



**STOLL**

# Instrukcja obsługi

## Ładowacz czołowy **CompactLine**



Typ FC: L, H, P  
Stan na: 10/2021

3484510 B58FC1 000000094 PL 006

**Stopka redakcyjna****Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH**

Postfach 1181, 38266 Lengede

Bahnhofstr. 21, 38268 Lengede

Telefon: +49 (0) 53 44/20 -222

Faks: +49 (0) 53 44/20 -182

E-mail: [info@stoll-germany.com](mailto:info@stoll-germany.com)

Internet: [www.stoll-germany.com](http://www.stoll-germany.com)

**Zamawianie części zamiennych**

Telefon: +49 (0) 53 44/20 -144 i -266

**Administracja**

Telefon: +49 (0) 53 44/20 -145 i -146

Faks: +49 (0) 53 44/20 -183

E-mail: [parts@stoll-germany.com](mailto:parts@stoll-germany.com)

**Copyright**

© Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH

Powielanie niniejszej instrukcji, w całości i we fragmentach, jest dozwolone wyłącznie za zgodą firmy Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH. Działania naruszające ten punkt zobowiązują do odszkodowań i mają konsekwencje karnoprawne.

Oryginalna instrukcja została sporządzona w języku niemieckim.

Instrukcje w innych językach zostały przetłumaczone z języka niemieckiego.

## Spis treści

1	O niniejszej instrukcji	5
1.1	Przegląd dokumentacji	5
1.2	Korzystanie z instrukcji obsługi i jej cel	6
1.3	Tabliczka znamionowa	6
1.4	Zakres obowiązywania instrukcji obsługi	7
1.5	Przechowywanie dokumentacji	7
1.6	Pozostałe obowiązujące dokumenty	7
1.7	Środki prezentacji	7
1.8	Nomenklatura stopki	8
2	Bezpieczeństwo	9
2.1	Objaśnienie zasad bezpieczeństwa i ostrzeżeń	9
2.2	Prezentacja i struktura ostrzeżeń	9
2.3	Stopniowanie zagrożenia z ostrzeżeń	9
2.4	Zgodność WE	9
2.5	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	10
2.6	Granice stosowania	10
2.7	Podstawowe zasady bezpieczeństwa	11
2.8	Strefy zagrożenia	17
2.9	Urządzenia zabezpieczające	17
2.10	Naklejki ostrzegawcze	18
2.11	Wymagania względem personelu	21
2.12	Zachowanie w sytuacji awaryjnej	22
2.12.1	Postępowanie w przypadku przechylenia lub przewrócenia ciągnika	22
2.12.2	Postępowanie w przypadku przebicia elektrycznego z linii napowietrznych	22
3	Budowa	23
3.1	Budowa ładowacza czołowego L	23
3.2	Budowa ładowacza czołowego H	24
3.3	Budowa ładowacza czołowego P	25
3.4	Budowa wyposażenia dodatkowego do ładowacza czołowego L, H i P	26
3.5	Wersje wyposażenia	27
3.6	Mocowanie do ciągnika	28
3.7	Ramka wymienna	28
3.7.1	Ramka wymienna Skid-Steer	29
3.7.2	Ramka wymienna Euro	29
3.8	Przewody hydrauliczne	30
3.9	Złączki hydrauliczne	31
3.9.1	Złączki wtykowe	31
3.9.2	Multizłącze Hydro-Fix	32
3.9.3	Multizłącze osprzęt Fix	33
4	Funkcje	34
4.1	Blokada osprzętu	34
4.1.1	Mechaniczna blokada osprzętu	34
4.2	Funkcje podstawowe	36
4.3	Pozycja pływająca	39
4.3.1	Pozycja pływająca wysięgnika	40
4.4	Wskaźnik pozycji osprzętu (tylko H i P)	40
4.5	Prowadzenie równoległe (P)	41

4.6	Zabezpieczenie przed opadnięciem	41
4.7	Funkcje dodatkowe	42
4.7.1	Dodatkowe obwody sterownicze	42
4.7.2	Comfort Drive	44
5	Uruchomienie	45
5.1	Pierwsze uruchomienie	45
5.2	Kontrola przed każdym uruchomieniem	45
5.3	Przygotowania	46
5.3.1	Przygotowania w ciągniku	46
5.3.2	Balast	47
5.4	Montaż ładowacza czołowego	49
5.5	Ustawianie ładowacza czołowego do montażu	51
6	Obsługa	52
6.1	Elementy obsługi	52
6.1.1	Sterowanie podstawowe za pomocą dźwigni	52
6.1.2	Dźwignia obsługi należąca do ciągnika	54
6.1.3	STOLL Base Control	55
6.1.4	Direct Control	57
6.2	Obsługa podpór	60
6.3	Obsługa złączek hydraulicznych	61
6.3.1	Obsługa złączek wtykowych	61
6.3.2	Obsługa Hydro-Fix	62
6.3.3	Obsługa osprzęt Fix	63
6.4	Obsługa blokady osprzętu	64
6.4.1	Obsługa mechanicznej blokady osprzętu przy ramce wymiennej Skid-Steer	64
6.4.2	Obsługa mechanicznej blokady osprzętu przy ramce wymiennej Euro	67
6.5	Pobieranie i odkładanie osprzętu	69
6.5.1	Pobieranie osprzętu z mechaniczną blokadą osprzętu na ramce wymiennej Skid-Steer	69
6.5.2	Pobieranie osprzętu z mechaniczną blokadą osprzętu na ramce wymiennej Euro	72
6.5.3	Pobieranie osprzętu z ręczną blokadą osprzętu PinON	74
6.5.4	Odkładanie osprzętu z mechaniczną blokadą osprzętu na ramce wymiennej Skid-Steer i Euro	76
6.5.5	Odkładanie osprzętu z ręczną blokadą osprzętu PinON	77
6.6	Równanie do tyłu	79
6.7	Pobieranie ładunku	80
6.8	Jazda po drogach	82
6.8.1	Aktywacja i dezaktywacja zabezpieczenia drogowego	83
6.8.2	Pokonywanie niskich przejazdów	83
6.9	Odstawianie ciągnika z ładowaczem czołowym	84
7	Diagnostyka usterek	85



8	Utrzymanie ruchu . . . . .	88
8.1	Czyszczenie i pielęgnacja . . . . .	89
8.1.1	Punkty smarowania . . . . .	89
8.1.2	Plan smarowania . . . . .	91
8.2	Konserwacja . . . . .	92
8.2.1	Harmonogram konserwacji . . . . .	92
8.2.2	Zasady konserwacji Comfort Drive . . . . .	92
8.2.3	Zasady konserwacji przewodów hydraulicznych . . . . .	93
8.2.4	Zasady konserwacji w przypadku oznak pęknięć . . . . .	93
8.2.5	Zasady konserwacji ramki wymiennej . . . . .	94
8.2.6	Zasady konserwacji przy wymianie oleju . . . . .	94
8.3	Naprawa . . . . .	94
9	Wyłączenie z eksploatacji . . . . .	95
9.1	Przejściowe wyłączenie z eksploatacji . . . . .	95
9.2	Ponowne uruchomienie . . . . .	96
9.3	Ostateczne wyłączenie z eksploatacji i utylizacja . . . . .	96
10	Części zamienne i serwis . . . . .	97
10.1	Części zamienne . . . . .	97
10.2	Serwis . . . . .	97
11	Dane techniczne . . . . .	98
11.1	Wymiary i masa . . . . .	98
11.2	Emisja hałasu . . . . .	98
11.3	Momenty dokręcenia śrub . . . . .	99
11.4	Schemat hydrauliczny FC . . . . .	100
11.5	Schemat elektryczny . . . . .	101
11.6	Rozmieszczenie zaworów hydraulicznych funkcji dodatkowych . . . . .	102
12	Deklaracja zgodności . . . . .	103
	Indeks . . . . .	105

## 1 O niniejszej instrukcji

### 1.1 Przegląd dokumentacji

Dla ładowacza czołowego, zestawu montażowego i akcesoriów dostępne są różne instrukcje i dokumentacje techniczne. Większość tych dokumentów jest dostępna w kilku językach.

Jeśli brakuje instrukcji lub potrzebna jest ona w innym języku:

- można zamówić instrukcję za pośrednictwem dystrybutora.
- lub pobrać instrukcję w internecie pod adresem [www.stoll-germany.com](http://www.stoll-germany.com).

#### **Instrukcja montażu zestawu montażowego do ładowacza czołowego**



Montaż zestawu montażowego oraz wyposażenia hydraulicznego i elektrycznego może być przeprowadzany wyłącznie przez autoryzowany serwis.

Instrukcja montażu opisuje montaż zestawu montażowego ładowacza czołowego oraz wyposażenia hydraulicznego i elektrycznego do momentu pierwszego uruchomienia ładowacza czołowego. Instrukcja ta jest przeznaczona dla serwisu.

Instrukcja montażu jest przygotowana pod kątem konkretnego modelu ciągnika. Nie zawiera ona informacji, które znajdują się w instrukcji obsługi.

Instrukcja montażu zawiera informacje na temat części zamiennych do elementów montażowych i wyposażenia dla danego modelu ciągnika.

#### **Instrukcja obsługi ładowacza czołowego**

W instrukcji obsługi opisano bezpieczne użytkowanie ładowacza czołowego od momentu pierwszego uruchomienia do czasu jego utylizacji. Instrukcja ta jest skierowana do właściciela i użytkowników ładowacza czołowego.

Instrukcja obsługi dotyczy konkretnej serii ładowaczy czołowych, dlatego może nie uwzględniać wyposażenia przeznaczonego do konkretnych modeli ciągników.

#### **Listy części zamiennych**

Lista części zamiennych do ładowacza czołowego zawiera informacje niezbędne do zamówienia części zamiennych do danej serii ładowacza czołowego oraz wyposażenia opcjonalnego. Nie uwzględnia modyfikacji do konkretnych modeli ciągników.

Ponadto dostępne są listy części zamiennych do osprzętu ładowacza czołowego.

#### **Instrukcja obsługi osprzętu ładowacza czołowego**

W instrukcji opisano osprzęt dostępny dla podanych serii ładowaczy czołowych.

#### **Dalsze dokumenty**

Poza powyższymi instrukcjami mogą istnieć instrukcje montażu i obsługi oraz inne informacje techniczne dotyczące specjalnego wyposażenia dodatkowego, którego nie uwzględniono w pozostałej dokumentacji.



W przypadku sprzedaży ładowacza czołowego lub ciągnika z zamontowanym ładowaczem czołowym nowemu właścicielowi należy przekazać również wszystkie dokumenty maszyny. Nowy użytkownik potrzebuje zawartych w nich informacji.

## 1.2 Korzystanie z instrukcji obsługi i jej cel

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera ważne informacje dotyczące bezpiecznej obsługi oraz prawidłowej, właściwej i ekonomicznej eksploatacji ładowaczy czołowych Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH. Skierowana jest do właściciela i użytkownika ładowacza czołowego i pozwala zapobiec zagrożeniom, szkodom i przestojom oraz zagwarantować bądź wydłużyć żywotność ładowacza czołowego.

Przed uruchomieniem ładowacza czołowego instrukcja obsługi musi zostać przeczytana ze zrozumieniem.

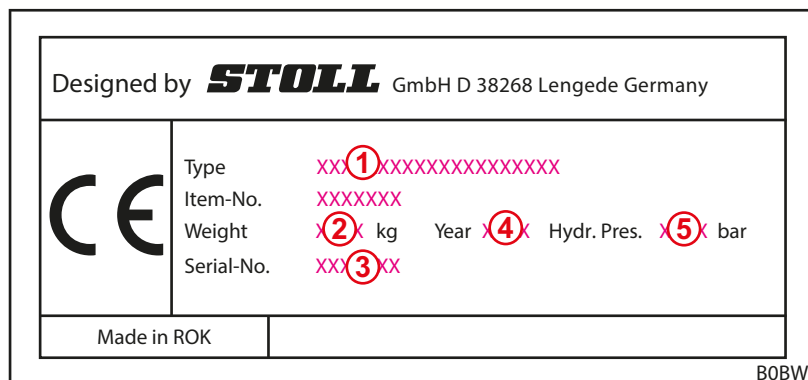
W celu poprawy czytelności firma Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH będzie nazywana w dalszej części „firmą STOLL”.

Instrukcja obsługi dotyczy konkretnej serii ładowaczy czołowych, dlatego może nie uwzględniać wyposażenia przeznaczonego do konkretnych modeli ciągników.

Informacje dotyczące kierunków odnoszą się do kierunku jazdy do przodu, jeśli nie podano inaczej.

## 1.3 Tabliczka znamionowa

Ładowacz czołowy jest oznakowany tabliczką znamionową, która znajduje się po wewnętrznej stronie lewego dźwigara z tyłu lub na prawym słupku ładowacza czołowego.



Rys. 1 Tabliczka znamionowa na ładowaczu czołowym

### Legenda

- 1 Typ ładowacza czołowego (np. CompactLine FC 350)
- 2 Masa
- 3 Numer seryjny
- 4 Rok produkcji
- 5 Dopuszczalne ciśnienie hydrauliczne

## 1.4 Zakres obowiązywania instrukcji obsługi

Instrukcja obsługi odnosi się wyłącznie do ładowacza czołowego STOLL CompactLine, nazywanego w dalszej części „ładowaczem czołowym” lub wersją specjalną „L”, „H” lub „P”. Typ ładowacza czołowego podany jest na tabliczce znamionowej.

Instrukcja obsługi obejmuje wszystkie części i funkcje modeli.

## 1.5 Przechowywanie dokumentacji

Instrukcja obsługi jest częścią maszyny. Całą dokumentację składającą się z niniejszej instrukcji obsługi oraz wszystkich dołączonych instrukcji dodatkowych należy przez cały czas przechowywać pod ręką w bezpiecznym i suchym miejscu na lub w pojeździe. W przypadku wynajmu lub sprzedaży ładowacza czołowego należy również przekazać pełną dokumentację.

## 1.6 Pozostałe obowiązujące dokumenty

W połączeniu z niniejszą instrukcją obsługi obowiązują następujące pozostałe dokumenty:

- Instrukcja obsługi ciągnika
- Instrukcje obsługi odpowiedniego osprzętu
- Instrukcja montażu odpowiedniego zestawu montażowego i wyposażenia dodatkowego ładowacza czołowego

Dodatkowo podczas korzystania z ładowacza czołowego i podczas wszelkich prac serwisowych należy dodatkowo przestrzegać następujących punktów:

- uznane reguły techniczne bezpiecznych i prawidłowo przeprowadzanych prac,
- ustawowe przepisy bhp,
- przepisy prawne dotyczące ochrony zdrowia i środowiska,
- przepisy krajowe obowiązujące w kraju użytkownika ładowacza czołowego,
- wytyczne istotne z punktu widzenia poziomu wiedzy technicznej,
- kodeks drogowy.

## 1.7 Środki prezentacji

Instrukcja obsługi zawiera następujące, różne symbole i oznaczenia w tekście:



Symbol ostrzegawczy stosowany w ostrzeżeniach lub stopniowany pod względem zagrożenia (patrz 2 *Bezpieczeństwo*)







Dodatkowe informacje i porady

- Punkt listy
- ➔ Warunek następujących po sobie czynności
- ✂ Potrzebne narzędzia
- (1) Numerowany etap czynności
- ✓ Wynik czynności lub ciągu czynności
- Nienumerowany etap czynności

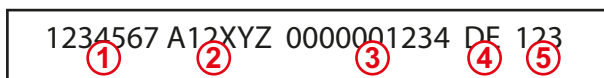
Ponadto stosowane są stylizowane rysunki kreskowe. Dla ułatwienia zrozumienia niektóre rysunki są przykładowe, uproszczone lub służą do lepszej prezentacji i objaśnienia wymontowanych części.

- Przestrzegać następujących punktów:
  - Demontaż przy danym opisie nie jest zawsze bezwzględnie konieczny.
  - Na rysunkach nie są przedstawione różne wersje wyposażenia, jeśli nie podano inaczej.
  - Do rysunków zawsze należy przynależny opis.
  - Obowiązują następujące reguły i elementy prezentacji:

Prezentacja	Znaczenie
	Elementy zaznaczone na żółto wyróżniają części dla danej sytuacji obsługi.
	Numerzy pozycji oznaczają podzespoły i części. Przy numerach pozycji dla każdego rysunku podane jest zawsze objaśnienie w formie legendy.
	Lupy służą do przybliżenia poszczególnych części i szczegółów.
	Strzałki wskazują kierunek ruchu lub czynność do wykonania.

## 1.8 Nomenklatura stopki

Stopka składa się z następujących parametrów:



Rys. 2 Nomenklatura stopki

### Legenda

- 1 Numer dokumentu (numer katalogowy)
- 2 Rodzaj instrukcji
- 3 Wewnętrzny numer systemowy
- 4 Kod języka
- 5 Wersja

## 2 Bezpieczeństwo

### 2.1 Objąsnienie zasad bezpieczeŃstwa i ostrzeżeń

Podstawowe zasady bezpieczeŃstwa obejmują instrukcje, które zasadniczo dotyczą bezpiecznego uŹytkowania lub utrzymania bezpiecznego stanu ładowacza czołowego.

Ostrzeżenia odnoszące się do czynnoŃci ostrzegają przed zagroženiami szctkowymi i podane są przed niebezpiecznymi sekwencjami czynnoŃci.

### 2.2 Prezentacja i struktura ostrzeżeń

Ostrzeżenia odnoszą się do czynnoŃci i posiadają następującą struktur:

#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

##### **Rodzaj i Źródło zagrozenia!**

Objąsnienie rodzaju i Źródła zagrozenia.

- ▶ Środki likwidujące zagrozenie.

### 2.3 Stopniowanie zagrozenia z ostrzeżeń

Ostrzeżenia są postopniowane zgodnie z zagroženiami i prezentowane z przynaleŹnymi hasłami ostrzegawczymi oraz symbolami ostrzegawczymi w następujący sposób:

#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

BezpoŃrednie zagrozenie Źycia lub ryzyko powaŹnych obrażeń.

#### **OSTRZEŻENIE**

Potencjalne zagrozenie Źycia lub ryzyko powaŹnych obrażeń.

#### **OSTROŻNIE**

Potencjalne ryzyko lekkich obrażeń.

#### **WSKAZÓWKA**

Szkody na urządzeniu lub w Źrodowisku.

### 2.4 ZgodnoŃć WE

Ładowacz czołowy STOLL jest zgodny z wymaganiami Dyrektywy maszynowej 2006/42/WE.

## 2.5 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Ładowacz czołowy jest narzędziem dołączanym do ciągników rolniczych oraz leśnych i skonstruowany oraz przeznaczony wyłącznie do:

- montażu na ciągnikach z zestawem montażowym ładowacza czołowego dopuszczonym przez firmę STOLL (patrz 3.6 *Mocowanie do ciągnika*) i odpowiednim wyposażeniem hydraulicznym i elektrycznym dopuszczonym przez firmę STOLL,



Firma STOLL nie przejmuje odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku stosowania innego, niedopuszczonego wyposażenia i kombinacji!

Przed pierwszym uruchomieniem ładowacza czołowego należy upewnić się, że ładowacz może być stosowany na posiadanym ciągniku.

W razie pytań prosimy o kontakt z serwisem firmy STOLL pod następującym adresem: [service@stoll-germany.com](mailto:service@stoll-germany.com).

- użytkownika z osprzętem roboczym przewidzianym przez firmę STOLL, który jest przystosowany do zadań załadunkowych (patrz 6.5 *Pobieranie i odkładanie osprzętu* i instrukcja obsługi osprzętu),
- użytkownika i eksploatacji w określonych granicach (patrz 11 *Dane techniczne*),
- sterowania z fotela kierowcy.

Ładowacz czołowy może być użytkowany wyłącznie w nienagannym stanie technicznym. W przypadku usterek pogarszających bezpieczeństwo usterki musi niezwłocznie usunąć autoryzowany serwis.

Ładowacza czołowego nie wolno używać do prac i z osprzętem, który przy podniesionym ładowaczu wymaga obecności osób w pobliżu ładunku! Prace takie są dozwolone wyłącznie wtedy, gdy ładowacz czołowy jest wyposażony w zabezpieczenie przed opadnięciem (patrz 4.6 *Zabezpieczenie przed opadnięciem*).

Ładowacza czołowego i jego osprzętu nie wolno wykorzystywać jednocześnie z innymi urządzeniami hydraulicznymi przy ciągniku.

Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem obejmuje również przeczytanie i przestrzeganie instrukcji obsługi, przynależnych instrukcji dodatkowych, pozostałych obowiązujących dokumentów oraz informacji dotyczących bezpieczeństwa. W celu zagwarantowania bezpieczeństwa eksploatacji należy przestrzegać wymaganych prac serwisowych oraz terminów i warunków pielęgnacji oraz konserwacji. Inne użytkowanie lub użytkowanie wykraczające poza podany zakres traktowane jest jako niezgodne z przeznaczeniem.

### Przewidywane nieprawidłowe użytkowanie

Unikać następujących sytuacji:

- Przekroczenie dopuszczalnego nacisku na osie i dopuszczalnej masy całkowitej ciągnika
- Użytkowanie poza warunkami podanymi w dokumentacjach technicznych i dokumentach
- Transport osób
- Transport ładunku, który nie jest przeznaczony do transportu ładowaczami czołowymi
- Transport ładunku w ruchu drogowym
- Transport niezabezpieczonego ładunku (np. palety z kostką brukową)

## 2.6 Granice stosowania

➤ Zwracać uwagę na następujące warunki stosowania i wymagania dotyczące otoczenia stosowania:

- Ew. zakresy temperatury dla prawidłowej eksploatacji ciągnika (patrz instrukcja obsługi ciągnika)
- Dostateczna nośność opon i przedniej osi ciągnika

## 2.7 Podstawowe zasady bezpieczeństwa

Podstawowe zasady bezpieczeństwa obejmują tematycznie wszystkie środki bezpieczeństwa i obowiązują przez cały czas. Dodatkowo zasady podane są w formie ostrzeżeń w odpowiednich miejscach w niniejszej instrukcji obsługi.

### Podstawowe zagrożenia



Istnieje zagrożenie życia, jeśli osoby będą podnoszone lub transportowane na ładowaczu czołowym. Ładowacz czołowy nie jest wyposażony w zabezpieczenia niezbędne do używania koszy roboczych.

- Zabrania się podnoszenia lub przewożenia osób ładowaczem czołowym.

### Zagrożenia mechaniczne



Istnieje ryzyko zmiżdżenia i uderzenia o górne i dolne kończyny na wystających lub wysuniętych częściach ramy i ruchomych elementach maszyny.

- Przeszkolić personel w zakresie prawidłowego użytkowania maszyny oraz położenia i rodzaju zagrożeń.
- Polecieć osobom opuszczenie strefy zagrożeń i ruchu maszyny.
- Podczas prac konserwacyjnych nosić niezbędny i odpowiedni sprzęt ochronny.



Istnieje zagrożenie zmiżdżeniem i odniesieniem obrażeń zagrażających życiu wskutek nieprzewidywanych ruchów ciągnika, ładowacza czołowego oraz osprzętu.

- Polecieć osobom opuszczenie strefy zagrożeń i oddziaływania maszyny.
- Nie angażować do pomocy dodatkowych osób (np. do przytrzymywania palików pastwiskowych, jeśli będą one wbijane ładowaczem czołowym w ziemię) i polecieć osobom opuszczenie strefy zagrożeń i oddziaływania maszyny.
- Pomoc drugiej osoby podczas czynności załadunkowych dopuszczać jedynie przy opuszczonym ładowaczu czołowym, jeśli zabezpieczenie przed opadnięciem nie jest dostępne.
- Podczas prac załadunkowych oraz montażu i demontażu ładowacza czołowego zwracać uwagę na dostatecznie równe podłoże i stabilność ciągnika.
- Ładowacz czołowy obsługiwać wyłącznie z fotela kierowcy. Znajdujące się na zewnątrz elementy obsługi ciągnika nie mogą oddziaływać na ładowacz czołowy! Elementy obsługi podnośnika czołowego nie mogą działać na ładowacz czołowy!
- Ładowacz czołowy może obsługiwać tylko jedna osoba.

Istnieje zagrażające życiu ryzyko odniesienia obrażeń ciała wskutek przekroczenia maksymalnego dopuszczalnego obciążenia lub w przypadku nieprawidłowego użytkowania ładowacza czołowego i wynikające z tego złamania ładowacza czołowego lub jego części.

- Przestrzegać obciążeń granicznych podanych w danych technicznych.
- Podczas transportu ładunku, równania ziemi lub odśnieżania nie jechać szybciej niż 10 km/h.
- Pracować wyłącznie z zamontowanym i zablokowanym osprzętem.
- Nie przekraczać dopuszczalnej nośności opon i przedniej osi ciągnika!



### Zagrożenia hydrauliczne



Istnieje ryzyko odniesienia obrażeń spowodowanych przez wydostający się pod wysokim ciśnieniem olej hydrauliczny.

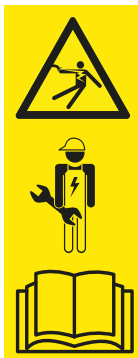
- Zwracać uwagę na naklejki ostrzegawcze na maszynie.
- Skontrolować złącza i przewody hydrauliczne przed poluzowaniem pod kątem wycieków.
- W przypadku ciągników bez zamkniętej kabiny zamontować węże z zabezpieczeniem przed pryskaniem!



Istnieje ryzyko zmiążdżenia w przypadku, gdy części maszyny wykonają niekontrolowany ruch wskutek zapowietrzenia.

- Przed przystąpieniem do wszelkich prac zredukować do zera ciśnienie w instalacji hydraulicznej.
- Oczyszczyć złącza i przewody hydrauliczne przed podłączeniem.
- Regularnie wymieniać olej hydrauliczny zgodnie z harmonogramem konserwacji.

### Zagrożenia elektryczne



Istnieje zagrożenie życia wskutek porażenia prądem elektrycznym w przypadku dotknięcia elementów maszyny znajdujących się pod napięciem, np. wskutek zwarcia w instalacji pojazdu.

- Prace instalacyjne i konserwacyjne przy instalacji elektrycznej zlecać wyłącznie wykwalifikowanym elektrykom.
- Przestrzegać instrukcji obsługi ciągnika.



Istnieje zagrożenie życia podczas kolizji podniesionego ładowacza czołowego z przewodami wysokiego napięcia.

- Podczas jazdy po drogach nie podnosić ładowacza czołowego na wysokość przekraczającą 4 m.
- Zachować dostateczny odstęp od przewodów elektrycznych.
- W razie nieznaności napięcia zachować przynajmniej 4-metrową odległość od przewodów elektrycznych!

### Zagrożenia wskutek emisji



Podczas ciągłej, normalnej pracy maszyny może dojść do uszkodzenia słuchu wskutek hałasu powodowanego przez ciągnik i instalację hydrauliczną.

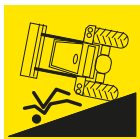
- Zawsze stosować osobistą ochronę słuchu.
- Przestrzegać specjalnych przepisów dotyczących jazdy po drogach i użytkowania maszyn na wolnym powietrzu.

### Zagrożenia przy pakowaniu i transporcie



Istnieje ryzyko odniesienia obrażeń wskutek zmiżdżenia, uderzenia lub zakleszczenia, gdy ładowacz czołowy przewróci się lub przechyli albo spadnie z urządzenia podnoszącego.

- Podczas wszelkich prac przygotowawczych zawsze zwracać uwagę na stabilność.
- Polecić pomocnikom opuszczenie bezpośredniej strefy zagrożenia pod ładowaczem czołowym.



Istnieje ryzyko wypadku podczas transportu ładowacza czołowego, jeśli nie został on prawidłowo załadowany i zabezpieczony.

- Prawidłowo zabezpieczyć i transportować ładowacz czołowy.

### Zagrożenia od montażu do uruchomienia



Istnieje ryzyko odniesienia obrażeń podczas podnoszenia i przenoszenia ciężkich części maszyny oraz nieporęcznych elementów ładowacza czołowego.

- Ciężkie i nieporęczne części maszyny podnosić wyłącznie z pomocą drugiej osoby.
- Unikać urazów pleców poprzez prawidłowe podnoszenie.

### Zagrożenia podczas montażu i demontażu ładowacza czołowego



Istnieje ryzyko odniesienia obrażeń, jeśli ładowacz czołowy podczas montażu lub demontażu przewróci się lub odstawiony ładowacz czołowy przewróci się wskutek braku stabilności.

- Zwracać uwagę na stabilność ładowacza czołowego i ciągnika.
- Przestrzegać zasad i kolejności prawidłowego montażu i demontażu ładowacza czołowego z niniejszej instrukcji obsługi.
- Skontrolować prawidłowość zablokowania ładowacza czołowego.



Istnieje ryzyko zmiżdżenia kończyn podczas obsługi podpór do odstawiania ładowacza czołowego, zwłaszcza na nierównym podłożu.

- Przestrzegać zasad i kolejności prawidłowej obsługi podpór z niniejszej instrukcji obsługi.

### Zagrożenia przy pobieraniu i odkładaniu osprzętu



Istnieje poważne ryzyko odniesienia obrażeń i utraty życia wskutek upadku osprzętu lub niekontrolowanego opuszczenia ładowacza czołowego, jeśli stosowany będzie nieodpowiedni osprzęt lub stosowany osprzęt będzie przeciążony.

- Skontrolować osprzęt przed użyciem pod kątem przydatności.
- Skontrolować prawidłowość zablokowania osprzętu poprzez kilkakrotne odstawienie osprzętu na podłożu.
- Przeprowadzić kontrolę wzrokową blokady.
- Osprzęt blokować hydraulicznie tylko do wysokości 1,5 m.
- Przed przystąpieniem do pracy skontrolować prawidłową funkcję osprzętu bez obciążenia.

### Zagrożenia podczas wykopów



Podczas prac związanych z wykopami istnieje zagrożenie życia i ryzyko wybuchu wskutek kolizji z przewodami znajdującymi się w ziemi.

- Przed przystąpieniem do prac związanych z wykopami upewnić się, że pod ziemią nie przebiegają żadne przewody elektryczne.
- Przed przystąpieniem do prac związanych z wykopami upewnić się, że pod ziemią nie przebiegają żadne przewody gazowe.

### Zagrożenia podczas prac załadowniczych



Istnieje poważne ryzyko odniesienia obrażeń i utraty życia podczas ładowania i transportu ładunku, jeśli ładowacz czołowy będzie prowadzony z jednej strony, ładunek będzie uniesiony za wysoko nad fotelem kierowcy lub stosowany będzie nieodpowiedni osprzęt.

- Jeśli brak odpowiedniego rozwiązania, w razie potrzeby doposażyć kabinę w odpowiednie rozwiązanie i/lub konstrukcję FOPS (konstrukcja chroniąca operatora przed spadającymi przedmiotami)/ROPS (konstrukcja chroniąca operatora w przypadku przewrócenia się maszyny) w ramach rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa eksploatacji (niem. BetrSichV).
- Jeśli kabina i zabezpieczenia nie są zamontowane, pod żadnym pozorem nie unosić ładunku nad fotel kierowcy.
- Stosować tylko odpowiedni osprzęt, który pozwoli uniknąć np. stoczenia się do tyłu lub upadku na fotel kierowcy.

### Zagrożenia podczas eksploatacji ładowacza czołowego



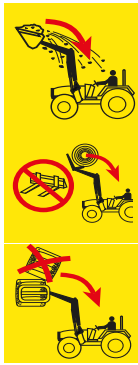
Istnieje poważne ryzyko odniesienia obrażeń i utraty życia wskutek przewrócenia się ciągnika podczas prac na zboczu, podczas jazdy na zakrętach, przy zbyt małym obciążeniu osi tylnej oraz podczas podjeżdżania do ładunku pod skosem. Ryzyko zwiększa się przy wysoko podniesionym ładowaczu czołowym z powodu położonego wyżej środka ciężkości.

- Jechać ostrożnie podczas prac na zboczu. Pod żadnym pozorem nie jeździć z podniesionym ładunkiem w poprzek zbocza.
- Zwracać uwagę na dostatecznie równe podłoże.
- Podczas jazdy na zakrętach zmniejszyć prędkość i opuścić ładunek.
- Nigdy nie ruszać gwałtownie przy wysoko podniesionym i całkowicie załadowanym ładowaczu czołowym.
- Zwrócić uwagę na maksymalne obciążenie ciągnika i go przestrzegać.
- Zawsze stosować obciążnik o odpowiedniej wielkości z tyłu ciągnika.
- W razie utraty stabilności lub przechylenia opuścić ładowacz czołowy i pozostać w kabinie kierowcy.
- Podjechać na wprost do ładunku i nie skręcać podczas wjeżdżania w ładunek.
- Korzystać z pasów bezpieczeństwa.
- Połączyć pedały hamulca.
- Wyłączyć resorowanie przedniej osi.
- W przypadku ciągników z regulowanym rozstawem kół: ustawić maksymalny rozstaw kół.

Podczas jazdy po drogach istnieje poważne ryzyko odniesienia obrażeń i utraty życia przez operatora i innych uczestników ruchu, jeśli ciągnik i ładowacz czołowy nie zostaną odpowiednio przygotowane do ruchu drogowego i nie będą w nim odpowiednio użytkowane.

- Po drogach jeździć wyłącznie bez ładunku.
- Przed rozpoczęciem jazdy po drogach wyłączyć i zablokować instalację hydrauliczną.
- Podnieść ładowacz czołowy.

### Zagrożenia hydrauliczne wskutek upadku ładunku



Istnieje ryzyko utraty życia spowodowane uniesionym ładunkiem, który może spaść na fotel kierowcy. Podnoszenie palet lub balotów ponad kabinę kierowcy i praca na zboczu zwiększają ryzyko. Popularne systemy bezpieczeństwa (konstrukcja chroniąca kierowcę na wypadek przewrócenia ROPS, konstrukcja chroniąca kierowcę przed spadającymi przedmiotami FOPS) nie zapewniają wystarczającej ochrony.

- Podczas prac na zboczu zmniejszyć stopień napełnienia osprzętu i opuścić ładunek.
- Skontrolować nachylenie osprzętu. Nie nabierać osprzętem zbyt daleko.
- Stosować osprzęt o takiej konstrukcji, która uniemożliwia upadek ładunku na fotel kierowcy.
- Do ładowania materiałów jednostkowych stosować wyłącznie osprzęt przewidziany do tego celu (np. chwytaki do bel lub widły do palet).
- Palety i bele podnosić pojedynczo! Pod żadnym pozorem nie układać piętrowo kilku ładunków, ponieważ górne ładunki mogą spaść na fotel kierowcy.
- W przypadku ładowaczy czołowych bez prowadzenia równoległego zwiększanie kąta podczas podnoszenia kompensować „wsypem“ osprzętu.
- Nie obsługiwać ładowacza czołowego bez prowadzenia równoległego podczas jazdy wstecz.
- W przypadku ciągników bez kabiny lub 4-słupkowej konstrukcji zabezpieczającej na wypadek przewrócenia nie podnosić dłuższych elementów, zwłaszcza balotów, powyżej punktu obrotu wysięgnika.
- Podczas podnoszenia obserwować ładunek. Nie podnosić ładunku podczas jazdy do tyłu.

### Zagrożenia przy serwisowaniu



Nieprawidłowo przeprowadzone prace serwisowe (pielęgnacja i czyszczenie, konserwacja, naprawa) pogarszają bezpieczeństwo ładowacza czołowego.

- Regularnie kontrolować ładowacz czołowy pod kątem braków.
- Elementy montażowe (konsole) regularnie kontrolować pod kątem uszkodzeń (pęknięć).
- Prawidłowo przeprowadzać prace w ramach pielęgnacji i czyszczenia.
- Naprawy zlecać wyłącznie autoryzowanym specjalistom.

## 2.8 Strefy zagrożenia

Przy ładowaczu czołowym i i dookoła niego występują następujące strefy o podwyższonym zagrożeniu bezpieczeństwa operatora i bezpieczeństwa innych osób:



Rys. 3 Rzut pionowy (od góry)

### Legenda

- 1 Strefa robocza (żółta)
- 2 Zewnętrzna strefa zagrożenia (zakreskowana na pomarańczowo)
- 3 Wewnętrzna strefa zagrożenia (czerwona)

Strefa zagrożenia	Opis	Zagrożenia
Strefa robocza	Cały możliwy obszar ruchu ciągnika, włączając ładowacz czołowy, podczas załadunku.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Przebywanie w strefie roboczej wiąże się z ryzykiem.</li> </ul>
Zewnętrzna strefa zagrożenia	Cały obszar oddziaływania ciągnika i ładowacza czołowego oraz obszar, w którym ciągnik lub ładowacz czołowy mogą się przewrócić w razie wypadku: <ul style="list-style-type: none"> <li>● z boku (z lewej i prawej strony): wysokość ciągnika z maksymalnie podniesionym ładowaczem czołowym (wraz z osprzętem)</li> <li>● z przodu i z tyłu: połowa wysokości ciągnika z maksymalnie podniesionym ładowaczem czołowym (wraz z osprzętem)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● W przypadku przewrócenia się ciągnika lub upadku ładunku osoby mogą odnieść poważne obrażenia.</li> </ul>
Wewnętrzna strefa zagrożenia	Obszar przy ciągniku i ładowaczu czołowym i i dookoła nich, zwłaszcza między kołami ciągnika, bezpośrednio przed i za ciągnikiem oraz przy ładowaczu czołowym i pod nim.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Osoby mogą zostać zakleszczone między kołami ciągnika.</li> <li>● Osoby mogą być niezauważone i zostać przejechane przez kierowcę ciągnika.</li> <li>● Ruchome części maszyny mogą się poruszać w sposób niekontrolowany, a przy tym spowodować zakleszczenie lub obrażenia ciała u ludzi.</li> </ul>

➤ Zwracać uwagę na strefy zagrożenia i polecać osobom nieupoważnionym opuszczenie tych stref.

## 2.9 Urządzenia zabezpieczające

W zależności od wyposażenia ładowacz czołowy może posiadać następujące urządzenia ochronne bądź zabezpieczające:

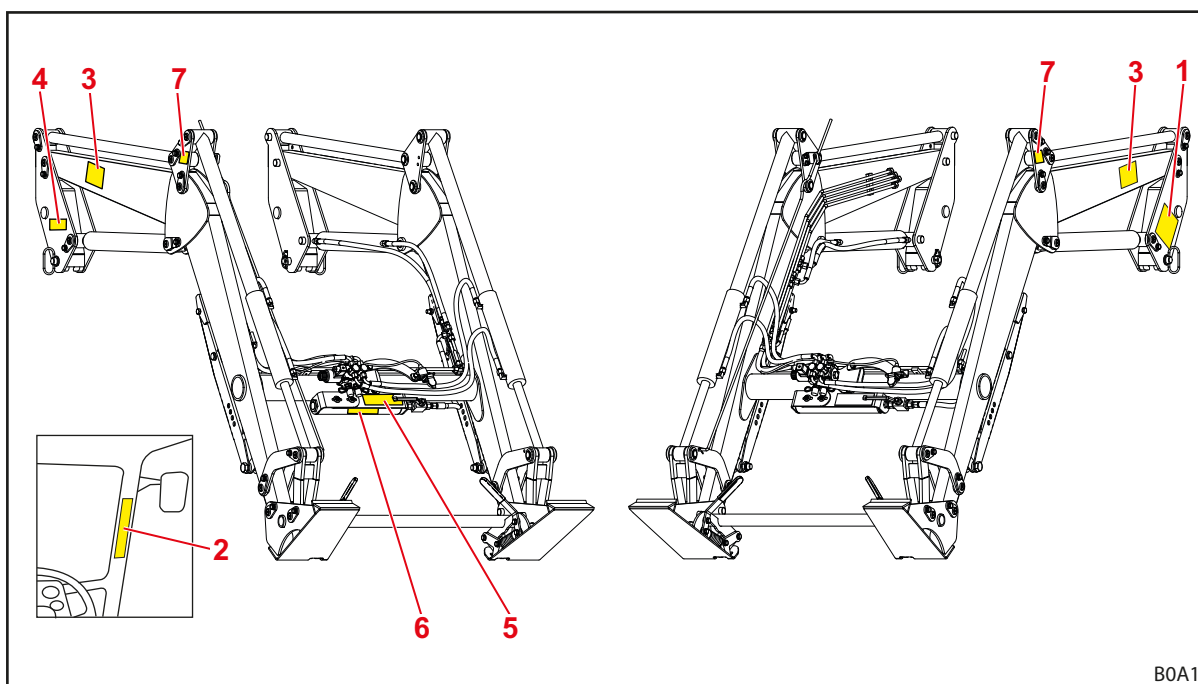
Urządzenie ochronne/zabezpieczające	Funkcja
Naklejki ostrzegawcze	Naklejki ostrzegawcze ostrzegają przed zagrożeniami w miejscach zagrożenia (patrz 2.10 Naklejki ostrzegawcze).
Zabezpieczenie przed opadnięciem	Zabezpieczenie przed opadnięciem chroni przed przypadkowym opuszczeniem ładowacza czołowego podczas prac, przy których niezbędna jest obecność drugiej osoby w strefie roboczej bądź w strefie zagrożenia ładowacza czołowego (patrz 4.6 Zabezpieczenie przed opadnięciem).

## 2.10 Naklejki ostrzegawcze

Naklejki ostrzegawcze ostrzegają przed zagrożeniami w miejscach niebezpiecznych i stanowią ważny element bezpieczeństwa ładowacza czołowego.

- Zabrudzone naklejki ostrzegawcze należy oczyścić.
- Wymieniać uszkodzone lub nieczytelne naklejki ostrzegawcze (patrz 10.1 Części zamienne).
- Nowe części zamienne oznaczyć odpowiednimi naklejkami ostrzegawczymi.

### Położenie naklejek ostrzegawczych na ładowaczu czołowym



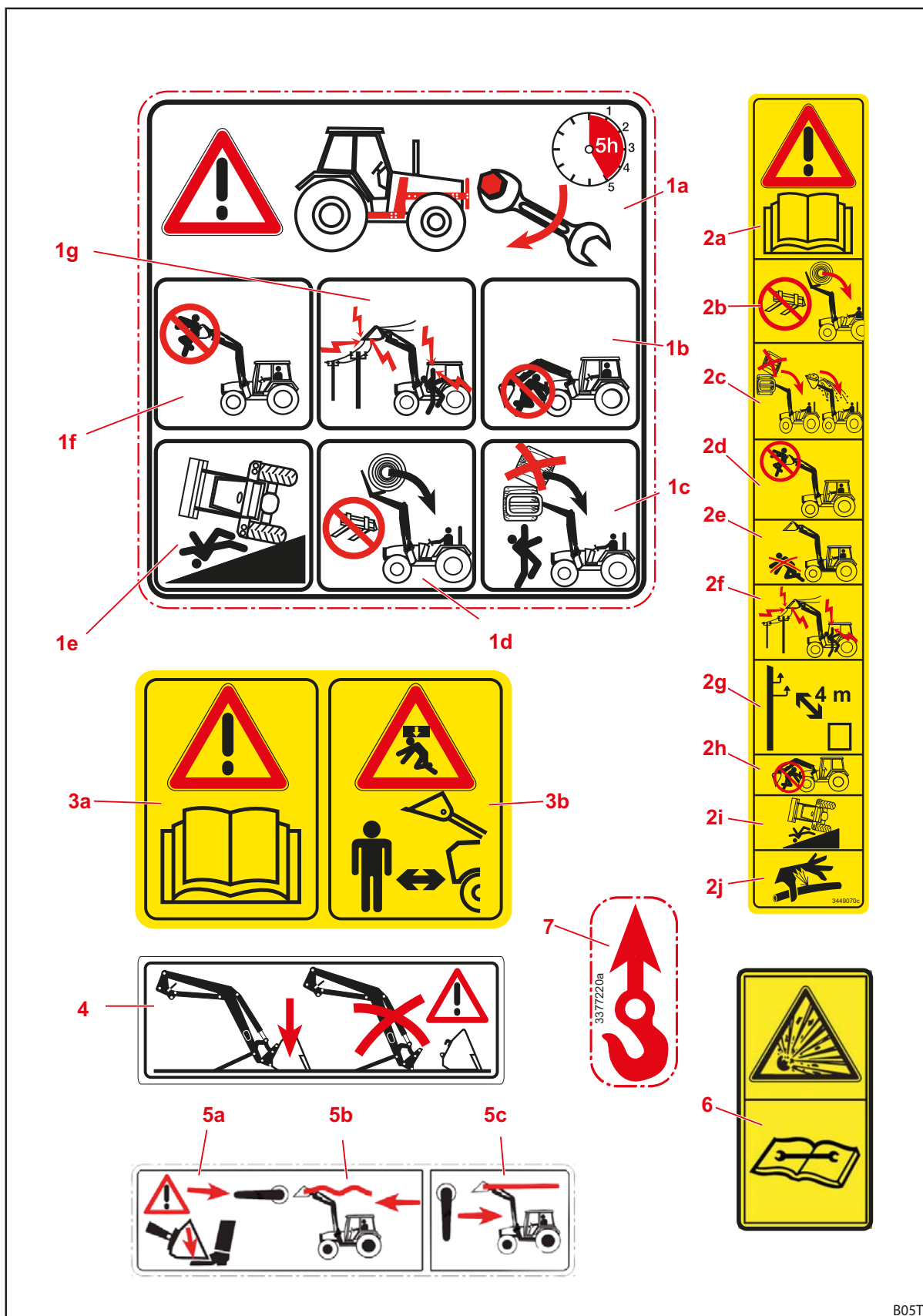
Rys. 4 Ładowacz czołowy P (rysunek przykładowy)

#### Legenda

- 1 Zasady bezpieczeństwa na lewym słupku
- 2 Zasady bezpieczeństwa w kabinie kierowcy ciągnika
- 3 Zasady bezpieczeństwa na lewym i prawym wysięgniku
- 4 Zasady odstawiania ładowacza czołowego na prawym słupku
- 5 Zasady obsługi Comfort Drive na uchwycie akumulatora ciśnienia
- 6 Zasady bezpieczeństwa dotyczące akumulatora ciśnienia na akumulatorze przy rurze poprzecznej (opcja)
- 7 Zasady transportu dźwigiem nad, pod otworem na hak lub obok niego (w ładowaczach czołowych P na trójkącie zwrotnym, w ładowaczach czołowych L i H na ramie)

## Opis naklejek bezpieczeństwa

**i** Numeracja odpowiada pozycjom na ładowaczu czołowym (patrz *Położenie naklejek ostrzegawczych na ładowaczu czołowym*).



Rys. 5 Naklejki bezpieczeństwa

B05T



Pozycja	Opis
1a	Po upływie pierwszych 5 godzin pracy dokręcić wszystkie śruby mocujące na zestawie montażowym.
1b	Nie przebywać pod podniesionym ładowaczem czołowym.
1c	Nie układać kilku ładunków w stosy.
1d	Stosować tylko odpowiedni osprzęt, aby uniknąć upadku ładunku.
1e	Zwiększone ryzyko przewrócenia przy podniesionym ładowaczu czołowym.
1f	Zabrania się podnoszenia lub przewożenia osób ładowaczem czołowym.
1g	Zachować dostateczny odstęp od przewodów elektrycznych.
2a	Przestrzegać instrukcji obsługi.
2b	Stosować tylko odpowiedni osprzęt, aby uniknąć upadku ładunku.
2c	Nie układać kilku ładunków w stosy. Zwrócić uwagę na nachylenie osprzętu.
2d	Zabrania się podnoszenia lub przewożenia osób ładowaczem czołowym.
2e	Nie przebywać w strefie roboczej ładowacza czołowego.
2f	Zachować dostateczny odstęp od przewodów elektrycznych.
2g	Zachować przynajmniej 4-metrowy odstęp od przewodów wysokiego napięcia.
2h	Nie przebywać pod podniesionym ładowaczem czołowym.
2i	Zwiększone ryzyko przewrócenia przy podniesionym ładowaczu czołowym.
2j	Zachować ostrożność z uwagi na olej hydrauliczny pod wysokim ciśnieniem.
3a	Przestrzegać instrukcji obsługi.
3b	Nie przebywać w strefie roboczej ładowacza czołowego. Potencjalne ryzyko spowodowane przez spadający ładunek.
4	Ładowacz czołowy odstawiać wyłącznie z zamontowanym osprzętem o masie przynajmniej 70 kg.
5a	Po włączeniu systemu Comfort Drive ładowacz czołowy opuszcza się.
5b	Pozycja dźwigni do włączania Comfort Drive.
5c	Pozycja dźwigni do wyłączania Comfort Drive.
6	Akumulator ciśnienia znajduje się pod ciśnieniem gazu i oleju. Demontaż i naprawę przeprowadzać wyłącznie zgodnie z instrukcjami podanymi w instrukcji montażu.
7	Punkty mocowania do transportu ładowacza czołowego dźwigiem.

## 2.11 Wymagania względem personelu

W instrukcji obsługi rozróżnia się następujące osoby:

- Użytkownik
- Personel specjalistyczny
- Wykwalifikowani rzemieślnicy

Wszystkie grupy osób muszą przeczytać ze zrozumieniem instrukcję obsługi. W tabeli podano dalsze kwalifikacje bądź kompetencje.

Personel	Kwalifikacje/odpowiedzialność
Użytkownik	<ul style="list-style-type: none"><li>• jest odpowiedzialny za prawidłową eksploatację ładowacza czołowego</li><li>• instruuje personel specjalistyczny w zakresie obchodzenia się z ładowaczem czołowym</li><li>• dba o regularne kontrole i konserwację ładowacza czołowego w serwisie</li></ul>
Personel specjalistyczny	<ul style="list-style-type: none"><li>• jest odpowiedzialny za prawidłową eksploatację ładowacza czołowego</li><li>• jest fizycznie w stanie kontrolować ładowacz czołowy i ciągnik</li><li>• dba o regularną konserwację ładowacza czołowego</li><li>• zna istotne zasady ruchu drogowego</li><li>• posiada wymagane prawo jazdy</li><li>• potrafi bezpiecznie kierować ciągnikiem</li></ul>
Wykwalifikowani rzemieślnicy	<ul style="list-style-type: none"><li>• przeprowadza prace serwisowe (konserwację i naprawy)</li><li>• posiada uznane świadectwo ukończenia edukacji lub specjalistyczną wiedzę pozwalającą na przestrzeganie obowiązujących przepisów, zasad i wytycznych</li></ul>



Prace przy elementach elektrycznych maszyny mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka zgodnie z zasadami elektrotechniki.

Prace spawalnicze może przeprowadzać wyłącznie autoryzowany serwis.

## 2.12 Zachowanie w sytuacji awaryjnej

- Zastosować następujące środki, aby w sytuacji awaryjnej uniknąć dalszych szkód:
  - (1) Odpowiednio zabezpieczyć miejsce wypadku.
  - (2) Udzielić pierwszej pomocy (jeśli jest potrzebna).
  - (3) Powiadomić służby ratownicze, krótko i rzeczowo opisać sytuację. Zaczekać na dodatkowe pytania.
  - (4) Poinformować pracodawcę bądź użytkownika.

### 2.12.1 Postępowanie w przypadku przechylenia lub przewrócenia ciągnika

- W przypadku przechylenia lub przewrócenia ciągnika z ładowaczem czołowym przestrzegać następujących zasad:
  - (1) Opuścić ładunek.
  - (2) Pozostać w kabinie kierowcy do chwili nadejścia specjalistycznej pomocy.

### 2.12.2 Postępowanie w przypadku przebicia elektrycznego z linii napowietrznych

W pobliżu elektrycznych linii napowietrznych szybko może dojść do przebicia elektrycznego, które prowadzi do powstania wysokiego napięcia elektrycznego na zewnątrz ciągnika. Wskutek tego na ziemi wokół maszyny powstają duże różnice napięcia.

W razie przebicia elektrycznego:

- Nie wychodzić z kabiny kierowcy.
- Nie dotykać metalowych elementów.
- Nie tworzyć połączenia z ziemią.
- Ostrzec osoby znajdujące się na zewnątrz, powstrzymać je od zbliżania się.
- Polecieć wyłączenie prądu.
- Poczekać na profesjonalne służby ratunkowe.

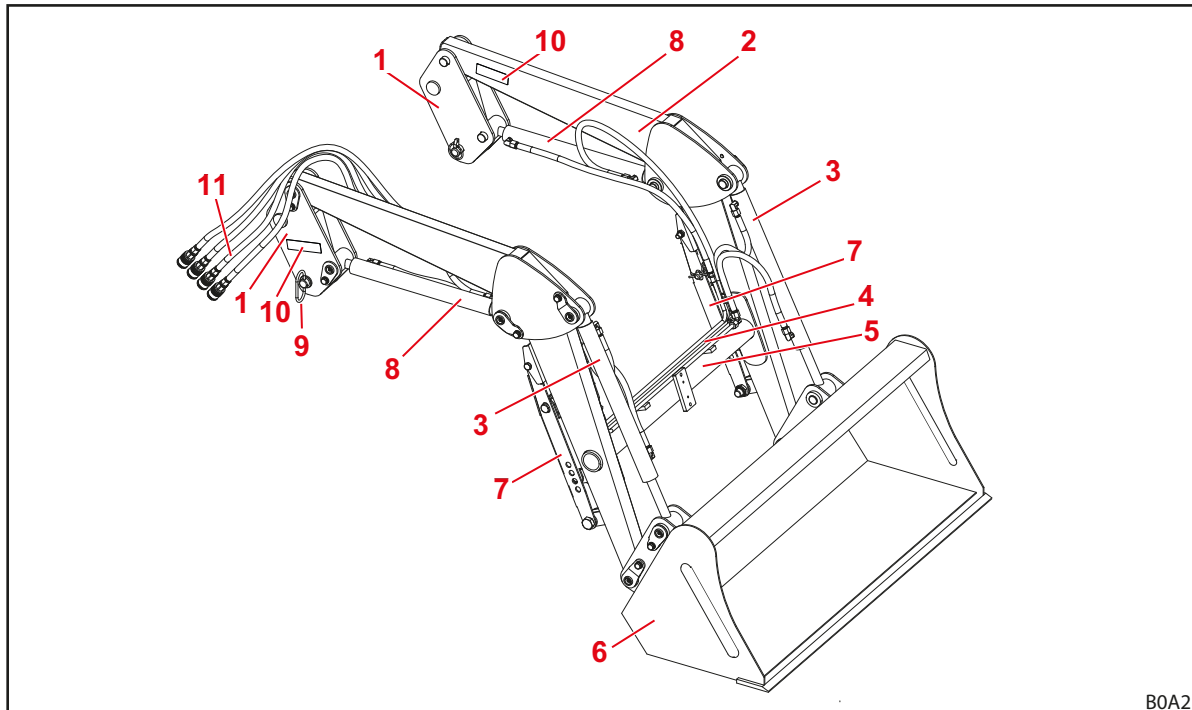
Jeśli opuszczenie kabiny kierowcy jest jednak konieczne, np. z uwagi na występujące zagrożenie pożarowe:

- Odskoczyć od ciągnika i nie dotykać go.
- Oddalić się od ciągnika małymi krokami.

### 3 Budowa

#### 3.1 Budowa ładowacza czołowego L

Ładowacze czołowe L składają się z następujących głównych elementów:



Rys. 6 Ładowacz czołowy L (rysunek przykładowy)

#### Legenda

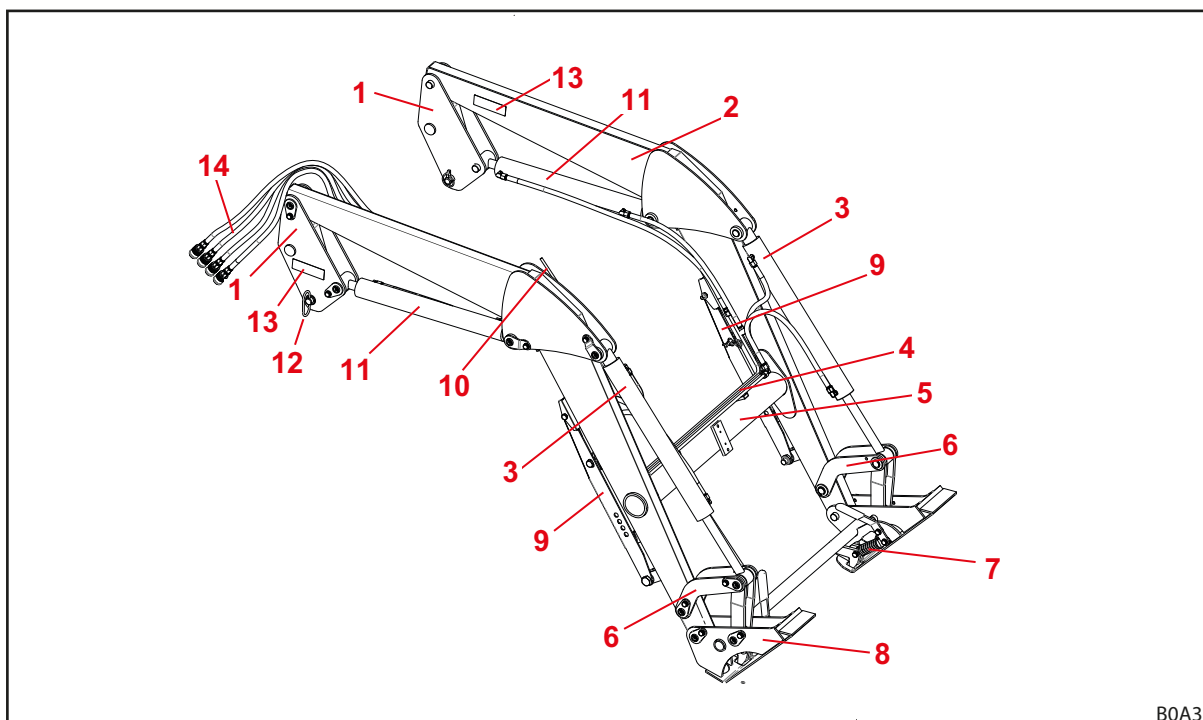
- 1 Słupki (system wsuwania)
- 2 Wysięgnik (rama)
- 3 Siłownik osprzętu: siłownik hydrauliczny wysypywania i nabierania
- 4 Rury hydrauliczne
- 5 Rura poprzeczna
- 6 Osprzęt (np. łyżka)
- 7 Podpory
- 8 Siłownik podnoszenia: siłownik hydrauliczny podnoszenia i opuszczania
- 9 Sworzeń blokujący ładowacza czołowego
- 10 Tabliczka znamionowa
- 11 Wężę hydrauliczne do ciągnika (złącze na elemencie montażowym)



Rozmiary, patrz 11.1 Wymiary i masa.

### 3.2 Budowa ładowacza czołowego H

Ładowacze czołowe H składają się z następujących głównych elementów:



Rys. 7 Ładowacz czołowy H (rysunek przykładowy)

#### Legenda

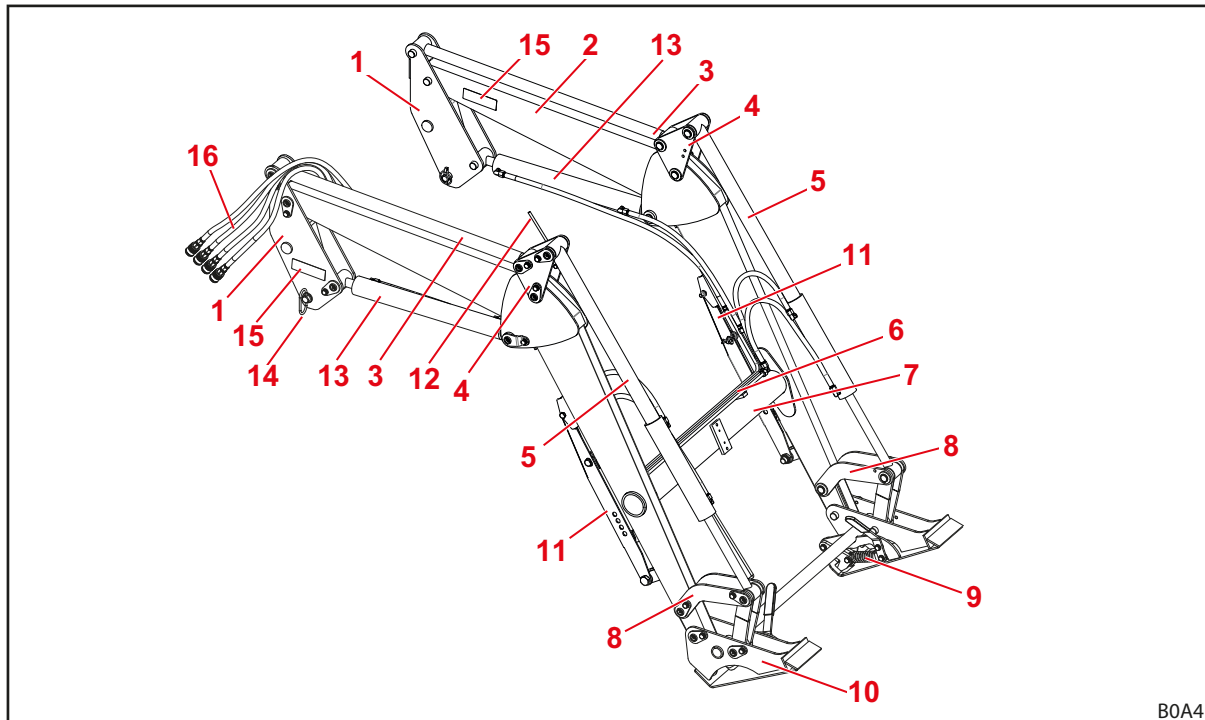
- 1 Słupki (system wsuwania)
- 2 Wysięgnik (rama)
- 3 Siłownik osprzętu: siłownik hydrauliczny wysypywania i nabierania
- 4 Rury hydrauliczne
- 5 Rura poprzeczna
- 6 Dźwignie wysypu/nabierania
- 7 Blokada osprzętu
- 8 Ramka wymienna Skid-Steer (mocowanie osprzętu)
- 9 Podpory
- 10 Wskaźnik pozycji osprzętu
- 11 Siłownik podnoszenia: siłownik hydrauliczny podnoszenia i opuszczania
- 12 Sworzeń blokujący ładowacza czołowego
- 13 Tabliczka znamionowa
- 14 Węże hydrauliczne do ciągnika (złącze na elemencie montażowym)



Rozmiary, patrz 11.1 Wymiary i masa.

### 3.3 Budowa ładowacza czołowego P

Ładowacze czołowe P składają się z następujących głównych elementów:



Rys. 8 Ładowacz czołowy P (rysunek przykładowy)

#### Legenda

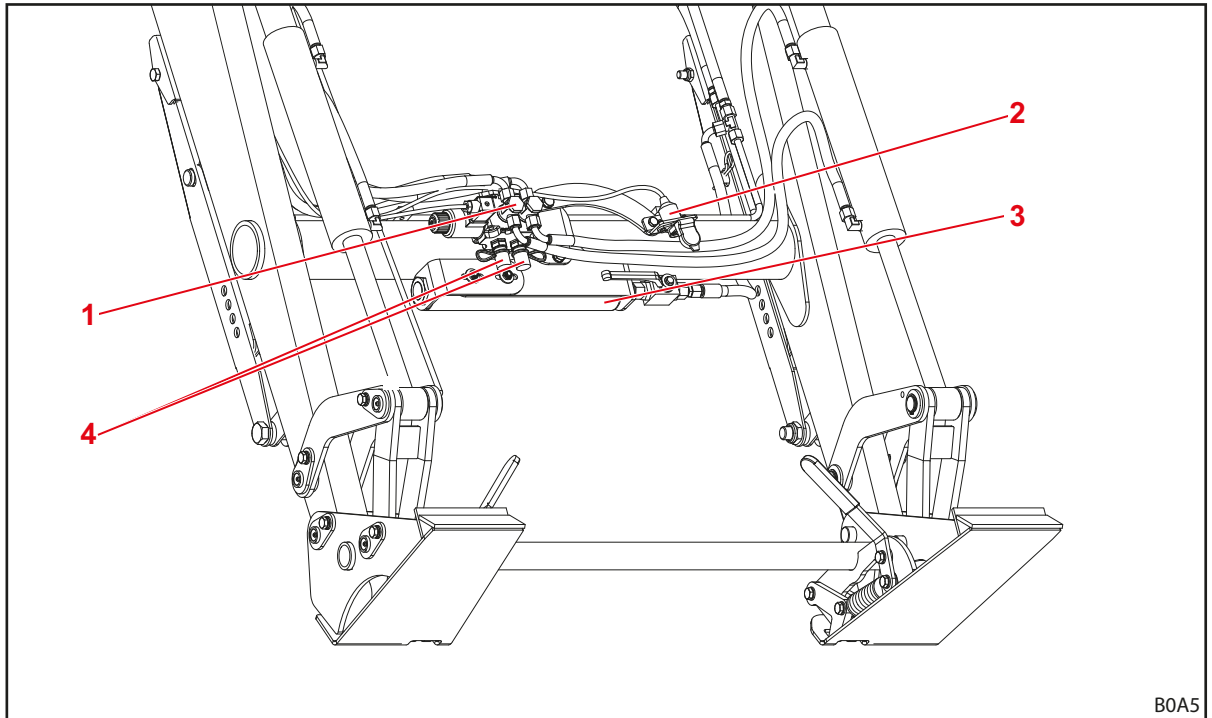
- 1 Słupki (system wsuwania)
- 2 Wysięgnik (rama)
- 3 Drażek sterowniczy prowadzenia równoległego
- 4 Trójkąt zwrotny prowadzenia równoległego
- 5 Siłownik osprzętu: siłownik hydrauliczny wysypywania i nabierania
- 6 Rury hydrauliczne
- 7 Rura poprzeczna
- 8 Dźwignie wysypu/nabierania
- 9 Blokada osprzętu
- 10 Ramka wymienna Skid-Steer (mocowanie osprzętu)
- 11 Podpory
- 12 Wskaźnik pozycji osprzętu
- 13 Siłownik podnoszenia: siłownik hydrauliczny podnoszenia i opuszczania
- 14 Sworzeń blokujący ładowacza czołowego
- 15 Tabliczka znamionowa
- 16 Wężę hydrauliczne do ciągnika (złącze na elemencie montażowym)



Rozmiary, patrz 11.1 Wymiary i masa.

### 3.4 Budowa wyposażenia dodatkowego do ładowacza czołowego L, H i P

Wyposażenie dodatkowe do ładowacza czołowego L, H i P składa się z następujących elementów:



Rys. 9 Wyposażenie dodatkowe do ładowacza czołowego L, H i P (rysunek przykładowy)

#### Legenda

- 1 Zawór hydrauliczny 3 obwodu sterowniczego
- 2 Gniazdo do połączenia elektrycznego z 4 obwodem sterowniczym (na osprzęcie)
- 3 Comfort Drive (hydrauliczna amortyzacja drgań)
- 4 Złączki hydrauliczne do 3 obwodu sterowniczego

### 3.5 Wersje wyposażenia

W tabeli przedstawiono różne wersje wyposażenia ładowacza czołowego L, H i P:

Wyposażenie	Ładowacz czołowy		
	L	H	P
<b>Wyposażenie podstawowe</b>			
Prowadzenie równoległe (mechaniczne)	—	—	•
<b>Ramka wymienna</b>			
Skid-Steer	—	•	•
Euro	—	○	○
<b>Blokada osprzętu</b>			
mechaniczna	—	•	•
<b>Złącza hydrauliczne i elektryczne</b>			
4 złącza wtykowe	•	•	•
7-pinowe złącze elektryczne	○	○	○
Multizłącze hydrauliczne Hydro-Fix	○	○	○
<b>Funkcje dodatkowe</b>			
Comfort Drive (sterowanie mechaniczne)	○	○	○
3. obwód sterowniczy	○	○	○
4. obwód sterowniczy <sup>1</sup>	○	○	○

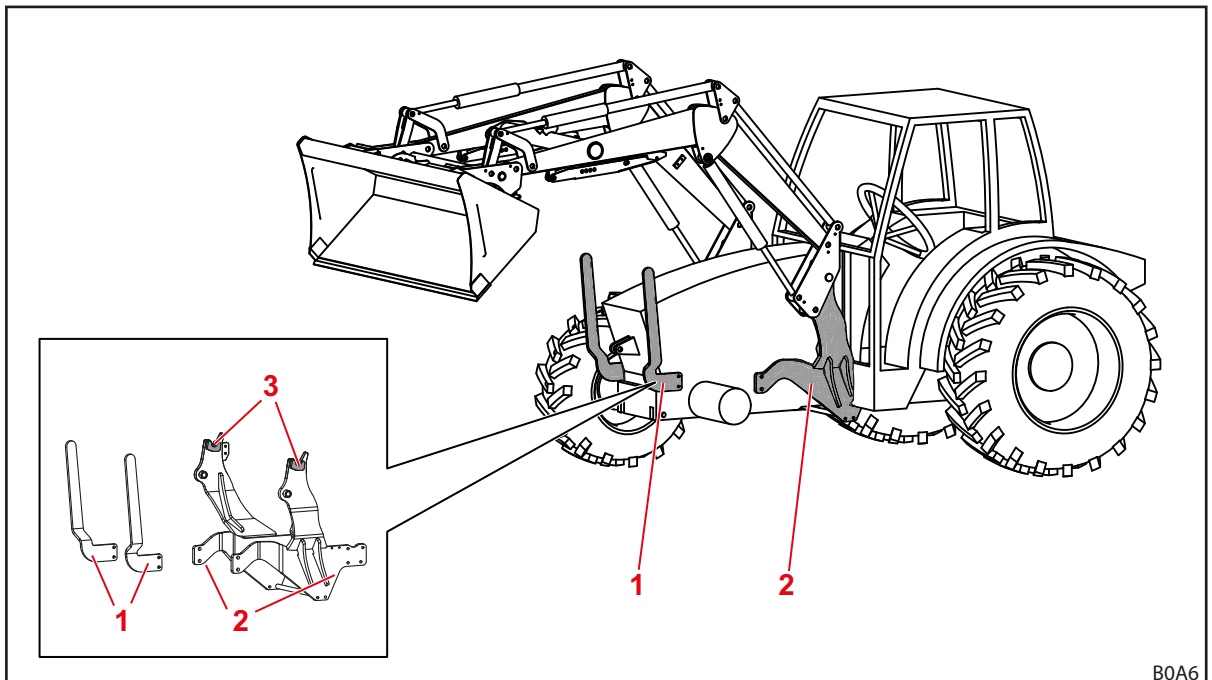
• = wyposażenie seryjne, ○ = opcja, — = niedostępne

<sup>1</sup> Zawór 4 obwodu sterowniczego znajduje się na osprzęcie.



### 3.6 Mocowanie do ciągnika

Za pomocą zestawu montażowego ładowacz czołowy jest mocowany na ciągniku. Zestaw montażowy składa się z następujących elementów:



Rys. 10 Zestaw montażowy do ciągnika

#### Legenda

- 1 Osłona przednia lewa i prawa
- 2 Elementy montażowe lewe i prawe
- 3 Mocowania/haki

Elementy montuje się na stałe w ciągniku. Mogą one się różnić w zależności od modelu ciągnika.

- Przestrzegać instrukcji montażu zestawu montażowego.
- Przestrzegać przepisów dotyczących wpisu zmienionej masy własnej do dowodu rejestracyjnego ciągnika.



Montaż zestawu montażowego może być przeprowadzany wyłącznie przez autoryzowany serwis.

### 3.7 Ramka wymienna

Ramka wymienna jest stałą częścią ładowacza czołowego. Poszczególne typy zostały zaprojektowane i są dostosowane do mocowania znormalizowanego osprzętu tego typu.

Zasadniczo dla ładowacza czołowego FC 150-550 H i P dostępne są następujące ramki wymienne:

- Ramka wymienna Skid-Steer
- Ramka wymienna Euro (nie dotyczy FC 150)



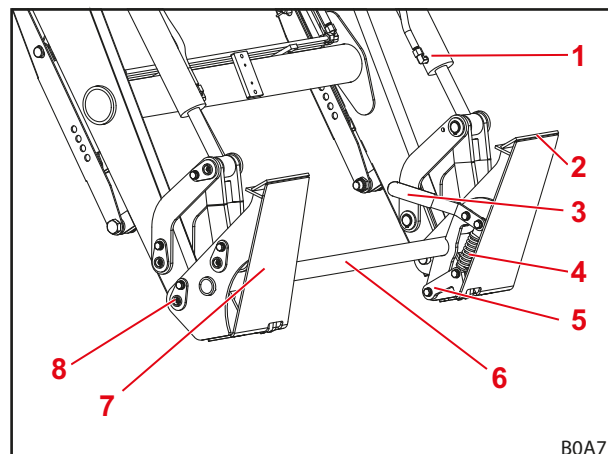
Poniżej przedstawione są ramki wymienne bez osprzętu.

### 3.7.1 Ramka wymienna Skid-Steer

Te ramki wymienne montowane są w ładowaczach czołowych FC 150-550 H i P.

Ramki wymienne są przeznaczone do mocowania osprzętu zgodnego ze standardem Skid-Steer.

Za pomocą siłowników osprzętu ramka wymienna jest odchylana dookoła swojego punktu obrotu.



Rys. 11 Ramka wymienna Skid-Steer

#### Legenda

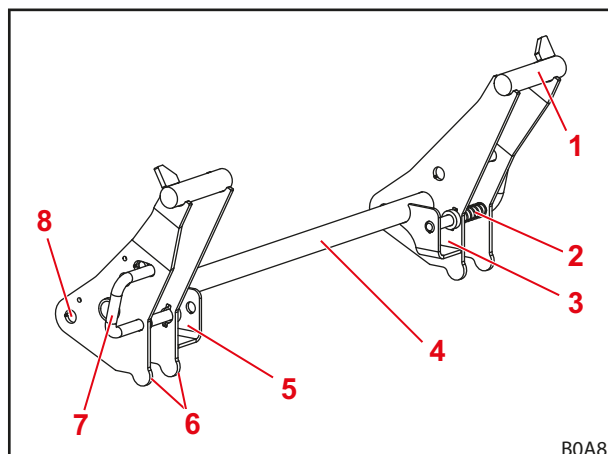
- 1 Siłownik osprzętu
- 2 Górne mocowanie osprzętu
- 3 Dźwignia sterująca blokady osprzętu
- 4 Sprężyna
- 5 Haki blokujące
- 6 Rura poprzeczna ramki wymiennej
- 7 Płyta oporowa
- 8 Punkt obrotu

### 3.7.2 Ramka wymienna Euro

Te ramki wymienne montowane są w ładowaczach czołowych FC 250-550 H i P.

Ramki wymienne są przeznaczone do mocowania osprzętu zgodnego ze standardem Euro.

Za pomocą siłowników osprzętu ramka wymienna jest odchylana dookoła swojego punktu obrotu.



Rys. 12 Ramka wymienna Euro

#### Legenda

- 1 Mocowanie haka
- 2 Sprężyna
- 3 Lewa kieszeń mocująca
- 4 Rura poprzeczna ramki wymiennej
- 5 Prawa kieszeń mocująca
- 6 Ogranicznik osprzętu
- 7 Dźwignia sterująca blokady osprzętu
- 8 Punkt obrotu

### 3.8 Przewody hydrauliczne

#### ⚠ OSTROŻNIE

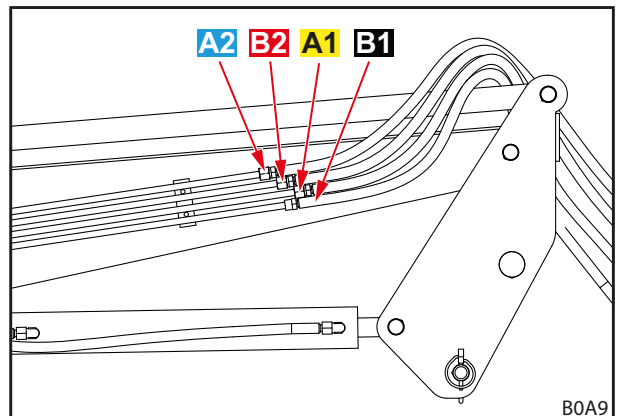
#### Ryzyko odniesienia obrażeń spowodowanych przez wydostający się olej hydrauliczny!

Jeśli ciśnienie w przewodach hydraulicznych nie zostanie zredukowane do zera przed podłączeniem/odłączeniem, może wytrysnąć olej, który doprowadzi do urazów skóry lub innych części ciała (np. oczu).

- ▶ Przed podłączeniem/odłączeniem wszelkich złączy zredukować ciśnienie w instalacji hydraulicznej do zera.
- ▶ Regularnie czyścić złączki.

Ciągnik i ładowacz czołowy łączy się za pomocą 4 przewodów hydraulicznych, które znajdują się w prawym słupku ładowacza czołowego.

Przewód hydrauliczny	Kolor osłony	Opis
A1	Żółta	Funkcja <i>Podnoszenie</i>
A2	Niebieska	Funkcja <i>Nabieranie</i>
B1	Czarny	Funkcja <i>Opuszczanie</i>
B2	Czerwona	Funkcja <i>Wysyp</i>



Rys. 13 Przewody hydrauliczne

### 3.9 Złącze hydrauliczne

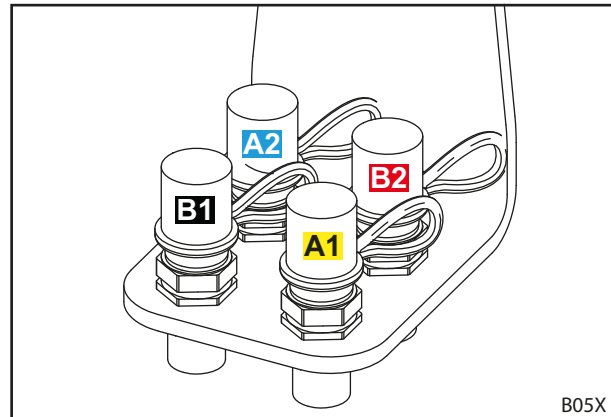
#### 3.9.1 Złącze wtykowe

Mufy złączek wtykowych znajdują się przy przewodach hydraulicznych ładowacza czołowego.

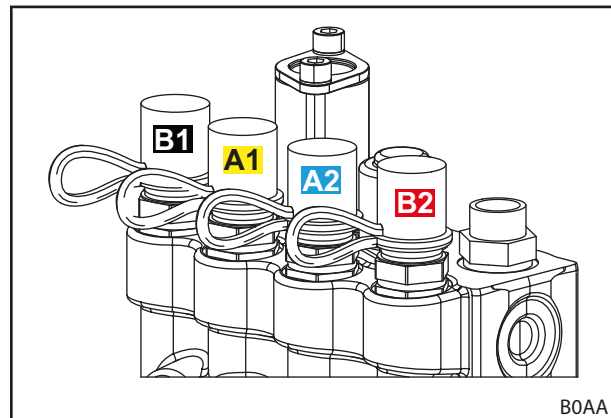
Wtyki złączek wtykowych znajdują się przy prawym elemencie montażowym ciągnika. Są podłączone do zaworu hydraulicznego bezpośrednio lub za pomocą węży.

Mufy i wtyki złączek wtykowych są wyposażone w kolorowe kapturki ułatwiające przyporządkowanie.

**i** Niezwłocznie wymieniać uszkodzone lub uzupełniać brakujące oznaczenia (np. kapturki).



Rys. 14 Wtyki złączek wtykowych przy elemencie montażowym



Rys. 15 Wtyki złączek wtykowych bezpośrednio przy zaworze hydraulicznym

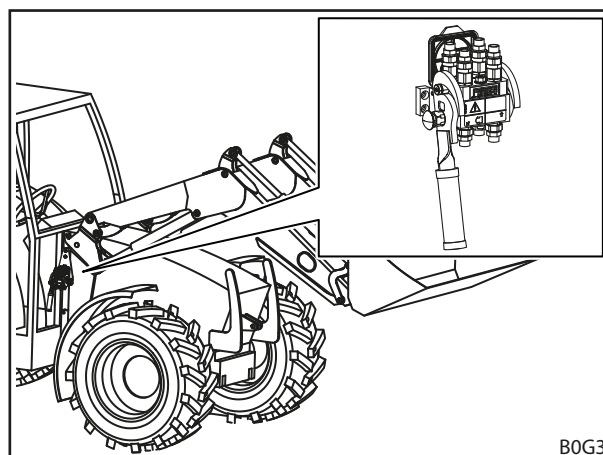
### 3.9.2 Multizłącze Hydro-Fix

Opcjonalnie ładowacz czołowy może być wyposażony w złączkę Hydro-Fix. Pozwala ona na równoczesne łączenie wszystkich przewodów hydraulicznych ze złączkami.

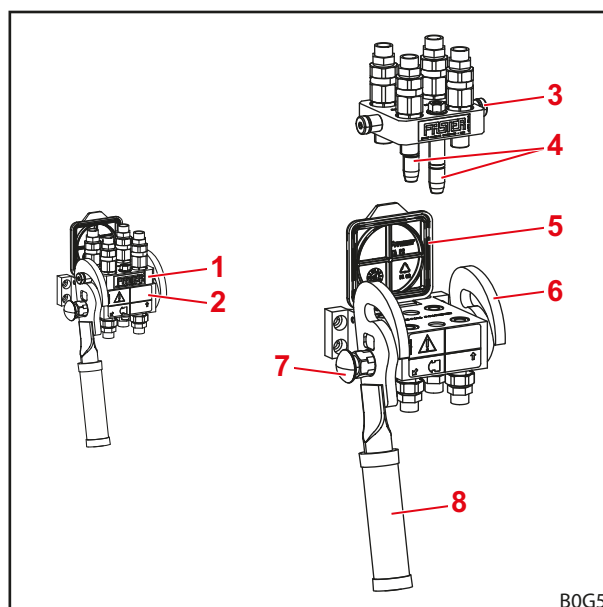
Górna część Hydro-Fix znajduje się przy przewodach hydraulicznych ładowacza czołowego. Dolna część Hydro-Fix znajduje się przy prawej części montażowej ciągnika.



Wyposażenie w złączkę Hydro-Fix jest możliwe tylko w przypadku złączy wtykowych na części montażowej (patrz 3.9.1 Złącza wtykowe)



Rys. 16 Hydro-Fix: pozycja na ładowaczu czołowym



Rys. 17 Hydro-Fix

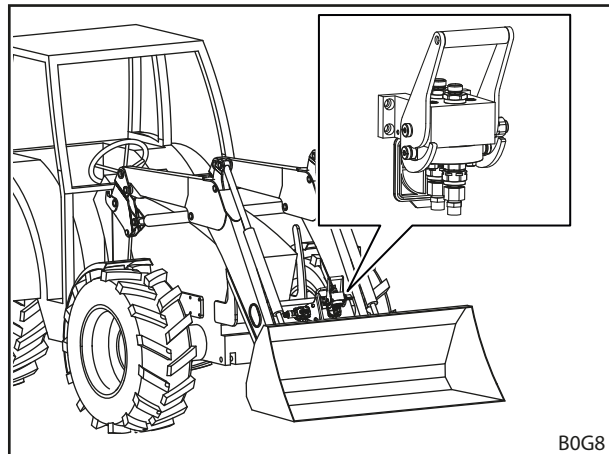
#### Legenda

- 1 Górna część Hydro-Fix
- 2 Dolna część Hydro-Fix
- 3 Sworzeń
- 4 Kołki prowadzące
- 5 Pokrywa
- 6 Prowadnica
- 7 Przycisk zabezpieczający
- 8 Ruch dźwigni

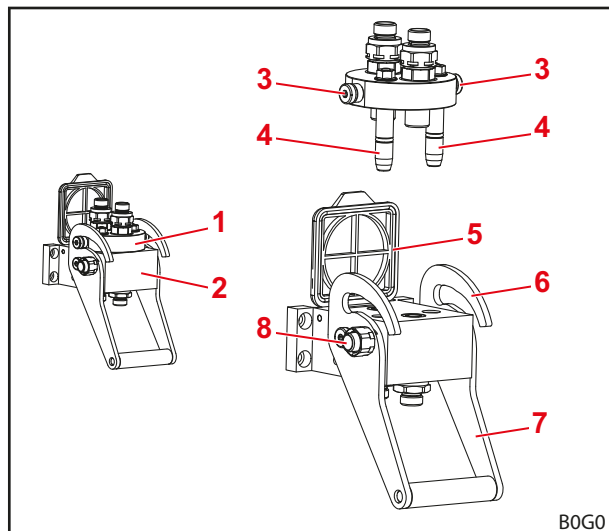
### 3.9.3 Multizłącze osprzęt Fix

Opcjonalnie ładowacz czołowy może być wyposażony w złączkę osprzęt Fix. Pozwala ona na równoczesne łączenie wszystkich przewodów hydraulicznych osprzętu ze złączkami na rurze poprzecznej ładowacza czołowego.

Górna część osprzęt Fix znajduje się przy przewodach hydraulicznych osprzętu. Dolna część osprzęt Fix znajduje się na rurze poprzecznej ładowacza czołowego.



Rys. 18 Osprzęt Fix: pozycja na ładowaczu czołowym



Rys. 19 Budowa osprzęt Fix

#### Legenda

- 1 Górna część osprzęt Fix
- 2 Dolna część osprzęt Fix
- 3 Sworzeń
- 4 Kołki prowadzące
- 5 Pokrywa
- 6 Prowadnica
- 7 Ruch dźwigni
- 8 Przycisk zabezpieczający

## 4 Funkcje

### 4.1 Blokada osprzętu

#### 4.1.1 Mechaniczna blokada osprzętu

##### Ramka wymienna Skid-Steer lub Euro

###### **OSTRZEŻENIE**

###### **Ryzyko odniesienia obrażeń spowodowane przez spadający sprzęt!**

Przy otwartej lub zablokowanej nieprawidłowo blokadzie osprzętu osprzęt może spaść. W konsekwencji osoby w otoczeniu mogą odnieść poważne obrażenia.

- ▶ Blokadę osprzętu włączać wyłącznie wtedy, gdy osprzęt jest opuszczony blisko ziemi lub nad stabilne podłoże.
- ▶ Zawsze kontrolować poprawne zablokowanie osprzętu.

###### **OSTROŻNIE**

###### **Ryzyko zmiżdżenia spowodowane przez naprężoną sprężynę!**

Na uchwyt blokady osprzętu oddziałuje siła sprężyny, która zamyka blokadę podczas podnoszenia uchwytu. Nieprawidłowe użycie powoduje obrażenia rąk i palców.

- ▶ Uchwyt zawsze uruchamiać jedną ręką i chwytać pośrodku.

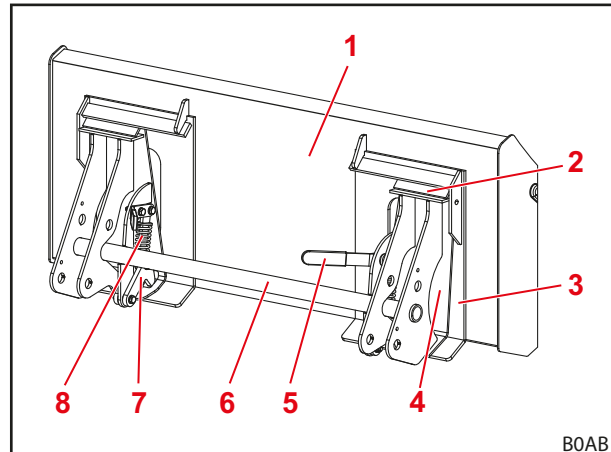
### Ramka wymienna Skid-Steer

Osprzęt na ramce wymiennej Skid-Steer blokuje się mechanicznie ręką.

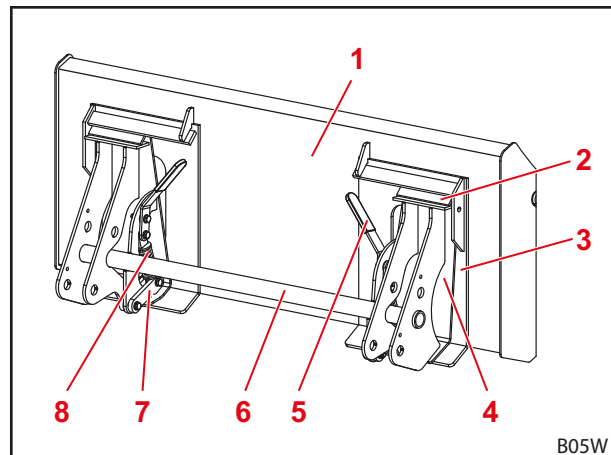
W celu zamocowania osprzętu krawędź powierzchni mocowania wsuwa się w mocowanie na osprzęcie. Gdy osprzęt przylega do ramki wymiennej, blokadę zamyka się przy pomocy dźwigni. Haki blokujące wchodzą wtedy w zaczep na osprzęcie.



Nie podnosić ładowacza czołowego na wysokość przekraczającą 1,5 m przed upewnieniem się, że blokada osprzętu jest prawidłowo zablokowana!



Rys. 20 Otwarta blokada



Rys. 21 Zamknięta blokada

#### Legenda

- 1 Osprzęt
- 2 Mocowanie osprzętu
- 3 Grzbiet osprzętu
- 4 Płyta oporowa
- 5 Dźwignia sterująca blokady osprzętu
- 6 Rura poprzeczna ramki wymiennej
- 7 Haki blokujące
- 8 Sprężyna



### Ramka wymienna Euro

Osprzęt przy ramce wymiennej Euro blokuje się mechanicznie ręką.

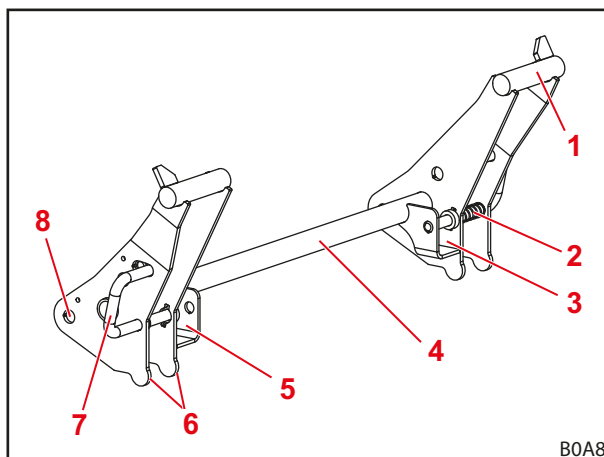
Osprzęt zaczepia się hakami w mocowaniu haka przy ramce wymiennej.

Na dole osprzęt przylega do ogranicznika ramki wymiennej. Oba ucha osprzętu wchodzi w kieszenie mocujące ramki wymiennej.

Blokada jest utrzymywana w pozycji otwartej przez ogranicznik. Podczas obracania dźwigni sterującej blokada jest zamykana przez sprężynę poprzez wsunięcie sworzní blokujących przez ucha osprzętu.



Nie podnosić ładowacza czołowego na wysokość przekraczającą 1,5 m przed upewnieniem się, że blokada osprzętu jest prawidłowo zablokowana!



Rys. 22 Ramka wymienna Euro

#### Legenda

- 1 Mocowanie haka
- 2 Sprężyna
- 3 Lewa kieszeń mocująca
- 4 Rura poprzeczna ramki wymiennej
- 5 Prawa kieszeń mocująca
- 6 Ogranicznik osprzętu
- 7 Dźwignia sterująca i sworzeń blokujący blokady osprzętu
- 8 Punkt obrotu

## 4.2 Funkcje podstawowe

### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

**Zagrożenie życia wskutek opadającego ładunku w przypadku ładowaczy czołowych bez prowadzenia równoległego!**

W ładowaczach czołowych bez prowadzenia równoległego osprzęt przechyla się podczas podnoszenia do tyłu. W konsekwencji ładunek może spaść na kierowcę, raniąc go śmiertelnie.

- ▶ Podczas podnoszenia obserwować ładunek. Nie podnosić ładunku podczas jazdy do tyłu.
- ▶ W przypadku ładowaczy czołowych bez prowadzenia równoległego zwiększanie kąta podczas podnoszenia kompensować „wysypem“ osprzętu.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

**Ryzyko odniesienia obrażeń lub szkody rzeczowe spowodowane przez spadający ładunek lub opadający ładowacz czołowy!**

W przypadku długiego osprzętu lub osprzętu wykonującego ruch wysypu daleko do przodu środek ciężkości maszyny może się przesunąć i może dojść do samoczynnego otwarcia zaworu ograniczającego ciśnienie ładowacza czołowego. W konsekwencji ładowacz czołowy wysypie ładunek lub opadnie w sposób niekontrolowany, co może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała i szkód.

- ▶ Zwracać uwagę na maksymalne obciążenie ładowacza czołowego (patrz 11 Dane techniczne).
- ▶ Zawsze stosować odpowiedni obciążnik z tyłu ciągnika (patrz 5.3.2 Balast).
- ▶ Podczas prac załadunkowych polecić osobom opuszczenie strefy roboczej (patrz 2.8 Strefy zagrożenia).

Ładowacz czołowy posiada 4 funkcje podstawowe, które są niezbędne do poruszania wysięgnikiem i osprzętem.

### Podnoszenie

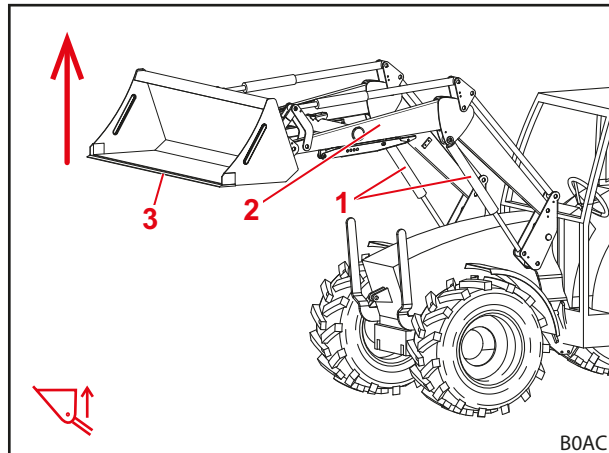
2 siłowniki podnoszące są wysuwane i w ten sposób podnoszą wysięgnik i osprzęt.

Bez prowadzenia równoległego kąta między wysięgnikiem a osprzętem pozostaje taki sam, przez co osprzęt zmienia swoje ukierunkowanie.

Przy prowadzeniu równoległym kątem między wysięgnikiem a osprzętem zmienia się, przez co osprzęt zachowuje swoje pierwotne ukierunkowanie.



Informacje dotyczące poruszaniem osprzętem, patrz 4.5 Prowadzenie równoległe (P).



Rys. 23 Funkcja podnoszenia

#### Legenda

- 1 Siłowniki podnoszenia z lewej i prawej strony
- 2 Wysięgnik
- 3 Osprzęt

### Opuszczanie

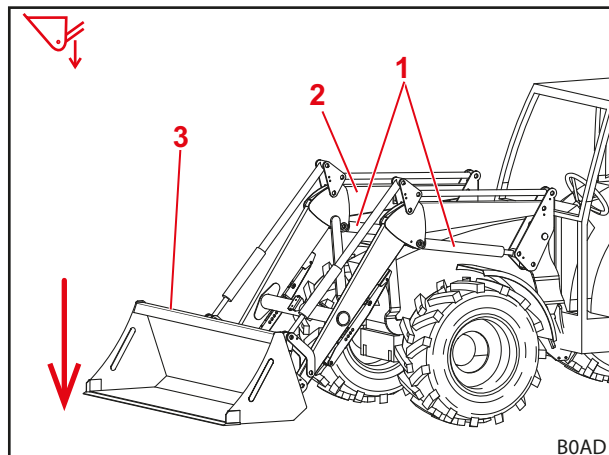
2 siłowniki podnoszące są wsuwane i w ten sposób opuszczają wysięgnik i osprzęt.

Bez prowadzenia równoległego kąta między wysięgnikiem a osprzętem pozostaje taki sam, przez co osprzęt zmienia swoje ukierunkowanie.

Przy prowadzeniu równoległym kątem między wysięgnikiem a osprzętem zmienia się, przez co osprzęt zachowuje swoje pierwotne ukierunkowanie.



Informacje dotyczące poruszaniem osprzętem, patrz 4.5 Prowadzenie równoległe (P).



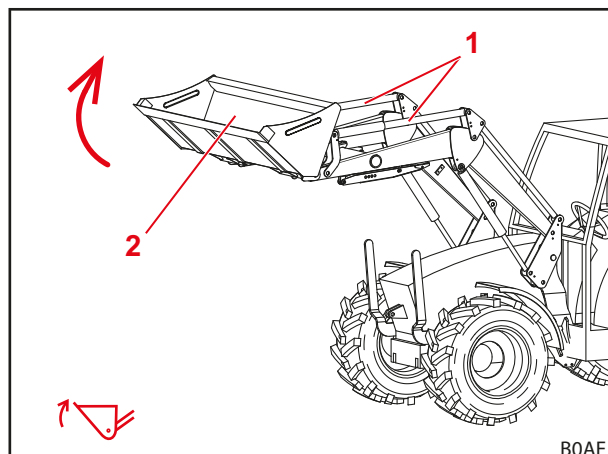
Rys. 24 Funkcja opuszczania

#### Legenda

- 1 Siłowniki podnoszenia z lewej i prawej strony
- 2 Wysięgnik
- 3 Osprzęt

### Nabieranie

2 siłowniki osprzętu są wsuwane i w ten sposób odchylają osprzęt w górę. Osprzęt nabiera.



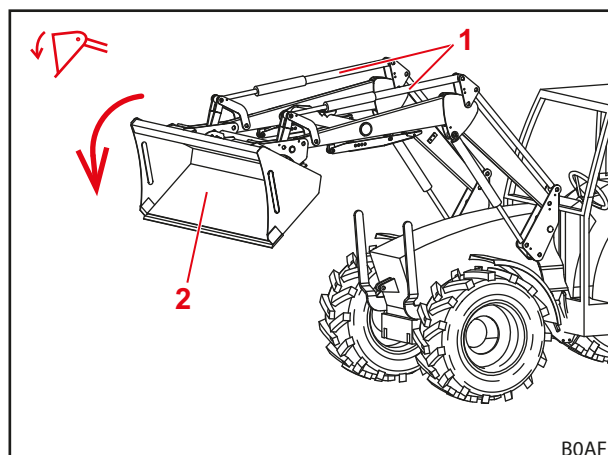
Rys. 25 Funkcja nabierania

#### Legenda

- 1 Siłowniki osprzętu z lewej i prawej strony
- 2 Osprzęt

### Wysyp

2 siłowniki osprzętu są wysuwane i w ten sposób odchylają osprzęt w dół. Ładunek jest wysypywany.



Rys. 26 Funkcja wysypu

#### Legenda

- 1 Siłowniki osprzętu z lewej i prawej strony
- 2 Osprzęt

### 4.3 Pozycja pływająca

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

##### **Potencjalne ryzyko odniesienia obrażeń wskutek niespodziewanego ruchu!**

Przy nieopuszczonym całkowicie ładowaczu czołowym w pozycji pływającej w siłownikach hydraulicznych może powstawać próżnia. Prowadzi to do późniejszego, niekontrolowanego opuszczenia ładowacza czołowego. W konsekwencji osoby mogą odnieść obrażenia lub zostać zmiążdżone.

- ▶ Z pozycji pływającej korzystać wyłącznie przy opuszczonym całkowicie ładowaczu czołowym.
- ▶ Pozycji pływającej nie używać z osprzętem wymagającym obecności dodatkowych osób.
- ▶ Pozycję pływającą używać wyłącznie wtedy, gdy w strefie zagrożenia nie ma ludzi.
- ▶ Nie nabierać w pozycji pływającej.

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

##### **Potencjalne ryzyko odniesienia obrażeń wskutek nieoczekiwanych ruchów ładowacza czołowego!**

Przypadkowe uruchomienie pozycji pływającej może prowadzić do nieoczekiwanych i niekontrolowanych ruchów ładowacza czołowego. W konsekwencji osoby mogą odnieść obrażenia lub zostać zmiążdżone.

- ▶ Pozycja pływająca musi być oddzielona od pozycji opuszczania wyraźnie wyczuwalnym oporem lub inną blokadą. Jeśli tak nie jest, niezwłocznie skontaktować się z serwisem, który dezaktywuje pozycję pływającą. Ładowacz czołowy może być ponownie wykorzystywany dopiero po dezaktywacji pozycji pływającej.

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

##### **Potencjalne ryzyko odniesienia obrażeń wskutek przewrócenia się osprzętu!**

W ładowaczach czołowych L i H dla funkcji *Nabieranie* i *Wysyp* pozycja pływająca osprzętu nie może być aktywowana. W efekcie osprzęt mógłby przypadkowo przechylić się do tyłu. Może to spowodować poważny wypadek.

- ▶ Aktywacja pozycji pływającej w ładowaczach czołowych L i H musi być wykluczona poprzez montaż. Jeśli tak nie jest, niezwłocznie przerwać pracę z wykorzystaniem ładowacza czołowego i skontaktować się z serwisem, który dezaktywuje pozycję pływającą dla funkcji *Nabieranie* i *Wysyp*. Ładowacz czołowy może być ponownie wykorzystywany dopiero po dezaktywacji pozycji pływającej dla funkcji *Nabieranie* i *Wysyp*.

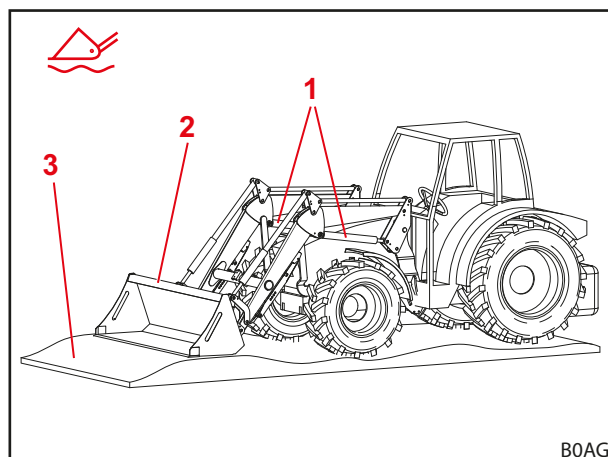
Pozycja pływająca służy do lepszego dopasowania do podłoża, ponieważ osprzęt może podążać zgodnie z konturem podłoża i „pływa” na nim.

#### 4.3.1 Pozycja pływająca wysięgnika

Przy pozycji pływającej wysięgnika ciśnienie w siłownikach hydraulicznych jest redukowane, a więc siłowniki są otwarte w kierunku zbiornika. Ładowacz czołowy opiera się swoją masą własną na ziemi.

*Aktywacja pozycji pływającej wysięgnika:*

- (1) Opuścić całkowicie ładowacz czołowy.
  - (2) Przenieść dźwignię obsługi do oporu do przodu, aby się zablokowała (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).
- ✓ Pozycja pływająca jest aktywowana.



Rys. 27 Ładowacz czołowy w pozycji pływającej

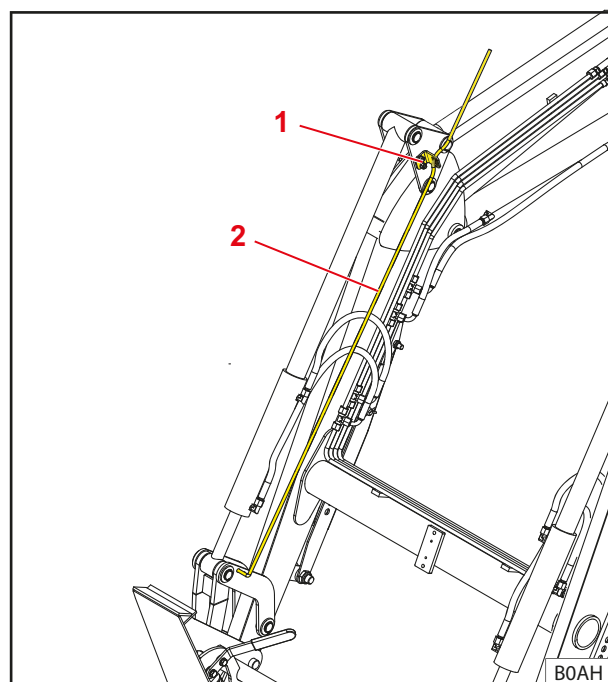
#### Legenda

- 1 Siłownik hydrauliczny
- 2 Osprzęt
- 3 Podłoże

#### 4.4 Wskaźnik pozycji osprzętu (tylko H i P)

Wskaźnik pozycji osprzętu znajduje się przy prawym siłowniku osprzętu. Pozwala on na odczytanie poziomego ustawienia osprzętu z fotela kierowcy.

Drażek jest zamocowany przy dolnym sworzniu łożyskowym i przebiega przez łącznik, który jest zamocowany przy trójkącie zwrotnym bądź przy wysięgniku. Przy wysypie lub nabieraniu drążek porusza się w łączniku. Przy ustawieniu poziomym osprzętu załamanie drążka znajduje się w łączniku.



Rys. 28 Wskaźnik pozycji osprzętu

#### Legenda

- 1 Łącznik
- 2 Drażek

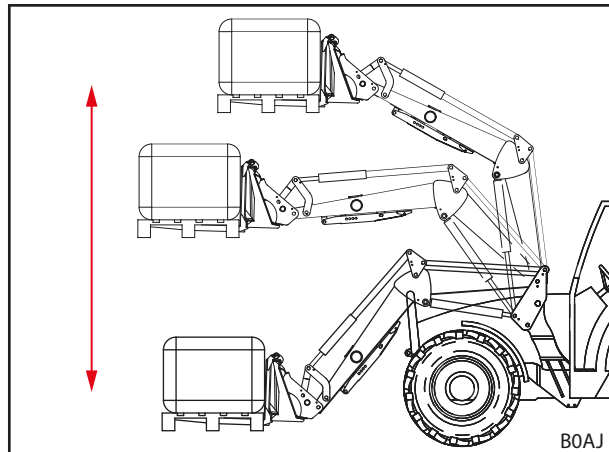
#### 4.5 Prowadzenie równoległe (P)

W przypadku prowadzenia równoległego drążki prowadzące pozwalają na stałe ukierunkowanie/nachylenie osprzętu.

Funkcja ta jest szczególnie przydatna przy załadunku palet i układaniu bel w stosy.



Funkcja jest wykonywalna jedynie przy poziomym lub nabranym osprzęcie.



Rys. 29 Prowadzenie równoległe

#### 4.6 Zabezpieczenie przed opadnięciem

##### OSTRZEŻENIE

##### **Ryzyko odniesienia obrażeń i ryzyko wypadku spowodowane przewracającym się osprzętem!**

Zabezpieczenie przed opadnięciem zapobiega jedynie opuszczeniu ładowacza czołowego, jednak nie zapobiega przypadkowemu wysypowi narzędzia. Osoby, których obecność w pobliżu ładunku jest konieczna, mogą odnieść obrażenia spowodowane przez spadający ładunek.

- ▶ Nie wykonywać żadnych ruchów ładowaczem czołowym, dopóki w strefie zagrożenia przebywają ludzie.
- ▶ Podnoszenie rozpocząć dopiero wtedy, gdy wszystkie osoby opuszczą strefę zagrożenia.

Zabezpieczenie przed opadnięciem zgodnie z normą EN 12525/A1 zapobiega nagłemu opuszczeniu ładowacza czołowego. Jest ono stosowane przy pracach z podniesionym ładowaczem czołowym, które wymagają obecności osób w strefie roboczej maszyny.

Zabezpieczenie przed opadnięciem nie nadaje się do zastosowania z koszami roboczymi, w których transportowani będą ludzie.

Stan roboczy zabezpieczenia przed opadnięciem wskazuje lampka na skrzynce sterowniczej. Jeśli lampka świeci się, zabezpieczenie przed opadnięciem jest aktywowane. Jeśli lampka nie świeci się, zabezpieczenie przed opadnięciem jest dezaktywowane. W takim przypadku w strefie roboczej ładowacza czołowego nie mogą przebywać żadne osoby (patrz 2.8 *Strefy zagrożenia*). W przypadku aktywowanego zabezpieczenia przed opadnięciem funkcja *Podnoszenie* jest możliwa, natomiast funkcja *Opuszczanie* jest zablokowana.

## 4.7 Funkcje dodatkowe

### 4.7.1 Dodatkowe obwody sterownicze

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

**Ryzyko odniesienia obrażeń wskutek nieoczekiwanych ruchów ładowacza czołowego lub osprzętu!**

W razie usterek elektrycznych elementy obsługi mogą przejściowo lub na stałe utracić swoją pierwotną funkcję. W konsekwencji może się zdarzyć, że zamiast wybranej funkcji osprzętu (patrz 3. *obwód sterowniczy* i 4. *obwód sterowniczy*) uruchomiona zostanie przypadkowa funkcja. Uruchomienie przypadkowych funkcji może prowadzić do niespodziewanych ruchów ładowacza czołowego lub osprzętu i poważnych obrażeń ciała.

- ▶ Przed użyciem skontrolować wszystkie funkcje ładowacza czołowego bez ładunku.
- ▶ W przypadku usterek niezwłocznie przerwać pracę z wykorzystaniem ładowacza czołowego i skontaktować się z serwisem.

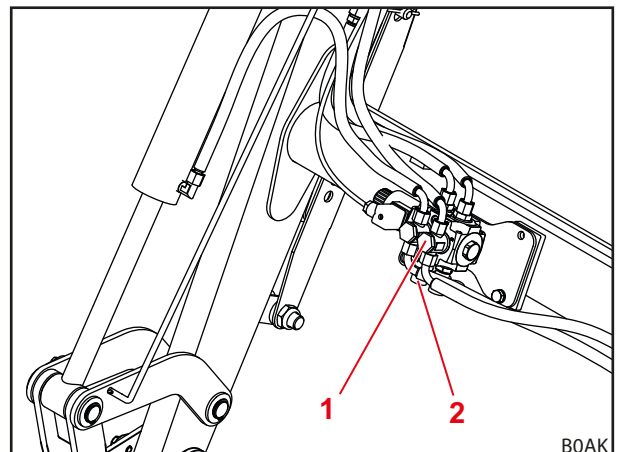
Funkcje hydrauliczne osprzętu wymagają zamontowania dodatkowych obwodów sterowniczych. Odpowiednie złączki hydrauliczne znajdują się bezpośrednio na zaworze i są złączkami wtykowymi lub są podłączone do zaworu przewodami hydraulicznymi i wykonane jako multizłącze (patrz 3.9.3 *Multizłącze osprzęt Fix*).

#### **3. obwód sterowniczy**

Za pomocą zaworu przełączającego 3. obwodu sterowniczego możliwa jest realizacja funkcji hydraulicznych osprzętu, np. sterowanie chwytnikiem górnym.

Wysterowanie 3. obwodu sterowniczego odbywa się przy pomocy przycisku A na dźwigni obsługi (patrz 6.1.2 *Dźwignia obsługi należąca do ciągnika*).

- Obsługa złączek hydraulicznych patrz 6.3 *Obsługa złączek hydraulicznych*.



Rys. 30 Dodatkowy 3. obwód sterowniczy

#### **Legenda**

- 1 Zawór przełączający 3. obwodu sterowniczego
- 2 Złączki wtykowe na zaworze

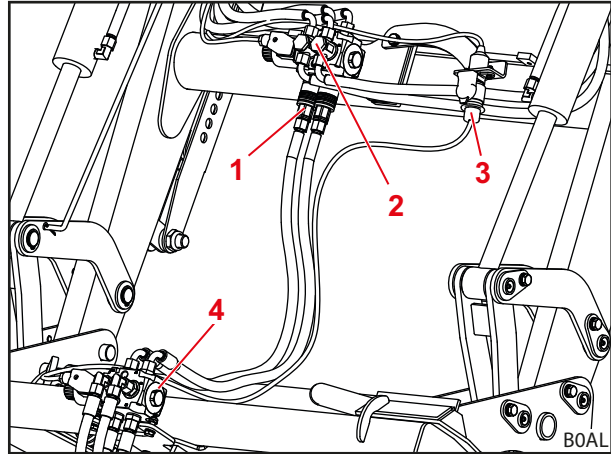
#### 4. obwód sterowniczy

Za pomocą zaworu przełączającego 4. obwodu sterowniczego możliwa jest realizacja dodatkowych funkcji hydraulicznych osprzętu.

Zawór przełączający 4. obwodu sterowniczego znajduje się na osprzęcie.

Wysterowanie 4. obwodu sterowniczego odbywa się przy pomocy przycisku B na dźwigni obsługi (patrz 6.1.2 *Dźwignia obsługi należąca do ciągnika*).

- Obsługa złączek hydraulicznych patrz 6.3 *Obsługa złączek hydraulicznych*.



Rys. 31 Dodatkowy 4. obwód sterowniczy

#### Legenda

- 1 Złączki wtykowe 3. obwodu sterowniczego
- 2 Zawór przełączający 3. obwodu sterowniczego
- 3 Wtyk elektryczny do wysterowywania zaworu przełączającego 4. obwodu sterowniczego
- 4 Zawór przełączający 4. obwodu sterowniczego



W celu uniknięcia pomyłki należy zaznaczyć, które złączki hydrauliczne w ładowaczu czołowym należą do których złączek na osprzęcie.



Niezwłocznie wymieniać uszkodzone lub uzupełniać brakujące oznaczenia (np. kolorowe kapturki).



#### 4.7.2 Comfort Drive

##### ⚠ OSTRZEŻENIE

##### Potencjalne ryzyko zmiżdżenia!

Po włączeniu systemu Comfort Drive ładowacz czołowy opuszcza się.

- ▶ Przed włączeniem funkcji Comfort Drive należy opuścić ładowacz czołowy całkowicie na ziemię.

##### WSKAZÓWKA

##### Potencjalne szkody rzeczowe spowodowane przeciążeniem!

W przypadku ciężkich prac załadunkowych (np. roboty ziemne) oraz prac z widłami do palet system Comfort Drive może zostać przeciążony, a co za tym idzie – uszkodzony.

- ▶ Przed przystąpieniem do ciężkich prac załadunkowych i prac z widłami do palet wyłączyć system Comfort Drive.

Funkcja Comfort Drive umożliwia bardziej spokojną i wygodniejszą jazdę z zamontowanym ładowaczem czołowym podczas transportu i w czasie jazdy po drogach. W tym celu przed rurą poprzeczną zamontowany jest akumulator tłokowy, który amortyzuje obciążenia uderzeniowe na nierównym podłożu.

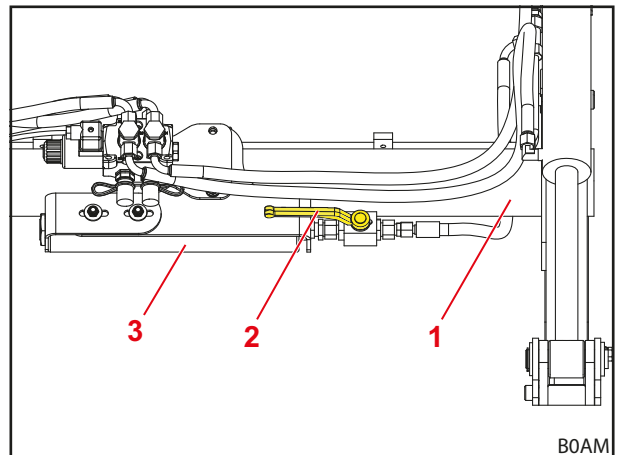


Aby uzyskać optymalną skuteczność funkcji Comfort Drive, po podniesieniu opuścić nieco ładowacz czołowy.

#### Comfort Drive gazowo-hydrauliczny

Comfort Drive gazowo-hydrauliczny obsługuje się ręcznie. Przeznaczony do tego celu zawór odcinający znajduje się na rurze poprzecznej ładowacza czołowego.

Pozycja dźwigni	Funkcja
pionowo	Comfort Drive wył.
poziomo	Comfort Drive wł.



Rys. 32 Ręcznie sterowany Comfort Drive (pozycja dźwigni Comfort Drive wł.)

##### Legenda

- 1 Rura poprzeczna
- 2 Zawór odcinający przy zaworze
- 3 Akumulator tłokowy

## 5 Uruchomienie

### 5.1 Pierwsze uruchomienie

Pierwsze uruchomienie przeprowadza serwis. Serwis montuje również ładowacz czołowy i przeprowadza kontrolę funkcji.

- Skorzystać z instruktażu serwisu i wyjaśnić ewentualne niejasności.
- Przed pierwszym użyciem zapoznać się z instrukcją obsługi.
- Po upływie pierwszych 5 godzin pracy zlecić dokręcenie wszystkich śrub montażowych w serwisie.
- Skontrolować wszystkie funkcje ładowacza czołowego bez ładunku.
- Sprawdzić prawidłowe działanie ładowacza czołowego we wszystkich stanach eksploatacji.

### 5.2 Kontrola przed każdym uruchomieniem

- Przed każdym uruchomieniem przeprowadzić kontrolę wszystkich punktów z listy kontrolnej.
- Ewentualne, stwierdzone braki usunąć w bezpiecznej pozycji i bezpiecznym otoczeniu.
- Z ładowacza czołowego korzystać wyłącznie wtedy, gdy zapewniona jest prawidłowa i bezpieczna obsługa.

	Kontrola	patrz również	wykonano
<b>Przed montażem ładowacza czołowego</b>			
	Czy naklejki ostrzegawcze na ciągniku i na ładowaczu czołowym są kompletne i czytelne?	Rozdz. 2.10 <i>Naklejki ostrzegawcze</i>	
	Pedały hamulcowe połączone?	Rozdz. 5.3.1 <i>Przygotowania w ciągniku</i>	
	Olej hydrauliczny: Wystarczający poziom oleju?	Instrukcja obsługi ciągnika	
	Wyłączone resorowanie przedniej osi?		
	Zawór odcinający podnośnika czołowego zamknięty?		
	Ciśnienie opon wystarczające do używania ładowacza czołowego?		
	Z tyłu ciągnika zamontowany odpowiedni obciążnik?	Rozdz. 5.3.2 <i>Balast</i>	
	Śruby mocujące elementów montażowych dokręcone?	Rozdz. 5.1 <i>Pierwsze uruchomienie</i>	
	Łożyska i powierzchnie ślizgowe na elementach montażowych czyste, bez lakieru i nasmarowane?	Rozdz. 8.1.1 <i>Punkty smarowania</i>	
	Blokady ładowacza czołowego nasmarowane?	Rozdz. 8.1.1 <i>Punkty smarowania</i>	
<b>Podczas montażu</b>			
	Przewody hydrauliczne podłączone prawidłowo?	Rozdz. 6.3 <i>Obsługa złązek hydraulicznych</i>	
	Kabel elektryczny ładowacza podłączony?		
<b>Po zamontowaniu</b>			
	Podpory złożone i zabezpieczone?	Rozdz. 6.2 <i>Obsługa podpór</i>	
	Blokada osprzętu zablokowana prawidłowo?	Rozdz. 4.1 <i>Blokada osprzętu</i>	
	Błotniki do pracy z ładowaczem czołowym ustawione?		
	Wykonano kontrolę działania? (funkcje podstawowe i dodatkowe)	Rozdz. 6.1 <i>Elementy obsługi</i>	

### 5.3 Przygotowania

#### 5.3.1 Przygotowania w ciągniku

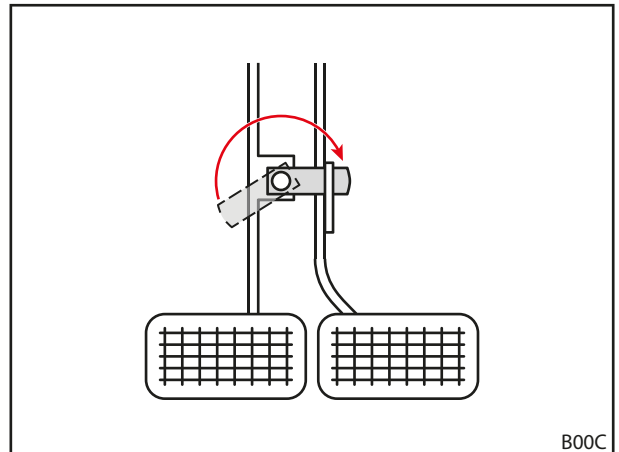
##### WSKAZÓWKA

##### Szkody rzeczowe spowodowane przez dzielone hamulce w ciągniku!

Z zamontowanym ładowaczem czołowym jednostronne hamowanie może doprowadzić do poważnych szkód.

- ▶ Przed użyciem ładowacza czołowego połączyć pedały hamulca w ciągniku.

Dzielone pedały hamulca stanowią wspomaganie podczas kierowania ciągnikiem i pozwalają na wyhamowywanie kół z jednej strony. Dzięki temu, np. podczas jazdy po drogach, można uzyskać małe średnice zawracania. Przed zamontowaniem ładowacza czołowego zaleca się połączenie pedałów hamulca przed uruchomieniem.



Rys. 33 Łączenie pedałów hamulca

## 5.3.2 Balast

**⚠ OSTRZEŻENIE****Poważne obrażenia ciała spowodowane przez przewracającą się maszynę!**

Podczas prac ładowaczem czołowym z brakującym obciążnikiem tylnym ciągnik może się przewrócić, doprowadzając do obrażeń u kierowcy i osób w otoczeniu. Ponadto istnieje ryzyko przecięcia osi przedniej ciągnika.

- ▶ Do prac z użyciem ładowacza czołowego zawsze używać dostatecznego obciążnika z tyłu ciągnika.

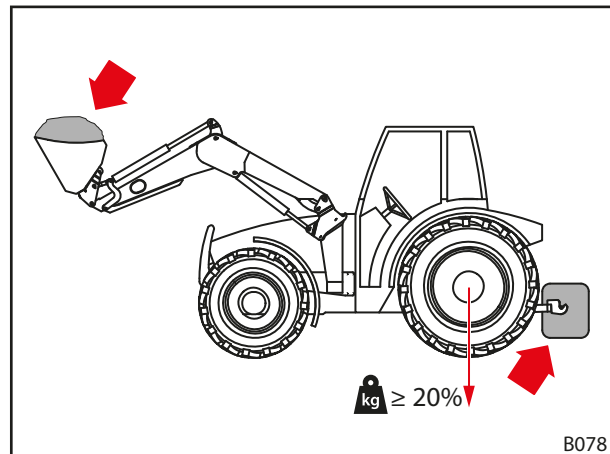
Właściwy balast ciągnika ma duże znaczenie dla zachowania dostatecznej stabilności. Na stabilność wpływ ma m.in. środek ciężkości załadowanego zestawu ciągnik-ładowacz czołowy, warunki geometryczne, masa, rozmieszczenie osprzętu roboczego oraz obciążenie w osprzęcie roboczym, rozstaw kół i rozstaw osi ciągnika, przyspieszanie i hamowanie oraz właściwości nawierzchni. Ważnym środkiem pozwalającym na zwiększenie stabilności jest zamontowanie obciążnika bądź obciążnika tylnego, który jest zalecany przy wszelkich pracach z użyciem ładowacza czołowego. Jeśli praca z obciążnikiem tylnym nie jest możliwa, stabilność można zwiększyć odpowiednim balastem przy tylnych kołach (obciążniki kół) lub cieczą w oponach.

Przy obliczaniu niezbędnej masy balastującej obowiązują następujące warunki:

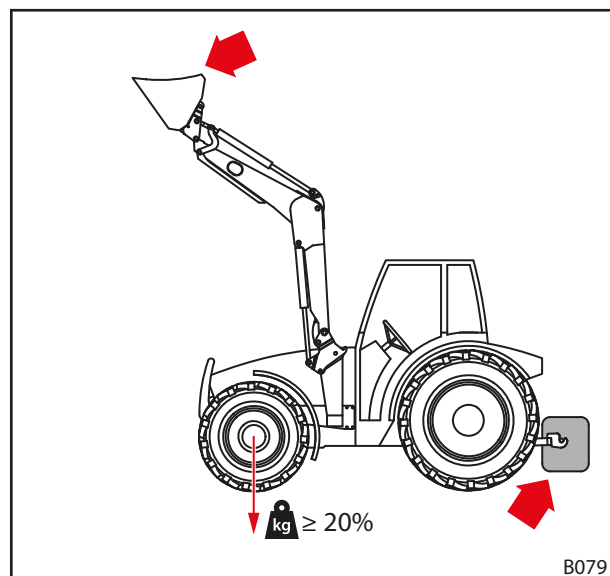
Przy całkowicie załadowanym ładowaczem czołowym z osprzętem roboczym w pozycji najbardziej wysuniętej do przodu oś tylna musi być obciążona co najmniej 20% masy całkowitej (suma masy ciągnika, ładowacza czołowego, osprzętu roboczego, ładunku i obciążnika) (patrz Rys. 34). Takie rozwiązanie zapewnia stabilność i skuteczność hamowania.

Przy podniesionym ładowaczem czołowym bez osprzętu roboczego oś przednia musi być obciążona przynajmniej 20% masy całkowitej (patrz Rys. 35). Takie rozwiązanie zapewnia zdolność kierowania podczas jazdy.

- Przestrzegać instrukcji obsługi ciągnika i dopuszczalnego nacisku na oś przednią i tylną.



Rys. 34 Balast przy pracach z użyciem ładowacza czołowego



Rys. 35 Obciążenie podczas jazdy po drogach

Wzór do dokładnego obliczenia obciążnika tylnego podany jest w normie DIN EN 12525:2000-A2:

$$\frac{G \cdot l_2 + M(l_1 + l_2) - N \cdot b}{l_2} \geq \frac{P + N + M}{5}$$

**P** Masa ciągnika w kg  
(wraz z ładowaczem czołowym i ramką wymienną bez obciążnika)

**M** Masa obciążnika w kg

**N** Masa osprzętu w kg  
(wraz z maksymalnym dopuszczalnym obciążeniem osprzętu)

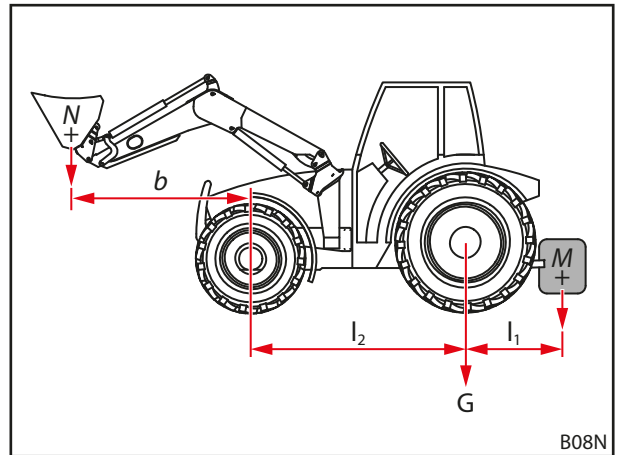
Uwaga: maksymalne dopuszczalne obciążenie jest obciążeniem maksymalnym, które może być niezawodnie podniesione przez układ hydrauliczny. Może ono być ograniczone kształtem lub gęstością ładunku. Jeśli wykorzystywanych jest kilka różnych elementów osprzętu, przy obliczaniu należy założyć najgorszy przypadek.

**G** Obciążenie tylnej osi w kg  
(wraz z ładowaczem czołowym i ramką wymienną z maksymalnym zasięgiem bez obciążnika)


**B** Odległość między środkiem ciężkości obciążenia w osprzęcie a środkiem osi przedniej przy maksymalnym zasięgu w mm

$l_1$  Odległość między środkiem ciężkości obciążnika a środkiem osi tylnej w mm

$l_2$  Rozstaw kół ciągnika w mm



Rys. 36 Obliczanie stabilności statycznej

 Zwrócić uwagę na aktualną wersję normy DIN EN 12525.

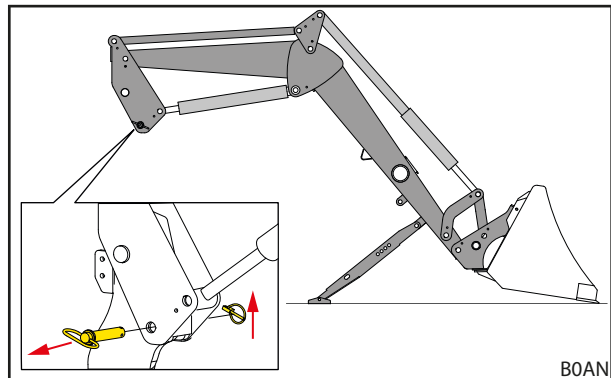
**5.4 Montaż ładowacza czołowego****⚠ OSTRZEŻENIE****Ryzyko odniesienia obrażeń wskutek przypadkowych ruchów!**

Wskutek niekontrolowanych ruchów ładowacza czołowego pomocnicy w otoczeniu mogą odnieść obrażenia.

- ▶ Ładowacz czołowy montować tylko wtedy, gdy w strefie zagrożenia nie przebywają inne osoby (patrz 2.8 *Strefy zagrożenia*).
- ▶ Przed wyjściem z kabiny kierowcy wyłączyć ciągnik i zredukować ciśnienie w instalacji hydraulicznej.

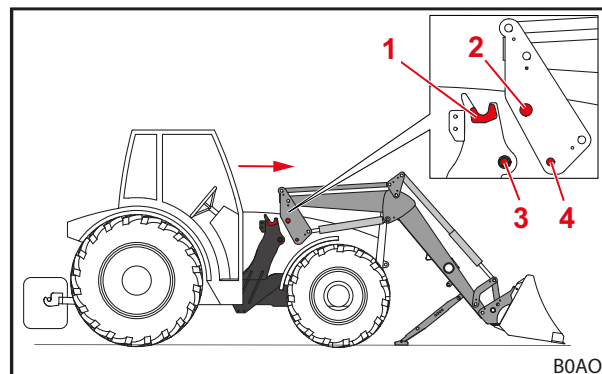
*Montaż ładowacza czołowego:*

- (1) Otworzyć blokadę ładowacza czołowego.
  - Wysunąć oba sworznie blokujące.



Rys. 37 Otwieranie blokady ładowacza czołowego

- (2) Powoli wjechać ciągnikiem centralnie w wysięgnik, aż haki elementu montażowego znajdą się kilka centymetrów przed sworzniami ładowacza czołowego.



Rys. 38 Wjeżdżanie ciągnikiem w wysięgnik

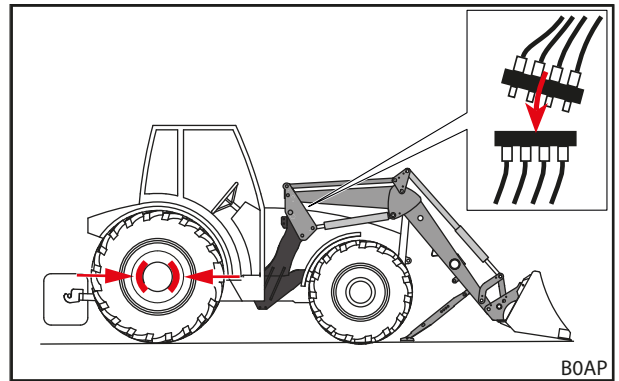
**Legenda**

- 1 Haki elementu montażowego
- 2 Sworznie ładowacza czołowego
- 3 Tuleja z otworem blokującym w elemencie montażowym
- 4 Otwór blokujący w ładowaczu czołowym



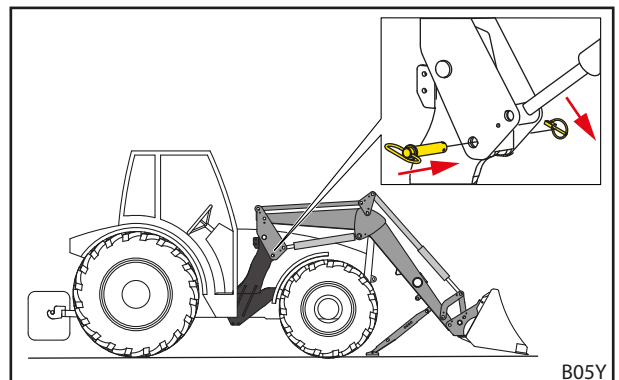
Jeśli całkowity wjazd nie jest możliwy, należy ustawić ładowacz czołowy przed montażem (patrz 5.5 *Ustawianie ładowacza czołowego do montażu*).

- (3) Wyłączyć ciągnik.
    - Zaciągnąć hamulec postojowy.
    - Wyłączyć silnik.
    - Zredukować ciśnienie w instalacji hydraulicznej (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).
  - (4) Podłączyć przewody hydrauliczne ładowacza czołowego (patrz 3.9 *Złączeni hydrauliczne*).
  - (5) Podłączyć kable elektryczne.
  - (6) U uruchomić ciągnik.
  - (7) Użyć funkcji *Wysyp*, aby opuścić sworznie ładowacza czołowego w haki elementu montażowego.
  - (8) Gdy sworznie ładowacza czołowego zostaną całkowicie wsunięte w haki elementu montażowego, użyć funkcji *Podnoszenie*, aby haki ładowacza czołowego objęły tuleje w elemencie montażowym, a otwory blokujące w ładowaczu czołowym pokryły się z otworami blokującymi w elemencie montażowym.
  - (9) Zamknąć blokadę ładowacza czołowego.
    - Użyć funkcji *Podnoszenie*, aż ładowacz czołowy znajdzie się w pobliżu podłoża.
    - Zaciągnąć hamulec postojowy.
    - Wyłączyć silnik.
    - Założyć oba sworznie blokujące i zabezpieczyć składaną zawleczką.
  - (10) Złożyć podpory.
    - Złożyć obie podpory (patrz 6.2 *Obsługa podpór*).
- ✓ Ładowacz czołowy jest zamontowany i gotowy do pracy.



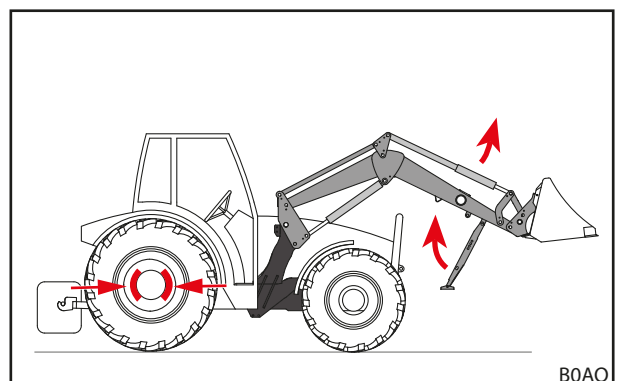
Rys. 39 Wyłączanie ciągnika i podłączanie przewodów hydraulicznych

- (9) Zamknąć blokadę ładowacza czołowego.
  - Użyć funkcji *Podnoszenie*, aż ładowacz czołowy znajdzie się w pobliżu podłoża.
  - Zaciągnąć hamulec postojowy.
  - Wyłączyć silnik.
  - Założyć oba sworznie blokujące i zabezpieczyć składaną zawleczką.



Rys. 40 Zakładanie sworznia blokującego i zabezpieczanie składaną zawleczką

- (10) Złożyć podpory.
    - Złożyć obie podpory (patrz 6.2 *Obsługa podpór*).
- ✓ Ładowacz czołowy jest zamontowany i gotowy do pracy.



Rys. 41 Składanie podpór

## 5.5 Ustawianie ładowacza czołowego do montażu

### WSKAZÓWKA

#### Szkody rzeczowe wskutek sterowania bez wycucia!

Podczas ustawiania ładowacza czołowego gwałtowne ruchy mogą doprowadzić do uszkodzenia ładowacza czołowego i mocowań.

- ▶ Przed zamontowaniem ładowacza czołowego skontrolować swobodę ruchu podczas korzystania z dźwigni obsługi.
- ▶ Zwracać uwagę na ostrożne sterowanie ciągnikiem i ładowaczem czołowym.

Jeśli ładowacz czołowy jest montowany po raz pierwszy lub wcześniej był używany w innym ciągniku, słupki ładowacza czołowego do montażu mogą być ustawione wyżej lub niżej. W takim przypadku należy ustawić ładowacz czołowy przed montażem.

*Ustawianie i montaż ładowacza czołowego:*

- (1) Zwolnić blokadę ładowacza czołowego.
  - Wysunąć oba sworznie blokujące.
- (2) Powoli wjechać ciągnikiem centralnie w wysięgnik.
  - Podjechać ciągnikiem, aż mocowania znajdą się możliwie jak najbliżej słupków ładowacza czołowego.
- (3) Wyłączyć ciągnik.
  - Zaciągnąć hamulec postojowy.
  - Wyłączyć silnik.
  - Zredukować ciśnienie w instalacji hydraulicznej (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).
- (4) Podłączyć przewody hydrauliczne.
- (5) Podłączyć kable elektryczne.
- (6) Uruchomić ciągnik.
- (7) Ustawić słupki ładowacza czołowego.
  - Użyć funkcji *Podnoszenie*, *Opuszczanie*, *Wysyp* i *Nabieranie*, aż słupki ładowacza czołowego znajdą się na właściwej wysokości.
- (8) Przejechać ciągnikiem do przodu, aż sworznie ładowacza czołowego znajdą się nad hakiem elementu montażowego.
  - ✓ Ładowacz czołowy jest ustawiony do montażu na ciągniku.
- (9) Użyć funkcji *Wysyp*, aby opuścić sworznie ładowacza czołowego w haki elementu montażowego.
- (10) Gdy sworznie ładowacza czołowego zostaną całkowicie wsunięte w hak elementu montażowego, użyć funkcji *Podnoszenie*, aby kieszenie chwytne ładowacza czołowego objęły tuleje w elemencie montażowym, a otwory blokujące w ładowaczu czołowym pokryły się z otworami blokującymi w elemencie montażowym.
- (11) Zamknąć blokadę ładowacza czołowego.
  - Użyć funkcji *Podnoszenie*, aż ładowacz czołowy znajdzie się w pobliżu podłoża.
  - Zaciągnąć hamulec postojowy.
  - Wyłączyć silnik.
  - Założyć oba sworznie blokujące i zabezpieczyć składaną zawleczką.
- (12) Złożyć podpory.
  - Złożyć obie podpory (patrz 6.2 *Obsługa podpór*).
  - ✓ Ładowacz czołowy jest zamontowany i gotowy do pracy.



## 6 Obsługa

### 6.1 Elementy obsługi

#### 6.1.1 Sterowanie podstawowe za pomocą dźwigni

##### **⚠ OSTRZEŻENIE**

##### **Potencjalne ryzyko odniesienia obrażeń wskutek przypadkowego ruchu ładowacza czołowego!**

Jeśli urządzenie sterujące nie było uruchamiane przez dłuższy czas, między olejem hydraulicznym a urządzeniem sterującym mogą np. występować różnice temperatury. W efekcie blokują się zasuwki sterujące i ładowacz czołowy porusza się w sposób niekontrolowany. Może to spowodować poważny wypadek.

- ▶ Jeśli temperatura otoczenia jest niższa niż 10°C i ładowacz czołowy nie jest używany przez ponad 15 minut, w pierwszej kolejności zawsze uruchomić funkcję *Nabieranie* i *Wysyp* na postoju, aby rozgrzać urządzenie sterujące.
- ▶ Z funkcji *Podnoszenie* i *Opuszczanie* korzystać dopiero po fazie podgrzewania.

##### **⚠ OSTRZEŻENIE**

##### **Potencjalne ryzyko odniesienia obrażeń wskutek nieoczekiwanych ruchów ładowacza czołowego!**

Przypadkowe uruchomienie pozycji pływającej może prowadzić do nieoczekiwanych i niekontrolowanych ruchów ładowacza czołowego. W konsekwencji osoby mogą odnieść obrażenia lub zostać zmiążdżone.

- ▶ Pozycja pływająca musi być oddzielona od pozycji opuszczania wyraźnym wyczuwalnym oporem lub inną blokadą. Jeśli tak nie jest, niezwłocznie skontaktować się z serwisem, który dezaktywuje pozycję pływającą. Ładowacz czołowy może być ponownie wykorzystywany dopiero po dezaktywacji pozycji pływającej.

##### **⚠ OSTRZEŻENIE**

##### **Potencjalne ryzyko odniesienia obrażeń wskutek przewrócenia się osprzętu!**

W ładowaczach czołowych L i H dla funkcji *Nabieranie* i *Wysyp* pozycja pływająca osprzętu nie może być aktywowana. W efekcie osprzęt mógłby przypadkowo przechylić się do tyłu. Może to spowodować poważny wypadek.

- ▶ Aktywacja pozycji pływającej w ładowaczach czołowych L i H musi być wykluczona poprzez montaż. Jeśli tak nie jest, niezwłocznie przerwać pracę z wykorzystaniem ładowacza czołowego i skontaktować się z serwisem, który dezaktywuje pozycję pływającą dla funkcji *Nabieranie* i *Wysyp*. Ładowacz czołowy może być ponownie wykorzystywany dopiero po dezaktywacji pozycji pływającej dla funkcji *Nabieranie* i *Wysyp*.

W zależności od wyposażenia ciągnika dźwignie obsługi ładowacza czołowego mogą się różnić. W większości przypadków jest to dźwignia krzyżowa lub manipulator. W niektórych ciągnikach zamontowane są 2 dźwignie obsługi do sterowania ładowaczem czołowym.

Rysunki przedstawiają przyporządkowanie jednej dźwigni obsługi (patrz Rys. 42) oraz 2 dźwigni obsługi (patrz Rys. 43) z perspektywy od góry.

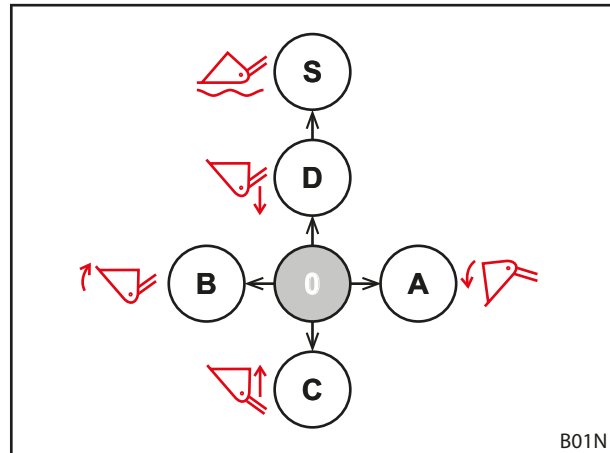


Symbole zaznaczone na czerwono znajdują się również na dźwigniach obsługi. Jeśli symboli tych nie ma, należy je umieścić w celu jednoznacznego oznaczenia funkcji zgodnie z normą EN 12525.

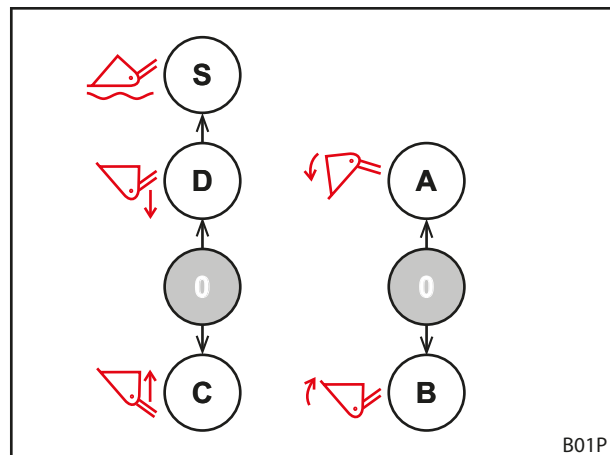
Pozycja	Przyporządkowanie
0	Pozycja neutralna
A	Wysyp
B	Nabieranie
C	Podnoszenie
D	Opuszczanie
S	Pozycja pływająca



Pozycja pływająca to jedyna pozycja, w której dźwignia może się blokować.



Rys. 42 Przyporządkowanie w przypadku jednej dźwigni obsługi



Rys. 43 Przyporządkowanie w przypadku 2 dźwigni obsługi

### 6.1.2 Dźwignia obsługi należąca do ciągnika

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

##### **Ryzyko odniesienia obrażeń wskutek nieoczekiwanych ruchów ładowacza czołowego!**

Na skutek niezamierzonego uruchomienia dźwigni obsługi lub zaprogramowanych cykli ładowacz czołowy może się nieoczekiwanie poruszyć. W konsekwencji osoby w otoczeniu mogą odnieść obrażenia.

- ▶ Dźwignię obsługi blokować w pozycji neutralnej, jeśli ładowacz czołowy nie jest potrzebny.
- ▶ Jeśli zablokowanie dźwigni obsługi nie jest możliwe, zamknąć zawór odcinający w przewodzie hydraulicznym *Podnoszenie*.
- ▶ Unieruchomić zapadkę hydraulicznych urządzeń sterujących.
- ▶ Pozostały osprzęt roboczy przy ciągniku unieruchomić lub odłączyć przed użyciem ładowacza czołowego.
- ▶ Ładowacz czołowy unieruchomić lub odłączyć przed użyciem innego osprzętu roboczego.
- ▶ Nigdy nie stosować zaprogramowanych cykli do ładowacza czołowego.

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

##### **Niebezpieczeństwo wypadku wskutek nieprawidłowego przyporządkowania węży!**

Jeśli ładowacz czołowy jest podłączony węzami bezpośrednio do dodatkowych urządzeń sterujących ciągnika, pomylenie węży powoduje niewłaściwe przyporządkowanie funkcji na dźwigni obsługi. Skutkiem mogą być nieoczekiwane ruchy i wynikające z nich wypadki.

- ▶ Zawsze znaczyć złączki przy węzach i w miejscu podłączenia.
- ▶ Uszkodzone oznaczenia niezwłocznie wymieniać, a brakujące uzupełniać.
- ▶ Węże podłączyć w taki sposób, aby pozycja pływająca następowała w kierunku obsługi funkcji *Opuszczanie*.
- ▶ Pozycję pływającą podłączać wyłącznie po opuszczeniu.
- ▶ Po podłączeniu skontrolować wszystkie funkcje ładowacza czołowego na postoju.

Dźwignie obsługi mogą się różnić w zależności od modelu ciągnika. Sterowanie funkcjami podstawowymi pozostaje jednak identyczne (patrz 6.1.1 *Sterowanie podstawowe za pomocą dźwigni*). Funkcje są przyporządkowane do przycisków w następujący sposób:

#### **Dźwignia obsługi z jednym przyciskiem**

Przycisk	Ładowacz czołowy	Funkcja
A	L, H, P	3. obwód sterowniczy

#### **Dźwignia obsługi z 2 przyciskami**

Przycisk	Ładowacz czołowy	Funkcja
A	L, H, P	3. obwód sterowniczy
B	L, H, P	4. obwód sterowniczy



Przed jazdą po drogach i w sytuacjach gdy ładowacz czołowy nie jest potrzebny, zablokować dźwignię obsługi w pozycji neutralnej, aby zapobiec przypadkowemu uruchomieniu ładowacza czołowego!

#### **Redukowanie ciśnienia w instalacji hydraulicznej**

- patrz instrukcja obsługi ciągnika

### 6.1.3 STOLL Base Control

#### ⚠ OSTRZEŻENIE

#### Ryzyko odniesienia obrażeń wskutek nieoczekiwanych ruchów ładowacza czołowego!

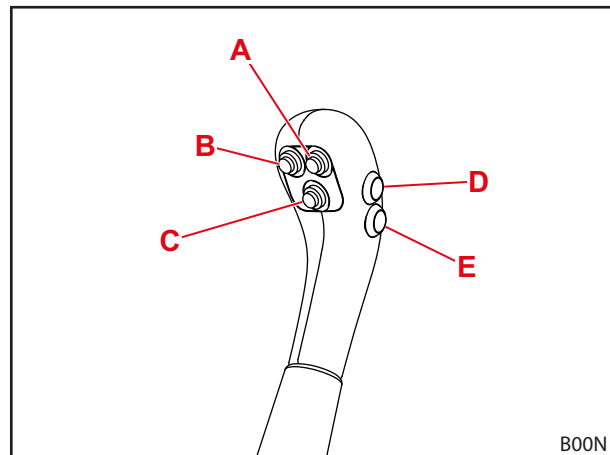
Na skutek niezamierzonego uruchomienia dźwigni obsługi ładowacz czołowy może się nieoczekiwanie poruszyć. W konsekwencji osoby w otoczeniu mogą odnieść obrażenia.

- ▶ Dźwignię obsługi blokować w pozycji neutralnej, jeśli ładowacz czołowy nie jest potrzebny.
- ▶ Pozostały osprzęt roboczy przy ciągniku unieruchomić lub odłączyć przed użyciem ładowacza czołowego.
- ▶ Ładowacz czołowy unieruchomić lub odłączyć przed użyciem innego osprzętu roboczego.

Dźwignia obsługi STOLL „Base Control” jest jednodźwigniowym urządzeniem sterującym z maksymalnie 3 przełącznikami przyciskowymi przeznaczonymi do funkcji dodatkowych ładowacza czołowego i opcjonalnie 2 bocznymi mikroprzyciskami przeznaczonymi do funkcji ciągnika.

Ponadto Base Control posiada funkcję blokowania, np. do jazdy po drogach.

**i** Przy aktywowanej funkcji blokowania przemieszczanie dźwigni obsługi nie jest możliwe.



Rys. 44 Base Control z 5 przyciskami

Sterowanie dźwignią odpowiada sterowaniu podstawowemu opisanemu w 6.1.1 Sterowanie podstawowe za pomocą dźwigni.

Przypisanie funkcji do przycisków dla poszczególnych typów ładowaczy czołowych jest przedstawione w poniższych tabelach:

#### Dźwignia obsługi z jednym przyciskiem

Przycisk	Ładowacz czołowy	Funkcja
A	L, H, P	3. obwód sterowniczy

#### Dźwignia obsługi z 2 przyciskami

Przycisk	Ładowacz czołowy	Funkcja
A	L, H, P	3. obwód sterowniczy
B	L, H, P	4. obwód sterowniczy

**i** Przycisk D i E jest przeznaczony dla funkcji dodatkowych ciągnika, dlatego różni się w zależności od modelu i życzenia klienta.

### Blokowanie dźwigni obsługi w pozycji neutralnej i odblokowanie

#### Zablokowanie dźwigni obsługi:

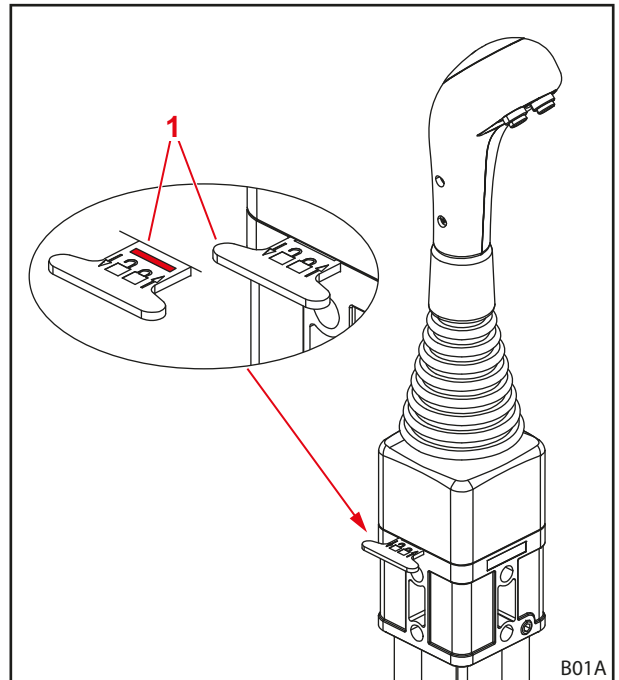
- (1) Przemieścić dźwignię obsługi w pozycję neutralną.
- (2) Wsunąć zasuwę blokującą.
  - ✓ Czerwone oznaczenie na zasuwie nie jest już widoczne.
  - ✓ Dźwignia obsługi jest zablokowana i nie można nią poruszać.

#### Odblokowanie dźwigni obsługi:

- Wysunąć zasuwę blokującą, aby czerwone oznaczenie było widoczne.
- ✓ Dźwignia obsługi jest odblokowana i można nią poruszać.



Przed jazdą po drogach i w sytuacjach gdy ładowacz czołowy nie jest potrzebny, zablokować dźwignię obsługi w pozycji neutralnej, aby zapobiec przypadkowemu uruchomieniu ładowacza czołowego!



Rys. 45 Blokada dźwigni obsługi

#### Legenda

- 1 Zasuwa blokująca

### Redukowanie ciśnienia w instalacji hydraulicznej

#### ⚠ OSTRZEŻENIE

#### Ryzyko zmiżdżenia wskutek opuszczenia ładowacza czołowego!

Podczas redukowania ciśnienia w instalacji hydraulicznej ładowacz czołowy opuszcza się. W konsekwencji osoby mogą odnieść obrażenia lub zostać zmiżdżone.

- ▶ Przed zredukowaniem ciśnienia w instalacji hydraulicznej opuścić ładowacz czołowy całkowicie na ziemię.

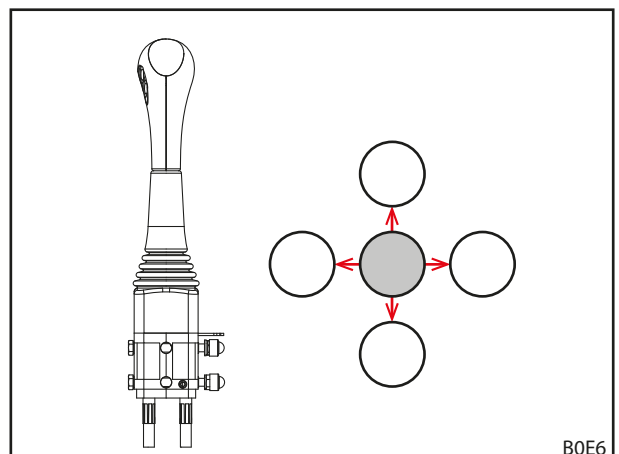
#### Redukcja ciśnienia w instalacji hydraulicznej:

- (1) Ładowacz czołowy opuścić na ziemię.
- (2) Wyłączyć silnik.
- (3) Przemieścić dźwignię obsługi we wszystkie położenia krańcowe.



Przytrzymać dźwignię obsługi we wszystkich położeniach krańcowych przez ok. 3 sekundy.

- ✓ Ciśnienie w instalacji hydraulicznej zostało zredukowane.



Rys. 46 Przesławianie dźwigni obsługi we wszystkie położenia krańcowe

## 6.1.4 Direct Control

**⚠ OSTRZEŻENIE**
**Ryzyko odniesienia obrażeń wskutek nieoczekiwanych ruchów ładowacza czołowego!**

Na skutek niezamierzonego uruchomienia dźwigni obsługi ładowacz czołowy może się nieoczekiwanie poruszyć. W konsekwencji osoby w otoczeniu mogą odnieść obrażenia.

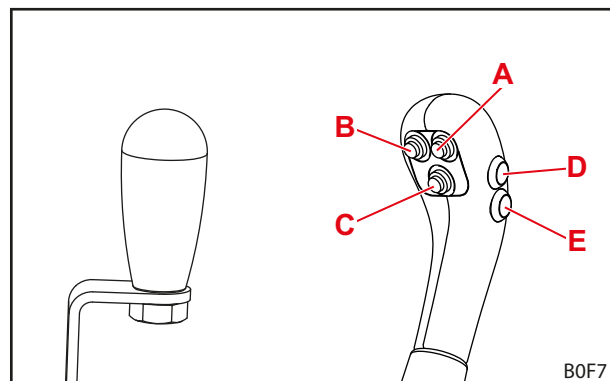
- ▶ Dźwignię obsługi blokować w pozycji neutralnej, jeśli ładowacz czołowy nie jest potrzebny.
- ▶ Pozostały osprzęt roboczy przy ciągniku unieruchomić lub odłączyć przed użyciem ładowacza czołowego.
- ▶ Ładowacz czołowy unieruchomić lub odłączyć przed użyciem innego osprzętu robczego.

Zawór bezpośredni „Direct Control” z wbudowaną dźwignią obsługi jest jednodźwigniowym urządzeniem sterującym z maksymalnie 3 przełącznikami przyciskowymi przeznaczonymi do funkcji dodatkowych ładowacza czołowego i opcjonalnie 2 bocznymi mikroprzyciskami przeznaczonymi do funkcji ciągnika.

Ponadto dźwignia obsługi posiada funkcję blokowania, np. do jazdy po drogach.



Przy aktywowanej funkcji blokowania przemieszczanie dźwigni obsługi nie jest możliwe.



Rys. 47 Dźwignia obsługi bez przycisków (z lewej) i dźwignia obsługi z 5 przyciskami (z prawej)

Sterowanie dźwignią odpowiada sterowaniu podstawowemu opisanemu w 6.1.1 Sterowanie podstawowe za pomocą dźwigni.

Przypisanie funkcji do przycisków dla poszczególnych typów ładowaczy czołowych jest przedstawione w poniższych tabelach:

**Dźwignia obsługi z jednym przyciskiem**

Przycisk	Ładowacz czołowy	Funkcja
A	L, H, P	3. obwód sterowniczy

**Dźwignia obsługi z 2 przyciskami**

Przycisk	Ładowacz czołowy	Funkcja
A	L, H, P	3. obwód sterowniczy
B	L, H, P	4. obwód sterowniczy



Przycisk D i E jest przeznaczony dla funkcji dodatkowych ciągnika, dlatego różni się w zależności od modelu i życzenia klienta.

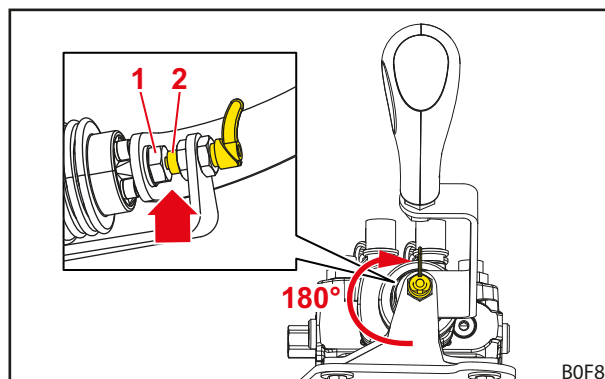
## Blokowanie dźwigni obsługi w pozycji neutralnej i odblokowanie

### Zablokowanie dźwigni obsługi:

- (1) Przenieść dźwignię obsługi w pozycję neutralną.
- (2) Obrócić zasuwę blokującą w kierunku ciągnika o 180° w górę.
  - ✓ Zasuwa blokująca wskoczy w otwór w śrubie.
  - ✓ Dźwignia obsługi jest zablokowana i nie można nią poruszać.



Przed jazdą po drogach i w sytuacjach gdy ładowacz czołowy nie jest potrzebny, zablokować dźwignię obsługi w pozycji neutralnej, aby zapobiec przypadkowemu uruchomieniu ładowacza czołowego!



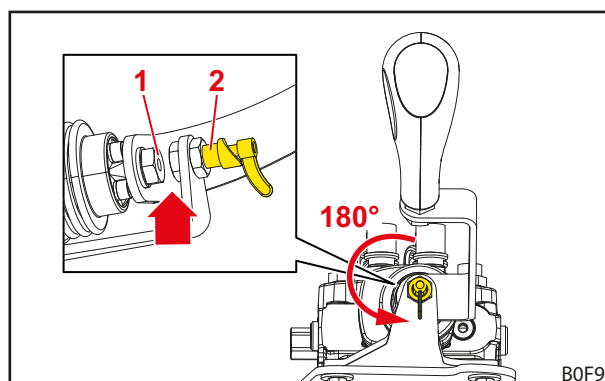
Rys. 48 Zablokowana dźwignia obsługi

### Legenda

- 1 Śruba
- 2 Zasuwa blokująca

### Odblokowanie dźwigni obsługi:

- Obrócić zasuwę blokującą w kierunku ciągnika o 180° w dół.
- ✓ Zasuwa blokująca zaskoczy i nie będzie już dotykać śruby.
- ✓ Dźwignia obsługi jest odblokowana i można nią poruszać.



Rys. 49 Odblokowana dźwignia obsługi

### Legenda

- 1 Śruba
- 2 Zasuwa blokująca

## Redukowanie ciśnienia w instalacji hydraulicznej

### OSTRZEŻENIE

#### Ryzyko zmiżdżenia wskutek opuszczenia ładowacza czołowego!

Podczas redukowania ciśnienia w instalacji hydraulicznej ładowacz czołowy opuszcza się. W konsekwencji osoby mogą odnieść obrażenia lub zostać zmiżdżone.

- ▶ Przed zredukowaniem ciśnienia w instalacji hydraulicznej opuścić ładowacz czołowy całkowicie na ziemię.

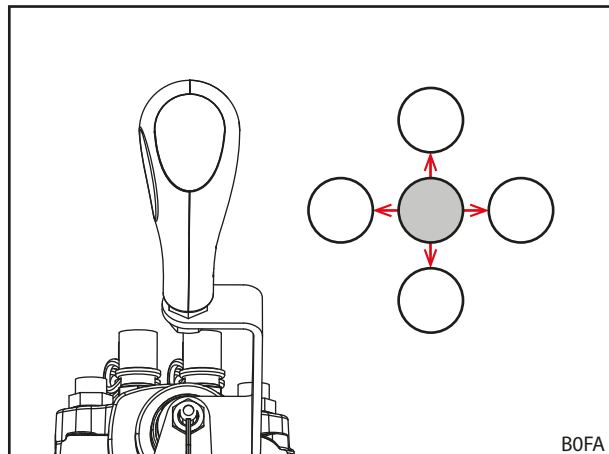
#### Redukcja ciśnienia w instalacji hydraulicznej:

- (1) Ładowacz czołowy opuścić na ziemię.
- (2) Wyłączyć silnik.
- (3) Przemieścić dźwignię obsługi we wszystkie położenia krańcowe.



Przytrzymać dźwignię obsługi we wszystkich położeniach krańcowych przez ok. 3 sekundy.

- ✓ Ciśnienie w instalacji hydraulicznej zostało zredukowane.



Rys. 50 Przeszawianie dźwigni obsługi we wszystkie położenia krańcowe



## 6.2 Obsługa podpór

### ⚠ OSTROŻNIE

#### Ryzyko zmiżdżenia spowodowane przez odchylane elementy!

Podczas składania podpór kończyny mogą zostać zmiżdżone.

- ▶ Podczas podnoszenia podpór nie wkładać rąk między podporę a dźwigar wysięgnika.

Podpory służą do bezpiecznego odstawiania ładowacza czołowego. Drażki blokujące pozwalają na dopasowanie do warunków odstawiania z różnym osprzętem oraz na różnym podłożu.

#### Rozkładanie podpory:

- (1) Wysunąć sworzeń zabezpieczający.
- (2) Opuścić podporę.
- (3) Ustawić drażek blokujący, aby pokrywał się z jednym z otworów w podporze. W tym celu w razie potrzeby lekko unieść podporę.
- (4) Przełożyć sworzeń zabezpieczający przez podporę i drażek blokujący i zabezpieczyć sprężystą zawleczką.

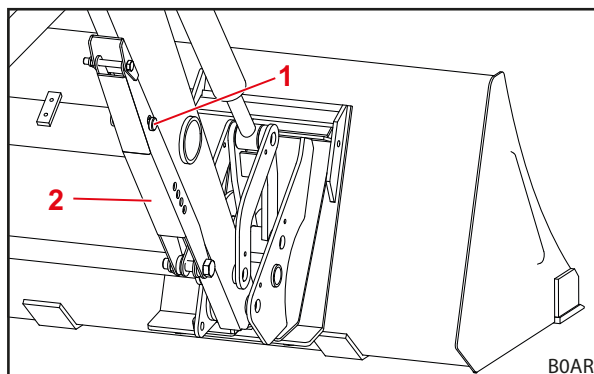


Zwrócić uwagę, aby z obu stron do zamocowania wykorzystany został identyczny otwór.

- ✓ Podpora jest rozłożona.

#### Składanie podpory:

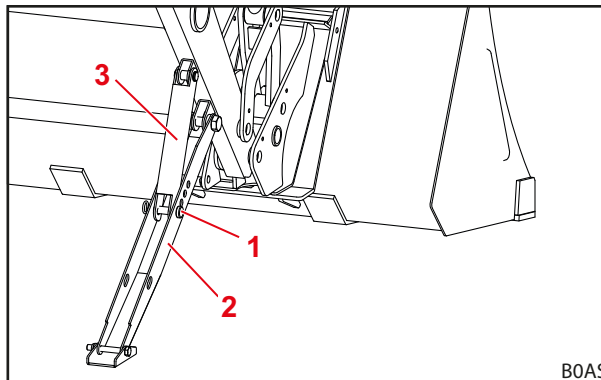
- (1) Odchylić podporę w górę, aż otwory podpory, blokady i łącznika przyspawanego do wysięgnika będą się pokrywać.
  - (2) Przełożyć sworzeń zabezpieczający i zabezpieczyć sprężystą zawleczką.
- ✓ Podpora jest złożona.



Rys. 51 Złożona podpora

#### Legenda

- 1 Sworzeń zabezpieczający
- 2 Podpora



Rys. 52 Rozłożona podpora

#### Legenda

- 1 Sworzeń zabezpieczający
- 2 Podpora
- 3 Drażek blokujący

## 6.3 Obsługa złączy hydraulicznych

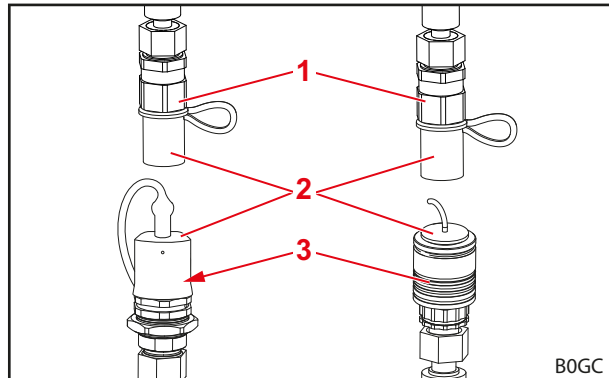
### 6.3.1 Obsługa złączy wtykowych

*Łączenie złączy z mufą łączącą:*

- (1) Zredukować ciśnienie w instalacji hydraulicznej (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).
- (2) Zdjąć kapturki i w razie potrzeby wytrzeć złączki.
- (3) Podłączyć wtyczkę do mufy łączącej.
- (4) Połączyć kapturki, aby się nie zabrudziły.  
✓ Złączki wtykowe są połączone.

*Odlączenie wtyczki od mufy łączącej:*

- (1) Zredukować ciśnienie w instalacji hydraulicznej (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).
- (2) Pociągnąć mufę łączącą w dół i wyciągnąć wtyczkę z mufy łączącej.
- (3) Nałożyć kapturki na wtyczkę i mufę łączącą.  
✓ Złączki wtykowe są rozłączone.



Rys. 53 Złączki wtykowe (przykładowe rysunki)

**Legenda**

- 1 Wtyk łączący
- 2 Kołpak osłonowy
- 3 Mufa łącząca



Odłączony ładowacz czołowy zabezpieczyć przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym!  
Rozgrzany przez otoczenie układ hydrauliczny nie może być sprężony.

### 6.3.2 Obsługa Hydro-Fix

#### ⚠ OSTRZEŻENIE

**Ryzyko odniesienia obrażeń i szkody rzeczowe spowodowane przez zabrudzone złączki hydrauliczne!**

Nieregularne czyszczenie złązek Hydro-Fix może prowadzić do tego, że elementy wtykowe nie będą prawidłowo połączone lub części złączki Hydro-Fix ulegną uszkodzeniu podczas próby podłączenia. Może to spowodować nieprawidłowe działanie układu hydraulicznego. Nieprawidłowe działanie układu hydraulicznego może spowodować niekontrolowane ruchy osprzętu lub ładowacza czołowego i poważne obrażenia ciała.

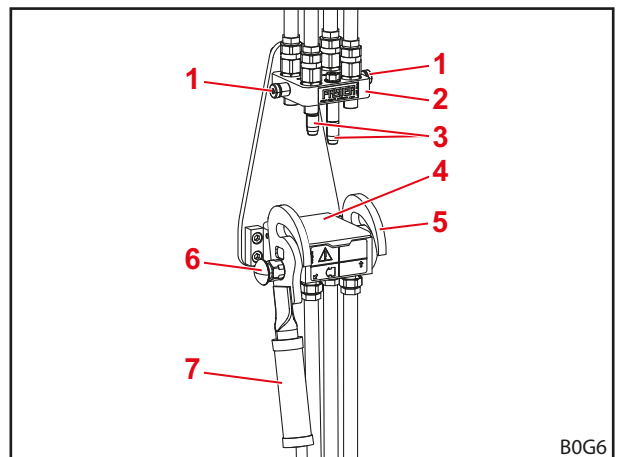
- ▶ Wyczyścić złączki Hydro-Fix przed podłączeniem.
- ▶ Zawsze zamykać pokrywę dolnej części Hydro-Fix, aby uniknąć zabrudzeń.

*Podłączanie przewodów hydraulicznych:*

- (1) Zredukować ciśnienie w instalacji hydraulicznej (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).
- (2) Otworzyć pokrywę dolnej części (patrz 3.9.2 *Multizłącze Hydro-Fix*).
- (3) Wyrzeć powierzchnie złązek ściereczką.
- (4) Nacisnąć przycisk zabezpieczający i podnieść dźwignię w górę.
- (5) Włożyć górną część za pomocą kołków prowadzących w dolną część.
- (6) Odchylić dźwignię w dół.
  - ✓ Prowadnica dociska górną część przez sworznie do dolnej części. Przycisk zabezpieczający wysuwa się.
  - ✓ Przewody hydrauliczne są podłączone.

*Odłączanie przewodów hydraulicznych:*

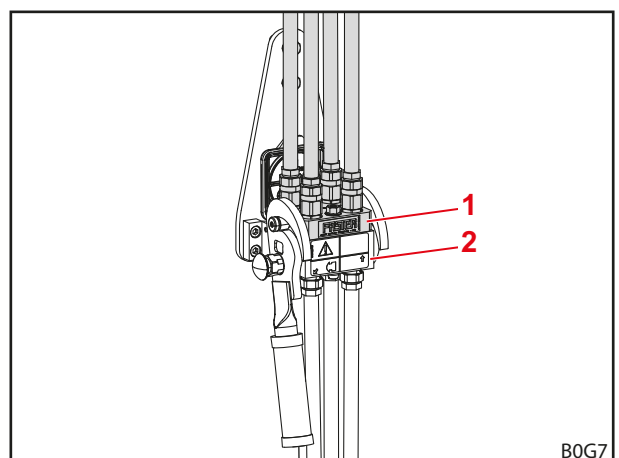
- (1) Zredukować ciśnienie w instalacji hydraulicznej (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).
- (2) Nacisnąć przycisk zabezpieczający i podnieść dźwignię w górę.
- (3) Wysunąć górną część.
- (4) Zamknąć pokrywę na dolnej części.
- (5) Odchylić dźwignię w dół.
  - ✓ Przycisk zabezpieczający wysuwa się.
  - ✓ Przewody hydrauliczne są odłączone.



Rys. 54 Odłączona złączka Hydro-Fix

#### Legenda

- 1 Sworznie
- 2 Górna część Hydro-Fix
- 3 Kołki prowadzące
- 4 Pokrywa
- 5 Prowadnica
- 6 Przycisk zabezpieczający
- 7 Ruch dźwigni



Rys. 55 Podłączona złączka Hydro-Fix

#### Legenda

- 1 Górna część Hydro-Fix
- 2 Dolna część Hydro-Fix

## 6.3.3 Obsługa osprzęt Fix

**⚠ OSTRZEŻENIE**

**Ryzyko odniesienia obrażeń i szkody rzeczowe spowodowane przez zabrudzone złączki hydrauliczne!**

Nieregularne czyszczenie złązek osprzęt Fix może prowadzić do tego, że elementy wtykowe nie będą prawidłowo połączone lub części osprzęt Fix ulegną uszkodzeniu podczas próby podłączania. Może to spowodować nieprawidłowe działanie układu hydraulicznego. Nieprawidłowe działanie układu hydraulicznego może spowodować niekontrolowane ruchy osprzętu lub ładowacza czołowego i poważne obrażenia ciała.

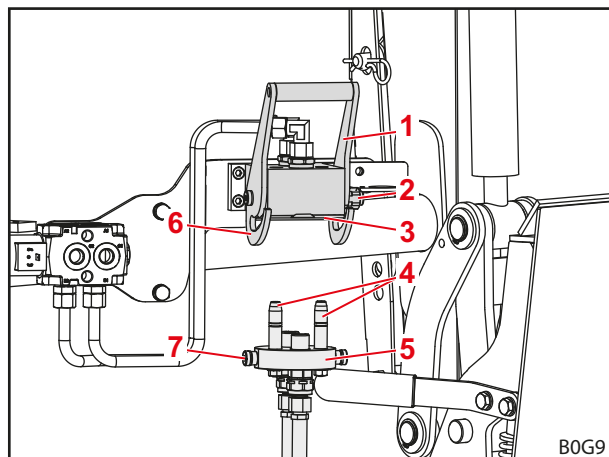
- ▶ Wyczyścić osprzęt Fix przed podłączeniem.
- ▶ Zawsze zamykać dolną część osprzęt Fix, aby uniknąć zabrudzeń.

*Podłączanie przewodów hydraulicznych:*

- (1) Zredukować ciśnienie w instalacji hydraulicznej (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).
- (2) Otworzyć pokrywę dolnej części (patrz 3.9.3 *Multizłącze osprzęt Fix*).
- (3) Wytrzeć powierzchnie złązek ściereczką.
- (4) Nacisnąć przycisk zabezpieczający i odchylić dźwignię w dół.
- (5) Włożyć górną część za pomocą kołków prowadzących w dolną część.
- (6) Odchylić dźwignię w górę.
  - ✓ Prowadnica dociska górną część przez sworznie do dolnej części. Przycisk zabezpieczający wysuwa się.
  - ✓ Przewody hydrauliczne są podłączone.

*Odłączanie przewodów hydraulicznych:*

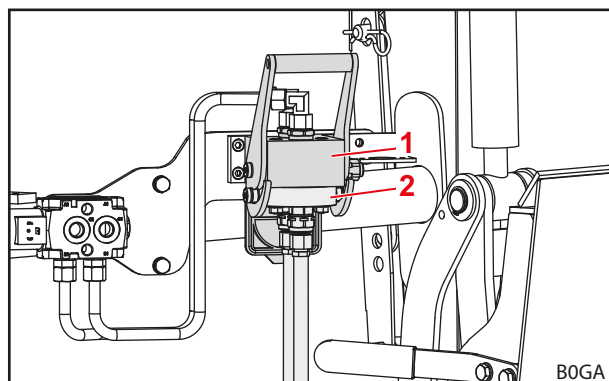
- (1) Zredukować ciśnienie w instalacji hydraulicznej (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).
- (2) Nacisnąć przycisk zabezpieczający i odchylić dźwignię w dół.
- (3) Wysunąć górną część.
- (4) Zamknąć pokrywę na dolnej części.
- (5) Odchylić dźwignię w górę.
  - ✓ Przycisk zabezpieczający wysuwa się.
  - ✓ Przewody hydrauliczne są odłączone.



Rys. 56 Odłączone osprzęt Fix

**Legenda**

- 1 Ruch dźwigni
- 2 Przycisk zabezpieczający
- 3 Pokrywa
- 4 Kołki prowadzące
- 5 Górna część osprzęt Fix
- 6 Prowadnica
- 7 Sworzień



Rys. 57 Podłączone osprzęt Fix

**Legenda**

- 1 Dolna część osprzęt Fix
- 2 Górna część osprzęt Fix

## 6.4 Obsługa blokady osprzętu

### 6.4.1 Obsługa mechanicznej blokady osprzętu przy ramce wymiennej Skid-Steer

#### ⚠ OSTRZEŻENIE

##### Ryzyko odniesienia obrażeń spowodowane przez spadający sprzęt!

Przy otwartej lub zablokowanej nieprawidłowo blokadzie osprzętu osprzęt może spaść. W konsekwencji osoby w otoczeniu mogą odnieść poważne obrażenia.

- ▶ Blokadę osprzętu włączać wyłącznie wtedy, gdy osprzęt jest opuszczony blisko ziemi lub nad stabilne podłoże.
- ▶ Zawsze kontrolować poprawne zablokowanie osprzętu.

#### ⚠ OSTROŻNIE

##### Ryzyko zmiżdżenia spowodowane przez naprężoną sprężynę!

Na uchwyt blokady osprzętu oddziałuje siła sprężyny, która zamyka blokadę podczas podnoszenia uchwytu. Nieprawidłowe użycie powoduje obrażenia rąk i palców.

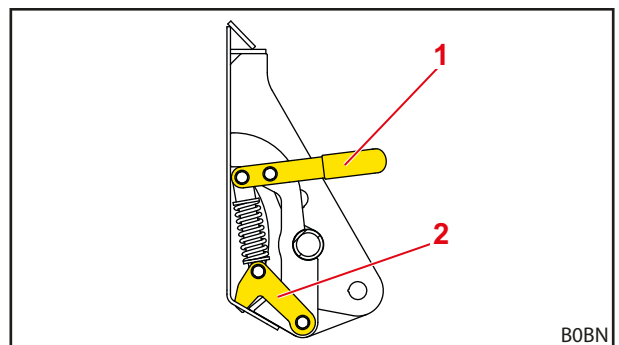
- ▶ Uchwyt zawsze uruchamiać jedną ręką i chwytać pośrodku.

#### Zasada działania blokady ramki wymiennej Skid-Steer

Blokowanie przebiega w 3 etapach:

##### (1) Otwarta blokada

- Dźwignia sterująca jest odchylona do oporu w dół (położenie poziome).
- Hak blokujący jest uniesiony na tyle, aby nie wystawał w dół przez ramkę wymienną.



Rys. 58 Mechaniczna blokada osprzętu Skid-Steer (stan otwarty)

#### Legenda

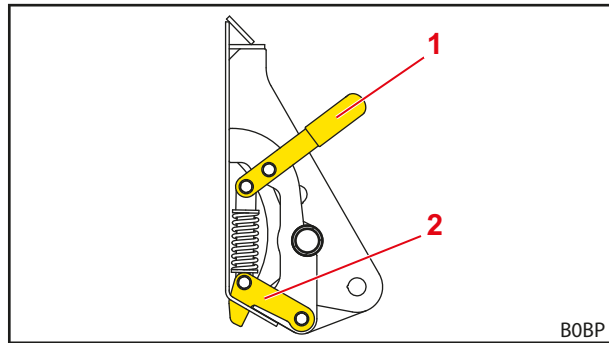
- 1 Dźwignia sterująca
- 2 Haki blokujące

**(2) Blokada w połowie zamknięta**

- Hak blokujący jest całkowicie opuszczony (przez otwór blokujący w osprzęcie).
- Dźwignia sterująca ustawiona jest między pozycją otwartą i zablokowaną.



Osprzęt jest już połączony z ramką wymienną, ale blokada nie jest jeszcze zabezpieczona i może się samoczynnie otworzyć!



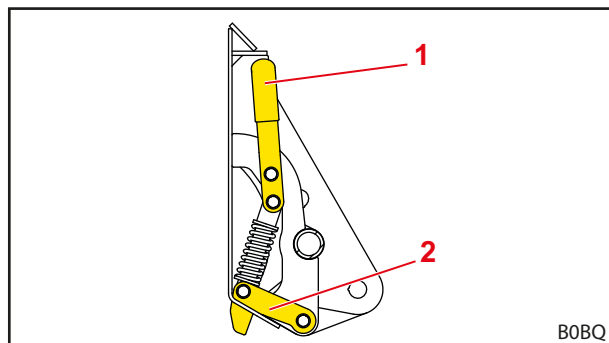
Rys. 59 Mechaniczna blokada osprzętu Skid-Steer (stan w połowie zamknięty)

**Legenda**

- 1 Dźwignia sterująca
- 2 Haki blokujące

**(3) Blokada całkowicie zamknięta**

- Dźwignia sterująca jest odchylona do oporu w kierunku grzbietu osprzętu (położenie pionowe).
- Hak blokujący jest zabezpieczony.



Rys. 60 Mechaniczna blokada osprzętu Skid-Steer (stan zablokowania)

**Legenda**

- 1 Dźwignia sterująca
- 2 Haki blokujące

**Otwieranie blokady osprzętu:**

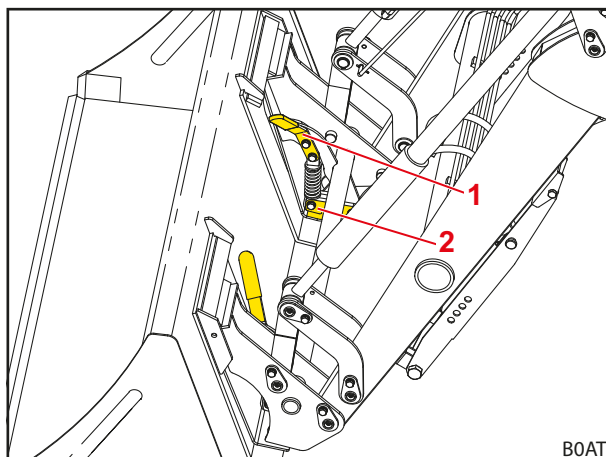
- (1) Przenieść dźwignię sterującą w kierunku ciągnika.
  - (2) Przenieść dźwignię sterującą dalej w dół – haki blokujące zostaną pociągnięte w górę.
- ✓ Blokada osprzętu jest otwarta.

**Zamykanie blokady osprzętu:**

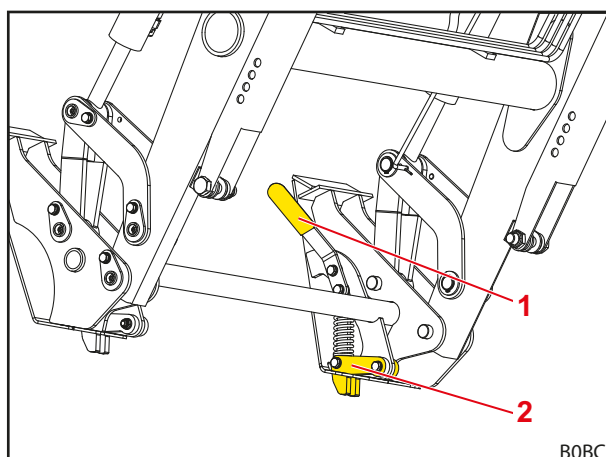
- (1) Przenieść dźwignię sterującą w górę – haki blokujące zostaną dociśnięte w dół.
  - (2) Przenieść dźwignię sterującą dalej w kierunku osprzętu – blokada osprzętu zostanie zabezpieczona.
- ✓ Blokada osprzętu jest zamknięta.

**Kontrola blokady osprzętu (kontrola wzrokowa):**

- Sprawdzić, czy dźwignie sterujące ustawione są pionowo.
- ✓ Blokada osprzętu została sprawdzona.



Rys. 61 Mechaniczna blokada osprzętu Skid-Steer (stan zablokowania z osprzętem)



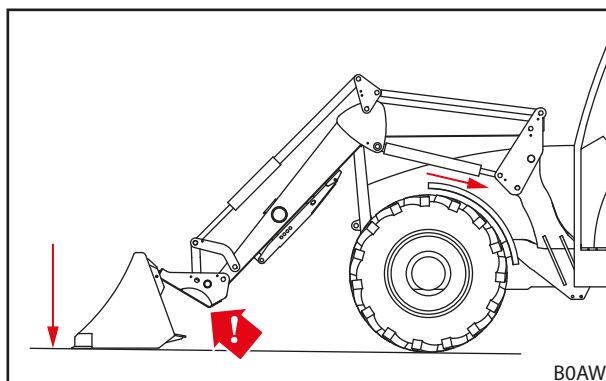
Rys. 62 Mechaniczna blokada osprzętu Skid-Steer (stan zablokowania bez osprzętu)

**Legenda**

- 1 Dźwignia sterująca
- 2 Haki blokujące

**Kontrola blokady osprzętu (kontrola funkcji):**

- Osprzęt docisnąć zębem do ziemi.
- ✓ Przy prawidłowym zablokowaniu osprzęt pozostaje na ramce wymiennej.
- ✓ Blokada osprzętu została sprawdzona.



Rys. 63 Dociskanie osprzętu do podłoża

## 6.4.2 Obsługa mechanicznej blokady osprzętu przy ramce wymiennej Euro

**⚠ OSTRZEŻENIE**
**Ryzyko odniesienia obrażeń spowodowane przez spadający sprzęt!**

Przy otwartej lub zablokowanej nieprawidłowo blokadzie osprzętu osprzęt może spaść. W konsekwencji osoby w otoczeniu mogą odnieść poważne obrażenia.

- ▶ Blokadę osprzętu włączać wyłącznie wtedy, gdy osprzęt jest opuszczony blisko ziemi lub nad stabilne podłoże.
- ▶ Zawsze kontrolować poprawne zablokowanie osprzętu.

**⚠ OSTROŻNIE**
**Ryzyko zmiżdżenia spowodowane przez naprężoną sprężynę!**

Na uchwyt blokady osprzętu oddziałuje siła sprężyny, która zamyka blokadę podczas podnoszenia uchwytu. Nieprawidłowe użycie powoduje obrażenia rąk i palców.

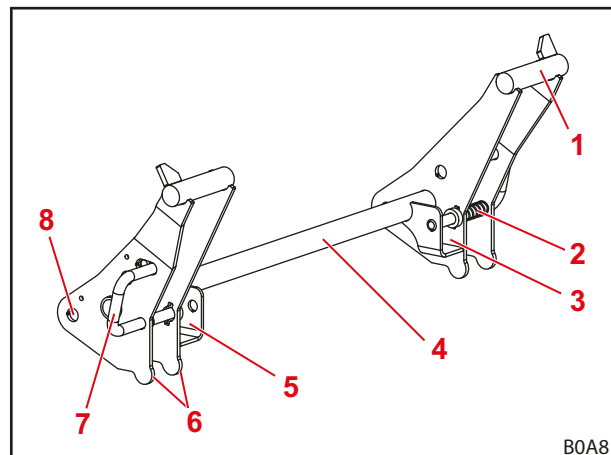
- ▶ Uchwyt zawsze uruchamiać jedną ręką i chwytać pośrodku.

*Otwieranie blokady osprzętu:*

- (1) Wysunąć uchwyt, obrócić lekko w kierunku ciągnika i zwolnić, aby go zablokować.
  - (2) Wykonać tę samą czynność przy uchwycie z drugiej strony.
- ✓ Blokada osprzętu jest otwarta.

*Zamykanie blokady osprzętu:*

- (1) Wysunąć lekko uchwyt, obrócić w kierunku osprzętu i zwolnić.
  - (2) Wykonać tę samą czynność przy uchwycie z drugiej strony.
- ✓ Blokada osprzętu jest zamknięta.



Rys. 64 Blokada osprzętu przy ramce wymiennej Euro

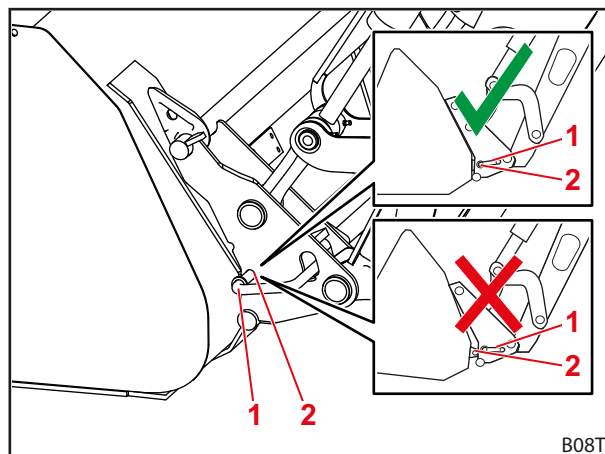
**Legenda**

- 1 Mocowanie haka
- 2 Sprężyna
- 3 Lewa kieszeń mocująca
- 4 Rura poprzeczna ramki wymiennej
- 5 Prawa kieszeń mocująca
- 6 Ogranicznik osprzętu
- 7 Uchwyt blokady osprzętu
- 8 Punkt obrotu



*Kontrola blokady osprzętu (kontrola wzrokowa):*

- Sprawdzić, czy sworznie blokujące z obu stron są wsunięte przez ucha przy osprzęcie.
- ✓ Blokada osprzętu została sprawdzona.



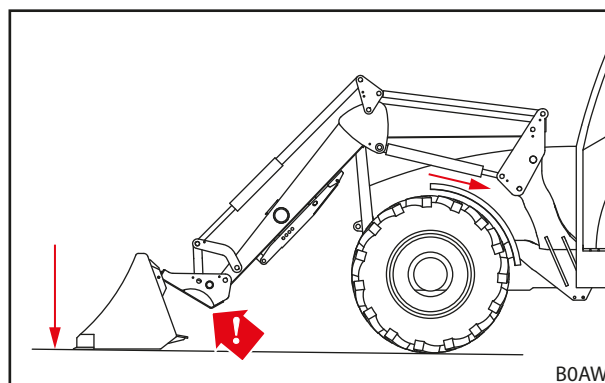
Rys. 65 Kontrola położenia sworzni blokujących

**Legenda**

- 1 Sworzień blokujący
- 2 Ucho

*Kontrola blokady osprzętu (kontrola funkcji):*

- Osprzęt docisnąć zębem do ziemi.
- ✓ Przy prawidłowym zablokowaniu osprzęt pozostaje na ramce wymiennej.
- ✓ Blokada osprzętu została sprawdzona.



Rys. 66 Dociskanie osprzętu do podłoża

## 6.5 Pobieranie i odkładanie osprzętu

### ⚠ OSTRZEŻENIE

#### **Ryzyko odniesienia obrażeń lub szkody rzeczowe spowodowane przez spadający ładunek lub opadający ładowacz czołowy!**

W przypadku długiego osprzętu lub osprzętu wykonującego ruch wysypu daleko do przodu środek ciężkości maszyny może się przesunąć i może dojść do samoczynnego otwarcia zaworu ograniczającego ciśnienie ładowacza czołowego. W konsekwencji ładowacz czołowy wysypie ładunek lub opadnie w sposób niekontrolowany, co może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała i szkód.

- ▶ Zwracać uwagę na maksymalne obciążenie ładowacza czołowego (patrz 11 Dane techniczne).
- ▶ Zawsze stosować odpowiedni obciążnik z tyłu ciągnika (patrz 5.3.2 Balast).
- ▶ Podczas prac załadunkowych polecić osobom opuszczenie strefy roboczej (patrz 2.8 Strefy zagrożenia).

### WSKAZÓWKA

#### **Szkody rzeczowe spowodowane przez nieodpowiedni osprzęt!**

Pobieranie zbyt długiego, zbyt szerokiego lub zbyt ciężkiego osprzętu może doprowadzić do uszkodzenia ciągnika, ładowacza czołowego lub osprzętu.

- ▶ Zwracać uwagę na odpowiednie wymiary i masę ładowaczy czołowych i osprzętu.
- ▶ Stosować wyłącznie osprzęt przeznaczony do ładowacza czołowego i zamontowanej ramki wymiennej.
- ▶ Stosować wyłącznie osprzęt odpowiedni dla danego rodzaju czynności.
- ▶ Przestrzegać instrukcji obsługi osprzętu.

## 6.5.1 Pobieranie osprzętu z mechaniczną blokadą osprzętu na ramce wymiennej Skid-Steer

### ⚠ OSTRZEŻENIE

#### **Ryzyko odniesienia obrażeń spowodowane przez spadający sprzęt!**

Przy otwartej lub zablokowanej nieprawidłowo blokadzie osprzętu osprzęt może spaść. W konsekwencji osoby w otoczeniu mogą odnieść poważne obrażenia.

- ▶ Blokadę osprzętu włączać wyłącznie wtedy, gdy osprzęt jest opuszczony blisko ziemi lub nad stabilne podłoże.
- ▶ Zawsze kontrolować poprawne zablokowanie osprzętu.

### ⚠ OSTROŻNIE

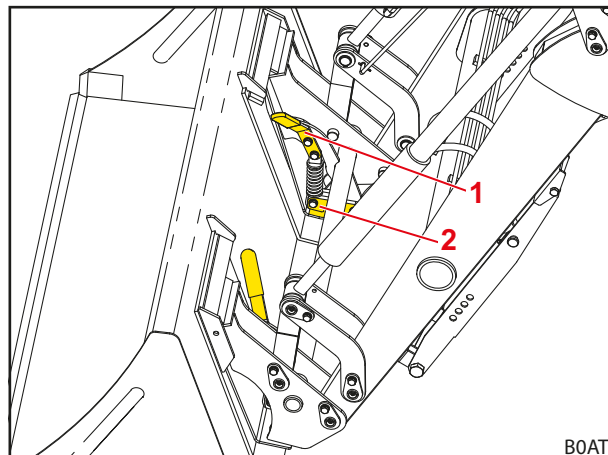
#### **Ryzyko zmiżdżenia spowodowane przez naprężoną sprężynę!**

Na uchwyt blokady osprzętu oddziałuje siła sprężyny, która zamyka blokadę podczas podnoszenia uchwytu. Nieprawidłowe użycie powoduje obrażenia rąk i palców.

- ▶ Uchwyt zawsze uruchamiać jedną ręką i chwytać pośrodku.

*Pobieranie osprzętu:*

- (1) Otworzyć blokadę osprzętu  
(patrz 6.4.1 *Obsługa mechanicznej blokady osprzętu przy ramce wymiennej Skid-Steer*).

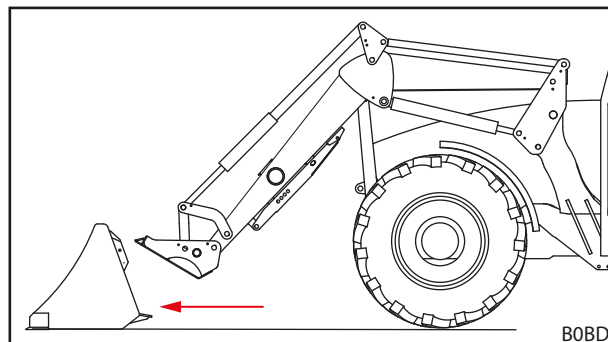


Rys. 67 Otwieranie blokady osprzętu

**Legenda**

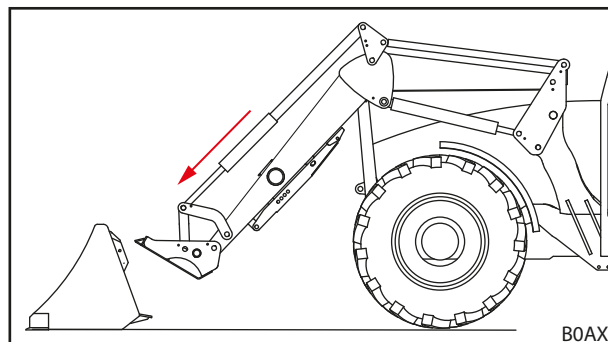
- 1 Dźwignia sterująca
- 2 Haki blokujące

- (2) Dojechać i zatrzymać się krótko przed osprzętem.



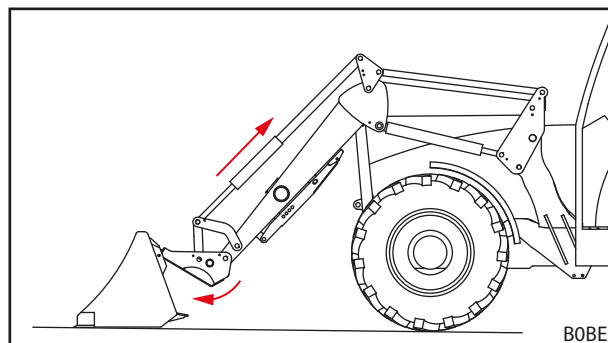
Rys. 68 Dojeżdżanie

- (3) Użyć funkcji *Wysyp*, aż ramka wymienna zostanie odchylona mniej więcej do połowy odcinka. Użyć funkcji *Opuszczanie*, aż mocowanie osprzętu ramki wymiennej znajdzie się nieco niżej niż kieszenie mocujące osprzętu.



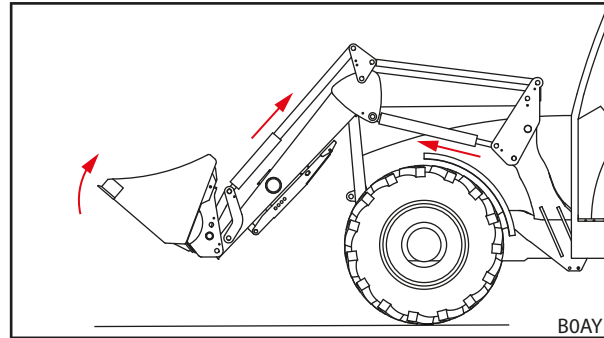
Rys. 69 Pozycjonowanie wysięgnika

- (4) Przejechać ostrożnie ciągnikiem do przodu, aż górne mocowanie osprzętu ramki wymiennej będzie przylegać do osprzętu.
- (5) Unieść nieco ładowacz czolowy, aż kieszenie mocujące osprzętu będą spoczywać na ramce wymiennej.

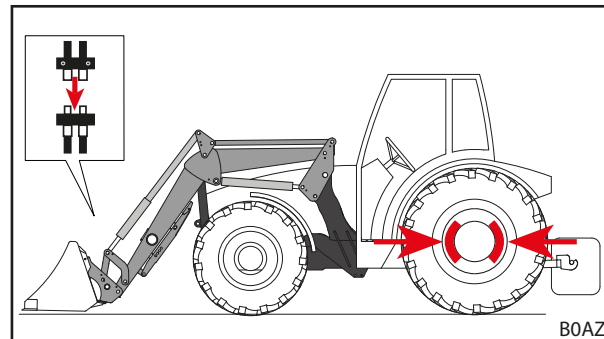


Rys. 70 Zaczepianie

- (6) Użyć funkcji *Nabieranie*, przejeżdżając równocześnie nieco do przodu, aż górne mocowanie osprzętu ramki wymiennej zaczepi się w kieszeniach mocujących osprzętu, a płyta oporowa ramki wymiennej będzie przylegać do grzbietu osprzętu.
  - (7) Wyłączyć ciągnik.
    - Zaciągnąć hamulec postojowy.
    - Wyłączyć silnik.
  - (8) Zamknąć blokadę osprzętu (patrz 6.4.1 *Obsługa mechanicznej blokady osprzętu przy ramce wymiennej Skid-Steer*).
  - (9) Skontrolować blokadę osprzętu (patrz 6.4.1 *Obsługa mechanicznej blokady osprzętu przy ramce wymiennej Skid-Steer*).
  - (10) W razie potrzeby połączyć przewody hydrauliczne osprzętu ze złączkami ładowacza czołowego.
    - Opuścić ładowacz czołowy na tyle, aby osprzęt stał poziomo na ziemi.
    - Zredukować ciśnienie w instalacji hydraulicznej (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).  
 bądź  
 Dźwignię obsługi z włączoną funkcją osprzętu przestawić do bocznych pozycji krańcowych, aby usunąć ciśnienie z układu hydraulicznego osprzętu (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).
    - Podłączyć przewody hydrauliczne osprzętu do złączek zaworu przełączającego 3. obwodu sterowniczego.
  - (11) W przypadku obcych marek: ostrożnie odchylić osprzęt we wszystkie pozycje krańcowe, aby sprawdzić, czy nie wchodzi w kolizję z ładowaczem czołowym.
- ✓ Osprzęt jest pobrany i gotowy do pracy.



Rys. 71 Zwalniania blokady osprzętu



Rys. 72 Podłączenie obwodu sterowniczego

### 6.5.2 Pobieranie osprzętu z mechaniczną blokadą osprzętu na ramce wymiennej Euro

#### ⚠ OSTRZEŻENIE

##### Ryzyko odniesienia obrażeń spowodowane przez spadający sprzęt!

Przy otwartej lub zablokowanej nieprawidłowo blokadzie osprzętu osprzęt może spaść. W konsekwencji osoby w otoczeniu mogą odnieść poważne obrażenia.

- ▶ Blokadę osprzętu włączać wyłącznie wtedy, gdy osprzęt jest opuszczony blisko ziemi lub nad stabilne podłoże.
- ▶ Zawsze kontrolować poprawne zablokowanie osprzętu.

#### ⚠ OSTROŻNIE

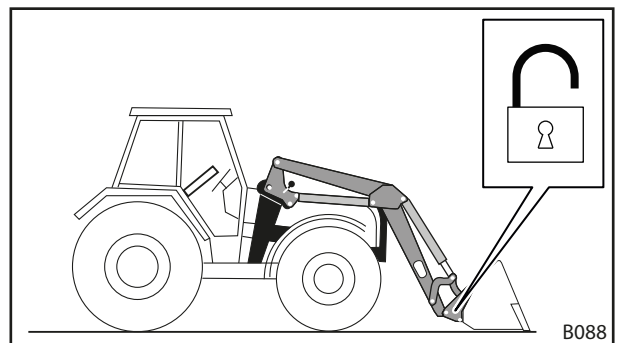
##### Ryzyko zmiżdżenia spowodowane przez naprężoną sprężynę!

Na uchwyt blokady osprzętu oddziałuje siła sprężyny, która zamyka blokadę podczas podnoszenia uchwytu. Nieprawidłowe użycie powoduje obrażenia rąk i palców.

- ▶ Uchwyt zawsze uruchamiać jedną ręką i chwycić pośrodku.

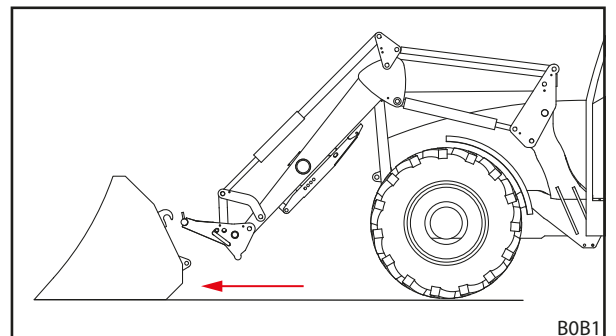
*Pobieranie osprzętu:*

- (1) Otworzyć blokadę osprzętu (patrz 6.4.2 *Obsługa mechanicznej blokady osprzętu przy ramce wymiennej Euro*).



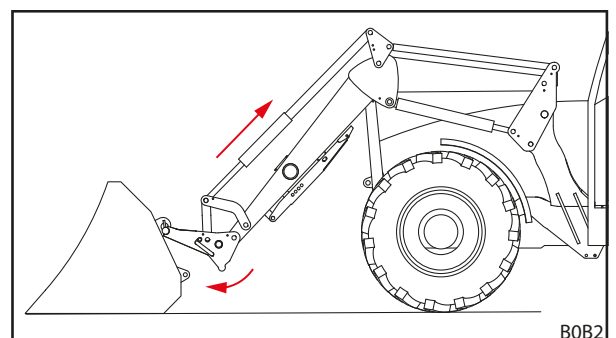
Rys. 73 Otwieranie blokady osprzętu

- (2) Dojechać i zatrzymać się krótko przed osprzętem.
- (3) Użyć funkcji *Wysyp*, aż ramka wymienna zostanie odchylona mniej więcej do połowy odcinka. Użyć funkcji *Opuszczanie*, aż mocowanie haka ramki wymiennej znajdzie się nieco niżej niż haki osprzętu.



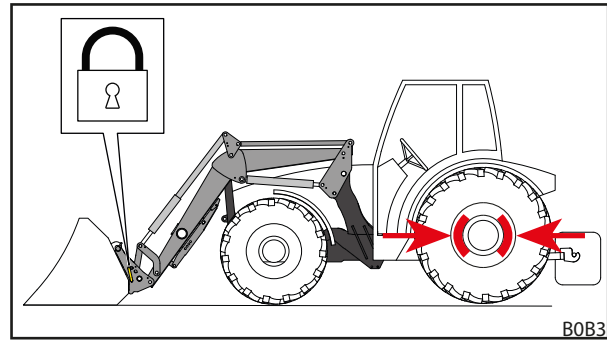
Rys. 74 Dojeżdżanie

- (4) Przejechać ostrożnie ciągnikiem do przodu, aż mocowanie haka ramki wymiennej będzie przylegać do osprzętu.
- (5) Unieść nieco ładowacz czołowy, aż haki osprzętu będą spoczywać na mocowaniu haka ramki wymiennej.

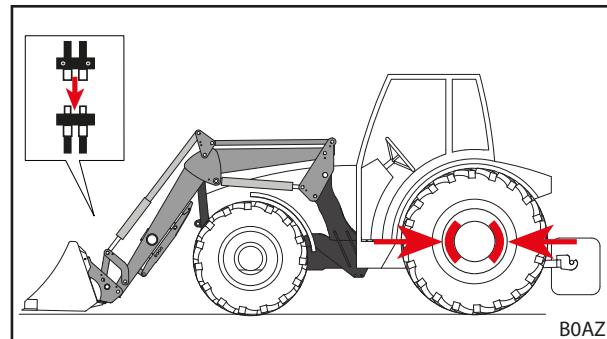


Rys. 75 Zaczepianie

- (6) Użyć funkcji *Nabieranie*, przejeżdżając równocześnie nieco do przodu, aż ograniczniki ramki wymiennej będą przylegać do grzbietu osprzętu, a ucha osprzętu wejdą w kieszenie mocujące ramki wymiennej.
  - (7) Wyłączenie ciągnika
    - Zaciągnąć hamulec postojowy.
    - Wyłączyć silnik.
  - (8) Zamknąć ręcznie blokadę osprzętu (patrz 6.4.2 *Obsługa mechanicznej blokady osprzętu przy ramce wymiennej Euro*).
  - (9) Skontrolować blokadę osprzętu (patrz 6.4.2 *Obsługa mechanicznej blokady osprzętu przy ramce wymiennej Euro*).
  - (10) W razie potrzeby połączyć przewody hydrauliczne osprzętu ze złączkami ładowacza czołowego.
    - Opuścić ładowacz czołowy na tyle, aby osprzęt stał poziomo na ziemi.
    - Zredukować ciśnienie w instalacji hydraulicznej (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).  
bądź  
Dźwignię obsługi z włączoną funkcją osprzętu przestawić do bocznych pozycji krańcowych, aby usunąć ciśnienie z układu hydraulicznego osprzętu (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).
    - Podłączyć przewody hydrauliczne osprzętu do złączek zaworu przełączającego 3. obwodu sterowniczego.
  - (11) W przypadku obcych marek: ostrożnie odchylić osprzęt we wszystkie pozycje krańcowe, aby sprawdzić, czy nie wchodzi w kolizję z ładowaczem czołowym.
- ✓ Osprzęt jest pobrany i gotowy do pracy.



Rys. 76 Zamykanie blokady osprzętu



Rys. 77 Podłączenie obwodu sterowniczego

### 6.5.3 Pobieranie osprzętu z ręczną blokadą osprzętu PinON

#### ⚠ OSTRZEŻENIE

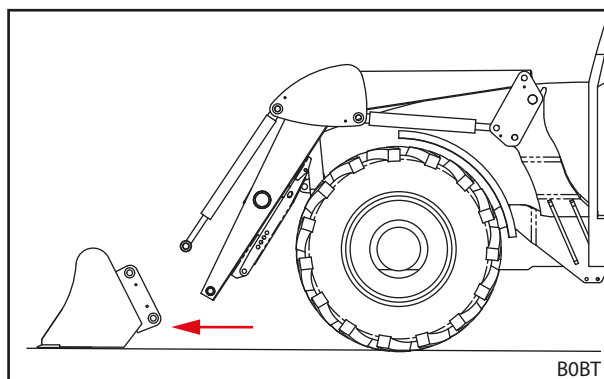
#### Ryzyko odniesienia obrażeń spowodowane przez spadający sprzęt!

Przy otwartej lub zablokowanej nieprawidłowo blokadzie osprzętu osprzęt może spaść. W konsekwencji osoby w otoczeniu mogą odnieść poważne obrażenia.

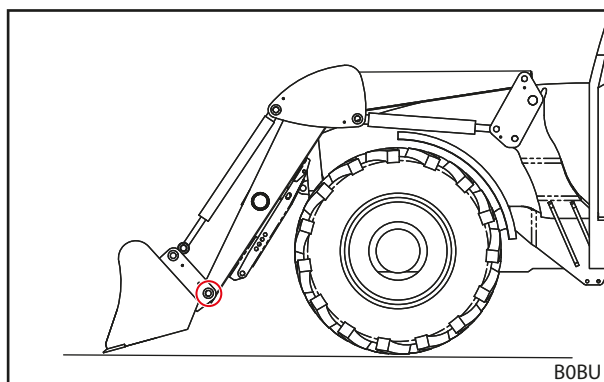
- ▶ Blokadę osprzętu włączać wyłącznie wtedy, gdy osprzęt jest opuszczony blisko ziemi lub nad stabilne podłoże.
- ▶ Zawsze kontrolować poprawne zablokowanie osprzętu.

#### Pobieranie osprzętu:

- (1) Dojechać i zatrzymać się krótko przed osprzętem.
- (2) Użyć funkcji *Wysyp*, aż siłowniki osprzętu wysuną się mniej więcej do połowy. Użyć funkcji *Opuszczanie*, aż punkt obrotu osprzętu ładowacza czołowego znajdzie się mniej więcej na wysokości otworów na sworznie osprzętu.
- (3) Przejechać ostrożnie ciągnikiem do przodu, aż tuleje ładowacza czołowego znajdą się między łącznikami osprzętu.
- (4) Wyłączyć ciągnik.
  - Zaciągnąć hamulec postojowy.
  - Wyłączyć silnik.
- (5) Połączyć osprzęt w dolnych otworach na sworznie z ładowaczem czołowym.
  - Sworznie włożyć od zewnątrz w otwory na sworznie.
  - Jeśli otwory osprzętu i ładowacza czołowego nie są dokładnie względem siebie ustawione, z pomocą drugiej osoby wyrównać dokładnie osprzęt.
  - Zabezpieczyć sworznie śrubą i pierścieniem zabezpieczającym przed przekręceniem i wysunięciem.

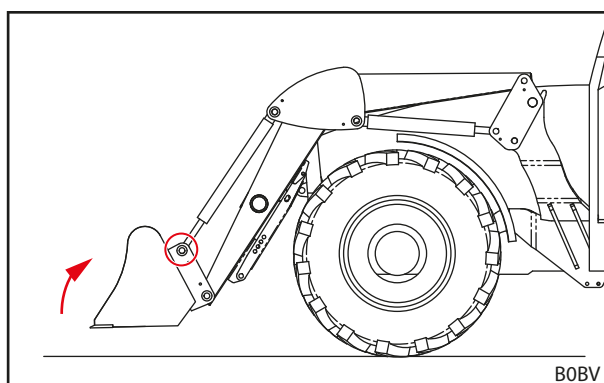


Rys. 78 Dojeżdżanie



Rys. 79 Łączenie osprzętu w dolnych otworach na sworznie

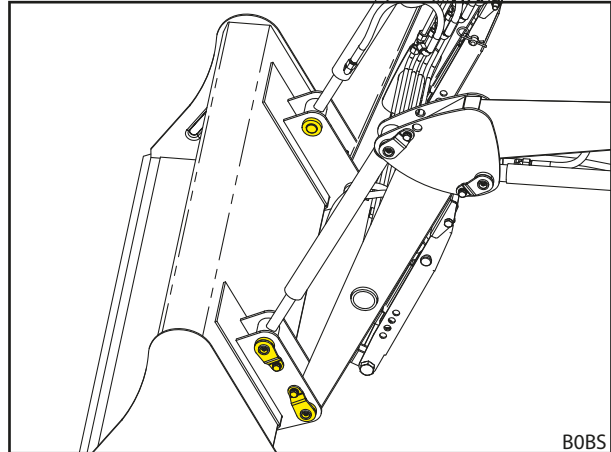
- (6) Połączyć siłowniki hydrauliczne w górnych otworach na sworznie z ładowaczem czołowym.
  - Z pomocą drugiej osoby odchylić osprzęt w taki sposób, aby otwory osprzętu i siłownika hydraulicznego pokrywały się.
  - Sworznie włożyć od zewnątrz w otwory na sworznie.
  - Zabezpieczyć sworznie śrubą i pierścieniem zabezpieczającym przed przekręceniem i wysunięciem.



Rys. 80 Łączenie osprzętu na górze z siłownikami hydraulicznymi

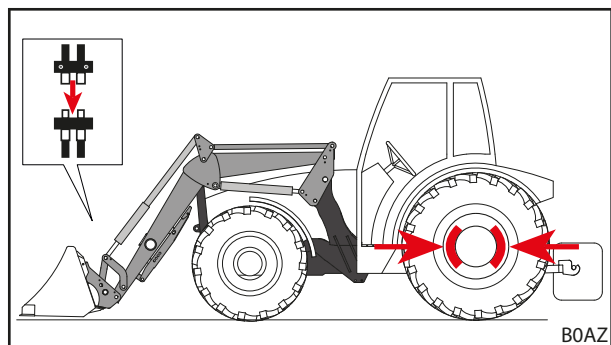


- (7) Skontrolować blokadę osprzętu (kontrola wzrokowa i kontrola funkcji, patrz 6.4.1 *Obsługa mechanicznej blokady osprzętu przy ramce wymiennej Skid-Steer*).



Rys. 81 Podłączony osprzęt

- (8) W razie potrzeby połączyć przewody hydrauliczne osprzętu ze złączkami ładowacza czołowego.
- Opuścić ładowacz czołowy na tyle, aby osprzęt stał poziomo na ziemi.
  - Zredukować ciśnienie w instalacji hydraulicznej (patrz 6.1 *Elementy obsługi*), bądź  
Dźwignię obsługi z włączoną funkcją osprzętu przestawić do bocznych pozycji krańcowych, aby usunąć ciśnienie z układu hydraulicznego osprzętu (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).
  - Podłączyć przewody hydrauliczne osprzętu do złączek zaworu przełączającego 3. obwodu sterowniczego.
- (9) W przypadku obcych marek: ostrożnie odchylić osprzęt we wszystkie pozycje krańcowe, aby sprawdzić, czy nie wchodzi w kolizję z ładowaczem czołowym.
- ✓ Osprzęt jest pobrany i gotowy do pracy.



Rys. 82 Podłączanie obwodu sterowniczego



### 6.5.4 Odkładanie osprzętu z mechaniczną blokadą osprzętu na ramce wymiennej Skid-Steer i Euro

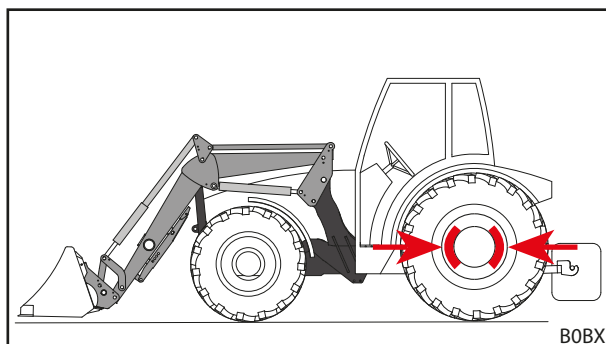
Odkładanie osprzętu:

- (1) Ustawić osprzęt poziomo i opuścić ładowacz czołowy bezpośrednio nad ziemię.

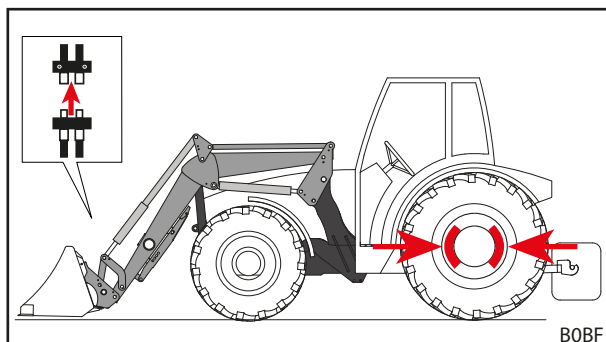


Nie opuszczać ładowacza czołowego całkowicie na ziemię, ponieważ doprowadzi to do zakleszczenia blokady osprzętu.

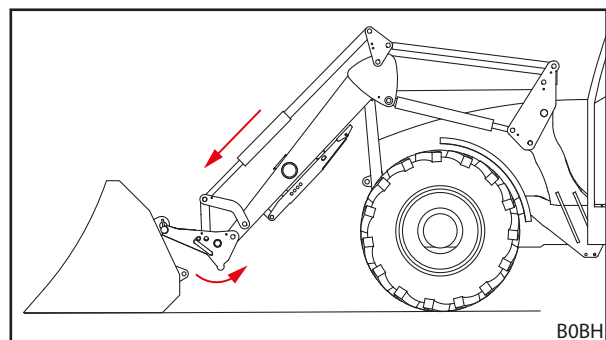
- (2) Wyłączyć ciągnik.
  - Zaciągnąć hamulec postojowy.
  - Wyłączyć silnik.
  - Zredukować ciśnienie w instalacji hydraulicznej (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).
 bądź  
 Dźwignię obsługi z włączoną funkcją osprzętu przestawić do bocznych pozycji krańcowych, aby usunąć ciśnienie z układu hydraulicznego osprzętu (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).
- (3) W razie potrzeby odłączyć przewody hydrauliczne osprzętu od złączek zaworu przełączającego 3. obwodu sterowniczego (patrz 6.3 *Obsługa złączek hydraulicznych*).
- (4) Otworzyć blokadę osprzętu (patrz 6.4 *Obsługa blokady osprzętu*).
- (5) Włączyć ciągnik.
- (6) Opuścić osprzęt na ziemię.
- (7) Odczepić ramkę wymienną od haków osprzętu.
  - Użyć funkcji *Wysyp*, aż mocowanie osprzętu ramki wymiennej znajdzie się poniżej kieszeni mocujących osprzętu.



Rys. 83 Ustawianie osprzętu przed odłożeniem i zaciągnięcie hamulca postojowego

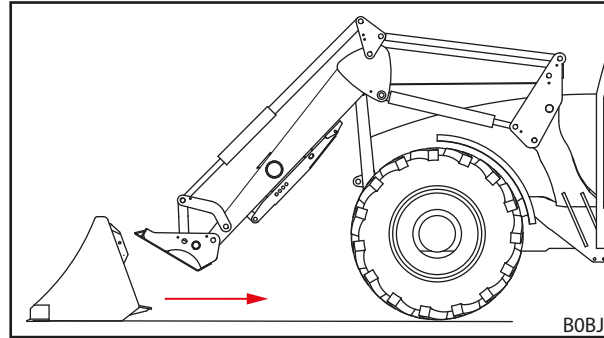


Rys. 84 Odłączanie przewodów hydraulicznych



Rys. 85 Odczepianie ramki wymiennej

- (8) Odjechać ciągnikiem powoli do tyłu.
  - (9) Skontrolować osprzęt pod kątem bezpiecznego stanu.
  - (10) W razie potrzeby przykryć osprzęt plandeką ochronną.
- ✓ Osprzęt jest odłożony.



Rys. 86 Odjeżdżanie

### 6.5.5 Odkładanie osprzętu z ręczną blokadą osprzętu PinON

#### ⚠ OSTROŻNIE

#### Ryzyko zmiżdżenia spowodowane przez opadający siłownik hydrauliczny!

Po wyjęciu sworznia z siłownika hydraulicznego i osprzętu siłownik hydrauliczny opada na dźwigar ładowacza czołowego pod ciężarem własnym. W konsekwencji ręce i palce mogą zostać zmiżdżone.

- ▶ Podczas wysuwania sworznia siłownik hydrauliczny przytrzymywać i powoli odkładać.
- ▶ Nie trzymać rąk między ładowaczem czołowym a siłownikiem osprzętu podczas wysuwania sworznia.

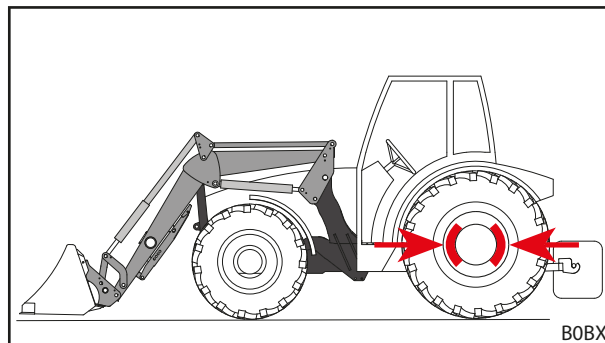
#### Odkładanie osprzętu:

- (1) Ustawić osprzęt poziomo i opuścić ładowacz czołowy bezpośrednio nad ziemię.



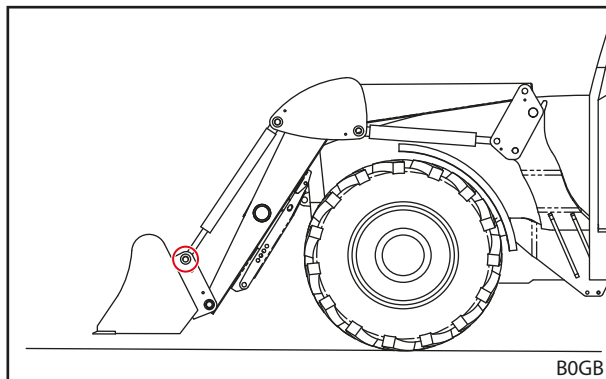
Nie opuszczać ładowacza czołowego całkowicie na ziemię, ponieważ sworznie łączące zablokują się i nie będzie można ich wyjąć.

- (2) Wyłączyć ciągnik.
  - Zaciągnąć hamulec postojowy.
  - Wyłączyć silnik.
  - Zredukować ciśnienie w instalacji hydraulicznej (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).  
bądź  
Dźwignię obsługi z włączoną funkcją osprzętu przestawić do bocznych pozycji krańcowych, aby usunąć ciśnienie z układu hydraulicznego osprzętu (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).
- (3) W razie potrzeby odłączyć przewody hydrauliczne osprzętu od złączek zaworu przełączającego 3. obwodu sterowniczego (patrz 6.3 *Obsługa złączek hydraulicznych*).



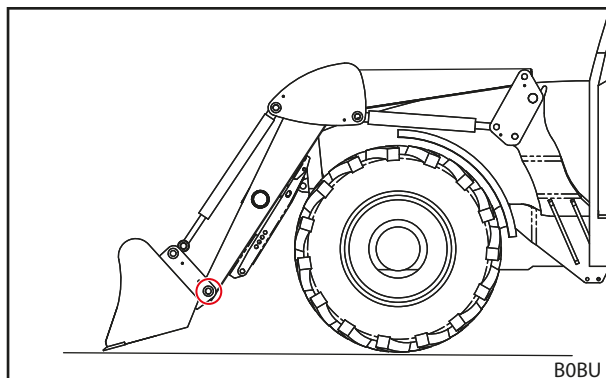
Rys. 87 Ustawianie osprzętu przed odłożeniem i zaciąganie hamulca postojowego

- (4) Odłączyć osprzęt w górnych otworach na sworznie od siłowników hydraulicznych.
- Z pomocą drugiej osoby odchylić bądź odciążyć osprzęt w taki sposób, aby sworznie nie były zakleszczone i dały się wyjąć.
  - Wykręcić śrubę z pierścieniem zabezpieczającym ze sworzni.
  - Wysunąć sworzień.



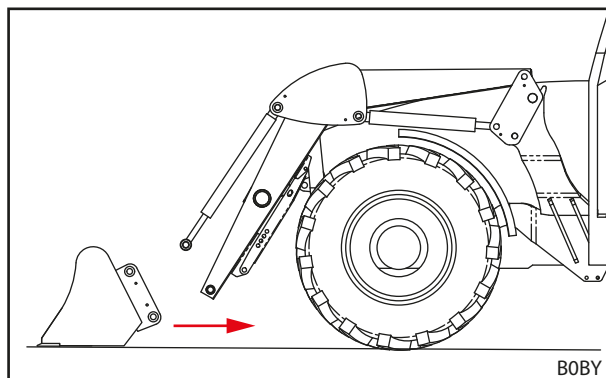
Rys. 88 Wysuwanie górnych sworzni

- (5) Odłączyć osprzęt w dolnych otworach na sworznie od ładowacza czołowego.
- Wykręcić śrubę z pierścieniem zabezpieczającym ze sworzni.
  - Wysunąć sworzień.



Rys. 89 Wysuwanie dolnych sworzni

- (6) Włączyć ciągnik.
- (7) Opuścić osprzęt na ziemię.
- (8) Odjechać ciągnikiem powoli do tyłu.
- (9) Skontrolować osprzęt pod kątem bezpiecznego stanu.
- (10) W razie potrzeby przykryć osprzęt plandeką ochronną.
- ✓ Osprzęt jest odłożony.



Rys. 90 Odjeżdżanie

## 6.6 Równanie do tyłu

### WSKAZÓWKA

#### Szkody rzeczowe wskutek nieprawidłowego równania!

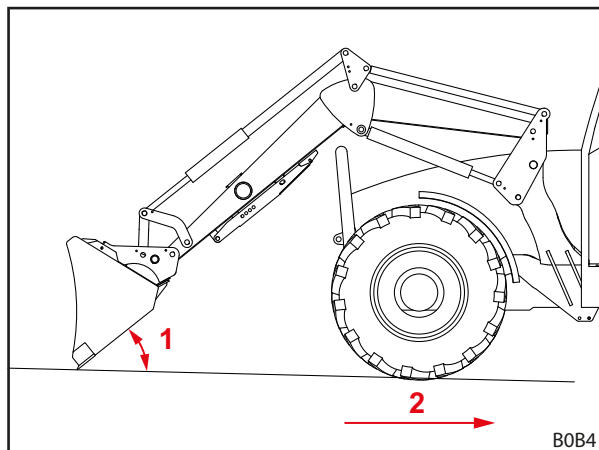
Jeśli ładowacz czołowy nie będzie prawidłowo używany przy równaniu, maszyna może zostać przeciążona i ulec uszkodzeniu.

- ▶ Podłoże wyrównywać wyłącznie osprzętem z łyżką.
- ▶ Wyrównywać wyłącznie przednią krawędzią łyżki.
- ▶ Utrzymywać kąt maksymalnie 45° między dolną krawędzią łyżki a podłożem.
- ▶ Z łyżką w tej pozycji jeździć wyłącznie do tyłu.
- ▶ Przestrzegać prędkości maksymalnej wynoszącej 10 km/h.

Za pomocą osprzętu z łyżką na ładowaczu czołowym można wykonywać lekkie prace związane z wyrównywaniem podłoża.

#### Wyrównywanie powierzchni do tyłu:

- (1) Opuścić ładowacz czołowy.
  - (2) Użyć funkcji *Wysyp* i *Nabieranie*, aż kąt między dolną krawędzią łyżki a podłożem będzie wynosić maksymalnie 45°.
  - (3) Jechać powoli do tyłu.
- ✓ Podłoże jest wyrównane.



Rys. 91 Równanie do tyłu

#### Legenda

- 1 Maksymalny kąt 45° między dolną krawędzią łyżki a podłożem
- 2 Prędkość maksymalna 10 km/h

## 6.7 Pobieranie ładunku

### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

#### Zagrożenie życia wskutek opadającego ładunku w przypadku ładowaczy czołowych bez prowadzenia równoległego!

W ładowaczach czołowych bez prowadzenia równoległego osprzęt przechyla się podczas podnoszenia do tyłu. W konsekwencji ładunek może spaść na kierowcę, raniąc go śmiertelnie.

- ▶ Podczas podnoszenia obserwować ładunek. Nie podnosić ładunku podczas jazdy do tyłu.
- ▶ W przypadku ładowaczy czołowych bez prowadzenia równoległego zwiększanie kąta podczas podnoszenia kompensować „wsypem“ osprzętu.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

#### Ryzyko odniesienia obrażeń lub szkody rzeczowe spowodowane przez spadający ładunek lub opadający ładowacz czołowy!

W przypadku długiego osprzętu lub osprzętu wykonującego ruch wysypu daleko do przodu środek ciężkości maszyny może się przesunąć i może dojść do samoczynnego otwarcia zaworu ograniczającego ciśnienie ładowacza czołowego. W konsekwencji ładowacz czołowy wysypie ładunek lub opadnie w sposób niekontrolowany, co może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała i szkód.

- ▶ Zwracać uwagę na maksymalne obciążenie ładowacza czołowego (patrz 11 Dane techniczne).
- ▶ Zawsze stosować odpowiedni obciążnik z tyłu ciągnika (patrz 5.3.2 Balast).
- ▶ Podczas prac załadunkowych polecić osobom opuszczenie strefy roboczej (patrz 2.8 Strefy zagrożenia).

### ⚠ OSTRZEŻENIE

#### Ryzyko wypadku podczas jazdy po drogach spowodowane za wysoko podniesionym ładowaczem czołowym!

Za wysoko podniesione ładowacze czołowe mogą wejść w kolizję z liniami elektrycznymi, mostami, drzewami itd.

- ▶ Przestrzegać wskazówek dotyczących jazdy po drogach (patrz 6.8 Jazda po drogach).
- ▶ Z załadowanym osprzętem nie wyjeżdżać na drogę publiczną.

### WSKAZÓWKA

#### Szkody rzeczowe wskutek nieprawidłowego cofania z ładunkiem!

Jeśli osprzęt lub ramka wymienna będzie oparta na podłożu podczas cofania z ładunkiem, skutkiem może być poważne zużycie i uszkodzenie ładowacza czołowego oraz ramki wymiennej.

- ▶ Po pobraniu ładunku ładowaczem czołowym w dolnym położeniu najpierw unieść ładowacz, a następnie zacząć cofać.

### WSKAZÓWKA

#### Szkody rzeczowe wskutek nabierania przy opuszczonym całkowicie ładowaczu czołowym!

Jeśli przy całkowicie opuszczonym ładowaczu czołowym użyta zostanie funkcja *Nabieranie*, ramka wymienna może trzeć o podłoże. Skutkiem może być poważne zużycie lub uszkodzenie ramki wymiennej.

- ▶ Najpierw unieść ładowacz czołowy (ok. 10 cm), a następnie użyć funkcji *Nabieranie*.



Pobieranie ładunku zostało opisane na podstawie pracy z łyżką STOLL.

Przestrzegać instrukcji obsługi zamontowanego osprzętu.

**Pobieranie ładunku:**

→ Przed przystąpieniem do pracy sprawdzić, czy osprzęt pracuje bezpiecznie i prawidłowo bez ładunku.

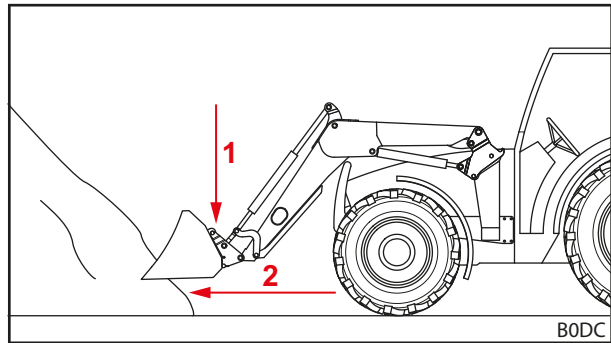
- (1) Opuścić ładowacz czołowy na żądaną wysokość.
- (2) Osprzęt ustawić poziomo i wjechać prosto w ładunek.



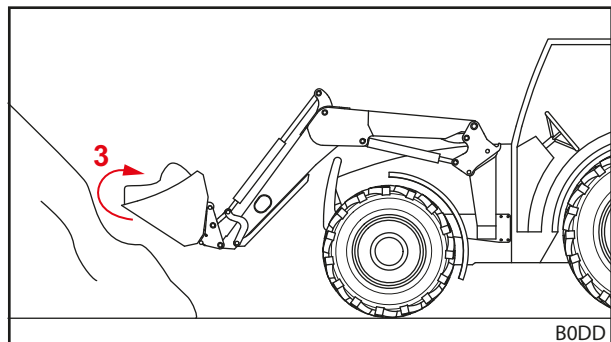
W celu ułatwienia napełniania osprzętu lekko unieść ładowacz czołowy podczas wjeżdżania w ładunek.

- (3) Przechylić osprzęt do tyłu.

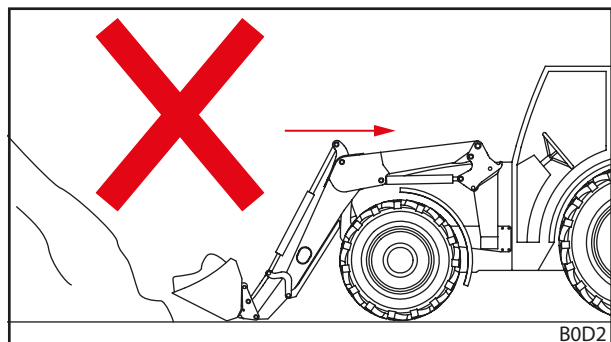
- (4) Podnieść ładowacz czołowy.
  - (5) Jechać powoli do tyłu.
  - (6) Przetransportować ładunek do miejsca docelowego.
- ✓ Ładunek został pobrany.



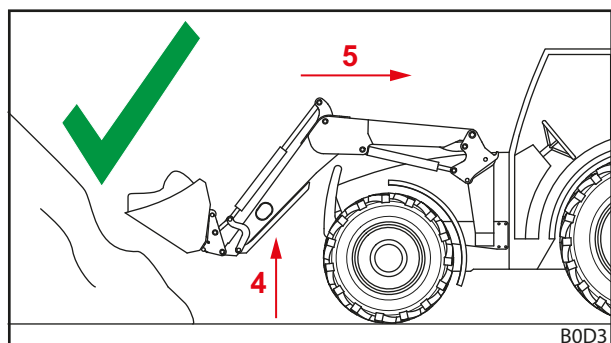
Rys. 92 Opuszczanie ładowacza czołowego i wjeżdżanie prosto w ładunek



Rys. 93 Przechylenie osprzętu do tyłu i pobieranie ładunku



Rys. 94 Cofanie z ładunkiem – źle



Rys. 95 Cofanie z ładunkiem – dobrze

## 6.8 Jazda po drogach

### ⚠ OSTRZEŻENIE

#### **Poważne ryzyko wypadku i odniesienia obrażeń spowodowane spadającym ładunkiem!**

Podczas jazdy po drogach spadający ładunek może doprowadzić do poważnych wypadków i obrażeń ciała u uczestników ruchu.

- ▶ Po drogach jeździć wyłącznie bez ładunku.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

#### **Potencjalne ryzyko wypadku i odniesienia obrażeń wskutek nieoczekiwanych ruchów ładowacza czołowego!**

Przypadkowe uruchomienie ładowacza czołowego podczas jazdy po drodze może być przyczyną wypadku, w którym osoby mogą odnieść obrażenia.

- ▶ Przed jazdą po drogach zablokować dźwignię obsługi bądź układ hydrauliczny ładowacza czołowego.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

#### **Potencjalne ryzyko odniesienia obrażeń wskutek przypadkowego ruchu ładowacza czołowego!**

Jeśli urządzenie sterujące nie było uruchamiane przez dłuższy czas, między olejem hydraulicznym a urządzeniem sterującym mogą np. występować różnice temperatury. W efekcie blokują się zasuwki sterujące i ładowacz czołowy porusza się w sposób niekontrolowany. Może to spowodować poważny wypadek.

- ▶ Jeśli temperatura otoczenia jest niższa niż 10°C i ładowacz czołowy nie jest używany przez ponad 15 minut, w pierwszej kolejności zawsze uruchomić funkcję *Nabieranie* i *Wysyp* na postoju, aby rozgrzać urządzenie sterujące.
- ▶ Z funkcji *Podnoszenie* i *Opuszczanie* korzystać dopiero po fazie podgrzewania.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

#### **Ryzyko wypadku spowodowane podniesionym ładowaczem czołowym!**

W ruchu drogowym ciągnik z podniesionym ładowaczem czołowym może się przewrócić i doprowadzić do poważnych wypadków.

- ▶ Zawsze stosować odpowiedni obciążnik z tyłu ciągnika.
- ▶ Nie jeździć z prędkością wyższą niż 25 km/h.
- ▶ Zwrócić uwagę na zmienione wymiary maszyny.
- ▶ Uważać na wysokość przejazdu, np. pod mostami, liniami wysokiego napięcia i drzewami.
- ▶ Zachować szczególną ostrożność na zakrętach.
- ▶ Zwracać uwagę na długą drogę hamowania.
- ▶ W miejscach o ograniczonej widoczności skorzystać z pomocy osoby nakierowującej.

Podczas jazdy po drogach ciągnik z zamontowanym ładowaczem czołowym może prowadzić wyłącznie osoba, która posiada odpowiednie prawo jazdy i zna obowiązujące przepisy ruchu drogowego.

*Dodatkowo przestrzegać następujących punktów:*

- Osprzęt demontować przy odległości przekraczającej 3,5 m między kierownicą a przednią krawędzią osprzętu.
- Ładowacz czołowy podnieść na tyle, aby górna krawędź osprzętu nie przekraczała wysokości 4 m, a dolna krawędź osprzętu zaczynała się przynajmniej na 2 m nad jezdnią.
- Aktywować zabezpieczenie drogowe (patrz 6.8.1 *Aktywacja i dezaktywacja zabezpieczenia drogowego*).



- Aktywować funkcję Comfort Drive, jeśli ładowacz jest w nią wyposażony (patrz 4.7.2 *Comfort Drive*).
- Przestrzegać przepisów o ruchu drogowym obowiązujących w danym kraju.

### 6.8.1 Aktywacja i dezaktywacja zabezpieczenia drogowego

#### Dźwignia obsługi należąca do ciągnika

*Aktywowanie zabezpieczenia drogowego:*

- (1) Zablokować dźwignię obsługi w pozycji neutralnej. Jeśli zablokowanie dźwigni obsługi nie jest możliwe, zamknąć zawór odcinający w przewodzie hydraulicznym podnoszenia (patrz instrukcja obsługi ciągnika).
- ✓ Zabezpieczenie drogowe jest aktywowane. Przypadkowe uruchomienie ładowacza czołowego nie jest już możliwe.

#### STOLL Base Control

*Aktywowanie zabezpieczenia drogowego:*

- (1) Zablokować dźwignię obsługi (patrz 6.1.3 *STOLL Base Control*) w pozycji neutralnej.
- ✓ Zabezpieczenie drogowe jest aktywowane. Przypadkowe uruchomienie ładowacza czołowego nie jest już możliwe.

#### Direct Control

*Aktywowanie zabezpieczenia drogowego:*

- (1) Zablokować dźwignię obsługi (patrz 6.1.4 *Direct Control*) w pozycji neutralnej.
- ✓ Zabezpieczenie drogowe jest aktywowane. Przypadkowe uruchomienie ładowacza czołowego nie jest już możliwe.

### 6.8.2 Pokonywanie niskich przejazdów

Np. w przypadku mostów, linii wysokiego napięcia lub drzew wysokość przejazdu przy podniesionym ładowaczu czołowym może być za mała. W takich warunkach przestrzegać następujących zasad:

*Pokonywanie niskich przejazdów:*

- (1) Zatrzymać się przed przejazdem.
  - (2) Dezaktywować zabezpieczenie drogowe.
  - (3) Użyć funkcji *Nabieranie* i *Wysyp*, aby rozgrzać urządzenie sterujące.
  - (4) Opuścić ładowacz czołowy.
  - (5) Przejechać przez przejazd.
  - (6) Za przejazdem podnieść ładowacz czołowy.
  - (7) Aktywować zabezpieczenie drogowe.
- ✓ Przejazd został pokonany.



## 6.9 Odstawianie ciągnika z ładowaczem czołowym

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

#### **Potencjalne ryzyko odniesienia obrażeń spowodowane opadaniem ładowacza czołowego!**

Ładowacz czołowy opada na skutek spadku ciśnienia w układzie hydraulicznym przez dłuższy czas. W konsekwencji może dojść do powstania szkód i wypadków.

- ▶ Ładowacz czołowy zawsze opuszczać przy wyłączaniu lub wychodzeniu z ciągnika.
- ▶ Przestrzegać wszystkich czynności związanych z prawidłowym odstawianiem ciągnika z ładowaczem czołowym.

---

#### *Odstawianie ciągnika z ładowaczem czołowym:*

- (1) Ładowacz czołowy opuścić na ziemię.
- (2) Wyłączyć ciągnik.
  - Zaciągnąć hamulec postojowy.
  - Wyłączyć silnik.
- (3) Zredukować ciśnienie w instalacji hydraulicznej (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).
- (4) Wyjąć kluczyk ze stacyjki i zabezpieczyć ciągnik przed użyciem przez osoby nieuprawnione.
  - ✓ Ciągnik z ładowaczem czołowym został bezpiecznie odstawiony.

Przestrzegać również zasad wyłączenia ciągnika z ładowaczem czołowym podanych w instrukcji obsługi ciągnika.

Instrukcje odstawiania ciągnika bez ładowacza czołowego, patrz 9.1 *Przejściowe wyłączenie z eksploatacji*.

## 7 Diagnostyka usterek

### OSTRZEŻENIE

#### **Zagrożenie życia lub ryzyko szkód rzeczowych wskutek braku bezpieczeństwa!**

Nieprawidłowo przeprowadzona diagnostyka usterek i naprawy pogarszają bezpieczeństwo ładowacza czołowego.

- ▶ Niezbędne naprawy wykonywać wyłącznie w autoryzowanym serwisie.

Usterki w ładowaczu czołowym są powodowane często czynnikami, które nie są związane z nieprawidłowym działaniem ładowacza czołowego.

W przypadku usterek w pierwszej kolejności skontrolować następujące punkty:

- Czy w zbiorniku hydraulicznym ciągnika znajduje się wystarczająca ilość oleju?
- Czy użyto właściwego oleju?  
Stosować wyłącznie olej określony w instrukcji obsługi ciągnika. Niewłaściwy olej może się pieniać i powodować nieszczelności.
- Czy olej hydrauliczny jest czysty i nie zawiera wody?  
Ewentualnie wymienić olej i filtr.  
Ewentualnie zamontować dodatkowy filtr w systemie hydraulicznym.
- Czy węże i złączki są prawidłowo zamontowane?  
Złączki muszą być zablokowane.
- Czy węże i złączki nie są uszkodzone, zaciśnięte lub przekręcone?
- Czy siłowniki ładowacza czołowego zostały kilka razy ustawione w skrajnych pozycjach, aby usunąć powietrze z przewodów i siłowników?
- Czy uwzględniono niskie temperatury zewnętrzne?  
Czy olej osiągnął już temperaturę roboczą?

Jeśli punkty te nie dadzą rozwiązania problemu, poniższa tabela pomoże w lokalizacji i usunięciu usterki.



Nieprawidłowo wykonane naprawy mogą spowodować zagrożenie bezpieczeństwa. Dlatego naprawy może wykonywać wyłącznie personel posiadający stosowne kwalifikacje!  
Firma STOLL zaleca, aby naprawy wykonywać w serwisie.

Opis usterki	Przyczyna	Usunięcie usterki
Dźwignia obsługi porusza się z oporem.	Cięgna poruszają się z oporem.	Sprawdzić zamocowania, ułożenie i swobodę ruchu cięgien. W razie potrzeby nasmarować olejem lub wymienić cięgna.
	Zasuwa w bloku sterowniczym porusza się z oporem.	Skontrolować i ew. wymienić zasuwę.
Ładowacz czołowy i/lub osprzęt pracują w nieprawidłowym kierunku do dźwigni obsługi.	Nieprawidłowe połączenie złączki hydraulicznej.	Sprawdzić i w razie potrzeby skorygować złączki hydrauliczne.
	Nieprawidłowo zamontowane cięgna.	Sprawdzić połączenie cięgien, w razie potrzeby skorygować.
	Dźwignia obsługi nieprawidłowo ustawiona.	Skontrolować położenie krańcowe i ew. zmienić połączenie cięgien.
Ładowacz czołowy, osprzęt i osprzęt z funkcją hydrauliczną, np. chwytakiem górnym, porusza się zbyt wolno lub nie porusza się wcale.	Za mało oleju w układzie hydraulicznym.	Sprawdzić poziom oleju i w razie potrzeby dolać olej.
	Nieprawidłowe połączenie złączek hydraulicznych.	Sprawdzić złączki.
	Pompa ciągnika zużyta.	Sprawdzić i ew. wymienić pompę ciągnika.
	Za mały przepływ oleju.	Sprawdzić układ hydrauliczny ciągnika.
	Za niskie obroty silnika.	Zwiększyć obroty silnika.
	Za zimny olej hydrauliczny.	Układ hydrauliczny rozgrzać do temperatury roboczej.
	Za duży ładunek w osprzęcie.	Zmniejszyć ładunek.
	Uszkodzona złączka hydrauliczna.	Sprawdzić złączki, w razie potrzeby wymienić.
	Nieszczelność wewnętrzna w siłowniku hydraulicznym.	Sprawdzić siłowniki, naprawić lub wymienić uszkodzony siłownik.
	Zawór ograniczający ciśnienie ustawiony nieprawidłowo.	Sprawdzić ustawienie zaworu ograniczającego ciśnienie.
	Nieszczelność wewnętrzna w bloku sterowniczym.	Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić blok sterowniczy.
	Dźwignia obsługi nieprawidłowo ustawiona.	Skorygować ustawienia dźwigni obsługi.
	Zawór chwytaka górnego nie załącza się.	Skontrolować i ew. wymienić magnes i zasuwę.
Za mała siła podnoszenia i zrywania.	Za niskie ciśnienie oleju.	Sprawdzić układ hydrauliczny ciągnika.
	Nieszczelność wewnętrzna w siłowniku hydraulicznym.	Sprawdzić siłowniki, naprawić lub wymienić uszkodzony siłownik.
	Za duży ładunek w osprzęcie.	Zmniejszyć ładunek.
	Zawór ograniczający ciśnienie pierwotny bądź wtórny ustawiony nieprawidłowo lub uszkodzony.	Sprawdzić ustawienie zaworów ograniczających ciśnienie i ew. wymienić.
	Nieszczelność wewnętrzna w bloku sterowniczym.	Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić blok sterowniczy.
Powietrze w oleju hydraulicznym (rozpoznawalne po spienieniu oleju hydraulicznego).	Pompa hydrauliczna zasysa powietrze.	Sprawdzić przewody między pompą hydrauliczną a zbiornikiem pod kątem luźnych lub uszkodzonych złączy.
	Zabrudzony filtr hydrauliczny.	Sprawdzić i ew. wymienić filtr hydrauliczny.
	Mała ilość oleju w zbiorniku.	Sprawdzić ilość oleju, ew. uzupełnić olej.
	Zmieszane gatunki oleju.	Stosować wyłącznie zalecane oleje.
	Doprowadzenie oleju powrotnego.	Przyłączyć oleju powrotnego wg wymagań.
Nieszczelność na złączkach hydraulicznych ładowacza czołowego bądź 3. lub 4. obwodu sterowniczego.	Nieszczelność z powodu dostania się zabrudzeń.	Wyczyścić i w razie potrzeby wymienić złączkę. W przypadku nieużywania ładowacza czołowego bądź 3. lub 4. obwodu sterowniczego złączki hydrauliczne zamknąć osłonami lub zamknąć pokrywę złącza Hydro-Fix.
	Zużycie lub uszkodzenie złączek.	Wymienić złączki.

Opis usterki	Przyczyna	Usunięcie usterki
Ładowacz czołowy, osprzęt i osprzęt z funkcją hydrauliczną blokuje się podczas podnoszenia lub opuszczania.	Złącze nie jest całkowicie zamknięte.	Sprawdzić złączki hydrauliczne.
	Uszkodzone złącze.	Wymienić uszkodzoną część złącza.
Ładowacz czołowy kołysze się podczas opuszczania ładunku.	Złącze Hydro-Fix, multizłącze lub osprzętu Fix nie jest całkowicie zamknięte.	Sprawdzić dźwignię blokującą pod kątem zniekształceń. Sprawdzić prawidłowe zamocowanie złączek, ew. zamocować.
	Za wysoka prędkość opuszczania.	Zdławić prędkość opuszczania.
Chwiejny osprzęt (osprzęt wychyla się do tyłu).	Ładunek wysypuje się za szybko wskutek dużego obciążenia. Powoduje to powstanie próżni w układzie hydraulicznym.	Zwiększyć obroty silnika, aby zapewnić odpowiedni przepływ oleju. Przy wychylonym osprzęcie w dalszym ciągu uruchamiać funkcję „Wysyp”, aż siłownik znów napelni się olejem.
Chwiejny ładowacz czołowy (podczas przesuwania ładowacz czołowy wycofuje się w górę lub w dół).	Ładowacz czołowy został zbyt szybko opuszczony pod wpływem grawitacji. Powoduje to powstanie próżni w układzie hydraulicznym.	Zwiększyć obroty silnika, aby zapewnić odpowiedni przepływ oleju. Przy opuszczonym ładowaczu czołowym w dalszym ciągu uruchamiać funkcję „Opuszczanie”, aż siłowniki znów napelną się olejem.
Siłowniki osprzętu wysuwają się, jednak nie wsuwają się ponownie.	Uszkodzona uszczelka tłoka w siłowniku osprzętu, przez co powierzchnia tłoka i pierścienia są ze sobą połączone.	Sprawdzić szczelność siłowników niezależnie od siebie, wymienić uszkodzony siłownik.
	Za mały przepływ oleju.	Sprawdzić układ hydrauliczny ciągnika.
	Podwójny zawór ograniczający ciśnienie bloku sterowniczego ładowacza czołowego nie zamyka się.	Oczyszczyć, ew. wymienić podwójny zawór ograniczający ciśnienie.
Nieszczelności w bloku i układzie hydraulicznym.	Luźne połączenia śrubowe.	Dokręcić połączenia śrubowe.
	Nieszczelność między cewką a zaworem.	Odkręcić nakrętkę radełkową, usunąć cewkę, kluczem płaskim dokręcić rdzeń.
	Nieszczelność między kołnierzami zaworów.	Dokręcić śruby lub wymienić uszczelki.
	Uszkodzone uszczelki.	Wymienić uszczelki, takie jak Walform.
Nie można podłączyć złączek wtykowych.	Ciśnienie w układzie.	Zlecić redukcję ciśnienia w specjalistycznym warsztacie.

## 8 Utrzymanie ruchu

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

**Poważne ryzyko odniesienia obrażeń wskutek niekontrolowanego opuszczenia ładowacza czołowego!**

Podczas prac konserwacyjnych i napraw podniesiony ładowacz czołowy może niespodziewanie opaść, doprowadzając do zakleszczenia i obrażeń u ludzi.

- ▶ Prace serwisowe przeprowadzać wyłącznie przy całkowicie opuszczonym ładowaczu czołowym.

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

**Ryzyko odniesienia obrażeń spowodowane przewracającym się ładowaczem czołowym!**

Jeśli ładowacz czołowy zostanie odstawiony na podporach, nie zapewnia to dostatecznego bezpieczeństwa do przeprowadzenia prac serwisowych. Ładowacz czołowy może się przewrócić i doprowadzić do poważnych obrażeń ciała u osób w otoczeniu.

- ▶ Prace serwisowe przeprowadzać wyłącznie przy zamontowanym ładowaczu czołowym.
- ▶ Jeśli montaż nie jest możliwy, zabezpieczyć ładowacz czołowy za pomocą dźwigu lub nośnych lin bądź łańcuchów przed przewróceniem.

### **⚠ OSTRZEŻENIE**

**Ryzyko odniesienia obrażeń spowodowanych przez olej hydrauliczny pod ciśnieniem!**

Również przy wyłączonym ciągniku lub zdemontowanym ładowaczu czołowym układ hydrauliczny może znajdować się pod ciśnieniem. Przy niewłaściwej konserwacji olej może wytrysnąć pod wysokim ciśnieniem, doprowadzając do poważnych obrażeń u osób w otoczeniu.

- ▶ Przed otwarciem złązek lub demontażem elementów układu hydraulicznego zredukować ciśnienie w układzie hydraulicznym do zera.
- ▶ Podczas wyszukiwania nieszczelności zawsze stosować odpowiednie środki pomocnicze.
- ▶ Pod żadnym pozorem nie szukać nieszczelnych miejsc palcami.

### **⚠ OSTROŻNIE**

**Ryzyko oparzeń na gorących elementach maszyny!**

Elementy hydrauliczne oraz inne części ładowacza czołowego i ciągnika mogą się znacznie nagrzewać podczas pracy. Podczas prac serwisowych może dojść do oparzeń skóry.

- ▶ Przed przystąpieniem do prac serwisowych odczekać, aż części maszyny i elementy schłodzą się do temperatury poniżej 55°C.

Serwisowanie pomaga w utrzymaniu sprawności ładowacza czołowego i zapobiega przedwczesnemu zużyciu. Rozróżnia się tutaj następujące prace:

- Czyszczenie i pielęgnacja
- Konserwacja
- Naprawa

## 8.1 Czyszczenie i pielęgnacja

### WSKAZÓWKA

**Potencjalne ryzyko szkód rzeczowych wskutek stosowania niezgodnych środków czyszczących!**

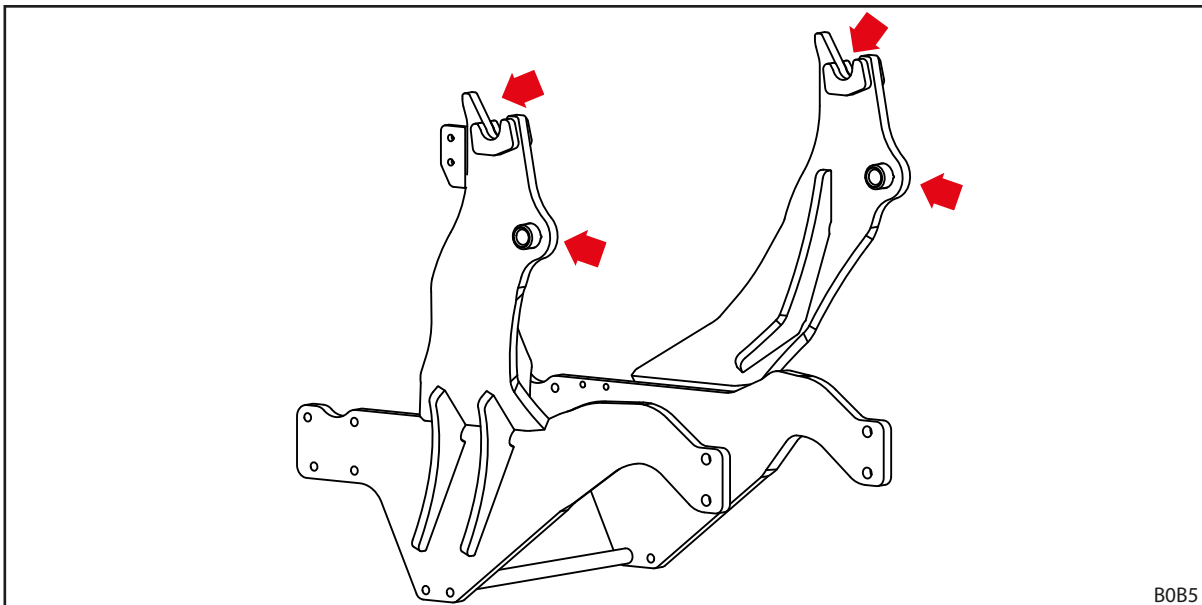
Niezgodne środki czyszczące mogą uszkodzić powierzchnie i urządzenia zabezpieczające oraz zniszczyć uszczelki.

- ▶ Stosować środki czyszczące, które są tolerowane przez powierzchnie urządzenia i materiały uszczeliek.
- 
- Ładowacz czołowy czyścić wodą z łagodnymi środkami czyszczącymi.
  - Nasmarowane powierzchnie ładowacza czołowego po czyszczeniu z powrotem nasmarować.

### 8.1.1 Punkty smarowania

#### Punkty smarowania haków

Mocowania ładowacza czołowego muszą być regularnie smarowane (patrz 8.1.2 *Plan smarowania*).



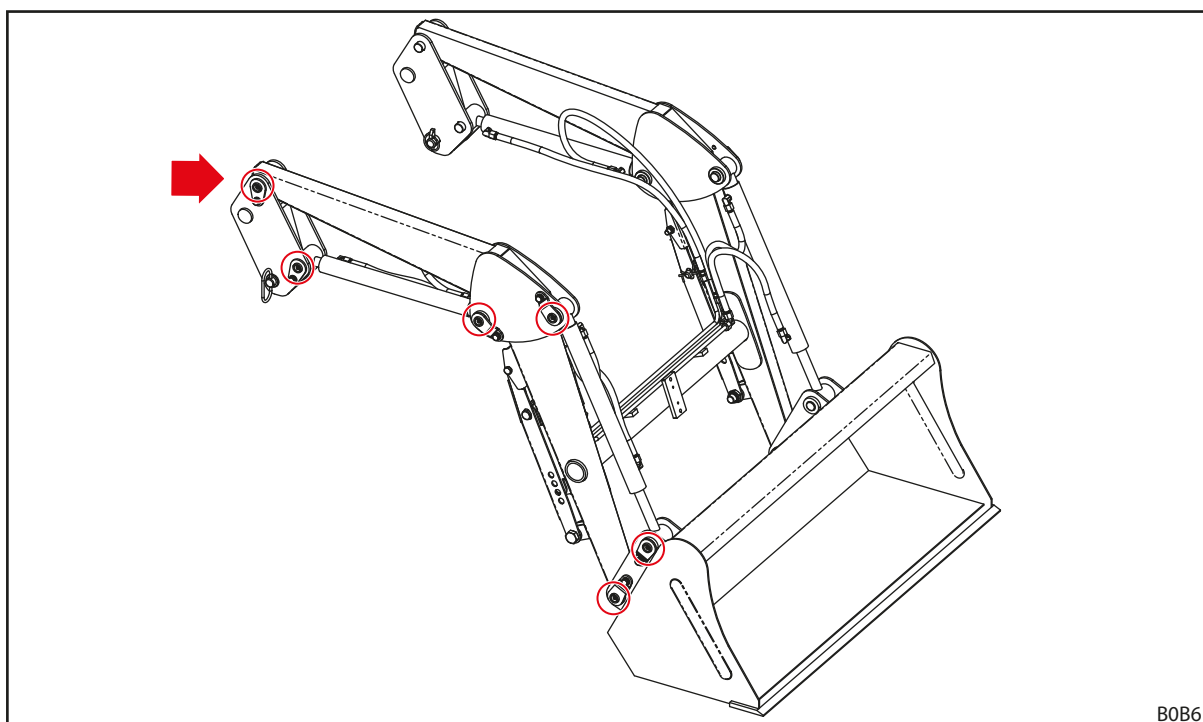
Rys. 96 Punkty smarowania mocowań ładowacza czołowego



Smarować punkty smarowania mocowań ładowacza czołowego za każdym razem przy montażu i demontażu ładowacza czołowego, aby uniknąć dodatkowych prac.

**Punkty smarowania w ładowaczu czołowym L, H i P**

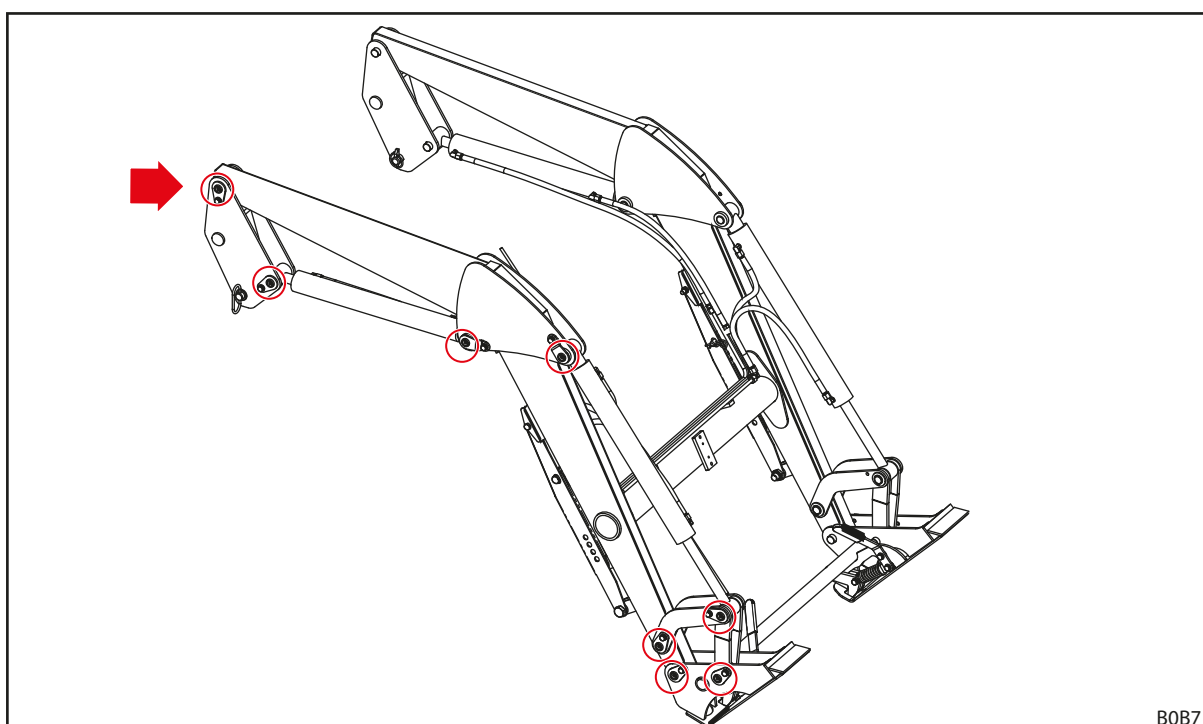
Ładowacz czołowy L posiada 6 punktów smarowania z każdej strony:



B0B6

Rys. 97 Punkty smarowania L

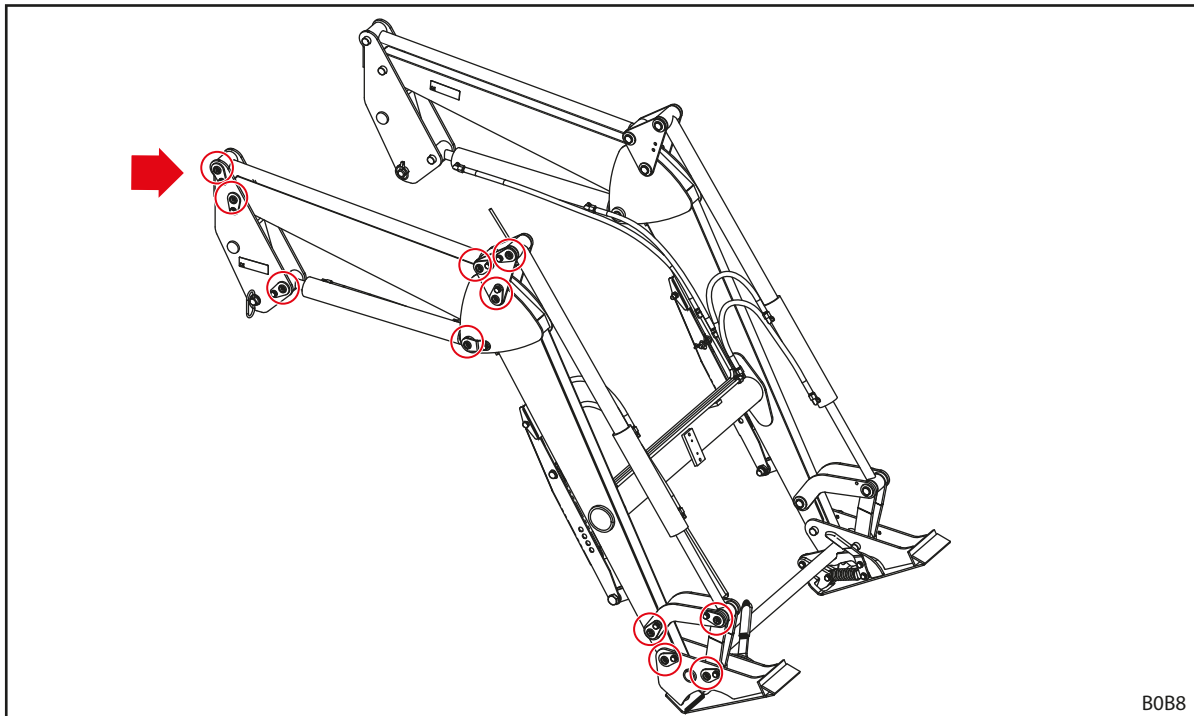
Ładowacz czołowy H posiada 8 punktów smarowania z każdej strony:



B0B7

Rys. 98 Punkty smarowania H

Ładowacz czołowy P posiada 11 punktów smarowania z każdej strony:



Rys. 99 Punkty smarowania P

### 8.1.2 Plan smarowania

Punkt smarowania	Częstotliwość [godziny pracy]	Smar
Łożyska	20 h	Smar uniwersalny DIN 51502 K2K, ISO 6743 ISO-L-XCCEA2, lub porównywalny
Mocowania ładowacza czołowego (haki)	100 h	
Blokada ładowacza czołowego	100 h	Smar uniwersalny lub olej smarujący



W razie silnego zabrudzenia skrócić podane terminy smarowania.



## 8.2 Konserwacja

### ⚠ OSTRZEŻENIE

#### Zagrożenie życia lub ryzyko szkód rzeczowych wskutek zaniechania konserwacji!

Zaniechane lub nieprawidłowo przeprowadzone prace konserwacyjne pogarszają bezpieczeństwo ładowacza czołowego.

- ▶ Konserwację zlecać wyłącznie w autoryzowanym serwisie.
- ▶ Usunięcie widocznych braków powierzać wyłącznie przeszkolonym specjalistom.
- ▶ W zakresie dodatkowych prac konserwacyjnych przestrzegać pozostałych dokumentacji, np. do osprzętu.

Aby utrzymać prawidłowy stan ładowacza czołowego, autoryzowani specjaliści muszą przeprowadzać określone prace konserwacyjne w wymaganych terminach.

- Zlecać regularne przeprowadzanie prac konserwacyjnych zgodnie z niżej podanymi terminami.

### 8.2.1 Harmonogram konserwacji

Podane terminy konserwacji mają charakter orientacyjny.

- Terminy należy dostosować do warunków użytkowania.
- W razie pytań należy zwrócić się do serwisu.

Pozycja konserwacji	Czynność	Częstotliwość [godziny pracy]
Śruby	Skontrolować, w razie potrzeby dokręcić (patrz 11.3 <i>Momenty dokręcenia śrub</i> )	100 h
Łożyska	Nasmarować (zobacz plan smarowania)	20 h
Mocowania ładowacza czołowego (haki)	Nasmarować (zobacz plan smarowania)	100 h
Blokada ładowacza czołowego	Nasmarować (zobacz plan smarowania)	100 h
Comfort Drive	Otworzyć i zamknąć zawór odcinający	100 h <sup>1</sup>
Węże hydrauliczne	Kontrola wzrokowa, w razie potrzeby wymiana w serwisie	100 h
	Wymiana w serwisie	4 lata <sup>2</sup>
Ładowacz czołowy i zestaw montażowy	Kontrola wzrokowa pod kątem uszkodzeń (przede wszystkim pęknięcia)	100 h
Ramka wymienna	Sprawdzić stopień zużycia dolnej krawędzi (patrz 8.2.5 <i>Zasady konserwacji ramki wymiennej</i> )	100 h

<sup>1</sup> Przynajmniej raz w miesiącu

<sup>2</sup> patrz wskazówki w punkcie 8.2.2 *Zasady konserwacji Comfort Drive*

### 8.2.2 Zasady konserwacji Comfort Drive

Konserwacją systemu Comfort Drive może się zajmować wyłącznie autoryzowany serwis.

### 8.2.3 Zasady konserwacji przewodów hydraulicznych

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

##### **Ryzyko wypadku lub obrażeń ciała spowodowanych przez węże hydrauliczne!**

Uszkodzone lub zużyte węże hydrauliczne mogą być przyczyną niekontrolowanego upływu oleju hydraulicznego, doprowadzając do obrażeń u osób i pogarszając bezpieczeństwo ładowacza czołowego.

- ▶ Nie używać węży hydraulicznych starszych niż 6 lat.
- ▶ Nie używać węży hydraulicznych, których materiał jest starszy niż 10 lat.
- ▶ Jeśli węże ulegną przedwczesnemu zużyciu, należy skrócić termin wymiany.
- ▶ Podczas wszelkich prac przy instalacji hydraulicznej nosić sprzęt ochrony indywidualnej, przede wszystkim rękawice odporne na olej i okulary ochronne.
- ▶ Jeśli przewody hydrauliczne staną się kruche lub będą popękane, należy je wymienić.

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

##### **Ryzyko odniesienia obrażeń spowodowanych przez olej hydrauliczny pod wysokim ciśnieniem!**

Również przy wyłączonym ciągniku lub zdemontowanym ładowaczu czołowym układ hydrauliczny może znajdować się pod ciśnieniem. Olej hydrauliczny może wypłynąć pod wysokim ciśnieniem i doprowadzić do obrażeń ciała u osób.

- ▶ Przed przystąpieniem do wszelkich prac konserwacyjnych zredukować ciśnienie w układzie hydraulicznym do zera.

Zgodnie z normą DIN 20066 węże hydrauliczne wolno przechowywać maksymalnie 2 lata i stosować maksymalnie 6 lat od daty produkcji. Oznacza to, że przy normalnym obciążeniu dopuszczalny okres użytkowania wynosi przynajmniej 4 lata.

Węże hydrauliczne są opatrzone 2 datami:

- na materiale węża, np. „1Q15” oznacza datę produkcji węża: 1. kwartał 2015 r.;
- na armaturze, np. „0415” lub „04/15” oznacza datę produkcji węża: kwiecień 2015.

### 8.2.4 Zasady konserwacji w przypadku oznak pęknięć

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

##### **Poważne ryzyko odniesienia obrażeń wskutek oderwania się części!**

Pęknięcia mogą prowadzić do oderwania się części. Kierowca lub osoby w otoczeniu mogą odnieść poważne obrażenia.

- ▶ Ładowacz czołowy i zestaw montażowy regularnie kontrolować pod kątem oznak pęknięć.
- ▶ Ładowacz eksploatować wyłącznie w nienagannym stanie technicznym.
- ▶ W przypadku pęknięć niezwłocznie skontaktować się z autoryzowanym serwisem.

### 8.2.5 Zasady konserwacji ramki wymiennej

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

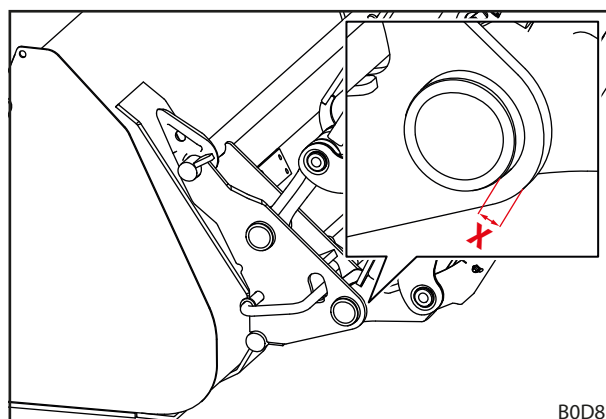
#### **Poważne ryzyko odniesienia obrażeń wskutek oderwania się ramki wymiennej!**

W przypadku silnego zużycia ramki wymiennej ramka może oderwać się od ładowacza czołowego, doprowadzając do poważnych obrażeń u osób w otoczeniu.

- ▶ Regularnie kontrolować stopień zużycia ramki wymiennej.
- ▶ Ładowacz czołowy eksploatować wyłącznie z ramką wymienną, która nie nosi oznak zużycia ani uszkodzeń.
- ▶ Naprawę lub wymianę zużytych lub uszkodzonych ramek wymiennych zlecać w autoryzowanym serwisie.

- Podczas kontroli ramki wymiennej kierować się następującym wymiarem zużycia:

Zmienna	Wymiar
X	Granica zużycia: 8 mm



Rys. 100 Wymiar zużycia ramki wymiennej

### 8.2.6 Zasady konserwacji przy wymianie oleju

Ładowacz czołowy jest zasilany z obiegu oleju ciągnika.

- Przestrzegać terminów wymiany oleju w ciągniku.
- Przed wymianą oleju ładowacz czołowy opuścić na ziemię.
- Po wymianie oleju lub pracach przy układzie hydraulicznym ostrożnie przemieścić ładowacz czołowy bez obciążenia kilkakrotnie we wszystkie pozycje krańcowe, aby usunąć ewentualne powietrze, które się zgromadziło.

### 8.3 Naprawa

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

#### **Zagrożenie życia i ryzyko powstania szkód rzeczowych wskutek nieprawidłowo przeprowadzonych napraw!**

Nieprawidłowo przeprowadzone naprawy pogarszają bezpieczeństwo ładowacza czołowego i mogą doprowadzić do poważnych wypadków i obrażeń ciała.

- ▶ Naprawy wykonywać wyłącznie w autoryzowanym serwisie.

Naprawa obejmuje wymianę lub naprawę elementów. Jest to konieczne jedynie w przypadku, gdy elementy zostały uszkodzone wskutek zużycia lub pod wpływem czynników zewnętrznych.

Zasada obowiązująca serwis:

- Wszystkie niezbędne naprawy przeprowadzać we właściwy sposób, zgodnie z obowiązującymi przepisami i zgodnie z zasadami techniki.
- Zużytych lub uszkodzonych elementów nigdy nie naprawiać prowizorycznie.
- Do naprawy używać wyłącznie oryginalnych lub dopuszczonych części zamiennych (patrz 10.1 Części zamienne).
- Wymienić uszczelki.

## 9 Wyłączenie z eksploatacji

### 9.1 Przejściowe wyłączenie z eksploatacji

#### OSTRZEŻENIE

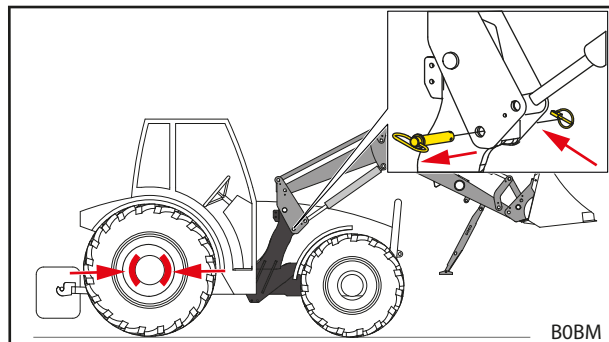
##### Ryzyko odniesienia obrażeń spowodowane brakiem stabilności!

Jeśli ładowacz czołowy nie zostanie prawidłowo i bezpiecznie odstawiony, może się przewrócić, doprowadzając do obrażeń ciała u osób w otoczeniu.

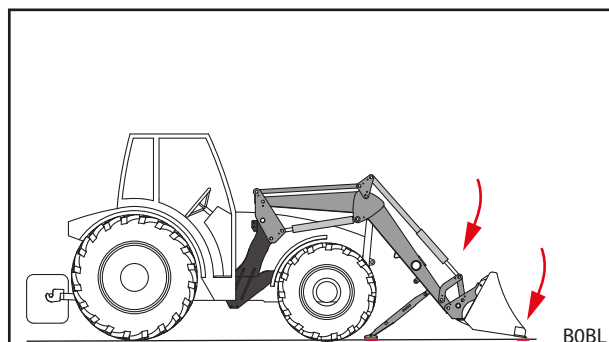
- ▶ Ładowacz czołowy odstawiać wyłącznie z zamontowanym osprzętem, który waży przynajmniej 70 kg.
- ▶ Korzystać z podpór i prawidłowo je zablokować.
- ▶ Ładowacz czołowy odstawiać wyłącznie na nośnym, równym podłożu.
- ▶ Demontaż ładowacza czołowego przeprowadzać zawsze w pojedynkę, bez pomocy.

##### Demontaż ładowacza czołowego:

- (1) Opuścić ładowacz czołowy na tyle, aby zamontowany osprzęt ustawiony był na wysokości ok. 1 m nad ziemią.
  - Wyrównać osprzęt w poziomie.
- (2) Wyłączyć ciągnik.
  - Zaciągnąć hamulec postojowy.
  - Wyłączyć silnik.
- (3) Rozłożyć podpory (patrz 6.2 *Obsługa podpór*).
- (4) Zwolnić blokadę ładowacza czołowego z obu stron (patrz 5.4 *Montaż ładowacza czołowego*).
- (5) Uruchomić ciągnik.
- (6) Opuścić ładowacz czołowy, aż stopy podpór dotkną ziemi. Użyć funkcji wysypu osprzętu, aż wierzchołek osprzętu również dotknie ziemi.
- (7) Za pomocą funkcji *Opuszczanie* odsunąć haki ładowacza czołowego od tulei elementu montażowego.
- (8) Za pomocą funkcji *Wysyp* wysunąć sworzeń ładowacza czołowego z haka elementu montażowego.

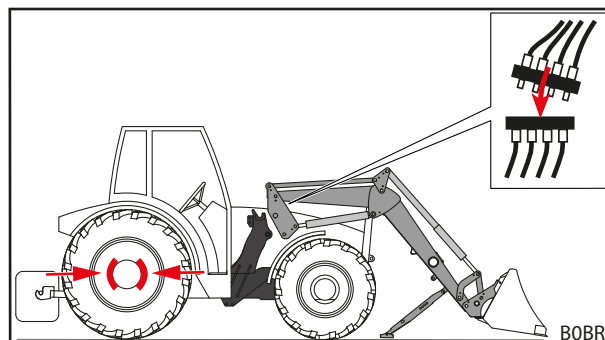


Rys. 101 Zaciąganie hamulca postojowego i zwalnianie blokady ładowacza czołowego



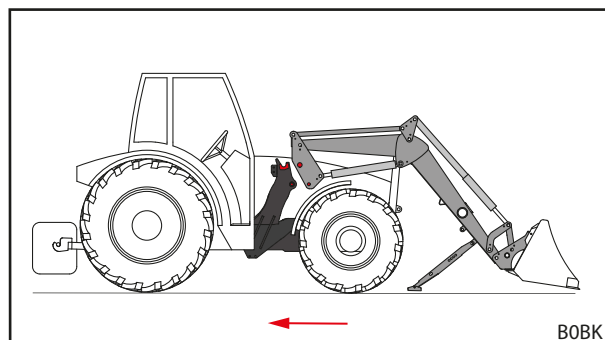
Rys. 102 Opuszczanie ładowacza czołowego i wysyp osprzętu

- (9) Wyłączyć ciągnik.
  - Zaciągnąć hamulec postojowy.
  - Wyłączyć silnik.
  - Zredukować ciśnienie w instalacji hydraulicznej (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).
- (10) Odłączyć układ hydrauliczny ładowacza czołowego.
- (11) Odłączyć instalację elektryczną.



Rys. 103 Odłączanie układu hydraulicznego

- (12) Wyjechać ostrożnie do tyłu z ładowacza czołowego.
- (13) Założyć osłony na złączkach hydraulicznych żeńskich i męskich.
- (14) W razie potrzeby przykryć ładowacz czołowy plandeką ochronną.
  - ✓ Ładowacz czołowy jest zdemontowany.



Rys. 104 Odjeżdżanie ciągnikiem do tyłu

## 9.2 Ponowne uruchomienie

*Ponowne włączenie ładowacza czołowego do eksploatacji:*

- (1) Zdjąć plandekę z ładowacza czołowego.
- (2) W razie potrzeby oczyścić ładowacz czołowy.
- (3) W razie potrzeby zlecić konserwację ładowacza czołowego (patrz 8.2.1 *Harmonogram konserwacji*).
- (4) Przeprowadzić „Kontrolę przed każdym uruchomieniem” (patrz 5.2 *Kontrola przed każdym uruchomieniem*).
- (5) Skontrolować wszystkie funkcje ładowacza czołowego.
  - ✓ Ładowacz czołowy jest znów gotowy do pracy.

## 9.3 Ostateczne wyłączenie z eksploatacji i utylizacja

### WSKAZÓWKA

#### Szkody środowiskowe wskutek nieprawidłowej utylizacji!

W ładowaczu czołowym znajdują się substancje eksploatacyjne oraz elementy elektryczne i hydrauliczne, które muszą zostać poddane oddzielnej utylizacji. Nieprawidłowa utylizacja może doprowadzić do zanieczyszczenia środowiska.

- ▶ Podczas utylizacji przestrzegać krajowych i lokalnych przepisów oraz przepisów ochrony środowiska.
- ▶ W celu utylizacji przekazać ładowacz czołowy do dystrybutora lub specjalistycznego zakładu.

Dla ładowacza czołowego nie przewidziano ograniczonego okresu użytkowania. W przypadku utylizacji ładowacz czołowy musi zostać wyłączony z eksploatacji i właściwie zutylizowany.

- Przestrzegać również zasad bezpieczeństwa odnoszących się do konserwacji i serwisowania.

## 10 Części zamienne i serwis

### 10.1 Części zamienne

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

**Ryzyko odniesienia obrażeń i szkody rzeczowe spowodowane przez niewłaściwe części zamienne!**

Stosowanie niedopuszczonych części zamiennych może pogorszyć bezpieczeństwo ładowacza czołowego i prowadzi do wygaśnięcia pozwolenia na eksploatację.

- ▶ Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne lub części zamienne dopuszczone przez firmę STOLL.

Oryginalne części zamienne i odpowiednie akcesoria są wyszczególnione na oddzielnych listach części zamiennych.

- Listy części zamiennych można pobrać na stronie [www.stoll-germany.com](http://www.stoll-germany.com).

#### **Informacje o składaniu zamówień na naklejki bezpieczeństwa**

Nr katal.	Nazwa	Naklejki w komplecie
3480600	Zestaw naklejek „Technika“	Naklejka poz. 1, 4 po 1 szt. 2 naklejki poz. 7
3431550	Naklejki „Technika żółte“	2 szt. naklejki poz. 3
3449070	Naklejka „Kabina“	1 szt. naklejki poz. 2
3533120	Naklejka „Comfort Drive“ FC	1 szt. naklejki poz. 5
1432670	Naklejka „Akumulator ciśnieniowy“	1 szt. naklejki poz. 6

### 10.2 Serwis

W przypadku innych pytań dotyczących posiadanego ładowacza czołowego prosimy o kontakt z dystrybutorem.

## 11 Dane techniczne

### 11.1 Wymiary i masa

Ładowacz czołowy	Szerokość znamionowa <sup>1</sup>	Długość wysięgnika <sup>2</sup>	Nominalna siła podnoszenia		Masa <sup>5</sup>
	[mm]	[mm]	na dole <sup>3</sup> [daN]	na górze <sup>4</sup> [daN]	[kg]
FC 150 L	835	1400	525	425	105
FC 150 H		1400	525	425	145
FC 150 P		1400	525	425	165
FC 250 L	945	1590	640	540	160
FC 250 H		1590	640	540	185
FC 250 P		1590	640	540	205
FC 350 H		1700	950	790	210
FC 350 P		1700	950	790	230
FC 450 H		1840	970	920	250
FC 450 P	1840	970	920	270	
FC 550 H	2000	2000	1170	1120	270
FC 550 P		2000	1170	1120	290

<sup>1</sup> Mierząc od środka słupka do środka słupka.

<sup>2</sup> Mierząc od punktu obrotu wysięgnika do punktu obrotu osprzętu.

<sup>3</sup> Obliczeniowa siła podnoszenia w punkcie obrotu osprzętu przy ciśnieniu hydraulicznym 170 barów, wysięgniku w całkowicie opuszczonej pozycji i przy idealnym montażu. Ze względu na to, że geometria faktycznych elementów montażowych musi uwzględniać również specyficzną geometrię różnych elementów ciągnika (rozmiar opon, osie itd.), faktyczne wartości mogą się w konkretnym przypadku znacznie różnić.

<sup>4</sup> Jak w przypadku <sup>3</sup>, jednak przy całkowicie uniesionym wysięgniku

<sup>5</sup> Masa typowa bez osprzętu, bez wyposażenia specjalnego. Wartości mogą się różnić w konkretnych przypadkach.

<sup>6</sup> Nominalną siłę podnoszenia uzyskuje się w punkcie obrotu osprzętu ładowacza czołowego – uwzględnia ona wprawdzie ciężar własny ładowacza czołowego, jednak nie osprzętu. Rzeczywista siła podnoszenia ładowacza czołowego zmniejsza się, im większa jest odległość od punktu obrotu osprzętu do przodu.

### 11.2 Emisja hałasu

Poziom ciśnienia akustycznego nie przekracza 70 dB(A) (zależnie od ciągnika).

## 11.3 Momenty dokręcenia śrub

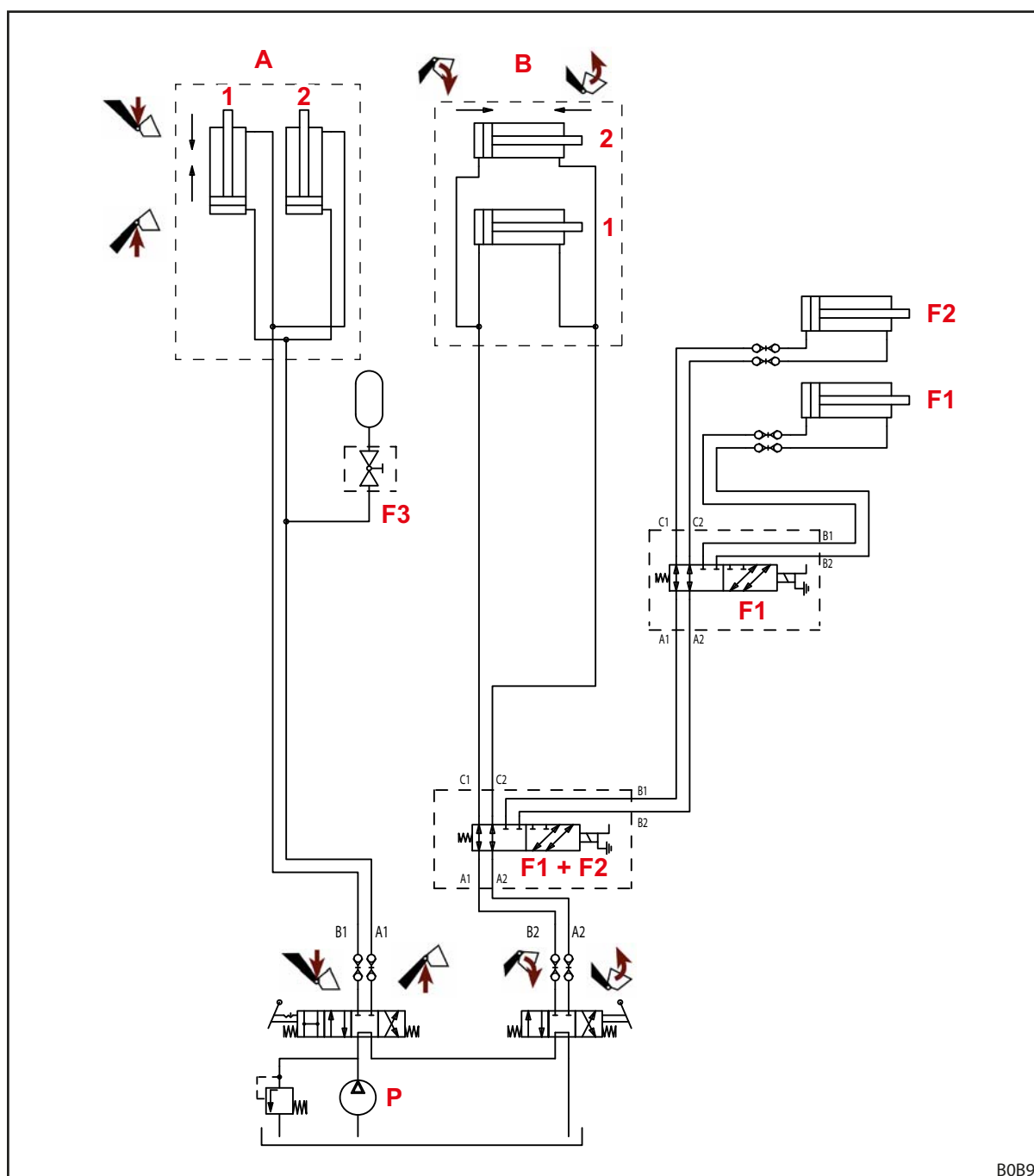
Momenty dokręcenia śrub						
Gwint	Klasa wytrzymałości					
	8.8		10.9		12.9	
	Nm	lb-ft	Nm	lb-ft	Nm	lb-ft
M4	3	2	4,5	3	5	4
M6	11	8	15	11	17	13
M8	27	20	36	27	42	31
M8x1	29	21	38	28	45	33
M10	54	40	71	52	83	61
M10x1,25	57	42	75	55	87	64
M12	93	69	123	91	144	106
M12x1,5	97	72	128	94	150	111
M12x1,25	101	74	133	98	155	114
M14	148	109	195	144	229	169
M14x1,5	159	117	209	154	244	180
M16	230	170	302	223	354	261
M16x1,5	244	180	320	236	374	276
M18	329	243	421	311	492	363
M18x2	348	257	443	327	519	383
M18x1,5	368	271	465	343	544	401
M20	464	342	592	437	692	510
M20x2	488	360	619	457	724	534
M20x1,5	511	377	646	476	756	558
M22	634	468	807	595	945	697
M22x2	663	489	840	620	984	726
M22x1,5	692	510	873	644	1022	754
M24	798	589	1017	750	1190	878
M24x2	865	638	1095	808	1282	946
M27	1176	867	1496	1103	1750	1291
M27x2	1262	931	1594	1176	1866	1376
M30	1597	1178	2033	1499	2380	1755
M30x2	1756	1295	2216	1634	2594	1913
5/8" UNC (normalny)	230	170	302	223		
5/8" UNF (drobny)	244	180	320	236		
3/4" UNC (normalny)	464	342	592	437		
3/4" UNF (drobny)	511	377	646	476		



Zwracać uwagę na czystość gwintów! Podane momenty dokręcenia dotyczą czystych, suchych i nienasmarowanych śrub i gwintów!



## 11.4 Schemat hydrauliczny FC



Rys. 105 Schemat hydrauliczny FC

**Legenda**

A	Ładowacz czołowy
B	Osprzęt
F1	4. obwód sterowniczy (opcja)
F2	3. obwód sterowniczy (opcja)
F3	Comfort Drive (opcja)
P	Pompa ciągnika
1	lewy
2	prawy

## 11.5 Schemat elektryczny

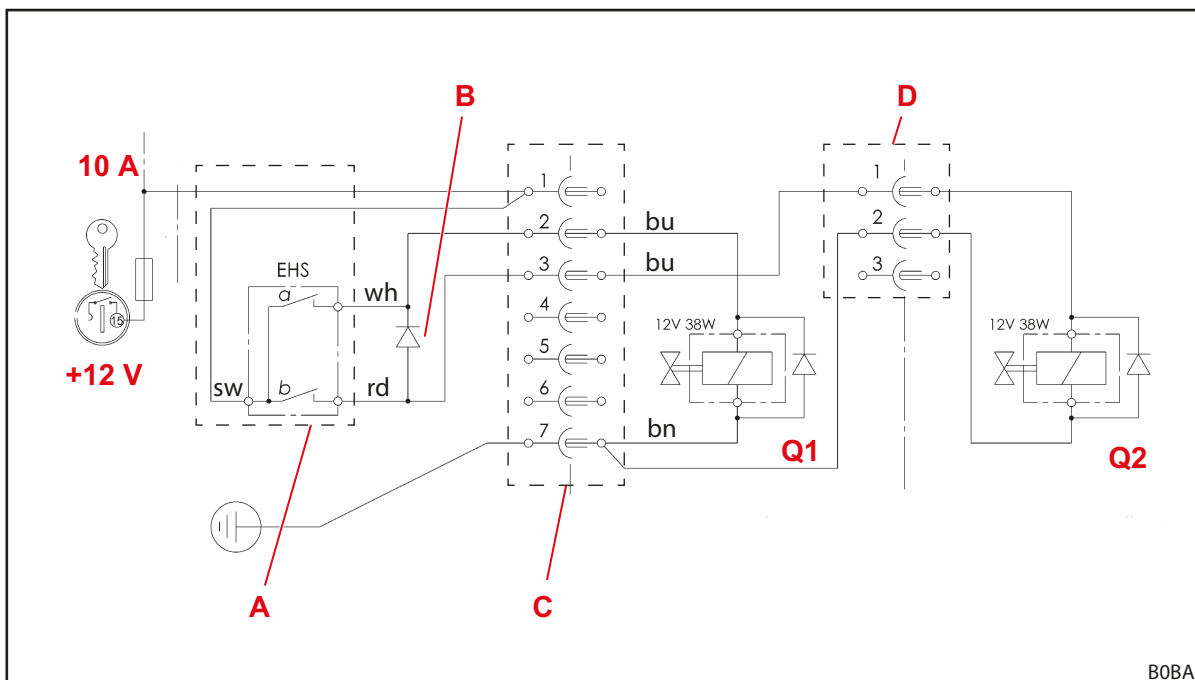
**WSKAZÓWKA**

**Ryzyko szkód rzeczowych spowodowanych przez nieprawidłowy lub brakujący bezpiecznik topikowy!**

Jeśli napięcie znamionowe 12 V zostanie przekroczone lub nie będzie doprowadzane przez stacyjkę, instalacja może ulec uszkodzeniu.

- ▶ Napięcie znamionowe 12 V musi być załączane przez stacyjkę.
- ▶ Przyłącze zabezpieczyć bezpiecznikiem topikowym.

Funkcje opcjonalne Q1 i Q2 na wysięgniku ładowacza czołowego są przedstawione w uproszczeniu, ponieważ mogą się różnić w zależności od typu ładowacza.



Rys. 106 Schemat elektryczny

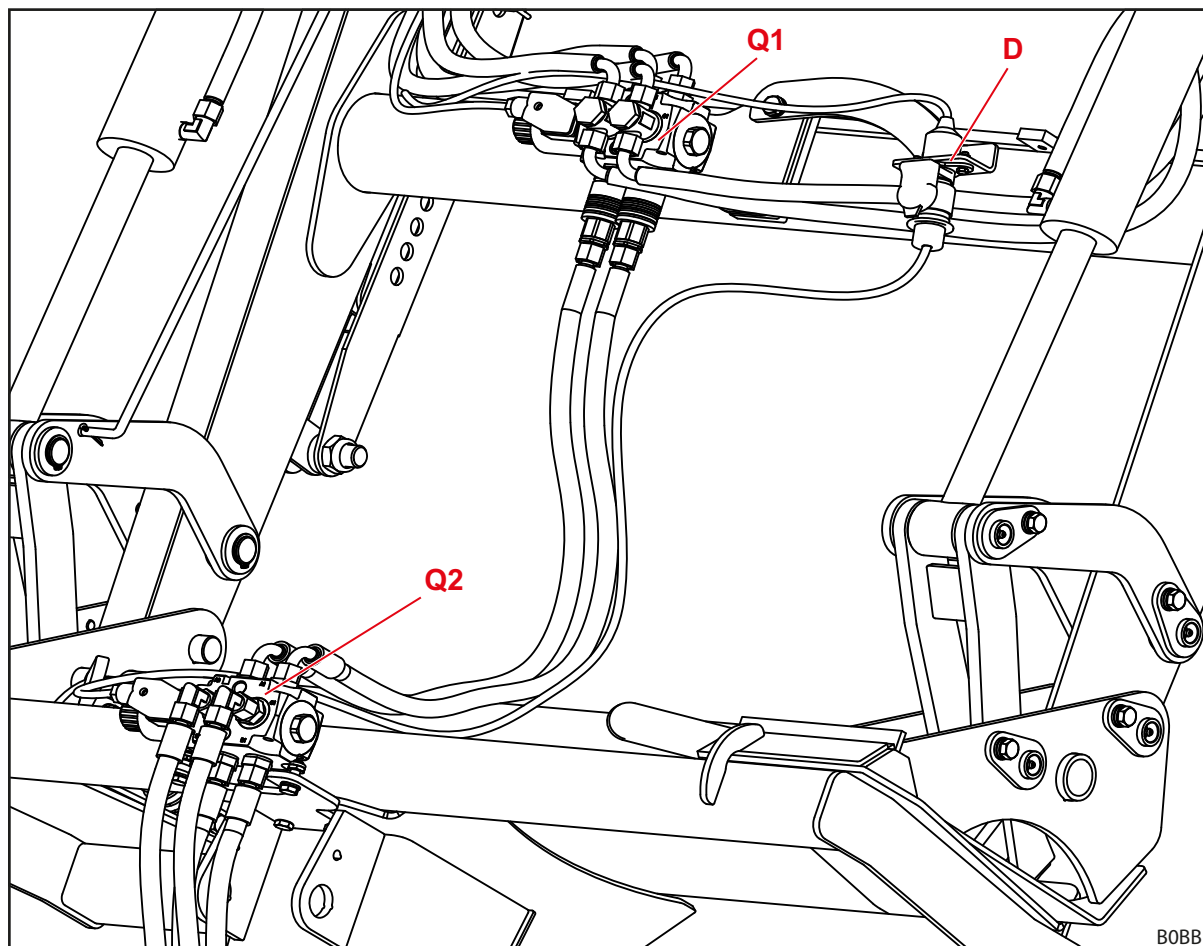
**Legenda**

- |    |  |
|----|--|
| Q1 | 3. obwód sterowniczy   |
| Q2 | 4. obwód sterowniczy   |
| A  | Przyciski na dźwigni obsługi<br>a: 3. obwód sterowniczy<br>b: 4. obwód sterowniczy   |
| B  | Dioda ochronna 4. obwodu sterowniczego, przycisk b uruchamia jednocześnie zawór Q1 dla 3. obwodu sterowniczego i przelacza tę funkcję za pomocą zaworu przelączającego Q2 na 4. obwód sterowniczy. |
| C  | Wtyk/gniazdo na elemencie montażowym   |
| D  | Wtyk/gniazdo na rurze poprzecznej ładowacza czołowego  |

## 11.6 Rozmieszczenie zaworów hydraulicznych funkcji dodatkowych

Rys. 107 przedstawia rozmieszczenie zaworów hydraulicznych funkcji dodatkowych Q1 do Q2 na rurze poprzecznej ładowacza czołowego bądź na osprzęcie. Przedstawiono maksymalne wyposażenie ładowacza czołowego L, H i P.

Oznaczenia od Q1 do Q2 odpowiadają oznaczeniom na schemacie elektrycznym (patrz 11.5 Schemat elektryczny).



Rys. 107 Rozmieszczenie zaworów hydraulicznych funkcji dodatkowych

### Legenda

- |    |  |
|----|--|
| Q1 | Zawór hydrauliczny 3 obwodu sterowniczego                                  |
| Q2 | Zawór hydrauliczny 4. obwodu sterowniczego (na osprzęcie)                  |
| D  | Wtyk/gniazdo doysterowywania zaworu hydraulicznego 4. obwodu sterowniczego |

## 12 Deklaracja zgodności

(zgodnie z dyrektywą WE 2006/42/WE, załącznik II 1. A)

Firma  
Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH  
Bahnhofstrasse 21  
38268 Lengede, Niemcy

niniejszym oświadcza, że maszyna w dostarczonym stanie jest zgodna z niżej wymienionymi dyrektywami oraz normami zharmonizowanymi i jest udostępniana na rynku:

Nazwa:	Ładowacz czołowy
Typ:	CompactLine
Nr maszyny:	1000001 do 1010000 2000001 do 2010000 3000001 do 3010000 3110000 do 3120000 4000001 do 4010000 7015000 do 7999999

z opisem zastosowania/funkcją: Ładowacz czołowy jako narzędzie dołączane jest „wyposażeniem wymiennym” w rozumieniu Dyrektywy maszynowej 2006/42/WE. Ładowacz czołowy montuje się na ciągnikach rolniczych i leśnych za pośrednictwem ramy montażowej. Służy on do mocowania dalszego, wymiennego wyposażenia (osprzęt roboczy), które jest stosowane w rolnictwie i leśnictwie w niezbędnych procesach bądź pracach. Bliższe informacje dotyczące zastosowania zgodnego z przeznaczeniem z warunkami użytkowania, opisem, funkcją i dalsze dane techniczne ładowacza czołowego znajdują się w instrukcji obsługi.

Maszyna jest zgodna ze wszystkimi odnośnymi i właściwymi postanowieniami

- dyrektywy Rady 2006/42/WE w sprawie maszyn,
- dyrektywy 2014/30/UE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC),
- dyrektywy 2014/68/UE w sprawie udostępniania na rynku urządzeń ciśnieniowych.

Dokumentacja techniczna zgodnie z załącznikiem VII A dyrektywy 2006/42/WE została opracowana i wchodzi w zakres odpowiedzialności kierownika ds. rozwoju firmy Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH, Bahnhofstrasse 21, D-38268 Lengede, Niemcy.

W koncepcji i produkcji ładowacza czołowego zastosowano poniższe normy zharmonizowane i normy opublikowane w dzienniku urzędowym UE:

<b>Normy zharmonizowane</b>	<b>Data</b>	<b>Tytuł normy</b>
DIN EN ISO 4254-1	2016-09	Maszyny rolnicze – Bezpieczeństwo – Część 1: Wymagania ogólne
DIN EN ISO 4413	2011-04	Napędy i sterowania hydrauliczne – Ogólne zasady i wymagania bezpieczeństwa dotyczące układów i ich elementów
DIN EN 12525	2011-02	Maszyny rolnicze – Ładowacze czołowe – Wymagania dotyczące bezpieczeństwa
DIN EN ISO 12100	2011-03	Bezpieczeństwo maszyn; pojęcia podstawowe – Ogólne zasady projektowania – Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka
DIN EN ISO 13849-1	2016-06	Bezpieczeństwo maszyn – Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem – Część 1: Ogólne zasady projektowania
DIN ISO 10448	1999-01	Ciągniki rolnicze – Hydrauliczne przenoszenie mocy na narzędzia
ISO 23206	2007-03	Ciągniki rolnicze na kołach i narzędzia dołączane – Ładowacze czołowe – Ramy nośne dla narzędzi dołączanych
DIN EN ISO 13857	2020-04	Bezpieczeństwo maszyn – Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych
DIN EN ISO 14982	2009-12	Maszyny rolnicze i leśne – Kompatybilność elektromagnetyczna – Metody badania i kryteria przyjęcia

Lengede, 13.01.2021



Guido Marenbach  
Dyrektor



Peter Gotthard  
Kierownik działu ds. rozwoju i zarządzania jakością

## Indeks

<b>3</b>	
3. obwód sterowniczy . . . . .	42
<b>4</b>	
4. obwód sterowniczy . . . . .	43
<b>B</b>	
Balast . . . . .	47
Base Control . . . . .	55
Budowa ładowacza czołowego H . . . . .	24
Budowa ładowacza czołowego L . . . . .	23
Budowa ładowacza czołowego P . . . . .	25
<b>C</b>	
Comfort Drive . . . . .	44
Comfort Drive gazowo-hydrauliczny . . . . .	44
Części zamienne . . . . .	97
Czyszczenie . . . . .	89
<b>D</b>	
Demontaż ładowacza czołowego . . . . .	95
<b>F</b>	
Funkcje podstawowe . . . . .	36
<b>G</b>	
Granice stosowania . . . . .	10
<b>H</b>	
Harmonogram smarowania . . . . .	91
<b>J</b>	
Jazda po drogach . . . . .	82
<b>K</b>	
Kontrola przed każdym uruchomieniem . . . . .	45
<b>M</b>	
Momenty dokręcenia śrub . . . . .	99
Montaż ładowacza czołowego . . . . .	49
<b>N</b>	
Nabieranie . . . . .	38
Naklejki ostrzegawcze . . . . .	18
Naprawy . . . . .	94

<b>O</b>	
Obsługa blokady osprzętu na ramce wymiennej Skid-Steer . . . . .	67
Obsługa Hydro-Fix . . . . .	62
Obsługa narzędzia Fix . . . . .	63
Obsługa podpór . . . . .	60
Obsługa przewodów hydraulicznych . . . . .	62, 63
Obsługa złączek wtykowych . . . . .	61
Odkładanie osprzętu . . . . .	76, 77
Opuszczanie . . . . .	37
<b>P</b>	
Pierwsze uruchomienie . . . . .	45
Podnoszenie . . . . .	37
Pokonywanie niskich przejazdów . . . . .	83
Ponowne uruchomienie . . . . .	96
Pozycja pływająca . . . . .	39
Prowadzenie równoległe . . . . .	41
Przewidywane nieprawidłowe użytkowanie . . . . .	10
Przewody hydrauliczne . . . . .	30
Przygotowania przy ciągniku . . . . .	46
Punkty smarowania H . . . . .	90
Punkty smarowania haków . . . . .	89
Punkty smarowania P . . . . .	91
Punkty smarowania PinOn . . . . .	90
<b>R</b>	
Ramka wymienna Euro . . . . .	29
Ramka wymienna SMS . . . . .	29
<b>S</b>	
Serwisowanie . . . . .	88
Strefy zagrożenia . . . . .	17
<b>T</b>	
Tabliczka znamionowa . . . . .	6
Terminy konserwacji . . . . .	92
<b>U</b>	
Urządzenia ochronne i zabezpieczające . . . . .	17
Ustawianie ładowacza czołowego do montażu . . . . .	51
Usterki . . . . .	85
Utylizacja . . . . .	96
Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem . . . . .	10
<b>W</b>	
Wersje wyposażenia . . . . .	27
Wskaźnik ustawienia osprzętu . . . . .	40
Wykaz dokumentów . . . . .	5
Wyrównywanie podłoża . . . . .	79
Wysyp . . . . .	38

**Z**

Zabezpieczenie przed opadnięciem . . . . .	41
Zachowanie w sytuacji awaryjnej. . . . .	22
Zagrożenia elektryczne. . . . .	12
Zagrożenia hydrauliczne. . . . .	11, 12, 16
Zagrożenia mechaniczne. . . . .	11
Zagrożenia od montażu do uruchomienia . . . . .	13
Zagrożenia podczas eksploatacji ładowacza czołowego. . . . .	15
Zagrożenia podczas montażu i demontażu ładowacza czołowego. . . . .	13
Zagrożenia podczas prac załadowczych . . . . .	14
Zagrożenia przy pakowaniu i transporcie . . . . .	13
Zagrożenia przy pobieraniu i odkładaniu osprzętu. . . . .	14
Zagrożenia przy serwisowaniu . . . . .	16
Zagrożenia wskutek emisji. . . . .	12
Zasady bezpieczeństwa i ostrzeżenia . . . . .	9
Zestaw montażowy do ciągników . . . . .	28
Zgodność WE . . . . .	9
Złączka Hydro-Fix. . . . .	32
Złączka narzędzia Fix. . . . .	33
Złączki wtykowe . . . . .	31

Adres sprzedawcy

Tutaj nakleić lub wpisać numer seryjny



**Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH**

Postfach 1181, 38266 Lengede

Bahnhofstr. 21, 38268 Lengede

Telefon: +49 (0) 53 44/20 222

Faks: +49 (0) 53 44/20 182

E-mail: [info@stoll-germany.com](mailto:info@stoll-germany.com)

**STOLL w internecie:**

[www.stoll-germany.com](http://www.stoll-germany.com)

[www.facebook.com/STOLLFrontloader](https://www.facebook.com/STOLLFrontloader)

[www.youtube.com/STOLLFrontloader](https://www.youtube.com/STOLLFrontloader)