



STOLL

Instrukcja obsługi

Ładowacz czołowy **ProfiLine**



Typ FS, FS z biegiem szybkim, FZ, FZ-L

Stan na: 10/2021

3468310 B58FZS 0000000078 PL 007

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

Internet: 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

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	23
2.12	Zachowanie w sytuacji awaryjnej	24
2.12.1	Postępowanie w przypadku przechylenia lub przewrócenia ciągnika	24
2.12.2	Postępowanie w przypadku przebicia elektrycznego z linii napowietrznych	24
3	Budowa	25
3.1	Budowa ładowacza czołowego FS	25
3.2	Budowa ładowacza czołowego FZ	27
3.3	Wersje wyposażenia	29
3.4	Mocowanie do ciągnika	30
3.5	Ramka wymienna	31
3.5.1	Ramka wymienna Euro	31
3.5.2	Ramka wymienna SMS	32
3.5.3	Kombinowana ramka wymienna Euro-SMS	32
3.5.4	Kombinowana ramka wymienna Euro-Alö3	33
3.5.5	Kombinowana ramka wymienna Euro-FR	33
3.5.6	Ramka wymienna Skid-Steer	34
3.5.7	Wzmocniona ramka wymienna EURO (FZ 100)	34
3.6	Przewody hydrauliczne	35
3.7	Złączki hydrauliczne	36
3.7.1	Złączki wtykowe	36
3.7.2	Multizłącze Hydro-Fix	37
3.7.3	Multizłącze osprzęt Fix	38
4	Funkcje	39
4.1	Blokada osprzętu	39
4.1.1	Mechaniczna blokada osprzętu	39
4.1.2	Hydrauliczna blokada osprzętu Hydro-Lock	41

4.2	Funkcje podstawowe	42
4.3	Pozycja pływająca	44
4.3.1	Pozycja pływająca wysięgnika	45
4.3.2	Pozycja pływająca osprzętu	45
4.4	Wskaźnik pozycji osprzętu	46
4.5	Prowadzenie równoległe (FZ, FZ-L)	46
4.6	Opróżnianie ruchem szybkim (FS) i szybkie opróżnianie (FZ-L)	47
4.7	Return-To-Level (FZ-L)	48
4.8	Zabezpieczenie przed opadnięciem	49
4.9	Funkcje dodatkowe	50
4.9.1	Dodatkowe obwody sterownicze	50
4.9.2	Comfort Drive	52
4.9.3	Dławk opuszczania	54
4.9.4	System kamer	54
5	Uruchomienie	55
5.1	Pierwsze uruchomienie	55
5.2	Kontrola przed każdym uruchomieniem	55
5.3	Przygotowania	56
5.3.1	Przygotowania w ciągniku	56
5.3.2	Balast	57
5.4	Montaż ładowacza czołowego	59
5.5	Ustawianie ładowacza czołowego do montażu	61
5.6	Ustawianie blokady ładowacza czołowego	62
5.6.1	Ustawianie blokady ładowacza czołowego FS i FZ 8 do 50	62
5.6.2	Ustawianie blokady ładowacza czołowego „Podwójna blokada” FZ 30 do 100	64
6	Obsługa	66
6.1	Elementy obsługi	66
6.1.1	Sterowanie podstawowe za pomocą dźwigni	66
6.1.2	Dźwignia obsługi należąca do ciągnika	68
6.1.3	STOLL Base Control	69
6.1.4	STOLL Pro Control	72
6.1.5	STOLL Trac Control	77
6.1.6	Przełącznik	78
6.1.7	Zawór REAL ³	79
6.1.8	Hydraulika komfortowa	79
6.2	Obsługa podpór	80
6.3	Obsługa złączek hydraulicznych	81
6.3.1	Obsługa złączek wtykowych	81
6.3.2	Obsługa złączek gwintowanych	81
6.3.3	Obsługa Hydro-Fix	82
6.3.4	Obsługa osprzęt Fix	83
6.4	Obsługa blokady osprzętu	84
6.4.1	Obsługa mechanicznej blokady osprzętu przy ramce wymiennej Euro, SMS i kombinowanej	84
6.4.2	Obsługa mechanicznej blokady osprzętu przy ramce wymiennej Skid-Steer	86
6.4.3	Obsługa hydraulicznej blokady osprzętu	87

6.5	Pobieranie i odkładanie osprzętu	89
6.5.1	Pobieranie osprzętu z mechaniczną blokadą osprzętu na ramce wymiennej Euro, SMS lub kombinowanej	89
6.5.2	Pobieranie osprzętu z mechaniczną blokadą osprzętu na ramce wymiennej Skid-Steer	92
6.5.3	Pobieranie osprzętu z hydrauliczną blokadą osprzętu	93
6.5.4	Odkładanie osprzętu	95
6.6	Równanie do tyłu	96
6.7	Pobieranie ładunku	97
6.8	Jazda po drogach.	99
6.8.1	Aktywacja i dezaktywacja zabezpieczenia drogowego	100
6.8.2	Pokonywanie niskich przejazdów	100
6.9	Odstawianie ciągnika z ładowaczem czołowym.	101
7	Diagnostyka usterek	102
8	Utrzymanie ruchu	106
8.1	Czyszczenie i pielęgnacja	107
8.1.1	Punkty smarowania.	107
8.1.2	Plan smarowania	109
8.2	Konserwacja.	110
8.2.1	Harmonogram konserwacji	110
8.2.2	Zasady konserwacji mocowań ładowacza czołowego	111
8.2.3	Zasady konserwacji blokady ładowacza czołowego	111
8.2.4	Zasady konserwacji Comfort Drive	112
8.2.5	Zasady konserwacji przewodów hydraulicznych	113
8.2.6	Zasady konserwacji w przypadku oznak pęknięć	113
8.2.7	Zasady konserwacji ramki wymiennej.	114
8.2.8	Zasady konserwacji przy wymianie oleju	114
8.3	Naprawa.	114
9	Wyłączenie z eksploatacji.	115
9.1	Przejściowe wyłączenie z eksploatacji.	115
9.2	Ponowne uruchomienie	116
9.3	Ostateczne wyłączenie z eksploatacji i utylizacja	117
10	Części zamienne i serwis	117
10.1	Części zamienne	117
10.2	Serwis	117
11	Dane techniczne	118
11.1	Wymiary i masa	118
11.2	Emisja hałasu.	118
11.3	Momenty dokręcenia śrub	119
11.4	Schematy hydrauliczne	120
11.4.1	Schemat hydrauliczny FS i FS z biegiem szybkim	120
11.4.2	Schemat hydrauliczny FZ i FZ-L.	122
11.5	Schemat elektryczny	124
11.6	Rozmieszczenie zaworów hydraulicznych funkcji dodatkowych	126
12	Deklaracja zgodności	127
	Indeks	129

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.

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 rurze poprzecznej ładowacza czołowego.



Rys. 1 Tabliczka znamionowa na ładowaczu czołowym

Legenda

- 1 Typ ładowacza czołowego (np. wysięgnik ProfiLine FZ 20, Solid 38-20)
- 2 Numer seryjny
- 3 Rok produkcji
- 4 Masa
- 5 Dopuszczalne ciśnienie hydrauliczne

1.4 Zakres obowiązywania instrukcji obsługi

Instrukcja obsługi odnosi się wyłącznie do ładowacza czołowego STOLL ProfiLine, nazywanego w dalszej części „ładowaczem czołowym” lub wersją specjalną „FS” lub „FZ”. 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

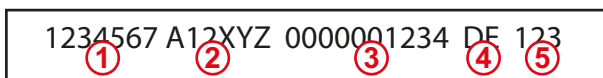
Ponadto stosowane są stylizowane rysunki kreskowe. Dla ułatwienia zrozumienia niektóre rysunki są przykładowe, uproszczone lub służą do lepszej prezentacji i objaśnienia wymontowanych części.

- 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 objaśnienie zasad bezpieczeństwa i ostrzeżeń

Podstawowe zasady bezpieczeństwa obejmują instrukcje, które zasadniczo dotyczą bezpiecznego użytkowania lub utrzymania bezpiecznego stanu ładowacza czołowego.

Ostrzeżenia odnoszące się do czynności ostrzegają przed zagrożeniami szczątkowymi i podane są przed niebezpiecznymi sekwencjami czynności.

2.2 Prezentacja i struktura ostrzeżeń

Ostrzeżenia odnoszą się do czynności i posiadają następującą strukturę:

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Rodzaj i źródło zagrożenia!

Objaśnienie rodzaju i źródła zagrożenia.

- ▶ Środki likwidujące zagrożenie.
-

2.3 Stopniowanie zagrożenia z ostrzeżeń

Ostrzeżenia są postopniowane zgodnie z zagrożeniami i prezentowane z przynależnymi hasłami ostrzegawczymi oraz symbolami ostrzegawczymi w następujący sposób:

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Bezpośrednie zagrożenie życia lub ryzyko poważnych obrażeń.

OSTRZEŻENIE

Potencjalne zagrożenie życia lub ryzyko poważnych obrażeń.

OSTROŻNIE

Potencjalne ryzyko lekkich obrażeń.

WSKAZÓWKA

Szkody na urządzeniu lub w środowisku.

2.4 Zgodność 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 3.4 *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.

- użytkowania z osprzętem roboczym przewidzianym przez firmę STOLL, który jest przystosowany do zadań załadunkowych (patrz 6.5 *Pobieranie i odkładanie osprzętu* i instrukcja obsługi osprzętu),
- użytkowania 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 4.8 *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 zmiążdżenia 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 zmiążdżeniem 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.

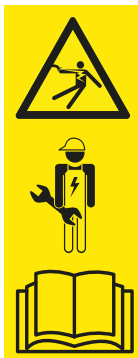
- Zwracać uwagę na naklejki ostrzegawcze na maszynie.
- Skontrolować złącza i przewody hydrauliczne przed poluzowaniem pod kątem wycieków.
- W przypadku ciągników bez zamkniętej kabiny zamontować węże z zabezpieczeniem przed pryskaniem!



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 zmiążdżenia, 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 zmiążdżenia 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



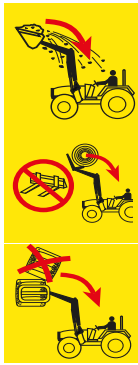
Istnieje poważne ryzyko odniesienia obrażeń i utraty życia wskutek przewrócenia się ciągnika podczas prac na zboczu, podczas jazdy na zakrętach, przy zbyt małym obciążeniu osi tylnej oraz podczas podjeżdżania do ładunku pod skosem. Ryzyko zwiększa się przy wysoko podniesionym ładowaczu czołowym z powodu 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"> ● Przebywanie w strefie roboczej wiąże się z ryzykiem.
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"> ● z boku (z lewej i prawej strony): wysokość ciągnika z maksymalnie podniesionym ładowaczem czołowym (wraz z osprzętem) ● z przodu i z tyłu: połowa wysokości ciągnika z maksymalnie podniesionym ładowaczem czołowym (wraz z osprzętem) 	<ul style="list-style-type: none"> ● W przypadku przewrócenia się ciągnika lub upadku ładunku osoby mogą odnieść poważne obrażenia.
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"> ● Osoby mogą zostać zakleszczone między kołami ciągnika. ● Osoby mogą być niezauważone i zostać przejechane przez kierowcę ciągnika. ● Ruchome części maszyny mogą się poruszać w sposób niekontrolowany, a przy tym spowodować zakleszczenie lub obrażenia ciała u ludzi.

➤ 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:

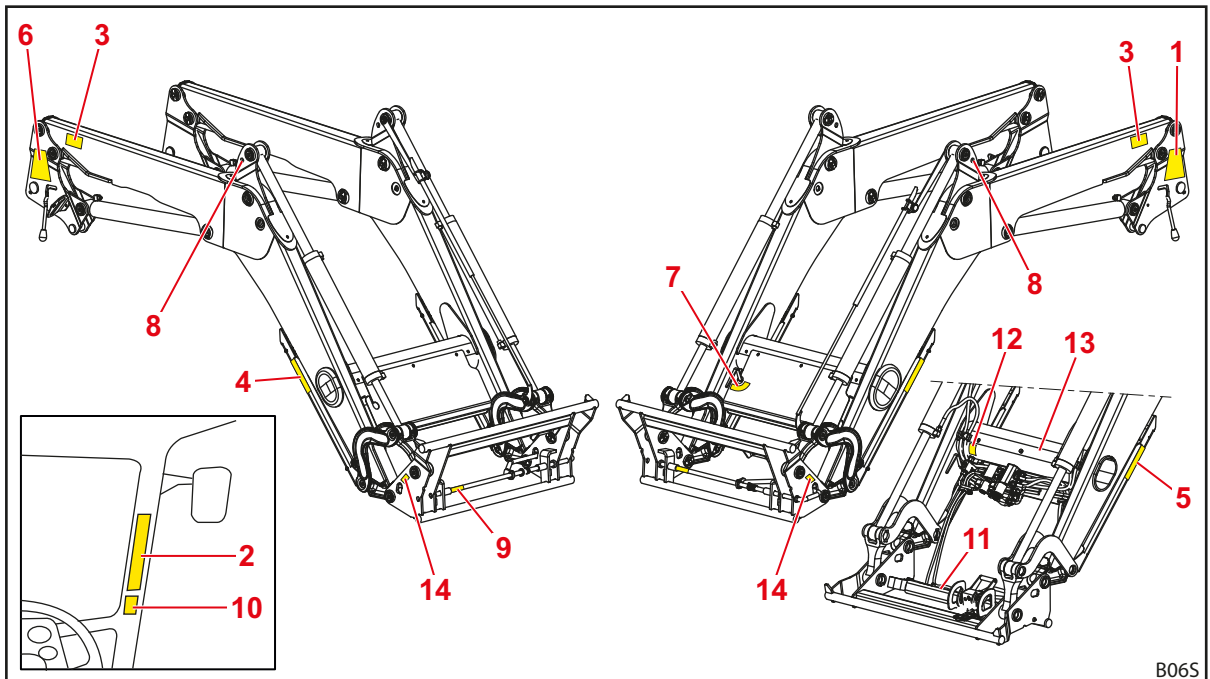
Urządzenie ochronne/zabezpieczające	Funkcja
Naklejki ostrzegawcze	Naklejki ostrzegawcze ostrzegają przed zagrożeniami w miejscach zagrożenia (patrz 2.10 Naklejki ostrzegawcze).
Zabezpieczenie przed opadnięciem	Zabezpieczenie przed opadnięciem chroni przed przypadkowym opuszczeniem ładowacza czołowego podczas prac, przy których niezbędna jest obecność drugiej osoby w strefie roboczej bądź w strefie zagrożenia ładowacza czołowego (patrz 4.8 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



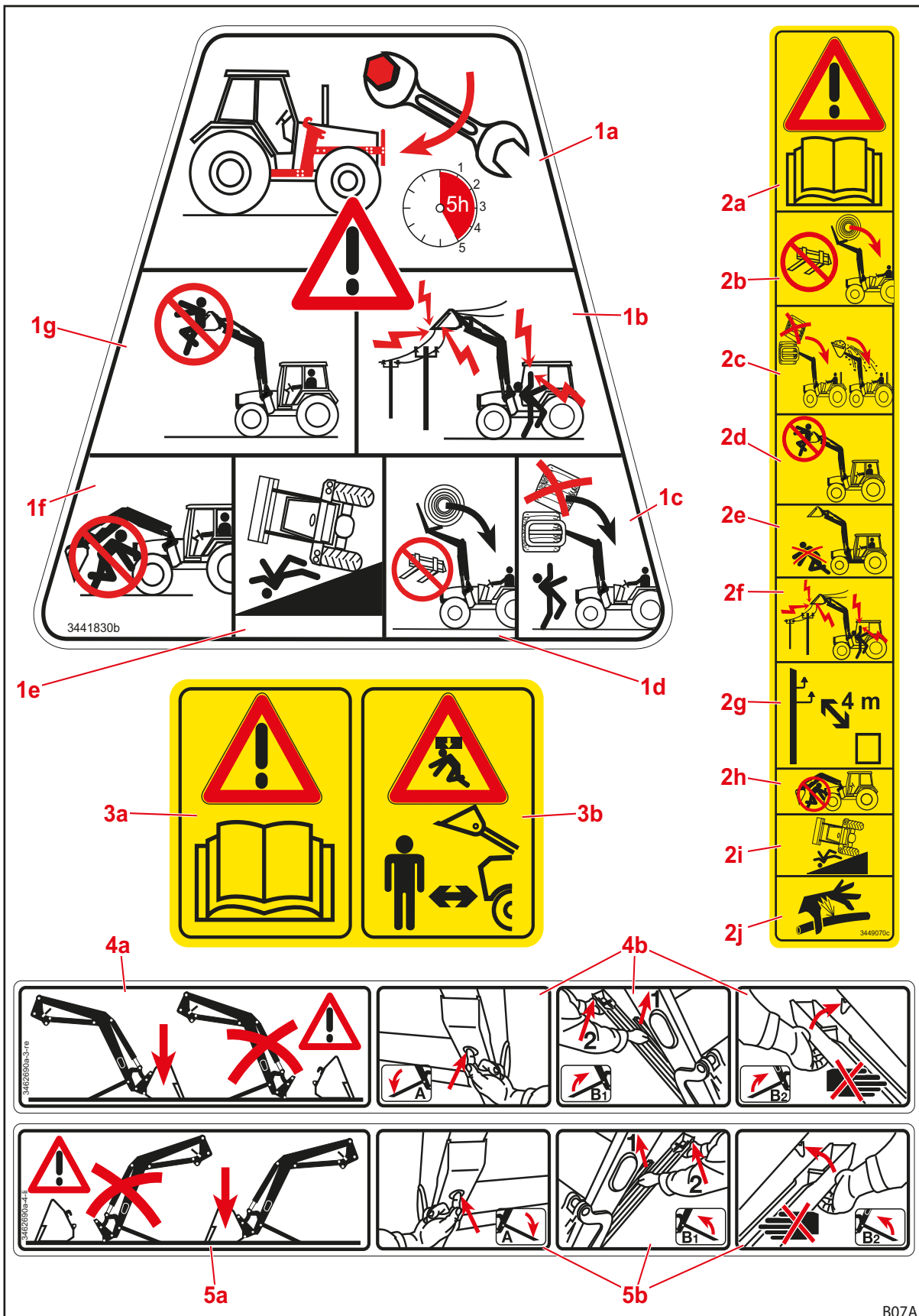
Rys. 4 Ładowacz czołowy FZ (rysunek przykładowy)

Legenda

- 1 Zasady bezpieczeństwa na lewym słupku
- 2 Zasady bezpieczeństwa w kabinie kierowcy ciągnika
- 3 Zasady bezpieczeństwa na lewym i prawym wysięgniku
- 4 Zasady bezpieczeństwa na prawej podporze
- 5 Zasady bezpieczeństwa na lewej podporze
- 6 Zasady montażu i demontażu ładowacza czołowego na prawym słupku
- 7 Zasady obsługi Comfort Drive na rurze poprzecznej
- 8 Zasady transportu dźwigiem nad, pod otworem lub obok niego na hak (w ładowaczach czołowych FZ na trójkącie zwrotnym, w ładowaczach czołowych FS na ramie)
- 9 Naklejka opisująca bezpieczne ręczne blokowanie osprzętu na wtyczce blokady
- 10 Zasady bezpieczeństwa dotyczące hydraulicznej blokady osprzętu w kabinie kierowcy (opcja)
- 11 Zasady bezpieczeństwa dotyczące hydraulicznej blokady osprzętu na osłonie blaszanej (opcja)
- 12 Zasady bezpieczeństwa dotyczące oleju pod ciśnieniem pod osłoną na rurze poprzecznej (opcja)
- 13 Zasady bezpieczeństwa dotyczące akumulatora ciśnienia na akumulatorze przy rurze poprzecznej (opcja)
- 14 Zasady bezpieczeństwa dotyczące strefy roboczej wysięgnika ładowacza czołowego na ramce wymiennej z lewej i prawej strony

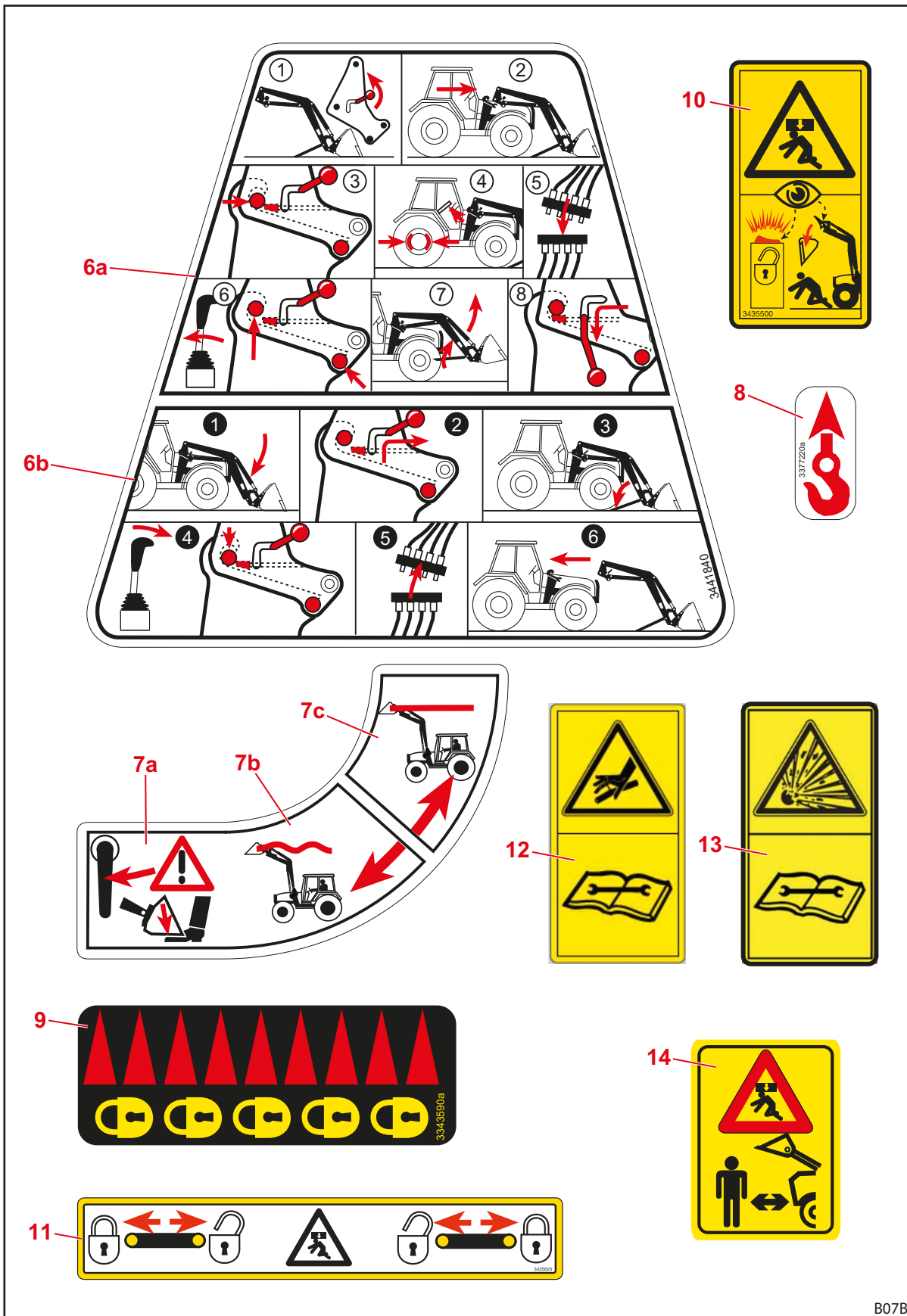
Opis naklejek bezpieczeństwa

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



Rys. 5 Naklejki bezpieczeństwa, pozycja 1–5

Pozycja	Opis
1a	Po upływie pierwszych 5 godzin pracy dokręcić wszystkie śruby mocujące na zestawie montażowym.
1b	Zachować dostateczny odstęp od przewodów elektrycznych.
1c	Nie układać kilku ładunków w stosy.
1d	Stosować tylko odpowiedni osprzęt, aby uniknąć upadku ładunku.
1e	Zwiększone ryzyko przewrócenia przy podniesionym ładowniczym czołowym.
1f	Nie przebywać pod podniesionym ładowniczym czołowym.
1g	Zabrania się podnoszenia lub przewożenia osób ładowniczym czołowym.
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 ładowniczym czołowym.
2e	Nie przebywać w strefie roboczej ładowniczego czołowego.
2f	Zachować dostateczny odstęp od przewodów elektrycznych.
2g	Zachować przynajmniej 4-metrowy odstęp od przewodów wysokiego napięcia.
2h	Nie przebywać pod podniesionym ładowniczym czołowym.
2i	Zwiększone ryzyko przewrócenia przy podniesionym ładowniczym czołowym.
2j	Zachować ostrożność z uwagi na olej hydrauliczny pod wysokim ciśnieniem.
3a	Przestrzegać instrukcji obsługi.
3b	Nie przebywać w strefie roboczej ładowniczego czołowego. Potencjalne ryzyko spowodowane przez spadający ładunek.
4a	Ładowniczy czołowy odstawiać wyłącznie z zamontowanym osprzętem o masie przynajmniej 70 kg.
4b	Sposób rozkładania podpór.
5a	Ładowniczy czołowy odstawiać wyłącznie z zamontowanym osprzętem o masie przynajmniej 70 kg.
5b	Sposób rozkładania podpór.



Rys. 6 Naklejki bezpieczeństwa, pozycja 6–14

B07B

Pozycja	Opis
6a	Instrukcja montażu ładowacza czołowego.
6b	Instrukcja demontażu ładowacza czołowego.
7a	Po włączeniu systemu Comfort Drive ładowacz czołowy opuszcza się.
7b	Pozycja dźwigni do włączania Comfort Drive.
7c	Pozycja dźwigni do wyłączania Comfort Drive.
8	Punkty mocowania do transportu ładowacza czołowego dźwigiem.
9	Oznaczenie pozycji zablokowania mechanicznej blokady osprzętu.
10	Zachować ostrożność podczas korzystania z hydraulicznej blokady osprzętu i przebywania osób w otoczeniu ładowacza czołowego.
11	Położenie sworzni przy hydraulicznej blokadzie osprzętu.
12	W instalacji hydraulicznej znajduje się olej pod ciśnieniem. Demontaż i naprawa możliwe są dopiero po obniżeniu ciśnienia zgodnie z instrukcjami podanymi w instrukcji montażu lub instrukcji obsługi ciągnika.
13	Akumulator ciśnienia znajduje się pod ciśnieniem gazu i oleju. Demontaż i naprawę przeprowadzać wyłącznie zgodnie z instrukcjami podanymi w instrukcji montażu.
14	Nie przebywać w strefie roboczej ładowacza czołowego. Potencjalne ryzyko spowodowane przez spadający ładunek.

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



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.

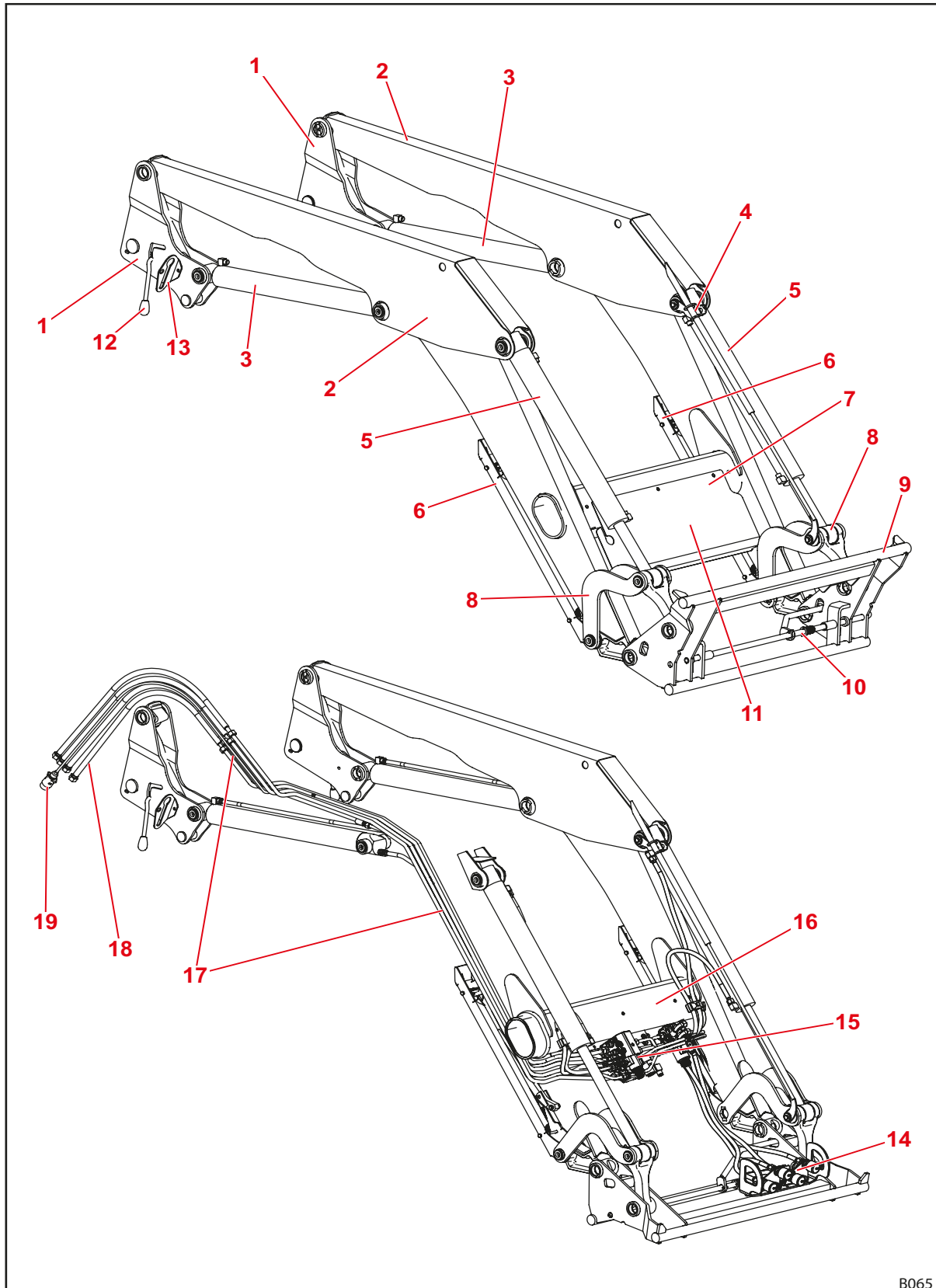
Jeśli opuszczenie kabiny kierowcy jest jednak konieczne, np. z uwagi na występujące zagrożenie pożarowe:

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

3 Budowa

3.1 Budowa ładowacza czołowego FS

Ładowacze czołowe FS składają się z następujących głównych elementów:



B065

Rys. 7 Ładowacz czołowy FS

Legenda

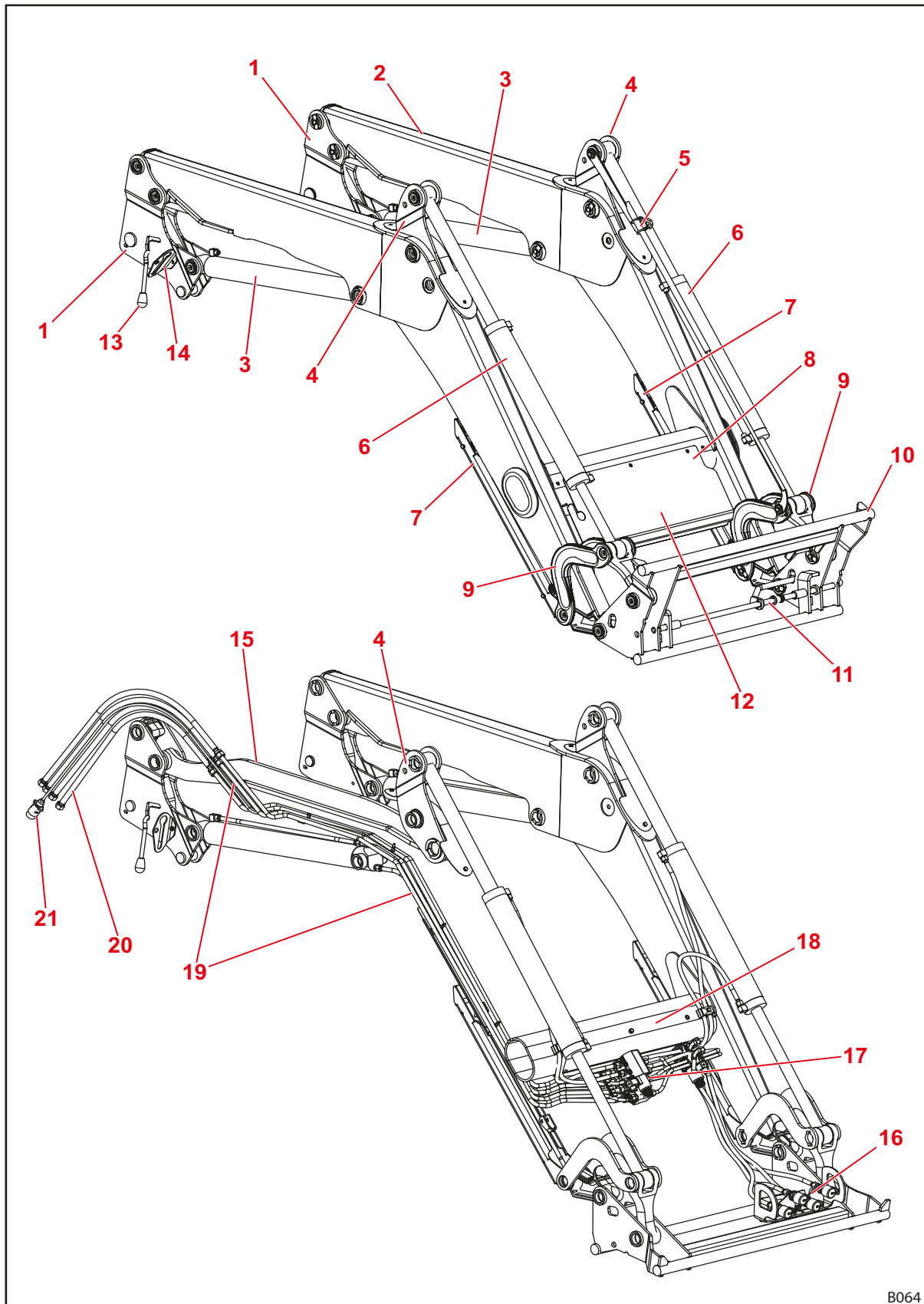
- 1 Słupki (system wsuwania)
- 2 Wysięgnik (rama)
- 3 Siłownik podnoszenia: siłownik hydrauliczny podnoszenia i opuszczania
- 4 Górny uchwyt wskaźnika pozycji osprzętu
- 5 Siłownik osprzętu: siłownik hydrauliczny wysypywania i nabierania (siłownik różnicowy)
- 6 Podpory
- 7 Tabliczka znamionowa
- 8 Dźwignie wysypu/nabierania
- 9 Ramka wymienna Euro (mocowanie osprzętu)
- 10 Blokada osprzętu
- 11 Osłona rozdzielacza hydraulicznego i elektrycznego oraz wyposażenia dodatkowego
- 12 Blokada ładowacza czołowego
- 13 Uchwyt złącza
- 14 Złączki hydrauliczne do 3. i 4. obwodu sterowniczego bądź REAL³ (opcja)
- 15 Rozdzielacz hydrauliczny i elektryczny, zawory wyposażenia dodatkowego
- 16 Rura poprzeczna
- 17 Rury hydrauliczne
- 18 Węże hydrauliczne do ciągnika (złącze na elemencie montażowym)
- 19 Kabel przyłączeniowy (opcja, możliwe różne wersje)



Rozmiary, patrz *11 Dane techniczne*.

3.2 Budowa ładowacza czołowego FZ

Ładowacze czołowe FZ posiadają dodatkowo prowadzenie równoległe i składają się z następujących głównych elementów:



Rys. 8 Ładowacz czołowy FZ

B064

Legenda

- 1 Słupki (system wsuwania)
- 2 Wysięgnik (rama)
- 3 Siłownik podnoszenia: siłownik hydrauliczny podnoszenia i opuszczania
- 4 Trójkąt zwrotny prowadzenia równoległego
- 5 Wskaźnik pozycji osprzętu
- 6 Siłownik osprzętu: siłownik hydrauliczny wysypywania i nabierania (siłownik współbieżny)
- 7 Podpory
- 8 Tabliczka znamionowa
- 9 Dźwignie wysypu/nabierania
- 10 Ramka wymienna Euro (mocowanie osprzętu)
- 11 Blokada osprzętu
- 12 Osłona rozdzielacza hydraulicznego i elektrycznego oraz wyposażenia dodatkowego
- 13 Blokada ładowacza czołowego
- 14 Uchwyt złącza
- 15 Drażek sterowniczy prowadzenia równoległego
- 16 Złączki hydrauliczne do 3. i 4. obwodu sterowniczego bądź REAL³ (opcja)
- 17 Rozdzielacz hydrauliczny i elektryczny, zawory wyposażenia dodatkowego
- 18 Rura poprzeczna
- 19 Rury hydrauliczne
- 20 Węże hydrauliczne do ciągnika (złącze na elemencie montażowym)
- 21 Kabel przyłączeniowy (opcja, możliwe różne wersje)



Rozmiary, patrz 11 *Dane techniczne*.

3.3 Wersje wyposażenia

W tabeli przedstawiono różne wersje wyposażenia ładowacza czołowego FS i FZ:

Wyposażenie	Ładowacz czołowy			
	FS	FS z biegiem szybkim	FZ	FZ-L
Wyposażenie podstawowe				
Prowadzenie równoległe (mechaniczne)	—	—	●	●
Ramka wymienna				
Euro	●	●	●	●
SMS	○	○	○	○
Skid-Steer	○	○	○	○
Ramka kombinowana Euro FR	○	○	○	○
Ramka kombinowana Euro SMS	○	○	○	○
Ramka kombinowana Euro Alö typu 3	○	○	○	○
Blokada osprzętu				
mechaniczna	●	●	●	●
hydrauliczna	○	○	○	○ ⁽¹⁾
Złącza hydrauliczne i elektryczne				
4 złącza wtykowe	●	●	●	●
7-pinowe złącze elektryczne	○	●	○	●
Multizłącze hydrauliczne Hydro-Fix	○	○	○	○
Multizłącze Hydro-Fix do instalacji hydraulicznej i elektrycznej	○	○	○	○
Multizłącza typowe w danym ciągniku	(○)	(○)	(○)	(○)
Funkcje dodatkowe				
Comfort Drive (sterowanie mechaniczne)	○	○	○	○ ⁽¹⁾
Comfort Drive (sterowanie elektryczne)	○	○	○	○
3. obwód sterowniczy ⁽²⁾	○	○	○	○ ⁽¹⁾
4. obwód sterowniczy ⁽²⁾	○	○	○	○
REAL ³⁽²⁾	○	—	○	○ ⁽³⁾
Opróżnienie w biegu szybkim	—	●	—	—
Szybkie opróżnienie	—	—	—	●
Return To Level	—	—	—	●
System kamer	○	○	○	○ ⁽¹⁾

● = wyposażenie seryjne, ○ = opcja, — = niedostępne, () = nie do wszystkich ciągników

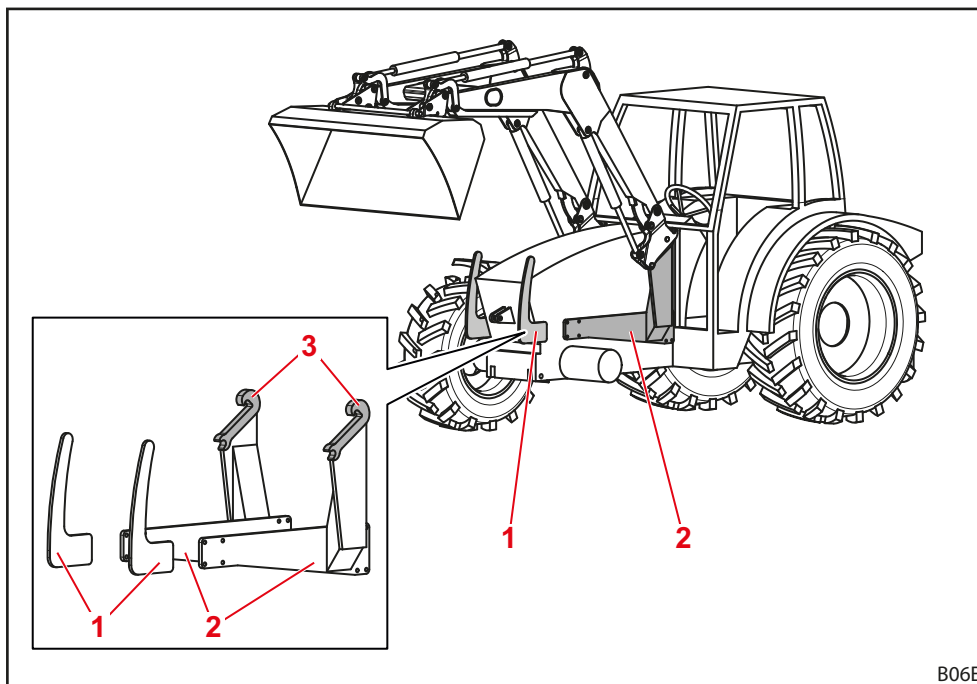
(1) Wyposażenie seryjne FZ 100

(2) do wyboru ze złączkami gwintowanymi, wtykowymi lub multizłączem

(3) nie dotyczy FZ 100

3.4 Mocowanie do ciągnika

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



Rys. 9 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.



Ładowacz czołowy może być montowany do ciągnika wyłącznie po uprzednim zamontowaniu odpowiedniego zestawu montażowego. Montaż zestawu montażowego na ciągniku może być przeprowadzany wyłącznie przez autoryzowany serwis.

3.5 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 FS u FZ 8 do 80.1 dostępne są następujące ramki wymienne:

- Ramka wymienna Euro
- Ramka wymienna SMS
- Kombinowana ramka wymienna Euro-SMS
- Kombinowana ramka wymienna Euro-Alö3
- Kombinowana ramka wymienna Euro-FR
- Ramka wymienna Skid-Steer

W wersji podstawowej ramki wymienne mają mechaniczną blokadę osprzętu. Opcjonalnie można również zamontować hydrauliczną blokadę osprzętu (patrz 4.1 *Blokada osprzętu*).

Dla ładowacza czołowego FZ 100 dostępna jest wzmacniana ramka wymienna Euro, która jest zawsze wyposażona w hydrauliczną blokadę osprzętu.



Poniżej przedstawione są ramki wymienne bez osprzętu.

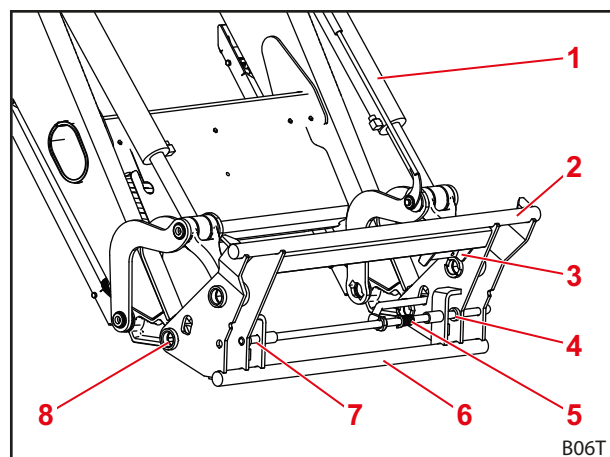
3.5.1 Ramka wymienna Euro

Te ramki wymienne montowane są w ładowaczach czołowych FS i FZ 8 do 80.1.

Są one przeznaczone do mocowania osprzętu zgodnego ze standardem Euro.

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

Przy uchwycie opcjonalnie mogą zostać zamontowane złączki 3. i 4. obwodu sterowniczego (patrz 4.9.1 *Dodatkowe obwody sterownicze*).



Rys. 10 Ramka wymienna Euro

Legenda

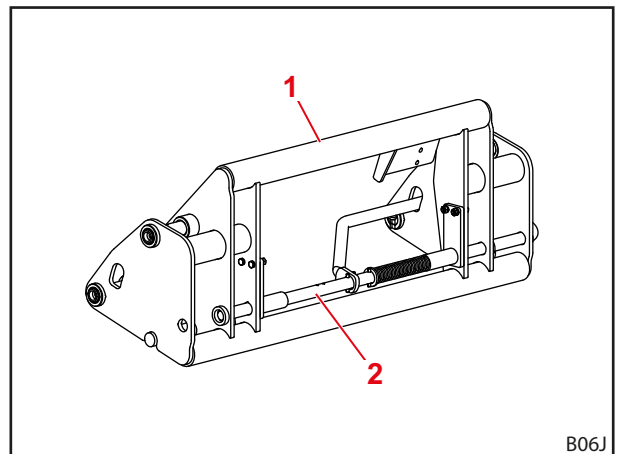
- 1 Siłownik osprzętu
- 2 Górny drążek poprzeczny
- 3 Uchwyt ze złączkami hydraulicznymi do 3./4. obwodu sterowniczego
- 4 Lewe mocowanie
- 5 Sprężyna
- 6 Dolny drążek poprzeczny
- 7 Prawe mocowanie
- 8 Punkt obrotu

3.5.2 Ramka wymienna SMS

Te ramki wymienne montowane są w ładowaczach czołowych FS i FZ 8 do 80.1.

Osprzęt zaczepta się na górnym drążku poprzecznym i zabezpiecza blokadą.

Zasada działania jest podobna do zasady działania ramki wymiennej Euro.



Rys. 11 Ramka wymienna SMS

Legenda

- 1 Górny drążek poprzeczny
- 2 Blokada

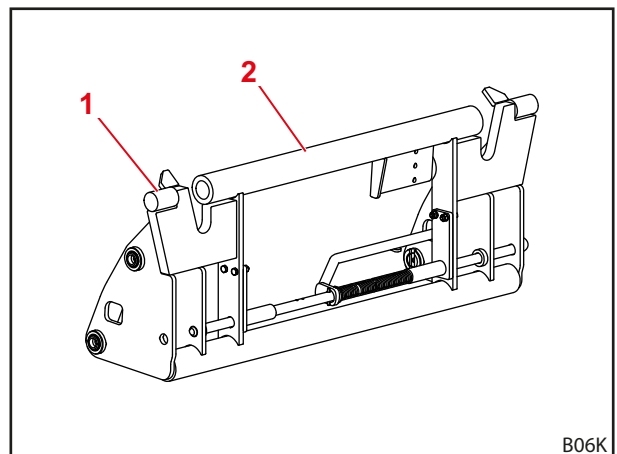
3.5.3 Kombinowana ramka wymienna Euro-SMS

Te ramki wymienne montowane są w ładowaczach czołowych FS i FZ 8 do 80.1.

Są one przeznaczone do mocowania osprzętu zgodnego ze standardem Euro oraz ze standardem SMS.

Osprzęt Euro zaczepta się przy sworzniach zewnętrznych. Osprzęt SMS zaczepta się na drążku poprzecznym.

Zasada działania odpowiada zasadzie działania ramki wymiennej Euro lub SMS.



Rys. 12 Kombinowana ramka wymienna Euro-SMS

Legenda

- 1 Sworzień zewnętrzny
- 2 Drążek poprzeczny

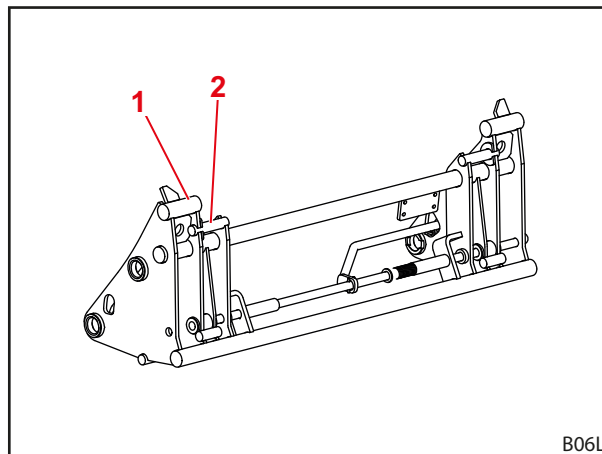
3.5.4 Kombinowana ramka wymienna Euro-Alö3

Te ramki wymienne montowane są w ładowaczach czołowych FS i FZ 8 do 80.1.

Są one przeznaczone do mocowania osprzętu zgodnego ze standardem Euro oraz ze standardem Alö3.

Osprzęt Euro zaczepia się przy sworzniach zewnętrznych. Osprzęt Alö3 zaczepia się na sworzniu wewnętrznym.

Zasada działania odpowiada zasadzie działania ramki wymiennej Euro.



Rys. 13 Kombinowana ramka wymienna Euro-Alö3

Legenda

- 1 Sworzeń zewnętrzny
- 2 Sworzeń wewnętrzny

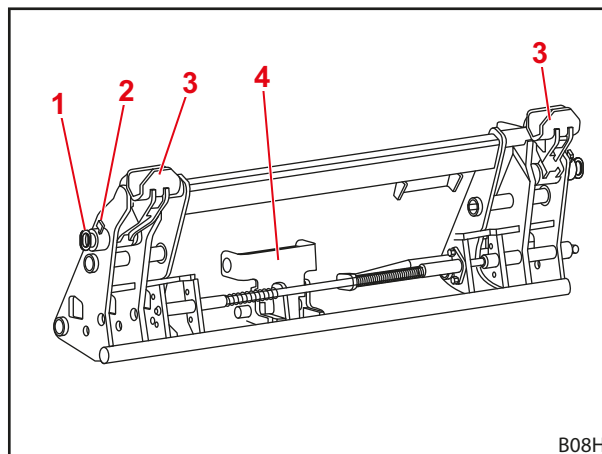
3.5.5 Kombinowana ramka wymienna Euro-FR

Te ramki wymienne montowane są w ładowaczach czołowych FS i FZ 8 do 80.1.

Są one przeznaczone do mocowania osprzętu zgodnego ze standardem Euro oraz ze standardem FR.

W celu korzystania z osprzętu FR oba mocowania muszą zostać zamontowane na zewnątrz na ramce wymiennej i zabezpieczone zawleczkami składanymi. W celu korzystania z osprzętu Euro mocowania montuje się na uchwycie.

Zasada działania odpowiada zasadzie działania ramki wymiennej Euro.



Rys. 14 Kombinowana ramka wymienna Euro-FR

Legenda

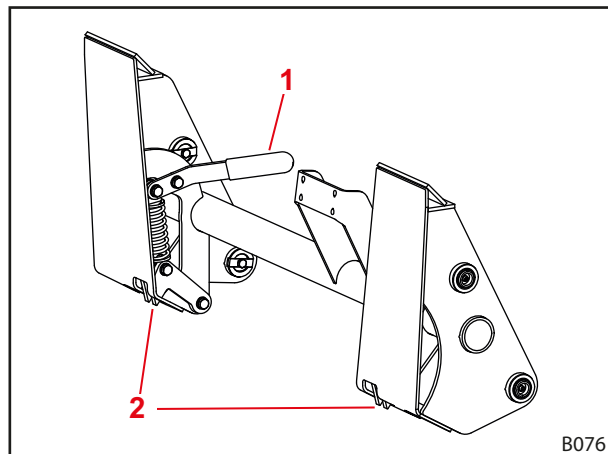
- 1 Sworzeń
- 2 Zawleczka składana
- 3 Mocowania
- 4 Uchwyty mocowań

3.5.6 Ramka wymienna Skid-Steer

Te ramki wymienne montowane są w ładowaczach czołowych FS i FZ 8 do 20.

Są one przeznaczone do mocowania osprzętu zgodnego ze standardem Skid-Steer.

Za pośrednictwem haków blokujących osprzęt mocuje się za pomocą dźwigni.



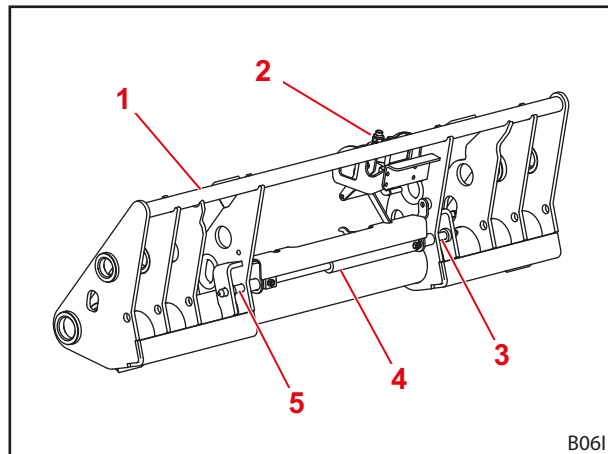
Rys. 15 Ramka wymienna Skid-Steer

Legenda

- 1 Ruch dźwigni
- 2 Haki blokujące

3.5.7 Wzmocniona ramka wymienna EURO (FZ 100)

Pod względem budowy te ramki wymienne są podobne do ramek wymiennych Euro FS i FZ 8 do 80.1. Są one jednak przystosowane do większych obciążeń i zawsze wyposażone w hydrauliczną blokadę osprzętu (patrz 4.1.2 *Hydrauliczna blokada osprzętu Hydro-Lock*).



Rys. 16 Wzmocniona ramka wymienna (FZ 100)

Legenda

- 1 Górny drążek poprzeczny
- 2 Uchwyt ze złączkami hydraulicznymi do 3./4. obwód sterowniczy
- 3 Sworzeń blokujący (lewy)
- 4 Siłownik hydrauliczny blokady osprzętu
- 5 Sworzeń blokujący (prawy)

3.6 Przewody hydrauliczne

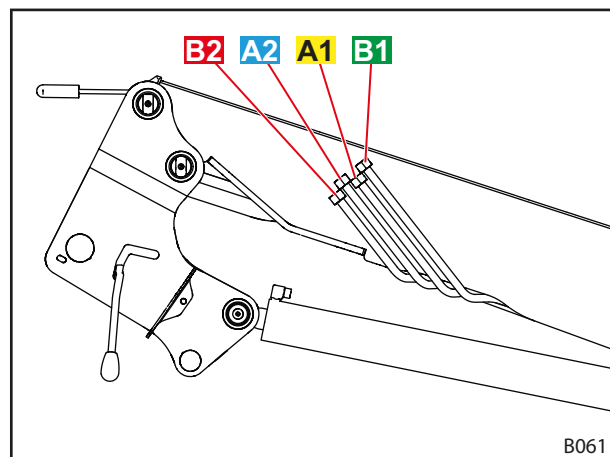
⚠ OSTROŻNIE
Ryzyko odniesienia obrażeń spowodowanych przez wydostający się olej hydrauliczny!

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 złączy.

Ciągnik i ładowacz czołowy łączy się za pomocą 4 przewodów hydraulicznych, które znajdują się z prawej strony ładowacza czołowego.

Przewód hydrauliczny	Kolor osłony	Opis
A1	Żółta	Funkcja Podnoszenie
A2	Niebieska	Funkcja Nabieranie
B1	Zielona	Funkcja Opuszczanie
B2	Czerwona	Funkcja Wysyp

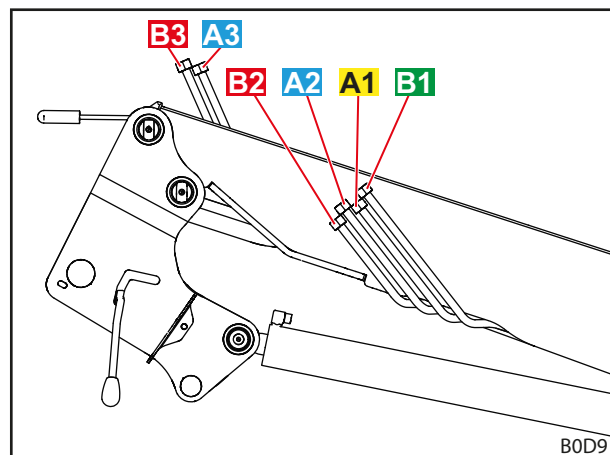


Rys. 17 Przewody hydrauliczne

W przypadku opcji REAL³

Ciągnik i ładowacz czołowy łączy się za pomocą 6 przewodów hydraulicznych.

Przewód hydrauliczny	Kolor osłony	Opis
A1	Żółta	Funkcja Podnoszenie
A2	Niebieska	Funkcja Nabieranie
B1	Zielona	Funkcja Opuszczanie
B2	Czerwona	Funkcja Wysyp
A3	Niebieska	Funkcja REAL ³
B3	Czerwona	Funkcja REAL ³


 Rys. 18 Przewody hydrauliczne (opcja REAL³)

3.7 Złączki hydrauliczne

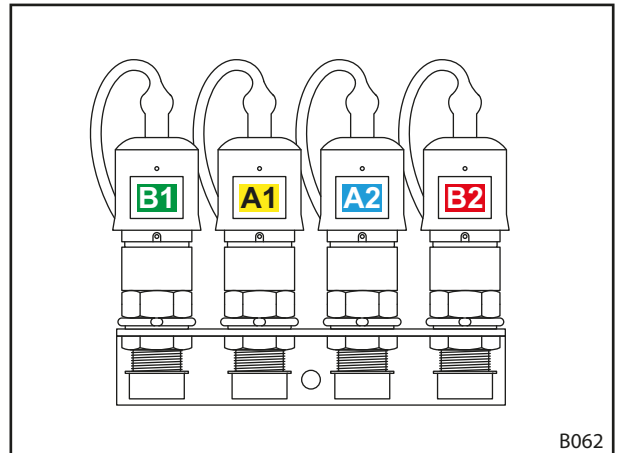
3.7.1 Złączki wtykowe

Złączki męskie złączek wtykowych znajdują się przy przewodach hydraulicznych ładowacza czołowego.

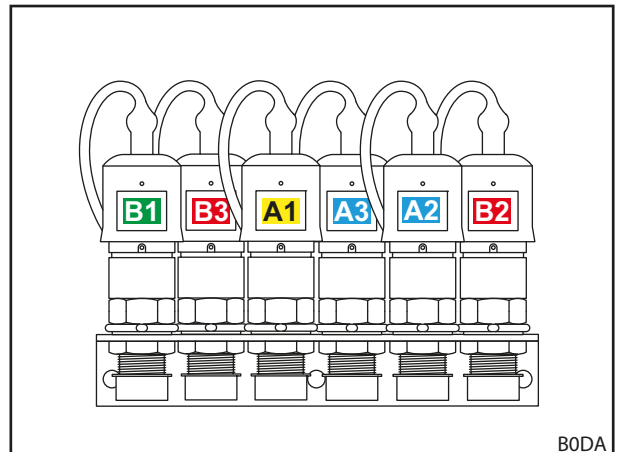
Złączki znajdują się przy prawym elemencie montażowym ciągnika. Są podłączone do zaworu hydraulicznego bezpośrednio lub za pomocą węży.

Złączki męskie i żeńskie są wyposażone w kolorowe kapturki ułatwiające przyporządkowanie.

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



Rys. 19 Złączki wtykowe połączone

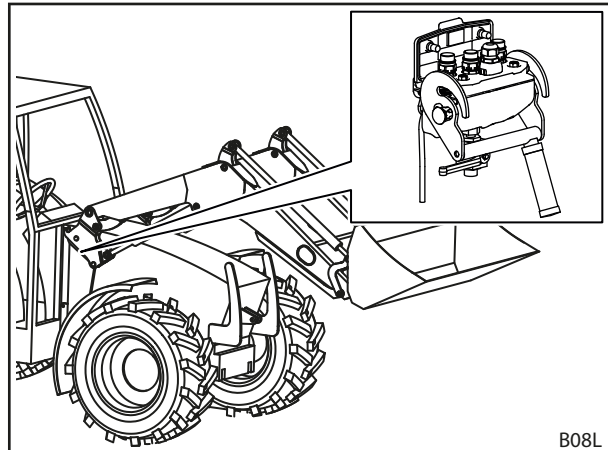


Rys. 20 Złączki wtykowe połączone (opcja REAL³)

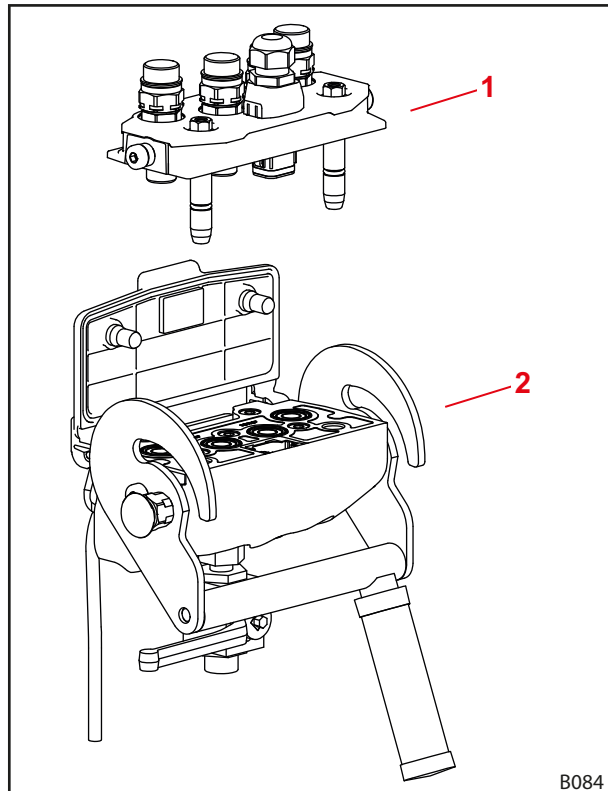
3.7.2 Multizłącze Hydro-Fix

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.



Rys. 21 Hydro-Fix: pozycja na ładowaczu czołowym



Rys. 22 Budowa Hydro-Fix

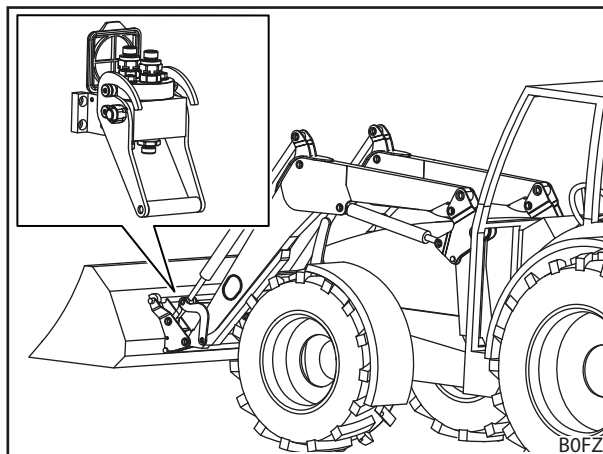
Legenda

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

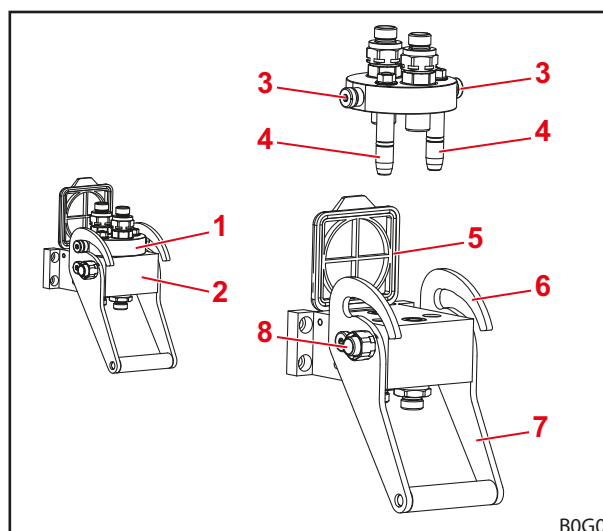
3.7.3 Multizłącze osprzęt Fix

Opcjonalnie ładowacz czołowy może być wyposażony w złączkę osprzęt Fix. Pozwala ona na równoczesne łączenie wszystkich przewodów hydraulicznych osprzętu ze złączkami na ramce wymiennej.

Górna część osprzęt Fix znajduje się przy przewodach hydraulicznych osprzętu. Dolna część osprzęt Fix znajduje się na ramce wymiennej ładowacza czołowego.



Rys. 23 Osprzęt Fix: pozycja na ładowaczu czołowym



Rys. 24 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 Euro, SMS i kombinowana ramka wymienna

⚠ 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 zmiążdżenia 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.

Osprzęt przy ramce wymiennej Euro, SMS i kombinowanej blokuje się mechanicznie ręką.

Osprzęt zaczepta się hakami na górnym drążku poprzecznym przy ramce wymiennej.

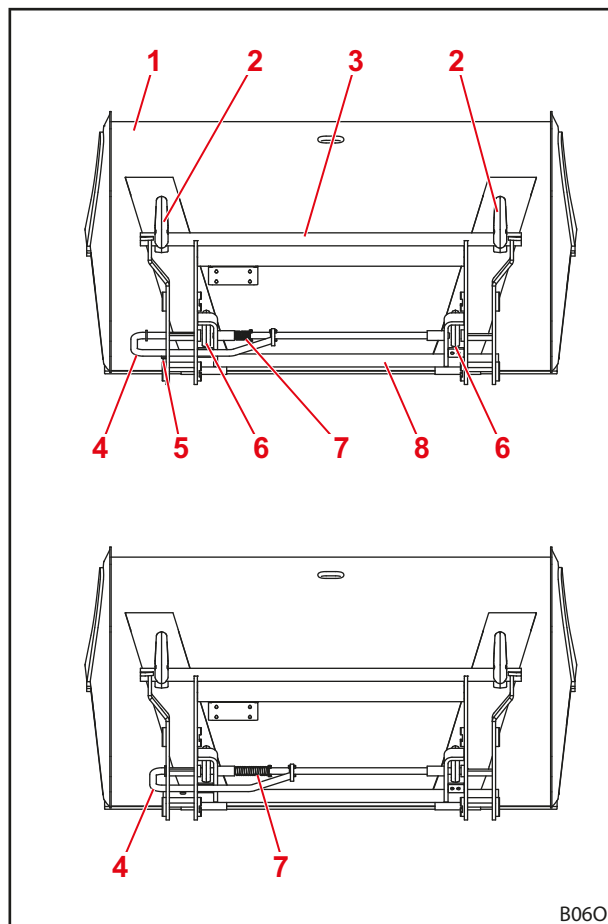
Na dole osprzęt przylega do dolnego drążka poprzecznego. Oba ucha osprzętu wchodzą w mocowania ramki wymiennej.

Blokada jest utrzymywana w pozycji otwartej przez ogranicznik. Podczas podnoszenia uchwytu blokada jest zamykana przez sprężynę, przy czym sworznie ładowacza czołowego przechodzą przez ucha osprzętu.

Podczas nabierania uchwyt jest podnoszony przez element prowadzący na wysięgniku i blokada zamyka się automatycznie.



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



Rys. 25 Otwarta (u góry) i zamknięta (na dole) blokada

Legenda

- 1 Osprzęt
- 2 Haki
- 3 Górny drążek poprzeczny
- 4 Uchwyt
- 5 Ogranicznik
- 6 Ucho
- 7 Sprężyna
- 8 Dolny drążek poprzeczny

Ramka wymienna 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

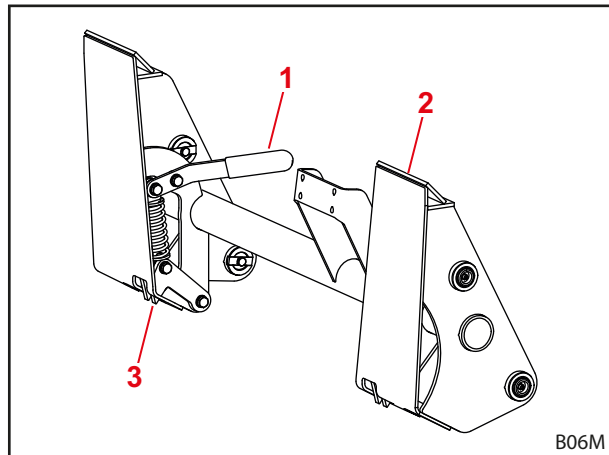
Ryzyko zmiżdżenia spowodowane przez naprężoną sprężynę!

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.

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.



Rys. 26 Obsługa mechanicznej blokady osprzętu przy ramce wymiennej Skid-Steer

Legenda

- 1 Ruch dźwigni
- 2 Powierzchnia mocowania
- 3 Haki blokujące

4.1.2 Hydrauliczna blokada osprzętu Hydro-Lock

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko odniesienia obrażeń spowodowane przez spadający sprzęt!

W razie nieprawidłowej instalacji lub obsługi osprzęt może spaść. W konsekwencji osoby w otoczeniu mogą odnieść poważne obrażenia.

- ▶ Montaż hydraulicznej blokady osprzętu należy zlecić wyłącznie w serwisie.
- ▶ Stosować wyłącznie przełącznik zalecany przez firmę STOLL.
- ▶ Przed skorzystaniem z funkcji blokady opuścić osprzęt blisko ziemi lub nad stabilne podłoże.

Ładowacz czołowy może być opcjonalnie wyposażony w hydrauliczną blokadę osprzętu. Osprzęt jest mocowany do ramy wymiennej za pomocą dwóch sworzni uruchamianych przez siłownik hydrauliczny.

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

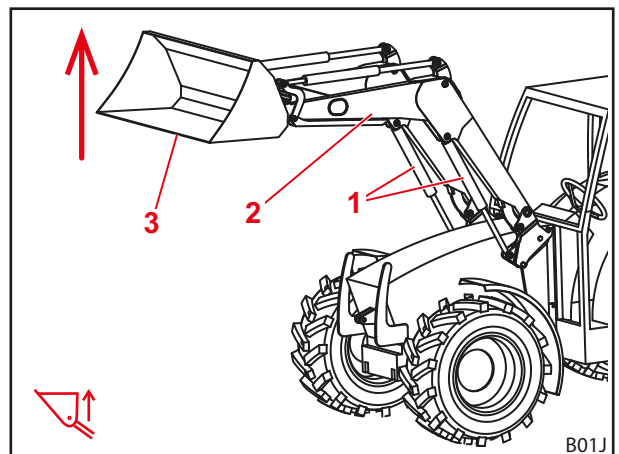
2 siłowniki podnoszące są wysuwane i w ten sposób podnoszą wysięgnik i osprzęt.

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

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



Informacje dotyczące poruszaniem osprzętem, patrz 4.5 Prowadzenie równoległe (FZ, FZ-L).



Rys. 27 Funkcja podnoszenia

Legenda

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

Opuszczanie

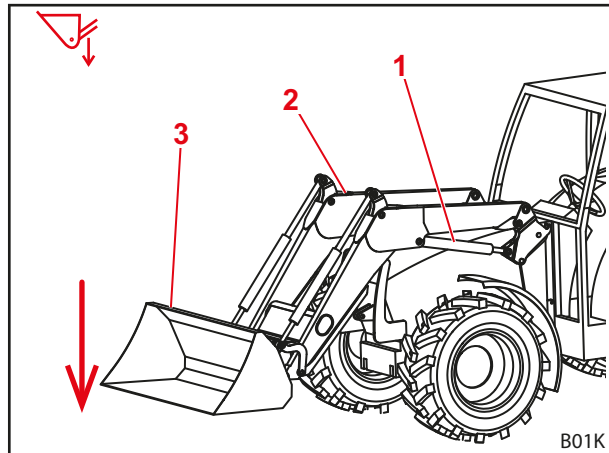
2 siłowniki podnoszące są wsuwane i w ten sposób opuszczają wysięgnik i osprzęt.

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

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



Informacje dotyczące poruszaniem osprzętem, patrz 4.5 Prowadzenie równoległe (FZ, FZ-L).



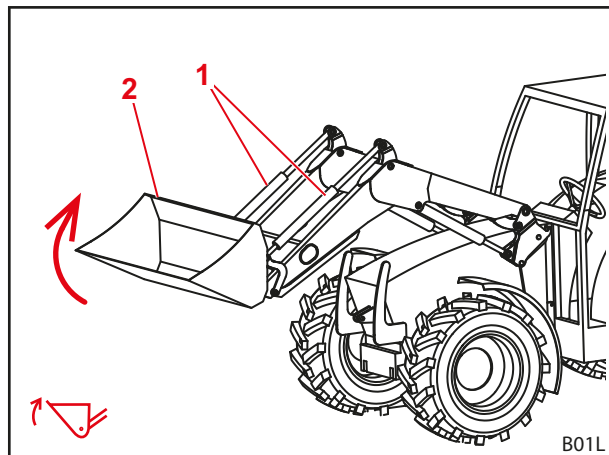
Rys. 28 Funkcja opuszczania

Legenda

- 1 Siłownik podnoszenia lewy
- 2 Wysięgnik
- 3 Osprzęt

Nabieranie

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



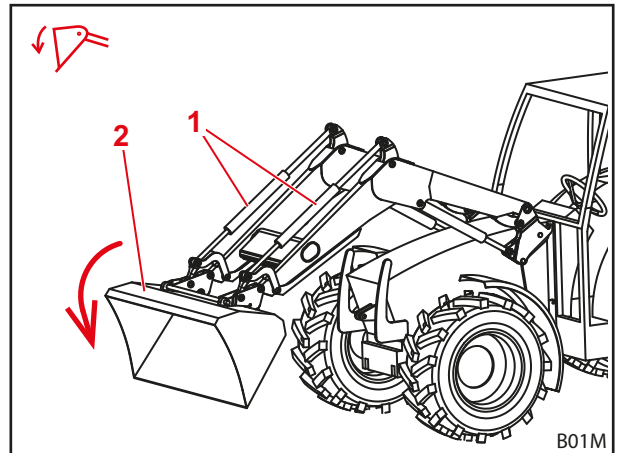
Rys. 29 Funkcja nabierania

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. 30 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 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 niespodziewanego ruchu!

Ładowacz czołowy FZ-L może „opaść” przy szybkim opróżnianiu, jeśli wcześniej nabranie nastąpiło przy włączonej pozycji pływającej. W konsekwencji osoby mogą odnieść obrażenia lub zostać zmiążdżone.

- ▶ 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 przewrócenia się osprzętu!

W ładowaczach czołowych FS 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 FS 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*.

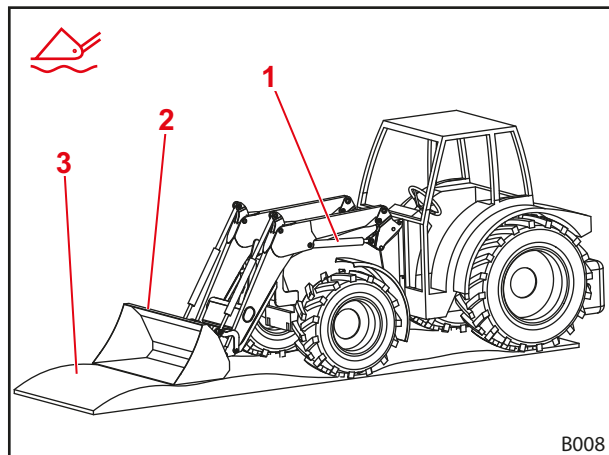
Pozycja pływająca służy do lepszego dopasowania do podłoża, ponieważ osprzęt może podążać zgodnie z konturem podłoża i „pływać” na nim.

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) Przemieścić dźwignię obsługi do oporu do przodu, aby się zablokowała (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).
- ✓ Pozycja pływająca jest aktywowana.



Rys. 31 Ładowacz czołowy w pozycji pływającej

Legenda

- 1 Siłownik hydrauliczny
- 2 Osprzęt
- 3 Podłoże

4.3.2 Pozycja pływająca osprzętu

W przypadku pozycji pływającej osprzętu ładowacz czołowy musi być wyposażony w zawory Hydac oraz prowadzenie równoległe i musi posiadać STOLL Pro Control jako element obsługi. Pozycja pływająca osprzętu musi zostać wstępnie ustawiona podczas montażu w STOLL Pro Control.

Aktywacja pozycji pływającej osprzętu:

- (1) Opuścić ładowacz czołowy w pobliże podłoża.
 - (2) Przemieścić dźwignię obsługi w prawo i nacisnąć przycisk T2 (zielony) (patrz 6.1.4 *STOLL Pro Control*).
- ✓ Pozycja pływająca jest aktywowana.

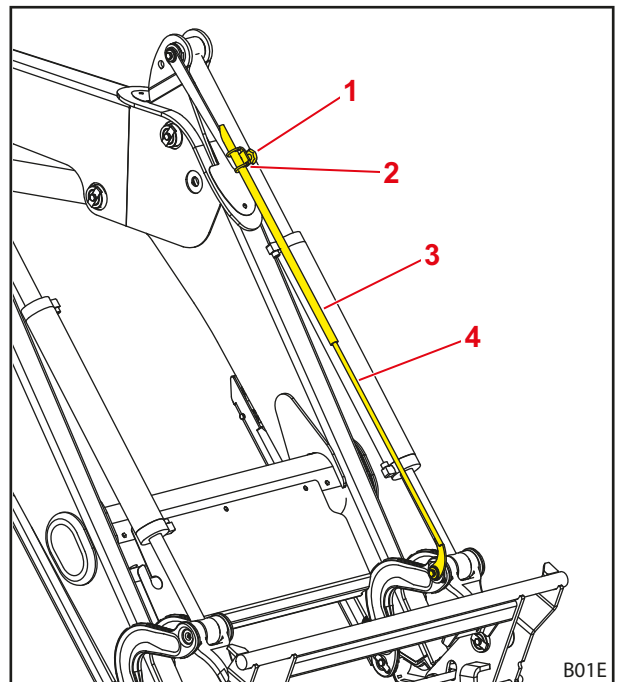
4.4 Wskaźnik pozycji osprzętu

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

Drażek zamocowany jest przy dolnym sworzniu łożyskowym i przebiega przez rurę, która jest zamocowana za pomocą uchwyty przy górnym sworzniu łożyskowym. Przy wysypie lub nabieraniu drążek porusza się w rurze. Przy poziomym ustawieniu osprzętu drążek i rura kończą się równo z krawędzią.

Ustawianie wskaźnika:

- (1) Osprzęt ustawić poziomo.
- (2) Ładowacz czołowy opuścić na ziemię.
- (3) Wyłączyć ciągnik.
 - Zaciągnąć hamulec postojowy.
 - Wyłączyć silnik.
- (4) Odkręcić śrubę zaciskową.
- (5) Rurę przesunąć w uchwycie na tyle, aby górne końce rury i drążka leżały w jednej płaszczyźnie.
- (6) Dokręcić śrubę zaciskową.
 - ✓ Wskaźnik jest ustawiony.



Rys. 32 Wskaźnik pozycji osprzętu

Legenda

- 1 Śruba zaciskowa
- 2 Uchwyt
- 3 Rura
- 4 Drażek

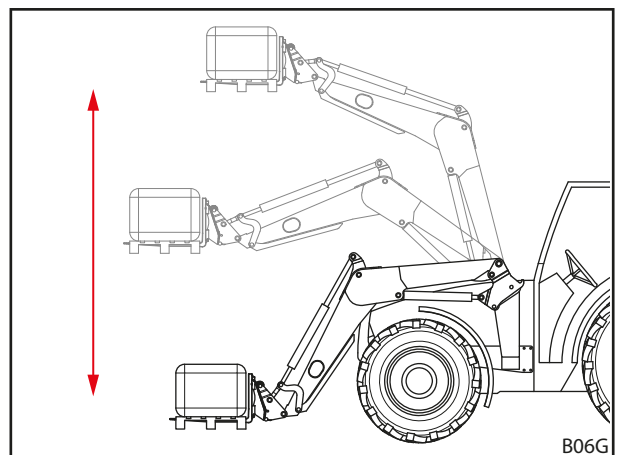
4.5 Prowadzenie równoległe (FZ, FZ-L)

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. 33 Prowadzenie równoległe

4.6 Opróżnianie ruchem szybkim (FS) i szybkie opróżnianie (FZ-L)

⚠ OSTROŻNIE

Potencjalne ryzyko wypadku wskutek nieprawidłowego korzystania z opróżniania ruchem szybkim!

Jeśli opróżnianie ruchem szybkim zostanie uruchomione poza wysypem, może dojść do znacznego spadku ciśnienia w układzie hydraulicznym. W konsekwencji może dojść do „gąbczastego” i niekontrolowanego sposobu pracy ładowacza czołowego, który może doprowadzić do wypadków.

- ▶ Z opróżniania ruchem szybkim korzystać wyłącznie przy wysypie.

⚠ OSTROŻNIE

Ryzyko wypadku wskutek nieprawidłowego korzystania z opróżniania ruchem szybkim i szybkiego opróżniania!

Korzystanie z opróżniania ruchem szybkim lub szybkiego opróżniania w przypadku osprzętu z funkcjami hydraulicznymi może doprowadzić do uszkodzenia przewodów hydraulicznych. W konsekwencji istnieje podwyższone ryzyko wypadku.

- ▶ Opróżnianie ruchem szybkim lub szybkie opróżnianie stosować wyłącznie przy osprzęcie bez funkcji hydraulicznych.

Opróżnianie ruchem szybkim (FS z biegiem szybkim)

Dodatkowy zawór przy siłowniku osprzętu podczas opróżniania ruchem szybkim zapewnia szybszy wysyp narzędzia.

W trakcie tej czynności olej hydrauliczny jest przekierowywany ze strony nabierania siłownika osprzętu na stronę wysypu, dzięki czemu pompa jest odciążana,

- Patrz 6.1 *Elementy obsługi* z informacjami o opróżnianiu ruchem szybkim.

Szybkie opróżnianie (FZ-L)

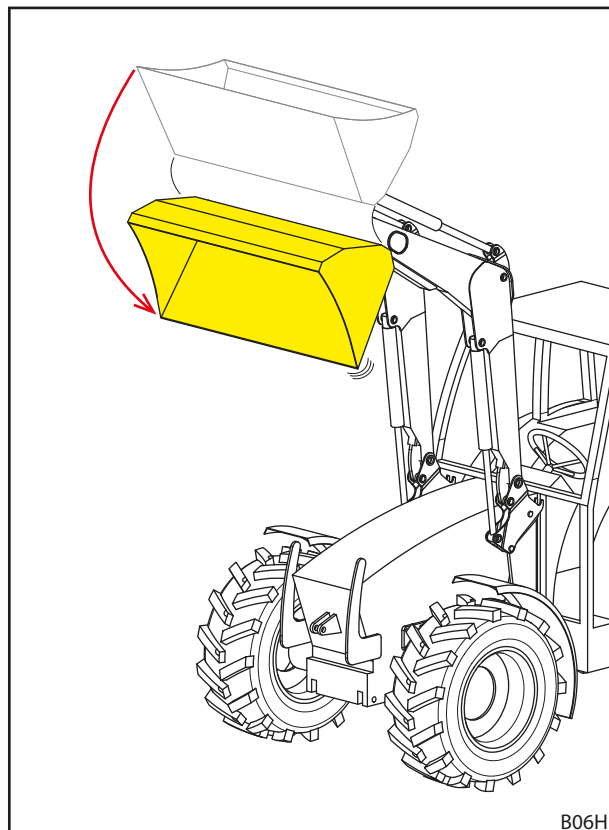
Dodatkowy zawór przy siłowniku osprzętu podczas szybkiego opróżniania zapewnia natychmiastowy wysyp ładunku.

Zawór łączy stronę nabierania osprzętu ze stroną wysypu. Wysyp rozpoczyna się po naciśnięciu przycisku i jest przyspieszany pod wpływem masy własnej osprzętu i ładunku.



Po naciśnięciu przycisku zawartość osprzętu jest natychmiast wysypywana bez sterowania hydraulicznego.

- Patrz 6.1 *Elementy obsługi* z informacjami dotyczącymi szybkiego opróżniania.



B06H

Rys. 34 Opróżnianie ruchem szybkim bądź szybkie opróżnianie

4.7 Return-To-Level (FZ-L)

OSTRZEŻENIE

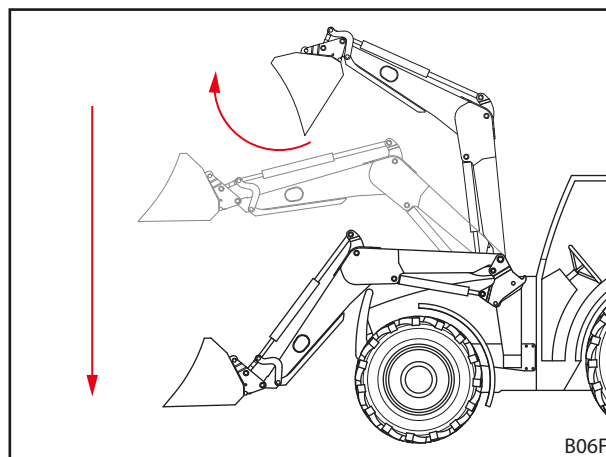
Potencjalne ryzyko odniesienia obrażeń wskutek niekontrolowanego opuszczenia!

Naciśnięcie przycisku RTL podczas wysypu prowadzi do opuszczenia ładowacza czołowego. Ponadto podczas wysypu z niedostatecznym dopływem oleju w siłowniku osprzętu może wytworzyć się próżnia, co również prowadzi do opuszczenia ładowacza czołowego. W konsekwencji osoby w otoczeniu mogą odnieść obrażenia.

- ▶ Przycisk RTL naciskać wyłącznie przy opuszczaniu ładowacza czołowego.
- ▶ W miarę możliwości nie należy dławić ilości tłoczonego oleju.
- ▶ W razie potrzeby zwiększyć obroty na biegu jałowym.

Czujnik Return-To-Level znajduje się przy wskaźniku przy lewym siłowniku osprzętu. Pozwala on na automatyczne opuszczanie ładowacza czołowego we wstępnie ustaloną pozycję wyjściową po naciśnięciu przycisku. Dzięki temu ułatwia się przede wszystkim prace załadunkowe z często powtarzanymi sekwencjami ruchu.

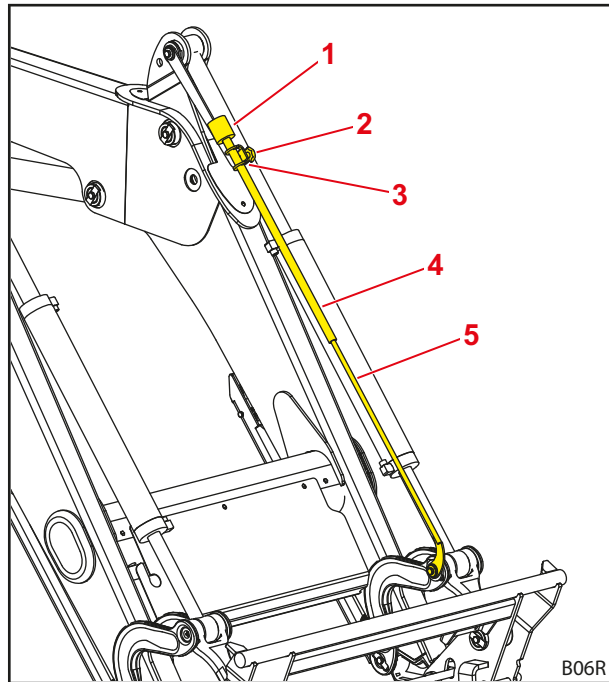
Dodatkowy zawór przy siłowniku osprzętu przekierowuje wypływający olej hydrauliczny podczas opuszczania. Czujnik kontroluje pozycję osprzętu i przesyła sygnał do zamknięcia zaworu z chwilą przejścia osprzętu we wstępnie ustaloną pozycję.



Rys. 35 Funkcja Return-To-Level

Ustawianie pozycji Return-To-Level:

- (1) Osprzęt ustawić poziomo.
 - (2) Ładowacz czołowy opuścić na ziemię.
 - (3) Wyłączyć ciągnik.
 - Zaciągnąć hamulec postojowy.
 - Wyłączyć silnik.
 - (4) Odkręcić śrubę zaciskową.
 - (5) Przesunąć rurę w uchwycie, aby między górnym końcem drążka i górną krawędzią czujnika występował odstęp około 10 mm.
 - (6) Dokręcić śrubę zaciskową.
 - (7) Włączyć ciągnik.
 - (8) Podnieść i wysypać ładowacz czołowy.
 - (9) Opuścić ładowacz czołowy powoli, naciskając przy tym przycisk RTL (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).
 - (10) Skontrolować pozycję osprzętu.
 - W razie potrzeby przesunąć rurę w górę lub w dół.
- ✓ Pozycja Return-To-Level jest ustawiona.



Rys. 36 Czujnik Return-To-Level przy wskaźniku

Legenda

- 1 Czujnik
- 2 Śruba zaciskowa
- 3 Uchwyt
- 4 Rura
- 5 Drążek

4.8 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.

4.9 Funkcje dodatkowe

4.9.1 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.

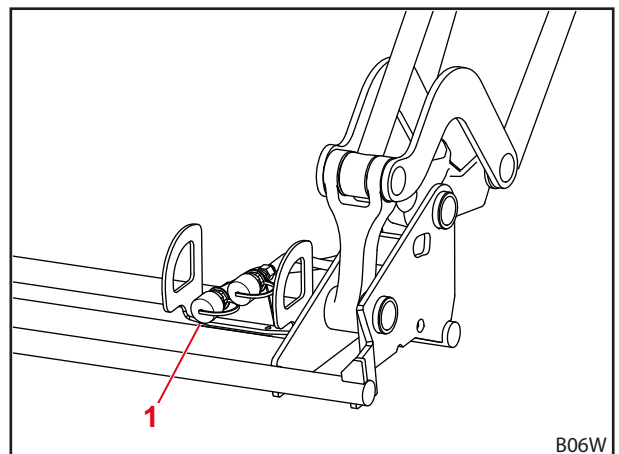
- ▶ Przed użyciem skontrolować wszystkie funkcje ładowacza czołowego bez ładunku.
- ▶ W przypadku usterek niezwłocznie przerwać pracę z wykorzystaniem ładowacza czołowego i skontaktować się z serwisem.

Funkcje hydrauliczne osprzętu wymagają zamontowania dodatkowych obwodów sterowniczych. Odpowiednie złączki hydrauliczne znajdują się na ramce wymiennej i są dostępne jako złączki wtykowe, gwintowane lub multizłącza.

3. obwód sterowniczy

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

- Informacje na temat obsługi 3. obwodu sterowniczego, patrz 6.1.6 *Przełącznik*.
- Obsługa złączek hydraulicznych patrz 6.3 *Obsługa złączek hydraulicznych*.



Rys. 37 Dodatkowy 3. obwód sterowniczy

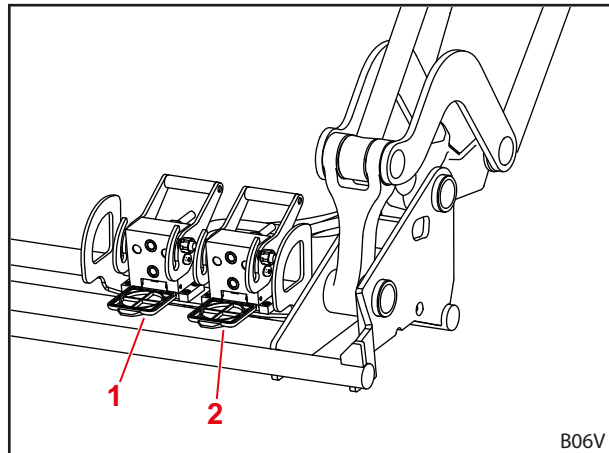
Legenda

- 1 Złączka gwintowana lub wtykowa do 3. obwodu sterowniczego

4. obwód sterowniczy

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

- Informacje na temat obsługi 4. obwodu sterowniczego, patrz 6.1.6 *Przełącznik*.
- Obsługa złączy hydraulicznych patrz 6.3 *Obsługa złączy hydraulicznych*.



Rys. 38 Dodatkowy 4. obwód sterowniczy

Legenda

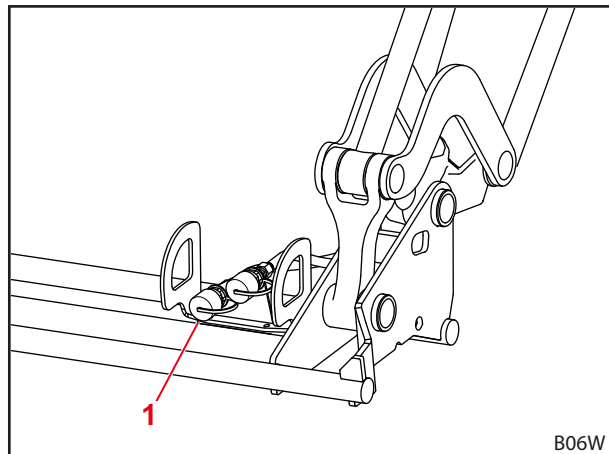
- 1 Multizłącze do 4. obwodu sterowniczego obwód sterowniczy
- 2 Multizłącze do 3. obwodu sterowniczego obwód sterowniczy

REAL³

i Jeśli ładowacz czołowy jest wyposażony w REAL³, nie może on być wyposażony w 3. i / lub 4. obwód sterowniczy.

Za pomocą zaworu REAL³ obwodu sterowniczego REAL³ możliwa jest realizacja funkcji hydraulicznych osprzętu, np. sterowanie chwytnikiem górnym, oraz dodatkowych funkcji hydraulicznych osprzętu. Funkcje mogą być tutaj wykonywane równocześnie, ponieważ obwód REAL³ jest zasilany bezpośrednio z pompy hydraulicznej ciągnika.

- Informacje na temat obsługi REAL³, patrz 6.1.6 *Przełącznik* i 6.1.7 *Zawór REAL³*.
- Obsługa złączy hydraulicznych patrz 6.3 *Obsługa złączy hydraulicznych*.



Rys. 39 REAL³

Legenda

- 1 Złącze gwintowane lub wtykowe do REAL³

i W celu uniknięcia pomyłki należy zaznaczyć, które złącze hydrauliczne w ładowaczu czołowym należą do których złączy na osprzęcie.

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

4.9.2 Comfort Drive

⚠ OSTRZEŻENIE

Potencjalne ryzyko zmiążdżenia!

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 ładunkowych (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 ładunkowych 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 w rurze poprzecznej zintegrowany jest akumulator tłokowy, który amortyzuje obciążenia uderzeniowe na nierównym podłożu.

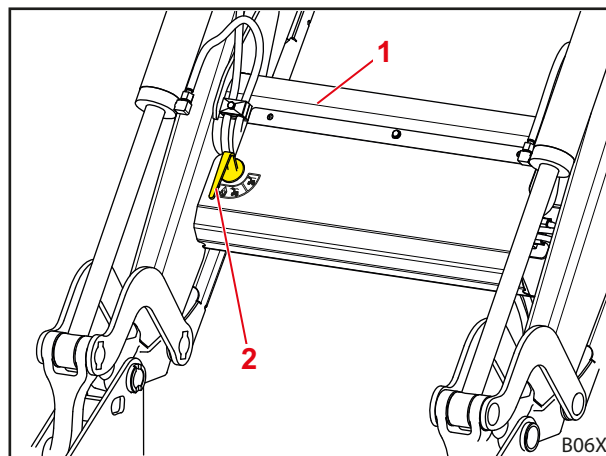


Aby uzyskać optymalną skuteczność funkcji Comfort Drive, po podniesieniu opuścić nieco ładowacz czołowy.

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 wł.
poziomo	Comfort Drive wył.



Rys. 40 Comfort Drive sterowany ręcznie

Legenda

- 1 Rura poprzeczna
- 2 Zawór odcinający przy zaworze

Comfort Drive elektrohydrauliczny
⚠ OSTRZEŻENIE
Potencjalne ryzyko zmiążdżenia!

Comfort Drive jest aktywowany również poprzez wyłączenie zapłonu lub odłączenie złącza elektrycznego. Wskutek tego ładowacz czołowy może nieco opaść i doprowadzić do obrażeń u osób.

- ▶ Ładowacz czołowy opuścić całkowicie przed wyłączeniem zapłonu lub odłączeniem złącza elektrycznego ładowacza czołowego.

⚠ OSTRZEŻENIE
Ryzyko odniesienia obrażeń i ryzyko wypadku wskutek opadającego ładowacza czołowego!

Przypadkowe naciśnięcie przełącznika Comfort-Drive podczas jazdy może doprowadzić do opuszczenia ładowacza czołowego i, przy niewielkiej wysokości podnoszenia (mniej niż 1 m), doprowadzić do jego posadwienia na podłożu. W konsekwencji może to spowodować wypadek i ciężkie obrażenia osób.

- ▶ Przestrzegać, aby ładowacz czołowy podczas jazdy był odpowiednio podniesiony (przynajmniej 1 m).

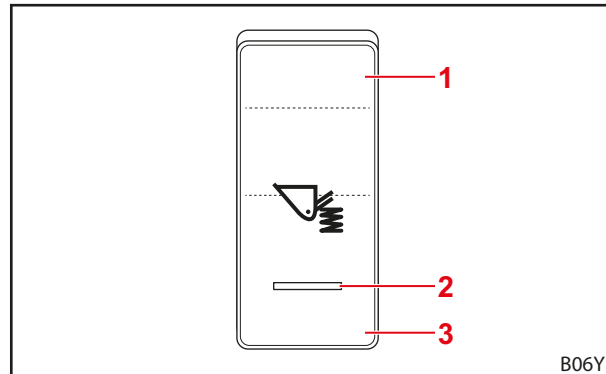
Elektrohydraulicznym systemem Comfort Drive steruje się przełącznikiem w kabinie kierowcy.

Standardowo zawór jest tutaj normalnie otwarty, a więc aktywny, gdy do zaworu nie jest doprowadzone napięcie.

Lampka kontrolna	Opis
WŁ.	Comfort Drive wł.
WYŁ.	Comfort Drive wył.



Obsługa elektrohydraulicznego systemu Comfort Drive jest również możliwa za pomocą STOLL Pro Control (patrz 6.1.4 STOLL Pro Control).



Rys. 41 Comfort Drive sterowany przełącznikiem

Legenda

- 1 Pozycja przełącznika WŁ.
- 2 Lampka kontrolna
- 3 Pozycja przełącznika WYŁ.

4.9.3 Dławik opuszczania

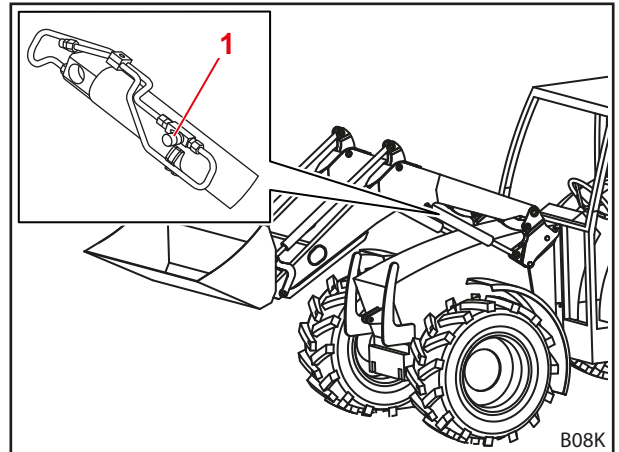
⚠ OSTROŻNIE

Ryzyko odniesienia obrażeń i szkody rzeczowe spowodowane przeciążeniem!

Ładowacz czołowy może się nierównomiernie obniżyć i wykrzywić, jeśli oba dławiki opuszczania nie są identycznie ustawione, wskutek czego osoby mogą odnieść obrażenia.

- ▶ Ustawić taką samą wartość przy obu dławikach opuszczania.

Za pomocą dławika opuszczania można ustawić prędkość opuszczania ładowacza czołowego. Z obu stron wysięgnika znajduje się jeden dławik opuszczania. Dławik opuszczania ustawia się za pomocą pokrętła. Na pokrętło podane są liczby pozwalające na bardziej dokładne ustawienie.



Rys. 42 Dławik opuszczania

Legenda

- 1 Pokrętło

4.9.4 System kamer

WSKAZÓWKA

Szkody rzeczowe wskutek utraty siły ssania!

Wskutek naturalnej utraty podciśnienia przyssawka może utracić siłę ssania i odpaść. W efekcie system kamer może ulec uszkodzeniu.

- ▶ W regularnych odstępach czasu zdejmować przyssawkę i ponownie ją przytwierdzać.

WSKAZÓWKA

Szkody rzeczowe wskutek zwulkanizowania!

W przypadku długiego kontaktu z szybą przyssawka może ulec wulkanizacji i uszkodzić szybę.

- ▶ W regularnych odstępach czasu zdejmować przyssawkę i ponownie ją przytwierdzać.

System kamer składa się z monitora, kamery i odpowiednich zestawów kabli.

Umożliwia on bardziej precyzyjną pracę ładowaczem czołowym i zamontowanym osprzętem.

- Przestrzegać dołączonych dokumentacji systemu kamer.

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
Przed montażem ładowacza czołowego			
	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>	
Podczas montażu			
	Przewody hydrauliczne podłączone prawidłowo?	Rozdz. 6.3 <i>Obsługa złączy hydraulicznych</i>	
	Kabel elektryczny ładowacza podłączony?		
	Blokady ładowacza ustawione prawidłowo?	Rozdz. 5.6.1 <i>Ustawianie blokady ładowacza czołowego FS i FZ 8 do 50,</i> Rozdz. 5.6.2 <i>Ustawianie blokady ładowacza czołowego „Podwójna blokada” FZ 30 do 100</i>	

	Kontrola	patrz również	wykonano
Po zamontowaniu			
	Podpory złożone i zabezpieczone?	Rozdz. 6.2 <i>Obsługa podpór</i>	
	Blokada ładowacza zablokowana prawidłowo?	Rozdz. 8.2.3 <i>Zasady konserwacji blokady ładowacza czołowego</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

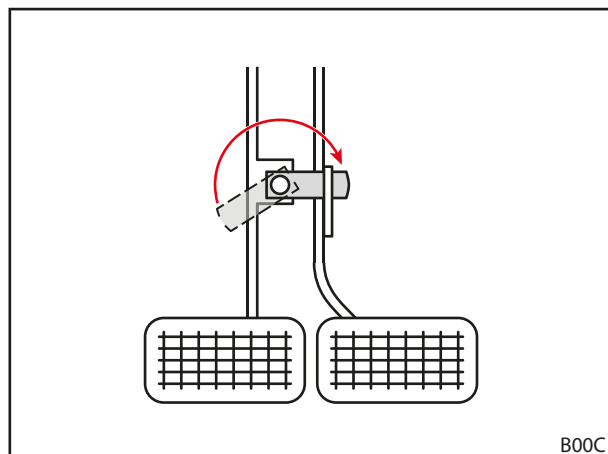
WSKAZÓWKA

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. 43 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.

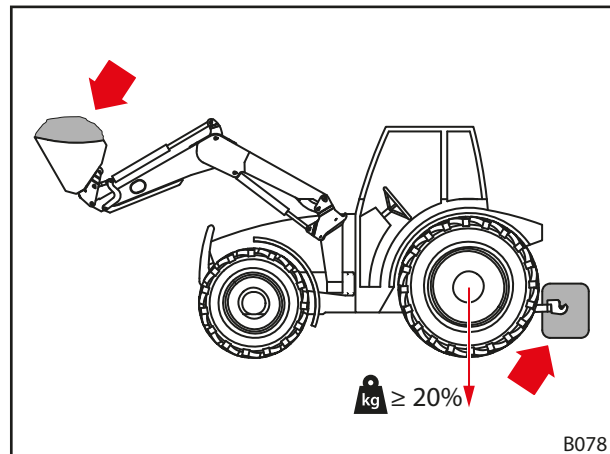
Właściwy balast ciągnika ma duże znaczenie dla zachowania dostatecznej stabilności. Na stabilność wpływ ma m.in. środek ciężkości załadowanego zestawu ciągnik-ładowacz czołowy, warunki geometryczne, masa, rozmieszczenie osprzętu roboczego oraz obciążenie w osprzęcie roboczym, rozstaw kół i rozstaw osi 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:

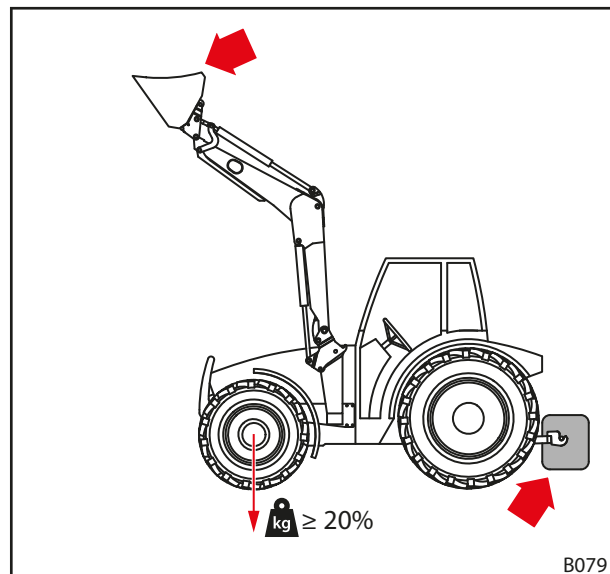
Przy całkowicie załadowanym ładowaczem czołowym z osprzętem roboczym w pozycji najbardziej wysuniętej do przodu oś tylna musi być obciążona co najmniej 20% masy całkowitej (suma masy ciągnika, ładowacza czołowego, osprzętu roboczego, ładunku i obciążnika) (patrz Rys. 44). Takie rozwiązanie zapewnia stabilność i skuteczność hamowania.

Przy podniesionym ładowaczem czołowym bez osprzętu roboczego oś przednia musi być obciążona przynajmniej 20% masy całkowitej (patrz Rys. 45). Takie rozwiązanie zapewnia zdolność kierowania podczas jazdy.

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



Rys. 44 Balast przy pracach z użyciem ładowacza czołowego



Rys. 45 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)

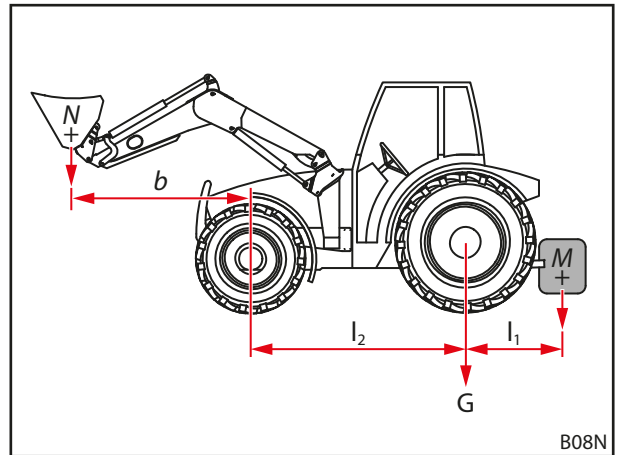
Uwaga: maksymalne dopuszczalne obciążenie jest obciążeniem maksymalnym, które może być niezawodnie podniesione przez układ hydrauliczny. Może ono być ograniczone kształtem lub gęstością ładunku. Jeśli wykorzystywanych jest kilka różnych elementów osprzętu, przy obliczaniu należy założyć najgorszy przypadek.

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. 46 Obliczenie 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.

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko odniesienia obrażeń i ryzyko wypadku wskutek nieprawidłowego zablokowania ładowacza czołowego!

Jeśli blokada ładowacza czołowego nie jest poprawnie ustawiona, ładowacz może wysunąć się z mocowań, doprowadzając do wypadków i obrażeń u osób.

- ▶ Zwracać uwagę na prawidłowe ustawienie blokady ładowacza czołowego.

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko odniesienia obrażeń i ryzyko wypadku spowodowane przedwczesnym uruchomieniem siłowników osprzętu!

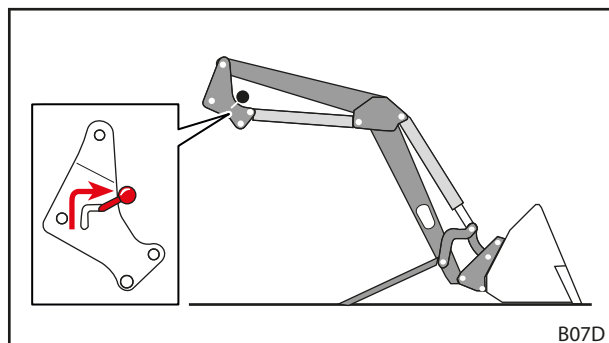
Jeśli siłowniki osprzętu zostaną uruchomione, zanim blokada ładowacza czołowego zostanie poprawnie ustawiona, ładowacz może wysunąć się z mocowań, doprowadzając do wypadków i obrażeń u osób.

- ▶ Nie uruchamiać siłowników osprzętu przed poprawnym ustawieniem blokady ładowacza.

Montaż ładowacza czołowego:

(1) Otworzyć blokadę ładowacza czołowego.

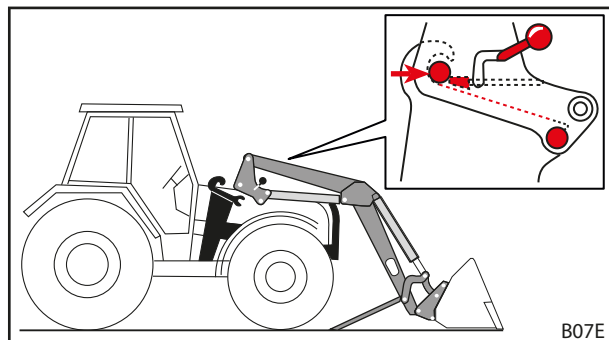
- Przełożyć obie dźwignie blokujące w górę.



Rys. 47 Otwieranie blokady ładowacza czołowego

(2) Powoli wjechać ciągnikiem centralnie w wysięgnik.

- Zwrócić uwagę, aby z obu stron górny sworzeń ładowacza czołowego dotykał szyny ślizgowej i haka.

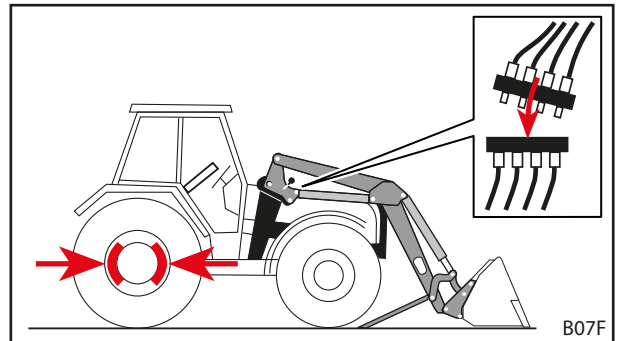


Rys. 48 Wjeżdżanie ciągnikiem w wysięgnik

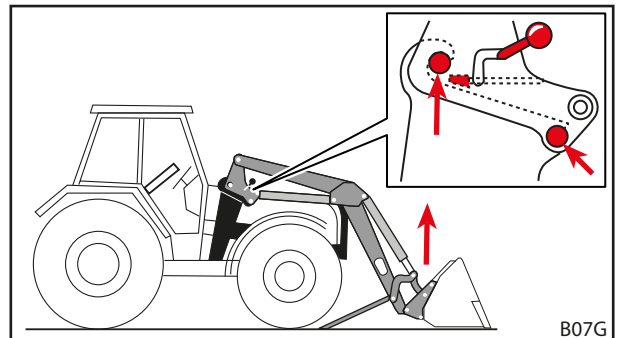


Jeśli całkowity wjazd nie jest możliwy, należy ustawić ładowacz czołowy przed montażem (patrz 5.5 Ustawianie ładowacza czołowego do montażu).

- (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 6.3 *Obsługa złączek hydraulicznych*).
- (5) Podłączyć kable elektryczne.
- (6) U uruchomić ciągnik.
- (7) Użyć funkcji *Podnoszenie*, aby objąć sworznie ładowacza czołowego hakami.

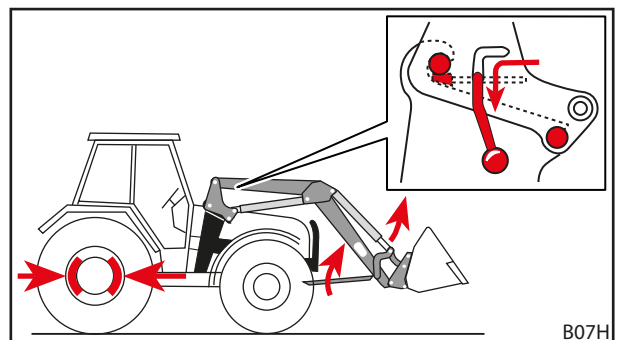


Rys. 49 Wyłączenie ciągnika i podłączanie przewodów hydraulicznych



Rys. 50 Użycie funkcji *Podnoszenie* w celu objęcia sworzni ładowacza czołowego hakami

- (8) Zamknąć blokadę ładowacza czołowego.
 - Użyć funkcji *Podnoszenie*, aż ładowacz czołowy znajdzie się w pobliżu podłoża.
 - Zaciągnąć hamulec postojowy.
 - Wyłączyć silnik.
 - Obie dźwignie blokujące przelożyć w dół.
 - Sprawdzić blokadę ładowacza czołowego i w razie potrzeby ustawić (patrz 5.6 *Ustawianie blokady ładowacza czołowego*).
- (9) Złożyć podpory.
 - Złożyć obie podpory (patrz 6.2 *Obsługa podpór*).
- ✓ Ładowacz czołowy jest zamontowany i gotowy do pracy.



Rys. 51 Składanie podpór i zamykanie blokady ładowacza czołowego

5.5 Ustawianie ładowacza czołowego do montażu

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko odniesienia obrażeń i ryzyko wypadku wskutek nieprawidłowego zablokowania ładowacza czołowego!

Jeśli blokada ładowacza czołowego nie jest poprawnie ustawiona, ładowacz może wysunąć się z mocowania, doprowadzając do wypadków i obrażeń u osób.

- ▶ Zwracać uwagę na prawidłowe ustawienie blokady ładowacza czołowego.

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.
 - Przełożyć obie dźwignie blokujące w górę.
- (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, aby z obu stron górny sworzeń ładowacza czołowego dotykał szyny ślizgowej i haka.
 - ✓ Ładowacz czołowy jest ustawiony do montażu na ciągniku.
- (9) Użyć funkcji *Podnoszenie*, aby objąć sworznie ładowacza czołowego hakami.
- (10) Zamknąć blokadę ładowacza czołowego.
 - Użyć funkcji *Podnoszenie*, aż ładowacz czołowy znajdzie się w pobliżu podłoża.
 - Zaciągnąć hamulec postojowy.
 - Wyłączyć silnik.
 - Obie dźwignie blokujące przełożyć w dół.
 - Sprawdzić blokadę ładowacza czołowego i w razie potrzeby ustawić (patrz 5.6 *Ustawianie blokady ładowacza czołowego*).
- (11) Złożyć podpory.
 - Złożyć obie podpory (patrz 6.2 *Obsługa podpór*).
 - ✓ Ładowacz czołowy jest zamontowany i gotowy do pracy.

5.6 Ustawianie blokady ładowacza czołowego

⚠ OSTROŻNIE

Potencjalne obrażenia i szkody rzeczowe spowodowane przez nieprawidłowo ustawioną blokadę ładowacza czołowego!

Nieprawidłowo ustawiona blokada ładowacza czołowego może doprowadzić do ruchów ładowacza czołowego w mocowaniach i ich uszkodzenia. W efekcie ładowacz czołowy może spaść i doprowadzić do obrażeń u osób i szkód w otoczeniu lub uszkodzenia przedmiotów.

- ▶ W trakcie montażu i demontażu każdorazowo kontrolować blokadę ładowacza czołowego.
- ▶ Regularnie kontrolować blokadę ładowacza czołowego i, w razie potrzeby, ustawiać na nowo.
- ▶ W nowych ładowaczach czołowych dokręcić blokadę po pierwszych kilku godzinach pracy, aby skompensować ewentualny luz powstały na skutek starcia powierzchni.

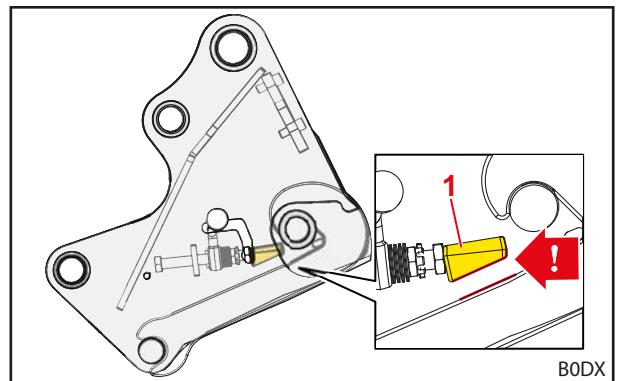
5.6.1 Ustawianie blokady ładowacza czołowego FS i FZ 8 do 50

- Przed ustawieniem blokady ładowacza czołowego skontrolować położenie montażowe klina zaciskowego.



Ścięta strona klina zaciskowego musi być zwrócona w dół w kierunku mocowania ładowacza czołowego.

- Jeśli klin zaciskowy jest nieprawidłowo zamontowany, zwrócić się do serwisu i zlecić korektę.



Rys. 52 Poprawne położenie montażowe klina zaciskowego

Legenda

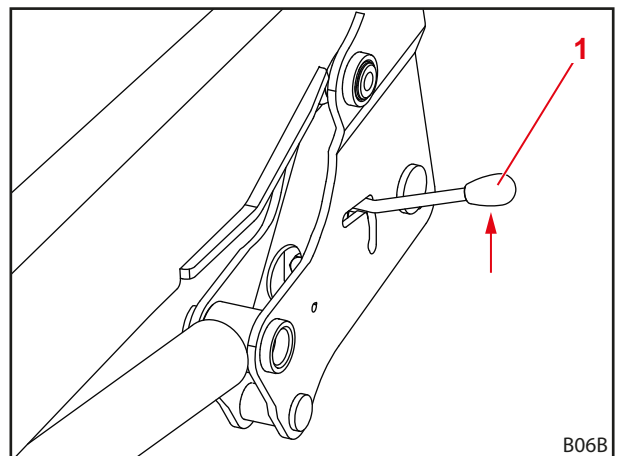
- 1 Klin zaciskowy

Ustawianie blokady ładowacza czołowego:

- ✖ Klucz płaski 24 mm
- ✖ Grzechotka 1/2" z przedłużką, przegubem i kluczem nasadowym 24 mm

(1) Otworzyć całkowicie blokadę ładowacza czołowego.

- Nacisnąć dźwignię blokującą w górę.

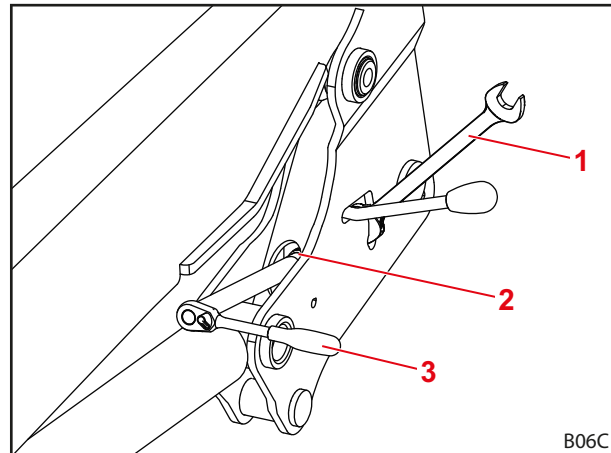


Rys. 53 Otwieranie blokady ładowacza czołowego

Legenda

- 1 Dźwignia blokująca

- (2) Wsunąć klucz płaski przez szczelinę prowadzącą dźwigni blokującej.
- (3) Włożyć klucz nasadowy przez przepust do śruby.



Rys. 54 Przykładanie osprzętu

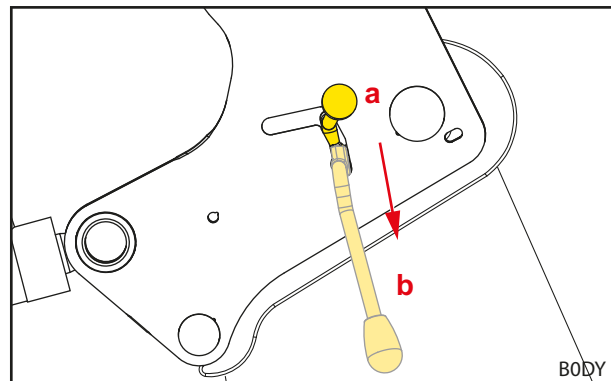
Legenda

- 1 Klucz płaski
- 2 Szczelina prowadząca
- 3 Klucz nasadowy

- (4) Odkręcić nakrętkę kontruującą kluczem płaskim.
- (5) Ustawić klin zaciskowy śrubą.

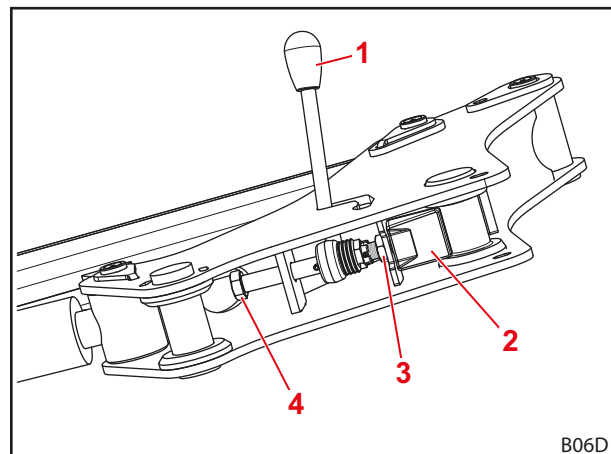


Ustawić śrubę kluczem nasadowym w taki sposób, aby czynność naprężania dźwigni blokującej rozpoczęła się w położeniu a i dźwignię blokującą można było przestawić do oporu w dół wyraźnie wyczuwalną siłą ręki. W położeniu b (blokada zamknięta) dźwignia blokująca musi być naprężona i nie może mieć luzu.



Rys. 55 Czynność naprężania dźwigni blokującej

- (6) Dokręcić nakrętkę kontruującą kluczem płaskim.
- (7) Usunąć klucz płaski i klucz nasadowy.
- (8) Sprawdzić blokadę ładowacza czołowego.
 - Zamknąć i otworzyć blokadę ładowacza czołowego.
 - Zwracać uwagę na niezbędną siłę ręki.
 - W razie potrzeby blokadę ładowacza czołowego ustawić na nowo.
- ✓ Blokada ładowacza czołowego jest ustawiona.




Rys. 56 Widok blokady ładowacza czołowego od dołu

Legenda

- 1 Dźwignia blokująca
- 2 Klin zaciskowy
- 3 Nakrętka kontruująca
- 4 Śruba

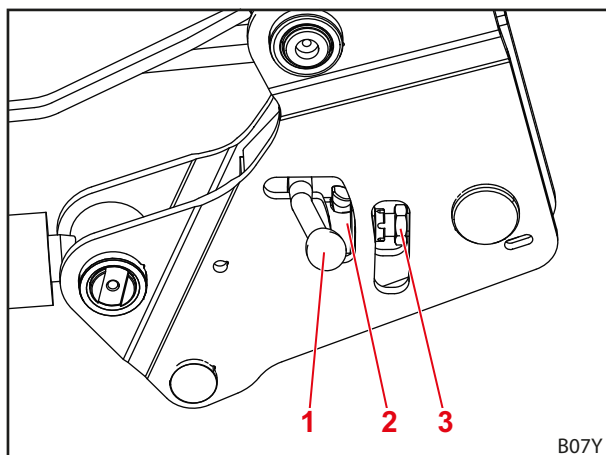
5.6.2 Ustawianie blokady ładowacza czołowego „Podwójna blokada” FZ 30 do 100

 W ładowaczu czołowym FZ 30-50 opcjonalnie zamontowana może być podwójna blokada.

Ustawianie blokady ładowacza czołowego:

- ✘ Klucz płaski 30 mm
- ✘ Grzechotka 1/2" z przedłużką, przegubem i kluczem nasadowym 30 mm

- (1) Otworzyć blokadę ładowacza czołowego.
 - Nacisnąć dźwignię blokującą w górę.

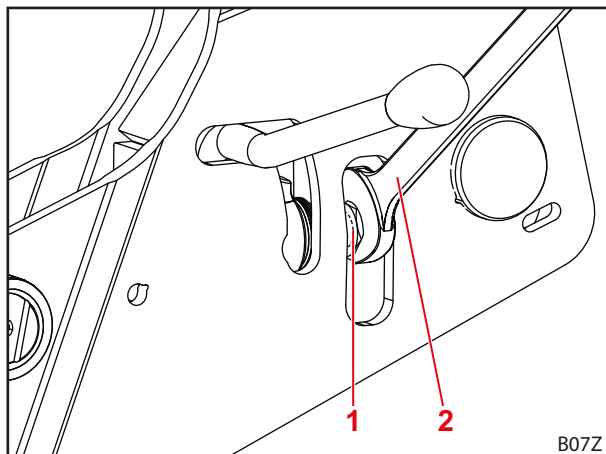


Rys. 57 Otwieranie blokady ładowacza czołowego

Legenda

- 1 Dźwignia blokująca
- 2 Rygiel obrotowy
- 3 Nakrętka kontruująca

- (2) Odkręcić nakrętkę kontruującą kluczem płaskim.

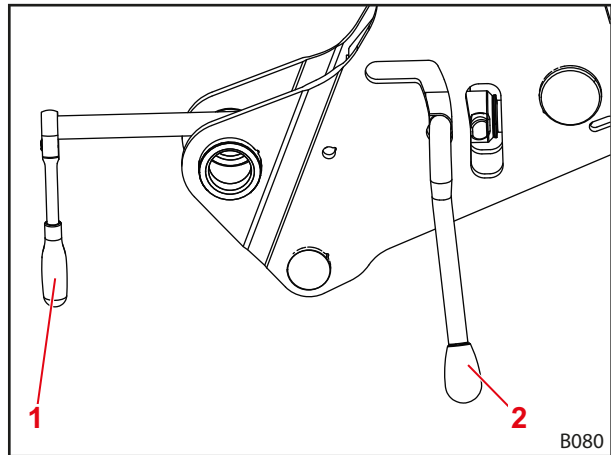


Rys. 58 Przykładanie osprzętu

Legenda

- 1 Nakrętka kontruująca
- 2 Klucz płaski

- (3) Zamknąć blokadę ładowacza czołowego.
 - Nacisnąć dźwignię blokującą w dół.
- (4) Włożyć klucz nasadowy przez przepust do śruby.

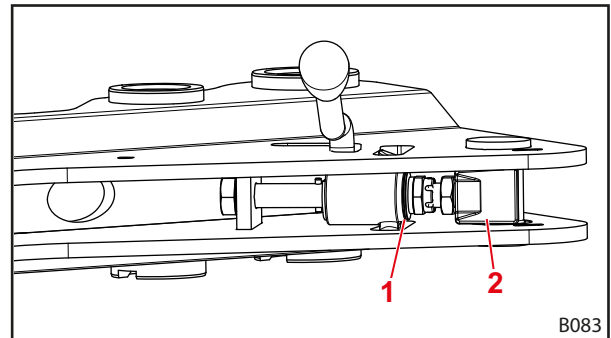


Rys. 59 Prowadzenie klucza nasadowego do śruby

Legenda

- 1 Klucz nasadowy
- 2 Dźwignia blokująca

- (5) Wykręcić śrubę.
 - Obserwować sprężynę talerzową.
- (6) Jeśli sprężyna talerzowa jest naprężona maksymalnie (brak szczeliny między sprężyną a rygłem obrotowym), poluzować ją o 1/4 obrotu.

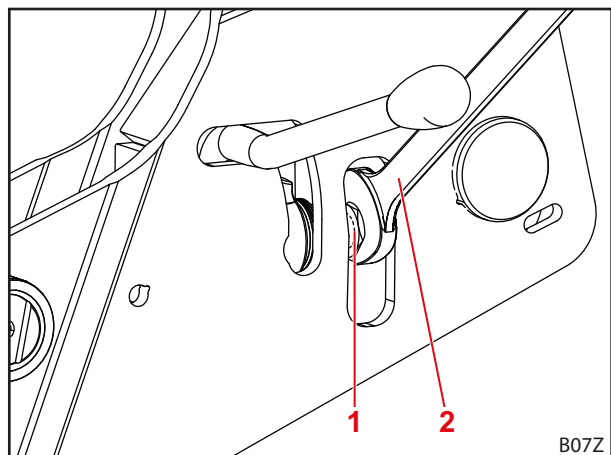


Rys. 60 Widok blokady ładowacza czołowego od dołu

Legenda

- 1 Rygiel obrotowy
- 2 Śruba

- (7) Otworzyć blokadę ładowacza czołowego.
- (8) Dokręcić nakrętkę kontruującą kluczem płaskim.
- (9) Zamknąć blokadę ładowacza czołowego.
 - ✓ Blokada ładowacza czołowego jest ustawiona.



Rys. 61 Dokręcanie nakrętki kontruującej

Legenda

- 1 Nakrętka kontruująca
- 2 Klucz płaski

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 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 FS 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 FS 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*.

⚠ OSTRZEŻENIE

Potencjalne ryzyko odniesienia obrażeń wskutek niespodziewanego ruchu!

W ładowaczach czołowych FZ i FZ-L opuszczanie w pozycji pływającej i opuszczanie za pomocą działającego jednostronnie hydraulicznego zespołu sterującego powoduje, że podczas nabierania przez osprzęt ładowacz czołowy jest również podnoszony do ogranicznika. Następnie podczas wysypywania ładowacz czołowy przemieszcza się w sposób niezamierzony do dołu. W konsekwencji osoby mogą odnieść obrażenia lub zostać zmiążdżone.

- ▶ Do obsługi ładowacza czołowego używać tylko działających dwustronnie hydraulicznych zespołów sterujących.
- ▶ Do obsługi ładowacza czołowego używać tylko zatwierdzonej przez STOLL dźwigni obsługi.
- ▶ Nie opuszczać w pozycji pływającej.

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. 62) oraz 2 dźwigni obsługi (patrz Rys. 63) z perspektywy od góry.

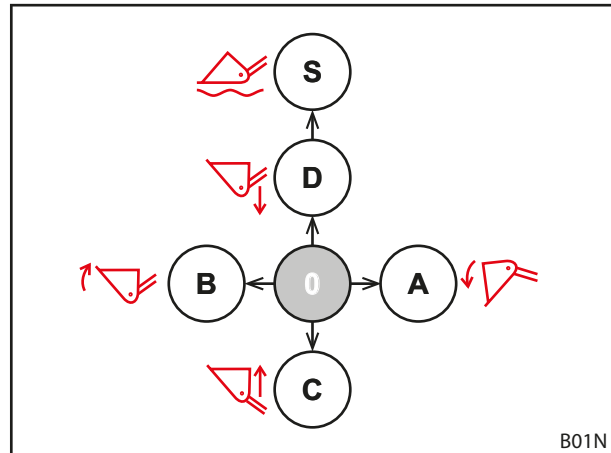


Symbole zaznaczone na czerwono znajdują się również na dźwigniach obsługi. Jeśli symboli tych nie ma, należy je umieścić w celu jednoznacznego oznaczenia funkcji zgodnie z normą DIN EN 12525.

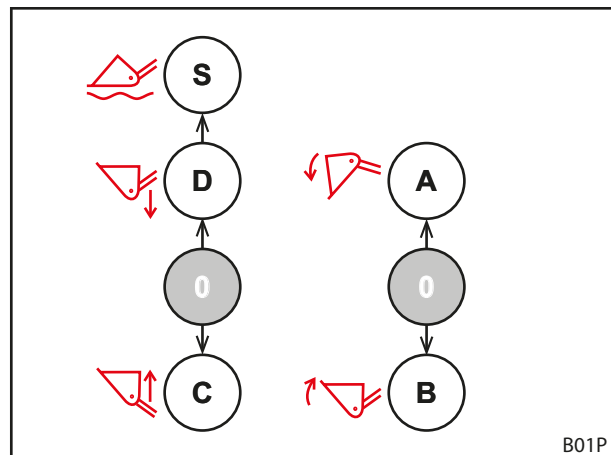
Pozycja	Przyporządkowanie
0	Pozycja neutralna
A	Wysyp
B	Nabieranie
C	Podnoszenie
D	Opuszczanie
S	Pozycja pływająca



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



Rys. 62 Przyporządkowanie w przypadku jednej dźwigni obsługi



Rys. 63 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*.
- ▶ 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	Funkcja dodatkowa z przełącznikiem	
A	FS, FZ	3. obwód sterowniczy	-	
	FS z biegiem szybkim	Opróżnienie w biegu szybkim	3. obwód sterowniczy	4.6 Opróżnianie ruchem szybkim (FS) i szybkie opróżnianie (FZ-L)

Dźwignia obsługi z 2 przyciskami

Przycisk	Ładowacz czołowy	Funkcja	Funkcja dodatkowa z przełącznikiem	
A	FS, FZ	3. obwód sterowniczy	-	
	FS z biegiem szybkim	Opróżnienie w biegu szybkim	3. obwód sterowniczy	4.6 Opróżnianie ruchem szybkim (FS) i szybkie opróżnianie (FZ-L)
	FZ-L	Szybkie opróżnienie	3. obwód sterowniczy	
B	FS, FZ	4. obwód sterowniczy	-	
	FZ-L	Return To Level	4. obwód sterowniczy	4.9.1 Dodatkowe obwody sterownicze

Dźwignia obsługi z 3 przyciskami

Przycisk	Ładowacz czołowy	Funkcja	Funkcja dodatkowa z przełącznikiem	
A	FS, FZ	3. obwód sterowniczy		
	FS z biegiem szybkim	Opróżnienie w biegu szybkim	3. obwód sterowniczy	4.6 Opróżnianie ruchem szybkim (FS) i szybkie opróżnianie (FZ-L)
	FZ-L	Szybkie opróżnienie	3. obwód sterowniczy	
B	FS, FZ	4. obwód sterowniczy		
	FZ-L	Return To Level		
C	wszystkie	4. obwód sterowniczy		



Przed jazdą po drogach 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.

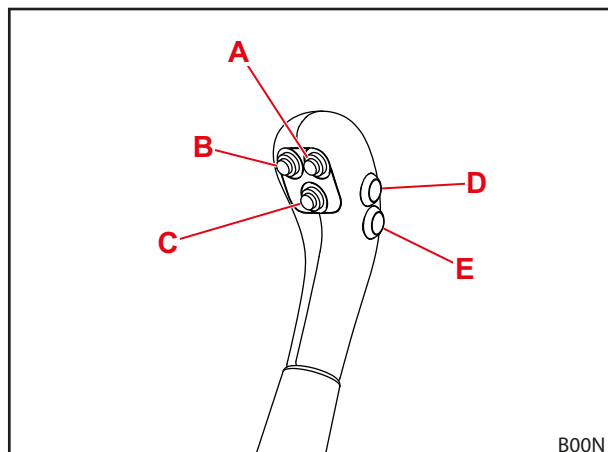
Dźwignia obsługi STOLL „Base Control” jest jednodźwigniowym urządzeniem sterującym z maksymalnie 3 przełącznikami przyciskowymi przeznaczonymi do funkcji dodatkowych ładowacza czołowego i opcjonalnie 2 bocznymi mikroprzyciskami przeznaczonymi do funkcji ciągnika.

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



Przy aktywowanej funkcji blokowania przemieszczanie dźwigni obsługi nie jest możliwe.

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



Rys. 64 Base Control z 5 przyciskami

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

Dźwignia obsługi z jednym przyciskiem

Przycisk	Ładowacz czołowy	Funkcja	Funkcja dodatkowa z przełącznikiem	
A	FS, FZ	3. obwód sterowniczy	-	
	FS z biegiem szybkim	Opróżnienie w biegu szybkim	3. obwód sterowniczy	4.6 Opróżnianie ruchem szybkim (FS) i szybkie opróżnianie (FZ-L)

Dźwignia obsługi z 2 przyciskami

W przypadku wyposażenia z 3. i 4. obwodem sterowniczym:

Przycisk	Ładowacz czołowy	Funkcja	Funkcja dodatkowa z przełącznikiem	
A	FS, FZ	3. obwód sterowniczy	-	
	FS z biegiem szybkim	Opróżnienie w biegu szybkim	3. obwód sterowniczy	4.6 Opróżnianie ruchem szybkim (FS) i szybkie opróżnianie (FZ-L)
	FZ-L	Szybkie opróżnienie	3. obwód sterowniczy	
B	FS, FZ	4. obwód sterowniczy	-	
	FZ-L	Return-to-Level	-	4.9.1 Dodatkowe obwody sterownicze

W przypadku wyposażenia z REAL³:

Przycisk	Ładowacz czołowy	Funkcja	Funkcja dodatkowa z przełącznikiem	
A	FS, FZ	REAL ³ (otw. zaworu)	-	
B	FS, FZ	REAL ³ (zam. zaworu)	-	

Dźwignia obsługi z 3 przyciskami

W przypadku wyposażenia z 3. i 4. obwodem sterowniczym:

Przycisk	Ładowacz czołowy	Funkcja	Funkcja dodatkowa z przełącznikiem	
A	FS, FZ	3. obwód sterowniczy	-	
	FS z biegiem szybkim	Opróżnienie w biegu szybkim	3. obwód sterowniczy	4.6 Opróżnianie ruchem szybkim (FS) i szybkie opróżnianie (FZ-L)
	FZ-L	Szybkie opróżnienie	3. obwód sterowniczy	
B	FZ-L	Return To Level	-	4.9.1 Dodatkowe obwody sterownicze
C	wszystkie	4. obwód sterowniczy	-	

W przypadku wyposażenia z REAL³:

Przycisk	Ładowacz czołowy	Funkcja	Funkcja dodatkowa z przełącznikiem	
A	FZ-L	Szybkie opróżnienie	REAL ³ (otw. zaworu)	4.6 Opróżnianie ruchem szybkim (FS) i szybkie opróżnianie (FZ-L)
B	FZ-L		REAL ³ (zam. zaworu)	
C	FZ-L	Return-To_Level	-	4.9.1 Dodatkowe obwody sterownicze



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:

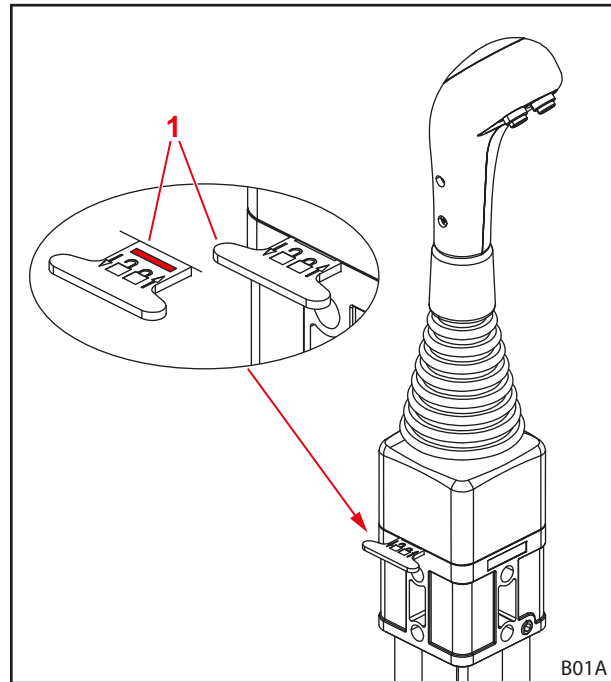
- (1) Przenieść dźwignię obsługi w pozycję neutralną.
- (2) Wsunąć zasuwę blokującą.
 - ✓ Czerwone oznaczenie na zasuwie nie jest już widoczne.
 - ✓ Dźwignia obsługi jest zablokowana i nie można nią poruszać.

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. 65 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.



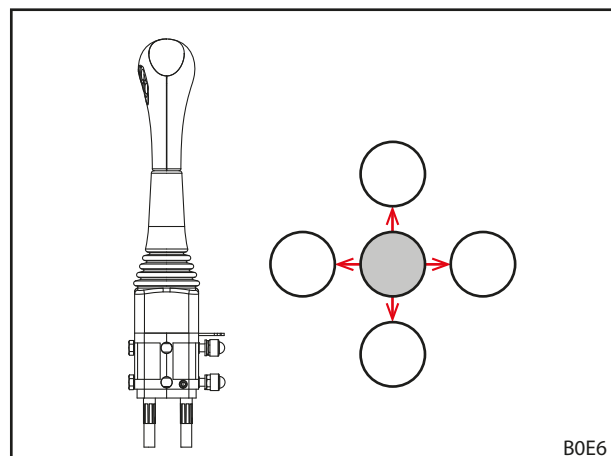
Ten rozdział nie dotyczy ciągników z REAL³. Informacje dotyczące REAL³, patrz 6.1.7 Zawór REAL³.

Redukcja ciśnienia w instalacji hydraulicznej:

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



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



Rys. 66 Przesławianie dźwigni obsługi we wszystkie położenia krańcowe

- ✓ Ciśnienie w instalacji hydraulicznej zostało zredukowane.

6.1.4 STOLL Pro 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 przełączyć w tryb standby, 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.

i Jednodźwigniowe urządzenie sterujące „Pro Control” można stosować tylko w ciągnikach z kabiną.

Jednodźwigniowe urządzenie sterujące „Pro Control” może być stosowane tylko z ładowaczami czołowymi z mechanicznym prowadzeniem równoległym (ProfiLine FZ, FZ-L). Stosowanie z ładowaczami czołowymi ProfiLine FS jest niedopuszczalne!

Dźwignia obsługi STOLL „Pro Control” to jednodźwigniowe urządzenie sterujące ze zintegrowanymi przyciskami oraz zintegrowaną klawiaturą foliową.

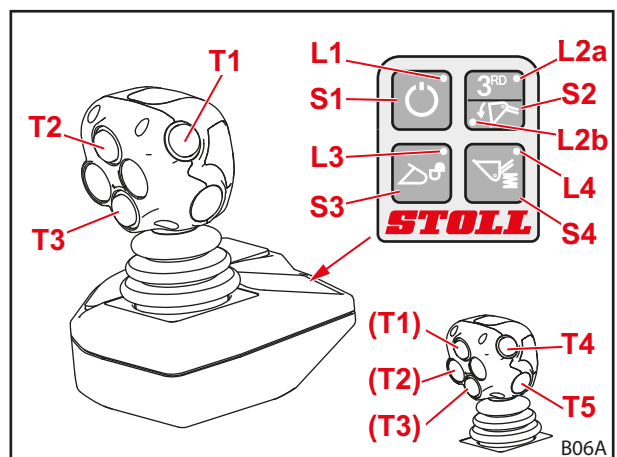
Sterowanie dźwignią obsługi odpowiada sterowaniu podstawowemu opisanemu w 6.1.1 *Sterowanie podstawowe za pomocą dźwigni*, z wyjątkiem pozycji pływającej.

Przypisanie funkcji do przycisków jest przedstawione w poniższej tabeli:

Przyciski na manipulatorze dla funkcji opcjonalnych

W przypadku wyposażenia z 3. i 4. obwodem sterowniczym:

Przycisk	Dźwignia obsługi	Dioda LED	Opcja ładowacza czołowego
T1	w prawo	L2b wł.	Szybkie opróżnienie
Żółta	z prawej/lewej strony	L2a wł.	3. obwód sterowniczy
T2	do przodu		Return-to-Level
Zielona	w prawo		Pozycja pływająca osprzętu
T3	do przodu		Pozycja pływająca wysięgnika
Niebieska	z prawej/lewej strony		4. obwód sterowniczy
T4			opcjonalnie dla funkcji
Czerwona			opcjonalnie dla funkcji
T5			opcjonalnie dla funkcji
Czerwona			opcjonalnie dla funkcji



Rys. 67 STOLL Pro Control

W przypadku wyposażenia z REAL³:

Manipulator z 3 przyciskami			
Przycisk	Dźwignia obsługi	Dioda LED	Opcja ładowacza czołowego
T1 Żółta	w prawo	L2b wł.	Szybkie opróżnienie
		L2a wł.	REAL ³ (otw. zaworu)
T2 Zielona	do przodu	L2b wł.	Return-to-Level
		L2a wł.	REAL ³ (zam. zaworu)
	w prawo	L2b wł.	Pozycja pływająca osprzętu
T3 Niebieska	do przodu		Pozycja pływająca wysięgnika

Manipulator z 5 przyciskami			
Przycisk	Dźwignia obsługi	Dioda LED	Opcja ładowacza czołowego
T1 Żółta	w prawo	L2b wł.	Szybkie opróżnienie
		L2a wł.	REAL ³ (otw. zaworu)
T2 Zielona	w prawo	L2b wł.	Pozycja pływająca osprzętu
		L2a wł.	REAL ³ (zam. zaworu)
T3 Niebieska	do przodu		Pozycja pływająca wysięgnika
T4 Czerwona	do przodu		Return-to-Level
T5 Czerwona			opcjonalnie dla funkcji

Przycisk foliowy

Przycisk	Dioda LED	Funkcja
S1	L1 wł.	Standby
	L1 wył.	Tryb pracy
S2	L2a wł.	3. obwód sterowniczy / REAL ³
	L2b wł.	Szybkie opróżnienie
S3	L3 miga	Blokada osprzętu aktywna
	L3 wył.	Blokada osprzętu zamknięta
S4	L4 wł.	Comfort Drive aktywowany
	L4 wył.	Comfort Drive dezaktywowany

Włączanie i wyłączanie

Włączanie:

- (1) Włączyć zapłon ciągnika (uruchomić silnik).
 - ✓ Dioda LED L1 świeci się.
Sterowanie znajduje się w trybie Standby.
- (2) Nacisnąć krótko przycisk foliowy S1.
 - ✓ Dioda LED L1 miga.
W zależności od zaprogramowanych parametrów cykl migania może wyglądać różnie.
Ładowaczem czołowym można teraz sterować za pomocą manipulatora.

Wyłączanie:

- (1) Nacisnąć krótko przycisk foliowy S1.
 - ✓ Dioda LED L1 świeci się.
 - ✓ Sterowanie znajduje się w trybie Standby.
 - ✓ Poprzez wyłączenie zapłonu można całkowicie wyłączyć sterowanie.



Na czas jazdy po drogach i w sytuacjach gdy ładowacz czołowy nie jest potrzebny, przełączyć sterowanie na tryb standby, aby zapobiec przypadkowemu uruchomieniu!

Zamykanie i otwieranie blokady osprzętu
 **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.

Jeśli ładowacz czołowy jest odpowiednio wyposażony, za pomocą przełącznika S3 można zablokować i odblokować osprzęt.



Opis montażu i demontażu osprzętu znajduje się w 6.5 *Pobieranie i odkładanie osprzętu*.

Otwieranie blokady osprzętu:

- (1) Nacisnąć przycisk foliowy S3.
- (2) Nacisnąć ponownie przycisk foliowy S3 w odstępie 2–5 sekund.
 - ✓ Dioda LED L3 miga.
- (3) Przemieścić manipulator w lewo (nabieranie narzędzia).
 - ✓ Zawór załącza się.
 - ✓ Blokada osprzętu jest otwarta.

Zamykanie blokady osprzętu:

- (1) Nacisnąć przycisk foliowy S3.
- (2) Przemieścić manipulator na co najmniej 3 sekundy w lewo (nabieranie narzędzia).
 - ✓ Dioda LED L3 gaśnie.
- (3) Przeprowadzić kontrolę wzrokową blokady osprzętu.
 - ✓ Blokada osprzętu jest zamknięta.

Prace z połowiczną prędkością

Na czas prac, które wymagają obchodzenia się z ładunkiem z wyczuciem, można zmniejszyć prędkość hydrauliki ładowacza czołowego o połowę.

Włączanie i wyłączanie funkcji:

- (1) Przełączyć Pro Control na tryb Standby (patrz „Włączanie i wyłączanie”).
- (2) Nacisnąć i przytrzymać przycisk foliowy S2.
- (3) Nacisnąć przycisk T2.
- (4) Zwolnić przycisk foliowy S2.
 - ✓ Przy włączonej prędkości połowicznej dioda LED L2a miga w trybie Standby.

Elektroniczne redukowanie ciśnienia w instalacji hydraulicznej



Ten rozdział nie dotyczy ciągników z REAL³. Informacje dotyczące REAL³, patrz 6.1.7 Zawór REAL³.

Redukcja ciśnienia w 3. obwodzie sterowniczym w celu podłączenia i odłączenia:

OSTRZEŻENIE

Ryzyko odniesienia obrażeń spowodowanych przez nieprawidłowe funkcje!

Ta funkcja jest możliwa wyłącznie w przypadku zaworów Hydac, ładowaczy czołowych z 3. obwodem sterowniczym i przy aktywowanej pozycji pływającej osprzętu. W przypadku niespełnienia tych warunków może dojść do nieprawidłowego działania i ciężkich obrażeń u osób.

- ▶ Sprawdzić, czy spełnione są wszystkie trzy warunki, aby zapobiec nieprawidłowemu działaniu.

- (1) Przełączyć Pro Control na tryb Standby (patrz „Włączanie i wyłączanie”).
 - (2) Nacisnąć i przytrzymać przycisk foliowy S2.
 - (3) Przemieścić manipulator do oporu w lewo (nabieranie).
- ✓ Ciśnienie jest zredukowane w 3. obwodzie sterowniczym.

Redukcja ciśnienia w 4. obwodzie sterowniczym w celu podłączenia i odłączenia:

OSTRZEŻENIE

Ryzyko odniesienia obrażeń spowodowanych przez nieprawidłowe funkcje!

Ta funkcja jest możliwa wyłącznie w przypadku zaworów Hydac, ładowaczy czołowych z 3. i 4 obwodem sterowniczym i przy aktywowanej pozycji pływającej osprzętu. W przypadku niespełnienia tych warunków może dojść do nieprawidłowego działania i ciężkich obrażeń u osób.

- ▶ Sprawdzić, czy spełnione są wszystkie trzy warunki, aby zapobiec nieprawidłowemu działaniu.

- (1) Przełączyć Pro Control na tryb Standby (patrz „Włączanie i wyłączanie”).
 - (2) Nacisnąć i przytrzymać przycisk foliowy S2.
 - (3) Przemieścić manipulator do oporu w prawo (wysyp).
- ✓ Ciśnienie jest zredukowane w 4. obwodzie sterowniczym.

Mechaniczne redukowanie ciśnienia w instalacji hydraulicznej



Ten rozdział nie dotyczy ciągników z REAL³. Informacje dotyczące REAL³, patrz 6.1.7 Zawór REAL³.

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko zmiążdżenia wskutek opuszczenia ładowacza czołowego!

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

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

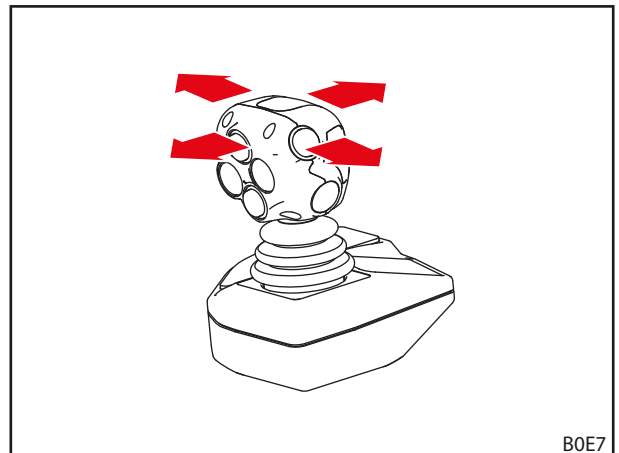
Redukcja ciśnienia w instalacji hydraulicznej:

- (1) Ładowacz czołowy opuścić na ziemię.
- (2) Wyłączyć silnik, ale pozostawić włączony zapłon.
- (3) Nacisnąć krótko przycisk foliowy S1.
- (4) Przeszawić manipulator we wszystkie położenia krańcowe.



Przytrzymać manipulator we wszystkich położeniach krańcowych przez ok. 3 sekundy.

- ✓ Ciśnienie w instalacji hydraulicznej zostało zredukowane.

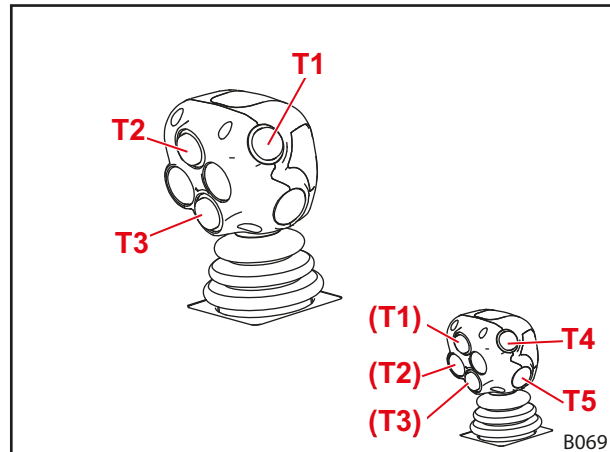


Rys. 68 Przeszawianie manipulatora we wszystkie położenia krańcowe

6.1.5 STOLL Trac Control

Dźwignia obsługi STOLL „Trac Control” jest uchwytem ze zintegrowanymi przyciskami. Może ona zastąpić dźwignię obsługi w ciągniku, jeśli nie posiada on dostatecznie zintegrowanych przycisków.

Sterowanie dźwignią obsługi odpowiada sterowaniu podstawowemu opisanemu w 6.1.1 *Sterowanie podstawowe za pomocą dźwigni*, z wyjątkiem pozycji pływającej.



Rys. 69 STOLL Trac Control (3 przyciski)

Przypisanie funkcji do przycisków jest przedstawione w poniższej tabeli:

Przyciski na manipulatorze dla funkcji opcjonalnych

Przycisk	Ładowacz czołowy	Funkcja	Funkcja dodatkowa z przełącznikiem	
T1	FS, FZ	3. obwód sterowniczy		
Żółta	FS z biegiem szybkim	Opróżnienie w biegu szybkim	3. obwód sterowniczy	4.6 Opróżnianie ruchem szybkim (FS) i szybkie opróżnianie (FZ-L)
	FZ-L	Szybkie opróżnienie	3. obwód sterowniczy	
T2 Zielona	FZ-L	Return To Level	-	
T3 Niebieska	wszystkie	4. obwód sterowniczy	-	
T4 Czerwona		opcjonalnie dla funkcji	-	
T5 Czerwona		opcjonalnie dla funkcji	-	

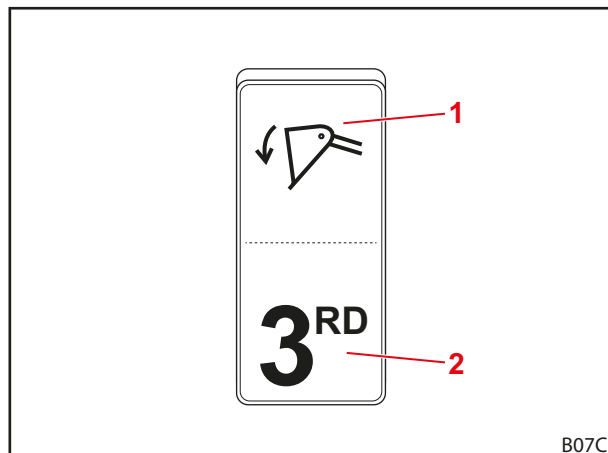
Redukowanie ciśnienia w instalacji hydraulicznej

- patrz instrukcja obsługi ciągnika

6.1.6 Przełącznik

Opróżnianie ruchem szybkim i szybkie opróżnianie/3. obwód sterowniczy i REAL³

Aby zapobiec równoczesnemu korzystaniu z opróżniania ruchem szybkim i szybkiego opróżniania (patrz 4.6 *Opróżnianie ruchem szybkim (FS) i szybkie opróżnianie (FZ-L)*) i z funkcji 3. obwodu sterowniczego bądź REAL³ (patrz 4.9.1 *Dodatkowe obwody sterownicze*), obie funkcje są przypisane do tego samego przełącznika.



Rys. 70 Przełącznik opróżniania ruchem szybkim bądź szybkiego opróżniania i 3. obwodu sterowniczego bądź REAL³

Legenda

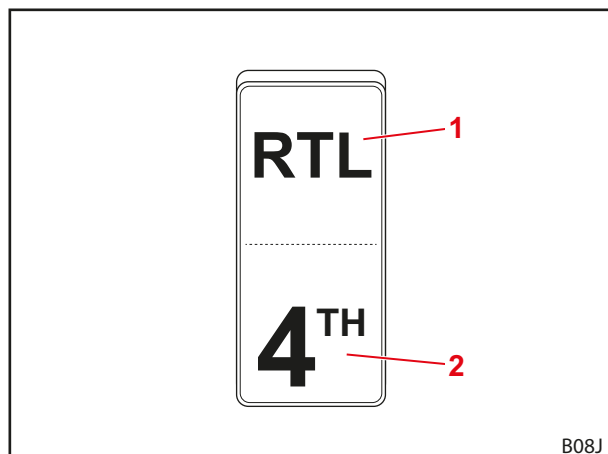
- 1 Pozycja przełącznika opróżniania ruchem szybkim lub szybkiego opróżniania
- 2 Pozycja przełącznika 3. obwodu sterowniczego bądź REAL³

RTL/4. obwód sterowniczy

Za pomocą przełącznika należy wstępnie wybrać funkcje 4. obwodu sterowniczego (patrz 4.9.1 *Dodatkowe obwody sterownicze*) i Return-to-Level (patrz 4.7 *Return-To-Level (FZ-L)*).



Ten przełącznik jest zamontowany tylko w przypadku, gdy trzyprzyciskowa dźwignia obsługi nie jest dostępna.



Rys. 71 Przełącznik funkcji RTL i 4. obwodu sterowniczego

Legenda

- 1 Pozycja przełącznika RTL
- 2 Pozycja przełącznika 4. obwodu sterowniczego

6.1.7 Zawór REAL³

Redukowanie ciśnienia w REAL³

⚠ OSTRZEŻENIE

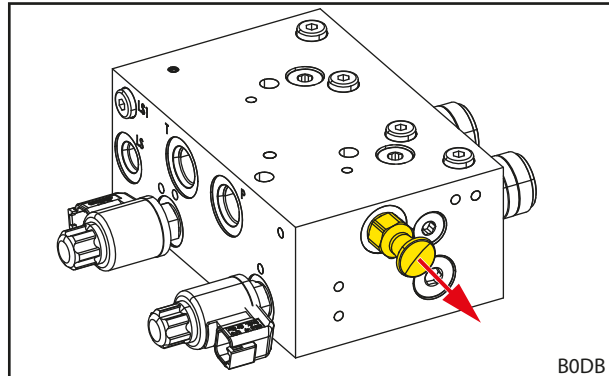
Ryzyko zmiążdżenia wskutek opuszczenia ładowacza czołowego!

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

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

Redukcja ciśnienia w instalacji hydraulicznej:

- (1) Ładowacz czołowy opuścić na ziemię.
 - (2) Zaciągnąć hamulec postojowy.
 - (3) Wyłączyć silnik.
 - (4) Wyciągnąć zawór upustowy na zaworze REAL³.
- ✓ Ciśnienie w instalacji hydraulicznej zostało zredukowane.



Rys. 72 Wyciąganie zaworu upustowego na zaworze REAL³

6.1.8 Hydraulika komfortowa

⚠ OSTROŻNIE

Ryzyko odniesienia obrażeń i powstania szkód rzeczowych wskutek nieoczekiwanych ruchów ładowacza czołowego!

W przypadku ciągników posiadających układ zarządzania ciągnikiem hydraulika komfortowa może powodować nieoczekiwany ruch ładowacza czołowego.

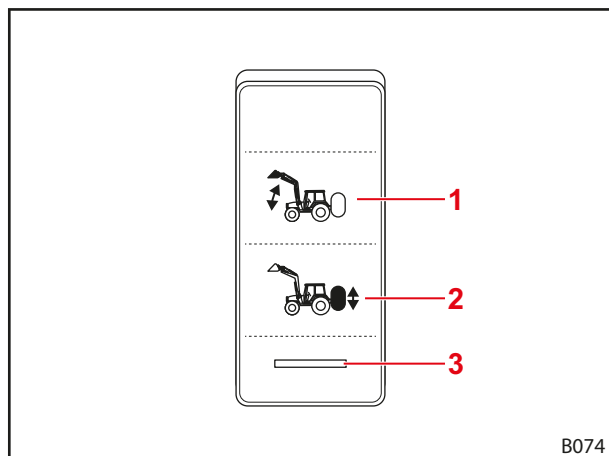
- ▶ Sprawdzić, czy ciągnik nie posiada układu zarządzania ciągnikiem, jeśli jest on wyposażony w hydraulikę komfortową.
- ▶ Skontaktować się z serwisem, jeśli występują przypadkowe lub nieoczekiwane ruchy ciągnika.

Hydraulika komfortowa przełącza między funkcjami zaworów hydraulicznych ładowacza czołowego bądź funkcjami oryginalnymi ciągnika (np. przyłączy tylne lub podnośnik przedni).

Lampka kontrolna	Opis
WŁ.	Ładowacz czołowy aktywny
WYŁ.	Funkcja oryginalna aktywna



Na czas jazdy po drogach i w sytuacjach gdy ładowacz czołowy nie jest potrzebny, ustawić przełącznik na „Funkcja oryginalna aktywna” (patrz Rys. 73), aby zapobiec przypadkowemu uruchomieniu ładowacza czołowego!



Rys. 73 Przełącznik hydrauliki komfortowej

Legenda

- 1 Pozycja przełącznika aktywnego ładowacza czołowego
- 2 Pozycja przełącznika aktywnej funkcji oryginalnej
- 3 Lampka kontrolna

6.2 Obsługa podpór

⚠ OSTROŻNIE

Ryzyko zmiżdżenia spowodowane przez odchylane elementy!

Podczas składania podpór kończyny mogą zostać zmiżdżone.

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

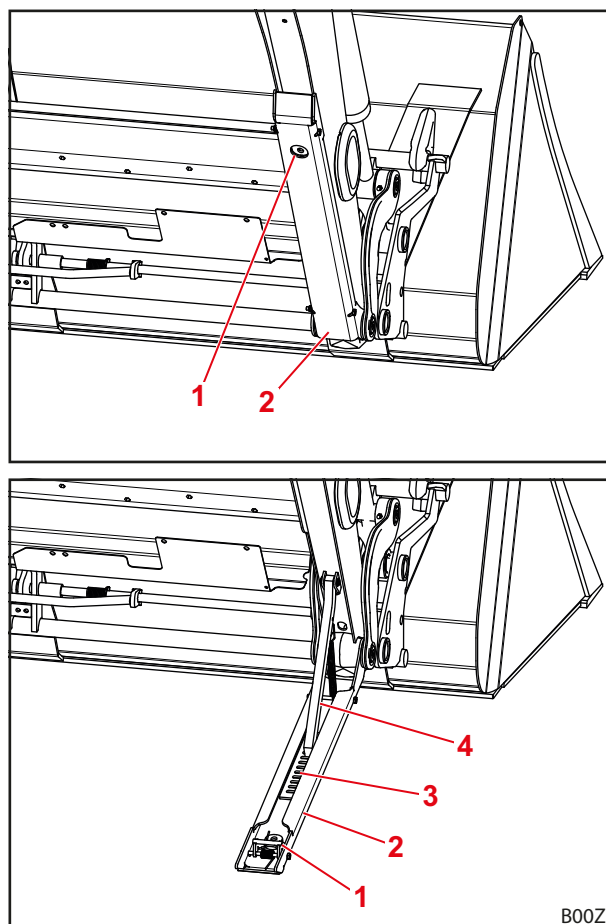
Podpory służą do bezpiecznego odstawiania ładowacza czołowego. Drażki blokujące pozwalają na dopasowanie do warunków odstawiania z różnym osprzętem oraz na różnym podłożu.

Rozkładanie podpory:

- (1) Nacisnąć zapadkę w celu odczepienia.
 - (2) Opuścić podporę aż na podłoże.
 - (3) Sprawdzić, czy drążek blokujący zatrzasnął się w zaczepie.
- ✓ Podpora jest rozłożona.

Składanie podpory:

- (1) Podnieść i przytrzymać drążek blokujący, pokonując siłę sprężyny.
 - (2) Ostrożnie podnieść podporę, aby końcówka drążka blokującego wyszła z zaczepu.
 - (3) Puścić drążek blokujący.
 - (4) Podporę podnieść z zamachem do góry, aby zapadka zaskoczyła.
- ✓ Podpora jest złożona.



Rys. 74 Podpora

Legenda

- 1 Zapadka
- 2 Podpora
- 3 Zaczep
- 4 Drażek blokujący

6.3 Obsługa złązek hydraulicznych

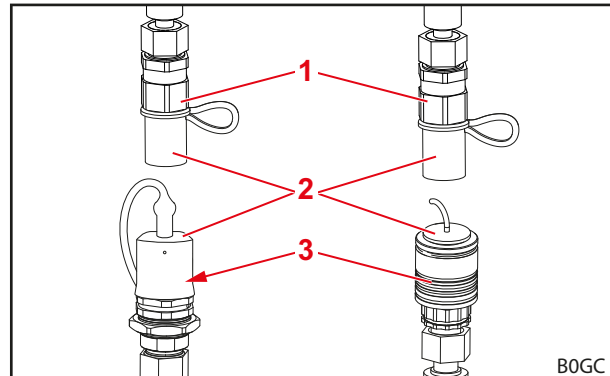
6.3.1 Obsługa złązek wtykowych

Łączenie złązek z mufą łączącą:

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



Rys. 75 Złącki wtykowe (przykładowe rysunki)

Legenda

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



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

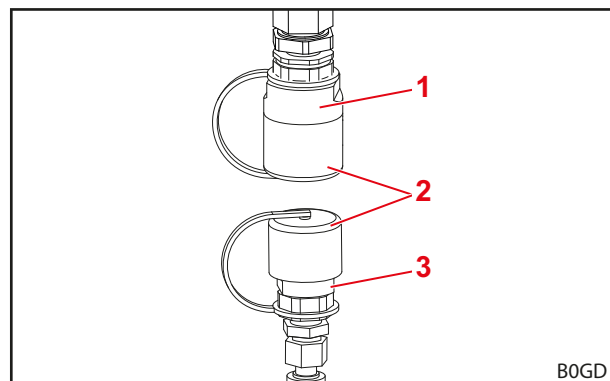
6.3.2 Obsługa złązek gwintowanych

Łączenie wtyczki z mufą łączącą:

- (1) Zredukować ciśnienie w instalacji hydraulicznej (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).
 - (2) Odkręcić kapturki i w razie potrzeby wytrzeć złącki.
 - (3) Wkręcić wtyczkę w mufę łączącą.
 - (4) Połączyć kapturki, aby się nie zabrudziły.
- ✓ Złącki gwintowane są połączone.

Odlączenie wtyczki od mufy łączącej:

- (1) Zredukować ciśnienie w instalacji hydraulicznej (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).
 - (2) Wykręcić wtyczkę z mufy łączącej.
 - (3) Przykręcić kapturki na wtyczkę i mufę łączącą.
- ✓ Złącki gwintowane są odlączone.



Rys. 76 Złącki gwintowane (rysunek przykładowy)

Legenda

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



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

6.3.3 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 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 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 3.7.2 *Multizłącze Hydro-Fix*).
- (3) Wytrzeć powierzchnie złązek ściereczką.

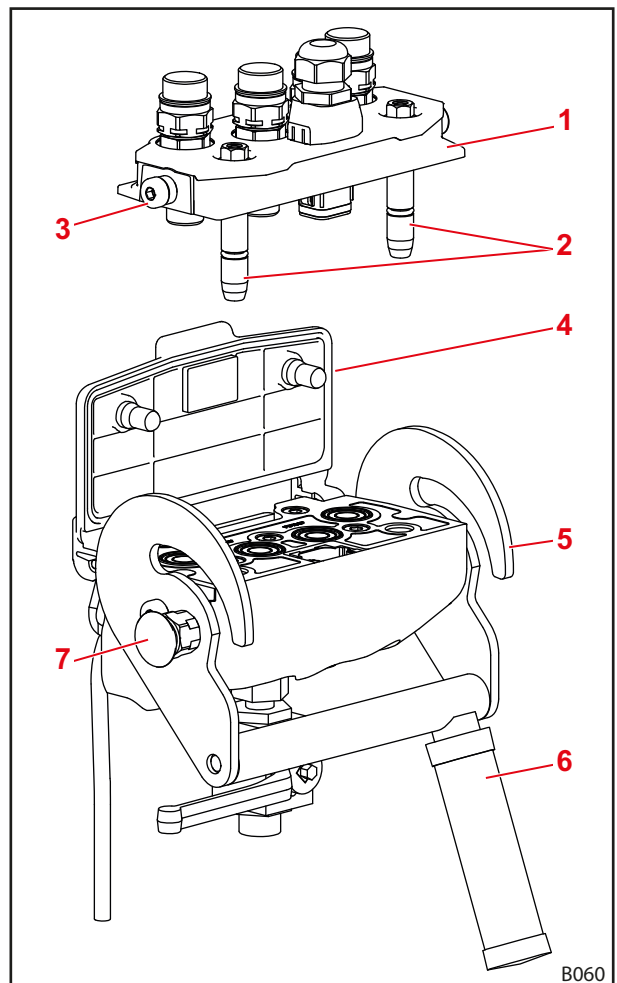


Nie wcierać kurzu w potencjalnie dostępne złącze wtykowe.

- (4) Nacisnąć przycisk zabezpieczający i podnieść dźwignię w górę.
- (5) Wyjąć górną część z uchwytu przy ładowaczu czołowym.
- (6) Zdjąć osłonę z górnej części.
- (7) Włożyć górną część za pomocą kołków prowadzących w dolną część.
- (8) Odchylić dźwignię w dół.
 - ✓ Prowadnica dociska górną część przez sworznie do dolnej części. Przycisk zabezpieczający wysuwa się.
 - ✓ Przewody hydrauliczne są podłączone.

Odlączenie 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) Założyć osłonę.
- (5) Zaczepić górną część w odpowiednim wieszaku na ładowaczu czołowym.
- (6) Zamknąć pokrywę na dolnej części.
- (7) Odchylić dźwignię w dół.
 - ✓ Przycisk zabezpieczający wysuwa się.
 - ✓ Przewody hydrauliczne są odlączone.



Rys. 77 Hydro-Fix

Legenda

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

6.3.4 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.

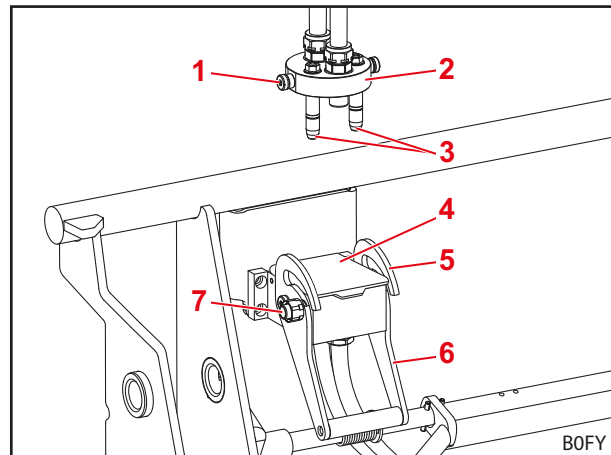
- ▶ Wyczyścić osprzęt Fix przed podłączeniem.
- ▶ Zawsze zamykać dolną część osprzęt Fix, aby uniknąć zabrudzeń.

Podłączanie przewodów hydraulicznych:

- (1) Zredukować ciśnienie w instalacji hydraulicznej (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).
- (2) Otworzyć pokrywę dolnej części (patrz 3.7.3 *Multizłącze osprzęt Fix*).
- (3) Wytrzeć 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:

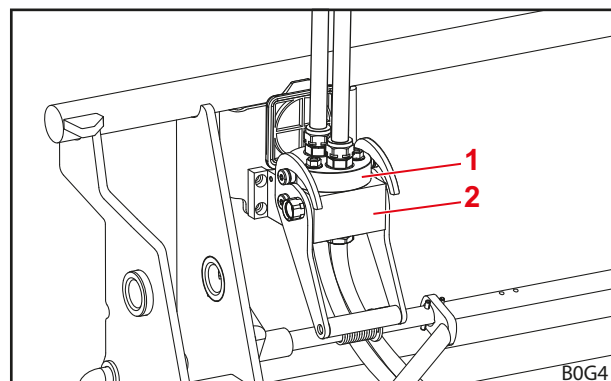
- (1) Zredukować ciśnienie w instalacji hydraulicznej (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).
- (2) Nacisnąć przycisk zabezpieczający i podnieść dźwignię w górę.
- (3) Wysunąć górną część.
- (4) Zamknąć pokrywę na dolnej części.
- (5) Odchylić dźwignię w dół.
 - ✓ Przycisk zabezpieczający wysuwa się.
 - ✓ Przewody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



Rys. 78 Odłączone osprzęt Fix

Legenda

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



Rys. 79 Podłączone osprzęt Fix

Legenda

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

6.4 Obsługa blokady osprzętu

6.4.1 Obsługa mechanicznej blokady osprzętu przy ramce wymiennej Euro, SMS i kombinowanej

⚠ 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

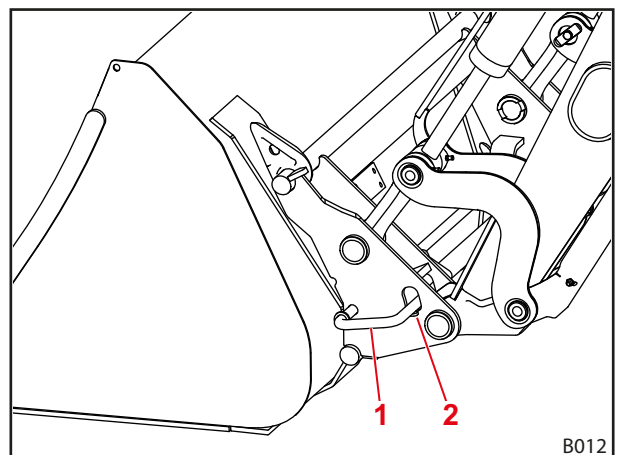
Ryzyko zmiżdżenia spowodowane przez naprężoną sprężynę!

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) Unieść i wysunąć uchwyt.
 - (2) Opuścić uchwyt, aż nosek wejdzie w ramkę wymienną.
- ✓ Blokada osprzętu jest otwarta.



Rys. 80 Mechaniczna blokada osprzętu

Legenda

- 1 Uchwyt
- 2 Nosek

Zamykanie blokady osprzętu:

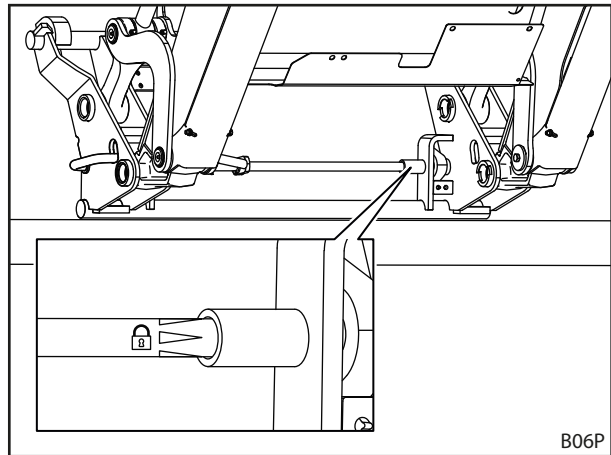
- (1) Uruchomić funkcję *Nabieranie*. W tym celu ładowacz czołowy może zostać podniesiony na maksymalnie 1,5 m.
- ✓ Blokada osprzętu zamyka się samoczynnie.

Sprawdzenie blokady osprzętu:

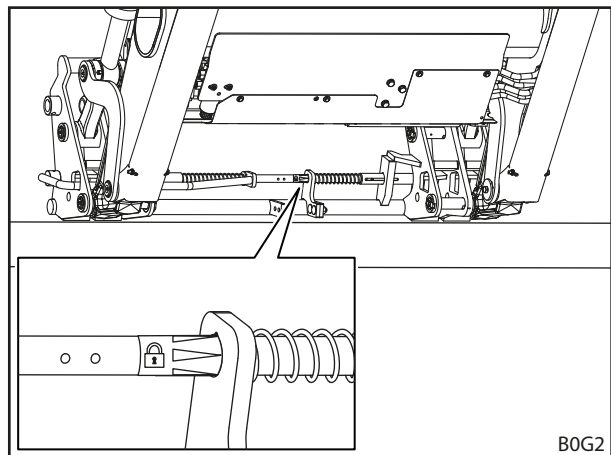
- Skontrolować, czy groty strzałek na naklejce przylegają bezpośrednio do tulei.



W przypadku ramki wymiennej kombi Euro-FR naklejka znajduje się na środkowej płycie mocującej (patrz Rys. 82).

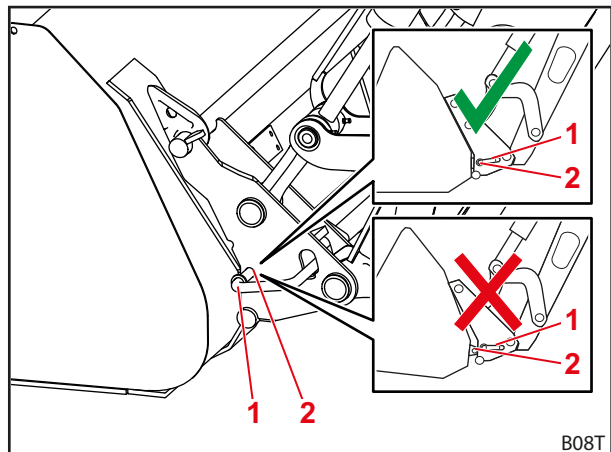


Rys. 81 Kontrola blokady osprzętu za pomocą naklejki



Rys. 82 Kontrola blokady osprzętu za pomocą naklejki (ramka wymienna kombi Euro-FR)

- Sprawdzić, czy oba sworznie blokujące weszły w ucha na osprzęcie.

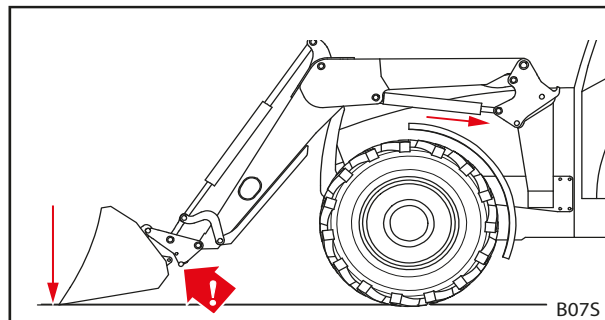


Rys. 83 Kontrola położenia sworzni blokujących

Legenda

- 1 Sworznień blokujący
- 2 Ucho

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



Rys. 84 Dociskanie osprzętu do podłoża

6.4.2 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.

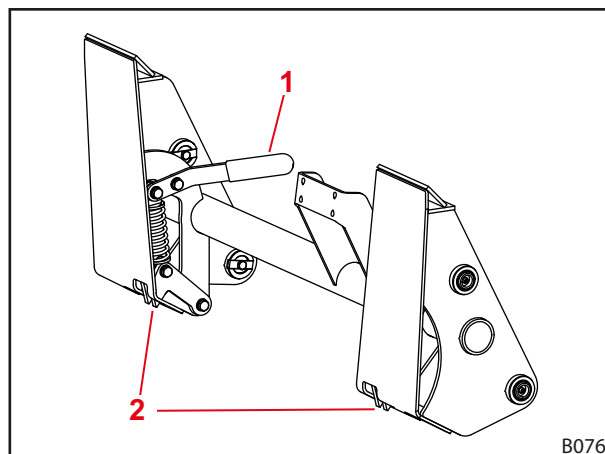
- ▶ Uchwyt zawsze uruchamiać jedną ręką i chwycić pośrodku.

Otwieranie blokady osprzętu:

- Opuścić uchwyt po obu stronach w dół.
- ✓ Blokada osprzętu jest otwarta.

Zamykanie blokady osprzętu:

- Podnieść uchwyt po obu stronach do góry.
- ✓ Blokada osprzętu jest zamknięta.



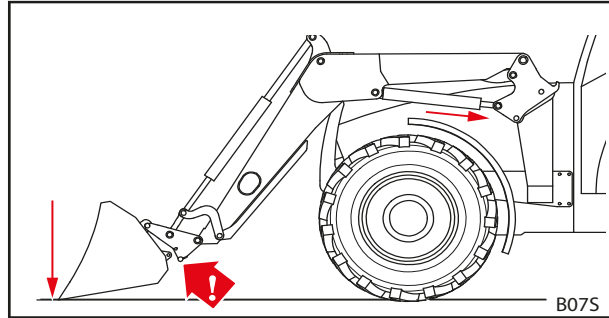
Rys. 85 Blokada osprzętu przy ramce wymiennej Skid-Steer

Legenda

- 1 Uchwyt
- 2 Haki

Sprawdzenie blokady osprzętu:

- Sprawdzić, czy oba haki prawidłowo zaczepiły się w osprzęcie.
- Osprzęt docisnąć zębem do ziemi.
- ✓ Przy prawidłowym zablokowaniu osprzęt pozostaje na ramce wymiennej.
- ✓ Blokada osprzętu została sprawdzona.



Rys. 86 Dociskanie osprzętu do podłoża

6.4.3 Obsługa hydraulicznej blokady osprzętu
⚠ OSTRZEŻENIE
Ryzyko odniesienia obrażeń spowodowane przez spadający sprzęt!

W razie nieprawidłowej instalacji lub obsługi osprzęt może spaść. W konsekwencji osoby w otoczeniu mogą odnieść poważne obrażenia.

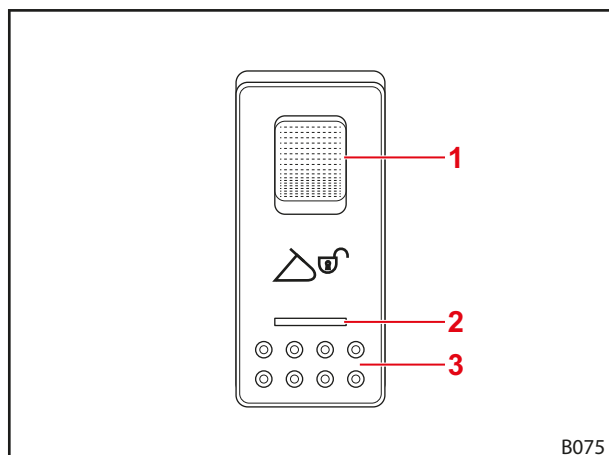
- ▶ Montaż hydraulicznej blokady osprzętu należy zlecić wyłącznie w serwisie.
- ▶ Stosować wyłącznie przełącznik zalecany przez firmę STOLL.
- ▶ Przed skorzystaniem z funkcji blokady opuścić osprzęt blisko ziemi lub nad stabilne podłoże.

Otwieranie blokady osprzętu:

- (1) Przesunąć zasuwę blokującą nieco w dół, uruchamiając przy tym przełącznik.
- ✓ Lampka świeci się.
- (2) Użyć funkcji *Nabieranie*, aby osprzęt znalazł się w ograniczniku.
- (3) Przez kilka sekund dalej korzystać z funkcji *Nabieranie*, aż blokada osprzętu otworzy się.
- ✓ Blokada osprzętu jest otwarta.

Zamykanie blokady osprzętu:

- (1) Nacisnąć przełącznik.
- (2) Użyć funkcji *Nabieranie*, aby osprzęt znalazł się w ograniczniku.
- (3) Przez kilka sekund dalej korzystać z funkcji *Nabieranie*, aż blokada osprzętu zamknie się.
- ✓ Blokada osprzętu jest zamknięta. Lampka nie świeci się.



Rys. 87 Przełącznik Hydro-Lock

Legenda

- 1 Zasuwa blokująca
- 2 Lampka
- 3 Przełącznik

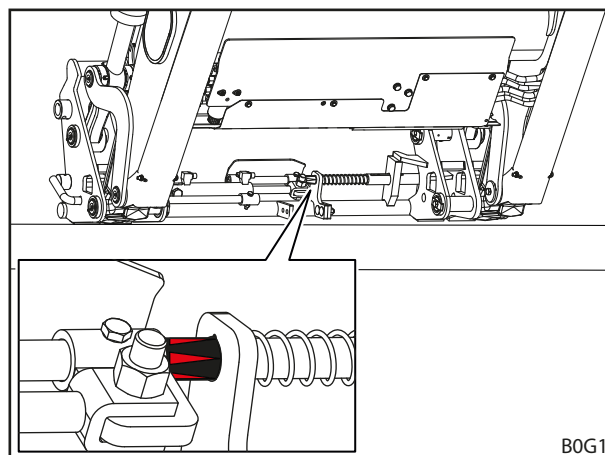


Obsługa blokady osprzętu jest również możliwa za pomocą STOLL Pro Control (patrz 6.1.4 STOLL Pro Control).

Sprawdzenie blokady osprzętu:

Tylko w przypadku ramki wymiennej kombi Euro-FR:

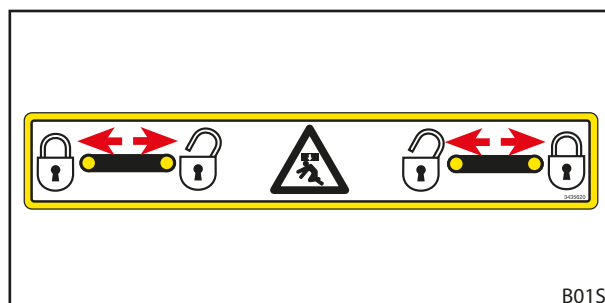
- Skontrolować, czy groty strzałek na naklejce przylegają bezpośrednio do płyty mocującej.



Rys. 88 Kontrola blokady osprzętu za pomocą naklejki

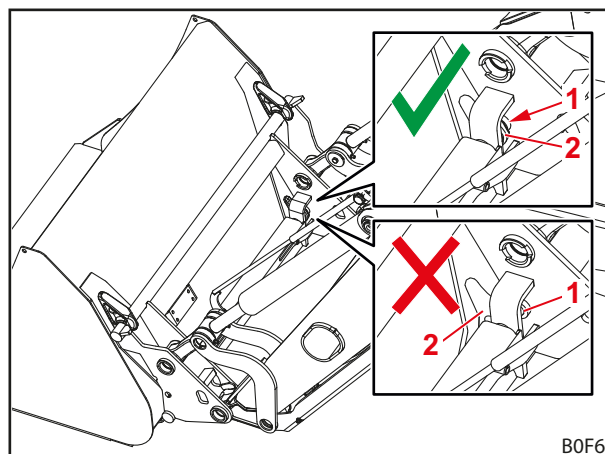
Inne ramki wymienne:

- Sprawdzić, czy żółte wskaźniki ustawione są na zewnątrz.



Rys. 89 Kontrola położenia żółtych wskaźników

- Sprawdzić, czy oba sworznie blokujące weszły w ucha na osprzęcie.

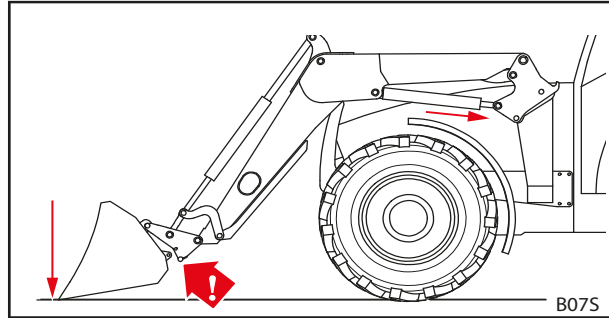


Rys. 90 Kontrola położenia sworzni blokujących

Legenda

- 1 Sworzień blokujący
- 2 Ucho

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



Rys. 91 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 Euro, SMS lub kombinowanej

⚠ OSTRZEŻENIE

Ryzyko odniesienia obrażeń i szkody rzeczowe spowodowane przez spadający osprzęt!

Automatyczna blokada działa jedynie do wysokości 1,5 m. Nieprawidłowo zablokowany osprzęt może spaść i doprowadzić do szkód w otoczeniu i obrażeń ciała.

- ▶ Każdorazowo kontrolować poprawne zablokowanie osprzętu.

⚠ OSTROŻNIE

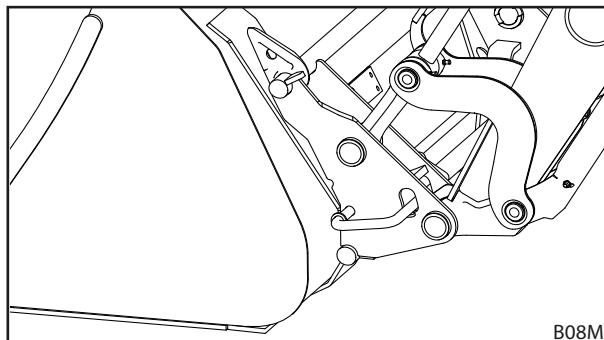
Ryzyko zmiżdżenia spowodowane przez naprężoną sprężynę!

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.

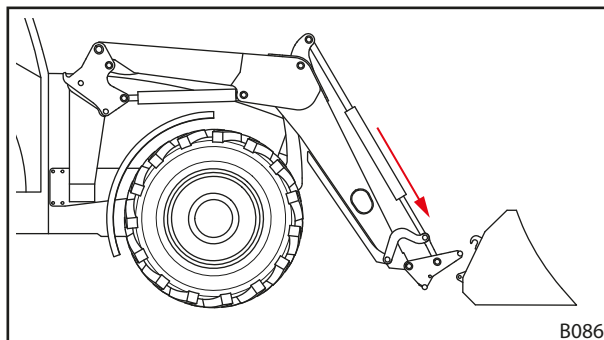
Pobieranie osprzętu:

- (1) Otworzyć blokadę osprzętu
(patrz 6.4.1 *Obsługa mechanicznej blokady osprzętu przy ramce wymiennej Euro, SMS i kombinowanej*).



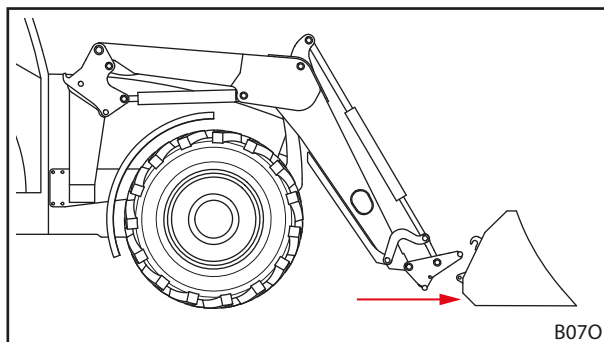
Rys. 92 Otwieranie blokady osprzętu

- (2) Użyć funkcji *Wysyp*, aż górny drążek poprzeczny ramki wymiennej znajdzie się pod hakiem osprzętu.



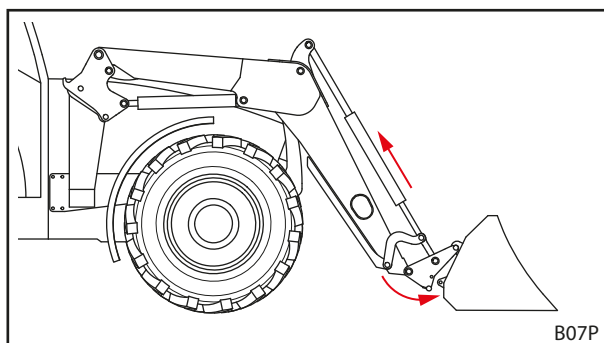
Rys. 93 Pozycjonowanie wysięgnika

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



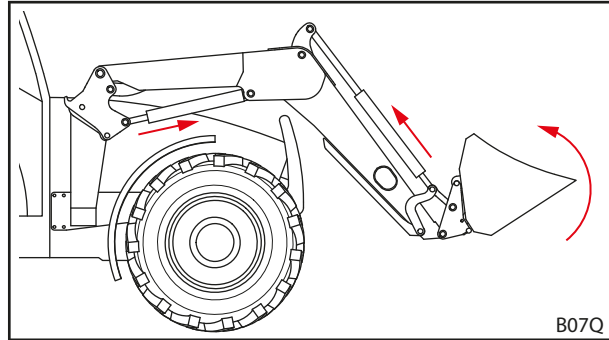
Rys. 94 Dojeżdżanie

- (4) Podjechać ciągnikiem ostrożnie do przodu, aż drążek poprzeczny ramki wymiennej będzie przylegać do osprzętu.



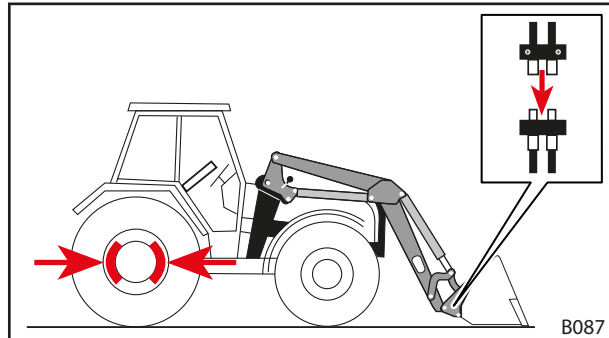
Rys. 95 Zaczepianie

- (5) Użyć funkcji *Nabieranie*, podjeżdżając nieco do przodu, aż drążek poprzeczny zaczepi się.
 - ✓ Blokada osprzętu zamyka się samoczynnie.
- (6) Skontrolować blokadę osprzętu (patrz 6.4.1 *Obsługa mechanicznej blokady osprzętu przy ramce wymiennej Euro, SMS i kombinowanej*).



Rys. 96 Zwalniania blokady osprzętu

- (7) W razie potrzeby połączyć przewody hydrauliczne osprzętu ze złączkami ładowacza czołowego.
 - Opuścić ładowacz czołowy na tyle, aby osprzęt stał poziomo na ziemi.
 - Wyłączyć ciągnik.
 - Zaciągnąć hamulec postojowy.
 - Zredukować ciśnienie w instalacji hydraulicznej (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).
bądź
Przestawić dźwignię obsługi z włączoną funkcją osprzętu w boczne pozycje krańcowe, aby zredukować ciśnienie w układzie hydraulicznym osprzętu (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).
 - Podłączyć przewody hydrauliczne osprzętu do złączek na ramce wymiennej.
- (8) 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. 97 Łączenie przewodów hydraulicznych osprzętu ze złączkami ładowacza czołowego

6.5.2 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

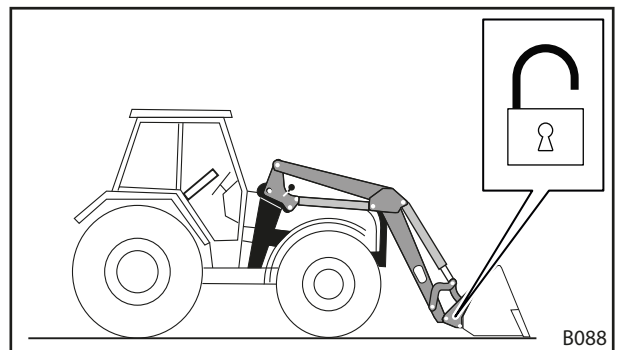
Ryzyko zmiżdżenia spowodowane przez naprężoną sprężynę!

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 chwycić pośrodku.

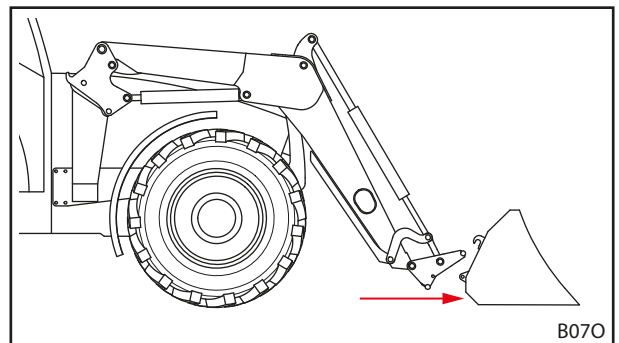
Pobieranie osprzętu:

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



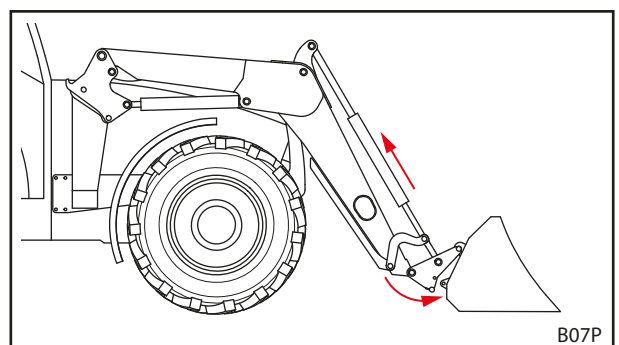
Rys. 98 Otwieranie blokady osprzętu

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



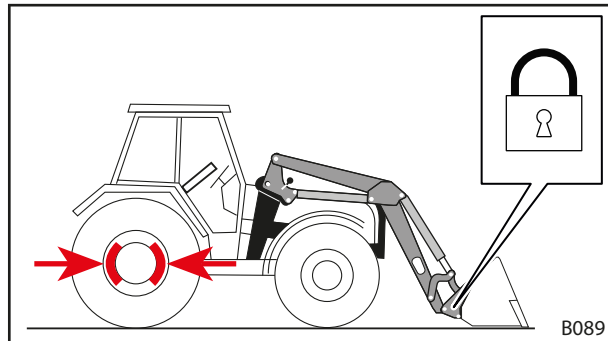
Rys. 99 Dojeżdżanie

- (3) Użyć funkcji *Wysyp*, aż górny drążek poprzeczny ramki wymiennej znajdzie się pod hakiem osprzętu.
- (4) Podjechać ciągnikiem ostrożnie do przodu, aż drążek poprzeczny ramki wymiennej będzie przylegać do osprzętu.



Rys. 100 Zaczepianie

- (5) Wyłączyć ciągnik.
 - Wyłączyć silnik.
 - Zaciągnąć hamulec postojowy.
- (6) Zamknąć ręcznie blokadę osprzętu (patrz 6.4.2 *Obsługa mechanicznej blokady osprzętu przy ramce wymiennej Skid-Steer*).
- (7) 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
Przestawić dźwignię obsługi z włączoną funkcją osprzętu w boczne pozycje krańcowe, aby zredukować ciśnienie w układzie hydraulicznym osprzętu (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).
 - Podłączyć przewody hydrauliczne osprzętu do złączek na ramce wymiennej.
- (8) 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. 101 Zamykanie blokady osprzętu

6.5.3 Pobieranie osprzętu z hydrauliczną blokadą osprzętu

⚠ OSTRZEŻENIE

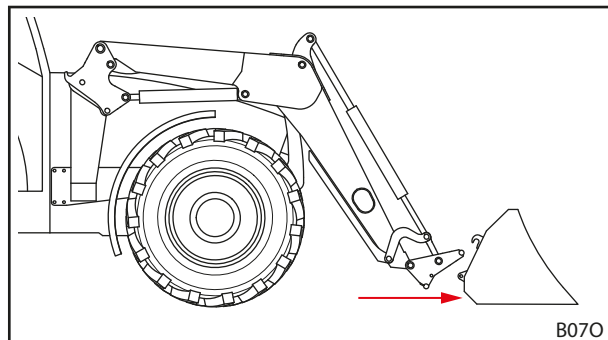
Ryzyko odniesienia obrażeń spowodowane przez spadający sprzęt!

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.

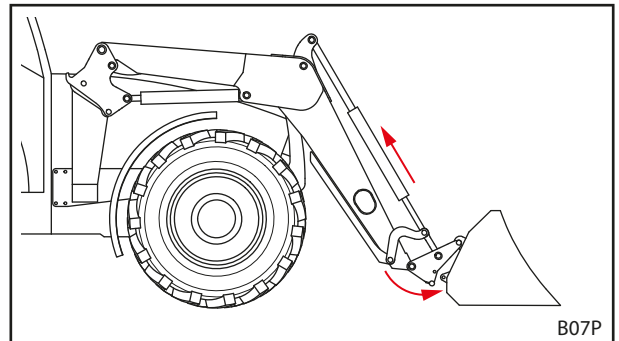
Pobieranie osprzętu:

- (1) Dojechać i zatrzymać się krótko przed osprzętem.
- (2) Otworzyć blokadę osprzętu (patrz 6.4.3 *Obsługa hydraulicznej blokady osprzętu*).
- (3) Użyć funkcji *Wysyp*, aż górny drążek poprzeczny ramki wymiennej znajdzie się pod hakami osprzętu.



Rys. 102 Dojeżdżanie

- (4) Podjechać ciągnikiem ostrożnie do przodu, aż drążek poprzeczny ramki wymiennej będzie przylegać do osprzętu.
 - (5) Zamknąć blokadę osprzętu (patrz 6.4.3 *Obsługa hydraulicznej blokady osprzętu*).
 - (6) Skontrolować blokadę osprzętu (patrz 6.4.3 *Obsługa hydraulicznej blokady osprzętu*).
 - (7) W razie potrzeby połączyć przewody hydrauliczne osprzętu ze złączkami ładowacza czołowego.
 - Opuścić ładowacz czołowy na tyle, aby osprzęt stał poziomo na ziemi.
 - Wyłączyć silnik i zaciągnąć hamulec postojowy.
 - Zredukować ciśnienie w instalacji hydraulicznej (patrz 6.1 *Elementy obsługi*), bądź
Przestawić dźwignię obsługi z włączoną funkcją osprzętu w boczne pozycje krańcowe, aby zredukować ciśnienie w układzie hydraulicznym osprzętu (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).
 - Podłączyć przewody hydrauliczne osprzętu do złączek na ramce wymiennej.
 - (8) 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. 103 Zaczepianie

6.5.4 Odkładanie osprzętu

Odkładanie osprzętu:

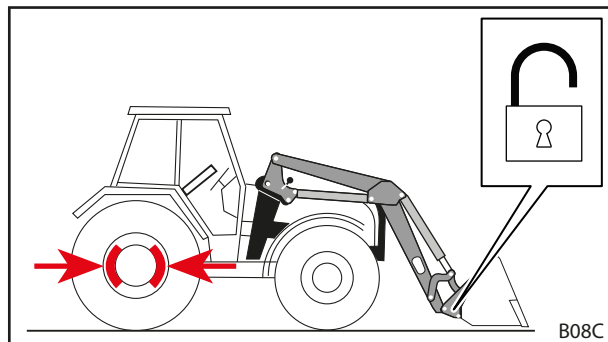
- (1) Opuścić ładowacz czołowy blisko ziemi i ustawić osprzęt poziomo względem ziemi lub stabilnego podłoża.



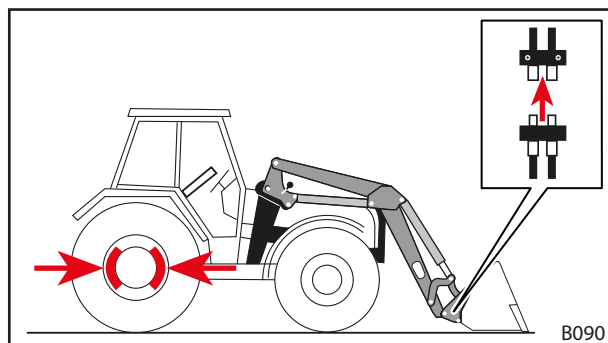
Nie opuszczać ładowacza czołowego całkowicie na ziemię.

- (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) Otworzyć blokadę osprzętu (patrz 6.4 *Obsługa blokady osprzętu*).
- (4) W razie potrzeby odłączyć przewody hydrauliczne od złączek na ramce wymiennej (patrz 3.7 *Złączki hydrauliczne*).
- (5) Włączyć ciągnik.
- (6) Opuścić osprzęt na ziemię.
- (7) Odczepić ramkę wymienną od haków osprzętu.
 - Użyć funkcji *Wysyp*, aż górny drążek poprzeczny znajdzie się pod hakami osprzętu.

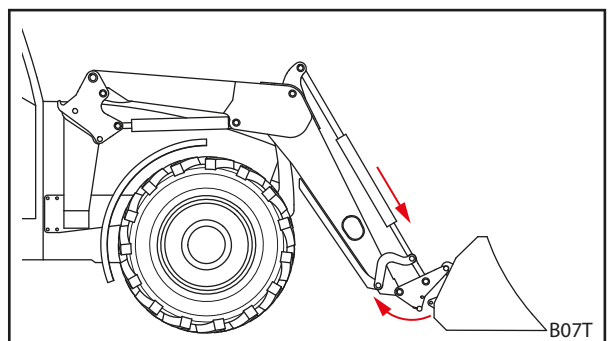
- (8) Odjechać ciągnikiem powoli do tyłu.
 - (9) Skontrolować osprzęt pod kątem bezpiecznego stanu.
 - (10) W razie potrzeby przykryć osprzęt plandeką ochronną.
- ✓ Osprzęt jest odłożony.



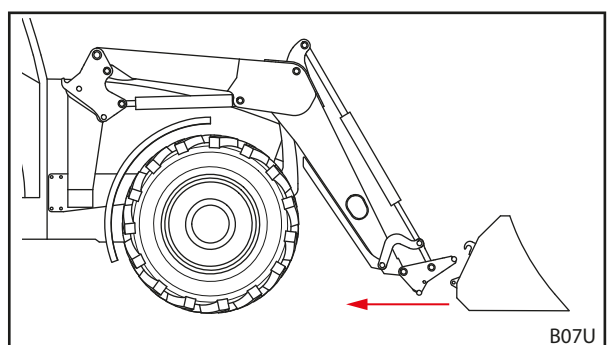
Rys. 104 Otwieranie blokady osprzętu



Rys. 105 Odłączanie przewodów hydraulicznych



Rys. 106 Odczepianie ramki wymiennej



Rys. 107 Odjeżdżanie

6.6 Równanie do tyłu

WSKAZÓWKA

Szkody rzeczowe wskutek nieprawidłowego równania!

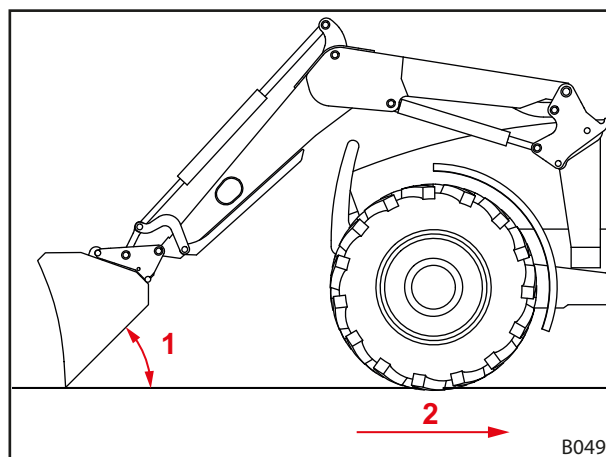
Jeśli ładowacz czołowy nie będzie prawidłowo używany przy równaniu, maszyna może zostać przeciążona i ulec uszkodzeniu.

- ▶ 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. 108 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*.



Aby zapobiec zużyciu się ramki wymiennej i osprzętu, ładowacze czołowe FS/FZ 30-50 można doposażyć w płożę trudnościeralną. W efekcie zastosowania płoży trudnościeralnej zwiększa się odstęp między ramką wymienną bądź osprzętem i podłożem.

W ładowaczach czołowych FZ 60, FZ 80 i FZ 100 płoża trudnościeralna wchodzi w skład wyposażenia seryjnego.

- i** Pobieranie ładunku zostało opisane na podstawie pracy z łyżką STOLL.
Przestrzegać instrukcji obsługi zamontowanego osprzętu.

Pobieranie ładunku:

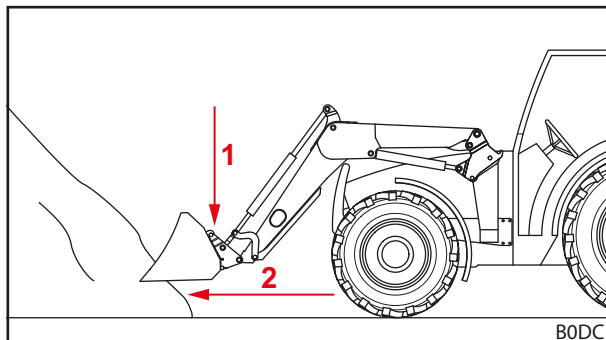
→ Przed przystąpieniem do pracy sprawdzić, czy osprzęt pracuje bezpiecznie i prawidłowo bez ładunku.

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

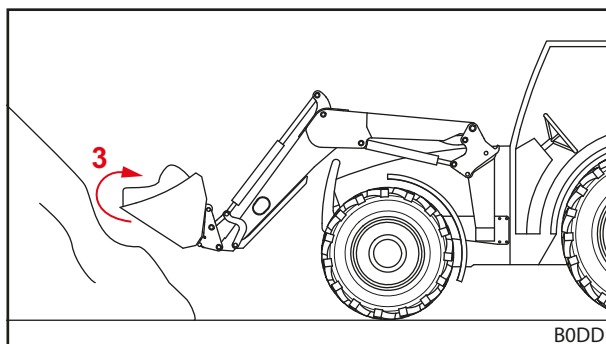
- i** W celu ułatwienia napełniania osprzętu lekko unieść ładowacz czołowy podczas wjeżdżania w ładunek.

- (3) Przechylić osprzęt do tyłu.

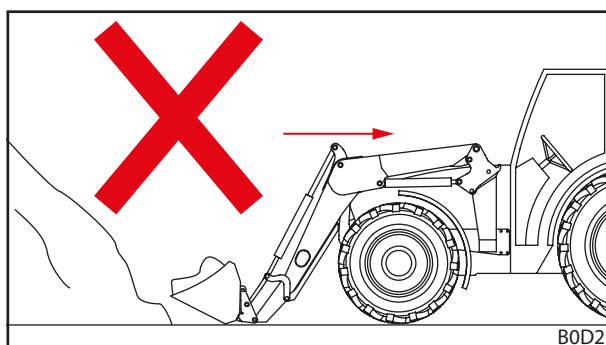
- (4) Podnieść ładowacz czołowy.
 - (5) Jechać powoli do tyłu.
 - (6) Przetransportować ładunek do miejsca docelowego.
- ✓ Ładunek został pobrany.



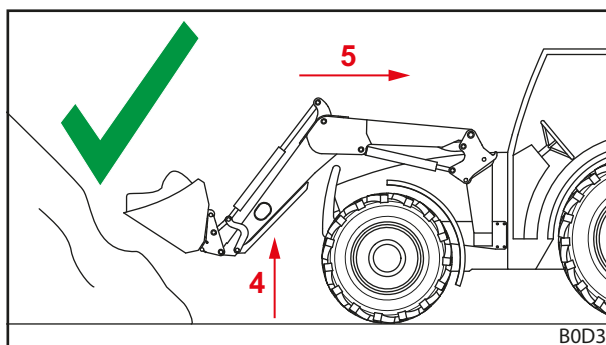
Rys. 109 Opuszczanie ładowacza czołowego i wjeżdżanie prosto w ładunek



Rys. 110 Przechylanie osprzętu do tyłu i pobieranie ładunku



Rys. 111 Cofanie z ładunkiem – źle



Rys. 112 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 dłużą 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 4.9.2 *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.

Dźwignia obsługi należąca do ciągnika i dodatkowa hydraulika komfortowa

Aktywowanie zabezpieczenia drogowego:

- (1) Ustawić przełącznik hydrauliki komfortowej (patrz 4.9.2 *Comfort Drive*) w ustawieniu „Funkcja oryginalna aktywna”.
- ✓ 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.

STOLL Pro Control

Aktywowanie zabezpieczenia drogowego:

- (1) Przełączyć dźwignię obsługi (patrz 6.1.4 *STOLL Pro Control*) w tryb standby.
- ✓ 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 złązek 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 złązek.	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.
	Złącze Hydro-Fix, multizłącze lub Fix osprzętu nie jest całkowicie zamknięte.	Sprawdzić dźwignię blokującą pod kątem zniekształceń. Sprawdzić prawidłowe zamocowanie złączek, ew. zamocować.
Ładowacz czołowy kołysze się podczas opuszczania ładunku.	Za wysoka prędkość opuszczania.	Zdławić prędkość opuszczania.
Niestabilny osprzęt w ładowaczach czołowych FS z biegiem szybkim (osprzęt przechyla się do tyłu).	Aktywowano szybkie opróżnienie bez wysypu. Powoduje to powstanie próżni w układzie hydraulicznym.	Szybkie opróżnienie aktywować wyłącznie podczas wysypu. Zwiększyć obroty silnika, aby zapewnić odpowiedni przepływ oleju.
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.
	Zawór gniazdowy po włączeniu biegu szybkiego nie powraca do pozycji wyjściowej.	Wymontować zawór gniazdowy i sprawdzić, czy nie jest zabrudzony. W razie potrzeby wymienić.
	Za mały przepływ oleju.	Sprawdzić układ hydrauliczny ciągnika.
	Podwójny zawór ograniczający ciśnienie bloku sterowniczego ładowacza czołowego nie zamyka się.	Oczyścić, 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.
Ładowacz czołowy podnosi się podczas nabierania z opuszczonej pozycji.	Brak oleju po stronie tłoczyśk siłowników wysięgnika.	Zwiększyć obroty silnika przy opuszczaniu.
		Opuszczanie bez pozycji pływającej.
Ładowacz czołowy podnosi się podczas nabierania z opuszczonej pozycji, a po następującym po nim wysypie bardzo szybko opada.	Brak oleju po stronie denka tłoków siłowników wysięgnika.	Po uprzednim błędzie uruchomić funkcję <i>podnoszenia</i> , aż ładowacz czołowy podniesie się i osprzęt będzie prowadzony równolegle.
Nie można prawidłowo zablokować blokady ładowacza czołowego.	Blokada ładowacza czołowego nie jest poprawnie ustawiona.	Ustawić blokadę ładowacza czołowego (patrz 5.6 <i>Ustawianie blokady ładowacza czołowego</i>).
	Klin zaciskowy odwrotnie zamontowany.	Sprawdzić położenie montażowe klina zaciskowego i w razie potrzeby zlecić korektę (patrz 5.6 <i>Ustawianie blokady ładowacza czołowego</i>).
	Zużycie mocowań ładowacza czołowego.	Sprawdzić mocowania ładowacza czołowego (patrz 8.2.2 <i>Zasady konserwacji mocowań ładowacza czołowego</i>) i w razie potrzeby zlecić naprawę lub wymianę elementów montażowych w serwisie.
Nie można podłączyć złączek wtykowych.	Ciśnienie w układzie.	Zlecić redukcję ciśnienia w specjalistycznym warsztacie.
W przypadku opcji REAL ³ : nie można podłączyć złączek wtykowych.	Ciśnienie w układzie.	Wyciągnąć zawór upustowy na zaworze REAL ³ (patrz 6.1.7 <i>Zawór REAL³</i>).
W przypadku opcji REAL ³ : za mała siła podnoszenia w niskich temperaturach otoczenia.	Pełen sygnał Load-Sensing nie jest dostępny.	Ustawić wstępnie zawór REAL ³ i w razie potrzeby zastąpić zaślepkę w zaworze korkiem.
W przypadku opcji Pro Control: 3. obwód sterowniczy zatrzymuje się przy wychyleniu i naciśnięciu przycisku T1.	Przerwa w kablu / problemy z masą.	Zresetować sterowanie przyciskiem S1.

Opis usterki	Przyczyna	Usunięcie usterki
W przypadku opcji Pro Control: funkcja osprzętu (<i>Wysyp / Nabieranie</i>) zatrzymuje się przy wychyleniu i naciśnięciu przycisku T1.	Nie wykryto zaworu z uwagi na jego brak.	Kontynuować pracę bez przycisku T1.
W przypadku opcji Pro Control: 4. obwód sterowniczy zatrzymuje się przy wychyleniu i naciśnięciu przycisku T3.	Przerwa w kablu / problemy z masą.	Zresetować sterowanie przyciskiem S1.
W przypadku opcji Pro Control: funkcja osprzętu (<i>Wysyp / Nabieranie</i>) zatrzymuje się przy wychyleniu i naciśnięciu przycisku T3.	Nie wykryto zaworu z uwagi na jego brak.	Kontynuować pracę bez przycisku T3.
W przypadku opcji Pro Control: funkcja <i>Return-To-Level</i> zatrzymuje się przy wychyleniu i naciśnięciu przycisku T2.	Przerwa w kablu / problemy z masą.	Zresetować sterowanie przyciskiem S1.
W przypadku opcji Pro Control: funkcja <i>Return-To-Level</i> zatrzymuje się z chwilą załączenia czujnika.	Brak / awaria rezystora podłączonego równolegle do czujnika.	Zamontować / wymienić kabel z rezystorem.
W przypadku opcji Pro Control: funkcja <i>Podnoszenie / Opuszczanie</i> zatrzymuje się przy wychyleniu i naciśnięciu przycisku T2.	Nie wykryto zaworu z uwagi na jego brak.	Kontynuować pracę bez przycisku T2.
W przypadku opcji Pro Control: nie działa szybkie opróżnianie.	Przerwa w kablu / problemy z masą.	Diagnostyka błędów.
W przypadku opcji Pro Control: nie działa Comfort Drive, mimo że dioda LED L4 świeci.	Przerwa w kablu / problemy z masą.	Diagnostyka błędów.
	Brak / awaria przekaźnika na X5 i X7.	Założyć / wymienić przekaźnik.
W przypadku opcji Pro Control: nie działa Hydro-Lock, mimo że dioda LED L3 świeci.	Przerwa w kablu / problemy z masą.	Diagnostyka błędów.
	Brak / awaria przekaźnika na X6 i X7.	Założyć / wymienić przekaźnik.

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!

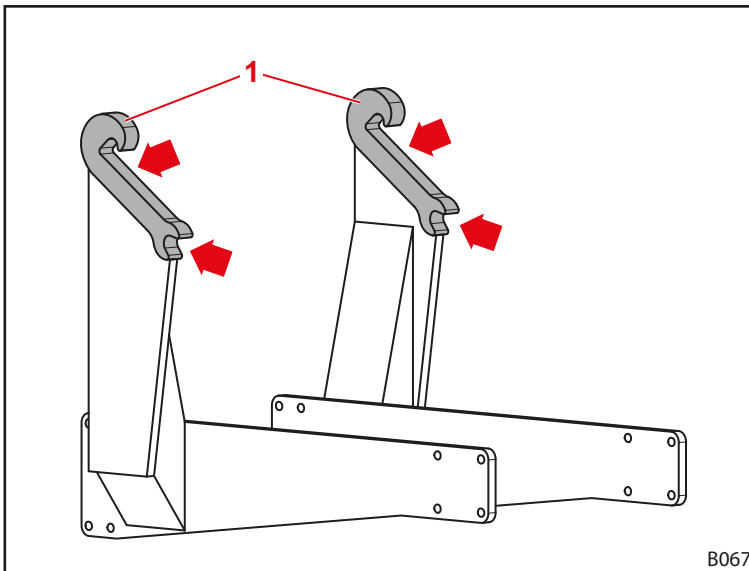
Niezgodne środki czyszczące mogą uszkodzić powierzchnie i urządzenia zabezpieczające oraz zniszczyć uszczelki.

- ▶ Stosować środki czyszczące, które są tolerowane przez powierzchnie urządzenia i materiały uszczelek.
-
- 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*).



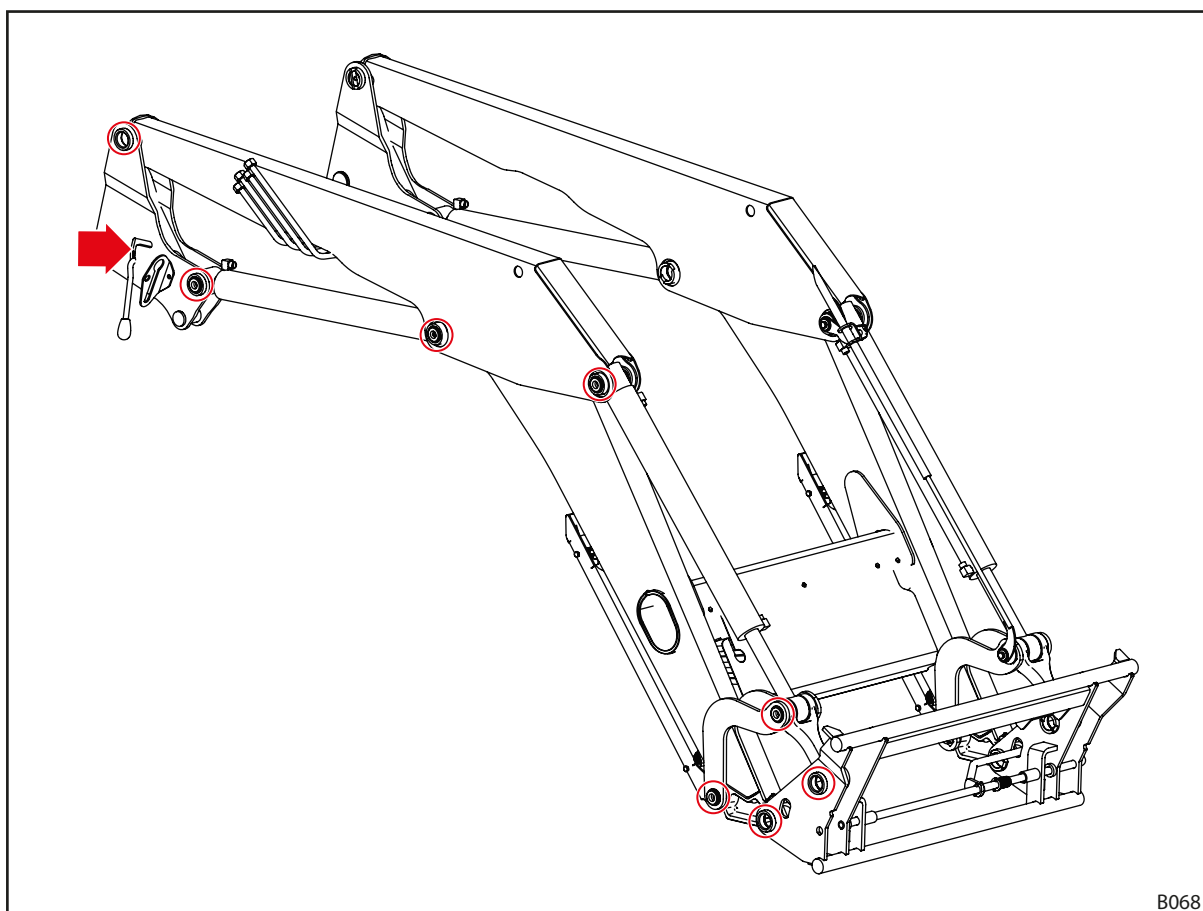
Rys. 113 Punkty smarowania mocowań ładowacza czołowego



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

Punkty smarowania w ładowaczu czołowym FS i FZ

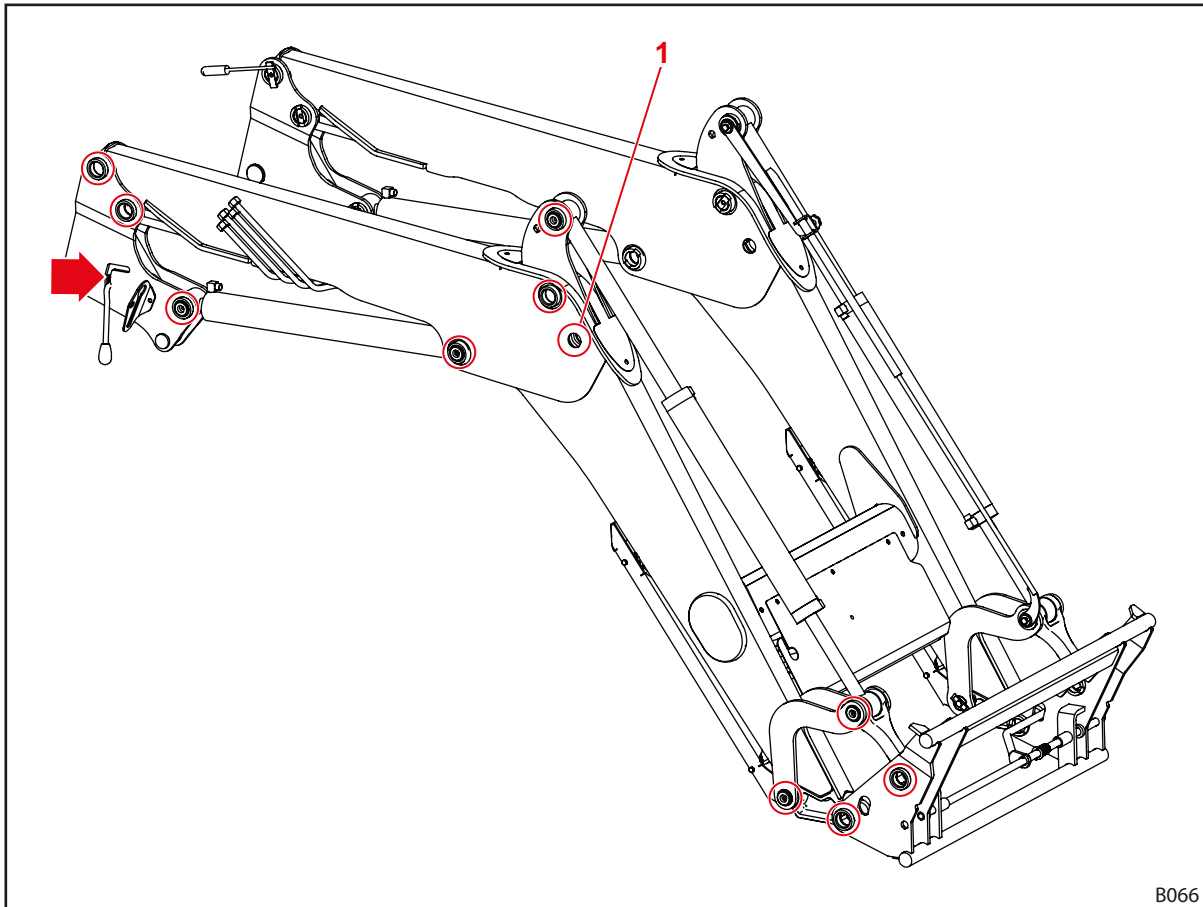
Ładowacz czołowy FS posiada 9 punktów smarowania z każdej strony:



B068

Rys. 114 Punkty smarowania FS

Ładowacz czołowy FZ posiada 12 punktów smarowania z każdej strony:



Rys. 115 Punkty smarowania FZ

Dostęp do smarowniczek z punktu 1 możliwy jest jedynie po lekkim podniesieniu ładowacza czołowego i odstawieniu go na szczycie osprzętu.

8.1.2 Plan smarowania

Punkt smarowania	Częstotliwość [godziny pracy]	Smar
Łożyska	20 h	Smar uniwersalny DIN 51502 K2K,
Mocowania ładowacza czołowego (haki)	100 h	ISO 6743 ISO-L-XCCEA2, lub porównywalny
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	Skontrolować luz łożyskowy ¹ , w razie potrzeby wymiana tulei łożyskowych w serwisie.	100 h ²
	Nasmarować (zobacz plan smarowania)	20 h
Mocowania ładowacza czołowego (haki)	Sprawdzić stopień zużycia (patrz 8.2.2 <i>Zasady konserwacji mocowań ładowacza czołowego</i>)	200 h
	Nasmarować (zobacz plan smarowania)	100 h
Blokada ładowacza czołowego	Skontrolować ustawienie (patrz 8.2.3 <i>Zasady konserwacji blokady ładowacza czołowego</i>)	20 h
	Nasmarować (zobacz plan smarowania)	100 h
Comfort Drive	Otworzyć i zamknąć zawór odcinający	100 h ²
Węże hydrauliczne	Kontrola wzrokowa, w razie potrzeby wymiana w serwisie	100 h
	Wymiana w serwisie	4 lata ³
Ładowacz czołowy i zestaw montażowy	Kontrola wzrokowa pod kątem uszkodzeń (przede wszystkim pęknięcia)	100 h
Ramka wymienna	Sprawdzić stopień zużycia dolnej krawędzi (patrz 8.2.7 <i>Zasady konserwacji ramki wymiennej</i>)	100 h

¹ Luz łożyskowy może wynosić maks. 0,5 mm.

² Przynajmniej raz w miesiącu

³ patrz wskazówki w punkcie 8.2.5 *Zasady konserwacji przewodów hydraulicznych*

8.2.2 Zasady konserwacji mocowań łądownacza czołowego

⚠ OSTRZEŻENIE

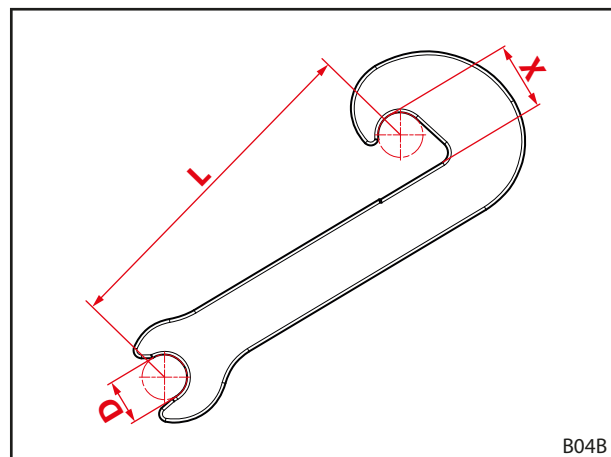
Poważne ryzyko odniesienia obrażeń wskutek oderwania się łądownacza czołowego!

W przypadku silnego zużycia haka łądownacz czołowy może oderwać się od części montażowej, doprowadzając do poważnych obrażeń u kierowcy i osób w otoczeniu.

- ▶ Regularnie kontrolować stopień zużycia haka.
- ▶ łądownacz czołowy montować wyłącznie na niezużytych i nieuszkodzonych mocowaniach.
- ▶ Naprawę lub wymianę zużytych lub uszkodzonych części montażowych zlecać w autoryzowanym serwisie.

- Przy kontroli zużycia haków przestrzegać następujących wymiarów zużycia:

Zmienna	Wymiar
L	300 mm 475 mm (FZ 100)
X	Granica zużycia: 61 mm Wymiar nominalny: $60 \pm 0,2$ mm
D	40 mm



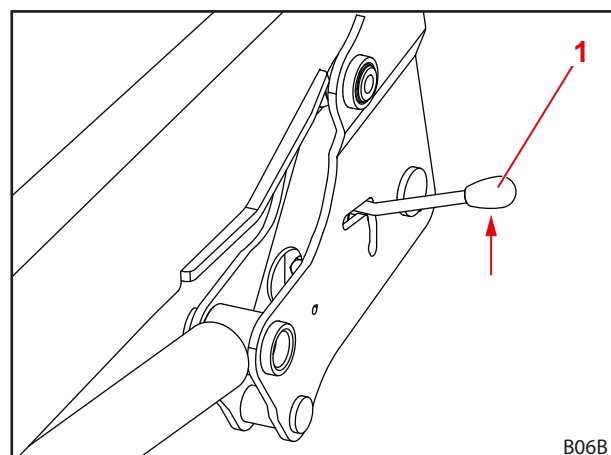
Rys. 116 Wymiary zużycia haka

8.2.3 Zasady konserwacji blokady łądownacza czołowego

Kontrola blokady łądownacza czołowego FS i FZ 8 do 50

Kontrola blokady łądownacza czołowego:

- (1) Otworzyć całkowicie blokadę łądownacza czołowego.
- (2) Zamknąć blokadę łądownacza czołowego.
 - Zwracać uwagę na niezbędną siłę ręki, gdy mocowanie rozpocznie się w punkcie zmiany kierunku.
 - Przesunąć dźwignię całkowicie w dół.
 - ✓ Przy zamkniętej blokadzie łądownacza czołowego dźwignia nie kołata.
- (3) W razie potrzeby ustawić blokadę łądownacza czołowego na nowo (patrz 5.6.1 Ustawianie blokady łądownacza czołowego FS i FZ 8 do 50).
 - ✓ Blokada łądownacza czołowego została sprawdzona.



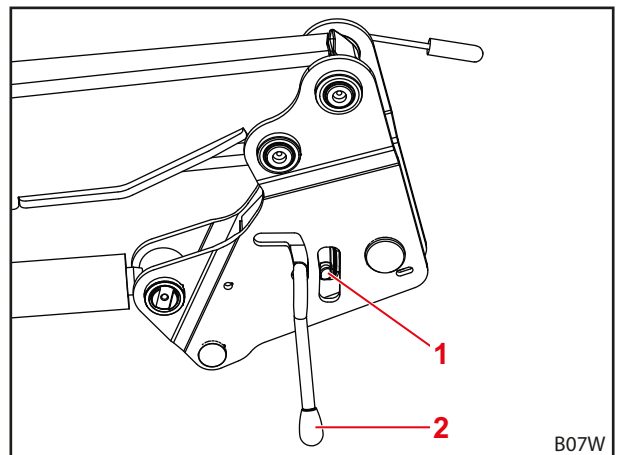
Rys. 117 Kontrola blokady łądownacza czołowego

1 Ruch dźwigni

Kontrola blokady ładowacza czołowego „Podwójna blokada” FZ 30 do 100

Kontrola blokady ładowacza czołowego:

- (1) Zamknąć blokadę ładowacza czołowego.
 - Nacisnąć dźwignię w dół.

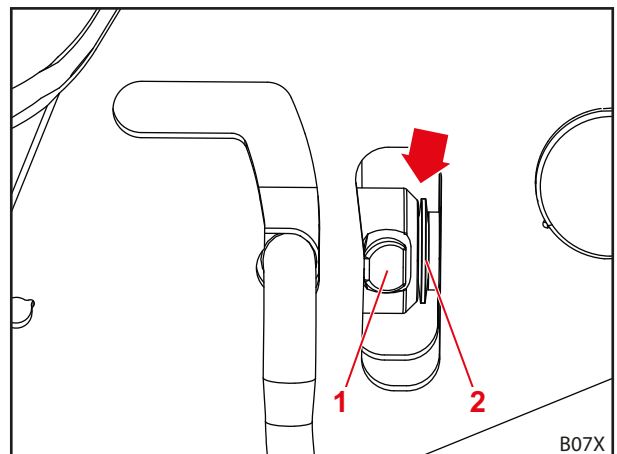


Rys. 118 Kontrola blokady ładowacza czołowego

Legenda

- 1 Rygiel obrotowy
- 2 Ruch dźwigni

- (2) Przedmuchać blokadę ładowacza czołowego sprężonym powietrzem.
- (3) Zwrócić uwagę na szczelinę między sprężynami talerzowymi a rygłem obrotowym.
 - ✓ Klin zaciskowy jest naprężony maksymalnie, jeśli szczelina niemal zniknie bądź sprężyna talerzowa spłaszczy się.
- (4) W razie potrzeby ustawić blokadę ładowacza czołowego na nowo (patrz 5.6.2 Ustawianie blokady ładowacza czołowego „Podwójna blokada” FZ 30 do 100).
 - ✓ Blokada ładowacza czołowego została sprawdzona.



Rys. 119 Skontrolować szczelinę

Legenda

- 1 Rygiel obrotowy
- 2 Sprężyny talerzowe

8.2.4 Zasady konserwacji Comfort Drive

Konserwacją systemu Comfort Drive może się zajmować wyłącznie autoryzowany serwis.

8.2.5 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.

8.2.6 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.

8.2.7 Zasady konserwacji ramki wymiennej

⚠ OSTRZEŻENIE

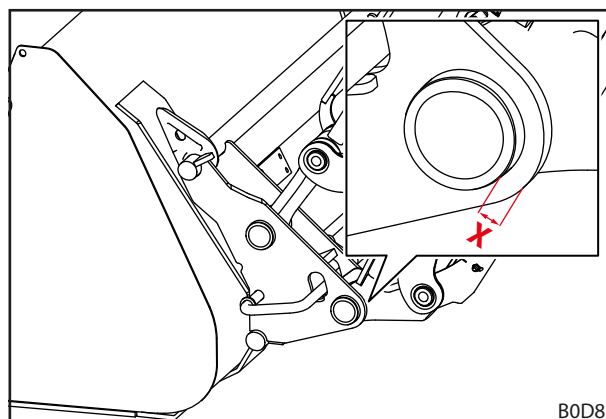
Poważne ryzyko odniesienia obrażeń wskutek oderwania się ramki wymiennej!

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. 120 Wymiar zużycia ramki wymiennej

8.2.8 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

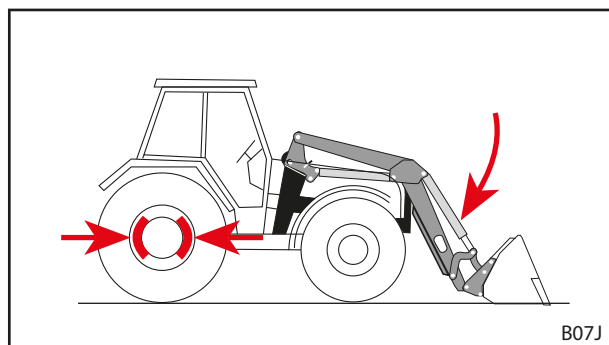
Ryzyko odniesienia obrażeń spowodowane brakiem stabilności!

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

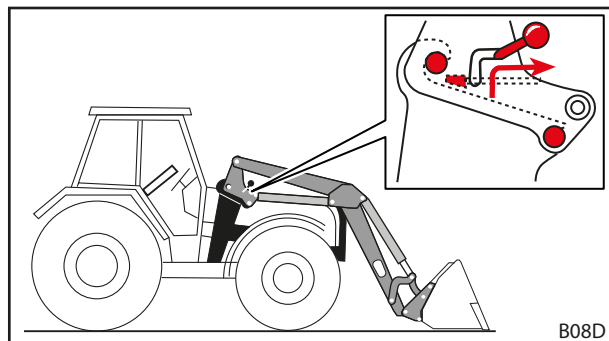
- ▶ Ładowacz czołowy odstawiać wyłącznie z zamontowanym osprzętem, który waży przynajmniej 70 kg.
- ▶ Korzystać z podpór i prawidłowo je zablokować.
- ▶ Ładowacz czołowy odstawiać wyłącznie na nośnym, równym podłożu.

Demontaż ładowacza czołowego:

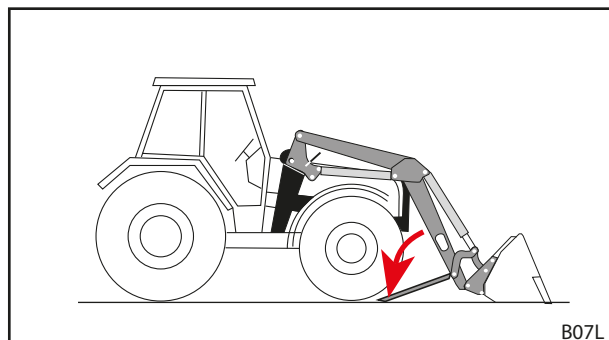
- (1) Wyłączyć ciągnik.
 - Zaciągnąć hamulec postojowy.
 - Wyłączyć silnik.
- (2) Ładowacz czołowy opuścić na ziemię.
- (3) Zwolnić blokadę ładowacza czołowego z obu stron (patrz 5.4 Montaż ładowacza czołowego).
- (4) Rozłożyć podpory (patrz 6.2 Obsługa podpór).
- (5) Uruchomić ciągnik.



Rys. 121 Zaciągnąć hamulec postojowy i opuścić ładowacz czołowy.

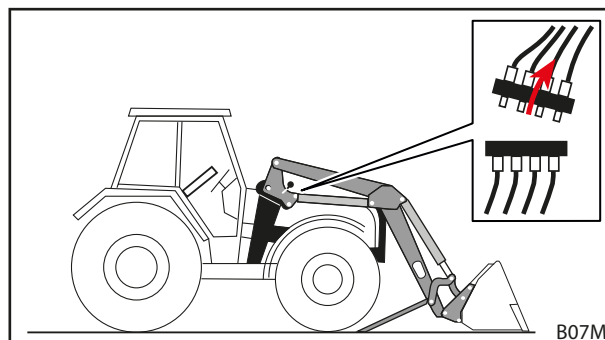


Rys. 122 Zwalnianie blokady ładowacza czołowego

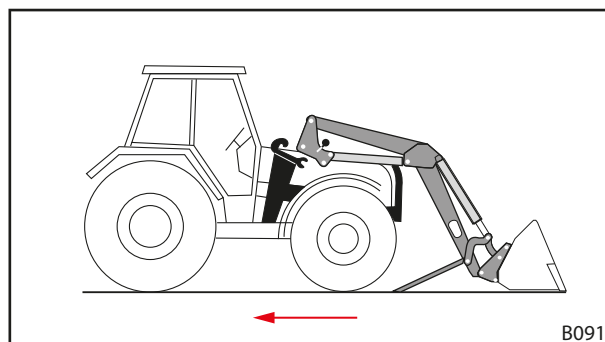


Rys. 123 Rozkładanie podpór

- (6) Za pomocą funkcji *Opuszczanie* odłączyć sworznie ładowacza czołowego od haków.
- (7) Wyłączyć ciągnik.
 - Zaciągnąć hamulec postojowy.
 - Wyłączyć silnik.
 - Zredukować ciśnienie w instalacji hydraulicznej (patrz 6.1 *Elementy obsługi*).
- (8) Odłączyć układ hydrauliczny ładowacza czołowego.
- (9) Odłączyć instalację elektryczną.
- (10) Wyjechać ostrożnie do tyłu z ładowacza czołowego.

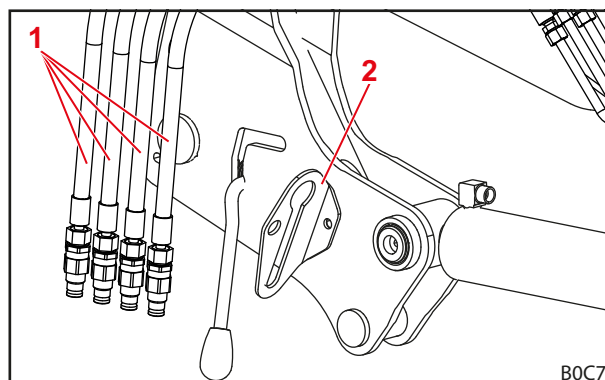


Rys. 124 Odłączanie układu hydraulicznego



Rys. 125 Odjeżdżanie ciągnikiem do tyłu

- (11) Zawiesić przewody hydrauliczne ładowacza czołowego w uchwycie złącza na ładowaczu czołowym.
 - (12) Założyć osłony na złączkach hydraulicznych żeńskich i męskich.
 - (13) W razie potrzeby przykryć ładowacz czołowy plandeką ochronną.
- ✓ Ładowacz czołowy jest zdemontowany.



Rys. 126 Zawieszanie przewodów hydraulicznych w uchwycie złącza (widok ze złączkami wtykowymi)

Legenda

- 1 Przewody hydrauliczne ładowacza czołowego
- 2 Uchwyt złącza

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.

Informacje o składaniu zamówień na naklejki bezpieczeństwa

Nr katal.	Nazwa	Naklejki w komplecie
3462690	Zestaw naklejek „Technika“	Naklejka poz. 1, 4, 5, 6, 7 po 1 szt. 2 naklejki poz. 8
3431550	Naklejki „Technika żółte“	2 szt. naklejki poz. 3 1 szt. naklejki poz. 9
3449070	Naklejka „Kabina“	1 szt. naklejki poz. 2
3435500	Naklejka „Hydrauliczna blokada osprzętu“ w kabinie	1 szt. naklejki poz. 10
3435620	Naklejka „Hydrauliczna blokada osprzętu“	1 szt. naklejki poz. 11
1439830	Naklejka „Olej pod ciśnieniem“	1 szt. naklejki poz. 12
1432670	Naklejka „Akumulator ciśnieniowy“	1 szt. naklejki poz. 13
3667720	Naklejka „Strefa robocza“	1 szt. naklejki poz. 14

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 ¹ [mm]	Długość wysięgnika ² [mm]	Nominalna siła podnoszenia ³ [daN]	Masa ⁴ [kg]
FS 8	916	2300	1660	356
FZ 8		2300	1660	406
FS 10		2500	1720	420
FZ 10		2500	1720	465
FS 20		2500	2120	425
FZ 20		2500	2120	475
FS 30		2720	1950	470
FZ 30		2720	1950	540
FZ 35		2720	2080	575
FS 40		2720	2240	480
FZ 45		2720	2260	580
FZ 50		2850	2430	680
FZ 60		3000	2630	790
FS 8.1		1100	2300	1660
FZ 8.1	2300		1660	416
FS 10.1	2500		1720	430
FZ 10.1	2500		1720	475
FS 20.1	2500		2120	435
FZ 20.1	2500		2120	485
FS 30.1	2720		1950	484
FZ 30.1	2720		1950	544
FZ 35.1	2720		2080	589
FS 40.1	2720		2240	494
FZ 45.1	2720		2260	594
FZ 50.1	2850		2430	694
FZ 60.1	3000		2630	805
FZ 80.1	3200		2740	850
FZ 100	1450	3500	3500	1250

¹ Mierząc od środka słupka do środka słupka.

² Mierząc od punktu obrotu wysięgnika do punktu obrotu osprzętu.

³ Obliczeniowa siła podnoszenia w punkcie obrotu osprzętu przy ciśnieniu hydraulicznym 195 barów, wysięgniku podniesionym na wysokość 1,5 m i 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. Siła podnoszenia w najwyższej pozycji ładowacza czołowego jest niższa nawet o 15%, a siła podnoszenia przy ziemi odpowiednio wyższa.

⁴ Masa typowa bez osprzętu, bez wyposażenia specjalnego. Wartości mogą się różnić w konkretnych przypadkach.

11.2 Emisja hałasu

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

11.3 Momenty dokręcenia śrub

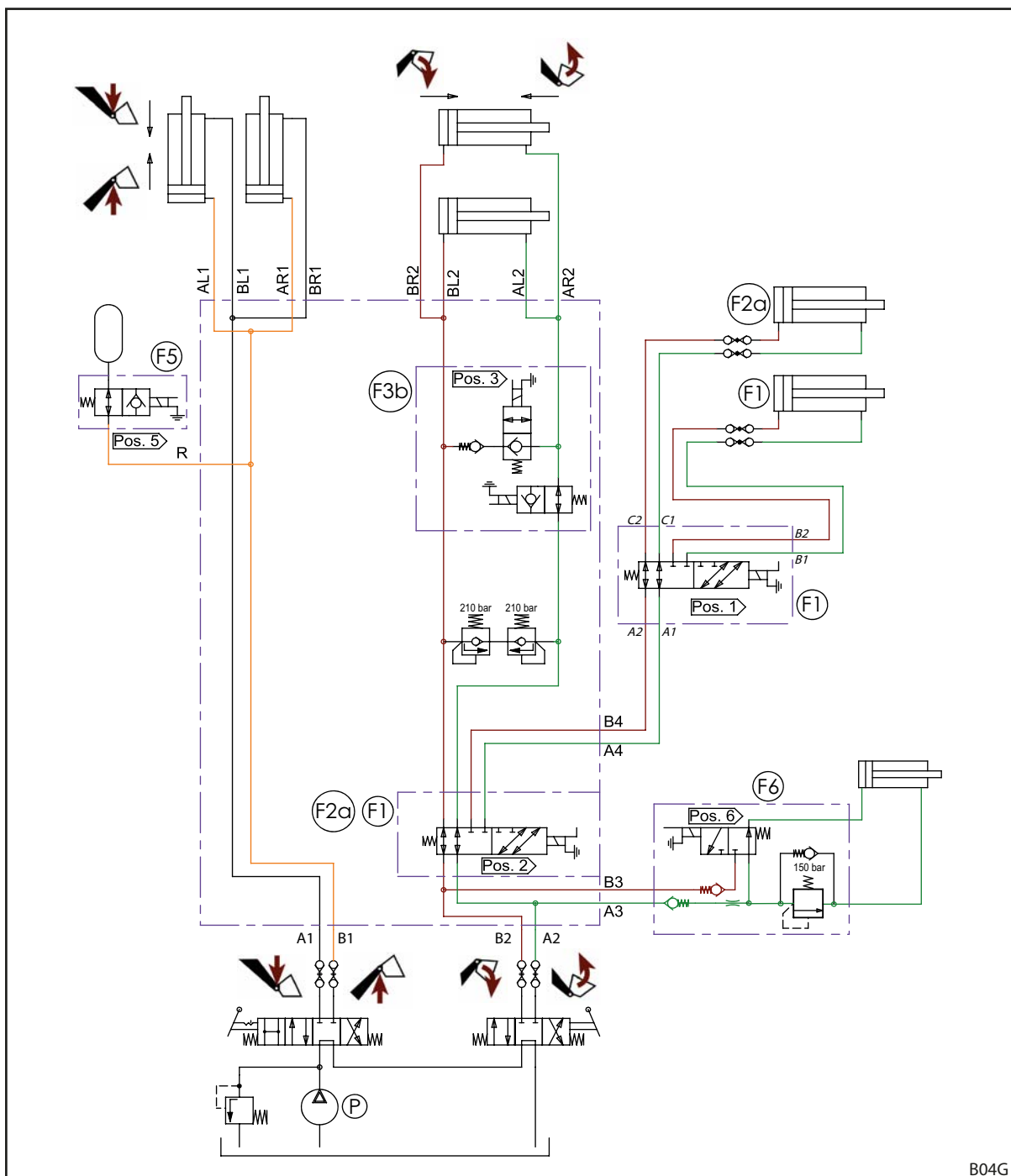
Momenty dokręcenia śrub						
Gwint	Klasa wytrzymałości					
	8.8		10.9		12.9	
	Nm	lb-ft	Nm	lb-ft	Nm	lb-ft
M4	3	2	4,5	3	5	4
M6	11	8	15	11	17	13
M8	27	20	36	27	42	31
M8x1	29	21	38	28	45	33
M10	54	40	71	52	83	61
M10x1,25	57	42	75	55	87	64
M12	93	69	123	91	144	106
M12x1,5	97	72	128	94	150	111
M12x1,25	101	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 Schematy hydrauliczne

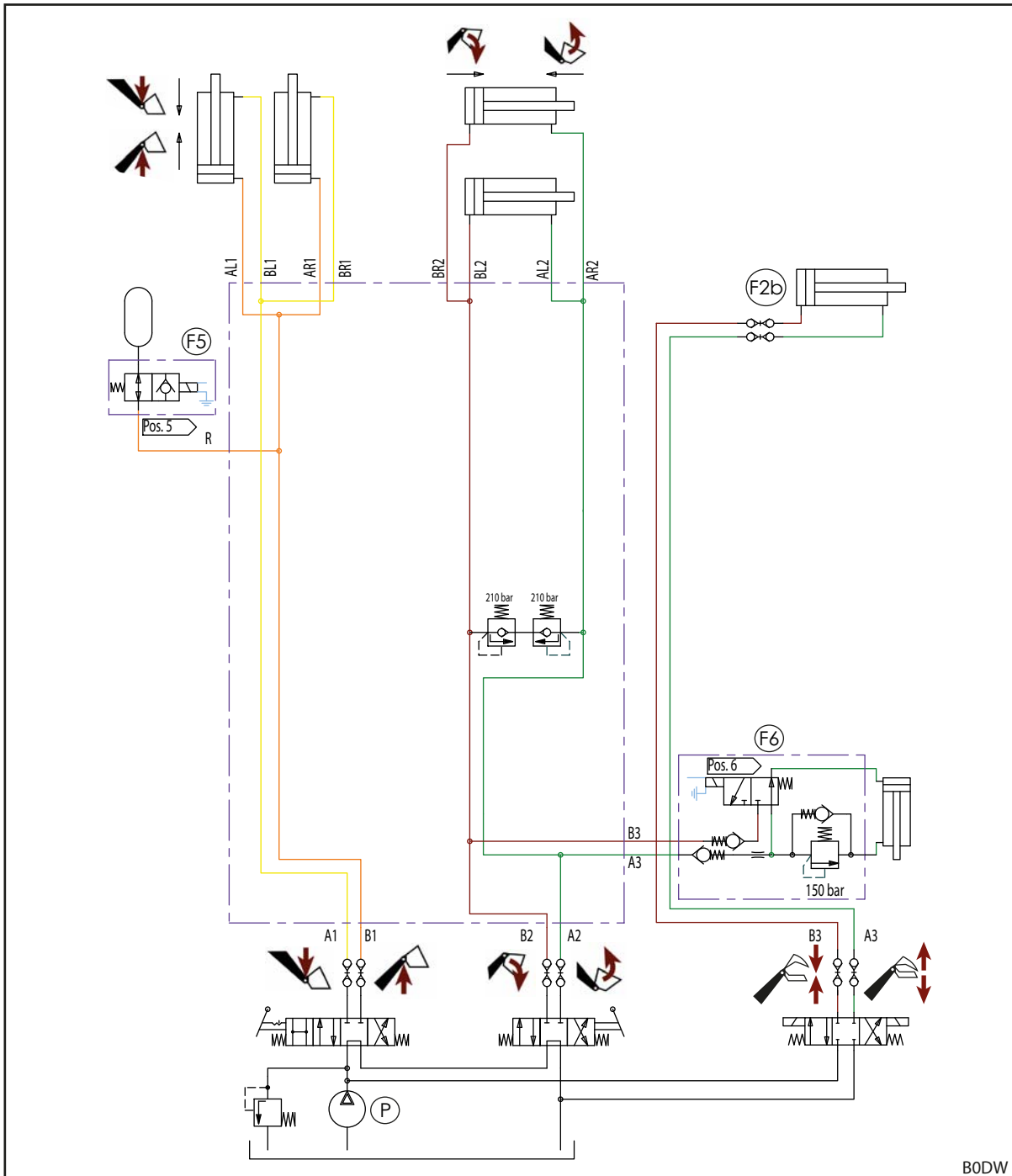
11.4.1 Schemat hydrauliczny FS i FS z biegiem szybkim



Rys. 127 Schemat hydrauliczny FS i FS z biegiem szybkim (w przypadku wyposażenia z 3. i 4. obwodem sterowniczym)

Legenda

F1	4. obwód sterowniczy (opcja)
F2a	3. obwód sterowniczy (opcja)
F3b	Szybkie opróżnienie (tylko FS z biegiem szybkim)
F5	Comfort Drive (opcja)
F6	Hydro-Lock (opcja)
P	Pompa ciągnika

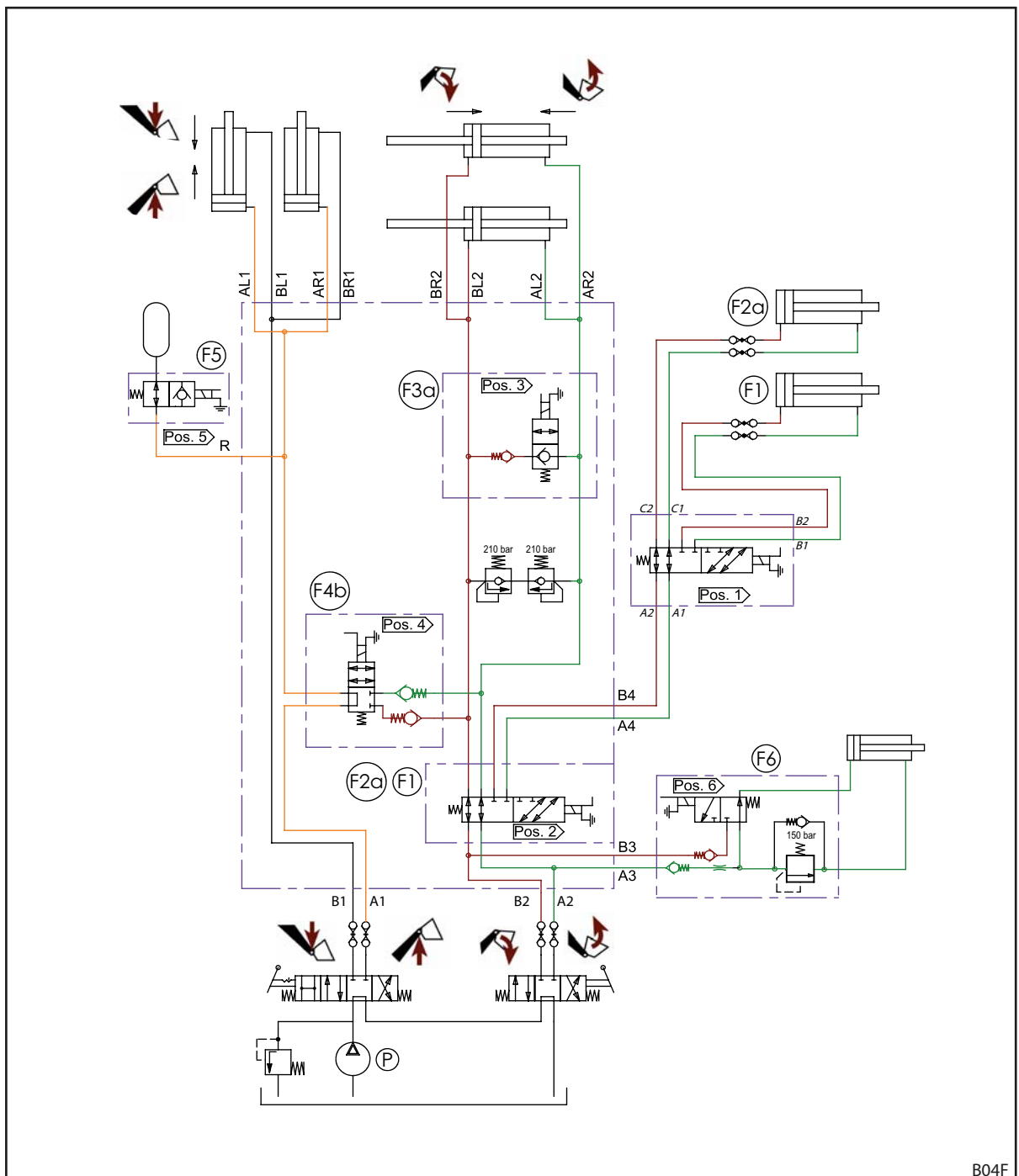


Rys. 128 Schemat hydrauliczny FS (w przypadku wyposażenia z REAL³)

Legenda

- F2b REAL³ (opcja)
- F5 Comfort Drive (opcja)
- F6 Hydro-Lock (opcja)
- P Pompa ciągnika

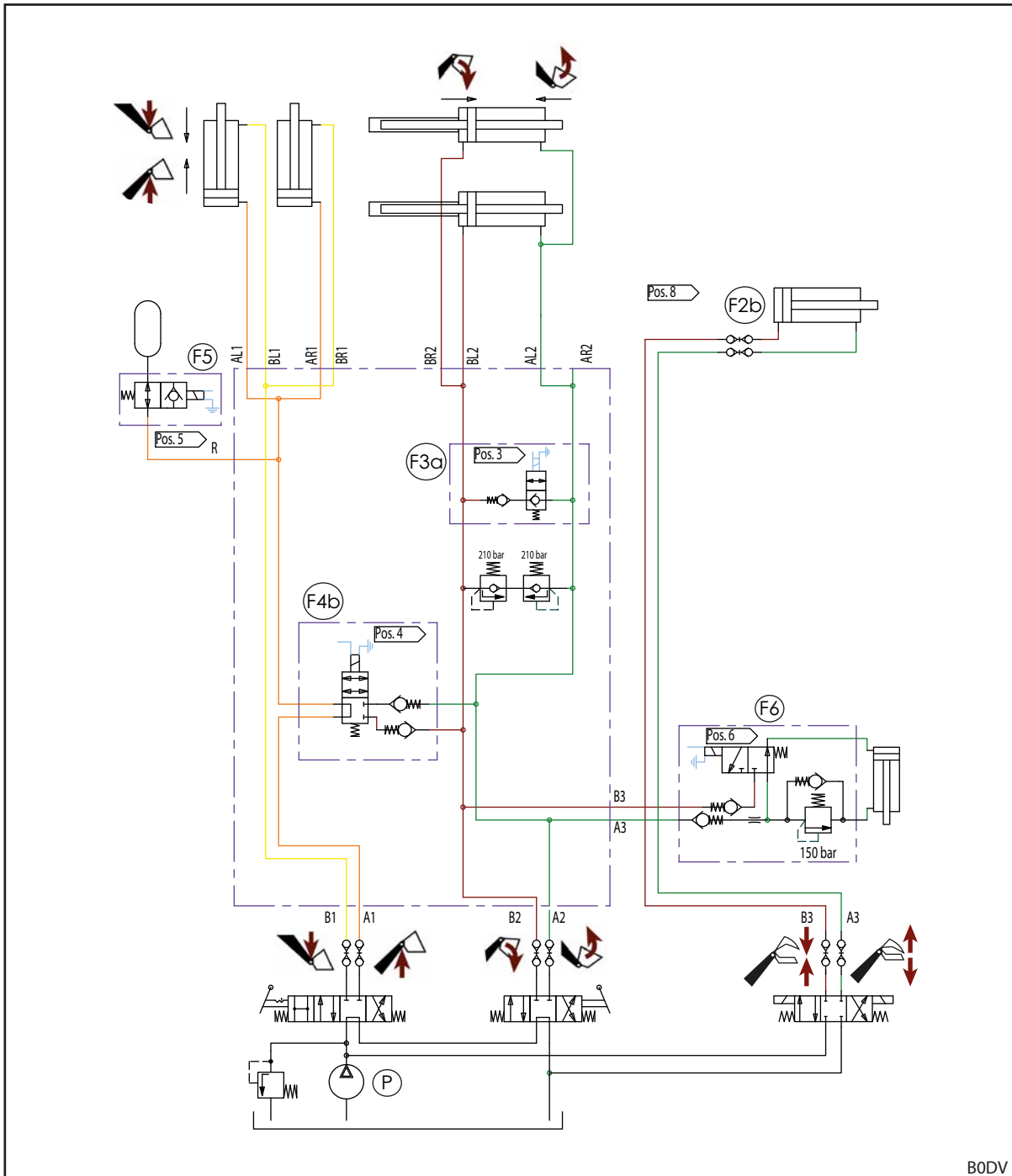
11.4.2 Schemat hydrauliczny FZ i FZ-L



Rys. 129 Schemat hydrauliczny FZ i FZ-L (w przypadku wyposażenia z 3. i 4. obwodem sterowniczym)

Legenda

F1	4. obwód sterowniczy (opcja)
F2a	3. obwód sterowniczy (opcja)
F3a	Szybkie opróżnienie (tylko FZ-L)
F4b	Return-To-Level (tylko FZ-L)
F5	Comfort Drive (opcja)
F6	Hydro-Lock (opcja)
P	Pompa ciągnika



Rys. 130 Schemat hydrauliczny FZ i FZ-L (w przypadku wyposażenia z REAL³)

Legenda

- F2b REAL³ (opcja)
- F3a Szybkie opróżnienie (tylko FZ-L)
- F4b Return-To-Level (tylko FZ-L)
- F5 Comfort Drive (opcja)
- F6 Hydro-Lock (opcja)
- P Pompa ciągnika

11.5 Schemat elektryczny

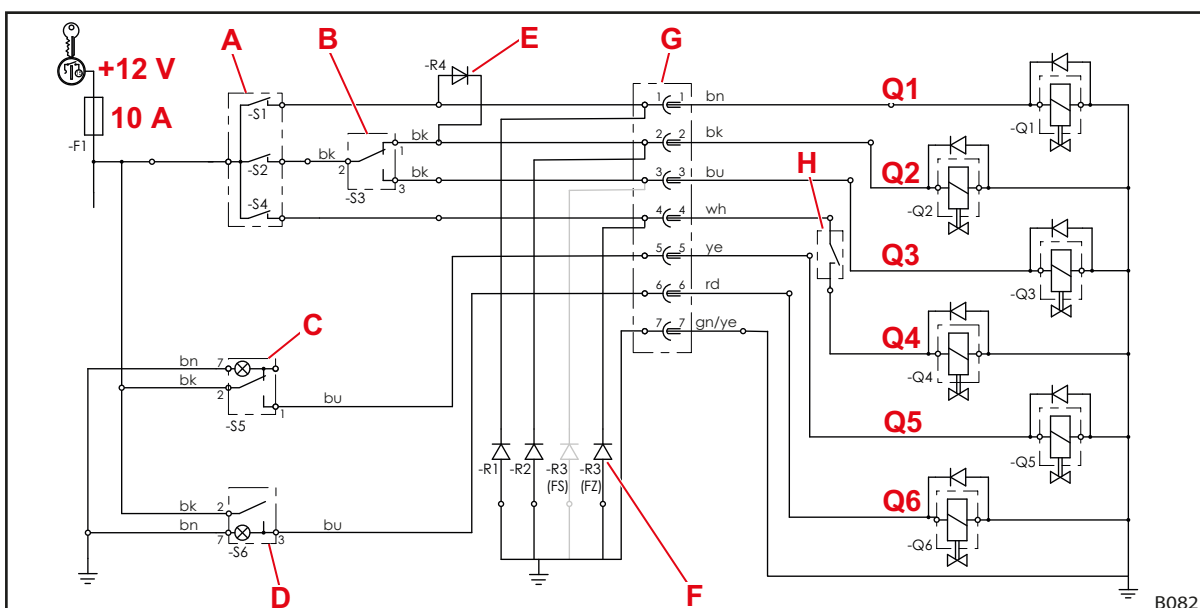
WSKAZÓWKA

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 do Q6 na wysięgniku ładowacza czołowego są przedstawione w uproszczeniu, ponieważ mogą się różnić w zależności od typu ładowacza.



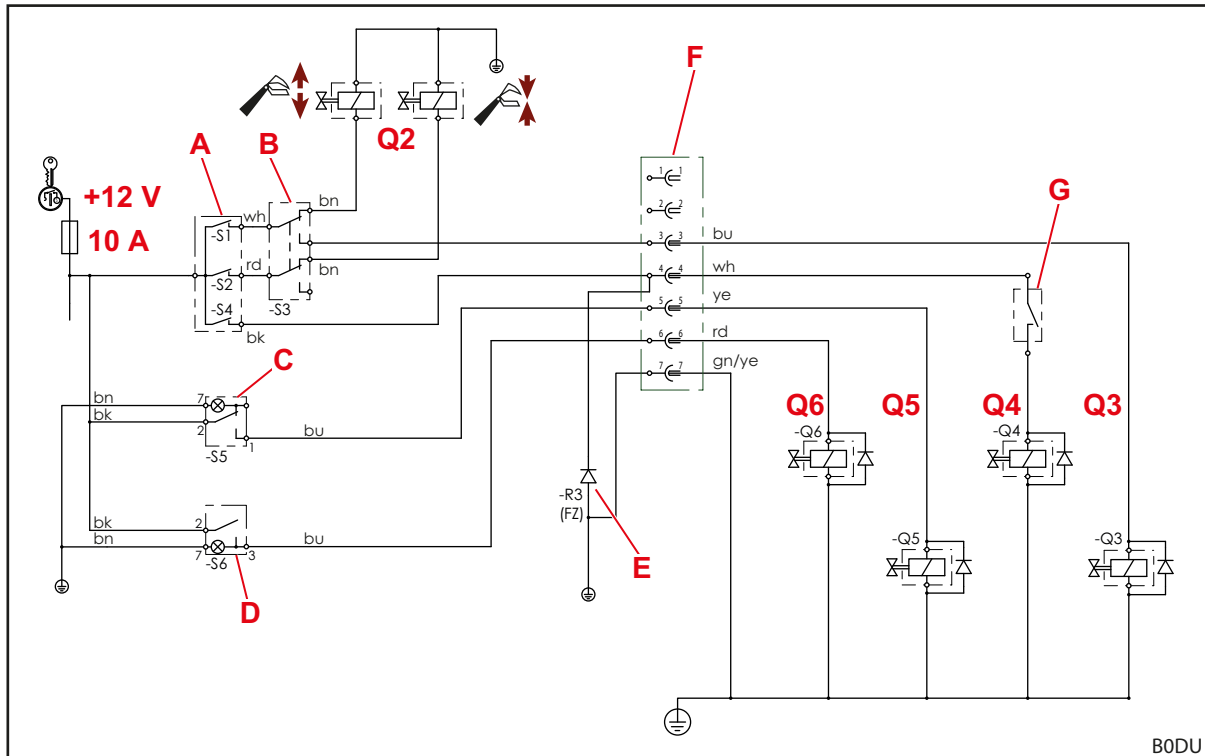
Rys. 131 Schemat elektryczny (w przypadku wyposażenia z 3. i 4. obwodem sterowniczym)

Legenda

- | | |
|----|--|
| Q1 | 4. obwód sterowniczy |
| Q2 | 3. obwód sterowniczy |
| Q3 | Opróżnianie ruchem szybkim (FS z biegiem szybkim) lub szybkie opróżnianie (FZ-L) |
| Q4 | Return-To-Level (FZ-L) |
| Q5 | Comfort Drive |
| Q6 | Hydro-Lock (hydrauliczna blokada osprzętu) |
| A | Przycisk na dźwigni obsługi (w niektórych dźwigniach z przekaźnikiem)
-S2: 3. obwód sterowniczy, szybkie opróżnianie lub opróżnianie ruchem szybkim
-S4: Return To Level
-S1: 4. obwód sterowniczy |
| B | -S3: Przełącznik 3. obwód sterowniczy/opróznienie ruchem szybkim lub szybkie opróżnienie |
| C | -S5: przełącznik Comfort Drive, z lampką kontrolną |
| D | -S6: przełącznik kołyskowy Hydro-Lock, z lampką kontrolną |
| E | Dioda ochronna 4. obwodu sterowniczego, przycisk S1 uruchamia jednocześnie zawór Q2 dla 3. obwodu sterowniczego i przełącza tę funkcję za pomocą zaworu przełączającego Q1 na 4. obwód sterowniczy. |
| F | Diody gaszące redukują zakłócenia z zaworów elektromagnetycznych.
W zależności od wyposażenia w ładowaczach czołowych FS diody gaszące stosuje się w zacisku 1, 2 i/lub 3, a w ładowaczach czołowych FZ w zacisku 1, 2 i/lub 4. |
| G | Wtyk/gniazdo |
| H | Czujnik Return-To-Level |



Schemat ten nie dotyczy ciągników z jednodźwigniowym urządzeniem sterującym *Pro Control*! W takim przypadku zapoznać się z rozdziałami opisującymi *Pro Control* w instrukcji montażu zestawu montażowego.



Rys. 132 Schemat elektryczny (w przypadku wyposażenia z REAL³)

Legenda

- Q2 REAL³
- Q3 Szybkie opróżnienie (FZ-L)
- Q4 Return-To-Level (FZ-L)
- Q5 Comfort Drive
- Q6 Hydro-Lock (hydrauliczna blokada osprzętu)
- A Przycisk na dźwigni obsługi (w niektórych dźwigniach z przekaźnikiem)
-S1: REAL³ (otw. zaworu) lub szybkie opróżnianie
-S2: REAL³ (zam. zaworu)
-S4: Return-To-Level
- B -S3: przełącznik REAL³ bądź szybkie opróżnianie
- C -S5: przełącznik Comfort Drive, z lampką kontrolną
- D -S6: przełącznik kołyskowy Hydro-Lock, z lampką kontrolną
- E Diody gaszące: zmniejszają zakłócenia pochodzące z zaworów elektromagnetycznych.
- F Wtyk/gniazdo
- G Czujnik Return-To-Level

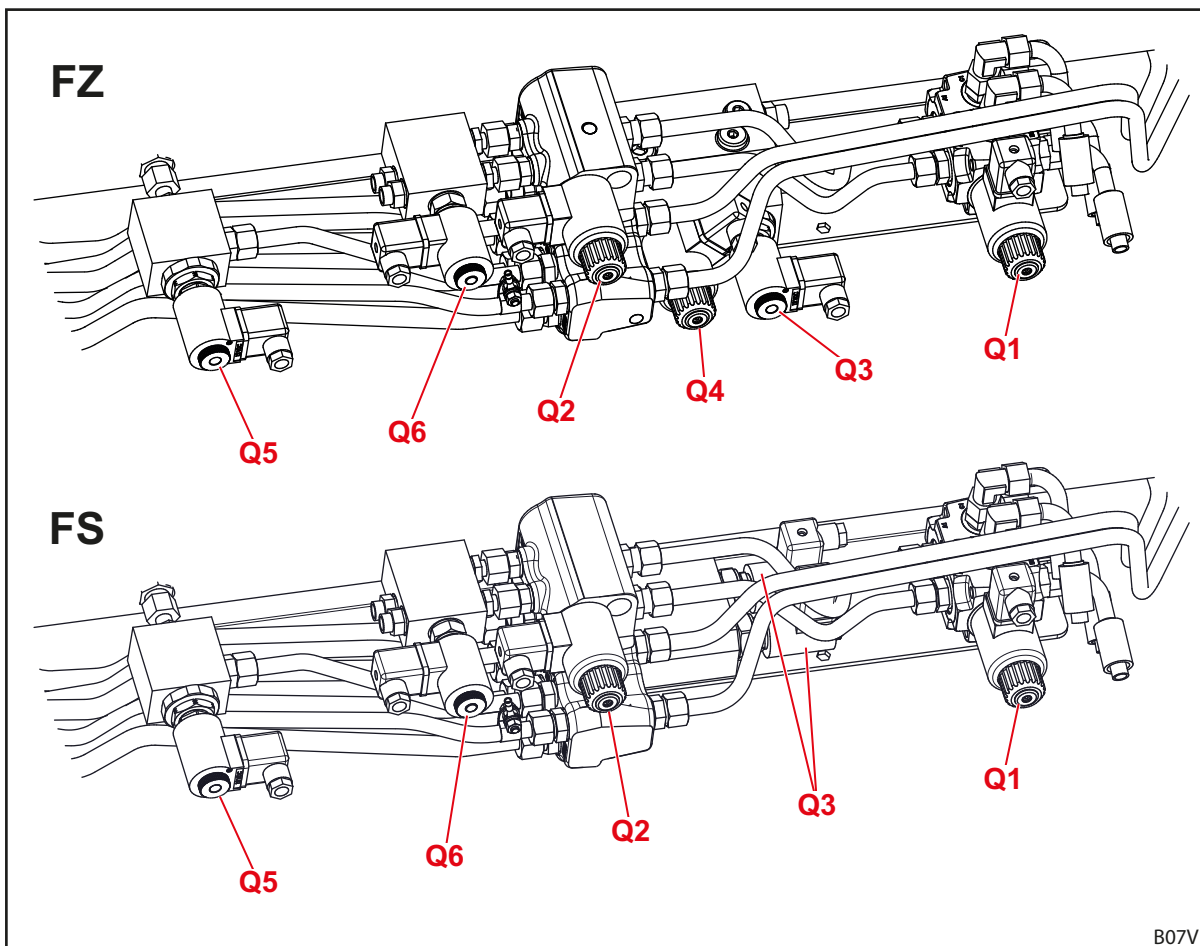


Schemat ten nie dotyczy ciągników z jednodźwigniowym urządzeniem sterującym *Pro Control!* W takim przypadku zapoznać się z rozdziałami opisującymi *Pro Control* w instrukcji montażu zestawu montażowego.

11.6 Rozmieszczenie zaworów hydraulicznych funkcji dodatkowych

Rysunek przedstawia rozmieszczenie zaworów hydraulicznych funkcji dodatkowych Q1 do Q6 na rurze poprzecznej wysięgnika ładowacza czołowego. Przedstawiono maksymalne wyposażenie ładowacza czołowego FZ (łącznie z FZ-L) i FS (łącznie z FS z biegiem szybkim).

Oznaczenia od Q1 do Q6 odpowiadają oznaczeniom na schemacie elektrycznym (patrz 11.5 Schemat elektryczny).



Rys. 133 Rozmieszczenie zaworów hydraulicznych funkcji dodatkowych

Legenda

- | | |
|----|--|
| Q1 | Zawór hydrauliczny 4 obwodu sterowniczego |
| Q2 | Zawór hydrauliczny 3 obwodu sterowniczego |
| Q3 | Zawór hydrauliczny opróżniania ruchem szybkim (FS z biegiem szybkim) lub szybkiego opróżniania (przy FZ-L) |
| Q4 | Zawór hydrauliczny Return To Level (przy FZ-L) |
| Q5 | Zawór hydrauliczny do sterowanego elektrycznie Comfort Drive |
| Q6 | Zawór hydrauliczny do Hydro-Lock (hydrauliczna blokada osprzętu) |

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: ProfiLine

Nr maszyny: 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:

Normy zharmonizowane	Data	Tytuł normy
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

3		O	
3. obwód sterowniczy	50	Obsługa blokady osprzętu na ramce	
4		wymiennej Skid-Steer	86
4. obwód sterowniczy	51	Obsługa podpór	80
B		Obsługa przewodów	
Balast	57	hydraulicznych	82, 83
Base Control	69	Obsługa złączek gwintowanych	81
Budowa ładowacza czołowego FS	25	Obsługa złączek wtykowych	81
Budowa ładowacza czołowego FZ	27	Odkładanie osprzętu	95
C		Opróżnianie ruchem szybkim	47
Comfort Drive	52	Opuszczanie	43
Comfort Drive elektrohydrauliczny	53	P	
Comfort Drive gazowo-hydrauliczny	52	Pierwsze uruchomienie	55
Części zamienne	117	Podnoszenie	42
Czyszczenie	107	Pokonywanie niskich przejazdów	100
D		Ponowne uruchomienie	116
Demontaż ładowacza czołowego	115	Pozycja pływająca	45
F		Pro Control	72
Funkcja Return-To-Level	48	Prowadzenie równoległe	46
Funkcje podstawowe	42	Przewidywane nieprawidłowe	
G		użytkowanie	10
Granice stosowania	10	Przewody hydrauliczne	35, 35
H		Przygotowania przy ciągniku	56
Harmonogram smarowania	109	Punkty smarowania FS	108
Hydrauliczna blokada osprzętu	41	Punkty smarowania FZ	109
Hydraulika komfortowa	79	Punkty smarowania haków	107
J		R	
Jazda po drogach	99	Ramka wymienna Euro	31
K		Ramka wymienna Skid-Steer	34
Kombinowana ramka wymienna		Ramka wymienna SMS	32
Euro-Alö3	33	REAL3	51
Kombinowana ramka wymienna		S	
Euro FR	33	Serwisowanie	106
Kombinowana ramka wymienna		Strefy zagrożenia	17
Euro-SMS	32	Szybkie opróżnianie	47
Kontrola przed każdym		T	
uruchomieniem	55	Tabliczka znamionowa	6
M		Terminy konserwacji	110
Momenty dokręcenia śrub	119	U	
Montaż ładowacza czołowego	59	Urządzenia ochronne	
N		i zabezpieczające	17
Nabieranie	43	Ustawianie blokady ładowacza	
Naklejki ostrzegawcze	18	czołowego FS i FZ 8 do 80	62
Naprawy	114	Ustawianie blokady ładowacza	
		czołowego FZ 30 do 100	64
		Ustawianie ładowacza czołowego do	
		montażu	61
		Usterki	102
		Utylizacja	117
		Użytkowanie zgodnie	
		z przeznaczeniem	10

W

Wersje wyposażenia	29
Włączanie Pro Control	73
Wskaźnik pozycji osprzętu	46
Wykaz dokumentów	5
Wyrównywanie podłoża	96
Wysyp	44
Wzmocniona ramka wymienna FZ 100	34

Z

Zabezpieczenie przed opadnięciem	49
Zachowanie w sytuacji awaryjnej	24
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 załadowniczych	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	30
Zgodność WE	9
Złączka Hydro-Fix	37
Złączka narzędzia Fix	38
Złączki wtykowe	36

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

STOLL w internecie:

www.stoll-germany.com

www.facebook.com/STOLLFrontloader

www.youtube.com/STOLLFrontloader