



# U500

■ ■ ■ S E R I E S

---

## INSTRUKCJA TECHNICZNA

---



# SPIS TREŚCI

<b>1. Instrukcja</b> .....	<b>5</b>
1.1. Instrukcja.....	5
<b>2. Opis</b> .....	<b>6</b>
<b>3. Zasady bezpieczeństwa</b> .....	<b>7</b>
3.1. Tabela ŚOI (Środków Ochrony Indywidualnej).....	7
3.2. Nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa i użytkowania.....	7
<b>4. Recykling produktów MX</b> .....	<b>8</b>
<b>5. Konserwacja</b> .....	<b>9</b>
5.1. Kontrole i instrukcje konserwacji ramy wsporczej.....	9
5.2. Specyfika utrzymania ramy wsporczej.....	10
5.3. Zasady konserwacji.....	10
<b>6. Sprzęganie ładowarki</b> .....	<b>12</b>
6.1. Zaczep dwuetapowy.....	13
<b>7. Odczepianie ładowacza</b> .....	<b>16</b>
<b>8. Hydraulika ładowacza</b> .....	<b>18</b>
8.1. Schemat hydrauliki ładowacza.....	18
8.2. System MACH.....	20
8.3. Konserwacja: przecieki oleju.....	22
8.4. Układ podnoszenia.....	23
8.5. Kontrola układu podnoszenia.....	23
8.6. Układ wychyłu.....	27
8.7. Kontrola układu wychylania.....	28
8.8. Kontrola reduktora ciśnienia.....	30
8.9. Parametry ładowaczy.....	31
8.10. Układ 3. funkcji.....	33
8.11. Układ 4. funkcji.....	34
8.12. Układ systemu FAST-LOCK.....	34
8.13. System AUTO-LEVEL.....	36
8.14. System AUTO-UNLOAD.....	36
8.15. EASY PLUG.....	37
8.16. Użytkowanie zabezpieczenia podnoszenia i wychyłu.....	38
8.17. Kontrola wycieków z rozdzielacza.....	39
8.18. System SHOCK ELIMINATOR.....	41
8.19. Konflikt L40 - BR15.....	42
<b>9. Układ elektryczny ładowacza</b> .....	<b>43</b>
9.1. Wiązka elektryczna systemu MACH.....	43
9.2. Wiązka elektryczna 3. funkcji — 545772.....	44
9.3. Złącze 3. funkcji, 4. funkcji, FAST-LOCK i AUTO-LEVEL — 578034.....	45
9.4. Wiązka elektryczna czujnika AUTO-LEVEL — 579310.....	47
9.5. Wiązka elektryczna 3. funkcji, 4. funkcji, FAST-LOCK, AUTO-LEVEL i AUTO-UNLOAD — 578036.....	48
9.6. Wiązka elektryczna 4. funkcji w osprzęcie — 581327.....	50
9.7. Wiązka elektryczna zabezpieczenia - 525760 (bez opcji AUTO-UNLOAD).....	51
9.8. Wiązka elektryczna zabezpieczenia - 546591 (z opcją AUTO-UNLOAD).....	52
9.9. Wiązka elektryczna oświetlenia - 578038 (bez opcji AUTO-UNLOAD).....	53

9.10. Wiązka elektryczna oświetlenia - 578039 (z opcją AUTO-UNLOAD).....	54
9.11. Procedura kontroli cewek.....	55
9.12. Czyszczenie elektrozaworów.....	56

# 1. Instrukcja

## 1.1. Instrukcja

### Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja zawiera wskazówki dotyczące montażu, użytkowania i konserwacji maszyny.

Instrukcję należy uważnie przeczytać i zachować w bezpiecznym miejscu na przyszłość.

Aby utrzymać maszynę w idealnym stanie i zapewnić jej sprawność w miarę użytkowania, należy trzymać się wskazanych metod utrzymania.

### Mycie



**OSTROŻNIE:** Nigdy nie należy kierować strumienia wody pod wysokim ciśnieniem w stronę podzespołów elektrycznych (zasilacze, wiązki elektryczne, łączówki itp.).

Pod wpływem strumienia wody pod ciśnieniem podzespoły elektryczne/elektroniczne mogą działać nieprawidłowo.

### Bezpieczeństwo

Przed rozpoczęciem używania maszyny:

— Należy zapoznać się z zasadami bezpieczeństwa i przestrzegać odpowiednich zaleceń oraz stosować się do wskazówek.

Więcej informacji można znaleźć w instrukcji użytkowania ładowacza.

### Części zamienne



**NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Nieprzestrzeganie tych zasad może spowodować, że maszyna stanie się niebezpieczna. W przypadku zniszczeń czy uszkodzeń ciała, producent nie będzie ponosił żadnej odpowiedzialności.

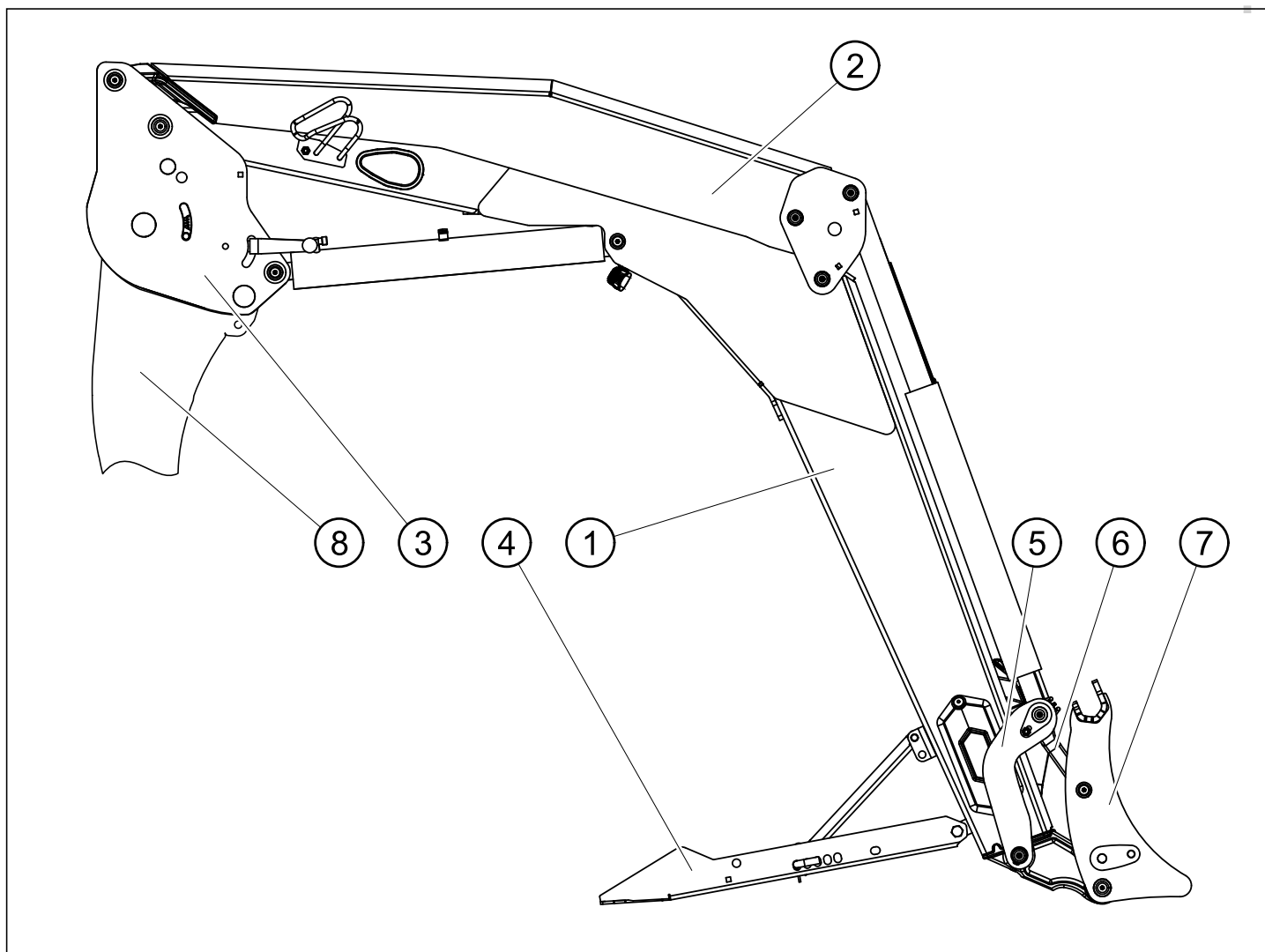
Należy używać wyłącznie części zamiennych i akcesoriów zgodnych z zaleceniami producenta.

Nie należy modyfikować maszyny ani jej akcesoriów (właściwości mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych, pneumatycznych) bez uprzedniego uzyskania pisemnej zgody od producenta.

### Gwarancja

Gwarancja zostaje natychmiastowo unieważniona jeśli przedstawione w tej instrukcji normy oraz sposoby obsługi i utrzymania maszyny nie będą respektowane.







## 2. Opis



Numer	Opis
1	Rama
2	Drążek układu poziomowania
3	Półrama zaczepu FITLOCK 2+
4	Stopa parkingowa
5	Łącznik poziomowania
6	Łącznik
7	Rama nośna narzędzia
8	Rama wsporcza

## 3. Zasady bezpieczeństwa

### 3.1. Tabela ŚOI (Środków Ochrony Indywidualnej)

Symbol	Znaczenie	Przykład zagrożenia
	Obowiązek noszenie rękawic ochronnych.	Przecięcie, zaklinowanie podczas odblokowywania narzędzia na ładowaczu.
	Obowiązek noszenia ochronników słuchu.	Potrząsanie łyżką w ciągniku bez kabiny.
	Obowiązek noszenia okularów ochronnych.	Chłapanie podczas mycia pod wysokim ciśnieniem.
	Obowiązek noszenia kasku.	Możliwość uderzenia głową o ładowacz podczas wykonywania czynności konserwacyjnych przy ciągniku.
	Obowiązek noszenia odzieży ochronnej.	Chłapanie podczas mycia pod wysokim ciśnieniem.
	Obowiązek noszenia obuwia ochronnego.	Możliwość zmiążdżenia przez stopy parkingowe.

### 3.2. Nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa i użytkowania

- Dozwolone jest używanie wyłącznie części zamiennych MX. Nie wolno modyfikować ładowacza MX ani jego osprzętu (tj. właściwości mechanicznych, elektrycznych, hydraulicznych, pneumatycznych) bez uprzedniego uzyskania pisemnej zgody MX.

**WAŻNE:** Nieprzestrzeganie tych zasad może spowodować, że ładowacz MX stanie się niebezpieczny. W przypadku zniszczeń czy uszkodzeń ciała, producent nie będzie ponosił żadnej odpowiedzialności.

- Jeśli normy i zalecenia obsługi oraz konserwacji ładowacza MX przewidziane w instrukcji obsługi nie będą przestrzegane, gwarancja zostaje unieważniona. MX nie bierze odpowiedzialności za wypadki wynikające z działań sprzecznych względem powyższych zakazów.

## 4. Recykling produktów MX

W sprawie utylizacji prosimy skontaktować się ze swoim dealerem lub z firmami specjalizującymi się w recyklingu materiałów.

### System hydrauliczny

- Produkty MX wycofywane z eksploatacji powinny zostać opróżnione z oleju hydraulicznego przez autoryzowane warsztaty.
- Przed każdą utylizacją należy zdemontować przewody hydrauliczne.
- W przypadku samodzielnego demontażu w związku z wycofaniem z eksploatacji, każdy właściciel produktów MX musi przestrzegać środków ostrożności dotyczących ochrony środowiska.

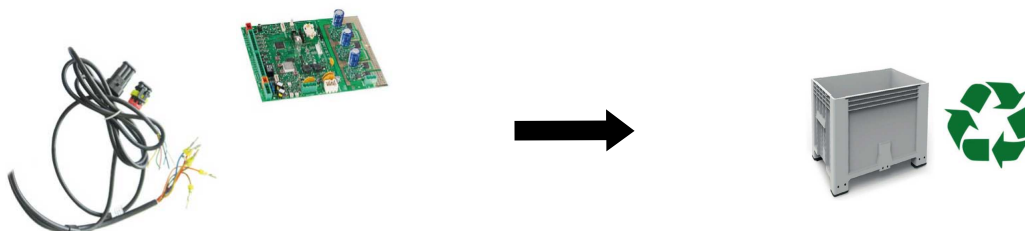
### Usuwanie odpadów niebezpiecznych (oleje i przewody)

- Oleje hydrauliczne muszą być składowane w pojemnikach lub beczkach specjalnie przewidzianych do tego celu i muszą zostać odesłane do autoryzowanych punktów utylizacji.
- W przypadku przewodów hydraulicznych można odłączyć stalowe końcówki od gumowego węża.
- Stalowe końcówki zostaną zutylizowane jako złom w autoryzowanych punktach utylizacji.
- Gumowe przewody należy umieścić w szczelnych zbiornikach i wysłać do utylizacji w autoryzowanych punktach.



### Zaawansowana technologia produktów MX oraz sprzętu elektrycznego i elektronicznego:

- Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (WEEE) wbudowany w produktach MX należy zdemontować, a następnie przekazać do autoryzowanych punktów zbiórki w celu poddania go recyklingowi.



### Recykling produktów MX oczyszczonych ze szkodliwych substancji

- Produkty MX oczyszczone ze szkodliwych substancji należy wysłać do autoryzowanych punktów w celu recyklingu żelaza i metali.

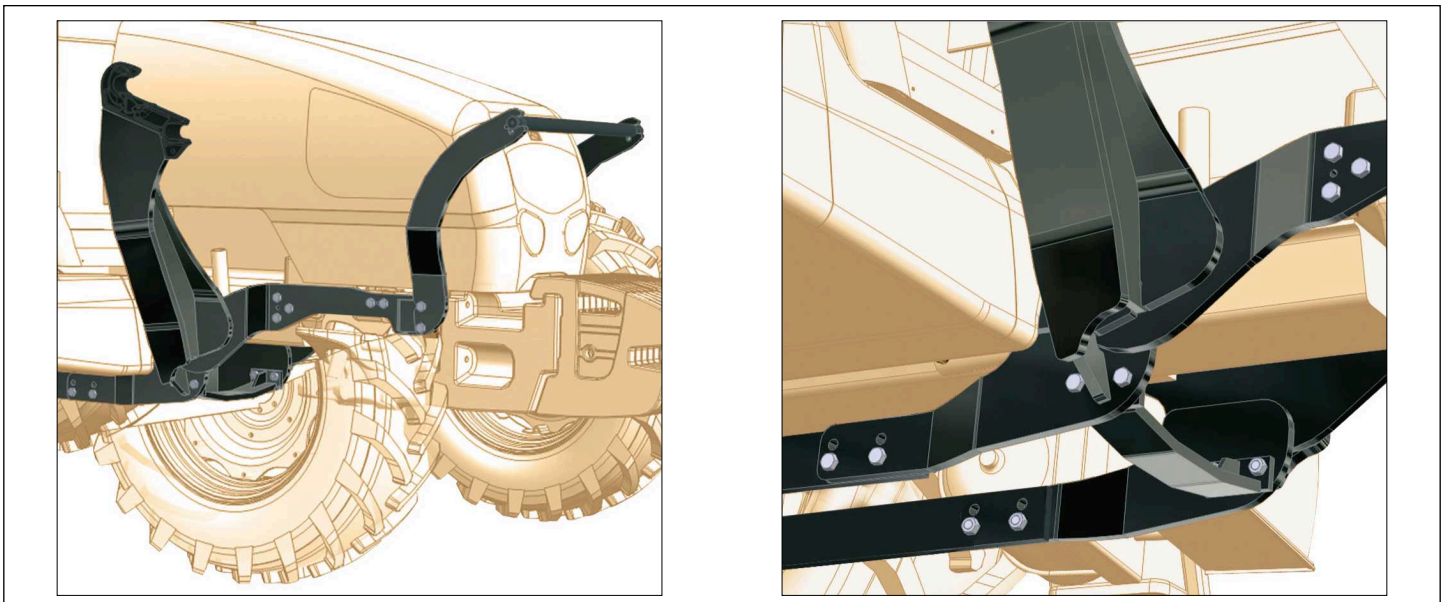
## 5. Konserwacja

**⚠ OSTRZEŻENIE:** Należy regularnie wymieniać olej układu hydraulicznego ciągnika. Filtry należy wymieniać zgodnie z zaleceniami konstruktora.

Zanieczyszczony olej nie smaruje i może uszkodzić wszystkie elementy hydrauliczne (pompy, rozdzielacze, siłowniki), nawet klarowny olej może być zużyty.

### 5.1. Kontrole i instrukcje konserwacji ramy wsporczej

- Aby zagwarantować pewne dokręcenie śrub na ciągniku, dopilnować, aby gwinty punktów mocowania w ciągniku były czyste. Użycie właściwego gwintownika pozwala usunąć resztki farby, rdzę oraz inne zanieczyszczenia. Dotyczy to również nowych ciągników.
- Usunąć farbę z miejsc styku między osprzętem a ciągnikiem, jak również z innych miejsc wskazanych w instrukcji, aby zagwarantować skuteczność momentu dokręcania.
- Zabrania się wkręcania lub dokręcania kluczem udarowym nakrętek i śrub podłączonych do ciągnika oraz śrub i wkrętów między elementami narzędzia.
- Zignorowanie zaleceń dotyczących montażu podanych w niniejszym dokumencie maszyny powoduje natychmiastową utratę gwarancji.
- Wszystkie śruby i nakrętki należy montować z podkładkami samohamownymi, sprężynami krążkowymi lub podkładkami samoklinującymi Nord-Lock. W przypadku mocowania na otworze szczelinowym podkładkę (płaską lub sprężynującą) należy umieścić po stronie szczeliny.
- W przypadku montażu części ruchomych (np. połączenie koło pasowe–silnik) na elementach mocujących należy zastosować środek do zabezpieczania gwintów.
- O ile w instrukcji montażu nie zalecono inaczej, przed ustawieniem wszystkich elementów w pozycji docelowej nie należy niczego blokować.
- Po upewnieniu się, że wszystkie części zostały nałożone, należy przejść do dokręcania śrub wedle momentów właściwych dla żeliwa i stali, wskazanych w tabelce poniżej.
- Po dokręceniu zalecanym momentem należy przeprowadzić identyfikację śrub i nakrętek.



## Momenty dokręcania

Klasa śruby	oznaczenie spinek (ISO 898)	Gwint											
		M5	M6	M7	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27
8,8	○	5,2	9	21,6	43	73	117	180	259	363	495	625	915
10,9	□	7,6	13,2	31,8	63	108	172	264	369	517	704*	890	1304
12,9	△	8,9	15,4	37,2	73	126	201	309	432	605	824	1041	1526

Dla żeliwa stalowego (Nm) ±15%

\* Chyba, że zaleca się inaczej

## 5.2. Specyfika utrzymania ramy wsporczej



### NIEBEZPIECZEŃSTWO:

Aby uniknąć ryzyka poważnych, a nawet śmiertelnych wypadków, należy:

- Regularnie sprawdzać dokręcenie śrub i nakrętek, patrz poniższa tabela.
- Wszystkie śruby wymagające dokręcenia powinny zostać sprawdzone i w razie potrzeby wymienione.
- Zabrania się wkręcania lub dokręcania kluczem udarowym nakrętek i śrub podłączonych do ciągnika oraz śrub i wkrętów między elementami narzędzia.

Połączenie śrubowe	Kalendarz kontroli			
	Wskazanie na liczniku godzin w ciągniku			Interwał
	100 h lub pierwszy przegląd nowego ciągnika*	600 h lub drugi przegląd ciągnika*	3000h	
Sprawdzić, czy śruby między ciągnikiem a dostarczonym przez nas osprzętem oraz między naszymi elementami są dokręcone zalecanym momentem.	x	x		Następnie co 600 h
Sprawdzić, czy śruby ramy są dokręcone zalecanym momentem.	x		x	Następnie co 3000 h

\*Zależnie od tego, co nastąpi jako pierwsze.

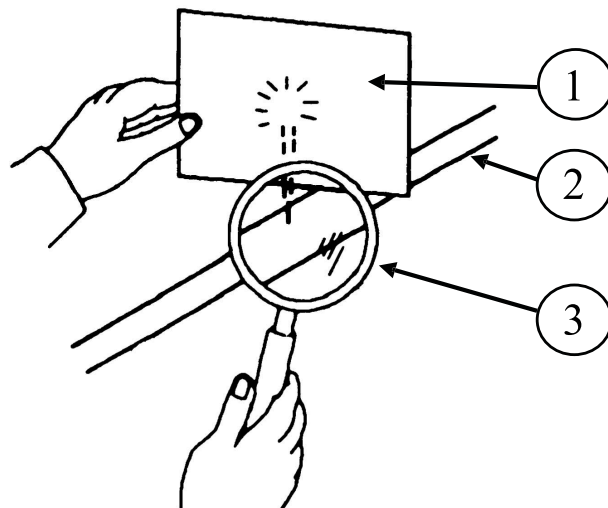
## 5.3. Zasady konserwacji

- Czynności konserwacyjne muszą być wykonywane przez osobę kompetentną oraz upoważnioną przez sprzedawcę. W przeciwnym razie czynności takie odbywają się na wyłączną odpowiedzialność wykonującego.
- Podczas wszelkich prac konserwacyjnych wymagane jest stosowanie środków wymienionych w tabeli [Tabela ŚOI\(Środki Ochrony Indywidualnej\)](#) jest obowiązkowe.
- Podczas wszelkich czynności konserwacyjnych przy ładowaczu i/lub jego narzędziach należy wyłączyć silnik ciągnika.
- Dla utrzymania ładowarki, nie wolno wykonywać wymuszonych czynności konserwacyjnych części mechanicznych, obwodu hydraulicznego pod ciśnieniem lub elektrycznego pod napięciem.
- Do czynności konserwacyjnych na ciągniku silnie zalecane jest rozprężnięcie ładowarki. Odczepianie jest operacją szybką i prostą, zapewniającą największe bezpieczeństwo i skuteczność konserwacji ciągnika.
- Do każdej czynności na podniesionym ładowaczu, obowiązkowe jest zablokowanie ładowacza w aktualnej pozycji.

- Odblokowanie systemu MACH lub zamknięcie zaworu zasilania siłowników podnoszenia w przypadku ładowacza bez systemu MACH.
- W przypadku wszelkich prac konserwacyjnych przy ładowaczu i/lub jego narzędziach:
  - Wyłączyć silnik ciągnika.
  - Stosowanie środków ochrony indywidualnej jest obowiązkowe.
  - Ładowacz musi mieć narzędzie położone na podłożu, a akcesoria (chwytak, wirnik...) muszą znajdować się w stanie spoczynku.
  - Spuścić ciśnienie w układzie hydraulicznym.

**!** **NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Ciśnienie wydostającego się oleju może być na tyle silne, że może on przeniknąć przez skórę i spowodować poważne obrażenia. Przed odłączeniem przewodów należy spuścić z nich ciśnienie. Przed kompresją układu należy sprawdzić, czy wszystkie połączenia są szczelne oraz czy przewody i obwód hydrauliczny nie są uszkodzone.

**!** **NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Olej wydostający się z bardzo małego otworu może być prawie niewidoczny. Do poszukiwania podejrzanych wycieków należy używać kawałka kartonu lub drewna, a nie rąk. W przypadku obrażeń spowodowanych wyciekami pod ciśnieniem należy natychmiast zgłosić się do lekarza. Jeśli natychmiast nie zostanie udzielona odpowiednia pomoc medyczna, może dojść do poważnej infekcji lub reakcji.



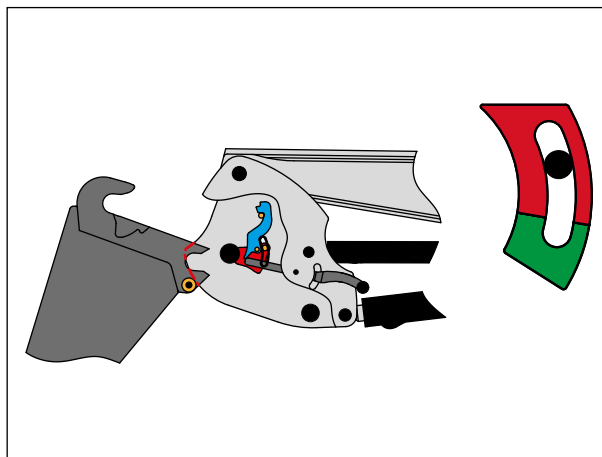
(1) Karton / (2) Układ hydrauliczny / (3) Lupa

## 6. Sprzęganie łądownarki

**!** **OSTRZEŻENIE:** W celu wykonania tej czynności kierowca musi opuścić swoje stanowisko. Na czas obsługi łądownacza należy więc zablokować możliwość wykonywania jakichkolwiek manewrów.

### 1 — Zbliżanie ciągnika

Wskaźnik blokady znajduje się w polu czerwonym.

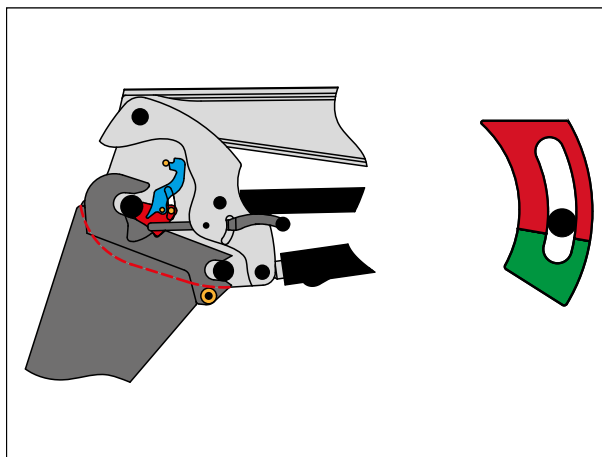


### 2 — Przyłączanie ciągnika

Wskaźnik odblokowania gaśnie, ale pozostaje w czerwonej strefie.

Uwaga: Ładowacz jest w pozycji wstępnie zablokowanej.

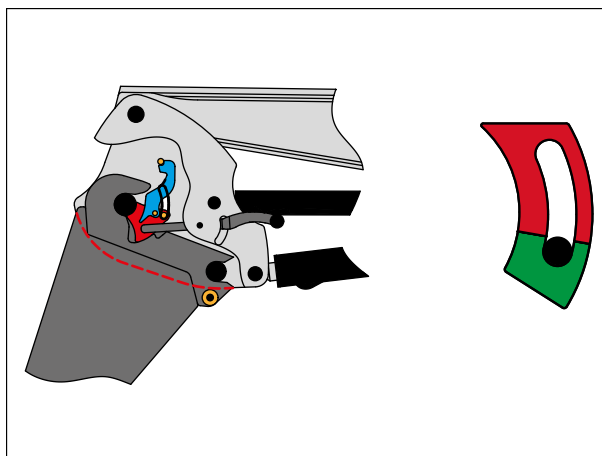
Ta pozycja umożliwi użytkownikowi manewrowanie łądownaczem na poziomie podłoża w celu lepszego ustawienia zespołu ciągnik/łądownacz zapewniającego blokadę pełną i bezpieczną. W tym celu użytkownik musi podłączyć hydraulikę.



### 3 — Ciągnik zostaje przyłączony

Dźwignia jest w pozycji wysokiej, wskaźnik blokady znajduje się w polu zielonym.

Uwaga: Ładowacz jest zablokowany.



## 6.1. Zaczep dwuetapowy

- Podłączyć hydraulikę i elektrykę:

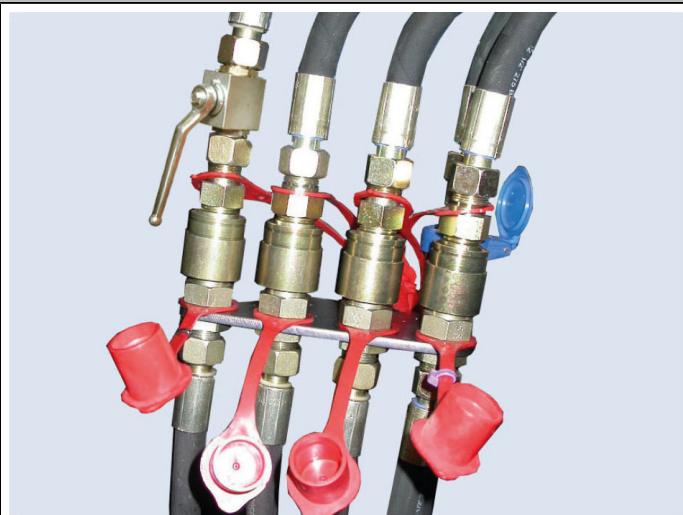
### Ładowacz z systemem MACH

- Przed zaczepieniem należy się upewnić, że złączki „męskie” i „żeńskie” są czyste. W razie potrzeby należy je wyczyścić.
- Chwycić klamrę szybkostrzęgu obiema rękami.
- Używając tylnej części urządzenia, podnieś pokrywę rozdzielacza.
- Następnie wsunąć prowadnice pionowo.
- Opuścić dźwignię.

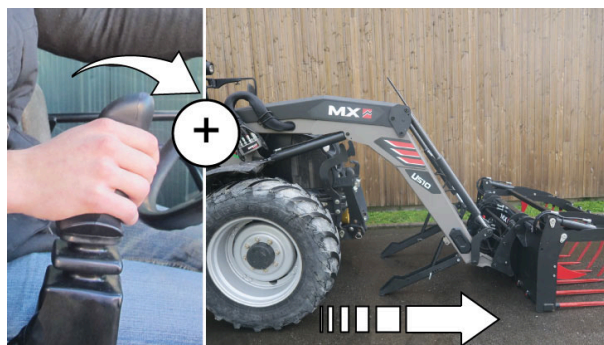


### Ładowacz bez systemu MACH:

- Zdjąć zakrętki.
- Podłączyć łączniki hydrauliczne.
- Otworzyć zawór.



- Przesunąć dźwignię do przodu aż do zatrzaśnięcia w pozycji pływającej, jednocześnie poruszając ciągnikiem do przodu, w razie potrzeby obrócić koła.



- Lekko włączyć podnoszenie. Ładowacz będzie zablokowany, gdy wskaźnik blokady będzie w polu zielonym.



- Złożyć i zablokować lewą i prawą stopę parkingową.



- Zastosować wymuszony nacisk narzędzia na podłoże.



### 6.1.1. Wskazówki ułatwiające sprzęganie

Aby łatwo zaczepić ładowacz, należy odpowiednio go odczepić:

- Aby ramy Fitlock 2+ nie zmieniały pozycji kątowej, należy je unieruchomić. Można to wykonać wyłącznie hydraulicznie poprzez zwiększenie ciśnienia w siłownikach podnoszenia w obwodzie opuszczającym: w tym celu opuścić ładownicę w trybie pracy dwukierunkowej, a następnie uruchomić w zazębianej pozycji pływającej i powrócić do ustawienia neutralnego.
- Gdy ładownicę zostanie już opuszczony na podłoże, użytkownik musi rozłożyć stopy parkingowe oraz wybrać otwór regulacyjny za pomocą trzpienia tak, aby zawsze pozostawała szczelina między podłożem a stopami (od 10 do 30 mm).

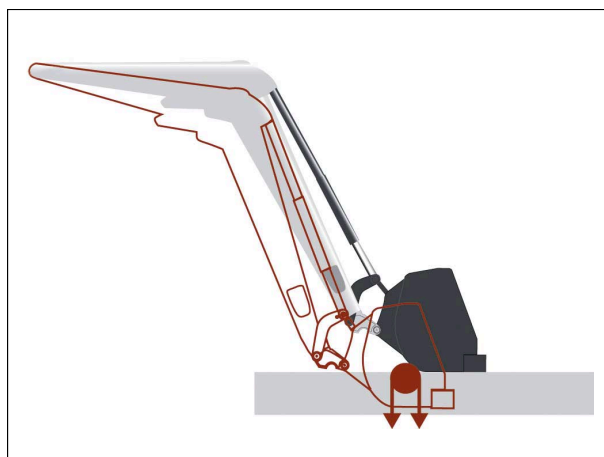
## 7. Odczepianie ładowacza

**⚠️ OSTRZEŻENIE:** W celu wykonania tej czynności kierowca musi opuścić swoje stanowisko. Na czas obsługi ładowacza należy więc zablokować możliwość wykonywania jakichkolwiek manewrów.

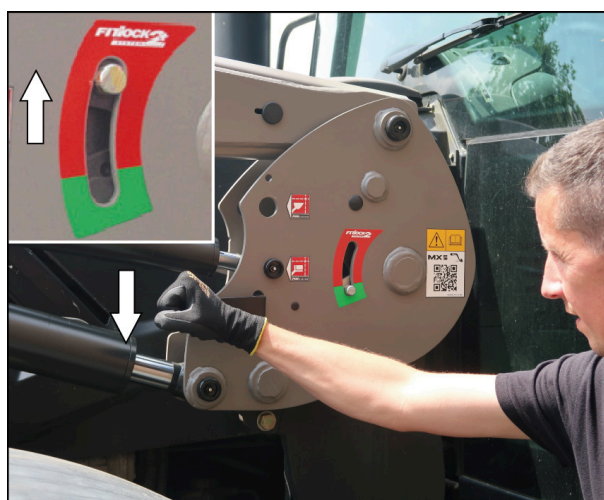
**WAŻNE:** Przed rozprzęgnięciem ładowacz musi być zawsze złączony z osprzętem o wadze co najmniej 100 kg.



- Opuścić ładowacz w trybie dwustronnego działania, tak aby oś przednia lekko się podniosła, a narzędzie spoczęło płasko na podłożu.
- Uruchomić następnie przy zazębianej pozycji płynnej.
- Powrócić do ustawienia neutralnego.



- Odblokować półramy zaczepu FITLOCK 2+.

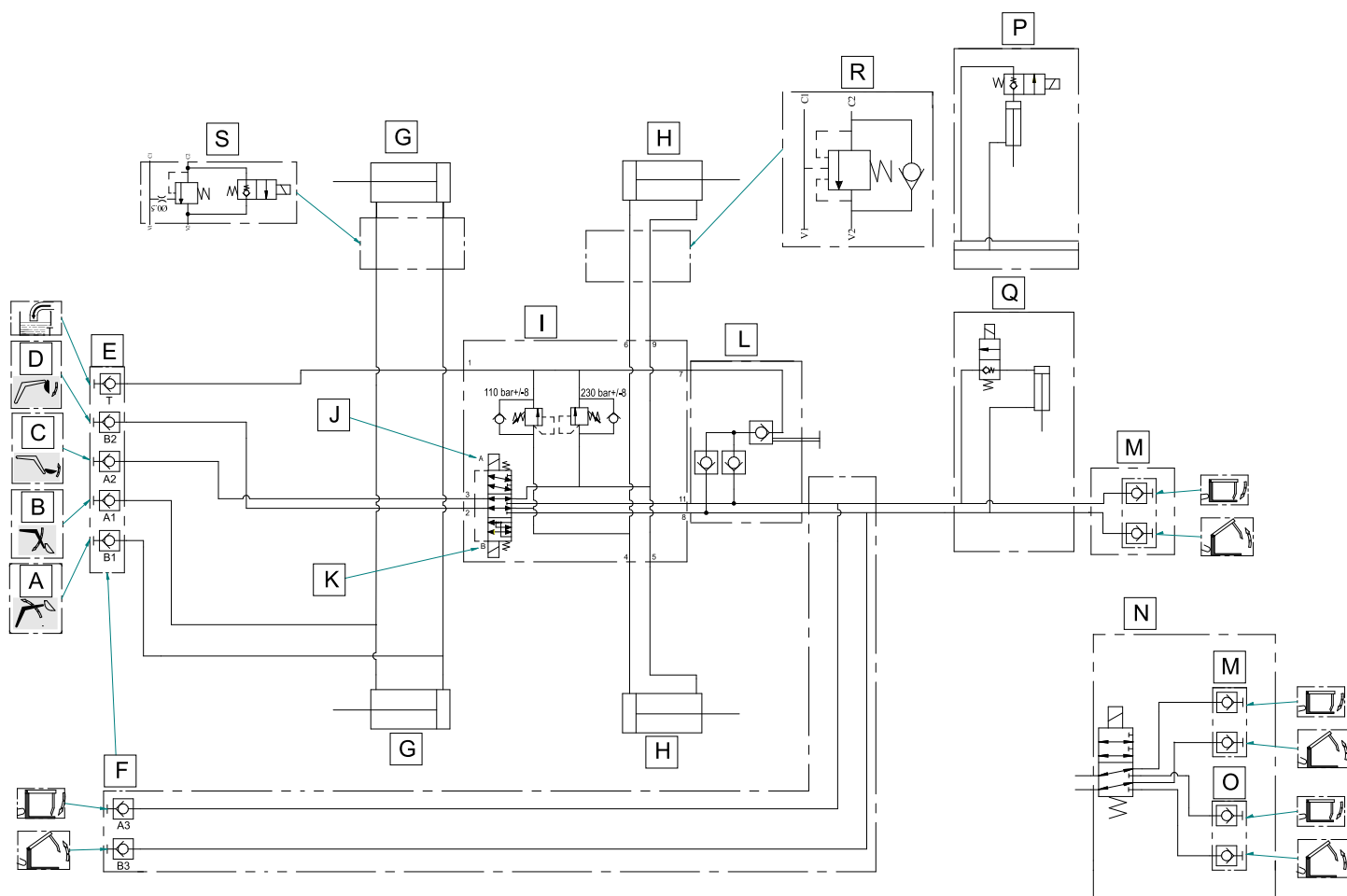


— Ustawić lewą i prawą stopę parkingową.



# 8. Hydraulika ładowacza

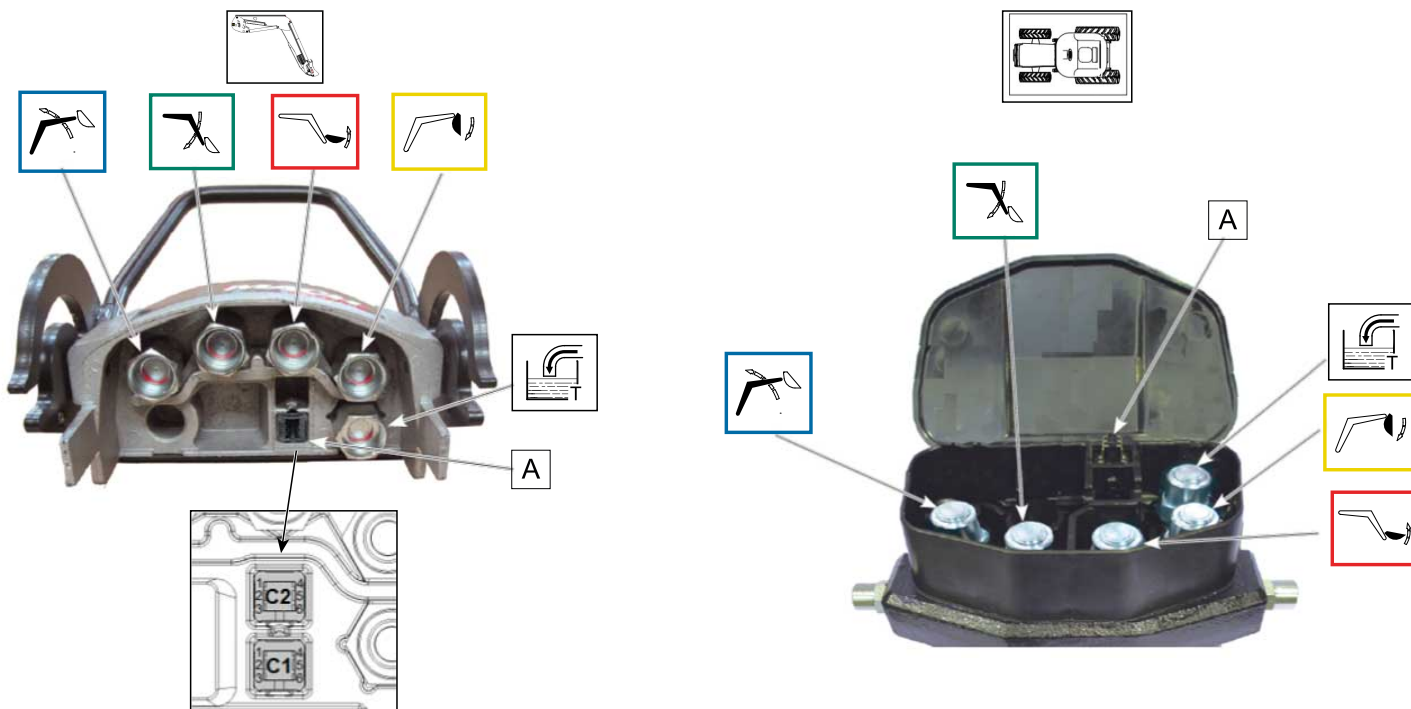
## 8.1. Schemat hydrauliki ładowacza



Wskaźnik	Opis
A	Niebieski
B	Zielony
C	Czerwony
D	Żółty
E	Mach System
F	System Mach 7 złączek
G	Siłownik podnoszenia
H	Siłownik nabierania
I	Reduktor ciśnienia
J	3. funkcja (cewka)
K	AutoUnload (cewka)
L	Dekompresja 3. funkcji
M	3. funkcja
N	3. funkcja + 4. funkcja
O	4. funkcja
P	FAST-LOCK z 3. funkcją na ramie nośnej narzędzia MX-EURO
Q	FAST-LOCK z 3. funkcją na ramie nośnej narzędzia MX lub EURO
R	Zawór równoważący
S	Odłączany zawór równoważący

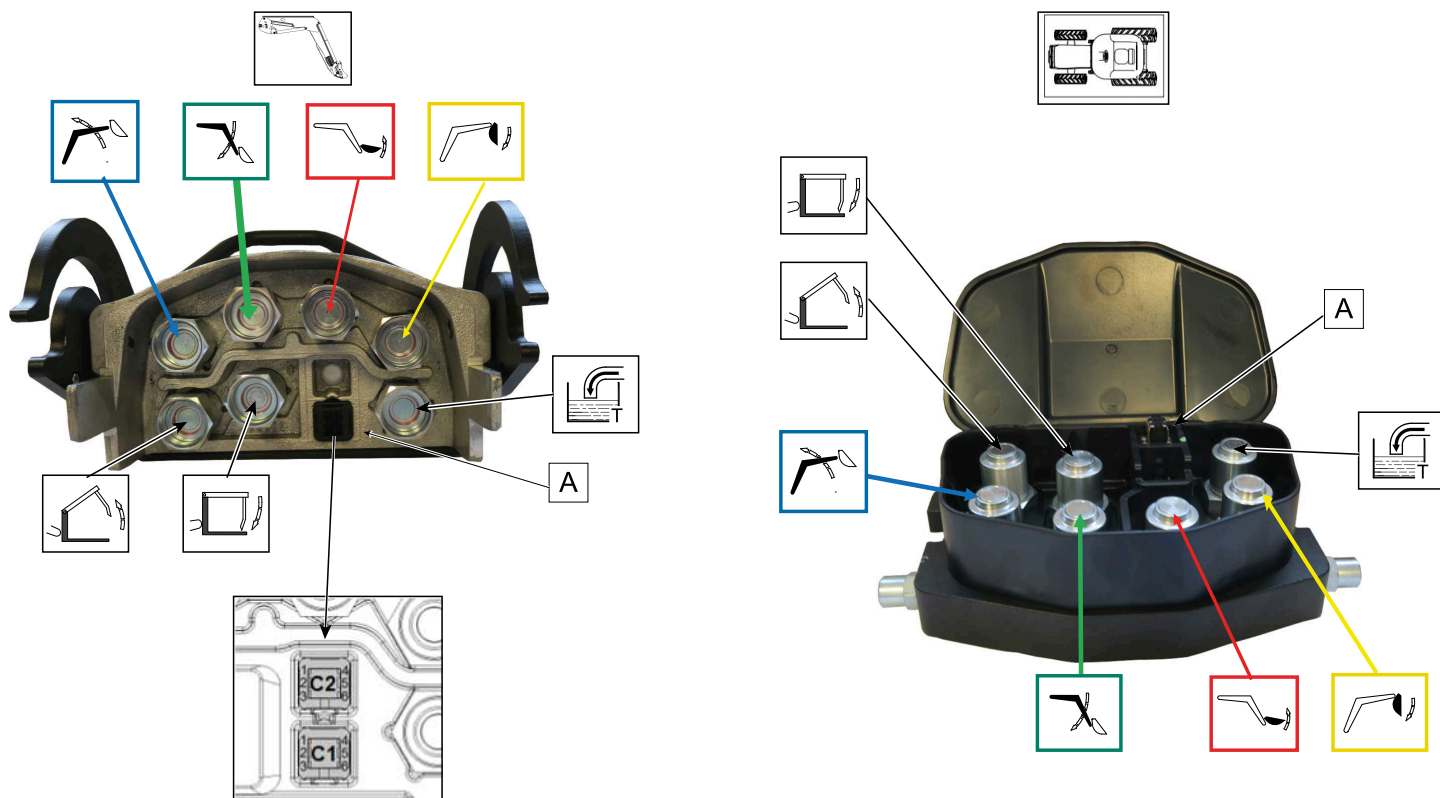
## 8.2. System MACH

### 8.2.1. System MACH 5 złączek



Wskaźnik	Opis
A	Złącze elektryczne
C1-1	Niebieski (- obciążnik)
C1-2	Czarny (AUTO-LEVEL)
C1-3	Pomarańczowy (FAST-LOCK)
C1-4	Brązowy (3. funkcja)
C1-5	Czerwony (+ 12 V)
C1-6	Żółty/zielony (4. funkcja)
C2-1	Niebieski (- obciążnik)
C2-2	ND
C2-3	Brązowy (AUTO-UNLOAD)
C2-4	Żółty/zielony lub brązowy (zabezpieczenie podnoszenia i wychyłu)
C2-5	ND
C2-6	ND

## 8.2.2. System MACH 7 złączek



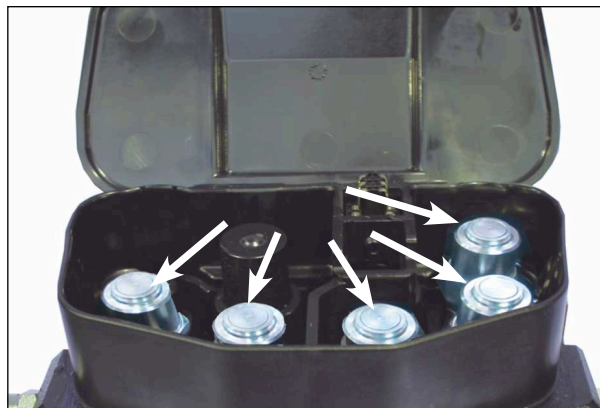
Wskaźnik	Opis
A	Złącze elektryczne
C1-1	Niebieski (- obciążnik)
C1-2	Czarny (AUTO-LEVEL)
C1-3	Pomarańczowy (FAST-LOCK)
C1-4	ND
C1-5	Czerwony (+ 12 V)
C1-6	Żółty/zielony (4. funkcja)
C2-1	Niebieski (- obciążnik)
C2-2	Biały (przewód rozpoznawczy)
C2-3	Brązowy (AUTO-UNLOAD)
C2-4	Żółty/zielony lub brązowy (zabezpieczenie podnoszenia i wychyłu)
C2-5	ND
C2-6	ND

### 8.3. Konserwacja: przecieki oleju

#### Kontrola na poziomie kłamy szybkosprzęgu systemu MACH

- Odłączyć kłamrę szybkosprzęgu systemu MACH.
- Zastosować ciśnienie na rozdzielaczu i sprawdzić czy wycieki oleju pojawiają się na poziomie złączy hydraulicznych.
- Jeśli to nastąpi, wyłączyć silnik i zdekompresować układ hydrauliczny.
- Złączka hydrauliczna męska nie nadaje się do naprawy.

Uwaga: Aby ją wymienić, poluzować przy pomocy klucza 27 mm.



#### Kontrola na poziomie kłamy szybkosprzęgu systemu MACH

Sprawdzić stan uszczelki toroidalnej wewnątrz złączki hydraulicznej żeńskiej:

- Jeśli stan uszczelki jest dobry, sprawdzić złożenie złączki hydraulicznej.



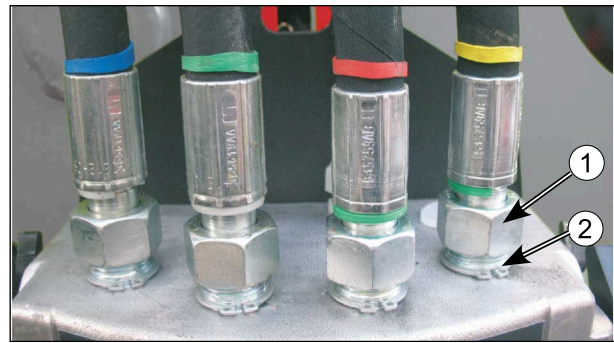
- Jeśli uszczelka jest uszkodzona, należy ją wymienić.
- Wydobyć uszczelkę przy pomocy małego śrubokrętu.

Uwaga: podczas wymiany uszczelki 16,4 × 2, należy zwrócić uwagę na ich twardość, która powinna wynosić 90 stopni Shore'a (nr kat. uszczelki MX 305408).



### Wymiana złączki hydraulicznej żeńskiej:

- Podłączyć klamrę szybkosprzęgu systemu MACH, zgasić silnik i zdekompresować układ hydrauliczny.
- Odkręcić przewód (1) i wyjąć zawleczkę (2).



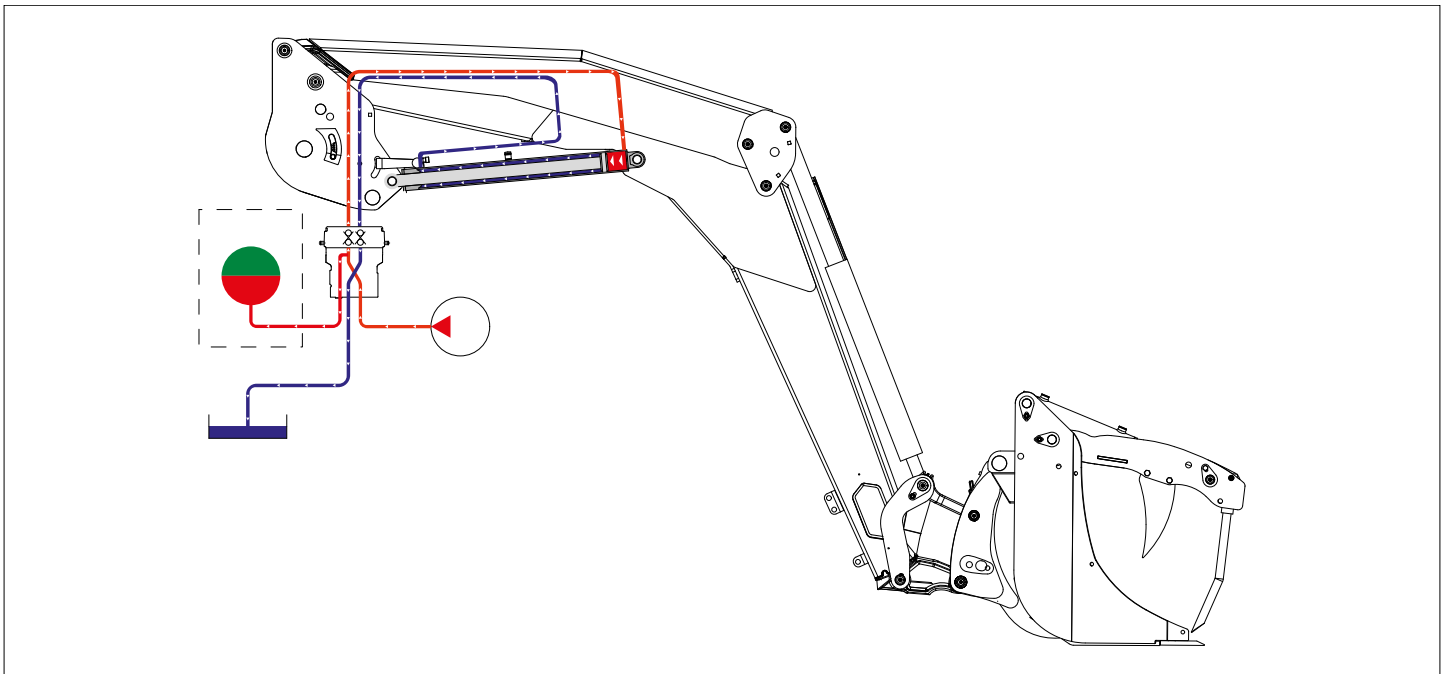
## 8.4. Układ podnoszenia

Układ podnoszenia składa się z dwóch siłowników dwustronnego działania zamontowanych równolegle.

Kiedy duża komora siłownika jest zasilana, ładowacz podnosi się. Komora od strony wału jest powiązana z powrotem.

Kiedy ładowacz jest podniesiony, przy przechyleniu dźwigni sterowniczej do połowy, zaraz przed zazębieniem, komora od strony wału jest pod ciśnieniem, a druga od strony tłumika jest w fazie zwrotnej.

W chwili przechylenia dźwigni sterowniczej do końca przechodzi się w pozycję pływającą (kontrola MX), co oznacza że komory od strony wału i od strony tłumika są powiązane ze zbiornikiem.



## 8.5. Kontrola układu podnoszenia

- Upewnić się, że ustawienie neutralne na elemencie sterowniczym rozdzielacza jest prawidłowe, a następnie załadować narzędzie.
- Opuścić ładowacz w trybie pracy dwukierunkowej, tak aby strona wału siłowników podnoszących była prawidłowo napełniona.

- Aby zapewnić bezpieczeństwo pracy, umieścić narzędzie w pozycji pływającej na twardej powierzchni.
- Zgasić silnik ciągnika.



- Odłączyć prawy i lewy przewód zasilający stronę wału siłowników podnoszących.



- Po odłączeniu przewodów ponownie uruchomić ciągnik.
- Wyjść z trybu pozycji pływającej, a następnie wycofać ciągnik z twardej powierzchni.
- Zgasić silnik ciągnika.
- Jeśli z jednego z siłowników wypływa olej, wymienić uszczelki w danym siłowniku.



### 8.5.1. Konserwacja: wymiana zestawu uszczelki siłownika

- Odkręcić głowicę siłownika.



- Odkręcić nakrętkę blokującą tłoka.

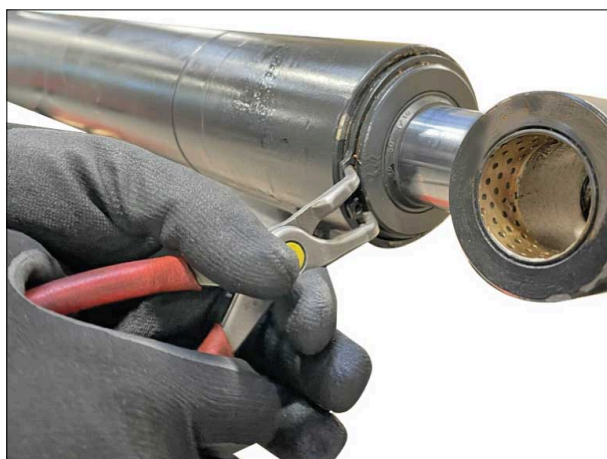


— Odkręcić nakrętkę blokującą tłoka (inny model).



### 8.5.2. Konserwacja: wymiana zestawu uszczelek siłownika z pierścieniem zabezpieczającym

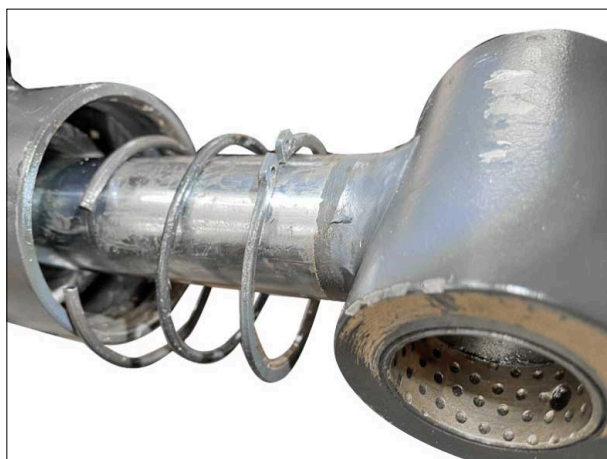
— Odkręcić głowicę siłownika.



— Odsunąć tłok, aby uzyskać dostęp do pierścienia zabezpieczającego.



— Wyjąć pierścień zabezpieczający.



— Odkręcić nakrętkę blokującą tłoka.

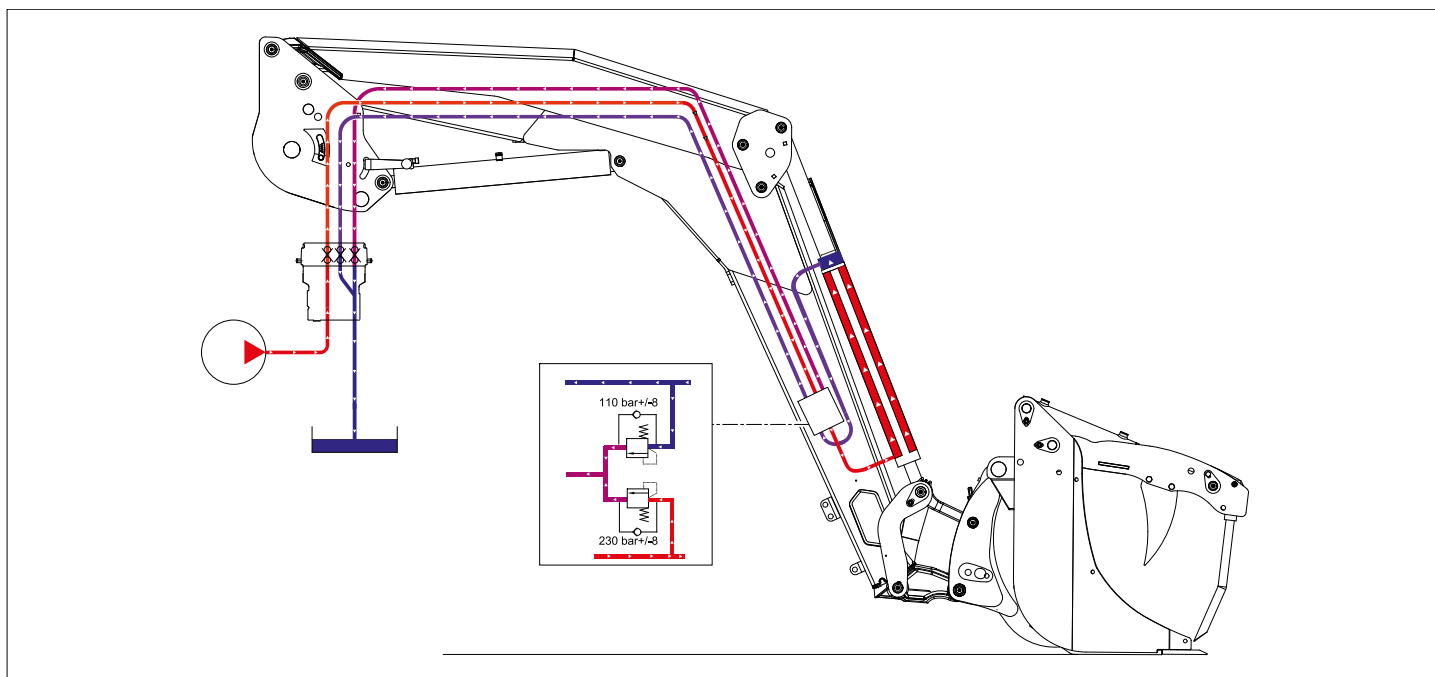


## 8.6. Układ wychyłu

Funkcja wychyłu obejmuje dwa ruchy:

- Nabieranie: po wychyleniu joysticka w lewo łyżka przechyla się w kierunku ciągnika. Ruch ten służy do napełnienia łyżki.
- Wysypywanie: po przechyleniu joysticka w prawo łyżka przechyla się do przodu. Ruch ten służy do opróżnienia łyżki.

Uwaga: Układ składa się z dwóch siłowników wychyłu oraz reduktora ciśnienia pełniącego funkcję zaworu antyszokowego.



## 8.7. Kontrola układu wychylania

- Upewnić się, że ustawienie neutralne na elemencie sterowniczym rozdzielacza jest prawidłowe.
- Opuścić ładowacz w trybie dwustronnego działania.
- Zatrzymać ładowacz na wysokości ok. 1 m od podłoża, po czym nabrać do końca.



- Odłączyć prawy i lewy przewód strony komory siłowników wychyłu.
- Utrzymać ciśnienie poprzez nabranie do końca.
- Jeśli dostrzegalny jest stały przeciek lub ciągła struga pochodzące z jednego z siłowników, należy wymienić uszczelki tego siłownika.



#### 8.7.1. Konserwacja: wymiana zestawu uszczelki siłownika

- Odkręcić głowicę siłownika.



— Odkręcić nakrętkę blokującą tłoka.



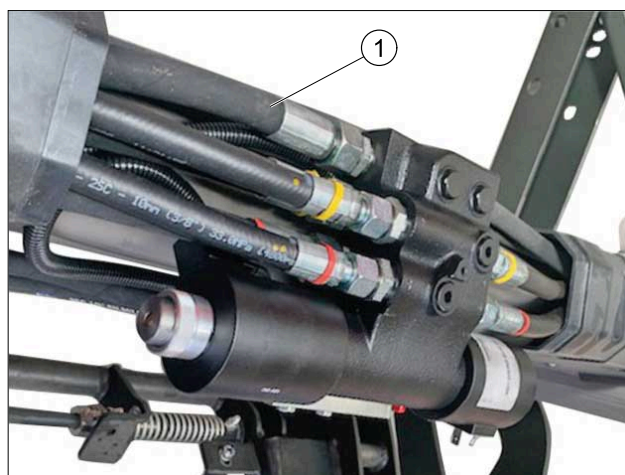
— Odkręcić nakrętkę blokującą tłoka (inny model).



## 8.8. Kontrola reduktora ciśnienia

### 8.8.1. Kontrola szczelności reduktora ciśnienia

- Odłączyć przewód zwrotny (1) reduktora ciśnienia.
- Jeśli dostrzegalny jest stały przeciek lub ciągła struga pochodząca z reduktora, wymienić reduktor ciśnienia (1).



### 8.8.2. Kontrola reduktora ciśnienia wysypu

- Zamontować manometr z trójnikiem na linii wysypu kłamy szybkostrzęgu systemu MACH.
- Przechylić narzędzie do końca, a następnie podnieść ładowacz.
- Odczytać ciśnienie na manometrze podczas podnoszenia ładowacza. Ciśnienie musi wynosić od 100 do 120 bar, w przeciwnym wypadku należy wymienić reduktor ciśnienia.



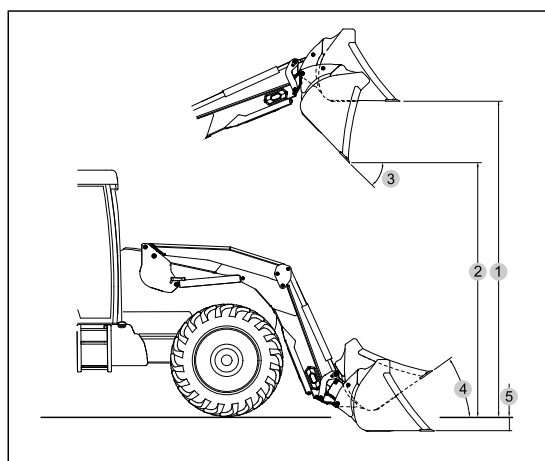
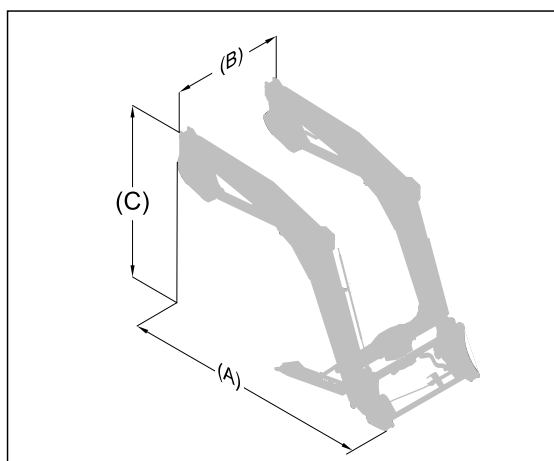
### 8.8.3. Kontrola reduktora ciśnienia nabierania

- Zamontować manometr z trójnikiem na linii nabierania kłamy szybkostrzęgu systemu MACH.
- Nabrać narzędzie do oporu i podnieść ładowarkę do końca.
- Opuścić ładowacz w trybie dwustronnego działania.
- Odczytać ciśnienie na manometrze podczas opuszczania. Ciśnienie musi wynosić od 220 do 240 bar, w przeciwnym wypadku należy wymienić reduktor ciśnienia.



### 8.9. Parametry ładowaczy

Upewnić się, że zmierzone wartości są zgodne z charakterystyką ładowacza przedstawioną poniżej:



	U503	U504	U505	U506	U506+	U507	U508	U508+	U509	U510	U510+
<b>Puissance tracteur</b>	40 - 100	40 - 100	50 - 120	50 - 120	50 - 120	80 - 130	80 - 130	80 - 130	90 - 180	90 - 180	90 - 180
<b>Parallélogramme</b>	NON	OUI	NON	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	NON	OUI	OUI
<b>Encombrement</b>											
Encombrement au sol (A)	2,32 m	2,31 m	2,43 m	2,43 m	2,44 m	2,52 m	2,52 m	2,53 m	2,60 m	2,61 m	2,61 m
Encombrement au sol (B)	1,24 m	1,24 m	1,24 m	1,24 m	1,24 m	1,24 m	1,24 m	1,24 m	1,24 m	1,24 m	1,24 m
Encombrement en hauteur (C)	1,63 m	1,72 m	1,75 m	1,84 m	1,84 m	1,80 m	1,89 m	1,89 m	1,86 m	1,95 m	1,95 m
<b>Hauteurs de levée</b>											
<b>Hauteur maxi à l'axe de rotation de l'outil*</b>	3,50 m	3,50 m	3,70 m	3,70 m	3,70 m	3,85 m	3,85 m	3,85 m	4,00 m	4,00 m	4,00 m
Hauteur maxi sous benne horizontale (1) #	3,25 m	3,25 m	3,45 m	3,45 m	3,45 m	3,60 m	3,60 m	3,60 m	3,75 m	3,75 m	3,75 m
Hauteur maxi sous benne déversée (2) #	2,70 m	2,70 m	2,90 m	2,90 m	2,90 m	3,05 m	3,05 m	3,05 m	3,20 m	3,20 m	3,20 m
<b>Angles de travail</b>											
Angle de déversement à hauteur maxi (3) #	50°	50°	52°	52°	52°	52°	52°	52°	52°	52°	52°
Angle de cavage (4) #	47°	47°	47°	47°	47°	47°	47°	47°	47°	47°	47°
<b>Profondeur de fouille (5) #</b>	0,20 m	0,20 m	0,20 m	0,20 m	0,20 m	0,20 m	0,20 m	0,20 m	0,20 m	0,20 m	0,20 m
<b>Force d'arrachement à l'axe de rotation de l'outil*</b>	1820 kg	1790 kg	2390 kg	1860 kg	2360 kg	2740 kg	2320 kg	2700 kg	2620 kg	2570 kg	2970 kg
<b>Capacité à l'axe de rotation de l'outil sur toute la hauteur*</b>	1620 kg	1600 kg	2180 kg	1700 kg	2160 kg	2410 kg	2050 kg	2380 kg	2310 kg	2280 kg	2630 kg
<b>Charge utile à 0,80 m de l'axe de rotation de l'outil**</b>											
Au sol	1100 kg	1350 kg	1535 kg	1390 kg	1815 kg	1800 kg	1785 kg	2115 kg	1725 kg	2015 kg	2355 kg
À 2 m du sol	1035 kg	1365 kg	1485 kg	1430 kg	1865 kg	1600 kg	1785 kg	2110 kg	1550 kg	2010 kg	2325 kg
À 3 m du sol	965 kg	1365 kg	1405 kg	1430 kg	1865 kg	1600 kg	1785 kg	2110 kg	1550 kg	2010 kg	2325 kg
<b>À hauteur maxi</b>	940 kg	1365 kg	1370 kg	1430 kg	1865 kg	1535 kg	1785 kg	2100 kg	1490 kg	1985 kg	2275 kg
<b>Temps de levage</b>	3,1 s	3,1 s	4,3 s	3,5 s	4,3 s	5 s	4,3 s	5 s	5 s	5 s	5,7 s
<b>Temps de déversement</b>	1,4 s	1,4 s	1,4 s	1,4 s	1,9 s	1,6 s	1,9 s	2,2 s	1,6 s	1,9 s	2,2 s
<b>Poids maxi</b>	518 kg	573 kg	543 kg	613 kg	620 kg	566 kg	641 kg	650 kg	607 kg	694 kg	698 kg

	<b>U511</b>	<b>U512</b>	<b>U512+</b>	<b>U514</b>	<b>U514+</b>
<b>Moc ciągnika</b>	110-230	110-230	110-230	120-260	120-260
<b>Równoległobok</b>	NIE	TAK	TAK	TAK	TAK
<b>Wymiary</b>					
Wymagana przestrzeń na podłożu (A)	2,75 m	2,75 m	2,75 m	2,80 m	2,80 m
Wymagana przestrzeń na podłożu (B)	1,24 m	1,24 m	1,24 m	1,24 m	1,24 m
Wymiary na wysokość (C)	1,93 m	2,02 m	2,02 m	2,16 m	2,16 m
<b>Wysokość podnoszenia</b>					
<b>Maks. wysokość w osi obrotu narzędzia*</b>	4,20 m	4,20 m	4,20 m	4,50 m	4,50 m
Maks. wysokość pod łyżką poziomo (1) #	3,95 m	3,95 m	3,95 m	4,25 m	4,25 m
Maks. wysokość pod odwróconą szuflą (2) #	3,40 m	3,40 m	3,40 m	3,70 m	3,70 m
<b>Kąty pracy</b>					
Kąt wysypu na maks. wysokości (3) #	50°	51°	51°	50°	50°
Kąt nabierania (4) #	47°	47°	47°	47°	47°
<b>Głębokość drążenia (5) #</b>	0,20 m	0,20 m	0,20 m	0,20 m	0,20 m
<b>Wytrzymałość na wrywanie w osi obrotu narzędzia*</b>	2410 kg	2370 kg	2750 kg	2700 kg	3120 kg
<b>Pojemność w osi obrotu narzędzia na całej wysokości*</b>	2170 kg	2140 kg	2470 kg	2360 kg	2720 kg
<b>Obciążenie użytkowe 0,80 m od osi obrotu osprzętu**</b>					
Na podłożu	1620 kg	1880 kg	2235 kg	2180 kg	2555 kg
Na wysokości 2 m nad ziemią	1555 kg	1890 kg	2200 kg	2150 kg	2515 kg
Na wysokości 3 m nad ziemią	1480 kg	1880 kg	2200 kg	2125 kg	2490 kg
<b>Na maks. wysokości</b>	1430 kg	1880 kg	2200 kg	2090 kg	2490 kg
<b>Czas podnoszenia</b>	5 s	5 s	5,7 s	6 s	6,8 s
<b>Czas wysypywania</b>	1,6 s	1,9 s	2,2 s	2,3 s	2,3 s
<b>Obciążnik maks.</b>	633 kg	751 kg	755 kg	802 kg	804 kg

Parametry zostały określone przy ciśnieniu 195 barów i natężeniu przepływu 60 l/min. W zależności od typu ciągnika dane mogą się zmieniać.

# Wartości podano dla szufla do ziemi.

\* Liczą się wyłącznie masy użyteczne. Nie należy stosować wartości na poziomie podłoża i w osi obrotu narzędzia.

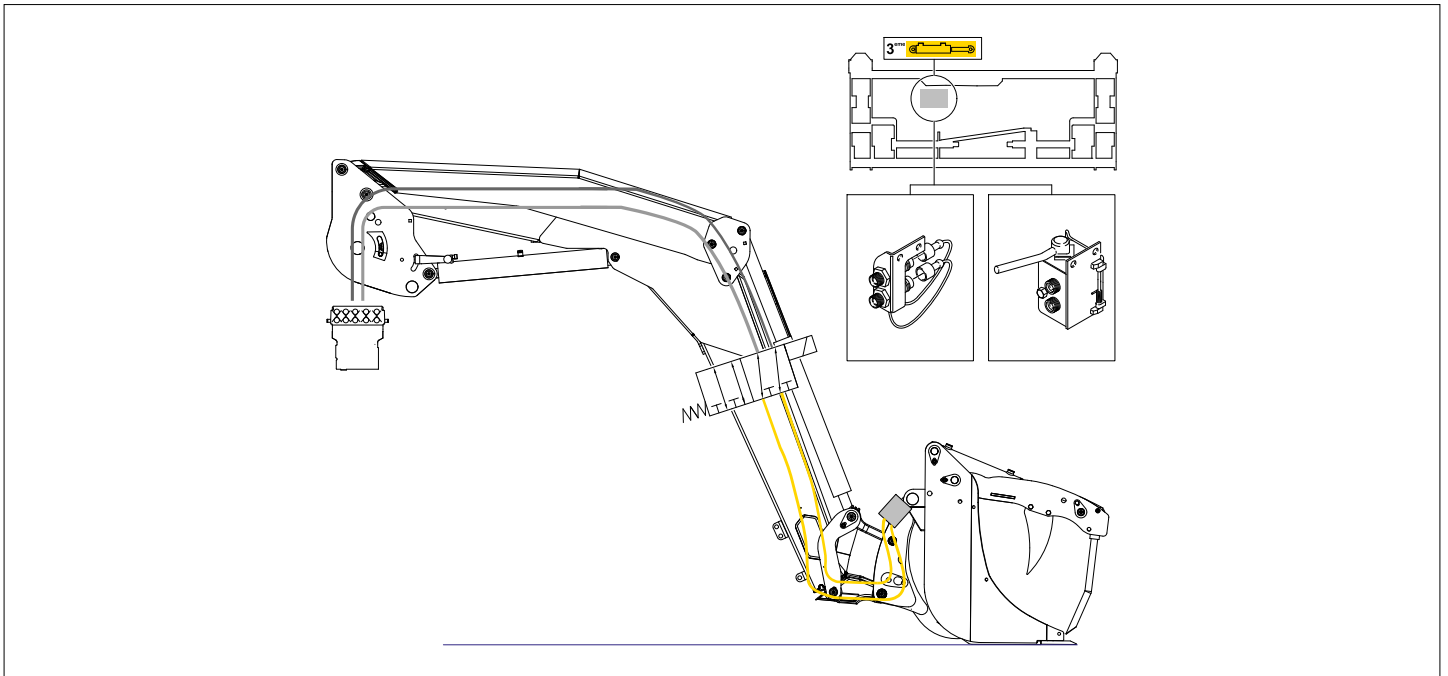
\*\* Obciążenie użytkowe jest obliczane dla narzędzia o masie 180 kg.

## 8.10. Układ 3. funkcji

### Zasada działania

Używany do osprzętów wymagających funkcji hydraulicznej (chwytnak), układ ten składa się z elektrozaworu zintegrowanego z reduktorem ciśnienia.

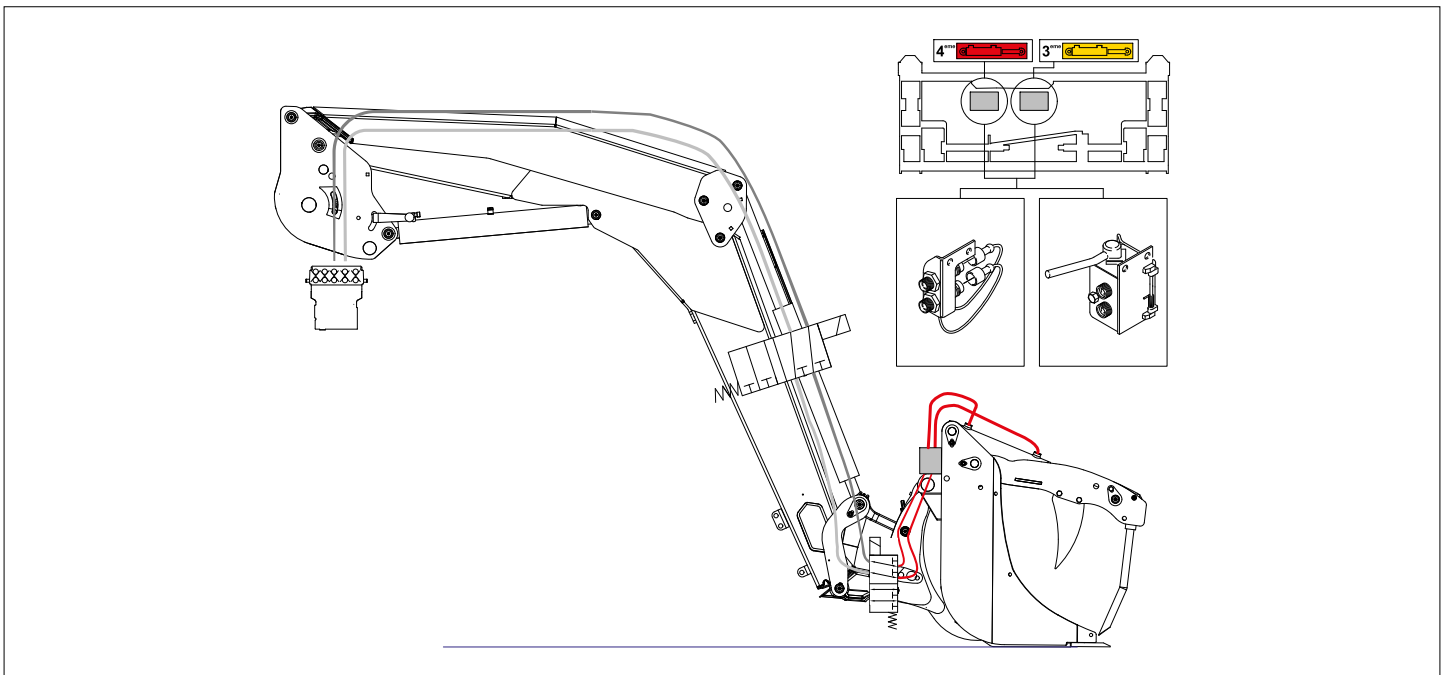
Elektrozawór korzysta z oleju pochodzącego z rozdzielacza wychyłu w celu przekazania jej do przodu ładowacza i zasilenia na przykład chwytnaka.



### 8.11. Układ 4. funkcji

#### Zasada działania

Dodatkowy elektrozawór umożliwiający działanie osprzętów o dwóch funkcjach hydraulicznych. Przykłady: łyżka do zadawania paszy, podnośnik bel.



### 8.12. Układ systemu FAST-LOCK

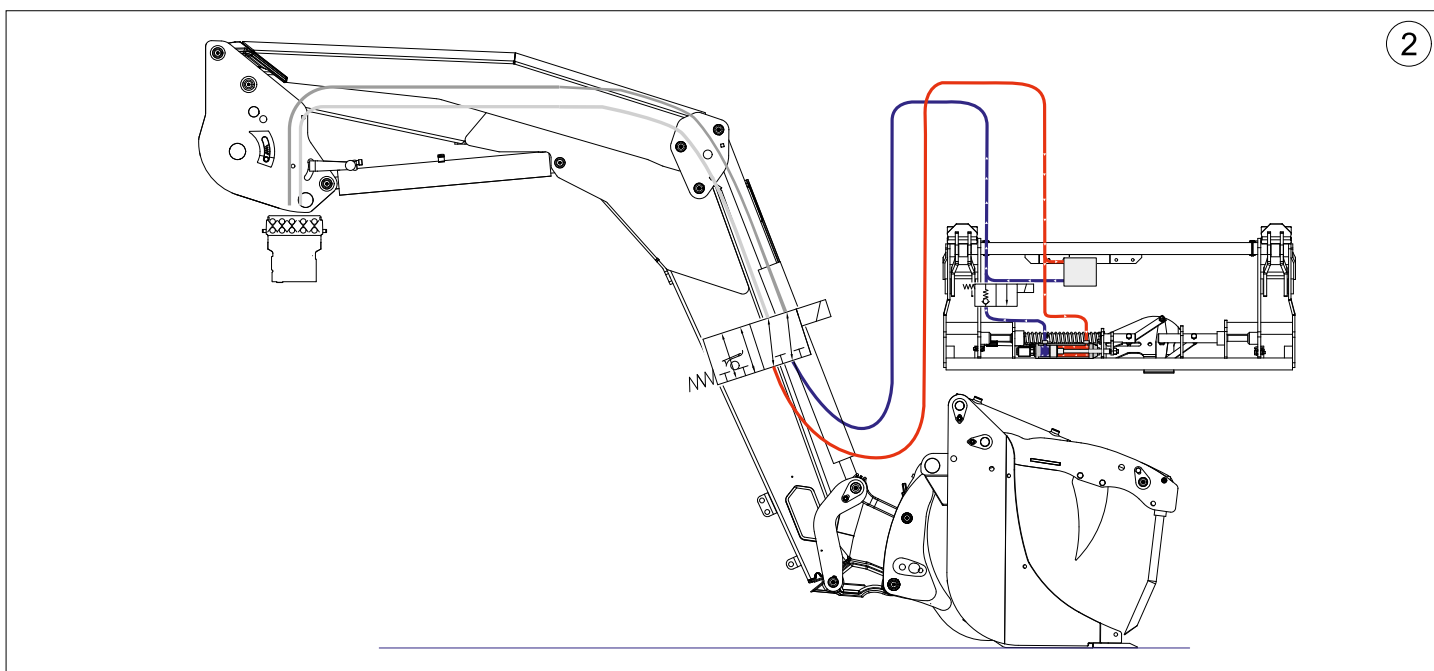
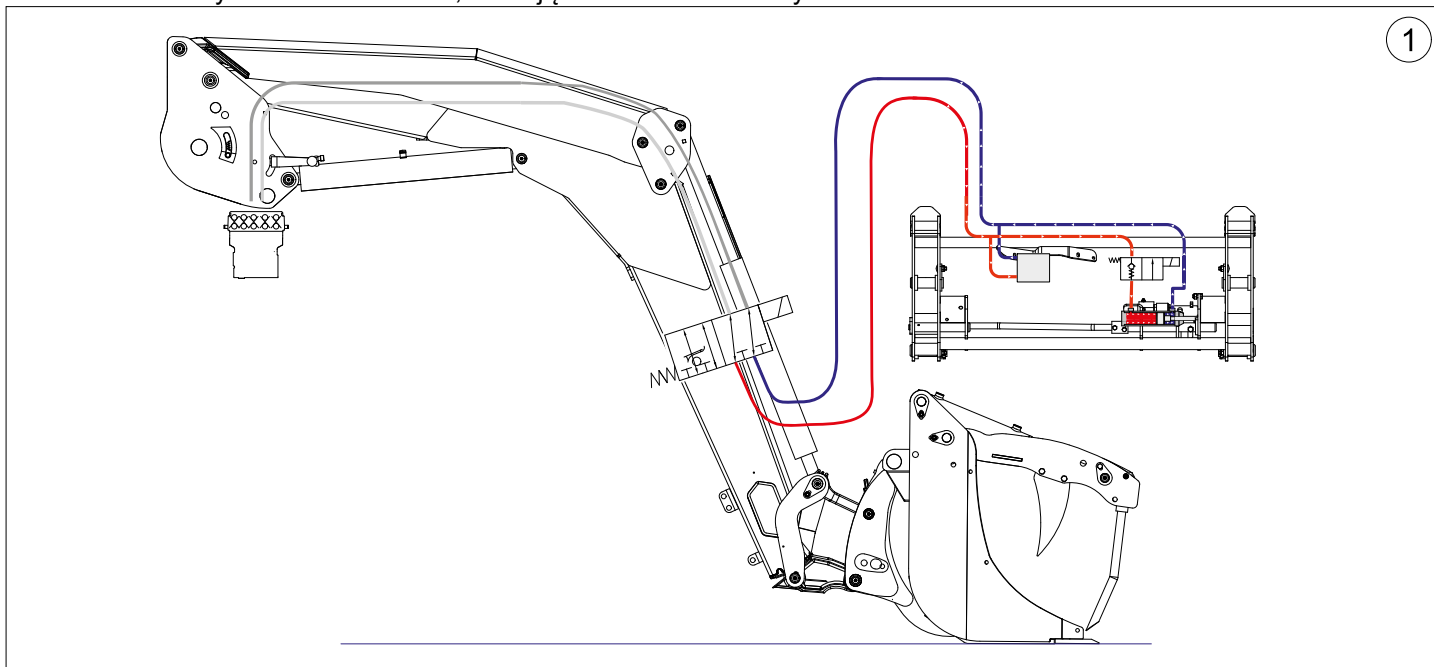
#### Zasada działania

Funkcja ta pozwala odciąć bez opuszczania kabiny osprzęt bez funkcji hydraulicznej (łyżka do gleby, widły do obornika).

Aby zapobiec przypadkowemu odblokowaniu, w celu odblokowania narzędzia należy wykonać jednocześnie 3 czynności:

- Nacisnąć przycisk 3. funkcji.
- Nacisnąć przycisk systemu FAST-LOCK.
- Przechylić drążek w lewo.

Olej z układu wychyłu zostaje w ten sposób przekierowany przez elektrozawór 3. funkcji, a następnie trafia do elektrozaworu systemu FAST-LOCK, zasilając siłownik odblokowywania.



(1) Nośnik narzędzi MX lub Euro

(2) Rama nośna narzędzia mieszana MX/EURO

## 8.13. System AUTO-LEVEL

### Zasada działania

Funkcja automatycznego przywracania poziomu narzędzia, system AUTO-LEVEL (opcja), jest dostępna dla ładowaczy, w których sterowanie odbywa się rozdzielaczami MX „e-PILOT S”.

System AUTO-LEVEL działa w obu kierunkach: czerpania i rozładowywania.

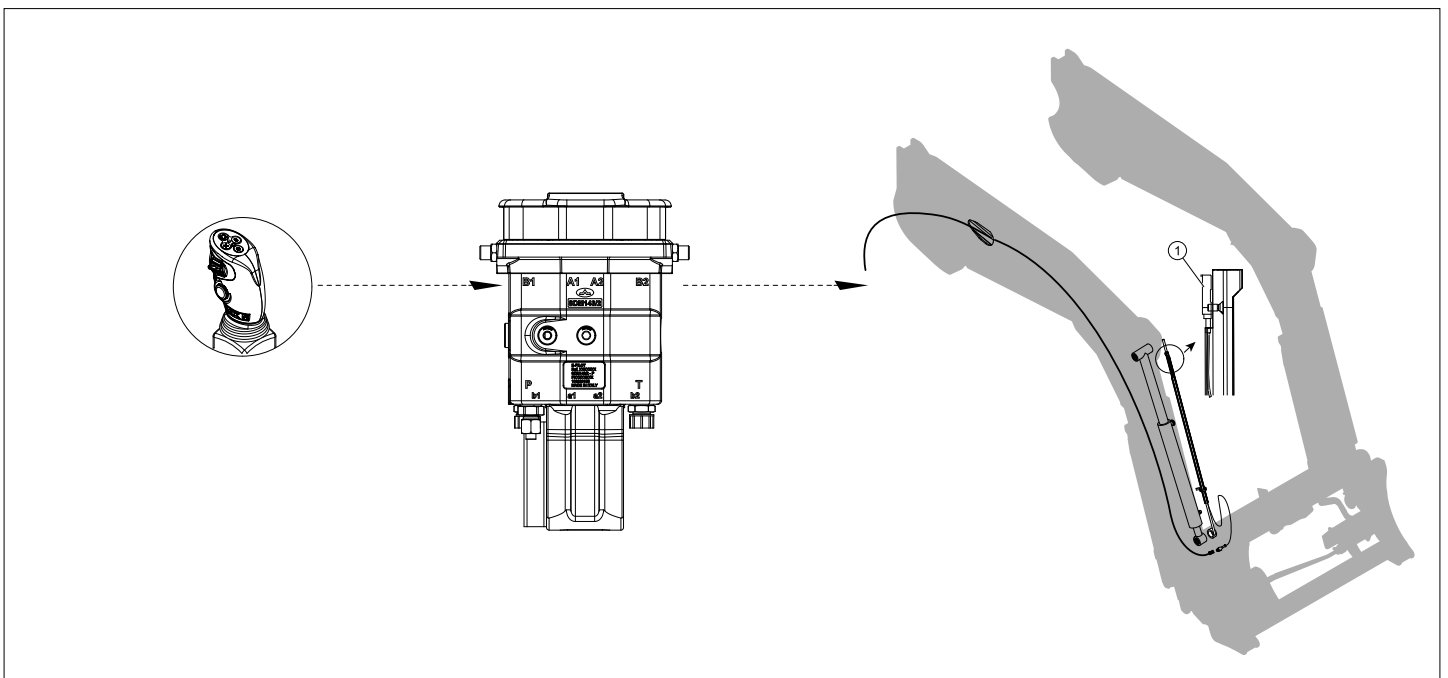
Jeśli w momencie uruchomienia systemu AUTO-LEVEL narzędzie znajduje się w pozycji wysypu, ładowacz nabiera. Jeśli narzędzie czerpie, ładowacz wyładowuje.

Użytkownik reguluje pozycję, do jakiej narzędzie ma wrócić. Po ustaleniu tej pozycji, użytkownik reguluje wskaźnik poziomu w taki sposób, by znajdował się przed czujnikiem elektronicznym.

W przypadku uruchomienia systemu AUTO-LEVEL, gdy narzędzie jest rozładowane, prąd zostaje wysyłany do elektrozaworu, który steruje suwakiem wychyłu funkcji nabierania.

Kiedy czujnik wykryje osiągnięcie zadanej pozycji przez wskaźnik, układ przestaje być zasilany.

System działa na tej samej zasadzie, gdy narzędzie jest w pozycji nabierania.



(1) Czujnik

## 8.14. System AUTO-UNLOAD

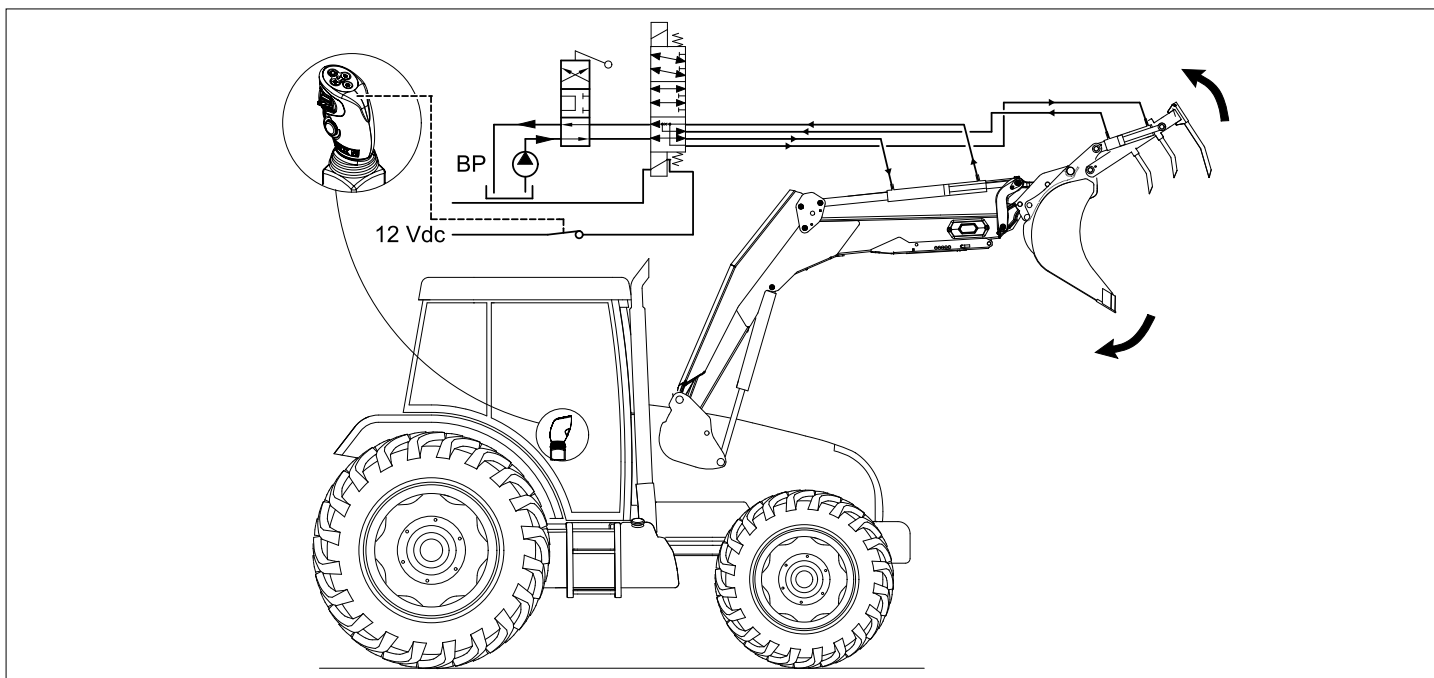
### Zasada działania

Ta opcja umożliwia wybór automatycznego trybu działania chwytaka względem ruchów układu wychyłu.

Jest szeroko stosowana do powtarzalnych czynności, takich jak przenoszenie obornika.

Z hydraulicznego punktu widzenia układ systemu AUTO-UNLOAD składa się z podwójnego elektrozaworu. Położenie neutralne odpowiada konwencjonalnemu zastosowaniu układu wychyłu, drugie położenie odpowiada konwencjonalnemu zastosowaniu trybu 3. funkcji, zaś trzecie — pracy w systemie AUTO-UNLOAD.

W tym trzecim położeniu olej pochodzący z rozdzielacza zostaje wysłany do układu wysypu ładowacza i ponownie użyty w układzie otwarcia chwytaka. W kierunku przeciwnym, olej zostaje wysłany do układu nabierania i ponownie użyty w układzie zamknięcia chwytaka.

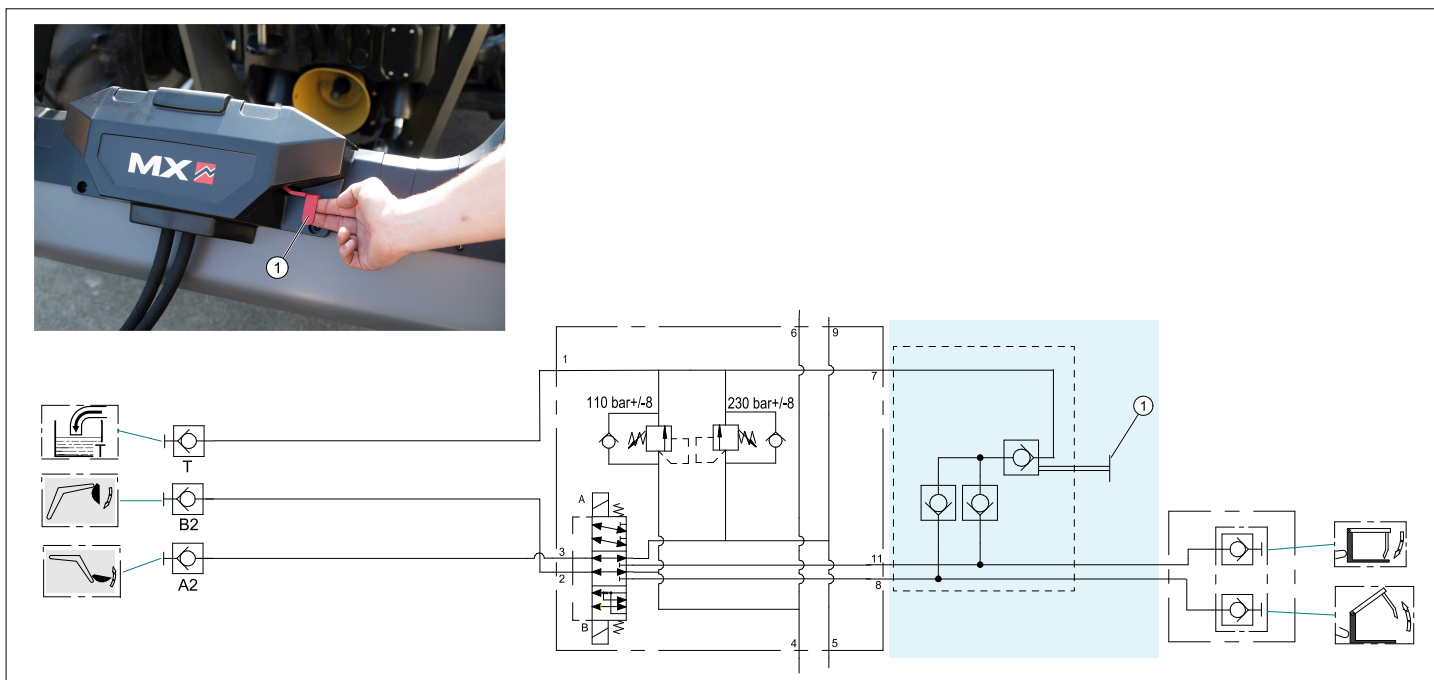


## 8.15. EASY PLUG

### Zasada działania

Funkcja dekompresji (opcjonalna) uwalnia ciśnienie w przewodach ramy nośnej narzędzia celem ułatwienia podłączania/odłączania klamry szybkoobrotowej MACH 2 lub złączek.

Pociągnięcie dźwigni dekompresji powoduje powrót oleju pod ciśnieniem do złączek.



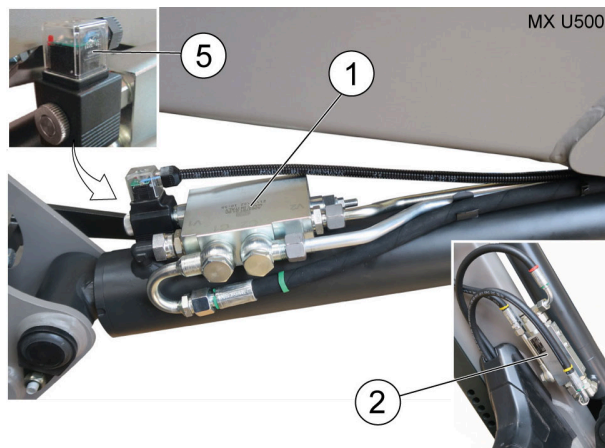
## 8.16. Użytkowanie zabezpieczenia podnoszenia i wychyłu

Układ hydrauliczny siłowników podnoszenia i wychyłu jest wyposażony w urządzenie zabezpieczające (1) i (2).

**ZAPAMIĘTAJ:** Domyślnie, urządzenie zabezpieczające jest aktywne.

Gdy użytkownik wciśnie przycisk w kabinie (3) (przycisk bezpieczeństwa), urządzenie zabezpieczające zostaje dezaktywowane i zapalają się czerwone kontrolki na:

- przycisku w kabinie (3).
- przycisku zewnętrznym (4).
- 2 łącznikach elektrozaworu siłowników podnoszenia (5).



Funkcja przycisku (3):

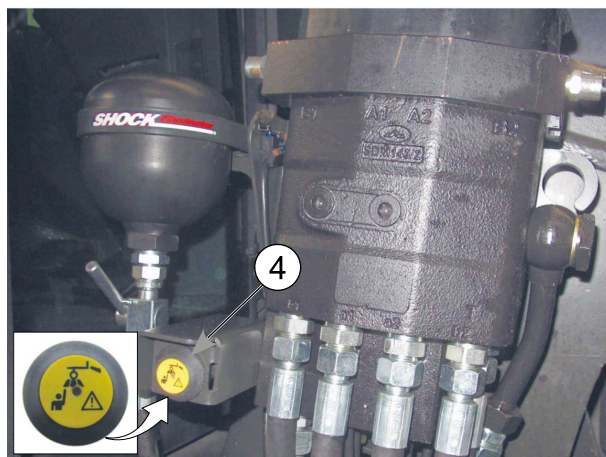
- Naciśnięcie (A): dezaktywacja urządzenia zabezpieczającego.
- Naciśnięcie (B): aktywacja urządzenia zabezpieczającego.

**ZAPAMIĘTAJ:** Urządzenie zabezpieczające jest aktywne automatycznie w momencie odcięcia zasilania ciągnika.

**!** **NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Urządzenie zabezpieczające można wyłączyć tylko wtedy, gdy nikt nie znajduje się w pobliżu ładunku. W takim przypadku ręczna pozycja płynna i Shock Eliminator są kompatybilne. Naciśnięcie przycisku (3) lub (4) ponownie aktywuje urządzenie zabezpieczające (gasną czerwone kontrolki).



Przycisk (4) służy wyłącznie do ponownej aktywacji urządzenia zabezpieczającego z zewnątrz. Czerwone kontrolki wówczas gasną.



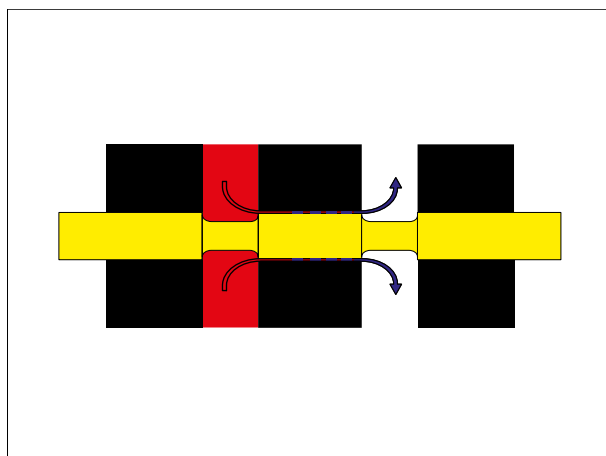
## 8.17. Kontrola wycieków z rozdzielacza

### 8.17.1. Suwaki rozdzielaczy

Przyrządy do kontroli składają się z rozdzielaczy suwakowych o szczelności metal/metal.

Luz między rozdzielaczem a suwakiem umożliwia poślizg płynny i stopniowy:

- Luz poniżej 4 mikronów powoduje tarcie suwaka w rozdzielaczu.
- Luz powyżej 10 mikronów uniemożliwia korzystanie z ładowacza w sposób satysfakcjonujący dla użytkownika.



Notice: Lekkie samoistne opuszczenie się ładowacza jest całkowicie normalne w momencie gdy drążek jest w ustawieniu neutralnym.

### 8.17.2. Kontrola wycieków z rozdzielacza

**WAŻNE:** Przed wykonaniem poniższej kontroli należy się upewnić, że siłowniki nie przeciekają.

- Upewnić się, że ustawienie neutralne na elemencie sterowniczym rozdzielacza jest prawidłowe i temperatura oleju jest stała, a następnie załadować narzędzie.
- Podnieść ładowacz powyżej 50 cm nad podłoże i zgasić silnik ciągnika.
- Przeprowadzić pomiar po stronie wyjściowej wału, odczekać 15 min, przeprowadzić pomiar ponownie. Następnie obliczyć różnicę między obydwojema powyższymi pomiarami.
- Przeprowadzić pomiar po stronie wyjściowej wału, odczekać 15 min, przeprowadzić pomiar ponownie. Następnie obliczyć różnicę między obydwojema powyższymi pomiarami.

$$Q = (S \times L) / t$$

Jednostka	Opis
Q	Objętość wycieku:
S	Powierzchnia czynna siłowników:
L	Długość przesunięcia tłoczyska
t	Czas odczytu

**WAŻNE:** Aby układ mógł działać normalnie, wartość wycieku powinna się mieścić w przedziale od 4 do 10 cm<sup>3</sup>/min.

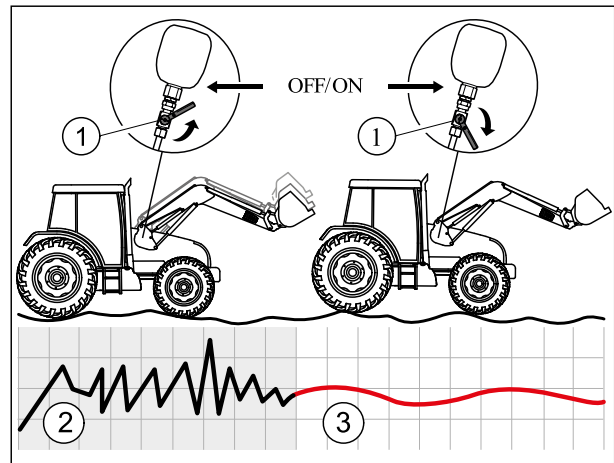
#### POWIERZCHNIA CZYNNNA SIŁOWNIKÓW

Ładowacze	Siłowniki podnoszenia	Siłowniki wychyłu
MX U514+	100,53 cm <sup>2</sup>	75,40 cm <sup>2</sup>
MX U514	88,36 cm <sup>2</sup>	75,40 cm <sup>2</sup>
MX U512+	100,53 cm <sup>2</sup>	63,22 cm <sup>2</sup>
MX U512	88,36 cm <sup>2</sup>	51,84 cm <sup>2</sup>
MX U511	88,36 cm <sup>2</sup>	47,12 cm <sup>2</sup>
MX U510+	100,53 cm <sup>2</sup>	63,22 cm <sup>2</sup>
MX U510	88,36 cm <sup>2</sup>	51,84 cm <sup>2</sup>
MX U509	88,36 cm <sup>2</sup>	47,12 cm <sup>2</sup>
MX U508+	88,36 cm <sup>2</sup>	63,22 cm <sup>2</sup>
MX U508	76,97 cm <sup>2</sup>	51,84 cm <sup>2</sup>
MX U507	88,36 cm <sup>2</sup>	47,12 cm <sup>2</sup>
MX U506+	76,97 cm <sup>2</sup>	51,84 cm <sup>2</sup>
MX U506	62,34 cm <sup>2</sup>	37,31 cm <sup>2</sup>
MX U505	76,97 cm <sup>2</sup>	37,31 cm <sup>2</sup>
MX U504	66,37 cm <sup>2</sup>	37,31 cm <sup>2</sup>
MX U503	66,37 cm <sup>2</sup>	37,31 cm <sup>2</sup>

## 8.18. System SHOCK ELIMINATOR

Wstrząsy są eliminowane podczas ruchu lub gdy ładowacz gwałtownie się zatrzyma podczas zjazdu lub opuszczenia (opcja). Ogranicza wstrząsy ciągnika i tym samym zmniejsza trzęsienie kabiny. Odłączenie systemu Shock Eliminator odbywa się za pomocą zaworu (1).

**ZAPAMIĘTAJ:** System SHOCK ELIMINATOR może zostać włączony lub wyłączony bezpośrednio w kabinie (opcja odłączania elektrycznego).



(2) Bez systemu SHOCK ELIMINATOR

(3) Z systemem SHOCK ELIMINATOR

### 8.18.1. Kontrola systemu SHOCK ELIMINATOR

Test 1 - Warunki testu	
Test zaworu otwartego	Test zaworu zamkniętego
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ustawić zawór w położeniu otwartym.</li> <li>2. Zgasić silnik ciągnika.</li> <li>3. Opuścić ładowacz i zatrzymać go ok. 1 m od podłoża.</li> <li>4. Obserwować zachowanie ładowacza po zatrzymaniu.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ustawić zawór w położeniu zamkniętym.</li> <li>2. Zgasić silnik ciągnika.</li> <li>3. Opuścić ładowacz i zatrzymać go ok. 1 m od podłoża.</li> <li>4. Obserwować zachowanie ładowacza po zatrzymaniu.</li> </ol>
Test 1 - Analiza testów	
Test zaworu otwartego	Test zaworu zamkniętego
<p>Zatrzymanie powinno przebiec płynnie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Jeśli tak jest, akumulator systemu Shock Eliminator jest wydajny, a zawieszenie jest sprawne.</li> <li>— Jeśli nie, proszę przejść do testu 2 i porównać.</li> </ul>	<p>Zatrzymanie powinno przebiec nagle i jednoznacznie.</p>

Jeśli w przypadku obu testów efekt będzie ten sam, akumulator systemu Shock Eliminator nie jest wydajny. Należy go wymienić.

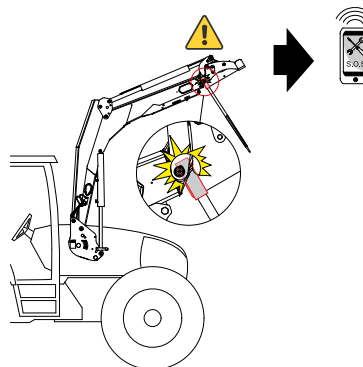
1. Opuścić ładowacz na podłoże w pozycji pływającej.
2. Ustawić zawór w położeniu zamkniętym.
3. Załadować narzędzie dużym obciążeniem.
4. Unieść ładowacz na wysokość 1 m nad podłożem.
5. Ustawić zawór w położeniu otwartym.

- Ładowacz lekko opada: akumulator systemu Shock Eliminator jest wydajny.
- Ładowacz nie porusza się: akumulator systemu Shock Eliminator nie jest wydajny. Należy go wymienić.

### 8.19. Konflikt L40 - BR15

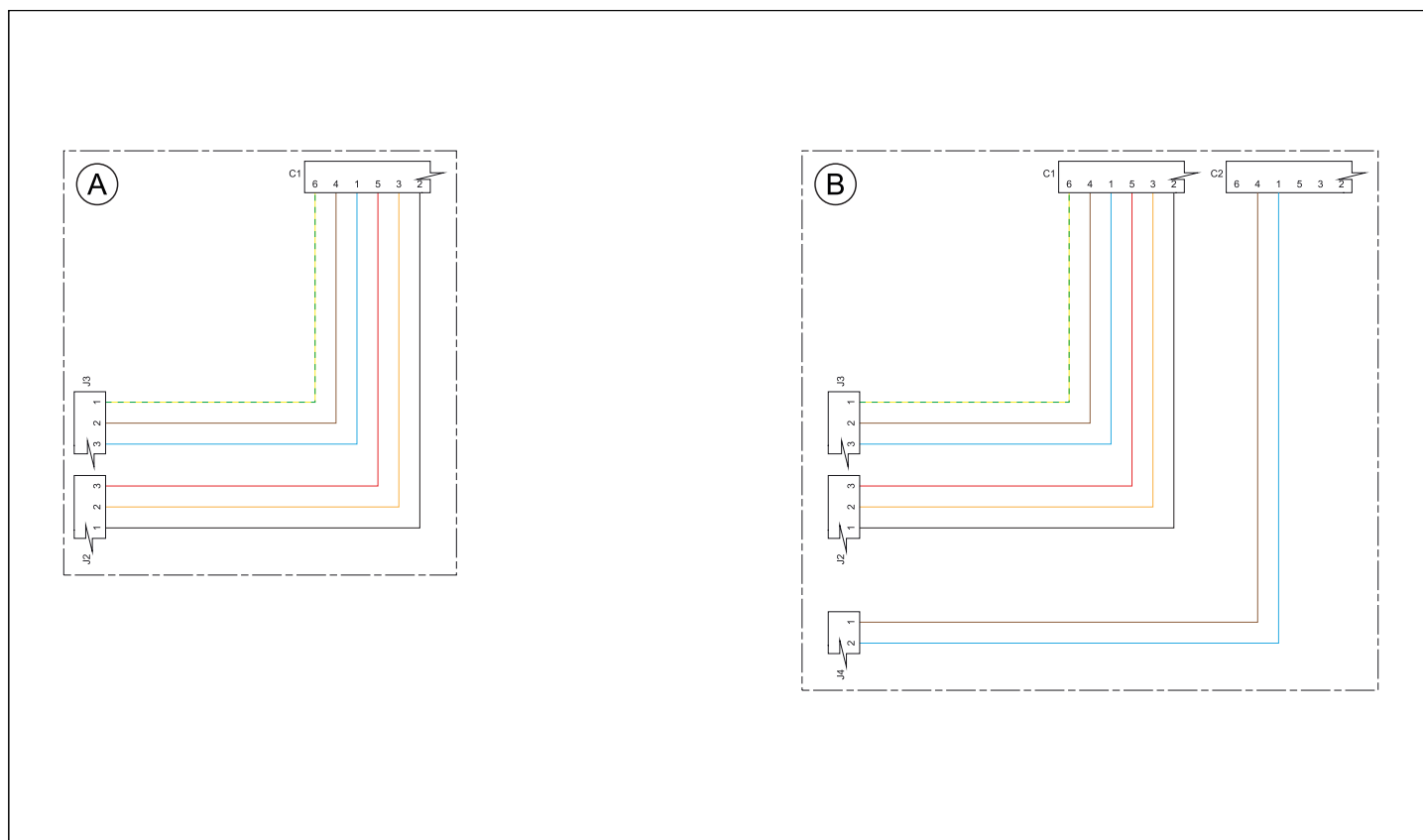
Jeśli ładowacz jest podłączony do narzędzia L40 lub BR15, należy sprawdzić, czy nie występują żadne konflikty na poziomie dolnego łącznika poziomowania podczas wysypywania.

Uwaga: W przypadku konfliktu należy skontaktować się z serwisem posprzedażowym.



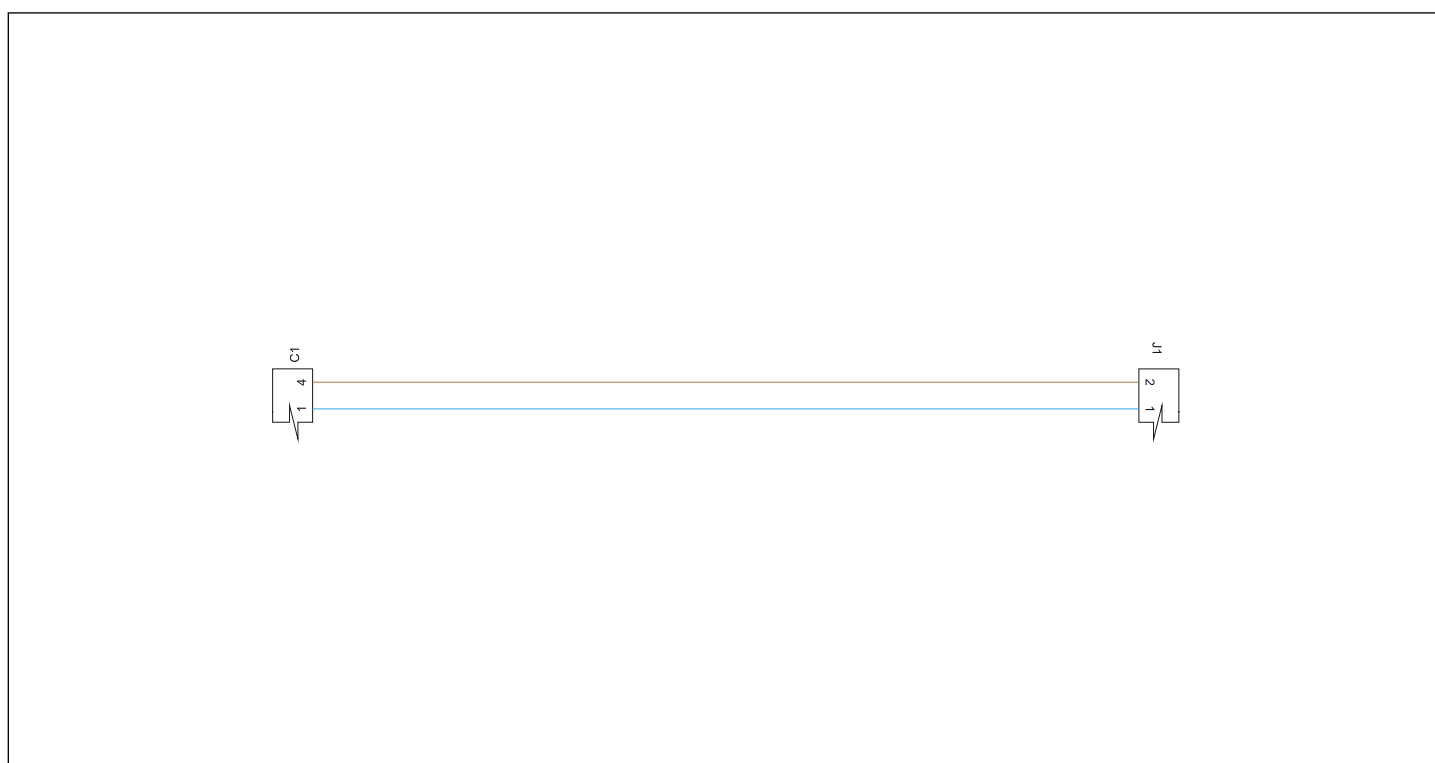
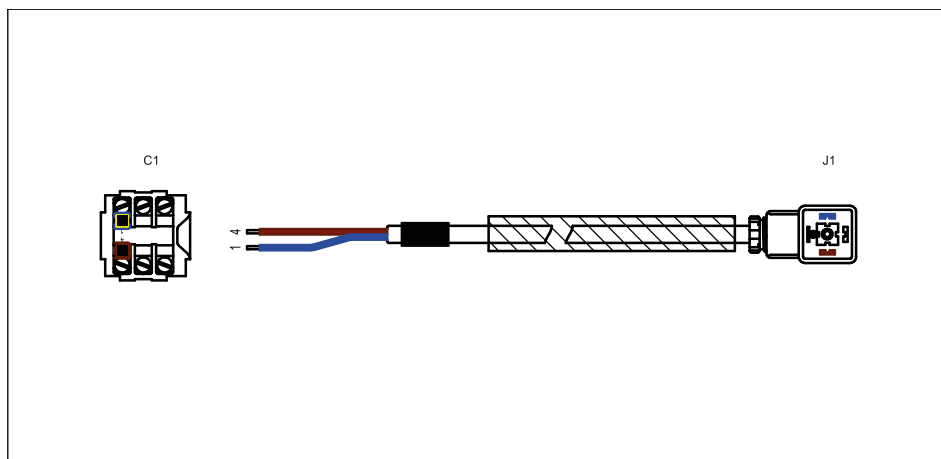
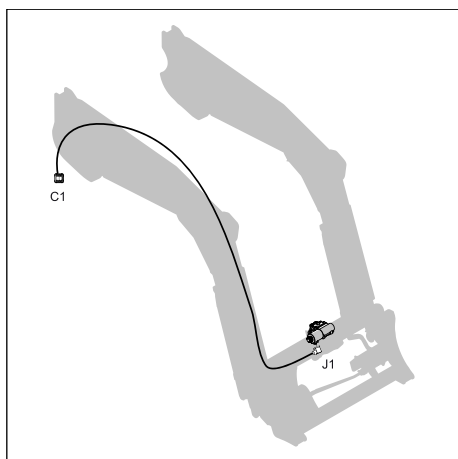
## 9. Układ elektryczny ładowacza

### 9.1. Wiązka elektryczna systemu MACH



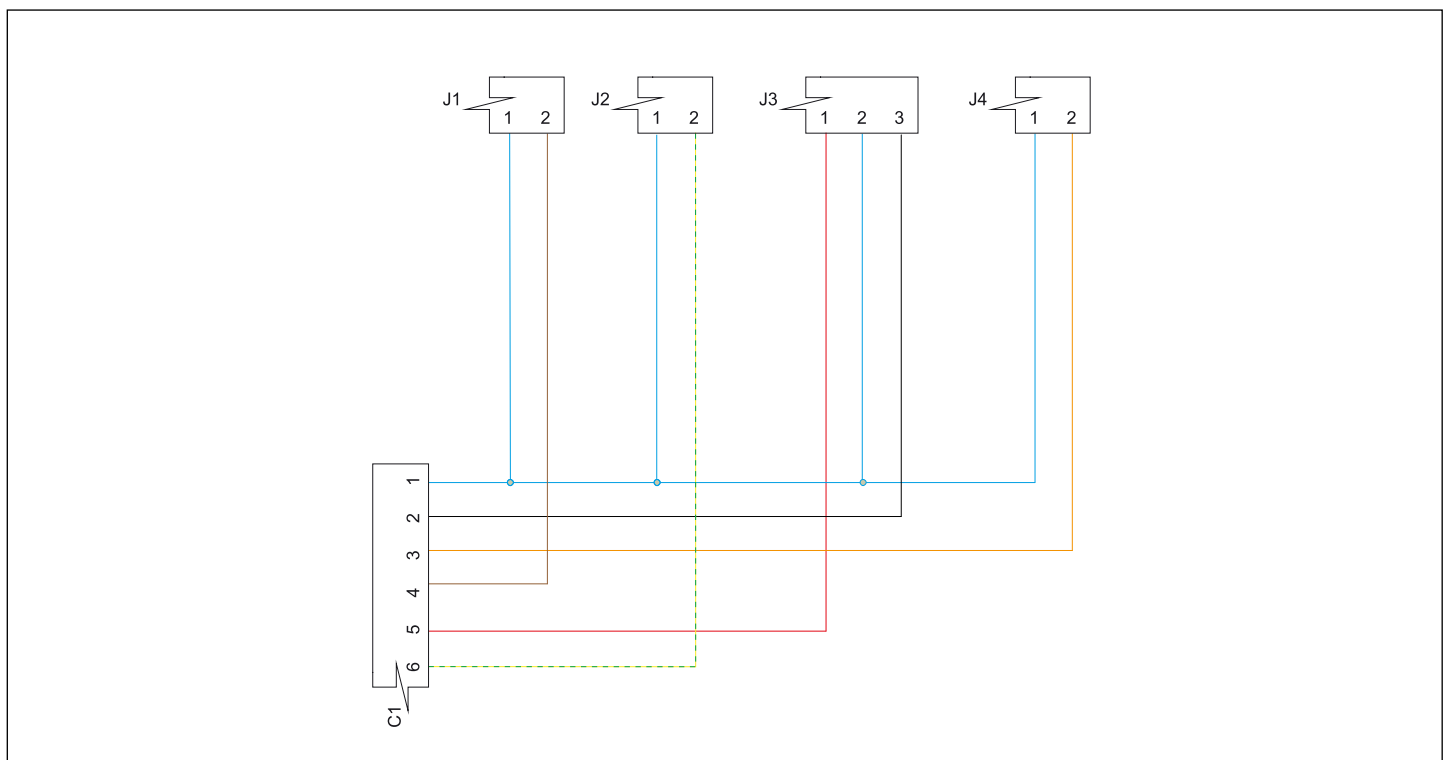
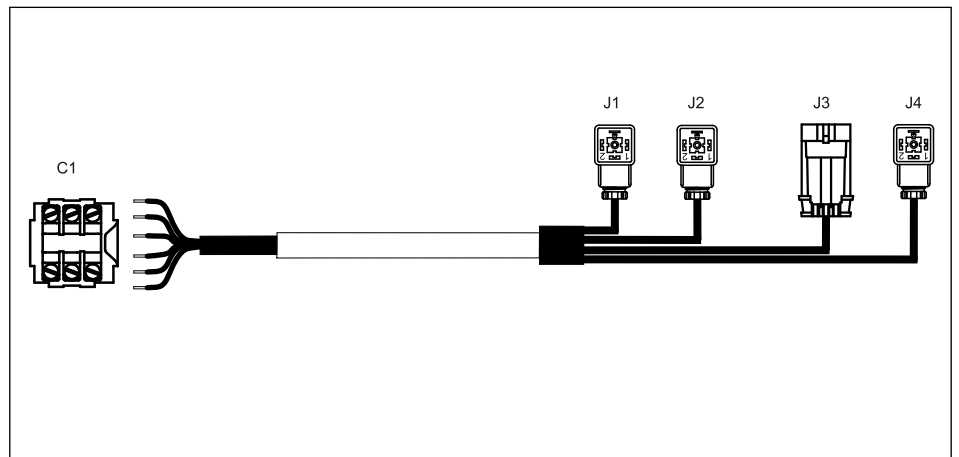
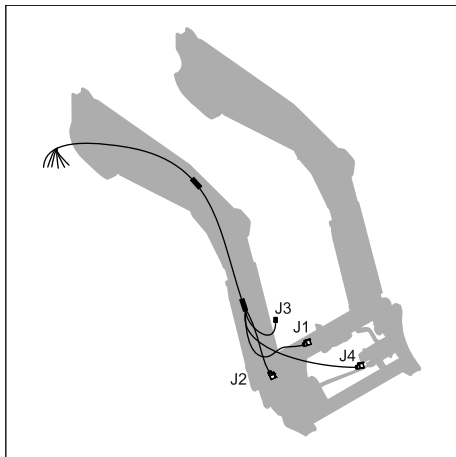
Wskaźnik	Opis
A	Wiązka elektryczna systemu Mach bez zabezpieczenia podnoszenia i wychyłu
B	Wiązka elektryczna systemu Mach z zabezpieczeniem podnoszenia i wychyłu
J2	Złącze ciągnik/system MACH
J3	Złącze ciągnik/system MACH
J4	Złącze wiązka elektryczna zabezpieczenia podnoszenia i wychyłu/system MACH
C1	Złącze systemu MACH
C2	Złącze systemu MACH
J3-1, C1-6	Żółty/zielony (4. funkcja)
J3-2, C1-4	Brązowy (3. funkcja)
J3-3, C1-1	Niebieski (- obciążnik)
J2-1, C1-2	Czarny (AUTO-LEVEL)
J2-2, C1-3	Pomarańczowy (FAST-LOCK)
J2-3, C1-5	Czerwony (+ 12 V)
J4-1, C2-4	Brązowy (zabezpieczenie podnoszenia i wychyłu lub światła robocze)
J4-2, C2-1	Niebieski (- obciążnik)

## 9.2. Wiązka elektryczna 3. funkcji — 545772



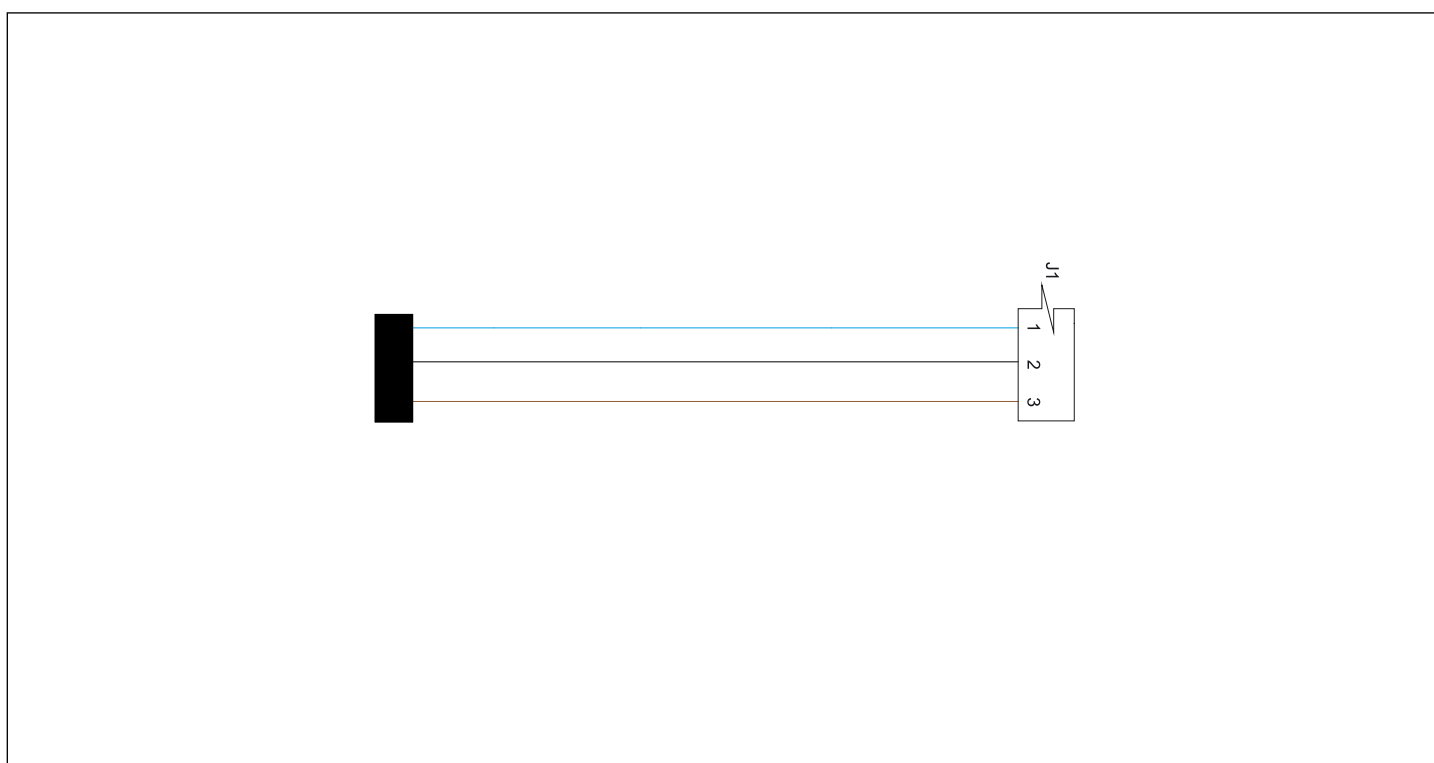
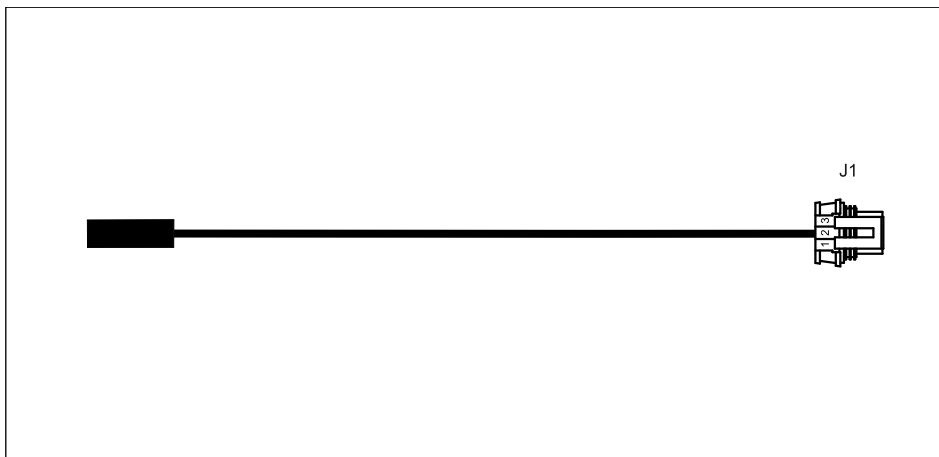
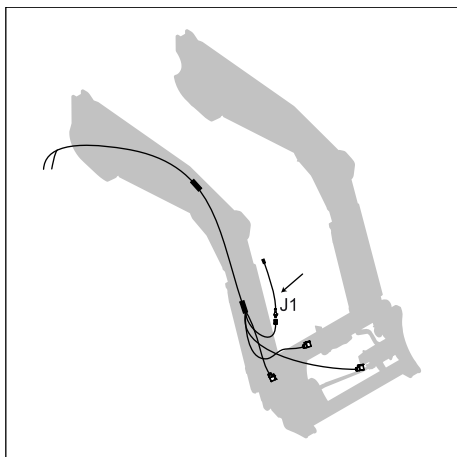
Wskaźnik	Opis
C1	Złącze systemu MACH
J1	Złącze elektrozaworu 3. funkcji
C1-4, J1-2	Brązowy (3. funkcja)
C1-1, J1-1	Niebieski (- obciążnik)

### 9.3. Złącze 3. funkcji, 4. funkcji, FAST-LOCK i AUTO-LEVEL — 578034



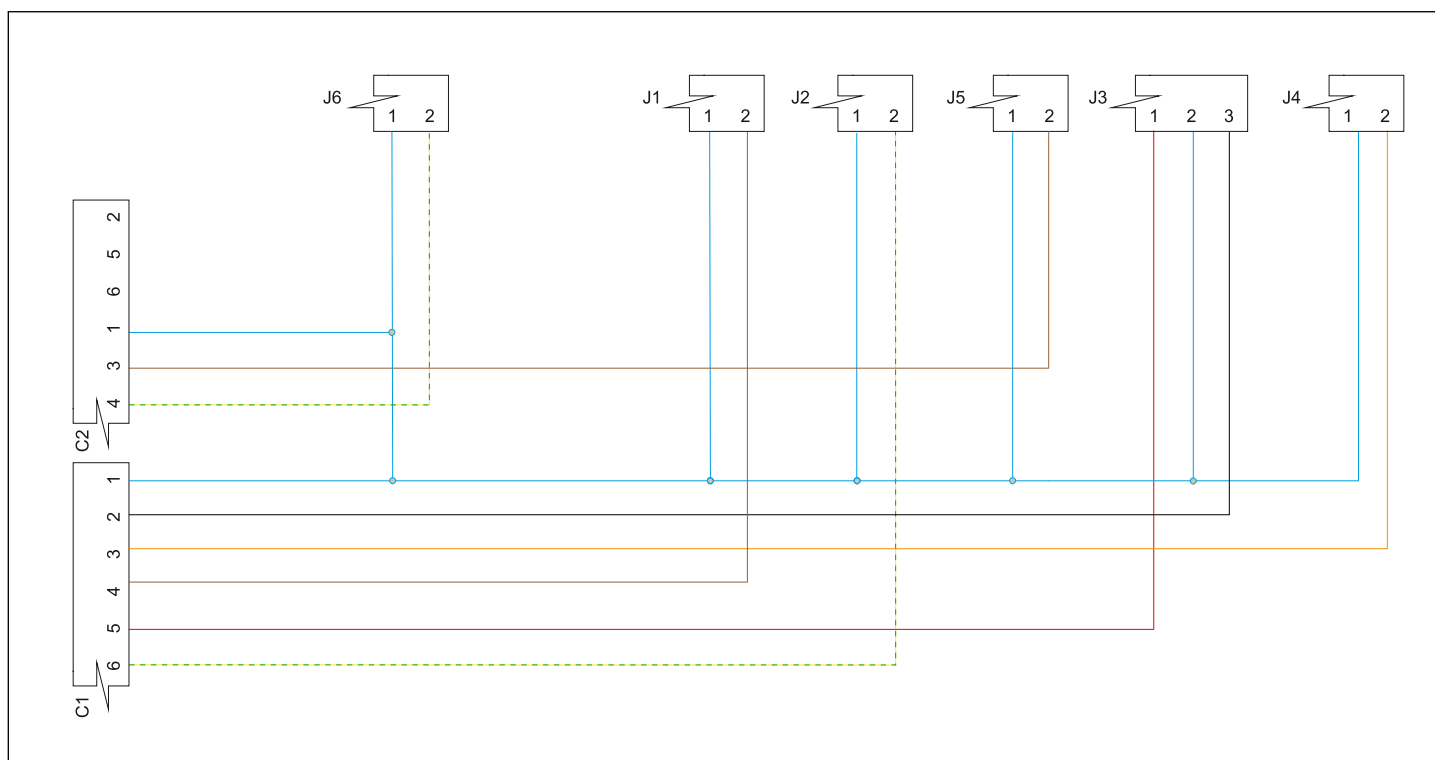
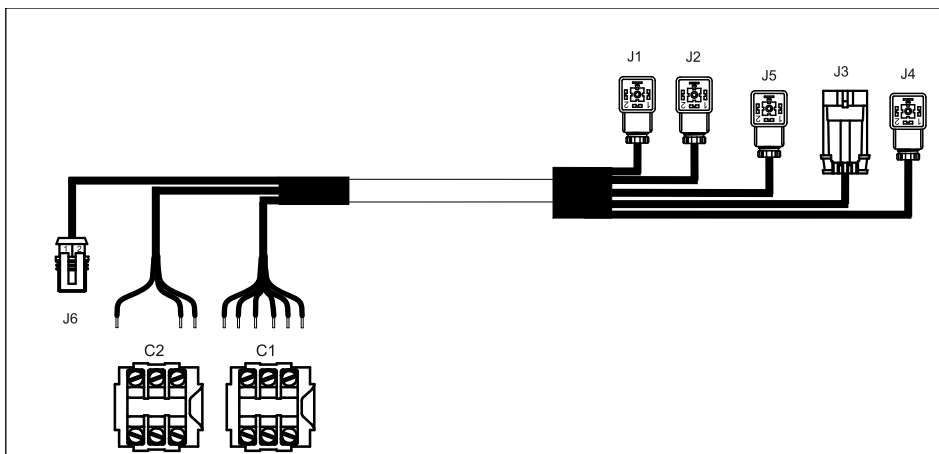
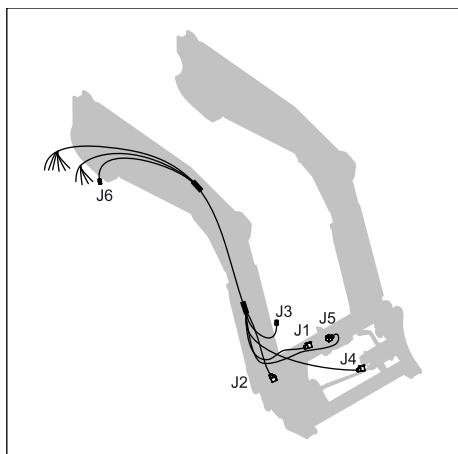
Wskaźnik	Opis
C1	Złącze systemu MACH
J1	Złącze elektrozaworu 3. funkcji
J2	Złącze elektrozaworu 4. funkcji
J3	Złącze AUTO-LEVEL
J4	Złącze FAST-LOCK
C1-1, J1-1, J2-1, J3-2, J4-1	Niebieski (- obciążnik)
C1-2, J3-3	Czarny (AUTO-LEVEL)
C1-4, J1-2	Brązowy (3. funkcja)
C1-5, J3-1	Czerwony (+ 12 V)
C1-6, J2-2	Żółty/zielony (4. funkcja)

## 9.4. Wiązka elektryczna czujnika AUTO-LEVEL — 579310



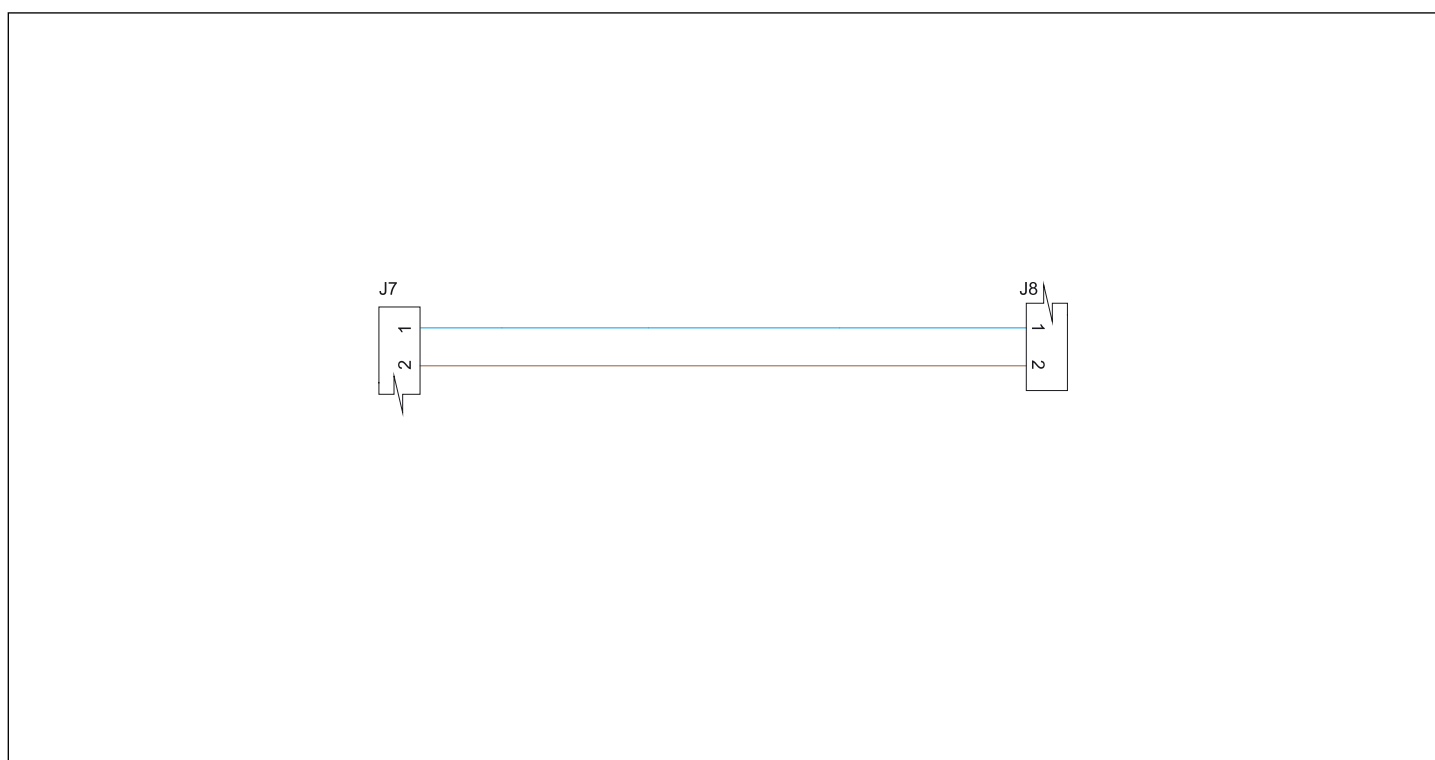
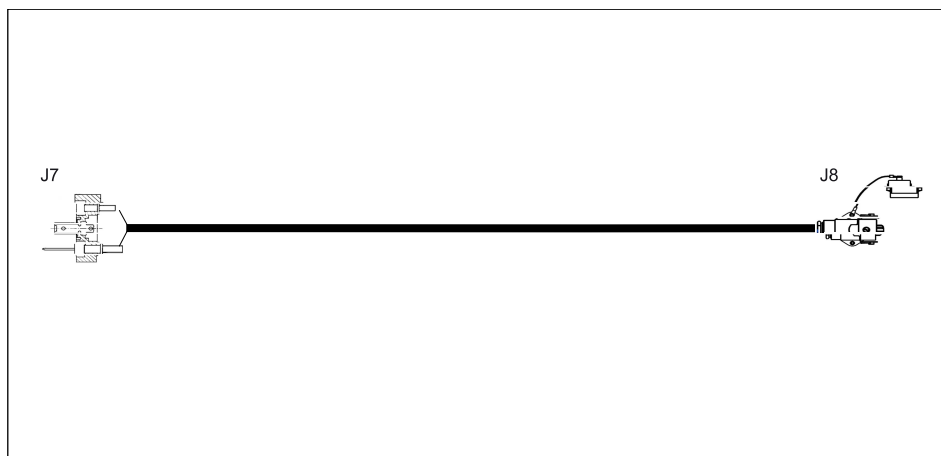
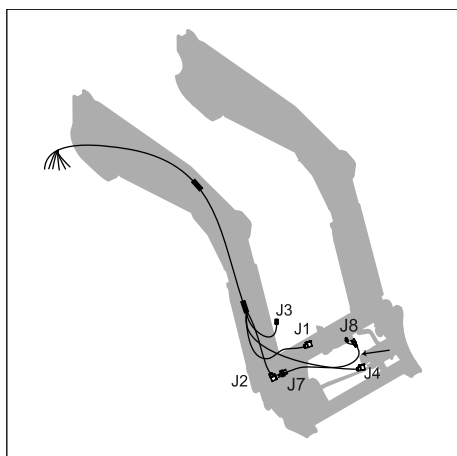
Wskaźnik	Opis
J1	Złącze czujnika AUTO-LEVEL

## 9.5. Wiązka elektryczna 3. funkcji, 4. funkcji, FAST-LOCK, AUTO-LEVEL i AUTO-UNLOAD — 578036



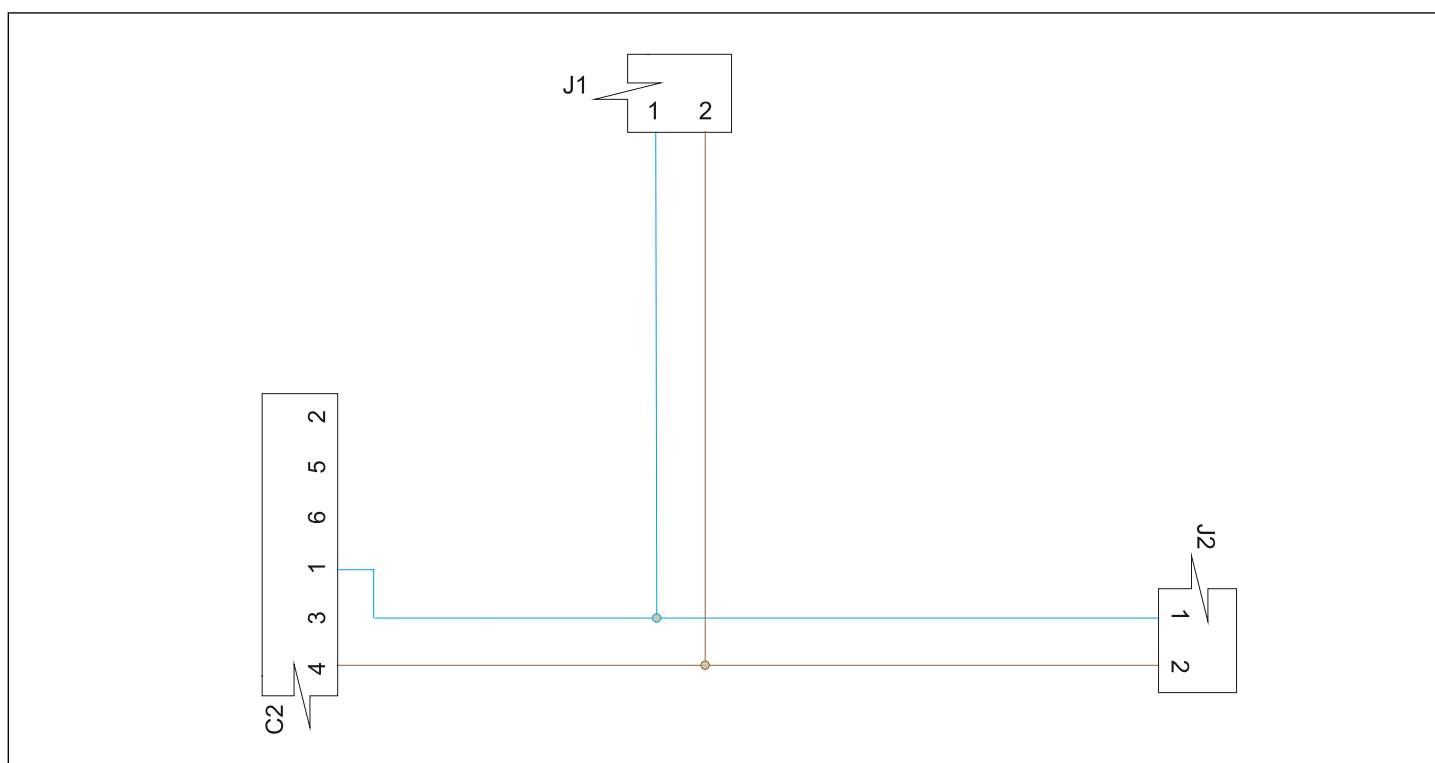
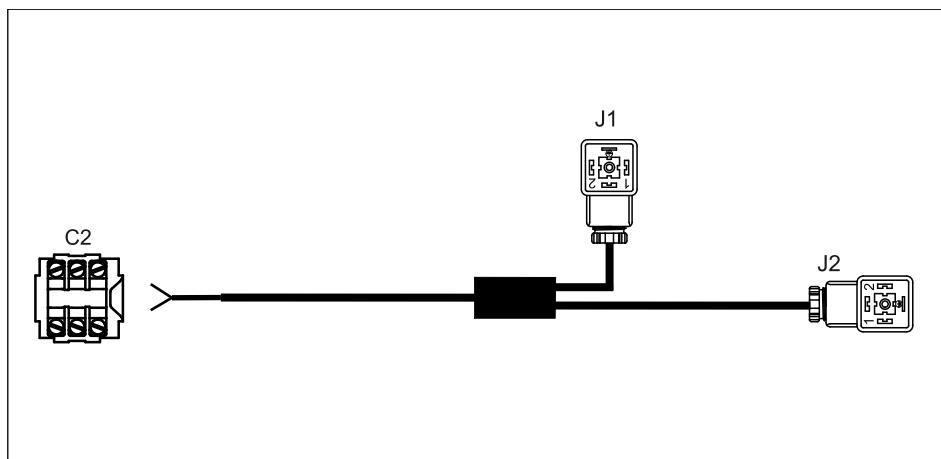
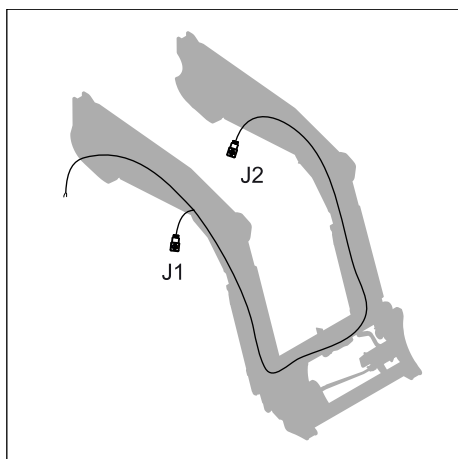
Wskaźnik	Opis
C1	Złącze systemu MACH
C2	Złącze systemu MACH
J1	Złącze elektrozaworu 3. funkcji
J2	Złącze elektrozaworu 4. funkcji
J3	Złącze AUTO-LEVEL
J4	Złącze FAST-LOCK
J5	Złącze AUTO-UNLOAD
J6	Złącze zabezpieczenia podnoszenia i wychyłu
C1-1, C2-1 J1-1, J2-1, J3-2, J4-1, J5-1, J6-1	Niebieski (- obciążnik)
C1-2, J3-3	Czarny (AUTO-LEVEL)
C1-3, J4-2	Pomarańczowy (FAST-LOCK)
C1-4, J1-2	Brązowy (3. funkcja)
C1-5, J3-1	Czerwony (+ 12 V)
C1-6, J2-2	Żółty/zielony (4. funkcja)
C2-4, J6-2	Żółty/zielony (zabezpieczenie podnoszenia i wychyłu)

## 9.6. Wiązka elektryczna 4. funkcji w osprzęcie — 581327



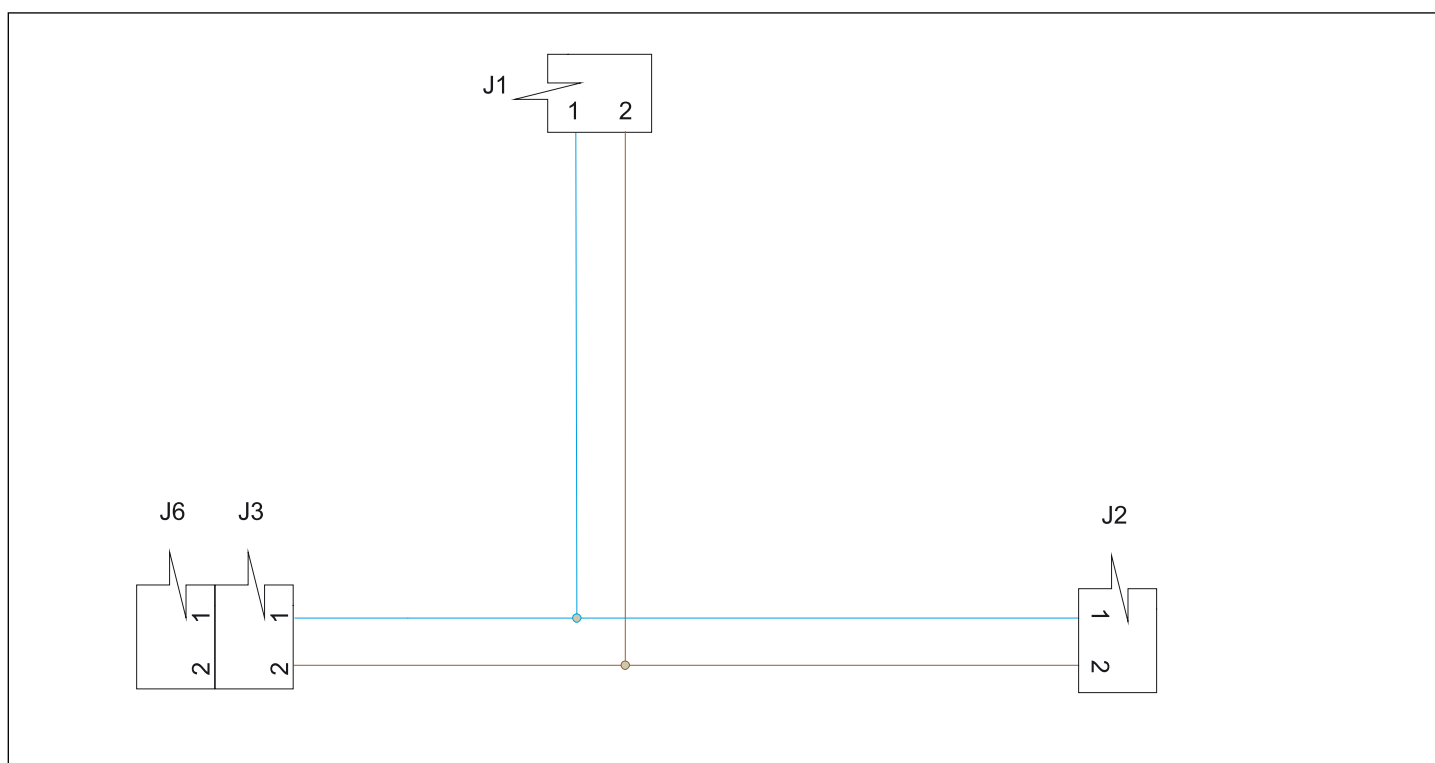
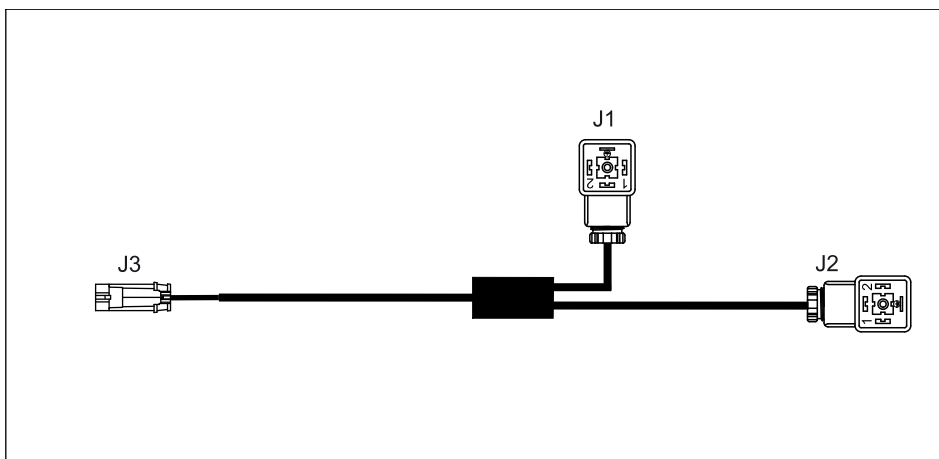
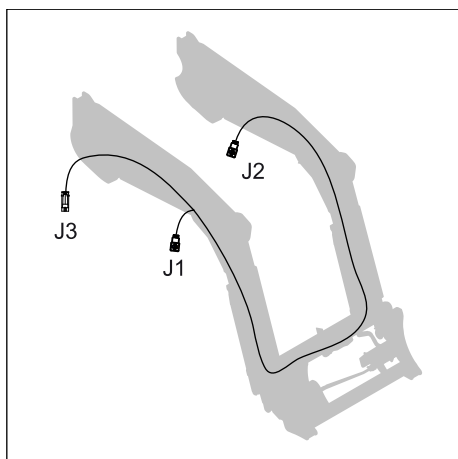
Wskaźnik	Opis
J7, J8	Złącze 4. funkcji w narzędziu
J7-1, J8-1	Niebieski (- obciążnik)
J7-2, J8-6	Brązowy (4. funkcja)

## 9.7. Wiązka elektryczna zabezpieczenia - 525760 (bez opcji AUTO-UNLOAD)



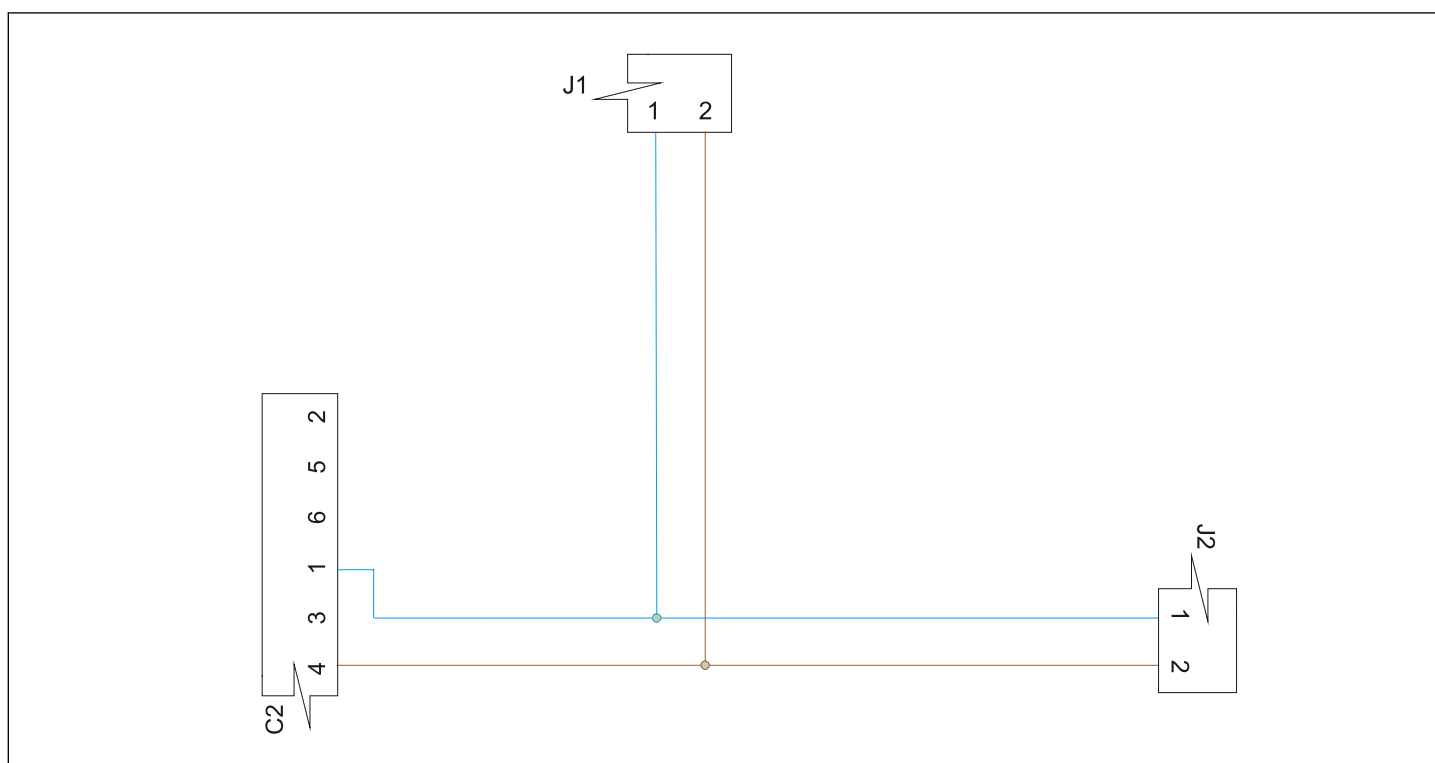
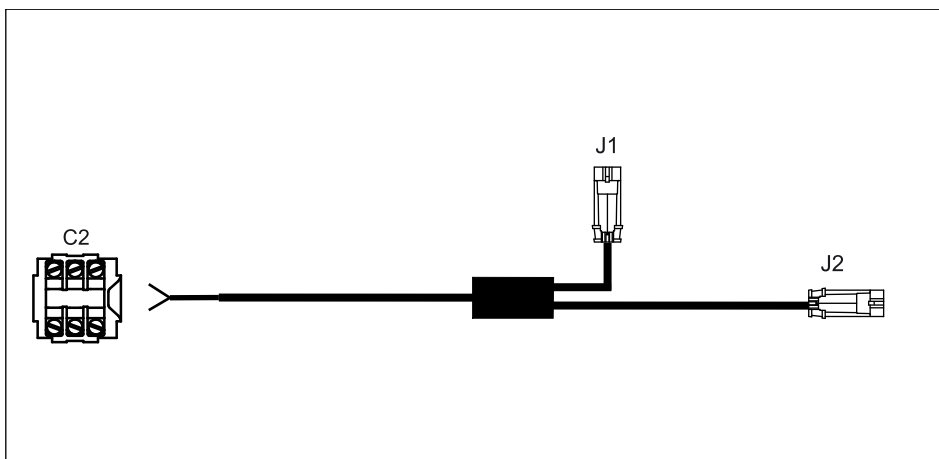
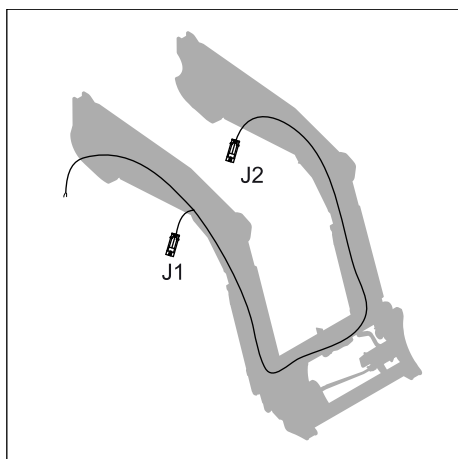
Wskaźnik	Opis
J1, J2	Złącze zabezpieczenia podnoszenia i wyciągu
J1-1, J2-1, C2-1	Niebieski (- obciążnik)
J1-2, J2-2, C2-4	Brązowy (zabezpieczenie podnoszenia i wyciągu)

## 9.8. Wiązka elektryczna zabezpieczenia - 546591 (z opcją AUTO-UNLOAD)



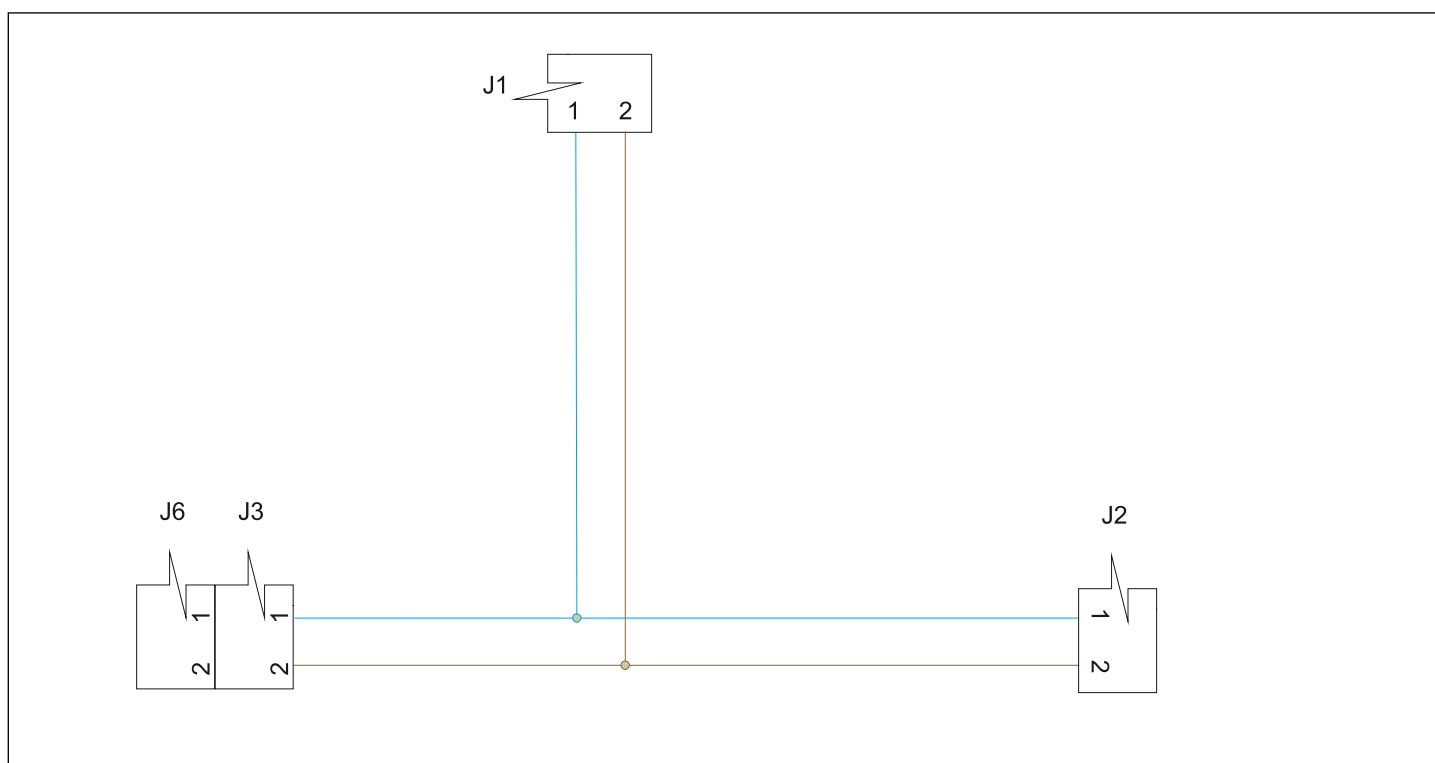
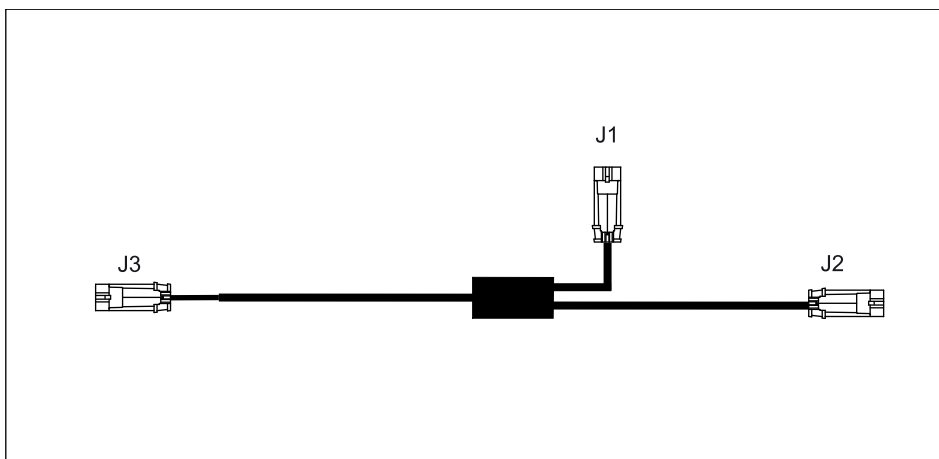
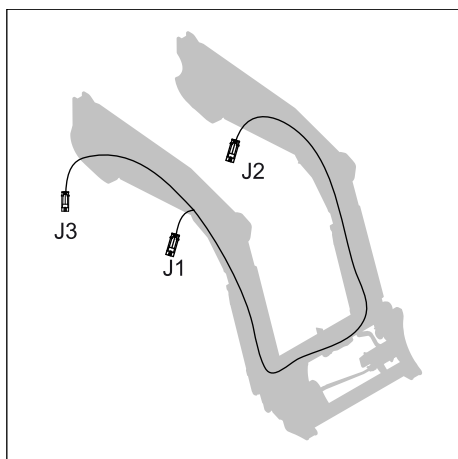
Wskaźnik	Opis
J1, J2, J3	Złącze zabezpieczenia podnoszenia i wychyłu
J1-1, J2-1, C2-1	Niebieski (- obciążnik)
J1-2, J2-2, C2-4	Brązowy (zabezpieczenie podnoszenia i wychyłu)

## 9.9. Wiązka elektryczna oświetlenia - 578038 (bez opcji AUTO-UNLOAD)



Wskaźnik	Opis
J1, J2	Złącze oświetlenia
J1-1, J2-1, C2-1	Niebieski (- obciążnik)
J1-2, J2-2, C2-4	Brązowy (oświetlenie)

## 9.10. Wiązka elektryczna oświetlenia - 578039 (z opcją AUTO-UNLOAD)



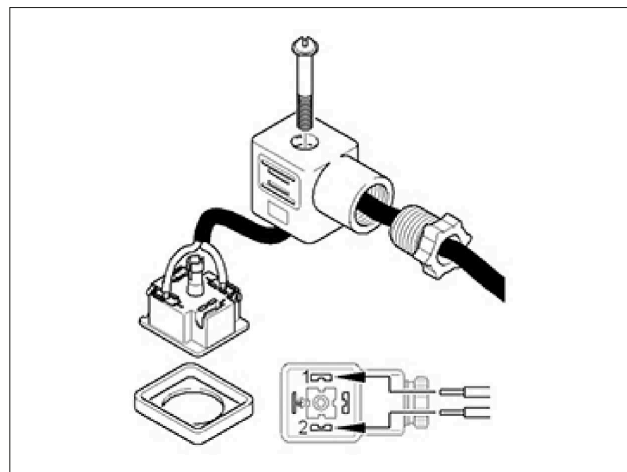
Wskaźnik	Opis
J1, J2	Złącze oświetlenia
J1-1, J2-1	Niebieski (- obciążnik)
J1-2, J2-2	Brązowy (oświetlenie)

## 9.11. Procedura kontroli cewek

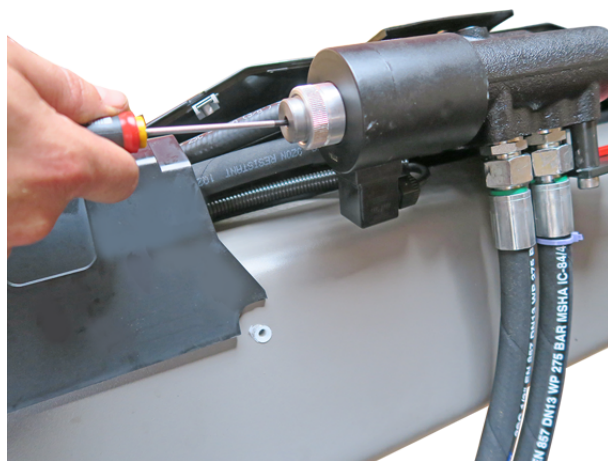
- Zasilić cewkę przewodem bezpośrednio z akumulatora do 2 przeciwległych zacisków cewki.

**ZAPAMIĘTAJ:** cewki nie są wrażliwe na polaryzację.

- Jeśli elektro-zawór zadziała, poszukać usterki w obwodzie sterowania.



- Jeśli elektro-zawór nie działa, uruchomić sterowanie awaryjne.

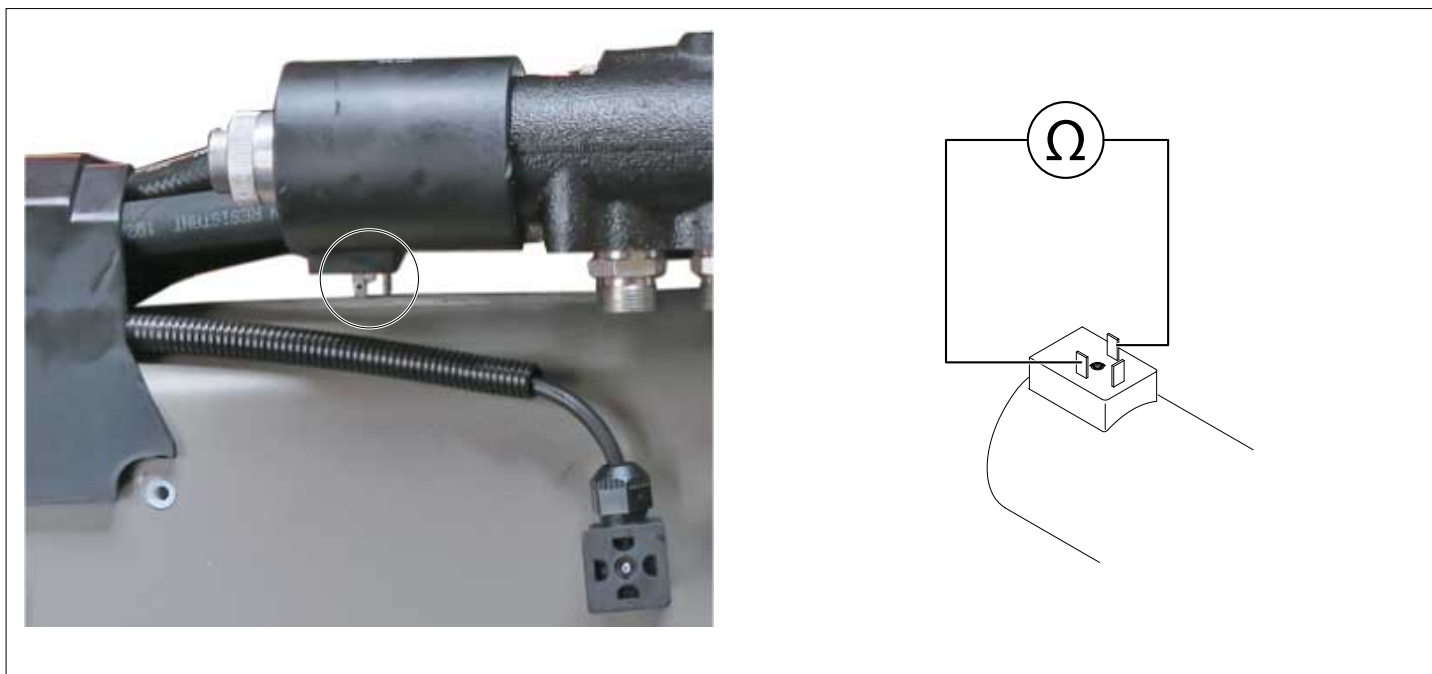


Aktywacja sterowania awaryjnego elektrozaworu 3. funkcji.

## Pomiar oporności

Przed pomiarem oporności elektrozaworu należy go odłączyć.

- Podłączyć omomierz do zacisków elektrozaworu.



Elektrozawór 3. funkcji na ładowaczu

Opcja	Moc	Oporność
3. funkcja	Maks. 44 W lub 60 W* przy 12 V	3,3 Ω lub 2,4 Ω
4. funkcja	Maks. 44 W lub 60 W* przy 12 V	3,3 Ω lub 2,4 Ω
System AUTO-UNLOAD	Maks. 60 W przy 12 V	2,4 Ω
FAST-LOCK	Maks. 18 W przy 12 V	8 Ω
Izolacja SHOCK-ELIMINATOR	Maks. 18 W przy 12 V	8 Ω

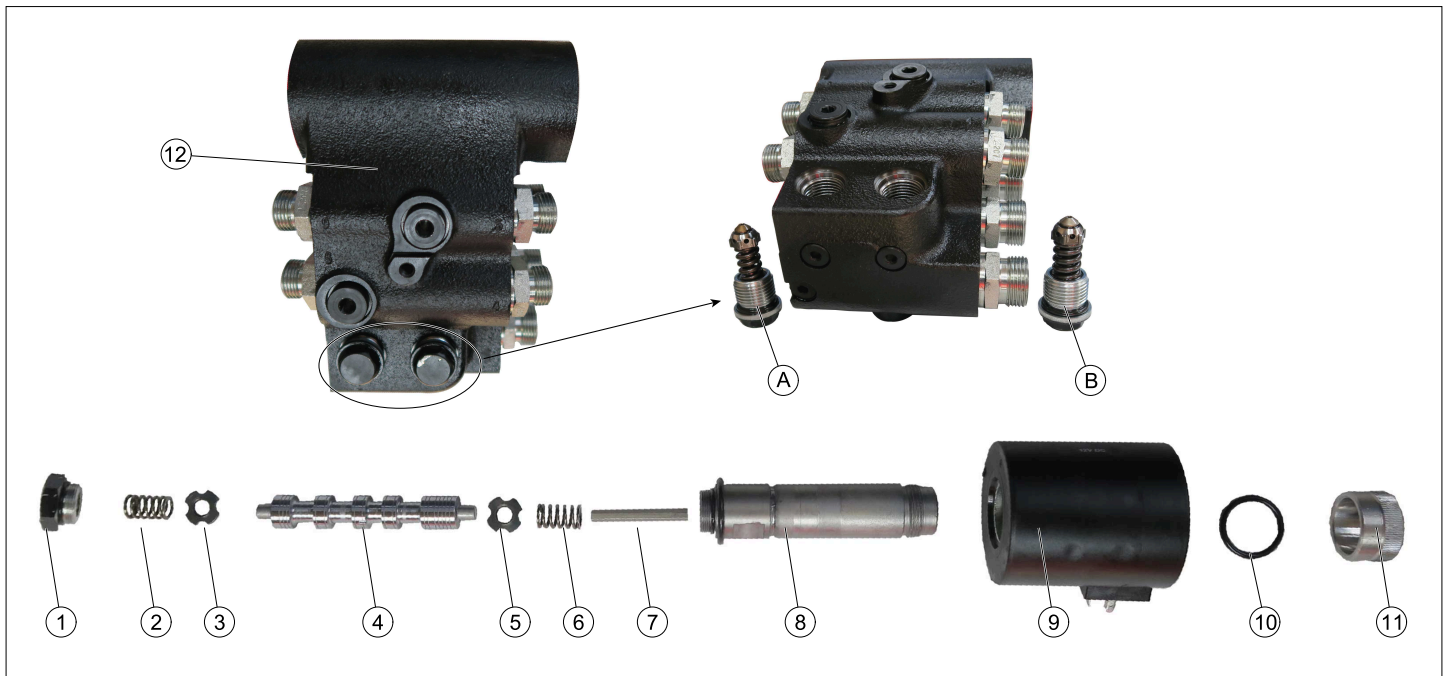
\*w zależności od wersji elektrozaworu

## 9.12. Czyszczenie elektrozaworów

Jeśli wartość oporności jest odpowiednia i mechaniczna czynność naprawcza nie wystarczy, by elektrozawór zaczął działać normalnie, należy przystąpić do czyszczenia

- Usunąć korek (1) na wierzchu elektro-zaworu.
- Wyjąć sprężynę (2) i podkładkę (3).
- Usunąć nakrętkę (11) i uszczelkę (10).
- Pociągnąć za cewkę (9).
- Za pomocą klucza płaskiego 22 mm usunąć twornik (8).
- Zdjąć delikatnie twornik (8) w celu wyjęcia sprężyny (6), podkładki (5) i suwaka (4). Przycisk (7) często pozostaje wewnątrz twornika (8).
- Oczyszczyć wszystkie elementy, w tym korpus (12).
- Po czym wykonać wszystkie czynności w odwrotnej kolejności w celu ponownego montażu.

Dla pozostałych elektrozaworów (opcje ładowacza), zasada usuwania jest identyczna.



(A) Reduktor ciśnienia nastawiony na 110 bar (wysyp) / (B) Reduktor ciśnienia nastawiony na 230 bar (nabieranie)

**Porady dot. użytkowania w celu uniknięcia zabrudzenia elektrozaworów:**

Dobrze wyczyścić złączki hydrauliczne od strony ładowacza i od strony narzędzia przed każdym zaczepianiem.

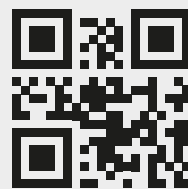
Uwaga: Opcja **MACH 2** jest zalecana, jako że rozdzielnica chroni, dzięki swojej osłonie, złączki hydrauliczne żeńskie.







M-extend France : 19 rue de Rennes - 35690 ACIGNÉ



[www.m-x.eu](http://www.m-x.eu)

© MX, part of M-extend