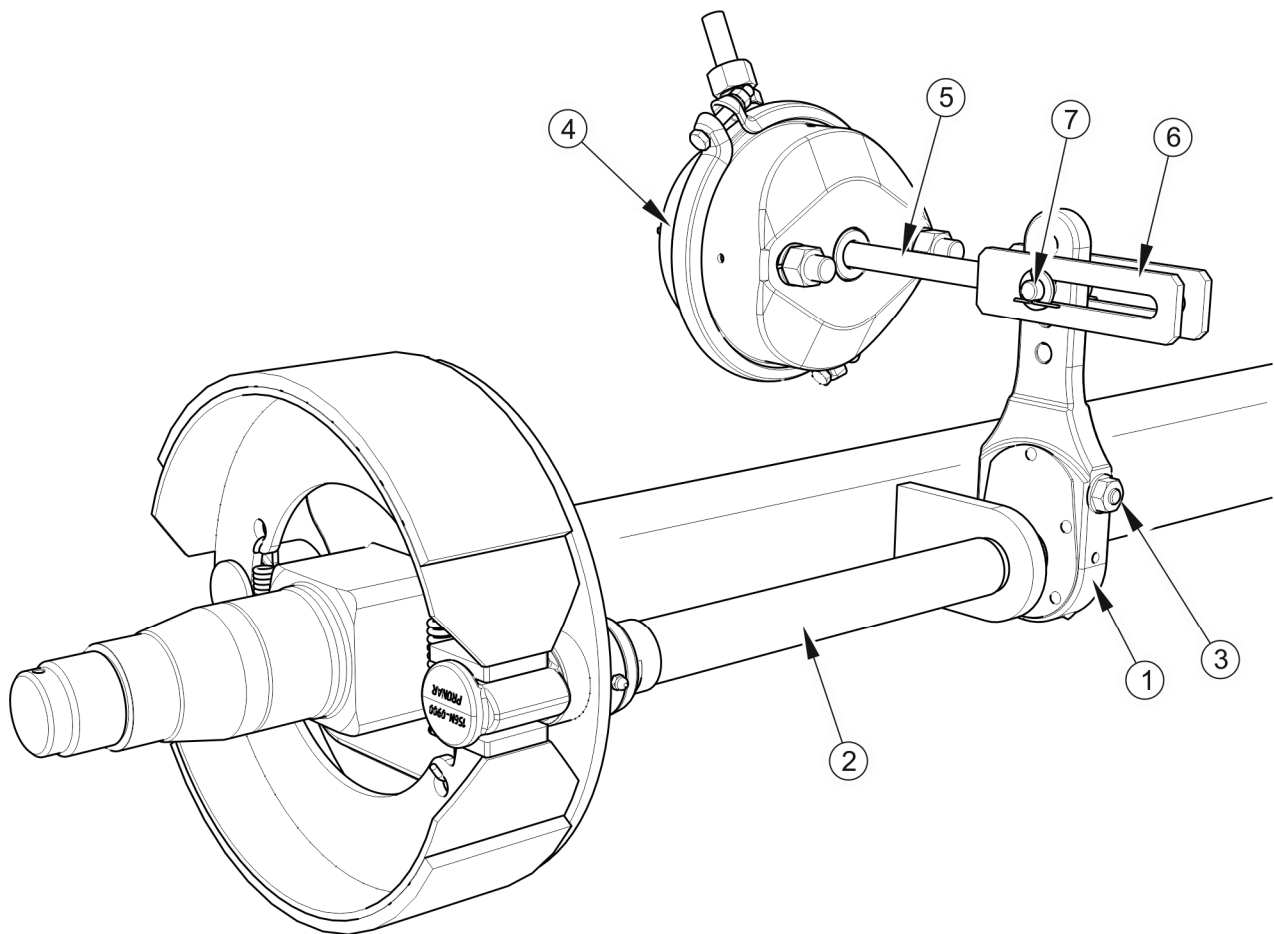
Znaczące zużycie okładzin powoduje zwiększenie skoku tłoczyska siłownika hamulcowego oraz pogorszenie skuteczności hamowania.



WSKAZÓWKA

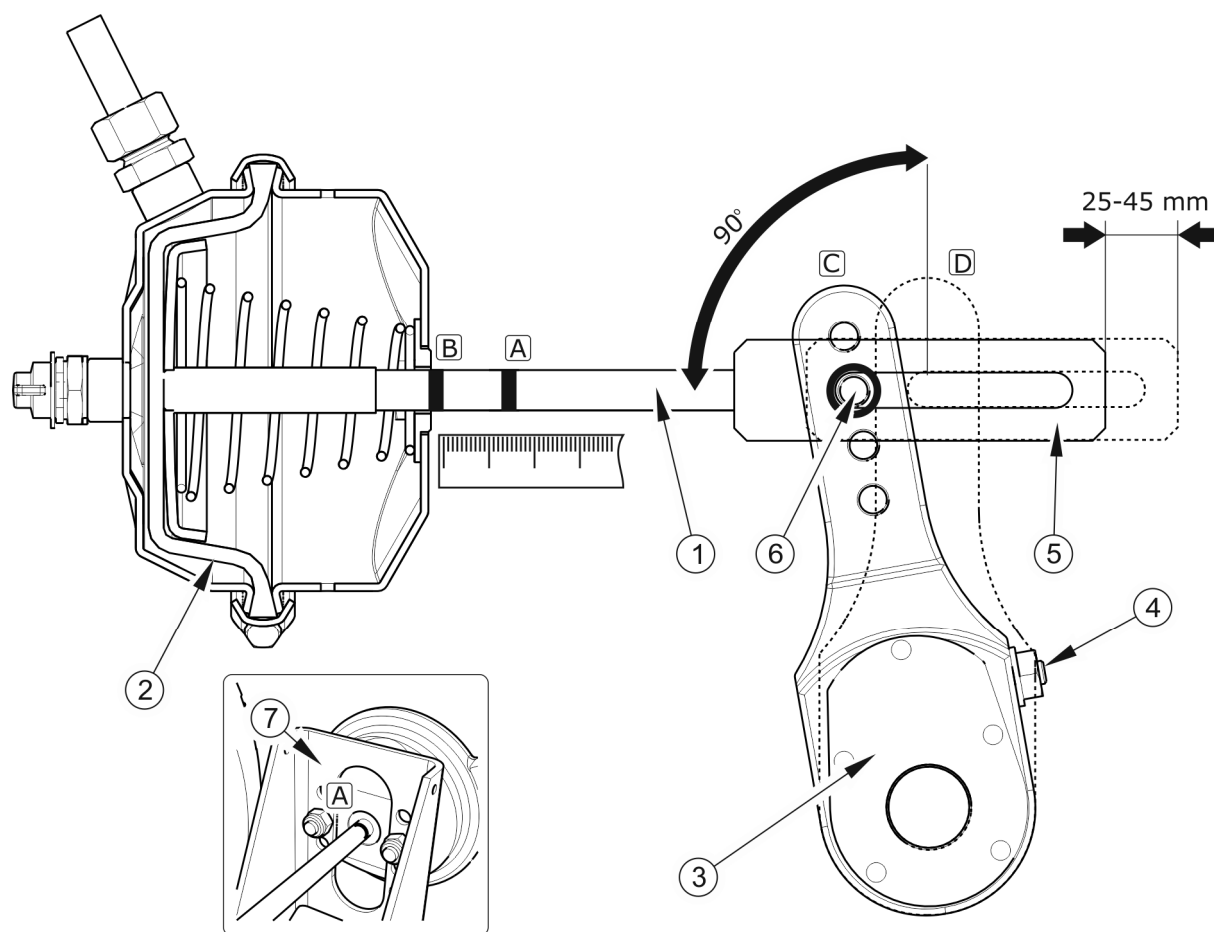
Prawidłowy skok tłoczyska powinien mieścić się w zakresie 25 – 45 mm.

Podczas hamowania skok tłoczyska powinien mieścić się w podanym zakresie pracy, a kąt zawarty pomiędzy tłoczyskiem (1) a ramieniem rozpieraka (3) powinien wynosić w przybliżeniu 90° – porównaj rysunek (5.6).



RYSUNEK 5.5 Budowa hamulca osi jezdnej

(1) ramię rozpieraka, (2) wałek rozpieraka, (3) śruba regulacyjna, (4) siłownik hamulcowy, (5) tłoczysko siłownika, (6) widełki siłownika, (7) sworzeń widełek



RYSUNEK 5.6 Zasada regulacji hamulca

(1) tłoczek siłownika, (2) membrana siłownika, (3) ramię rozpieraka, (4) śruba regulacyjna, (5) widełki siłownika, (6) pozycja sworznia widełek, (7) wspornik siłownika, (A) znacznik na tłoczysku w pozycji odhamowania, (B) znacznik na tłoczysku w pozycji pełnego zahamowania, (C) położenie ramienia w pozycji odhamowania, (D) położenie ramienia w pozycji pełnego zahamowania

Siła hamowania maleje również przy nie odpowiednim kącie działania tłoczyska cylindra hamulcowego (5) – rysunek (5.5) względem ramienia rozpieraka (1). Aby uzyskać optymalny mechaniczny kąt działania widełki tłoczyska (6) muszą być tak zamontowane na ramieniu rozpieraka (1), aby przy pełnym hamowaniu kąt działania wynosił ok. 90°.

Kontrola polega na pomiarze długości wysunięcia każdego tłoczyska podczas hamowania na postoju. W przypadku kiedy skok tłoczyska przekracza wartość maksymalną (45 mm), należy przeprowadzić regulację układu.

**UWAGA**

Nieprawidłowo wyregulowany hamulec może powodować ocieranie się szczęk o bęben co w efekcie może być przyczyną szybszego zużycia okładzin hamulcowych i/lub przegrzewania się hamulca.



- Co 6 miesięcy przeprowadzić kontrolę stanu technicznego hamulca

Zakres czynności obsługowych

- ➔ Podłączyć przyczepę do ciągnika.
- ➔ Wyłączyć silnik ciągnika i wyjąć kluczyki ze stacyjki.
- ➔ Unieruchomić ciągnik hamulcem postojowym.
- ➔ Upewnić się czy przyczepa nie jest zahamowana.
- ➔ Zabezpieczyć przyczepę przed przetoczeniem za pomocą klinów do kół.
- ➔ Na tłoczysku (1) siłownika zaznaczyć kreską (A) pozycję maksymalnego cofnięcia tłoczyska przy wyłączonym hamulcu przyczepy.
- ➔ Nacisnąć pedał hamulca w ciągniku, oznaczyć kreską (B) pozycję maksymalnego wysunięcia tłoczyska.
- ➔ Zmierzyć odległość pomiędzy kreskami (A) oraz (B). Jeżeli skok tłoczyska nie mieści się w prawidłowym zakresie pracy należy przeprowadzić regulację ramienia rozpieraka.
- ➔ Zdemontować sworzeń widełek siłownika.
- ➔ Zapamiętać lub oznaczyć oryginalną pozycję sworznia (6) – rysunek (5.5), widełek siłownika (5) w otworze ramienia rozpieraka (3).
- ➔ Sprawdzić czy tłoczysko siłownika porusza się swobodnie i w pełnym nominalnym zakresie.
- ➔ Sprawdzić czy otwory wentylacyjne siłownika nie są zatkane zanieczyszczeniami i czy wewnątrz nie znajduje się woda lub lód. Sprawdzić poprawność zamocowania siłownika.

- ➔ Oczyszczyć siłownik, w razie konieczności rozmrozić i usunąć wodę przez udrożnione otwory wentylacyjne. W razie stwierdzenia uszkodzeń wymienić siłownik na nowy. Podczas montażu siłownika zachować jego oryginalne położenie względem wspornika (7).
- ➔ Obracać śrubą regulacyjną (4) tak, aby zaznaczony otwór ramienia rozpieraka pokrył się z otworem widełek siłownika
 - ⇒ Podczas regulacji membrana (2) musi opierać się o tylną ściankę siłownika – porównaj rysunek (5.6).
- ➔ Zamontować sworzeń widełek tłoczyska, podkładki i zabezpieczyć sworzeń zawleczkami.
- ➔ Obracać śrubą regulacyjną (4) w prawo by nastąpiło jedno lub dwa kliknięcia w mechanizmie regulacyjnym ramienia rozpieraka.
- ➔ Powtórzyć czynności regulacyjne na drugim cylindrze na tej samej osi.
- ➔ Uruchomić hamulec.
- ➔ Wyrzeć poprzednie oznaczenia, i ponownie zmierzyć skok tłoczyska.
- ➔ Jeżeli skok tłoczyska nie znajduje się w poprawnym zakresie pracy ponowić regulację.



- Przed okresem intensywnej eksploatacji.
- Co 6 miesięcy.
- Po przeprowadzeniu naprawy układu hamulcowego.
- W przypadku nierównomiernego hamowania kół przyczepy.

UWAGA



Pozycje mocowania siłownika hamulcowego w otworach wspornika oraz sworznia siłownika w ramieniu rozpieraka są ustalone przez Producenta i nie można ich zmieniać.

Każdorazowo podczas demontażu sworznia lub siłownika zaleca się oznakowanie miejsca oryginalnego mocowania.

5.3 OBSŁUGA INSTALACJI PNEUMATYCZNEJ

5.3.1 INFORMACJE WSTĘPNE

Prace związane z naprawą, wymianą lub regeneracją elementów instalacji (siłowniki hamulcowe, zawór sterujący, regulator siły hamowania itp.) należy powierzyć wyspecjalizowanym warsztatom, które posiadają odpowiednie technologie i kwalifikacje do wykonywania tego typu prac.

Do obowiązków użytkownika, związanych z obsługą instalacji pneumatycznej zalicza się jedynie:

- kontrola szczelności instalacji oraz oględziny wzrokowe instalacji,
- czyszczenie filtra (filtrów) powietrza,
- odwadnianie zbiornika powietrza,
- czyszczenie zaworu odwadniającego,
- czyszczenie i konserwacja złącz przewodów pneumatycznych,
- wymiana przewodu pneumatycznego.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się użytkowania przyczepy z niesprawną instalacją hamulcową.

5.3.2 KONTROLA SZCZELNOŚCI ORAZ OGŁĘDZINY WZROKOWE INSTALACJI

Kontrola szczelności instalacji pneumatycznych

- ➔ Podłączyć przyczepę do ciągnika.
- ➔ Ciągnik oraz przyczepę należy unieruchomić hamulcem postojowym, pod koło przyczepy podłożyć kliny.
- ➔ Podłączyć przewody pneumatyczne.
- ➔ Uruchomić ciągnik w celu uzupełnienia powietrza w zbiorniku instalacji hamulcowej przyczepy.

⇒ W układach dwuprzewodowych ciśnienie powietrza powinno wynosić około 8 bar.

➔ Wyłączyć silnik ciągnika.

➔ Skontrolować elementy układu przy zwolnionym pedale hamulca w ciągniku.

⇒ Zwrócić szczególną uwagę na miejsca połączeń przewodów oraz siłowniki hamulcowe.

➔ Powtórzyć kontrolę układu przy wciśniętym pedale hamulca w ciągniku.

⇒ Wymagana jest pomoc drugiej osoby.

W przypadku pojawienia się nieszczelności, sprężone powietrze będzie przedostawać się w miejscach uszkodzeń na zewnątrz z charakterystycznym syczeniem. Nieszczelność układu można wykryć również powlekając sprawdzane elementy płynem do mycia lub innym preparatem peniącym się, który nie będzie oddziaływał agresywnie na elementy instalacji. Elementy uszkodzone należy wymienić na nowe lub przekazać do naprawy. Jeżeli nieszczelność pojawiła się w okolicach połączeń, użytkownik może we własnym zakresie dokręcić złącze. Jeżeli powietrze nadal wypływa należy wymienić elementy złącza lub uszczelnienia na nowe.

Kontrolę szczelności instalacji:



- po przejechaniu pierwszego 1 000 km,
- każdorazowo po wykonaniu naprawy lub wymianie elementów instalacji,
- raz do roku.

Ocena wzrokowa instalacji

Podczas kontroli szczelności należy dodatkowo zwrócić uwagę na stan techniczny oraz stopień czystości elementów układu. Kontakt przewodów pneumatycznych, uszczelnień itp. z olejem, smarem, benzyną itp. może przyczynić się do ich uszkodzenia lub przyspieszyć proces starzenia. Przewody zagięte, trwale zdeformowane, nacięte lub przetarte kwalifikują się tylko do wymiany.

Ocena wzrokowa instalacji



- przeprowadzić oględziny układu w tym samym czasie, kiedy wykonywana jest kontrola szczelności.

**UWAGA**

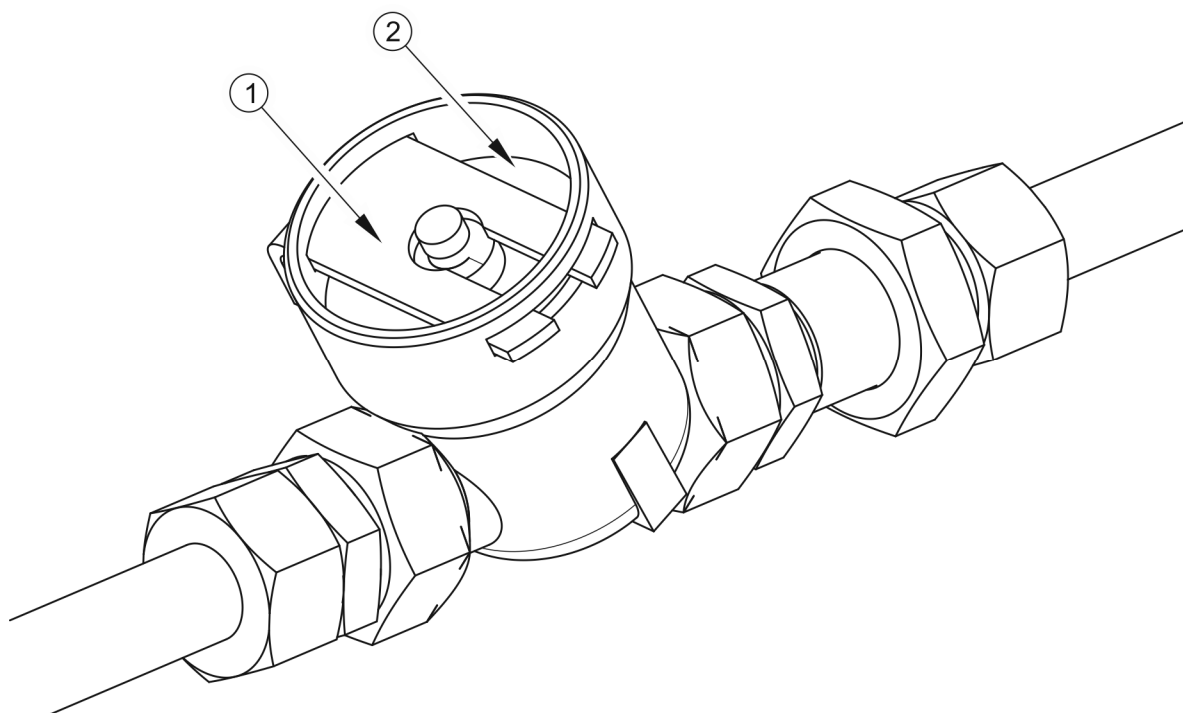
Naprawa, wymiana lub regeneracja elementów układu pneumatycznego może być wykonana jedynie w wyspecjalizowanym warsztacie.

5.3.3 CZYSZCZENIE FILTRÓW 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 na przewodach przyłączeniowych instalacji pneumatycznej. Wkłady są wielokrotnego użytku i nie podlegają wymianie chyba, że zostaną uszkodzone w sposób mechaniczny.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Przed przystąpieniem do demontażu filtra, zredukować ciśnienie w przewodzie zasilającym. W trakcie demontażu zasuwę filtra, pokrywę przytrzymywać drugą ręką. Pokrywę filtra skierować od siebie.



RYSUNEK 5.7 Filtr powietrza

(1) zasuwę zabezpieczającą, (2) pokrywa filtra

Zakres czynności obsługowych

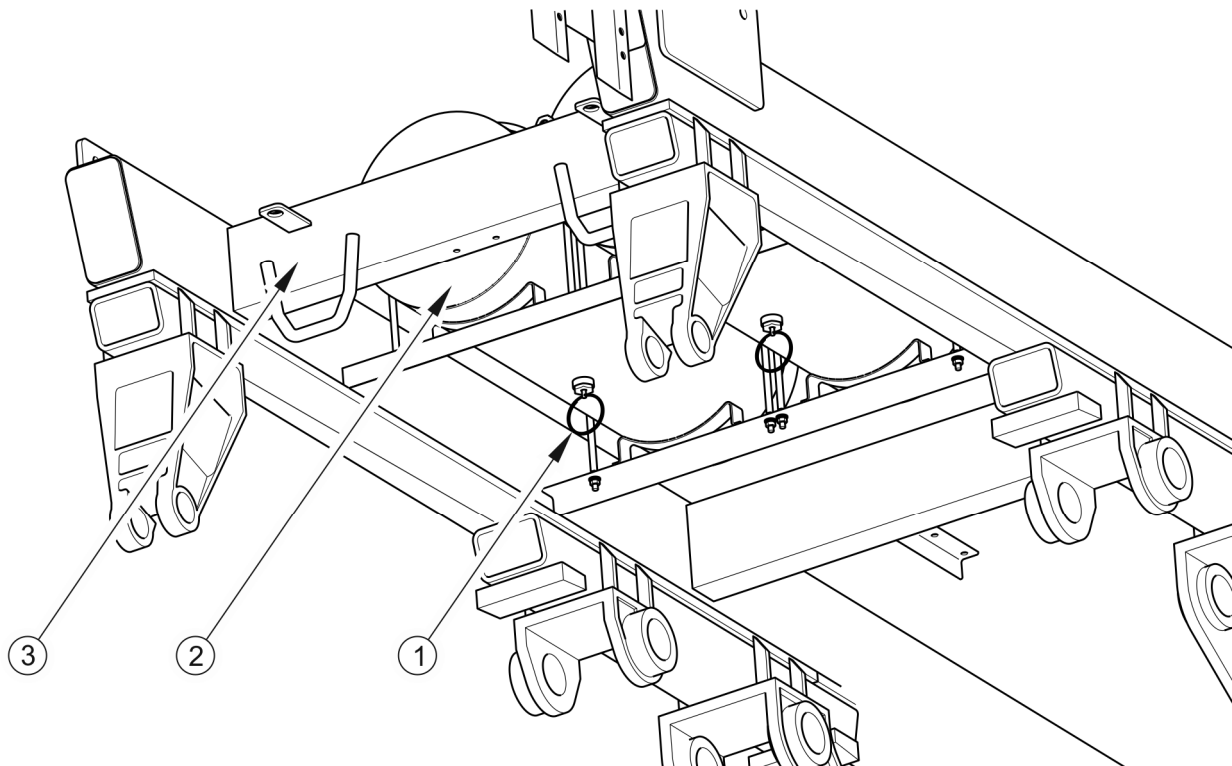
- ➔ Zredukować ciśnienie w przewodzie zasilającym.
 - ⇒ Redukcję ciśnienia w przewodzie można wykonać przez wciśnięcie do oporu grzybka złącza pneumatycznego.
- ➔ Wysunąć zasuwę zabezpieczającą (1) – rysunek (5.7).
 - ⇒ Pokrywę filtra (2) należy przytrzymywać drugą ręką. Po wyjęciu zasuwy, pokrywa zostanie wypchnięta przez sprężynę, znajdującą się w obudowie filtra.
- ➔ Wkład oraz korpus filtra należy dokładnie wymyć i przedmuchać sprężonym powietrzem. Montaż należy przeprowadzić w kolejności odwrotnej.



Czyszczenie filtra (filtrów) powietrza:

- co 3 miesiące użytkowania.

5.3.4 ODWADNIANIE ZBIORNIKA POWIETRZA



RYSUNEK 5.8 Odwadnianie zbiornika powietrza

(1) zawór odwadniający, (2) zbiornik powietrza, (3) rama dolna

Zakres czynności obsługowych

- ➔ Wychylić trzpień zaworu odwadniającego (1) umieszczonego w dolnej części zbiornika (2).
 - ⇒ 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.
 - ⇒ W przypadku, kiedy trzpień zaworu nie chce powrócić do swojego położenia, należy cały zawór odwadniający wykręcić i przeczyścić, lub wymienić na nowy (jeżeli jest uszkodzony) – patrz rozdział (5.3.5).
- ➔ Wszystkie powyższe czynności należy powtórzyć dla drugiego zbiornika.



Odwadnianie zbiornika powietrza:

- po każdym tygodniu użytkowania.

5.3.5 CZYSZCZENIE ZAWORU ODWADNIAJĄCEGO



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed demontażem zaworu odwadniającego odpowietrzyć zbiornik powietrza.

Zakres czynności obsługowych

- ➔ Zredukować całkowicie ciśnienie w zbiornikach powietrza.
 - ⇒ Redukcję ciśnienia w zbiorniku można wykonać przez wychylenie trzpienia zaworu odwadniającego.
- ➔ Wykręcić zawór.
- ➔ Przeczyścić zawór, przedmuchać sprężonym powietrzem.
- ➔ Wymienić uszczelkę miedzianą.
- ➔ Wkręcić zawór, napełnić zbiornik powietrzem, sprawdzić szczelność zbiornika.

**Czyszczenie zaworu:**

- co 12 miesięcy (przed okresem zimowym).

5.3.6 CZYSZCZENIE I KONSERWACJA ZŁĄCZ PRZEWODÓW I GNIAZD PNEUMATYCZNYCH

Uszkodzony korpus złącza lub gniazda do podłączenia drugiej przyczepy kwalifikuje je do wymiany. W przypadku uszkodzenia przykrywk lub uszczelki, 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. Przed okresem zimowym zaleca się zakonserwować uszczelkę przy pomocy preparatów przeznaczonych do tego celu (np. smary silikonowe do elementów wykonanych z gumy).

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Niesprawne i zanieczyszczone przyłącza przyczepy mogą być przyczyną niewłaściwego funkcjonowania układu hamulcowego.

Każdorazowo przed podłączeniem maszyny należy skontrolować stan techniczny i stopień czystości przyłączy a także gniazd w ciągniku rolniczym. W razie konieczności oczyścić lub naprawić gniazda ciągnika.

**Kontrola przyłączy przyczepy:**

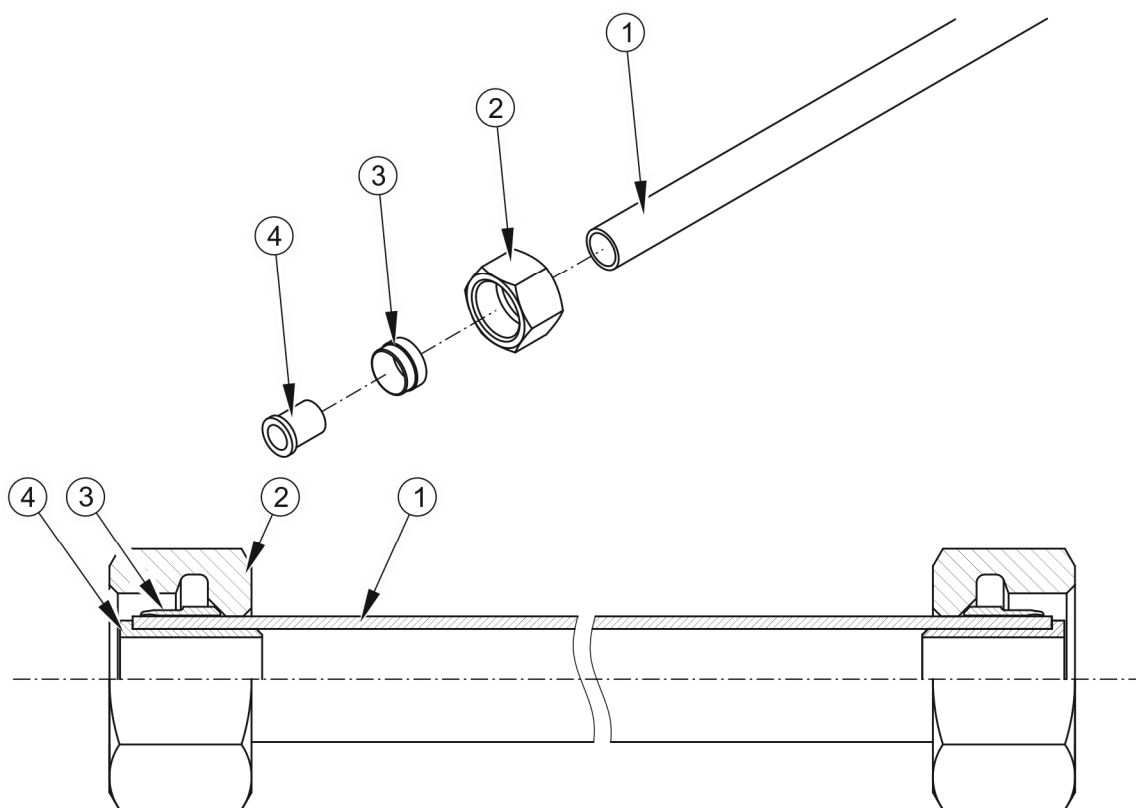
- każdorazowo przed połączeniem przyczepy do ciągnika.

5.3.7 WYMIANA PRZEWODU PNEUMATYCZNEGO

Przewody pneumatyczne kwalifikują się tylko do wymiany, gdy są one trwale zdeformowane, nacięte lub przetarte.

Zakres czynności obsługowych

- ➔ Zredukować całkowicie ciśnienie w instalacji.
 - ⇒ Redukcję ciśnienia można wykonać przez wychylenie trzpienia zaworu odwadniającego.
- ➔ Zdemontować przewód pneumatyczny odkręcając nakrętkę (2).
- ➔ Założyć nowy przewód.
 - ⇒ Wnętrze przewodu pneumatycznego powinno być czyste.
 - ⇒ Końcówki przewodu pneumatycznego (1) muszą być ucięte dokładnie pod kątem prostym.
 - ⇒ Pierścień zacinający (3) powinien być założony wg rysunku (5.9).
 - ⇒ Tulejka wzmacniająca (4) przewodu musi być dokładnie wciśnięta.
- ➔ Skontrolować szczelność połączeń zgodnie z rozdziałem (5.3.2).



RYСУNEK 5.9 Montaż przewodu pneumatycznego

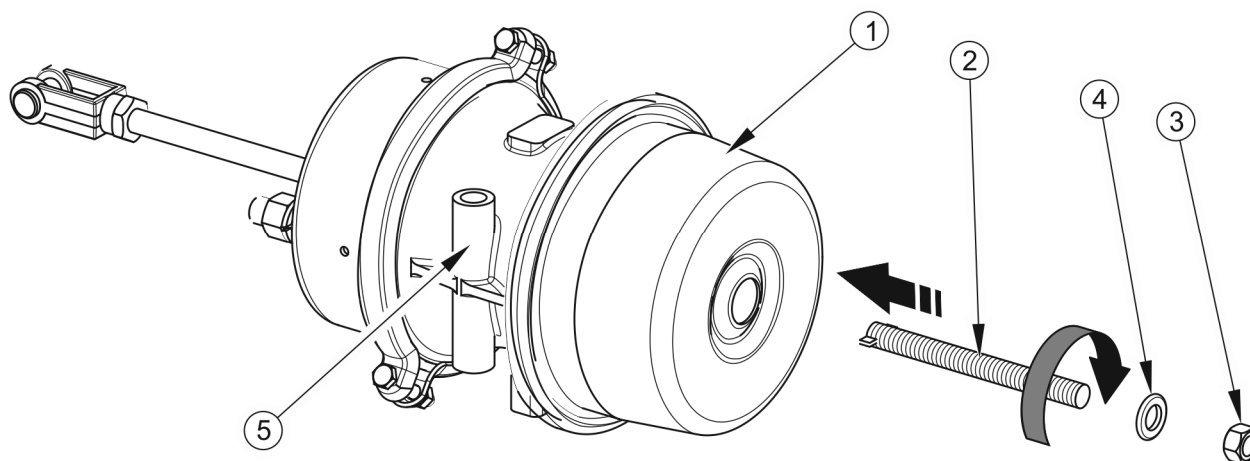
(1) przewód pneumatyczny, (2) nakrętka łącznikowa, (3) pierścień zacinający, (4) tulejka wzmacniająca

5.4 AWARYJNE ZWALNIANIE SIŁOWNIKA

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

Awaryjne zwalnianie siłownika

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



RYSUNEK 5.10 Awaryjne zwalnianie siłownika

(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.

5.5 OBSŁUGA INSTALACJI HYDRAULICZNEJ

5.5.1 INFORMACJE WSTĘPNE

Prace związane z naprawą, wymianą lub regeneracją elementów instalacji hydraulicznej (siłowniki hydrauliczne, zawory itp.) należy powierzyć wyspecjalizowanym warsztatom, które posiadają odpowiednie technologie i kwalifikacje do wykonywania tego typu prac.

Do obowiązków użytkownika, związanych z obsługą instalacji hydraulicznej zalicza się jedynie:

- kontrola szczelności instalacji oraz oględziny wzrokowe instalacji,
- kontrola stanu technicznego wtyków hydraulicznych.

UWAGA



Stosować olej hydrauliczny zalecany przez Producenta. Nigdy nie mieszać dwóch rodzajów oleju.

Stan instalacji hydraulicznej powinien być kontrolowany na bieżąco podczas użytkowania przyczepy.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Zabrania się pracy z niesprawną instalacją hydrauliczną ściany przesuwnej.

Zabrania się jazdy z niesprawną instalacją hydrauliczną zawieszenia (opcja).

Zabrania się użytkowania przyczepy z niesprawną instalacją hydrauliczną hamulcową.

Zabrania się użytkowania przyczepy z niesprawną instalacją klapy tylnej.

Instalacja hydrauliczna w trakcie pracy znajduje się pod wysokim ciśnieniem

5.5.2 KONTROLA SZCZELNOŚCI INSTALACJI HYDRAULICZNEJ

Zakres czynności obsługowych

- ➔ Podłączyć przyczepę do ciągnika.
- ➔ Podłączyć wszystkie przewody instalacji hydraulicznej zgodnie z zaleceniami instrukcji obsługi.
- ➔ Oczyszczyć złączki i siłowniki (siłowniki ściany przesuwnej, siłowniki kłapy tylnej, oraz ewentualnie siłowniki hamulcowe hydrauliczne, siłowniki zawieszenia).
- ➔ Przesunąć maksymalnie do tyłu a następnie wywrót ściany przesuwnej – czynności powtórzyć kilka razy.
- ➔ Kilukrotnie otworzyć i zamknąć klapę tylną.
- ➔ Nacisnąć kilukrotnie pedał hamulca w ciągniku.
 - ⇒ Tylko w przypadku, kiedy przyczepa jest wyposażona w instalację hamulcową hydrauliczną.
- ➔ Wykonać przejazd próbny obserwując działanie hydraulicznej instalacji skrótu.
 - ⇒ Wymagana jest pomoc drugiej osoby.
- ➔ Kilukrotnie otworzyć i zamknąć boczną ścianę uchylną.
 - ⇒ Jeżeli przyczepa jest wyposażona w boczną ścianę uchylną.
- ➔ Skontrolować siłowniki i przewody hydrauliczne pod względem nieszczelności.

W przypadku stwierdzenia zaolejenia na korpusach siłowników hydraulicznych należy sprawdzić charakter nieszczelności. Przy całkowitym wysunięciu siłownika 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. Jeżeli niesprawność pojawiła się w siłownikach hamulcowych, zabrania się jazdy przyczepą z uszkodzoną instalacją do czasu usunięcia usterki.



Kontrola szczelności:

- po pierwszym tygodniu użytkowania,
- co 12 miesięcy użytkowania.

5.5.3 KONTROLA WTYKÓW I GNIAZD HYDRAULICZNYCH

Wtyki i gniazda hydrauliczne przyczepy i ciągnika muszą być sprawne technicznie, oraz utrzymane w czystości. Układy hydrauliczne ciągnika, oraz przyczepy są wrażliwe na obecność zanieczyszczeń stałych, które mogą być przyczyną uszkodzenia precyzyjnych elementów instalacji (zacięcia zaworów hydraulicznych, zarysowania powierzchni siłowników itp.).



Kontrola wtyków oraz gniazd hydraulicznych:

- każdorazowo przed podłączeniem przyczepy do ciągnika.

5.5.4 WYMIANA PRZEWODÓW HYDRAULICZNYCH

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



Wymiana przewodów hydraulicznych:

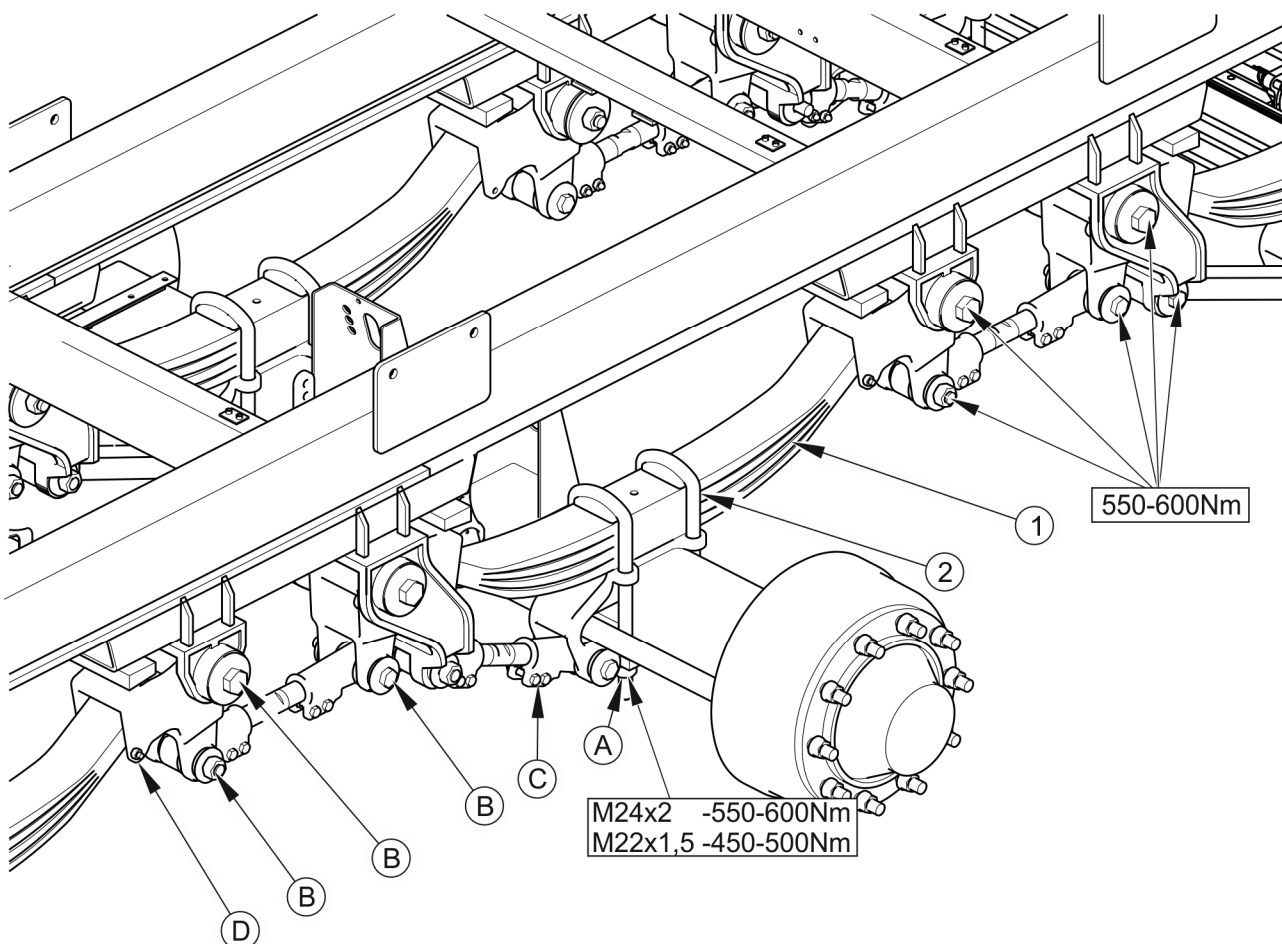
- co 4 lata.

5.6 OBSŁUGA ZAWIESZENIA

TABELA 5.2 Harmonogram obsługi zawieszenia mechanicznego

OKRES PRZEGLĄDU	CZYNNOŚCI OBSŁUGOWE
Po pierwszej jeździe z obciążeniem. Przed intensywną eksploatacją lub raz na 6 miesięcy.	Dokręcić wszystkie nakrętki śrub "U" na osi do zalecanej wartości momentu dokręcenia - rysunek (5.11) poz. A. Nakrętki należy dokręcać po przekątnej.
	Dokręcić wszystkie połączenia śrubowe śruby w zawieszeniu poz. B i poz. D (strzemiona resorów, wsporniki, drążki reakcyjne sztywne i regulowane, resory) –rysunek (5.11).
	Dokręcić mocowanie regulowanych drążków reakcyjnych –rysunek (5.11) poz. C. Jeżeli śruby były poluzowane, długość drążków może być niewłaściwa. Sprawdzić czy odległość między osiami z prawej i lewej strony przyczepy jest jednakowa. Sprawdzić czy koła są ustawione równolegle do kierunku jazdy.

OKRES PRZEGLĄDU	CZYNNOŚCI OBSŁUGOWE
	Dokręcić umocowanie tulei elastycznych drążków reakcyjnych sztywnych i regulowanych. Podkładki dociskowe (poz. 1) nie powinny stykać się ze wspornikiem (poz. 2). Jeżeli się stykają, należy wymienić gumowe tuleje stożkowe (poz. 3) - rysunek (5.12). Przed montażem tuleje gumowe należy posmarować.
Raz w roku	Sprawdzić stan resorów (poz. 1): oczyścić dokładnie i wyszczotkować boki resorów aby sprawdzić czy nie występują pęknięcia. Jeżeli występuje luz pomiędzy resorami a osią sprawdzić cały układ mocowania: śruby kabłąkowe „U”, oraz płyty prowadzące i płyty zaciskowe śrub resoru.

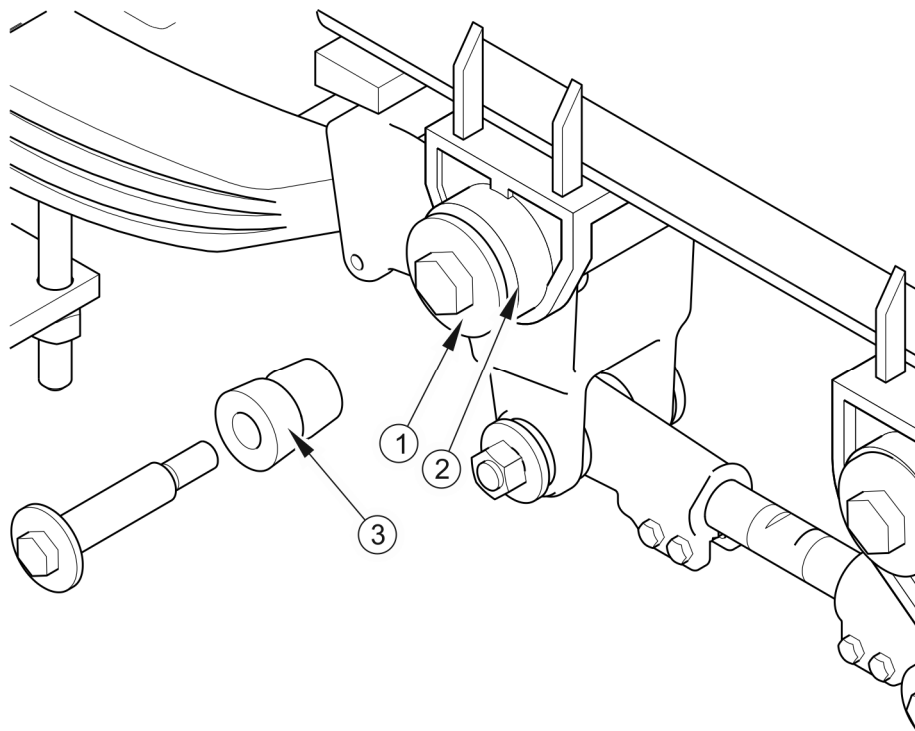


RYСУNEK 5.11 Obsługa zawieszenia mechanicznego

(1) resor, (2) śruba kabłąkowa „U”, (A) nakrętki śrub kabłąkowych, (B) połączenia śrubowe zawieszenia, (C) mocowanie drążków reakcyjnych, (D) mocowanie pióra resoru



- W przypadku ciężkich warunków użytkowania lub intensywnej eksploatacji, czynności obsługowe należy wykonywać częściej.



RYSUNEK 5.12 Obsługa tulei gumowych

(1) podkładka dociskowa, (2) wspornik, (3) tuleja gumowa



UWAGA

Połączenia śrubowe zawieszenia przyczepy należy dokręcać pod obciążeniem.

Obsługa układu zawieszenia hydraulicznego polega na sprawdzeniu szczelności, oraz na regularnym dokręcaniu wszystkich połączeń śrubowych. W przypadku stwierdzenia wycieku oleju na połączeniach przewodów hydraulicznych należy złącze dokręcić, jeśli nie spowoduje to usunięcia usterki - trzeba wymienić przewód lub elementy złącza na nowe. Jeśli wyciek oleju występuje poza złączem, nieszczelny przewód instalacji należy wymienić na nowy. Wymiany podzespołu na nowy wymaga również każde uszkodzenie go o charakterze mechanicznym. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia siłowników hydraulicznych należy je wymienić na nowe lub naprawić.

**UWAGA**

Przed rozpoczęciem prac przy układzie hydraulicznym, należy upewnić się, że olej nie jest pod ciśnieniem. Przewody hydrauliczne należy dokręcać momentem 50 – 70 Nm.

5.7 OBSŁUGA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I ELEMENTÓW OSTRZEGAWCZYCH

5.7.1 INFORMACJE WSTĘPNE

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

Do obowiązków użytkownika zalicza się jedynie:

- kontrola techniczna instalacji elektrycznej oraz świateł odblaskowych,
- wymiana żarówek.

**UWAGA**

Jazda z niesprawną instalacją oświetleniową jest zabroniona. Uszkodzone klosze, oraz przepalone żarówki należy natychmiast wymienić na nowe przed rozpoczęciem jazdy. Zagubione lub zniszczone światła odblaskowe należy zastąpić nowymi.

Zakres czynności obsługowych

- ➔ Podłączyć przyczepę do ciągnika odpowiednim przewodem przyłączeniowym.
 - ⇒ Upewnić się, czy przewód przyłączeniowy jest sprawny. Sprawdzić gniazda przyłączeniowe w ciągniku i w przyczepie.
- ➔ Sprawdzić kompletność, stan techniczny i poprawność działania oświetlenia przyczepy.
- ➔ Skontrolować kompletność wszystkich świateł odblaskowych.
- ➔ Sprawdzić poprawność zamontowania uchwyty tablicy trójkątnej pojazdów wolno poruszających się.

- ➔ Przed wyjazdem na drogę publiczną upewnić się, czy na wyposażeniu ciągnika znajduje się ostrzegawczy trójkąt odblaskowy.



Kontrola instalacji elektrycznej:

- każdorazowo podczas łączenia przyczepty.



WSKAZÓWKA

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

5.7.2 WYMIANA ŻARÓWEK

Zestawienie żarówek przedstawia tabela (5.3). Wszystkie klosze lamp oświetlenia mocowane są przy pomocy wkrętów i nie ma konieczności demontażu całej lampy lub podzespołów przyczepty.

TABELA 5.3 Wykaz żarówek

LAMPA	TYP LAMPY	ŻARÓWKA / ILOŚĆ W 1 LAMPIE	ILOŚĆ LAMP
Tylna lampa zespolona lewa	WE 549L	R10W / 1 szt. P21W / 2 szt.	1
Tylna lampa zespolona prawa	WE 549P	R10W / 1 szt. P21W / 2 szt.	1
Lampa oświetlenia tablicy rejestracyjnej	LT-120	C5W – 1 szt.	2

5.8 SMAROWANIE PRZYCZEPY

Smarowanie przyczepty 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 5.4 Harmonogram smarowania przyczepy

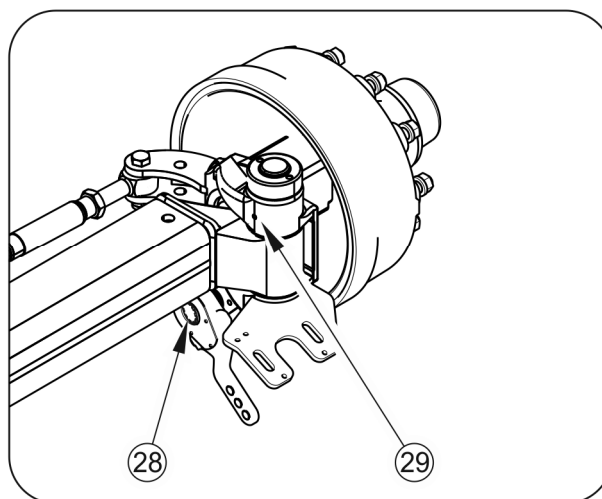
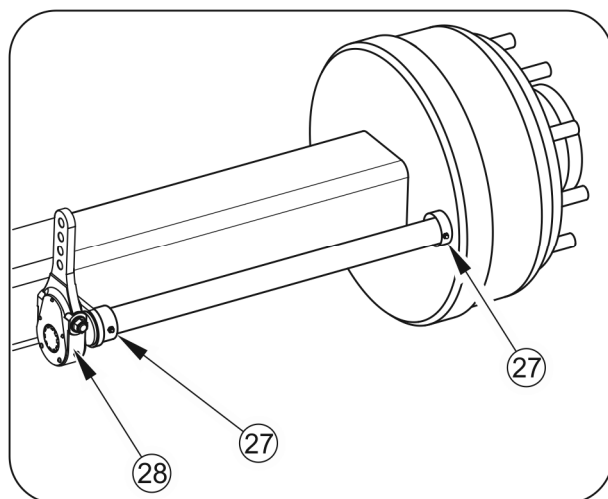
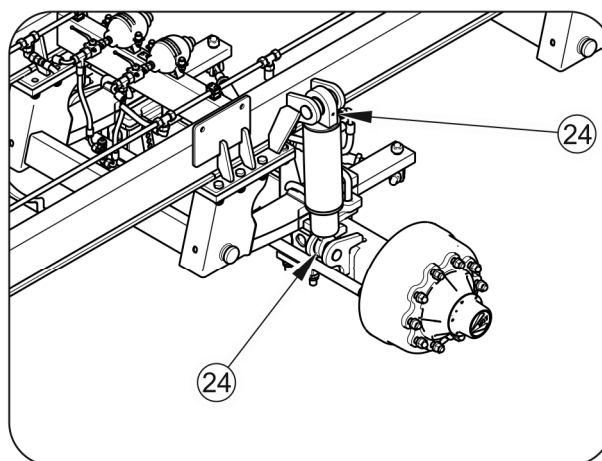
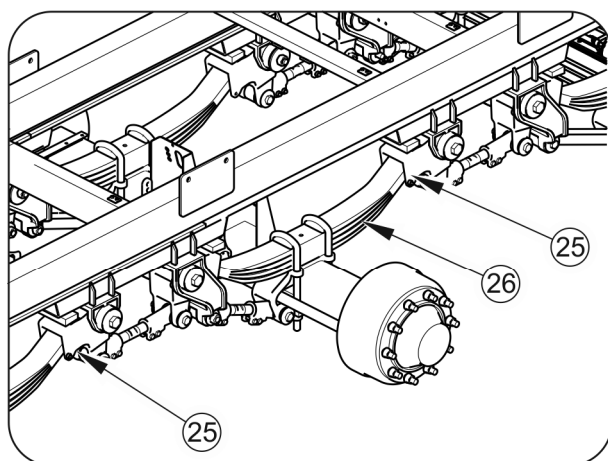
LP.	PUNKT SMARNY	ILOŚĆ PUNKTÓW SMARNYCH	RODZAJ SMARU	CZĘSTOTLIWOŚĆ
1	Łożyska piast kół	6	A	24M
2	Cięgno dyszla i cięgna dźwigni układu skrętu	3	B	14D
3	Sworzeń dźwigni układu skrętu	2	A	3M
4	Sworzeń cylindra układu skrętu	2	A	3M
5	Sworzeń cięgna układu skrętu	2	A	3M
6	Zawiasy ściany uchyłnej	7	A	3M
7	Tuleja wahacza dyszla	1	A	6M
8	Sworzeń wahacza dyszla	1	A	6M
9	Resor dyszla	1	C	6M
10	Sworzeń mocowania siłownika zamykającego	2	A	3M
11	Sworzeń ramienia zamykającego uchyłnej ściany	1	A	3M
12	Sworzeń cięgna zamykającego	2	A	3M
13	Sworzeń ramienia dociskającego	1	A	3M
14	Sworzeń siłownika dociskającego	1	A	3M
15	Łożyska siłownika klapy tylnej	4	A	3M

LP.	PUNKT SMARNY	ILOŚĆ PUNKTÓW SMARNYCH	RODZAJ SMARU	CZĘSTOTLIWOŚĆ
16	Sworznie ramienia przewodów	2	A	3M
17	Dźwignia i ciągnio zsypu	2	A	3M
18	Prowadnice szybra zsypu	2	D	3M
19	Podpora teleskopowa	2	A	3M
20	Łożyska siłownika przesuwu ściany	6	A	3M
21	Łożyska siłownika podnoszenia ściany	4	A	3M
22	Prowadnice ucha siłowników przesuwu ściany	2	C	3M
23	Sworznie rolek ściany przesuwnej	4	A	3M
24	Górne i dolne mocowania siłowników zawieszenia hydraulicznego	6	A	3M
25	Powierzchnia ślizgowa resorów (zawieszenie mechaniczne)	12	A	3M
26	Resor zawieszenia (zawieszenie mechaniczne)	6	C	3M
27	Tuleja wałka rozpieraka	12	A	3M
28	Ramię rozpieraka hamulca	6	A	3M
29	Sworzeń zwrotnicy osi	8	A	3M

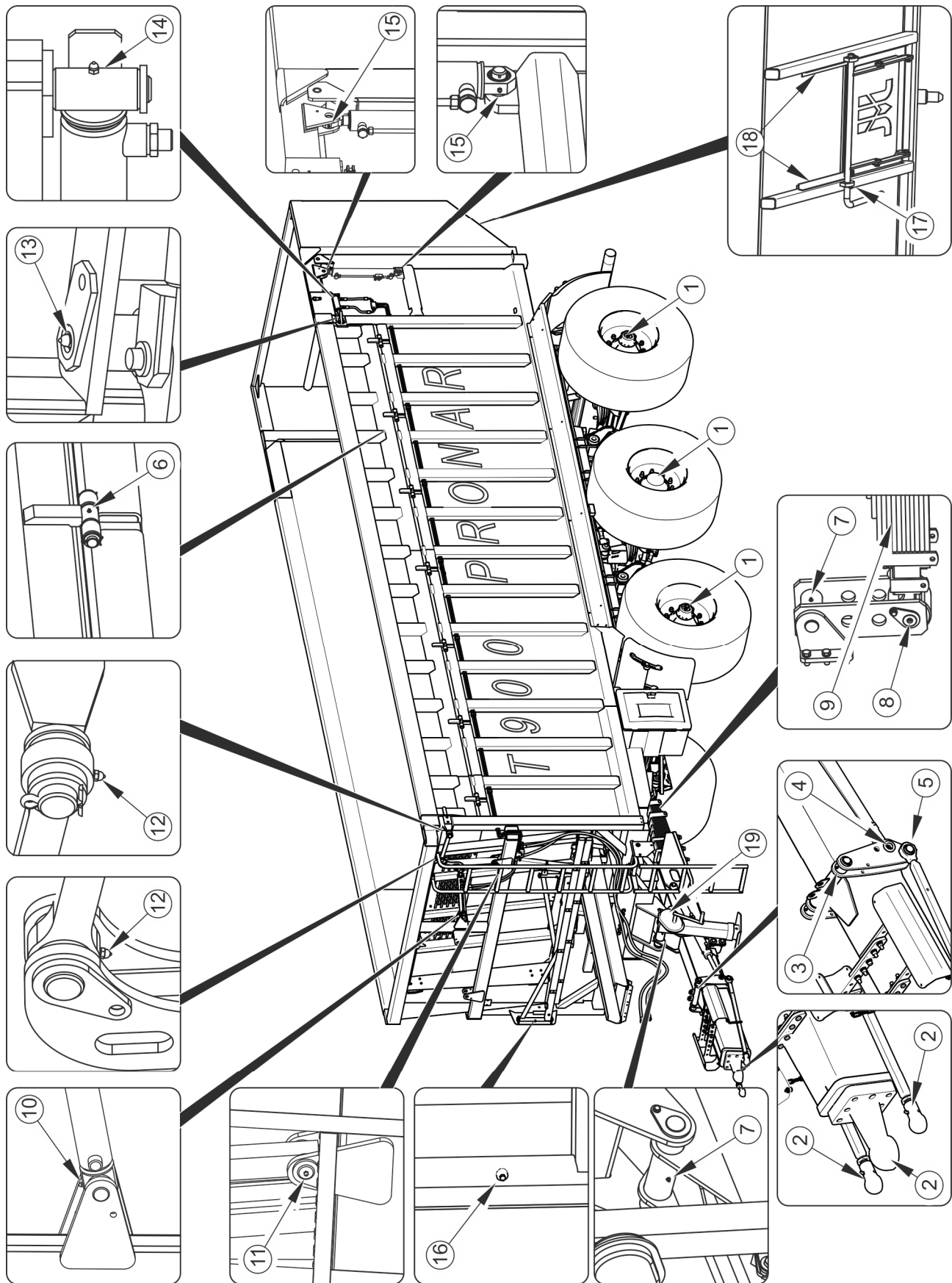
okresy smarowania – M miesiąc, D – dzień

TABELA 5.5 Zalecane środki smarne

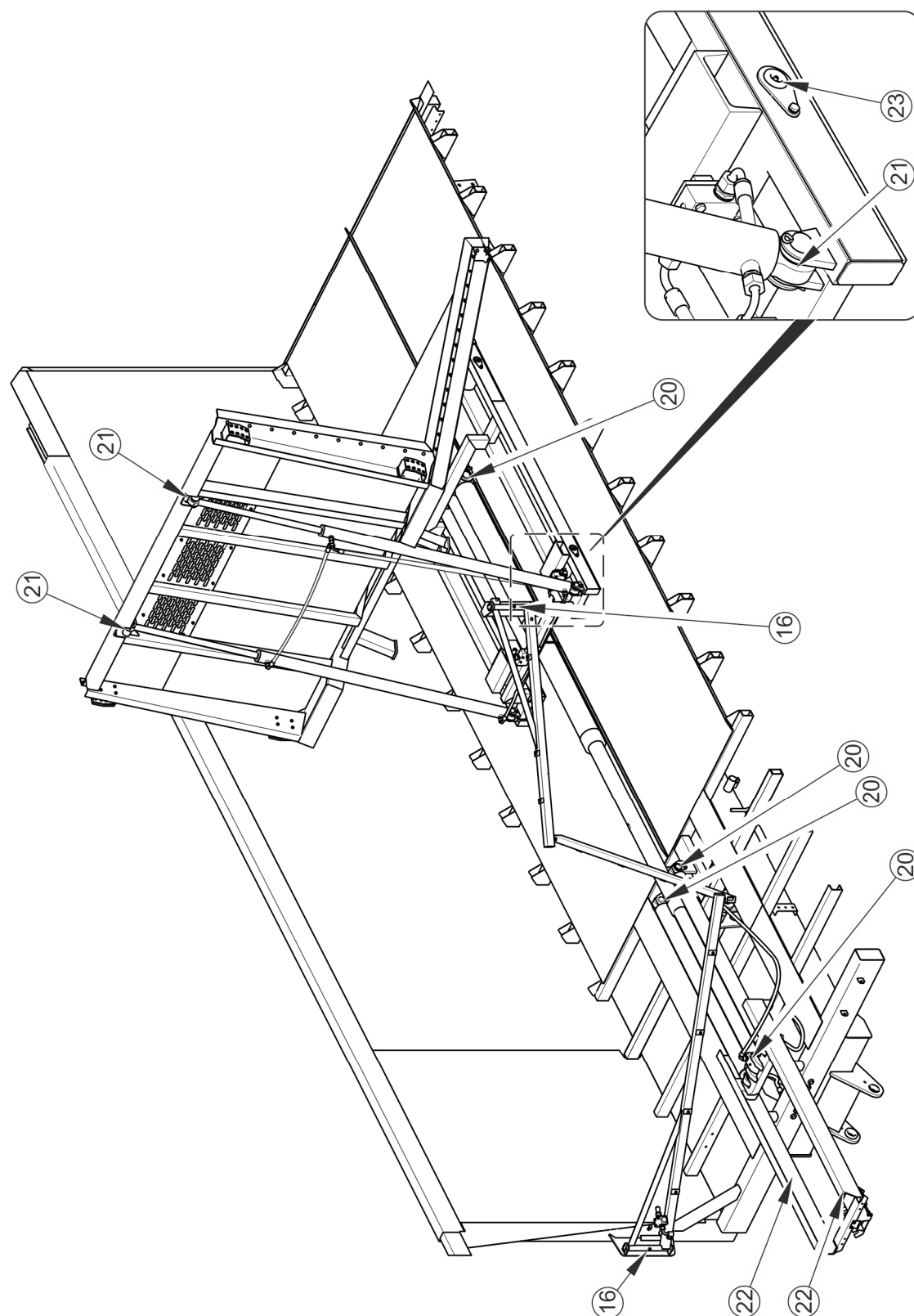
OZNACZENIE Z TAB. (5.4)	OPIS
A	smar stały maszynowy ogólnego przeznaczenia (litowy, wapniowy),
B	smar stały do elementów mocno obciążonych z dodatkiem MOS_2 lub grafitu
C	preparat antykorozyjny w aerozolu
D	olej maszynowy zwykły, smar silikonowy w aerozolu



RYSUNEK 5.13 Punkty smarne



RYSUNEK 5.14 Punkty smarne

**RYСУNEK 5.15 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.

5.9 MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE

5.9.1 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 przyczepy lub ciągnika rolniczego. W nowej maszynie instalacja jest napełniona olejem hydraulicznym L HL32 Lotos.

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 przyczepy wymiana oleju

hydraulicznego nie jest konieczna, jednak w przypadku takiej konieczności, czynność tę należy powierzyć specjalistycznym punktom serwisowym.

TABELA 5.6 Charakterystyka oleju hydraulicznego L-HL 32 Lotos

LP.	NAZWA	JM.	WARTOŚĆ
1	Klasyfikacja lepkościowa wg ISO 3448VG	-	32
2	Lepkość kinematyczna w 40 ⁰ 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

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.

5.9.2 ŚRODKI SMARNE

Do części wysoko obciążonych zaleca się stosowanie smarów litowych z dodatkiem dwusiarczku molibdenu (MOS₂) lub grafitu. W przypadku podzespołów mniej obciążonych zaleca się stosowanie smarów maszynowych ogólnego przeznaczenia, które zawierają dodatki przeciwkorozyjne i są w dużym stopniu odporne na wymywanie wodą. Podobne właściwości powinny cechować preparaty w aerozolu (smary silikonowe, środki antykorozyjno smarujące).

Przed rozpoczęciem korzystania ze smarów należy zapoznać się z treścią ulotki informacyjnej dotyczącej wybranego produktu. W szczególności istotne są zasady bezpieczeństwa oraz sposób obchodzenia się z danym środkiem smarnym oraz sposobem

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

5.10 REGULACJA ZAWORÓW KRAŃCOWYCH

W przyczepie T900 moment przełączenia zasilania z obwodu zasilającego siłowniki poziome (3) przesuw ściany i siłownik teleskopowy (2) na siłowniki pionowe (4) podnoszenia ściany realizowany jest za pośrednictwem zaworu krańcowego (6). Zawór ten reguluje się przy maksymalnie wysuniętej ścianie przesuwnej za pomocą śruby regulacyjnej (8). Ramię przewodów (1) powinno być tak ustawione aby sprężyna poliuretanowa (5) była ściśnięta przynajmniej 10 mm i aby kąt pomiędzy poszczególnymi ramionami nie przekraczał 160°. Popychacz zaworu musi być wysunięty na odległość 1,5 - 2 mm. Po wyregulowaniu śrubę (8) zabezpieczyć kontrnakrętką (9).

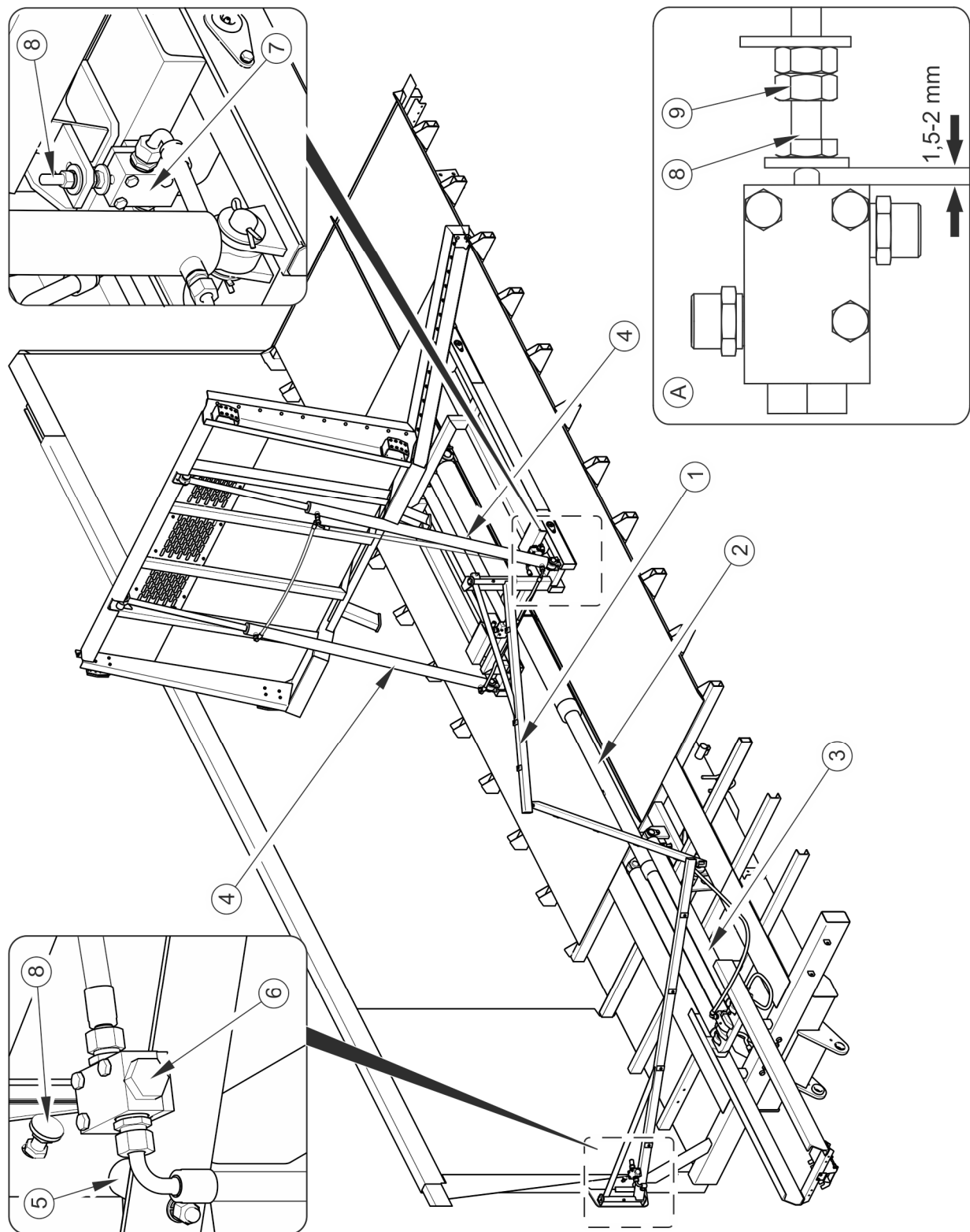
Regulacji zaworu krańcowego (7) dokonuje się przy maksymalnie opuszczonej ścianie. Popychacz zaworu krańcowego musi być wysunięty na odległość 1,5 - 2 mm. Po wyregulowaniu śrubę regulacyjną (8) zabezpieczyć kontrnakrętkami (9).

UWAGA



Prace związane z ustawieniem, regulacją i wymianą zaworów krańcowych należy powierzyć wyspecjalizowanym warsztatom, które posiadają odpowiednie technologie i kwalifikacje do wykonywania tego typu prac.

Należy upewnić się czy wskutek regulacji zaworów maszyna nie stwarza żadnego zagrożenia.



RYSUNEK 5.16 **Ustawienie zaworów krańcowych**

(1) ramię przewodów, (2) siłownik teleskopowy, (3) siłownik przesuwu ściany, (4) siłownik podnoszenia ściany, (5) sprężyna poliuretanowa, (6) zawór krańcowy I, (7) zawór krańcowy II, (8) śruba regulacyjna, (9) kontrnakrętka, (A) schemat ustawienia zaworów

5.11 CZYSZCZENIE PRZYCZEPY

Przyczepa powinna być czyszczona w zależności od zapotrzebowania oraz przed okresem dłuższego postoju (np. przed okresem zimowym). Wykorzystanie myjki ciśnieniowej zobowiązuje użytkownika do zapoznania się z zasadą działania oraz zaleceniami dotyczącymi bezpiecznej eksploatacji tego urządzenia.

Wytyczne dotyczące czyszczenia przyczepy

- Przed przystąpieniem do mycia przyczepy otworzyć klapę tylną. Dokładnie oczyścić skrzynie ładunkową z resztek ładunku (wymieść lub przedmuchać sprężonym powietrzem), zwłaszcza w okolicach przylegania klapy tylnej i ściany uchylnej.
- 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, pióra resorów, punkty smarne przyczepy itd. Duże ciśnienie strumienia wody może spowodować uszkodzenie mechaniczne tych elementów.
- 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 nieznanej 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 odtłuszczania, 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.

5.12 PRZECHOWYWANIE

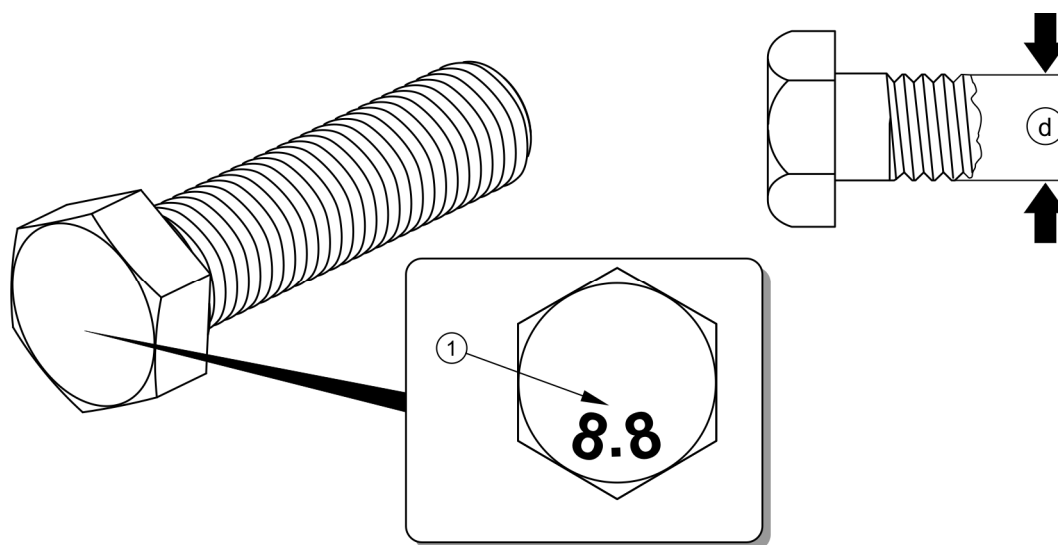
Zaleca się, aby przyczepa była przechowywana w pomieszczeniu zamkniętym lub zadaszonym. Jeżeli maszyna nie będzie użytkowana przez dłuższy okres czasu, należy ją zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych (przed oddziaływaniem słońca i deszczu), które wywołują korozję stali i przyspieszają starzenie opon. Zabezpieczenie wykonać zgodnie z poniżej podanymi instrukcjami.

- Maszyna musi być rozładowana, ustawiona na terenie utwardzonym na własnych kołach i zabezpieczona przy pomocy klinów.
- Przyczepę należy gruntownie oczyścić z pozostałości roślinnych (zboża, siano, słoma, zielonka itp.) gdyż materiał taki wchłania wilgoć, co sprzyja powstawaniu korozji.
- Przyczepę należy bardzo starannie umyć i wysuszyć.
- Miejsca skorodowane należy oczyścić z rdzy, odtłuścić i zabezpieczyć przy pomocy farby, 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.
- Osłonić opony w przypadku gdy mogą być one narażone na działanie promieni słonecznych.
- 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.

5.13 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.



RYСУNEK 5.17 Śruba z gwintem metrycznym

(1) klasa wytrzymałości, (d) średnica gwintu

TABELA 5.7 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

Przewody hydrauliczne należy dokręcać momentem 50 – 70 Nm.

5.14 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

TABELA 5.8 Usterki i sposoby ich usuwania

USTERKA	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
Problem z ruszaniem	Niepodłączone przewody pneumatycznej instalacji hamulcowej	Podłączyć przewody hamulcowe
	Uszkodzone przewody przyłączeniowe instalacji pneumatycznej	Wymienić
	Nieszczelność połączeń	Dokręcić, wymienić podkładki lub komplety uszczelniające
	Przyczepa zahamowana hamulcem postojowym	Zwolnić hamulec postojowy
	Uszkodzony zawór luzująco-parkujący lub zawór główny	Sprawdzić zawory. W przypadku uszkodzenia któregoś z elementów naprawić lub wymienić
Hałas w piaście osi jezdnej	Nadmierny luz na łożyskach	Sprawdzić luz i w razie potrzeby wyregulować
	Uszkodzone łożyska	Wymienić łożyska razem z pierścieniami uszczelniającymi
Nadmierne nagrzewanie się piasty osi jezdnej	Nieprawidłowo wyregulowany hamulec zasadniczy	Wyregulować położenia ramion rozpieraków
	Zużyte okładziny hamulcowe	Wymienić szczęki hamulcowe
Przednia ściana się nie przesuwa lub się nie podnosi	Nieprawidłowo podłączone przewody instalacji hydraulicznej	Sprawdzić i ewentualnie poprawić
	Uszkodzone szybkozłącza przewodów instalacji hydraulicznej	Wymienić szybkozłącza

USTERKA	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
Przednia ściana się nie przesuwająca lub się nie podnosi	Uszkodzony lub niewyregulowany zawór krańcowy instalacji hydraulicznej	Sprawdzić, wyregulować lub ewentualnie wymienić
	Niewłaściwa lepkość oleju hydraulicznego	Sprawdzić jakość oleju, upewnić się, że oleje w obydwu maszynach są jednakowego gatunku. W razie potrzeby wymienić olej w ciągniku i / lub w przyczepie.
	Za małą wydajność pompy hydraulicznej ciągnika, uszkodzona pompa hydrauliczna ciągnika	Sprawdzić pompę hydrauliczną w ciągniku.
Szarpanie, nierównomierne hamowanie przyczepy	Uszkodzony modulator ABS	Naprawić lub wymienić
	Nieprawidłowo wyregulowane hamulce	Wyregulować hamulce
	Zużyte okładziny hamulcowe	Wymienić

ZAŁĄCZNIK

A

**INSTRUKCJA
MONTAŻU NADSTAW**

A.1 KOLEJNOŚĆ MONTAŻU

Przed rozpoczęciem montażu zapoznać się z niniejszą instrukcją. Osoby montujące nadstawy powinny mieć wystarczającą wiedzę fachową oraz posiadać odpowiednie technologie i kwalifikacje do wykonywania tego typu prac.

UWAGA



Zachowaj szczególną ostrożność podczas montażu. Upewnij się, że spełnione są wszystkie warunki bezpieczeństwa.

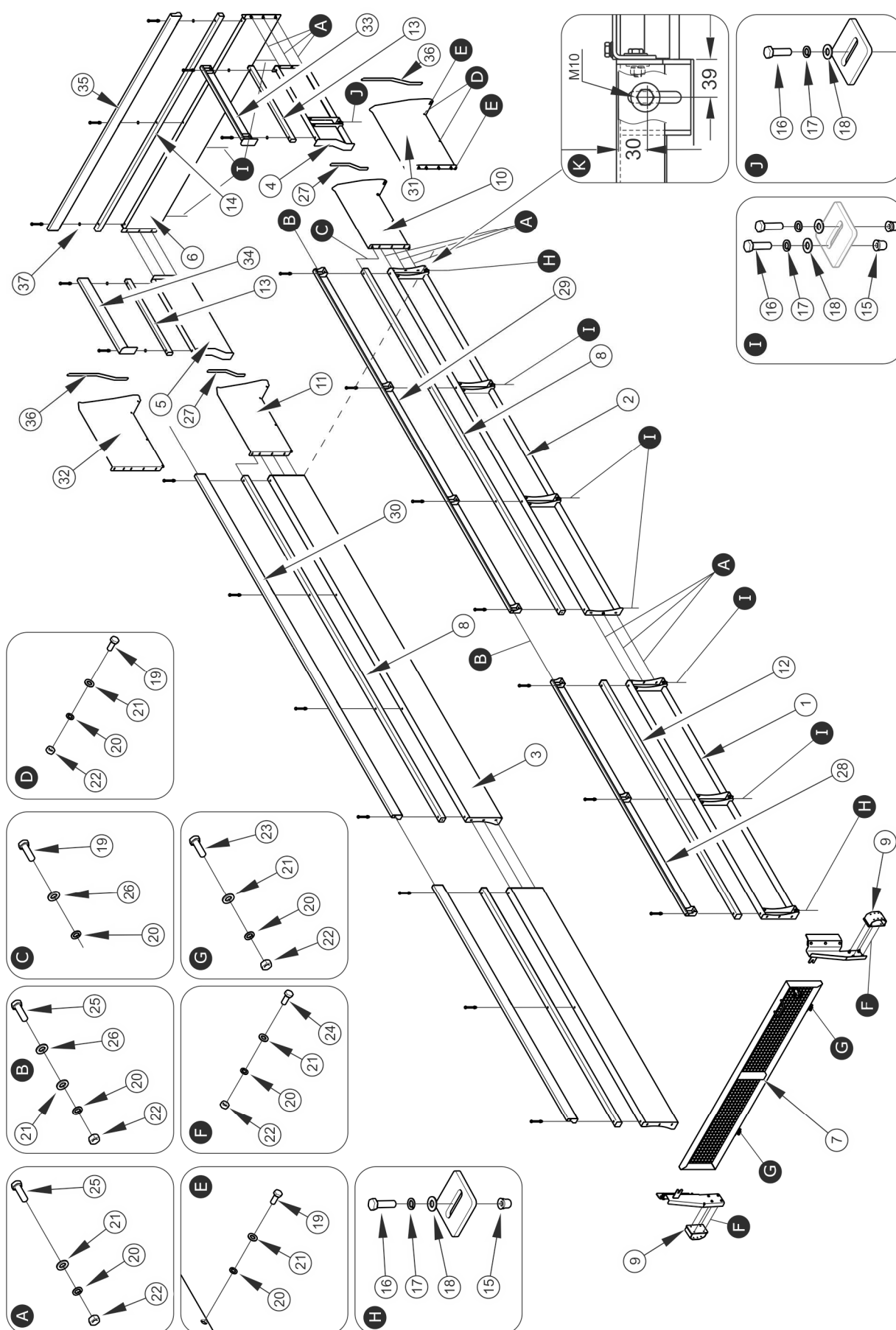
Podczas czynności montażowych ciągnik i przyczepa muszą być zabezpieczone przed przetoczeniem.

Montaż i demontaż nadstaw należy przeprowadzać przy wykorzystaniu odpowiedniej wysokości podestów, drabin lub rampy. Stan tych urządzeń musi zabezpieczać pracujących przed upadkiem. Pracę powinny wykonywać co najmniej dwie osoby. Zachować szczególną ostrożność

Kolejność montażu kompletu nadstaw (400) lub (400+100):

1. sprawdzić kompletność zgodnie z rysunkami i tabelami A1-A3,
2. miejsca wykonania otworów w montażu trasować po przyłożeniu nadstaw,
3. otwory wykonywać podczas montażu w skrzyni ładunkowej,
4. zamontować nadstawę lewą (poz.2- rysunek A.1). Miejsce oznaczone linią przerywaną przyjąć jako bazę. Pierwszy otwór wykonać w odległości 39mm (szczegół K– rysunek A.1),
5. zamontować profil boczny (poz.8-rysunek A.1),
6. zamontować nadstawę bok lewą +100 (poz.29-rysunek A.1) –tylko (400+100),
7. zamontować nadstawę przód (poz.1 -rysunek A.1),
8. zamontować profil przód (poz.12-rysunek A.1),
9. zamontować nadstawę przód +100 (poz.28-rysunek A.2) –tylko (400+100),
10. zamontować nadstawę lewą tył (poz.10 -rysunek A.1) lub nadstawę lewą tył +100 (poz.31-rysunek A.1),
11. zamontować nadstawę klapy lewą (poz.4 -rysunek A.1),

12. zamontować profil klapy bok (poz.13-rysunek A.1),
13. zamontować nadstawę klapy lewą +100 (poz.33- rysunek A.2) –tylko (400+100),
14. powtórzyć powyższe czynności montażowe dla nadstaw po prawej stronie,
15. zamontować nadstawę klapy (poz.6 -rysunek A.1),
16. zamontować profil klapy (poz.14-rysunek A.1),
17. zamontować nadstawę klapy +100 (poz.35- rysunek A.1) –tylko (400+100),
18. zdemontować górne ślizgi ze ściany przesuwnej,
19. zamontować słupek prawy (poz.4-rysunek A.2), słupek lewy (poz.3 -rysunek A.2) oraz ślizgi (poz.9 -rysunek A.1),
20. wykonać otwory $\varnothing 11$ w ramce nadstawy (poz.2 -rysunek A.2) w odległości 300 mm od krawędzi. Zamontować w tym miejscu nitonakrętki i amortyzatory (poz.18 i 19-rysunek A.2),
21. do słupków zamontować uszczelniacze nadstawy (poz.13 -rysunek A.2) tak aby dociskały do ścian skrzyni ładunkowej,
22. zamontować ramkę nadstawy (poz.2 -rysunek A.4) za pomocą zawiasów (poz.1 -rysunek A.2)
23. zamontować osłony krawędzi (poz.27 -rysunek A1) na wewnętrznej krawędzi nadstawy klapy, lub (poz.36 -rysunek A1) w przypadku nadstaw (400+100),

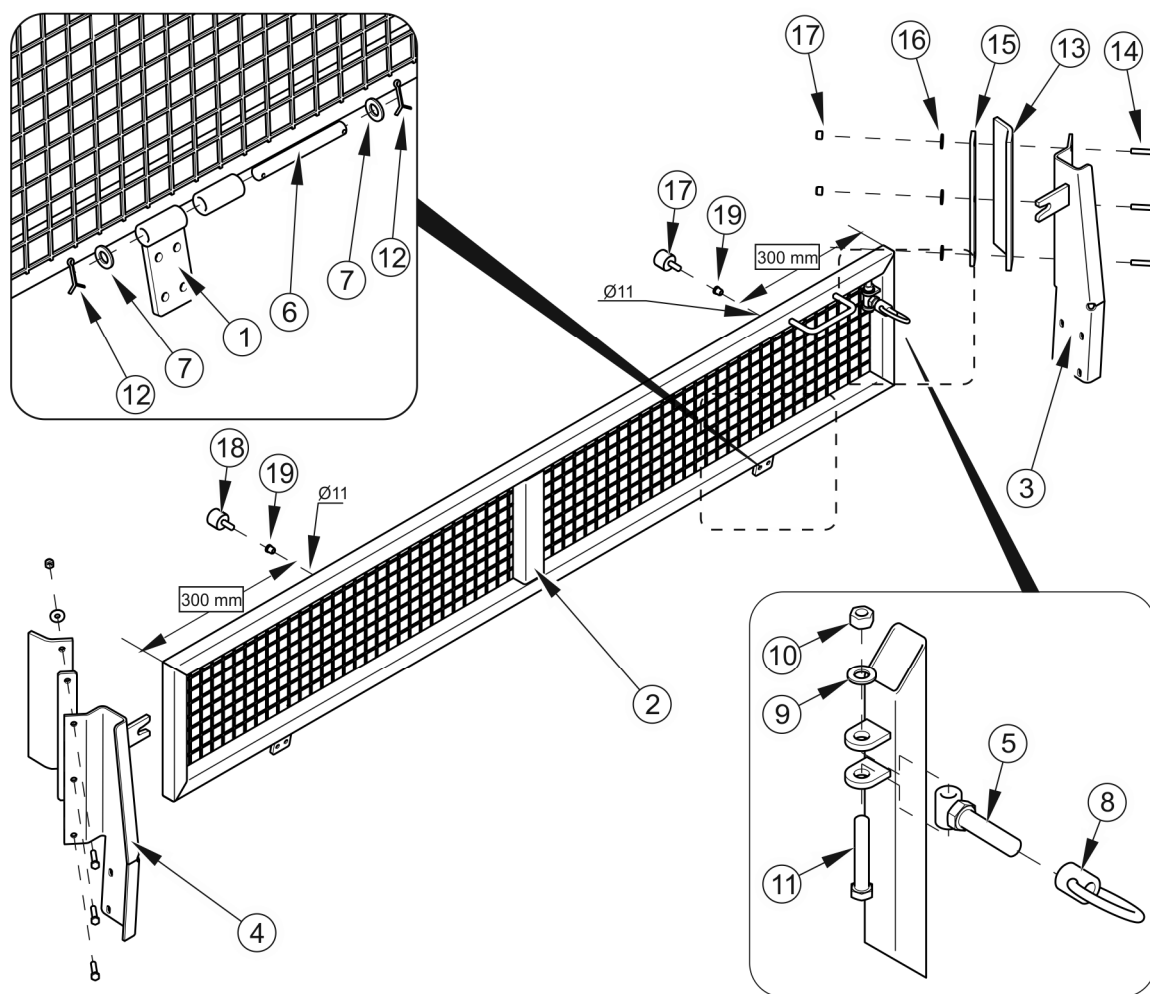


RYSUNEK A.1 Montaż nadstaw. Oznaczenia zgodnie z tabelą A.1

TABELA A.1 Wykaz części: Nadstawy skrzyni

LP.	NAZWA CZĘŚCI	TYP	NUMER KATALOGOWY (NUMER NORMY)	ILOŚĆ	
				A	B
1	NADSTAWA PRZÓD		182N-30010000	2	2
2	NADSTAWA LEWA		182N-30020000	1	1
3	NADSTAWA PRAWA		182N-30030000	1	1
4	NADSTAWA KLAPY LEWA		182N-30040000	1	1
5	NADSTAWA KLAPY PRAWA		182N-30050000	1	1
6	NADSTAWA KLAPY		182N-30060000	1	1
7	NADSTAWA ŚCIANY		182N-30070000	1	1
8	PROFIL BOK		182N-30080000	2	2
9	ŚLIZG KPL		182N-30090000	2	2
10	NADSTAWA LEWA TYŁ		182N-30000100	1	-
11	NADSTAWA PRAWA TYŁ		182N-30000200	1	-
12	PROFIL PRZÓD		182N-30000300	2	2
13	PROFIL KLAPY BOK		182N-30000400	2	2
14	PROFIL KLAPY		182N-30000500	1	1
15	NITONAKRĘTKA	M10	SFM 10-65R	27	27
16	ŚRUBA	M10x35-8.8-A2J	PN-EN ISO 4017	29	29
17	PODKŁADKA	Z10.2 Fe/Zn9	PN/M-82008	29	29
18	PODKŁADKA	10-100HV-A2J	PN-EN ISO 7093-2	29	29
19	ŚRUBA	M8x20-8.8-A2J	PN-EN ISO 4017	10	10
20	PODKŁADKA	Z8.2 Fe/Zn9	PN/M-82008	44	48
21	PODKŁADKA	8-100HV-A4J	PN-EN ISO 7091	24	30
22	NAKRĘTKA	M8-8-A2J	PN-EN ISO 4032	38	42
23	ŚRUBA	M8x30-8.8-A2J	PN-EN ISO 4017	8	8
24	ŚRUBA	M8x35-8.8-A2J	PN-EN ISO 4017	8	8
25	ŚRUBA	M8x25-8.8-A2J	PN-EN ISO 4017	18	22
26	PODKŁADKA	8-100HV-A2J	PN-EN ISO 7093-2	34	36
27	OSŁONA KRAWĘDZI	L=450	461 0031	2	-
28	NADSTAWA PRZÓD	(+100)	182N-30000600	-	2
29	NADSTAWA BOK LEWA	(+100)	182N-30000700	-	1
30	NADSTAWA BOK PRAWA	(+100)	182N-30000800	-	1
31	NADSTAWA TYŁ LEWA	(+100)	182N-30000900	-	1
32	NADSTAWA TYŁ PRAWA	(+100)	182N-30001000	-	1
33	NADSTAWA KLAPY LEWA	(+100)	182N-30001100	-	1
34	NADSTAWA KLAPY PRAWA	(+100)	182N-30001200	-	1
35	NADSTAWA KLAPY	(+100)	182N-30001300	-	1
36	OSŁONA KRAWĘDZI	L=550	461 0031	-	2
37	PODKŁADKA	10-100HV-A4J	PN-EN ISO 7091	-	7

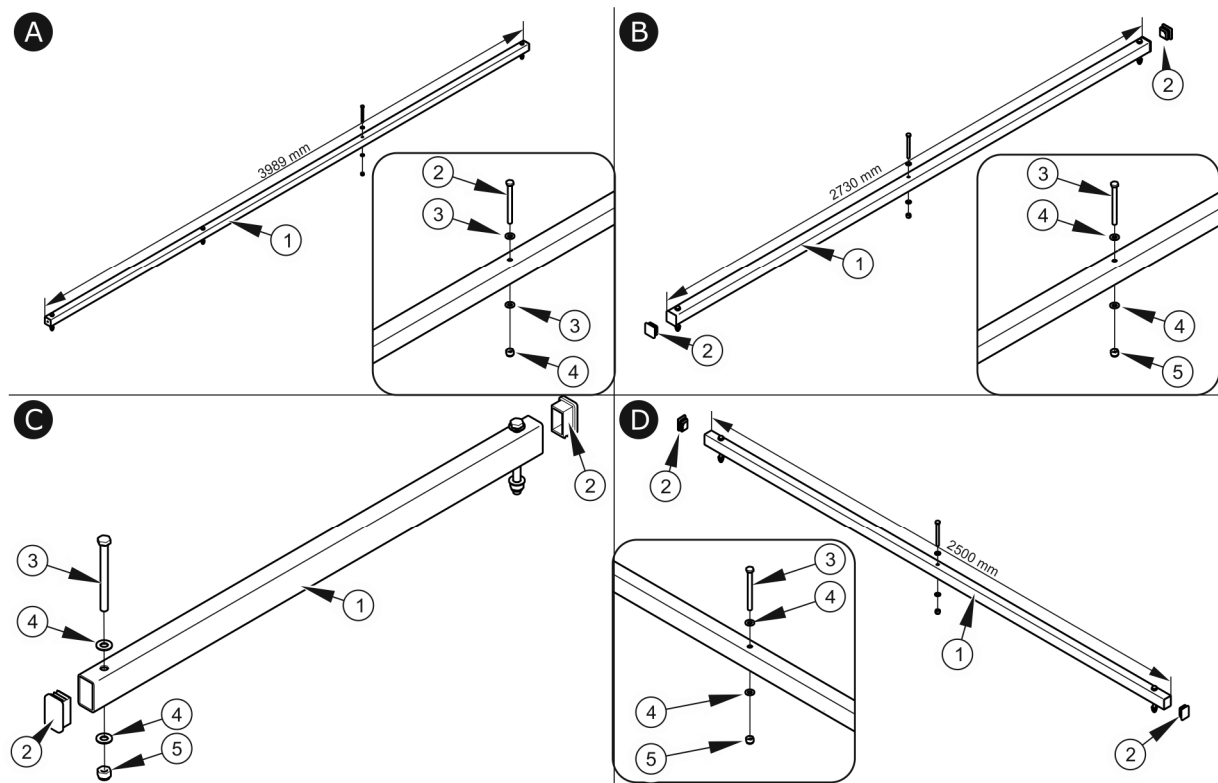
(A)- Nadstawa 400, (B) - Nadstawa 400+100



RYSUNEK A.2 Montaż nadstawy przedniej. Oznaczenia zgodnie z tabelą A.2

TABELA A.2 Wykaz części: Ściana przednia

LP.	NAZWA CZĘŚCI	TYP	NUMER KATALOGOWY (NUMER NORMY)	ILOŚĆ
1	ZAWIAS		182N-30070100	2
2	RAMKA NADSTAWY		193N-20020100	1
3	SŁUPEK LEWY		193N-20020200	1
4	SŁUPEK PRAWY		193N-20020300	1
5	ZAMKNIĘCIE		193N-20000100	1
6	SWORZEŃ ZAWIASÓW		29RPN-22.00.001	2
7	PODKŁADKA	14-160HV-A2J	PN-EN 28738	4
8	NAKRĘTKA		271N-02000200	1
9	PODKŁADKA	12-100HV A2J	PN-EN ISO 7091	1
10	NAKRĘTKA	M12-8 A2J	PN-EN ISO 7040	1
11	ŚRUBA	M12x20-5,8 A2J	PN-EN ISO 4017	1
12	ZAWLECZKA	4x32-St A2J	PN-EN ISO 1234	4
13	USZCZELNIACZ NADSTAWY		193N-20000002	2
14	ŚRUBA	M10x45-8.8-A2J	PN-EN ISO 4017	6
15	NAKŁADKA USZCZELNIACZA		193N-20000003	2
16	PODKŁADKA	10-100HV	PN-EN ISO 7091	6
17	NAKRĘTKA	M10-8-A2J	PN-EN ISO 7040	6
18	AMORTY MET-GUM	Sh D Ø40x28 M8x23 90	10414	2
19	NITONAKRĘTKA	M8	SSM 08-45R	2



RYSUNEK A.3 Montaż profili nadstawy. Oznaczenia zgodnie z tabelą A.3

TABELA A.3 Wykaz części: Profile nadstawy

LP.	NAZWA CZĘŚCI	TYP	NUMER KATALOGOWY (NUMER NORMY)	ILOŚĆ
A	PROFIL BOK		182N-30080000	
1	PROFIL		182N-30080100	1
2	ŚRUBA	M10x110-8.8-A2J	PN-EN ISO 4014	4
3	PODKŁADKA	10-100HV-A2J	PN-EN ISO 7093-2	8
4	NAKRĘTKA SAMOZAB	M10-8-A2J	PN-EN ISO 7042	4
B	PROFIL PRZÓD		182N-30000300	
1	PROFIL		182N-30000301	1
2	KWADRATOWA WKŁADKA	SR1540	199274	2
3	ŚRUBA	M10x110-8.8-A2J	PN-EN ISO 4014	3
4	PODKŁADKA	10-100HV-A2J	PN-EN ISO 7093-2	6
5	NAKRĘTKA SAMOZAB	M10-8-A2J	PN-EN ISO 7042	3
C	PROFIL KLAPY BOK		182N-30000400	
1	PROFIL		182N-30000401	1
2	WKŁADKA PROSTOKĄTNA	50x30 SR1550	111366	2
3	ŚRUBA	M10x110-8.8-A2J	PN-EN ISO 4014	2
4	PODKŁADKA	10-100HV-A2J	PN-EN ISO 7093-2	4
5	NAKRĘTKA SAMOZAB	M10-8-A2J	PN-EN ISO 7042	2
D	PROFIL KLAPY		182N-30000500	
1	PROFIL KLAPY		182N-30000501	1
2	WKŁADKA PROSTOKĄTNA	50x40 SR1550	466546	2
3	ŚRUBA	M10x110-8.8-A2J	PN-EN ISO 4014	3
4	PODKŁADKA	10-100HV-A2J	PN-EN ISO 7093-2	6
5	NAKRĘTKA SAMOZAB	M10-8-A2J	PN-EN ISO 7042	3

ZAŁĄCZNIK B

Ogumienie przyczepy

WERSJA PRZYCZEPY	ROZMIAR OGUMIENIA	CIŚNIENIE W OGUMIENIU
T900	445 / 65-R22,5 172A8 ⁽¹⁾	825 kPa
	550 / 60-22,5 171A8 ⁽²⁾	340 kPa
	560 / 60 R22,5 172A8 ⁽²⁾	400 kPa
	600 / 50 R22,5 170A8 ⁽³⁾	400 kPa
	620 / 50 R22,5 172A8 ⁽³⁾	400 kPa
	600 / 55-22,5 16PR 169A8 ⁽³⁾	280 kPa
	700 / 50-R26,5 16PR 174A8 ⁽⁴⁾	240 kPa
	710 / 45-R26,5 169A8 ⁽⁴⁾	240 kPa
	710 / 50-26,5 181A8 ⁽⁴⁾	400 kPa
	600 / 55-26,5 170A8 ⁽⁵⁾	260 kPa
	600 / 55R26,5 176A8 ⁽⁵⁾	400 kPa
	710 / 45-26,5 169A8 ⁽⁶⁾	240 kPa
	710 / 50-26,5 169A8 ⁽⁶⁾	400 kPa

⁽¹⁾ - koło tarczowe 14x22,5" (ET=0)

⁽²⁾ - koło tarczowe 16x22,5" (ET= 0)

⁽³⁾ - koło tarczowe 20x22,5" (ET= -40)

⁽⁴⁾ - koło tarczowe 24x26,5" (ET= -50)

⁽⁵⁾ - Koło tarczowe 20.00x26.5H2 (ET=-50)

⁽⁶⁾ - Koło tarczowe 24.00x26.5H2 (ET=-80)

ZAŁĄCZNIK C

Lista referencyjna olejów do napełniania instalacji hydraulicznej skrętu.

TOTAL Equivis ZS 22
ELF Hydrelf 22
SHELL Tellus T22
TEXACO Rando HDZ 22
BP Energol SHF 22
ESSO Unavis N22
AGIP Arnica 22

NOTATKI

This image shows a full page of primary-ruled paper. It features multiple horizontal rows, each defined by two parallel dashed lines. The rows are evenly spaced across the entire page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings present.

