Form No. 3387-428 Rev A

TORO®

Count on it.

Podręcznik operatora

# Maszyna do transportu bliskiego MH-400

**Model nr 44930—Numer seryjny 313000201 i wyższe**
**Model nr 44931—Numer seryjny 313000201 i wyższe**
**Model nr 44933—Numer seryjny 313000201 i wyższe**
**Model nr 44934—Numer seryjny 313000201 i wyższe**

Zarejestruj produkt pod adresem www.Toro.com.
Tłumaczenie oryginału (PL)

*3387-428* A

Produkt jest zgodny z wszelkimi stosownymi dyrektywami europejskimi, szczegółowe informacje zostały podane w osobnym formularzu deklaracji zgodności dla danego produktu.

**Zgodność elektromagnetyczna**

**Krajowa:** To urządzenie jest zgodne z przepisami FCC część 15. Działanie maszyny ograniczone jest dwoma warunkami: (1) urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń i (2) urządzenie musi przyjmować wszelkie zakłócenia, które może odebrać, łącznie z zakłóceniami mogącymi powodować działanie niepożądane.

Urządzenie to generuje i wykorzystuje energię częstotliwości radiowych i jeśli nie zostanie prawidłowo zamontowane i użytkowane, zgodnie z instrukcjami producenta, może powodować zakłócenia w odbiorze radiowym i telewizyjnym. Urządzenie to zostało przetestowane i stwierdzono, że jest zgodne z ograniczeniami dla urządzenia obliczeniowego klasy B FCC zgodnie ze specyfikacjami podanymi w podrozdziale J części 15 przepisów FCC, opracowanych w celu zapewnienia uzasadnionej ochrony przed takimi zakłóceniami w instalacjach na obszarach zamieszkałych. Jednak nie ma gwarancji, że zakłócenia nie wystąpią w konkretnej instalacji. Jeśli urządzenie spowoduje zakłócenia w odbiorze radiowym lub telewizyjnym, co można ustalić, wyłączając i włączając urządzenie, użytkownik powinien spróbować usunąć zakłócenia, stosując przynajmniej jedną z następujących metod:Zmienić ustawienie anteny odbiorczej, zmienić lokalizację odbiornika zdalnego sterowania względem anteny radiowej/telewizyjnej lub podłączyć sterownik do innego gniazdka tak, aby sterownik i radio/telewizor zostały podłączone do różnych obwodów.W razie potrzeby użytkownik powinien skonsultować się ze sprzedawcą lub doświadczonym pracownikiem serwisu radiowego/telewizyjnego w celu uzyskania dodatkowych wskazówek.Użytkownik może uzyskać pomoc, zapoznając się z broszurą przygotowaną przez Federalną Komisję Łączności (FCC): „Jak zidentyfikować i usunąć problemy z zakłóceniami radiowo-telewizyjnymi". Broszura ta dostępna jest w U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402. Nr katalogowy 004-000-00345-4.

**Nr identyfikacyjny FCC: LOBSBU200-Base, LOBSHH200-Hand Held**

**Nr IC: 7955A-SBU200-Base, 7955A-SHH200-Hand Held**

Działanie maszyny ograniczone jest dwoma warunkami: (1) urządzenie nie może powodować zakłóceń i (2) urządzenie musi przyjmować wszelkie zakłócenia łącznie z zakłóceniami mogącymi powodować niepożądane działanie urządzenia.

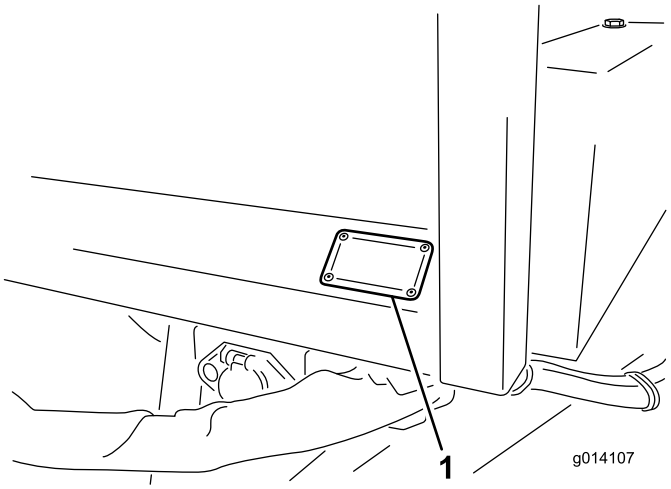
# Wprowadzenie

MH-400 jest przeznaczona do użytku przez profesjonalnych operatorów do zastosowań komercyjnych. Maszyna została zasadniczo zaprojektowana pod kątem transportowania, odmierzania i rozprowadzania materiałów w różnych warunkach wilgotności. Maszyna nie jest podatna za zatykanie, a wilgotność nie ma znaczącego wpływu na rozprowadzanie materiałów.

Należy przeczytać uważnie poniższe informacje, aby poznać zasady właściwej obsługi i konserwacji urządzenia, nie uszkodzić go i uniknąć obrażeń ciała. Odpowiedzialność za prawidłowe i bezpieczne użytkowanie produktu spoczywa na Tobie.

Można skontaktować się z firmą Toro bezpośrednio poprzez: www.Toro.com aby uzyskać informacje na temat urządzenia i akcesoriów, znaleźć dealera lub zarejestrować swoje urządzenie.

Aby skorzystać z serwisu, zakupić oryginalne części Toro lub uzyskać dodatkowe informacje, należy skontaktować się z przedstawicielem autoryzowanego serwisu lub biurem obsługi klienta firmy Toro, a także przygotować numer modelu i numer seryjny urządzenia. Na rysunku 1 podano lokalizację numeru modelu i seryjnego produktu. Należy zapisać je w przewidzianym na to miejscu.




**Rysunek 1**

1. Położenie numeru modelu i numeru seryjnego

**Model nr** _____

**Numer seryjny** _____

Niniejsza instrukcja zawiera opis potencjalnych zagrożeń, a zawarte w niej ostrzeżenia zostały oznaczone symbolem ostrzegawczym (Rysunek 2), który sygnalizuje niebezpieczeństwo, mogące spowodować poważne obrażenia lub śmierć w razie zlekceważenia zalecanych środków ostrożności.

**Rysunek 2**

1. Symbol ostrzegawczy

W niniejszej instrukcji występują 2 słowa podkreślające wagę informacji. **Ważne** zwraca uwagę na szczególne informacje techniczne, a **Uwaga** podkreśla informacje ogólne, wymagające szczególnej uwagi.

**© 2014—The Toro® Company**
**8111 Lyndale Avenue South**
**Bloomington, MN 55420**



**Napisz do nas pod adres www.Toro.com.**
**Wydrukowano w Stanach Zjednoczonych.**
**Wszelkie prawa zastrzeżone**

# Spis treści


Bezpieczeństwo ..... 4
Przed rozpoczęciem eksploatacji ..... 4
Podczas pracy z maszyną ..... 4
Konserwacja ..... 6
Naklejki informacyjne i ostrzegawcze ..... 7
Montaż ..... 10
1 Montaż zaczepu ..... 11
2 Montaż skrzyni wagowej ..... 11
3 Regulacja lusterka ..... 12
4 Podłączanie układu hydraulicznego do pojazdu holowniczego ..... 12
5 Montaż oprzewodowania pojazdu holowniczego ..... 13
6 Montaż elementów układu hamulcowego pojazdu holowniczego (tylko modele 44931 i 44934) ..... 14
7 Ustawienie regulacji hamulca elektrycznego ..... 15
8 Montaż wspornika montażowego bezprzewodowego sterownika EH na pojeździe holowniczym ..... 16
Przegląd produktu ..... 17
Elementy sterowania ..... 17
Specyfikacje ..... 18
Osprzęt/akcesoria ..... 18
Działanie ..... 19
Podłączanie MH-400 do pojazdu holowniczego ..... 19
Odłączanie MH-400 od pojazdu holowniczego ..... 20
Przycisk zatrzymania awaryjnego ..... 21
Obsługa zaworów sterowania hydraulicznego w modelach SH ..... 21
Obsługa hydraulicznych elementów sterujących i osprzętu w modelach EH ..... 21
Obsługa ..... 26
Floor Start (Uruchom podłogę) ..... 27
Option Start (Uruchom osprzęt) ..... 28
All Start (Uruchom wszystko) ..... 29
Zapisz lub zmień ustawienie prędkości uruchamiania wszystkiego (ALL STORE) ..... 31
Ustawianie przycisków ustawienia wstępnego 1, 2 i 3 ..... 31
Aby pracować w trybie ustawień wstępnych ..... 31
Wyświetlanie żywotności baterii, BUMPS, częstotliwości roboczej, identyfikatora stacji bazowej i sterownika ręcznego ..... 31
Załadunek materiału ..... 32
Rozładunek materiału ..... 32
Działanie podwójnego rozrzutnika ..... 32
Działanie przenośnika poprzecznego / połączenia obrotowego ..... 37
Obsługa przenośnika poprzecznego ..... 39
Obsługa zestawu obrotowego ..... 39
Konserwacja ..... 41
Procedury konserwacji zapobiegawczej ..... 41
Smarowanie ..... 41
Kontrole bezpieczeństwa ..... 42
Układ hydrauliczny ..... 43
Wymiana opon ..... 43
Przebieg taśmy przenośnika ..... 43
Napinanie taśmy przenośnika ..... 44
Wymiana taśmy przenośnika ..... 44
Regulacja łańcucha napędowego przenośnika. ..... 46
Konserwacja hamulców elektrycznych ..... 47
Kontrola hamulców elektrycznych ..... 47
Regulacja hamulców elektrycznych ..... 47
Sprawdzenie szczęk hamulcowych i okładzin ..... 47
Coroczny przegląd i czyszczenie hamulców ..... 47
Smarowanie hamulców ..... 47
Sprawdzanie magnesów ..... 48
Przechowywanie ..... 48
Rozwiązywanie problemów ..... 49
Schematy ..... 51

# Bezpieczeństwo

**Nieprawidłowe użytkowanie lub konserwacja ze strony operatora lub właściciela może spowodować obrażenia ciała. Aby zmniejszyć ryzyko odniesienia obrażeń, stosuj się do niniejszych instrukcji bezpieczeństwa i zawsze zwracaj uwagę na symbol ostrzegawczy, tj. UWAGA, OSTRZEŻENIE lub NIEBEZPIECZEŃSTWO – instrukcje dotyczące bezpieczeństwa osobistego. Nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa może doprowadzić do obrażeń ciała lub śmierci.**

## Przed rozpoczęciem eksploatacji

- Maszyna posiada różne charakterystykę dotyczącą wyważenia, masy i obsługi w porównaniu do innych rodzajów sprzętu ciągnionego. Przed rozpoczęciem pracy z maszyną należy przeczytać niniejszą instrukcję obsługi. Należy zapoznać się ze wszystkimi mechanizmami sterującymi i dowiedzieć się, jak szybko zatrzymać urządzenie.
- Nigdy nie pozwalaj dzieciom obsługiwać maszyny. Nie pozwól dorosłym obsługiwać maszyny bez odpowiednich instrukcji. Jedynie przeszkolone i upoważnione osoby mogą obsługiwać ten pojazd. Jakakolwiek osoba obsługująca pojazd powinna posiadać prawo jazdy uprawniające do kierowania pojazdem silnikowym.
- Nie należy obsługiwać maszyny, będąc w stanie nietrzeźwości lub pod wpływem środków odurzających.
- Należy zadbać o to, aby wszystkie osłony i urządzenia bezpieczeństwa znajdowały się na miejscu. Jeżeli osłona, urządzenie bezpieczeństwa lub etykieta są nieczytelne lub uszkodzone, należy je naprawić lub wymienić przed rozpoczęciem pracy z maszyną.
- Należy dokręcić wszystkie poluzowane nakrętki, śruby przelotowe i nieprzelotowe w celu upewnienia się, że maszyna może bezpiecznie pracować. Upewnij się, że sworznie mocujące dyszla maszyny, sworznie zaczepowe i podpora znajdują się na miejscu i są zamocowane w bezpieczny sposób.
- Nie należy w żaden sposób modyfikować tego sprzętu.
- Zabrania się eksploatacji maszyny w sandałach, tenisówkach, adidasach czy szortach. Nie należy również nosić luźnej odzieży, która może zostać pochwycona przez części ruchome. Zawsze noś długie spodnie i pełne obuwie. Zaleca się noszenie okularów ochronnych, obuwia ochronnego i kasku – wymagają tego niektóre lokalne rozporządzenia oraz warunki ubezpieczenia.
- Możliwości maszyny mogą różnić się w zależności od rozmiaru i rodzaju pojazdu holowniczego.
  - W celu zapewnienia najlepszych rezultatów należy skorzystać z pojazdu holowniczego o mocy co najmniej 45 KM z napędem kołowym. Pojazd holowniczy o mocy mniejszej niż 45 KM ograniczy możliwość wyboru trasy i zakresu ładowności. Na przykład pojazd holowniczy o mocy 27 KM może holować w pełni załadowaną maszynę po płaskim terenie, ale nie na stromych zboczach. Napęd na cztery koła również spowoduje poprawę osiągów na zboczach.
  - Korzystając z mniejszego pojazdu holowniczego, konieczne będzie zmniejszenie ładowności do 2 metrów sześciennych materiału w celu jego rozprowadzenia na trudnym terenie. Inną opcją jest doholowanie w pełni załadowanej maszyny w pobliże miejsca, gdzie ma być wykonana praca, a następnie załadowanie materiału na mniejsze maszyny w celu ukończenia zadania.
  - W celu uzyskania najlepszych wyników skorzystaj z pojazdu holowniczego z pompą hydrauliczną o stałej wydajności 2 000 psi przy 138 barach i 38 l/min. W przypadku zmniejszenia wydajności pompy może dojść do zmniejszenia wydajności maszyny.
  - W momencie pełnego załadunku, maszyna może ważyć do 7 000 kg. Nie należy przekraczać wartości granicznych ustanowionych dla pojazdu holowniczego.
  - Upewnij się, że pojazd holowniczy ma wystarczającą moc i odpowiedni zespół jezdny w celu ciągnięcia pełnego ładunku. Jeżeli tak nie jest, zmniejsz rozmiar ładunków.
  - Pojazd holowniczy musi posiadać odpowiedni zaczep i sprawne hamulce.
- Dyszel znajduje się po stronie maszyny w miejscu podłączenia zaczepu pojazdu holowniczego. Masa dyszla może mieć wpływ na stabilność maszyny.
  - Gdy masa dyszla wywiera nacisk w górę na zaczep pojazdu holowniczego, masa ta jest ujemna. Masa dyszla może również być ujemna w momencie zamocowania sprzętu z tyłu maszyny.
  - Gdy masa dyszla wywiera nacisk w dół na zaczep pojazdu holowniczego, masa ta jest dodatnia.
  - Ujemna lub dodatnia masa dyszla może wywołać obrażenia w momencie podłączania lub odłączania maszyny od pojazdu holowniczego. Upewnij się, że podpory zostały odpowiednio zablokowane.
  - W celu wyważenia masy dyszla unieś lub opuść tył maszyny o 10-15 cm. Należy mieć jednak świadomość, że uniesienie maszyny zwiększy ryzyko przewrócenia.

## Podczas pracy z maszyną

- Nie uruchamiaj silnika w zamkniętych pomieszczeniach bez odpowiedniej wentylacji. Spaliny są groźne i mogą być śmiertelne.
- NIE przewoź pasażerów na maszynie ani nie pozwalaj nikomu przebywać na obszarze pracy.

- Ręce i stopy operatora muszą znajdować się z dala od kosza samowyładowczego podczas pracy maszyny lub pracy silnika pojazdu holowniczego.
- Operator powinien siedzieć, gdy pojazd holowniczy znajduje się w ruchu.
- Korzystanie z maszyny wymaga szczególnej uwagi. Jeżeli pojazd holowniczy nie jest prowadzony bezpiecznie, może to doprowadzić do wypadku, przewrócenia się pojazdu holowniczego oraz poważnych obrażeń lub śmierci. Zachowaj ostrożność podczas prowadzenia pojazdu. Aby zapobiec przewróceniu lub utracie kontroli:
  - Zachowaj najwyższą ostrożność, zmniejsz prędkość i zachowaj bezpieczną odległość od piaskowników, rowów, strumieni, podjazdów, wszelkich nieznanych obszarów i innych zagrożeń.
  - Uważaj na dziury i inne ukryte zagrożenia.
  - Zachowaj ostrożność podczas prowadzenia pojazdu holowniczego na stromym terenie pochyłym. Generalnie należy jeździć prosto w górę i w dół terenów pochyłych. Zwalniaj podczas wykonywania ostrych skrętów lub podczas skręcania na zboczach. W miarę możliwości unikaj skręcania na zboczach.
  - Zachowaj szczególną ostrożność podczas prowadzenia pojazdu holowniczego na mokrych nawierzchniach, z dużą prędkością lub gdy pojazd jest w pełni załadowany. Czas przestoju zwiększa się w przypadku pełnego załadowania. Zmień bieg na niższy przed wjazdem pod górę lub zjazdem w dół zbocza.
  - Unikaj gwałtownego zatrzymywania i ruszania. Nie przechodź z jazdy wstecz do jazdy do przodu lub z jazdy do przodu do jazdy wstecz bez pełnego zatrzymania.
  - Nie próbuj wykonywać ostrych skrętów ani nagłych manewrów lub innych niebezpiecznych manewrów podczas prowadzenia pojazdu, które mogą doprowadzić do utraty kontroli.
  - Przed cofaniem spójrz do tyłu i upewnij się, że nikogo tam nie ma. Cofaj pojazd powoli.
  - Zwracaj uwagę na pozostałych uczestników ruchu drogowego podczas przejeżdżania przez jezdnię lub poruszania się w jej pobliżu. Zawsze ustępuj pierwszeństwa pieszym i innym pojazdom. Maszyna nie została zaprojektowana do użytku na drogach publicznych ani autostradach. Zawsze sygnalizuj zamiar skrętu lub zatrzymania odpowiednio wcześnie, aby inne osoby wiedziały, co chcesz zrobić. Przestrzegaj wszystkich przepisów drogowych i sprawdź lokalne przepisy dotyczące obsługi maszyny na autostradach lub w ich pobliżu.
  - Zwracaj uwagę na nisko położone elementy, takie jak konary drzew, ościeżnice drzwi, kładki dla pieszych itp., i staraj się ich unikać. Upewnij się, że u góry znajduje się wystarczająca ilość przestrzeni, aby pojazd holowniczy i twoja głowa mogły się swobodnie zmieścić.
  - Rażenie piorunem może spowodować poważne obrażenia lub śmierć. Jeśli nad obszarem pracy widać błyski lub słychać grzmoty, zaprzestań używania maszyny i znajdź miejsce, w którym można się schronić.
  - Jeżeli masz wątpliwości dotyczące bezpiecznej obsługi, PRZERWIJ PRACĘ i zapytaj swojego kierownika.
  - Nie pozostawiaj pracującej maszyny bez nadzoru.
  - Nie dopuść do zamoczenia bezprzewodowego sterownika modelu EH.
- Możesz ładować maszynę od góry lub od tyłu. Podczas ładowania od tyłu, unieś lub zdejmij tylną klapę.
- Upewnij się, że maszyna jest podłączona do pojazdu holowniczego przed załadunkiem.
- Nie przewoź ładunków, które przekraczają wartości graniczne ładowności maszyny lub pojazdu holowniczego.
- Stabilność ładunków jest różna. Na przykład, w przypadku dużych ładunków, środek ciężkości znajduje się wyżej. W razie potrzeby zmniejsz wartości graniczne obciążenia maksymalnego, aby zapewnić lepszą stabilność.
- Aby uniknąć przewrócenia się maszyny:
  - Dokładnie kontroluj wysokość i masę ładunku. Wyższe i cięższe ładunki mogą zwiększyć ryzyko przewrócenia.
  - Rozłóż ładunek równomiernie, od przodu do tyłu i na boki.
  - Uważaj podczas skręcania i unikaj niebezpiecznych manewrów.
  - Zawsze upewnij się, że maszyna jest podłączona do pojazdu holowniczego przed załadunkiem.
  - Nie wkładaj dużych lub ciężkich obiektów do kosza samowyładowczego. Może to doprowadzić do uszkodzenia taśmy i rolek. Upewnij się też, że ładunek ma jednolitą strukturę. Małe kamienie w piasku mogą stać się pociskami.
- Nie stój w pobliżu maszyny podczas rozładunku ani rozprowadzania materiału. Podwójny rozrzutnik, przenośnik poprzeczny i aerator wyrzucają cząsteczki i pył z dużą prędkością.
- Nie rozładowuj maszyny ani nie odłączaj jej od pojazdu holowniczego, gdy znajduje się ona na zboczu.
- Upewnij się, że maszyna jest podłączona do pojazdu holowniczego przed rozładunkiem.
- Przed załadowaniem maszyny na naczepę lub jej rozładunkiem z naczepy zawsze zdejmij sprzęt. W przeciwnym przypadku sprzęt może uderzyć o rampę lub ziemię i ulec poważnemu uszkodzeniu.
- Maszyna została zaprojektowana wyłącznie do zastosowań terenowych. Maksymalna zalecana prędkość bez załadunku wynosi 24 km/h, a z pełnym załadunkiem – 13 km/h.

- Przed rozpoczęciem pracy z maszyną unieś przednią i tylną podporę. Zdejmij wspornik z podpory i przechowuj go na dyszlu podczas pracy.
- Pamiętaj o kontroli bezpieczeństwa w maszynie. Nie próbuj wykonywać nagłych manewrów ani innych niebezpiecznych manewrów, szczególnie na zboczach lub nierównym terenie.
- Upewnij się, że przenośnik poprzeczny jest wyśrodkowany. Jazda z przenośnikiem poprzecznym w położeniu wysunięcia może doprowadzić do uszkodzenia wsporników mocujących osprzętu i zespołu obrotowego.
- Nie należy prowadzić maszyny w położeniu pełnego uniesienia. Może to zwiększyć ryzyko przewrócenia.
- Pamiętaj o kontroli bezpieczeństwa w maszynie. Nie próbuj wykonywać nagłych manewrów ani innych niebezpiecznych manewrów, szczególnie na zboczach lub nierównym terenie.
- Maszyna posiada bezpieczny zakres prowadzenia z podłączonym osprzętem, jak pokazano w zielonej części etykiety.
- Nie należy prowadzić maszyny w zakresie wymagającym zachowania ostrożności (żółtym/czarnym). Gdy osprzęt nie jest podłączony, prowadź maszynę w położeniu opuszczonym.
- Zwalniaj podczas skręcania i unikaj ostrych zakrętów. W przeciwnym przypadku maszyna może się przewrócić.
- Ciężkie ładunki oraz mokre lub nierówne nawierzchnie zwiększają czas hamowania oraz zmniejszają zdolność wykonania szybkiego i bezpiecznego skrętu.
- Podczas skręcania lub wycofywania należy zwracać uwagę na otoczenie. Upewnij się, że na obszarze nie znajdują się żadne osoby postronne lub są obecne w bezpiecznej odległości. Jedź powoli.
- Zbliżając się do ludzi, pojazdów, skrzyżowań i przejść dla pieszych, wyłącz osprzęt.
- Lusterko zamocowane z przodu kosza samowyładowczego pozwala na monitorowanie ładunku i rozprowadzania materiału. Korzystaj często z lusterka w celu monitorowania pracy maszyny.
- Nie obsługuj maszyny ze zdjętą lub przemieszczoną skrzynią wagową.
- Podczas jazdy po wzgórzach należy zachować szczególną ostrożność, zwłaszcza podczas skrętów.
  - Jazda po stromych zboczach z pełnym załadunkiem może doprowadzić do przewrócenia lub utraty przyczepności maszyny bądź pojazdu holowniczego.
  - Zawsze jedź prosto w górę i w dół y. Nie prowadź w poprzek zbocza ani po skosie. Podczas jazdy w dół zbocza nie przekraczaj prędkości, z którą możesz jechać w górę zbocza. Droga hamowania wydłuża się podczas jazdy w dół zbocza.
  - Zmniejsz masę ładunku podczas jazdy po stromych zboczach i unikaj zbyt wysokiego ułożenia ładunku.
  - Podczas korzystania z osprzętu pamiętaj, że odległość między maszyną a podłożem wynosi jedynie 15 cm. Gdy maszyna zaczyna jechać pod górę, odległość od podłoża zmniejsza się.
- Parkuj maszynę na twardym, płaskim terenie. Unikaj miękkiego podłoża, ponieważ podpora może się zapaść, co spowoduje przewrócenie się maszyny.
- Nie odłączaj maszyny od pojazdu holowniczego na zboczach ani bez zablokowania przedniej i tylnej podpory.
- W celu obrócenia przedniej i tylnej podpory z pionowego położenia podparcia do poziomego położenia jazdy pociągnij za sworzeń podtrzymujący podpory i obróć przednią podporę (pociągnij tylną podporę) i zabezpiecz ją w położeniu poziomym.
- Upewnij się, że tylna podpora i kosz samowyładowczy znajdują się w położeniu dolnym. Umieść element dystansowy (np. kawałek drewna) pod tylną podporę, gdy odległość od podłoża przekracza 5 cm.
- Podczas odłączania maszyny zablokuj koła, aby zapobiec jej przemieszczeniu.

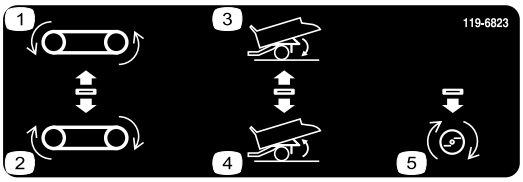
# Konserwacja

- Przed przystąpieniem do serwisowania lub czynności regulacyjnych maszyny należy zatrzymać silnik pojazdu holowniczego, zaciągnąć hamulec postojowy i wyjąć kluczyk ze stacyjki w celu niedopuszczenia do przypadkowego uruchomienia silnika.
- Przed wykonaniem jakichkolwiek prac konserwacyjnych pod koszem samowyładowczym zamontuj wsporniki siłownika hydraulicznego.
- Należy przestrzegać instrukcji konserwacji podanych w niniejszej instrukcji obsługi. W razie konieczności przeprowadzenia poważnych napraw lub uzyskania pomocy skontaktuj się z autoryzowanym dystrybutorem firmy TORO.
- Zapewnij bezpieczną pracę maszyny poprzez dokręcenie wszystkich poluzowanych nakrętek, śrub i wkrętów.
- Przed wprowadzeniem ciśnienia do układu upewnij się, że wszystkie złącza przewodów hydraulicznych są szczelne, a wszystkie węże i przewody hydrauliczne są w dobrym stanie.
- Ciało i ręce operatora powinny znajdować się z dala od wycieków z otworów na sworznie w przewodach hydraulicznych, z których wydostaje się olej hydrauliczny pod wysokim ciśnieniem. Użyj kartonu lub papieru, aby sprawdzić wycieki hydrauliczne. Olej hydrauliczny wydostający się pod ciśnieniem może przedostać się przez skórę i spowodować obrażenia ciała. Olej, który przedostał się przez skórę, musi być usunięty chirurgicznie w ciągu kilku godzin przez lekarza zaznajomionego z tego typu obrażeniami; w przeciwnym razie istnieje ryzyko wystąpienia obrażeń lub gangreny.
- Aby zapewnić optymalną pracę i bezpieczeństwo, kupuj oryginalne części zamienne i akcesoria firmy

TORO. NIE KORZYSTAJ Z ZAMIENNIKÓW I AKCESORIÓW WYKONANYCH PRZEZ INNYCH PRODUCENTÓW. Zwracaj uwagę, czy części i akcesoria posiadają logo firmy Toro, świadczące o ich autentyczności. Stosowanie niezatwierdzonych części zamiennych może doprowadzić do unieważnienia gwarancji udzielonej przez firmę Toro.

# Naklejki informacyjne i ostrzegawcze

Etykiety dotyczące bezpieczeństwa oraz instrukcje są wyraźnie widoczne dla operatora i znajdują się w pobliżu wszystkich miejsc potencjalnego zagrożenia. Uszkodzone i zagubione etykiety należy wymienić.



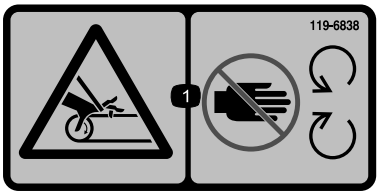

**119-6823**

Dotyczy tylko modeli SH

1. Taśma przenośnika o ruchu wstecznym
2. Taśma przenośnika o ruchu do przodu
3. Opuść kosz samowyładowczy
4. Unieś kosz samowyładowczy
5. Osprzęt włączony

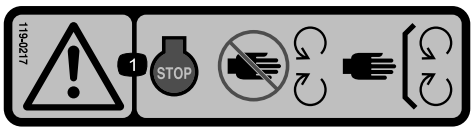
**93-9899**

1. Ryzyko zmiażdżenia – zamontuj blokadę siłownika.



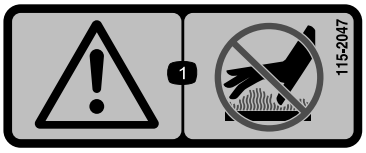

**119-6838**

1. Ryzyko wciągnięcia, taśma – zachowaj odpowiednią odległość od części ruchomych; wszystkie zabezpieczenia i osłony muszą znajdować się na swoim miejscu.




**119-0217**

1. Ostrzeżenie – trzymaj się z dala od części ruchomych; wszystkie zabezpieczenia i osłony muszą być na swoim miejscu.

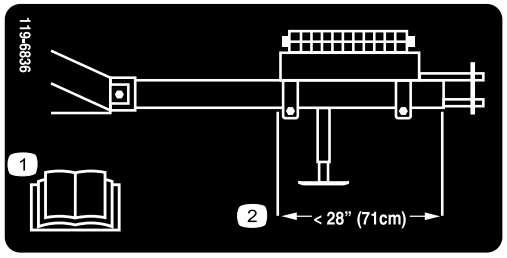



**115-2047**

1. Ostrzeżenie – nie dotykaj gorącej powierzchni.

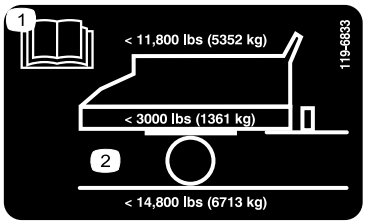
**93-9852**

1. Ostrzeżenie – przeczytaj *instrukcję obsługi*.
2. Ryzyko zmiażdżenia – zamontuj blokadę siłownika.




**119-6836**

1. Przeczytaj *instrukcję obsługi.*
2. Rozmieść masę w taki sposób, aby tył skrzyni wagowej znajdował się w odległości 71 cm od przedniej powierzchni rury zaczepowej.

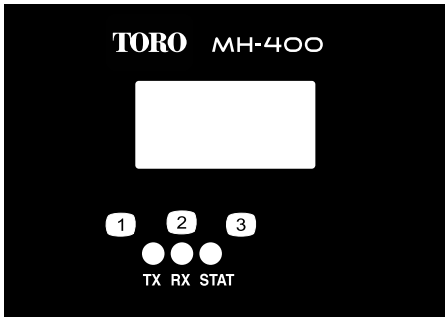



**119-6833**

1. Przeczytaj *instrukcję obsługi*.
2. Maksymalna masa ładunku: 5 352 kg, masa pojazdu 1 361 kg, maksymalna masa brutto pojazdu 6 713 kg.

**119-6806**

1. Ostrzeżenie – przeczytaj *Instrukcję obsługi.*
2. Ostrzeżenie – nie obsługuj maszyny bez odpowiedniego przeszkolenia.
3. Uwaga na wyrzucane przedmioty – osoby postronne powinny stać w bezpiecznej odległości od maszyny.
4. Ostrzeżenie – wyłącz silnik, wyjmij kluczyk ze stacyjki i przeczytaj *instrukcję obsługi* przed przystąpieniem do konserwacji maszyny.
5. Ostrzeżenie – zabrania się przewożenia maszyną osób trzecich.
6. Ostrzeżenie – zachowaj odległość od części ruchomych; wszystkie zabezpieczenia i osłony muszą znajdować się na swoim miejscu.

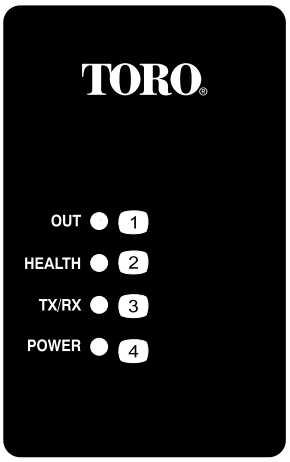



**119-6837**

Dotyczy tylko modeli EH

1. TX
2. RX
3. STAT

---

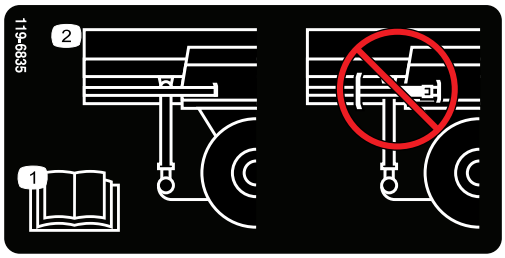



**119-6830**

Dotyczy tylko modeli EH

1. Wyłączona
2. Prawidłowe działanie
3. TX/RX
4. STAT

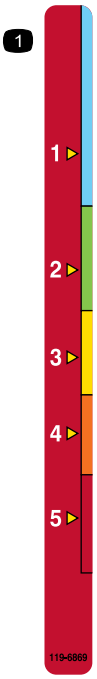
---




**119-6835**

1. Przeczytaj *instrukcję obsługi*.
2. Nie przechowuj wspornika na tylnej podporze.

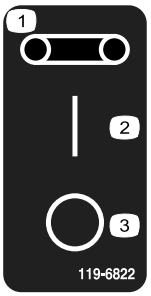
---




**119-6869**

1. Regulacja wysokości tylnej klapy

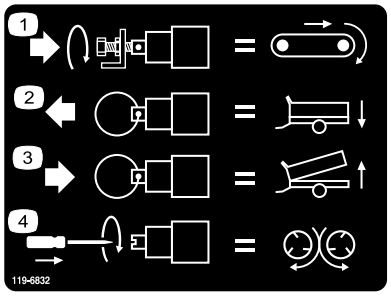
---




**119-6822**

1. Taśma
2. Pozycja włączenia
3. Pozycja wyłączenia

---




**119-6832**

1. Wyreguluj prędkość podłogi
2. Opuść kosz samowyładowczy
3. Unieś kosz samowyładowczy
4. Wyreguluj prędkość rozrzutnika

---

# Montaż

## Elementy luzem

Za pomocą poniższego zestawienia sprawdź, czy zostały dostarczone wszystkie elementy.

| Procedura | Opis | Ilość | Sposób użycia |
|---|---|---|---|
| 1 | Śruba, 1 x 6-1/2 cala<br>Przeciwnakrętka, 1-calowa | 2<br>2 | Zamontuj zaczep |
| 2 | Nie są potrzebne żadne części | – | Zamontuj skrzynię wagową |
| 3 | Nie są potrzebne żadne części | – | Wyreguluj lusterko |
| 4 | Nie są potrzebne żadne części | – | Podłącz układ hydrauliczny do pojazdu holowniczego |
| 5 | Kaseta sterownicza SH (modele 44930 i 44931)<br>Wiązka przewodów SH (modele 44930 i 44931)<br>Wiązka przewodów EH (modele 44933 i 44934)<br>Wspornik (modele 44933 i 44934)<br>Śruba 5/16 x 1 cal (modele 44933 i 44934)<br>Nakrętka, 5/16 cala (modele 44933 i 44934)<br>Śruba 1/4 x 1 cal (modele 44933 i 44934)<br>Nakrętka, 1/4 cala (modele 44933 i 44934) | 1<br>1<br>1<br>1<br>2<br>2<br>2<br>2 | Zamontuj oprzewodowanie pojazdu holowniczego |
| 6 | Sterownik nożny<br>Sterownik hamulca<br>Zespół wiązki<br>Wspornik gniazda<br>Śruba, 5/16 x 1 cal<br>Nakrętka, 5/16 cala<br>Złącza przewodów<br>Opaska zaciskowa<br>Śruba nr 10 x 7/8 cala<br>Nakrętka, nr 10<br>Zacisk przewodu | 1<br>1<br>1<br>1<br>4<br>4<br>6<br>10<br>2<br>2<br>1 | Zamontuj elementy układu hamulcowego pojazdu holowniczego (tylko modele 44931 i 44934) |
| 7 | Nie są potrzebne żadne części | – | Ustaw regulacje hamulca elektrycznego |
| 8 | Zespół wspornika montażowego<br>Płyta wsporcza<br>Śruba kołnierzowa, 5/16 x 1–1/2 cala<br>Przeciwnakrętka kołnierzowa, 5/16<br>Sterownik bezprzewodowy z magnesem | 1<br>1<br>4<br>4<br>1 | Zamontuj wspornik montażowy bezprzewodowego sterownika EH na pojeździe holowniczym (tylko modele 44933 i 44934) |

## Nośniki i dodatkowe części

| Opis | Ilość | Sposób użycia |
|---|---|---|
| Instrukcja obsługi | 1 | Przeczytaj przed przystąpieniem do obsługi. |
| Katalog części | 1 | Skorzystaj z niego, aby znaleźć odpowiednią część. |
| Deklaracja zgodności | 1 | |
| Klamry osprzętu | 2 | Skorzystaj z nich w celu zamocowania osprzętu. |

**Informacja:** Należy ustalić lewą i prawą stronę maszyny ze standardowego stanowiska operatora.

# 1

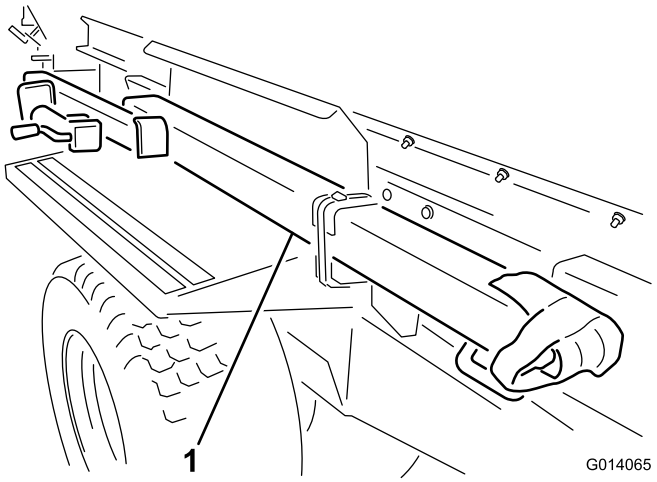
# Montaż zaczepu

## Części potrzebne do tej procedury:

| | |
|---|---|
| 2 | Śruba, 1 x 6-1/2 cala |
| 2 | Przeciwnakrętka, 1-calowa |

## Procedura

1. Zlokalizuj i usuń skrzynię z luźnymi częściami zamocowaną na zderzaku.
2. Przesuń tylną podporę z położenia wysyłki i zamocuj ją w położeniu opuszczonym.
3. Usuń zaczep z położenia wysyłki, przecinając oba paski, za pomocą których przymocowany jest do zderzaka (Rysunek 3). Usuń oba wsporniki montażowe ze zderzaka i wyrzuć je.

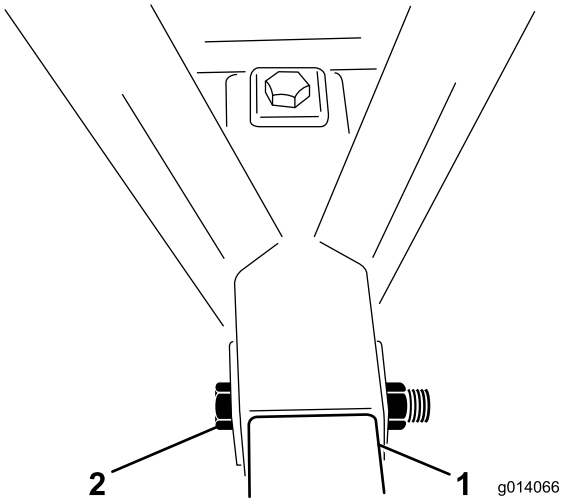



**Rysunek 3**

1. Usuń zaczep z położenia wysyłki

**Informacja:** Do zdjęcia zespołu zaczepu wymagane są dwie osoby.

4. Wsuń dyszel rurowy zaczepu w odpowiednie miejsce z przodu maszyny. Upewnij się, że wspornik montażowy wspornika podpory skierowany jest na zewnątrz, w lewą stronę.
5. Umieść jedną śrubę 1 x 6-1/2 cala w ramie i rurze zaczepu i zamocuj przeciwnakrętkę (Rysunek 4).
6. Umieść drugą śrubę 1 x 6-1/2 cala w górnej części ramy i wsuń ją przez rurę zaczepu. Zamocuj przeciwnakrętkę (Rysunek 4).




**Rysunek 4**

1. Rura zaczepu
2. Śruba i przeciwnakrętka

7. Zdejmij zespół wspornika z tylnej podpory. Zamontuj zespół wspornika na rurze zaczepu, umieszczając sworzeń poziomo.

**Informacja:** Nie umieszczaj sworznia w górnym otworze wspornika, ponieważ nie będziesz w stanie go usunąć w momencie zamocowania skrzyni wagowej do zaczepu.

# 2

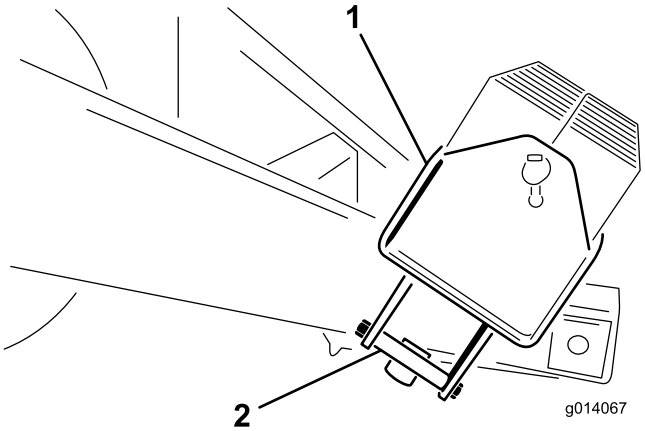
# Montaż skrzyni wagowej

## Nie są potrzebne żadne części

## Procedura

1. Usuń obciążniki ze skrzyni wagowej.

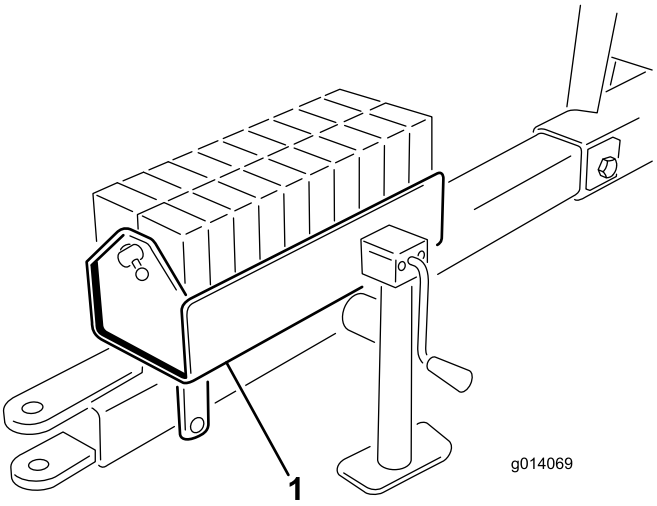
2. Usuń śruby 1/2 x 5-1/2 cala ze wspornika montażowego skrzyni wagowej. Wyrzuć wsporniki montażowe (Rysunek 5).




**Rysunek 5**

1. Skrzynia wagowa
2. Wspornik montażowy skrzyni wagowej

3. Umieść skrzynię wagową na zaczepie maksymalnie z przodu.
4. Zamocuj skrzynię wagową do zaczepu za pomocą 2 śrub 1/2 x 5–1/2 cala i przeciwnakrętek. Następnie je dokręć.
5. Wypełnij skrzynię wagową obciążnikami i zamontuj listwę i sworzeń (Rysunek 6).




**Rysunek 6**

1. Wypełnij skrzynię wagową

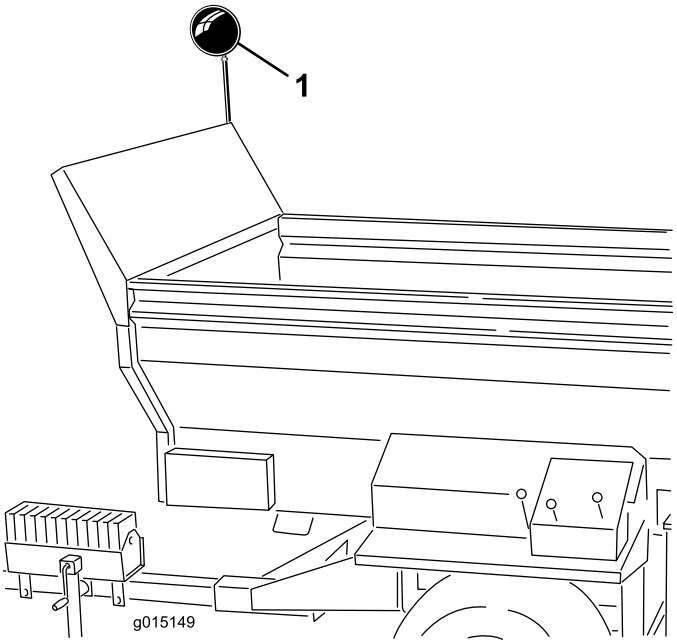
# 3

# Regulacja lusterka

## Nie są potrzebne żadne części

## Procedura

Wyreguluj lusterko (Rysunek 7), aby operator w pozycji siedzącej mógł widzieć wnętrze kosza samowyładowczego.




**Rysunek 7**

1. Lusterko

# 4

# Podłączanie układu hydraulicznego do pojazdu holowniczego

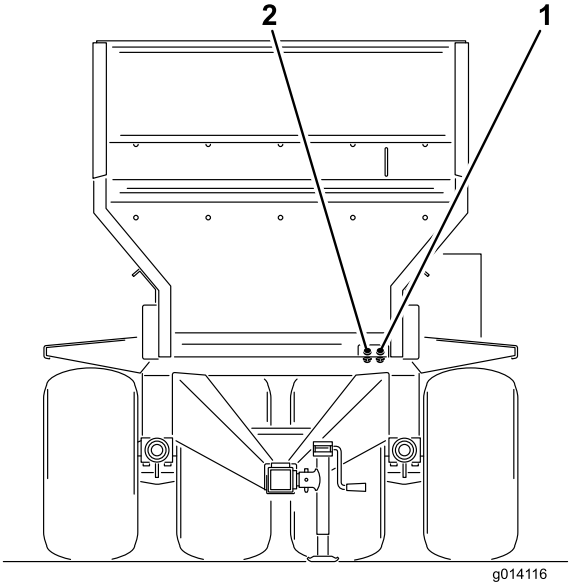
## Nie są potrzebne żadne części

## Procedura

**Informacja:** Pojazd holowniczy musi być wyposażony w pomocniczy zawór hydrauliczny z przepływem otwartym.

Podłącz dwa przewody hydrauliczne maszyny do pojazdu holowniczego. Patrząc od przodu maszyny, podłącz prawy przewód do strony ciśnienia i lewy przewód do strony powrotnej (Rysunek 8). Przewód powrotny posiada

wbudowany jednokierunkowy zawór zwrotny. Na zaworze zwrotnym znajduje się również strzałka, która powinna wskazywać w kierunku pojazdu holowniczego.




**Rysunek 8**

1. Dopływ ciśnienia
2. Odprowadzenie powrotne

**Ważne: Nie należy ciągnąć po ziemi przewodów hydraulicznych i przewodów elektrycznych podczas pracy z maszyną. Unikaj miejsc, w którym mogą one zostać zgniecione lub przecięte.**

# 5

# Montaż oprzewodowania pojazdu holowniczego

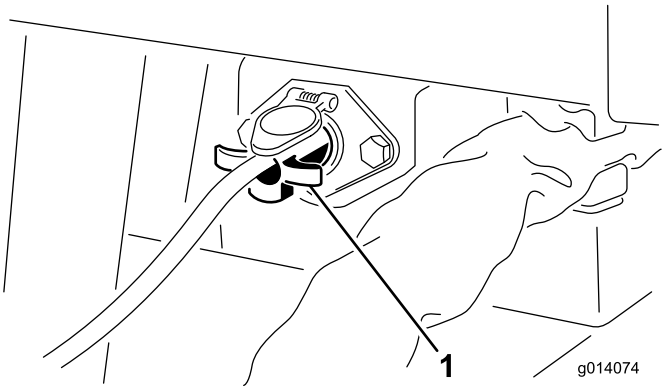
## Części potrzebne do tej procedury:

| | |
|---|---|
| 1 | Kaseta sterownicza SH (modele 44930 i 44931) |
| 1 | Wiązka przewodów SH (modele 44930 i 44931) |
| 1 | Wiązka przewodów EH (modele 44933 i 44934) |
| 1 | Wspornik (modele 44933 i 44934) |
| 2 | Śruba 5/16 x 1 cal (modele 44933 i 44934) |
| 2 | Nakrętka, 5/16 cala (modele 44933 i 44934) |
| 2 | Śruba 1/4 x 1 cal (modele 44933 i 44934) |
| 2 | Nakrętka, 1/4 cala (modele 44933 i 44934) |

## Procedura

### Modele SH

1. Poprowadź wiązkę przewodów akumulatora do pojazdu holowniczego i w górę do akumulatora.
2. Podłącz przewód topikowy do dodatniego złącza, a drugi przewód do uziemienia akumulatora.
3. Podłącz wiązkę przewodów akumulatora SH do wiązki przewodów elektrozaworu stacji bazowej. Złącze znajduje się pomiędzy przewodami hydraulicznymi podłączonymi do pojazdu holowniczego.
4. W przypadku modeli SH podłącz kasetę sterowniczą włączania/wyłączania (z czterema bolcami) do gniazda w przednim lewym rogu maszyny (Rysunek 9).




**Rysunek 9**

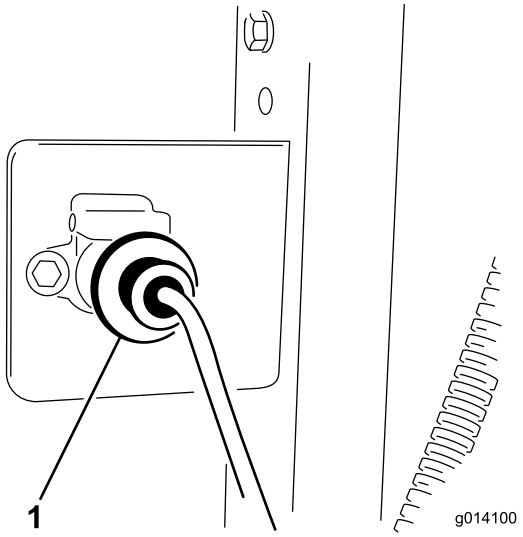
1. Kaseta sterownicza włączania/wyłączania (modele SH)

5. Upewnij się, że wszystkie przyłącza przewodów i wiązek przewodów zostały prawidłowo podłączone i zamocowane.

   **Ważne: Zawsze odłącz przewód kasety sterowniczej włączania/wyłączania lub odłącz przewód zasilający, gdy nie korzystasz z maszyny ani pojazdu holowniczego. W przeciwnym przypadku akumulator pojazdu holowniczego rozładuje się.**

### Modele EH

1. Zamocuj wspornik gniazda z tyłu pojazdu holowniczego za pomocą 2 śrub 5/16 x 1 cal i nakrętek.
2. Poprowadź złącze wiązki przewodów przez otwór w gnieździe. Zsuń osłonę wiązki, jeśli złącze nie przechodzi przez otwór.
3. Zamocuj gniazdo wiązki przewodów do wspornika za pomocą 2 śrub 1/4 x 1 cal i nakrętek (Rysunek 10).
4. Podłącz przewód topikowy do dodatniego złącza, a drugi przewód do uziemienia akumulatora.
5. Podłącz wiązkę przewodów stacji bazowej do wiązki przewodów pojazdu holowniczego (Rysunek 10). Złącze znajduje się pomiędzy przewodami hydraulicznymi podłączonymi do pojazdu holowniczego.




**Rysunek 10**

1. Podłącz wiązkę przewodów akumulatora do wiązki przewodów elektrozaworu.

6. Upewnij się, że wszystkie wiązki przewodów zostały prawidłowo podłączone i zamocowane.

# 6

# Montaż elementów układu hamulcowego pojazdu holowniczego (tylko modele 44931 i 44934)

## Części potrzebne do tej procedury:

| | |
|---|---|
| 1 | Sterownik nożny |
| 1 | Sterownik hamulca |
| 1 | Zespół wiązki |
| 1 | Wspornik gniazda |
| 4 | Śruba, 5/16 x 1 cal |
| 4 | Nakrętka, 5/16 cala |
| 6 | Złącza przewodów |
| 10 | Opaska zaciskowa |
| 2 | Śruba nr 10 x 7/8 cala |
| 2 | Nakrętka, nr 10 |
| 1 | Zacisk przewodu |

## Procedura

**Informacja:** Ułóż wiązkę na traktorze w celu ustalenia lokalizacji montażu elementów wiązki. Na wyposażeniu znajdują się opaski zaciskowe w celu zamocowania naddatków przewodów. Na wyposażeniu znajdują się również złącza przewodów, w przypadku konieczności zmiany długości wiązki (wydłużenie lub skrócenie). Podgrzej złącza termokurczliwe do momentu, aż owiną się ciasno wokół przewodów.

**Ważne: Jeżeli wiązka powinna zostać przedłużona, upewnij się, że stosujesz przewód o odpowiednim rozmiarze.**

1. Zamocuj wspornik gniazda z tyłu pojazdu holowniczego za pomocą dwóch śrub 5/16 x 1 cal i nakrętek.
2. Poprowadź złącze wiązki przewodów przez otwór w gnieździe. Zsuń osłonę wiązki, jeśli złącze nie przechodzi przez otwór.
3. Zamocuj wiązkę przewodów wraz ze złączem gniazdowym z tyłu wspornika gniazda za pomocą dwóch śrub 5/16 x 1 cal i nakrętek.
4. Poprowadź wiązkę wzdłuż pojazdu holowniczego.
5. Zamocuj sterownik hamulca do deski rozdzielczej lub zderzaka traktora za pomocą (2) śrub nr 10 x 7/8 cala i nakrętek nr 10.
6. Za pomocą zacisku przewodu zamocuj sterownik nożny do okładziny na pedale hamulca pojazdu holowniczego.
7. Podłącz wiązkę przewodów do elementów (Rysunek 11) zgodnie z następującą procedurą:
   - Podłącz krótszy przewód wiązki do złącza przewodu sterownika nożnego.
   - Podłącz dłuższy przewód wiązki do złącza przewodu sterownika hamulca.
   - Wybierz jedną z poniższych procedur podczas podłączania przewodu z zaciskiem pierścieniowym **z bezpiecznikiem** do dodatniego zacisku akumulatora.

     A. Aby sterownik hamulca był zasilany jedynie wówczas, gdy pojazd holowniczy jest uruchomiony, podłącz przewód z zaciskiem pierścieniowym **z bezpiecznikiem** do pomocniczego otwartego źródła zasilania o natężeniu co najmniej 15 A. Należy zastosować bezpiecznik 10 A dla dwukołowego układu hamulcowego oraz bezpiecznik 15 A dla czterokołowego układu hamulcowego.

     **Informacja:** Być może konieczne okaże się usunięcie zacisku pierścieniowego i zastosowanie innej końcówki zaciskowej, aby dostosować ją do złącza alternatywnego źródła zasilania.

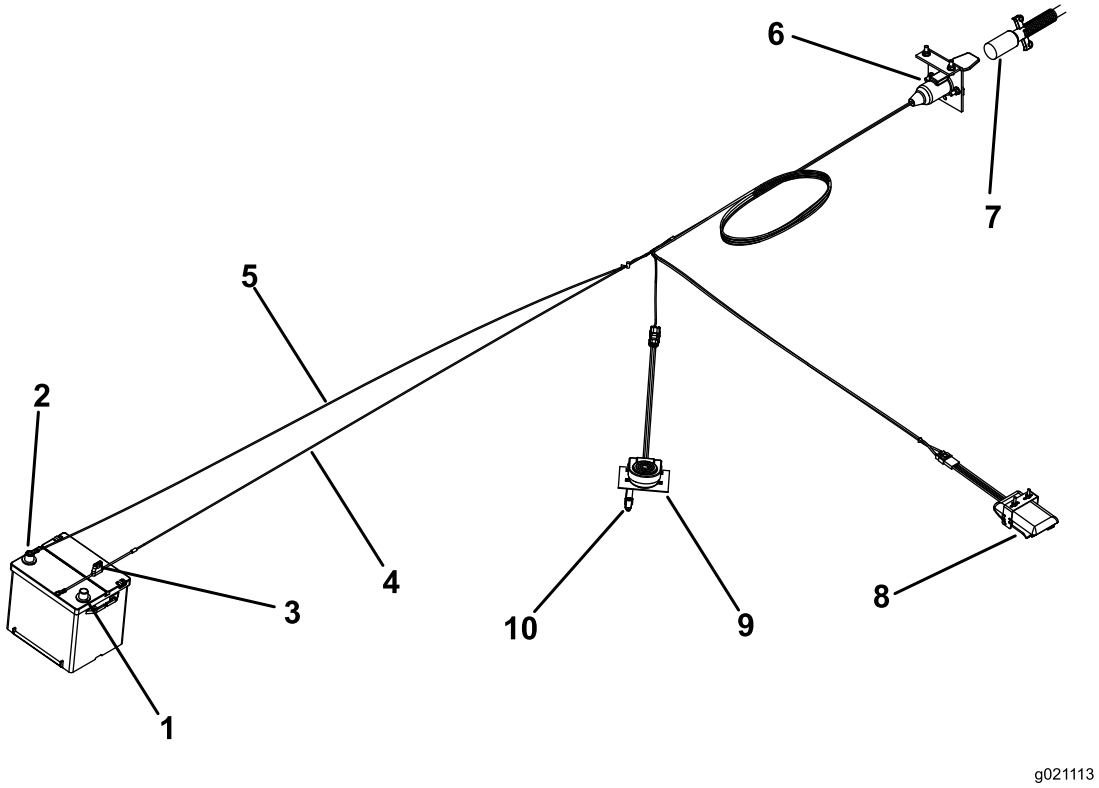
     lub

     B. Aby zapewnić nieprzerwane zasilanie sterownika hamulca, należy podłączyć przewód z zaciskiem pierścieniowym **z**

**bezpiecznikiem** do dodatniego zacisku akumulatora.

**Informacja:** Jeżeli pojazd holowniczy ma być przechowywany przez dłuższy okres, usuń bezpiecznik z wiązki przewodów sterownika hamulca lub odłącz wiązkę przewodów od sterownika hamulca. Zapobiegnie to wyładowaniu akumulatora.

- Podłącz drugi przewód z zaciskiem pierścieniowym **bez bezpiecznika** do ujemnego (-) zacisku akumulatora.




**Rysunek 11**

1. Dodatni zacisk akumulatora (+)
2. Ujemny zacisk akumulatora (-)
3. Bezpiecznik
4. Wiązka przewodów (+)
5. Wiązka przewodów (-)
6. Złącze gniazda
7. Przewód zasilający
8. Sterownik hamulca
9. Sterownik nożny
10. Zacisk przewodu

8. Przytwierdź gumowy bloczek do złącza i do wiązki przewodów za pomocą opaski zaciskowej.
9. Zamocuj wszystkie poluzowane wiązki opaskami zaciskowymi.
10. Do wiązki dołączony jest bezpiecznik 10 amperów. W przypadku stosowania 4-kołowego zestawu hamulcowego, zastąp 10-amperowy bezpiecznik dołączonym 15-amperowym bezpiecznikiem.

# 7

# Ustawienie regulacji hamulca elektrycznego

## Nie są potrzebne żadne części

## Procedura

Przed pierwszym uruchomieniem maszyny należy zsynchronizować hamulce elektryczne z hamulcami pojazdu holowniczego (aby działały jednocześnie).

Maszyna i pojazd holowniczy rzadko posiadają odpowiednie natężenie prądu przepływającego do magnesów hamulca, zapewniające wygodne i bezpieczne hamowanie. Zmiana

masy ładunku oraz nierówna moc alternatora i akumulatora mogą skutkować niestabilnym przepływem prądu do magnesów hamulca.

Sterownik hamulca kompensuje zróżnicowania obciążenia naczepy poprzez ograniczenie maksymalnej wartości momentu obrotowego hamulców dzięki dodaniu opornika spawalniczego do elektrycznego przewodu sterowania. Podczas holowania naczepy załadowanej zgodnie z wartością nominalnej wydajności hamulców należy ustawić sterownik hamulca na maksymalne hamowanie. Podczas ciągnięcia pustej lub częściowo załadowanej naczepy sterownik hamulca powinien zostać ustawiony pomiędzy hamowaniem maksymalnym i minimalnym, przed momentem, w którym dochodzi do poślizgu opony naczepy podczas pełnego sterowania ręcznego. Jeżeli nie zamontujesz i nie będziesz korzystać z elektrycznego sterownika hamulca, może dojść do nadmiernej prędkości obrotowej hamulców podczas zatrzymywania naczepy załadowanej poniżej wydajności hamulców.

# 8

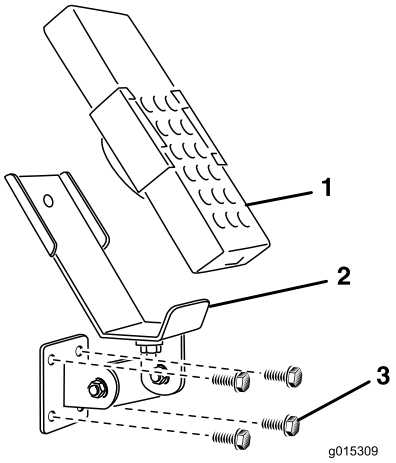
# Montaż wspornika montażowego bezprzewodowego sterownika EH na pojeździe holowniczym

## Części potrzebne do tej procedury:

| | |
|---|---|
| 1 | Zespół wspornika montażowego |
| 1 | Płyta wsporcza |
| 4 | Śruba kołnierzowa, 5/16 x 1–1/2 cala |
| 4 | Przeciwnakrętka kołnierzowa, 5/16 |
| 1 | Sterownik bezprzewodowy z magnesem |

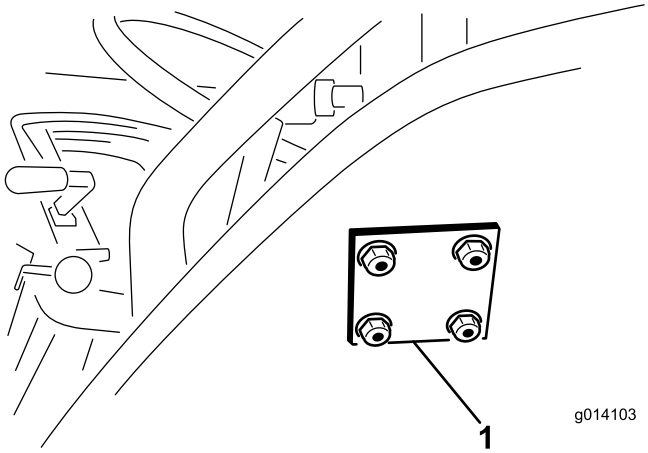
## Procedura

1. Wyjmij sterownik bezprzewodowy i wspornik montażowy z opakowania.
2. W celu zamocowania na pojeździe holowniczym ustal odpowiednią lokalizację dla wspornika montażowego sterownika bezprzewodowego. Powierzchnia powinna być płaska i wytrzymała.
3. Stosując płytę wsporczą jako wzornik, określ umiejscowienie (4) otworów o wielkości 11/32 cala, oznacz je i nawierć na powierzchni montażowej pojazdu holowniczego.
4. Przymocuj wspornik montażowy i płytę wsporczą za pomocą (4) śrub kołnierzowych 5/16 x 1–1/2 cala i przeciwnakrętek kołnierzowych (Rysunek 12 i Rysunek 13).




**Rysunek 12**

1. Sterownik bezprzewodowy
2. Mocowanie sterownika bezprzewodowego EH
3. Śruby montażowe



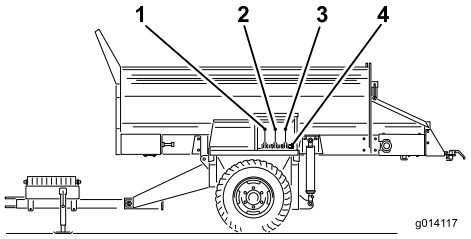

**Rysunek 13**

1. Płyta wsporcza sterownika bezprzewodowego EH

# Przegląd produktu

## Elementy sterowania

### Zawory sterownika hydraulicznego (modele SH)




**Rysunek 14**

1. Kierunek ruchu taśmy przenośnika (lewy zawór sterujący)
2. Unoszenie i opuszczanie maszyny (środkowy zawór sterujący)
3. Wyłączanie i włączanie osprzętu (prawy zawór sterujący)
4. Opcjonalne szybkozłączki hydrauliczne

#### Lewy zawór

Lewy zawór steruje kierunkiem ruchu taśmy przenośnika maszyny (Rysunek 14).

#### Środkowy zawór

Środkowy zawór opuszcza i unosi maszynę (Rysunek 14).

#### Prawy zawór

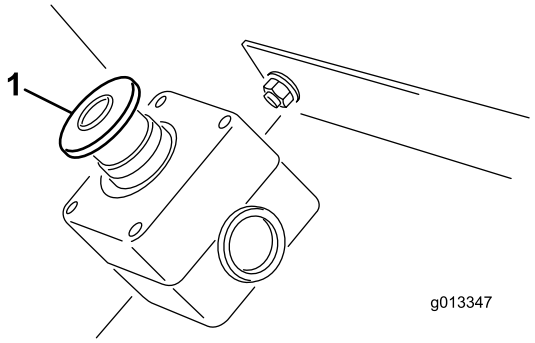
Prawy zawór steruje osprzętem (Rysunek 14).

#### Opcjonalne szybkozłączki hydrauliczne

Podłącz układ hydrauliczny osprzętu w tym miejscu (Rysunek 14).

## Przycisk zatrzymania awaryjnego

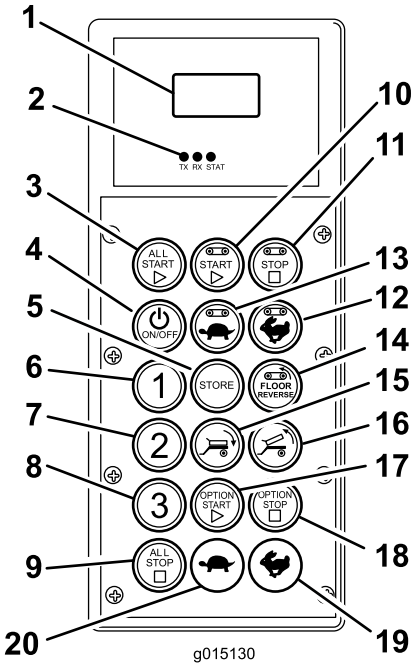
Po zakończeniu pracy z MH-400 należy nacisnąć przycisk zatrzymania awaryjnego (Rysunek 15) w celu odłączenia układu elektrycznego. Gdy rozpoczynasz pracę z MH-400, musisz ponownie zwolnić przycisk zatrzymania awaryjnego przed włączeniem sterownika.




**Rysunek 15**

1. Przycisk zatrzymania awaryjnego

## Sterownik bezprzewodowy (modele EH)




**Rysunek 16**

1. Wyświetlacz LCD
2. Diody LED stanu sterownika
3. All Start (Uruchom wszystko): uruchamia podłogę i osprzęt
4. Włączanie/wyłączanie
5. Store (Zapisz): zapisuje wstępnie określone ustawienia
6. Wstępne ustawienie 1
7. Wstępne ustawienie 2
8. Wstępne ustawienie 3
9. All Stop (Zatrzymaj wszystko): zatrzymuje wszystkie funkcje
10. Start (Uruchom): podłoga
11. Stop (Zatrzymaj): podłoga
12. Increase Speed (Zwiększ prędkość): podłoga
13. Decrease Speed (Zmniejsz prędkość): podłoga
14. Bieg wsteczny: podłoga
15. Opuszczenie platformy uchylnej
16. Uniesienie platformy uchylnej
17. Start (Uruchom): osprzęt
18. Stop (Zatrzymaj): osprzęt
19. Increase Speed (Zwiększ prędkość): osprzęt
20. Decrease Speed (Zmniejsz prędkość): osprzęt

# Specyfikacje

| **Masy** | |
|---|---|
| Modele 44930 i 44933 | 1 600 kg |
| Modele 44931 i 44934 | 1 721 kg |

| **Specyfikacje sterownika bezprzewodowego** | |
|---|---|
| Zakres temperatur roboczych urządzenia ręcznego | Od -20 do 55°C |
| Zakres temperatur przechowywania urządzenia ręcznego od -20 do 55°C | Od -20 do 55°C |
| Zakres temperatur roboczych stacji bazowej | Od -20 do 70°C |
| Zakres temperatur przechowywania stacji bazowej | Od -40 do 85°C |
| Wilgotność | 0 do 100% |
| Drgania | Zgodnie z IEC60068-2-6 10 Hz do 150 Hz dla 1,0 g podczas przyspieszenia szczytowego |
| Wstrząs | 10 g w przypadku wstrząsu o przyspieszeniu szczytowym |

| **Częstotliwość** | |
|---|---|
| radiowa | 2.4GHz |
| Modulacja | Bezpośrednia modulacja nośnej sekwencją kodową |
| Antena | Wewnętrzna |

| **Zasilanie** | |
|---|---|
| Źródło zasilania urządzenia ręcznego | 4 baterie alkaliczne typu AA |
| Zasilanie stacji bazowej | 12-14,4 V DC |

## Osprzęt/akcesoria

Dostępna jest gama osprzętu i akcesoriów akceptowanych przez firmę Toro przeznaczonych do stosowania z urządzeniem i zwiększających jego możliwości. Należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem lub dystrybutorem, lub przejdź do www.Toro.com aby uzyskać listę zatwierdzonego osprzętu i akcesoriów.

# Działanie

## Podłączanie MH-400 do pojazdu holowniczego

1. Podłącz zaczep MH-400 do pojazdu holowniczego za pomocą zabezpieczającego sworznia zaczepowego o średnicy 25 mm oraz zacisku zabezpieczającego (nieobjęty dostawą).

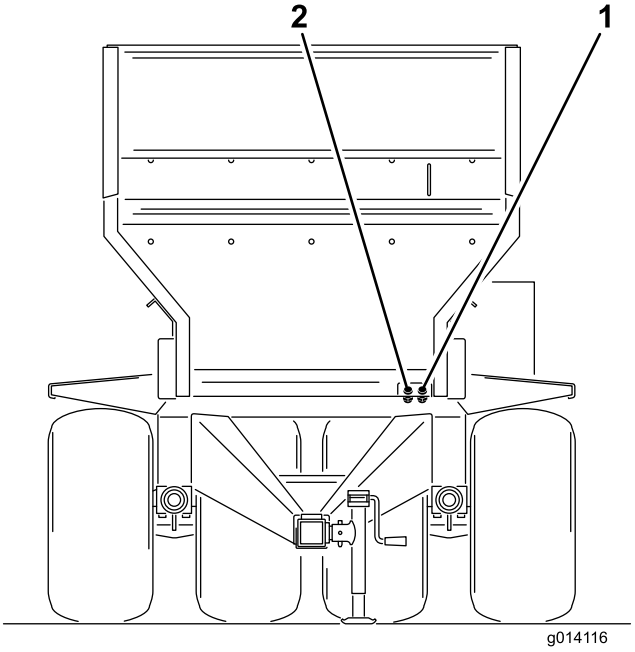
   **Ważne: Zastosuj wytrzymały sworzeń zaczepowy zatwierdzony do zastosowań w przypadku zaczepów pojazdów holowniczych.**

2. Wyreguluj wysokość zaczepu, obracając uchwyt podpory, aby zapewnić wypoziomowanie maszyny.
3. Opuść zaczep za pomocą podpory.
4. Po przeniesieniu całej masy maszyny z podpory na dyszel pojazdu holowniczego należy wyciągnąć sworzeń mocujący podporę na swoim miejscu.
5. Obróć podporę o 90 stopni w lewo, aż będzie ona wskazywała tył maszyny. Jest to położenie jazdy.

**⚠ OSTROŻNIE**

**Unieś podpory do położenia jazdy przed holowaniem maszyny.**

6. Podłącz dwa przewody hydrauliczne maszyny do pojazdu holowniczego. Patrząc od przodu maszyny, podłącz prawy przewód do strony ciśnienia i lewy przewód do strony powrotnej (Rysunek 17). Przewód powrotny posiada wbudowany jednokierunkowy zawór zwrotny. Na zaworze zwrotnym znajduje się również strzałka, która powinna wskazywać na złącze powrotne pojazdu holowniczego.

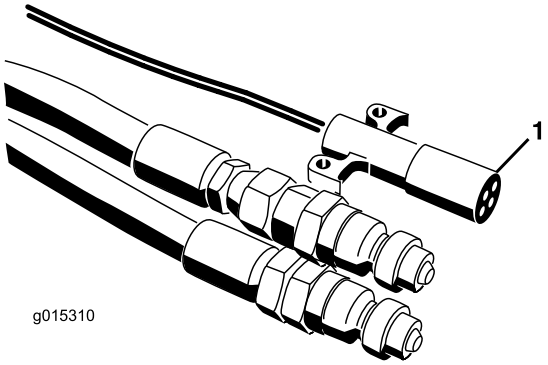



**Rysunek 17**

1. Dopływ ciśnienia
2. Odprowadzenie powrotne

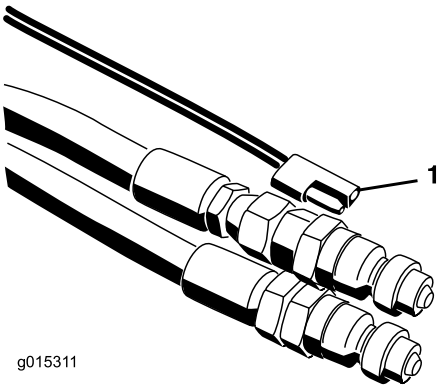
**Ważne: Przewody hydrauliczne, przewód zasilający i przewody kasety sterowniczej nie mogą podczas pracy ciągnąć się po podłożu. Unikaj miejsc, w którym mogą one zostać zgniecione lub przecięte.**

7. Podłącz wiązkę zasilania do pojazdu holowniczego (Rysunek 18 & Rysunek 19). W przypadku modeli SH umieść kasetę sterowniczą włączania/wyłączania w zasięgu fotela kierowcy. Upewnij się, że przełącznik jest włączony.




**Rysunek 18**

1. Wiązka zasilania EH




**Rysunek 19**

1. Wiązka zasilania SH

8. Podłącz zwinięty przewód zasilający do gniazda maszyny i pojazdu holowniczego (Rysunek 11).
9. Sprawdź poziom oleju hydraulicznego w zbiorniku pojazdu holowniczego i, jeśli to konieczne, dolej oleju. (Patrz instrukcja obsługi pojazdu holowniczego).
10. Sprawdź działanie układu hydraulicznego przed pierwszym uruchomieniem maszyny.
11. Wykonaj regulację hamulca elektrycznego (jeśli znajduje się na wyposażeniu maszyny) w następujący sposób:
    - Przed pierwszym uruchomieniem maszyny należy zsynchronizować hamulce elektryczne z hamulcami pojazdu holowniczego (aby działały jednocześnie).
    - Maszyna i pojazd holowniczy rzadko posiadają odpowiednie natężenie prądu przepływającego do magnesów hamulca, zapewniające wygodne i bezpieczne hamowanie. Zmiana masy ładunku oraz nierówna moc alternatora i akumulatora mogą skutkować niestabilnym przepływem prądu do magnesów hamulca.
    - Sterownik obciążenia kompensuje zróżnicowania obciążenia naczepy poprzez ograniczenie maksymalnej wartości momentu obrotowego hamulców dzięki dodaniu opornika spawalniczego do elektrycznego przewodu sterowania. Podczas holowania naczepy załadowanej zgodnie z wartością nominalnej wydajności hamulców należy ustawić sterownik hamulca na maksymalne hamowanie. Podczas ciągnięcia pustej lub częściowo załadowanej naczepy sterownik hamulca powinien zostać ustawiony pomiędzy hamowaniem maksymalnym i minimalnym, przed momentem, w którym dochodzi do poślizgu opony naczepy podczas pełnego sterowania ręcznego. Jeżeli nie zamontujesz i nie będziesz korzystać z elektrycznego sterownika hamulca, może dojść do nadmiernej prędkości obrotowej hamulców podczas zatrzymywania naczepy załadowanej poniżej wydajności hamulców.

**⚠ OSTROŻNIE**

**Jeżeli z układu hamulcowego pojazdu holowniczego wydobywa się hałas, a sterowanie maszyny nie działa, przewody zostały podłączone nieprawidłowo i należy je zamienić.**

**Informacja:** Być może konieczne będzie zredukowanie ciśnienia w przewodach maszyny podłączonych do pojazdu holowniczego w celu zapewnienia pełnego połączenia.

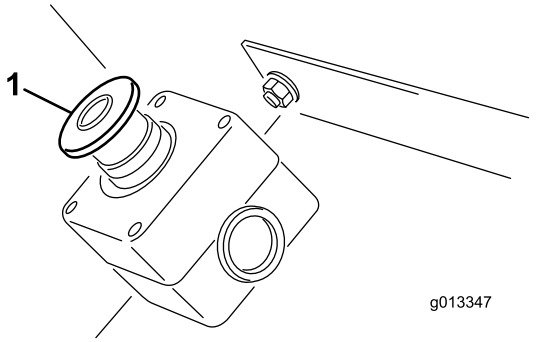
**Ważne: Podczas wykonywania ostrych skrętów przewody hydrauliczne mogą się stykać z kołami pojazdu holowniczego. Unikaj wykonywania ostrych skrętów, a jeśli to konieczne, skorzystaj z linki gumowej (gumowego paska z haczykami po obu stronach) w celu przyciągnięcia przewodów ku środkowi.**

# Odłączanie MH-400 od pojazdu holowniczego

1. Zaparkuj pojazd holowniczy i maszynę na płaskim, suchym podłożu.
2. Zaciągnij hamulec postojowy w pojeździe holowniczym, wyłącz silnik i wyjmij kluczyk.
3. Umieść bloczki pod przednimi i tylnymi kołami.
4. Odłącz zwinięty przewód zasilający od gniazda maszyny i pojazdu holowniczego.
5. Zredukuj ciśnienie w układzie hydraulicznym.
6. Odłącz przewody hydrauliczne i przyłącze elektryczne od pojazdu holowniczego. Zwiń je i przechowuj z przodu maszyny.
7. Odłącz przewód zasilający od gniazda maszyny i przechowuj go w pojeździe holowniczym (Rysunek 11).
8. W przypadku modeli SH odłącz i usuń kasetę sterowniczą, aby przechowywać ją w suchym miejscu. W przypadku modeli EH przechowuj bezprzewodowy sterownik w suchym, bezpiecznym miejscu. Upewnij się, że czerwony przycisk znajdujący się na pokrywie zaworu z tyłu po lewej stronie maszyny jest wciśnięty.
9. Obróć tylną i przednią podporę o 90 stopni (w prawo) do położenia dolnego w celu podparcia maszyny.
10. Unieś maszynę za pomocą podpory, aż jej masa zostanie przeniesiona z dyszla maszyny. Wyciągnij sworzeń zaczepowy.
11. Upewnij się, że pomiędzy maszyną a pojazdem holowniczym nie ma żadnego innego połączenia.

# Przycisk zatrzymania awaryjnego

Po zakończeniu pracy z MH-400 należy zawsze nacisnąć przycisk zatrzymania awaryjnego (Rysunek 20) w celu odłączenia układu elektrycznego. Gdy rozpoczynasz pracę z MH-400, przed włączeniem sterownika należy ponownie zwolnić przycisk zatrzymania awaryjnego.



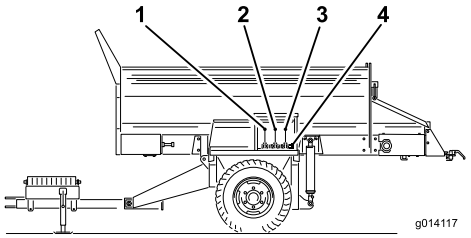

**Rysunek 20**

1. Przycisk zatrzymania awaryjnego

**Ważne: Po zakończeniu pracy z MH-400 należy zawsze nacisnąć przycisk zatrzymania awaryjnego, aby akumulator pojazdu holowniczego nie rozładował się.**

# Obsługa zaworów sterowania hydraulicznego w modelach SH

Istnieją trzy zawory hydrauliczne znajdujące się na lewym zderzaku maszyny (Rysunek 21).




**Rysunek 21**

1. Kierunek ruchu taśmy przenośnika (lewy zawór sterujący)
2. Unoszenie i opuszczanie maszyny (środkowy zawór sterujący)
3. Wyłączanie i włączanie osprzętu (prawy zawór sterujący)
4. Opcjonalne szybkozłączki hydrauliczne

**Informacja:** Ustawić wszystkie uchwyty zaworów sterujących w położeniu środkowym, aby uniknąć przypadkowego uruchomienia.

## Lewy zawór

Lewy zawór steruje kierunkiem ruchu taśmy przenośnika maszyny.

- W celu rozładowania maszyny pociągnij dźwignię sterowania do siebie. Spowoduje to przesunięcie materiału do tyłu na taśmie przenośnika.
- W celu załadowania maszyny ustaw dźwignię sterowania w kierunku od siebie. Spowoduje to przesunięcie materiału do przodu na taśmie przenośnika.
- Aby zatrzymać taśmę przenośnika, ustaw dźwignię w położeniu środkowym.

## Środkowy zawór

Środkowy zawór opuszcza i unosi maszynę.

- W celu uniesienia maszyny przesuń dźwignię sterowania do osiągnięcia wymaganej wysokości, a następnie ją zwolnij.
- W celu opuszczenia maszyny, przesuń dźwignię sterowania do osiągnięcia pożądanej wysokości, a następnie ją zwolnij.

**⚠ OSTROŻNIE**

**Nie przytrzymuj dźwigni sterowania w położeniu uniesienia ani opuszczenia, po tym jak siłowniki podnoszenia zostały przesunięte do maksymalnie wysuniętego położenia.**

## Prawy zawór

Prawy zawór steruje osprzętem.

- Aby włączyć osprzęt, pociągnij dźwignię sterowania.
- Aby wyłączyć osprzęt, przesuń dźwignię sterowania do położenia środkowego.

**⚠ OSTRZEŻENIE**

**Popchnięcie dźwigni sterowania nie wiąże się z żadną funkcją. Osprzęt nie może pracować w ruchu wstecznym.**

**Ważne: Nie przemieszczaj dźwigni osprzętu do położenia włączenia bez zamontowania osprzętu. Może to doprowadzić do uszkodzenia silnika podłogi i zatrzymania maszyny.**

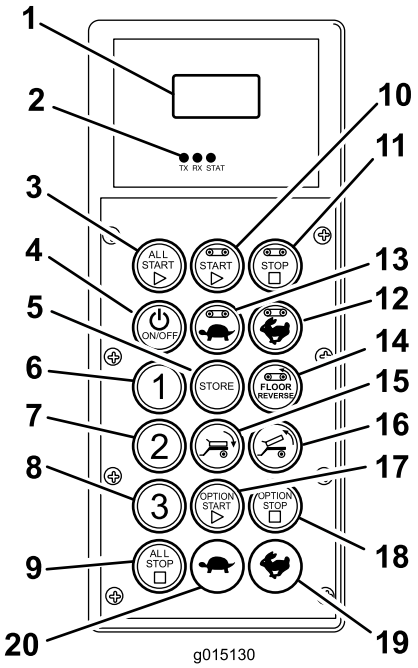
# Obsługa hydraulicznych elementów sterujących i osprzętu w modelach EH

## Układ zdalnego sterowania

Układ zdalnego sterowania składa się ze sterownika ręcznego, stacji bazowej +12 do +14,4 V DC i wiązki przewodów.

System został specjalnie zaprojektowany do stosowania z i sterowania maszyną do transportu bliskiego MH-400.

## Sterownik ręczny




**Rysunek 22**

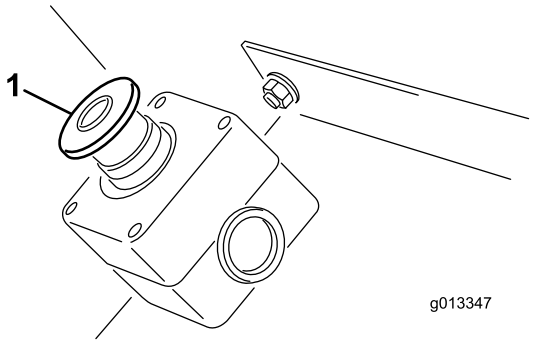
1. Wyświetlacz LCD
2. Diody LED stanu sterownika
3. All Start (Uruchom wszystko): uruchamia podłogę i osprzęt
4. Włączanie/wyłączanie
5. Store (Zapisz): zapisuje wstępnie określone ustawienia
6. Wstępne ustawienie 1
7. Wstępne ustawienie 2
8. Wstępne ustawienie 3
9. All Stop (Zatrzymaj wszystko): zatrzymuje wszystkie funkcje
10. Start (Uruchom): podłoga
11. Stop (Zatrzymaj): podłoga
12. Increase Speed (Zwiększ prędkość): podłoga
13. Decrease Speed (Zmniejsz prędkość): podłoga
14. Bieg wsteczny: podłoga
15. Opuszczenie platformy uchylnej
16. Uniesienie platformy uchylnej
17. Start (Uruchom): osprzęt
18. Stop (Zatrzymaj): osprzęt
19. Increase Speed (Zwiększ prędkość): osprzęt
20. Decrease Speed (Zmniejsz prędkość): osprzęt

## Funkcje przycisków

| Przycisk | Nazwa | Funkcja podstawowa |
|---|---|---|
| | **ON/OFF (WŁĄ-CZANIE/WYŁĄ-CZANIE)** | Włączanie i wyłączanie sterownika. |
| | **ALL START (URUCHOM WSZYSTKO)** | Zapewnia kontrolę sterowania zarówno podłogi, jak i osprzętu, łącznie z włączeniem/wyłączeniem i prędkością. |
| | **FLOOR START (URUCHOM PODŁOGĘ)** | Zapewnia kontrolę sterowania taśmy podłogowej przenośnika kosza samowyładowczego, łącznie z włączeniem/wyłączeniem i prędkością podłogi. |
| | **STOP FLOOR (ZATRZYMAJ PODŁOGĘ)** | Zatrzymuje podłogę. |
| | **FLOOR DEC (ZWOLNIJ PODŁOGĘ)** | Zmniejsza prędkość podłogi. |
| | **FLOOR INC (PRZYSPIESZ PODŁOGĘ)** | Zwiększa prędkość podłogi. |
| | **FLOOR REVERSE (RUCH WSTECZNY PODŁOGI)** | Przycisk chwilowy, zmieniający kierunek ruchu podłogi. Można zmienić prędkość wsteczną podłogi za pomocą przycisków przyspieszania i zwalniania podłogi, naciskając jednocześnie przycisk ruchu wstecznego podłogi. Po zwolnieniu przycisku Floor Reverse podłoga zostanie WYŁĄCZONA. |
| | **TILT BED DOWN (OPUŚĆ PLATFORMĘ UCHYLNĄ)** | Przycisk chwilowy służący do opuszczenia platformy. |
| | **TILT BED UP (UNIEŚ PLATFORMĘ UCHYLNĄ)** | Przycisk chwilowy służący do unoszenia platformy. |
| | **WSTĘPNE USTAWIENIE 1 WSTĘPNE USTAWIENIE 2 WSTĘPNE USTAWIENIE 3** | Trzema oddzielnymi wartościami wstępnego ustawienia, które można zapisać zarówno dla podłogi, jak i osprzętu, są prędkości. |
| | **STORE (ZAPISZ)** | Wraz z przyciskiem wstępnego ustawienia umożliwia zapisanie lub ustalenie pamięci wstępnego ustawienia. |
| | **OPTION START (URUCHOM OSPRZĘT)** | Zapewnia kontrolę sterowania osprzętu tylnego, łącznie z włączeniem/wyłączeniem i prędkością osprzętu. |
| | **OPTION STOP (ZATRZYMAJ OSPRZĘT)** | Zatrzymuje osprzęt. |
| | **OPTION DEC (ZWOLNIJ OSPRZĘT)** | Zmniejsza prędkość osprzętu. |
| | **OPTION INC (PRZYSPIESZ OPCJĘ)** | Zwiększa prędkość osprzętu. |
| | **ALL STOP (ZATRZYMAJ WSZYSTKO):** | Zatrzymuje zarówno podłogę, jak i osprzęt. |

## Przycisk zatrzymania awaryjnego

Po zakończeniu pracy z MH-400 należy zawsze nacisnąć przycisk zatrzymania awaryjnego (Rysunek 23) w celu odłączenia układu elektrycznego. Gdy rozpoczynasz pracę z MH-400, przed włączeniem sterownika należy ponownie zwolnić przycisk zatrzymania awaryjnego.




**Rysunek 23**

1. Przycisk zatrzymania awaryjnego

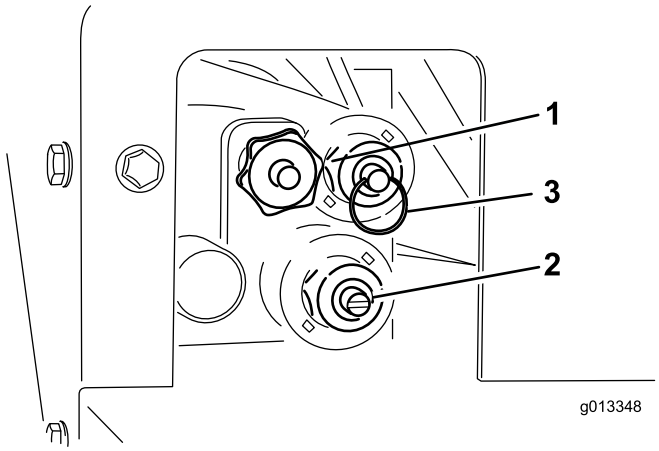
## Do zasilania

Naciśnij przycisk włączenia/wyłączenia sterownika i poczekaj aż sterownik ręczny odnajdzie stację bazową. Upewnij się, że żadne przyciski sterownika ręcznego nie zostały naciśnięte, gdy wykonuje on procedurę uruchomienia.

## Sterowanie ręczne

W przypadku zgubienia, uszkodzenia lub usterki sterownika wszystkie funkcje i operacje MH-400 są nadal dostępne w celu umożliwienia zakończenia zadania lub kontynuowania pracy do momentu rozwiązania problemu.

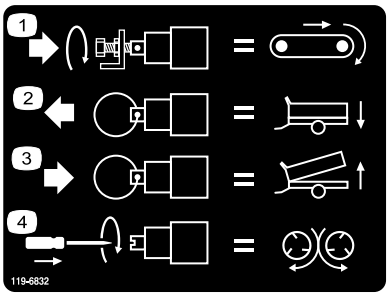
Sterowanie ręczne znajduje się po stronie kierowcy układu hydraulicznego (Rysunek 24).




**Rysunek 24**

1. Prędkość podłogi
2. Unoszenie/opuszczanie kosza samowyładowczego
3. Prędkość rozrzutnika

Aby wyregulować prędkość podłogi (Rysunek 24), obróć pokrętło w prawo. W systemie obsługi kodowanym kolorami stosowana jest maksymalna prędkość podłogi, więc regulacja ta jest możliwa przy braku przepływu hydraulicznego. Jest to bardzo przydatne, gdy kosz samowyładowczy jest pełen piasku.




**Rysunek 25**

1. Wyreguluj prędkość podłogi
2. Opuść kosz samowyładowczy
3. Unieś kosz samowyładowczy
4. Wyreguluj prędkość rozrzutnika

W celu uniesienia kosza samowyładowczego (Rysunek 24) pociągnij pierścień trzpienia zaworu.

W celu opuszczenia kosza samowyładowczego (Rysunek 24) popchnij pierścień trzpienia zaworu.

Aby wyregulować prędkość rozrzutnika (Rysunek 24), użyj wkrętaka płaskiego, obracając go w prawo, aby ją zwiększyć, lub w lewo, aby ją zmniejszyć.

W przypadku regulacji przy włączonym przepływie hydraulicznym upewnij się, że podłoga jest wyłączona, jeśli nie chcesz rozrzucać piasku podczas regulacji.

Gdy ustawienia są akceptowalne, użyj elementu sterującego przepływem hydraulicznym pojazdu holowniczego, aby włączyć i wyłączyć system przed pracą.

## Zabezpieczenie zasilania

Po podłączeniu zasilania sterownik ręczny sprawdza, czy wszystkie przełączniki znajdują się w położeniu **OFF (WYŁ.)**. Jeśli jakikolwiek przełącznik będzie znajdował się w położeniu **ON (WŁ.)** – zacięty przełącznik – na wyświetlaczu pojawi się komunikat **SW STUCK (PRZEŁĄCZNIK ZACIĘTY)** wraz z nazwą uszkodzonego przełącznika. Sterownik ręczny nie wyśle żadnego polecenia do stacji bazowej, dopóki zacięty przełącznik nie zostanie zwolniony i ustawiony w położeniu OFF (WYŁ.).

Zanim można będzie sterować jakimikolwiek wyjściami, stacja bazowa oceni również początkowe komunikaty przychodzące i upewni się, że wszystkie polecenia są jasne.

## Kluczowe elementy funkcjonalne

- Po pierwszym podłączeniu zasilania do sterownika na wyświetlaczu powinien na około 5 sekund pojawić się

komunikat „FLR OFF and OPT OFF (PODŁOGA WYŁ. i OSPRZĘT WYŁ.)”. Jeśli na wyświetlaczu pojawi się komunikat „waiting for base (oczekiwanie na stację bazową)”, upewnij się, że stacja bazowa jest zasilana i że przycisk awaryjnego zatrzymania stacji bazowej jest wyciągnięty.

- Zawsze istnieje **bieżąca pamięć robocza**. To nie jest to samo, co ustawienie wstępne. Ostatnie zapisane ustawienia robocze znajdą się w bieżącej pamięci roboczej, gdy sterownik zostanie podłączony do zasilania.
- Kolejność operacyjna przycisków uruchamiania sterownika:
  - Jednokrotne naciśnięcie przycisku uruchomienia (All Start, Floor Start lub Option Start) przywołuje ustawienie bieżącej pamięci roboczej zapisane w sterowniku
  - Naciskając ten sam przycisk uruchomienia drugi raz, uaktywniamy dany komponent, jeśli układ hydrauliczny nie jest włączony (na wyświetlaczu są wyświetlane rosnące liczby), lub włączamy komponent, jeśli układ hydrauliczny jest włączony.
  - Naciśnięcie tego samego przycisku po raz trzeci spowoduje zapisanie nowego ustawienia w pamięci roboczej sterownika.
- Po naciśnięciu przycisku uruchamiania w celu wyświetlenia ustawienia bieżącej pamięci roboczej w trybie nieroboczym, sterownik zaczeka około 10 sekund na rozpoczęcie regulacji ustawienia, w przeciwnym razie powróci do stanu wyłączenia. W trybie roboczym nie obowiązuje ograniczenie do 10 sekund.
- Aby zaprogramować ustawienie wstępne, najważniejsze jest zapamiętanie, że elementy muszą być **uaktywnione lub włączone**.
- Aby pracować na podstawie ustawienia wstępnego, wartości procentowe prędkości elementu muszą zostać wyświetlone, aby je uaktywnić lub włączyć. Jeśli na wyświetlaczu znajdują się komunikaty OFF (WYŁ.), należy ponownie przywołać ustawienie wstępne.

## Wyświetlacz ciekłokrystaliczny (LCD)

Mający dwa wiersze po 8 znaków wyświetlacz LCD wyświetla stan i czynność w miarę naciskania przycisków sterownika. Ma on też regulowane przez użytkownika podświetlenie i kontrast. Zmiany są zapisywane w bieżącej pamięci roboczej sterownika. Gdy urządzenie zostanie włączone po wyłączeniu zasilania, dla wyświetlacza zostaną użyte ostatnie ustawienia kontrastu i podświetlenia.

Do regulacji kontrastu i podświetlenia użyj przycisków pokazanych na rysunku 2 Układ panelu przedniego sterownika ręcznego.

**Aby zwiększyć kontrast:**

Jednocześnie naciśnij i przytrzymaj przyciski ALL STOP

i OPTION INCREASE,
obserwując wyświetlacz, i zwolnij je po uzyskaniu żądanego kontrastu.

**Aby zmniejszyć kontrast:**

Jednocześnie naciśnij i przytrzymaj przyciski ALL STOP

i OPTION DECREASE,
obserwując wyświetlacz, i zwolnij je po uzyskaniu żądanego kontrastu.

**Aby zwiększyć podświetlenie:**

Jednocześnie naciśnij i przytrzymaj przyciski ALL STOP

i FLOOR INCREASE,
obserwując wyświetlacz, i zwolnij je po uzyskaniu żądanego podświetlenia.

**Aby zmniejszyć podświetlenie:**

Jednocześnie naciśnij i przytrzymaj przyciski ALL STOP

i FLOOR DECREASE,
obserwując wyświetlacz, i zwolnij je po uzyskaniu żądanego podświetlenia.

**Informacja:** Zmniejszenie podświetlenia do zera oznacza jego wyłączenie. Podświetlenie zużywa najwięcej energii ze wszystkich funkcji sterownika ręcznego. Zwiększenie podświetlenia zwiększa zużycie energii i skraca okres eksploatacji baterii, zaś zmniejszenie podświetlenia wydłuża ten okres.

## Diody LED stanu

Dwie diody LED, zielona (nadawanie) i bursztynowa (odbieranie), służą do wskazywania aktywności sterownika ręcznego.

**ZIELONA DIODA LED:**

Migająca zielona dioda LED wskazuje, że komunikat jest nadawany do stacji bazowej.

Ciągłe świecenie zielonej diody LED wskazuje, że został naciśnięty przycisk sterownika ręcznego.

**BURSZTYNOWA DIODA LED:**

Migająca bursztynowa dioda LED wskazuje, że komunikat jest odbierany ze stacji bazowej.

Ciągłe świecenie bursztynowej diody LED wskazuje, że aktywne jest przynajmniej jedno wyjście stacji bazowej.

## Zasilanie

Sterownik ręczny zasilany jest przez zamontowane fabrycznie cztery baterie alkaliczne 1,5 V AA i pracuje przy napięciu od 1,6 do 3,2 V. Spodziewana długość okresu eksploatacji baterii

wynosi około 300 godzin (praca ciągła, bez podświetlenia), ale długość tego okresu zależy od czynników eksploatacyjnych, a zwłaszcza od ustawienia intensywności podświetlenia – im silniejsze podświetlenie, tym większe zużycie energii, a więc i krótszy okres eksploatacji baterii.

**Informacja:** Zaleca się, aby nowe baterie zapasowe były zawsze pod ręką, gdy maszyna jest używana.

**Informacja:** W pewnym momencie sterownik ręczny może wyczuć, że napięcie zbliża się do progu dolnego (około 1,7 V), a wtedy na wyświetlaczu pojawi się komunikat LOW BATTERY (SŁABA BATERIA). Komunikat ten będzie okresowo wyświetlany na zmianę z bieżącym komunikatem na wyświetlaczu, gdy urządzenie będzie używane. Gdy komunikat ten zostanie wyświetlony, operator ma ograniczony czas – około dziesięciu (10) godzin – na wyłączenie zasilania zanim sterownik automatycznie wyłączy zasilanie, a wtedy baterie muszą zostać wymienione.

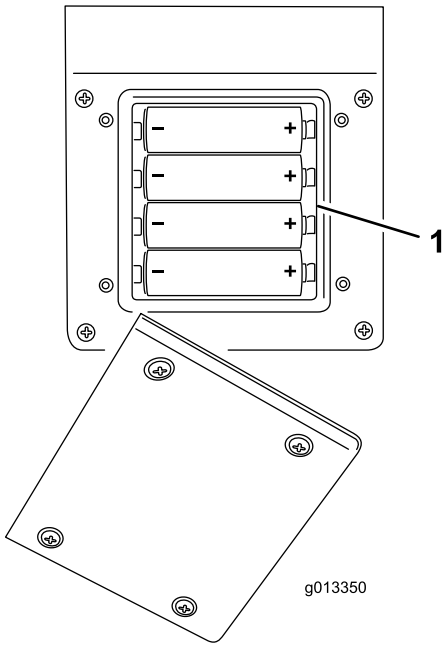
Baterie należy wymieniać niedługo po wyświetleniu pierwszego ostrzeżenia o słabej baterii. Ostrzeżenie będzie okresowo migać na wyświetlaczu w postaci komunikatu LOW BATTERY, gdy urządzenie będzie używane. Sterownika ręcznego można używać przez około dziesięć (10) godzin (zakładając, że podświetlenie jest wyłączone) przed ostatecznym wyłączeniem, kiedy konieczna będzie wymiana starych baterii na cztery (4) nowe baterie alkaliczne AA.

## Zamontuj lub wymień baterie

1. Umieść sterownik przodem w dół i odkręć cztery wkręty mocujące pokrywę baterii. Zdejmij pokrywę baterii.

   **Informacja:** Cztery wkręty mocujące pokrywę baterii są zablokowane w pokrywie – otwory w pokrywie są gwintowane. Chociaż nie jest łatwo je wyjąć z pokrywy, należy zdawać sobie sprawę, że wkręty, jeśli zostaną za mocno odkręcone podczas otwierania komory baterii, mogą zostać całkowicie wyjęte, co grozi ich utratą.

2. Wyjmij rozładowane baterie i odpowiednio je zutylizuj zgodnie z lokalnymi przepisami.




**Rysunek 26**

1. Przedział na baterie

3. Podłącz każdą nową baterię do zacisków, zachowując odpowiednią biegunowość. (Jeśli baterie zostaną zamontowane nieprawidłowo, urządzenie nie zostanie uszkodzone, ale nie będzie działać). Na uchwycie oznaczona została biegunowość każdego zacisku – co zostało wyróżnione poniżej na rysunku 3 – Przedział na 4 baterie alkaliczne AA. Upewnij się, że zostały one prawidłowo włożone do urządzenia.
4. Załóż pokrywę baterii. Zamocuj pokrywę czterema wkrętami. Upewnij się, że zostały one dokręcone wystarczająco, aby ścisnąć uszczelkę, ale należy uważać, aby nie przykręcić ich za mocno.

## Czynności konserwacyjne dotyczące sterownika ręcznego

Chociaż sterownik ręczny jest odporny, należy uważać, aby nie upuszczać go na twarde powierzchnie. Aby oczyścić sterownik, użyj miękkiej szmatki zwilżonej wodą lub delikatnym roztworem czyszczącym i wytrzyj go, zwracając szczególną uwagę, aby nie zadrapać ekranu wyświetlacza LCD.

# Obsługa

## Komunikacja stacja bazowa↔sterownik

Komunikacja między stacją bazową i sterownikiem ręcznym musi zostać nawiązana zanim można będzie z tych urządzeń korzystać. Ten proces łączenia nazywany jest kojarzeniem i wykonywany jest, gdy sterownik ręczny znajduje się w trybie kojarzenia.

Skojarzenie między sterownikiem i stacją bazową jest wykonywane fabrycznie, jednak w terenie mogą zaistnieć

sytuacje, gdy sterownik ręczny i stacja bazowa będą musiały zostać ponownie skojarzone. W razie potrzeby skojarzenie można wykonać w opisany poniżej sposób.

**Tryb kojarzenia (kojarzenie sterownik ↔ stacja bazowa)**

1. Naciśnij przycisk zatrzymania awaryjnego, aby odłączyć zasilanie stacji bazowej, i upewnij się, że sterownik ręczny jest wyłączony.
2. Stań w pobliżu stacji bazowej tak, aby była wyraźnie widoczna.
3. Jednocześnie naciśnij i przytrzymaj przyciski ON/OFF i ALL STOP. Sterownik ręczny wyświetli ekrany inicjowania i zatrzyma się na komunikacie **ASSOC PENDING (KOJARZENIE W TOKU)**.
4. Nadal naciskaj przyciski, a następnie szybko je zwolnij, gdy zostanie wyświetlony komunikat **ASSOC ACTIVE (SKOJARZENIE AKTYWNE)** (na około cztery (4) sekundy).

   **Informacja:** Jeśli przyciski będą naciśnięte za długo, zostanie wyświetlony komunikat **WAITING FOR BASE (OCZEKIWANIE NA STACJĘ BAZOWĄ)**.
5. Zwolnij oba przyciski. Na wyświetlaczu pojawi się komunikat **CLR CHAN SCAN (SKANOWANIE KANAŁÓW)**. Sterownik ręczny przeskanuje wszystkie dostępne kanały i wybierze kanał o najmniejszym ruchu.
6. Naciśnij i przytrzymaj przycisk **STORE (ZAPISZ)**. Na sterowniku zostanie wyświetlony komunikat **POW UP BUNIT (WŁĄCZANIE ZASILANIA STACJI BAZOWEJ)**. Nadal naciskaj przycisk **STORE (ZAPISZ)**.
7. Wyciągnij przycisk zatrzymania awaryjnego, aby zasilić stację bazową. Sterownik skojarzy (połączy) się ze stacją bazową. W razie powodzenia na wyświetlaczu pojawi się komunikat **ASSOC SUCCESS (POWODZENIE KOJARZENIA).**
8. Zwolnij przycisk **STORE (ZAPISZ)**.

**Informacja:** Połączenie między sterownikiem ręcznym i stacją bazową można wyświetlić, jednocześnie naciskając przyciski ALL STOP (ZATRZYMAJ WSZYSTKO). i OPTION STOP (ZATRZYMAJ OSPRZĘT). Wyświetlacz będzie na zmianę wyświetlał wybrany kanał i identyfikator stacji bazowej.

# Floor Start (Uruchom podłogę)

Po początkowym naciśnięciu przycisku Floor Start (gdy podłoga się nie porusza) wyświetlacz sterownika wyświetli zapisane ustawienia i w tym czasie do stacji bazowej jest ciągle wysyłane polecenie OFF, aby zapewnić, że wyjście pozostaje **WYŁĄCZONE**. W tym trybie podglądu po wyświetleniu komunikatu **FLR (PODŁOGA) wyświetlana jest litera S – wyświetlany jest komunikat FLRS** – co wskazuje, że sterownik jest w trybie **SET ONLY (TYLKO USTAWIANIE)**. W tym trybie podglądu można, odpowiednio do potrzeb, zwiększyć lub zmniejszyć ustawienia za pomocą przycisków Increase Floor Speed (Zwiększ prędkość podłogi) i Decrease Floor Speed (Zmniejsz prędkość podłogi), ale rzeczywiste wyjście ze stacji bazowej pozostaje wyłączone. Jest to przydatne, ponieważ umożliwia operatorowi wstępne ustawienie żądanej prędkości podłogi lub użycie zapisanego ustawienia bez powodowania zbędnych ruchów roboczych. Po ustawieniu żądanej prędkości można ponownie nacisnąć przycisk FLOOR START, powodując przełączenie wyjścia stacji bazowej na wybrane ustawienie. Naciśnięcie przycisku FLOOR START po raz trzeci spowoduje zapisanie bieżącej wartości w pamięci.

**Informacja:** Zmiany w ustawieniach podłogi, gdy znajduje się ona w ruchu, są wprowadzane natychmiast, ale są one tymczasowe, o ile ustawienie nie zostanie zapisane. Na przykład, regulacja została przeprowadzona, gdy na wyświetlaczu znajdował się komunikat FLRS, podłoga zaczęła zmieniać prędkość zgodnie z wybranym ustawieniem, a następnie sterownik ręczny został wyłączony (wyłączono zasilanie) bez zapisania zmiany. Przy następnym użyciu sterownika ręcznego ustawienie powróci do wcześniej zapisanej wartości.

**Informacja:** Zegar dziesięciosekundowy (10) włącza się po naciśnięciu przycisku FLOOR START i wyświetlany jest komunikat FLRS (tryb SET ONLY). Jeśli naciśnięcie przycisku nie zostanie wykryte w ciągu dziesięciu sekund, na wyświetlaczu z powrotem pojawi się komunikat FLR wraz z poprzednim stanem/wartością, która zostanie przywrócona. Gdy sterownik znajduje się w trybie SET ONLY, zegar ustawia się ponownie na dziesięć sekund po naciśnięciu dowolnego przycisku.

## Zmień lub zapisz ustawienie prędkości podłogi

Początkową prędkość podłogi można dowolnie zmieniać. W razie zmiany nowa wartość nie zostanie zapisana w bieżącej pamięci roboczej, dopóki nie zostanie ponownie naciśnięty przycisk ALL START lub FLOOR START, gdy podłoga jest aktywna. Zapisana wartość będzie użyta za każdym razem, gdy zostanie naciśnięty przycisk ALL START lub START FLOOR. Aby zmienić wartość

1. Naciśnij przycisk FLOOR START. Wyświetlana jest wartość podglądu.

2. Ustaw żądaną wartość prędkości za pomocą przycisku INCREASE FLOOR SPEED lub DECREASE FLOOR SPEED, patrząc na wyświetlacz.

3. Ponownie naciśnij przycisk FLOOR START, aby włączyć wyjście podłogi stacji bazowej.

4. Jeszcze raz naciśnij przycisk FLOOR START (po raz trzeci).

   Na wyświetlaczu LCD zostanie potwierdzone nowe polecenie zapisania za pomocą komunikatu FLOOR STORE (ZAPISZ PODŁOGĘ). Ta wartość jest używana, gdy zostanie naciśnięty przycisk FLOOR START albo ALL START.

## Alternatywna metoda ustawiania polecenia zapisania podłogi

1. Naciśnij przycisk ALL START, aby wyświetlić podgląd lub tryb SET ONLY (FLS i OPTS).
2. Dostosuj polecenie do żądanej prędkości za pomocą przycisku FLOOR Increase lub FLOOR Decrease.
3. Ponownie naciśnij przycisk ALL START, aby uruchomić podłogę i osprzęt.
4. Naciśnij przycisk ALL START, gdy pracuje zarówno podłoga, jak i osprzęt. Na wyświetlaczu zostanie potwierdzone nowe polecenie zapisania za pomocą komunikatu ALL STORE (ZAPISZ WSZYSTKO).

   **Informacja:** Aby zadziałała funkcja ALL STORE, musi pracować zarówno podłoga, jak i osprzęt. Jeśli pracuje tylko jedna z nich lub nie działa żadna, polecenie ALL START zostanie zinterpretowane jako żądanie uruchomienia ich obu, albo uruchomienia tego, które nie pracuje. Nic nie zostanie zapisane i podglądane polecenia będą wcześniej zapisanymi poleceniami dla podłogi i osprzętu. Ważne jest zrozumienie, że zapisane polecenie dla podłogi jest używane dwukrotnie: raz w przypadku oddzielnego polecenia z użyciem przycisku FLOOR START i raz w przypadku działania połączonego z użyciem przycisku ALL START – w każdym przypadku jest to ta sama liczba.

# Option Start (Uruchom osprzęt)

Po początkowym naciśnięciu przycisku OPTION START (gdy osprzęt nie działa) wyświetlacz sterownika wyświetli zapisane ustawienia i w tym czasie do stacji bazowej jest ciągle wysyłane polecenie OFF, aby zapewnić, że wyjście pozostaje WYŁĄCZONE. W tym trybie podglądu po wyświetleniu komunikatu **OPT (OSPRZĘT) wyświetlana jest litera S – wyświetlany jest komunikat OPTS** – co wskazuje, że sterownik znajduje się w trybie **SET ONLY (TYLKO USTAWIANIE)**. W tym trybie podglądu można, odpowiednio do potrzeb, zwiększyć lub zmniejszyć ustawienia za pomocą przycisków Increase Floor Speed (Zwiększ prędkość podłogi) i Decrease Floor Speed (Zmniejsz prędkość podłogi), ale rzeczywiste wyjście ze stacji bazowej pozostaje wyłączone. Jest to przydatne, ponieważ umożliwia operatorowi wstępne ustawienie żądanej prędkości osprzętu lub użycie zapisanego ustawienia bez powodowania zbędnych ruchów. Po ustawieniu żądanej prędkości można ponownie nacisnąć przycisk OPTION START, powodując przełączenie wyjścia stacji bazowej na wybrane ustawienie. Naciśnięcie przycisku OPTION START po raz trzeci spowoduje zapisanie bieżącej wartości w bieżącej pamięci roboczej.

**Informacja:** Zmiany w ustawieniach osprzętu, gdy znajduje się on w trybie pracy, są wprowadzane natychmiast, ale są one tymczasowe, o ile ustawienie nie zostanie zapisane. Na przykład regulacja została przeprowadzona, gdy na wyświetlaczu znajdował się komunikat OPTS, osprzęt zaczął zmieniać prędkość zgodnie z wybranym ustawieniem, a następnie sterownik ręczny został wyłączony (wyłączono zasilanie) bez zapisania zmiany. Przy następnym użyciu sterownika ręcznego ustawienie powróci do wcześniej zapisanej wartości.

**Informacja:** Zegar dziesięciosekundowy (10) włącza się po naciśnięciu przycisku OPTION START i wyświetlany jest komunikat OPTS (tryb SET ONLY). Jeśli naciśnięcie przycisku nie zostanie wykryte w ciągu dziesięciu sekund, na wyświetlaczu z powrotem pojawi się komunikat OPT wraz z poprzednim stanem/wartością, która zostanie przywrócona. Gdy sterownik znajduje się w trybie SET ONLY, zegar ustawia się ponownie na dziesięć sekund po naciśnięciu dowolnego przycisku.

## Zmień lub zapisz ustawienie prędkości osprzętu

Początkową prędkość dla wyjścia osprzętu można dowolnie zmieniać. W razie zmiany nowa wartość nie zostanie zapisana

w bieżącej pamięci roboczej, dopóki nie zostanie ponownie naciśnięty przycisk OPTION START lub ALL START, gdy osprzęt jest uruchomiony. Zapisana wartość będzie użyta za każdym razem, gdy zostanie naciśnięty przycisk ALL START lub OPTION START. Aby zmienić wartość:

1. Naciśnij przycisk OPTION START. Wyświetlana jest wartość podglądu.
2. Ustaw żądaną wartość prędkości za pomocą przycisku OPTION INCREASE SPEED lub OPTION DECREASE SPEED, patrząc na wyświetlacz.
3. Ponownie naciśnij przycisk OPTION START, aby włączyć wyjście osprzętu stacji bazowej.
4. Ponownie naciśnij przycisk OPTION START. Na wyświetlaczu LCD zostanie potwierdzone nowe polecenie zapisania za pomocą komunikatu OPTION STORE (ZAPISZ OSPRZĘT). Wartość ta jest używana, gdy zostanie naciśnięty przycisk OPTION START albo ALL START.

## Alternatywna metoda ustawiania polecenia zapisania osprzętu

1. Naciśnij przycisk ALL START, aby wyświetlić podgląd lub tryb SET ONLY (FLS i OPTS).
2. Dostosuj polecenie do żądanej prędkości za pomocą przycisku OPTION Increase lub OPTION Decrease.
3. Ponownie naciśnij przycisk ALL START, aby uruchomić podłogę i osprzęt.
4. Naciśnij przycisk ALL START, gdy pracuje podłoga, jak i osprzęt. Na wyświetlaczu zostanie potwierdzone nowe polecenie zapisania za pomocą komunikatu ALL STORE (ZAPISZ WSZYSTKO).

   **Informacja:** Aby zadziałała funkcja ALL STORE, musi pracować zarówno podłoga, jak i osprzęt. Jeśli pracuje tylko jedna z nich lub nie działa żadna, polecenie ALL START zostanie zinterpretowane jako żądanie uruchomienia ich obu, albo uruchomienia tej, która nie pracuje. Nic nie zostanie zapisane i podglądane polecenia będą wcześniej zapisanymi poleceniami dla podłogi i osprzętu.

**Informacja:** Ważne jest zrozumienie, że zapisane polecenie dla OSPRZĘTU jest używane dwukrotnie: raz w przypadku oddzielnego polecenia z użyciem przycisku OPTION START i raz w przypadku działania połączonego z użyciem przycisku ALL START – w każdym przypadku jest to ta sama liczba.

# All Start (Uruchom wszystko)

Po początkowym naciśnięciu przycisku All Start (gdy podłoga się nie porusza) wyświetlacz sterownika wyświetli zapisane ustawienia i w tym czasie do stacji bazowej ciągle jest wysyłane polecenie OFF, aby zapewnić, że wyjście pozostaje **WYŁĄCZONE**. W tym trybie podglądu do komunikatów **FLR-FLRS** i **OPT-OPTS** dodana jest litera S, która wskazuje, że sterownik jest w trybie **SET ONLY (TYLKO USTAWIANIE)**. W tym trybie podglądu można, odpowiednio do potrzeb, zwiększyć lub zmniejszyć ustawienia za pomocą przycisków Increase Floor lub Option Speed (Zwiększ prędkość podłogi lub osprzętu) i Decrease Floor lub Option Speed (Zmniejsz prędkość podłogi lub osprzętu), ale rzeczywiste wyjście ze stacji bazowej pozostaje wyłączone. Jest to przydatne, ponieważ umożliwia operatorowi wstępne ustawienie żądanej prędkości podłogi lub użycie zapisanego ustawienia bez powodowania zbędnych ruchów roboczych. Po ustawieniu żądanej prędkości można ponownie nacisnąć przycisk ALL START, powodując przełączenie wyjścia stacji bazowej na wybrane ustawienie. Naciśnięcie przycisku ALL START po raz trzeci spowoduje zapisanie bieżącej wartości w pamięci.

**Informacja:** Zmiany w ustawieniach podłogi lub osprzętu, gdy podłoga lub osprzęt znajdują się w trybie pracy, wprowadzane są natychmiast, ale są one tymczasowe, o ile ustawienie nie zostanie zapisane. Na przykład, regulacja została przeprowadzona, gdy na wyświetlaczu znajdował się komunikat FLRS, podłoga zaczęła zmieniać prędkość zgodnie z wybranym ustawieniem, a następnie sterownik ręczny został wyłączony (wyłączono zasilanie) bez zapisania zmiany. Przy następnym użyciu sterownika ręcznego ustawienie powróci do wcześniej zapisanej wartości.

**Informacja:** Zegar dziesięciosekundowy (10) włącza się po naciśnięciu przycisku ALL START i jest wyświetlany komunikat FLFS (tryb SET ONLY). Jeśli naciśnięcie przycisku nie zostanie wykryte w ciągu dziesięciu sekund, na wyświetlaczu z powrotem pojawi się komunikat FLR wraz z poprzednim stanem/wartością, która zostanie przywrócona. Gdy sterownik znajduje się w trybie SET ONLY, zegar

ustawia się ponownie na dziesięć sekund po naciśnięciu dowolnego przycisku.

## Zmień lub zapisz ustawienie prędkości podłogi

Początkową prędkość podłogi można dowolnie zmieniać. W razie zmiany nowa wartość nie zostanie zapisana w bieżącej pamięci roboczej, dopóki nie zostanie ponownie naciśnięty przycisk ALL START lub FLOOR START, gdy podłoga jest aktywna. Zapisana wartość będzie użyta za każdym razem, gdy zostanie naciśnięty przycisk ALL START lub START FLOOR. Aby zmienić wartość

1. Naciśnij przycisk FLOOR START. Wyświetlana jest wartość podglądu.
2. Ustaw żądaną wartość prędkości za pomocą przycisku INCREASE FLOOR SPEED lub DECREASE FLOOR SPEED, patrząc na wyświetlacz.
3. Ponownie naciśnij przycisk FLOOR START, aby włączyć wyjście podłogi stacji bazowej.
4. Jeszcze raz naciśnij przycisk FLOOR START (po raz trzeci).

   Na wyświetlaczu LCD zostanie potwierdzone nowe polecenie zapisania za pomocą komunikatu FLOOR STORE (ZAPISZ PODŁOGĘ). Ta wartość jest używana, gdy zostanie naciśnięty przycisk FLOOR START albo ALL START.

## Zmień lub zapisz ustawienie prędkości osprzętu

Początkową prędkość dla wyjścia osprzętu można dowolnie zmieniać. W razie zmiany nowa wartość nie zostanie zapisana w bieżącej pamięci roboczej, dopóki nie zostanie ponownie naciśnięty przycisk OPTION START lub ALL START, gdy osprzęt jest uruchomiony. Zapisana wartość zostanie użyta po każdorazowym naciśnięciu przycisku URUCHOMIENIE CAŁOŚCI lub URUCHOMIENIE OSPRZĘTU. Aby zmienić wartość:

1. Naciśnij przycisk OPTION START. Wyświetlana jest wartość podglądu.
2. Ustaw żądaną wartość prędkości za pomocą przycisku OPTION INCREASE SPEED lub OPTION DECREASE SPEED, patrząc na wyświetlacz.
3. Ponownie naciśnij przycisk OPTION START, aby włączyć wyjście osprzętu stacji bazowej.
4. Ponownie naciśnij przycisk OPTION START. Na wyświetlaczu LCD zostanie potwierdzone nowe polecenie zapisania za pomocą komunikatu OPTION STORE (ZAPISZ OSPRZĘT). Wartość ta jest używana, gdy zostanie naciśnięty przycisk OPTION START albo ALL START.

## Alternatywna metoda ustawiania polecenia zapisania podłogi

1. Naciśnij przycisk ALL START, aby wyświetlić podgląd lub tryb SET ONLY (FLS i OPTS).
2. Dostosuj polecenie do żądanej prędkości za pomocą przycisku FLOOR Increase lub FLOOR Decrease.
3. Ponownie naciśnij przycisk ALL START, aby uruchomić podłogę i osprzęt.
4. Naciśnij przycisk ALL START, gdy pracuje zarówno podłoga, jak i osprzęt. Na wyświetlaczu zostanie potwierdzone nowe polecenie zapisania za pomocą komunikatu ALL STORE (ZAPISZ WSZYSTKO).

   **Informacja:** Aby zadziałała funkcja ALL STORE, musi pracować zarówno podłoga, jak i osprzęt. Jeśli pracuje tylko jedno z nich lub nie działa żadne, polecenie ALL START zostanie zinterpretowane jako żądanie uruchomienia ich obu, albo uruchomienia tego, które nie pracuje. Nic nie jest zapisywane. Przeglądane polecenia są wcześniej zapisanymi poleceniami podłogi i osprzętu. Należy pamiętać, że zapisane polecenie dla podłogi jest używane dwukrotnie, raz w przypadku indywidualnego polecenia FLOOR START (URUCHOM PODŁOGĘ)

i raz w przypadku połączonej akcji za pomocą ALL START (URUCHOM WSZYSTKO) ; w obu przypadkach jest to ta sama liczba.

# Zapisz lub zmień ustawienie prędkości uruchamiania wszystkiego (ALL STORE)

Zanim można będzie zapisać ustawienie prędkości ALL STORE muszą pracować zarówno PODŁOGA, jak i OSPRZĘT.

**Informacja:** Jeśli pracuje tylko jedno z nich lub nie pracuje ani PODŁOGA, ani OSPRZĘT, polecenie ALL START zostanie zinterpretowane jako żądanie uruchomienia ich obu, albo uruchomienia tego, który nie pracuje, gdy pracuje drugi. Nic nie zostanie zapisane i aktywnym poleceniem będzie wcześniej zapisane polecenie FLOOR i wcześniej zapisane polecenie OPTION.

1. Naciśnij przycisk ALL START , aby uruchomić podłogę i osprzęt.
2. Ustaw żądane prędkości zarówno PODŁOGI, jak i OSPRZĘTU za pomocą odpowiednich przycisków zwiększania lub zmniejszania prędkości dla każdego wyjścia.
3. Naciśnij przycisk ALL START , gdy pracuje zarówno PODŁOGA, jak i OSPRZĘT.

   Na wyświetlaczu LCD nowe, standardowe polecenie dla obu wyjść zostanie potwierdzone za pomocą komunikatu ALL STORE (ZAPISZ WSZYSTKO).

# Ustawianie przycisków ustawienia wstępnego 1, 2 i 3

Zostały udostępnione trzy wartości ustawień wstępnych, które jednocześnie wpływają zarówno na wyjście FLOOR, jak i OPTION. Każdy przycisk ustawienia wstępnego działa zasadniczo jako tryb podglądu dla funkcji ALL START z tym, że używają one innych, zdefiniowanych przez użytkownika szybko przywoływanych wartości prędkości. Jeśli zdarzy się, że funkcja FLOOR i/lub OPTION działa w chwili naciśnięcia przycisku ustawienia wstępnego, zostaną wyświetlone wartości podglądu zarówno dla podłogi, jak i osprzętu, a jeśli następnie zostanie naciśnięty przycisk ALL START, bieżące wartości robocze zostaną zastąpione przez wartości ustawień wstępnych.

Definiowane przez użytkownika wartości ustawień wstępnych PRESET 1, PRESET 2 i PRESET 3 są ustawiane oddzielnie w następujący sposób:

1. Uruchom zarówno PODŁOGĘ, jak i OSPRZĘT oddzielnie albo za pomocą przycisku ALL START .
2. Ustaw żądane prędkości zarówno podłogi, jak i osprzętu za pomocą odpowiednich przycisków zwiększania lub zmniejszania prędkości dla każdego wyjścia.
3. Naciśnij i przytrzymaj przycisk STORE, a następnie naciśnij przycisk PRESET (1, 2 lub 3).

**Informacja:** Jeśli przycisk STORE zostanie naciśnięty i przytrzymany, a przycisk Preset zostanie naciśnięty, gdy PODŁOGA i OSPRZĘT są wyłączone, żadna nowa wartość nie zostanie zapisana ani dla podłogi, ani osprzętu – ustawienia wstępne zachowają wcześniej zapisane wartości.

# Aby pracować w trybie ustawień wstępnych

Aby rozpocząć pracę lub obsługę w trybie ustawień wstępnych, wykonaj następujące czynności:

1. Naciśnij żądany przycisk ustawienia wstępnego (1, 2 lub 3), aby wyświetlić ustawienia podłogi i osprzętu.
2. Naciśnij przycisk All Start, All Start, aby zapisać ustawienia do bieżącej pamięci roboczej. Uwaga: spowoduje to włączenie podłogi i osprzętu, jeśli układ hydrauliczny jest włączony.
3. Za pomocą przycisków Start i Stop można sterować podłogą i osprzętem odpowiednio do potrzeb

# Wyświetlanie żywotności baterii, BUMPS, częstotliwości roboczej, identyfikatora stacji bazowej i sterownika ręcznego

Jednoczesne naciśnięcie i przytrzymanie przycisków ALL STOP i OPTION STOP pozwala wyświetlić wiele różnych informacji. Jeśli przyciski pozostaną naciśnięte, wyświetlacz na zmianę co około dwie (2) sekundy będzie wyświetlał w wierszu pierwszym oczekiwaną żywotność baterii w pozostałych procentach naładowania, zaś w wierszu drugim informacje o liczbie komunikatów stacji bazowej na sekundę (BUMPS, Base Unit Messages Per Second). W dalszej kolejności będzie wyświetlana częstotliwość robocza (kanał), w ramach której jednostki się komunikują, a następnie numer identyfikacyjny sterownika ręcznego, po którym zostanie wyświetlony identyfikator skojarzonej stacji bazowej. Zarówno identyfikator sterownika, jak i stacji bazowej są wyświetlane jako wartości szesnastkowe.

# Załadunek materiału

Ładować maszynę od góry lub od tyłu.

W przypadku większości materiałów, takich jak piasek lub żwir, można używać ładowarkę z czerpakiem zamocowanym z przodu. W przypadku materiałów, takich jak belki ogrodowe i worki z nawozami załadunek należy wykonywać od tyłu, umieszczając materiał na taśmie przenośnika i ustawiając układ hydrauliczny w położeniu załadunku.

Może okazać się konieczne zdjęcie klapy tylnej, aby uzyskać łatwiejszy dostęp.

Jeśli stosowane są worki materiału, należy opróżnić worki do czerpaka ładowarki przed załadowaniem materiału do kosza samowyładowczego. Aby zapewnić stabilność, rozłóż ładunek równomiernie, od przodu do tyłu i z boku na bok.

# Rozładunek materiału

**⚠ OSTRZEŻENIE**

**Nie stój za maszyną podczas rozładunku.**

## Rozładunek materiału luzem

1. Cofnij maszynę do miejsca, w którym ładunek ma być składowany.
2. Zwolnij zaczepy klapy tylnej i włącz taśmę przenośnika.
3. W razie potrzeby unieś tył maszyny. W ten sposób materiał jest rozładowywany pod różnym kątem, co pozwala na szybki rozładunek całego ładunku.

## Rozładunek kontrolowany

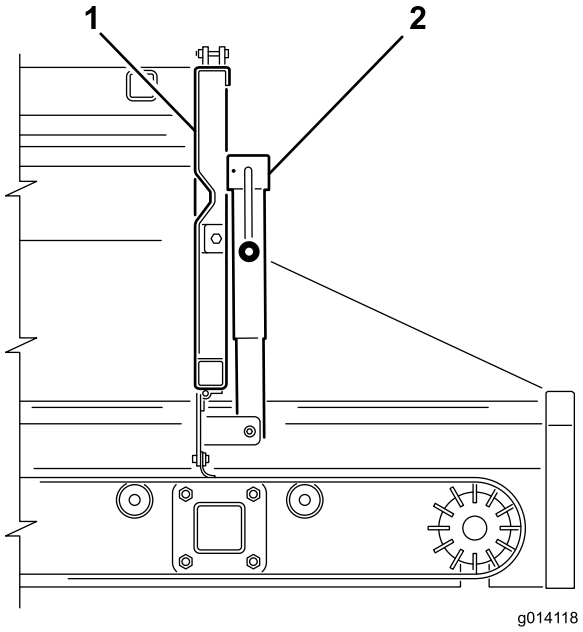
1. Zamknij zaczepy klapy tylnej.
2. Użyj uchwytu podnośnika, aby otworzyć lub zamknąć regulowaną część klapy tylnej (Rysunek 27 i Rysunek 28). Ogranicza to przepływ materiału przy zastosowaniu osprzętu.

**⚠ OSTROŻNIE**

**Regulowaną część klapy tylnej należy otwierać tylko wtedy, kiedy cząsteczki rozładowywanego materiał mają średnicę mniejszą niż 25 mm, np. piasek lub żwir.**

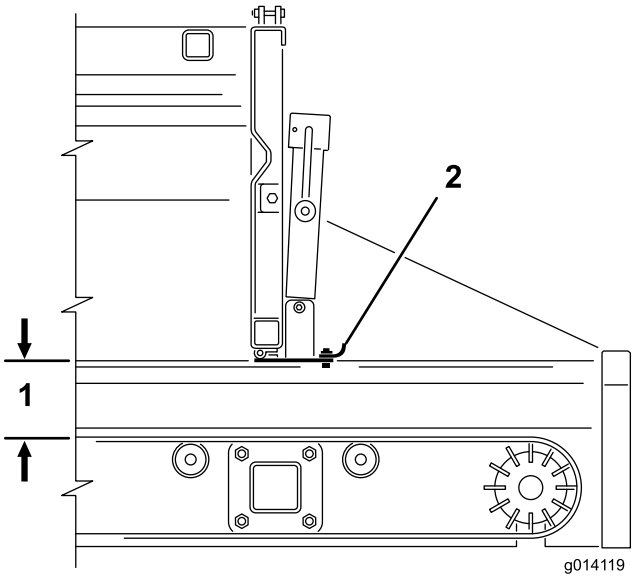
**⚠ OSTROŻNIE**

**Otwórz całkowicie klapę tylną, jeśli materiał nie będzie przepływał przez regulowaną część. Każdy nowy materiał należy w pierwszej kolejności przetestować.**




**Rysunek 27**

1. Klapa tylna
2. Podpora klapy podawania




**Rysunek 28**

1. Maksymalne otwarcie wynosi 12,5 cm
2. Klapa podawania

# Działanie podwójnego rozrzutnika

## Montaż podwójnego rozrzutnika

MH-400 jest wyposażony w parę zacisków montażowych do szybkiego podłączania. Tych zacisków należy używać do montowania podwójnego rozrzutnika do MH-400.

1. Zdejmij zaciski zaczepów zabezpieczających z uchwytów zaciskowych (Rysunek 29).

2. Podnieś zaczep zabezpieczający, a następnie podnieś uchwyty zaciskowe mocujące osprzęt i zwolnij pierścienie blokujące ze sworzni blokujących (Rysunek 29).
3. Wysuń zespół zacisków mocujących tylnego osprzętu z gniazd szybkiego mocowania (Rysunek 29).
4. Przy pomocy drugiej osoby włóż przednią krawędź podwójnego rozrzutnika na górze i pod tylną częścią MP-400 w zaciski przednie na wspornikach (Rysunek 29).
5. Przytrzymując podwójny rozrzutnik, wsuń ponownie zespół zacisków mocujących tylnego osprzętu w gniazda we wspornikach i nad tylną krawędź (Rysunek 29).
6. Upewnij się, że podwójny rozrzutnik jest wyśrodkowany między wspornikami. Następnie ponownie załóż pierścienie blokujące na sworznie blokujące i dociśnij na uchwytach zaciskowych

   **Informacja:** Jeśli zespół zacisków jest zbyt poluzowany i podwójny rozrusznik ślizga się w zaciskach, obróć pierścienie blokujące w zaciskach o kilka obrotów, aż podwójny rozrusznik będzie stabilny.

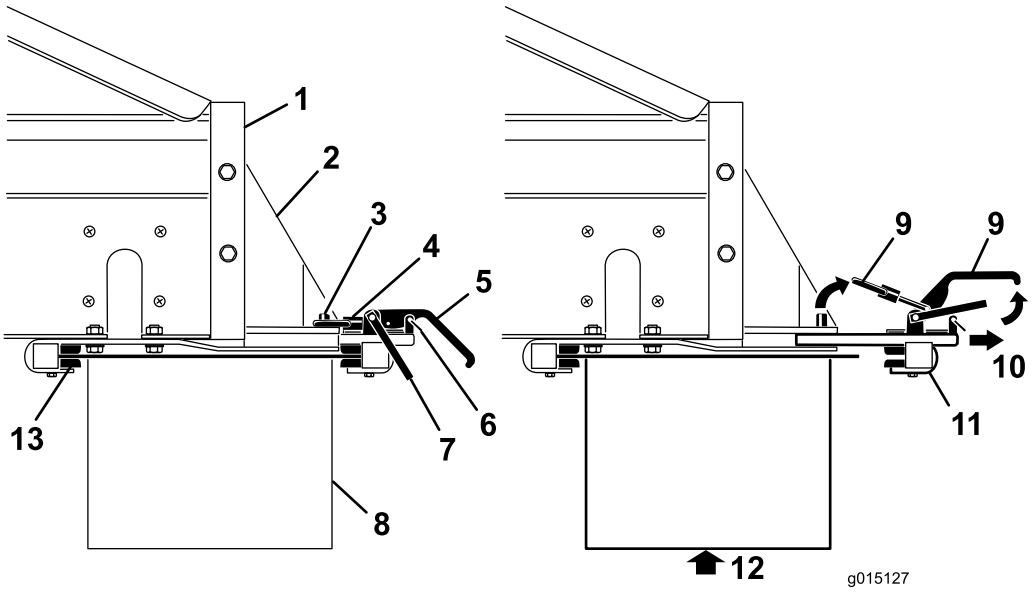
   **Ważne: Nie dokręcaj zacisków zbyt mocno. Może to spowodować wygięcie krawędzi podwójnego rozrusznika.**
7. Ponownie zamocuj zaciski zaczepów zabezpieczających w uchwytach zaciskowych (Rysunek 29).

**⚠ OSTROŻNIE**

**Upewnij się, że montujesz ponownie zaciski zaczepów zabezpieczających w zaciskach. W przeciwnym razie zaciski mogą się otworzyć podczas eksploatacji.**

**⚠ OSTRZEŻENIE**

**Osprzęt jest ciężki. Do podnoszenia podwójnego rozrzutnika należy skorzystać z pomocy drugiej osoby.**




**Rysunek 29**

1. Tył MH-400
2. Wspornik mocujący osprzętu
3. Sworzeń blokujący
4. Pierścień blokujący
5. Uchwyt zaciskowy
6. Zacisk zaczepu zabezpieczającego
7. Zaczep zabezpieczający
8. Osprzęt
9. Podnieść
10. Pociągnij
11. Tylny zespół zacisków
12. Podeprzyj osprzęt przed wyjęciem zacisków
13. Wsporniki zacisków przednich

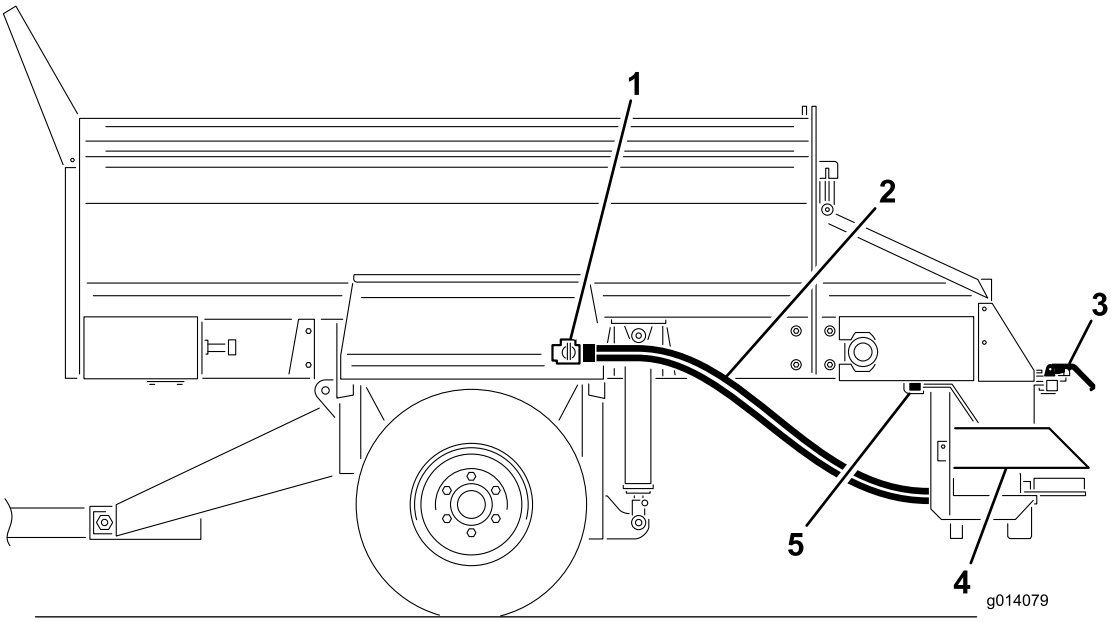
## Podłączanie przewodów hydraulicznych

**⚠ OSTRZEŻENIE**

**Przed podłączeniem przyłączy hydraulicznych upewnij się, że pojazd holowniczy jest wyłączony, aby nie dopuścić do przypadkowego włączenia przenośnika poprzecznego / połączenia obrotowego.**

Podłącz przewody hydrauliczne do zaworu sterującego osprzętu MH-400 w następujący sposób (Rysunek 30):

- Wyciągnij (lub popchnij do przodu) zewnętrzną tuleję złącza żeńskiego i wsuń złącze męskie.
- Mocno przytrzymaj złącze męskie i zwolnij zewnętrzną tuleję złącza żeńskiego.
- Upewnij się, że wszystkie złącza są wsunięte do oporu i bezpiecznie zamocowane na miejscu.
- Przy pracującym układzie hydraulicznym pojazdu holowniczego pociągnij dźwignię sterowania osprzętu do tyłu w modelach SH lub uruchom osprzęt za pomocą przycisku uruchamiania osprzętu na sterowniku bezprzewodowym w modelach EH, a następnie upewnij się, że podwójny rozrzutnik działa prawidłowo.



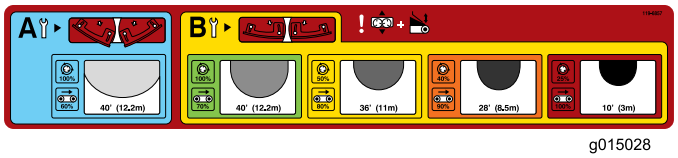

**Rysunek 30**

1. Zawór sterowania osprzętu
2. Przewody hydrauliczne
3. Zaciski szybkiego mocowania
4. Podwójny rozrzutnik
5. Wsporniki zacisków przednich

## Ustawianie żądanego szablonu rozprowadzania

### Wybierz żądany szablon rozprowadzania

- **A** – szablon bardzo lekki
- **B** – szablon rozprowadzania lekki do ciężki




**Rysunek 31**

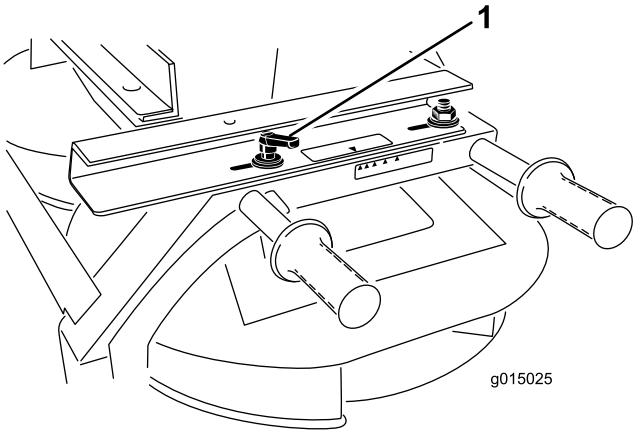
**Informacja:** Rozrzutnik podwójny jest dostarczany fabrycznie w położeniu **„B“**.

Sprawdź położenie ostrza i wyreguluj ostrza w razie potrzeby.

**Informacja:** W tym przykładzie wybieramy **ŻÓŁTY**.

## Ustawianie położenia strefy opuszczania

1. Zwolnij uchwyt z każdej strony podwójnego rozrzutnika (Rysunek 32).




**Rysunek 32**

1. Uchwyt

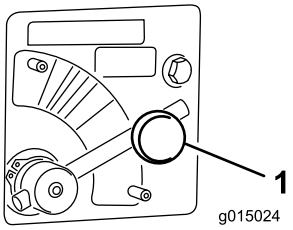
2. Przesuń podwójny rozrzutnik, do przodu i do tyłu, aż strzałki będą zgodne z żądanym kolorem.
3. Dokręć uchwyty.

**Informacja:** W tym przykładzie wybieramy **ŻÓŁTY**.

## Regulacja zaworu rozrzutnika

### Modele MH-400 SH

1. Odkręć pokrętło mocujące dźwignię zaworu rozrzutnika (Rysunek 33).




**Rysunek 33**

1. Zawór rozrzutnika

2. Obróć dźwignię zaworu rozrzutnika do żądanego koloru (Rysunek 33).

**Informacja:** W tym przykładzie wybieramy **ŻÓŁTY**

### Modele MH-400 EH

Przesuń dźwignię zaworu rozrzutnika do części **NIEBIESKIEJ** (PRĘDKOŚĆ MAKS.) (Rysunek 33). Dźwignia całkowicie obrócona w prawo powinna znajdować się w poziomie.

Użyj wartości procentowej rozrzutnika podanej na etykiecie szablonu rozprowadzania lub na etykiecie sterownika bezprzewodowego, aby ustalić wartość, która jest wprowadzana do sterownika bezprzewodowego.

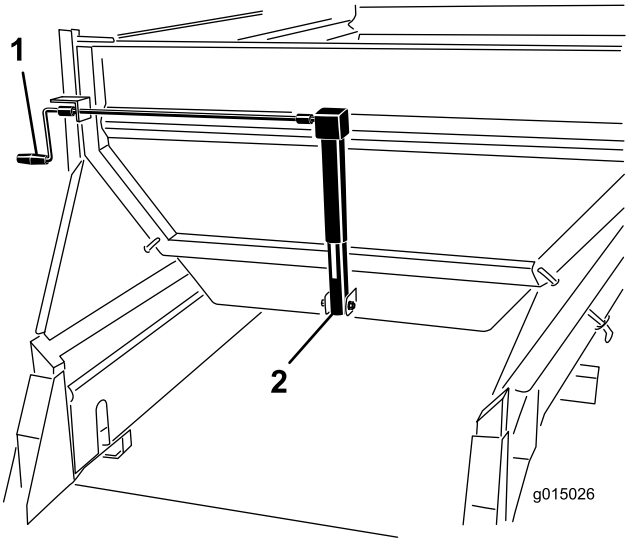
**Informacja:** W tym przykładzie ustawimy wartość procentową osprzętu na **50 procent**, dostosowując do wybranego wcześniej żółtego koloru szablonu rozprowadzania.

## Regulacja klapy kosza samowyładowczego i prędkości taśmy

### Modele MH-400 SH

Obróć korbę, aby wyregulować klapę, aż strzałka wyrówna się ze środkiem części **ŻÓŁTEJ** o numerze 3 (Rysunek 34).

Regulacja gęstości rozprowadzenia jest kontrolowana przez główny otwór klapy kosza samowyładowczego lub przez prędkość pojazdu holowniczego.




**Rysunek 34**

1. Korba
2. Podpora klapy

### Modele MH-400 EH

**Informacja:** W tym przykładzie wybieramy część **ŻÓŁTĄ**.

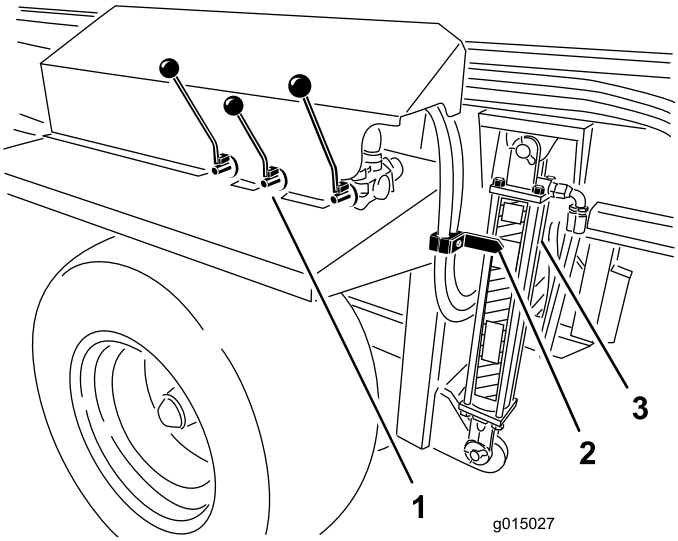
Obróć korbę, aby wyregulować klapę, aż strzałka wyrówna się ze środkiem części **ŻÓŁTEJ** o numerze 3 (Rysunek 34).

Za pomocą sterownika bezprzewodowego ustaw wartość procentową prędkości taśmy podłogi dostosowaną do żądanego koloru szablonu.

**Informacja:** W tym przykładzie ustawimy wartość procentową osprzętu na **80 procent**, dostosowując do wybranego wcześniej żółtego koloru szablonu rozprowadzania.

## Regulacja wysokości głównego kosza samowyładowczego

Za pomocą elementów sterujących układu hydraulicznego w modelu SH lub sterownika bezprzewodowego w modelu SH, wyreguluj siłowniki hydrauliczne głównego kosza samowyładowczego, aż strzałka wyrówna się z częścią ZIELONĄ na etykiecie siłownika hydraulicznego (Rysunek 35).




**Rysunek 35**

1. Elementy sterujące układu hydraulicznego
2. Strzałka
3. Siłownik

## Eksploatacja podwójnego rozrzutnika

1. Wyłącz pojazd holowniczy
2. W modelach SH za pomocą dźwigni sterowania włącz osprzęt i taśmę przenośnika (położenie rozładunku).
3. W przypadku modeli SH i EH wyreguluj ustawienia, szablony rozprowadzenia oraz natężenie przepływu.

   **Informacja:** Konieczne może okazać się przeprowadzenie kilku prób do momentu uzyskania żądanego przepływu i głębokości rozprowadzania. Inne zmienne, włączając prędkość naziemną i typ materiału. Materiały różnią się rozmiarami cząstek, co może spowodować zmiany szablonu rozprowadzania.

   Zawsze należy testować nowe materiały, rozprowadzając je na otwartym obszarze z dala od ludzi.
4. Uruchom pojazd holowniczy i włącz jego układ hydrauliczny.
5. W modelu SH włącz kasetę sterowniczą włączania/wyłączania, aby uruchomić rozprowadzanie. W modelu EH włącz osprzęt, a następnie taśmę przenośnika za pomocą sterownika bezprzewodowego.
6. W modelu SH wyłącz kasetę sterowniczą włączania/wyłączania, aby zatrzymać rozprowadzanie. Podwójny rozrzutnik nadal będzie znajdował się w trybie pracy. W modelu EH wyłącz taśmę przenośnika, a następnie osprzęt.
7. W modelach EH można użyć funkcji „all start” (uruchom wszystko), zamiast opcji uruchomienia oraz funkcji uruchomienia taśmy jako funkcji uruchamiania pojedynczego działania. W pierwszej kolejności uruchomiony zostanie osprzęt, a następnie taśma.
8. Jeśli maszyna jest pusta, wyłącz układ hydrauliczny przed rozpoczęciem jej transportowania.

   **Informacja:** Podczas jazdy po nierównym terenie podnieś maszynę na maksymalny bezpieczny zakres jazdy. Zapewnia to większy odstęp od ziemi podwójnego rozrzutnika.

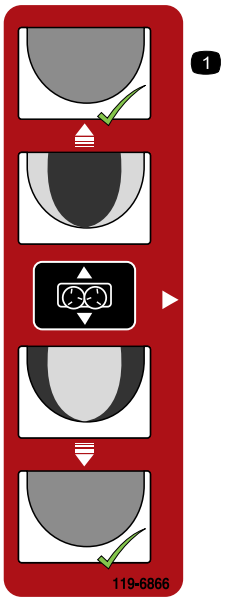
**⚠ OSTRZEŻENIE**

**Podczas rozprowadzania zwracaj uwagę na osoby postronne i inne przedmioty. Podwójny rozrzutnik może wyrzucać materiał przy dużej prędkości na odległość 12 m.**

**Ważne: Podczas jazdy bez rozprowadzania podnieś maszynę na maksymalny bezpieczny zakres jazdy i wyłącz podwójny rozrzutnik (Rysunek 35).**

## Regulacja precyzyjna podwójnego rozrzutnika

1. Sprawdź, czy wszystkie ustawienia są prawidłowe.
2. Jeśli szablon rozprowadzania nie ma żądanej konsystencji, poluzuj uchwyty i przesuń kosz samowyładowczy w żądanym kierunku, aby uzyskać żądany szablon rozprowadzania.




**Rysunek 36**

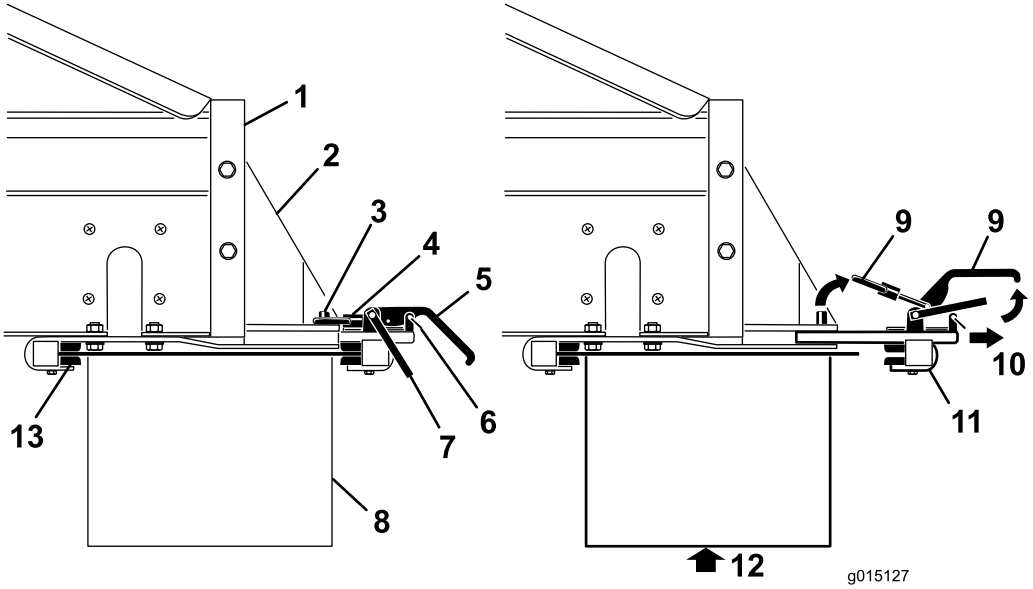
# Działanie przenośnika poprzecznego / połączenia obrotowego

## Montaż przenośnika poprzecznego / połączenia obrotowego

Przenośnik poprzeczny rozprowadza materiał z każdej strony MH-400, natomiast zestaw obrotowy pozwala przenośnikowi poprzecznym na swobodny obrót pod kątem 270 stopni lub zablokowanie w jednej z pięciu stałych położeń, ustawionych co 45 stopni.

**Informacja:** MH-400 jest wyposażony w parę zacisków montażowych do szybkiego podłączania. Zacisków tych należy używać do montowania przenośnika poprzecznego / połączenia obrotowego do MH-400.

1. Ustaw przenośnik poprzeczny / połączenie obrotowe tak, aby dwa wsporniki montażowe zestawu obrotowego były skierowane do tyłu (od MH-400).
2. Upewnij się, że przenośnik poprzeczny / połączenie obrotowe są wyśrodkowane pomiędzy wspornikami montażowymi, a silnik jest wysunięty z tej samej strony co uchwyty sterujące na MH-400.
3. Zdejmij zaciski zaczepów zabezpieczających z uchwytów zaciskowych (Rysunek 37).
4. Podnieś zaczep zabezpieczający, a następnie podnieś uchwyty zaciskowe mocujące osprzęt i zwolnij pierścienie blokujące ze sworzni blokujących (Rysunek 37).
5. Wysuń zespół zacisków mocujących tylnego osprzętu z gniazd szybkiego mocowania (Rysunek 37).




**Rysunek 37**

1. Tył MH-400
2. Wspornik mocujący osprzętu
3. Sworzeń blokujący
4. Pierścień blokujący
5. Uchwyt zaciskowy
6. Zacisk zaczepu zabezpieczającego
7. Zaczep zabezpieczający
8. Osprzęt
9. Podnieść
10. Pociągnij
11. Tylny zespół zacisków
12. Podeprzyj osprzęt przed wyjęciem zacisków
13. Wsporniki zacisków przednich

6. Przy pomocy drugiej osoby wsuń przednią krawędź przenośnika poprzecznego / połączenia obrotowego do góry i pod spód MP-400 w przednie zaciski we wspornikach (Rysunek 37).
7. Podtrzymując przenośnik poprzeczny / połączenie obrotowe, wsuń ponownie zespół zacisków mocujących tylnego osprzętu w gniazda we wspornikach i nad tylną krawędź (Rysunek 37).
8. Upewnij się, że przenośnik poprzeczny / połączenie obrotowe są wyśrodkowane pomiędzy wspornikami. Następnie ponownie zamontuj pierścienie blokujące na sworznie blokujące i dociśnij na uchwytach zaciskowych.

**Informacja:** Jeśli zespół zacisków jest zbyt poluzowany i przenośnik poprzeczny / połączenie obrotowe ślizga się w zaciskach, obróć pierścienie blokujące w zaciskach o kilka obrotów, aż przenośnik poprzeczny / połączenie obrotowe będzie stabilne.

**Ważne: Nie dokręcaj zacisków zbyt mocno. Może to spowodować wygięcie krawędzi osprzętu.**

9. Zamontuj zaciski zaczepów zabezpieczających w uchwytach zaciskowych (Rysunek 37).

**⚠ OSTROŻNIE**

**Upewnij się, że montujesz ponownie zaciski zaczepów zabezpieczających w zaciskach. W przeciwnym razie zaciski mogą się otworzyć podczas eksploatacji.**

**⚠ OSTRZEŻENIE**

**Osprzęt jest ciężki. Do podnoszenia przenośnika poprzecznego / połączenia obrotowego należy skorzystać z pomocy drugiej osoby.**

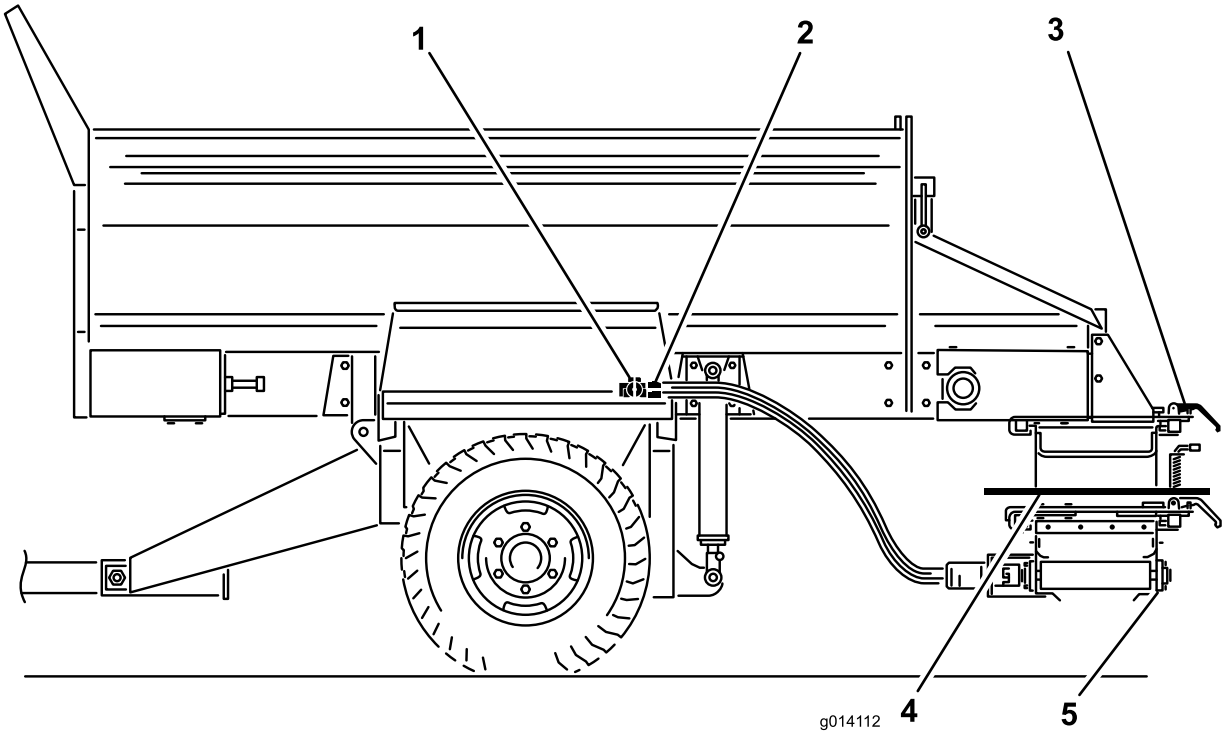
## Podłączanie przewodów hydraulicznych

**⚠ OSTRZEŻENIE**

**Przed podłączeniem przyłączy hydraulicznych upewnij się, że pojazd holowniczy jest wyłączony, aby nie dopuścić do przypadkowego włączenia przenośnika poprzecznego / połączenia obrotowego.**

Podłącz przewody hydrauliczne do zaworu sterującego osprzętu na MH-400 w następujący sposób (Rysunek 38):

- Wyciągnij (lub popchnij do przodu) zewnętrzną tuleję złącza żeńskiego i wsuń złącze męskie.
- Mocno przytrzymaj złącze męskie i zwolnij zewnętrzną tuleję złącza żeńskiego.
- Upewnij się, że wszystkie złącza są wsunięte do oporu i bezpiecznie zamocowane na miejscu.
- Przy pracującym układzie hydraulicznym pojazdu holowniczego pociągnij w kierunku do siebie dźwignię sterowania osprzętu w modelach SH lub uruchom osprzęt za pomocą przycisku uruchamiania osprzętu na sterowniku bezprzewodowym w modelach EH, a następnie upewnij się, że przenośnik poprzeczny / połączenie obrotowe działa prawidłowo.




**Rysunek 38**

1. Zawór sterowania osprzętu
2. Przyłącza przewodów
3. Zaciski szybkiego mocowania
4. Zestaw obrotowy
5. Przenośnik poprzeczny

# Obsługa przenośnika poprzecznego

## Wysuwanie i chowanie przenośnika poprzecznego

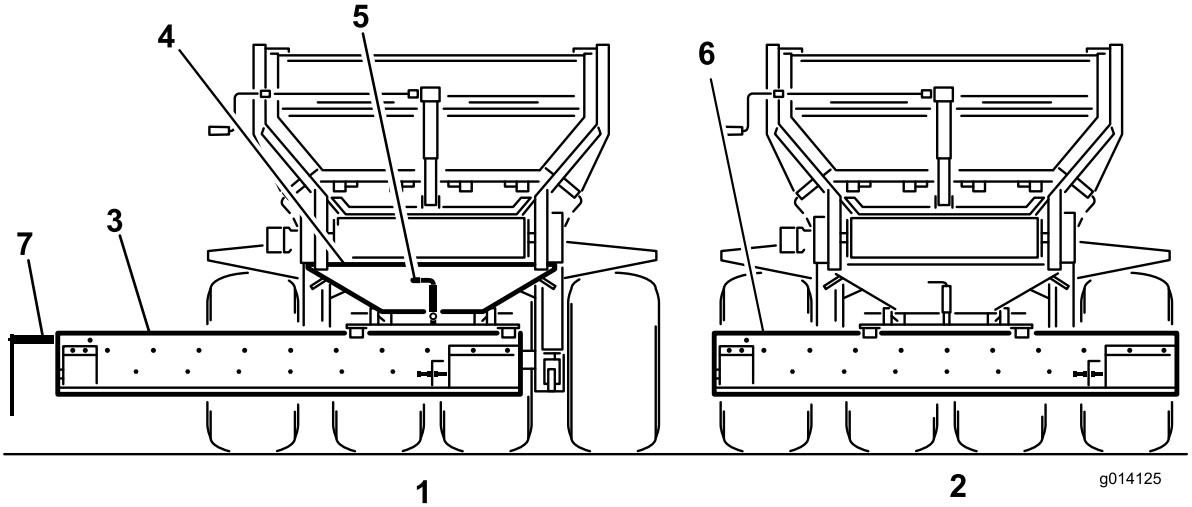
Przenośnik poprzeczny (Rysunek 39) należy zawsze obsługiwać oddzielnie w odniesieniu do głównej taśmy przenośnika.

**⚠ OSTROŻNIE**

**Zawsze należy cofać przenośnik poprzeczny do położenia środkowego podczas jazdy, w przeciwnym razie przenośnik poprzeczny może uderzyć ludzi lub przedmioty i ulec uszkodzeniu.**

1. Zdejmij sworznie zabezpieczające z obu zacisków mocujących osprzęt na zestawie obrotowym.
2. Poluzuj wsporniki zacisków mocujących osprzęt
3. Przesuń przenośnik na środek lub na bok.
4. Ponownie zamocuj wsporniki zacisków.
5. Ponownie zamocuj sworznie zabezpieczające.
6. W modelach SH wyreguluj prędkość przenośnika poprzecznego za pomocą dźwigni układu hydraulicznego z prawej strony. W modelach EH wyreguluj prędkość przenośnika poprzecznego za pomocą sterownika bezprzewodowego.

   **Informacja:** Przed regulacją przenośnika poprzecznego należy zawsze w pierwszej kolejności opuścić kosz samowyładowczy. W przeciwnym razie przenośnik poprzeczny zostanie pochylony pod kątem.




**Rysunek 39**

1. Położenie wysunięte podczas przenoszenia
2. Położenie środkowe podczas jazdy
3. Przenośnik poprzeczny
4. Zestaw obrotowy
5. Sworzeń blokujący połączenia obrotowego
6. Zdejmij lub podnieś wyrzutnik
7. Wyjście materiału (końcówka wału silnika)

## Rozprowadzanie materiału z przenośnika poprzecznego

1. Wyłącz pojazd holowniczy.
2. W modelach SH za pomocą dźwigni sterowania włącz osprzęt i taśmę przenośnika (położenie rozładunku).
3. Otwórz część regulowaną klapy tylnej, aby umożliwić żądane natężenie przepływu. Konieczne może okazać się przeprowadzenie kilku prób do momentu uzyskania żądanego przepływu i głębokości rozprowadzania. Inne zmienne to prędkość na ziemi i typ materiału
4. Włącz układ hydrauliczny pojazdu holowniczego.
5. W modelu EH obsługuj osprzęt i taśmę przenośnika sterownikiem bezprzewodowym.
6. W modelach SH wyłącz układ hydrauliczny pojazdu holowniczego, aby zatrzymać ruch materiału lub wyłącz kasetę sterowniczą włączania/wyłączania.

   **Informacja:** W modelach SH kaseta sterownicza włączania/wyłączania zatrzymuje taśmę przenośnika maszyny, a nie przenośnik poprzeczny.
7. Po zakończeniu pracy przy użyciu przenośnika poprzecznego zawsze należy cofnąć go do położenia środkowego.

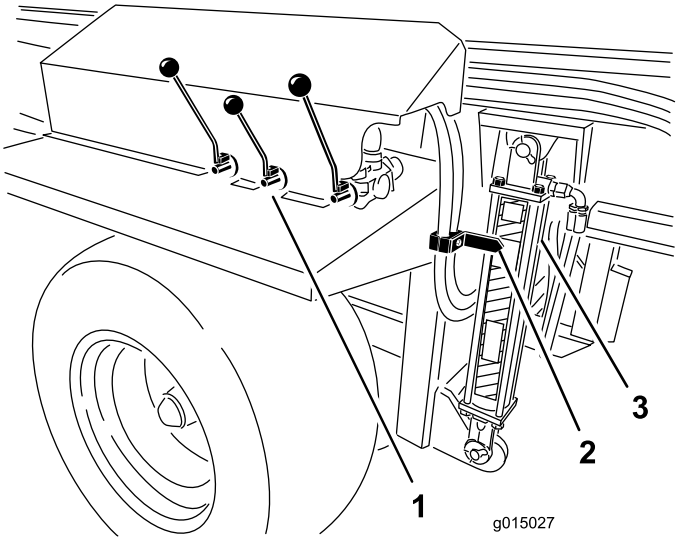
# Obsługa zestawu obrotowego

Aby skierować przepływ materiału z przenośnika poprzecznego w dowolnym kierunku, należy pociągnąć do góry sprężynowy sworzeń blokujący na zestawie obrotowym do położenia odblokowania lub otwartego. Pozwala to na

ręczne swobodne przemieszczenie przenośnika poprzecznego z jednej strony na drugą na łożysku połączenia obrotowego (Rysunek 39).

Aby utrzymać przenośnik poprzeczny w stałym położeniu, zwolnij sprężynowy sworzeń blokujący na jednym z pięciu położeń zablokowania na zestawie obrotowym.

**Informacja:** Podczas przejeżdżania przez nierówny teren podnieś maszynę na maksymalny bezpieczny zakres jazdy. Zapewnia to większy odstęp od ziemi przenośnika poprzecznego / połączenia obrotowego.




**Rysunek 40**

1. 1. Elementy sterujące układu hydraulicznego
2. Strzałka
3. Siłownik

# Konserwacja

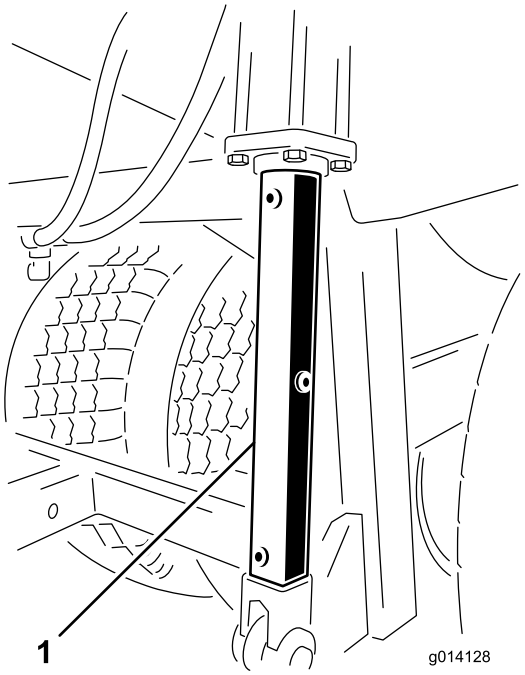
## Procedury konserwacji zapobiegawczej

**⚠ OSTRZEŻENIE**

**Odłącz wszystkie źródła zasilania maszyny przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych.**

**⚠ OSTRZEŻENIE**

**Przed wykonaniem jakichkolwiek prac konserwacyjnych pod koszem samowyładowczym zamontuj podpory siłownika hydraulicznego (Rysunek 41).**




**Rysunek 41**

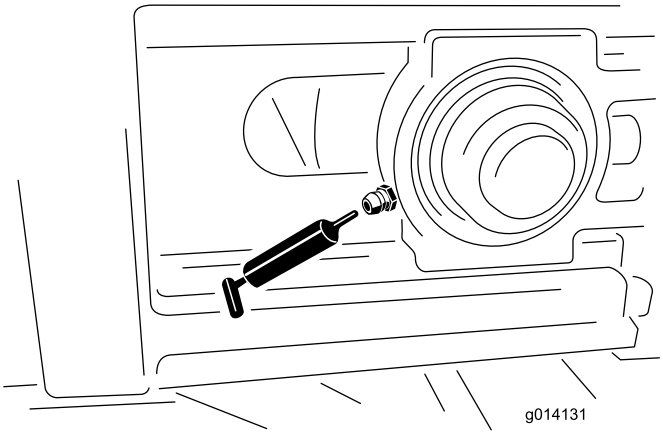
1. Podpora siłownika hydraulicznego

## Smarowanie

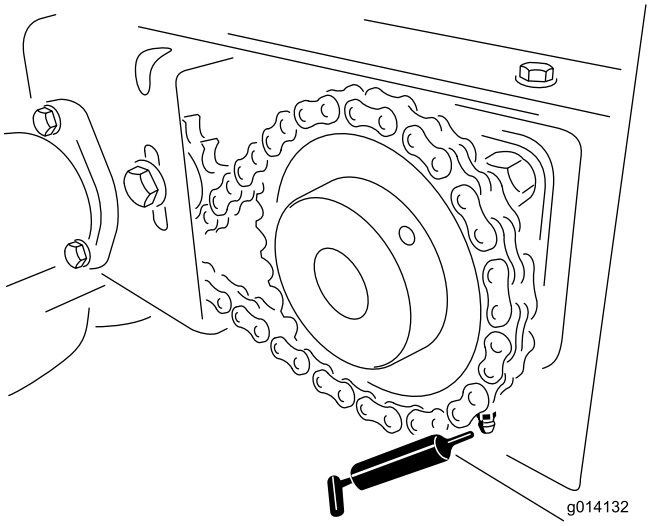
Maszyna wyposażona jest w smarowniczki, które należy regularnie smarować uniwersalnym smarem nr 2 na bazie litu. Jeżeli eksploatuje się maszynę w normalnych warunkach, wszystkie łożyska i tuleje należy smarować po każdych 50 godzinach pracy. Podczas eksploatacji w warunkach dużego zapylenia i zabrudzenia, łożyska i tulei należy smarować codziennie. Warunki silnego zapylenie i zabrudzenia mogą przyczynić się do przedostawania się brudu do łożysk i tulei, co przyspieszy ich zużywanie się. Bezzwłocznie po każdym myciu, niezależnie od podanego harmonogramu konserwacji, uzupełnij smar w smarowniczce.

1. Oczyścić smarowniczkę do czysta tak, aby żadne ciała obce nie przedostały się do łożyska lub tulei.
2. Wpompuj smar do łożyska lub tulei.
3. Usuń nadmiar smaru.

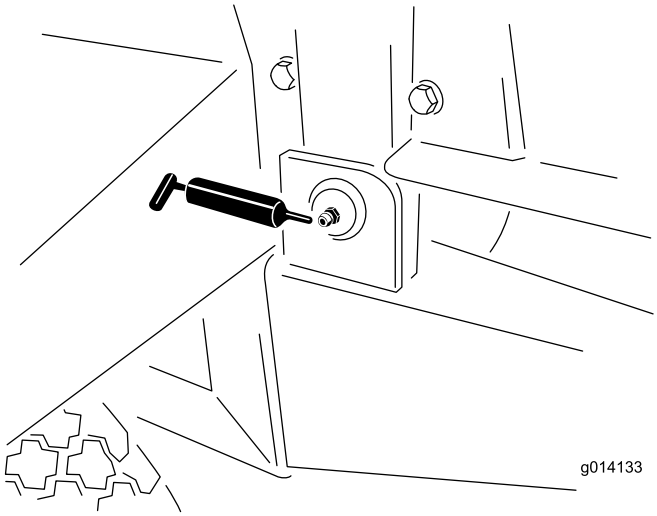
   Punkty smarowania łożyska i tulei są następujące:



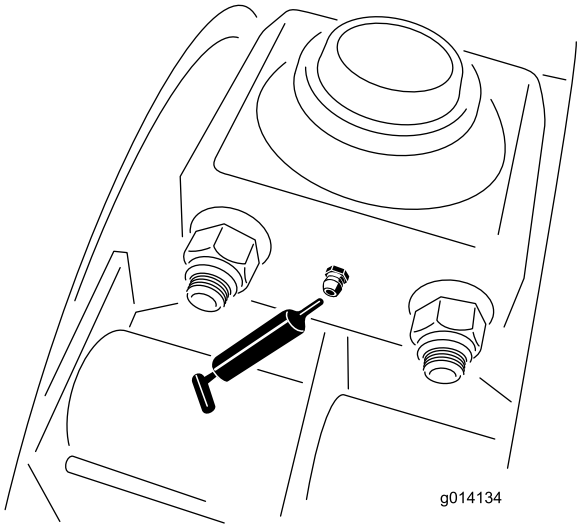

**Rysunek 42**




**Rysunek 43**




**Rysunek 44**




**Rysunek 45**

# Kontrole bezpieczeństwa

Na początku każdego dnia wykonaj wymienione kontrole bezpieczeństwa przed uruchomieniem maszyny. Zgłoś swojemu przełożonemu wszelkie problemy dotyczące bezpieczeństwa. Szczegóły – patrz instrukcje bezpieczeństwa w niniejszej instrukcji obsługi.

**Informacja:** Skopiuj te strony i korzystaj z nich jak z listy kontrolnej bezpieczeństwa

## Opony i koła

- Zalecane ciśnienie opon wynosi 25 psi (172 kPa) dla opon 33 calowych, a 30 psi (207 kPa) dla opon 32 calowych lub też zgodnie z zaleceniami producenta.
- Sprawdź pod kątem nadmiernego zużycia i widocznych uszkodzeń.
- Sprawdź, czy śruby koła są dobrze dokręcone i czy żadnej nie brakuje.

## Klapa tylna

- Sprawdź, czy klapa tylna zamyka się i zatrzaskuje bez problemu.
- Sprawdź, czy regulowana część klapy tylnej otwiera się i zamyka baz zacięć.

## Zaczep, podpora i tylna podpora

- Sprawdź sworzeń zaczepowy i podpory pod kątem uszkodzeń, oraz czy sworznie zabezpieczające znajdują się na miejscu. (Uzupełnij lub wymień brakujące i uszkodzone sworznie zabezpieczające.)
- Sprawdź, czy połączenia zaczepu nie są poluzowane. (W przeciwnym przypadku umieść element dystansowy w połączeniach zaczepów.)
- Przed jazdą, ustaw wszystkie podpory w położeniu górnym.

## Układ hydrauliczny

- Sprawdź układ hydrauliczny pod kątem wycieków oleju. Jeśli znajdziesz wyciek, dokręć mocowanie lub wymień albo napraw uszkodzoną część.
- Sprawdź, czy przewody hydrauliczne nie noszą widocznych śladów zużycia lub uszkodzeń.
- Sprawdź poziom oleju hydraulicznego. W razie potrzeby uzupełnij.

## Taśma i rolki przenośnika

- Raz w tygodniu sprawdź, czy taśma przenośnika porusza się na rolkach w symetryczny sposób i czy się nie ślizga. Jeżeli to konieczne, dokonaj regulacji.
- Co cztery miesiące sprawdź, czy rolki nienapędzane pomiędzy rolkami przednimi i tylnymi nie są wygięte lub zablokowane. Jeżeli to konieczne, wymień lub napraw.

## Uszczelki taśmy i klapy tylnej

Sprawdź wszystkie uszczelki gumowe pod kątem zużycia lub uszkodzenia. Jeśli występują jakiekolwiek wycieki, wymień lub napraw uszczelki.

## Osprzęt

- Sprawdź, czy wsporniki szybkiego montażu są właściwie zamocowane i czy zainstalowano zaciski zabezpieczające. Uzupełnij brakujące zaciski zabezpieczające.
- Sprawdź osprzęt pod kątem prawidłowego zamocowania, braku ruchu i ślizgania się. Jeżeli to konieczne, wyreguluj zaciski.
- Sprawdź, czy łopatki na dyskach podwójnego rozrzutnika nie noszą śladów uszkodzeń. Jeżeli uległy zużyciu, należy je wymienić.
- Sprawdź, czy obudowa podwójnego rozrzutnika nie jest popękana lub skorodowana.

## Etykiety bezpieczeństwa

Sprawdź etykiety bezpieczeństwa pod kątem prawidłowego stanu i czytelności, w razie konieczności wymień je.

## Hamulce elektryczne

- Raz w miesiącu przeprowadź kontrolę wzrokową szczęk i okładzin hamulcowych.
- Raz w roku przeprowadź przegląd i serwis hamulców elektrycznych.

# Układ hydrauliczny

Maszyna jest fabrycznie napełniona olejem hydraulicznym wysokiej jakości. Sprawdź poziom oleju hydraulicznego przed pierwszym uruchomieniem maszyny. Sprawdzaj codziennie poziom oleju hydraulicznego. Zalecane są następujące oleje zastępcze:

**Płyn hydrauliczno-przekładniowy Toro Premium** (dostępny w pojemnikach o poj. 5 galonów lub beczkach o poj. 55 galonów. numery katalogowe: patrz katalog lub skontaktuj się z dystrybutorem Toro).

Alternatywne oleje: jeśli olej firmy Toro jest niedostępny, można użyć innych uniwersalnych olejów hydraulicznych do traktorów (UTHF, Universal Tractor Hydraulic Fluid) na bazie ropy naftowej, zakładając, że ich specyfikacje mieszczą się w podanym zakresie dla wszystkich poniższych właściwości materiału oraz są zgodne ze standardami branżowymi. Nie zalecamy stosowania płynu syntetycznego. Aby określić odpowiedni produkt, skontaktuj się z dystrybutorem środków smarujących.

**Informacja:** Firma Toro nie ponosi odpowiedzialności za jakiekolwiek szkody powstałe na skutek wykorzystania niewłaściwych zamienników. Dlatego też należy korzystać wyłącznie z markowych produktów, których prawidłowa praca jest gwarantowana przez producenta.

Właściwości materiału:

| | |
|---|---|
| Lepkość ASTM D445 | cSt @ 40°C 55 do 62 |
| Wskaźnik lepkości ASTM D2270 | 140 do 152 |
| | cSt @ 100°C 9,1 do 9,8 |
| Temperatura krzepnięcia, ASTM D97 | -37°C do -43°C |

Dane techniczne:

API GL-4, AGCO Powerfluid 821 XL, Ford New Holland FNHA-2-C-201.00, Kubota UDT, John Deere J20C, Vickers 35VQ25 oraz Volvo WB-101/BM.

# Wymiana opon

## Wymiana opony zewnętrznej

1. Pozostaw maszynę podłączoną do pojazdu holowniczego, odłącz cały osprzęt i włącz hamulec bezpieczeństwa.
2. Całkowicie opróżnij kosz samowyładowczy.
3. Zablokuj opony po przeciwnej stronie przebitej opony.
4. Poluzuj sześć śrub mocujących koło za pomocą klucza do kół, ale nie zdejmuj ich.
5. Podnieś maszynę za pomocą lewarka lub podnośnika tak, aby opona znajdowała się nad ziemią. Upewnij się, że maszyna jest stabilna.
6. Zdejmij poluzowane śruby mocujące koło i oponę.
7. Napraw uszkodzoną oponę.
8. Ponownie załóż oponę na maszynie poprzez wykonanie powyższych kroków w odwrotnej kolejności.

   **Informacja:** Upewnij się, że koło jest wycentrowane na piaście, a wszystkie sześć śrub mocujących znajduje się na swoim miejscu. Dokręć krzyżowo momentem o wartości 13,8 kg-m.

## Wymiana opony wewnętrznej.

1. Pozostaw maszynę podłączoną do pojazdu holowniczego, odłącz cały osprzęt i włącz hamulec bezpieczeństwa.
2. Całkowicie opróżnij kosz samowyładowczy.
3. Zablokuj opony po przeciwnej stronie przebitej opony.
4. Po stronie, po której należy wymienić oponę, usuń cztery śruby 5/8 cala mocujące łożyska wahaczy do podwozia. (Poluzuj, ale nie zdejmuj nakrętek mocujących koła od zewnątrz, aby zapewnić więcej miejsca dla śrub łożyska).
5. Podnieś maszynę za pomocą lewarka lub podnośnika tak, aby opona i zespół wahacz – oś mógł być wyprowadzony od dołu. Upewnij się, że maszyna jest stabilna.
6. Zdejmij oponę.
7. Napraw uszkodzoną oponę.
8. Ponownie załóż oponę na maszynie poprzez wykonanie powyższych kroków w odwrotnej kolejności.

   **Informacja:** Upewnij się, że koło jest wycentrowane na piaście, a wszystkie sześć śrub mocujących koło i śruby mocujące piastę są dokręcone momentem o wartości 13,8 kg-m.

# Przebieg taśmy przenośnika

Jeżeli taśma przenośnika nie jest wyosiowana i przesuwa się na bok, wymaga regulacji (Rysunek 46). Najlepszym momentem do wykonania tej czynności jest czas pomiędzy ładunkami w trybie pracy.

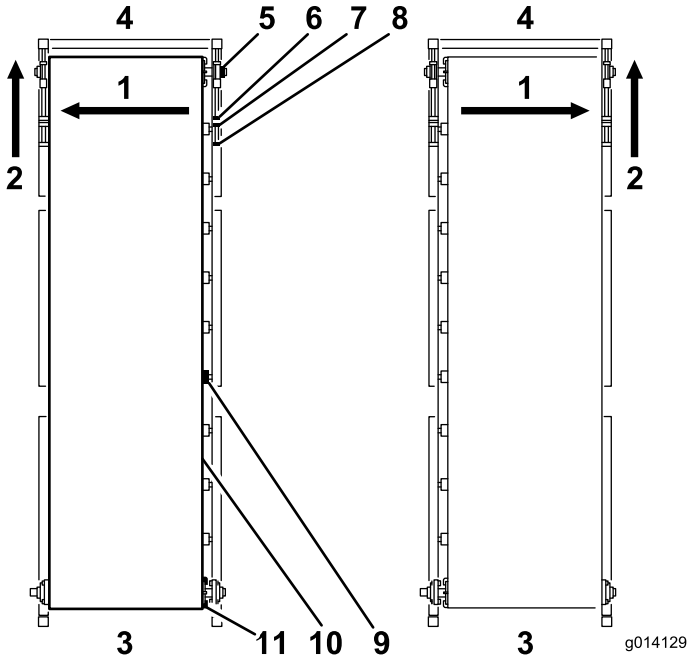
1. Podejdź do tylnej części maszyny i sprawdź, która strona taśmy trze.
2. Podejdź do przedniej części z tej samej strony, poluzuj przeciwnakrętkę i dokręć nakrętkę regulacyjną o jedną czwartą obrotu.

3. Dokręć obie przeciwnakrętki przed uruchomieniem maszyny.
4. Załaduj maszynę materiałem i poczekaj na rozładunek do momentu opróżnienia. Powtórz tę czynność kilka razy.
5. Zatrzymaj taśmę i podejdź do tylnej części maszyny, aby sprawdzić rezultat.

   Konieczne może okazać się wielokrotne powtórzenie powyższych czynności, aż taśma zacznie pracować we właściwy sposób.

   **Informacja:** W zależności od rodzaju ładunków i jego położenia, taśma może ulegać nieznacznym przesunięciom. Jeżeli taśma nie trze o prowadnice boczne, nie trzeba jej regulować.

   **Ważne: Nie należy regulować tylnej rolki napędowej taśmy. Jest ona wyregulowana fabrycznie. Jeżeli rolka wymaga regulacji, skontaktuj się z autoryzowanym dystrybutorem firmy Toro.**




**Rysunek 46**

1. Jeżeli taśma ulega przesunięciu na tą stronę…
2. Wówczas wyreguluj napinacz w przedniej części tej samej strony.
3. Tył
4. Przód
5. Łożysko typu Y
6. Nakrętka regulacyjna
7. Przeciwnakrętka
8. Cięgno
9. Rolka taśmy
10. Taśma przenośnika
11. Rolka napędowa

# Napinanie taśmy przenośnika

Często sprawdzaj i reguluj napięcie taśmy (Rysunek 46). Wszystkie taśmy przenośnika wykonane z gumy ulegają rozciągnięciu, szczególnie gdy są nowe lub przez jakiś czas nie były używane.

1. Zaparkuj MH-400 na płaskiej powierzchni, zachowując odstęp klapy tylnej i klapy podawania od podłogi o wartości (6,25 mm) (w zależności od materiału).
2. Załaduj maszynę ilością piasku, którą spodziewasz się, że MH-400 zużyje.
3. Zdejmij czarne pokrywy przednie z obu stron MH-400.
4. Za pomocą dwóch kluczy, przytrzymaj końcówkę cięgna napinacza nieruchomo, jednocześnie poluzowując przeciwnakrętkę znajdująca się najbliżej końcówki cięgna.
5. Cofnij przeciwnakrętkę o 2-5 cm.

**⚠ OSTRZEŻENIE**

**Zachowaj szczególną ostrożność przy zdjętych pokrywach i odsłoniętych częściach ruchomych.**

6. Uruchom taśmę przenośnika.
7. Jeżeli taśma ślizga się, równo dokręć śruby napinające (przy wyłączonej maszynie) o pół obrotu i sprawdź ponownie. Kontynuuj, aż taśma zacznie poruszać się bez poślizgu.
8. Dokręć śruby napinające o kolejne pół obrotu. W tym momencie powinieneś osiągnąć właściwe napięcie taśmy.
9. W celu sprawdzenia spójrz pod belkę poprzeczną ramy podwozia. Środek taśmy powinien mijać belkę poprzeczną podwozia, kiedy MH-400 znajduje się w położeniu dolnym. Jeżeli środek taśmy trze o belkę poprzeczną, dokręć obie śruby napinające o kolejne ćwierć obrotu.

   **Ważne: Zachowaj cierpliwość! Nie napinaj taśmy za mocno.**

   **Ważne: Regulując śruby napinające taśmy, nie należy korzystać z narzędzi pneumatycznych.**

# Wymiana taśmy przenośnika

Przed wymianą taśmy, zapoznaj się z poniższymi instrukcjami. Jeżeli taśma jest całkowicie zniszczona, po prostu utnij taśmę w nieuszkodzonym miejscu przy użyciu noża. Jeżeli zamierzasz dokonać zgłoszenia gwarancyjnego, dostawca taśmy musi dokonać inspekcji taśmy w celu oceny uszkodzeń i przekazania zaleceń dotyczących wymiany.

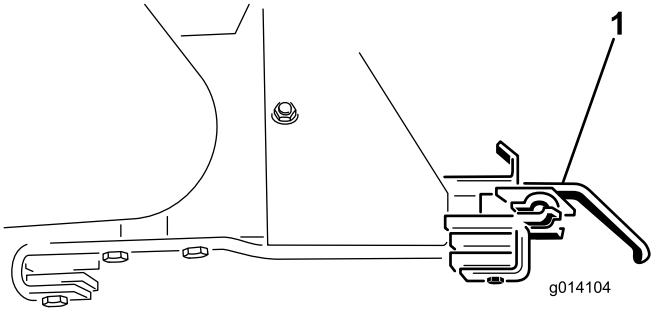
## Demontaż taśmy

1. Zdejmij czarne pokrywy zabezpieczające znajdujące się na czterech zewnętrznych narożnikach maszyny.

2. Zdejmij prowadnice wewnętrznej gumowej wkładki z przodu i po bokach kosza samowyładowczego wraz z zamocowanymi metalowymi prowadnicami.
3. Usuń silikonowy uszczelniacz z tyłu metalowych prowadnic (pamiętaj o ponownym nałożeniu silikonowego uszczelniacza przy ich montażu).
4. W obu przednich narożnikach przytrzymaj końcówkę cięgna napinacza nieruchomo za pomocą dwóch kluczy.
5. Poluzuj nakrętkę znajdująca się najbliżej cięgna napinacza.
6. Odkręcaj wewnętrzną nakrętkę regulacyjną, do momentu gdy cięgno napinacza nie będzie dotykać łożyska ślizgowego.

   **Informacja:** Przednia rolka nienapędzana jest podparta na dwóch łożyskach ślizgowych osadzonych na dolnej i górnej prowadnicy (jeden zestaw po każdej stronie maszyny).
7. Podeprzyj przednią rolkę nienapędzaną.
8. Przejdź do przedniego, prawego narożnika i zdejmij pierścień blokujący mocujący łożysko ślizgowe na wale. Należy to zrobić przez cofnięcie śrub ustalających i obrócenie pierścienia blokującego w lewo. Za pomocą młotka i wybijaka, wybij pierścień blokujący w lewo, aż zsunie się z wału.
9. Powtórz tę czynność z lewego, przedniego narożnika.
10. Usuń łożyska ślizgowe, przesuwając rolkę nienapędzaną do tyłu, aby łożyska ślizgowe zsunęły się z prowadnic.
11. Usuń dwa wsporniki zabezpieczające i zsuń rolkę w dół przez otwór.
12. Podejdź do tylnej części maszyny i poluzuj koło łańcuchowe napinające.
13. Zdejmij łańcuch z napędowego koła łańcuchowego.
14. Poluzuj śruby ustalające napędowego koła łańcuchowego, a następnie zdejmij napędowe koło łańcuchowe wraz z klinem z wałka rolki napędowej.
15. Podeprzyj tylna rolkę napędową.

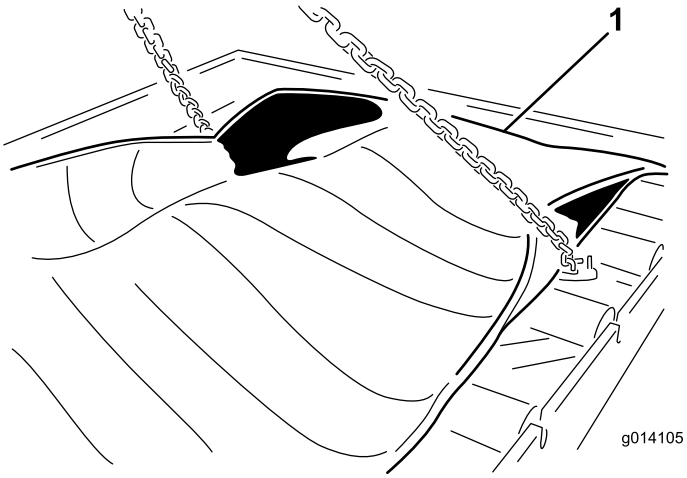
    **Ważne: Nie poruszyć zespołu wspornika regulacyjnego rolki. Ma on za zadanie automatyczną regulację tylnej rolki, jeżeli przebieg taśmy jest nieprawidłowy**
16. Odkręć cztery śruby łożysk kołnierzowych po obu stronach.
17. Usuń pierścienie blokujące obok łożysk kołnierzowych na wale, a następnie zsuń oba łożyska z wału.
18. Usuń dwa wsporniki mocujące osprzęt (Rysunek 47).




**Rysunek 47**

1. Wspornik mocujący osprzętu

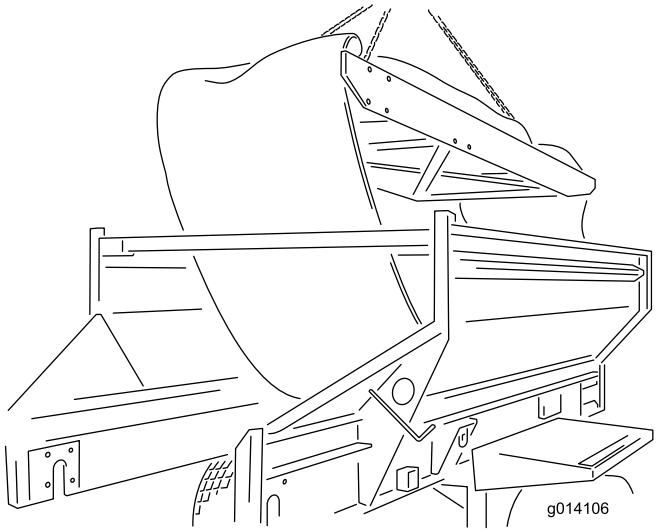
19. Zsuń rolkę napędową przez szczeliny.
20. Usuń klapę tylną, aby uzyskać lepszą widoczność.
21. Zanotuj położenie wkładu wewnątrz kosza samowyładowczego, aby można było zamontować go w tym samym położeniu i kierunku. Jest on przykręcony śrubami w sześciu miejscach wzdłuż boku maszyny (trzy płytki z 4 śrubami po każdej stronie).
22. Zabezpiecz wkład za pomocą pasków urządzenia podnoszącego na każdym z czterech narożników.
23. Usuń (24) śruby, aby poluzować wkład (Rysunek 48).




**Rysunek 48**

1. Zabezpiecz i zdejmij wkład taśmy.

24. Zdejmij wkład, podnosząc go od górnej maszyny. Umieść go na ziemi (Rysunek 49).




Rysunek 49

## Montaż taśmy

Aby zamontować nową taśmę, wykonaj powyższe czynności w odwrotnej kolejności, ale zastosuj się do poniższych uwag i instrukcji.

**Ważne: Taśma przenośnika jest zasadniczo zaprojektowana do pracy jednokierunkowej. Upewnij się, że strzałka namalowana na środku taśmy wskazuje w kierunku tyłu maszyny (patrząc z góry).**

**Informacja:** Przed wsunięciem tylnej rolki napędowej z powrotem przez szczelinę na swoje miejsce, upewnij się, że cztery śruby (od środka, patrząc na zewnątrz) służące do mocowania łożysk ślizgowych zostały zamontowane. W przeciwnym przypadku konieczne będzie usunięcie rolki napędowej, aby uzyskać wystarczającą ilość miejsca do zamocowania śrub.

Montując tylna rolkę napędową, upewnij się, że wał łączący z silnikiem znajduje się po lewej stronie. Ma on wycięcie służące do zamocowania napędowego koła łańcuchowego.

Przed napięciem cięgien napinacza z przodu maszyny, ręcznie wyosiuj taśmę z przodu i z tyłu.

Wyrównaj i napnij taśmę, postępując według zaleceń podanych w punkcie Konserwacja niniejszej instrukcji obsługi.

Przednie koło pasowe luźne i tylne rolki napędowe zapewniają doskonałe właściwości trakcyjne dla obciążonej taśmy, w związku z powyższym nie należy jej nadmiernie napinać lub rozciągać.

Nałóż uszczelniać silikonowy na tylną część metalowych prowadnic oraz na dwa przednie narożniki podłogi, gdzie spotykają się prowadnice. Uszczelniacz zapobiega przedostaniu się jakichkolwiek materiałów za prowadnice.

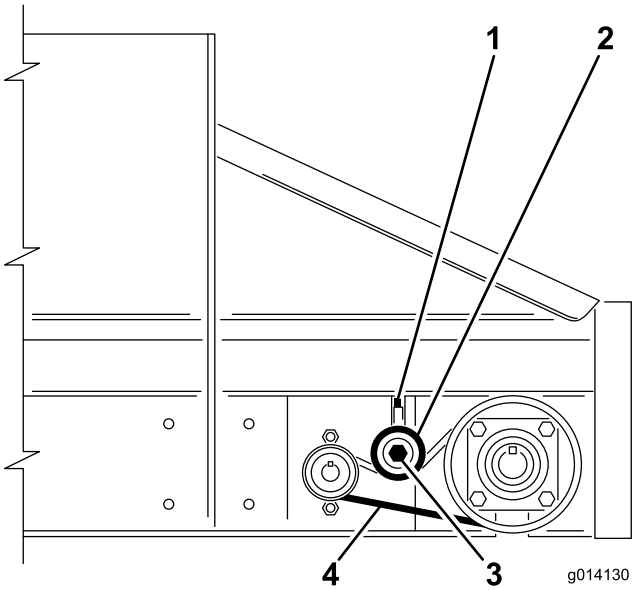
# Regulacja łańcucha napędowego przenośnika.

Jeżeli łańcuch napędowy przenośnika jest poluzowany, należy go wyregulować (Rysunek 50).

1. Wyłącz pojazd holowniczy i zaciągnij hamulec postojowy.
2. Zdejmij tylną osłonę napędu przenośnika.
3. Poluzuj śrubę, która przechodzi przez koło łańcuchowe napinacza.
4. Dokręć śrubę ustalającą zatrzaskową, stosując umiarkowaną siłę.
5. Dokręć śrubę koła łańcuchowego napinacza.
6. Sprawdź, czy łańcuch jest wystarczająco nasmarowany, a koła łańcuchowe są zamocowane do wałów.
7. Zamocuj ponownie tylną osłonę napędu przenośnika.

**⚠ OSTROŻNIE**

**Nie napinaj łańcucha zbyt mocno. Napnij wystarczająco mocno, aby zniwelować dodatkowy luz.**




Rysunek 50

1. Śruba ustalająca zatrzaskowa
2. Koło łańcuchowe napinacza – naciśnij, aby dokręcić, ale nie dopuścić do zbyt mocnego napięcia.
3. Śruba koła łańcuchowego
4. Cięgno bierne, ruch ok. 6,25 mm.

# Konserwacja hamulców elektrycznych

# Kontrola hamulców elektrycznych

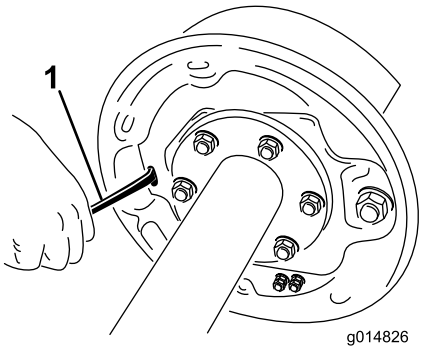
Raz w miesiącu przeprowadź kontrolę wzrokową szczęk i okładzin hamulcowych.

Raz w roku przeprowadź przegląd i serwis hamulców elektrycznych.

# Regulacja hamulców elektrycznych

Wyreguluj hamulce elektryczne po pierwszych trzech miesiącach pracy, lub wcześniej, w zależności od użytkowania lub osiągów.

1. Unieś maszynę w bezpieczny sposób.
2. Upewnij się, że koło i bęben obracają się swobodnie.
3. Zdejmij pokrywkę otworu regulacyjnego ze szczeliny w dolnej części płytki nośnej hamulca.
4. Obróć pokrętło gwiazdowe zespołu regulatora za pomocą wkrętaka, rozszerzając szczęki hamulcowe (Rysunek 51).




**Rysunek 51**

1. Wkrętak

5. Wyreguluj szczęki hamulcowe dopóki nacisk okładzin na bęben nie spowoduje trudności w obracaniu koła.
6. Obróć pokrętło gwiazdowe w przeciwnym kierunku dopóki koło nie zacznie obracać się swobodnie, lekko ocierając o okładzinę.
7. Ponownie nałóż pokrywkę otworu regulacyjnego.
8. Powtórz powyższe czynności dla każdego z hamulców.

# Sprawdzenie szczęk hamulcowych i okładzin

Raz w miesiącu przeprowadź kontrolę wzrokową szczęk i okładzin hamulcowych.

Kiedy jeden z hamulców ulegnie zużyciu, wymień obie szczęki na każdym z hamulców oraz oba hamulce na tej samej osi. Dzięki temu oba hamulce będą wyważone.

Jeżeli okładzina hamulcowa nosi ślady zużycia

- do grubości min. 1,6 mm, należy ja wymienić.
- Również jeżeli okładziny są zabrudzone smarem lub olejem,
- nadmiernie poszarpane lub ponakłuwane

**Informacja:** Włoskowate pęknięcia związane z wysoką temperaturą są normalne w przypadku okładzin hamulcowych i nie dają powodów do niepokoju.

# Coroczny przegląd i czyszczenie hamulców

Raz w roku lub częściej – w przypadku intensywnego użytkowania lub pogorszonego działania – przeprowadź przegląd i serwis hamulców elektrycznych.

- Wymień magnesy i szczęki w przypadku śladów zużycia lub uszkodzenia.
- Oczyść płytkę nośną, ramię magnesu, magnes oraz szczęki hamulcowe środkiem do czyszczenia hamulców.
- Upewnij się, że wszystkie zdemontowane części zostaną ponownie zamontowane w tym samym zespole hamulca i bębna, z którego zostały usunięte.
- Dokonaj przeglądu magnesu pod kątem poluzowanych lub zużytych części.
- Sprawdź sprężyny powrotne szczęk hamulcowych, sprężyny dociskowe oraz regulacyjne pod kątem nadmiernego rozciągnięcia lub odkształcenia i jeżeli jest to konieczne, wymień je.

**⚠ OSTROŻNIE**

**Pył hamulcowy może być szkodliwy dla zdrowia w przypadku wdychania – zachowaj środki ostrożności podczas serwisowania hamulców:**

- **Nie twórz ani nie wdychaj pyłu.**
- **Okładzin nie należy obrabiać mechanicznie, piłować pilnikiem lub szlifować.**
- **Nie należy czyścić sprężonym powietrzem ani suchą szczotką.**

# Smarowanie hamulców

Przed ponownym zamontowaniem hamulców elektrycznych, nałóż cienką warstwę środka zapobiegającego spiekaniu, lub smaru takiego jak „Lubriplate” na:

- sworzeń oporowy hamulca
- tuleję ramienia uruchamiającego i sworzeń

- obszary na płytce nośnej będące w kontakcie ze szczękami hamulcowymi i ramieniem dźwigni magnesu
- blok uruchamiający na ramieniu uruchamiającym

**Ważne: Nie należy dopuścić do zabrudzenia okładzin hamulcowych, bębnów ani magnesów smarem.**

## Sprawdzanie magnesów

Budowa elektromagnesów hamulców ma na celu zapewnienie odpowiedniej siły wejściowej oraz tarcia.

Regularnie sprawdzaj magnesy i wymieniaj jeżeli noszą ślady nierównomiernego zużycia. Aby sprawdzić poziom zużycia, użyj narzędzia z prosta krawędzią.

Pomimo normalnego poziomu zużycia, należy wymieniać magnesy, jeżeli jakakolwiek część elektromagnesu jest widoczna przez materiał trący na powierzchni magnesu. Magnesy należy wymieniać parami (obie strony osi).

Podczas wymiany magnesów należy ponownie obrobić powierzchnię armatury bębna.

# Przechowywanie

Przed przechowywaniem maszyny w danym sezonie:

1. Dokładnie oczyść maszynę. W razie potrzeby wymień części.
2. Zdemontuj sterownik bezprzewodowy. Wyjmij również baterie ze sterownika.
3. Sprawdź wszystkie elementy mocujące i dokręć je w razie potrzeby.
4. Nasmaruj wszystkie smarowniczki i osie przegubu. Usuń nadmiar smaru.
5. Polakierowane części, na których znajdują się zadrapania, pęknięcia lub rdza, delikatnie przetrzyj papierem ściernym i uzupełnij ubytki lakieru.
6. O ile to możliwe, przechowuj maszynę w zamkniętych pomieszczeniach.

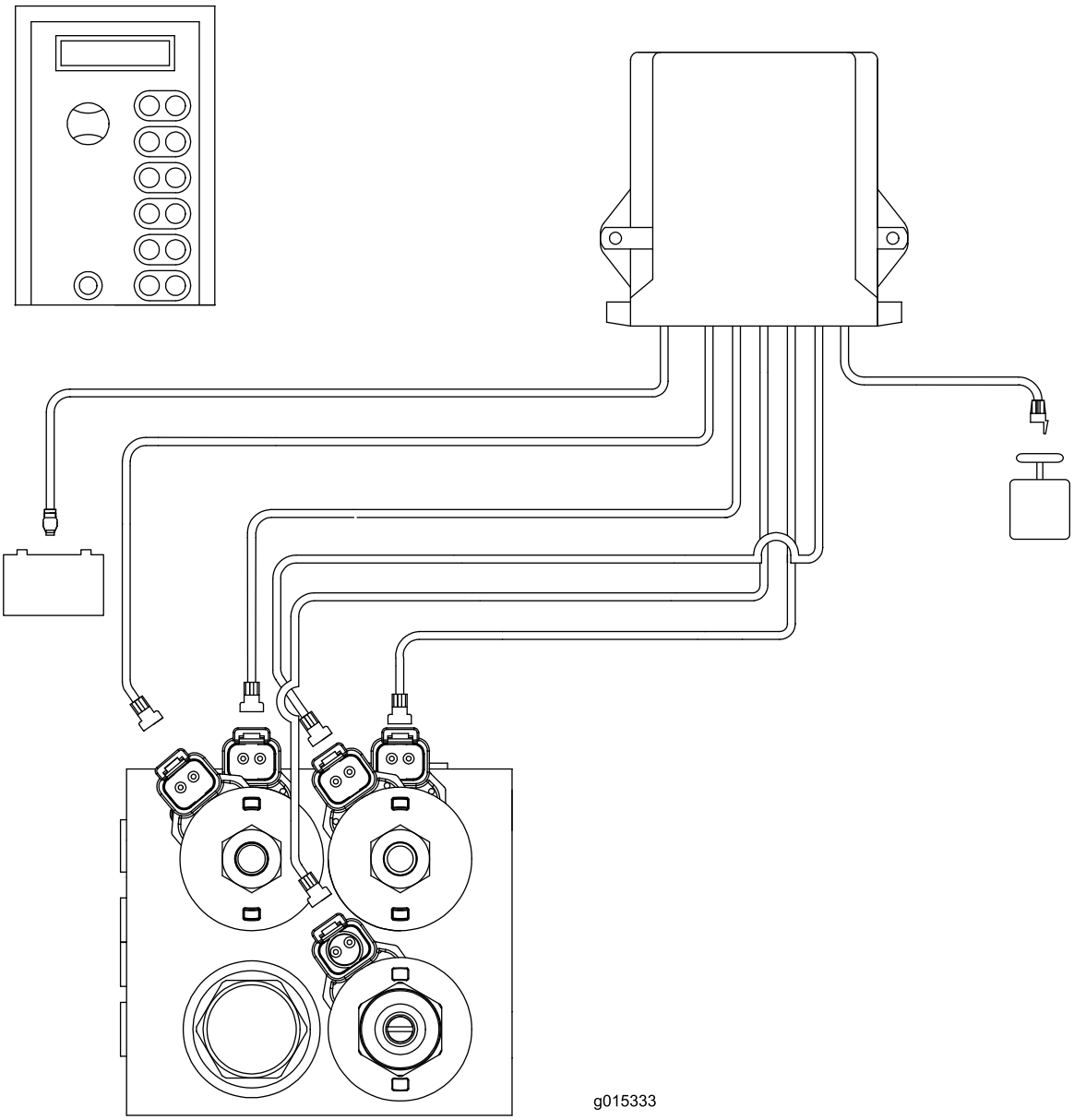
# Rozwiązywanie problemów

| **Wskazówki dotyczące diagnostyki stacji bazowej** | |
|---|---|
| **Wskazania** | |
| Nie świeci się dioda LED zasilania | • Pobór mocy na poziomie +12 +14,4 VDC?<br>• Sprawdź biegunowość poboru mocy. |
| Dioda zasilania świeci się na czerwono lub zielono | Wskazuje na usterkę wewnętrznego elementu. |
| TX/RX (odbiór/nadawanie) nieaktywne | • Sprawdź, czy żaden przedmiot nie znajduje się na linii nadajnik-odbiornik.<br>• Sprawdź, czy sterownik ręczny jest włączony.<br>• Ponownie skojarz sterownik ręczny ze stacją bazową. |
| Dioda LED stanu miga na pomarańczowo | Wskazuje na problem wewnętrzny. |
| Dioda LED stanu miga na czerwono | Wskazuje przegrzanie. |
| Dioda LED wyjścia nie świeci się | • Sprawdź, czy diody LED ręcznego sterownika działają przy naciskaniu przycisków.<br>• Czy przyciski wyjścia są naciskane jednocześnie?<br>• Wyświetlacz LCD wskazuje stan błędu – tam, gdzie ma to zastosowanie. |
| Dioda LED wyjścia świeci się na pomarańczowo | • Wskazuje przegrzanie kanału.<br>• Wskazuje przetężenie kanału.<br>• Pobór prądu aktywnego kanału wynosi standardowo mniej niż 1 A. (Nie stanowi to problemu w przypadkach, w których pobór o wartości 1 A jest standardowy).<br>• Sprawdź, czy na wyjściu nie znajdują się poluzowane przewody itp. |
| Dioda LED wyjścia szybko miga na pomarańczowo | Wskazuje przetężenie. |
| Dioda LED wyjścia powoli miga na pomarańczowo | Wskazuje przegrzanie. |

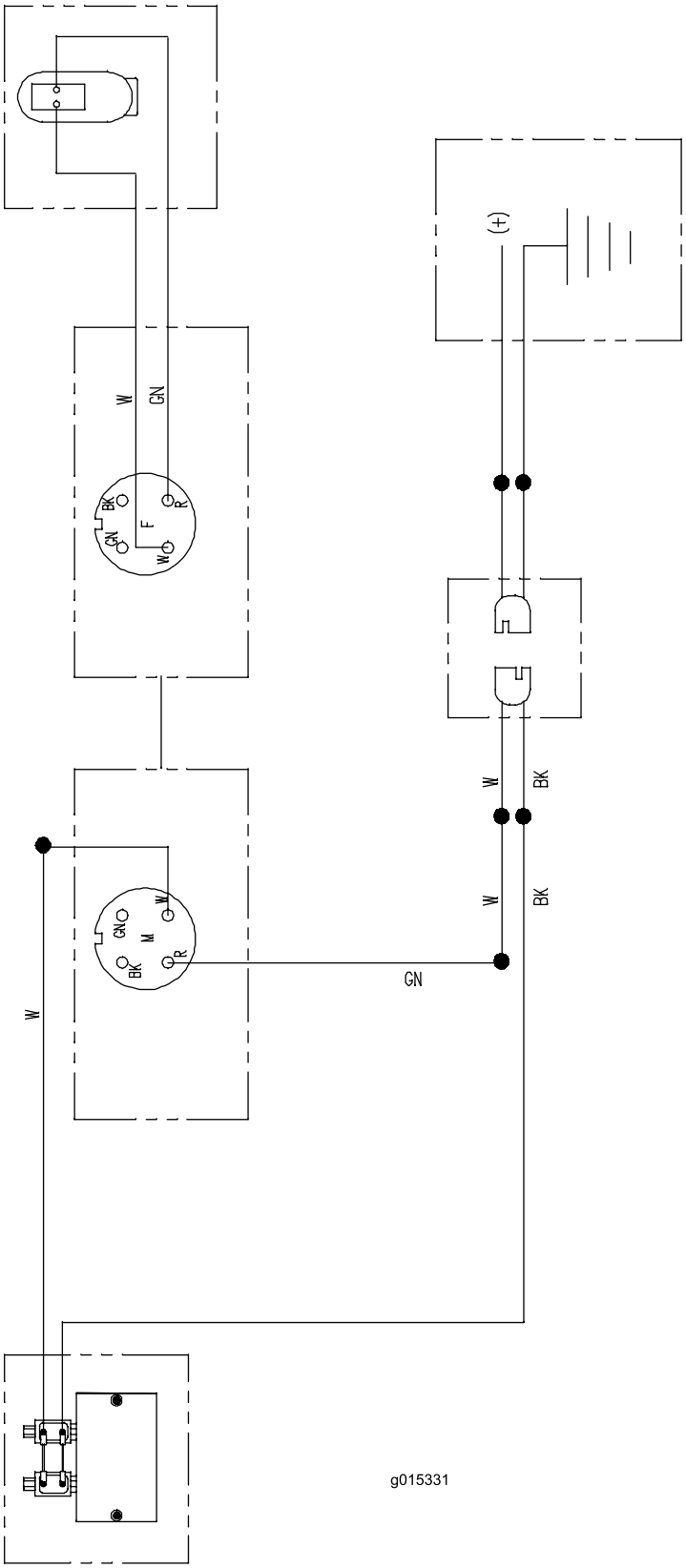
| **Podsumowanie komunikatów wyświetlanych na sterowniku ręcznym** | |
|---|---|
| **Wyświetlany komunikat** | |
| ASSOC PENDING (OCZEKIWANIE NA KOJARZENIE) | Kojarzenie dopiero nastąpi. |
| ASSOC ACTIVE (KOJARZENIE AKTYWNE) | Próba kojarzenia w toku. |
| CLR CHAN SCAN (SKANOWANIE KANAŁU). | Skanowanie w celu odnalezienia wolnego kanału. |
| POW UP BUNIT (NAŁADUJ STACJĘ BAZOWĄ) | Naładuj stację bazową. |
| ASSOC SUCCESS (KOJARZENIE ZAKOŃCZONE POWODZENIEM) | Próba kojarzenia zakończona powodzeniem. |
| ALL STORE (ZAPISZ WSZYSTKO) | Zapisz wszystkie bieżące wartości nastawy w bieżącej pamięci roboczej. |
| OPTION STORE (ZAPISZ OSPRZĘT) | Zapisz bieżące ustawienia osprzętu w bieżącej pamięci roboczej. |
| FLOOR STORE (ZAPISZ PODŁOGĘ) | Zapisz bieżące ustawienia podłogi w bieżącej pamięci roboczej. |
| PRESET 1 STORE (ZAPISZ WSTĘPNE USTAWIENIE 1) | Zapisz bieżące ustawienie wstępne 1 w bieżącej pamięci roboczej. |
| PRESET 2 STORE (ZAPISZ WSTĘPNE USTAWIENIE 2) | Zapisz bieżące ustawienie wstępne 2 w bieżącej pamięci roboczej. |
| PRESET 3 STORE (ZAPISZ WSTĘPNE USTAWIENIE 3) | Zapisz bieżące ustawienie wstępne 3 w bieżącej pamięci roboczej. |
| FLR REV STORE (ZAPISZ RUCH WSTECZNY PODŁOGI) | Zapisz bieżące ustawienie ruchu wstecznego podłogi w bieżącej pamięci roboczej. |
| WAITING FOR BASE (OCZEKUJĘ NA STACJĘ BAZOWĄ) | Sterownik ręczny oczekuje na odpowiedź ze stacji bazowej. |

| | |
|---|---|
| HOPPER RAISE (UNIEŚ KOSZ SAMOWYŁADOWCZY) | Sterownik ręczny wysyła polecenie uniesienia kosza samowyładowczego. |
| HOPPER LOWER (OPUŚĆ KOSZ SAMOWYŁADOWCZY) | Sterownik ręczny wysyła polecenie opuszczenia kosza samowyładowczego. |
| COMMAND POW DOWN (POLECENIE WYŁĄCZENIA) | Operator nacisnął przycisk WŁ./WYŁ., aby wyłączyć. |
| LOW BAT POW DOWN (NISKI POZIOM BATERII) | Cykliczne ostrzeżenie, że poziom baterii jest niski i należy je wymienić. |
| INACTIV POW DOWN (WYŁĄCZENIE Z POWODU NIEAKTYWNOŚCI) | Automatyczne wyłączenie po 30 minutach nieaktywności przycisków. |
| PP180 | Produkt, którym system ma kierować. |
| MH400 | Produkt, którym system ma kierować. |
| SOFTWARE VER XX (WERSJA OPROGRAMOWANIA XX) | Wersja oprogramowania SmaRT System. |
| BAT XX%<br>BUMPS XX | Pozostały czas użycia baterii w procentach.<br>Liczba otrzymywanych komunikatów stacji bazowej na sekundę. |
| CHANNEL X (KANAŁ X) | Kanał w GHz obecnie używany przez system SmaRT. |
| HHELD ID XXXXXX (IDENTYFIKATOR STEROWNIKA RĘCZNEGO XXXXXX) | Identyfikator sterownika ręcznego w systemie heksadecymalnym. |
| BUINT ID XXXXXX (IDENTYFIKATOR STACJI BAZOWEJ XXXXXX) | Identyfikator stacji bazowej w systemie heksadecymalnym. |
| MODEL PP180 | Model maszyny PP180. |
| MODEL MH400 | Model maszyny MH400. |
| FLR XX%<br>OPT XX% | Bieżąca prędkość podłogi podana w procentach.<br>Bieżąca prędkość osprzętu podana w procentach. |
| FLRS XX%<br>OPTS XX% | Wyświetlenie średniej prędkości podłogi i osprzętu z poleceniem 0% do wyjścia, pozwalając operatorowi na zastosowanie bieżącego ustawienia lub jej zmianę. |
| ZABLOKOWANY PRZEŁĄCZNIK XXXXXXXX | Przełącznik uległ zacięciu.<br>Zidentyfikuj zacięty przełącznik. |

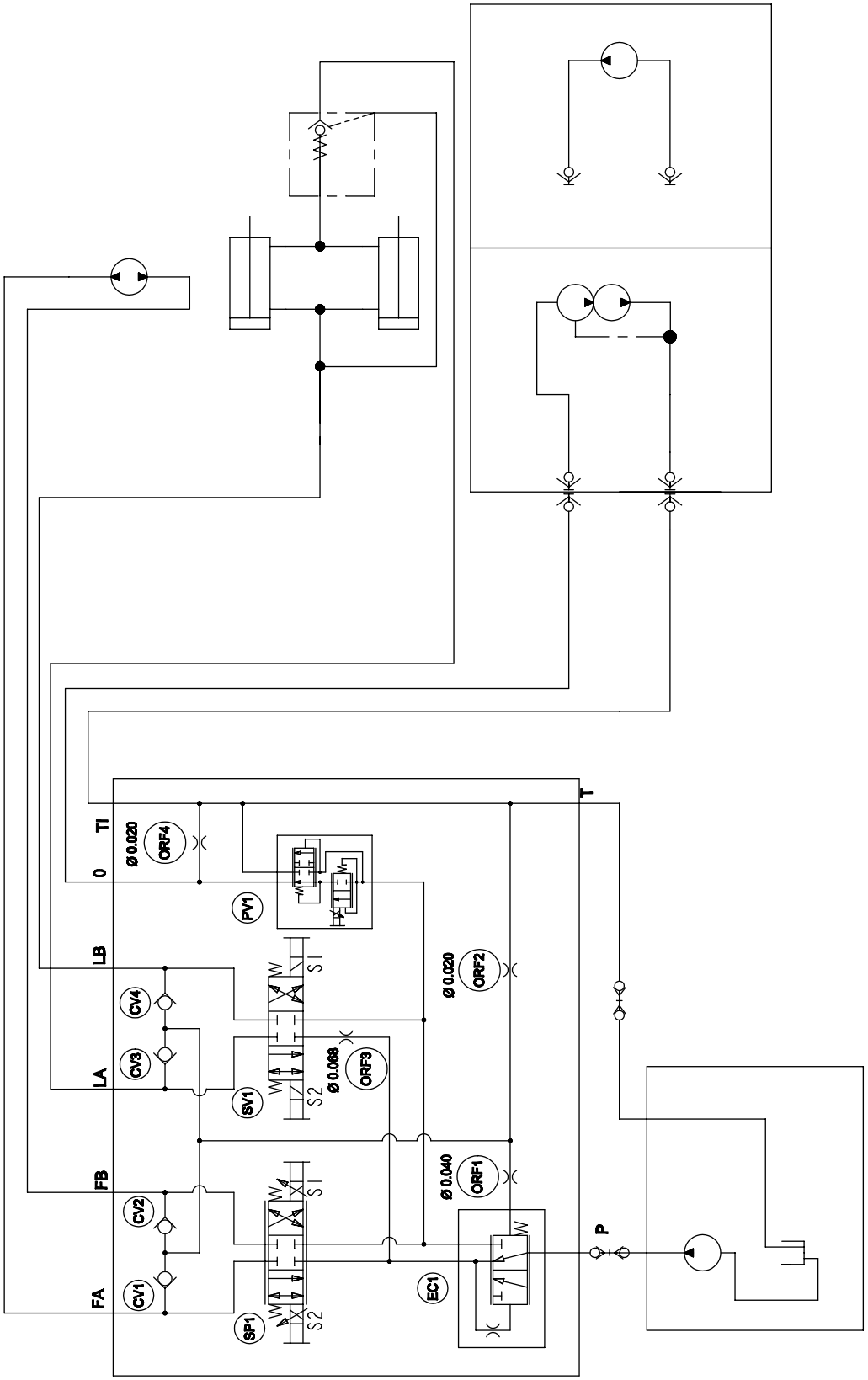
# Schematy



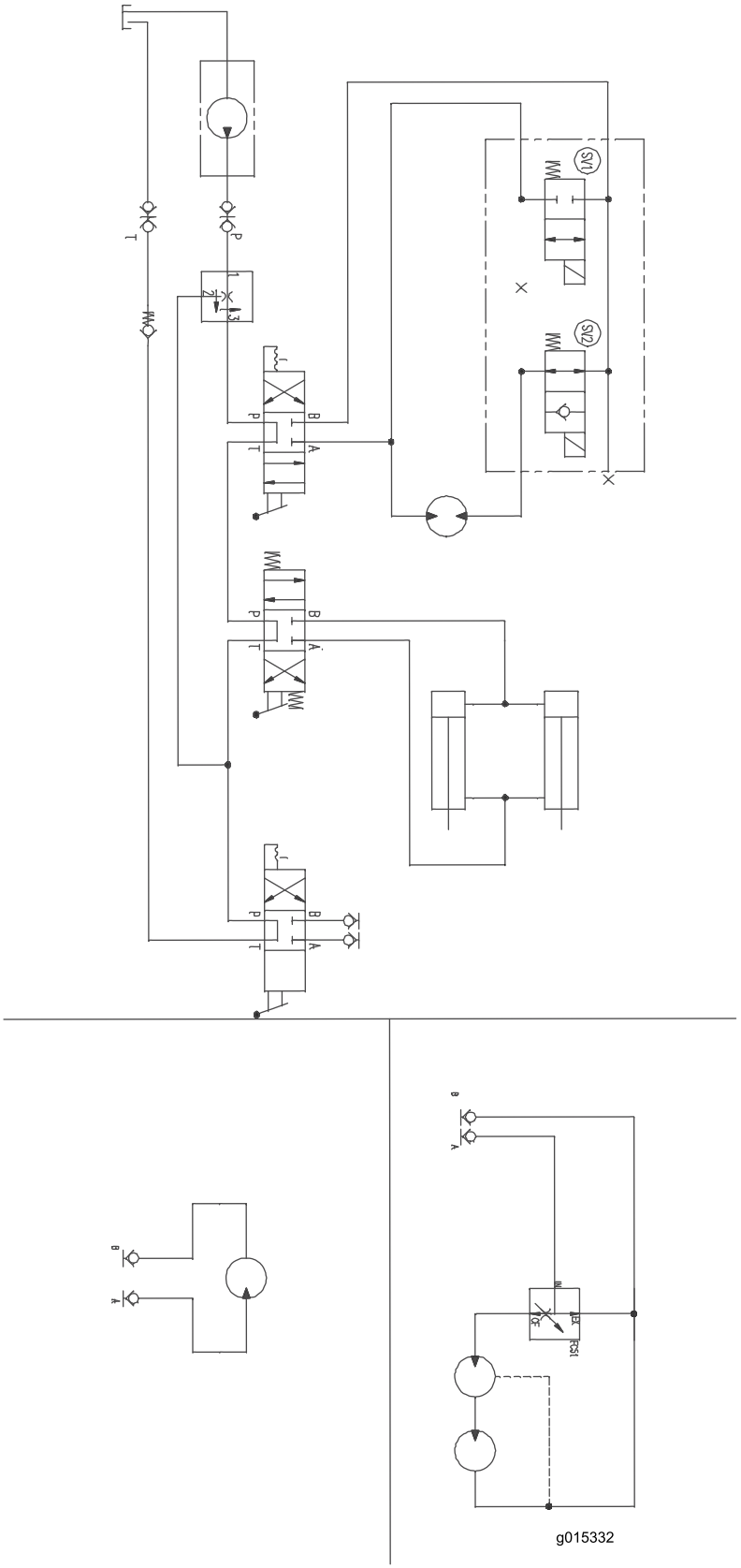

**Schemat elektryczny – modele EH (Rev. -)**




**Schemat elektryczny – modele SH (Rev. -)**




**Schemat hydrauliczny – modele EH (Rev. -)**




**Schemat hydrauliczny – modele SH (Rev. -)**

# Notatki:

# Kompleksowa gwarancja Toro

Ograniczona gwarancja

## Warunki i produkty objęte gwarancją

Toro Company i jej firma zależna, Toro Warranty Company, na mocy zawartego porozumienia wspólnie gwarantują, że posiadany produkt komercyjny Toro („Produkt") będzie wolny od wad materiałowych i wykonania przez okres dwóch lat lub 1 500 godzin użytkowania, zależnie od tego, który z nich minie wcześniej. Niniejsza gwarancja ma zastosowanie do wszystkich produktów z wyjątkiem aeratorów (patrz osobne klauzule gwarancyjne na te produkty). Jeżeli spełnione są warunki gwarancji, Produkt zostanie przez nas naprawiony bezpłatnie (dotyczy to także diagnostyki, robocizny, części i transportu). Gwarancja rozpoczyna się w dniu dostawy Produktu do pierwszego nabywcy detalicznego.
* Dotyczy Produktów wyposażonych w licznik godzin.

## Instrukcja korzystania z serwisu gwarancyjnego

Użytkownik jest odpowiedzialny za natychmiastowe powiadomienie dystrybutora lub sprzedawcy produktów komercyjnych, u którego zakupił Produkt, o istnieniu warunków spełniających wymagania gwarancyjne. Jeśli potrzebujesz pomocy w zlokalizowaniu dystrybutora lub autoryzowanego sprzedawcy albo masz pytania dotyczące praw lub obowiązków gwarancyjnych, możesz skontaktować się z nami:

Toro Commercial Products Service Department
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196

952–888–8801 lub 800–952–2740
E-mail: commercial.warranty@toro.com

## Obowiązki właściciela

Właściciel Produktu jest odpowiedzialny za realizację niezbędnych czynności konserwacyjnych i regulacyjnych zgodnie z informacjami w *Instrukcji obsługi*. Niewykonywanie wymaganych czynności konserwacyjnych i regulacyjnych może być podstawą do odrzucenia roszczeń gwarancyjnych.

## Elementy i sytuacje nie objęte gwarancją

Nie wszystkie uszkodzenia i usterki Produktu, które wystąpią w okresie gwarancyjnym, są wadami materiałowymi lub wykonania. Gwarancja nie obejmuje następujących elementów:

- Uszkodzeń Produktu wynikających z używania nieoryginalnych części zamiennych Toro, instalacji i eksploatacji dodatkowego wyposażenia oraz zmodyfikowanych akcesoriów wyprodukowanych przez inne firmy niż Toro. Elementy te mogą być objęte gwarancją ich producenta.
- Uszkodzeń Produktu wynikających z niewykonywania zalecanych czynności konserwacyjnych i/lub regulacyjnych. Nieprawidłowa konserwacja produktu Toro niezgodnie z zaleceniami przedstawionymi w *Instrukcji obsługi* może spowodować odrzucenie roszczeń gwarancyjnych.
- Uszkodzeń Produktu wynikających z użytkowania produktu w sposób agresywny, niedbały lub lekkomyślny.
- Części podlegających zużyciu w następstwie używania, chyba że okażą się wadliwe. Do przykładowych części eksploatacyjnych i zużywających się w trakcie normalnego użytkowania Produktu należą m.in. klocki i okładziny hamulcowe, okładziny sprzęgła, ostrza, wirniki, rolki i łożyska (uszczelnione i smarowane), ostrza dolne, świece, koła samonastawne i łożyska, opony, filtry, paski oraz niektóre części spryskiwacza, takie jak membrany, dysze, zawory zwrotne itd.
- Uszkodzeń powstałych w wyniku wpływów zewnętrznych. Do warunków uznawanych za będące wpływami zewnętrznymi należą m.in. pogoda, praktyki przechowywania, zanieczyszczenia, stosowanie niedozwolonego płynu chłodzącego, smarów, dodatków, wody, substancji chemicznych itp.
- Uszkodzeń lub problemów wynikających z nieprawidłowego paliwa (benzyny, diesla lub biodiesla) niezgodnego z odpowiednimi normami branżowymi.
- Normalny poziom hałasu, drgań i zużycia.
- Normalne zużycie obejmuje m. in. uszkodzenia foteli w wyniku zużycia lub przetarcia, zużycie powierzchni malowanych, rysy na etykietach i szybach itp.

## Części

Części zaplanowane do wymiany w ramach wymaganej konserwacji są objęte gwarancją przez okres do planowego czasu wymiany dla danej części. Części wymienione w ramach gwarancji są objęte przez cały czas trwania pierwotnej gwarancji na produkt i stają się własnością Toro. Ostateczną decyzję o naprawie istniejącej części lub jej wymianie podejmuje firma Toro. Do napraw gwarancyjnych mogą być używane odnawiane części.

## Gwarancja na akumulatory głębokiego rozładowania i akumulatory litowo-jonowe:

Akumulatory głębokiego rozładowania i akumulatory litowo-jonowe mają określoną ogólną liczbę kilowatogodzin, które mogą dostarczyć w okresie eksploatacji. Metody użytkowania, ładowania i konserwacji mogą wydłużyć lub skrócić całkowity okres eksploatacji akumulatora. Jako że akumulatory w tym produkcie zużywają się, ilość pracy użytecznej pomiędzy ładowaniami będzie powoli zmniejszać się, aż akumulator całkowicie się zużyje. Wymiana akumulatorów zużytych w trakcie normalnej eksploatacji jest obowiązkiem właściciela produktu. W czasie normalnego okresu gwarancyjnego na produkt potrzebna może być wymiana akumulatora na koszt właściciela. Uwaga (dotyczy tylko akumulatorów litowo-jonowych): akumulatory litowo-jonowe mają jedynie częściową proporcjonalną gwarancję od 3 do 5 lat, zależnie od czasu eksploatacji i zużytych kilowatogodzin. Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z *instrukcją obsługi*.

## Konserwacja jest realizowana na koszt właściciela.

Regulowanie, smarowanie, czyszczenie i polerowanie silnika, wymiana filtrów i chłodziwa oraz realizacja zalecanych czynności konserwacyjnych to normalne procedury serwisowe Toro, które właściciel musi realizować na własny koszt.

## Warunki ogólne

Urządzenia objęte niniejszą gwarancją mogą być naprawiane wyłącznie przez autoryzowanych dystrybutorów i sprzedawców produktów Toro.

**Firmy Toro Company i Toro Warranty Company nie ponoszą odpowiedzialności za pośrednie, przypadkowe lub wynikowe szkody związane z użytkowaniem produktów Toro objętych tą gwarancją, w tym za jakiekolwiek koszty czy wydatki związane z zapewnieniem maszyn lub usług zastępczych w uzasadnionych okresach występowania usterek lub braku eksploatacji w oczekiwaniu na naprawę w ramach gwarancji. Oprócz gwarancji emisji zanieczyszczeń, o której mowa poniżej, w stosownych przypadkach nie ma innych wyraźnych gwarancji. Wszelkie domniemane gwarancje dotyczące wartości handlowej i przydatności do określonych zastosowań są ograniczone do okresu objętego niniejszą gwarancją.**

Niektóre kraje nie zezwalają na wyłączenie szkód przypadkowych lub wynikowych lub ograniczeń dotyczących okresu trwania domniemanych gwarancji, więc powyższe wyłączenia i ograniczenia mogą nie mieć zastosowania. Niniejsza gwarancja udziela określonych praw, a w zależności od kraju właścicielowi mogą przysługiwać także inne prawa.

## Uwaga dotycząca gwarancji silnika:

Układ kontroli emisji spalin w Produkcie może być objęty osobną gwarancją spełniającą wymagania ustalone przez amerykańską Agencję Ochrony Środowiska (Environmental Protection Agency; EPA) i/lub Kalifornijską Radę Ochrony Czystości Powietrza (California Air Resources Board; CARB). Ograniczenia określone powyżej nie mają zastosowania do gwarancji na układ kontroli emisji spalin. Szczegółowe informacje można znaleźć w dokumencie Engine Emission Control Warranty Statement dołączonym do Produktu lub zawartym w dokumentacji producenta silnika

## Wszystkie kraje oprócz USA i Kanady

Klienci, którzy nabyli produkt Toro wyeksportowany ze Stanów Zjednoczonych lub Kanady, powinni skontaktować się z lokalnym dystrybutorem lub sprzedawcą produktów Toro w celu uzyskania informacji o warunkach gwarancyjnych obowiązujących w danym kraju. Jeżeli są Państwo z jakichkolwiek przyczyn niezadowoleni z usług Dystrybutora lub mają Państwo trudności z uzyskaniem informacji na temat gwarancji, proszę skontaktować się z dystrybutorem Toro.