

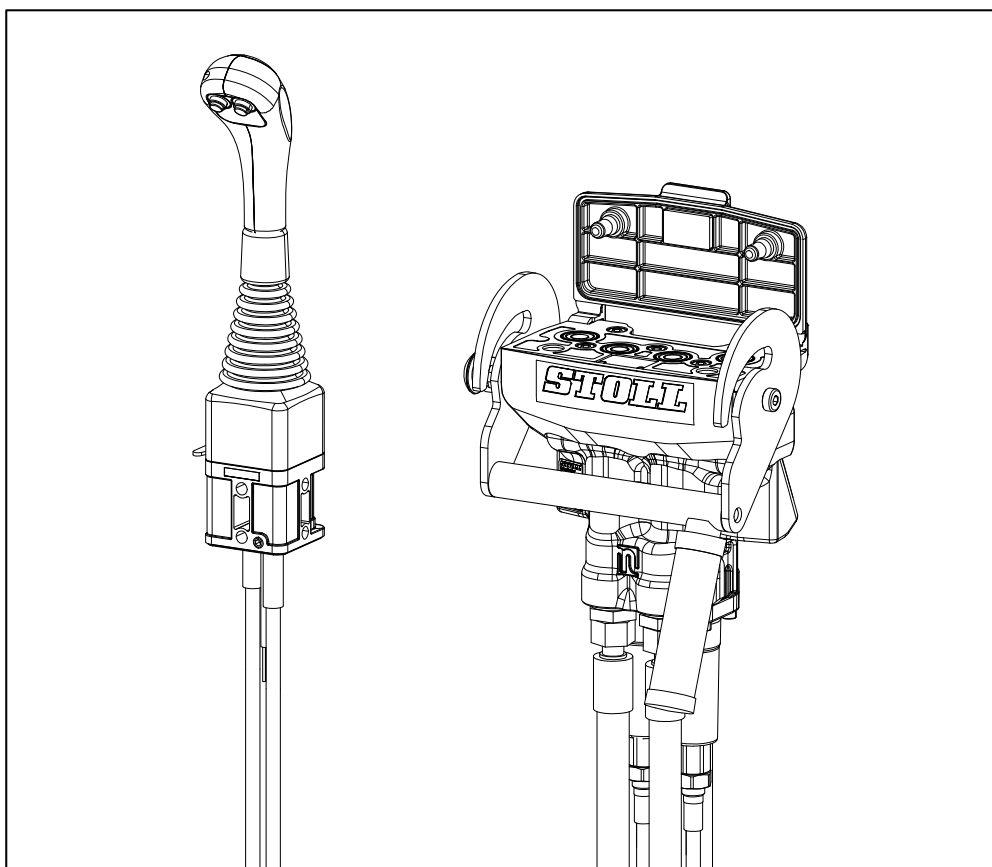


STOLL

Instrukcja montażu

Jednodźwigniowe urządzenie sterujące

Base Control



Stan na: 10/2019

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	Informacje na temat niniejszej instrukcji montażu	3
1.1	Korzystanie z instrukcji montażu i jej cel	3
1.2	Obowiązki instrukcji montażu	3
1.3	Przechowywanie dokumentacji	3
1.4	Pozostałe obowiązujące dokumenty	3
1.5	Środki prezentacji	4
1.6	Nomenklatura stopki	4
2	Bezpieczeństwo	5
2.1	Objaśnienie zasad bezpieczeństwa i ostrzeżeń	5
2.2	Prezentacja i struktura ostrzeżeń	5
2.3	Stopniowanie zagrożenia z ostrzeżeń	5
2.4	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	5
2.5	Podstawowe zasady bezpieczeństwa	6
2.5.1	Zasady zapobiegania zagrożeniom podczas montażu i instalacji	6
2.5.2	Zasady zapobiegania zagrożeniom wskutek nieprawidłowej instalacji	6
2.6	Wymagania względem personelu	6
3	Przegląd	7
4	Montaż dźwigni obsługi	9
4.1	Montaż cięgien Bowdena na dźwigni obsługowej	9
4.2	Montaż dźwigni obsługi	10
4.3	Podłączenie przycisków do dźwigni obsługi	11
5	Montaż zaworu proporcjonalnego	12
5.1	Montaż zaworu proporcjonalnego w ciągniku	12
5.2	Montaż cięgien Bowdena przy zaworze proporcjonalnym	13
5.3	Montaż górnej części Hydro-Fix (opcja)	14
5.3.1	Montaż bez elektryki	14
5.3.2	Montaż ze zintegrowanym interfejsem elektrycznym	15
6	Podłączanie przewodów hydraulicznych	17
6.1	Przyporządkowanie przewodów ładowacza czołowego do punktów podłączania	18
6.2	Base Control ST do ciągników z hydrauliką Open-Center (OC) i hydrauliką Closed-Center (CC)	19
6.2.1	Zasada działania	19
6.2.2	Podłączanie przewodów hydraulicznych do ciągnika	20
6.2.3	Punkty podłączania przy zaworze proporcjonalnym	21
6.3	Base Control OCLS do ciągników z hydrauliką Open-Center z Load-Sensing (OCLS)	23
6.3.1	Zasada działania	23
6.3.2	Podłączanie przewodów hydraulicznych do ciągnika	24
6.3.3	Punkty podłączania przy zaworze proporcjonalnym	25
6.4	Base Control CCLS do ciągników z hydrauliką Closed-Center z Load-Sensing (CCLS)	26
6.4.1	Zasada działania	26
6.4.2	Podłączanie przewodów hydraulicznych do ciągnika	27
6.4.3	Punkty podłączania przy zaworze proporcjonalnym	28
7	Momenty dokręcenia śrub	29

1 Informacje na temat niniejszej instrukcji montażu

1.1 Korzystanie z instrukcji montażu i jej cel

Niniejsza instrukcja montażu adresowana jest do specjalistycznych warsztatów. Wymagane jest w szczególności doświadczenie w zakresie instalacji elementów hydraulicznych i podstawowa wiedza z zakresu elektryki pojazdowej.

Dalsze informacje można znaleźć w instrukcji obsługi ładowacza czołowego.

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

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

1.2 Obowiązki instrukcji montażu

Instrukcja montażu odnosi się do różnego wyposażenia jednodźwigniowego urządzenia sterującego Base Control.

Należy również przestrzegać instrukcji montażu dołączonych do wyposażenia hydraulicznego lub zestawów montażowych ładowaczy czołowych, uwzględniających indywidualne punkty podłączenia i uchwyty montażowe do danego ciągnika.

1.3 Przechowywanie dokumentacji

Instrukcja montażu jest częścią maszyny. Należy ją przechowywać w bezpiecznym i suchym miejscu. W przypadku wynajmu lub sprzedaży ładowacza czołowego należy również przekazać instrukcję montażu.

1.4 Pozostałe obowiązujące dokumenty

W połączeniu z niniejszą instrukcją montażu obowiązują następujące pozostałe dokumenty:

- instrukcja montażu zestawu montażowego do ładowacza czołowego,
- instrukcja montażu wyposażenia hydraulicznego,
- instrukcja obsługi ciągnika,
- instrukcja obsługi ładowacza czołowego.

Podczas wszelkich prac dodatkowo przestrzegać następujących uregulowań:

- 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.

1.5 Środki prezentacji

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



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

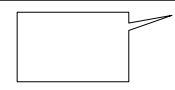


Dodatkowe informacje i porady

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

Ponadto stosowane są fotografie i 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.
	Numbry 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.

1.6 Nomenklatura stopki

Stopka składa się z następujących parametrów:

1234567 A12XYZ 0000001234 DE 123

1
2
3
4
5

Rys. 1 Nomenklatura stopki

Legenda

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

2 Bezpieczeństwo

2.1 Objąsnienie zasad bezpieczeŃstwa i ostrzeżeń

Podstawowe zasady bezpieczeŃstwa obejmują instrukcje, które zasadniczo dotyczą bezpiecznego montaŹu i bezpiecznej instalacji ładowacza czołowego.

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

2.2 Prezentacja i struktura ostrzeżeń

Ostrzeżenia odnoszą się do czynnoŃci i posiadają następującą struktur:

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Rodzaj i Źródło zagrożenia!

Objąsnienie rodzaju i Źródła zagrożenia.

- ▶ Środki likwidujące zagrożenie.

2.3 Stopniowanie zagrożenia z ostrzeżeń

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

NIEBEZPIECZEŃSTWO

BezpoŃrednie zagrożenie Źycia lub ryzyko powaŹnych obraŹeŃ.

OSTRZEŻENIE

Potencjalne zagrożenie Źycia lub ryzyko powaŹnych obraŹeŃ.

OSTROŻNIE

Potencjalne ryzyko lekkich obraŹeŃ.

WSKAZóWKa

Szkody na urządzeniu lub w Źrodowisku.

2.4 Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem

Wersje jednodŹwigniowego urządzenia sterującego Base Control opisane w niniejszej instrukcji montaŹu są przeznaczone wyłącznie do montaŹu na ciągnikach rolnych i leŃnych w celu eksploatacji ładowaczy czołowych firmy STOLL.

Maksymalne dopuszczalne ciŃnienie w układzie hydraulicznym wynosi 205 barów.

Ponadto obowiązują informacje dotyczące zastosowania zgodnie z przeznaczeniem i danych technicznych podane w instrukcji obsługi ładowacza czołowego.

2.5 Podstawowe zasady bezpieczeństwa

2.5.1 Zasady zapobiegania zagrożeniom podczas montażu i instalacji

- Zabezpieczyć ciągnik przed przypadkowym uruchomieniem i przetoczeniem!

Zagrożenie podczas prac przy hydraulice!

- Olej hydrauliczny może wypłynąć pod wysokim ciśnieniem /z dużą prędkością i doprowadzić do poważnych obrażeń ciała u osób znajdujących się w bezpośredniej bliskości!
- Urządzenia hydrauliczne mogą się poruszyć w przypadku spadku ciśnienia (np. podczas odłączania przewodu) w niespodziewany sposób!
- Przed przystąpieniem do prac przy hydraulice zredukować ciśnienie w układzie i zabezpieczyć układ przed ponownym włączeniem. Przestrzegać w tej kwestii instrukcji obsługi ciągnika.
- W przypadku nieuniknionych prac przy układzie hydraulicznym pod ciśnieniem (np. odpowietrzanie):
Chronić się przed wypływającym olejem!
Uważać, aby nie stwarzać zagrożenia dla innych osób!
- Podczas prac przy podwoziu (np. odłączanie i obracanie przewodów hydraulicznych układu kierowniczego): podeprzeć osie ciągnika, aby zapobiec opadnięciu podczas pracy.

2.5.2 Zasady zapobiegania zagrożeniom wskutek nieprawidłowej instalacji

Nieprawidłowo poprowadzone przewody hydrauliczne mogą stwarzać zagrożenie dla operatora i innych osób!

- Prawidłowo układać przewody hydrauliczne! Przestrzegać zasad montażu przewodów hydraulicznych (patrz 6 *Podłączanie przewodów hydraulicznych*)!
- Przestrzegać przepisów w sprawie ochrony pracy i zasad technicznych odnoszących się do przewodów hydraulicznych obowiązujących w miejscu montażu i użytkowania.

Śruby dokręcone nieprawidłowym momentem dokręcenia lub śruby założone z zabrudzeniami mogą się poluzować i doprowadzić do wypadków!

- Zwracać uwagę, aby gwinty były czyste. W razie potrzeby oczyścić je!
- Śruby i gwinty muszą być wolne od smaru!
- Przestrzegać prawidłowych momentów dokręcenia śrub (patrz 7 *Momenty dokręcenia śrub*)!

2.6 Wymagania względem personelu

Instrukcja montażu adresowana jest do specjalisty. Wymagane jest w szczególności doświadczenie w zakresie instalacji elementów hydraulicznych i podstawowa wiedza z zakresu elektryki pojazdowej.

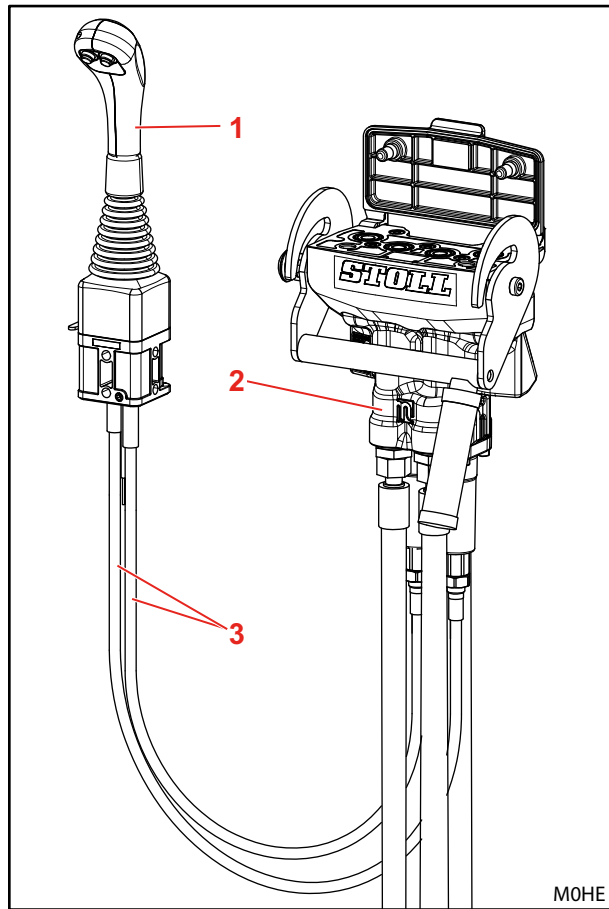
Specjalista posiada uznanie świadectwo ukończenia edukacji lub specjalistyczną wiedzę pozwalającą na przestrzeganie obowiązujących przepisów, zasad i wytycznych.



Prace przy elementach elektrycznych maszyny mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka zgodnie z zasadami elektrotechniki.
Prace spawalnicze może przeprowadzać wyłącznie autoryzowany serwis.

3 Przegląd

Jednodźwigniowe urządzenie sterujące Base Control składa się z dźwigni obsługi, zaworu proporcjonalnego i cięgien Bowdena.



Rys. 2 Przegląd Base Control

W wyposażeniu

Poz.	Nr ident.	Liczba	Nazwa	Uwagi
1	3489150		Wyposażenie z dźwignią obsługi kompl. 56.00-88, składające się z elementów:	
1.1	3479750	1	Dźwignia obsługi kompl. 56.00-83	Dźwignia obsługi CU300 z 0 przycisków
1.2	2368170	1	Dźwignia obsługi kompl. 56.00-23	Dźwignia obsługi CU300 z 2 przyciskami
1.3	3516380	1	Dźwignia obsługi kompl. 56.00-145	Dźwignia obsługi CU300 z 3 przyciskami
1.4	3601130	1	Dźwignia obsługi kompl. 56.00-180	Konfekcjonowana dźwignia obsługi z 2 przyciskami
1.5	0295380	2	Śruba z łbem sześciokątnym M8x90 8.8	
1.6	0011630	2	Nakrętka sześciokątna M8	
1.7	0407070	1	Podkładka 9	
1.8	0452140	2	Podkładka sprężysta blokująca typu VSK 8	
1.9	1422810	2	Kołpak ochronny SW 13	
2		1	Zawór proporcjonalny	
3		2	Cięgno Bowdena	

Firma STOLL w zakresie montażu i instalacji zaleca następujący sposób postępowania:

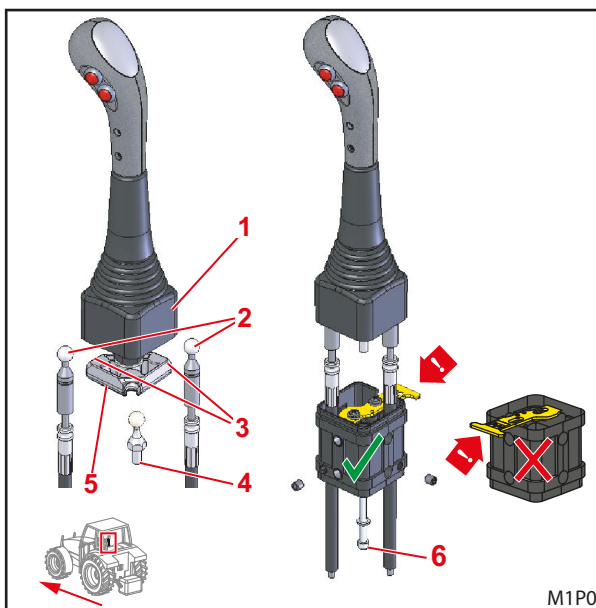
- (1) Zamontować uchwyt dźwigni obsługi (patrz instrukcja montażu zestawu montażowego do ładowacza czołowego).
- (2) Zamontować cięgna Bowdena przy dźwigni obsługi (patrz 4.1 *Montaż cięgien Bowdena na dźwigni obsługowej*).
- (3) Poprowadzić cięgna Bowdena do miejsca montażu zaworu proporcjonalnego (patrz 4.1 *Montaż cięgien Bowdena na dźwigni obsługowej*).
- (4) Zamocować dźwignię obsługi przy przewidzianym uchwycie (patrz 4.2 *Montaż dźwigni obsługi*).
- (5) Zamocować zawór proporcjonalny przy przewidzianym uchwycie (patrz 5.1 *Montaż zaworu proporcjonalnego w ciągniku*).
- (6) Zamontować cięgna Bowdena przy zaworze proporcjonalnym (patrz 5.2 *Montaż cięgien Bowdena przy zaworze proporcjonalnym*).
- (7) Opcja: zamontować Hydro-Fix (patrz 5.3 *Montaż górnej części Hydro-Fix (opcja)*).
- (8) Podłączyć przewody hydrauliczne (patrz 6 *Podłączanie przewodów hydraulicznych*).
- (9) Opcja: podłączyć przyciski do dźwigni obsługi (patrz 4.3 *Podłączenie przycisków do dźwigni obsługi*).

4 Montaż dźwigni obsługi

4.1 Montaż cięgien Bowdena na dźwigni obsługowej

Cięgno Bowdena A służy do podnoszenia i opuszczania ładowacza czołowego. Cięgno Bowdena B służy do wysypu i nabierania osprzętem.

- (1) Nasunąć miech na dźwignię ręczną, aby odsłonił element mocujący.
- (2) Poluzować śrubę mocującą czopu łożyskowego.
- (3) Poprowadzić cięgna Bowdena A, B przez obudowę.
- (4) W razie konieczności nasmarować łożyska i głowice kuliste.
- (5) Zaczepić głowice kuliste cięgien Bowdena w łożyskach przy elemencie mocującym.
- (6) Zamontować z powrotem śrubę mocującą z czopem łożyskowym.
- (7) Zamocować cięgna Bowdena w obudowie za pomocą śrub z gniazdem sześciokątnym w rowku.
- (8) Nasunąć miech z powrotem.



Rys. 3 Montaż cięgien Bowdena – krok 1

Legenda

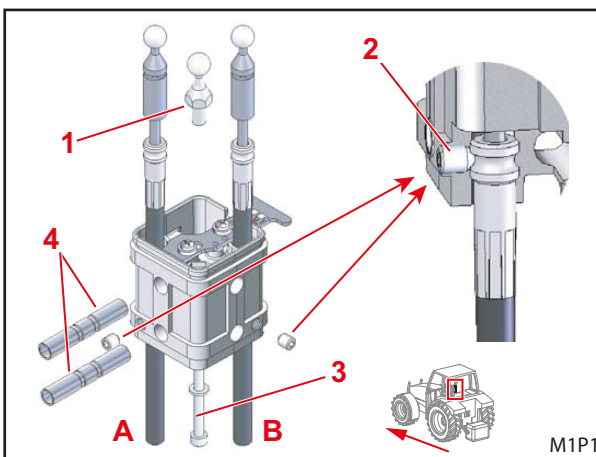
- 1 Miech
- 2 Głowice kuliste
- 3 Łożyska
- 4 Czop łożyskowy
- 5 Element mocujący
- 6 Śruba mocująca

- (9) W przypadku dźwigni obsługi z obudową z tworzywa sztucznego: włożyć tuleję w korpus podstawy dźwigni obsługi.
- (10) Poprowadzić cięgna Bowdena A, B przez odpowiedni przepust od uchwytu dźwigni obsługi do zaworu proporcjonalnego.



Nie załamywać cięgien Bowdena.
Najmniejszy promień gięcia cięgien
Bowdena musi wynosić przynajmniej
200 mm.

- (11) W razie potrzeby poprowadzić kabel elektryczny dźwigni obsługi w taki sposób, aby pozostał on dostępny na potrzeby instalacji elektryki.
- ✓ Ciągna Bowdena zostały zamontowane przy dźwigni obsługi.



Rys. 4 Montaż cięgien Bowdena – krok 2

Legenda

- 1 Czop łóżyskowy
- 2 Śruba z gniazdem sześciokątnym
- 3 Śruba mocująca
- 4 Tuleje
- A Ciężno Bowdena
- B Ciężno Bowdena

4.2 Montaż dźwigni obsługi

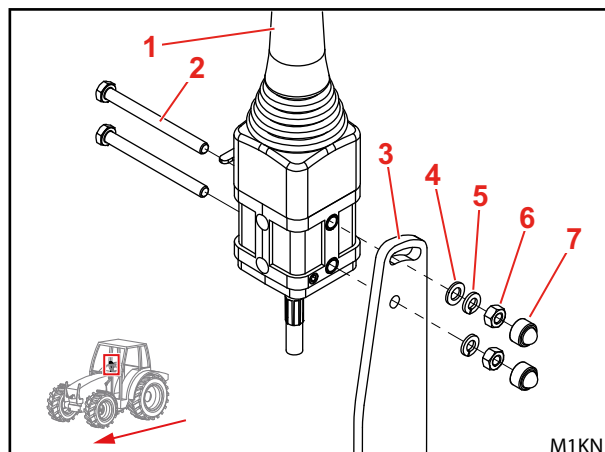
i W przypadku dźwigni obsługi z obudową z tworzywa sztucznego włożyć tuleje (patrz 4.1 Montaż cięgien Bowdena na dźwigni obsługowej).

Montaż dźwigni obsługi:

- (1) Zamocować dźwignię obsługi za pomocą 2 śrub z łbem sześciokątnym M8x90 z podkładką, podkładami sprężystymi blokującymi, nakrętkami sześciokątnymi i kołpakami ochronnymi na uchwycie dźwigni obsługi.

✓ Dźwignia obsługi została zamontowana.

i Uchwyty dźwigni obsługi różnią się w zależności od ciągnika. Podkładkę zawsze zakładać przy otworze podłużnym.



Rys. 5 Montaż dźwigni obsługi

Legenda

- 1 Miecz
- 2 Śruby z łbem sześciokątnym M8x90
- 3 Uchwyt dźwigni obsługi
- 4 Podkładka 9
- 5 Podkładki sprężyste blokujące typu VSK 8
- 6 Nakrętki sześciokątne M8
- 7 Kołpaki ochronne

4.3 Podłączenie przycisków do dźwigni obsługi

i Przed przystąpieniem do wszelkich prac przy elektryce odłączyć akumulator. Akumulator wolno z powrotem podłączyć dopiero po zakończeniu instalacji elektryki.

Dźwignia obsługi może być wyposażona w 1, 2 lub 3 przyciski.

Przyporządkowanie kabli 1-przyciskowej dźwigni obsługi:

przycisk A – biały kabel (wh, 2)

zasilanie 12 V plus (podłączone przez zapłon) – czarny kabel (bk, 1)

Przyporządkowanie kabli 2-przyciskowej dźwigni obsługi:

przycisk A – biały kabel (wh, 2)

przycisk B – czerwony kabel (rd, 3)

zasilanie 12 V plus (podłączone przez zapłon) – czarny kabel (bk, 1)

Zalecane przyporządkowanie:

A 3. obwód sterowniczy, opróżnienie ruchem szybkim / szybkie opróżnienie

B Return To Level lub 4. obwód sterowniczy

Przyporządkowanie kabli 3-przyciskowej dźwigni obsługi:

przycisk A – biały kabel (wh, 2)

przycisk B – zielony kabel (gn, 4)

przycisk C – czerwony kabel (rd, 3)

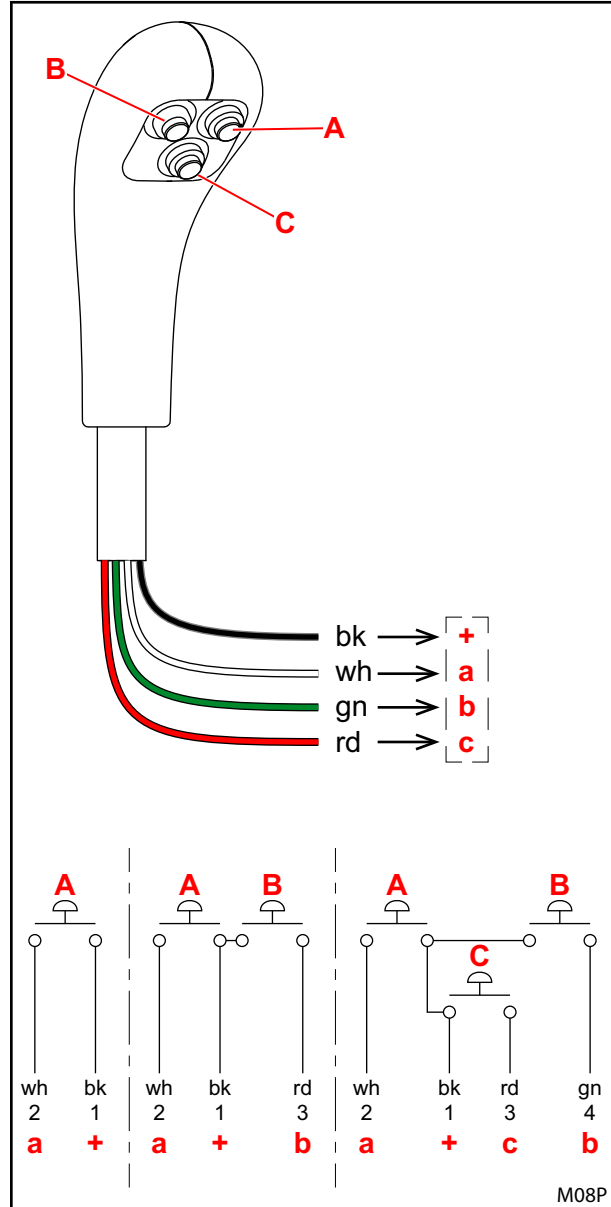
zasilanie 12 V plus (podłączone przez zapłon) – czarny kabel (bk, 1)

Zalecane przyporządkowanie:

A 3. obwód sterowniczy, opróżnienie ruchem szybkim / szybkie opróżnienie

B Return To Level

C 4. obwód sterowniczy



Rys. 6 Przyporządkowanie kabli

i W razie potrzeby w dźwigni obsługi można zamontować 2 dodatkowe przyciski (nr ident. STOLL 3478660), np. do przełączania w czasie pracy.

i Kabel przy dźwigni obsługi nie może być nadmiernie naciągany, aby nie został uszkodzony wskutek ruchu dźwigni obsługi.

Dalszy schemat podłączania zależy od wyposażenia elektrycznego znajdującego się w ładowaczu czołowym.

Instrukcje podłączania elektryki ładowacza czołowego dołączone są do wyposażenia elektrycznego lub podane są w instrukcji montażu zestawu montażowego do ładowacza czołowego.

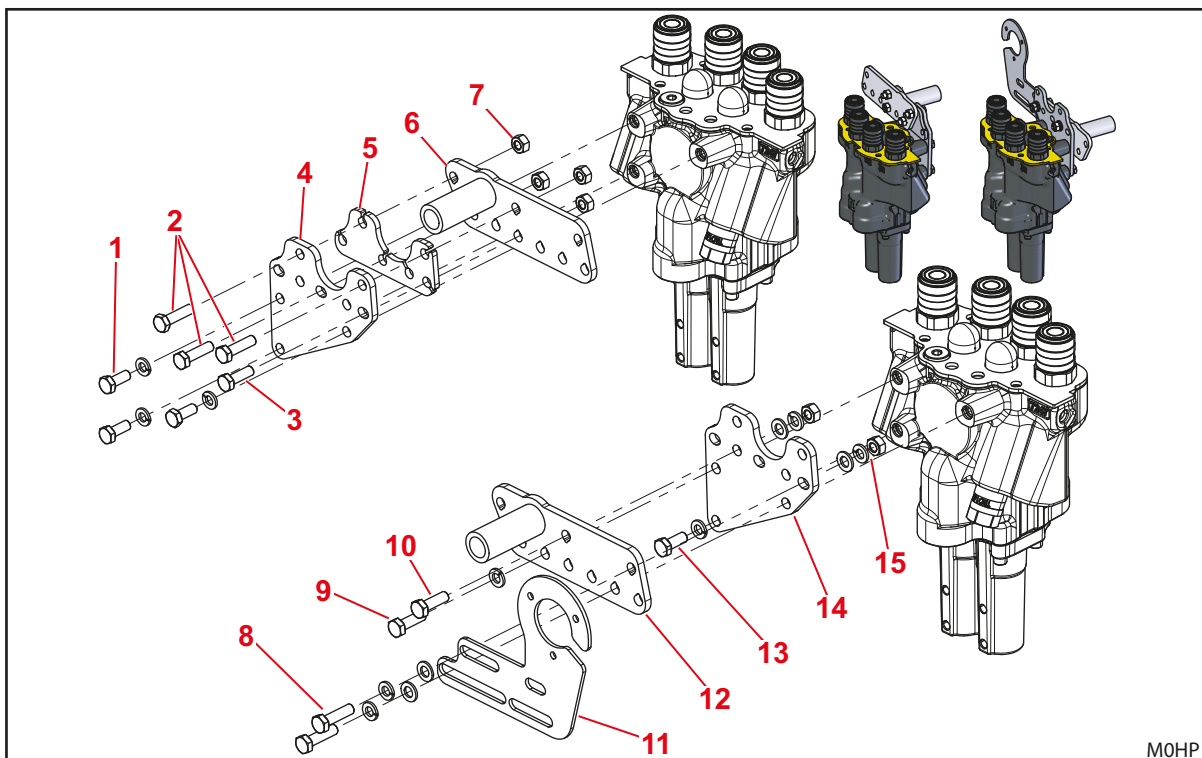
5 Montaż zaworu proporcjonalnego

5.1 Montaż zaworu proporcjonalnego w ciągniku



Na rysunku montażowym przedstawiony jest uchwyt standardowy przy prawym elemencie montażowym.

W zależności od ciągnika wymagane mogą być uchwyty specjalne (patrz instrukcja montażu zestawu montażowego do ładowacza czołowego).



Rys. 7 Base Control – montaż zaworu proporcjonalnego

Legenda

- 1 3 śruby z łbem sześciokątnym M8x20 z podkładkami zabezpieczającymi
- 2 3 śruby z łbem sześciokątnym M8x30
- 3 Śruba z łbem sześciokątnym M8x25
- 4 Uchwyt zaworu
- 5 Płytkę pośrednia
- 6 Uchwyt przy prawym elemencie montażowym
- 7 4 nakrętki sześciokątne M8
- 8 2 śruby z łbem sześciokątnym M8x30 z podkładkami zabezpieczającymi i podkładkami
- 9 Śruba z łbem sześciokątnym M8x25 z podkładką zabezpieczającą
- 10 Śruba z łbem sześciokątnym M8x25
- 11 Uchwyt gniazda wtykowego
- 12 Uchwyt przy prawym elemencie montażowym
- 13 Śruba z łbem sześciokątnym M8x20 z podkładką zabezpieczającą
- 14 Uchwyt zaworu
- 15 3 nakrętki sześciokątne z podkładkami zabezpieczającymi i podkładkami

Zawór proporcjonalny mocuje się przy prawym elemencie montażowym. Dołączone materiały dopuszczają różne położenia montażowe. Rys. 7 przedstawia 2 przykłady.



Zwracać uwagę na długość śrub! Otwory mocujące w zaworach mają głębokość wynoszącą zaledwie 12 mm! W przypadku zbyt długich śrub użyć podkładek i podkładek zabezpieczających!

W przypadku wersji ładowacza czołowego z 7-stykowym wtykiem/ 7-stykowym gniazdem wtykowym: zamocować uchwyt gniazda wtykowego razem z zaworem.

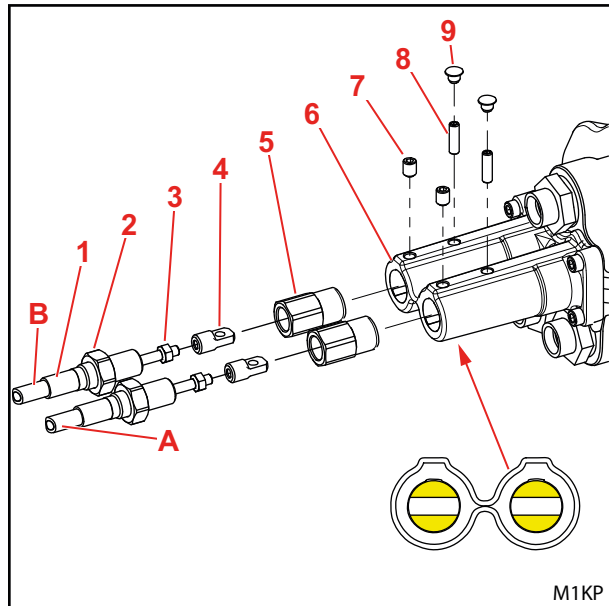
5.2 Montaż cięgna Bowdena przy zaworze proporcjonalnym

i Nie demontować obudowy na zaworze proporcjonalnym pod cięgna Bowdena.

- (1) Zablokować dźwignię obsługi w pozycji środkowej.

W odniesieniu do każdego cięgna Bowdena A, B:

- (2) Wykręcić nieco wkręty bez łba.
- (3) Przykręcić adapter do cięgna Bowdena i zabezpieczyć nakrętką zabezpieczającą.
- (4) Przykręcić tuleję adaptacyjną.
- (5) Wsunąć cięgno Bowdena przy zaworze proporcjonalnym i zamocować długim wkrętem bez łba (moment dokręcenia: maks. 3 Nm).
- (6) Przykręcić tuleję adaptacyjną w kierunku do obudowy i zabezpieczyć krótkim wkrętem bez łba.
- (7) Zabezpieczyć cięgno Bowdena nakrętką zabezpieczającą. W trakcie tej czynności przytrzymać płaszcz cięgna Bowdena, aby się nie przekręcił.
- (8) Wcisnąć korek.



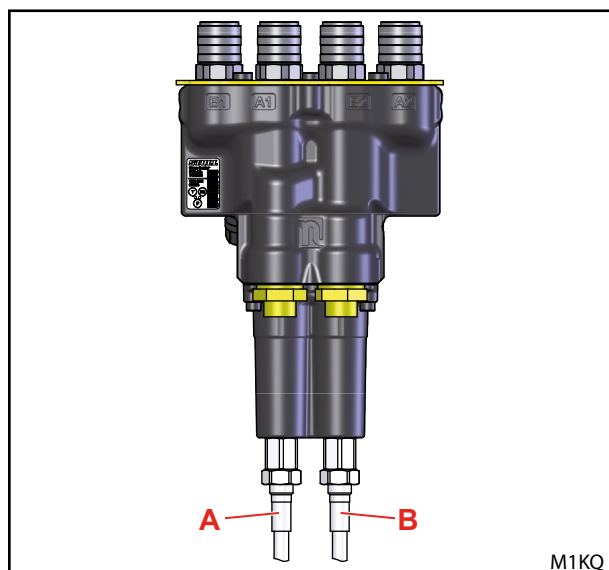
Rys. 8 Montaż cięgien Bowdena przy zaworze proporcjonalnym

Legenda

- 1 Cięgno Bowdena
- 2 Nakrętka kontruująca
- 3 Nakrętka kontruująca
- 4 Adapter
- 5 Tuleja adaptacyjna
- 6 Obudowa na zaworze proporcjonalnym
- 7 Krótki wkręt bez łba
- 8 Długi wkręt bez łba
- 9 Korek
- A Cięgno Bowdena
- B Cięgno Bowdena

Po zamontowaniu obu cięgien Bowdena i po montażu zaworu proporcjonalnego przy uchwycie:

- (9) Sprawdzić, czy cięgno Bowdena pracuje prawidłowo i czy zespół sterujący jest w pełni sterowany, a także czy oba tłoki zaworów są uruchamiane równocześnie.
 - (10) W razie konieczności wyregulować cięgna Bowdena.
- ✓ Cięgna Bowdena zostały zamontowane przy zaworze proporcjonalnym.



Rys. 9 Cięgna Bowdena zamontowane przy zaworze proporcjonalnym

Legenda

- A Cięgno Bowdena
- B Cięgno Bowdena

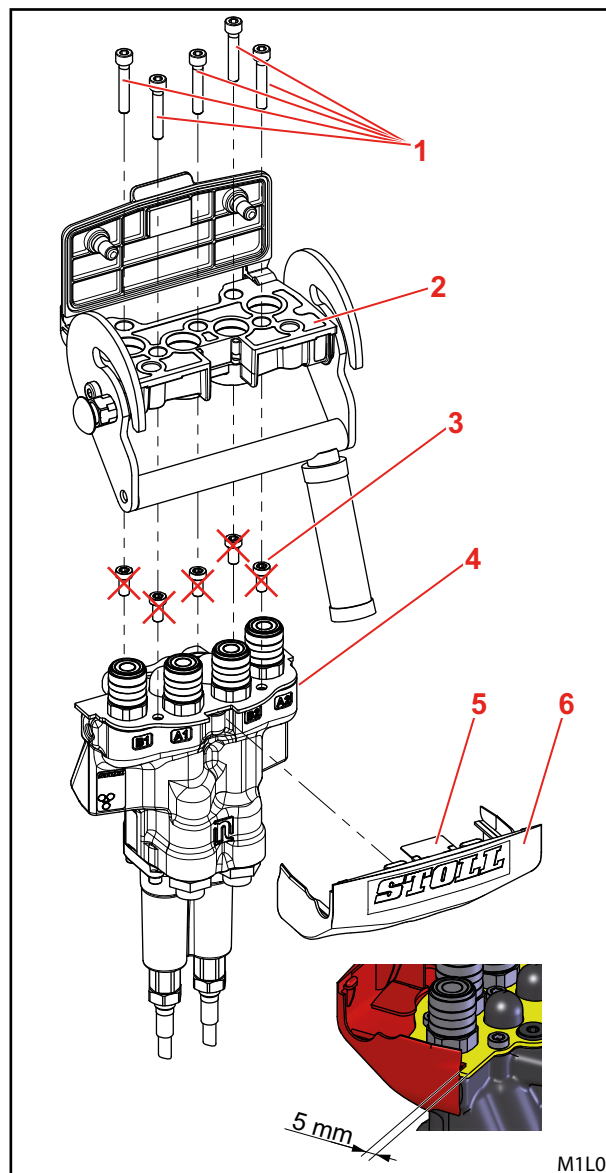
5.3 Montaż górnej części Hydro-Fix (opcja)

Potrzebne narzędzia:

- ✖ Klucz imbusowy o rozm. 6
- ✖ Wkrętak

5.3.1 Montaż bez elektryki

- (1) Wykręcić 5 śrub przy zaworze.
- (2) Usunąć łącznik z osłony.
- (3) Nasunąć osłonę do ok. 5 mm przed krawędzią blachy na zawór.
- (4) Nasunąć dolną część Hydro-Fix na zawór (nie na sam dół).



Rys. 10 Montaż dolnej części Hydro-Fix przy zaworach Hydac (bez elektryki)

Legenda

- 1 Śruby M8x45
- 2 Dolna część Hydro-Fix
- 3 Śruby
- 4 Zawór
- 5 Łącznik
- 6 Osłona

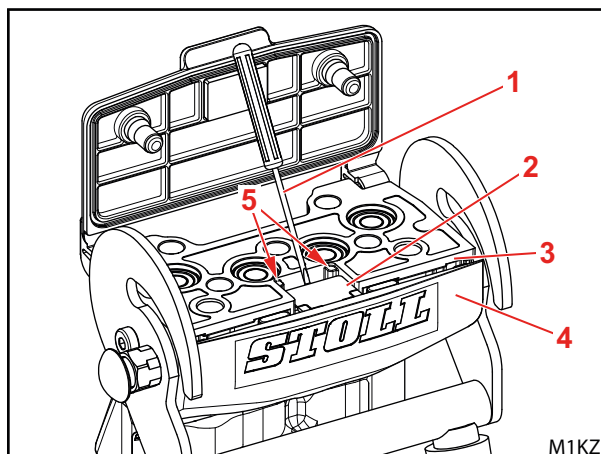
- (5) Ostrożnie unieść łącznik wkrętakiem i wsunąć osłonę do końca, aby łącznik spoczywał na obu podpórkach.
- (6) Nasunąć dolną część Hydro-Fix do końca.
- (7) Zamocować dolną część Hydro-Fix za pomocą 5 śrub M8x45.



Przestrzegać momentu dokręcenia: 27 Nm.

Najpierw dokręcić środkową śrubę. Śruby dokręcać równomiernie.

- ✓ Dolna część Hydro-Fix została zamontowana.



Rys. 11 Zamontowana dolna część Hydro-Fix (bez elektryki)

Legenda

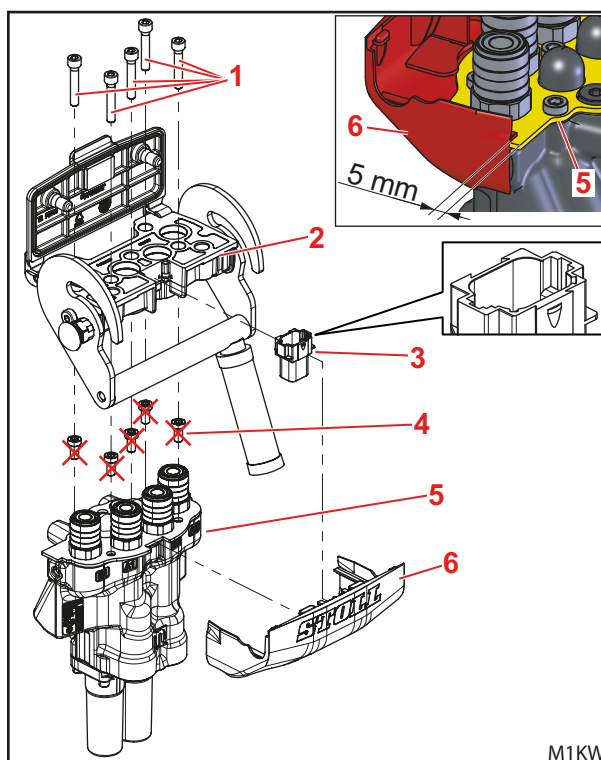
- 1 Wkrętak
- 2 Łącznik
- 3 Dolna część Hydro-Fix
- 4 Osłona
- 5 Podpórki

5.3.2 Montaż ze zintegrowanym interfejsem elektrycznym

- (1) Wykręcić 5 śrub przy zaworze.
- (2) Usunąć łącznik z osłony.
- (3) Nasunąć osłonę do ok. 5 mm przed krawędzią blachy na zawór.
- (4) Założyć elektryczne złącze wtykowe przy osłonie.



Wpust elektrycznego złącza wtykowego zwrócony jest do dolnej części Hydro-Fix, pióro zwrócone jest do osłony.



Rys. 12 Montaż dolnej części Hydro-Fix przy zaworach Hydac (ze zintegrowanym interfejsem elektrycznym)

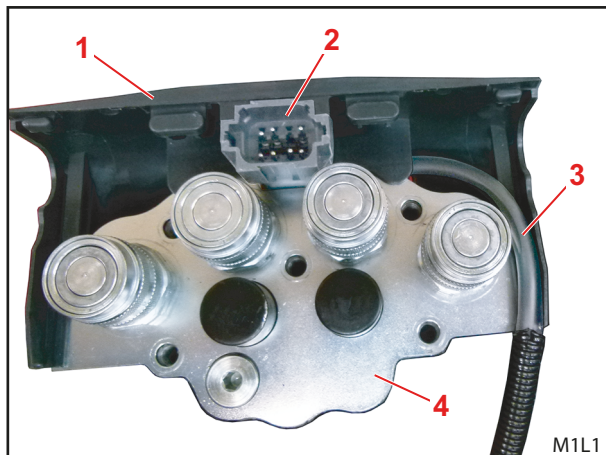
Legenda

- 1 Śruby M8x45
- 2 Dolna część Hydro-Fix
- 3 Elektryczne złącze wtykowe
- 4 Śruby
- 5 Zawór
- 6 Osłona

(5) Poprowadzić kabel z boku.



Zwrócić uwagę, aby kabel nie został zgnieciony.



Rys. 13 Założone elektryczne złącze wtykowe

Legenda

- 1 Oslona
- 2 Elektryczne złącze wtykowe
- 3 Kabel
- 4 Zawór

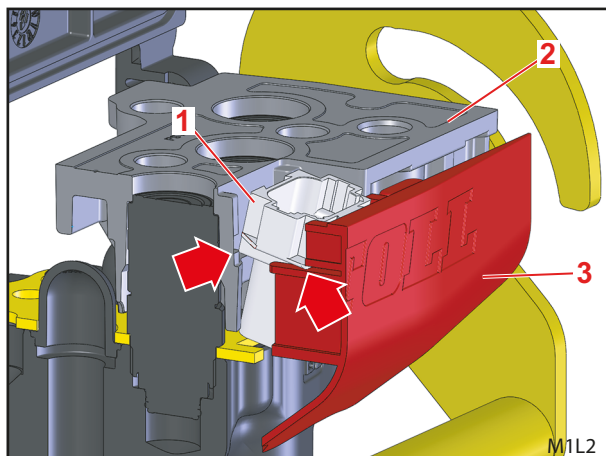
- (6) Nasunąć dolną część Hydro-Fix na zawór (nie na sam dół).
- (7) Ustawić elektryczne złącze wtykowe pod lekkim skosem, aby podczas zsuwania osłony i górnej części Hydro-Fix wśliznęło się w prowadnice i podpórki (patrz strzałki na Rys. 14).
- (8) Wsunąć osłonę do końca i równocześnie nacisnąć ostrożnie dolną część Hydro-Fix w dół.
- (9) Zamocować dolną część Hydro-Fix za pomocą 5 śrub M8x45.



Przestrzegać momentu dokręcenia: 27 Nm.

Najpierw dokręcić środkową śrubę. Śruby dokręcać równomiernie.

- ✓ Dolna część Hydro-Fix została zamontowana.



Rys. 14 Montaż dolnej części Hydro-Fix – elektryczne złącze wtykowe i osłona

Legenda

- 1 Elektryczne złącze wtykowe
- 2 Dolna część Hydro-Fix
- 3 Oslona

6 Podłączanie przewodów hydraulicznych



Podczas instalacji hydrauliki należy przestrzegać następujących zasad:

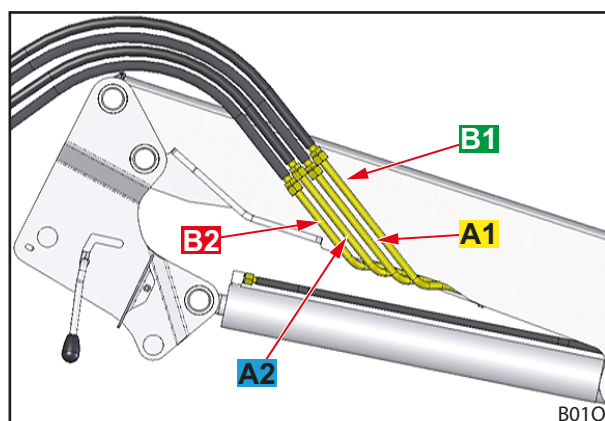
- Przed przystąpieniem do prac przy hydraulice zredukować ciśnienie w układzie i zabezpieczyć układ przed ponownym włączeniem. Przestrzegać w tej kwestii instrukcji obsługi ciągnika.
- Przygotować wanny ściekowe, aby zebrać resztę wypływającego oleju.
- Stosować wyłącznie dołączone przewody elastyczne i złączki gwintowane. Są one przystosowane do obciążenia.
- Unikać obciążeń skręcających. Węże hydrauliczne nie mogą być przekręcane podczas układania.
- Przewody hydrauliczne „N RKN90” bądź „A RKA90” podłączać najpierw końcem 90°, następnie w miarę możliwości zlikwidować wszelkie obciążenia skręcające (przekręcenia) przewodów elastycznych. Dopiero wtedy podłączyć prosty koniec.
- Unikać obciążeń rozciągających i ściskających węży.
- Węże układać w taki sposób, aby nie dochodziło do powstawania załamań i przetarć. Zwracać szczególną uwagę, aby węże były najpierw odprowadzane prosto od punktów podłączenia. Zgięcie węża bezpośrednio przy przyłączy może doprowadzić do oderwania węża.
- Węże hydrauliczne układać w taki sposób, aby w razie pęknięcia przewodu tryskający płyn hydrauliczny nie stwarzał zagrożenia dla żadnych osób. Dlatego nie układać węży hydraulicznych przez kabinę kierowcy.
- Jeśli kierowca nie jest chroniony przez kabinę lub inne elementy, między ciałem kierowcy a przewodami hydraulicznymi musi być zachowany odstęp minimalny wynoszący jeden metr. Zamontować węże z zabezpieczeniem przed pryskaniem, jeśli zachowanie tego odstępu nie jest możliwe. Zwracać również uwagę na przednie lub tylne szyby, które dają się otwierać! Bezpieczeństwo kierowcy musi być zapewnione również przy otwartej szybie!
- Węże hydrauliczne można zwykle bez większych problemów ułożyć pod kabiną przy wymontowanym prawym tylnym kole. Uwzględnić tutaj ugięcia zawieszenia kabiny. Zwracać szczególną uwagę, aby przewody hydrauliczne nie ocierały się o przewody elektryczne poruszające się wskutek amortyzacji kabiny.
- Przewody hydrauliczne są częściowo zmontowane. Jednak złączki gwintowane nie są dokręcone, aby uniknąć skręceń podczas układania. Po ułożeniu przewodów dokręcić wszystkie złączki gwintowane.

6.1 Przyporządkowanie przewodów ładowacza czołowego do punktów podłączenia

Przewody elastyczne przy ładowaczu czołowym to A1, B1, A2 i B2 (patrz Rys. 15). Oznaczenia A1, B1, A2, B2 można również znaleźć przy zaworach proporcjonalnych (patrz Rys. 16).

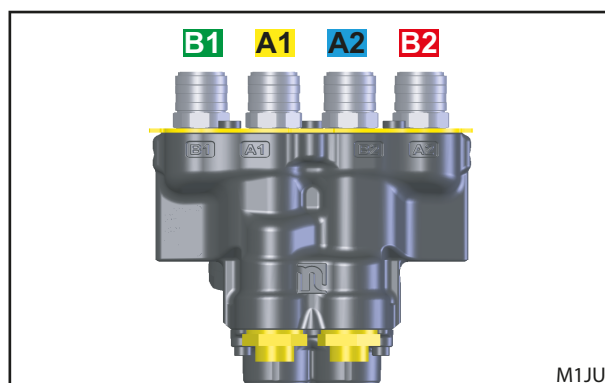
Funkcje i kolory rozpoznawcze:

- A1 Podnoszenie, żółty
- B1 Opuszczanie, zielony lub czarny
- A2 Nabieranie, niebieski
- B2 Wysyp, czerwony



Rys. 15 Przewody elastyczne przy ładowaczu czołowym

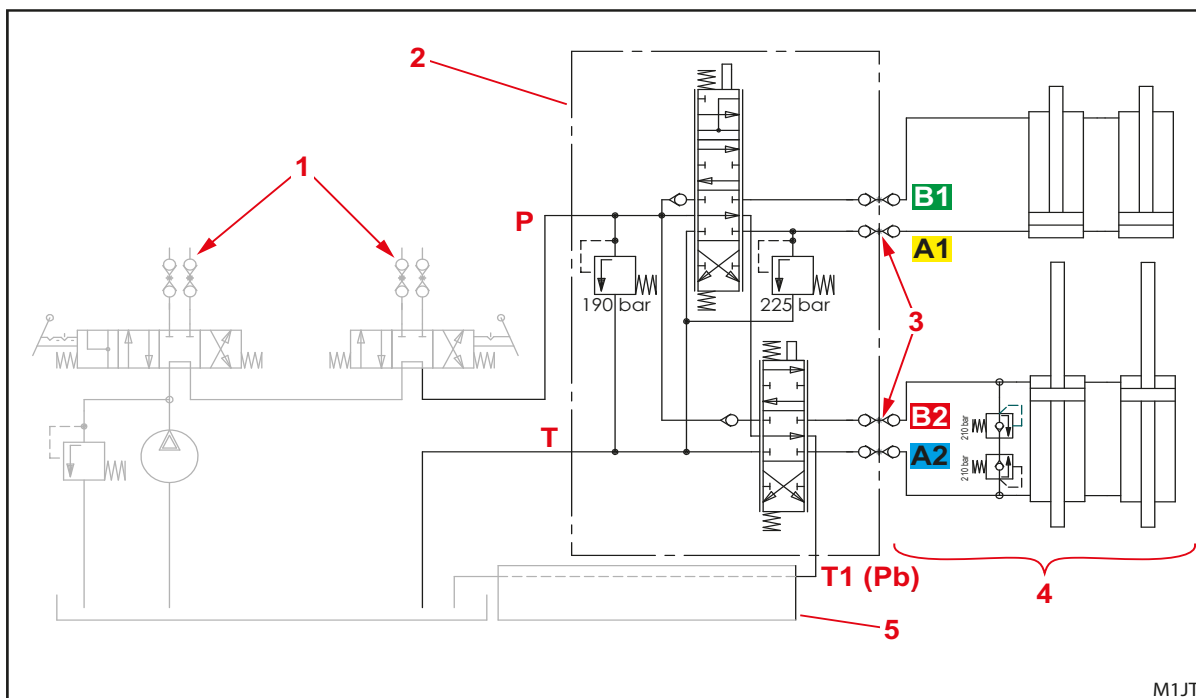
i Wytłoczony napis na odlewanych korpusach zaworów proporcjonalnych może być inny. Kolejność przyłączy od lewej do prawej to zawsze B1-A1-A2-B2.



Rys. 16 Zawór proporcjonalny

6.2 Base Control ST do ciągników z hydrauliką Open-Center (OC) i hydrauliką Closed-Center (CC)

6.2.1 Zasada działania



Rys. 17 Zasada działania hydrauliki Open-Center (OC)

Legenda

- 1 Istniejące w ciągniku zawory (np. punkty połączenia z tyłu) dostępne są dla innych urządzeń.
- 2 Zawór proporcjonalny przy prawym elemencie montażowym
- 3 Interfejs ładowacza czołowego (patrz 5.1 Montaż zaworu proporcjonalnego w ciągniku)
- 4 Ładowacz czołowy
- 5 Przewód przekierowujący ciśnienie do odbiorników o niższym priorytecie
- P Przewód ciśnieniowy
- T1 Przewód przekierowujący ciśnienie (Pb)
- T Przewód powrotny (przewód przyłącza zbiornika)

Trzy przewody hydrauliczne P, T1 i T łączą zawór proporcjonalny OC z hydrauliką ciągnika.

Open-Center, ostatni odbiornik (OC-LU)

Jeśli zawór proporcjonalny jest ostatnim odbiornikiem w ciągu (Open-Center Last User, OC-LU), przyłącza T i T1 na zaworze należy połączyć. W takim przypadku podłącza się tylko przewody P i T.

Closed-Center (CC)

W przypadku hydrauliki Closed-Center wszystkie odbiorniki podłącza się równolegle przewodami P i T. Przyłącze T1 (Pb) na zaworze należy zamknąć. Zawór ograniczający ciśnienie „190 barów” należy zamknąć.

6.2.2 Podłączanie przewodów hydraulicznych do ciągnika

W przypadku hydrauliki Open-Center (OC) wszystkie odbiorniki hydrauliczne ciągnika są podłączone szeregowo między pompą i zbiornikiem, przez co ciśnienie hydrauliczne przy zamkniętym zaworze któregoś z odbiorników jest przekierowywane do następnego odbiornika.

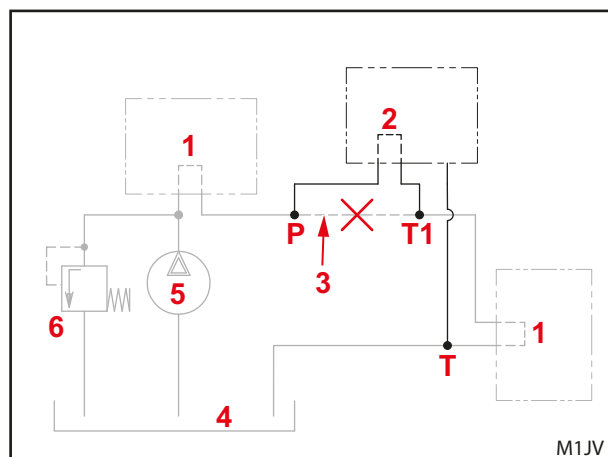
Zawór proporcjonalny ładowacza czołowego jest podłączany do tego obiegu hydraulicznego: jeden przewód hydrauliczny ciągnika jest przerywany i zawór proporcjonalny jest wpinany w to miejsce przyłączem P i T1.

Zawór proporcjonalny powinien być umieszczony za zaworem ograniczającym ciśnienie, aby pompa nie była przeciążana przez ładowacz czołowy. Ponieważ ten zawór ograniczający ciśnienie jest często zintegrowany w zespole zaworowym pierwszego odbiornika ciągnika, zawór proporcjonalny nie powinien być wpinany przed pierwszym odbiornikiem ciągnika.

Ponadto zawór proporcjonalny wymaga przyłącza zbiornika T.

Zasadniczy sposób postępowania w przypadku hydrauliki Open-Center (OC):

- (1) Odszukać przewód ciśnieniowy ciągnika, który może zostać przerywany.
 - (2) Przerwać ten przewód ciśnieniowy, zazwyczaj poprzez wymontowanie kształtki rurowej, przewodu elastycznego lub złączki gwintowanej.
 - (3) Podłączyć przewód P po stronie zasilania (z kierunku pompy).
 - (4) Podłączyć przewód T1 po stronie przekierowywania (w kierunku zbiornika).
 - (5) Podłączyć przewód T do wolnego przyłącza zbiornika lub za pomocą trójnika do przewodu zbiornika.
- ✓ Przewody hydrauliczne zostały podłączone do ciągnika.



Rys. 18 Podłączanie przewodów hydraulicznych w ciągniku w przypadku hydrauliki Open-Center (OC)

Legenda

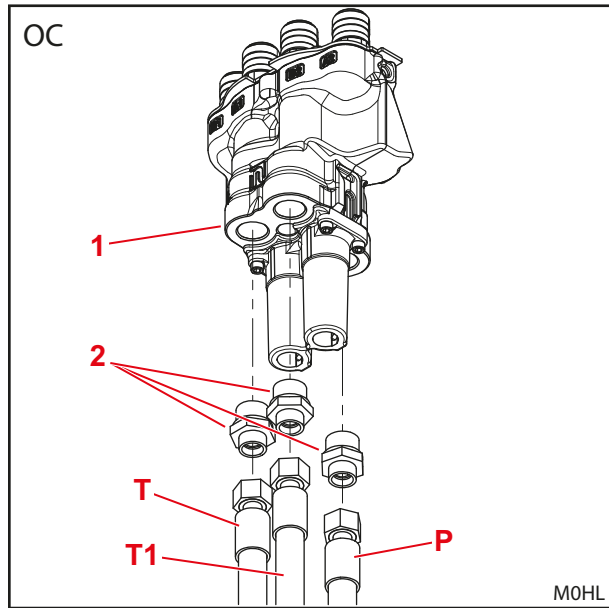
- 1 Odbiornik hydrauliczny
- 2 Zawór proporcjonalny
- 3 Przewód hydrauliczny
- 4 Zbiornik
- 5 Pompa
- 6 Zawór ograniczający ciśnienie
- P Przewód ciśnieniowy
- T1 Przewód przekierowujący ciśnienie
- T Przewód powrotny (przewód przyłącza zbiornika)

6.2.3 Punkty podłączania przy zaworze proporcjonalnym

Zawór proporcjonalny Hydac – Base Control, konfiguracja OC

Podłączanie przewodów hydraulicznych do zaworu proporcjonalnego:

- (1) Wkręcić 3 króćce wkręcane $\frac{3}{4}$ " w zawór proporcjonalny.
 - (2) Podłączyć przewody P, T1 i T do króćców wkręcanych.
- ✓ Przewody hydrauliczne zostały podłączone do zaworu proporcjonalnego.



Rys. 19 Zawór proporcjonalny Hydac (OC)

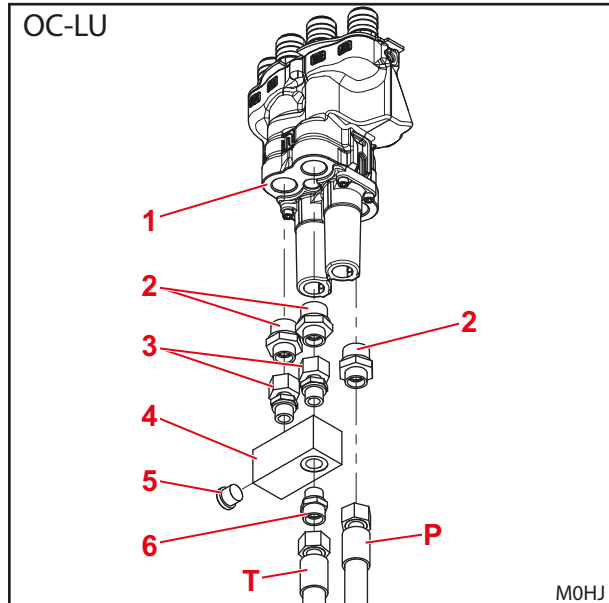
Legenda

- 1 Zawór proporcjonalny
- 2 Króciec wkręcany $\frac{3}{4}$ "
- P Przewód ciśnieniowy
- T1 Przewód przekierowujący ciśnienie
- T Przewód powrotny (przewód przyłącza zbiornika)

Zawór proporcjonalny Hydac – Base Control, konfiguracja OC-LU

Podłączanie przewodów hydraulicznych do zaworu proporcjonalnego:

- (1) Wkręcić 3 króćce wkręcane $\frac{3}{4}$ " w zawór proporcjonalny.
 - (2) Wkręcić korek zamykający w łącznik.
 - (3) Wkręcić 2 króćce wkręcane w łącznik.
 - (4) Zamontować łącznik z króćcami wkręcanymi na zaworze proporcjonalnym.
 - (5) Podłączyć przewód T za pomocą króćca wkręcanego do łącznika.
 - (6) Podłączyć przewód P do króćca wkręcanego $\frac{3}{4}$ " w zaworze proporcjonalnym.
- ✓ Przewody hydrauliczne zostały podłączone do zaworu proporcjonalnego.



Rys. 20 Zawór proporcjonalny Hydac (OC-LU)

Legenda

- 1 Zawór proporcjonalny
- 2 Króciec wkręcany $\frac{3}{4}$ "
- 3 Króciec wkręcany
- 4 Łącznik
- 5 Korek zamykający
- 6 Króciec wkręcany
- P Przewód ciśnieniowy
- T Przewód powrotny (przewód przyłącza zbiornika)

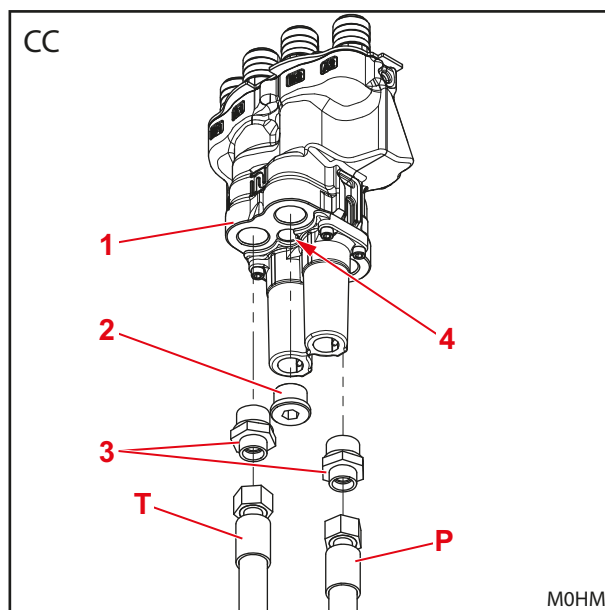
Zawór proporcjonalny Hydac – Base Control, konfiguracja CC



W przypadku hydrauliki Closed-Center zawór ograniczający ciśnienie „190 barów” musi zostać zamknięty.

Podłączanie przewodów hydraulicznych do zaworu proporcjonalnego:

- (1) Przebić korek z tworzywa sztucznego z napisem „190” w otworze na dole w zaworze proporcjonalnym małym wkrętakiem i wyłamać.
 - (2) Wkręcić wkręt zaworu ograniczającego ciśnienie w otwór przy pomocy klucza imbusowego (6 mm) do oporu w prawo.
 - (3) Wkręcić korek zamykający na zaworze proporcjonalnym w przyłączy Pb.
 - (4) Wkręcić 2 króćce wkręcane $\frac{3}{4}$ ” w zawór proporcjonalny.
 - (5) Podłączyć przewody P i T za pomocą króćców wkręcanych.
- ✓ Przewody hydrauliczne zostały podłączone do zaworu.



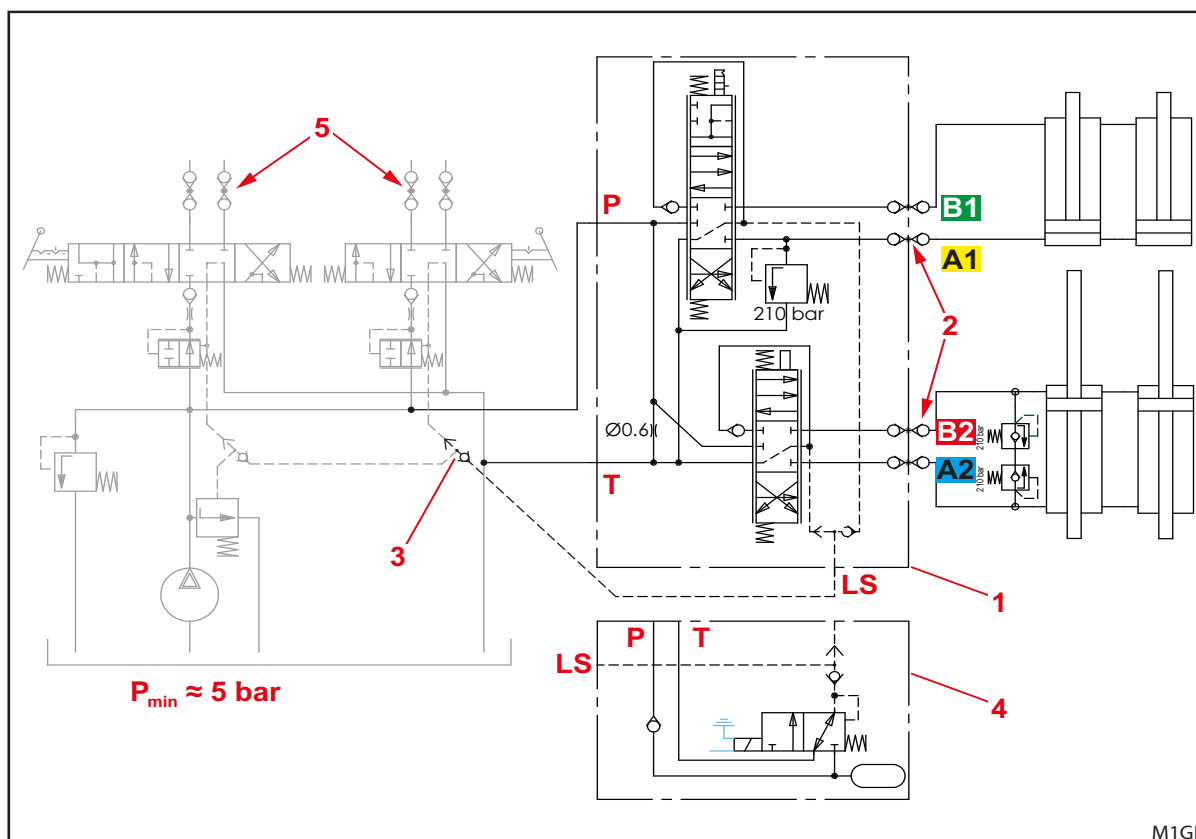
Rys. 21 Zawór proporcjonalny Hydac (CC)

Legenda

- 1 Zawór proporcjonalny
- 2 Korek zamykający
- 3 Króciec wkręcany $\frac{3}{4}$ ”
- 4 Otwór
- P Przewód ciśnieniowy
- T Przewód powrotny (przewód przyłącza zbiornika)

6.3 Base Control OCLS do ciągników z hydrauliką Open-Center z Load-Sensing (OCLS)

6.3.1 Zasada działania



Rys. 22 Zasada działania hydrauliki Open-Center i Load-Sensing (OCLS)

Legenda

- 1 Zespół sterujący przy prawym elemencie montażowym (pośrednio sterowane elektryczne zawory proporcjonalne)
 - 2 Interfejs ładowacza czołowego (patrz 5.1 Montaż zaworu proporcjonalnego w ciągniku)
 - 3 Dodatkowy zawór przełączający do Load-Sensing
 - 4 Moduł dodatkowy „Funkcja startowa”: w przypadku zbyt niskiego ciśnienia standby ciśnienie w układzie przy wychyleniu z pozycji neutralnej jest podnoszone przy pomocy impulsu ciśnienia z zasobnika.
 - 5 Istniejące w ciągniku zawory (np. punkty połączenia z tyłu) dostępne są dla innych urządzeń.
- LS Load-Sensing (przewód P1)
- P Przewód ciśnieniowy
- P_{min} Ciśnienie standby układu
- T Przewód powrotny (zbiornik)

6.3.2 Podłączanie przewodów hydraulicznych do ciągnika

W przypadku hydrauliki Open-Center z Load-Sensing (OCLS) wszystkie odbiorniki hydrauliczne ciągnika są połączone równolegle przewodem ciśnieniowym do pompy i przewodem zbiornika do zbiornika hydraulicznego. Dodatkowo wszystkie odbiorniki są połączone przewodem Load-Sensing do wagi ciśnieniowej zespołów sterujących ciągnika. Poszczególne przewody Load-Sensing są połączone z zaworami przełączającymi, przez co zawsze odbiornik z najwyższym obciążeniem (load) określa ciśnienie na przewodzie LS, a co za tym idzie – wydajność pompy.

Zawór proporcjonalny ładowacza czołowego podłącza się w taki sam sposób:

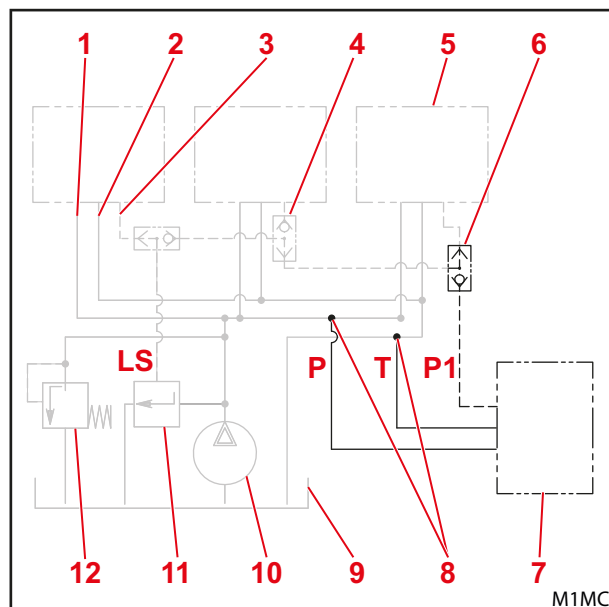
- (1) Zamontować dodatkowy zawór przełączający przy przewodzie LS ciągnika.
- (2) Podłączyć przewód P1 do zaworu przełączającego.
- (3) Podłączyć przewody P i T do istniejących przewodów ciśnieniowych i przewodów zbiornika.

i Przewód ciśnieniowy zaworu proporcjonalnego powinien być umieszczony za zaworem ograniczającym ciśnienie ciągnika, aby pompa nie była przeciążana przez ładowacz czołowy.

- ✓ Zawór proporcjonalny jest podłączony.

Zasadniczy sposób postępowania:

- (1) Podłączyć przewód P do wolnego przyłącza ciśnieniowego lub za pomocą trójnika do przewodu ciśnieniowego.
- (2) Podłączyć przewód T do wolnego przyłącza zbiornika lub za pomocą trójnika do przewodu zbiornika.



Rys. 23 Podłączanie przewodów hydraulicznych do ciągników z OCLS

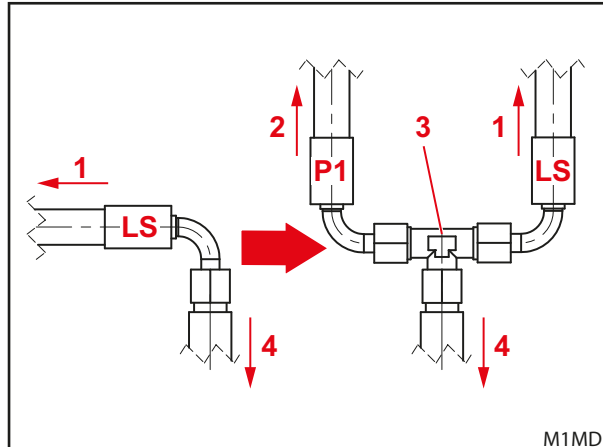
Legenda

- 1 Przewód ciśnieniowy
- 2 Przewód zbiornika
- 3 Przewód Load-Sensing
- 4 Zawór przełączający
- 5 Odbiornik hydrauliczny
- 6 Dodatkowy zawór przełączający
- 7 Zawór proporcjonalny
- 8 Trójniki
- 9 Zbiornik hydrauliczny
- 10 Pompa
- 11 Waga ciśnieniowa zespołów sterujących ciągnika
- 12 Zawór ograniczający ciśnienie
- LS Load-Sensing
- P Przewód ciśnieniowy
- P1 Przewód ciśnieniowy (Load-Sensing)
- T Przewód powrotny (przewód przyłącza zbiornika)

- (3) Przerwać przewód LS ciągnika, przeważnie w punkcie podłączenia.
- (4) Zamontować zawór przełączający.

i Zawór przełączający w kształcie litery T musi zostać zamontowany w prawidłowym kierunku montażowym: końce ramion litery T są zwrócone do odbiorników hydraulicznych. „Stopa” litery T jest zwrócona w kierunku wagi ciśnieniowej zespołów sterujących ciągnika.

- (5) Podłączyć przewód P1 do zaworu przełączającego.
- ✓ Przewody hydrauliczne zostały podłączone do ciągnika.



Rys. 24 Montaż zaworu przełączającego

Legenda

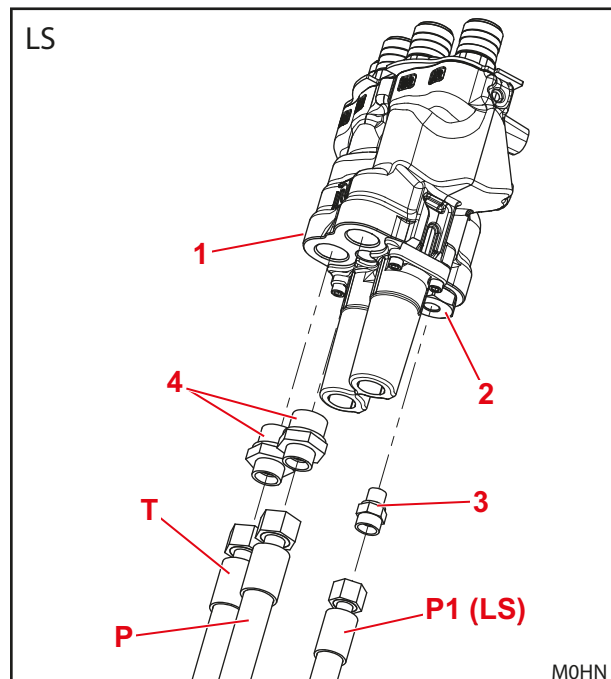
- 1 Odbiornik hydrauliczny
- 2 Odbiornik hydrauliczny
- 3 Zawór przełączający
- 4 Waga ciśnieniowa zespołów sterujących ciągnika
- LS Load-Sensing
- P1 Przewód ciśnieniowy (Load-Sensing)

6.3.3 Punkty podłączania przy zaworze proporcjonalnym

Zawór proporcjonalny Hydac – Base Control, konfiguracja LS

Podłączanie przewodów hydraulicznych do zaworu proporcjonalnego:

- (1) Wkręcić 2 króćce wkręcane $\frac{3}{4}$ " w zawór proporcjonalny.
- (2) Wkręcić 1 króciec wkręcany $\frac{1}{4}$ " w zawór przełączający.
- (3) Podłączyć przewody P, P1 i T do króćców wkręcanych.
- ✓ Przewody hydrauliczne zostały podłączone do zaworu proporcjonalnego.



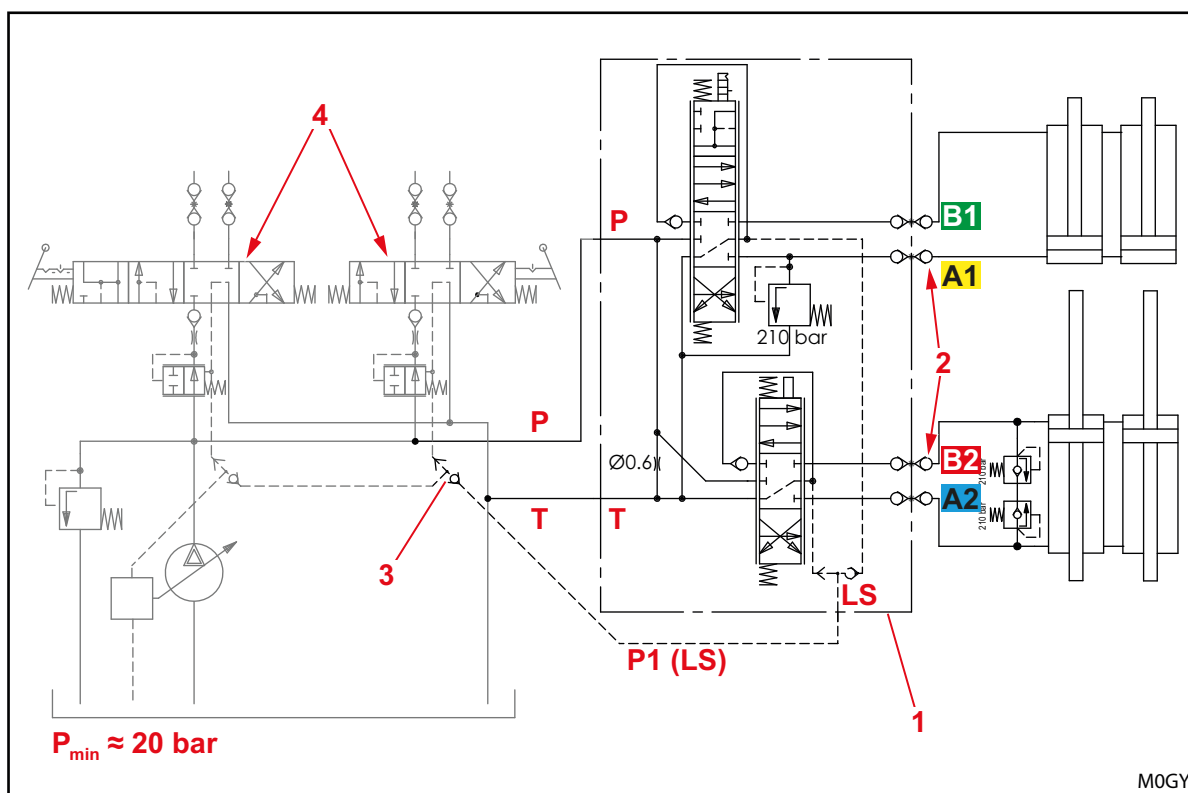
Rys. 25 Zawór proporcjonalny Hydac (LS)

Legenda

- 1 Zawór proporcjonalny
- 2 Zawór przełączający
- 3 Króciec wkręcany $\frac{1}{4}$ "
- 4 Króciec wkręcany $\frac{3}{4}$ "
- P Przewód ciśnieniowy
- P1 Przewód Load-Sensing
- T Przewód powrotny (przewód przyłącza zbiornika)

6.4 Base Control CCLS do ciągników z hydrauliką Closed-Center z Load-Sensing (CCLS)

6.4.1 Zasada działania



Rys. 26 Zasada działania hydrauliki Closed-Center z Load-Sensing (CCLS)

Legenda

- 1 Zespół sterujący przy prawym elemencie montażowym (pośrednio sterowane elektryczne zawory proporcjonalne)
- 2 Interfejs ładowacza czołowego (patrz 5.1 Montaż zaworu proporcjonalnego w ciągniku)
- 3 Dodatkowy zawór przełączający do Load-Sensing
- 4 Istniejące w ciągniku zawory (np. punkty połączenia z tyłu) dostępne są dla innych urządzeń.
- LS Load-Sensing (przewód P1)
- P Przewód ciśnieniowy
- P_{min} Ciśnienie standby układu
- T Przewód powrotny (zbiornik)

6.4.2 Podłączanie przewodów hydraulicznych do ciągnika

W przypadku hydrauliki Closed-Center z Load-Sensing (CCLS) wszystkie odbiorniki hydrauliczne ciągnika są podłączone równolegle przewodem ciśnieniowym do pompy i przewodem zbiornika do zbiornika hydraulicznego. Dodatkowo wszystkie odbiorniki są podłączone przewodem Load-Sensing do sterowania pompy. Poszczególne przewody Load-Sensing są podłączone z zaworami przełączającymi, przez co zawsze odbiornik z najwyższym obciążeniem (load) określa ciśnienie na przewodzie LS, a co za tym idzie – wydajność pompy.

Zawór proporcjonalny ładowacza czołowego podłącza się w taki sam sposób:

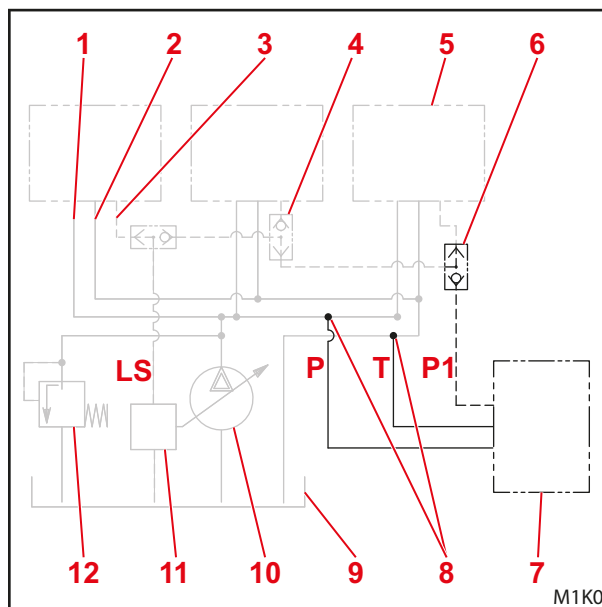
- (1) Zamontować dodatkowy zawór przełączający przy przewodzie LS ciągnika.
- (2) Podłączyć przewód P1 do zaworu przełączającego.
- (3) Podłączyć przewody P i T do istniejących przewodów ciśnieniowych i przewodów zbiornika.

i Przewód ciśnieniowy zaworu proporcjonalnego powinien być umieszczony za zaworem ograniczającym ciśnienie ciągnika, aby pompa nie była przeciążana przez ładowacz czołowy.

- ✓ Zawór proporcjonalny jest podłączony.

Zasadniczy sposób postępowania:

- (1) Podłączyć przewód P do wolnego przyłącza ciśnieniowego lub za pomocą trójnika do przewodu ciśnieniowego.
- (2) Podłączyć przewód T do wolnego przyłącza zbiornika lub za pomocą trójnika do przewodu zbiornika.



Rys. 27 Podłączanie przewodów hydraulicznych do ciągników z CCLS

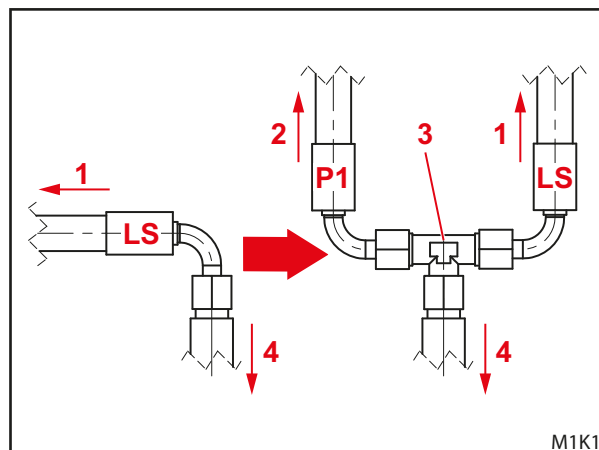
Legenda

- 1 Przewód ciśnieniowy
- 2 Przewód zbiornika
- 3 Przewód Load-Sensing
- 4 Zawór przełączający
- 5 Odbiornik hydrauliczny
- 6 Dodatkowy zawór przełączający
- 7 Zawór proporcjonalny
- 8 Trójniki
- 9 Zbiornik hydrauliczny
- 10 Pompa
- 11 Sterowanie pompy
- 12 Zawór ograniczający ciśnienie
- LS Load-Sensing
- P Przewód ciśnieniowy
- P1 Przewód ciśnieniowy (Load-Sensing)
- T Przewód powrotny (przewód przyłącza zbiornika)

- (3) Przerwać przewód LS ciągnika, przeważnie w punkcie podłączenia.
- (4) Zamontować zawór przełączający.

i Zawór przełączający w kształcie litery T musi zostać zamontowany w prawidłowym kierunku montażowym: końce ramion litery T są zwrócone do odbiorników hydraulicznych. „Stopa” litery T jest zwrócona w kierunku sterowania pompy.

- (5) Podłączyć przewód P1 do zaworu przełączającego.
- ✓ Przewody hydrauliczne zostały podłączone do ciągnika.



Rys. 28 Montaż zaworu przełączającego

Legenda

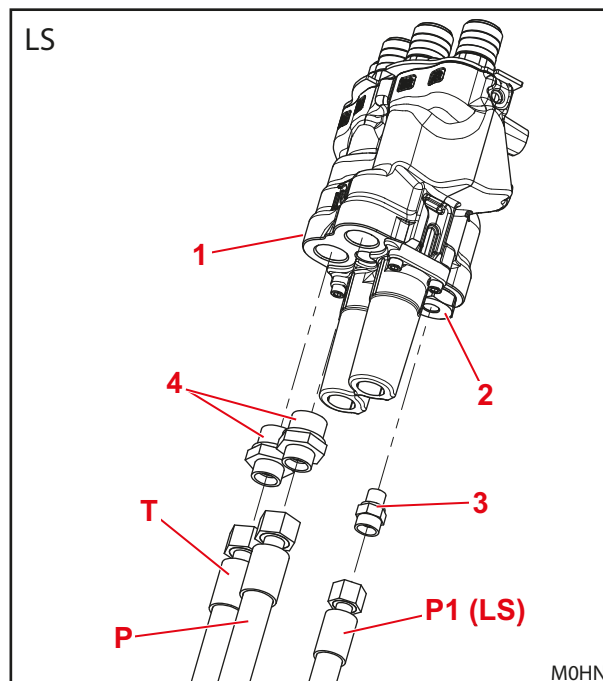
- 1 Odbiornik hydrauliczny
- 2 Odbiornik hydrauliczny
- 3 Zawór przełączający
- 4 Sterowanie pompy
- LS Load-Sensing
- P1 Przewód ciśnieniowy (Load-Sensing)

6.4.3 Punkty podłączenia przy zaworze proporcjonalnym

Zawór proporcjonalny Hydac – Base Control, konfiguracja LS

Podłączanie przewodów hydraulicznych do zaworu proporcjonalnego:

- (1) Wkręcić 2 króćce wkręcane $\frac{3}{4}$ " w zawór proporcjonalny.
 - (2) Wkręcić 1 króciec wkręcany $\frac{1}{4}$ " w zawór przełączający.
 - (3) Podłączyć przewody P, P1 i T do króćców wkręcanych.
- ✓ Przewody hydrauliczne zostały podłączone do zaworu proporcjonalnego.



Rys. 29 Zawór proporcjonalny Hydac (LS)

Legenda

- 1 Zawór proporcjonalny
- 2 Zawór przełączający
- 3 Króciec wkręcany $\frac{1}{4}$ "
- 4 Króciec wkręcany $\frac{3}{4}$ "
- P Przewód ciśnieniowy
- P1 Przewód Load-Sensing
- T Przewód powrotny (przewód przyłącza zbiornika)

7 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!

Adres sprzedawcy



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