



# INSTRUKCJA OBSŁUGI

## SERIA NACZEP NISKOPODWOZIOWYCH

### TYPU TIEFBETT



# INHOUD

## 1. INFORMACJE OGÓLNE I INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

1.1. O tym podręczniku użytkownika .....	7
1.2. Znaczenie Symboli w Instrukcji Obsługi .....	7
1.3. Środki Ochrony Indywidualnej i Wyposażenie .....	8
1.4. Warunki użytkowania i informacje dotyczące bezpieczeństwa .....	9

## 2. PODSTAWOWE INFORMACJE

2.1. Tabliczka identyfikacyjna pojazdu .....	10
2.2. Naklejka do hamulców .....	10
2.3. Numer podwozia .....	10
2.4. Gwarancja i zobowiązania .....	11

## 3. Części składowe podbudowy naczepy i ich zastosowanie

3.1. Układ hamulcowy .....	12
3.1.1. Sprzęgi powietrzne .....	12
3.1.2. Zbiorniki powietrza .....	16
3.1.3. Gniazdo EBS .....	17
3.1.4. PREV (zawór zabezpieczający przed zwolnieniem w czasie parkowania) .....	18
3.1.5. Mieszki Hamulcowe .....	20
3.2. Układ zawieszenia .....	22
3.2.1. Zawieszenie pneumatyczne z ręcznym sterowaniem .....	22
3.2.2. Elektronicznie sterowane zawieszenie pneumatyczne (ECAS) .....	23
3.2.3. Dwupoziomowy system elektronicznej kontroli poziomu (ECAS) .....	23
3.2.4. Manometr (wskaźnik obciążenia osi) .....	23
3.2.5. Smartboard (Centrum Informacji) .....	24
3.3. System elektryczny .....	24
3.3.1. Gniazdo 15-pinowe .....	25
3.3.2. Gniazdo 2x7 Pin .....	25
3.3.3. System oświetlenia .....	27
3.4. Sworzeń królewski .....	28
3.5. Układ osi dla naczepy .....	28
3.5.1. Licznik Kilometrów w Piaście (Hubodometr) .....	29
3.6. Hydrauliczny system sterowania .....	29

3.6.1.	Uruchomienie i działanie .....	29
3.6.2.	Mechaniczne osiowanie i kalibracja .....	30
3.6.3.	System półautomatycznego osiowania .....	35
3.6.4.	W pełni automatyczny system wyrównywania.....	36
3.6.5.	Pilot zdalnego sterowania .....	38
3.6.6.	Deska rozdzielcza.....	39
3.7.	Opony.....	40
3.8.	Uchwyt na koło zapasowe.....	41
3.9.	Wciągarka do opuszczania koła zapasowego .....	42
3.10.	Kliny do Kół.....	42
3.10.1.	Uchwyt Klinowy Typu Pin.....	42
3.11.	Szafa i Jednostki Magazynowe .....	44
3.11.1.	Szafka na narzędzia z fazowanym narożnikiem na gęsiej szyi .....	44
3.11.2.	Szafa gaśnicza .....	45
3.12.	Zderzak.....	46
3.12.1.	Zderzak stały .....	46
3.13.	Pokrycie podłogi .....	46
3.14.	Rozsuwane podwozie.....	46
3.14.1.	Rozsuwanie pojazdu.....	46
3.14.2.	Skrócenie pojazdu .....	48
3.14.3.	Wydłużanie i skracanie pojazdu poprzez montaż i demontaż platformy pośredniej [opcja] .....	50
3.15.	Rozsuwanie wsporników i drewna.....	51
3.15.1.	Wspornik rozsuwane boczne.....	51
3.15.2.	Płyty rozszerzające boczne .....	52
3.16.	System smarowania.....	52
3.17.	Znaki ostrzegawcze.....	52
3.18.	Obrotowa lampa ostrzegawcza .....	53
<b>4.</b>	<b>ELEMENTY I ZASTOSOWANIE NADBUDOWY</b>	
4.1.	Konstrukcja gęsiej szyi .....	54
4.1.1.	Hydrauliczna gęsia szyja.....	56
4.1.2.	Panel przedni.....	62
4.1.3.	Panel boczny .....	62
4.1.4.	Blacha osłonowa na gęsią szyję .....	62
<b>5.</b>	<b>PROWADZENIE POJAZDU</b>	
5.1.	Kontrole przed jazdą .....	63
5.2.	Dołączanie i odłączanie naczepy do i od ciągnika.....	63

5.2.1.	Sprzęgu niskopodłogowy z ciągnikiem.....	63
5.2.2.	Odłączanie niskopodłogowego ładowacza od ciągnika....	65
5.2.3.	Pozycja parkingowa naczepy niskopodłogowego.....	66
5.3.	Podczas załadunku i rozładunku należy pamiętać, że.....	66
5.4.	Kwestie, które należy wziąć pod uwagę podczas parkowania i zatrzymywania się.....	66
5.5.	Załadunek.....	66
5.6.	Ważne względy techniczne .....	67
5.6.1.	Gaśnica.....	67
5.6.2.	Kliny do kół.....	67
5.6.3.	Zmiany dokonywane w naczepach .....	67
5.6.4.	Wyciek powietrza.....	67
5.6.5.	Uwagi dotyczące środowiska.....	68
5.7.	Czyszczenie pojazdu.....	69
5.8.	Lampa robocza.....	69

## **6. ROZWIĄZANIA TRANSPORTOWE**

6.1.	Transport kontenerowy .....	71
6.1.1.	Śluzka kontenerowa .....	71
6.2.	Transport sprzętu budowlanego .....	71

## **7. ZAŁADUNEK I ZABEZPIECZENIE ŁADUNKU**

7.1.	Instrukcje bezpieczeństwa.....	72
7.1.1.	Zabezpieczenie ładunku .....	73
7.2.	Rozkład obciążenia i limity obciążenia zespołu ciągnik - naczepa.....	73
7.2.1.	Mocowanie ładunku w dół.....	74
7.3.	Pierścienie zabezpieczające ładunek.....	75
7.4.	Stoły ładunkowe.....	75
7.5.	Dźwig załadowniczy .....	76

## **8. KONTROLA I KONSERWACJA**

8.1.	Informacje ogólne .....	77
8.2.	Utylizacja zużytych materiałów .....	77
8.3.	Warunki miejsca, w którym wykonywane są czynności serwisowe i konserwacyjne.....	77
8.4.	Konserwacja okresowa i kontrole .....	77
8.5.	Ogólny program konserwacji.....	77
8.6.	Węże i złącza hydrauliczne i pneumatyczne.....	79
8.7.	Momenty dokręcania śrub w normach ISO .....	79
8.8.	Sworzeń królewski .....	80

8.8.1.	Śruby mocujące sworzeń królewski.....	80
8.8.2.	Wymiana sworznia królewskiego .....	80
8.8.3.	Konserwacja sworznia królewskiego .....	81
8.9.	Kontrola łożyska środkowego sworznia królewskiego układu kierowniczego .....	82
8.10.	Kontrola ograniczników sterowania .....	82
8.11.	Konserwacja filtrów w sprzęgach przyłączeniowych .....	82
8.12.	Kontrola hamulców i układu hamulcowego .....	83
8.12.1.	Konserwacja elementu filtrującego sprzęgu żółtego i czerwonego .....	83
8.13.	Konserwacja rozsuwanych platform pojazdu niskopodwoziowego.....	84
8.14.	Wymiana opon .....	84
8.14.1.	Wartości momentu dokręcania nakrętek kół .....	85
8.14.2.	Kolejność dokręcania nakrętek .....	85
8.14.3.	Ciśnienie pompowania opon .....	85
8.14.4.	Koła z felgami aluminiowymi.....	85
8.15.	Oleje hydrauliczne .....	85
8.15.1.	Mieszanie olejów hydraulicznych.....	86

## **PRZEDMOWA**

Przed wszystkim dziękujemy, że wybrałeś nas na inwestycję w nowy pojazd.

Wyprodukowany przy użyciu nowoczesnych technologii produkcyjnych, Twój nowy pojazd wyposażony jest w najwyższe cechy bezpieczeństwa i ekonomii, które całkowicie Cię zadowolą.

Akcesoria, wyposażenie i sprzęt, które można znaleźć w Państwa pojeździe, zostały opisane w niniejszej instrukcji. Jednak opisane wyposażenie może się różnić w zależności od opcji.

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera ważne informacje dotyczące bezpiecznej eksploatacji pojazdu. Z tego powodu należy upewnić się, że instrukcja obsługi jest zawsze przechowywana w pojeździe.

Zalecamy dokładne przeczytanie niniejszej instrukcji obsługi, aby w pełni wykorzystać możliwości pojazdu i zachować jego żywotność.

*\* Ze względu na rozwój badań nad produktem, producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w każdym produkcie bez powiadomienia. Prawa wydawnicze tej publikacji należą do producenta.*

# 1. INFORMACJE OGÓLNE I INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

## 1.1. O tym podręczniku użytkownika

Informacje dotyczące obsługi i eksploatacji zawarte w niniejszej instrukcji zostały przygotowane, aby pomóc Państwu w zapoznaniu się z pojazdem i ułatwić korzystanie z niego zgodnie z przeznaczeniem i potrzebami.

Zawarte tu zalecenia dotyczące bezpiecznej, pełnej i ekonomicznej eksploatacji pojazdu. Przestrzeganie tych instrukcji, ostrzeżeń i zaleceń nie tylko zapobiegnie wypadkom, zmniejszy koszty i czas naprawy, ale także umożliwi Państwu niezawodne i bezproblemowe użytkowanie pojazdu przez długi czas.


Przeczytaj uważnie wskazówki dotyczące obsługi zawarte w instrukcji. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody lub braki, które mogą powstać w wyniku ich zlekceważenia. Instrukcje zawarte w niniejszym dokumencie muszą być uzupełnione o lokalne zasady, prawa i przepisy. Postępuj zgodnie z tymi instrukcjami, aby zapobiec wypadkom i chronić środowisko.


Każde użycie transportowe odbiegające od prawidłowego użycia będzie traktowane jako użycie nieprawidłowe. Niedozwolone są:

- Transport osób lub zwierząt
- Transporty podlegające specjalnym przepisom, np. transport towarów niebezpiecznych
- Przewóz niezabezpieczonych ładunków
- Transport materiałów, które są niebezpieczne ze względu na swoje właściwości lub które mogą być przenoszone i transportowane bez niebezpieczeństwa tylko przy pomocy dodatkowych urządzeń
- Przekroczenie technicznie i prawnie dopuszczalnych ciężarów, obciążeń osi i podpór

- Przekroczenie maksymalnej prędkości pojazdu
- Przekroczenie dopuszczalnych wymiarów długości, szerokości i wysokości
- Stosowanie elementów niezatwierdzonych przez producenta, takich jak opony, akcesoria, części zamienne itp.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowe działanie i szkody, które mogą wynikać z użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem. Ryzyko w tym zakresie spoczywa wyłącznie na użytkowniku.

 **Zawsze upewnij się, że ta instrukcja obsługi jest dostępna w Twoim pojeździe.**

 **Nasze pojazdy wyposażone są w wiele opcjonalnych części. Części te, zarówno standardowe jak i opcjonalne, będą wymieniane w niniejszej instrukcji w miarę potrzeby. Niektóre opcje mogą nie być dostępne w Twoim pojeździe.**

Ekspluatuj swój pojazd ściśle według instrukcji obsługi. W przypadku wystąpienia problemów, które mogą mieć niebezpieczne konsekwencje, należy niezwłocznie skontaktować się z autoryzowanym serwisem.

## 1.2. Znaczenie Symboli w Instrukcji Obsługi

W celu zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa podczas prowadzenia pojazdu, w niniejszej instrukcji znajdują się różne ostrzeżenia. Każde ostrzeżenie jest oznaczone specjalnym symbolem. Oto symbole i ich znaczenia:



Informacje wskazane przez ten symbol ostrzegawczy są bardzo ważne dla zdrowia i bezpieczeństwa ludzi. Zignorowanie tych informacji może doprowadzić do poważnych uszkodzeń, obrażeń lub nawet śmierci.



Ten symbol wskazuje, że w przypadku nieprzestrzegania instrukcji zawartych w tym podręczniku i braku środków ostrożności może dojść do krytycznych wypadków.



Ten symbol będzie używany, gdy wymagane są dodatkowe informacje.



Ten symbol wskazuje, że substancje chemiczne i inne muszą być usuwane w sposób bezpieczny dla środowiska.

### 1.3. Środki Ochrony Indywidualnej i Wyposażenie

Środki ochrony osobistej służą zapobieganiu urazom i są określone przez przepisy regionalne w zależności od przewożonego ładunku.

Podczas operacji załadunku i rozładunku należy nosić odpowiednie środki ochrony osobistej.

- W zależności od przenoszonego ładunku należy chronić oczy, uszy, ciało i drogi oddechowe za pomocą odpowiedniego sprzętu ochronnego.
- Rękawice i buty robocze są zawsze noszone obowiązkowo.



Podczas pracy należy obowiązkowo założyć i stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej.



Długie włosy, zarówno rozpuszczone, jak i związane z tyłu, są niebezpieczne podczas pracy przy pojeździe i muszą być odpowiednio zabezpieczone, aby nie zaplątały się w ruchome części.



Podczas pracy przy pojeździe kategorycznie zabrania się noszenia krawatów, naszyjników i/lub zwisającej biżuterii. Mogą one zaplątać się w ruchome części lub mechanizmy, powodując poważne obrażenia ciała lub zagrożenie życia

### Rękawice Ochronne



Podczas pracy należy nosić rękawice robocze. Należy stosować rękawice odpowiednie do wykonywanej operacji, które będą miały kontakt z gorącymi częściami lub materiałami chemicznymi.



Rękawice muszą ściśle przylegać do dłoni. W przeciwnym razie istnieje ryzyko zaczepienia się o ruchome części lub mechanizmy.

### Odzież Ochronna



Podczas pracy przy pojeździe należy nosić kombinezony w odpowiednim rozmiarze i specyfikacji.

- Kombinezony nie mogą mieć plis, zewnętrznych guzików ani kieszeni, a system zamykania musi umożliwiać jak najszybsze otwarcie w sytuacji awaryjnej.
- Wewnętrzne kieszenie muszą mieć możliwość zamknięcia. Mankiety



muszą być regulowane, aby dopasować się do nadgarstków.

### Kaski Ochronne



**Podczas pracy w pobliżu pojazdów, głowa musi być chroniona przez lekki kask twardej zatwierdzony przez akredytowaną organizację.**

### Ochronny Zestaw Słuchawkowy



**Środki ochrony słuchu (nauszники lub zatyczki do uszu) powinny być noszone podczas pracy w hałaśliwym środowisku.**

### Okulary Ochronne



**Podczas wszystkich czynności konserwacyjnych należy nosić okulary ochronne.**

### Maska Ochronna



**Podczas pracy z substancjami niebezpiecznymi dla dróg oddechowych lub w środowisku zapyłonym należy stosować odpowiednie maski ochronne.**

## 1.4. Warunki użytkowania i informacje dotyczące bezpieczeństwa

Instrukcję obsługi zawierającą niniejsze zalecenia oraz dokumenty zawierające dodatkowe informacje dotyczące

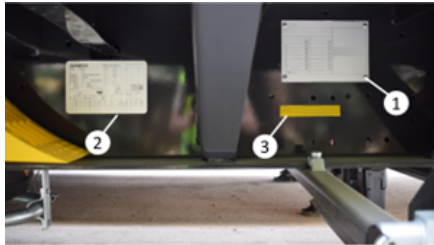
naczepty należy przechowywać w łatwo dostępnym miejscu.

Aby zapobiec ewentualnym wypadkom i zanieczyszczeniu środowiska, należy postępować zgodnie z instrukcją obsługi i obowiązującymi przepisami.

- Zwróć uwagę na znaki bezpieczeństwa i znaki ostrzegawcze umieszczone na pojeździe.
- Te znaki ostrzegawcze i ostrzegawcze powinny być kompletne i zawsze widoczne.
- Upewnij się, że przewożony ładunek jest odpowiednio umocowany/zabezpieczony.
- W przypadku zauważenia zagrożenia bezpieczeństwa podczas eksploatacji lub użytkowania pojazdu należy natychmiast zatrzymać pojazd i zgłosić sytuację do uprawnionej osoby lub instytucji.
- Nie dokonuj żadnych zmian w swoim pojeździe bez pisemnej zgody producenta. W przeciwnym razie Twój pojazd przestanie być objęty gwarancją.
- Części zamienne muszą spełniać wymagania techniczne określone przez producenta. Tylko oryginalne części zamienne spełniają te wymagania.

## 2. PODSTAWOWE INFORMACJE

Na pojeździe znajdują się naklejki identyfikacyjne pojazdu.



Identyfikatory pojazdów

### 2.1. Tabliczka identyfikacyjna pojazdu

Tabliczka identyfikacyjna pojazdu (1) znajduje się po prawej stronie pojazdu.

Tabliczka identyfikacyjna pojazdu zawiera następujące informacje.

1	XXXX"XXXXX/XX"XXXX	
2	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	
3	XX.XXX kg	1 XX.XXX kg
4	XX.XXX kg	2 XX.XXX kg
5	XX.XXX kg	3 XX.XXX kg
6	XX.XXX kg	4 XX.XXX kg
7	XX.XXX kg	5 XX.XXX kg
8	XX.XXX kg	6 XX.XXX kg
9	XX.XXX kg	7 XX.XXX kg
10	XX.XXX kg	8 XX.XXX kg
11	XX	XX

Tabliczka Identyfikacyjna Pojazdu

- 1- Numer homologacji
- 2- Numer podwozia
- 3- Techniczna masa całkowita
- 4- Techniczna nośność czopów
- 5- Techniczna nośność osi
- 6- Całkowita techniczna pojemność osi
- 7- Dopuszczalna masa całkowita
- 8- Dopuszczalna nośność sworznia królewskiego
- 9- Dopuszczalna nośność osi
- 10- Całkowita dopuszczalna nośność osi
- 11- Typ pojazdu

### 2.2. Naklejka do hamulców

Pojazdy z systemem EBS posiadają naklejkę hamulcową.

Na naklejce hamulcowej podane są następujące informacje.



Naklejka do hamulców

1	Pojazd bez ładunku
2	Pojazd obciążony
3	1. Podnoszona oś dodatkowa
4	Dane hamulcowego cylindra
5	Wartości referencyjne
6	Umieszczenie czujników ABS
7	Funkcje dodatkowe, matryca Pin/GIO
8	Połączenia IN/OUT

### 2.3. Numer podwozia

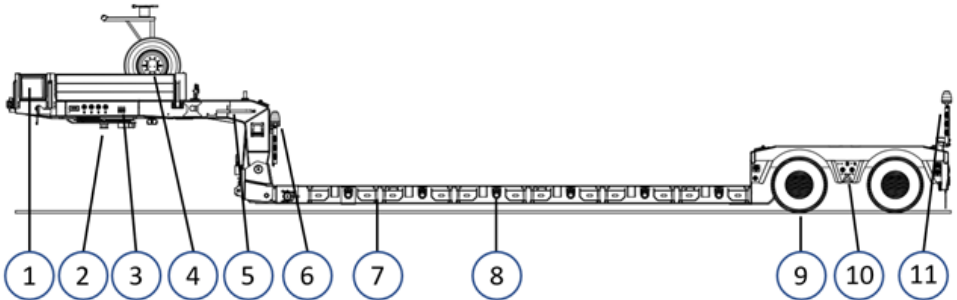
Numer podwozia pojazdu (3) znajduje się po prawej stronie pojazdu i jest oznaczony kolorem innym niż kolor podwozia.

## 2.4. Gwarancja i zobowiązania

Wszystkie zakupione przez Państwa naczepy, naczepy i aplikacje montowane na ciężarówkach są produkowane zgodnie z naszymi standardami jakości i odpowiednimi przepisami. Aby zakupione przez Państwa produkty zawsze działały w najbardziej wydajny sposób, należy je konserwować zgodnie z instrukcjami i programami konserwacji. Datą rozpoczęcia gwarancji jest data dostarczenia pojazdu do klienta. Konserwacja i naprawa pojazdu przez autoryzowany warsztat przy użyciu oryginalnych części zamiennych zabezpieczy prawa gwarancyjne klienta. Niniejsza gwarancja opiera się na warunkach użytkowania i konserwacji opisanych w niniejszym dokumencie oraz w książce gwarancyjnej. Dlatego ważne jest, aby dokładnie przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję

obsługi oraz książeczkę gwarancyjną. Instrukcja gwarancyjna i przeglądowa musi być stale przechowywana w pojeździe, aby autoryzowany serwis naprawczy mógł zapoznać się z warunkami gwarancji i zapisem przeglądów. Będzie to wymagane przez autoryzowany serwis naprawczy w przypadku napraw wykonywanych w okresie gwarancyjnym. Zakup naczepy to ważna inwestycja. Aby zmaksymalizować zwrot z inwestycji, należy przestrzegać procedur i zaleceń producenta przez cały okres eksploatacji pojazdu. Informacje przekazane przez klienta/kierowcę dotyczące gwarancji zapisanej w tej książce będą przechowywane przez producenta w bazie danych.

### 3. Części składowe podbudowy naczepy i ich zastosowanie



1. Szafa narzędziowa
2. Sworzeń królewski
3. Deska rozdzielcza
4. Uchwyt koła zapasowego
5. Dźwignia zamka
6. Obrotowe światło ostrzegawcze, znak ostrzegawczy
7. Wspornik rozsuwany
8. Pierścienie zabezpieczające ładunek
9. Opona
10. Manometr
11. Obrotowe światło ostrzegawcze, znak ostrzegawczy

linii/połączeń, a mianowicie linii serwisowej i linii zasilającej. Ta linia/połączenie jest dostępna we wszystkich typach sprzęgu.

**Przewód serwisowy:** Jest to przewód pneumatyczny, którym przekazywany jest sygnał hamulca pneumatycznego z ciągnika.

**Przewód zasilający:** Jest to przewód pneumatyczny, którym z ciągnika przekazywane jest sprężone powietrze wymagane przez naczepę.

W zależności od rodzaju pojazdu, możesz mieć jeden lub więcej z następujących 3 rodzajów sprzęgów.

- Sprzęg standardowy (Palm Coupling)
- Sprzęg Duomatic
- Sprzęg C (UK)

#### 3.1. Układ hamulcowy

##### 3.1.1. Sprzęgi powietrzne

Sprzęgi pneumatyczne stanowią podstawę połączeń między ciągnikiem a naczepą.

Zasadniczo istnieją 3 różne typy sprzęgów powietrznych. Ich funkcje są funkcjonalnie takie same, różnią się od siebie jedynie typami połączeń i konstrukcjami. Funkcjonalnie wyposażenie sprzęgu pneumatycznego między ciągnikiem a naczepą składa się z dwóch



Jeśli pojazd posiada więcej niż jeden typ sprzęgu, nie wolno łączyć dwóch typów sprzęgów jednocześnie.



Podczas montażu/demontażu sprzęgu pneumatycznego hamulec postojowy ciągnika i naczepy musi być ustawiony i zabezpieczony.



W wyniku ingerencji w parametry układu hamulcowego może dojść do rozregulowania pojazdu. Z tego powodu nie należy ingerować w modulator EBS, chyba że przez autoryzowane serwisy.



Prace przy układzie hamulcowym powinny być wykonywane wyłącznie przez specjalnie przeszkolony personel pracujący w autoryzowanych serwisach.

W pojeździe mogą znajdować się punkty kontroli powietrza na sprzęgu powietrza lub w obszarze podwozia pojazdu. Zdejmując pokrywę tych punktów kontrolnych i naciskając na nie, można sprawdzić, czy w przewodzie hamulcowym pojazdu nie ma powietrza.



Jednym z punktów kontrolnych jest przewód główny. O ile nie ma sygnału hamowania z ciągnika, przewód ten będzie pusty i w punkcie kontrolnym nie będzie powietrza. Drugim punktem kontrolnym jest przewód siłownika pneumatycznego hamulca. Za pomocą tego punktu kontrolnego można sprawdzić, czy w pojeździe nie ma powietrza.



*Punkt kontrolny*



*Sprzęgu dłoni z punktem kontrolnym*

### 3.1.1.1. Podłączenie standardowego sprzęgu (Palm)

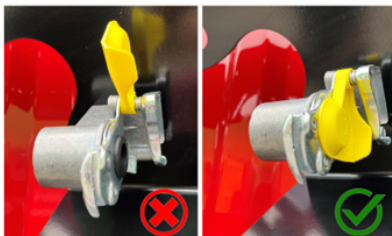


*Sprzęgi*

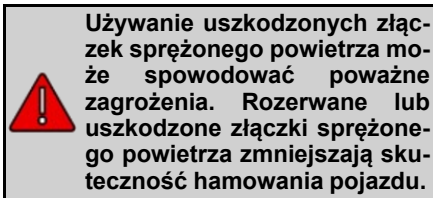
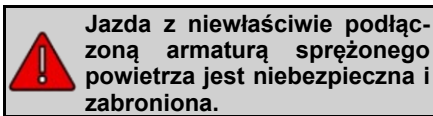
- Otwórz żółte i czerwone osłony ochronne na sprzęgu przesuwając je do góry.
- Sprawdź, czy powierzchnie uszczelniające na głowicach sprzęgu są czyste i nieuszkodzone. W razie potrzeby oczyścić/wymienić uszkodzoną część.
- Wciśnij sprzęg z ciągnika na miejsce z góry na dół. Upewnić się, że sprzęg jest prawidłowo dołączony.
- Zawsze najpierw należy dołączać żółte sprzęgi (1).
- Następnie należy dołączyć czerwone sprzęgi (2).

### 3.1.1.2. Demontaż sprzęgu standardowego (Palm)

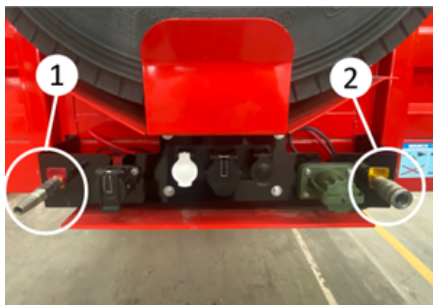
- Odłączyć sprzęg pochodzące od ciągnika od złącza, podnosząc je do góry.
- Najpierw należy odłączyć czerwony sprzęg (2).
- Następnie odłączyć żółty sprzęg (1).
- Odłączone głowice sprzęgu i wtyczki przykryć kołpakami ochronnymi.



Uszczelnianie króćców przyłączeniowych



### 3.1.1.3. Sprzęg typu C (UK)



Przyłącze C (UK) Sprzęgło

- Sprawdzić, czy powierzchnie uszczelniające na głowicach sprzęgu są czyste i nieuszkodzone. W razie potrzeby wyczyścić/wymienić uszkodzoną część.
- Zawsze najpierw podłączaj żółty sprzęg (1).
- Następnie podłączyć czerwony sprzęg (2).
- Upewnić się, że głowice sprzęgła są prawidłowo zamontowane.

### 3.1.1.4. Demontaż przyłącza sprzęgu C (UK)

- Można rozłączyć sprzęg, popychając zatrzask na sprzęgu C w kierunku tyłu pojazdu.
- Zawsze najpierw rozłączaj czerwony sprzęg.
- Następnie rozłącz sprzęg żółty.



Filtry sprzęgu muszą być czyszczone w regularnych odstępach czasu.

### 3.1.1.5. Duamatyczne Połączenie Sprzęgające



*Duamatyczne połączenie sprzęgające*

- Sprawdź powierzchnie uszczelniające na głowicach sprzęgających pod kątem czystości i braku uszkodzeń. W razie potrzeby oczyść/wymień uszkodzoną część.
- Włóż do tej części zaczep holownika, pociągając w dół uchwyt głowicy zaczepowej (1).



Filtry sprzęgające muszą być czyszczone w regularnych odstępach czasu.

### 3.1.1.6. Demontaż złącza Duomatic

- Odłącz sprzęg od holownika poprzez pociągnięcie w dół dźwigni pokrywy sprzęgu (1).
- Zamknij pokrywy sprzęgające, zwalniając powoli dźwignię.

### 3.1.1.7. Elementy mocujące do pojazdów z platformą oddzieloną gęsią szyją



*Hydrauliczne szybkozłącze wielozłączowe*



*Przyłącze EBS*

W pojazdach z odłączoną gęsią szyją i obszarem platformy, hydrauliczne szybkozłącze i wszystkie gniazda elektryczne muszą zostać zdemontowane przed procesem odłączania.

W pojeździe, w którym operacja załadunku została zakończona, a gęsia szyja i obszar platformy są sprzęgnięte, zdemontowane szybkozłącze hydrauliczne i wszystkie gniazda elektryczne muszą być prawidłowo zainstalowane.



W pojeździe ze sprzęgiem typu "gęsia szyja" i obszarem platformy, jeżeli pojazd zostanie przesunięty bez podłączonego przewodu zasilającego EBS, pojazd nie będzie prawidłowo hamował.



W pojeździe ze sprzęgiem typu "gęsia szyja" i obszarem platformy, pojazd nie może być przemieszczany bez zamontowanego sprzęgu Duomatic, zostaną włączone hamulce postojowe.



Zbiorniki powietrza

1. Zbiornik sprężonego powietrza
2. Zawór spustowy wody

### 3.1.2. Zbiorniki powietrza

Zbiorniki powietrza to zbiorniki, które zapewniają magazynowanie powietrza w układzie.

Liczba i pojemność zbiorników powietrza może się różnić w zależności od specyfikacji technicznej Państwa pojazdu.

W zimnych okresach roku lub gdy wilgotność powietrza jest wysoka, woda kondensacyjna może tworzyć się w przewodzie powietrza i gromadzić w zbiorniku sprężonego powietrza.

Ciągniki siodłowe są zazwyczaj wyposażone w osuszacze powietrza, które usuwają wilgoć z powietrza. W przewodzie powietrza może jednak nadal tworzyć się kondensacja i gromadzić się w zbiorniku powietrza. Ta zebrana woda musi być odprowadzona za pomocą zaworu spustowego znajdującego się pod zbiornikami powietrza.

W tym celu trzpienie zaworu są przesuwane do góry, aż do całkowitego spuszczenia kondensatu.





Kondensat w zbiorniku sprężonego powietrza może powodować korozję i wpływać na funkcjonalność układu hamulcowego i zawieszenia pneumatycznego. Zamarznięty kondensat może doprowadzić do całkowitej awarii układu hamulcowego i spowodować poważne wypadki.



Kondensat należy sprawdzać częściej przy niskich lub bardzo zmiennych temperaturach zewnętrznych.



Gdy ciśnienie w siłowniku pneumatycznym hamulca spadnie poniżej 4,5 bara, w ciągniku zapali się lampka ostrzegawcza EBS. Kierowca jest ostrzeżony.



Gdy ciśnienie w przewodzie głównym (żółte złącze) spadnie poniżej 2,5 bara, hamulce zostaną automatycznie zaryglowane.

### 3.1.3. Gniazdo EBS



Gniazdo EBS

Elektroniczny system hamulcowy (EBS) jest dostępny dla pojazdów z naczepą.

EBS to elektronicznie sterowany układ hamulcowy wyposażony w automatyczne systemy antypoślizgowe (ABV/ABS) i automatyczną regulację ciśnienia hamowania w zależności od obciążenia (ALB).

Aby korzystać z EBS, zarówno ciągnik jak i naczepa muszą być wyposażone w

EBS. Aby aktywować system EBS, należy podłączyć gniazdo EBS z ciągnika do gniazda EBS na desce rozdzielczej.

- Jazda bez połączenia wtykowego EBS jest prawnie zabroniona.
- Jeździć tylko z dopuszczonym i sprawnym złączem wtykowym EBS.
- Przyłącza wtykowe EBS należy zawsze łączyć między ciągnikiem a naczepą.
- Sprawdzić połączenie wtykowe EBS za pomocą kontroli systemu (zawory elektromagnetyczne w modulatorze EBS są aktywowane dźwiękowo i na krótko oraz dezaktywowane na 2 sekundy po "włączeniu zapłonu").

Systematyczna kontrola elektronicznego układu hamulcowego (EBS) przeprowadzana jest w ciągniku przy włączonym zapłonie i podczas jazdy. Usterki układu hamulcowego EBS mogą być sygnalizowane przez lampkę ostrzegawczą / wskaźnik ostrzegawczy na płycie czołowej ciągnika, jeśli zespół ciągnika jest odpowiedni / wyregulowany.

Lampka ostrzegawcza / wskaźnik ostrzegawczy zapala się po włączeniu zapłonu. Jeśli nie zostanie wykryta żadna usterka, to pół lampki ostrzegawczej/ wskaźnik gaśnie po około dwóch sekundach.

Jeśli podczas ostatniej jazdy wykryto błąd (np. błąd czujnika), lampka ostrzegawcza/wskaźnik ostrzegawczy zapala się i gaśnie, jeśli prędkość wynosi > 7 km/h.

Jeśli lampka ostrzegawcza/wskaźnik ostrzegawczy również nie zgaśnie na początku podróży, należy zlecić naprawę usterki w autoryzowanym warsztacie.



Aby zapewnić działanie EBS, naczepy z EBS mogą być ciągnięte wyłącznie przez ciągniki wyposażone w następujące złącze:

- ISO 7638-1996 złącze (ABS + CAN), 7-stykowe, 24 V, ciągniki z przewodem danych CAN (ciągniki z EBS)



Nawet jeśli ciągnik posiada 7-pinowe gniazdo (ISO 7638) dla linii danych CAN, to jeśli spiralny przewód pośredni zastosowany między ciągnikiem a naczepą jest 5-przewodowy, naczepa spowoduje, że modulator EBS nie będzie działał prawidłowo. Z tego powodu należy zawsze stosować 7-żyłowy spiralny kabel pośredni EBS.



Jazda bez złącza EBS lub z uszterką EBS może spowodować nadmierne lub nierównomierne hamowanie naczepy, co może doprowadzić do wypadku.



System EBS w naczepie posiada dodatkowe zasilanie napięciowe. Dzięki zasilaniu ze światła hamowania, w przypadku uszkodzenia złącza lub przewodu EBS, włącza się funkcja bezpieczeństwa awaryjnego. W tym przypadku system EBS jest zasilany napięciem ze światła hamulcowego, aby zapewnić funkcję funkcję ALB (automatyczna regulacja ciśnienia hamowania z wyczuciem obciążenia) oraz funkcję ABS (system zapobiegający blokowaniu kół).

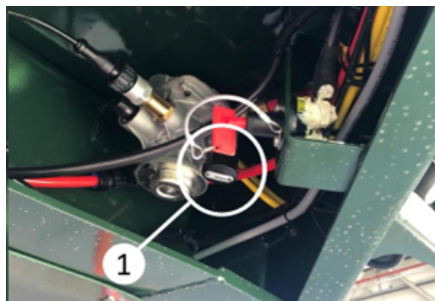
#### 3.1.4. PREV (zawór zabezpieczający przed zwolnieniem w czasie parkowania)

W pojazdach niskopodwoziowych elementy sterujące hamulcami znajdują się w różnych miejscach.

**Czarny przycisk (1):** Przycisk hamulca roboczego.

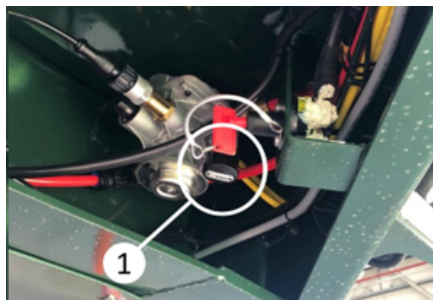


Podczas ruchu należy wcisnąć czerwony przycisk i zwolnić czarny.



Czarny przycisk

Czarny przycisk znajduje się pod obszarem zaznaczonym na poniższym obrazku.



Czarny przycisk



Pozycja czarnego przycisku

**Czerwony przycisk (2):** Przycisk hamulca postojowego.



Położenie czarnego przycisku




Czerwony przycisk

Ten przycisk służy do manewrowania zaparkowanymi pojazdami bez podłączonej linii powietrza. Czarny przycisk można nacisnąć tylko wtedy, gdy przewód powietrza zasilający naczepę (czerwony) jest odłączony.


Po wciśnięciu czarnego przycisku sterującego następuje dezaktywacja hamulca roboczego i wykonanie manewru. Pociągnięcie tego przycisku powoduje jego ponowną aktywację.

**Wielokrotne użycie hamulca roboczego bez odłączenia przyłącza powietrza spowoduje obniżenie ciśnienia w układzie i zmniejszenie siły hamowania.**



Hamulec roboczy naczepy jest automatycznie włączany po odłączeniu przyłącza wspomagania pneumatycznego od ciągnika. Po wykonaniu przyłącza powietrza przycisk ten automatycznie powraca do pozycji jazdy.

**Ten przycisk roboczy służy tylko do manewrowania podczas tymczasowego parkowania. Po wykonaniu manewru należy zaciągnąć opisany poniżej sprężynowy hamulec postojowy i zabezpieczyć pojazd klinami.**



### 3.1.4.2. Hamulec postojowy



*Sprężynowy hamulec postojowy*

Ten przycisk sterujący służy do stabilizacji pojazdu w pojazdach z naczepą lub bez ciągnika podczas dłuższych postojów na płaskim lub pochyłym terenie.


Jest to hamulec oparty na sile sprężyny. Do hamowania nie potrzebuje powietrza. Gdy ciśnienie w siłowniku pneumatycznym naczepy spadnie poniżej 2,5 bara, następuje jego automatyczne uruchomienie i umożliwia włączenie hamulca za pomocą siły sprężyny.

Hamulec ten jest uruchamiany poprzez wyciągnięcie na zewnątrz czerwonego przycisku sterującego. Wyłączenie

hamulca następuje poprzez ponowne naciśnięcie przycisku.

Jeśli siłowniki pneumatyczne naczepy są puste, to nawet po naciśnięciu przycisku nie można dezaktywować hamulca.

**Hamulec ten nie jest zwalniany automatycznie. Przed jazdą należy go zwolnić ręcznie.**

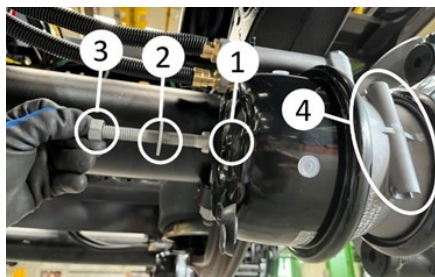


### 3.1.5. Mieszki Hamulcowe

Opcjonalnie w Państwa pojeździe stosowane są osie przystosowane do miechów hamulcowych. Te mieszki hamulcowe dobiera się w zależności od rodzaju pojazdu i jego nośności. Z tego powodu powinny być one serwisowane wyłącznie przez autoryzowane punkty serwisowe.

#### 3.1.5.1. Ręczne Odłączanie Mieszków Hamulcowych Sprężyna Pomocnicza

W przypadku ewentualnych awarii hamulców możliwe jest ręczne zwolnienie miecha hamulcowego.

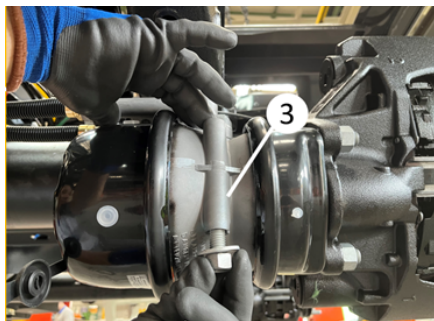


*Wyłączanie hamulca postojowego*

- 1. Otwór na okładzinę hamulca
- 2. Śruba zwalniania awaryjnego
- 3. Nakrętka
- Wykręć śrubę zwalniania awaryjnego (2) ze swojego miejsca (4),
- Śrubę zwalniania awaryjnego (2) obróć w prawo o (90°), aż zatrzaśnie się na stopce hamulca (1).

- Nakręć nakrętkę zabezpieczającą (3) na śrubę zwalniania awaryjnego (2).
- Dokręć nakrętkę (3) do końca za pomocą odpowiedniego klucza.

Śruba zwalniania awaryjnego jest zaangażowana, mieszek hamulcowy nie jest sprawny. W tym przypadku mieszek hamulcowy działa tylko na hamulce robocze. Nawet jeśli ciśnienie w siłowniku pneumatycznym naczepy spadnie poniżej 2,5 bara, hamulec sprężynowy nie zostanie dzięki temu uruchomiony.



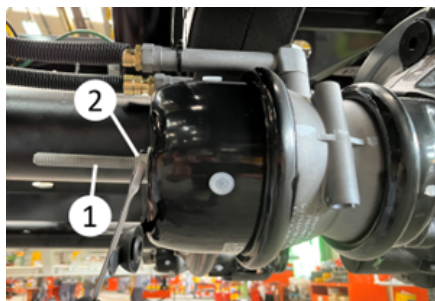
Wyłączanie hamulca postojowego

**W niektórych sprężynach hamulcowych stosowanych w pojazdach śruba zwalniania awaryjnego nie znajduje się w szczelinie (4) z boku sprężyny hamulcowej, lecz w szczelinie (1) z tyłu sprężyny hamulcowej. W celu dezaktywacji sprężyn można ją wyjąć tylko poprzez przekręcenie odpowiednim kluczem.**



**Przed tą operacją należy zabezpieczyć pojazd klinami. W przeciwnym razie może dojść do poważnych obrażeń i wypadków.**

### 3.1.5.2. Ręczne uruchamianie miechów hamulcowych Sprężyna pomocnicza



Wyłączanie hamulca postojowego

- Odkręć nakrętkę (2) ze śruby zwalniania awaryjnego (1) za pomocą odpowiedniego klucza.
- Przekręć śrubę zwalniania awaryjnego (2) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (90°) i zwolnij.
- Wykręć śrubę zwalniania awaryjnego (2).
- Włóż śrubę zwalniania awaryjnego (3) w jej uchwyt.
- Nakrętkę i podkładkę płaską nakręć na śrubę zwalniania awaryjnego i dokręć odpowiednim kluczem.
- Zamknij pokrywę ochronną

Sprężynowa komora hamulcowa zostaje mechanicznie zwolniona, a cylinderek hamulcowy pracuje.

Śruba zwalniana awaryjnie jest dezaktywowana, miech hamulcowy jest aktywowany.



Przed tą operacją należy ustabilizować pojazd za pomocą klinów. W przeciwnym razie może dojść do poważnych obrażeń i wypadków.



Po tej operacji nie należy ruszać pojazdem, dopóki nie upewnimy się, że wszystkie mieszki hamulcowe działają prawidłowo.

## 3.2. Układ zawieszenia

Twój pojazd ma zawieszenie pneumatyczne.

### 3.2.1. Zawieszenie pneumatyczne z ręcznym sterowaniem

#### Działanie;

Zawór opuszczania / podnoszenia (1) umieszczony po lewej stronie pojazdu, na płycie błotnika, może opuszczać lub podnosić tylną część naczepy w pozycji stacjonarnej do różnych celów np. przy operacji załadunku.



*Pozycja zaworu opuszczania - podnoszenia na pojeździe niskopodwoziowym*

Środkowe położenie dźwigni (1) pozwala na wyrównanie naczepy do poziomu jazdy niezależnie od obciążenia.



*Pozycja jazdy z zawieszeniem pneumatycznym ze sterowaniem ręcznym*

Można podnieść naczepę, obracając dźwignię sterującą w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.



*Podnoszenie zawieszenia*

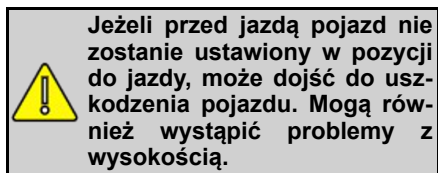
Obracając w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, można opuścić naczepę w dół.



*Opuszczanie zawieszenia*

Aby ustabilizować poziom pojazdu poprzez zatrzymanie opuszczania, można przesunąć sterowanie do kąta 45° lub 135° pokazanego na powyższej ilustracji. Przed ponowną jazdą należy

przywrócić dźwignię sterowania do pozycji pionowej.



### 3.2.2. Elektronicznie sterowane zawieszenie pneumatyczne (ECAS)

Elektronicznie sterowane zawieszenie pneumatyczne (ECAS) jest dostępne jako opcja. Układ ten elektronicznie steruje poziomem jazdy lub dowolnym wybranym poziomem. Gdy pojazd wyposażony jest w gniazdo EBS, po osiągnięciu prędkości określonej przez producenta pojazd automatycznie powraca do wysokości jazdy.



Panel sterowania elektronicznie sterowanego zawieszenia pneumatycznego

### 3.2.3. Dwupoziomowy system elektronicznej kontroli poziomu (ECAS)

ECAS działa bardziej precyzyjnie niż konwencjonalny system kontroli poziomu. Podczas gdy konwencjonalny system kontroli poziomu działa w czasie rzeczywistym, ECAS działa co 60 sekund. Zapewnia to oszczędność paliwa. W konwencjonalnym systemie kontroli poziomu, poziom platformy jest kontrolowany przez zawór podnoszenia/opuszczania, podczas gdy w systemie ECAS,

poziom platformy jest kontrolowany przez zestaw przycisków góra-dół (1).



Elektroniczny system kontroli poziomu (ECAS)

2 różne poziomy jazdy platformy są wybierane za pomocą przełącznika poziomu (przycisk 2). Istnieją dwa różne położenia przełącznika poziomu i odpowiadające im dwa różne poziomy jazdy platformy. Najbardziej odpowiedni poziom jazdy platformy powinien być wybrany w zależności od wysokości 5 koła ciągnika.

Jeżeli wysokość platformy jest regulowana ręcznie za pomocą skrzynki przycisków góra-dół, osiągnie ona automatycznie poziom jazdy, gdy pojazd osiągnie prędkość 15 km/h. W pojazdach z przełącznikiem poziomu, wysokość platformy dojdzie do poziomu jazdy wybranego za pomocą przełącznika poziomu.

Jeśli pojazd jest wyposażony w Smartboard, skrzynka przycisków góra-dół nie jest dostępna w pojeździe.


### 3.2.4. Manometr (wskaźnik obciążenia osi)

Pokazuje obciążenie przypadające na oś w tonach w zależności od ciśnienia w poduszkach powietrznych.

Im wyższe ciśnienie w poduszce powietrznej, tym wyższą wartość odczytasz na manometrze.



Manometr

 **Wartość, którą odczytasz na manometrze jest wartością przybliżoną. Nie można jej używać do pomiarów prawnych.**

### 3.2.5. Smartboard (Centrum Informacji)

Smartboard, na którym można przeglądać informacje takie jak kody błędów pojazdu, obciążenie osi i sterować niektórymi funkcjami, np. podnoszeniem osi, jest dostępny jako opcja.




Smartboard

Funkcje udostępniane przez Smartboard są następujące:

1. Może być stosowany jako centrala alarmowa w pojazdach z systemem ECAS (w tym dwupoziomym)
2. Wskaźnik obciążenia ACS

3. Pamięć diagnozy
4. Sterowanie podnoszoną osią dla pojazdów z automatycznym podnoszeniem osi

Niektóre funkcje tablicy Smartboard są dostępne również w wersji zasilanej bateryjnie, z której można korzystać nawet po wyłączeniu ciągnika holowniczo.

 **Więcej szczegółowych informacji o Smartboard można znaleźć w instrukcji obsługi producenta.**

### 3.3. System elektryczny

W naszych pojazdach do zasilania instalacji oświetleniowej wykorzystywane jest gniazdo 15-pinowe (ISO 12098) + 2x7-pinowe (ISO 1185 (24N) / ISO 3731 (24S)). Za pomocą gniazda 15-pinowego lub gniazda 2x7-pinowego można doprowadzić energię elektryczną z ciągnika do pojazdu.



System elektryczny





Przyczepa ciągnika nie może być prowadzona bez podłączenia elektrycznego.



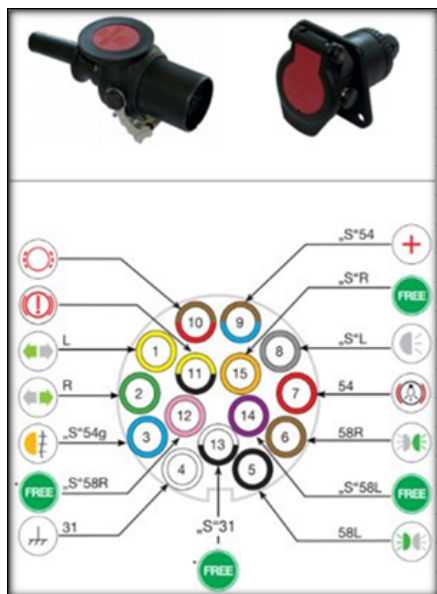
Przed podłączeniem należy upewnić się, że ciągnik posiada przyłącze elektryczne zgodne z obowiązującymi normami. W przeciwnym razie może dojść do zakłóceń w pracy układu elektrycznego lub hamulcowego.

### 3.3.1. Gniazdo 15-pinowe

Zapewnia zasilanie układów elektrycznych, takich jak światła stop i lampy sygnalizacyjne w naczepach. Podłączenie Twojego 15-stykowego gniazda odbywa się zgodnie z normą ISO 12098.

Pokrywa gniazda musi być otwarta, a gniazdo pochodzące z ciągnika musi być prawidłowo osadzone.

Informacje o funkcjach pinów można uzyskać z poniższych schematów.



Gniazdo ISO12098

PIN	OBJAŚNIENIE
1	KIERUNKOWSKAZ LEWY
2	KIERUNKOWSKAZ PRAWY
3	ŚWIATŁO PRZECIWMGIELNE
4	UZIEMIENIE PODWOZIA
5	ŚWIATŁO POZYCYJNE LEWE
6	ŚWIATŁO POZYCYJNE PRAWO
7	ŚWIATŁO HAMOWANIA
8	ŚWIATŁO COFANIA
9	ZASILANIE CIĄGŁE
10	N. C.
11	WSPOMAGANIE JAZDY
12	N. C.
13	N. C.
14	N. C.
15	N. C.

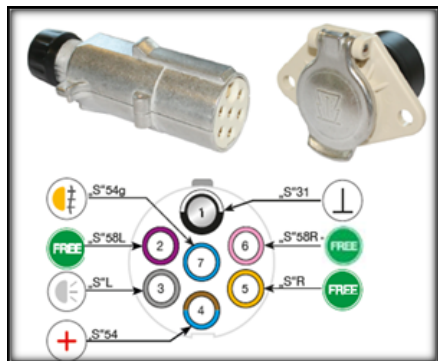
### 3.3.2. Gniazdo 2x7 Pin

Zapewnia zasilanie układów elektrycznych takich jak światła stopu i lampy sygnalizacyjne w naczepach. Połączenia gniazda 2x7 pin wykonane są zgodnie z normami 24S ISO 3731 i 24N ISO 1185.

Pokrywa gniazda powinna być otwarta, a gniazda pochodzące z ciągnika

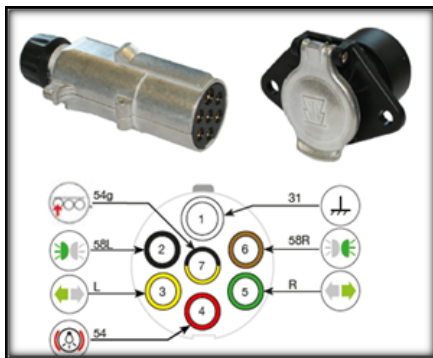
holowniczego powinny być prawidłowo osadzone.

Informacje o funkcjach pinów można uzyskać z poniższych schematów.



Gniazdo ISO3731

PIN	OBJAŚNIENIE
1	ELEKTRONIKA PODWOZIA
2	N. C.
3	ŚWIATŁO COFANIA
4	ZASILANIE CIĄGŁE
5	N. C.
6	N. C.
7	ŚWIATŁO PRZECIWMGIELNE



Gniazdo ISO1185

PIN	OBJAŚNIENIE
1	UZIEMIENIE PODWOZIA
2	ŚWIATŁO POZYCYJNE LEWE
3	KIERUNKOWSKAZ LEWY
4	ŚWIATŁO HAMOWANIA
5	KIERUNKOWSKAZ PRAWY
6	ŚWIATŁO POZYCYJNE PRAWY
7	MECHANIZM PODNOSZENIA OSI



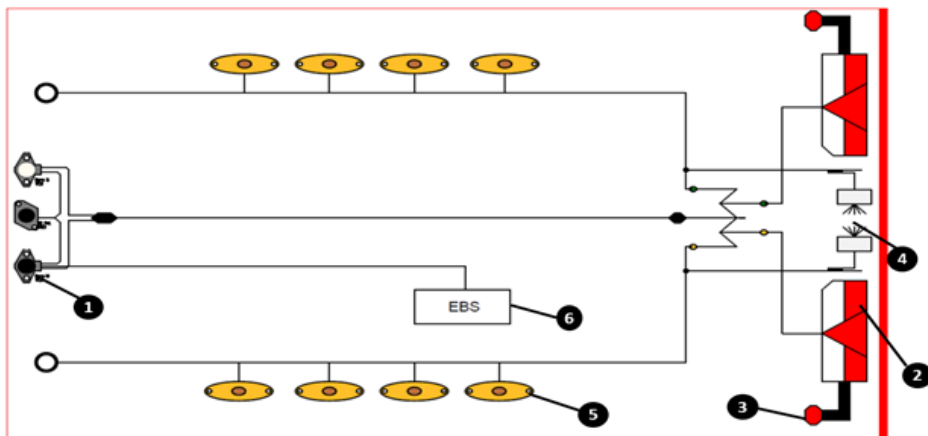
Podczas podłączania przewodów ciągnika należy kierować się kolorami gniazd.



Gniazdo zgodne z normą ISO 1185 jest czarne, a gniazdo ISO 3731 jest białe. Jeśli Twój pojazd spełnia normy, możesz podłączyć czarne gniazdo ciągnika do czarnego gniazda w naczepie, a białe gniazdo do białego gniazda.

### 3.3.3. System oświetlenia

Państwa pojazd posiada system oświetlenia zgodny z odpowiednimi przepisami.



1	Gniazdo elektryczne
2	Światło stop
3	Światła obrysowe górne
4	Oświetlenie tablicy rejestracyjnej
5	Boczne światło pozycyjne
6	Modulator

wystąpienia usterki należy ją natychmiast usunąć. W podejmowanych interwencjach przewody należy przeprowadzić przez gniazda lub puszki łączeniowe dopuszczone przez producenta oraz stosować oryginalne części zamienne.



W razie potrzeby można uzyskać schemat elektryczny pojazdu od producenta.

System oświetlenia powinien być regularnie sprawdzany. W przypadku



**Dodanie lub usunięcie lamp może spowodować złamanie przepisów przez Twój pojazd.**



**Pojazdy z układami elektrycznymi LED zużywają bardzo mało energii. Z tego powodu, mimo że nie ma usterki w układzie, może ona powodować włączenie się lampki usterki w starych ciągnikach.**



**Ingerencje w układ elektryczny inne niż autoryzowane serwisy mogą spowodować uszkodzenie pojazdu, a pojazd może stracić gwarancję..**



**Jeśli zużycie wynosi więcej niż 2 mm, należy wymienić sworzeń królewski.**

### 3.4. Sworzeń królewski

Sworzeń królewski to wał, na którym pojazd jest połączony z ciągnikiem. Jako opcja dostępny jest sworzeń królewski o średnicy 2" lub 3,5". Przed dołączeniem do ciągnika należy sprawdzić średnicę sworznia królewskiego.

Stosuje się sworznie królewskie z kołnierzem, aby w razie awarii lub wypadku można było je łatwo wymienić.



*Sworzeń królewski*

### 3.5. Układ osi dla naczepy

W Państwa pojazdach stosowane są osie z mechanizmem hamulcowym typu bębnowego.

Osie naczepy można obciążać wyłącznie maksymalnym naciskiem osi podanym na tabliczce znamionowej pojazdu i dozwolonym przez prawo. Użytkownik jest odpowiedzialny za użytkowanie i konserwację osi naczepy zgodnie z jej przeznaczeniem i pojemnością.

Zdrowe działanie układu hamulcowego naczepy zależy od użytkownika naczepy z ciągnikiem posiadającym taki sam układ i/lub kompatybilny z nim. Z tego powodu kupujący ma obowiązek zlecić autoryzowanemu serwisowi firmy holowniczej wykonanie regulacji hamulców w ciągniku, z którym te naczepy/przyczepy będą zestawiane. W przypadku, gdy Państwa pojazd zostanie dopasowany i użytkowany z ciągnikiem / ciągnikami, które nie zostały wyregulowane lub nie mogą zostać wyregulowane, usterki i uszkodzenia, które mogą wystąpić w układzie hamulcowym lub w całym ciągniku i naczepach są poza odpowiedzialnością naszej firmy i cała odpowiedzialność w tym zakresie należy do kupującego.



Bardziej szczegółowe informacje na temat osi można znaleźć w instrukcji obsługi producenta, którą otrzymują Państwo przy dostawie.



Jeśli osie są używane poza warunkami określonymi w instrukcji producenta lub jeśli konserwacja osi jest zakłócona, Państwa osie mogą stracić gwarancję.



Jeśli pojazd jest wyposażony w miechy hamulca awaryjnego, należy włączyć hamulec postojowy po sprawdzeniu temperatury bębnow hamulcowych. Nigdy nie włączaj hamulca postojowego, gdy bębny są bardzo gorące (bęben może pęknąć).

### 3.5.1. Licznik Kilometrów w Piaście (Hubodometr)

Licznik kilometrów w piaście (Hubodometr) pokazuje odległość przebytą przez pojazd w km lub milach.

Na liczniku kilometrów jest napisana jednostka miary. Regulacja w zależności od średnicy opony.



Licznik kilometrów w piaście

## 3.6. Hydrauliczny system sterowania

### 3.6.1. Uruchomienie i działanie

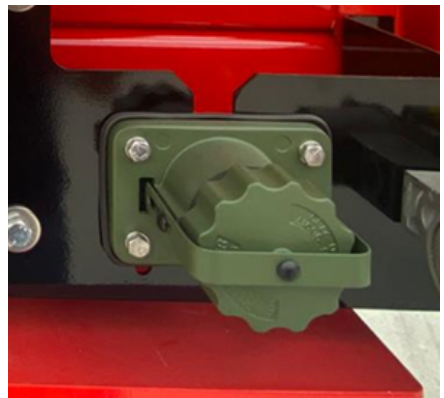
Aby przyczepa działała prawidłowo, wszystkie sprzęgi pneumatyczne i gniazda elektryczne między ciągnikiem a przyczepą muszą być połączone z odpowiednimi sprzęgami i gniazdami na przyczepie. Aby układ sterowania i pompa działały, należy wykonać następujące połączenia.

- Gniazda oświetleniowe (24N (ISO 1185) & 24S (ISO 3731) 24S (ISO 3731) lub 15 Pin ADR (ISO 12098)) między ciągnikiem a naczepą muszą być połączone do odpowiednich gniazd na naczepie.



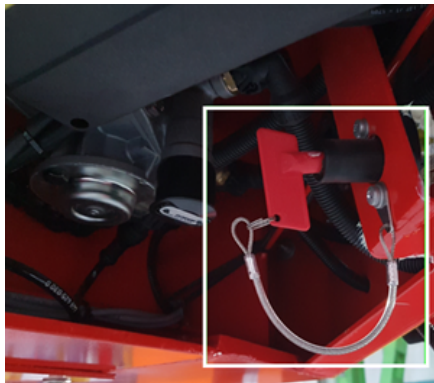
Gniazda elektryczne

- Gniazdo zasilania akumulatora (NATO / REMA) w przyczepie musi być połączone do zasilania akumulatora w ciągniku.



Gniazdo NATO

- Wyłącznik akumulatora na wewnętrznej stronie lewej przedniej części gęsiej szyi musi być otwarty.




Wyłącznik akumulatora



Pozycja przełącznika akumulatora

- Światła postojowe muszą być włączone z kabiny ciągnika. Aby układ sterowania działał, musi być sprawny prawy parkingowy przewód elektryczny ciągnika. (24N (ISO 1185) Pin 6 / 15 Pin ADR (ISO 12098) Pin 6)



Po wykonaniu powyższych czynności należy zwolnić hamulce przyczepy w celu prawidłowej pracy układu sterowania, gdy przyczepa jest rozładowana i nie jest w ruchu. Obsługa układu sterowania przy załadowanym i nie poruszającym się pojeździe może spowodować uszkodzenie mechanizmów układu sterowania pojazdu.

### 3.6.2. Mechaniczne osiowanie i kalibracja


Aby proces automatycznego strojenia działał prawidłowo, należy prawidłowo wykonać strojenie mechaniczne i kalibrację czujników.

#### 3.6.2.1. Ustawienie mechaniczne

Mechaniczne wyrównanie jest wykonywane w celu zapewnienia, że siedło i hydraulicznie sterowane koła są ustawione pod właściwym kątem względem siebie. Raz wykonana czynność nie wymaga powtórzenia, z wyjątkiem wymiany oleju i awarii.

##### 3.6.2.1.1. Metoda 1 - Ciągnik

Jest to metoda, w której środek układu kierowniczego jest doprowadzany do punktu odniesienia (gdzie żółte strzałki wyrównania pokrywają się) za pomocą ciągnika. Wyrównanie można uzyskać wykonując poniższe czynności.



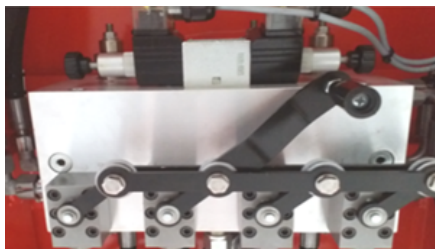
**Podczas tego procesu należy zwolnić hamulce naczepy.**

1. Aby ustawić koła naczepy, kierowca ciągnikiem do momentu, gdy strzałki ustawienia odniesienia na tylnej ścianie pojazdu pokryją się, wykorzystując ruchy manewrowe ciągnika w lewo lub w prawo.



*Wyrównanie strzałek wyrównania odniesienia*

2. Następnie należy rozdzielić przewód hydrauliczny w obszarze osi i przewód hydrauliczny w obszarze gęskiej szyi za pomocą dźwigni na rysunku w obszarze gęskiej szyi. Zawory muszą być ustawione w pozycji ręcznego wyrównania. W ten sposób olej nie będzie już dopływał do obszaru osi i osie nie będą sterowane, nawet jeśli ciągnik jest w ruchu.



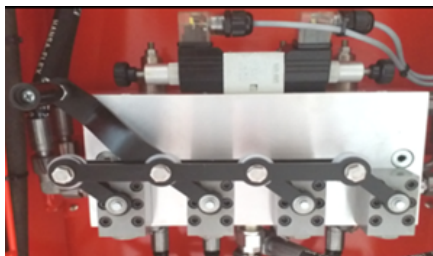
*Ręczne ustawianie pozycji zaworów*

3. Po odłączeniu linki obszaru osi należy przy pomocy ciągnika wyrównać obszar gęskiej szyi.



*Ustawienie obszaru gęskiej szyi*

4. Dźwignia zaworu na bloku hydraulicznego zaworu sterowania musi być przesunięta do pozycji jazdy.



*Normalne położenie zaworów podczas jazdy*

### **3.6.2.1.2. Metoda 2 - Pilot zdalnego sterowania / panel sterowania**

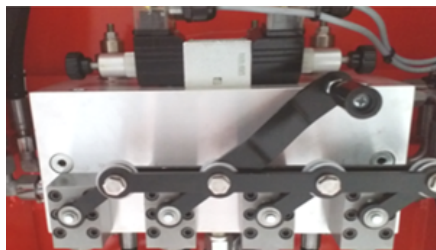
Jest to metoda, w której środek kierownicy jest doprowadzany do punktu odniesienia (gdzie zgadzają się żółte strzałki wyrównania) za pomocą pilota lub panelu sterowania. Stosuje się ją w miejscach, gdzie obszar, w którym ciągnik może manewrować jest wąski. Wyrównanie można uzyskać za pomocą pilota, wykonując poniższe czynności.

1. Najpierw należy wyrównać obszar gęskiej szyi z pomocą ciągnika, strzałka odniesienia i linia zerowa na stole powinny być wyrównane, jak pokazano na poniższym rysunku.



*Ustawienie obszaru gęskiej szyi*

2) Pozycja dźwigni na bloku zaworów hydraulicznych musi być przesunięta do pozycji ręcznego ustawiania.



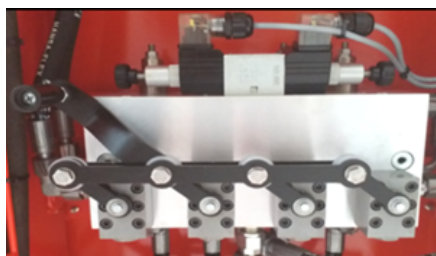
*Ręczne ustawianie pozycji zaworów*

3. Strzałki wyrównania w kolorze żółtym na piaście sterowania należy odwzorować jak na poniższym zdjęciu, kierując się w prawo lub w lewo za pomocą pilota lub panelu sterowania.



*Strzałki wyrównania*


4. Pozycja dźwigni zaworów na bloku zaworów hydraulicznych musi być przełączona na pozycję jazdy.



*Normalne położenie zaworów podczas jazdy*

### 3.6.2.2. Kalibracja czujnika

Kalibrację czujników są wymagane do prawidłowego działania funkcji automatycznego wyrównywania w układzie sterowania.

 **Należy to zrobić po usunięciu ewentualnych usterek w układzie sterowania.**

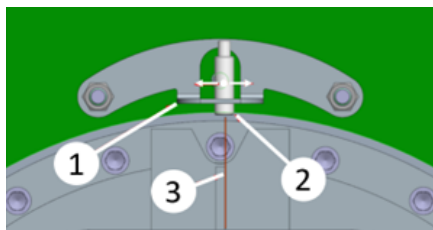
#### 3.6.2.2.1. Kalibracja czujnika zbliżeniowego w półautomatycznym układzie wyrównawczym

Aby kalibracja czujników była prawidłowa, należy najpierw przeprowadzić mechaniczne osiowanie.

W półautomatycznym systemie osiowania znajdują się w sumie 3 czujniki zbliżeniowe, 1 w gęszej szyi i 2 w obszarze osi.

#### Do kalibracji czujników na gęszej szyi:

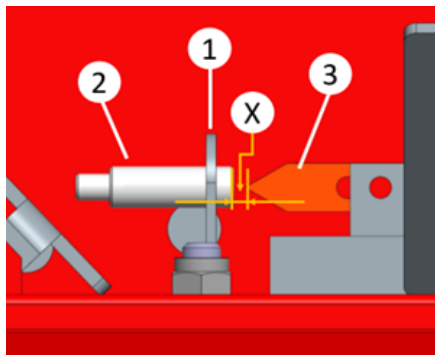
Przed rozpoczęciem procesu kalibracji należy dopasować strzałki ustawiające gęszą szyję. Czujnik oznaczony cyfrą 2 w obszarze gęszej szyi jest podłączony do złącza ze szczeliną o numerze 1. Czujnik przesuwają się w lewo i w prawo w gnieździe jak pokazano na rysunku. Pozycja, w której czujnik widzi pasek oznaczony numerem 3 jest określona jako jego wyrównana pozycja. W związku z tym czujnik ustawia się w odpowiednim miejscu w szczelinie, której środkiem jest pręt.



*Kalibracja czujników gęszej szyi*

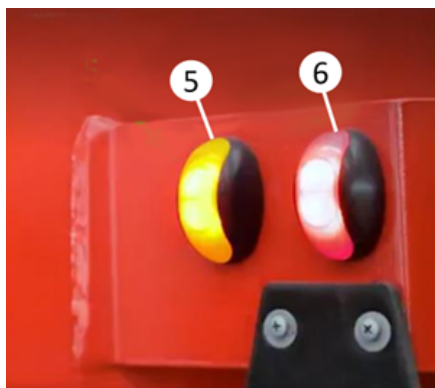
Jak pokazano na poniższym rysunku, czujnik 2 może być ustawiony do wewnątrz i na zewnątrz. Czułość systemu zależy od odległości  $x$  pomiędzy czujnikiem a prętem referencyjnym 3. Wraz ze wzrostem odległości  $x$ , system działa bardziej precyzyjnie. Z tego powodu odległość  $x$  powinna być ustawiona w takiej pozycji, aby czujnik stał się nieaktywny (lampka na czujniku zgaśnie) w przypadku niewielkiego ruchu siodła w prawo lub w lewo.





Pozycjonowanie czujnika na wejściu i wyjściu

Po zakończeniu ustawiania w obszarze gęskiej szyi, żółta lampka numer 5 w lewej przedniej części gęskiej szyi powinna zapalić się zgodnie z kierunkiem jazdy. Lampka ta powinna zgasnąć przy niewielkim ruchu ciągnika w prawo lub w lewo. W ten sposób kalibracja czujnika rejonu gęskiej szyi zostanie zakończona.



Lampy

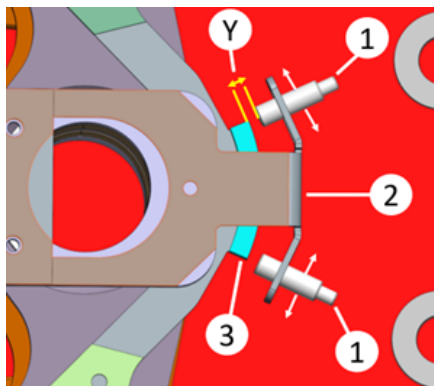
### Do kalibracji czujników strefy osi:

Przed rozpoczęciem kalibracji strzałki ustawienia piasty sterowniczej muszą się pokrywać. W obszarze osi czujniki numer 1 są podłączone do wspornika numer 2. Wspornik jest szczelinowy, tak jak w obszarze gęskiej szyi. Czujniki muszą być tak skalibrowane, aby odczytywały metalową część 3 na piaście kierownicy tylko w jednym punkcie. Dokładność systemu zależy od odległości Y między czujnikiem a prętem referencyjnym 3.

Czujniki powinny być przesunięte z zewnątrz do wewnątrz (w kierunku środka wspornika 2) i powinny być zamocowane przy pierwszym spojrzeniu na część metalową. Po zamocowaniu czujników, gdy osie są sterowane lekko w prawo lub lekko w lewo, jeden z czujników powinien stać się nieaktywny. Jednocześnie musi zgasnąć czerwona lampka numer 6 na gęskiej szyi. W przeciwnym razie należy ponownie skorygować położenie czujników.

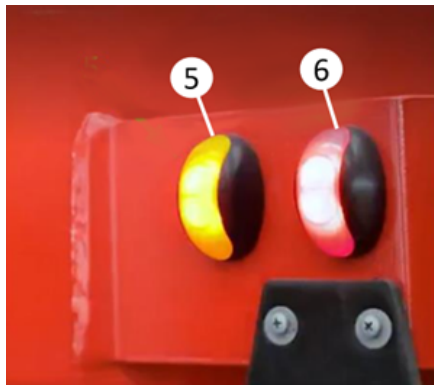
**Stan pasywny:** Lampka na czujniku gaśnie

**Stan aktywny:** Lampka na czujniku świeci się



Czujniki

Po kalibracji czujnika powinna zaświecić się czerwona lampka numer 6, wskazująca, że obszar osi jest wyrównany.



Lampy

### 3.6.2.2.2. Kalibracja czujnika kąta w systemie w pełni zautomatyzowanego Wyrównywania

We w pełni zautomatyzowanym systemie zbieżności, na środku siodła i piaście sterowniczej znajdują się czujniki kąta. Aby układ sterowania działał poprawnie, kąty kierownicy i kąty czujników muszą być dopasowane.



**Należy to zrobić ponownie po wymianie czujnika i usunięciu usterek układu sterowania.**

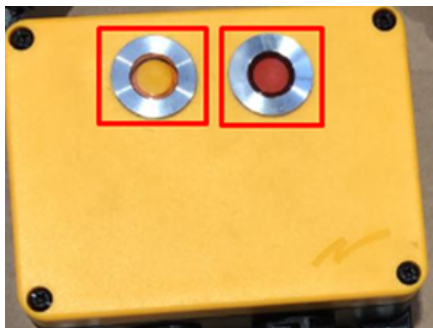


**Aby kalibracja czujnika kąta była prawidłowa, należy najpierw wykonać wyrównanie mechaniczne. Następnie należy wykonać w kolejności następujące operacje.**

1. Żółte strzałki wyrównania na siodle i piaście sterowniczej muszą być dopasowane.



2. Naciśnij i przytrzymaj przycisk Set (5) pilota zdalnego sterowania przez 3 sekundy. Po uruchomieniu funkcji kalibracji, żółte i czerwone lampki ostrzegawcze sterowania zaczynają migać powoli (1 Hz) w tym samym czasie.



Odbiornik



Pilot zdalnego sterowania

3. Upewnij się, że żółte strzałki wyrównujące na siodle i piaście sterowniczej są wyrównane i naciśnij 1 raz przycisk Auto (2) pilota. Następnie rejestrowane są wartości kątów prostych pozycji siodła i piaście sterowniczej. Po odebraniu zapisu bursztynowa lampka świeci w sposób ciągły, a czerwona miga powoli (1 Hz).

4. Ciągnik jest obracany o 90 stopni w prawo lub w lewo.

5. Naciśnij 1 raz przycisk prawy (3) lub lewy (1) pilota. Po naciśnięciu przycisku rejestrowane są prawe i lewe wartości graniczne siodła i piaście sterowniczej. Po odebraniu zapisu żółte i czerwone lampki świecą się w sposób ciągły.



Pilot zdalnego sterowania

6) Wszystkie wartości zapisane do tego kroku są tymczasowe. Aby zapisać te wartości na stałe, naciśnij i przytrzymaj jednocześnie przez 3 sekundy przyciski Auto (2) i Set (5) pilota. Wszystkie tymczasowo zapisane wartości zostają zapisane na stałe. W tym przypadku żółta i czerwona lampka migają jednocześnie 3 razy szybko (2 Hz) i następuje automatyczne wyjście z funkcji kalibracji kąta.



Pilot zdalnego sterowania



Pilot zdalnego sterowania

### 3.6.3. System półautomatycznego osiowania

Najbardziej charakterystyczną cechą systemu Półautomatycznego Osiowania jest to, że automatycznie wykonuje on proces osiowania tylko dla jednej wartości kąta. Z tego powodu funkcja Automatycznego Osiowania działa tylko wtedy, gdy kąt między ciągnikiem a naczepą wynosi  $0^\circ$  stopni. Kąt między ciągnikiem a naczepą wynoszący  $0^\circ$  jest kontrolowany przez żółte światło pozycyjne. Żółte światło pozycyjne świeci się tylko wtedy, gdy kąt między ciągnikiem a naczepą wynosi  $0^\circ$  stopni. Jeśli żółte światło pozycyjne nie świeci się, funkcja automatycznego wyrównywania nie będzie działać nawet po naciśnięciu przycisku Auto na pilocie. Aby aktywować funkcję Automatycznego Osiowania, ciągnik musi znajdować się na równi z naczepą i musi być wciśnięty przycisk Auto na pilocie.

#### 3.6.3.1. Sygnalizacja światła ostrzegawczych sterowania

Na zespole odbiornika zdalnego sterowania z lewej strony przedniej części gęsiej szyi oraz na panelu sterowania z lewej strony gęsiej szyi znajdują się dwie lampki. Lampy te są

7) Na dowolnym etapie procesu kalibracji czujnika kąta naciśnij i przytrzymaj przycisk Set (5) pilota przez 3 sekundy, aby anulować i zakończyć proces kalibracji. Po naciśnięciu i przytrzymaniu przycisku Set (5) wszystkie tymczasowe zapisy zostaną usunięte, a funkcja kalibracji czujnika kąta zostanie automatycznie zakończona. W tym przypadku żółta lampka miga 3 razy szybko (2 Hz), podczas gdy czerwona lampka świeci się w sposób ciągły.

lampami LED w kolorze żółtym i czerwonym. Lampka żółta miga zgodnie z ruchami siodła, a lampka czerwona zgodnie z ruchami osi sterowanej.

### Zadania sygnalizacji świetlnej:

ŻÓŁTY	CZERWONY	OBJAŚNIENIE
Nie świeci się	2 Hz x2	Występuje przy pierwszym włączeniu systemu. Wskazuje, że pojazd jest wyposażony w system W pełni Zautomatyzowanego Wyrównania.
Ciągłe świecenie	(*)	Pozycja, w której ciągnik znajduje się na poziomie w stosunku do naczepy. (0°)
(*)	Ciągłe świecenie	Oś sterowana oznacza, że koła są płaskie.
Ciągłe świecenie	Ciągłe świecenie	Pojazd jest ustawiony w linii prostej. Koła osi sterowane przez ciągnik holowniczy znajdują się w prawidłowym ustawieniu względem siebie. Dzieje się tak tylko przy 0°.
2 Hz x2	2 Hz x2	Informuje o zakończeniu działania funkcji automatycznego wyrównywania.
2 Hz (><)	2 Hz (><)	Wskazuje, że został wciśnięty przycisk zatrzymania awaryjnego.
Nie świeci się	Nie świeci się	Sygnalizuje on, że prędkość pojazdu przekroczyła granicę 15 km/h. W tym przypadku użytkownik jest pozbawiony możliwości ingerencji w układ sterowania. Blokada jest usuwana, gdy prędkość pojazdu spadnie poniżej limitu 15 km/h.

(\*) Lampa może być w każdym stanie (Ciągłe świecenie / świeci się z przerwami / Nie świeci się).

(><) Lamy migają kolejno względem siebie.

Czerwona lampka nie świeci się, gdy świeci się żółta lampka.

Żółta lampka nie świeci się, gdy świeci się czerwona lampka.

### 3.6.4. W pełni automatyczny system wyrównywania

Najbardziej charakterystyczną cechą systemu W pełni Automatycznego Osiowania jest to, że automatycznie wykonuje on osiowanie dla wszystkich wartości kątowych siodła. W tym przypadku nie ma potrzeby przestawiania ciągnika na jakąkolwiek pozycję, aby funkcja ta mogła zadziałać. Funkcja Automatycznego Osiowania może działać przy wszystkich wartościach kątów pomiędzy ciągnikiem a naczepą.

### 3.6.4.1. Światła ostrzegawcze układu sterowania

Na zespole odbiornika zdalnego sterowania z lewej strony przedniej części gęsiej szyi oraz na panelu sterowania z lewej strony gęsiej szyi znajdują się dwie lampki. Lampy te są lampami LED w kolorze żółtym i czerwonym.

#### Zadanie sygnalizacji świetlnej:

ŻÓŁTY	CZERWONY	OBJAŚNIENIE
2 Hz x2	Nie świeci się	Występuje przy pierwszym włączeniu systemu. Wskazuje, że pojazd jest wyposażony w system W pełni Zautomatyzowanego Wyrównania.
1 Hz	Ciągłe świecenie	Wskazuje, że koła osi skrętnej znajdują się na prawo od kąta wymaganego do uzyskania zbieżności.
Ciągłe świecenie	1 Hz	Wskazuje, że koła osi skrętnej znajdują się na lewo od kąta wymaganego do ustawienia w osi.
Ciągłe świecenie	Ciągłe świecenie	Pojazd jest ustawiony w osi. Koła osi skrętnej kierowane przez ciągnik znajdują się w prawidłowej współosiowości względem siebie. Może to nastąpić przy wszystkich wartościach kąta.
2 Hz x2	2 Hz x2	Wskazuje, że funkcja Automatycznego Wyrównania została zakończona.
2 Hz (><)	2 Hz (><)	Wskazuje, że został wciśnięty przycisk zatrzymania awaryjnego.
Nie świeci się	Nie świeci się	Wskazuje, że prędkość pojazdu przekracza limit 15 km/h. W tym przypadku użytkownik jest pozbawiony możliwości ingerencji w układ sterowania. Blokada zostaje zdjęta, gdy prędkość pojazdu spadnie poniżej limitu 15 km/h.
2 Hz	2 Hz	Pojawia się w momencie rozpoczęcia procesu kalibracji czujnika kąta. Trwa on do momentu zapisania wartości kąta prostego pojazdu.
Ciągłe świecenie	2 Hz	Pojawia się, gdy wartości kąta prostego pojazdu są rejestrowane w procesie kalibracji czujnika kąta. Trwa do momentu zarejestrowania wartości kąta granicznego.

Ciągłe świecenie	Ciągłe świecenie	Pojawia się, gdy wartości kąta granicznego pojazdu są rejestrowane w procesie kalibracji czujnika kąta. Tymczasowe zapisy będą kontynuowane do momentu ich trwałego zapisania lub anulowania procesu kalibracji czujnika kąta.
2 Hz x3	2 Hz x3	Pojawia się, gdy tymczasowe wyniki są trwale zapisywane w procesie kalibracji czujnika kąta. Wskazuje również pomyślne zakończenie operacji kalibracji czujnika kąta.
2 Hz x3	Ciągłe świecenie	Jest on widoczny, gdy proces kalibracji jest anulowany na dowolnym etapie procesu kalibracji czujnika kąta. W takim przypadku kasowane są ewentualne wyniki tymczasowe, a proces kalibracji czujnika kąta zostaje automatycznie zakończony.
2 Hz (<>)	2 Hz (<>)	Pojawia się, gdy wartość kąta siedła lub wartość kąta piasty sterowniczej wykracza poza granice zarejestrowane podczas kalibracji czujnika kąta. Oznacza to, że kalibracja czujnika kąta została przeprowadzona nieprawidłowo.
2 Hz	*	Sygnalizuje, że czujnik kąta na siedle jest uszkodzony. Trwa do momentu wyeliminowania usterki.
*	2 Hz	Informuje o uszkodzeniu czujnika kąta w piaście sterowniczej. Trwa do momentu wyeliminowania usterki.

(\*)Lampa może być w każdym stanie (Ciągłe świecenie / świeci się z przerwami / nie świeci się).

(><)Lampy migają kolejno względem siebie.

Czerwona lampka nie świeci się, gdy świeci się żółta lampka.

Żółta lampka nie świeci się, gdy świeci się czerwona lampka.

(<>)Lampy migają synchronicznie w tym samym czasie.

### 3.6.5. Pilot zdalnego sterowania

Jest to zdalne sterowanie funkcją kierowania naczepą za pomocą bezprzewodowego sterownika. Pilot bezprzewodowy składa się z 1 zespołu odbiornika i pilota bezprzewodowego.



Pilot zdalnego sterowania i odbiornik

Sterowanie funkcją układu sterowania odbywa się bezprzewodowo poprzez podłączenie zespołu odbiornika sterowania bezprzewodowego do 13-pinowych gniazd układu kierowniczego w przedniej i tylnej części naczepy.



Pilot zdalnego sterowania

### Przycisk numer 1 i 3 - obrót w lewo/prawo:

Lewy przycisk obraca koła w prawo, a prawy w lewo. Dzieje się tak, ponieważ koła obracają się w kierunku przeciwnym do kierunku, w którym obraca się ciągnik.

### Przycisk numer 2 - Automatyczne wyrównanie:

Naciśnięcie tego przycisku powoduje automatyczne wyrównanie naczepy.

### Przycisk numer 4 - "ON" Przycisk startowy:

Naciśnięcie tego przycisku powoduje włączenie/wyłączenie sterowania bezprzewodowego.

### Przycisk numer 5 - przycisk "SET":

Ten przycisk jest używany do funkcji kalibracji czujnika kąta w pojazdach z systemem automatycznego wyrównywania.

### 3.6.6. Deska rozdzielcza

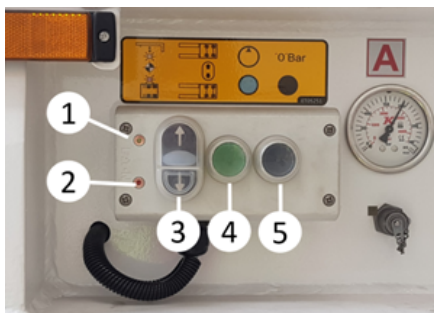
Deska rozdzielcza układu sterowania znajduje się z przodu po lewej stronie pojazdu w zależności od kierunku jazdy. Na desce rozdzielczej znajdują się żółte i czerwone lampki ostrzegawcze układu sterowania, przyciski do kierowania osiami w prawo/lewo, przycisk Pump Start do zwiększania ciśnienia w układzie hydraulicznym oraz przycisk Pressure Release do zmniejszania ciśnienia w układzie hydraulicznym w razie potrzeby.



Umiejscowienie deski rozdzielczej w pojeździe



Deska rozdzielcza



Przyciski i lampki deski rozdzielczej

### Żółta lampka (1):

Miga ona jednocześnie z żółtą lampką na lewej przedniej części gęszej szyli. Zasada działania w zależności od rodzaju

układu sterowania pojazdu jest wyjaśniona w rozdziale dotyczącym układów wyrównawczych.

### Lampka czerwona (2):

Miga w tym samym czasie co czerwona kolorowa lampka w lewej przedniej części gęsiej szyi. Jej zasada działania w zależności od rodzaju układu sterowania pojazdu jest wyjaśniona w rozdziale dotyczącym układów regulacji.

### Przycisk kierowania w prawo / w lewo (Przycisk z kierunkiem OK) (3):

Naciśnięcie tych przycisków powoduje przesunięcie osi sterowanych pojazdu w żądany kierunek.

Operator musi jednocześnie nacisnąć "Przycisk uruchomienia pompy (zielony)" na desce rozdzielczej, aby wykonać kierowanie w prawo lub w lewo.

### Przycisk uruchamiania pompy (zielony) (4):

Naciśnięcie tego przycisku powoduje zwiększenie ciśnienia w układzie hydraulicznym.

Dźwignie sterujące układu hydraulicznego muszą być używane po naciśnięciu przycisku Pump Start.



Hydrauliczne dźwignie sterujące

### Przycisk redukcji ciśnienia (czarny) (5):

Naciśnięcie tego przycisku zmniejsza ciśnienie w układzie hydraulicznym do 0 bar.

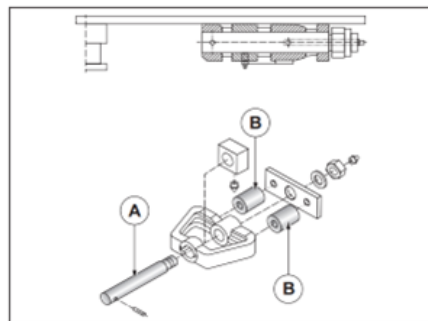
Stosuje się go przy konserwacji pojazdu, do łatwego rozdzielania sprzęgów wielokrotnych podczas odłączania

gęsiostóp oraz z innych powodów do zmniejszenia ciśnienia w układzie.

### 3.6.6.1. Kontrola ograniczników sterowania

Codziennie sprawdzaj integralność klina ograniczników sterowania, sworzeń oznaczony literą A, spawanie i luz części. Nadmierny luz spowoduje, że pojazd nie będzie się prawidłowo sterował. Zalecamy wymianę gumowych podkładek wskazanych przez B raz w roku lub zawsze, gdy wystąpią problemy z ustawieniem pojazdu.

**W wyniku ewentualnego pęknięcia klina nie można kontrolować sterowania naczepą, co może spowodować poważne uszkodzenia, obrażenia lub nawet śmierć.**



Klin ograniczników sterowania

**Nie wolno jeździć pojazdem z uszkodzonym klinem sterowania, ponieważ może to spowodować poważne uszkodzenia, obrażenia lub nawet śmierć.**


### 3.7. Opony

Wybierając opony do naczepy, należy przede wszystkim zwrócić uwagę na to, czy opona ma odpowiednią nośność.

Producenci opon oferują opony odpowiednie do wielu zastosowań, takich jak jazda po autostradzie, jazda w terenie czy jazda mieszana. Spośród opon odpowiednich do planowanego zastosowania należy preferować opony o zdolności




hamowania i efektywności paliwowej jak najbardziej zbliżonej do klasy A oraz o niskiej wartości decybeli zgodnie z wartościami podanymi na etykiecie opon UE.

 Na naszej stronie internetowej można uzyskać dostęp do wartości etykiet UE dotyczących opon używanych w Twoim pojeździe.


W przypadku pojazdów z podwójnymi/dwoma rzędami kół, opony muszą być odpowiednio dobrane do ich średnicy. Głębokość bieżnika opon znajdujących się obok siebie nie powinna różnić się o więcej niż 5 mm. Ponadto, w zależności od konstrukcji i typu pojazdu, nie należy stosować obok siebie opon świeżo bieżnikowanych i częściowo zużytych. W przeciwnym razie bezpieczeństwo jazdy będzie zagrożone. Mimo, że głębokość bieżnika takich opon wydaje się być taka sama, należy stwierdzić, że promienie opon są różne i nie należy stosować obok siebie opon, których różnica promieni wynosi więcej niż 10 mm.

Nieprawidłowe dopasowanie powoduje nadmierne odkształcenie większej opony poprzez przeniesienie zbyt dużego obciążenia. W takim przypadku zużycie zwiększa się i opona jest zagrożona przedwczesnym zużyciem. Należy to również wziąć pod uwagę, gdy obok siebie stosowane są opony radialne i krzyżowe.

 W niektórych krajach stosowanie opon M+S (Błoto i Śnieg) lub 3PMSF (Three-Peak Mountain Snow Flake) może być sezonowo obowiązkowe. Zwróć uwagę na te i podobne przepisy dotyczące opon w kraju, w którym jeździsz.

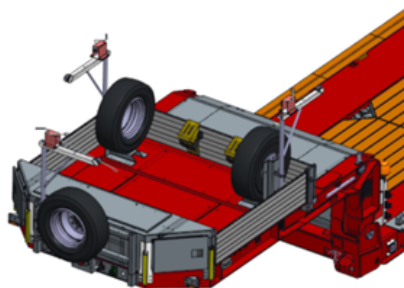


M+S i symbol 3PMSF

 W przypadku stosowania nieodpowiednich lub zużytych opon może dojść do poważnych wypadków.

### 3.8. Uchwyt na koło zapasowe

Pojazdy SLL mogą być wyposażone w pojedynczy, podwójny lub potrójny uchwyt koła zapasowego zgodnie z wymaganiami klienta.



Uchwyt koła zapasowego



**Podczas wymiany opon należy upewnić się, że zastosowano niezbędne znaki ostrzegawcze i środki ostrożności.**



**Jazda z niedostatecznie zabezpieczonym kołem (kołami) zapasowym może być przyczyną wypadków drogowych.**



**Ponieważ opony są ciężkimi częściami, podczas ich wymiany należy zwrócić uwagę na zasady ergonomii i bezpieczeństwa pracy. Istnieje ryzyko przygnięcia, upadku i przecięcia.**



**Przewozić tylko taki rodzaj opony, do którego przeznaczony jest uchwyt na oponę zapasową. Przestrzegać zasad i przepisów podczas demontażu/zakładania lub serwisowania opony zapasowej lub uchwytu opony zapasowej.**

### 3.9. Wciągarka do opuszczania koła zapasowego

System wciągarki służy do opuszczania koła zapasowego i jest dostarczany na życzenie klienta.

- Przymocuj karabinek na końcu liny wciągarki do obręczy koła zapasowego..
- Nawinąć linę, obracając dźwignię mechanizmu na wciągarcie. Podniesiona opona wyjdzie ze swojego gniazda.
- Obracać uchwytem wciągarki, aż opona znajdzie się na zewnątrz pojazdu.
- Odwinąć linę, obracając dźwignię mechanizmu na wciągarcie. Opona zjedzie w dół.

- Wyjąć karabinek na końcu liny z obręczy.
- Zebrać linę, owijając ją ponownie wokół wyciągarki. Przymocować karabinek do kołka mocującego za oponą zapasową.



*Wciągarka do opuszczania koła zapasowego*

### 3.10. Kliny do Kół

Pojazd posiada dwa kliny mocowane za pomocą uchwytu.



**Pojazd musi być zabezpieczony klinami, gdy jest zaparkowany na pochyłości, podczas operacji załadunku/rozładunku lub gdy jest zaparkowany bez holownika.**



**Kliny należy zakładać tylko na koła na osiach stałych, nigdy na osiach skrętnych.**



**Po włożeniu klina do gniazda należy upewnić się, że przetyczka jest całkowicie osadzona.**



**Po zakończeniu jazdy należy starannie zabezpieczyć kliny pod koła.**

#### 3.10.1. Uchwyt Klinowy Typu Pin

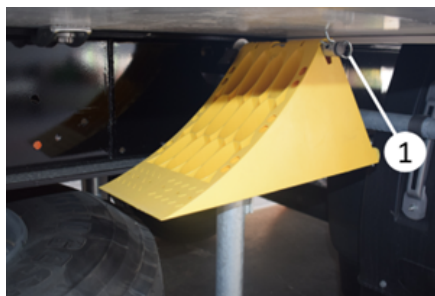
**Zdejmowanie klina z uchwytu:** Wyciągnąć przetyczkę (1) na końcu uchwytu klina. Następnie wyjmij klin z jego gniazda, wyciągając go na bok z uchwytu klina.



**Włożenie klina w jego szczelinę:** Po użyciu włożyć klin w trzpień mocujący klina i zabezpieczyć go poprzez włożenie przetyczki na miejsce.

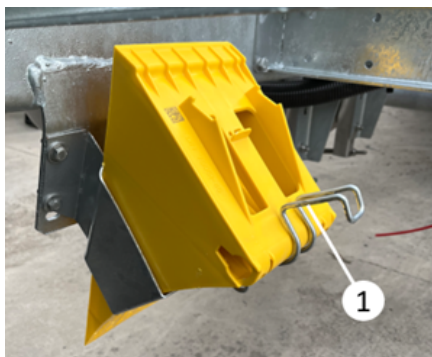
### 3.10.1.1. Uchwyt Klinowy Typu Pin

**Zdejmowanie klina z uchwytu:** Wyciągnąć przetyczkę (1) na końcu uchwytu klina. Następnie wyjmij klin z jego gniazda, wyciągając go na bok z uchwytu klina.



**Włożenie klina w jego szczelinę:** Po użyciu włożyć klin w trzpień mocujący klina i zabezpieczyć go poprzez włożenie przetyczki na miejsce.

### 3.10.1.2. Uchwyt na Kliny Typu Kieszonkowego



**Zdejmowanie klina do kół z obudowy:** Zdjąć klin pod koło, odsuwając od niego uchwyt znajdujący się na końcu uchwytu klina (1).



*Zdejmowanie klina z obudowy*

**Wkładanie klina do koła do gniazda:** Włóż klin do koła pociągając za uchwyt (1) na końcu uchwytu klina.

### 3.11. Szafa i Jednostki Magazynowe



Rozpocznij jazdę dopiero po upewnieniu się, że szafy jednostek są zamknięte, a znajdujące się w nich materiały zabezpieczone i chronione. Spadające części mogą spowodować wypadek drogowy.



Upewnij się, że podczas korzystania z szafek i jednostek magazynowych zachowane są niezbędne środki ostrożności.

#### 3.11.1. Szafka na narzędzia z fazowanym narożnikiem na gęsiej szyi

Jeżeli gęsia szyja pojazdu jest sfazowana, na życzenie klienta można dostarczyć 3-drzwiową szafkę narzędziową.



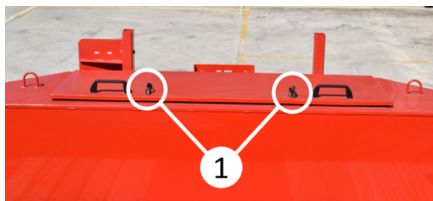
Szafka na narzędzia z fazowaniem na gęsiej szyi



Drzwi boczne szafki

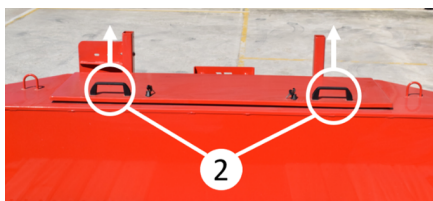
#### 3.11.1.1. Otwieranie drzwi górnych szafy

- Aby otworzyć górne drzwi szafy, należy przekręcić zamki (1) pokazane na ilustracji zgodnie z ruchem wskazówek zegara.



Wkładanie kluczy do drzwi górnych

- Przekręcając zatrzask zamka, otwiera się zamki szafy.
- Aby otworzyć drzwi, należy przytrzymać uchwyty (2) i podnieść je do góry. Drzwi szafy zostają otwarte.



Pozycja uchwytów na drzwiach i kierunek podnoszenia



Otwarte drzwi szafy

#### 3.11.1.2. Otwieranie drzwi bocznych szafy



Drzwi boczne



Zamek i zatrzask drzwi bocznych (1)

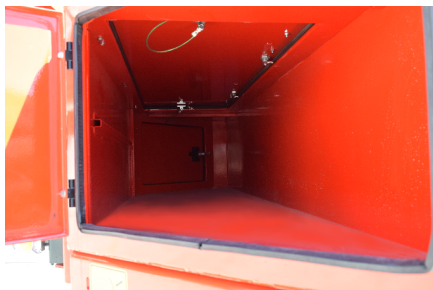
- Zatrzask (1) na zamku drzwi bocznych wyjmuje się przez pociągnięcie.
- Zdjętą zapadkę obrócić w prawo (2). Drzwi zostaną otwarte.



Zdejmowanie i obracanie zatrzasku blokującego



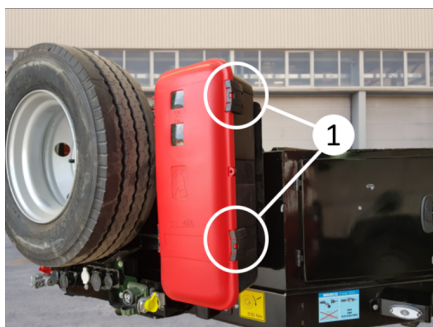
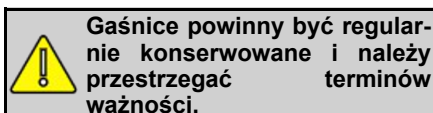
Otwieranie drzwi narożnych



Wnętrze szafy

### 3.11.2. Szafa gaśnicza

Szafy na gaśnice służą do ochrony gaśnic przed środowiskiem zewnętrznym.



Szafka na gaśnice

#### Otwieranie pokrywy

- Otworzyć 2 plastikowe zatrzaski (1) przytrzymujące pokrywę.
- Podnieść zatrzask do góry i do tyłu i otworzyć pokrywę zwalniając ją z zatrzasku.
- Otworzyć rzep mocujący gaśnicę i wyjąć gaśnicę.

#### Zamykanie pokrywy

- Włożyć gaśnicę i zabezpieczyć rzepem.

- Zamknij najpierw pokrywę i zamknij zatrzask w kierunku górnej części pokrywy.
- Zablokować zatrzask tak, aby zacięsnął pokrywę.

### 3.12. Zderzak

Pojazdy niskopodwoziowe Kaessbohrer posiadają jednolity stały zderzak.

Zderzak wyposażony jest w elementy odblaskowe, naklejki, reflektor punktowy, zespół reflektorów i lampy rogowe połączone z zespołem reflektorów, części niezbędne do korzystania z rampy oraz matę połączoną ze zderzakiem.

#### 3.12.1. Zderzak stały

Zderzak jest przyspawany do podwozia i ma konstrukcję w kształcie omegi, co zapewnia wygodę korzystania z rampy i przejścia między typami ramp.



Zderzak stały


### 3.13. Pokrycie podłogi

Na podwoziu zastosowano podłogę z twardego drewna. Podłoga drewniana jest przymocowana do podwozia za pomocą śrub bazowych.



Drewniane pokrycie podłogowe

### 3.14. Rozsuwane podwozie



**Poniższe manewry należy wykonywać na równym podłożu za pomocą ciągnika holowniczego odpowiedniego dla przyczepy niskopodwoziowej. Przyczepa musi być mechanicznie wyrównana. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia podwozia Pool i urządzeń hydraulicznych.**

#### 3.14.1. Rozsuwanie pojazdu

- 1) Podnieś dno basenu poprzez umieszczenie pod nim podpórki.



Podparcie dna basenu

- 2) Wykonaj połączenia elektryczne.



Lokalizacja połączeń elektrycznych

3) Opuść pojazd z gęsiej szyi i umieść basen na podporach. Aby opuścić gęsią szyję, naciśnij i przytrzymaj przycisk uruchomienia pompy i jednocześnie opuść dźwignię numer 3. Zbyt duże opuszczenie podwozia może spowodować skurczenie się podwozia i pojazd może się nie rozsuwać. Za pomocą dźwigni numer 3 wykonuj niewielkie ruchy w górę i w dół, aby rozluźnić podwozie.



Przycisk uruchamiania pompy



Hydrauliczne dźwignie sterujące

4) Zaciągnąć hamulec postojowy pojazdu.

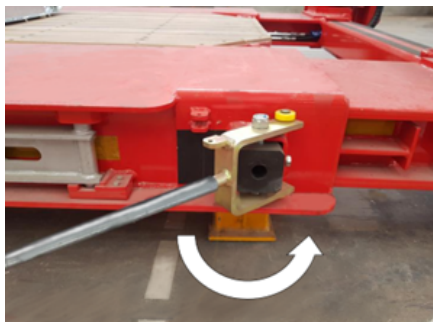


Czerwony przycisk hamulca postojowego

5) Wyjąć zawleczkę zabezpieczającą, zwolnić blokadę za pomocą dźwigni śrubowej na gęsiej szyi. W przypadku trudności ze zwolnieniem blokady, przesunąć pojazd w prawo lub w lewo.



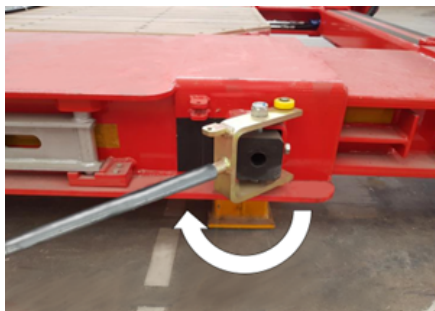
Położenie dźwigni śrubowej



Otwieranie zamka

6) Rozsuwać pojazd, aż przejdzie przez szczelinę o jedną szczelinę przed żądanym rozsuwaniem.

7) Zamknąć zamek.



Zamykanie zamka

8) Popchnąć stopą klamkę otwartego zamka, aby go zamknąć. Gdy zamki wejdą w szczelinę, zamki zmieszczą się w niej. Jeżeli jeden z zamków jest zamknięty, a drugi nie, należy przesunąć pojazd w prawo lub w lewo ciągnikiem, aby upewnić się, że zamek jest zablokowany i włożyć zawleczkę zabezpieczającą.



Zamykanie klamki otwartego zamka

9) Wyłączyć hamulec postojowy pojazdu.

### 3.14.2. Skrócenie pojazdu

1) Podnieś dno basenu poprzez umieszczenie podpory w środku basenu.



Umieszczenie wspornika na środku basenu

2) Wykonaj połączenia elektryczne.



Wykonaj połączenia elektryczne.

3) Opuść pojazd z gęsiej szyi i umieść basen na podporach. Aby opuścić gęsiej szyję, naciśnij i przytrzymaj przycisk uruchomienia pompy i jednocześnie opuść dźwignię numer 3. Zbyt duże opuszczenie może spowodować skurczenie się podwozia i pojazd może się "nie skrócić". Dźwignią numer 3 wykonuj niewielkie ruchy w górę i w dół, aby usunąć sztywność ramy.



Przycisk uruchamiania pompy





*Dźwignie sterowania hydraulicznego*

4) Zaciągnij hamulec postojowy pojazdu.



*Czerwony przycisk hamulca postojowego*

5) Wyjmij zawleczkę zabezpieczającą, zwolnić blokadę za pomocą dźwigni śrubowej na gęsiej szyi. W przypadku trudności z otwarciem zamka, przesunąć pojazd w prawo lub w lewo.



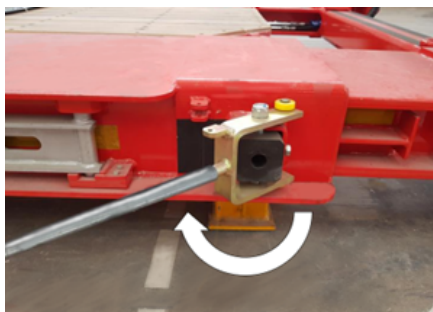
*Odblokowanie zamka*



*Pozycja dźwigni śrubowej*

6) Skrć pojazd, aż przejdzie przez szczelinę jedną tuż za żądaną długością.

7) Zamknij zamek.



*Zamknięcie zamka*

8) Naciśnij stopą klamkę otwartego zamka, aby go zamknąć. Gdy zamki wejdą w szczelinę, zamki będą pasować do szczeliny. Jeśli jeden z zamków jest zamknięty, a drugi nie, należy przesunąć pojazd w prawo lub w lewo ciągnikiem, aby upewnić się, że zamek jest zablokowany i włożyć zawleczkę zabezpieczającą.



Zamykanie klamki otwartego zamka

9) Wyłącz hamulec postojowy pojazdu.

### 3.14.3. Wydłużanie i skracanie pojazdu poprzez montaż i demontaż platformy pośredniej [opcja]

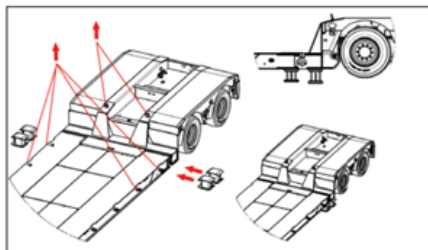
- W zależności od opcji w pojeździe podnieść obszar osi do maksymalnego poziomu za pomocą przycisku obniżania/podnoszenia lub zaworu obniżania/podnoszenia.



Przycisk opuszczania / podnoszenia

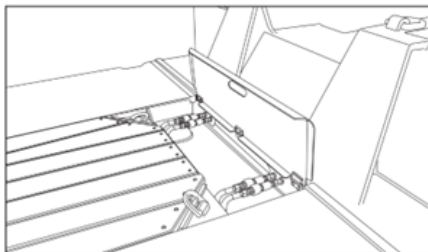
**Nie należy rozłączać żadnych połączeń elektrycznych ani hydraulicznych przed operacją opuszczania/podnoszenia. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia ramy basenu i urządzeń hydraulicznych.**

- Podłącz platformę z miejsc zaznaczonych na rysunku i podnieś ją dźwigiem, a pod platformą umieść kliny aluminiowe.



Obszary oznaczone

- Zdejmij pokrywę aluminiową i odłącz wszystkie połączenia pneumatyczne, hydrauliczne i elektryczne.

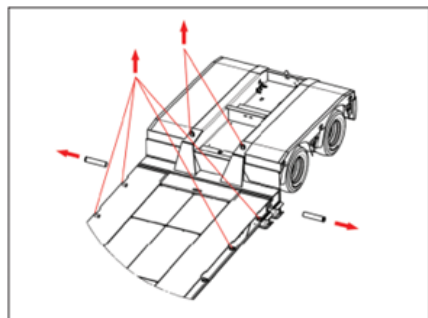


Podnoszenie osłony aluminiowej

- Usuń siłę działającą na sworznie w obszarze połączeń, podnosząc obszar osi w sposób kontrolowany.

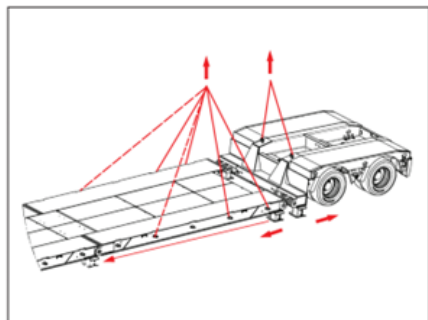
**Operacja opuszczania/podnoszenia nie może być wykonana, jeśli połączenia pod pokrywą aluminiową nie są zamocowane.**

- Zdejmij uchwyty mocujące sworznie.



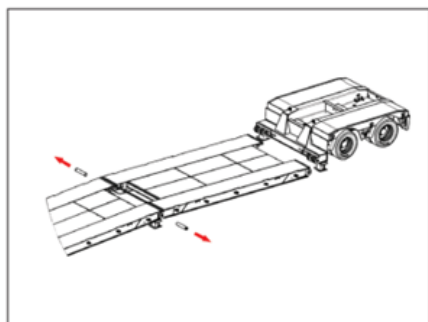
Demontaż uchwytów do mocowania sworzni

- Ostrożnie wyjmij sworznie z gniazda.
- Ostrożnie zdejmij obszar osi z platformy za pomocą dźwigu i umieść kliny aluminiowe z powrotem pod obszarem osi w nowym położeniu.
- Zmień punkty połączenia platformy pośredniej jak pokazano na rysunku i umieść kliny aluminiowe pod platformą przednią.



*Umieszczanie klinów aluminiowych*

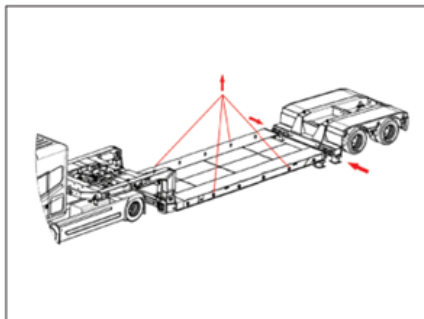
- Usuń siłę działającą na sworznie w obszarze połączenia, podnosząc w sposób kontrolowany platformę pośrednią.
- Usuń wsporniki mocujące sworznie.



*Usuwanie wsporników mocujących sworznie*

- Ostrożnie wyjmij sworznie z gniazda.
- Przy pomocy ciągnika i podnośnika sprowadź naczepę i dopasuj obszar

sworznia na platformie i obszar sworznia w obszarze osi.



*Dopasowanie rejonów występowania sworzni*

- Ostrożnie włóż sworznie do szczeliny.
- Podłącz uchwyty mocujące sworzni. Wykonaj wszystkie połączenia pneumatyczne, hydrauliczne i elektryczne pod pokrywą aluminiową i zamknij pokrywę.
- Zamknij kliny aluminiowe.
- Usuń połączenia wciągnika.
- Przesuń obszar osi pojazdu do pozycji drogowej za pomocą przycisku obniżania/podnoszenia lub zaworu obniżania/podnoszenia w zależności od opcji w pojeździe.

### 3.15. Rozsuwanie wsporników i drewna

#### 3.15.1. Wspornik rozsuwane boczne

Boczne wsporniki rozsuwane są dostarczane opcjonalnie zgodnie z życzeniem klienta.

W przypadku konieczności przewożenia ładunków szerszych niż 2550 mm w strefie basenowej pojazdu, wsporniki rozsuwane można otworzyć i umieścić na nich płyty rozporowe, aby pojazd miał szerokość 3000 mm.

Aby otworzyć wsporniki, należy je przytrzymać w środkowej szczelinie, unieść lekko do góry i obrócić.

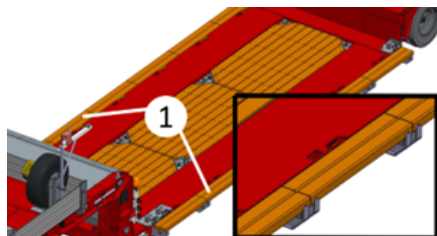


*Boczne wsporniki rozsuwane*

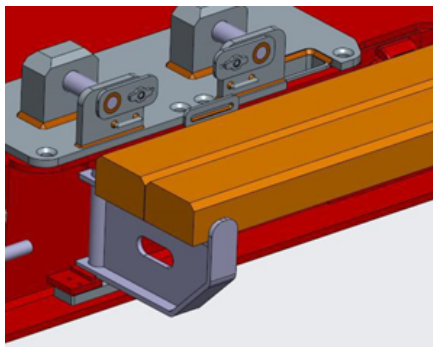
### 3.15.2. Płyty rozszerzające boczne

Boczne płyty rozporowe (1) są dostępne opcjonalnie na życzenie klienta.

W przypadku, gdy ładunki o szerokości powyżej 2550 mm muszą być przewożone w strefie basenowej pojazdu, otwiera się uchwyty rozporowe i umieszcza na nich tablice rozporowe. Na tablicach rozporowych znajdują się dwuznakowe kody takie jak A1, B3. Kod ten wskazuje, która plansza zostanie umieszczona w którym miejscu. Lewa strona pojazdu jest opisana jako A, a prawa jako B. Od przodu pojazdu pierwszą tablicą do umieszczenia jest 1, następnie 2, 3 i tak dalej.



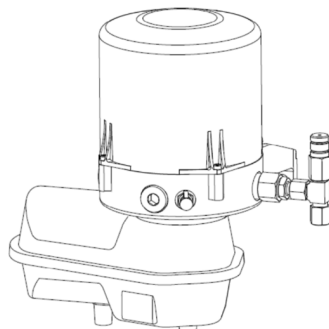
*Płyty rozszerzające boczne*



*Płyty rozszerzające boczne*

### 3.16. System smarowania

Twój pojazd może być wyposażony w automatyczny układ smarowania, który umożliwia sterowane osi przez układ sterowania. Bardziej szczegółowe informacje na temat układu smarowania znajdują się w instrukcji obsługi producenta.



*Pompa smarowania*

### 3.17. Znaki ostrzegawcze

Służą one do ostrzegania innych kierowców, gdy przewożone ładunki są szersze niż przyczepa. Aby użyć etykiet rozszerzających, należy poluzować 2 śruby motylkowe na uchwytych. Rozsuwaj naklejkę rozszerzającą, a następnie przesuwaj ją, aż otwory na profilu naklejki rozszerzającej i na uchwycie mocującym będą do siebie pasować. Gdy otwory będą pasować, dokręć śrubę motylkową odpowiadającą temu otworowi. Następnie dokręć nakrętkę zabezpieczającą na tej śrubie dla celów bezpieczeństwa.

Zabezpieczy to znacznik rozprężny. Następnie dokręć drugą śrubę motylkową i dokręć na niej nakrętkę zabezpieczającą. Spowoduje to zmniejszenie wibracji poprzez usunięcie szczeliny w przylączce rozprężnej.



*Znaki ostrzegawcze*

### **3.18. Obrotowa lampa ostrzegawcza**

Lampa ostrzegawcza służy do ostrzegania innych kierowców, gdy pojazd jest załadowany w ruchu drogowym. Po włączeniu świateł postojowych z ciągnika zapala się również obrotowa lampa ostrzegawcza. Na tablicach ostrzegawczych pojazdu znajdują się łącznice 4 gniazda obrotowej lampy ostrzegawczej.

Obrotowa lampa ostrzegawcza może być w opcji jako żarówka lub lampa LED zgodnie z życzeniem klienta.



*Obrotowa lampa ostrzegawcza*



*Obrotowe lampy ostrzegawcze z żarówką*



*Obrotowe lampy ostrzegawcze z żarówką*

## 4. ELEMENTY I ZASTOSOWANIE NADBUDOWY

### 4.1. Konstrukcja gęsiej szyi

Po lewej stronie gęsiej szyi znajduje się panel sterowania układem hydraulicznym pojazdu.



Umiejscowienie panelu sterowania

Po lewej stronie gęsiej szyi znajduje się 1 stopień ułatwiający wejście na gęsiej szyję. Aby otworzyć stopień, należy chwycić jego górną część i pociągnąć lekko do góry. Następnie przekręć go do pozycji otwartej, jak pokazano na zdjęciu. Po użyciu należy złożyć i zamknąć stopień.



Przycisk uruchamiania pompy



Dźwignie sterowania hydrauliczną



Stopień

Na lewym przedzie gęsiej szyi znajduje się szafka na narzędzia. Wewnątrz tej szafki z narzędziami;

- 1 szt. sworzeń królewski 3,5" (opcja),
- 1 wąż pomiarowy minimes,ss,
- 1 zespół lampki kontrolnej układu sterowania,
- 1 zespół układu zdalnego sterowania,
- 3 metrowy przewód łączący: z końcówką gniazda nato (w przypadku wyboru opcji gniazda Nato lub Rema),
- W zestawie znajduje się obrotowa lampka ostrzegawcza (opcja).



Szafa na narzędzia

Po lewej stronie gęśiej szyi znajduje się dźwignia śrubowa. Główne zastosowania tej dźwigni są podane poniżej;

- Jako uchwyt podczas wchodzenia na gęśią szyję (1)
- Jako uchwyt pompki przy korzystaniu z awaryjnej pompki ręcznej (2)
- Jako dźwignia odblokowująca do ręcznego odblokowania przy rozsuwaniu pojazdu (3)



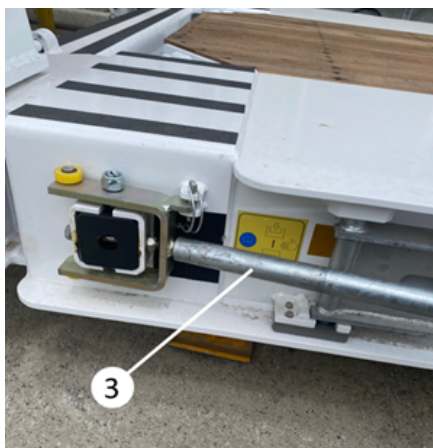
*Pozycja dźwigni śrubowej*



*Do wykorzystania jako uchwyt pompki podczas używania awaryjnej pompki ręcznej (2)*

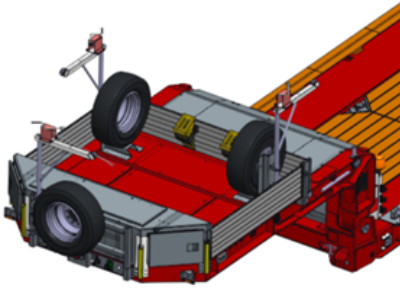


*Do wykorzystania jako uchwyt podczas wchodzenia na gęśią szyję (1)*



*Użycie dźwigni zwalnającej do ręcznego odblokowania przy rozsuwaniu pojazdu (3)*

Standardowo po prawej górnej stronie gęśiej szyi znajduje się uchwyt koła zapasowego i koło zapasowe. W przypadku wyboru opcji 2. koła zapasowego, po lewej stronie u góry znajduje się również uchwyt koła zapasowego i koło zapasowe.




Uchwyt koła zapasowego




Silowniki na gęsiej szyi


**Podczas przenoszenia opony zapasowej istnieje ryzyko wypadku z powodu ewentualnego dokręcenia, ściśnięcia lub przecięcia itp.! Opona zapasowa może spaść i zranić kierowcę. Zachować szczególną ostrożność przy obchodzeniu się z oponą zapasową!**



**Jazda z niewystarczająco zabezpieczoną oponą (oponami) zapasową może być przyczyną wypadków drogowych.**



**Przewozić tylko takie opony, do których przeznaczony jest nośnik opon zapasowych.**



Po wybraniu tej opcji do uchwytu koła zapasowego w prawym górnym rogu gęsiej szyi można seryjnie zamocować żurawik koła zapasowego. Dźwig ten ułatwia podnoszenie i opuszczanie koła zapasowego na gęsiej szyi.

#### 4.1.1. Hydrauliczna gęsia szyja


##### 4.1.1.1. Przesuwanie gęsiej szyi

W tylnej części gęsiej szyi znajdują się 2 siłowniki. Dzięki tym siłownikom, gęsia szyja może być przesuwana w górę i w dół. W ten sposób, gdy pojazd przyjmuje ładunek, gdy platforma zbliża się do ziemi z ugięciem w basenie, następuje przesunięcie gęsiej szyi i podniesienie basenu.

#### 4.1.1.2. Odłączanie i montowanie gęsiej szyi

##### 4.1.1.2.1. Odłączanie gęsiej szyi

**Poniższe manewry muszą być wykonywane na równym podłożu przy pomocy ciągnika odpowiedniego dla ładowacza niskopodwoziowa. Przyczepa musi być mechanicznie wyrównana.**



1) Wykonaj połączenia elektryczne.



Elektrik bağlantılarının konumu

2) Opuść pojazd z gęsiej szyi i umieść basen na podporach lub na ziemi. Aby opuścić gęsią szyję, naciśnij i przytrzymaj przycisk uruchomienia pompy, jak pokazano na rysunku, jednocześnie opuść dźwignię numer 3.





Przycisk uruchamiania pompy



Przycisk redukcji ciśnienia



Hydrauliczne dźwignie sterujące

4) Włącz hamulec postojowy pojazdu. (Czerwony przycisk musi być zwolniony).



Czerwony przycisk hamulca postojowego

4) W celu łatwego demontażu sprzęgu Multi Quick w obszarze gęsiej szyi należy zwolnić ciśnienie w układzie sterowania, naciskając przycisk zwalniający ciśnienie po lewej stronie gęsiej szyi.

5) Odłącz połączenia hydrauliczne, elektryczne i pneumatyczne pomiędzy gęsią szyją a basenem pokazanym na zdjęciach.



Przyłącze hydrauliczne szybkozłącza



Połączenia elektryczne

6) Trzymając wciśnięty przycisk startu pompy, opuść konsolę odłączania gęsiej szyi za pomocą dźwigni 1 i 2.



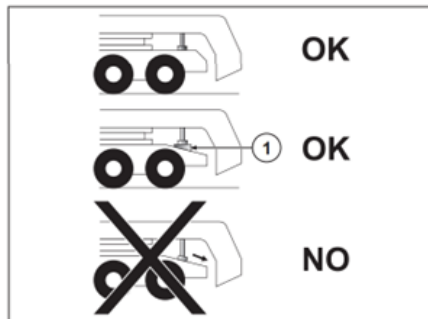
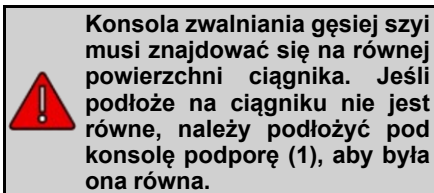
Opuszczanie konsoli zwalniającej gęsią szyję



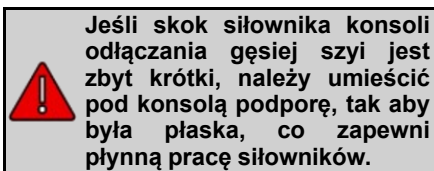
Przycisk uruchamiania pompy



Dźwignie sterowania hydrauliką



Konsola odłączania na równej powierzchni



7) Wyjąć sworzeń zabezpieczający i sworzeń gęsiej szyi pokazany na rysunku. W przypadku trudności z usunięciem zawleczki, poruszaj gęsią szyją w górę i w dół, aby zwolnić zawleczkę.



Wyciąganie kolka zabezpieczającego

8) Aby doprowadzić basen pojazdu i gęsią szyję do pozycji rozdzielania, należy doprowadzić siłowniki hydrauliczne

gęsiej szyi do pozycji całkowicie zamkniętej poprzez opuszczenie przycisku uruchomienia pompy i dźwigni numer 3.



Przycisk uruchamiania pompy



Cylindry

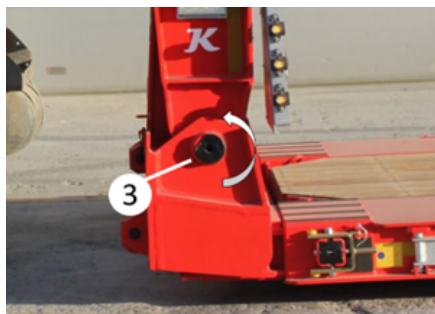
9) Trzymając wciśnięty przycisk uruchomienia pompy, należy opuścić konsolę odłączania gęsiej szyi / konsolę ciśnieniową za pomocą dźwigni numer 1 i 2.



Dźwignie sterowania hydraulicznego



Przycisk uruchamiania pompy

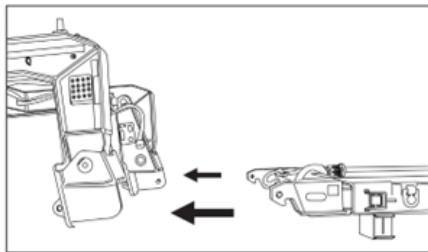


Obrót konsoli trzymającej hak



Dźwignie sterowania hydrauliczną

10) Gdy obroty się skończą i koniec haka przed basenem będzie wolny od konsoli, należy ruszyć ciągnikiem do przodu i oddzielić basen od gęsiej szyi.



Zdejmowanie basenu z gęsiej szyi

Po odłączeniu gęsiej szyi nie wolno poruszać rolkami dociskowymi, które przenoszą i stabilizują zespół gęsiej szyi na pojeździe ciągnącym (nie wolno używać dźwigni sterujących 1 i 2). W przeciwnym razie zespół gęsiej szyi może spaść z pojazdu ciągnącego, powodując poważne uszkodzenia gęsiej szyi lub pojazdu ciągnącego.



nr 3, trzymając wciśnięty przycisk uruchamiania pompy..



Przycisk uruchamiania pompy



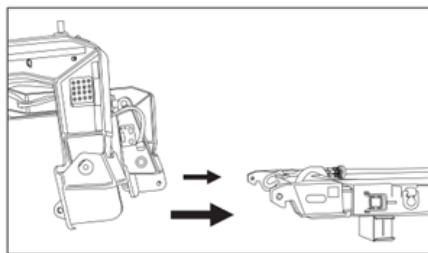
Dźwignie sterowania hydrauliczną



Dźwignie sterowania hydraulicznego

#### 4.1.1.2.2. Mocowanie gęsiej szyi

1) Podjedź do naczepy ciągnikiem.



Podjeżdżanie ciągnikiem do naczepy

2) W razie potrzeby należy wyregulować wysokość gęsiej szyi za pomocą dźwigni

3) Gdy hak pasuje do konsoli, należy wcisnąć i przytrzymać przycisk uruchomienia pompy i wycentrować otwór w gęsiej szyi i otwór w haku za pomocą dźwigni numer 3, jak pokazano na rysunku.



Centrowanie otworów

4) Włóż zawleczkę bezpieczeństwa i zawleczkę gęsiej szyi pokazaną na zdjęciu.



*Wkładanie zawlecзки zabezpieczającej*

5) Trzymając wciśnięty przycisk uruchomienia pompy, podnieś konsolę zwalnającą gęsią szyję za pomocą dźwigni 1 i 2.



*Dźwignie sterowania hydraulicznego*

6) Trzymając wciśnięty przycisk uruchomienia pompy, podnieś gęsią szyję z dźwigni numer 3 i zabierz podpory pod basen.



*Przycisk uruchomienia pompy*

7) Podłącz przyłącza hydrauliczne, pneumatyczne i elektryczne.



*Przyłącze szybkozłącza hydraulicznego*



*Przyłącza elektryczne*

8) Wyłącz hamulec postojowy (Naciśnij czerwony przycisk).



*Czerwony przycisk hamulca postojowego*

#### 4.1.2. Panel przedni



*Przedni obszar gęsiej szyi*

W przedniej części gęsiej szyi znajdują się sprzęgi, gniazda elektryczne, uchwyt koła zapasowego, szafka na zestaw narzędziowy ze skosem narożnym.

Koło zapasowe, wyciągarka koła zapasowego mogą być dostarczone zgodnie z życzeniem klienta.

#### 4.1.3. Panel boczny

##### 4.1.3.1. Osłony panelu bocznego

Obszar gęsiej szyi jest otoczony osłonami wykonanymi z profili aluminiowych. Osłony te oraz słupki, na których umieszczone są osłony, można w razie potrzeby zdjąć z pojazdu.

Ich długość, szerokość i wysokość mogą się różnić w zależności od wymagań klienta.

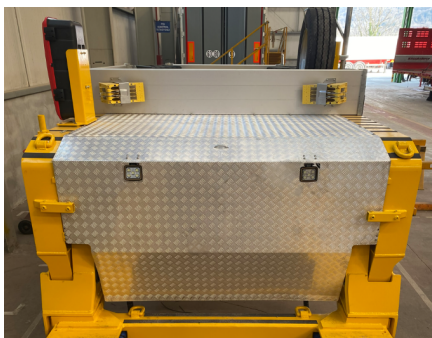
- Pociągnij płyty aluminiowe do góry i wyjmij je z kołyski.
- Wyjmij słupki, wyciągając je do góry ze swoich gniazd.



*Osłony panelu bocznego*

#### 4.1.4. Blacha osłonowa na gęsią szyję

Blacha pokrywy gęsiej szyi może być dostarczona zgodnie z życzeniem klienta.



*Blacha osłonowa gęsiej szyi*

## 5. PROWADZENIE POJAZDU

### 5.1. Kontrole przed jazdą

- Należy sprawdzić czy w pojeździe znajdują się wszystkie niezbędne dokumenty,
- Niezbędne regulacje i zgodność stanu instalacji,
- Pojazd jest prawidłowo podłączony i zabezpieczony do holownika
- Wszystkie połączenia pneumatyczne i elektryczne pomiędzy pojazdem a holownikiem zostały wykonane zgodnie z wymogami, a system EBS jest sprawny,
- Wszystkie elementy naczepy (kliny, barierki rowerowe, drabiny itp.) są na swoim miejscu i odpowiednio zamknięte lub zabezpieczone,
- Czy obciążenia są prawidłowo rozłożone, aby zapobiec przemieszczaniu się podczas jazdy,
- Masa ładunku mieści się w dopuszczalnych granicach,
- Czy przestrzegane są przepisy kraju, w którym się znajdujesz,
- Czy system oświetlenia i sygnalizacji jest w pełni sprawny,
- Ciśnienie powietrza w oponach jest na wymaganym poziomie,
- Sprawdzić, czy hamulec postojowy naczepy jest zwolniony.

### 5.2. Dołączanie i odłączanie naczepy do i od ciągnika

#### 5.2.1. Sprzęgu niskopodłogowy z ciągnikiem.

Proszę wykonać poniższe kroki, aby podłączyć niskopodłogowy do ciągnika:

- Sprawdź, czy górna płyta łącząca i połączenia naczepy są w dobrym stanie i czy nie ma rozdarcia,

deformacji lub chropowatości na powierzchniach metalowych.

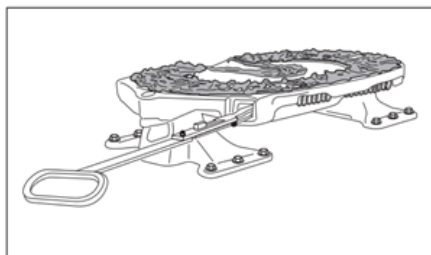
- Sprawdź, czy wysokość 5. koła jest prawidłowa. Piąte koło powinno znajdować się 0-2 cm niżej niż górna płyta łącząca niskopodłogowego ładowacza. Jeśli nie jest to zgodne z życzeniem, należy wyregulować miech powietrzny ciągnika. Jeśli ciągnik jest wyposażony w tę funkcję, proszę zapoznać się z instrukcją obsługi ciągnika lub ustawić wysokość za pomocą sterowania dźwignią opuszczania-podnoszenia (1) na gęsiej szyi niskopodłogowego ładowacza (3). Podczas tej operacji należy wykonać połączenie kablowe zasilania elektropompy między ciągnikiem a naczepą, a podczas operacji należy wcisnąć przycisk zasilania elektropompy (2).



Przycisk uruchamiania pompy

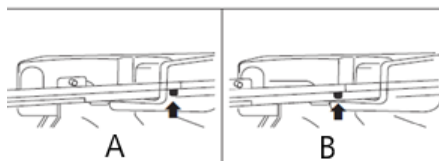
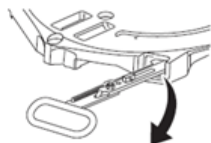


Dźwignie sterowania hydrauliczną



5. koło

- Sprawdź, czy sworzeń królewski i połączenia są nienaruszone. Upewnij się, że na piątym kole, górnej płycie łączącej i sworzniu królewskim znajduje się wystarczająca ilość smaru, aby zapewnić nieuszkodzone połączenie, wolne od kurzu i brudu.
- Przełącz blokadę 5 koła w pozycję "On".

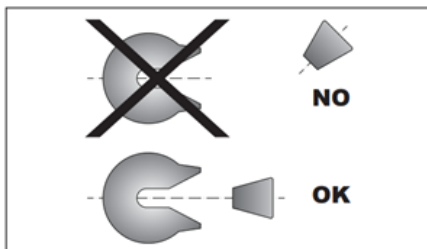


A- Zablokowany

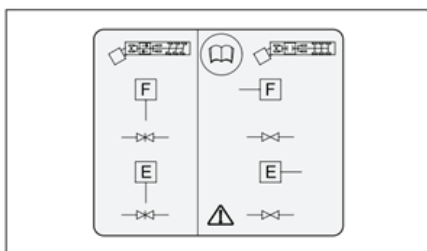
B- Odblokowany

- Upewnij się, że hamulec postojowy jest ustawiony, naczepa jest zabezpieczona przed poślizgiem za pomocą klinów pod koła, a naczepa znajduje się w pozycji do jazdy.
- Powoli przesunąć ciągnik do tyłu, bliżej naczepy, tak aby 5. koło ciągnika znalazło się w jednej linii ze sworzniem królewskim niskopodłogowym i ogranicznikami sterowania. 5. koło gładko prześlizgnie się pod górną płytą sprzęgu, wejdzie między uchwyty sworznia i zablokuje się

samoczynnie pod wpływem siły uderzenia/łączenia. Należy upewnić się, że ogranicznik sterowania jest prawidłowo osadzony.



Prawidłowe umieszczenie sworznia królewskiego



- Automatyczne wyrównanie i ciśnienie systemu musi być wykonane po procesie sprzęgu ciągnika z naczepą.
- Odłącz kabel zasilający elektropompę.
- Wyjmij kliny nośne i kliny pod koła spod niskopodłogowego ładowacza.
- Zwolnij hamulec postojowy ładowacza niskopodłogowego.



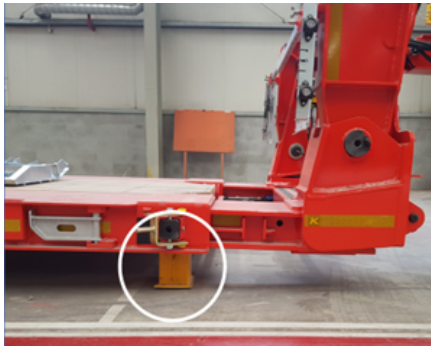
Panel sterowania hamulcem postojowym



## 5.2.2. Odłączanie niskopodłogowego ładowacza od ciągnika

W celu odłączenia niskopodłogowego ładowacza od ciągnika należy wykonać poniższe czynności:

- Ciągnik i niskopodłogowy wciągnąć prosto i równo na miejsce parkingowe.
- Zaciągnąć hamulec postojowy i zabezpieczyć pojazd przed poślizgiem za pomocą klinów pod koła.
- Podłożyć kliny pod niskopodłogowy ładowacz, jak pokazano na rysunku.



Umieszczenie klinów pod koła

- Wyregulować miech pneumatyczny ciągnika (jeśli ciągnik posiada taką funkcję, należy zapoznać się z instrukcją obsługi ciągnika) lub użyć dźwigni sterującej opuszczaniem-podnoszeniem gęsiej szyi o numerze 3 (1) na gęsiej szyi niskopodłogowego ładowacza, aby zapewnić ustawienie niskopodłogowego ładowacza na klinach nośnych (podczas opuszczania-podnoszenia gęsiej szyi należy wykonać połączenie kablowe zasilania elektropompy między ciągnikiem a naczepą, a podczas operacji należy wcisnąć przycisk zasilania elektropompy (2)).

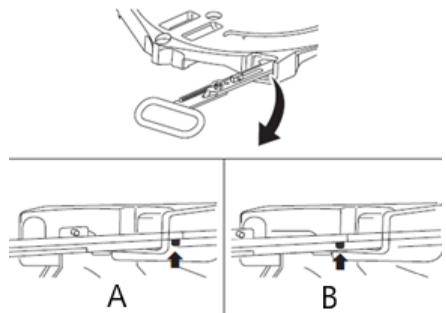


Przycisk uruchamiania pompy



Hydrauliczne dźwignie sterujące

- Odłączyć wszystkie połączenia elektryczne, hydrauliczne i pneumatyczne między ciągnikiem a niskopodłogowym urządzeniem roboczym.
- Ustawić blokadę 5. koła w pozycji "On".



A- Zablokowany

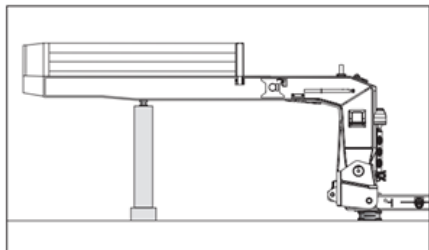
B- Odblokowany

- Oddzielić ciągnik o około 500 mm od niskopodłogowego urządzenia poprzez powolne przesunięcie go do przodu. Opuścić poziom miecha

zawieszenia ciągnika i oddzielić go od niskopodłogowego.

### 5.2.3. Pozycja parkingowa naczepy niskopodłogowego

Jeśli zamierzą Państwo odstawić swoją niskopodłogową naczepę na dłuższy okres czasu, należy podłożyć kliny podporowe pod głębią szyję i platformę ładunkową, jak pokazano na rysunku z boku, i odstawić ją w taki sposób, aby wywierać jak najmniejszy nacisk na siłowniki opuszczania- podnoszenia głębią szyi i poduszki powietrzne.



*Pozycja parkowania niskopodłogowego ładowacza*

### 5.3. Podczas załadunku i rozładunku należy pamiętać, że

- Podczas załadunku/rozładunku należy zabezpieczyć pojazd przed poślizgiem poprzez zaciągnięcie hamulca postojowego i prawidłowe ustawienie klinów pod koła.
- Zaparkuj pojazd na twardej powierzchni, aby zapobiec poślizgowi, przechyleniu lub zapadnięciu się pojazdu.
- W pełni przestrzegaj wszystkich przepisów, zasad i regulacji dotyczących prawidłowości załadunku i limitów obciążenia osi oraz upewnij się, że prawidłowo rozłożyłeś ładunek.
- Zawieszenie pojazdu może się podnieść podczas operacji załadunku / rozładunku. Spowoduje to podniesienie pojazdu ponad dopuszczalne limity wysokości. Zawsze po załadunku i rozładunku należy

przywrócić naczepę do pozycji jazdy. Przy wchodzeniu do tuneli i przejazdów należy zawsze przestrzegać ograniczeń wysokości.

- Upewnij się, że masa lub wymiary ładunku nie przekraczają limitów technicznych i prawnych.
- Należy pamiętać, że ładunek może pogorszyć stabilność pojazdu, droga hamowania może się wydłużyć i może być wymagany większy promień skrętu.
- Weź pod uwagę prawo krajów, do których będziesz podróżował i przez które będziesz przejeżdżał, a także prawo obowiązujące podczas załadunku.
- Przestrzegaj maksymalnego obciążenia osi i masy całkowitej.
- Przestrzegaj wszystkich krajowych/ międzynarodowych przepisów, zasad i regulacji dotyczących załadunku i bezpieczeństwa pracy.

### 5.4. Kwestie, które należy wziąć pod uwagę podczas parkowania i zatrzymywania się

- Niezamierzone ruchy naczepy, niestabilne zatrzymanie i nieodpowiednie zabezpieczenie w nocy mogą być przyczyną poważnych wypadków i obrażeń.
- Podczas zatrzymywania się należy zaciągnąć hamulec postojowy. Dodatkowo należy umieścić kliny na kołach.
- Jeśli parkujesz pojazd w strefie ruchu publicznego, musisz go oznaczyć zgodnie z przepisami prawa.

### 5.5. Załadunek

- Ładunek musi być tak zabezpieczony, aby nie przemieszczał się w czasie ruchu pojazdu lub podczas gwałtownego hamowania.

- Ładunek należy rozmieścić jak najniżej na podłodze ładunkowej. Środek ciężkości ładunku musi zawsze znajdować się powyżej linii środkowej pojazdu.
- Po zakończeniu operacji załadunku/rozładunku wszystkie konstrukcje boczne muszą być bezpiecznie umieszczone na miejscu.
- Jeśli używany jest system podnoszenia lub przesuwania dachu, należy upewnić się, że system ten jest przystosowany do jazdy.
- Wykonać bezpiecznie połączenia plandek / zasłon i przeprowadzić napinanie.
- Należy pamiętać, że ściany boczne, przegrody, ściana czołowa itp. z reguły nie są zbudowane tak, aby wytrzymać duże siły.
- Zabezpiecz ładunek za pomocą lin bezpieczeństwa i uchwytów ładunkowych i upewnij się, że jest on bezpieczny.

## 5.6. Ważne względy techniczne

### 5.6.1. Gaśnica

Co roku należy przeprowadzać okresową kontrolę gaśnic i w razie potrzeby uzupełniać je. Jeśli użyjesz gaśnicy, natychmiast ją napełnij.

### Środki ostrożności w przypadku pożaru:

Niektóre elementy uszczelniające mogą podczas spalania wydzielać gazy, w połączeniu z wodą gazy te mogą stać się żrącymi kwasami, dlatego nie należy dotykać kałuż wody gaśniczej bez rękawic ochronnych na rękach.



*Szafka na gaśnicę*

### 5.6.2. Kliny do kół

Utrzymuj kliny pod koła, podkładaj je pod koła podczas parkowania. Nie zapominaj o klinach na podłodze.



*Kliny*

### 5.6.3. Zmiany dokonywane w naczepach

Wszelkie modyfikacje/naprawy wykonane w naczepie poza autoryzowanym serwisem mogą wyłączyć pojazd z zakresu gwarancji.

### 5.6.4. Wyciek powietrza

Jeśli po zatrzymaniu silnika ciśnienie powietrza w cylindrach powietrznych nagle spada, wskazuje to na nieszczelność w układzie sprężonego powietrza. W takim przypadku należy udać się do najbliższego punktu serwisowego. Wyciek powietrza wpływa nie tylko na bezpieczeństwo układu hamulcowego, ale również niekorzystnie wpływa na nośność miechów.

### 5.6.5. Uwagi dotyczące środowiska

Zanieczyszczenia we wszystkich swoich formach stanowią zagrożenie dla środowiska. Aby zminimalizować zanieczyszczenie środowiska, należy starannie zbierać materiały odpadowe i utylizować je zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju.

**ŚRODOWISKO-** Nieprawidłowa utylizacja baterii może spowodować szkody dla środowiska i zdrowia ludzi. W przypadku konieczności utylizacji baterii należy postępować zgodnie z wymogami lokalnych przepisów. Jeśli nie wiesz jak go zutylizować, zanieś go do najbardziej odpowiedniego punktu serwisowego. Symbol na baterii wskazuje, że tego produktu nie wolno wyrzucać do śmieci.



### ZDROWIE I BEZPIECZEŃSTWO W MIEJSCU PRACY-

- Należy trzymać iskry i ogień z dala od akumulatora. Bateria emituje wybuchowy gaz, który może spowodować eksplozję.
- Podczas prac przy akumulatorze należy nosić ochronę oczu i gumowe rękawice, w przeciwnym razie elektrolit z akumulatora może spowodować oparzenia i utratę wzroku.
- W żadnym wypadku nie należy pozwalać dzieciom na manipulowanie baterią. Należy upewnić się, że wszystkie osoby mające do czynienia z akumulatorem są zaznajomione z jego właściwym użytkowaniem i zagrożeniami.
- Należy bardzo uważać na elektrolit akumulatora, ponieważ zawiera on rozcieńczony kwas siarkowy.

Kontakt ze skórą i oczami może spowodować oparzenia lub utratę wzroku.

- Przed przystąpieniem do prac przy akumulatorze należy dokładnie przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję. Nieprzestrzeganie instrukcji może spowodować obrażenia ciała i uszkodzenie pojazdu.
- Nie należy używać baterii, jeśli poziom elektrolitu jest na lub poniżej zalecanego poziomu. Używanie baterii z niskim poziomem elektrolitu może spowodować wybuch i poważne obrażenia.

**Jeśli w pojeździe znajduje się olej odpadowy oraz materiały mające kontakt z olejem odpadowym, należy przestrzegać następujących ostrzeżeń.**

Podczas utylizacji produktów/odpadów, takich jak zużyty olej, olej hydrauliczny itp. nie należy odprowadzać ich do kanalizacji, ścieku, na wysypiska lub do gleby. Jest to niezgodne z ustawodawstwem wszystkich krajów.

Zasada ta dotyczy również oleju, puszystych pojemników mających kontakt z materiałami chemicznymi, odpadów ze ścierek do sprzątania. Odpady te należy przekazać do utylizacji odpowiednim władzom lub najwłaściwszemu ośrodkowi serwisowemu.

**Jeśli Twoja opona osiągnęła koniec okresu użytkowania;**

Oponę wycofaną z eksploatacji należy zutylizować zgodnie z przepisami. W tym celu należy oddać zużytą oponę do odpowiednich urzędów lub właściwych punktów serwisowych.

**Jeśli przewożysz w swoim pojeździe niebezpieczne substancje chemiczne;**


W razie wypadku lub awarii, które mogą wystąpić podczas transportu, należy postępować zgodnie z instrukcją pisemną dotyczącą przepisów ADR.

Z punktu widzenia cyklu życia naczepy, ważne jest, aby recykling pojazdu wycofanego z eksploatacji odbywał się w sposób przyjazny dla środowiska. Dużą część naczepy składa się z materiałów nadających się do recyklingu. W celu recyklingu naczepek wycofanych z eksploatacji należy skontaktować się z uprawnioną firmą i odpowiednim centrum serwisowym.

### 5.7. Czyszczenie pojazdu

Przed czyszczeniem pojazdu należy sprawdzić, czy piasta i podnośnik osi nie mają wycieków. Mogą one nie być widoczne po zakończeniu procesu czyszczenia. Podczas mycia wodą pod ciśnieniem należy zwrócić szczególną uwagę na następujące kwestie:

- Podczas mycia wodą pod ciśnieniem nie kierować dyszy węża bezpośrednio na uszczelki.
- Nie kierować wody pod ciśnieniem na elementy i połączenia elektryczne pojazdu.
- Po umyciu pojazdu dokładnie nasmarować punkty smarowania za pomocą smarownicy. Jest to ważne, aby zapobiec przedostawaniu się brudu i wilgoci do różnych części pojazdu.
- Czyścić wnętrze i zewnętrzną część pojazdu po każdym powrocie z podróży.

 **Do prac czyszczących nie należy używać płynów łatwopalnych ani substancji toksycznych.**

### 5.8. Lampa robocza

Jest to wodoodporna lampa ledowa do stosowania w środowiskach o słabym oświetleniu lub w ciemności. Światła robocze w obszarze zderzaka są aktywne przez sygnał cofania ciągnika.



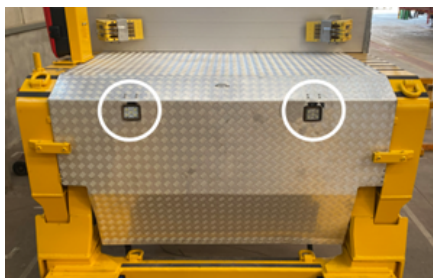
Lampa robocza



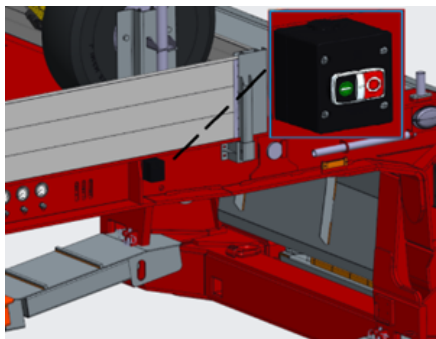
Lampa robocza

1 lub 2 lampy ledowe w obszarze gęsiej szyi pojazdu są dostępne jako opcja.

Światło przeciwmgielne ciągnika jest aktywne, a światła robocze są uruchamiane za pomocą skrzynki przycisków umieszczonej w obszarze gęsiej szyi.



Światła robocze na gęsiej szyi



*Skrzynka przycisków w obszarze gęskiej szyi*

## 6. ROZWIĄZANIA TRANSPORTOWE

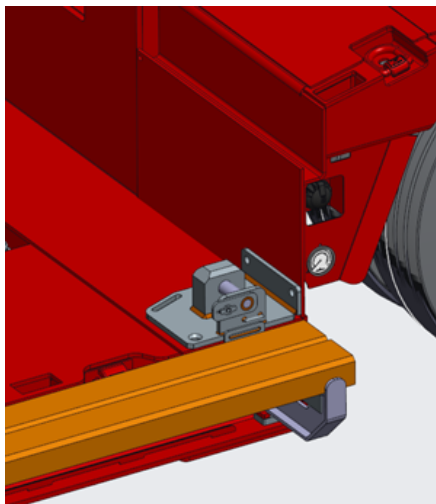
### 6.1. Transport kontenerowy

#### 6.1.1. Śluza kontenerowa

Pojazd może być wyposażony opcjonalnie w śluzę kontenerową. Śluzy te są umieszczone na platformie do przewozu kontenerów na naczepie.

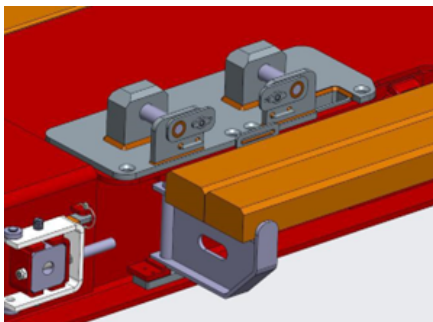
Śluza otwiera się poprzez przekręcenie gwiazdki pod zamkiem kontenerowym. Na śluzach umieszczone są gniazda kontenerów. Po osadzeniu kontenera gwiazdka pod śluzą jest przesuwana do góry, obracana i blokowana.

Śluzy kontenerów mogą się różnić w zależności od opcji krajowych pojazdów.

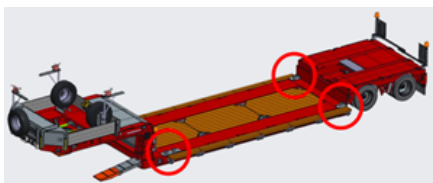


Śluza kontenera

Aby przewieźć 2 x 20 stóp, można opcjonalnie zaopatrzyć się w podwójną śluzę kontenera na środku.



Podwójna śluza kontenera



Pozycja śluz kontenerowych

### 6.2. Transport sprzętu budowlanego



Upewnić się, że przewożony sprzęt budowlany jest przystosowany do naczepy.



Upewnić się, że środek ciężkości sprzętu budowlanego jest prawidłowo obciążony na naczepie.



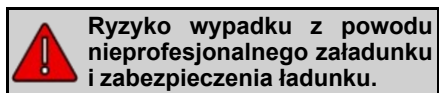
Upewnij się, że sprzęt budowlany jest połączony z naczepą za pomocą odpowiednich pierścieni zabezpieczających ładunek.



Przykład transportu sprzętu budowlanego

## 7. ZAŁADUNEK I ZABEZPIECZENIE ŁADUNKU

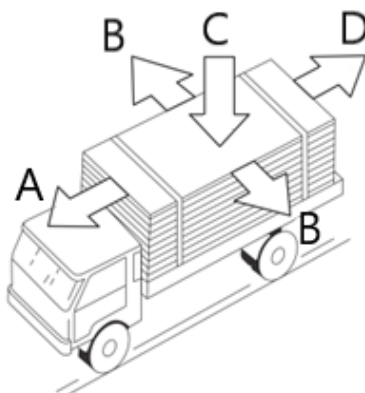
### 7.1. Instrukcje bezpieczeństwa



- Należy upewnić się że ładunek został właściwie rozmieszczony zgodnie ze wszystkimi przepisami, zasadami i regulacjami. Podczas załadunku należy przestrzegać granic załadunku, masy całkowitej i nośności osi oraz nie ładować więcej niż granice obciążenia podwozia pojazdu i górnej płyty mocującej podane w instrukcji obsługi pojazdu oraz na tabliczce znamionowej/naklejce. W szczególności należy ładować zgodnie z przepisami kraju przeznaczenia.
- Umieść ładunki jak najbliżej podłogi przedziału ładunkowego. Środek ciężkości ładunku musi zawsze znajdować się na osi środkowej pojazdu. Przestrzegaj wszystkich krajowych/międzynarodowych przepisów, zasad i regulacji dotyczących bezpieczeństwa załadunku.
- Przy projektowaniu wszystkich pojazdów, z wyjątkiem niektórych pojazdów specjalnych, przyjmuje się, że obciążenie będzie rozłożone równomiernie i jednolicie na powierzchni transportowej i dokonuje się odpowiednich obliczeń. Dlatego też ładunek do maksymalnej nośności Państwa pojazdu musi być rozłożony na użyteczną powierzchnię nośną w taki sposób, aby na powierzchni jednostkowej przypadły równe ciężary. Gdy mają być przewożone ładunki punktowe, pod ładunek należy podłożyć sztywną platformę dystrybucyjną, która zrzuci na jednostkową powierzchnię naczepty tyle, ile wynosi jej ładowność.
- Podczas załadunku za pomocą dźwigu lub wózka widłowego należy

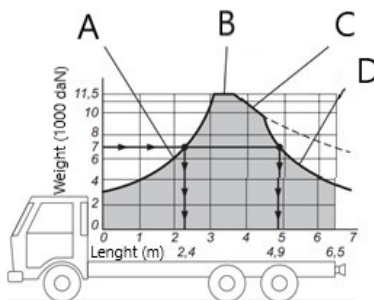
upewnić się, że pod i wokół ładunku nie ma nikogo.

- Podczas załadunku nie należy przekraczać maksymalnej dopuszczalnej wysokości. Załadunek w ramach określonego limitu załadunku pozwoli uniknąć wypadków drogowych.
- Niebezpieczne i zabronione jest zabezpieczanie ładunku na podłodze pojazdu za pomocą innych urządzeń niż dopuszczone do użytku.



Sily działające

- A - Siła hamowania
- B - Siły odśrodkowe
- C - Statyczna siła ciężaru
- D - Siła rampy / wzgórza



Rozkład obciążenia



A - Dopuszczalne obciążenie osi przedniej

B - Maksymalna dopuszczalna masa ładunku

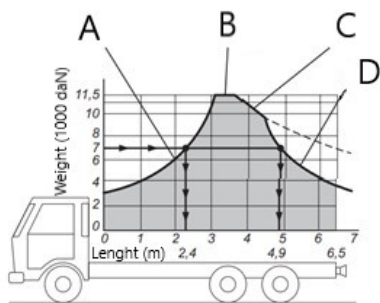
C - Dopuszczalne obciążenie osi tylnej

D - Limit zmiany charakterystyki jazdy

### 7.1.1. Zabezpieczenie ładunku

Międzynarodowe przepisy drogowe określają maksymalną ilość ładunku, jaką mogą przewozić holowniki, samochody ciężarowe, naczepy, przyczepy i lawety oraz sposób i sposób zabezpieczenia tych ładunków w zależności od ich tonażu i wielkości.

Na przykład; rozkład ilości ładunku, jaki może przewieźć na osi samochód ciężarowy 6x2 w zależności od odległości poziomej i pionowej od środka ciężkości pojazdu podano poniżej.



Rozkład ładunku

A - Dopuszczalne obciążenie osi przedniej

B - Maksymalna dopuszczalna masa ładunku

C - Dopuszczalne obciążenie osi tylnej

D - Limit zmiany charakterystyki jazdy

### 7.2. Rozkład obciążenia i limity obciążenia zespołu ciągnik - naczepa

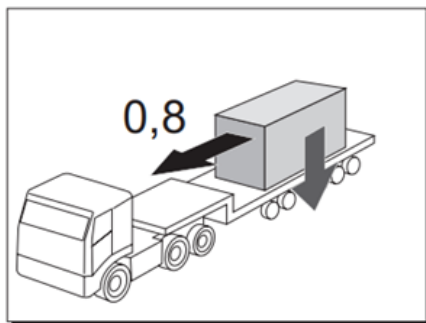
W celu określenia charakterystyki utwierdzenia ładunku wymaganego do codziennego użytku określa się maksymalne siły utwierdzenia, które

względniają siły rozciągające rozciągające występujące podczas normalnej jazdy, hamowania awaryjnego i nagłych manewrów kierownicą..

Stosuje się następujące dwa wymagania dotyczące siły mocowania, wyrażone jako stosunek do siły ciężaru ładunku.

Mocowanie do przodu (przy nagłym hamowaniu) 0,8% lub 80% siły ciężaru ładunku.

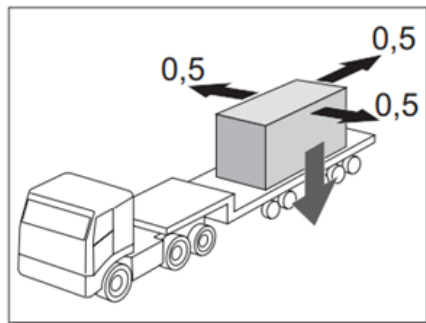
Ładunek o sile ciężaru 1000 daN musi być unieruchomiony przed poślizgiem do przodu siłą co najmniej 800 daN.



Mocowanie od przodu

Utwardzenie wsteczne i boczne (omijanie przeszkód/przyspieszanie z miejsca) wynosi 0,5 lub 50 %.

Ładunek o sile ciężkości 1000 daN musi być unieruchomiony przed poślizgiem w tych trzech kierunkach przez co najmniej 500 daN.



Mocowanie wsteczne i boczne

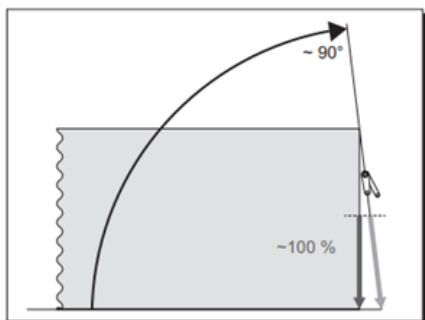
## 7.2.1. Mocowanie ładunku w dół

Podstawowa zasada mocowania ładunku w dół polega na zastosowaniu dodatkowej siły odciążenia poziomego w celu zwiększenia siły bezwładności do osiągnięcia maksymalnej dopuszczalnej odciążenia poziomego (0,8 siły ciężaru przy mocowaniu do przodu).

### 7.2.1.1. Mocowanie paszków łączących

#### Kąt mocowania ~90°

Aby siła naciągu zastosowana za pomocą napinacza grzechotkowego jak najsilniej dociskała ładunek, pasy łączące powinny być jak najbardziej pionowe.

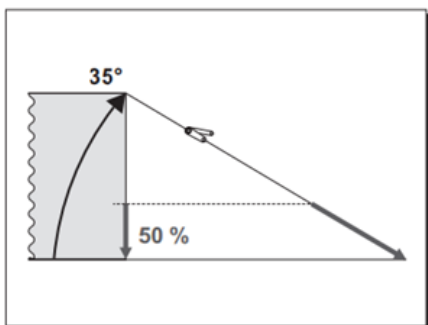


Kąt mocowania ~90°

#### Kąt mocowania ~35°

Przy 35° efektywna siła skierowana w dół wynosi tylko 50 procent przyłożonego napięcia.

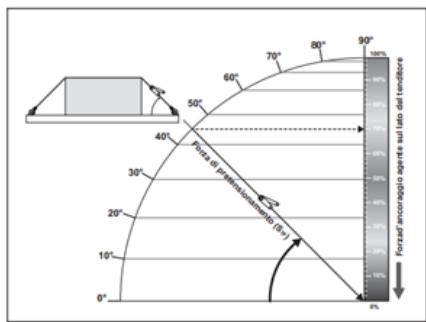
Kąty poniżej 35° nie są efektywne dla mocowania.



Kąt mocowania ~35°

Do określenia optymalnego kąta używa się kątownika (miter), jak pokazano na rysunku.

Siła skierowana w dół maleje wprost proporcjonalnie do kąta.



Pomiar kąta za pomocą kątownika

### 7.2.1.2. Korzystanie z systemu połączeń

Podczas mocowania systemów mocujących należy starać się stosować jak największą siłę naciągu. Im większa siła naciągu, tym mniejsza ilość systemów mocujących będzie wymagana.



**Zawsze używaj co najmniej dwóch systemów mocowania. Dzięki temu ładunek będzie zabezpieczony bardziej równomiernie.**



**Przy wyborze łańcucha należy kierować się wartościami podanymi na tablicy rejestracyjnej.**

**Firma Kässbohrer nie ponosi odpowiedzialności za mocowanie sprzętu.**

Upewnij się, że dokonujesz właściwego rozłożenia ładunku zgodnie ze wszystkimi przepisami, zasadami i regulacjami.

Podczas załadunku uwzględnij limity załadunku, masę całkowitą i nośność osi.


Upewnij się, że ładunek jest zgodny z zasadami i przepisami wszystkich krajów, w których będziesz użytkował pojazd. Schematy załadunku różnią się w zależności od typu pojazdu i wymagań

klienta. Odpowiedni dla Państwa pojazdu schemat załadunku mogą Państwo zamówić w naszej firmie.

Obciążenia osi\* kombinacji ciągnika i naczepy mogą się zmieniać w szerokim zakresie w zależności od różnych warunków załadunku. Należy przestrzegać dopuszczalnych obciążeń osi podanych w instrukcji obsługi lub w instrukcji obsługi producenta osi.

W razie wątpliwości należy zlecić kontrolę obciążenia osi na odpowiednim stanowisku pomiarowym.


**\*Obciążenie osi:** Obciążenie przenoszona na drogę przez osł lub grupę osi.

 Ładunki, które nie są zabezpieczone, mogą się ślizgać lub przewracać na powierzchniach, na których są umieszczone. Dlatego przed wyruszeniem w drogę należy skutecznie zabezpieczyć ładunki przed zsunieniem się i przewróceniem.

### 7.3. Pierścienie zabezpieczające ładunek

Są to pierścienie, które umożliwiają połączenie z wielu punktów za pomocą lin bezpieczeństwa w celu bezpiecznego transportu ładunku. Ich liczba zmienia się w zależności od typu pojazdu i wymagań klienta.

W standardzie na gęsiej szyi znajdują się 2 szt. punktów mocowania o nośności 13400 daN, 2 szt. punktów mocowania o nośności 13400 daN na przedniej stronie basenu, 8 szt. punktów mocowania o nośności 8000 daN na wewnętrznych bokach platformy, 6 szt. punktów mocowania o nośności 13400 daN na zewnętrznych bokach platformy, 4 szt. punktów mocowania o nośności 13400 daN i 6 punktów mocowania o nośności 10000 daN w obszarze osi.

 Gdy punkt mocowania ma być użyty do podnoszenia naczepy, nie należy obciążać pierścienia ładunkowego siłą większą niż połowa wartości zapisanej na nim. Na przykład punkt mocowania o nośności 13400 daN może być użyty jako punkt podnoszenia o nośności 6700 daN.



*Pierścienie zabezpieczające ładunek*

### 7.4. Stoły ładunkowe

W przypadkach, gdy pożądane jest przewożenie w naczepie ładunków dłuższych niż długość basenu, do załadunku w obszarze osi służy stół nośny, który można przymocować do basenu. Sam stół ma nośność 15 ton.



Należy sprawdzić, czy załadunek, który ma być wykonany w operacjach transportowych z użyciem stołu, jest zgodny ze schematem załadunku. Załadunek powyżej limitów określonych w schemacie załadunku może spowodować poważne uszkodzenia, obrażenia, a nawet śmierć.



*Stoły ładunkowe*

### 7.5. Dźwig załadowniczy

Dźwig załadowniczy jest dostarczany zgodnie z życzeniem klienta.

Jest on preferowany do wciągania na platformę ładunków na kółkach.

Możliwości są różne w zależności od życzenia klienta.

Szczegółowe informacje dotyczące użytkowania znajdują się w instrukcji obsługi odpowiedniego producenta dźwigu.



*Dźwig załadowniczy*

Aby dźwig załadowniczy mógł odbierać energię elektryczną, należy wykonać połączenie gniazda rema w obszarze buforowym.




*Dźwig załadowniczy Przyłącze gniazda rema*

## 8. KONTROLA I KONSERWACJA


### 8.1. Informacje ogólne

Wszystkie instrukcje dotyczą standardowej konserwacji pojazdu, smarowania, kontroli i standardowych ustawień.


 **Identyfikacja części znajduje się w instrukcji "CZĘŚCI ZAMIENNE".**

### 8.2. Utylizacja zużytych materiałów

Podczas czynności konserwacyjnych, w przypadku wymiany części lub oleju, stare materiały (oleje, filtry itp.) muszą być utylizowane zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

 **Zużyty olej i filtry olejowe zawierają substancje szkodliwe dla środowiska. Po wymianie zanieczyszczających części należy skontaktować się z autoryzowanym centrum recyklingu odpadów w celu utylizacji zużytych filtrów oleju i smarów zgodnie z przepisami ochrony środowiska i obowiązującymi przepisami.**

### 8.3. Warunki miejsca, w którym wykonywane są czynności serwisowe i konserwacyjne

 **Wszystkie czynności opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolony personel.**

- Surowo zabrania się przebywania w pobliżu pojazdu podczas prac konserwacyjnych osobom nieupoważnionym, innym niż pracownicy obsługi technicznej.
- Ponieważ spaliny są niebezpieczne, należy zapewnić odpowiednią wentylację, gdy agregat lub silnik pracuje w zamkniętym pomieszczeniu.
- Jeżeli nie podano inaczej, prace konserwacyjne należy przeprowadzać przy wyłączonym agregacie.

- Podczas przeprowadzania konserwacji hydraulicznego systemu podnoszenia należy odpowiednio podeprzeć pojazd.
- Zawsze należy używać części zamiennych firmy KÄSSBOHRER.
- Do prac konserwacyjnych należy używać smarów i olejów zalecanych przez firmę KÄSSBOHRER o wartościach lepkości odpowiednich dla danej temperatury otoczenia.
- Zawsze używaj czystego oleju i smaru oraz upewnij się, że pojemniki na olej są również czyste.
- Zawsze sprawdzaj olej w odpowiednim miejscu i wymieniaj go w razie potrzeby. Upewnij się, że do oleju nie dostały się zanieczyszczenia.
- Zaleca się umycie pojazdu przed każdą konserwacją okresową.

### 8.4. Konserwacja okresowa i kontrole

Informacje na temat okresowej konserwacji i kontroli znajdują się w podręczniku gwarancji i konserwacji.

### 8.5. Ogólny program konserwacji

#### Nowe naczepy

Dokręcenie nakrętek mocujących należy sprawdzić;

- po dostawie,
- po 50 km,
- po 200 km i
- po 1600 km.

Po osiągnięciu tego przebiegu należy sprawdzić dokręcenie nakrętek zawieszania, nakrętek osi i luz piasty.

#### Naczepy w normalnym użytkowaniu

Należy ustalić okresy konserwacji właściwe dla doświadczenia i rzeczywistych warunków eksploatacji. Poniższy program konserwacji obowiązuje przy

rozsądnym użytkowaniu pojazdu i normalnych warunkach eksploatacji.

### **Cotygodniowe prace konserwacyjne**

- Sprawdź ograniczniki sterowania.
- Sprawdź sworzeń piątego koła.
- Sprawdź układ hamulcowy pod kątem prawidłowego działania.
- Sprawdź ciśnienie w oponach.
- Sprawdź dokręcenie nakrętek mocujących.
- Należy odpowietrzyć zbiorniki.
- Nasmaruj pojazd (dla pojazdów bez centralnego układu smarowania).
- Sprawdź, czy smar dociera do punktów smarowanych przez układ centralnego smarowania, czy układ działa prawidłowo i czy zbiornik pompy jest pełen smaru (dla pojazdów wyposażonych w układ centralnego smarowania).
- Sprawdź poziom oleju hydraulicznego w zbiorniku.
- Sprawdź zawór przeciwarzarzanio- wy (jeśli jest na wyposażeniu).

### **Miesięczne prace konserwacyjne**

- Sprawdzić stopień zużycia klocków hamulcowych.
- Wyregulować hamulce.
- Sprawdzić ustawienie regulatora wysokości.
- Sprawdzić ustawienie osi.
- Sprawdzić wartości ciśnienia podawane przez układ sterowania hamulcami.
- Po pierwszym miesiącu lub dwóch miesiącach użytkowania naczepy należy wymienić element filtrujący układu hydraulicznego oraz olej

hydrauliczny. Olej hydrauliczny wymieniony po tym użytkowaniu może być ponownie użyty, jeśli zostanie dokładnie przefiltrowany.

### **Kwartalne prace konserwacyjne**

- Oczyszczyć element filtrujący żółtej i czerwonej głowicy sprzęgu.
- Sprawdź układ zawieszenia pod kątem zużycia, wycieków oleju i uszkodzeń.
- Sprawdzić luz na wałku rozrzędu.
- Sprawdzić układ hamulcowy pod kątem wycieków (przy włączonym hamulcu roboczym).
- Sprawdź, czy nie ma wycieków powietrza w zawieszeniu pneumatycznym.
- Sprawdzić poduszki powietrzne pod kątem uszkodzeń.
- Sprawdź powierzchnię cylindra pod kątem zanieczyszczeń, w razie potrzeby wyczyść.
- Sprawdź zużycie, zarysowania i korozję na sprężynach parabolicznych.
- Sprawdzić zużycie opon.

### **Półroczne prace konserwacyjne**

- Sprawdzić osie.
- Sprawdzić luzy w łożyskach.
- Sprawdzić elementy układu pneumatycznego.
- Sprawdzić elementy układu hydraulicznego.
- Wymienić wkład filtra układu hydraulicznego.

### **Roczne prace konserwacyjne**

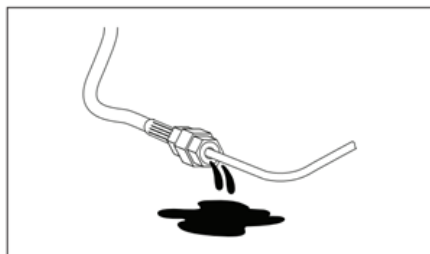
- Sprawdzić zawieszenie (regulacja luzów).

- Sprawdzić cylindry hamulcowe.
- Oczyszczyć rozdzielacz serwa.
- Wymienić olej hydrauliczny.
- Przy każdej wymianie klocków hamulcowych lub co 12 miesięcy smarować punkty smarowania bębnow na osiach poprzez smarowniczkę.
- Wymienić wkład filtra układu hydraulicznego.

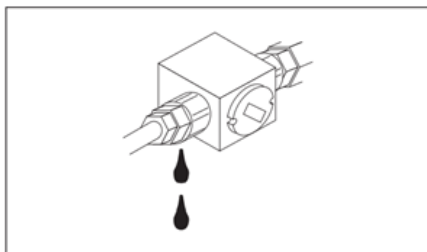
Po przejechaniu 300 000 km lub 36 miesiącach użytkowania należy oddać naczępę niskopodwoziową do serwisu w celu wymiany smaru w łożysku piasty koła..

### 8.6. Węże i złącza hydrauliczne i pneumatyczne

- Po pierwszym miesiącu sprawdź wszystkie złącza.
- Ponownie sprawdź złącza po 6 miesiącach.
- Procedurę tę należy powtarzać za każdym razem, gdy ze złączy wycieka olej lub powietrze.



*Wyciek oleju w połączeniach hydraulicznych i pneumatycznych*



*Wyciek oleju w połączeniach hydraulicznych i pneumatycznych*



*Wyciek oleju w połączeniach hydraulicznych i pneumatycznych*

**W przypadku wykrycia wycieku oleju na połączeniach, należy sprawdzić poziom w zbiorniku.**

**Aby zapewnić maksymalne bezpieczeństwo maszyny, należy wymieniać węże co trzy lata.**

### 8.7. Momenty dokręcania śrub w normach ISO

Śruby muszą być dokręcone przy użyciu klucza dynamometrycznego ustawionego na odpowiednią wartość. Wartość momentu dokręcania służy do zapobiegania zerwaniu śrub w wyniku naprężenia. W poniższych tabelach przedstawiono wartości momentu dokręcania (M) dla różnych średnic zewnętrznych śrub z gwintem metrycznym. Są to wartości przybliżone dla nowych i nasmarowanych śrub.



Wartości zawarte w tabeli będą stosowane, chyba że na schematach w instrukcji "CZĘŚCI ZAMIENNE" przedstawione są specjalne wymagania. Po przejechaniu pierwszych 1000 i 5000 km przeprowadzić ogólną kontrolę momentu dokręcenia wszystkich nakrętek i śrub, zwracając szczególną uwagę na drążek sterowania.

## 8.8. Sworzeń królewski

Sworzeń królewski to wał, na którym pojazd jest połączony z ciągnikiem. Jako opcja dostępny jest sworzeń królewski o średnicy 2" lub 3,5". Przed dołączeniem do ciągnika należy sprawdzić średnicę sworznia królewskiego.

Stosuje się sworznie królewskie z kołnierzem, aby w razie awarii lub wypadku można było je łatwo wymienić.



Sworzeń królewski



Jeśli zużycie wynosi więcej niż 2 mm, należy wymienić sworzeń królewski.

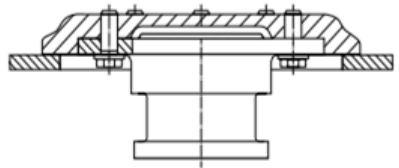
### 8.8.1. Śruby mocujące sworzeń królewski

King Pin	Śruba	Moment dokręcania
2"	KZ 1516	M20X50 500 + - 10 Nm
3 1/2"	KZ 1016	M20X50 500 + - 10 Nm

### 8.8.2. Wymiana sworznia królewskiego

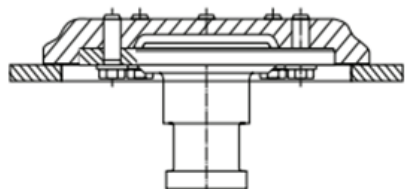
Gniazdo sworznia królewskiego na gęsiej szyi jest przystosowane do montażu następujących sworzni (zamiennie):

**3" 1/2 King Pin**



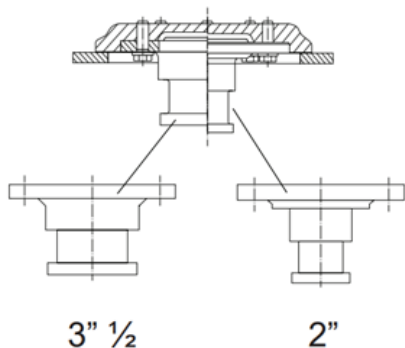
3,5 cala sworzeń królewski

**2" King Pin**



2-calowy sworzeń królewski






Porównanie 2-calowego i 3,5-calowego sworznia królewskiego



Sworzeń Królewski

Sworzeń królewski może być wymieniony po prostu przez usunięcie 8 śrub na nim.


 Po włożeniu nowego sworznia królewskiego, nałożyć Loctite 270 na śruby i dokręcić momentem obrotowym podanym w tabeli powyżej.



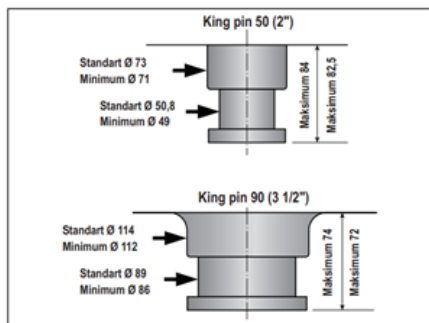
Loctite 270

### 8.8.3. Konserwacja sworznia królewskiego

Należy odłączać naczepę od ciągnika w krótkich odstępach czasu, w każdym razie nie częściej niż co 5 000 km. Oczyszczyć płytę 5. koła i płytę przeciwną naczepy. Obficie nasmarować sworzeń 5. koła, płytę kontruującą, mechanizm zamykający i płytę 5. koła smarem wysokociśnieniowym.

 **Zwłaszcza w początkowym okresie eksploatacji naczepy, dla zapewnienia długiej trwałości ważne jest obfite smarowanie sworznia koła piątego i koła piątego.**

Sworzeń 5. koła podlega naturalnemu zużyciu. Po przekroczeniu granicy pomiaru zużycia, sworzeń 5. koła należy wymienić na oryginalną część zamienną.



Wymiary sworzni królewskich

### 8.9. Kontrola łożyska środkowego sworznia królewskiego układu kierowniczego

Maksymalny dopuszczalny luz na łożysku środkowym sworznia królewskiego układu kierowniczego:

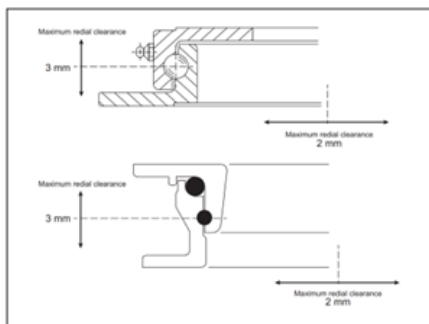
- 2 mm w kierunku promieniowym (poziowym)
- 3 mm w kierunku osiowym (pionowym)



Jeśli pojazd jest nowy, maksymalny prześwit w obu kierunkach wynosi 1,5 mm.



Jeśli luz przekracza podane wartości, wymień obrótnicę.



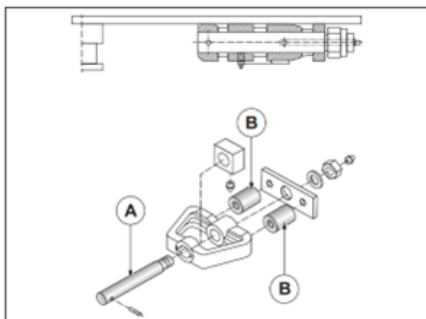
Kontrola łożyska

### 8.10. Kontrola ograniczników sterowania

Codziennie sprawdzaj integralność klina ograniczników sterowania, sworzeń oznaczony literą A, spawanie i luz części. Nadmierny luz spowoduje, że pojazd nie będzie się prawidłowo sterował. Zalecamy wymianę gumowych podkładek wskazanych przez B raz w roku lub zawsze, gdy wystąpią problemy z ustawieniem pojazdu.



W wyniku ewentualnego pęknięcia klina nie można kontrolować sterowania naczepą, co może spowodować poważne uszkodzenia, obrażenia lub nawet śmierć.



Klin ograniczników sterowania



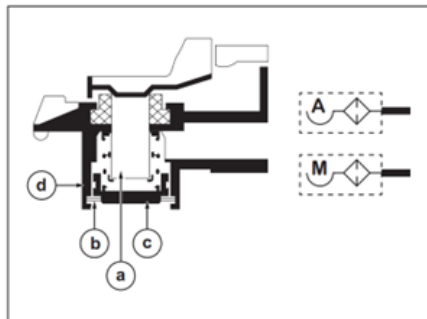
Nie wolno jeździć pojazdem z uszkodzonym klinem sterowania, ponieważ może to spowodować poważne uszkodzenia, obrażenia lub nawet śmierć.

### 8.11. Konserwacja filtrów w sprzęgach przyłączeniowych

W zależności od warunków pracy, element filtrujący (a) powinien być czyszczony przynajmniej raz w miesiącu i w miarę możliwości myty benzyną. Jeśli jest mocno zabrudzony, należy go wymienić.

Aby wymienić element filtrujący należy upewnić się, że głowice przyłączeniowe nie są pod ciśnieniem, odkręcić pierścieni Seegera (b) i zdjąć głowicę (c), zwracając uwagę na napięcie wstępne

sprężyny. Przy ponownym montażu elementów sprawdzić w szczególności, czy pierścień Seegera jest prawidłowo założony i czy głowica jest uszczelniona pierścieniem uszczelniającym (d). Wsparcie w tej kwestii można uzyskać od serwisu technicznego.



*Filtr w sprzęgu przyłączeniowym*

## 8.12. Kontrola hamulców i układu hamulcowego

### 8.12.1. Konserwacja elementu filtrującego sprzęgu żółtego i czerwonego

Element filtrujący (a) powinien być często czyszczony w zależności od warunków pracy. Jeśli jest nadmiernie zabrudzony, należy go wymienić na nowy. Pomoc w tej kwestii można uzyskać w serwisie technicznym.

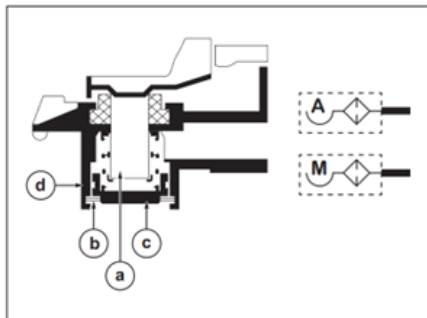
Kontrola hamulców kół i związanego z nimi układu hamulcowego obejmuje kontrolę wzrokową oraz dokładne sprawdzenie integralności i skuteczności wszystkich elementów.

Należy sprawdzić klocki hamulcowe pod kątem zużycia i wymienić je, jeśli ich grubość jest mniejsza niż 5 mm.

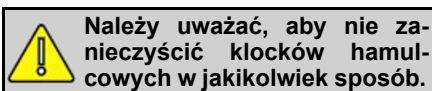
Zaleca się stosowanie wyłącznie oryginalnych klocków hamulcowych, ma to kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa i żywotności układu hamulcowego.

Powierzchnie hamujące bębnow nie mogą wykazywać podczas kontroli żadnych oznak spalania lub innego zużycia. Ewentualne usterki tego typu należy usuwać w warsztacie.

Należy regularnie sprawdzać stan zużycia dźwigni sterujących, przynależnych im sprężyn powrotnych i tulei nośnych i w razie potrzeby wymieniać je na oryginalne części zamienne firmy Kässbohrer. Po wymianie należy dokładnie oczyścić części i nasmarować smarem przeguby i miejsca ślizgowe w hamulcach.



*Konserwacja elementu filtrującego sprzęgu żółtego i czerwonego*



W przypadku wykrycia wycieków powietrza należy wyeliminować układ hamulcowy. Pomoc można uzyskać w serwisie technicznym.

Jeśli wymagane są jakiegokolwiek prace przy układzie hamulcowym, należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy Kässbohrer.

Nie wolno dodawać ani usuwać części oraz zmieniać średnicy lub przebiegu przewodów. Wszelkie modyfikacje i przeróbki zmieniają czasy reakcji hamulców i siłę hamowania, co pogarsza pierwotną stabilność pojazdu podczas hamowania.

Cylindry powietrzne muszą być codziennie osuszane za pomocą zaworów spustowych wody. Nagromadzona w układzie woda może powodować zakłócenia w pracy układu hamulcowego. Nagromadzoną wodę można usunąć poprzez naciśnięcie zawleczki (2) znajdującej się w dolnej części zbiornika powietrza (1).



Siłownik pneumatyczny

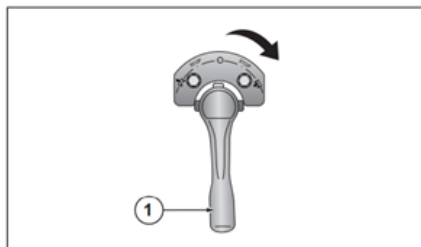
### 8.13. Konserwacja rozsuwanych platform pojazdu niskopodwoziowego

Podwozie teleskopowe należy sprawdzać co najmniej raz w tygodniu przy pełnym wysunięciu. Części teleskopowe należy zawsze utrzymywać w czystości i smarować, a podczas zamykania podwozia teleskopowego należy upewnić się, że nie ma tam kurzu ani brudu. Kurz i brud będą osadzać się w kanałach podwozia, powodując tarcie i uszkodzenie odpowiednich części. Podwozie męskie powinno być smarowane co 15 dni.

### 8.14. Wymiana opon

Podczas wymiany opon należy przestrzegać następującej procedury:

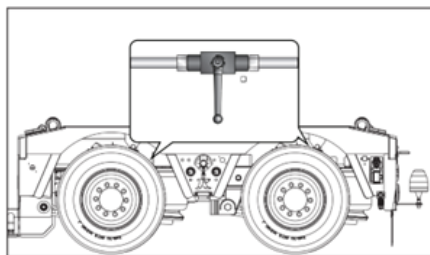
1) Całkowicie opuścić naczepeę za pomocą zaworu podnoszenia opuszczania (1).



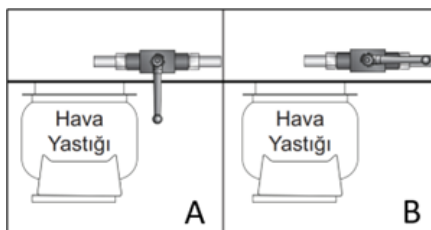
Zawór opuszczania i podnoszenia

2) Zamknąć zawory, aby spuścić powietrze z poduszek powietrznych.

**W przypadku uszkodzenia lub wybuchu poduszek powietrznych służy do odcięcia powietrza do zapory powietrznej do czasu serwisowania poduszek powietrznych.**



Zawór odcinający dopływ powietrza do poduszek powietrznych



Pozycja zamknięta (A) i otwarta (B) zaworów


3) Połącz oś z podwoziem za pomocą łańcucha (brak w zestawie) używając odpowiedniej śruby oczkowej/haka.


4) Używając zaworu opuszczania podnoszenia, podnieś naczepeę, aż opona opuści ziemię.

5) Wymienić oponę.

6) Opuścić naczępę za pomocą zaworu podnoszenia dolnego i zdjąć łańcuch.

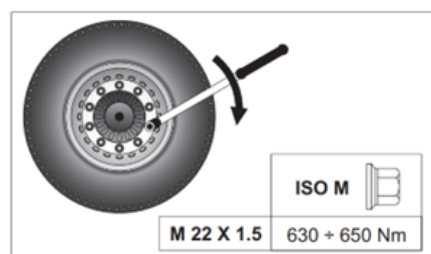
7) Po opuszczeniu pojazdu otworzyć kurek, aby przywrócić pojazd do normalnego prześwitu.

 **Eksplatacja pojazdu z zamkniętym zaworem zwalnającym może poważnie uszkodzić zespół zawieszenia.**

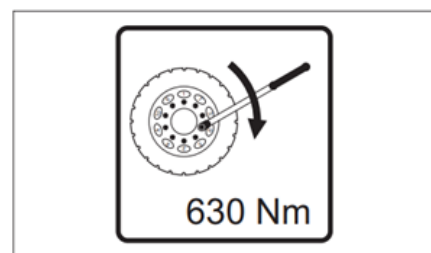
 **Używanie opon o różnym stopniu zużycia spowoduje ich nieprawidłowe zużycie.**

### 8.14.1. Wartości momentu dokręcania nakrętek kół

 **Po 50 i 200 km sprawdzić moment dokręcenia nakrętek kół.**



*Moment dokręcenia nakrętki*



*Moment dokręcenia nakrętki*

### 8.14.2. Kolejność dokręcania nakrętek


Po wymianie koła lub zamontowaniu nowego koła należy dokręcić odpowiednie nakrętki w TRZECICH KROKACH i w kolejności opisanej poniżej.


1. Dokręcić nakrętki koła na kole tak, aby koło przylegało płasko do osi.


2. Dokręcić nakrętki koła do połowy wymaganego momentu dokręcenia.
3. Następnie dokręcić wszystkie nakrętki w przedstawionej kolejności od 1 do 10, aż do osiągnięcia wymaganego momentu obrotowego (630 ÷ 650 Nm).

### 8.14.3. Ciśnienie pompowania opon

Opony		
Rozmiar opony	Index	Ciśnienie
245/70 R 17.5	143/141J	8.5 Bar

 **Ciśnienie w oponach należy sprawdzać, gdy opony są "zimne" po kilkugodzinnym postoju pojazdu.**

 **Nigdy nie należy spuszczać powietrza z opon, gdy jest ona gorąca.**

 **Niewystarczające ciśnienie pomiędzy dwiema zamontowanymi oponami spowoduje nieprawidłowe zużycie opon i przegrzanie powierzchni styku. Aby zapewnić normalne zużycie opon, należy regularnie sprawdzać wartości powietrza w oponach, a ciśnienie powinno być jednako-  
we dla wszystkich opon.**

### 8.14.4. Koła z felgami aluminiowymi

Moment dokręcenia określony przez producenta zaworu powinien zawierać się w przedziale następujących wartości.

9 - 14 Nm (0,91 - 1,41 kgm))

Jest to jedyny sposób na uzyskanie prawidłowej kompresji uszczelnienia O-ringowego. Zbyt mocne dokręcenie zaworu może spowodować odkształcenie O-ringa oraz uszkodzenie gniazda zaworu i wyciek powietrza.

### 8.15. Oleje hydrauliczne


**Temperatura pracy oleju hydraulicznego:**


Minimalna temperatura pracy to  $-20^{\circ}\text{C}$ , a maksymalna temperatura pracy to  $80^{\circ}\text{C}$ . Idealna temperatura pracy oleju w układzie to  $35^{\circ}\text{C}$  -  $55^{\circ}\text{C}$ .


- W układzie musi być zastosowany olej hydrauliczny na bazie mineralnej.
- Jakość, czystość i płynność robocza oleju hydraulicznego są bardzo ważne dla jego ekonomii i żywotności.

- Lepkość oleju hydraulicznego w układzie powinna zawierać się w przedziale 12-100 cSt ( $\text{mm}^2/\text{s}$ ). Idealna lepkość mieści się w przedziale 20-40 cSt.
- Oleje hydrauliczne o niskiej lepkości powinny być preferowane w zimnej pogodzie, a oleje hydrauliczne o wysokiej lepkości - w gorącej.


Obrazy olejne					
Zakres temperatury		$-57^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$	$-25^{\circ}\text{C}$ do $+35^{\circ}\text{C}$	$-10^{\circ}\text{C}$ do $+50^{\circ}\text{C}$	$>+50^{\circ}\text{C}$
Oleje hydrauliczne	Total	EQUVIS XLT 15	EQUVIS ZS 22	EQUVIS ZS 32	EQUVIS ZS 46
	ESSO / MOBIL	UNIVIS HVI-13	UNIVIS N 22	UNIVIS N 32	UNIVIS N 46
	SHELL	-	TELLUS S2 V 22	TELLUS S2 V 32	TELLUS S2 V 46
	BP	ENERGOL SHF-LT15	BARTAN HV 22	BARTAN HV 32	BARTAN HV 46
	ELF	-	HYDRELF DS 22	HYDRELF DS 32	HYDRELF DS 46
	UNIL	-	HVB 22	HVB 32	HVB 46
	Q8	Q8 HINDEMITH 15	HANDEL 22	HANDEL 32	HANDEL 46
Smar	MULTIS EP2	BEACON EP2	ALVANIA EP2	MULTIFAK EP2	THESIA EP GREASE 2


 Do prawidłowego działania układu hydraulicznego należy stosować olej o lepkości odpowiedniej do warunków klimatycznych / sezonowych, w których użytkowany jest pojazd.


 Niezastosowanie w układzie hydraulicznym oleju o lepkości odpowiedniej do warunków klimatycznych / sezonowych spowoduje chwilowe lub trwałe usterki i problemy z działaniem funkcji.

 W przypadkach, gdy konieczna jest zmiana rodzaju oleju hydraulicznego stosowanego w pojeździe, należy dokładnie oczyścić układ.

mogą powstawać i osady. Mogą one powodować zakłócenia w pracy i uszkodzenia układu hydraulicznego. Z tego powodu stosowanie olejów mieszanych nie jest objęte żadną gwarancją. W sprawie mieszalności olejów hydraulicznych należy zasięgnąć opinii odpowiedniego producenta olejów mineralnych.

 Przed zastosowaniem innych rodzajów oleju należy upewnić się, że mają one takie same właściwości jak oleje podane w tabeli. W przeciwnym razie należy dokładnie przepłukać układ.

 Użycie niekompatybilnych olejów spowoduje unieważnienie wszystkich gwarancji na elementy układu hydraulicznego.

 Użycie niezgodnych olejów może spowodować natychmiastowe uszkodzenie i utratę funkcji siłowników układu kierowniczego i podnośnika.

### 8.15.1. Mieszanie olejów hydraulicznych

Olejów hydraulicznych nie można mieszać lub można je mieszać ze sobą tylko warunkowo. Przy mieszaniu olejów różnych producentów lub różnych typów



**Kässbohrer Sales GmbH**

**Ulm** | Im Katzenwinkel 5, 88480 Achstetten, Deutschland | T +49 (0) 7392 96797-0 | F +49 (0) 7392 96797-67

**Goch** | Siemensstraße 74, 47574 Deutschland | T +49 (0) 2823 9721-0 | F +49 (0) 2823 9721-21 | E [info@kaessbohrer.com](mailto:info@kaessbohrer.com) | [www.kaessbohrer.com](http://www.kaessbohrer.com)  
[info@kaessbohrer.com](mailto:info@kaessbohrer.com) | [spareparts@kaessbohrer.com](mailto:spareparts@kaessbohrer.com) | [aftersales@kaessbohrer.com](mailto:aftersales@kaessbohrer.com)

**Kässbohrer**

*Ingenuity, since 1893*