

# RANGER PRO VPZ



Tłumaczenie oryginału

## Instrukcja obsługi

67046100-100 — wersja 1.00

PL — 05.2016





Gratulujemy wyboru opryskiwacza HARDI. Sprawność oraz niezawodność opryskiwacza zależą od jego prawidłowej obsługi i ciągłej dbałości o jego stan. Pierwszym krokiem do prawidłowej obsługi maszyny jest uważne przeczytanie i zrozumienie niniejszej instrukcji. Instrukcja zawiera informacje pozwalające efektywnie i przez długi czas korzystać z tego produktu wysokiej jakości.

Oryginalna instrukcja została zatwierdzona i opublikowana w języku angielskim. Wszystkie inne języki są tłumaczeniem oryginału. W przypadku jakichkolwiek sprzeczności, niedokładności lub rozbieżności między oryginałem w języku angielskim a innymi językami, wersja angielska ma pierwszeństwo.

Ilustracje, informacje techniczne i inne dane zawarte w tej instrukcji są zgodne ze stanem faktycznym w chwili jej wydania. Ponieważ firma HARDI INTERNATIONAL A/S dąży zawsze do doskonalenia swoich produktów rezerwujemy sobie prawo do zmian w konstrukcji, wyposażeniu, specyfikacji i sposobie obsługi bez wcześniejszego powiadomienia.

HARDI INTERNATIONAL A/S nie ponosi zobowiązań w stosunku do urządzeń nabytych przed lub po takich zmianach.

HARDI INTERNATIONAL A/S nie ponosi odpowiedzialności za opuszczenia lub niedokładności w tej publikacji, chociaż uczyniono wszystko, co możliwe by informacje były kompletne i zgodne ze stanem faktycznym.

Ponieważ niniejsza instrukcja dotyczy różnych modeli i funkcji opryskiwacza, także z wyposażeniem dostępnym tylko w niektórych krajach, należy zwrócić uwagę na fragmenty dotyczące dokładnie danego modelu.

Opublikowano i wydrukowano przez HARDI INTERNATIONAL A/S

<b>1 — Deklaracja WE</b>	
<b>Deklaracja zgodności WE</b> .....	<b>7</b>
<b>2 — Uwagi dotyczące bezpieczeństwa</b>	
<b>Bezpieczeństwo operatora</b> .....	<b>9</b>
Symbole .....	9
Środki ostrożności .....	9
Wyjaśnienie symboli ostrzegawczych .....	10
<b>3 — Opis</b>	
<b>Informacje ogólne</b> .....	<b>13</b>
Przeznaczenie opryskiwacza .....	13
Transport drogowy .....	13
Zbiorniki i wyposażenie .....	13
Rama .....	13
Widok .....	14
Tabliczki znamionowe .....	16
<b>System cieczowy</b> .....	<b>17</b>
Pompa .....	17
Zawory i symbole .....	17
Elektrycznie sterowane zawory KOLEKTORA (wyposażenie dodatkowe) .....	18
Panel sterowania .....	18
Panel sterowania EVC .....	18
Filtry .....	19
CycloneFilter (wyposażenie dodatkowe) .....	19
TurboFiller (opcja) .....	20
Schemat — Układ cieczowy EVC z wyposażeniem opcjonalnym .....	21
<b>Belka</b> .....	<b>22</b>
Belka i terminologia .....	22
<b>Wyposażenie</b> .....	<b>23</b>
SelfSteer (wyposażenie dodatkowe) .....	23
Krok .....	23
Platforma obsługowa .....	23
Wskaźnik poziomu cieczy .....	24
Manometr ciśnienia cieczy .....	24
Schowek na środki ochrony osobistej (opcja) .....	24
Urządzenie do mycia zewnętrznego (wyposażenie dodatkowe) .....	24
<b>4 — Uruchomienie opryskiwacza</b>	
<b>Informacje ogólne</b> .....	<b>25</b>
Przed uruchomieniem opryskiwacza .....	25
Rozładunek opryskiwacza .....	25
Podnoszenie opryskiwacza .....	25
Stopa podporowa .....	26
<b>Wał przegubowo-teleskopowy</b> .....	<b>27</b>
Bezpieczeństwo operatora .....	27
Wał przegubowo-teleskopowy — instalacja .....	27
<b>Połączenia mechaniczne</b> .....	<b>28</b>
Dyszle .....	28
SelfSteer (wyposażenie dodatkowe) .....	28
Uchwyt na kable i przewody .....	29
<b>Rozstaw kół, osie i koła</b> .....	<b>30</b>
Regulacja rozstawu kół .....	30
<b>Hamulce</b> .....	<b>32</b>
Hamulec postojowy i awaryjny (wyposażenie dodatkowe) .....	32
Hamulce pneumatyczne (wyposażenie dodatkowe) .....	33
Hamulce hydrauliczne (wyposażenie dodatkowe) .....	34
Hamulce jedno-obwodowe (wyposażenie dodatkowe) .....	34
Hamulce dwu-obwodowe (wyposażenie dodatkowe) .....	34

# Spis treści

<b>Układ hydrauliczny</b> .....	<b>35</b>
Informacje ogólne .....	35
Wymagania — ciągnik .....	35
Układ hydrauliki otwartej (wyposażenie dodatkowe) .....	35
<b>Belka</b> .....	<b>36</b>
Regulacja reakcji zawieszenia .....	36
<b>Połączenia elektryczne</b> .....	<b>37</b>
Instalacja uchwytych do paneli sterowania .....	37
Zasilanie elektryczne .....	37
Przetwornik prędkości opryskiwacza .....	38
Oświetlenie drogowe .....	38
<b>System cieczowy</b> .....	<b>39</b>
Regulacja jednostki operacyjnej EVC .....	39
<b>5 — Obsługa</b>	
<b>Belka</b> .....	<b>41</b>
Informacje dotyczące bezpieczeństwa .....	41
Rozkładanie i składanie belki — VPZ .....	42
<b>Wyposażenie</b> .....	<b>43</b>
SelfSteer (wyposażenie dodatkowe) .....	43
Technika jazdy z układem SelfSteer .....	43
<b>System cieczowy</b> .....	<b>44</b>
Informacje ogólne .....	44
Lokalizacja napełniania/mycia — wymagania .....	44
Napełnianie wodą .....	44
Napełnianie przez pokrywę zbiornika .....	45
Napełnianie zbiornika na wodę do płukania (wyposażenie opcjonalne) .....	45
Napełnianie zbiornika na wodę do mycia rąk .....	46
Zewnętrzne urządzenie napełniające (wyposażenie dodatkowe) .....	46
BHP podczas stosowania środków ochrony roślin .....	47
Wprowadzanie środków chemicznych przez otwór wlewowy w zbiorniku .....	48
Napełnianie środkami chemicznymi przez rozwadniacz HARDI TurboFiller .....	49
Napełnianie proszkowymi środkami chemicznymi przez rozwadniacz HARDI TurboFiller .....	50
Płukanie rozwadniacza TurboFiller .....	51
Mieszanie przed wznowieniem pracy opryskiwacza .....	51
Parkowanie opryskiwacza .....	51
Obsługa panelu sterowania podczas opryskiwania .....	52
Skrócona instrukcja obsługi - działanie .....	53
<b>Mycie</b> .....	<b>54</b>
Informacje ogólne .....	54
Skrócona instrukcja obsługi — mycie .....	55
Płukanie zbiornika i układu cieczowego .....	55
Czyszczenie i konserwacja filtrów .....	56
Zbiornik na wodę do płukania i dysze płuczące (wyposażenie dodatkowe) .....	56
BoomFlush (wyposażenie dodatkowe) .....	57
Pozostałości chemiczne .....	57
Zawór spustowy .....	58
<b>6 — Konserwacja</b>	
<b>Smarowanie</b> .....	<b>59</b>
Informacje ogólne .....	59
Zalecane środki smarne .....	59
Smarowanie WOM-u opryskiwacza .....	59
Smarowanie belki polowej .....	60
Smarowanie podzespołów opryskiwacza .....	60

<b>Serwis i okresy międzyprzebiegowe .....</b>	<b>61</b>
Przebieg 10-godzinny – układ cieczowy .....	61
Przebieg 10-godzinny – filtr sekcijny (wyposażenie dodatkowe) .....	61
Przebieg 10-godzinny – Filtr cyklonowy .....	62
Przebieg 10-godzinny – hamulce (wyposażenie dodatkowe) .....	62
Przebieg 10-godzinny - Zbiornik powietrza układu hamulcowego (wyposażenie dodatkowe) .....	62
Przebieg 50-godzinny– Wał przegubowo-teleskopowy .....	62
Przebieg 50-godzinny – hamulce pneumatyczne (wyposażenie dodatkowe) .....	63
Przebieg 50-godzinny – ciśnienie w oponach .....	63
Przebieg co 50 godzin – Nakrętki kół .....	63
Przebieg 250-godzinny – układ hydrauliczny .....	63
Przebieg 250-godzinny – węże i przewody .....	63
Przebieg 250-godzinny – hamulce hydrauliczne (wyposażenie dodatkowe) .....	63
Przebieg 250-godzinny – kontrola hamulca postojowego (wyposażenie dodatkowe) .....	64
Przebieg 250-godzinny – regulacja hamulców (wyposażenie dodatkowe) .....	64
Przebieg 250-godzinny - Filtry hamulców pneumatycznych (wyposażenie dodatkowe) .....	64
Przebieg 250-godzinny – łożyska kół .....	65
Przebieg 1000-godzinny – łożyska kół (bez hamulców) .....	65
Przebieg 1000-godzinny – łożyska kół i hamulce .....	66
<b>Naprawa .....</b>	<b>68</b>
Pompa, zawory i przepony .....	69
Kontrola/wymiana stożka zaworu regulacji ciśnienia .....	69
Kontrola/wymiana stożka zaworu sekcijnego EVC .....	70
Regulacja wskaźnika poziomu .....	70
Wymiana linki wskaźnika poziomu .....	70
Wymiana uszczelnienia zaworu spustowego .....	71
Regulacja zaworu 3-drożnego .....	71
Przewody rozpylaczy i złącza .....	72
Wymiana żarówek .....	72
Zmiana opon .....	73
Zawór bezpieczeństwa .....	74
Regulacja belki opryskowej – informacje ogólne .....	75
Ślizgi — tłumienie wychyleń .....	75
Blokada trapezu .....	75
Pionowe wyrównanie wewnętrznej/pośredniej oraz pośredniej/zewnętrznej sekcji belki .....	76
Poziome wyrównanie wewnętrznej/pośredniej i pośredniej/zewnętrznej sekcji belki .....	77
Regulacja blokady sekcji centralnej .....	77
Poziome wyrównanie zewnętrznej i uchylnej sekcji belki .....	79
Pionowe wyrównanie zewnętrznej i uchylnej sekcji belki .....	79
<b>Przygotowanie maszyny do zimowego przestoju .....</b>	<b>80</b>
Przygotowanie do zimowania .....	80
<b>7 — Wyszukiwanie usterek</b>	
<b>Problemy z działaniem .....</b>	<b>83</b>
Informacje ogólne .....	83
Układ cieczowy .....	84
Układ hydrauliczny – model Z .....	85
<b>Problemy mechaniczne .....</b>	<b>86</b>
Obsługa awaryjna – układ cieczowy .....	86
<b>8 — Dane techniczne</b>	
<b>Wymiary .....</b>	<b>87</b>
Informacje ogólne .....	87
Wymiary gabarytowe .....	87
Ciężar .....	87
Przeliczanie jednostek SI na jednostki brytyjskie .....	87

## Spis treści

---

<b>Dane techniczne</b> .....	<b>88</b>
Pompa model 363/10.0 .....	88
Zakresy temperatury i ciśnienia .....	88
Filtry i rozpylacze .....	88
Dane zbiornika .....	88
Dane opon .....	88
<b>Materiały i złomowanie</b> .....	<b>89</b>
Złomowanie opryskiwacza .....	89
<b>Połączenia elektryczne</b> .....	<b>90</b>
Światła tylne .....	90
Połączenia elektryczne paneli sterowania SPRAY II .....	90
Skrzynka rozdzielcza EVC .....	91
<b>Schematy</b> .....	<b>92</b>
Hydraulika belki — Z .....	92
<b>Indeks</b> .....	<b>93</b>
Indeks .....	93

**Deklaracja zgodności WE**



Producent:

HARDI INTERNATIONAL A/S

Helgeshøj Allé 38

DK 2630 Taastrup

DANIA

deklaruje, że następujący produkt(y):

**RANGER PRO VPZ**

- Spełnia(ją) wszystkie odpowiednie przepisy Dyrektywy 2006/42/WE i

- Wszystkie istotne postanowienia dyrektywy Rady 2004/108/EC (EMC)

Taastrup, 01.04. 2011

Lars Bentsen

Vice prezes ds. Rozwoju Produktu

HARDI INTERNATIONAL A/S

WWW.ROLTRONIK.PL



### Bezpieczeństwo operatora

#### Symbole

Symbole używane są w miejscach, gdzie podążając za instrukcją obsługi, użytkownik musi zwrócić szczególną uwagę. Symbole mają następujące znaczenie.



Ten symbol oznacza NIEBEZPIECZEŃSTWO. Zwracaj uwagę na zasady bezpiecznej pracy z opryskiwaczem!



Ten symbol oznacza OSTRZEŻENIE. Zwracaj uwagę na zasady bezpiecznej pracy z opryskiwaczem!



Ten symbol oznacza UWAGA. Pomoże Ci lepiej, łatwiej i bezpieczniej obsługiwać Twój opryskiwacz!



Ten symbol oznacza INFORMACJĘ.

#### Środki ostrożności

Przestrzegaj następujących zasad bezpiecznej pracy z opryskiwaczem przed rozpoczęciem pracy z opryskiwaczem.

#### Informacje ogólne



Przeczytaj uważnie niniejszą instrukcję obsługi przed uruchomieniem opryskiwacza. Równie ważne jest, aby zapoznać się z nią każdy operator opryskiwacza.

Jeśli jakiś fragment niniejszej instrukcji jest niezrozumiały, przed uruchomieniem opryskiwacza skontaktuj się z najbliższym sprzedawcą firmy HARDI w celu uzyskania dodatkowych wyjaśnień.



Zgodnie z prawem każdy operator opryskiwacza musi posiadać świadectwo ukończenia szkolenia dla operatorów. Dziennik Ustaw z 2004 r. Nr 11 poz. 94.



Siedzisko operatora w ciągniku jest miejscem przeznaczonym do pracy w czasie obsługi opryskiwacza.



Stosuj ubranie ochronne. Odzież ochronna może się różnić w zależności od używanych środków chemicznych. Dziennik Ustaw z 2004 r. Nr 11 poz. 94.

Umyj się i zmień ubranie po zakończeniu zabiegu. Umyj narzędzia i naczynia, jeśli zostały one skażone podczas pracy.



Podczas pracy z opryskiwaczem nie jedz, nie pij i nie pal tytoniu.

W razie zatrucia natychmiast udaj się do lekarza. Pamiętaj o zidentyfikowaniu środków ochrony roślin przed ich użyciem.

#### Napełnianie i opryskiwanie



Upewnij się, że nie ma osób postronnych w obrębie opryskiwacza. Podczas manewrowania opryskiwaczem zachowaj ostrożność, aby nie zranić ludzi i nie uszkodzić pobliskich obiektów.



Zwolnij podczas jazdy po nierównym terenie, aby nie dopuścić do przewrócenia opryskiwacza.



Chroń dzieci przed dostępem do opryskiwacza!









Nie próbuj wchodzić do zbiornika.



Nie wchodź pod żaden element opryskiwacza jeśli nie jest on zabezpieczony. Belka polowa jest zabezpieczona, jeśli znajduje się w pozycji transportowej.

## 2 — Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

### Serwis









-  Dokonaj regulacji na czystej wodzie przed napełnieniem opryskiwacza cieczą użytkową. Nigdy nie rozłączaj przewodów cieczowych podczas pracy opryskiwacza.  
NIEBEZPIECZEŃSTWO! Nie przekraczaj nominalnych obrotów wałka odbioru mocy.
-  Umyj opryskiwacz po każdym użyciu oraz przed serwisowaniem.
-  Nigdy nie naprawiaj opryskiwacza podczas jego pracy. Po serwisowaniu i naprawach zawsze montuj zabezpieczenia i osłony na właściwe miejsce.
-  Przed serwisowaniem opryskiwacza odłącz zasilanie urządzeń elektrycznych i odpowietrz urządzenia pod ciśnieniem.
-  Podczas prac spawalniczych odłącz zasilanie elektryczne opryskiwacza. Usuń wszelkie materiały łatwopalne znajdujące się w pobliżu.
-  Urządzenie do mycia zewnętrznego nie powinno być używane, jeśli narazi na zniszczenie urządzenia mało odporne na wysokie ciśnienie.

### Wyjaśnienie symboli ostrzegawczych
























Symbole ostrzegawcze umieszczone są w miejscach potencjalnego zagrożenia. Przestrzegaj symboli ostrzegawczych podczas pracy i w czasie obsługi maszyny!

Utrzymuj symbole w czystości, aby zawsze były widoczne! Zniszczone symbole muszą być zastąpione nowymi. Skontaktuj się ze swoim najbliższym dealerem i uzupełnij brakujące symbole.

 Pamiętaj, że nie wszystkie symbole dotyczą Twojego opryskiwacza.

- |  |   |
|--|---|
|  97818100 Zbiornik pod ciśnieniem!<br>Uważaj podczas otwierania pokrywy.  |  978438 Niebezpieczeństwo przycięcia!<br>Ręczne składanie belki itp.           |
|  978443 Serwis!<br>Zanim rozpoczniesz użytkowanie uważnie przeczytaj instrukcję obsługi opryskiwacza. Stosuj się do instrukcji obsługi i przestrzegaj zasad bezpieczeństwa. |  978441 Ryzyko przygniecenia!<br>Stój poza obszarem zagrożonym przygnieceniem. |
|  978437 Środki ochrony roślin!<br>Uważnie przeczytaj informacje o przygotowaniu cieczy roboczej. Stosuj się do instrukcji obsługi i przestrzegaj zasad bezpieczeństwa.      |  97802100 Ryzyko śmierci!<br>Nie próbuj wchodzić do zbiornika.                 |
|  978448 Ryzyko zranienia!<br>Utrzymuj odpowiedni dystans od linii wysokiego napięcia.   |  97802300 Nie pij!<br>Woda nie jest przeznaczona do picia.                     |

## 2 — Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

 	97802200 Nie pij! Woda nie jest przeznaczona do picia.		978439 Punkt podnoszenia!
 	978436 Serwis! Wyłącz silnik, wyjmij kluczyk ze stacyjki podczas usuwania awarii.	 	978445 Ryzyko przygniecenia! Nigdy nie podchodź do niebezpiecznego miejsca dopóki opryskiwacz się nie zatrzyma.
 	978440 Serwis! Ryzyko przygniecenia, postępuj zgodnie z instrukcją obsługi.	 	978442 Ryzyko upadku! Przebywanie na drabince lub platformie w czasie przejazdów jest zabronione.
 	978435 Ryzyko zranienia! Nie dotykaj.	 	978446 Ryzyko wywrócenia opryskiwacza! Uważaj, gdy odłączasz opryskiwacz.
 	978444 Ryzyko zranienia! Nie wolno otwierać ani zdejmować pokryw bezpieczeństwa przy pracującym silniku.	 	978447 Ryzyko oparzenia! Zachowuj bezpieczną odległość od gorących powierzchni.
 	978434 Ryzyko przygniecenia! Nie dotykaj pracujących podzespołów opryskiwacza.	 	978586 Ryzyko zranienia! Odrzucane przedmioty, zachowaj dystans do momentu zatrzymania silnika.

WWW.ROLTRONIK.PL

---

## Informacje ogólne

---

### Przeznaczenie opryskiwacza

Opryskiwacz HARDI przeznaczony jest do stosowania środków ochrony roślin i płynnych nawozów. Sprzęt może być stosowany tylko zgodnie z przeznaczeniem. Niedopuszczalne jest jego stosowanie do innych celów. Zgodnie z prawem opryskiwacz może być obsługiwany tylko przez osobę uprawnioną, posiadającą świadectwo ukończenia szkolenia w zakresie prawidłowego i bezpiecznego stosowania środków ochrony roślin. Pozwoli to uniknąć zagrożenia dla ludzi i środowiska naturalnego podczas przeprowadzania zabiegów chemicznej ochrony roślin.

---

### Transport drogowy

Podczas przejazdu opryskiwacza po drogach publicznych, do których stosuje się kodeks ruchu drogowego lub inne specjalne przepisy dotyczące oznakowania i oświetlenia pojazdów, należy stosować się do tych przepisów i odpowiednio wyposażać opryskiwacz.



UWAGA! Maksymalna prędkość przejazdowa dla modeli bez hamulców i wyposażonych w hamulce jest różna. Stosuj się do ograniczeń prędkości określonych przepisami ruchu drogowego. Skontaktuj się z odpowiednią jednostką władzy lokalnej, aby uzyskać informacje o dopuszczalnej prędkości maksymalnej!

---

### Zbiorniki i wyposażenie

Zbiornik główny wykonany z polietylenu odpornego na uderzenia, promieniowanie UV i środki chemiczne ma opływowy kształt pozbawiony zakamarków, co ułatwia jego płukanie. Otwór wlewowy jest dostępny z platformy obsługowej, co ułatwia napełnianie i mycie zbiornika. To zapewnia łatwy dostęp do wlewów opryskiwacza, mycia zbiornika itp. Opryskiwacz wyposażony jest także w zbiornik na czystą wodę do płukania instalacji oraz na wodę do mycia rąk. Opcjonalny, duży czytelny wskaźnik poziomu cieczy, który można umieścić obok platformy obsługowej, jest doskonale widoczny z kabiny ciągnika.

Pojemność nominalna 2500 l.

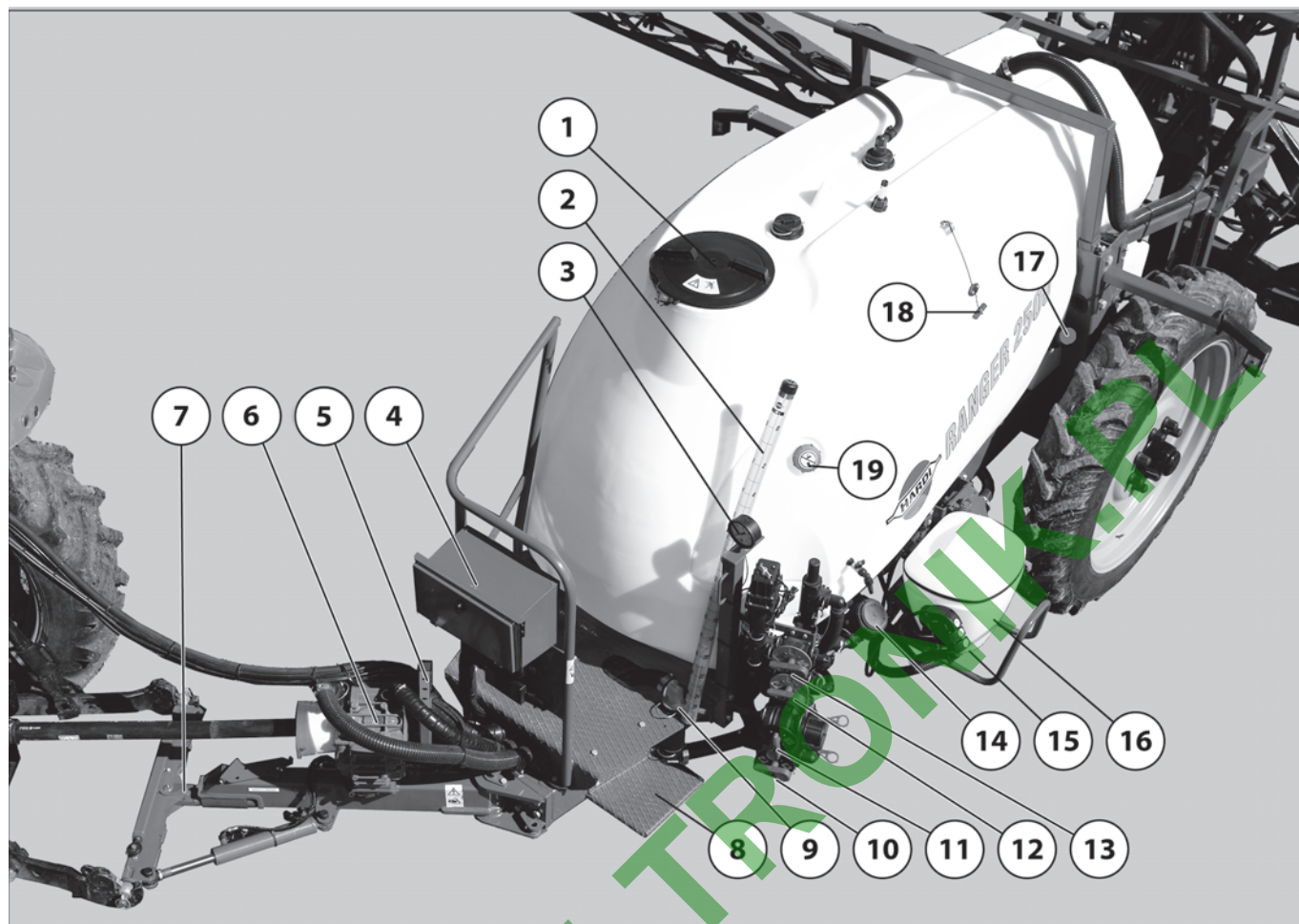
---

### Rama

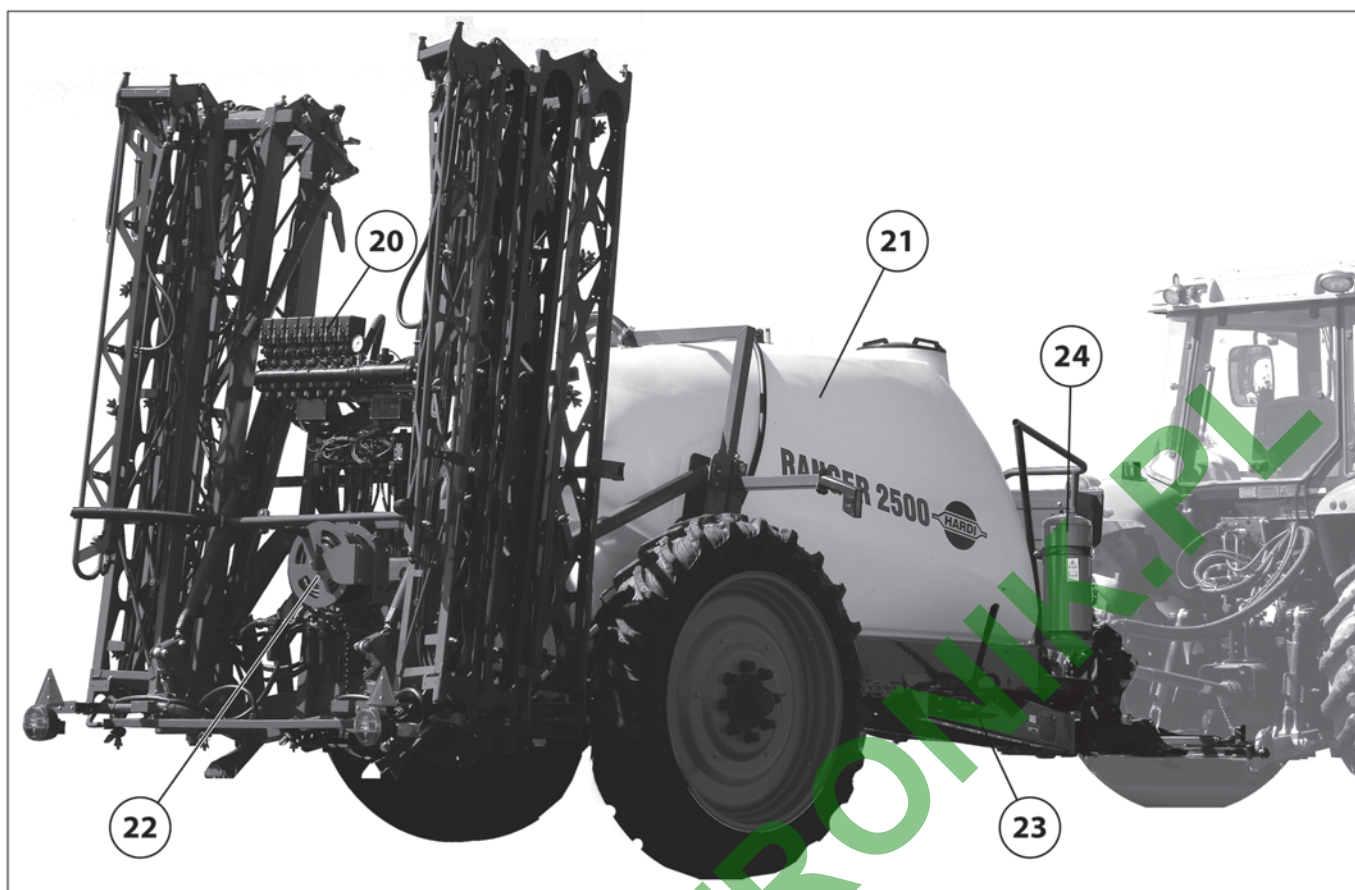
Bardzo trwała rama o zwartej konstrukcji jest pokryta powłoką lakierniczą odporną na działanie środków chemicznych i warunków atmosferycznych. Śruby, nakrętki, itp. poddawane są obróbce antykorozyjnej DELTA MAGNI.

## 3 — Opis

### Widok



1. Pokrywa zbiornika głównego
2. Wskaźnik poziomu cieczy
3. Manometr
4. Schowek na środki ochrony osobistej
5. Stopa podporowa
6. Pompa
7. Zaczep
8. Krok
9. Filtr ssawny
10. Zawór ssawny
11. Zawór zewnętrznego urządzenia napełniającego
12. Zawór mieszadła
13. Zawór ciśnieniowy
14. Filtr cyklonowy
15. Zawory rozwadniacza TurboFiller
16. TurboFiller
17. Pokrywa zbiornika wody do płukania
18. Uchwyt zaworu spustowego
19. Pokrywa zbiornika do mycia rąk



- 20. Zawory sekcyjne
- 21. Zbiornik główny
- 22. Szpula na przewód elastyczny urządzenia do mycia zewnętrznego
- 23. Hamulec ręczny
- 24. Zbiornik hamulców pneumatycznych





## System cieczowy


### Pompa

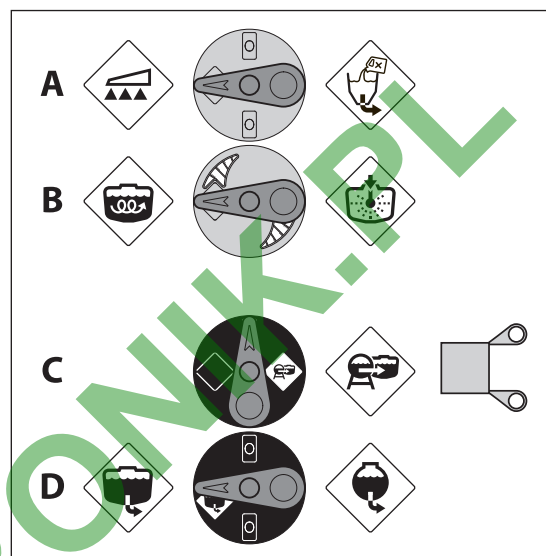
Pompa membranowa z 6 membranami, model 363. Wersja standardowa = 540 obr./min (wał z 6 wypustami). Prosta budowa pompy zabezpiecza część mechaniczną pompy przed kontaktem z cieczą, czyni ją prostą w obsłudze z łatwym dostępem do membran oraz zaworów.

### Zawory i symbole

Zawory układu cieczowego identyfikowane są po kolorach symboli opisujących funkcje układu cieczowego. Funkcje opisane są za pomocą symboli rysunkowych umiejscowionych na tarczach dla łatwego rozpoznania i użycia. Układ zaworów MANIFOLD wraz z wyposażeniem dodatkowym stroną ssawną i ciśnieniową. W przyszłości zawór ssawny może być wyposażony w zawór powrotny, który zapewni lepsze opróżnienie opryskiwacza przed myciem. W celu uaktywnienia funkcji przestaw uchwyt w kierunku tej funkcji. Funkcje zaworów:

- A. Zawór ciśnieniowy
- B. Zawór mieszadła (wyposażenie dodatkowe)
- C. Zawór zewnętrznego urządzenia napełniającego (wyposażenie dodatkowe)
- D. Zawór ssawny



 **UWAGA!** Jeśli dźwignia zaworu działa z dużym oporem lub nadmiernym luzem (możliwość wycieku), zawór powinien zostać naprawiony. Więcej informacji proszę szukać w rozdziale „Obsługa”.



#### (A) Zawór ciśnieniowy

Zawór ten służy do wyboru funkcji, do której ma być kierowana ciecz pod ciśnieniem tłoczona przez pompę.

Aktywne funkcje wskazuje znak w górnej części zaworu. Uchwyt należy ustawić tak, aby wskaźnik znajdował się przy etykietce żądanej funkcji. Jeśli uchwyt jest ustawiony w położeniu funkcji nieużywanej (bez etykiety), zawór jest zamknięty.

 Napełnianie zbiornika głównego przez TurboFiller       Opryskiwanie

#### (B) Zawór mieszadła

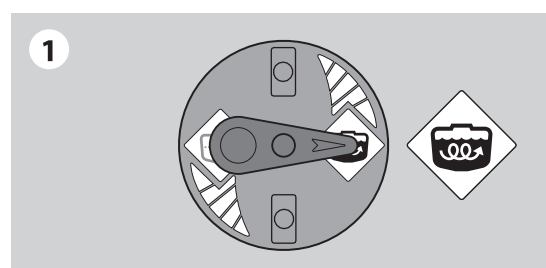
Regulowany zawór mieszania umożliwia mieszanie cieczy nawet podczas opryskiwania z zastosowaniem wysokich dawek cieczy przy wysokim ciśnieniu, tzn. możliwe jest stałe dostosowywanie ilości cieczy dostarczanej przez pompę, która jest używana do mieszania cieczy w zbiorniku, jak i do opryskiwania.

Na tarczy zaworu znajduje się strzałka wskazująca kierunek zmniejszania intensywności mieszania. Kiedy dźwignia zaworu znajduje się na zwężeniu strzałki intensywność mieszania jest minimalna. Po przesunięciu dźwigni w stronę szerszej części strzałki intensywność mieszania wzrasta.

 Regulacja mieszadła       Urządzenie płuczące zbiornik

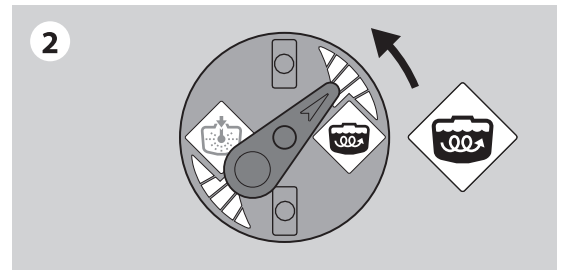
Przykładu pozycji dźwigni w różnych stopniach mieszania:

1. Dźwignia na najszerszym zakresie strzałki (pełne otwarcie).  
Mieszanie 100%

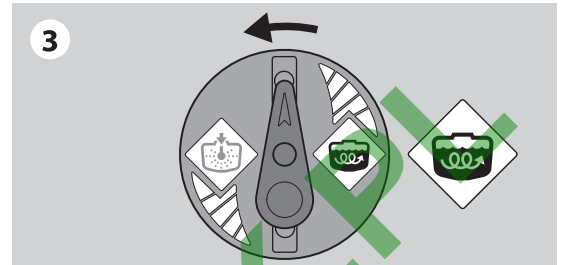


## 3 — Opis

2. Dźwignia ustawiona pośrodku strzałki. Mieszanie 50%



3. Dźwignia ustawiona na pozycji zamkniętej. Mieszanie 0%



### (C) Zawór zewnętrznego urządzenia napełniającego

Zawór ten jest stosowany podczas napełniania opryskiwacza ze zbiornika zewnętrznego.

Umożliwia rozpoczęcie / zatrzymanie napełniania. Pamiętaj, że dla maksymalnej wydajności zawór ssawny musi być w pozycji zamkniętej.



Pobór ze zbiornika zewnętrznego

### (D) Zawór ssawny

Zawór ten określa skąd ma zostać pobrana ciecz przez pompę.

Aktywne funkcje wskazuje znak z boku zaworu. Kiedy uchwyt zaworu jest ustawiony w pozycji pionowej (znak z boku zaworu nie wskazuje na żadną funkcję), zawór jest zamknięty.



Pobór ze zbiornika głównego



Pobór ze zbiornika na wodę do płukania

## Elektrycznie sterowane zawory KOLEKTORA (wyposażenie dodatkowe)

Wiele zaworów KOLEKTORA można obsługiwać elektrycznie poprzez panel sterowania w kabinie ciągnika. Jeśli zasilanie silnika zaworu jest odłączone, można je obsługiwać wyłącznie ręcznie.

### Panel sterowania

Opryskiwacz wyposażony jest w zawory kontrolne EVC.

Zawór operacyjny typu EVC sterowany jest elektrycznie. Zawór główny odcinający połączony jest z zaworem ssawnym co zapewnia szybkie odcięcie cieczy. Jednostka robocza jest zbudowana z modułów i sterowana elektrycznie przez zdalną panel sterowania.

Zamontowany HARDI-MATIC zapewnia stałą ilość cieczy na hektar przy różnych prędkościach jazdy na tym samym biegu, gdy liczba obrotów wałka oscyluje w zakresie 300–600 obr./min.

### Panel sterowania EVC

EVC - Zawór operacyjny sterowany elektrycznie. Funkcję głównego zaworu odcinającego spełniają zawory sekcyjne zamykające się jednocześnie. Sterowanie otwieraniem/zamykaniem poszczególnych zaworów sekcyjnych przeprowadza się zdalnie za pomocą panelu sterowania, umieszczonego w kabinie ciągnika. Jednostka została zbudowana w oparciu o system HARDI-MATIC.

## Filtry

Filtr ssawny znajduje się po lewej stronie opryskiwacza, przed zaworami KOLEKTORA i jest oznaczony czerwoną końcówką węża.

Cyklonowy filtr ciśnieniowy umieszczony jest po lewej stronie opryskiwacza, tuż za zaworami KOLEKTORA. Spełnia on funkcję filtra samoczyszczącego.

Przewodowe filtry ciśnieniowe mogą być zamontowane na każdej sekcji belki opryskowej jako wyposażenie dodatkowe.

Indywidualne filtry montowane są we wszystkich rozpylaczach.

Wszystkie filtry powinny być w ciągłym użyciu, a ich czystość powinna być sprawdzana regularnie. Zwróć uwagę na poprawne dobranie gęstości oczek wkładów filtrów. Wielkość oczek filtrów powinna być mniejsza niż rozmiar stosowanych rozpylaczy.

## CycloneFilter (wyposażenie dodatkowe)

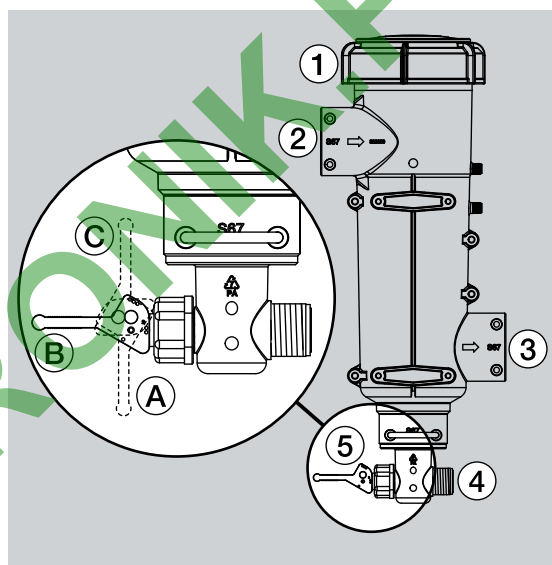
Dzięki filtrowi CycloneFilter wszelkie zanieczyszczenia znajdujące się w cieczy użytkowej są na bieżąco odprowadzane do zbiornika głównego przez przewód powrotny.

Schemat działania


1. Pokrywa filtra
2. Wlot od pompy
3. Wylot do belki polowej
4. Powrót do zbiornika głównego
5. Zawór powrotny

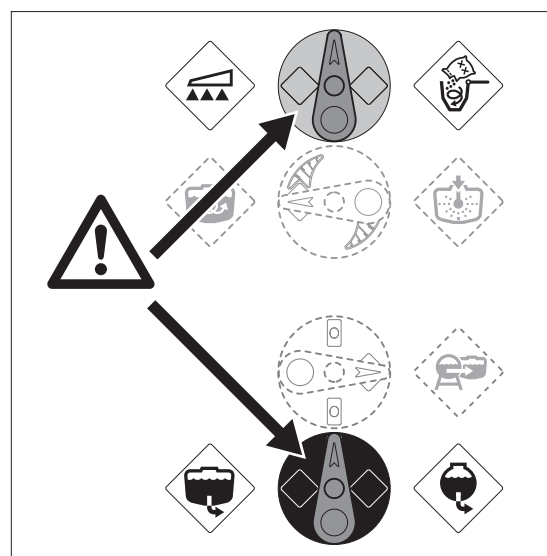
Zawór (5) może przyjmować trzy pozycje oznaczone punktami na dźwigni zaworu:

- A. Pozycja oznaczona 1 punktem: Brak przepływu powrotnego. Pozycja używana podczas przepłukiwania belki polowej, jeżeli w zbiorniku głównym znajduje się ciecz użytkowa. Używana również, gdy potrzebna jest wysoka dawka cieczy.
- B. Pozycja oznaczona 2 punktami: Normalna pozycja opryskiwania. Przepływ powrotny zapobiega nadmiernemu zanieczyszczeniu filtra. Pozycja używana podczas przepłukiwania belki polowej, gdy zbiornik główny jest pusty.
- C. Pozycja oznaczona 3 punktami: Pozycja przepłukiwania, używana kiedy filtr jest zapchany. Aby ustawić układ w tej pozycji, podnieść i przytrzymać dźwignię; intensywny przepływ powrotny cieczy wymywa zgromadzone w filtrze zanieczyszczenia.



 **UWAGA!** Pozycja C nie gwarantuje czystego filtra. Regularnie sprawdzaj stopień zabrudzenia filtra. W razie potrzeby patrz „Przegląd 10-godzinny – Filtr cyklonowy” na stronie 62.

 **NIEBEZPIECZENSTWO!** Nigdy nie należy otwierać filtra cyklonowego, jeżeli górny zielony zawór ciśnieniowy kolektora oraz dolny czarny ssawny zawór kolektora nie są zamknięte (przełączone do położenia nieużywanego). W przeciwnym razie może dojść do całkowitego opróżnienia zbiornika głównego oraz skażenia środowiska i operatora cieczą użytkową.



## 3 — Opis

### TurboFiller (opcja)

#### Przed użyciem

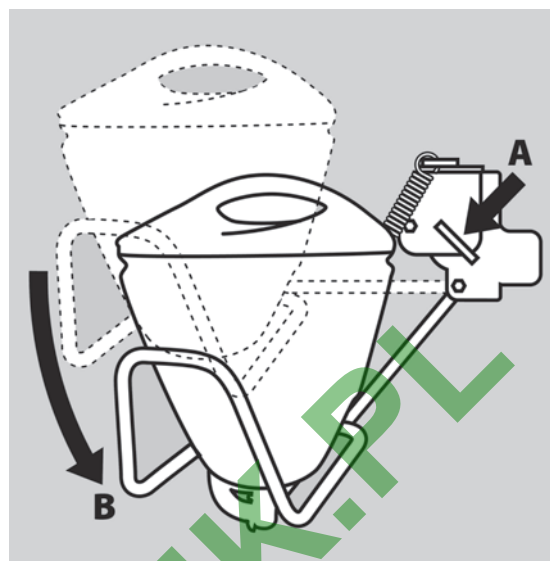
1. Pociągnij uchwyt (A), aby odblokować.
2. Przytrzymaj uchwyt i popchnij TurboFiller w dół (B), aż rozlegnie się kliknięcie potwierdzające zablokowanie w pozycji opuszczonej.

#### Po użyciu

1. Pociągnij uchwyt (A), aby odblokować.
2. Przytrzymaj uchwyt i przestaw rozwadniacz TurboFiller z powrotem do położenia spoczynkowego, aby go zablokować.



**OSTRZEŻENIE!** Przed zwolnieniem blokady (A) zawsze trzymaj rękę na uchwycie, aby TurboFiller łagodniej przechodził w pozycję blokowania!

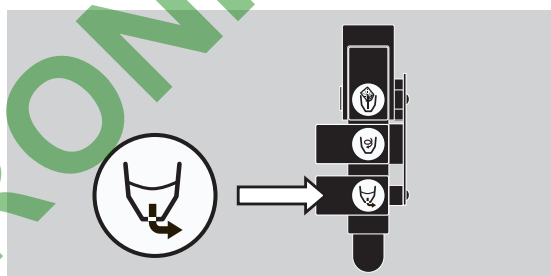


#### Zawór ssawny rozwadniacza TurboFiller

Zawór używany wraz z rozwadniaczem TurboFiller. Ma 2 ustawienia: Zawsze otwarty lub normalnie zamknięty przez sprężynę. Otwórz zawór po wleciu i odmierzeniu ilości środka ochrony roślin do TurboFillera.



Pobieranie cieczy roboczej bez użycia TurboDeflectora

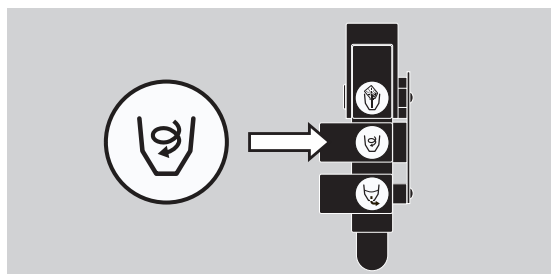


#### Zawór TurboDeflectora

Zawór TurboDeflector aktywuje układ płuczący Vortex w rozwadniaczu TurboFiller. Podnieś dźwignię w pozycję otwartą, aby uruchomić deflektor.



Start modułu TurboDeflector



#### Płuczka opakowań po środkach ochrony roślin

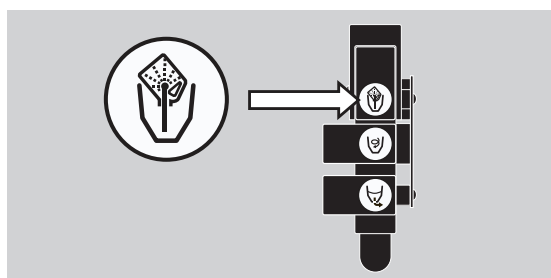
Górna dźwignia jest używana w dwóch celach:

Kiedy pokrywa rozwadniacza TurboFiller jest otwarta: do mycia pustych opakowań. Nasuń pojemnik na dyszę płuczki obrotowej w środkowej części rozwadniacza TurboFiller, aby wypłukać jego wnętrze.

Kiedy pokrywa rozwadniacza TurboFiller jest zamknięta: zawór używany jest do płukania zasobnika rozwadniacza po zakończeniu napełniania opryskiwacza.



Płuczka opakowań po środkach ochrony roślin



**NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Nie naciskaj dźwigni zaworu, jeśli zraszacz płuczki nie znajduje się całkowicie wewnątrz opakowania, aby nie dopuścić do skażenia operatora i sprzętu.



## 3 — Opis

### Belka

#### Belka i terminologia

Opryskiwacz wyposażony jest w belkę VPZ. Belka jest zawieszona trapezowo na ramie głównej opryskiwacza.

Trapez wspomaga utrzymać belkę w pozycji poziomej przy rozkładaniu i ochrania ją przed wibracjami podczas jazdy po nierównym terenie. Wydłuża to żywotność belki, polepsza stabilizację belki i jakość rozproszania cieczy.

Dostępne belki mają 20, 21 oraz 24 m szerokości roboczej. Wszystkie belki są wyposażone w sekcje uchylno - powrotne.

#### Belka składana 3-stopniowo składa się z następujących elementów:

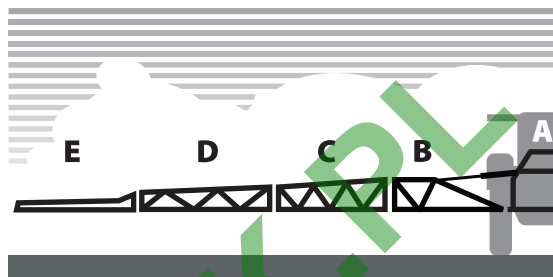
A — uchylna sekcja samopowrotna

B — sekcja zewnętrzna

C — sekcja pośrednia

D — sekcja wewnętrzna

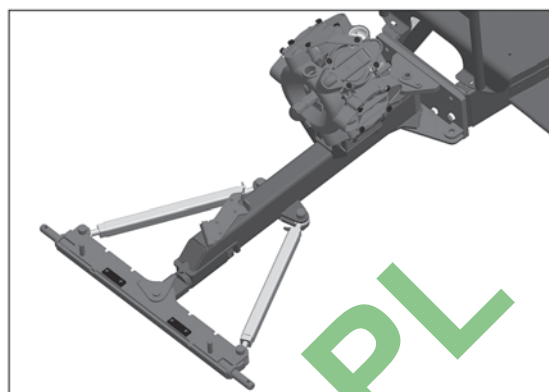
E — sekcja centralna




## Wyposażenie

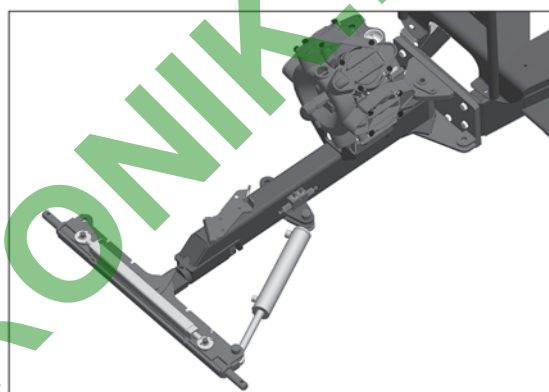
### SelfSteer (wyposażenie dodatkowe)

W opryskiwaczu można zamontować dyszel skrętny. Układ SelfSteer powoduje lekkie opóźnienie skrętu opryskiwacza podczas zakręcania na uwrociu, co odróżnia go od zwykłego zaczepu. Oznacza to mniejszy promień skrętu i krótsze uwrocie. Zapewnia także lepsze utrzymywanie toru jazdy na uwrociu.



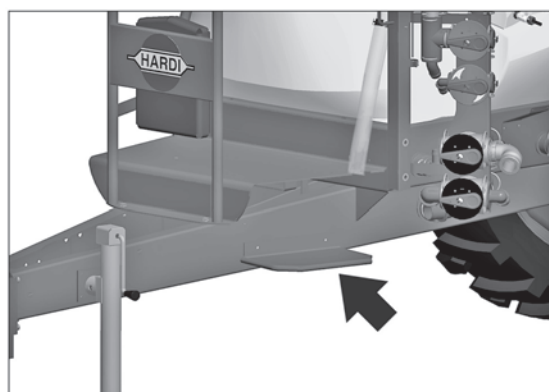
Układ SelfSteer może być poszerzony o układ SlopeCorrection. Daje on te same możliwości co normalny układ SelfSteer, ale może także służyć do korekty toru jazdy na zboczach i pomagać układowi SelfSteer w utrzymaniu się na ścieżkach agrotechnicznych także podczas pracy na pagórkowatym terenie.

 UWAGA! Układem SlopeCorrection steruje się za pomocą dźwigni sterującej układu hydraulicznego ciągnika.



### Krok

Stopień znajduje się z lewej strony opryskiwacza i ułatwia wejście na platformę obsługową.



### Platforma obsługowa

Platforma umożliwia dostęp do pokrywy zbiornika na czystą wodę, pokrywy zbiornika głównego oraz pokrywy opcjonalnego zbiornika znacznika pianowego.



## 3 — Opis

### Wskaźnik poziomu cieczy

Poziom cieczy w zbiorniku głównym widoczny jest na suchym wskaźniku. Wskaźnik wyskalowany jest w litrach lub galonach.

Wskazówka poziomu pełni tylko funkcję informacji o poziomie cieczy w zbiorniku. Ogólne odchylenie dokładności poziomu wynosi 7.5% jeśli zbiornik napełniony jest poniżej 20%. Jeśli zbiornik napełniony jest powyżej 20%, ogólne odchylenie dokładności wynosi 5%.



**UWAGA!** Jeśli potrzeby jest wysoki poziom dokładności, istnieje możliwość zamontowania dodatkowego wyposażenia HARDI FILLMETER.



### Manometr ciśnienia cieczy

Manometr zewnętrzny znajduje się nad zaworem kolektora na platformie. Wskazywane ciśnienie mierzone jest w przewodzie cieczowym belki polowej, w bezpośrednim sąsiedztwie rozpylaczy.

Wydatki nominalne rozpylaczy, podawane w tabelach, dotyczą ciśnienia panującego w rozpylaczach. Podczas kalibracji i prowadzenia oprysku ciśnienie musi być ustawione zgodnie ze wskazaniem tego manometru.

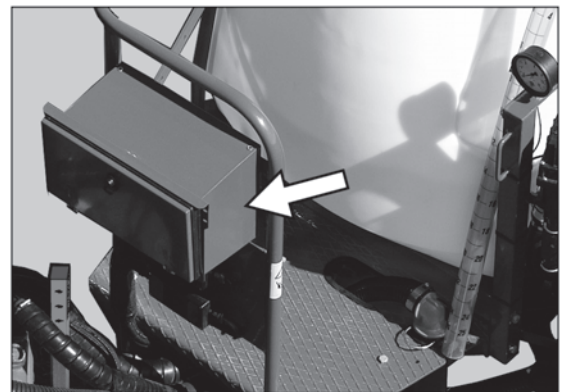


### Schówek na środki ochrony osobistej (opcja)

Schówek na środki ochrony osobistej może zostać zamontowany na poręczy platformy. W schowku można przechowywać środki ochrony osobistej, mydło do mycia rąk, itp. Schówek jest wyposażony w dwie komory w celu oddzielenie czystej odzieży od zanieczyszczonego wyposażenia.



**OSTRZEŻENIE!** Chociaż schówek służy do przechowywania materiałów nietoksycznych nie można wkładać do niego żywności, napojów lub innych rzeczy związanych z konsumpcją.



### Urządzenie do mycia zewnętrznego (wyposażenie dodatkowe)

W skład urządzenia do mycia opryskiwacza wchodzi zwijacz i lanca/pistolet ciśnieniowy. Urządzenie do mycia zewnętrznego jest zamontowane na sekcji centralnej belki z tyłu opryskiwacza.



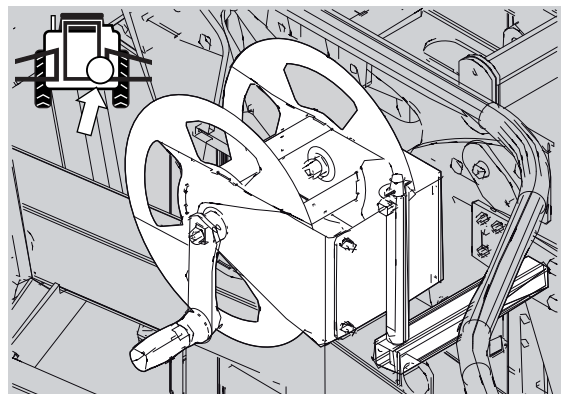
**OSTRZEŻENIE!** Urządzenie myjące działa pod dużym ciśnieniem. Niewłaściwe użycie grozi wypadkiem!



**NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Zawsze używaj obuwia ochronnego. Podczas mycia opryskiwacza noś odzież ochronną, gumowe obuwie i okulary chroniące oczy przed skażoną wodą rozpryskującą się na opryskiwaczu. Pistolet pracujący pod ciśnieniem odbija pod wpływem siły reakcji na silny strumień wody. Aby nie stracić kontroli nad pistoletem trzymaj go oburącz: jedną ręką za rękkość ze spustem, a drugą za nasadę z dyszą wylotową.



**NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Dla bezpieczeństwa własnego i innych przestrzegaj następujące zasady:  
Nie kieruj strumienia cieczy na ludzi, zwierzęta, instalacje elektryczne lub inne obiekty wrażliwe.  
Nie używaj lancy ani pistoletu do mycia odzieży ochronnej ani obuwia na sobie lub innych osobach.





### Informacje ogólne

#### Przed uruchomieniem opryskiwacza

Stalowe elementy opryskiwacza i śruby zostały fabrycznie zabezpieczone powłoką antykorozyjną, zaleca się stosowanie cienkiej warstwy oleju (np. CASTROL RUSTILLO lub SHELL ENSIS FLUID) na elementach metalowych w celu dodatkowego zabezpieczenia ich przed utratą ochronnych właściwości powłoki.

Zabezpieczenie w ten sposób opryskiwacza przed jego pierwszym uruchomieniem ułatwi mycie i pozwoli na utrzymanie go w czystości przez długie lata. Po każdym zmyciu zabezpieczenia olejowego czynność tę należy powtórzyć.

#### Rozładunek opryskiwacza

Do rozładunku opryskiwacza konieczny jest dźwig. Przed założeniem lin lub taśm znajdź punkty ich zaczepienia, jak pokazano na rysunku obok. Upewnij się, że liny/taśmy są wystarczająco wytrzymałe, aby bezpiecznie unieść ciężar opryskiwacza.

 UWAGA! Podnoś opryskiwacz tylko przy pustych zbiornikach!

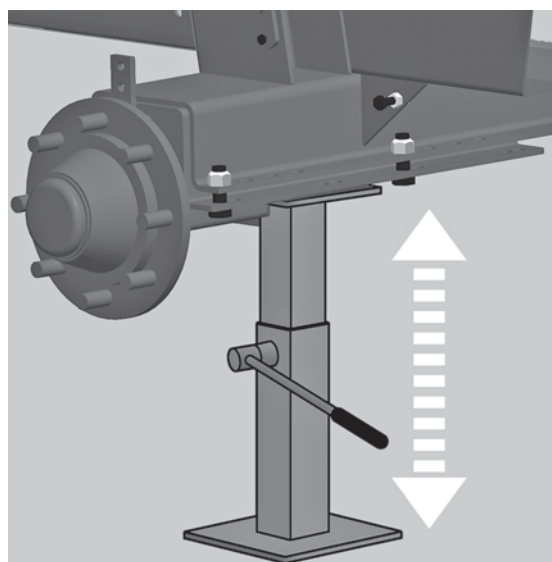


#### Podnoszenie opryskiwacza

Na czas montażu lub wymiany kół, naprawy hamulców bądź wymiany łożysk konieczne jest podniesienie opryskiwacza za pomocą podnośnika. Podstaw podnośnik pod osi, w miejscu wskazanym na rysunku.

 NIEBEZPIECZEŃSTWO! Przed podnoszeniem ustaw opryskiwacz na twardym i równym terenie, aby nie zsunął się z podnośnika.

 UWAGA! Dla zapewnienia bezpieczeństwa użyj klinów przy przeciwległym kole!



## 4 — Uruchomienie opryskiwacza

### Stopa podporowa

Stopa podporowa może różnić się w zależności od tego, czy opryskiwacz jest wyposażony w funkcję SELF STEER.



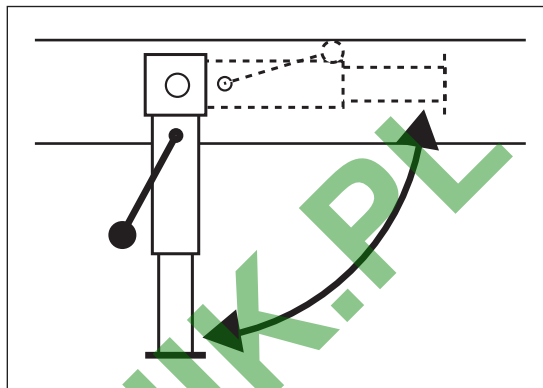
INFORMACJA! Stopa podporowa i podnośnik mogą podnieść dyszel z pełnym zbiornikiem na płaskim podłożu.

### Bez funkcji SELF STEER

Stopa podporowa jest przechowywana poziomo w pozycji złożonej i zabezpieczona przez sworzeń zabezpieczający, gdy opryskiwacz jest dołączony do ciągnika.

Opieranie opryskiwacza na stopie podporowej:

1. Wyciągnij sworzeń zabezpieczający i opuść stopę podporową.
2. Umieść sworzeń zabezpieczający w poziomym otworze blokującym.
3. Kręć uchwytem, aby opuścić stopę podporową na podłoże.
4. Kiedy stopa podporowa w pełni podpira opryskiwacz, można odłączyć go od ciągnika.

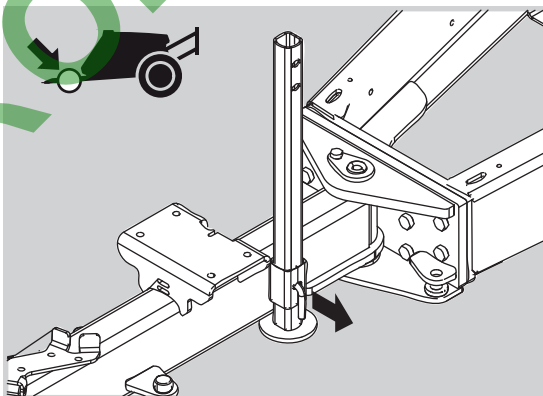


### Z funkcją SELF STEER

Dyszel jest wyposażony w składaną stopę podporową przechowywaną w podwieszanej pozycji, aby nie niszczyć upraw.

Opieranie opryskiwacza na stopie podporowej:

1. Użyć podnośnika ciągnika, aby podnieść opryskiwacz.
2. Wyjmij sworzeń zabezpieczający, aby opuścić stopę podporową do poziomu podłoża.
3. Zamocuj stopę podporową na wybranej wysokości podłoża za pomocą sworznia zabezpieczającego.
4. Opuść podnośnik ciągnika, aby umieścić opryskiwacz na ziemi.
5. Odłączyć opryskiwacz od ciągnika.



### Wał przegubowo-teleskopowy

#### Bezpieczeństwo operatora

1. Przed przystąpieniem do podłączania wału przegubowo-teleskopowego do WOM ciągnika ZATRZYMAJ SILNIK — gdy silnik jest zatrzymany, w większości przypadków WOM ciągnika można obracać ręką, co ułatwia właściwe ustawienie wypustów.
2. Podczas przyłączania upewnij się, że zapadka blokująca jest CAŁKOWICIE w pozycji zabezpieczającej wał przed zsunięciem.
3. Wał przegubowo-teleskopowy musi posiadać osłony na całej długości oraz na obu końcach. Niedopuszczalne jest stosowanie wału bez osłon.
4. Nie dotykaj oraz utrzymuj bezpieczną odległość od pracującego wału: 1.5 metra. NIGDY nie przechodź nad pracującym wałem na drugą stronę maszyny.
5. Upewnij się, czy zapięte są łańcuchy zabezpieczające osłony wału przed obracaniem się.
6. Sprawdź czy osłona wału nie jest uszkodzona.
7. Zawsze ZATRZYMAJ SILNIK oraz wyjmij kluczyki przed odłączeniem wału lub jego naprawą.



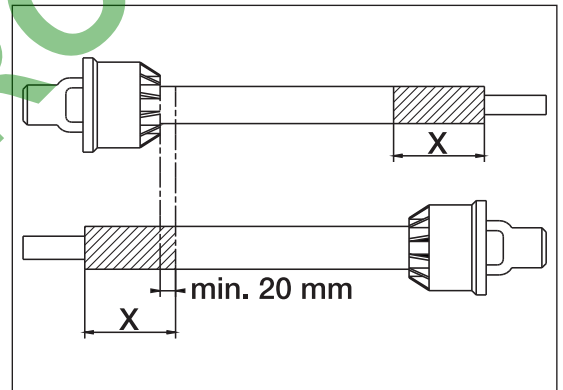
NIEBEZPIECZEŃSTWO! OBRACAJĄCY SIĘ WAŁ BEZ OSŁON STANOWI ŚMIERTELNE ZAGROZENIE.

#### Wał przegubowo-teleskopowy — instalacja

Przed instalacją wału przegubowo-teleskopowego przeczytaj instrukcję producenta!

Pierwsza instalacja wału przegubowo-teleskopowego powinna przebiegać następująco:

1. Zaczep opryskiwacz do ciągnika i ustaw go w pozycji, w której odległość od WOM ciągnika do pompy opryskiwacza jest najmniejsza.
2. Zatrzymaj silnik i wyciągnij kluczyk ze stacyjki.
3. Jeśli wał trzeba skrócić, rozłącz obie jego części. Zamontuj jedną część na wypuszczeniu wałka ciągnika, a drugą na pompie. Oznacz również osłony na tej samej długości.



OSTRZEŻENIE! Skróć wał, jeśli jest to absolutnie konieczne!

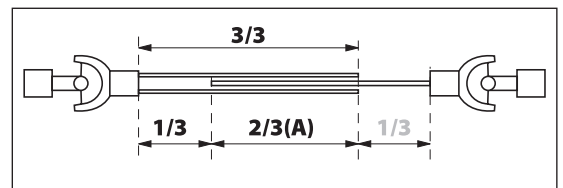
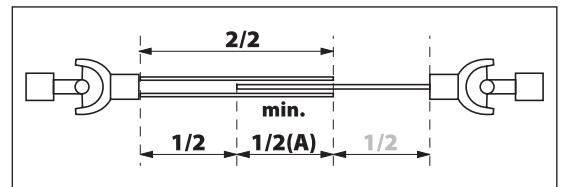


OSTRZEŻENIE! Bezpieczna praca wału wymaga, aby obie jego części współpracowały na odpowiedniej długości!

Zalecany odcinek nakładania się wałów (A) wynosi 2/3 długości całego wału. Minimalny odcinek nakładania się (A) wynosi 1/2 długości wału.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Wał przegubowo-teleskopowy jest niebezpieczny! Zawsze przeczytaj instrukcje obsługi producenta zanim wprowadzisz jakiegokolwiek zmiany!



## 4 — Uruchomienie opryskiwacza

### Połączenia mechaniczne

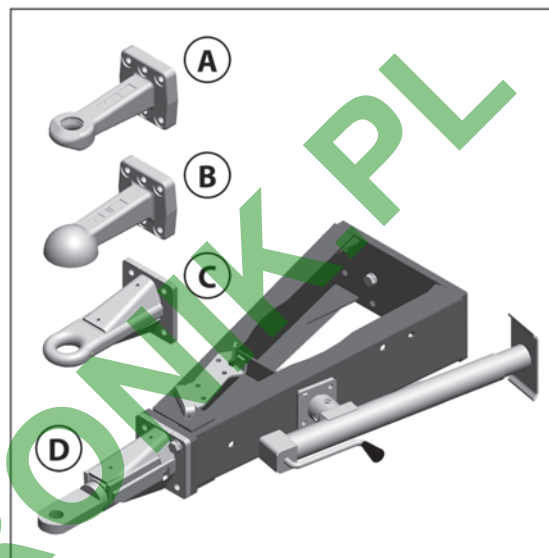
#### Dyszle

Dyszel dolny może zostać dostarczony z różnymi rodzajami zaczepów. Dyszel może być sztywny lub w wersji SelfSteer. Funkcja SelfSteer może być poszerzona o funkcję SlopeCorrection.

Dyszel przymocowany jest do osi opryskiwacza 6 śrubami, które są zabezpieczone przeciwnakrętkami. Dyszel jest przymocowany 2 śrubami i zabezpieczony nakrętkami kontrującymi do ramy poniżej platformy obsługowej.

Dostępne typy dolnych zaczepów stosowane w skrętnych lub sztywnych dyszlach:

- A. Zugmaul D40,
- B. K80 Zugkugel,
- C. zaczep D50,
- D. zaczep obrotowy D50/33.



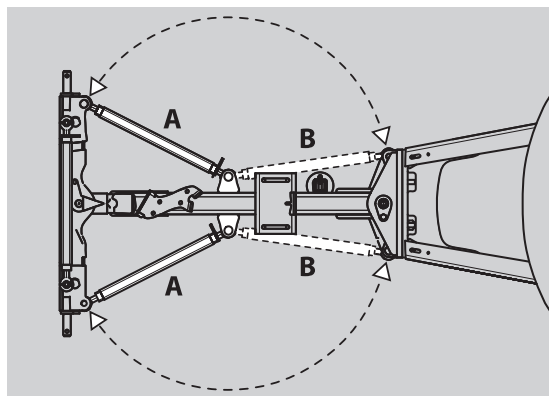
#### SelfSteer (wyposażenie dodatkowe)

Podczas podłączania układu SelfSteer do opryskiwacza drążki muszą zostać przestawione z położenia (B) do położenia (A).

Położenia drążka:

- A. opryskiwanie,
- B. poruszanie się po drogach publicznych.

**!** NIEBEZPIECZEŃSTWO! Podczas jazdy po drogach publicznych drążki muszą znajdować się w położeniu (B). Niezastosowanie się do tej zasady może spowodować przewrócenie opryskiwacza na zakrętach!

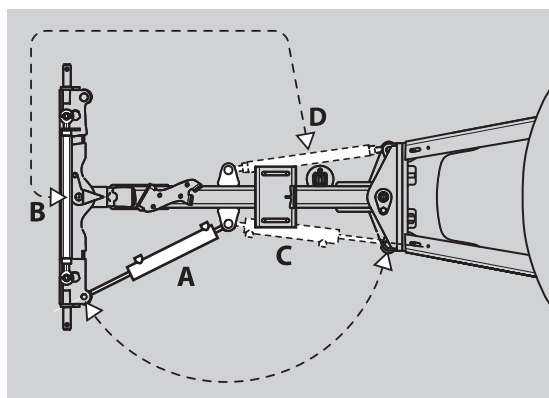


Podczas podłączania układu SelfSteer z funkcją SlopeCorrection drążek musi zostać przestawiony z położenia (D) do położenia (B). Siłownik hydrauliczny musi zostać przestawiony z położenia (C) do położenia (A).

Położenia drążka/siłownika:

- A. opryskiwanie z układem SlopeCorrection,
- B. przechowywanie drążka (nieużywany podczas opryskiwania),
- C. poruszanie się po drogach publicznych,
- D. poruszanie się po drogach publicznych.

**!** NIEBEZPIECZEŃSTWO! Podczas jazdy po drogach publicznych siłownik i drążek muszą znajdować się w położeniu (C) i (D). Niezastosowanie się do tej zasady może spowodować przewrócenie opryskiwacza na zakrętach!



**!** OSTRZEŻENIE! Aby zapobiec uszkodzeniu dyszla i podwozia, siłownik hydrauliczny w trybie drogowym (C) nie powinien być pod ciśnieniem.

### Uchwyt na kable i przewody

Nad dyszlem opryskiwacza znajduje się uchwyt podtrzymujący kable elektryczne oraz przewody hydrauliczne i pneumatyczne przebiegające między ciągnikiem a opryskiwaczem, aby nie uległy one uszkodzeniu przez koła ciągnika. Sprawdź czy długość kabli i przewodów jest wystarczająca także przy ostrych skrętach dyszla.



UWAGA! Opryskiwacz z układem SelfSteer do bezpiecznej pracy potrzebuje dłuższych przewodów, aby nie uległy uszkodzeniu. Przed rozpoczęciem pracy upewnij się czy przewody są wystarczająco długie.



WWW.ROLTRONIK.PL

## 4 — Uruchomienie opryskiwacza

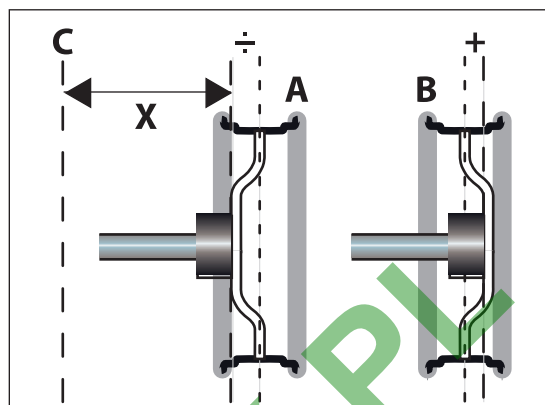
### Rozstaw kół, osie i koła

#### Regulacja rozstawu kół

Rozstaw kół w opryskiwaczu może być regulowany krokowo.

Tabele przedstawiają możliwe rozstawy kół będące podwojoną sumą wysunięcia piasty (X) z linii środkowej opryskiwacza (C) i pozycji montażu obręczy (A) lub (B).

Położenia obręczy	Przesunięcie	Wpływ na rozstaw kół
A	(-)	Węższy
B	(+)	Szerszy



Wolne piasty		
Rozstaw kół (mm)	Wymiar X (mm)	Pozycja montażu obręczy
1520	835	A
1570	860	A
1620	885	A
1642	735	B
1670	910	A
1692	760	B
1720	935	A
1742	785	B
1770	960	A
1792	810	B
1820	985	A
1842	835	B
1870	1010	A
1892	860	B
1920	1035	A
1942	885	B
1970	1060	A
1992	910	B
2020	1085	A

Piasty z hamulcami		
Rozstaw kół (mm)	Wymiar X (mm)	Pozycja montażu obręczy
1500	825	A
1550	850	A
1600	875	A
1650	900	A
1700	925	A
1750	950	A
1800	975	A
1822	825	B
1850	1000	A
1872	850	B
1900	1025	A
1922	875	B
1950	1050	A
1972	900	B
2022	925	B

### Procedura regulacji

1. Zmierz aktualny rozstaw kół (od środka opony prawej do środka opony lewej). Z każdej strony koła wysuwane są na taką samą odległość — połowę żądanej zmiany rozstawu.
2. Zaczep opryskiwacz za ciągnikiem i zaciągnij hamulec postojowy.
3. Umieść kliny pod prawym kołem. Unieś na podnośniku lewą stronę opryskiwacza.
4. Poluzuj śruby (A) osi lewego koła.
5. Po włączeniu hamulca ręcznego poluzuj wkręt na drążku hamulca.
6. Wsuń lub wysuń pół koła. Poluzowane drążki ułatwią zmianę pozycji.
7. Dokręć śruby zaciskowe (A) momentem 250 Nm.
8. Powtórz powyższe operacje dla prawego koła.
9. Sprawdź czy odległość od środka opony do osi centralnej ramy jest taka sama dla prawego i lewego koła.
10. Dokręć śruby mocujące półosie kół po 8 godzinach pracy.



UWAGA! Szerszy rozstaw kół, gwarantuje lepszą stabilizację opryskiwacza. Firma HARDI zaleca możliwie największy rozstaw kół.



OSTRZEŻENIE! Umieść podnośnik, podnieś koło i dokręć wszystkie śruby z odpowiednim momentem.

## 4 — Uruchomienie opryskiwacza

### Hamulce

#### Hamulec postojowy i awaryjny (wyposażenie dodatkowe)

Dźwignia może funkcjonować według dwóch trybów działania, które ustawia się za pomocą zapadki (A) mechanizmu zapadkowego. Tryb zmienia się poprzez zmianę położenia zapadki.

Pozycja	Pozycja spoczynkowa	Działanie
1	Oparcie o zapadkę	Zwolnienie hamulca postojowego
2	Odsunięcie od zapadki	Załączenie hamulca postojowego/awaryjnego

#### Zwolnienie hamulca postojowego

1. Ustaw zapadkę w poz.1.
2. Pociągnij dźwignię lekko do przodu, aby zwolnić zapadkę z zębátky, a następnie przestaw ją całkowicie do tyłu.

#### Załączenie hamulca postojowego

1. Ustaw zapadkę w poz.2.
2. Pociągnij dźwignię energicznie do przodu, aż hamulec postojowy zostanie w pełni załączony.

#### Hamulec awaryjny

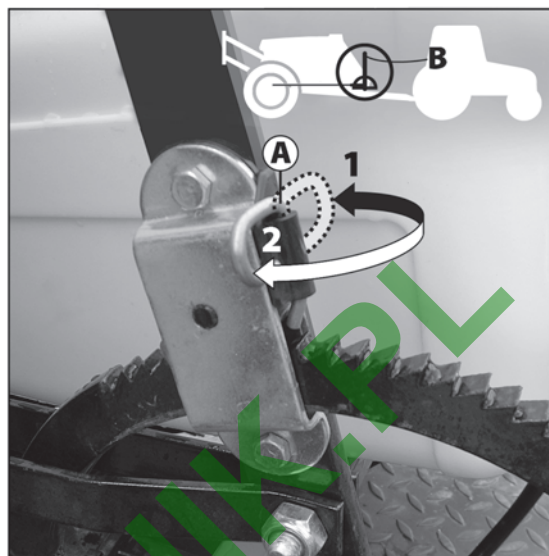
1. Ustaw zapadkę w poz.2.
2. Zamocuj linkę w otworze w górnej części dźwigni hamulca ręcznego, a drugi jej koniec połącz np. z górnym cięgłem ciągnika (B). W razie przypadkowego odłączenia opryskiwacza od ciągnika podczas transportu linka aktywuje hamulec postojowy, zanim zostanie zerwana.



UWAGA! Aby zapewnić bezpieczne zadziałanie hamulca awaryjnego i nie uszkodzić dźwigni zastosuj linkę o odpowiedniej wytrzymałości na zerwanie: od 690 N do 785 N.



OSTRZEŻENIE! Zwolnij hamulec postojowy przed rozpoczęciem jazdy!



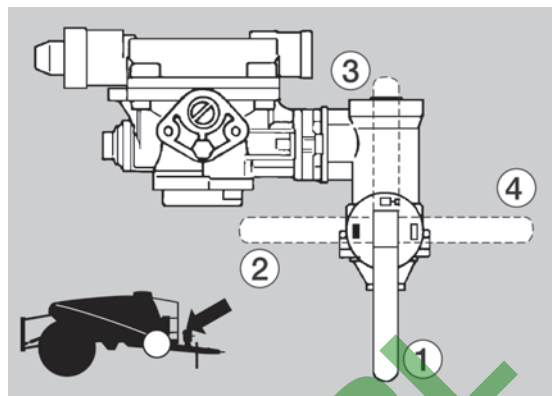


### Hamulce pneumatyczne (wyposażenie dodatkowe)

Hamulce pneumatyczne współpracują z układem hamulcowym ciągnika, który musi mieć sprężarkę i przyłącza pneumatyczne przyczepy.




Jeśli przewody pneumatyczne nie są podłączone do ciągnika to mimo ciśnienia powietrza w zbiorniku opryskiwacza ciśnienie w układzie hamulcowym spadnie i hamulce załączą się automatycznie.

Jeżeli konieczne jest przestawienie opryskiwacza, przestaw zawór rozdzielczy. Pamiętaj o ponownym przestawieniu zaworu w pozycję hamowania po zakończeniu operacji.



Pozycja	Stan	Użytkowanie
1	Zwolniony	Przestawianie opryskiwacza mającego powietrze w zbiorniku, ale nie połączonego z układem pneumatycznym ciągnika. Zwalnia hamulce.
2	Pełny	Używana podczas jazdy z pełnym zbiornikiem.
3	W połowie pełny*	Używana podczas jazdy ze zbiornikiem napełnionym do połowy.
4	Pusty	Używana podczas jazdy z pustym zbiornikiem.

\*Jeśli obciążenie osi przekracza 5250 kg zalecana jest pozycja 2.

-  **UWAGA!** Podczas postoju opryskiwacza zawsze załączaj hamulec postojowy, ponieważ hamulce pneumatyczne będą działać tylko wtedy, gdy w zbiorniku jest powietrze pod ciśnieniem. Chron przyłącza pneumatyczne przed kurzem za pomocą pokrywek.
-  **UWAGA!** Zawór rozdzielczy musi być ustawiony odpowiednio do obciążenia opryskiwacza w celu uzyskania optymalnego ciśnienia w układzie hamulcowym.
-  **OSTRZEŻENIE!** Jazda z nieprawidłowo ustawionym zaworem rozdzielczym powoduje nieadekwatne działanie hamulców i może doprowadzić do niebezpiecznych sytuacji.

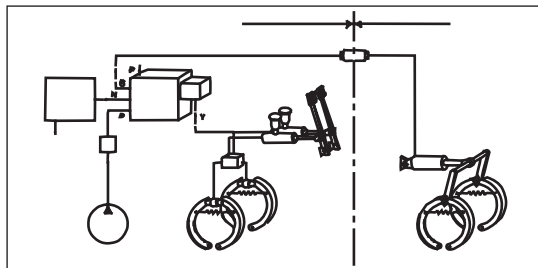
## 4 — Uruchomienie opryskiwacza

### Hamulce hydrauliczne (wyposażenie dodatkowe)

Hamulce hydrauliczne współpracują z układem hydrauliki i układem hamulcowym ciągnika. Połącz przewód zasilający hamulce opryskiwacza do gniazda hamulca hydraulicznego w ciągniku. Hamulce opryskiwacza będą działać proporcjonalnie do siły działania hamulców w ciągniku.



**OSTRZEŻENIE!** Nie podłączaj hamulców bezpośrednio do hydrauliki ciągnika bez użycia zaworów hamulcowych. Siła hamowania nie jest wtedy kontrolowana, co może prowadzić do niebezpiecznych sytuacji.



**OSTRZEŻENIE!** Maksymalne ciśnienie oleju w przewodzie hamulcowym wynosi 150 bar.

### Hamulce jedno-obwodowe (wyposażenie dodatkowe)

1. Odchyl kłapkę zabezpieczającą złącza zatraskowego.
2. Połącz złącze zatraskowe do gniazda wylotowego ciągnika (kolor czarny).
3. Odczekaj, aż sprężarka napełni zbiornik opryskiwacza.
4. Sprawdź szczelność układu hamulcowego.

### Hamulce dwu-obwodowe (wyposażenie dodatkowe)

1. Odchyl kłapki zabezpieczające złącza zatraskowego.
2. Podłącz dwa złącza zatraskowe zasilania i sterowania do gniazd ciągnika. Przyłącza są oznaczone kolorami, co umożliwi poprawne ich podłączenie:

Czerwony	Linia zasilająca (prawa strona)
Żółty	Linia sterowania (lewa strona)

3. Odczekaj, aż sprężarka napełni zbiornik opryskiwacza.
4. Sprawdź szczelność układu hamulcowego.

### Układ hydrauliczny

#### Informacje ogólne

Przed założeniem przyłączy hydraulicznych sprawdź czy są czyste!

Po uruchomieniu belki i wypełnieniu układu olejem sprawdź poziom oleju w układzie hydraulicznym ciągnika i w razie potrzeby uzupełnij.

**!** NIEBEZPIECZEŃSTWO! Podczas próby uruchomienia układu hydraulicznego zachowaj szczególną ostrożność. W układzie może znajdować się powietrze, powodujące gwałtowne ruchy belki polowej.

**!** NIEBEZPIECZEŃSTWO! Przekleki hydrauliczne: W razie przecieków oleju w układzie hydraulicznym nigdy nie używaj rąk do ich lokalizacji. Olej pod wysokim ciśnieniem może penetrować skórę rąk.

#### Wymagania — ciągnik

Układ hydrauliczny wymaga:

- Jedną parę przyłączy dwustronnego działania do elektrohydraulicznej obsługi belki.

Modele z układem SelfSteer rozbudowanym o funkcję SlopeCorrection wymagają także:

- Jednego wyjścia dwustronnego działania do sterowania funkcją SlopeCorrection.

Na przewodach hydraulicznych znajdują się strzałki pokazujące kierunek przepływu oleju.

Układ hydrauliczny wymaga przepływu oleju w zakresie od 25 do 130 l/min oraz minimalnego ciśnienia 170 bar (2500 p.s.i.).

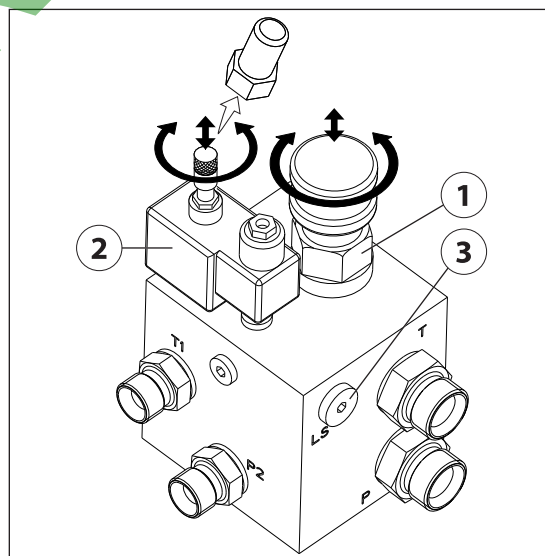
#### Układ hydrauliki otwartej (wyposażenie dodatkowe)

Jeśli ciągnik jest wyposażony w układ hydrauliki otwartej i/lub będzie używany układ wykrywania obciążenia, to konieczny będzie blok hydrauliki otwartej.

Zawór (1) na bloku jest fabrycznie ustawiony na hydraulikę otwartą, więc jeśli opryskiwacz współpracuje z ciągnikiem z układem zamkniętym (także w połączeniu z wykrywaniem obciążenia), to zawór należy zakręcić.

Niektóre modele ciągników mogą używać funkcji wykrywania obciążenia bez podłączania zewnętrznej linii wykrywania. Jeśli jednak nie można uzyskać optymalnego wykrywania ciśnienia, należy zamontować zewnętrzną linię wykrywania obciążenia (3). Informacje na temat prawidłowych ustawień i połączeń można uzyskać od sprzedawcy ciągnika.

**!** OSTRZEŻENIE! Przed użyciem układu hydraulicznego należy ustawić zawór odpowiednio do danego modelu ciągnika. W przypadku wątpliwości dotyczących typu układu hydraulicznego w ciągniku należy skontaktować się z jego sprzedawcą.



Kombinacje ustawień:

Nr zaworu	1	2	3 (złącze wykrywania obciążenia)
Otwarty	Wykręcony	Wykręcony	Nie podłączony
Zamknięty	Wkręcony	Wkręcony	Nie podłączony
Wykrywanie obciążenia	Wkręcony	Wykręcony*	Podłączony

\*Jeśli ciągnik wymaga upustu ciśnienia, należy uzyskać dodatkowe informacje od jego sprzedawcy.

**!** OSTRZEŻENIE! Zawór wyboru układu otwartego/zamkniętego (1) musi być całkowicie wykręcony lub wkręcony w zależności od rodzaju układu. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia ważnych części pompy.

**!** OSTRZEŻENIE! Bardzo ważne jest utrzymanie w czystości przyłączy linii czułościowej. W przeciwnym razie zanieczyszczenia mogą dostać się do pompy i uszkodzić jej istotne części.

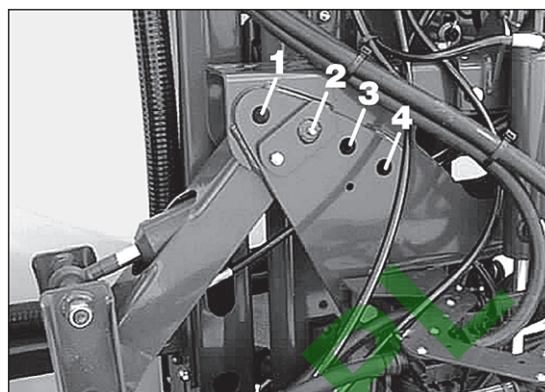
## 4 — Uruchomienie opryskiwacza

### Belka

#### Regulacja reakcji zawieszenia

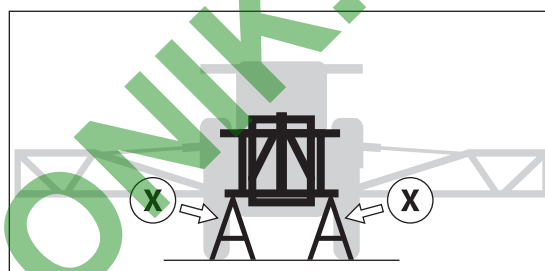
4 dostępne ustawienia zmiany działania belki.

Ustawienia	Działanie
1	do zastosowania na nierównym terenie.
2	Wszystostronne ustawienie standardowe (ustawienie fabryczne)
3	wolniejsza reakcja trapezu. Dobre ustawienie na stoki, mniej kompensacyjne na przeszkody.
4	bardzo wolna reakcja trapezu. Do użytkowania na równym podłożu i zboczach, gdzie nie ma przeszkód.



#### Zmiana ustawień

1. Rozłóż i podeprzyj sekcję centralną (X).

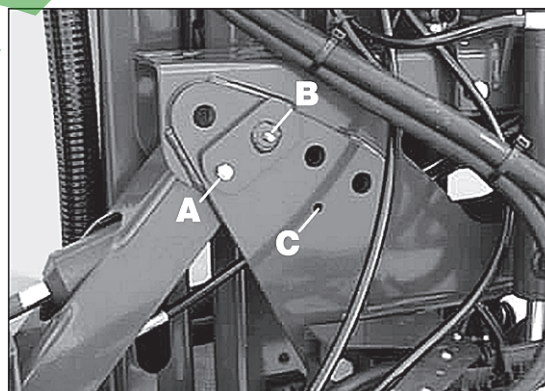


2. Poluzuj sworzień z otworu zamkowego (A).
3. Usuń sworzień + mocowania (B).

**!** NIEBEZPIECZEŃSTWO! Nie usuwaj sworznia dopóki belka nie jest podparta!

4. Umieść sworzień (B) w nowej pozycji (1-4)
5. Dokręć sworzień z otworu zamkowego (A).

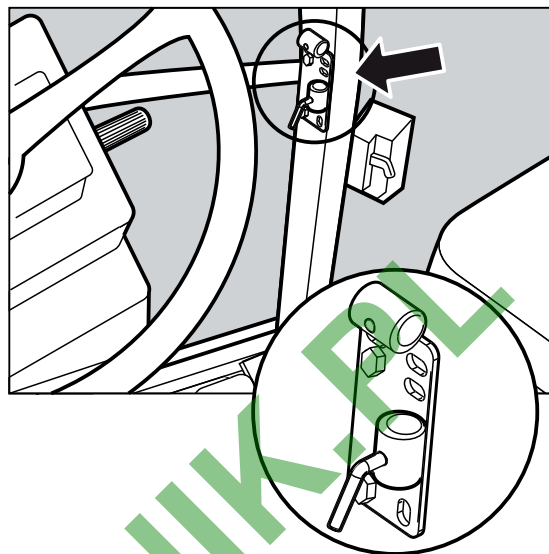
**!** UWAGA! Zmiana z poz. 1 lub 2 na poz. 3 lub 4 - lub odwrotnie - sworzień + montaż (B) muszą być dokręcone za pomocą śruby w przeciwnym otworze. W tym przypadku = (C). Przeprowadź podobne zmiany po drugiej trapezu.



### Połączenia elektryczne

#### Instalacja uchwytów do paneli sterowania

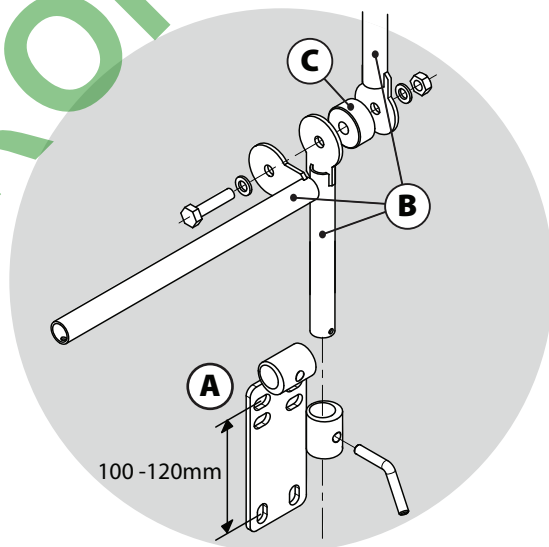
Znajdź w kabinie ciągnika odpowiednie miejsce do zamontowania paneli sterowania. Najbardziej polecane miejsce znajduje się z prawej strony operatora.



Element montażowy (A) posiada rozstaw otworów 100 i 120 mm. Otwory montażowe mogą być ukryte pod osłoną w prawym przednim narożniku. Sprawdź w instrukcji obsługi ciągnika informacje na temat punktów montażowych.

W zestawie montażowym znajdują się trzy rurki (B). Można użyć jednej, dwóch lub wszystkich trzech. Można je skracać lub wyginać. Łącznik (C) zapewnia różne możliwości usytuowania paneli. Znajdź odpowiednie ich położenie gwarantujące czytelność i łatwość obsługi.

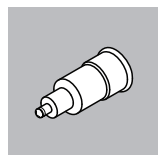
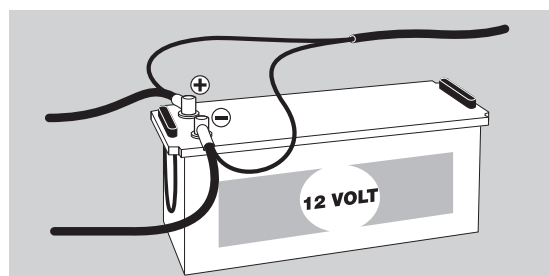
Rurki (B) umożliwiają umieszczenie paneli w jednej linii.



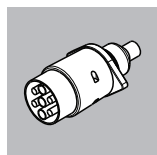
#### Zasilanie elektryczne

Wymagane jest zasilanie prądem stałym 12 V. Zawsze pamiętaj o prawidłowym podłączeniu biegunów! Kable łączące muszą mieć rekomendowany poniżej przekrój, aby zapewnić odpowiednie zasilanie odbiorników elektrycznych oraz odpowiednio dobrany bezpiecznik. Dostarczona wtyczka zasilania wykonana jest zgodnie ze standardami najnowszych ciągników. Jeśli wtyczka nie pasuje do gniazd w ciągniku, należy ją zdemontować z kabla i zamontować właściwą wtyczkę.

Ilość oraz rodzaj stosowanych połączeń elektrycznych zależy od specyfikacji wyposażenia opryskiwacza.



**WTYCZKA TYPU ZAPALNICZKA**  
Jednostka kontrolna układu cieczowego:  
Przewód 2.5 mm, Bezpiecznik 10 Amp  
Panel kontrolny hydrauliki:  
Przewód 4.0 mm, Bezpiecznik 16 Amp



**WTYCZKA ŚWIATEL DROGOWYCH**

## 4 — Uruchomienie opryskiwacza

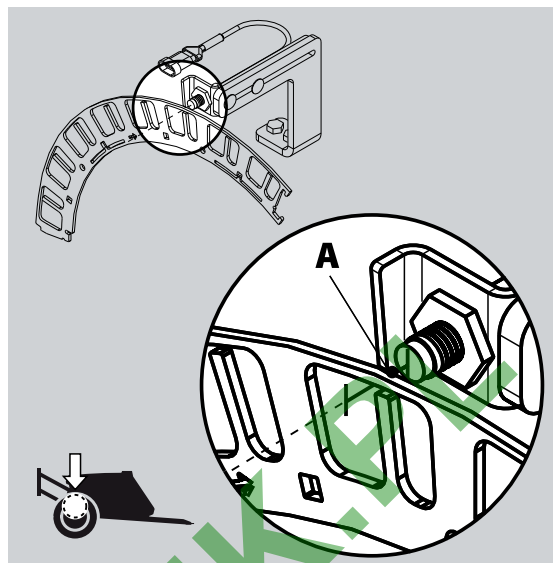
### Przetwornik prędkości opryskiwacza

Przetwornik prędkości i pierścień czujnika prędkości są zamontowane po wewnętrznej stronie prawego koła opryskiwacza.

Jest to czujnik indukcyjny, który generuje sygnały, kiedy obok niego przesuwają się metalowe elementy. Do jego wyzwalania używany jest pierścień czujnika prędkości. Powinien być ustawiony dokładnie na przeciw środka otworu na obręczy prędkościomierza. Zalecana odległość czujnika (A) od wyzwalającego elementu wynosi 3 do 6 mm. Sprawdź tę odległość na całym obwodzie.



UWAGA! Prawidłowe ustawienie czujnika prędkości jest sygnalizowane świeceniem diody na czujniku podczas obrotu koła.



### Oświetlenie drogowe

Podłącz 7-bolcową wtyczkę tylnych świateł drogowych do gniazda w ciągniku i sprawdź działanie świateł STOP i kierunkowskazów przed wyjazdem na drogę.

Światła drogowe w standardzie ISO 1724. Patrz rozdział „Dane techniczne”.



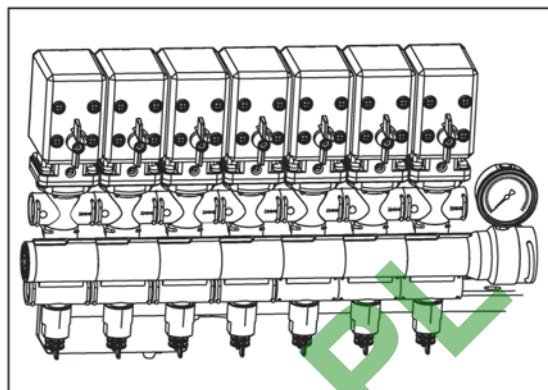
UWAGA! Wyłącz wszystkie światła robocze, gdy jedziesz drogą publiczną!

### System cieczowy

#### Regulacja jednostki operacyjnej EVC

Przed rozpoczęciem zabiegu należy wyregulować jednostkę operacyjną EVC, używając czystej wody, bez środków chemicznych.

1. Wybierz odpowiednie do zabiegu rozpylacze ustawiając korpusy rozpylaczy TRIPLET w odpowiedniej pozycji. Upewnij się, że wszystkie rozpylacze są tego samego typu i wielkości. Więcej informacji znajdziesz w przewodniku "Technika opryskiwania"
2. Włącz przełącznik zaworu głównego na panelu sterowania.
3. Włącz wszystkie przełączniki zaworów sekcyjnych.
4. Przetrzyj przelącznik regulacji ciśnienia aż zawór regulacyjny przestanie się obracać osiągając położenie minimalnego ciśnienia.
5. Pozostaw ciągnik na biegu jałowym i ustaw obroty WOM (obroty pompy) odpowiednio do zamierzonej prędkości jazdy. Obroty WOM muszą zawierać się w przedziale 300-600 obr/min (dla pomp 540 obr/min) lub 650-1100 obr/min (dla pomp 1000 obr/min).
6. Przetrzyj przelącznik regulacji ciśnienia do momentu uzyskania pożądanego ciśnienia cieczy, widocznego na manometrze.



#### REGULACJA EKUALIZACJI CIŚNIENIA

7. Zamknij pierwszy zawór sekcyjny.
8. Pokręcaj zaworem kompensacji ciśnienia do momentu, gdy wskazówka manometru powróci do ciśnienia wyjściowego.
9. Otwórz ponownie zawór sekcyjny.
10. Wyreguluj kolejną sekcję w ten sam sposób.



UWAGA! POWTÓRZENIE REGULACJI EKUALIZACJI NALEŻY WYKONAĆ GDY:

- 1: ZMIENIASZ ROZPYLACZE NA INNE, O MNIEJSZYM LUB WIEKSZYM WYDATKU.
- 2: WYDATEK ROZPYLACZY ZWIĘKSZYŁ SIĘ ISTOTNIE W WYNIKU ZUŻYCIA.


WWW.ROLTRONIK.PL





## Belka

### Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Nie wolno składać lub rozkładać belki polowej podczas jazdy! Nie wolno składać lub rozkładać belki polowej podczas jazdy opryskiwaczem! Może to spowodować uszkodzenie belki.


 **NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Przed rozpoczęciem rozkładania belki należy zaczepić opryskiwacz za ciągnikiem, aby nie dopuścić do utraty jego stabilności.

 **NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Podczas rozkładania i składania belki upewnij się, że w zasięgu działania ramion belki nie znajdują się żadne osoby ani przedmioty.

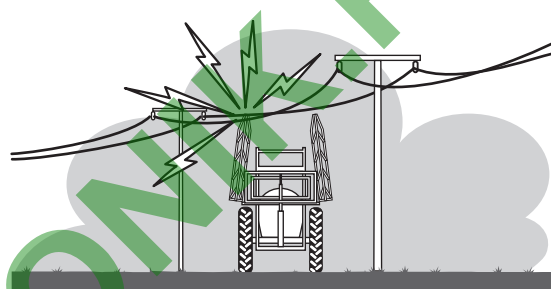
 **NIEBEZPIECZEŃSTWO!** W razie przejazdów pod liniami zasilania elektrycznego stosuj się do następujących zasad:

Nigdy nie rozkładaj i nie składaj belki pod przewodami linii elektrycznej.

Niezamierzone ruchy belki mogą prowadzić do jej styczności z przewodami elektrycznymi.

 **UWAGA!** Nalepka ostrzegawcza (nr kat. 978448) jest dołączona do opryskiwacza. Należy ją umieścić w widocznym miejscu w kabinie ciągnika.

 **UWAGA!** Rozkładaj i składaj belkę tylko na poziomym terenie.

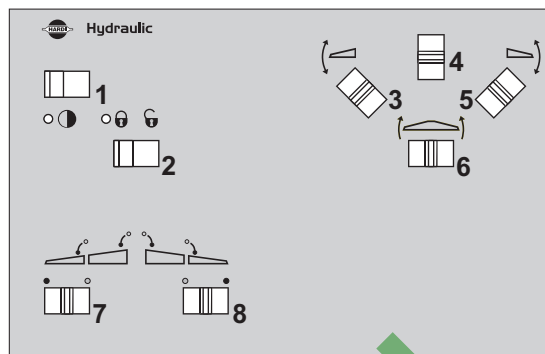


## 5 — Obsługa

### Rozkładanie i składanie belki — VPZ

Przełącznikom na panelu sterowania układem hydraulicznym przyporządkowano następujące funkcje:

1. Zasilanie
2. Blokada trapezu
3. Odchylenie lewego ramienia belki
4. Podnoszenie/opuszczanie belki
5. Odchylenie prawego ramienia belki
6. Przechylenie belki
7. Składanie lewej strony belki
8. Składanie prawej strony belki



**OSTRZEŻENIE!** Przed złożeniem belki upewnij się czy blokada jest włączona.



**OSTRZEŻENIE!** Operacje składania mogą być przeprowadzane jedynie wtedy, gdy opryskiwacz nie porusza się! W przeciwnym razie belka może ulec uszkodzeniu.



**OSTRZEŻENIE!** Nie podnoś ramion do pionu bez ich złożenia Ani w czasie normalnej procedury składania. To może uszkodzić belkę.

#### Rozkładanie belki:

1. Sprawdź czy układ trapezowy (2) jest zablokowany.
2. Przesuń przełącznik (4) do góry, żeby podnieść belkę .
3. Popchnij przełączniki (3) i (5) do dołu, żeby opuścić uniesione ramiona belki.
4. Przesuń przełącznik (7) oraz (8), aby rozłożyć belkę.
5. Naciśnij przełącznik (4) na dół, aby opuścić belkę do żądanej wysokości.

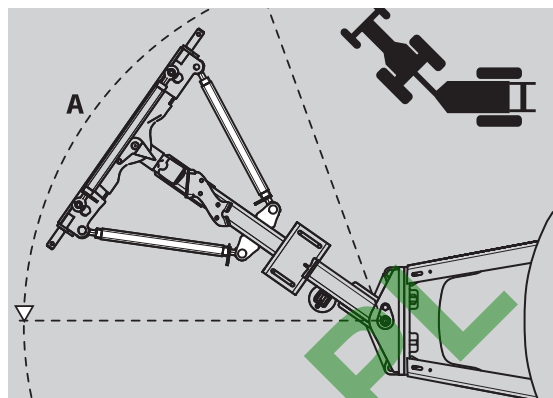
#### Składanie belki:

1. Użyj przełącznika (6), aby wypoziomować belkę.
2. Sprawdź czy układ trapezowy (2) jest zablokowany.
3. Wciśnij przełącznik (4) do góry, podnieść belkę do maksymalnej wysokości.
4. Przesuń przełączniki (7) w prawo i (8) w lewo, aby złożyc belkę.
5. Przesuń przełączniki (3) i (5) do góry, żeby podnieść indywidualnie ramiona belki. Upewnij się czy belka składa się w kierunku odbojników.
6. Wciśnij przełącznik (4) do dołu, aby belka opuściła się na uchwyty transportowe.

## Wyposażenie

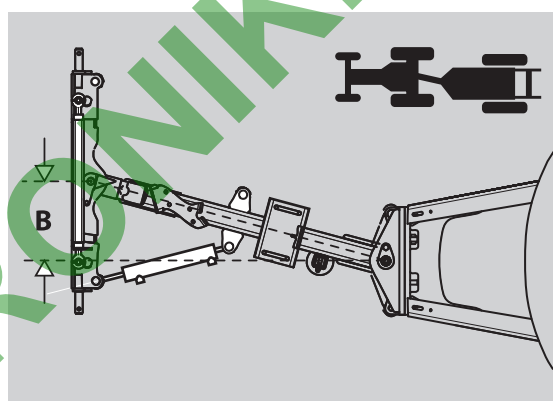
### SelfSteer (wyposażenie dodatkowe)

W przypadku funkcji SelfSteer zmniejsz prędkość opryskiwacza na uwrociu i wykonaj skręt. Maksymalny dozwolony kąt skrętu (A) to 70°. Należy uważać na prędkość podczas pokonywania ostrych zakrętów. Więcej informacji, patrz „Technika jazdy z układem SelfSteer” na stronie 43.



Układ SelfSteer z funkcją SlopeCorrection pełni tę samą funkcję, jak przedstawiono powyżej, jednak podczas jazdy na pochyłościach może być przydatna pewna korekta toru.

Za pomocą dźwigni sterującej układu hydraulicznego ciągnika ustaw przesunięcie (B) opryskiwacza, aż znajdzie się on na torze podczas opryskiwania.

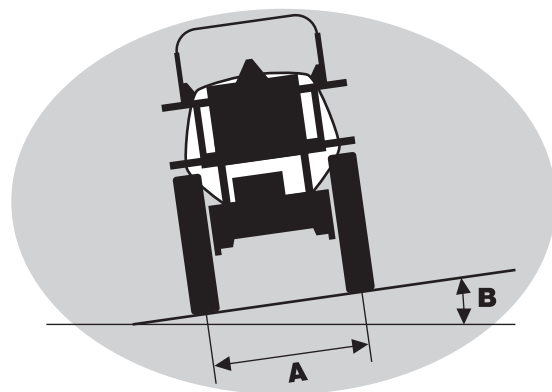


### Technika jazdy z układem SelfSteer

Przyczepa z układem SelfSteer zachowuje się inaczej niż typowa przyczepa. Podczas skrętu środek ciężkości opryskiwacza przesuwa się bardziej w kierunku punktu obrotu niż ma to miejsce w opryskiwaczach z dyszlem sztywnym. W porównaniu do systemów konwencjonalnych znacznie poprawia stabilność maszyny, zwłaszcza przy większych prędkościach jazdy oraz na pochyłościach (B).

Aby uniknąć utraty stabilności maszyny przestrzegaj następujących zasad:

1. Unikaj nagłych ciasnych skrętów.
2. Zwolnij przed rozpoczęciem skrętu i prowadź opryskiwacz w skręcie przy stałej prędkości.
3. Podczas skrętu, a szczególnie na pochyłości, nie zwalnij zbyt gwałtownie, nie hamuj energicznie i nie zatrzymuj się raptownie.
4. Zachowaj ostrożność podczas skrętów na nierównym terenie.
5. Zachowaj możliwie szeroki rozstaw kół (A).
6. Dbaj o poprawne funkcjonowanie układu hydrauliki systemu trakcji.



## 5 — Obsługa

### System cieczowy

#### Informacje ogólne

W poradniku Technika opryskiwania znajdziesz instrukcje używania filtrów, rozpylaczy itd. oraz informacje o ich kombinacjach dla konkretnych rodzajów zabiegów.

#### Lokalizacja napełniania/mycia — wymagania

Podczas napełniania opryskiwacza wodą oraz środkami ochrony roślin zapewnij ochronę gleby oraz źródła wody przed zanieczyszczeniem.

- A. Miejsce do napełniania/mycia powinno zostać odpowiednio przygotowane. Powinna to być twarda, nieprzeziąkalna powierzchnia (np. beton) zabezpieczona przed przesiąkaniem i odpływem w miejsca narażone na skażenie. Odpływ przeprowadzony powinien być do odpowiedniego naczynia (np. zbiornika na gnojowicę itp.).

Ciecz rozlana lub ciecz po myciu powinna być zgromadzona i rozcieńczona w celu rozprowadzenia na większej powierzchni, aby zapewnić minimalny wpływ na środowisko i uniknąć gromadzenia się większych stężeń chemicznych w jednym miejscu.

Jeśli nie ma innych wymogów, użyj poniższych rekomendowanych zaleceń. Nie bliżej niż:

- 1) 50 metrów od publicznych źródeł wody pitnej
- 2) 25 metrów od niepublicznych źródeł wody pitnej, szamb, studzienek, rowów
- 3) 50 metrów od wód powierzchniowych (cieków wodnych, rzek, jezior) oraz rezerwatów przyrody.

- B. Alternatywnie opryskiwacz może być napełniany na polu, gdzie ma być wykonany zabieg. Jeśli tak, wybierz inną lokalizację dla każdego napełniania.

Jeśli nie ma innych wymogów, przy napełnianiu należy zachować następujące odległości:

- 1) 300 metrów od niepublicznych źródeł wody pitnej
- 2) 50 metrów od wód powierzchniowych (cieków wodnych, rzek, jezior) oraz rezerwatów przyrody.



**UWAGA!** Prawo i wymagania różnią się w poszczególnych krajach. Zawsze należy przestrzegać lokalnie obowiązujących przepisów.



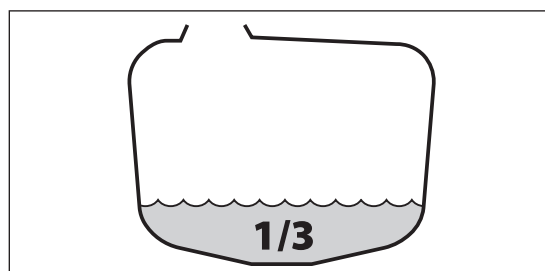
**INFORMACJA!** Spełnienie wszystkich norm, praw i wymagań spoczywa na właścicielu maszyny i operatorze. Firma HARDI nie może ponosić odpowiedzialności za nieprawidłową obsługę i użytkowanie.

#### Napełnianie wodą

Przed wprowadzeniem środka chemicznego do zbiornika powinien on być napełniony wodą w 1/3 objętości. Postępuj zgodnie z instrukcją na etykiecie środka chemicznego!



**OSTRZEŻENIE!** Pozostawiając opryskiwacz z cieczą użytkową w zbiorniku zamknij wszystkie zawory układu MANIFOLD.



### Napełnianie przez pokrywę zbiornika

Wodę można wlewać do zbiornika przez otwór wlewowy znajdujący się w przedniej części i łatwo dostępny z platformy obsługowej. Pokrywa zbiornika jest łatwo dostępna z podestu. Do opryskiwania należy używać możliwie jak najczystszej wody. Wlewaj wodę zawsze przez sito wlewowe, aby nie wprowadzać do zbiornika zanieczyszczeń stałych. W celu zwiększenia wydajności napełniania można wlewać wodę z wysoko umieszczonych zbiorników.



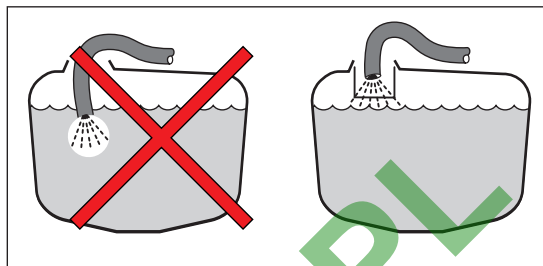
**OSTRZEŻENIE!** Nie wprowadzaj końca węża zasilającego do zbiornika. Utrzymuj wąż zawsze nad otworem wlewowym. W przeciwnym razie spadek ciśnienia w wężu może zassać skażoną ciecz ze zbiornika do układu zasilającego, zanieczyszczając linię zasilającą lub studnię.



**OSTRZEŻENIE!** Linia zaopatrzenia w wodę powinna być wyposażona w zawór zwrotny jako dodatkowy środek ostrożności. Zawsze należy przestrzegać lokalnie obowiązujących przepisów.



**OSTRZEŻENIE!** Linia zasilająca w wodę powinna mieć licznik, który pozwala uniknąć przelania. Zawsze należy przestrzegać lokalnie obowiązujących przepisów.

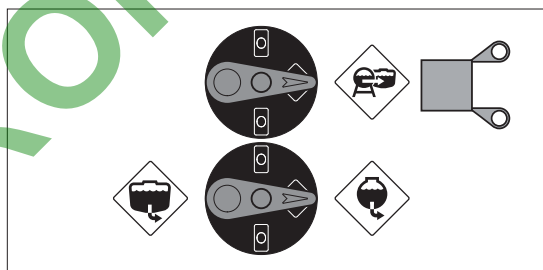


### Napełnianie zbiornika na wodę do płukania (wyposażenie opcjonalne)

Zbiornik na wodę do płukania może być napełniony na dwa sposoby.

#### Napełnianie za pomocą zewnętrznego urządzenia napełniającego

1. Przeszawić dolny zawór ssawny kolektora do położenia „Zbiornik na wodę do płukania”.
2. Wykręć korek z przyłącza zewnętrznego urządzenia napełniającego i podłącz wąż napełniający ze źródła wody (np. wysoko umieszczonego zbiornika).
3. Włącz dopływ wody (tak, aby w wężu napełniającym wystąpiło ciśnienie).
4. Przeszaw górny zawór ssawny kolektora do położenia „Napełnianie zewnętrzne”.
5. Napełnij zbiornik dożądanego poziomu. Uważaj, aby nie przepełnić zbiornika.
6. Wyłącz górny zawór ssawny kolektora, aby przerwać proces napełniania.
7. Wyłącz dopływ wody i odłącz wąż napełniający.
8. Z powrotem wkręć korek zewnętrznego urządzenia napełniającego.



#### Napełnianie przez pokrywę zbiornika

Pokrywa znajduje się za lewym kołem. Może ona służyć do czyszczenia, napełniania itp. W przypadku napełniania przez pokrywę:

1. Zdejmij pokrywę zbiornika, który ma zostać napełniony.
2. Napełnij zbiornik wodą. Obserwuj otwór zbiornika, aby nie przepełnić zbiornika.
3. Po zakończeniu napełniania z powrotem załóż pokrywę.

Pojemność: ok 260 l.



**UWAGA!** Do zbiornika wlewaj tylko czystą wodę! Aby nie dopuścić do rozwoju glonów, opróżniaj zbiornik na wodę do płukania, gdy opryskiwacz nie jest używany przez dłuższy czas.

## 5 — Obsługa

### Napełnianie zbiornika na wodę do mycia rąk

Zbiornik na czystą wodę jest umieszczony w przednim lewym narożniku głównego zbiornika (za układem KOLEKTORA). Jego wlew jest dostępny z lewej strony opryskiwacza po wejściu na platformę obsługową.

Napełnianie zbiornika na czystą wodę:

1. Zdejmij pokrywę zbiornika
2. Napełnij czystą wodą
3. Na powrót załóż pokrywę zbiornika.

Aby użyć wody:

- Przetwórz dźwignię zaworu kulowego do pozycji otwartej.

Wodę z tego zbiornika można wykorzystać do mycia rąk, przepłukiwania niedrożnych rozpylaczy itp. Zbiornik należy napełniać tylko czystą wodą ze studni lub wodociągu.

Pojemność: 20 litrów.



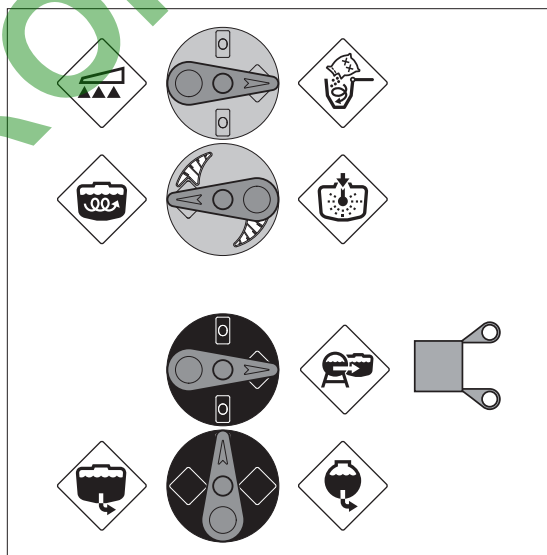
**OSTRZEŻENIE!** Zbiornik na wodę do mycia rąk należy napełniać wodą ze studni lub wodociągu, ale wody tej nie można używać jako wody pitnej.



### Zewnętrzne urządzenie napełniające (wyposażenie dodatkowe)

Zewnętrzne urządzenie napełniające należy obsługiwać w następujący sposób:

1. Zdejmij pokrywę z przyłącza i załóż wąż ssawny do poboru wody.
2. Przetwórz zawór mieszania do pozycji „Mieszanie”, zawór ciśnieniowy do pozycji „Opryskiwanie”, a zawór ssawny do pozycji „Pobór ze zbiornika głównego”.
3. Ustaw obroty na zalecane dla danego typu pompy i włącz wał napędowy.
4. Obróć dźwignię zaworu zewnętrznego urządzenia napełniającego na pozycję urządzenia napełniającego.
5. Zbiornik jest teraz napełniany wodą. Obserwuj wskaźnik poziomu cieczy.
6. Przetwórz dźwignię na zaworze ssawnym z ustawienia urządzenia napełniającego, aby przerwać proces napełniania. Wyłącz pompę.
7. Odłącz wąż ssawny z przyłącza i załóż pokrywę.



**NIEBEZPIECZENSTWO!** Unikaj zabrudzenia, aby uniknąć skażenia. Nie otwieraj zaworu ssawnego zewnętrznego urządzenia napełniającego, jeśli pompa nie pracuje a wąż nie jest podłączony. Jeśli zawór zostanie otwarty bez pracującej pompy, ciecz użytkowa wydostanie się na zewnątrz poprzez przyłącze.



**OSTRZEŻENIE!** Nie odchodź od opryskiwacza w trakcie napełniania zbiornika. Kontroluj poziom cieczy na wskaźniku, aby NIE dopuścić do przelania zbiornika.



**UWAGA!** Stosując urządzenie zewnętrznego napełniania przestrzegaj przepisów obowiązującego prawa. W niektórych państwach zakazany jest pobór wody ze zbiorników wodnych (rzeki, jeziora itp.). Zaleca się napełnianie wodą ze zbiorników zamkniętych (cysterny itp.), aby nie doszło do skażenia.

### BHP podczas stosowania środków ochrony roślin

Podczas pracy ze środkami ochrony roślin zachowaj szczególną ostrożność!



**OSTRZEŻENIE!** Przed przystąpieniem do pracy załóż ubranie chroniące przed działaniem środków ochrony roślin!

#### Ochrona osobista

W zależności od rodzaju używanych środków chemicznych należy stosować ubranie i sprzęt ochronny, zabezpieczający przed kontaktem z preparatem:

- Rękawice
- Obuwie wodoodporne
- Kapelusz lub czapka z daszkiem
- Maski z respiratorem lub pochłaniaczem aktywnym
- Okulary ochronne
- Kombinezon lub płaszcz wodoodporny



**OSTRZEŻENIE!** Ubranie i sprzęt ochronny powinny być stosowane podczas przygotowania opryskiwacza do pracy, napełniania, zabiegu w polu oraz mycia opryskiwacza po zabiegu. Przestrzegaj instrukcji stosowania preparatu podanych przez producenta na etykiecie i/lub obowiązujących przepisów.



**OSTRZEŻENIE!** Podczas wszystkich czynności związanych ze stosowaniem środków ochrony roślin należy mieć pod ręką zbiornik (plastikową butelkę) z wodą pitną do ewentualnego popłukania ust lub przemycia oczu.



**OSTRZEŻENIE!** Bezpośrednio po zabiegu opryskiwacz należy dokładnie umyć.



**OSTRZEŻENIE!** Łączne stosowanie różnych środków chemicznych jest dozwolone tylko wtedy, gdy zezwala na to instrukcja producenta preparatów.



**OSTRZEŻENIE!** Zawsze umyj dokładnie opryskiwacz, gdy zmieniasz stosowany środek chemiczny.

## 5 — Obsługa

### Wprowadzanie środków chemicznych przez otwór wlewowy w zbiorniku

Środki chemiczne w formie płynnej lub wstępnie rozcieńczone w wodzie środki sypkie można wprowadzać bezpośrednio do zbiornika opryskiwacza poprzez otwór wlewowy dostępny z platformy obsługowej. Przed sporządzeniem cieczy użytkowej przeczytaj instrukcję stosowania środka na etykiecie!



**OSTRZEŻENIE!** Zachowaj ostrożność, aby nie poślizgnąć się i nie rozlać środków chemicznych podczas wchodzenia na platformę obsługową!

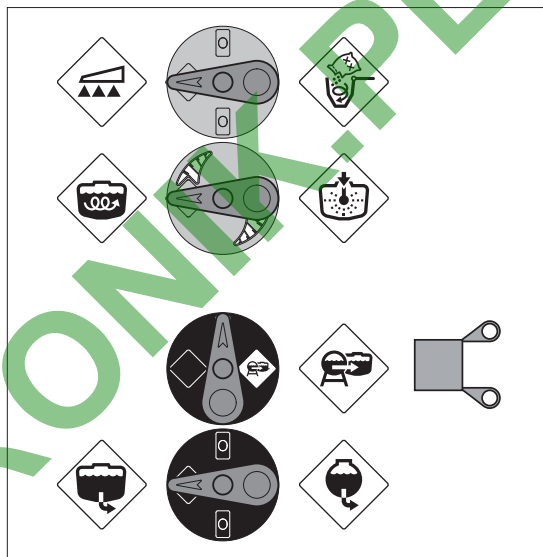


**UWAGA!** Ze względu na niebezpieczeństwo rozlania i skażenia miejscowego, w wielu krajach nie wolno uzupełniać środków chemicznych bezpośrednio przez pokrywę zbiornika. Zamiast tego do uzupełnienia środków chemicznych używaj zawsze TurboFillera.

1. Upewnij się, że panel sterowania opryskiwania jest wyłączony.
2. Przetwórz zawór ssawny do ustawienia „Pobór ze zbiornika głównego”, a zawór mieszadła do ustawienia „Mieszanie”. Inne zawory powinny być zamknięte lub ustawione w położeniu nieaktywnym.
3. Włącz WOM i ustaw obroty na zalecane dla danego typu pompy.
4. Wprowadź środek chemiczny przez sito w otworze wlewowym zbiornika.
5. Po dokładnym wymieszaniu cieczy użytkowej przestaw uchwyt na zaworze ciśnieniowym do ustawienia „Opryskiwanie”. Pozostaw WOM załączony, aby ciecz użytkowa była mieszana przez cały czas, aż do rozpoczęcia oprysku.




**INFORMACJA!** Lokalne przepisy mogą zabraniać napełniania przez pokrywę zbiornika i wymagać używania systemu podawania środków chemicznych.







**Napełnianie środkami chemicznymi przez rozwadniacz HARDI TurboFiller**

1. Napełnij zbiornik opryskiwacza wodą przynajmniej do 1/3 objętości (jeśli instrukcja na etykiecie środka nie stanowi inaczej).
2. Ustaw zawór ssawny w położeniu „pobór ze zbiornika głównego”. Ustaw zawór ciśnieniowy w pozycji zamkniętej. Ustaw zawór mieszadła w położeniu „Mieszanie”.
3. Załącz pompę (prędkość 540 obr./min lub 1000 obr./min w zależności od modelu).
4. Otwórz pokrywę rozwadniacza TurboFiller. Odmierz odpowiednią ilość środka chemicznego i wprowadź do rozwadniacza.

 **NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Zawsze zakładaj maskę ochronną na twarz i inne odpowiednie środki bezpieczeństwa podczas zadawania chemikaliów.

 **UWAGA!** Skala rozwadniacza może być użyta, gdy opryskiwacz stoi na równym terenie! Dla uzyskania większej dokładności zalecane jest użycie wyskalowanego pojemnika.

5. Otwórz zawór ssawny rozwadniacza. Środek chemiczny jest natychmiast kierowany do zbiornika głównego.


 **UWAGA!** Zasobnik rozwadniacza płukany jest cieczą użytkową ze zbiornika głównego. Mycie TurboFillera musi być zawsze wykonane po zakończeniu opryskiwania w czasie mycia całego opryskiwacza - mycie po ostatnim napełnieniu przed wypryskaniem całego zbiornika nie zapewnia czystości rozwadniacza.

6. Jeśli opakowanie po środku chemicznym zostało opróżnione, można je opłukać za pomocą urządzenia myjącego kontener. Nasuń opakowanie na zraszacz i naciśnij zawór płuczki umieszczony z boku rozwadniacza.

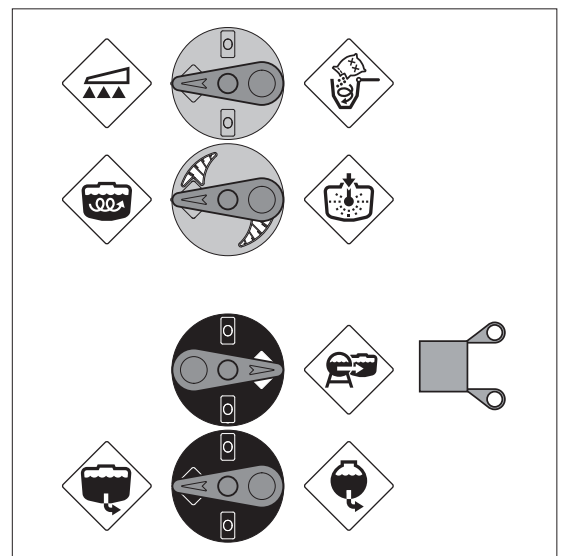
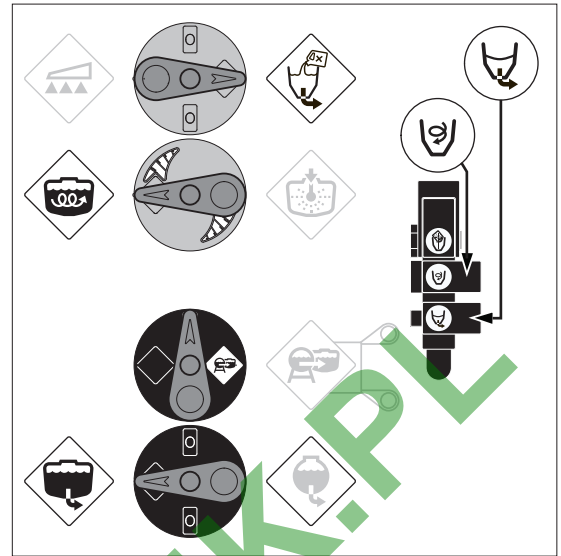
 **NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Nie wciskaj dźwigni zaworu, jeśli zraszacz płuczki nie znajduje się całkowicie wewnątrz opakowania, aby nie dopuścić do skażenia operatora sprzętu.

7. Zamknij zawór ssawny TurboFillera po wypłukaniu.

8. Zamknij pokrywę rozwadniacza.

 **UWAGA!** Przy użyciu płuczki opakowania płukane są cieczą użytkową ze zbiornika głównego. Przed zwrotem opakowań opłucz je dodatkowo 3-krotnie czystą wodą.


9. Po dokładnym wymieszaniu środka chemicznego ustaw dźwignię ciśnieniowego zaworu w pozycji „Opryskiwanie”. Pozostaw WOM włączony, aby utrzymać stały poziom mieszania cieczy aż do czasu wykonania zabiegu.




## 5 — Obsługa


### Napełnianie proszkowymi środkami chemicznymi przez rozwadniacz HARDI TurboFiller

1. Napełnij zbiornik opryskiwacza wodą przynajmniej do 1/2 objętości (jeśli instrukcja na etykiecie środka nie stanowi inaczej). Patrz „Napełnianie wodą”.
2. Ustaw zawór ssawny w położeniu „pobór ze zbiornika głównego”. Ustaw zawór ciśnieniowy w pozycji zamkniętej. Ustaw zawór mieszadła w położeniu „Mieszanie”. Zamknij pozostałe zawory.
3. Załącz pompę (prędkość 540 obr./min lub 1000 obr./min w zależności od modelu).
4. Otwórz pokrywę rozwadniacza TurboFiller. Otwórz zawór TurboDeflectora oraz zawór ssawny TurboFillera.
5. Odmierz odpowiednią ilość środka chemicznego i wprowadź do rozwadniacza. Środek chemiczny jest natychmiast rozwadniany i kierowany do zbiornika głównego.


 **NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Zawsze zakładaj maskę ochronną na twarz i inne odpowiednie środki bezpieczeństwa podczas zadawania chemikaliów.

6. W przypadku, gdy opakowanie po środku chemicznym zostało opróżnione, można je opłukać za pomocą zraszacza płuczki opakowań na środki chemiczne. Nasuń opakowanie na zraszacz i naciśnij zawór płuczki umieszczony z boku rozwadniacza.

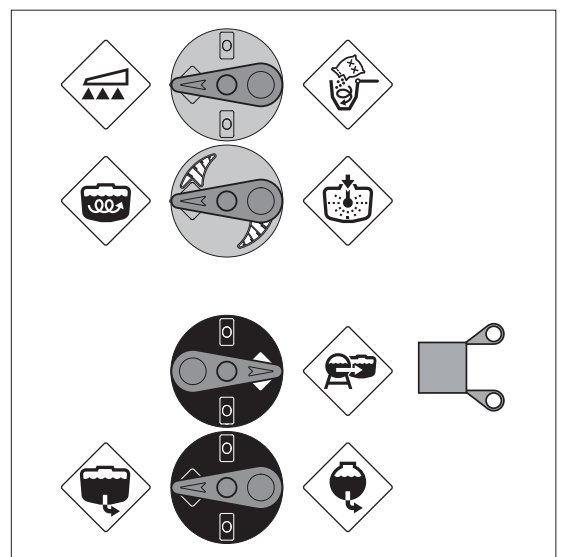
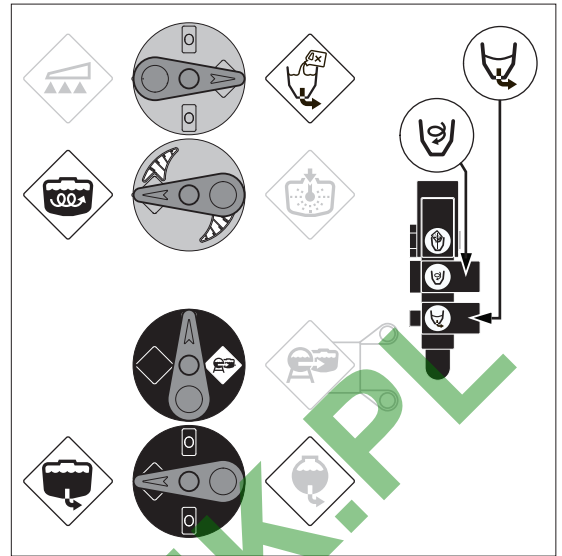
 **NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Nie wciskaj dźwigni zaworu, jeśli zraszacz płuczki nie znajduje się całkowicie wewnątrz opakowania, aby nie dopuścić do skażenia operatora sprzętu.

 **UWAGA!** Przy użyciu płuczki opakowania płukane są cieczą użytkową ze zbiornika głównego. Przed zwrotem opakowań przepłucz je dodatkowo 3-krotnie czystą wodą.

7. Zamknij zawór ssawny TurboFillera po wypłukaniu.
8. Zamknij pokrywę rozwadniacza.

 **UWAGA!** Zasobnik rozwadniacza płukany jest cieczą użytkową ze zbiornika głównego. Mycie TurboFillera musi być zawsze wykonane po zakończeniu opryskiwania w czasie mycia całego opryskiwacza - mycie po ostatnim napełnieniu przed wypryskaniem całego zbiornika nie zapewnia czystości rozwadniacza.

9. Po dokładnym wymieszaniu cieczy opryskowej ustaw dźwignię ciśnieniowego zaworu w pozycji „Opryskiwanie”. Pozostaw WOM włączony, aby utrzymać stały poziom mieszania, do czasu wykonania zabiegu.

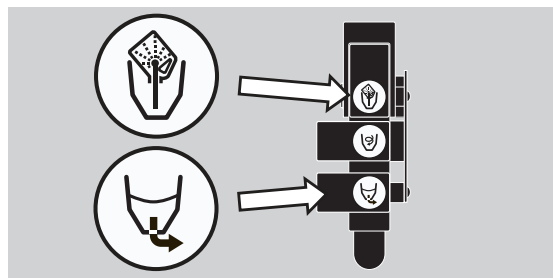


### Płukanie rozwadniacza TurboFiller

Płukanie rozwadniacza TurboFiller oraz pojemników po środkach ochrony roślin może być przeprowadzone na dwa sposoby:


#### Otwarta pokrywa rozwadniacza TurboFiller

Do mycia pustych kontenerów. Nasuń opakowanie na dyszę płuczki obrotowej w TurboFillerze tak, aby dysza znalazła się całkowicie wewnątrz opakowania. Naciśnij zawór płuczki i zawór ssawny rozwadniacza, w tym samym czasie włącz mieszanie w rozwadniaczu, aby opłukać TurboFiller.



#### Zamknięta pokrywa rozwadniacza TurboFiller

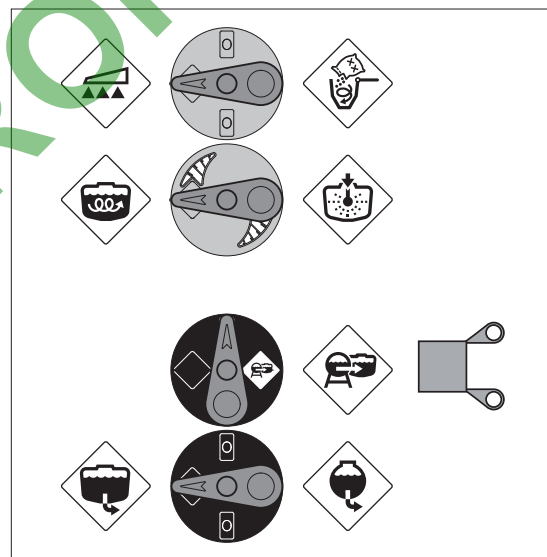
Kiedy pokrywa rozwadniacza jest zamknięta zawór używany jest do płukania zasobnika rozwadniacza po zakończeniu napełniania opryskiwacza. Naciśnij zawór płuczki i zawór ssawny rozwadniacza, w tym samym czasie włącz mieszanie w rozwadniaczu, aby opłukać TurboFiller. Czynność wykonaj trzy- krotnie, po ostatnim płukaniu sprawdź czy TurboFiller jest pusty. Jeśli nie ponownie wciśnij zawór ssawny do momentu opróżnienia rozwadniacza.

 **UWAGA!** TurboFiller należy dokładnie oczyścić ponownie po zakończeniu opryskiwania, aby upewnić się, że jest czysty przed zabiegami w innych uprawach, które mogą być wrażliwe na substancje chemiczne używane poprzednio. Szczegółowe informacje podano w części „Mycie” na stronie 54.

### Mieszanie przed wznowieniem pracy opryskiwacza

Jeśli opryskiwanie zostało na pewien czas przerwane, w przypadku niektórych środków ochrony roślin może nastąpić silne osiadanie zawiesiny. Wznowienie pracy po jakimś czasie będzie wymagało wymieszania osiadłej zawiesiny.

1. Ustaw zawór ssawny w położeniu „pobór ze zbiornika głównego”. Ustaw zawór ciśnieniowy w pozycji oraz zawór mieszania w pozycji „Mieszanie”. Pozostałe zawory pozostają zamknięte.
2. Włącz WOM i ustaw obroty na zalecane dla danego typu pompy.
3. Mieszanie rozpoczyna się i powinno być kontynuowane przez co najmniej 10 minut.
4. Zabieg może być teraz wznowiony. Ustaw zawór ciśnieniowy w pozycji „Opryskiwanie” i rozpocznij opryskiwanie.



### Parkowanie opryskiwacza

Aby nie doszło do skażenia miejscowego, opryskiwacz powinien zawsze być parkowany w miejscu mycia/napełniania lub pod dachem. Dzięki temu w czasie deszczu nie zostaną splukane z opryskiwacza pozostałości środków chemicznych.

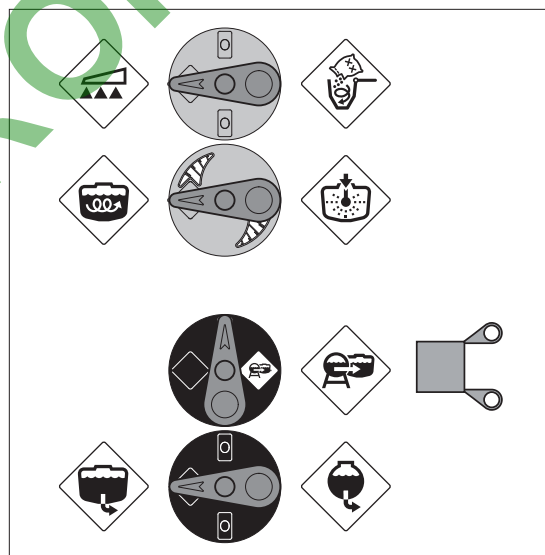
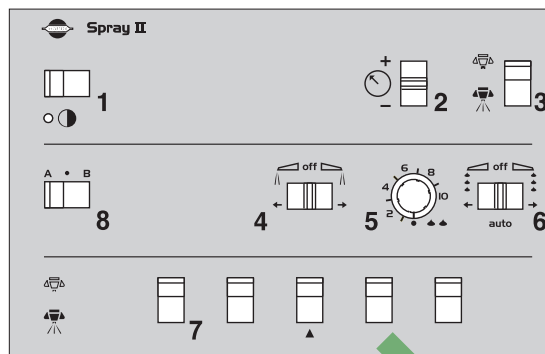
- Parkowanie w miejscu mycia/napełniania ma na celu bezpieczne odprowadzenie zanieczyszczeń.
- Maszynę należy zawsze parkować w miejscu, do którego nie mają dostępu dzieci, zwierzęta ani osoby nieupoważnione.

## 5 — Obsługa

### Obsługa panelu sterowania podczas opryskiwania

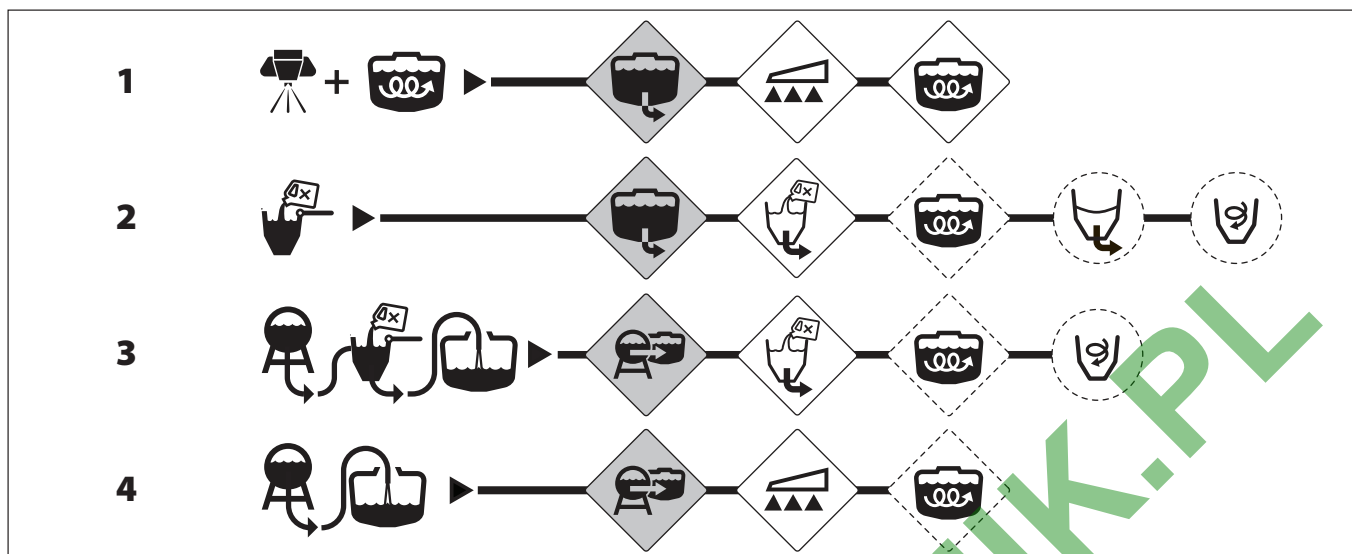
Przełącznikom na panelu sterowania układem cieczowym przyporządkowano następujące funkcje:

1. Zasilanie ON/OFF Włacza lub wyłącza zasilanie panelu Spraybox.
  2. Regulacja ciśnienia cieczy. Regulacja głównego ciśnienia roboczego.
  3. Główny zawór odcinający ON/OFF. Włacza lub wyłącza zasilanie panelu Spraybox. Przełożenie do góry jest wyłączone na dół włączone.
  4. Rozpylacze krańcowe (Lewy/Zamknięte/Prawy). Jeśli rozpylacze krańcowe są zamontowane, mogą być włączone na każdą stronę. Pozycja środkowa: wyłączone.
  5. Znacznik pianowy (częstotliwość) Regulacja częstotliwości użycia piany.
  6. Znacznik pianowy (Lewy/Zamknięte/Prawy). Włacza opcjonalny znacznik pianowy na każdą stronę. Pozycja środkowa: wyłączone.
  7. Zawory sekcyjne. Włączanie i wyłączanie poszczególnych sekcji. Przełożenie do góry jest wyłączone na dół włączone.
  8. Funkcja opcjonalna (A/WYŁĄCZONE/B). Jeśli wyposażenie dodatkowe jest podłączone może być kontrolowane stąd. Pozycja środkowa: wyłączone.
- Aby całkowicie zamknąć dopływ do belki, przestaw główny przełącznika (3) do położenia wyłączenia. Powoduje to przekierowanie cieczy tłoczonej przez pompę do zbiornika przez układ powrotny, Zawory przeciwkropłowe zapewniają natychmiastowe zamknięcie wszystkich rozpylaczy.
  - Wyłączanie poszczególnych sekcji dokonuje się przez podniesienie odpowiednich przełączników zaworów sekcyjnych (7) (pozycja górna "Zamknięty"). Kompensacja ciśnienia zapewni, że ciśnienie w pozostałych przy pracy sekcjach nie ulegnie zmianie.
  - Na opryskiwaczu zawór ssawny powinien być ustawiony w położeniu „Pobór ze zbiornika głównego”, a zawór ciśnieniowy w położeniu „Opryskiwanie”. Zaworem mieszania należy wyregulować żądaną intensywność mieszania.



**Skrócona instrukcja obsługi - działanie**

Na poniższym rysunku pokazano położenie zaworów do przeprowadzania różnych operacji w układzie cieczowym.



## 5 — Obsługa

### Mycie

#### Informacje ogólne

Aby opryskiwacz służył długo i niezawodnie należy utrzymywać go w dobrym stanie myjąc po każdym zabiegu i serwisując okresowo.



**UWAGA!** Zawsze czytaj poszczególne akapity i punkty. Przed przystąpieniem do pracy dokładnie przeczytaj instrukcję serwisowania/konserwacji. Jeśli jakaś część instrukcji jest niejasna lub jeśli zakres zalecanych prac przekracza Twoje możliwości pozostaw ich wykonanie wyspecjalizowanemu dealerowi HARDI.



**UWAGA!** Czysty opryskiwacz jest bezpieczniejszy. Czysty opryskiwacz jest zawsze gotowy do działania. Czysty opryskiwacz jest odporny na uszkodzenia przez środki chemiczne.



**UWAGA!** Przed przystąpieniem do czyszczenia, patrz rozdział „Lokalizacja napełniania/mycia — wymagania” na stronie 44.

#### Zalecenia

1. Przeczytaj instrukcję stosowania środka chemicznego na etykiecie. Zwróć uwagę na zasady BHP, środki ochrony osobistej i polecane detergenty do mycia opryskiwacza. Przeczytaj instrukcję stosowania detergentów. Jeśli opisana jest tam procedura mycia opryskiwacza, ściśle się do niej zastosuj.
2. Zapoznaj się obowiązującymi przepisami w zakresie zagospodarowania pozostałości cieczy użytkowej i postępowania ze skażoną wodą po płukaniu zbiornika i instalacji. W razie potrzeby skontaktuj się z miejscowym Inspektorem Ochrony Roślin i Nasiennictwa.
3. Rozcieńczone wodą pozostałości cieczy oraz popłuczyny po myciu opryskiwacza należy wypryskać na traktowane wcześniej uprawy. Nie należy wypryskiwać ich również na nieużytkach. Wycieki lub odpływ pozostałości do strumieni, rzek, rowów, studzienek itp. nie może się nigdy zdarzyć. Używaj przygotowanego wcześniej miejsca z twardym nieprzepuszczalnym podłożem do opróżniania zbiornika, aby uniknąć skażenia gleby lub zasobów wód podziemnych. Wodę po myciu należy rozcieńczyć i rozprowadzić na większym obszarze zapewniając biodegradację. Pamiętaj o obowiązującym prawie, które musi być przestrzegane.
4. Dokładne wykalibrowanie opryskiwacza pozwala na minimalizację pozostałości cieczy użytkowej po zabiegu.
5. Dobrą praktyką jest umycie opryskiwacza bezpośrednio po zabiegu i utrzymanie go zawsze w gotowości do kolejnych zadań. Mycie opryskiwacza przedłuża jego trwałość.
6. Czasem konieczne jest pozostawienie cieczy w zbiorniku na jakiś czas, np. do momentu aż warunki pogodowe pozwolą na kontynuowanie zabiegu. W takim przypadku opryskiwacz należy zabezpieczyć przed postronnymi osobami, dziećmi i zwierzętami. Patrz również „Parkowanie opryskiwacza” na stronie 51.
7. Jeśli stosowany środek chemiczny działa agresywnie, zalecane jest pokrycie wszystkich metalowych części opryskiwacza substancją antykorozyjną.



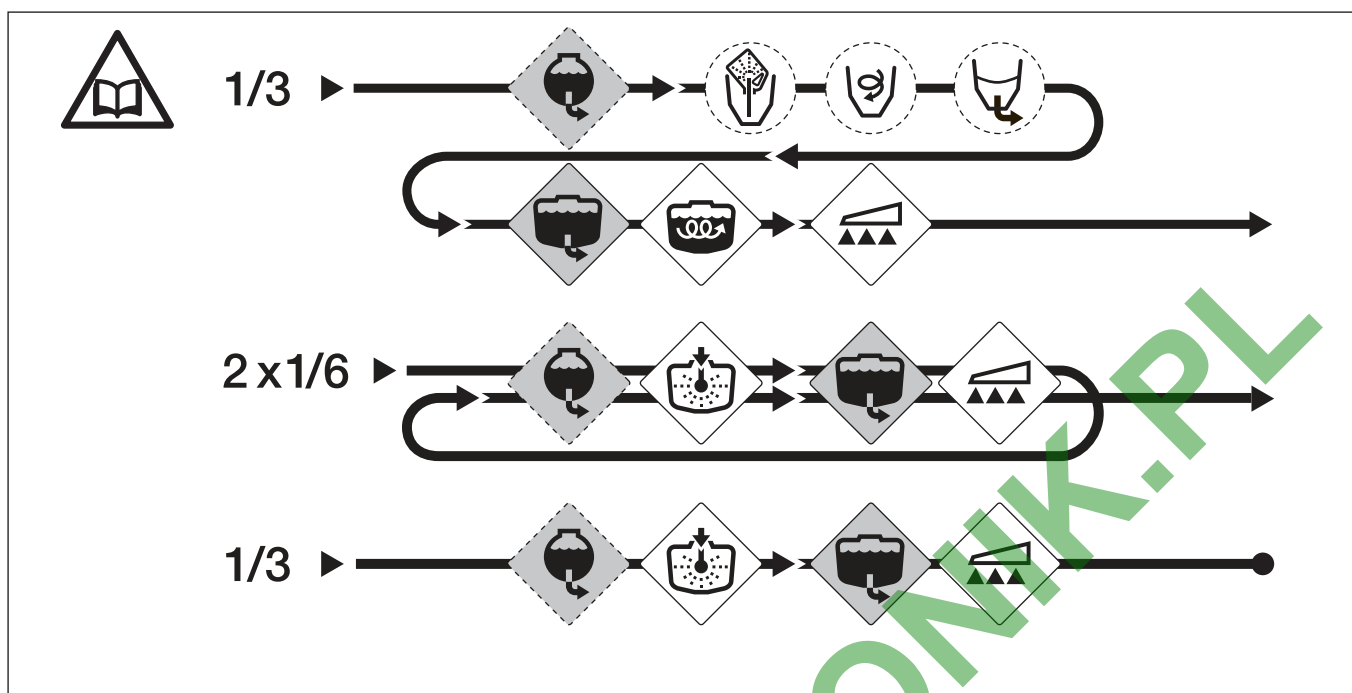
**UWAGA!** Podczas wypryskiwania popłuczyn na traktowane wcześniej uprawy zaleca się zwiększenie prędkości roboczej i obniżenie ciśnienia do 1,5 bar.




**UWAGA!** Po umyciu opryskiwacza pod ciśnieniem zaleca się jego gruntowne przesmarowanie.


**Skrócona instrukcja obsługi — mycie**

Na poniższym rysunku pokazano położenie zaworów do przeprowadzania różnych operacji w układzie cieczowym.

**Płukanie zbiornika i układu cieczowego**

1. Rozcieńcz pozostałą po zabiegu ciecz 10-krotnie i wypryskaj na traktowaną wcześniej uprawę.
2. Podczas płukania opryskiwacza stosuj środki ochrony osobistej. Użyj odpowiedni detergent oraz, jeśli to konieczne, odpowiedni dezaktywator środków ochrony roślin.
3. Umyj zewnętrzną powierzchnię opryskiwacza i ciągnika. Jeśli to konieczne użyj odpowiedniego detergentu.
4. Otwórz filtr ssawny i opłucz wkład filtra. Uważaj, aby nie zniszczyć sitka filtra. Załóż górną pokrywę filtra na swoje miejsce. Załóż filtr, gdy opryskiwacz jest już całkowicie czysty.
5. Podczas pracy pompy opłucz zbiornik wewnątrz. Pamiętaj o opłukaniu górnej części zbiornika. Przepłucz wszystkie używane podczas zabiegu elementy układu cieczowego. Wypryskaj popłuczyny na traktowaną wcześniej uprawę.
6. Po wypryskaniu popłuczyn napełnij zbiornik czystą wodą przynajmniej do 1/5 objętości. Niektóre środki ochrony roślin wymagają napełnienia całego zbiornika. Dodaj odpowiedni detergent i/lub dezaktywator, np. sodę czyszczącą. Do mycia opryskiwacza zalecane jest używanie specjalnych detergentów, które jednocześnie smarują zawory kulowe itp.
7. Uruchom pompę i przepłucz wszystkie używane podczas zabiegu elementy układu cieczowego. Upewnij się, że zawór powrotny filtra samoczyszczącego jest otwarty. Pozostaw opryskiwacz pod działaniem dezaktywatora przez jakiś czas. Sprawdź zalecenia.
8. Opróżnij zbiornik, uruchom pompę i pozwól jej pracować na sucho przez jakiś czas. Opłucz zbiornik wewnątrz ponownie, uruchom pompę i pozwól jej pracować na sucho przez jakiś czas.
9. Wyłącz pompę. Jeśli środek ochrony roślin ma tendencję do zapychania rozpylaczy, przeczyszć je używając szczoteczki.
10. Załóż rozpylacze i odstaw opryskiwacz na miejsce postoju. Jeśli zastosowany środek ochrony działa szczególnie agresywnie, pozostaw opryskiwacz z otwartą pokrywą zbiornika.

 UWAGA! Podczas wypryskiwania popłuczyn na traktowane wcześniej uprawy zaleca się zwiększenie prędkości roboczej i obniżenie ciśnienia do 1,5 bar.

 UWAGA! Jeśli instrukcja stosowania środka chemicznego zaleca określoną procedurę mycia, należy się ściśle do niej stosować.

 UWAGA! Po umyciu opryskiwacza pod ciśnieniem zaleca się jego gruntowne przesmarowanie.

## 5 — Obsługa

### Czyszczenie i konserwacja filtrów

Czyste filtry zapewniają, że:

- Podzespoły opryskiwacza takie jak zawory i przepony pompy nie są narażone na uszkodzenia.
- Rozpylacze nie zapychają się podczas zabiegu.
- Pompa wydłuża swoją trwałość. Zablokowany filtr ssawny powoduje zjawisko kawitacji działającej destruktywnie na pompę. Filtr ssawny jest głównym filtrem zabezpieczającym opryskiwacz. Sprawdzaj czystość filtra ssawnego regularnie.

### Zbiornik na wodę do płukania i dysze płuczące (wyposażenie dodatkowe)

Zbiornik na wodę do płukania może być stosowany do dwóch różnych celów.



**UWAGA!** Jeśli instrukcja stosowania środka chemicznego zaleca określoną procedurę mycia, należy się ściśle do niej stosować.

#### Rozwładnianie na polu przed myciem

Rozwładnianie na polu pozostałości cieczy użytkowej w zbiorniku i instalacji przed wypryskaniem popłuczyn i myciem opryskiwacza.

Płukanie zbiornika i układu cieczowego

1. Opróżnij opryskiwacz wypryskując ciecz na tyle na ile jest to możliwe. Zamknij zawór mieszadła i opryskuj do momentu, aż z rozpylaczy wydobywać się będzie powietrze.
2. Ustaw zawór ssawny w pozycji „Zbiornik na wodę do płukania”, a ciśnieniowy zawór w pozycji „Opryskiwanie”.
3. Włącz pompę i ustaw obroty pompy na około 300 obr./min.
4. Kiedy zużyta zostanie 1/3 objętości zbiornika na wodę do płukania ustaw zawór ssawny „Pobór ze zbiornika głównego” i rozpocznij otwieranie wszystkich zaworów w ciśnieniowej części instalacji, w takiej kolejności, aby wszystkie przewody cieczowe i podzespoły zostały przepłukane:
  - Ustaw ciśnieniowy zawór na pozycję „Napełnianie głównego zbiornika”, aby włączyć eżektor otworzyć zawór ssawny TurboFillera.
  - Otwórz zawór TurboDeflectora i zamknij go ponownie, gdy czysta woda wydostanie się przez dysze.
  - Zamknij pokrywę rozwadniacza i naciśnij zawór płuczki opakowań.
  - Otwórz pokrywę rozwadniacza i upewnij się, że rozwadniacz jest pusty.
  - Jeśli jest pusty, zamknij ponownie zawór ssawny rozwadniacza. Upewnij się, czy przyłączy urządzenia szybkiego napełniania nie jest skażone chemikaliami.
5. Ustaw ssawny zawór na pozycję „Zbiornik główny” natomiast ciśnieniowy zawór w pozycji „Opryskiwanie” i wypryskaj popłuczyny na wcześniej traktowane uprawy.

Mycie zbiornika głównego:

6. Ustaw zawór ssawny w pozycji „Pobór ze zbiornika na czystą wodę”, a ciśnieniowy zawór w pozycji „Napełnianie zbiornika głównego”. Usuń sitko filtra, aby uniknąć osadzenia pozostałości.
7. Gdy w zbiorniku na czystą wodę do płukania pozostanie 1/6 zawartości zmień pozycję zaworu ssawnego na „ssanie ze zbiornika głównego”.
8. Ustaw ciśnieniowy zwór w pozycji „Opryskiwanie” i wypryskaj popłuczyny na wcześniej traktowane uprawy.
9. Powtórz czynności opisane w punktach 6 - 8 jeszcze raz.



**OSTRZEŻENIE!** Jeśli użyto środek chemiczny taki jak mocznik, powinno być wykonane dodatkowe mycie:

10. Napełnij ponownie zbiornik na wodę do płukania.
11. Napełnij zbiornik główny 500 l czystej wody. Patrz rozdział „Zewnętrzne urządzenie napełniające”, aby zapoznać się z procedurą napełniania.
12. Dodaj środek myjący do zbiornika głównego za pomocą rozwadniacza TurboFiller. Postępuj zgodnie z instrukcją środka myjącego.



13. Umyj ponownie cały system.
14. Umyj wkład filtra samoczyszczącego i ssawnego w czystej wodzie.
15. Następnie opłucz opryskiwacz czystą wodą.



**UWAGA!** Urządzenie płuczące zbiornik nie gwarantuje całkowitego jego oczyszczenia. Jeśli planujesz opryskiwanie roślin wrażliwych na stosowany właśnie środek chemiczny, umyj wnętrze zbiornika ręcznie z użyciem szczotki!

### **Płukanie, gdy główny zbiornik nie jest pusty**

Płukanie pompy, zaworu operacyjnego, przewodów cieczowych, itp. w przypadku przerwania zabiegu.

Płukanie układu cieczowego:

1. Włącz zawór ssawny w pozycję "Zbiornik główny". (Pozostaw zawór ciśnieniowy pozostaw w pozycji „Opryskiwanie”).
2. Zamknij zawór mieszadła.
3. Włącz pompę i wypryskuj wodę ze zbiornika do płukania instalacji, aż z rozpylaczy popłynie czysta woda.
4. Wyłącz pompę.



**UWAGA!** Podczas wypryskiwania popłuczyn na traktowane wcześniej uprawy zaleca się zwiększenie prędkości roboczej i obniżenie ciśnienia do 1,5 bar.

### **Mycie opryskiwacza z zewnątrz**

1. Ustaw zawór ssawny w pozycji "Pobór ze zbiornika na czystą wodę", a ciśnieniowy zawór "Mycie zbiornika głównego".
2. Gdy w zbiorniku na czystą wodę do płukania pozostanie 1/3 zawartości zmień pozycję zaworu ssawnego na "ssanie ze zbiornika głównego".
3. Ustaw zawór mieszadła w pozycji "Urządzenie mycia zewnętrznego" i za pomocą pistoletu ciśnieniowego umyj opryskiwacz z zewnątrz.
4. Wyłącz pompę.



**UWAGA!** Po umyciu opryskiwacza pod ciśnieniem zaleca się jego gruntowne przesmarowanie.

### **BoomFlush (wyposażenie dodatkowe)**

Jeśli na końcach przewodów belki są zamontowane zawory BoomFlush Ballofix, procedura mycia przebiega następująco:

1. Umyj opryskiwacz dwukrotnie zgodnie z podstawową procedurą.
2. Otwórz wszystkie zawory BoomFlush Ballofix.
3. Umyj opryskiwacz po raz trzeci.
4. Z powrotem zamknij zawory BoomFlush Ballofix.



**OSTRZEŻENIE!** Aby uniknąć zanieczyszczenia, zawory BoomFlush Ballofix należy otwierać dopiero na ostatnim etapie mycia!

### **Pozostałości chemiczne**

Ilość cieczy pozostająca w systemie cieczowym. Ciecz nie może zostać całkowicie wypryskana, ponieważ po opróżnieniu zbiornika pompa zaczyna ssąć powietrze co uniemożliwia całkowite opróżnienie systemu.

Można zaobserwować to po spadku ciśnienia na manometrze, gdy zbiornik jest już całkowicie pusty.

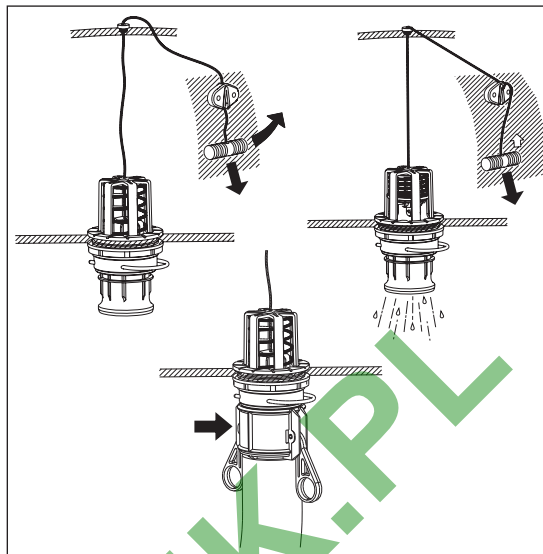
Pozostałości cieczy w zbiorniku powinny być natychmiast rozcieńczone w stosunku 1:10 z wodą, a następnie wypryskane na uprawy ze zwiększoną prędkością jazdy. Oprócz tego wodą ze zbiornika na czystą wodę można także przepłukać pompę, układ zawieszania i armaturę. Jednakże należy się upewnić, że nie zmieniło się stężenie płynu w przewodach cieczowych. Dlatego należy wybrać nieopryskany wcześniej rząd upraw, gdzie będzie można wypryskać tą ciecz.

## 5 — Obsługa

### Zawór spustowy

Zawór spustowy jest obsługiwany z platformy, tuż za pokrywą zbiornika głównego. W celu otwarcia zaworu należy pociągnąć za linkę. Zawór jest przytrzymywany przez sprężynę, ale jeśli ma pozostać otwarty, można zaklinować linkę w uchwycie blokującym. W celu zwolnienia pociągnij linkę w dół, a zawór zamknie się automatycznie.

Jeśli zawartość zbiornika (np. pozostały nawóz płynny) ma być złany do zbiornika zewnętrznego to na zawór spustowy można założyć wąż z szybkozłączem i bezpiecznie odprowadzić ciecz dożądanego miejsca.



## Smarowanie

### Informacje ogólne

Przechowuj materiały smarne w czystym, suchym i chłodnym pomieszczeniu, aby uniknąć zanieczyszczenia kurzem i kondensatami. Utrzymuj naczynia i urządzenia smarujące w czystości. Miejsca smarowania oczyść dokładnie przed zastosowaniem nowej porcji smaru lub oleju. Unikaj kontaktu materiałów smarnych ze skórą.

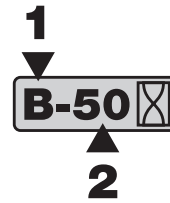
W kwestii ilości stosowanych materiałów stosuj się do podanych zaleceń. W razie ich braku pompuj smar do momentu, aż nowy smar zacznie wychodzić na zewnątrz.

### Piktogramy dotyczące smarowania posiadają następujące oznaczenia:

1. Rodzaj polecanego materiału (patrz „Polecane materiały smarne”).
2. Godziny pracy przed kolejnym smarowaniem.



UWAGA! Po umyciu opryskiwacza pod ciśnieniem zaleca się jego gruntowne przesmarowanie.



### Zalecane środki smarne



**A** ŁOŻYSKA TOCZNE:  
Uniwersalny smar litowy,  
NLGI No. 2  
SHELL RETINAX EP2  
CASTROL LMX GREASE



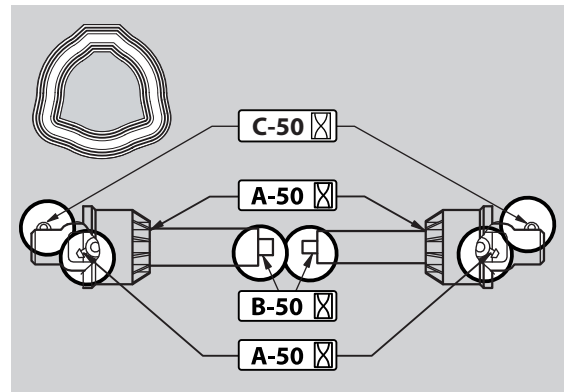
**B** ŁOŻYSKA ŚLIZGOWE I ŚLIZGI:  
Smar litowy z  
dwusiarczkiem molibdenu lub  
grafitem  
SHELL RETINAX HD 2 (or HDX 2)



**C** SMARNE PUNKTY:  
TOTAL Transmission TM  
SAE 80W/90  
Castrol EPX 80W/90  
SHELL Spirax 80W/90  
Mobil Mobilube 80W/90

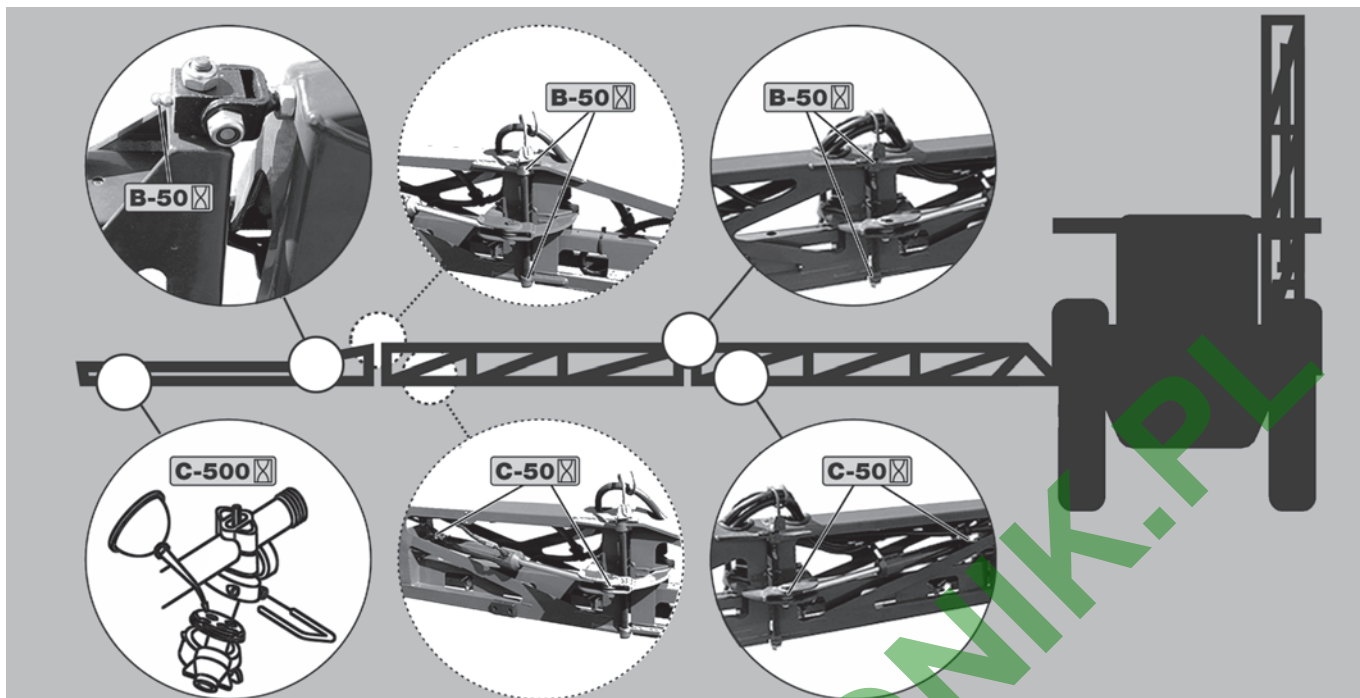
### Smarowanie WOM-u opryskiwacza

Seria 100 typ wałek odbioru mocy

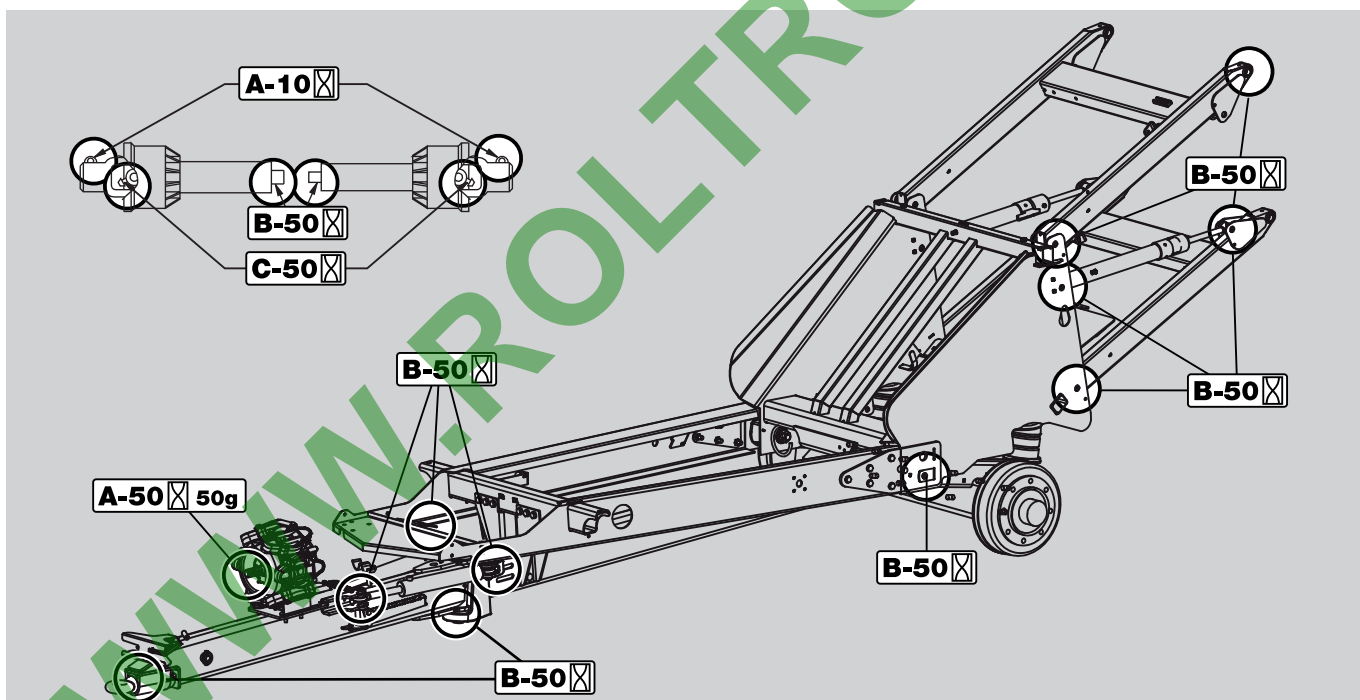


## 6 — Konserwacja

### Smarowanie belki polowej



### Smarowanie podzespołów opryskiwacza



## Serwis i okresy międzyprzebiegowe

### Przebieg 10-godzinny – układ cieczowy

Wypełnij czystą wodą, uruchom wszystkie funkcje i sprawdź szczelność przy wyższym ciśnieniu niż zwykle stosowane. Sprawdź wizualnie równomierność strumienia cieczy z rozpylaczy.

### Przebieg 10-godzinny – filtry rozpylaczy

Sprawdzaj i oczyszczaj regularnie.



### Przebieg 10-godzinny – filtr ssawny

#### Przebieg filtra ssawnego:

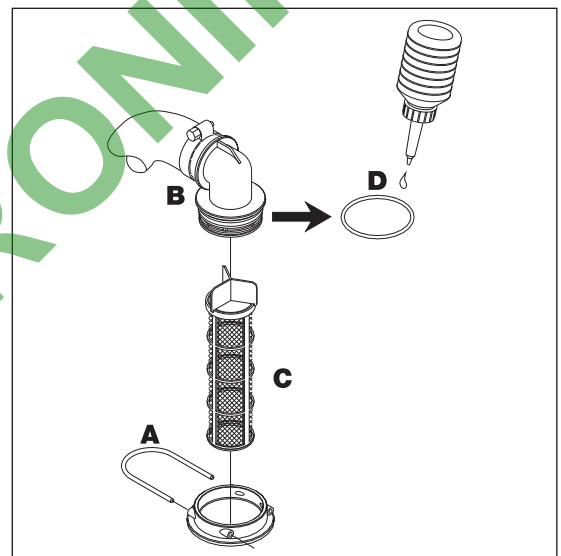
1. Wyciągnij zabezpieczenie (A).
2. Wyciągnij złącze węży ssawnego (B) z obudowy filtra.
3. Prowadnica filtra oraz filtr (C) można teraz wyciągnąć,

#### Ponowny montaż filtra:

4. Wciśnij prowadnicę na koniec filtra.
5. Umieść filtr z prowadnicą w obudowie.
6. Upewnij się czy oring (D) jest w dobrym stanie i czy jest nasmarowany.
7. Zamontuj ponownie węży ssawny (B) oraz zabezpieczenie (A) Odtwórz ponownie.



**OSTRZEŻENIE!** Zawsze noś odzież ochronną oraz rękawice ochronne przed otwarciem filtra!



### Przebieg 10-godzinny – filtr sekcyjny (wyposażenie dodatkowe)

Filtry sekcyjne, jeśli są na wyposażeniu, znajdują się na belce opryskiwacza. Odkręć obudowę, sprawdź i oczyść wkład filtra. Podczas ponownego montażu nasmaruj pierścień O-ring.

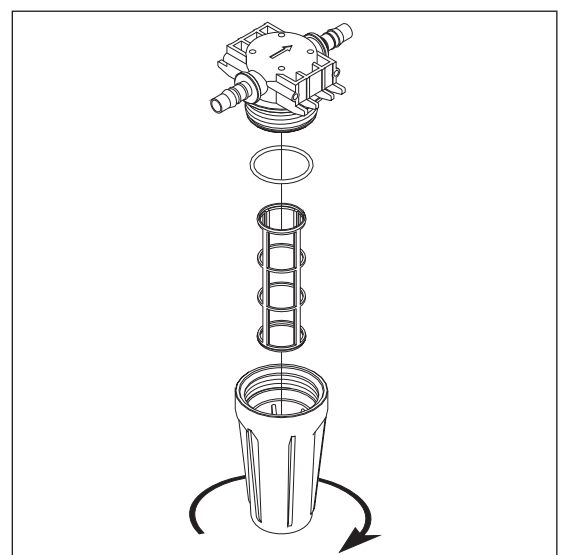
Dostępne są wkłady filtrów o różnej gęstości oczek. Patrz: Specyfikacja techniczna – Filtry i rozpylacze.



**OSTRZEŻENIE!** Uważaj, aby nie wylać cieczy podczas odkręcania filtra.



**OSTRZEŻENIE!** Zawsze noś odzież ochronną oraz rękawice ochronne przed otwarciem filtra!



## 6 — Konserwacja

### Przegląd 10-godzinny – Filtr cyklonowy

#### Obsługa serwisowa filtra ciśnieniowego Cyclone

1. Zamknij zawór ssawny i zawór ciśnieniowy.
2. Odkręć pokrywę filtra (A).
3. Wyciągnij wkład filtra (B).
4. Oczyszczaj wkład.

#### Ponowny montaż

1. Nasmaruj oba O-ringi na pokrywie. Wypełnij wolne miejsca smarem za pomocą pędzelka.
2. Umieść wkład filtra w uchwycie pokrywy.



UWAGA! Nie mocuj końca filtra z pierścieniem dystansowym do pokrywy/prowadnicy filtra. Spowoduje to nieprawidłowe umieszczenie filtra w prowadnicy.

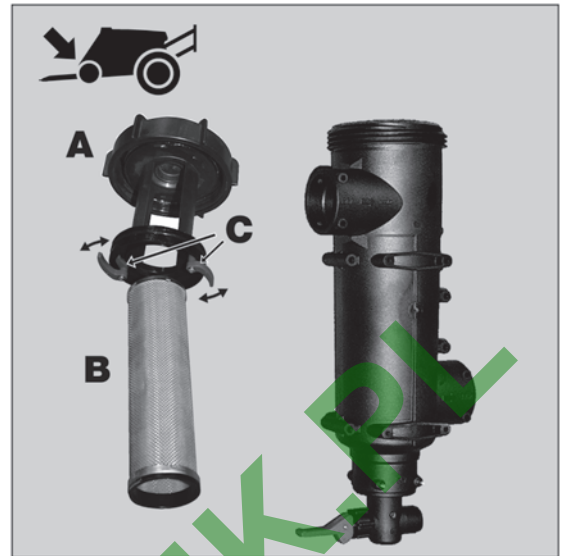
3. Wsuń wkład filtra w obudowę i zakręć pokrywę.



OSTRZEŻENIE! Zawsze noś odzież ochronną oraz rękawice ochronne przed otwarciem filtra!



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Przed otwarciem filtra samoczyszczącego zawór ssawny i zawór ciśnieniowy muszą zostać ustawione w pozycji neutralnej! W przeciwnym razie może dojść do całkowitego opróżnienia zbiornika głównego oraz skażenia środowiska i operatora cieczą użytkową.

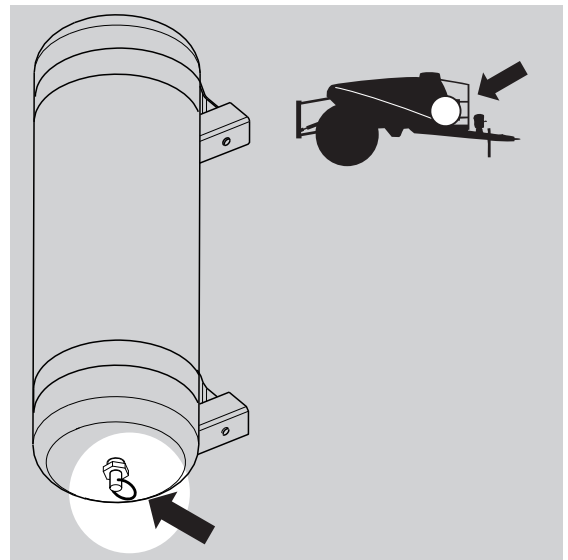


### Przegląd 10-godzinny — hamulce (wyposażenie dodatkowe)

Wciśnij pedał i sprawdź działanie hamulców na opryskiwaczu.

### Przegląd 10-godzinny - Zbiornik powietrza układu hamulcowego (wyposażenie dodatkowe)

Spuść wodę ze zbiornika powietrza przez zawór spustowy.



### Przegląd 50-godzinny – Wał przegubowo-teleskopowy

Sprawdź kompletność i stan osłon na wale przegubowo-teleskopowym. Wymień uszkodzone części.

### Przegląd 50-godzinny – hamulce pneumatyczne (wyposażenie dodatkowe)

Sprawdź szczelność pneumatycznego układu hamulcowego w następujący sposób:

1. Przyłącz przewody do gniazd pneumatycznych w ciągniku i napełnij zbiornik ciśnieniowy.
2. Sprawdź szczelność układu przy zwolnionych hamulcach.
3. Naciśnij pedał hamulca do oporu.
4. Sprawdź szczelność układu przy zwolnionych hamulcach.

### Przegląd 50-godzinny – ciśnienie w oponach

Sprawdź i w razie potrzeby dopompuj koła do ciśnienia zalecanego w rozdziale "Specyfikacja techniczna".



**NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Nie przekraczaj ciśnień zalecanych w instrukcji. Zbyt wysokie ciśnienie grozi eksplozją i poważnymi obrażeniami! Zobacz rozdział „Obsługa okresowa — Zmiana opony”.



**OSTRZEŻENIE!** Zmieniając opony zawsze stosuj te o minimalnym indeksie obciążenia.

### Przegląd co 50 godzin – Nakrętki kół

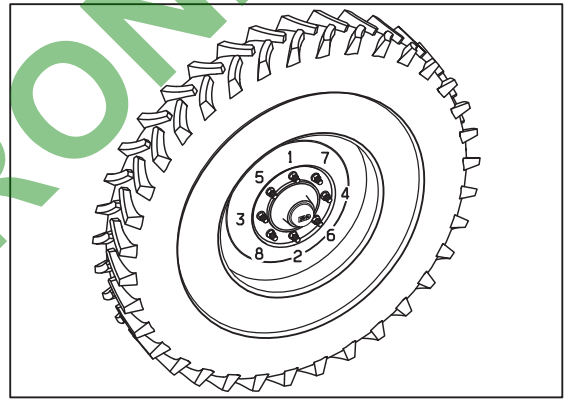
Dokręć nakrętki na śrubach mocujących:

Wykonaj to kluczem dynamometrycznym: 490 Nm

Kolejności dokręcania: Zobacz ilustracja obok.



**UWAGA!** Pamiętaj o założeniu plastikowych osłon na nakrętki kół.



### Przegląd 250-godzinny – układ hydrauliczny

Sprawdź szczelność układu hydraulicznego i w razie potrzeby zlikwiduj przecieki.



**OSTRZEŻENIE!** Przewody hydrauliczne do układu podnoszenia belki muszą być wymieniane co 5 lat.

### Przegląd 250-godzinny – węże i przewody

Sprawdź czy węże i przewody nie są uszkodzone i czy są odpowiednio zamocowane. Uszkodzone elementy wymień na nowe.

### Przegląd 250-godzinny – regulacja belki

Zobacz rozdział "Obsługa okresowa".

### Przegląd 250-godzinny – hamulce hydrauliczne (wyposażenie dodatkowe)

Wciśnij pedał hamulca do oporu i sprawdź, czy przewody hamulcowe nie są uszkodzone i nie ciekną. Wymień uszkodzone części. Jeśli przewody były zdemonstrowane układ hydrauliczny musi zostać odpowietrzony:

1. Poluzuj przyłącze węży na obu siłownikach hamulców.
2. Naciskaj pedał hamulca, aż z węży pocieknie olej bez pęcherzyków powietrza.
3. Dokręć przyłącza węży zanim zwolnisz pedał hamulca.



**OSTRZEŻENIE!** Zawsze odpowietrzaj hydrauliczny układ hamulcowy, jeśli węże były zdemonstrowane lub wymieniane.

## 6 — Konserwacja

### Przegląd 250-godzinny – kontrola hamulca postojowego (wyposażenie dodatkowe)

Wykonaj kolejno czynności:

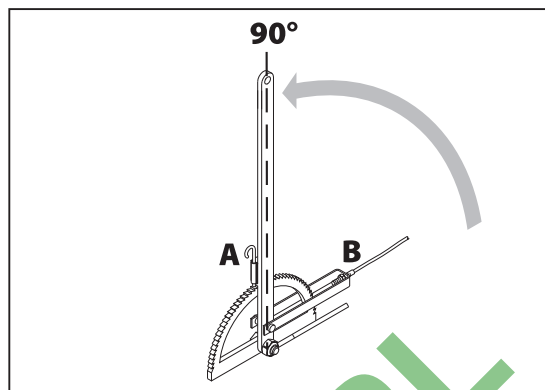
Dźwignia hamulca postojowego: Jeśli dźwignię hamulca postojowego można przesunąć o więcej niż 90° (położenie środkowe), używając siły ok. 25 kG, to należy wyregulować linkę hamulca.

Linka dźwigni hamulca postojowego: Kiedy hamulec jest zwolniony, linka powinna być wiotka. Jeśli tak nie jest, należy ją wyregulować.

Korekcja długości: Kiedy hamulec jest zwolniony linka powinna być wiotka, tzn. wyprostowana lecz nie napięta.

Wydłużanie/skracanie linki przeprowadza się za pomocą śruby rzymskiej, znajdującej się w ramie podwozia opryskiwacza.

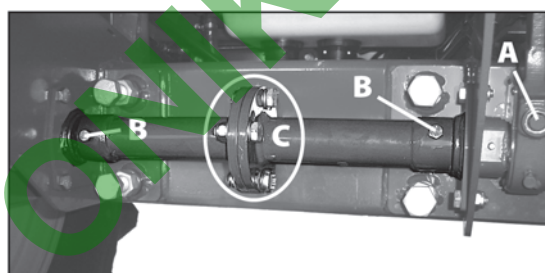
Dokonując regulacji linki sprawdź jej stan i stopień zużycia. W razie potrzeby wymień zużyte elementy.




### Przegląd 250-godzinny – regulacja hamulców (wyposażenie dodatkowe)

Podnieś tył opryskiwacza. Użyj do tego 2 podnośników, ustaw je pod osią opryskiwacza. Przed przystąpieniem do regulacji upewnij się, że opryskiwacz jest stabilny.


1. Poluzuj 4 śruby łączące drążek hamulca. Poluzuj także na każdym końcu łącznika linki hamulca ręcznego.
2. Wyreguluj nakrętkę (A), obracając ją w lewo. Przekręć nakrętkę o 60° (1/6 obrotu) w tym samym czasie na prawym i lewym hamulcu. Kontynuuj regulację do momentu wyczucia oporu w czasie kręcenia kołem.
3. Pokręć nakrętką 60° (1/6 obrotu) zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara, aby zwolnić hamulce. Koło powinno kręcić się bez oporów.
4. Skręć łącznik drążka za pomocą śrób.
5. Z powrotem dokręć linkę hamulca ręcznego — Patrz „Przegląd 250-godzinny – kontrola hamulca postojowego (wyposażenie dodatkowe)” na stronie 64.

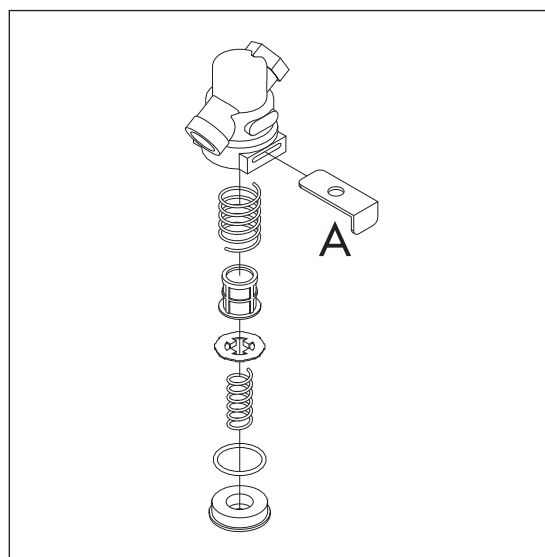


 **OSTRZEŻENIE!** Regulacja musi być przeprowadzana na jednocześnie dla hamulców obu kół. Dlatego czynności należy przeprowadzać na przemian dla prawego i lewego koła.

### Przegląd 250-godzinny - Filtry hamulców pneumatycznych (wyposażenie dodatkowe)

1. Oczyść miejsce wokół filtra(ów) i odłącz przewód pneumatyczny od ciągnika.
2. Podtrzymaj ręką obudowę filtra i wyciągnij zatyczkę (A). Wkład filtra zostanie wypchnięty przez sprężynę wewnątrz obudowy.
3. Oczyść wkład filtra. Użyj czystej wody z odpowiednim detergentem lub sprężonego powietrza.
4. Osusz części i zmontuj je w pokazanej kolejności. Nasmaruj O-ring smarem silikonowym przed ostatecznym montażem.

 **OSTRZEŻENIE!** Filtry można demontować wyłącznie po odłączeniu ciągnika i obniżeniu ciśnienia w układzie do bezpiecznego poziomu.

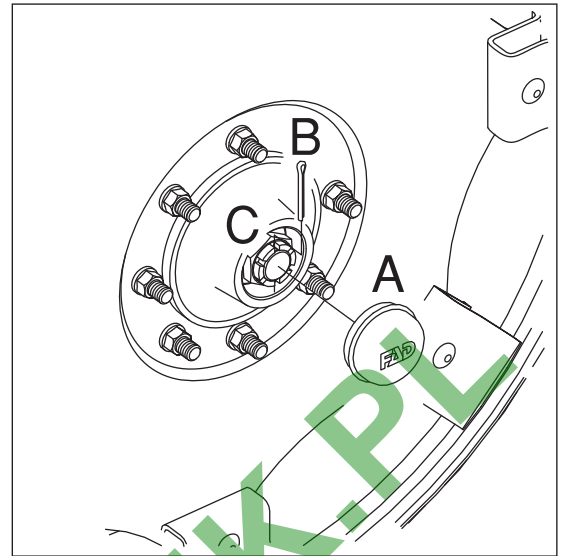




### Przegląd 250-godzinny – łożyska kół

Sprawdź luzy w łożyskach w następujący sposób:

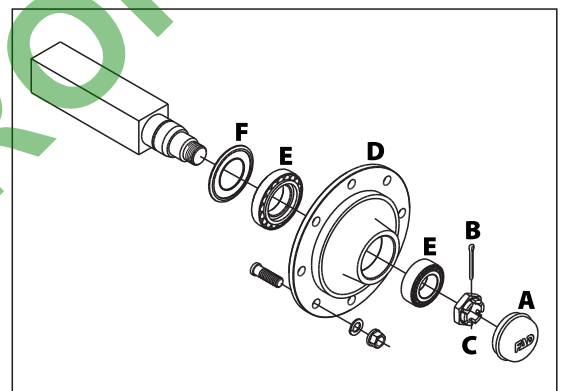
1. Umieść kliny zabezpieczające pod lewym kołem i unieś na podnośniku prawe koło.
2. Kołyszając prawym kołem sprawdź czy w łożysku nie ma luzów.
3. W razie stwierdzenia luzów podeprzyj oś opryskiwacza, zabezpieczając maszynę przed spadnięciem z podnośnika.
4. Zdejmij pokrywę piasty (A) i wyciągnij zawleczkę (B). Zakręć kołem i dokręć nakrętkę koronową (C) tak, aby podczas obrotu koła dał się wyczuć lekki opór.
5. Poluzuj nakrętkę koronową do pierwsze nacięcie — poziome lub pionowe — wyrówna się z otworem na zawleczkę w wale.
6. Załóż nową zawleczkę i rozegnij jej końce.
7. Na powrót nałóż osłonę koła na piastę.
8. Powtórz powyższe operacje dla lewego koła.



### Przegląd 1000-godzinny – łożyska kół (bez hamulców)

Sprawdź stan łożysk w następujący sposób:

1. Umieść kliny zabezpieczające pod lewym kołem i unieś na podnośniku prawe koło.
2. Podeprzyj oś opryskiwacza na kobyłce.
3. Zdejmij koło.
4. Odkręć 6 śrub imbusowych i zdemontuj pokrywę piasty (A), zawleczkę (B) oraz nakrętkę (C).
5. Zdejmij piastę koła (D). Użyj ściągacza, jeśli istnieje taka potrzeba.
6. Zdejmij łożyska (E). Oczyszczyć ze smaru i odtłuścić przy użyciu detergentów, a następnie osuszyć wszystkie części.
7. Sprawdź, czy łożyska (E) nie są odbarwione ani zużyte. Jeśli są zużyte lub uszkodzone, wymień.
8. Zamontuj piastę (D) i łożyska (E), stosując nowy pierścień uszczelniający (F).
9. Nałóż na piastę (D) i łożyska (E) świeży smar przed założeniem na oś.
10. Przykręć nakrętkę koronową (C). Obracaj piastę (D) i dokręcaj nakrętkę koronową (C), aż wyczujesz lekki opór.
11. Poluzuj nakrętkę koronową (C), aż pierwsze nacięcie wyrówna się z otworem do założenia zawlecзки.
12. Załóż nową zawleczkę (B) i rozegnij jej końce.
13. Załóż osłonę koła (A) na piastę (D). Dokręć lekko 6 śrub imbusowych.
14. Załóż koło i dokręć nakrętki. Zobacz rozdział „Przegląd co 50 godzin”, gdzie podano moment, z jakim powinny być dokręcone nakrętki. Najpierw dociśnij wszystkie nakrętki do połowy docelowego momentu, a następnie rozpocznij zaciskanie ich z pożądanym momentem.
15. Dokręć nakrętki ponownie po 10 godzinach pracy. Sprawdzaj moment dokręcenia codziennie, aż się ustabilizuje.



**UWAGA!** Drażek posiada poziomy i pionowy otwór na przetyczkę bolcową. Użyj pierwszego, jeśli jest wyrównany z nacięciem w momencie odkręcania nakrętki koronowej.



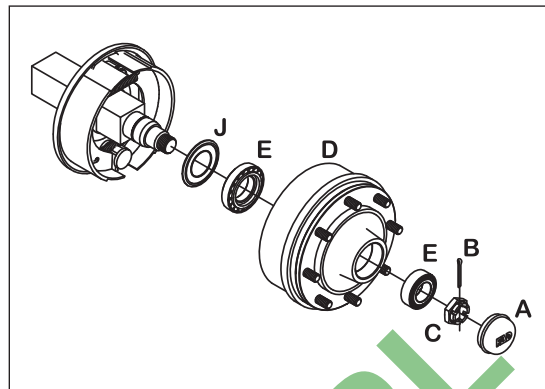
**OSTRZEŻENIE!** Jeśli nie czujesz się na siłach aby wymienić łożyska we własnym zakresie, zwróć się do swojego dealera HARDI.

## 6 — Konserwacja

### Przegląd 1000-godzinny – łożyska kół i hamulce

Sprawdź stan łożysk i zużycie hamulców w następujący sposób:


1. Umieść kliny zabezpieczające pod lewym kołem i unieś na podnośniku prawe koło.
2. Podeprzyj oś opryskiwacza na kobyłce.
3. Zdejmij koło.
4. Odkręć 6 śrub imbusowych i zdemontuj pokrywę piasty (A), zawleczkę (B) oraz nakrętkę (C).
5. Zdejmij z osi piastę koła i bęben hamulcowy. Użyj ściągacza, jeśli istnieje taka potrzeba.
6. Odkurz lub umyj w wodzie bęben (D).
7. Oplucz wodą pozostałe części hamulca i osusz je.
8. Zdejmij łożyska (E). Oczyszczyć ze smaru i odtłuścić przy użyciu detergentów, a następnie osusz wszystkie części.
9. Sprawdź średnicę bębna hamulcowego i grubość okładzin ciernych. Wymień zużyte elementy.




Dopuszczalne zużycie elementów hamulcowych:


Maksymalna średnica bębna: 302 mm (11.8897 in)


Minimalna grubość okładzin ciernych: 2.0 mm (0.07874 in)


 **NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Pył z okładzin ciernych znajdujący się w bębnie hamulcowym może spowodować uszczerbek na zdrowiu. Nie wdychaj kurzu z okładzin hamulcowych. Podczas serwisowania hamulców stosuj maskę chroniącą przed kurzem. Nie czyść hamulców sprężonym powietrzem. Zastosuj odkurzacz lub płucz w wodzie chroniąc drogi oddechowe przed kurzem.


 **OSTRZEŻENIE!** Wymieniona minimalna grubość okładzin ciernych jest absolutnym minimum, którego nie można przekraczać. Wymień okładziny jeśli do czasu następnego przeglądu ich grubość mogłaby być mniejsza niż dopuszczalne minimum.

 **OSTRZEŻENIE!** Wymiana okładzin ciernych lub bębna musi nastąpić na obu kołach jednocześnie.

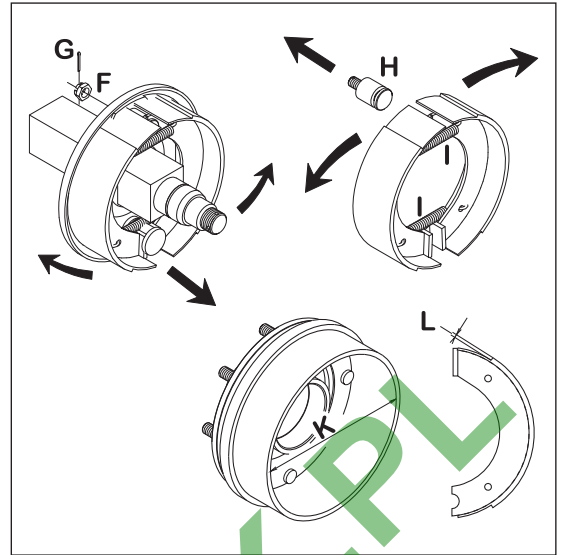
 **UWAGA!** Jeśli występuje konieczność zdjęcia bębna hamulcowego z piasty, do wyciągnięcia kołków koła wymagane jest użycie prasy hydraulicznej.

 **OSTRZEŻENIE!** Wymiana okładzin ciernych lub bębna musi nastąpić na obu kołach jednocześnie.

 **UWAGA!** Drażek posiada poziomy i pionowy otwór na przetyczkę bolcową. Użyj pierwszego, jeśli jest wyrównany z nacięciem w momencie odkręcania nakrętki koronowej.

 **OSTRZEŻENIE!** Jeśli nie czujesz się na siłach aby wymienić łożyska lub elementy hamulców we własnym zakresie, zwróć się do swojego dealera HARDI.

10. Usuń szpilkę znajdującą się między cylinderkiem i dźwignią szczęki hamulcowej.
11. Usuń zawleczkę (G) i nakrętkę (F) oraz sworznię kotwiącą szczęk (H) i zsuń szczękę z obudowy. Skręć szczękę, aby usunąć sprężyny reakcyjne (I). Wymień szczękę jeśli okładziny cierne są nadmiernie zużyte
12. Nanieś niewielką ilość pasty miedziowej na ruchome części i z powrotem zamontuj szczękę ze sprężynami.
13. Spasuj szczękę ze sworzniem kotwiącym. Rozciągnij szczękę i nasuń na obudowę. Zakręć nakrętkę na sworzniu i zabezpiecz zawleczką.
14. Sprawdź, czy łożyska wałeczkowe nie są odbarwione ani zużyte. Wymień je, jeśli są zużyte lub uszkodzone.
15. Zmontuj piastę i łożyska stosując nowy pierścień uszczelniający.
16. Nałóż na piastę i łożyska świeży smar przed założeniem na oś.
17. Nakręć na oś nakrętkę. Poruszaj piastą i dokręcaj nakrętkę koronową, aż wyczujesz lekki opór podczas obracania.
18. Poluzuj nakrętkę koronową, aż pierwsze nacięcie – poziome lub pionowe – wyrówna się z otworem na zawleczkę w wale.
19. Załóż nową zawleczkę i rozegnij jej końce.
20. Załóż osłonę koła na piastę. Dokręć lekko 6 śrub imbusowych.
21. Wyreguluj hamulce według opisu w rozdziale "Przeгляд 250-godzinny".
22. Załóż koło i dokręć nakrętki. Zobacz rozdział „Przeгляд co 50 godzin”, gdzie podano moment, z jakim powinny być dokręcone nakrętki. Najpierw dociśnij wszystkie nakrętki do połowy docelowego momentu, a następnie rozpocznij zaciskanie ich z pożądanym momentem.
23. Dokręć nakrętki ponownie po 10 godzinach pracy. Sprawdzaj moment codziennie, aż się ustabilizuje.



## 6 — Konserwacja

### Naprawa

#### Informacje ogólne

Dla poniżej opisanych podzespołów nie są określone okresy między przeglądowe, ponieważ ich sprawność, konieczność serwisowania lub wymiany zależy od warunków i sposobu użytkowania opryskiwacza.

#### Wymiana zaworów i przepony pompy


Model 363 pompy:

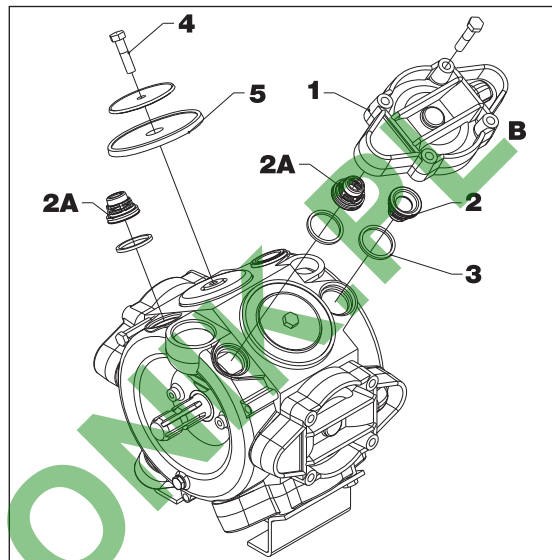
Dostępne są kompletne zestawy elementów wymiennych do pomp (zawory, przepony, uszczelnienia itp.). Sprawdź typ swojej pompy. Numery katalogowe zestawów są następujące:

Model 363: nr części 75073700

#### Zawory

Odkręć pokrywę (1) przed wymianą zaworów (2) - zapamiętaj ich ułożenie!

 UWAGA! Specjalny zawór z białym grzybkiem (2A) jest stosowany w dwóch górnych gniazdach wlotowych. Zawór ten musi być umieszczony w gnieździe w sposób pokazany na rysunku. Wszystkie pozostałe zawory mają czarne grzybki. Zaleca się założenie nowych uszczelnek (3) po wymianie lub sprawdzeniu zaworów.




#### Przepony

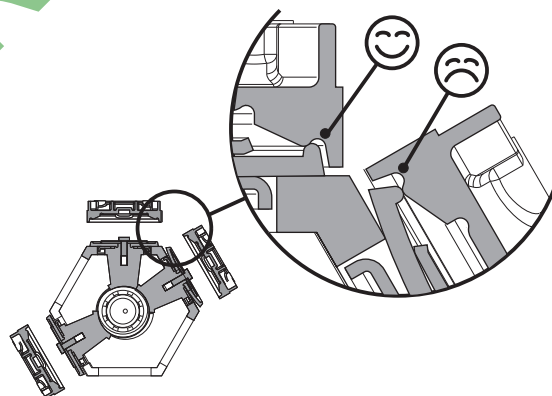
Zdejmij pokrywę przepony (4). Wymień przeponę (5). Po zmianie przepony, jeśli ciecz użytkowa dostała się do skrzynki korbowej, gruntownie przesmaruj pompę. Sprawdź także czy otwór w dnie skrzynki korbowej nie jest zapchany. Zmontuj elementy dokręcając śruby z odpowiednim momentem.

Moment dokręcania pokryw pompy 363:

Pokrywa membrany: 90 Nm / 66.6 lbft

Śruba membrany 90 Nm / 66.6 lbft

 UWAGA! Przed dokręceniem 4 śrub pokrywy przepony (B) przepona musi być między swoim górnym a środkowym położeniem, aby zapewnić odpowiednie uszczelnienie między korpusem pompy a pokrywą przepony. Przekręć wał korby jeśli to konieczne.



### Pompa, zawory i przepony

Model 1303 pompy:

#### Zawory

Odkręć pokrywę (1) przed wymianą zaworów (2) - zapamiętaj ich ułożenie!



**UWAGA!** Specjalny zawór z białym grzybkiem (2A) jest stosowany w dwóch górnych gniazdach wlotowych. Zawór ten musi być umieszczony w gnieździe w sposób pokazany na rysunku. Wszystkie pozostałe zawory mają czarne grzybki. Zaleca się założenie nowych uszczelek (3) po wymianie lub sprawdzeniu zaworów.

#### Przepony

Upewnij się czy podane typy pomp dotyczą Twojego opryskiwacza.

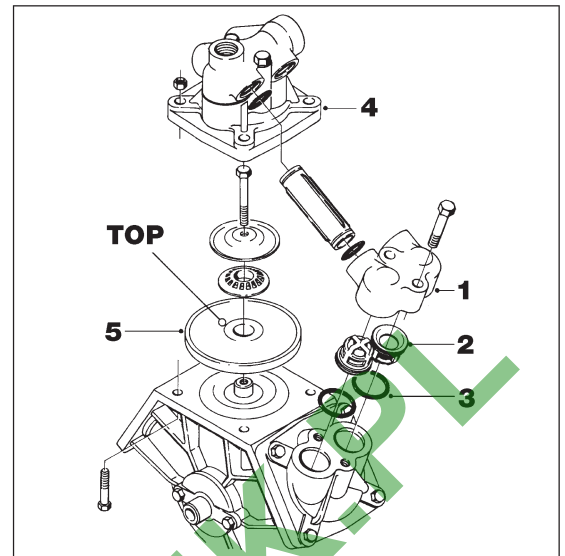
Zdejmij pokrywę przepony (4). Wymień przeponę (5). Po zmianie przepony, jeśli ciecz użytkowa dostała się do skrzynki korbowej, gruntownie przesmaruj pompę. Sprawdź także czy otwór w dnie skrzynki korbowej nie jest zapchany. Zmontuj elementy dokręcając śruby z odpowiednim momentem.

Zamontuj model 1303 pompy i dokręć momentem podanym poniżej.

Pokrywa zaworów: 80 Nm / 59.0 lbft

Pokrywa membrany: 80 Nm / 59.0 lbft

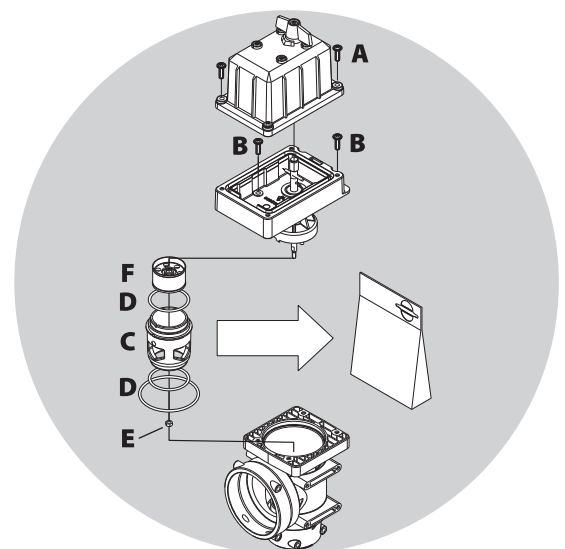
Śruba membrany 80 Nm / 59.0 lbft



### Kontrola/wymiana stożka zaworu regulacji ciśnienia

Jeśli trudno jest uzyskać odpowiednie ciśnienie cieczy lub gdy pojawiają się wahania ciśnienia może być konieczna wymiana stożka i cylinderka w zaworze.

1. Odkręć 4 wkręty (A) i zdejmij obudowę zaworu.
2. Odkręć 4 wkręty (B).
3. Wymień cylinder (C) i O-ring (D).
4. Poluzuj nakrętkę (E), wymień stożek.
5. Zmontuj wszystko w odwrotnej kolejności.



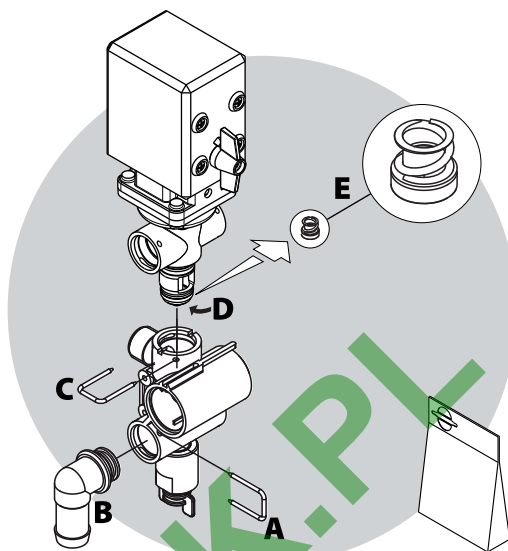
## 6 — Konserwacja

### Kontrola/wymiana stożka zaworu sekcijnego EVC

Okresowo sprawdzaj szczelność zaworów sekcyjnych wykorzystując czystą wodę. Przy pracującym opryskiwaczu otwórz wszystkie zawory sekcyjne. Ostrożnie wysuń zawleczkę (A) i wyciągnij przewód powrotny (B). Po spłynięciu wody z czwórnika nie powinien pojawić się żaden przepływ wody.

W przypadku przecieku należy wymienić stożek (E).

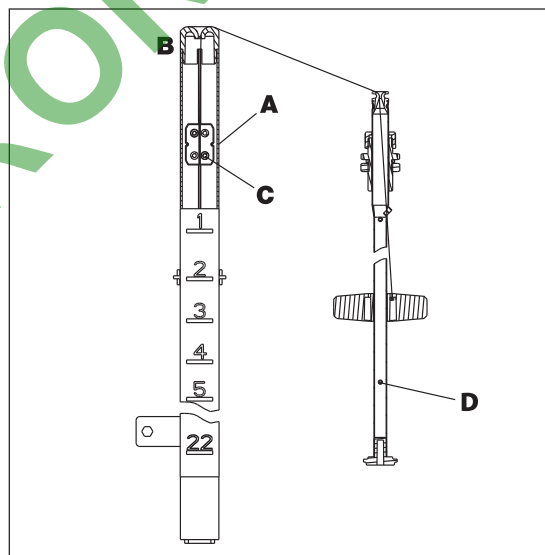
1. Wyjmij zabezpieczenie (C).
2. Wyjmij silnik z obudowy zaworu..
3. Odkręć wkręt (D) i wymień stożek (E).
4. Zmontuj wszystko w odwrotnej kolejności.



### Regulacja wskaźnika poziomu

Regularnie sprawdzaj odczyty wskaźnika poziomu. Kiedy zbiornik jest pusty to pływak powinien spoczywać na szpilce krańcowej prowadnicy, a O-ring na wałku wskaźnikowym powinien być na wysokości górnej kreski (A).

W przypadku nieprawidłowości zdejmij wtyczkę (B), poluzuj wkręt (C) i dobierz odpowiednio długość linki.



### Wymiana linki wskaźnika poziomu

Wymiana linki wskaźnika poziomu cieczy wymaga wyjęcia ze zbiornika prowadnicy pływaka:

1. Wymontuj zawór spustowy zbiornika (patrz: „Wymiana uszczelnienia zaworu spustowego”) i poluzuj uchwyt utrzymujący prowadnicę.
2. Pociągnij prowadnicę w dół przez otwór zaworu spustowego, aby uwolnić jej górny koniec umocowany w szczycie zbiornika.
3. Wyciągnij prowadnicę przez otwór wlewowy zbiornika.

 **NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Nigdy nie wchodzi do zbiornika — elementy wewnętrzne można usunąć z zewnątrz!

### Wymiana uszczelnienia zaworu spustowego

Przeciek na zaworze spustowym wymaga wymiany uszczelnienia i gniazda zaworu. Sposób wymiany:

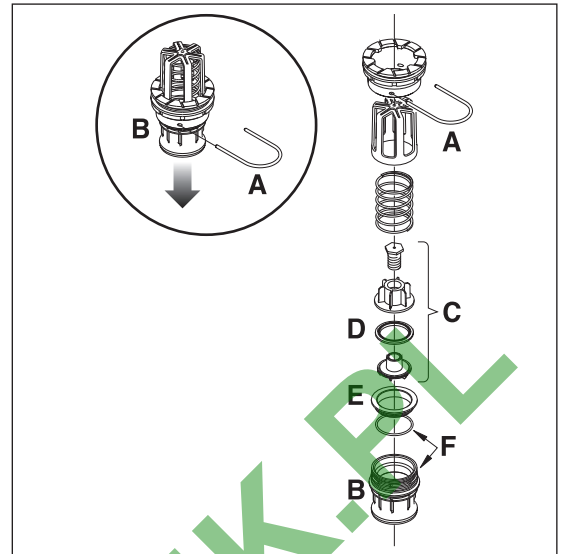


**NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Nigdy nie wchodzić do zbiornika — elementy wewnętrzne można usunąć z zewnątrz!



**OSTRZEŻENIE!** Podczas naprawy zaworu spustowego stosuj ochronę oczu i twarzy.

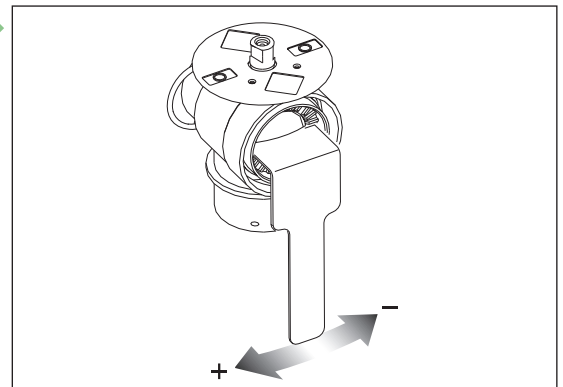
1. Upewnij się, że zbiornik jest pusty i czysty.
2. Zawór musi być zamknięty a linka pozostawać luźna.
3. Wyciągnij zawleczkę (A) i pociągnij złączkę (B). Teraz można wymontować cały zawór.
4. Sprawdź zużycie zamykających części zaworu (C), wymień uszczelnienie (D) i zmontuj zawór.
5. Zamontuj zawór stosując nowe gniazdo (E). Nasmaruj O-ringi (F) przed ostatecznym montażem.
6. Zabezpiecz zawór zawleczką (A).



**UWAGA!** Sprawdź działanie naprawionego/wymienionego zaworu z użyciem czystej wody zanim napełnisz zbiornik cieczą użytkową.

### Regulacja zaworu 3-droźnego

Zawór MANIFOLD można wyregulować, jeśli obracanie pokrętkiem wymaga użycia zbyt dużej siły lub, gdy wykazuje luzy skutkujące przeciekiem. Właściwie wyregulowany zawór powinien obracać się płynnie i bez nadmiernego oporu. Użyj odpowiedniego narzędzia i wyreguluj ząbkowany pierścień wewnątrz zaworu, jak pokazano na ilustracji.

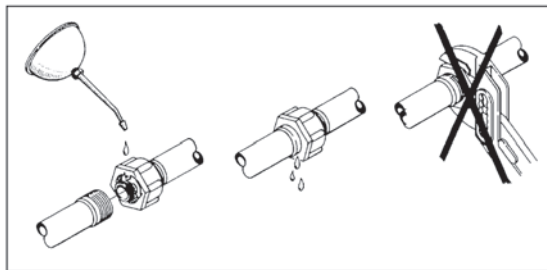


## 6 — Konserwacja

### Przewody rozpylaczy i złącza

Powodem przecieków jest najczęściej:

- brak O-ringów lub uszczeltek,
- uszkodzenie lub nieprawidłowe założenie O-ringów,
- wyschnięcie lub odkształcenie O-ringów albo uszczeltek,
- Ciała obce

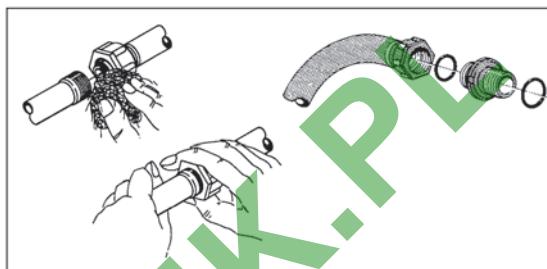


### W razie przecieków:

NIE zaciskaj złączy na siłę. Rozkręć, sprawdź stan i ułożenie O-ringów lub uszczelki. Wyczyść, nasmaruj i skręć z powrotem.

O-ring musi być nasmarowany obustronnie i NA CAŁYM SWOIM OBWODZIE zanim skręcisz złącze. Używaj smarów silikonowych.

Do skręcania połączeń OSIOWYCH można delikatnie użyć narzędzi. Do połączeń RADIALNYCH użyj jedynie siły rąk.



### Wymiana osłony na wale przegubowo - teleskopowym

Sprawdź instrukcję obsługi producenta.

### Wymiana krzyżaków w wale przegubowo-teleskopowym

Sprawdź instrukcję obsługi producenta.

### Wymiana żarówek

1. Wyłącz oświetlenie.
2. Poluzuj wkręty lampy i zdejmij pokrywę.
3. Wymień żarówkę.
4. Załóż pokrywę i zabezpiecz wkrętami.



UWAGA! W przypadku żarówki halogenowej nie dotykaj jej gołymi palcami. Wymieniaj ją przy użyciu szmatki lub cienkich, rękawiczek. Używaj tylko czystej szmatki lub rękawiczek.



### Zmiana opon

Jeśli zaistnieje konieczność wymiany opon, najlepiej zlecić wykonanie tej czynności specjalistycznemu warsztatowi i postępować wg poniższych zasad.

1. Zawsze oczyść i przejrzyj felgi przed założeniem kół.
2. Sprawdź czy wielkość opony odpowiada rozmiarowi felgi.
3. Uważnie przejrzyj wnętrze opony. Usuń możliwe do naprawienia usterki. Opon z poważniejszymi uszkodzeniami nie wolno używać.
4. Sprawdź czy w oponie nie ma nieczystości lub ciał obcych. Usuń je przed założeniem na felgę.
5. Stosuj opony odpowiedniej wielkości i w dobrym stanie. Nowe opony zakładaj z nowymi dętkami.
6. Przed założeniem opony nasmaruj rant felgi i opony odpowiednim środkiem konserwująco-uszczelniającym lub odpowiednim smarem zapobiegającym korozji. Nie stosuj smarów na bazie ropy naftowej, które mogą uszkodzić gumę. Zastosowanie odpowiedniego środka zapobiegnie poślizgowi opony na feldze.
7. Stosuj specjalne urządzenia lub narzędzia przeznaczone do zdejmowania i zakładania opon.
8. Po założeniu opony upewnij się, że rant opony odpowiednio układa się w feldze. Nieprawidłowe ułożenie może prowadzić do uszkodzenia odrutowania opony.
9. Napompuj oponę do ciśnienia 100-130 kPa i sprawdź prawidłowość ułożenia opony na feldze. W razie potrzeby spuść powietrze i popraw położenie opony oraz napompuj ponownie. Jeśli opona dobrze leży przy ciśnieniu 100-130 kPa napompuj ją do wartości 250 kPa.
10. Nigdy nie przekraczaj dozwolonego ciśnienia dla opony.
11. Stosuj ciśnienie zalecane przez producenta opony.
12. Nie zakładaj dętek do opon bezdętkowych.



**NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Nieprzestrzeganie zasad wymiany opon może skutkować nieprawidłowym ułożeniem opon i eksplozją podczas użytkowania.

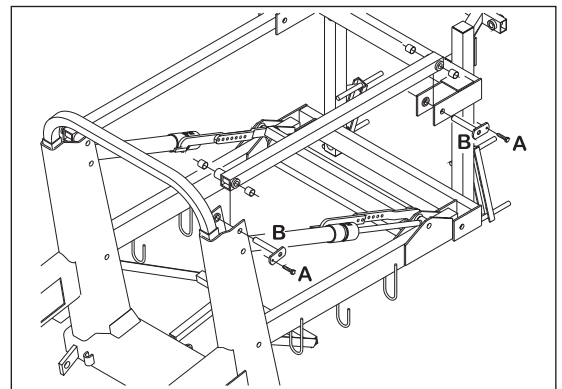


**NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Nigdy nie zakładaj na felgę uszkodzonej opony! Używanie zniszczonych, odkształconych, spawanych felg jest niedopuszczalne.

### Wymiana tulejek w układzie podnoszenia belki

Zanim tulejki ulegną kompletnemu zużyciu należy je regularnie sprawdzać i w końcu wymienić.

1. Zaczep opryskiwacz do ciągnika i rozłóż belkę połową.
2. Podnieś belkę i oprzyj na podporach, zdejmując obciążenie z ramion równoległowodu.
3. Odkręć śruby (A) i wyciągnij sworznie (B) jednego z górnych ramion równoległowodu. Wymień tulejki.
4. Zamontuj ramię równoległowodu.
5. Wykonaj te same czynności na drugim z górnych ramion.
6. Dolne ramiona muszą być demontowane jednocześnie.
7. Nasmaruj wszystkie miejsca smarowania.
8. Usuń podpory.



### Wymiana tulejek w układzie kierowniczym

Jeśli w układzie kierowniczym jest zbyt duży luz poprzeczny, należy wymienić tulejki. Naprawa ta powinna być wykonana przez dealera HARDI.

## 6 — Konserwacja

---

### Zawór bezpieczeństwa

Kontroluj regularnie pracę zaworu bezpieczeństwa, aby zapewnić prawidłową pracę systemu cieczowego.

Co pewien czas sprowokuj zawór bezpieczeństwa do otwarcia. W ten sposób unikniesz jego zablokowania. Zrób to ustawiając zawór ciśnieniowy SmartVvalve w pozycji „Spust ciśnienia” lub innej nieaktywnej funkcji przy włączonej pompie. Jest to zalecane zwłaszcza w przypadku opryskiwaczy bez wyposażenia dodatkowego.



**NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Przed przestawieniem zaworu ciśnieniowego SmartValve w pozycję „Opróżnianie ciśnieniowe” upewnij się, czy obudowa szybkozłacza jest prawidłowo i bezpiecznie zamocowana do przyłącza napełniania ustawionego w pozycji zablokowanej. W przeciwnym razie może dojść do skażenia środowiska i odniesienia obrażeń, gdy obudowa szybkozłacza zostanie odrzucona pod wpływem wysokiego ciśnienia. Jeśli pełne zamontowanie pokrywy nie jest możliwe, nasmaruj gumową uszczelkę i zaczepy uchwytu. Zawór ssawny i ciśnieniowy muszą być zawsze zamknięte przed otwarciem filtra cyklonowego! W przeciwnym razie może dojść do całkowitego opróżnienia zbiornika głównego oraz skażenia środowiska i operatora cieczą użytkową.

### Regulacja belki opryskowej – informacje ogólne

1. Przed rozpoczęciem regulacji sprawdź następujące pozycje z listy kontrolnej.
2. Opryskiwacz musi być nasmarowany (patrz rozdział: „Smarowanie”)
3. Podłącz opryskiwacz do ciągnika.
4. Ciągnik z opryskiwaczem ustawiony jest na płaskim i poziomym terenie.
5. belka jest rozłożona,
6. Ustaw neutralny kąt pochylenia (poziomo).



UWAGA! Informacje o terminologii związanej z belką, patrz „Belka i terminologia” na stronie 22.



Regulacja siłowników hydraulicznych jest dopuszczalna gdy układ hydrauliczny nie jest pod ciśnieniem.



OSTRZEŻENIE! Podczas regulacji belki polowej nikt nie może przebywać pod belką!

### Ślizgi — tłumienie wychyleń

Jeśli występuje luz (ruchy belki w przód i tył), ustawienie ślizgaczy powinno być doregulowane: Robi się to poprzez dokręcanie stopniowe śruby (A). Uważaj, aby za mocno nie dokręcić i nie uszkodzić tulei gumowych (B). Dokręć, aż zbędne wahania belki ustaną!

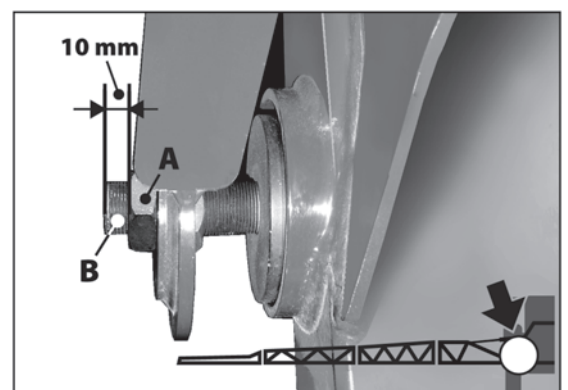


### Blokada trapezu

Trapez wspomaga utrzymać belkę w pozycji poziomej przy rozkładaniu oraz ochrania ją przed wibracjami podczas jazdy po nierównym terenie. Po uruchomieniu blokady podczas składania, łańcuch musi być napięty. Łańcuch musi być umiejętnie naciągnięty i po całkowitym schowaniu tłoczysku wewnątrz siłownika napięty w takim stopniu, aby uniemożliwić belce jakiegokolwiek ruchy przy składaniu.


### Poziome wyrównanie centralnej i wewnętrznych sekcji belki

1. Poluzuj nakrętkę blokującą (A).
2. Wyreguluj śruby (B). Powinno być 10 mm wolnego miejsca na zewnątrz nakrętki (A).
3. Dokręć nakrętkę kontrującą (A) do podkładki.

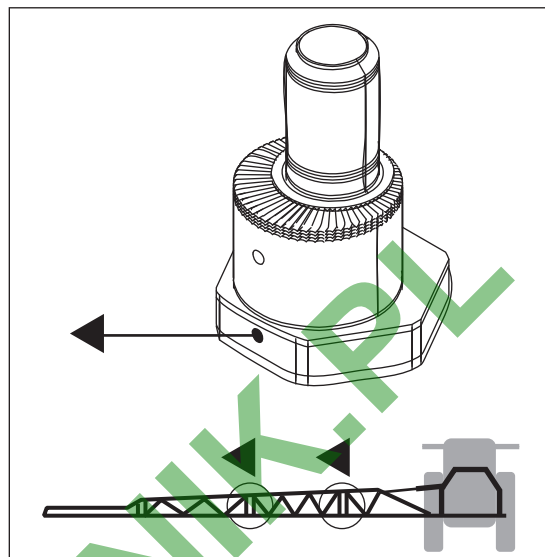


## 6 — Konserwacja


### Pionowe wyrównanie wewnętrznej/pośredniej oraz pośredniej/zewnętrznej sekcji belki


 UWAGA! To ustawienie musi być wykonane przed wykonaniem procedury „Regulacja blokady sekcji centralnej” na stronie 77.

1. Rozłóż belkę.
2. Poluzuj nakrętki (A) i (C).
3. Rozpocznij od obrócenia śrub mimośrodowych (B) oraz (D) tak, aby oznaczony punkt na łbie śruby skierowany był na zewnątrz tzn. w kierunku sekcji uchylno-powrotnej.

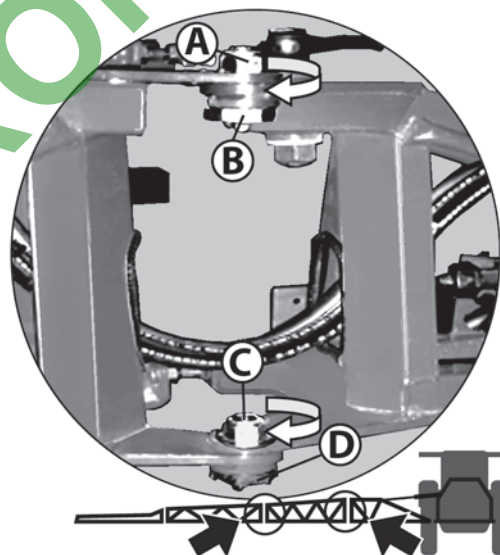


4. Obróć śruby mimośrodowe (B) i (D) jednocześnie w tym samym kierunku, aby osiągnąć prawidłowe wyrównanie pionowe.


 UWAGA! Górna śruba mimośrodowa reguluje tylko połowę wyrównania. Dolna śruba mimośrodowa reguluje jego pozostałą część.

 INFORMACJA! Ważne jest, aby wyregulować śruby jednocześnie i w tym samym kierunku!

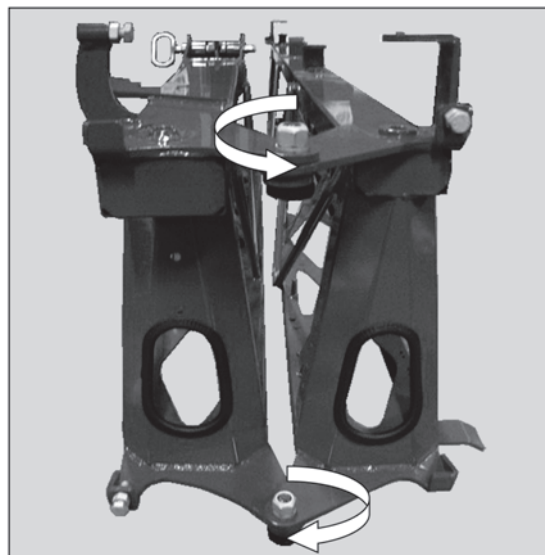
5. Dokręć nakrętkę (A) oraz (C) ponownie.



6. Złóż belkę, aby sprawdzić, czy opiera się poprawnie w uchwytach transportowych.
7. Jeśli regulacja jest konieczna, jeszcze raz lekko poluzuj nakrętki (A) i (C).
8. Obróć śruby mimośrodowe (B) i (D) jednocześnie w przeciwnych kierunkach, aż belka oprze się prawidłowo na uchwycie transportowym. Prześwit między uchwycem a belką musi wynosić 8 mm.

 UWAGA! Górna śruba mimośrodowa reguluje tylko połowę wyrównania. Dolna śruba mimośrodowa reguluje jego pozostałą część.

9. Użyj klucza dynamometrycznego, aby dokręcić nakrętki (A) i (C) momentem 250 Nm.

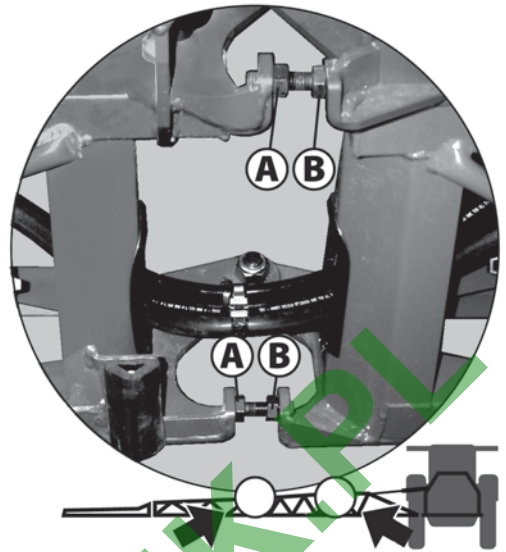


**Poziome wyrównanie wewnętrznej/pośredniej i pośredniej/zewnętrznej sekcji belki**

1. Poluzuj nakrętkę blokującą (A).
2. Wyreguluj śruby (B).
3. Dokręć nakrętkę kontruującą (A).
4. Złóż belkę, aby sprawdzić, czy opiera się poprawnie w uchwytych transportowych.

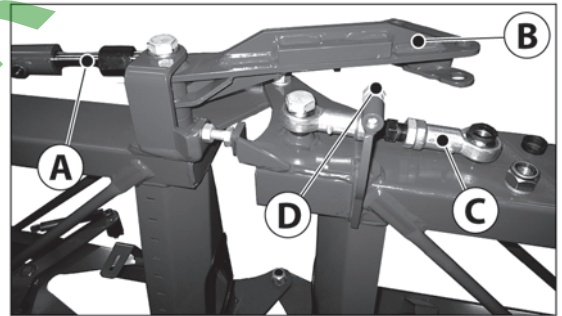


UWAGA! To ustawienie musi być wykonane przed wykonaniem procedury „Regulacja blokady sekcji centralnej” na stronie 77.

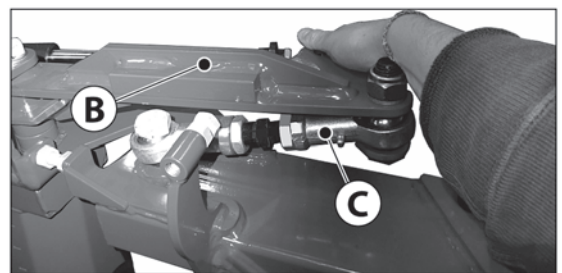
**Regulacja blokady sekcji centralnej**

Mechanizm blokady reguluje się następująco:

1. Procedura „Poziome wyrównanie wewnętrznej/pośredniej i pośredniej/zewnętrznej sekcji belki” na stronie 77 oraz „Pionowe wyrównanie wewnętrznej/pośredniej oraz pośredniej/zewnętrznej sekcji belki” na stronie 76 muszą zostać wykonane prawidłowo jako pierwsze!
2. Wyjmij ramię siłownika hydraulicznego (A) z uchwyty ramienia blokady (B) (wykręć śrubę).
3. Cofnij śrubę pozycji końcowej (D) z uchwyty blokady. Poluzuj nakrętki kontruujące na naciągaczu (C).



4. Wyreguluj mechanizm blokady tak, aby blokada zadziałała z użyciem siły rąk. Siła jest regulowana poprzez ustawienie odpowiedniej długości ściągacza (C), poniżej uchwyty blokady (B). Reguluj ściągacz (C) stopniowo po około 1/4 obrotu, aż do uzyskania prawidłowej siły blokady.
5. Nałóż ramię siłownika (A) i sprawdź czy nie dotyka belki. Ponów regulację, jeśli to konieczne.



OSTRZEŻENIE! Blokada (B) musi być tak wyregulowana, aby siłownik (A) w żadnym miejscu nie dotykał belki.



UWAGA! Prawidłowo wyregulowana blokada, powinna zadziałać przy udziale siły rąk!

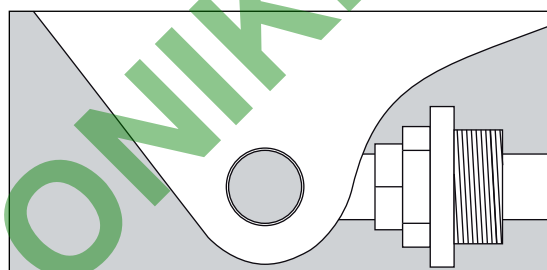
6. Dokręć nakrętkę kontruującą (C) ponownie.

## 6 — Konserwacja

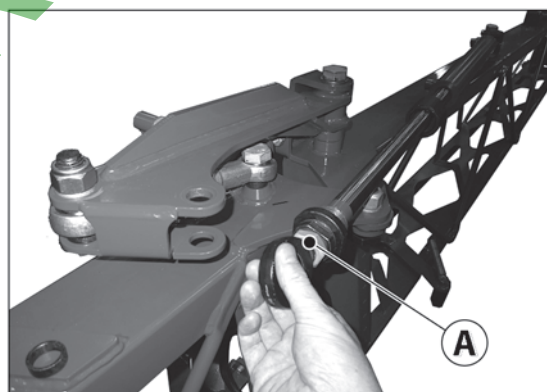
7. Wysuń maksymalnie siłownik (A).



8. Poluzuj nakrętkę kontrującą i obróć koniec tłoczyska siłownika, aby wyrównać ze środkiem otwory w uchwycie blokady (B).



9. Wysuń koniec tłoczyska siłownika (A) o jeden obrót (około 2 mm). Dokręć nakrętkę kontrującą.



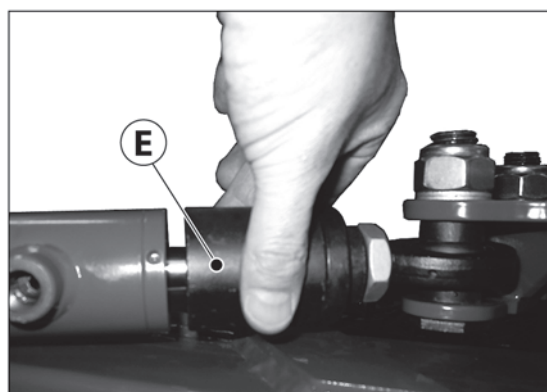
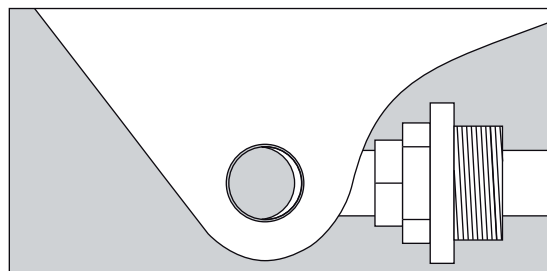
10. Po regulacji, patrząc przez otwór, otwór powinien wyglądać w pokazany sposób przy całkowicie wysuniętym siłowniku.

11. Włóż ramię siłownika (A) do uchwytu blokady (B).

12. Po regulacji mechanizmu blokady i po wysunięciu siłownika (A) mechanizm powinien zostać zablokowany.

13. Złóż belkę do pozycji transportowej poziomej (złożenie półówkowe).

14. Wyreguluj ogranicznik siłownika (E), aby lekko dotykał obudowy siłownika.

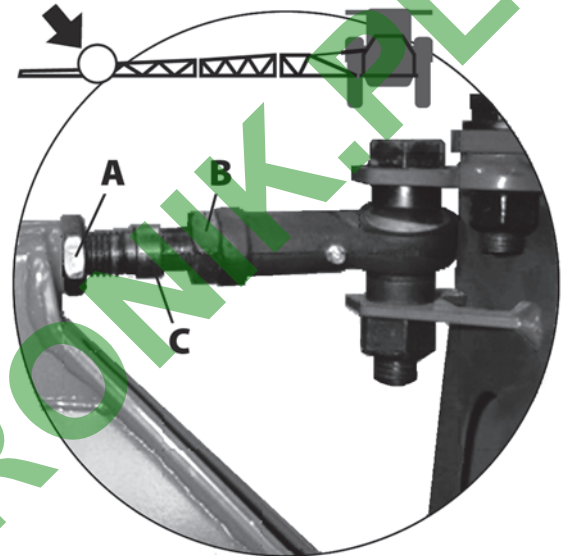


### Poziome wyrównanie zewnętrznej i uchylnej sekcji belki

1. Poluzuj nakrętki blokujące.
2. Wyreguluj śruby wyrównujące.
3. Dokręć nakrętkę kontrującą.

### Pionowe wyrównanie zewnętrznej i uchylnej sekcji belki

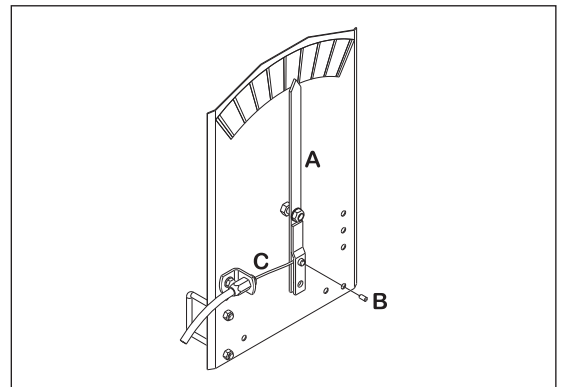
1. Poluzuj nakrętki blokujące (A) oraz (B).
2. Wyreguluj położenie śruby (C), aby wyregulować sekcje.
3. Dokręć nakrętkę (A) oraz (B) ponownie.



### Regulacja wskaźnika odchylenia belki (wyposażenie dodatkowe)

Jeśli wskazania strzałki (A) wskaźnika położenia belki nie odpowiadają stanowi faktycznemu, należy przeprowadzić następującą regulację:

1. Poluzuj śrubkę (B) na tyle, aby zwolnić zacisk drutu (C).
2. Ustaw wskazówkę (A) w prawidłowej pozycji i zaciśnij śrubkę (B) na drucie (C).



## 6 — Konserwacja

### Przygotowanie maszyny do zimowego przestoju

#### Przygotowanie do zimowania

Stosuj się do poniższych zaleceń, aby zachować sprawność opryskiwacza i chronić podzespoły:

#### Przed przechowaniem

Po zakończeniu sezonu należy poświęcić trochę czasu na przygotowanie opryskiwacza do przestoju zimowego. Niedopuszczalne jest pozostawianie cieczy użytkowej w zbiorniku i instalacji cieczowej opryskiwacza. Zaleganie środka chemicznego może uszkodzić niektóre podzespoły maszyny.

1. Umyj opryskiwacz dokładnie — wewnątrz i na zewnątrz — patrz „Mycie” na stronie 54. Upewnij się, że wszystkie zawory, węże i elementy wyposażenia zostały przepłukane detergentem, a następnie czystą wodą, usuwając wszelkie pozostałości środków chemicznych z układu cieczowego.
2. Wymień uszkodzone uszczelnienia i napraw przecieki.
3. Po opróżnieniu opryskiwacza pozwól pompie pracować jeszcze kilka minut. Otwórz wszystkie zawory, aby jak najwięcej cieczy spłynęło z obwodu cieczowego. Pozwól pompie pracować, aż ze wszystkich rozpylaczy wydobywać się będzie powietrze. Pamiętaj również o opróżnieniu zbiornika na czystą wodę.
4. Wlej około 50 l płynu niezamarzającego.
5. Włącz pompę i uruchamiając wszystkie zawory MANIFOLD pozwól by płyn rozprowadził się po całej instalacji. Otwórz zawory sekcyjne tak, aby płyn popłynął także przez rozpylacze. Obecność płynu konserwuje opryskiwacz i zabezpiecza O-ringi i uszczelki przed wysychaniem.
6. Nasmaruj wszystkie punkty smarowania zgodnie ze schematem, niezależnie od zalecanych okresów między smarowaniami.
7. Kiedy opryskiwacz wyschnie, usuń rdzę w miejscach ubytku lakieru i zamaluj te miejsca farbą.
8. Zdemontuj manometry glicerynowe i przechowuj je w pozycji pionowej w pomieszczeniu o dodatniej temperaturze.
9. Metalowe powierzchnie pokryj cienką warstwą oleju przeciwkorozyjnego (np. SHELL ENSIS FLUID, CASTROL RUSTILLO). Nie nakładaj oleju na elementy gumowe, węże i opony.
10. Złóż belkę do pozycji transportowej i złuzuj ciśnienie w układzie hydraulicznym.
11. Wszystkie elektryczne gniazda i wtyczki należy przechowywać w suchej torbie foliowej, chroniąc je przed kurzem, wilgocią i korozją.
12. Zdemontuj panele sterowania elektrycznego, komputer i wyświetlacz z kabiny ciągnika i przechowuj je w czystym, suchym i ciepłym miejscu. Zaleca się wybranie środowiska, w którym nie dochodzi do kondensacji.
13. Wytrzyj przyłącza hydrauliczne i zabezpiecz plastikowymi nakładkami.
14. Posmaruj wysunięte z siłowników hydraulicznych tłoczyska, zabezpieczając je przed korozją.
15. Unieś opryskiwacz (podpory drewniane) na okres zimowy, aby odciążyć opony. Zabezpiecz opony przed utlenianiem.
16. Spuść wodę ze zbiornika powietrza w pneumatycznym układzie hamulcowym.
17. Osłoń opryskiwacz przed kurzem zakrywając go płachtą brezentową. Zapewnij wentylację.



### Po przechowaniu

Po przechowaniu zimowym opryskiwacz musi być przygotowany do pracy w nowym sezonie:

1. Zdejmij pokrowiec.
2. Wyjmij podpory spod osi i w razie potrzeby dopompuj opony.
3. Zetrzyj smar z tłoczków siłowników hydraulicznych.
4. Zamontuj manometry. Uszczelnij gwinty taśmą teflonową.
5. Zaczep opryskiwacz do ciągnika, przyłącz przewody hydrauliczne i elektryczne.
6. Sprawdź wszystkie funkcje hydrauliczne i elektryczne.
7. Opróżnij zbiornik z płynu niezamarzającego.
8. Przepłucz cały układ cieczowy czystą wodą.
9. Napętnij opryskiwacz czystą wodą i sprawdź działanie elementów układu cieczowego.
10. Sprawdź działanie hamulców. Efektywność hamulców może być początkowo mniejsza z powodu rdzy na bębnach. Zahamuj delikatnie kilka razy, aż bębny się oczyszczą.

WWW.ROLTRONIK.PL

WWW.ROLTRONIK.PL

### Problemy z działaniem

#### Informacje ogólne

Większość usterek i awarii wynika z zaistnienia podobnych okoliczności, z których najważniejsze to:

1. Niewielkie nieszczelności po stronie ssawnej pompy obniżają wydajność pompy lub całkowicie uniemożliwiają ssanie cieczy.
2. Zapchany filtr ssawny ogranicza lub uniemożliwia ssanie cieczy, przez co pompa nie działa prawidłowo.
3. Zapchany filtr ciśnieniowy powoduje wzrost ciśnienia w układzie cieczowym przed filtrem ciśnieniowym. Może to spowodować rozerwanie zaworu bezpieczeństwa.
4. Zapchany filtr sekcyjny lub filtry rozpylaczy powodują wzrost ciśnienia na manometrze i jego spadek na rozpylaczach.
5. Ciała obce, tkwiące w zaworach pompy uniemożliwiają domykanie zaworów. To redukuje wydajność pompy.
6. Nieprawidłowy montaż pompy, szczególnie pokryw przepon, po wymianie przepon spowoduje zasysanie powietrza i zmniejszenie wydajności pompy.
7. Podzespoły hydrauliki, które zostały zanieczyszczone stają się powodem szybkiego zużycia pozostałych elementów układu hydraulicznego.
8. Złej jakości gniazdo lub przewód doprowadzający prąd może mieć wpływ na niesprawne działanie systemów opryskiwacza.

#### Dlatego ZAWSZE sprawdzaj:

1. Czy wszystkie filtry i rozpylacze są czyste.
2. Czy węże i przewody cieczowe nie są pęknięte lub przetarte, szczególnie po stronie ssawnej.
3. Czy uszczelki i O-ringi są na swoim miejscu i w dobrym stanie.
4. Czy manometr działa prawidłowo. Od tego zależy dokładność w dawkowaniu cieczy użytkowej.
5. Czy zawór operacyjny działa prawidłowo. Sprawdzaj zawsze na czystej wodzie.
6. Czy podzespoły hydrauliczne są utrzymane w czystości.
7. Sprawdzaj akumulator ciągnika i utrzymuj czyste połączenia elektryczne.

## 7 — Wyszukiwanie usterek

### Układ cieczowy

USTERKA	PRAWDOPODOBNA PRZYCZYNA	KONTROLA / NAPRAWA
Brak rozpylania przy włączonych zaworach.	Wycieki powietrza w przewodzie ssawnym.	Sprawdź szczelność na pierścieniu O-ring filtra ssawnego. Sprawdź przewody ssawne i złączki.
	Powietrze w układzie.	Sprawdź ułożenie przepon i pokryw przepon. Napełnij przewód ssawny wodą dla zainicjowania ssania.
	Zapchany filtr ssawny/ciśnieniowy	Oczyść filtry. Sprawdź czy żółta rura ssąca w zbiorniku nie jest zapchana i zbyt blisko dna zbiornika.
Brak ciśnienia.	Nieprawidłowy montaż.	Otwarty zawór przepłukiwania filtra ciśnieniowego CycloneFilter. Zbyt mała odległość od żółtej rury ssawnej do dna zbiornika.
	Zawory pompy zablokowane lub zużyte. Uszkodzony manometr.	Sprawdź stan i zużycie zaworów. Sprawdź drożność przewodu dolotowego.
	Spadek ciśnienia.	Zapchane filtry.
Zużyte rozpylacze.		Sprawdź wydatek i wymier rozpylacze, których wydatek odbiega o 10% od nominalnego.
Brak odpowietrzenia zbiornika.		Sprawdź drożność zaworu odpowietrzającego w pokrywie zbiornika.
Zasysanie powietrza przy niskim poziomie cieczy.		Zmniejsz obroty pompy.
Wzrost ciśnienia.	Filtry ciśnieniowe zaczynają się zapychać.	Oczyść wszystkie filtry.
Tworzenie się piany	Zasysanie powietrza do układu.	Sprawdź szczelność uszczelek i O-ringów we wszystkich złączach przewodów ssawnych.
	Zbyt intensywne mieszanie.	Zmniejsz obroty pompy. Sprawdź szczelność zaworu bezpieczeństwa. Sprawdź czy zbiornikowa linia powrotna jest podłączona. Zastosuj dodatki antypienne.
Wyciek cieczy z pompy.	Uszkodzona przepona.	Wymień przeponę zgodnie z instrukcją. Sprawdź jak wymienić zawory i membrany w pompie.
Zawór operacyjny nie działa.	Przepalone bezpieczniki.	Sprawdź mechaniczne działanie mikroprzełączników. Sprawdź i nasmaruj jeśli nie funkcjonują prawidłowo. Sprawdź silnik. Maksymalny prąd 450-500 mA. Wymień wadliwy silnik.
	Nieprawidłowa biegunowość. Zawory nie domykają się prawidłowo.	Brązowy - dodatni (+). Niebieski - ujemny (-). Sprawdź czy w zaworach nie ma ciał obcych. Sprawdź położenie blaszek mikroprzełączników. Poluzuj wkręty mocujące blaszki o 1/2 obrotu.
	Brak zasilania.	Nieprawidłowa biegunowość. Sprawdź czy brązowy to (+); niebieski to (-) Sprawdź połączenia na płycie. Sprawdź czy bezpiecznik ciasno tkwi w gnieździe.

## Układ hydrauliczny – model Z

USTERKA	PRAWDOPODOBNA PRZYCZYNA	KONTROLA / NAPRAWA
Brak reakcji belki.	Zbyt małe ciśnienie oleju.	Sprawdź ciśnienie oleju. Sprawdź poziom oleju w ciągniku.
	Zbyt mały dopływ oleju.	Sprawdź wydatek oleju - min. 25 l/min, maks. 130 l/min. Sprawdź poziom oleju w ciągniku.
	Przepalone bezpieczniki.	Sprawdź / wymień bezpieczniki w skrzynce rozdzielczej.
	Wadliwy kontakt elektryczny.	Sprawdź/przeczyść połączenia, wtyczki, itp.
	Zbyt małe napięcie zasilania.	Napięcie na aktywnych zaworach elektromagnetycznych musi być wyższe niż 8 V. Do zasilania stosuj przewód o przekroju min. 4 mm.
	Wadliwy przekaźnik / dioda w skrzynce rozdzielczej.	Sprawdź przekaźniki, diody i luty na płytce PCB w skrzynce rozdzielczej. Diody LED wskazują używane funkcje belki.
	Zapchana kryza a lub b w bloku bocznikowym (by-pass) Nieprawidłowa biegunowość.	Wyjmij i oczyść kryzy a i b w bloku bocznikowym (by-pass) (patrz schemat hydrauliki). Wymień olej i filtr. Sprawdź biegunowość. Czerwony dodatni (+); czarny ujemny (-).
Belka podnosi się do poz. maksymalnej po włączeniu hydrauliki.	Nieprawidłowy wlot oleju do bloku bocznikowego (by-pass).	Zamień miejscami przyłącza hydrauliki lub ustaw dźwignię obsługi hydrauliki w ciągniku w przeciwnym położeniu.
	Ciśnienie oleju na powrocie przekracza 20 bar.	Przyłącz przewód powrotny do gniazda zlewu oleju w ciągniku. Podziel obieg powrotny na dwie części i skieruj olej w tym obiegu do zbiornika przez dwa zawory suwakowe.
Olej grzeje się w zamkniętym układzie hydrauliki.	Zawór bocznikowy 0 niedomknięty. Wewnętrzny przeciek na regulatorze przepływu oleju.	Sprawdź / zamknij (dokręć) zawór bocznikowy 0. Wymień uszczelnienia regulatora. Wymień regulator przepływu.
Indywidualny siłownik nie działa.	Zapchana kryza.	Rozmontuj i przeczyść. Sprawdzaj i oczyszczaj regularnie.

## 7 — Wyszukiwanie usterek

---

### Problemy mechaniczne

---

#### Obsługa awaryjna – układ cieczowy

W przypadku awarii lub braku zasilania elektrycznego istnieje możliwość ręcznej obsługi wszystkich funkcji zaworu operacyjnego. Należy odłączyć wtyczkę od panelu sterowania. Teraz ręcznie obracaj pokrętłami motylkowymi na zaworach.

Przyczyną awarii może być przepalenie bezpiecznika. Bezpiecznik termiczny umieszczony jest w skrzynce panelu sterowania. Typ bezpiecznika: Termiczny

WWW.ROLTRONIK.PL

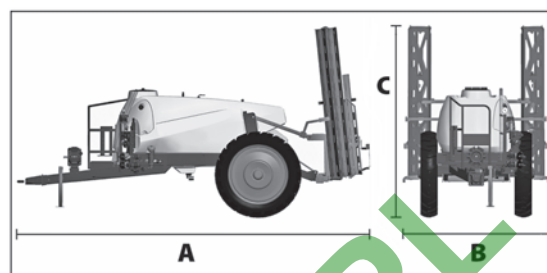
## Wymiary

### Informacje ogólne

Wszystkie wymiary oraz waga zależą od wyposażenia dodatkowego.

### Wymiary gabarytowe

Opryskiwacz	A — Długość, mm	B — Szerokość, mm	C — Wysokość, mm
2500 VPZ	6150	2335	3630



### Ciężar

Ciężar jest mierzony dla opryskiwacza wyposażonego w TurboFiller i hamulce hydrauliczne. Ciężary pełnych zbiorników dotyczą pełnego zbiornika głównego (2500 l) i pełnego zbiornika na wodę do płukania (260 l).

#### Ranger VPZ bez dyszla skrętnego:

Szerokość belki	Pusty zbiornik			Pełny zbiornik		
	Obciążenie osi	Obciążenie dyszla	Masa całkowita	Obciążenie osi	Obciążenie dyszla	Masa całkowita
20 m	1925	100	2025	4095	715	4810
21 m	1945	90	2035	4105	710	4815
24 m	2010	50	2060	4130	705	4835

Masa podana w kilogramach (kg)

#### Ranger VPZ z układem Self Steer:

Szerokość belki	Pusty zbiornik			Pełny zbiornik		
	Obciążenie osi	Obciążenie dyszla	Masa całkowita	Obciążenie osi	Obciążenie dyszla	Masa całkowita
20 m	1935	110	2045	4100	735	4835
21 m	1950	105	2055	4110	730	4840
24 m	2260	100	2360	4135	725	4860

Masa podana w kilogramach (kg)

### Przeliczenie jednostek SI na jednostki brytyjskie


Wszystkie wielkości w niniejszej instrukcji podane są w jednostkach SI. W celu przeliczenia ich na jednostki typu Imperial, stosowane m.in. w USA i Wielkiej Brytanii. Zastosuj podane niżej przeliczniki:

	Jednostka SI	Jednostka Imperial	Przelicznik
Ciężar	kg	lb	x 2.205
Powierzchnia	ha	akry	x 2.471
Odległość	cm	in	x 0.394
	m	ft	x 3.281
	m	yd	x 1.094
	km	mile	x 0.621
Prędkość	km/h	mile/h	x 0.621
	km/h	m/s	x 0.277
Dawka cieczy	l/ha	gal/acre	x 0.089
Objętość	ml	fl. oz	x 0.0352
	l	Imp. pt.	x 0.568
	l	gal	x 0.22
Ciśnienie	bar	lb./inv (p.s.i.)	x 14.504
Temperatura	°C	°F	(°C x 1.8) + 32
Moc	kW	hp	x 1.341
Moment	Nm	lb.ft.	x 0.74

## 8 — Dane techniczne

### Dane techniczne

#### Pompa model 363/10.0

<b>HARDI</b>		HARDI INTERNATIONAL A/S TAASTRUP DENMARK	
Type 363/10		r/min,max. 700	
No.			
r/min.	l/min.	bar	kW
540	183	0	1.7
540	175	10	4.0
		max.15	

#### Zakresy temperatury i ciśnienia

##### Opryskiwanie:

Zakres temperatury pracy:	2° to 40° C (36°F to 104°F)
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa:	15 bar (220 psi)
Maks. ciśnienie na ciśnieniowych zaworach MANIFOLD:	20 bar (290 psi)
Maks. ciśnienie na ssawnych zaworach MANIFOLD:	7 bar (100 psi)

##### Hydraulika:

Maks. temperatura robocza: 75°C (167°F)

##### Wymagane ciśnienie oleju:

Ciągnik: 210 bar (3046 psi)  
min. 160 bar (2321 psi)

#### Filtry i rozpylacze

##### Wielkość oczek filtrów:

30 mesh:	0,58 mm
50 mesh:	0,30 mm
80 mesh:	0,18 mm
100 mesh:	0,15 mm

#### Dane zbiornika

Pojemność głównego zbiornika	2500 Litrów
Pojemność zbiornika na wodę do płukania	260 Litrów
Pojemność zbiornika na czystą wodę	20 Litrów
Pojemność zbiornika znacznika pianowego	38, 57 lub 76 l

#### Dane opon

Rozmiar opon	Zalecane ciśnienie powietrza w oponach	Min. indeks obciążenia A2/A8
270/95R38" (11.2 R38")	2,4 bar (35 psi)	138A8



---

**Materiały i złomowanie**

---

**Złomowanie opryskiwacza**

Przed zełmowaniem opryskiwacza należy go dokładnie umyć. Zbiornik, węże i złączki syntetyczne mogą być przerabiane w autoryzowanych zakładach przetwarzania odpadów. Części metalowe mogą być przekazane na złom. Zapoznaj się z lokalnymi przepisami dotyczącymi gospodarki odpadami i przestrzegaj ich.

Użyte materiały:

Zbiorniki:	HDPE
Rama itp.	stal
Belka:	Aluminium, stal
Pompa:	Żeliwo
Przepony:	PUR
Węże (ssawne):	PVC
Węże (ciśnieniowe):	EPDM
Zawory:	PA wzmocniony włóknem szklanym
Filtry:	PP
Rozpylacze:	Czysty POM
Złączki:	PA wzmocniony włóknem szklanym

WWW.ROLTRONIK.PL

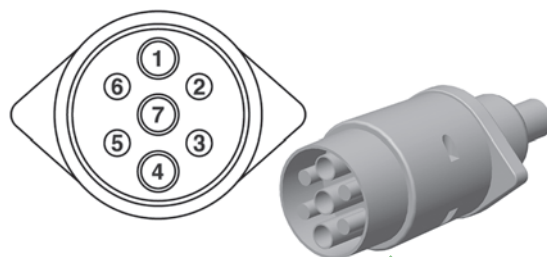
## 8 — Dane techniczne

### Połączenia elektryczne

#### Światła tylne

Światła drogowe w standardzie ISO 1724.

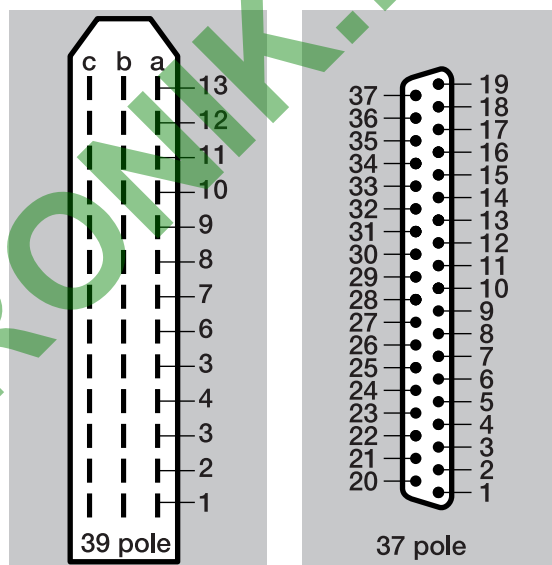
Pozycja	Kolor przewodu
1: Lewy kierunkowskaz	Żółty
2: Wolny	Niebieski
3: Rama	Biały
4: Prawy kierunkowskaz	Zielony
5: Prawe światło pozycyjne	Brązowy
6: Światła STOP	Czerwony
7: Lewe światło pozycyjne	Czarny



#### Połączenia elektryczne paneli sterowania SPRAY II

39- lub 37-pinowa wtyczka z przewodem.

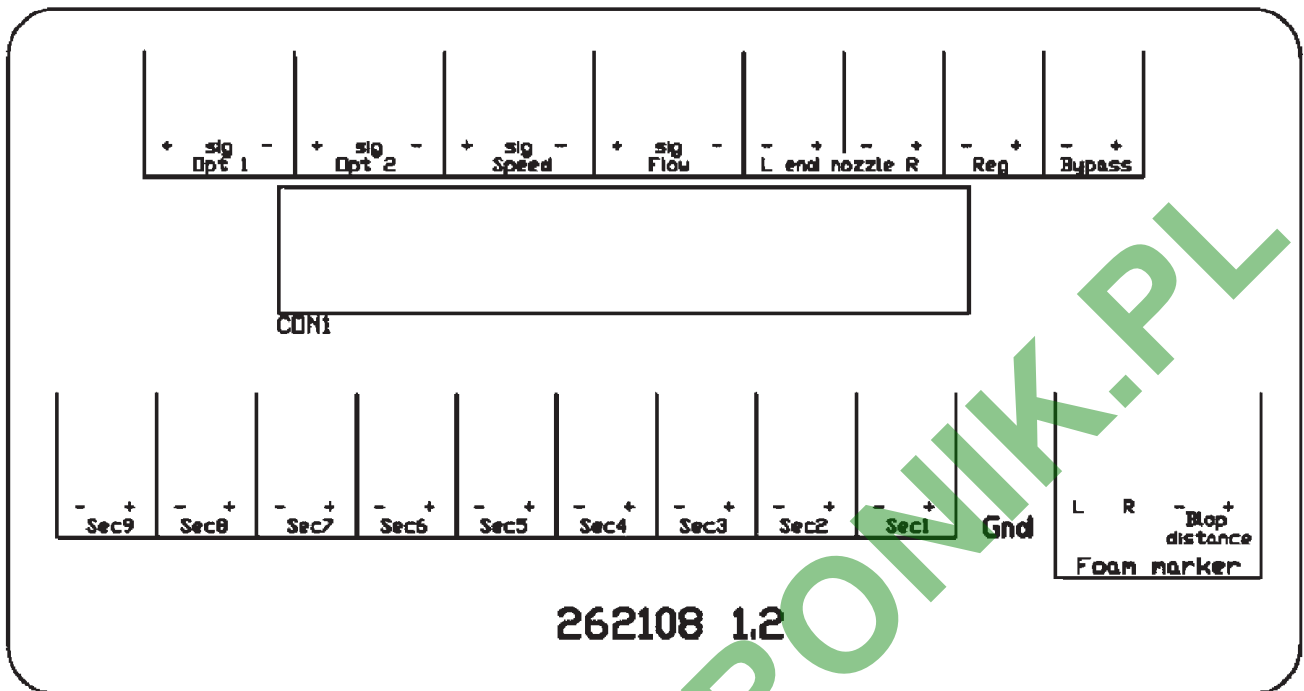
39-pinowa	37-pinowa	SPRAY II
1a	5	S1+
1b	6	S1-
1c	26	Rozpylacz krańcowy lewy
2a	7	S2+
2b	8	S2-
2c	25	Rozpylacz krańcowy prawy
3a	9	S3+
3b	10	S3-
3c	29	+12V czujnik
4a	11	S4+
4b	12	S4-
4c	4	PWM 1TX
5a	14	S5+
5b	15	S5-
5c	27	GND
6a	16	S6+
6b	17	S6-
6c	13	Opcja 5 Reg. sygn. zwr.
7a	18	S7+
7b	19	S7-
7c	33	Opcja 1 4-20mA
8a	37	S8+
8b	36	S8-
8c	32	Opcja 2 Frq
9a	35	S9+/Kier pow. 0-5V
9b	34	S9-/Pręd. wentyl. 0-5V
9c	nie połączony	Opcja 3/Czujnik poziomu cieczy
10a	21	On/off+
10b	22	On/off-
10c	nie połączony	Opcja wyjścia PWM
11a	23	Ciśnienie+
11b	24	Ciśnienie-
11c	28	Przepływ
12a	20	Zn. pian. 0-5V
12b	1	Opcja 4 Rx
12c	31	Pierścień czujnika
13a	3	Zn. Pian.Lewy
13b	2	Zn. Pian.Prawy
13c	30	Masa czujnika



## Skrzynka rozdzielcza EVC

Zawór operacyjny EVC spełnia standardy UE w zakresie redukcji szumów.

Podłączając dodatkową funkcję należy pamiętać, że maksymalna wartość prądu dla każdego złącza wynosi 2 A. Całkowity prąd dla całej skrzynki złączy nie może przekraczać 10 A.

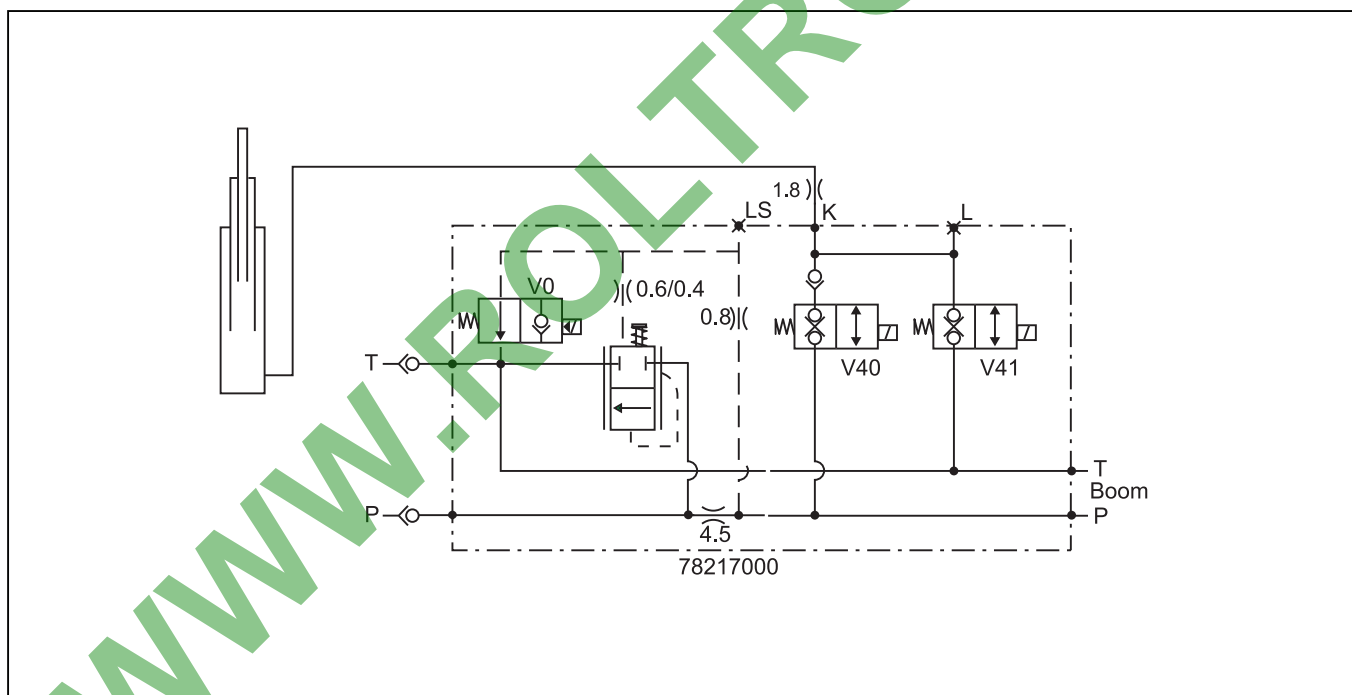
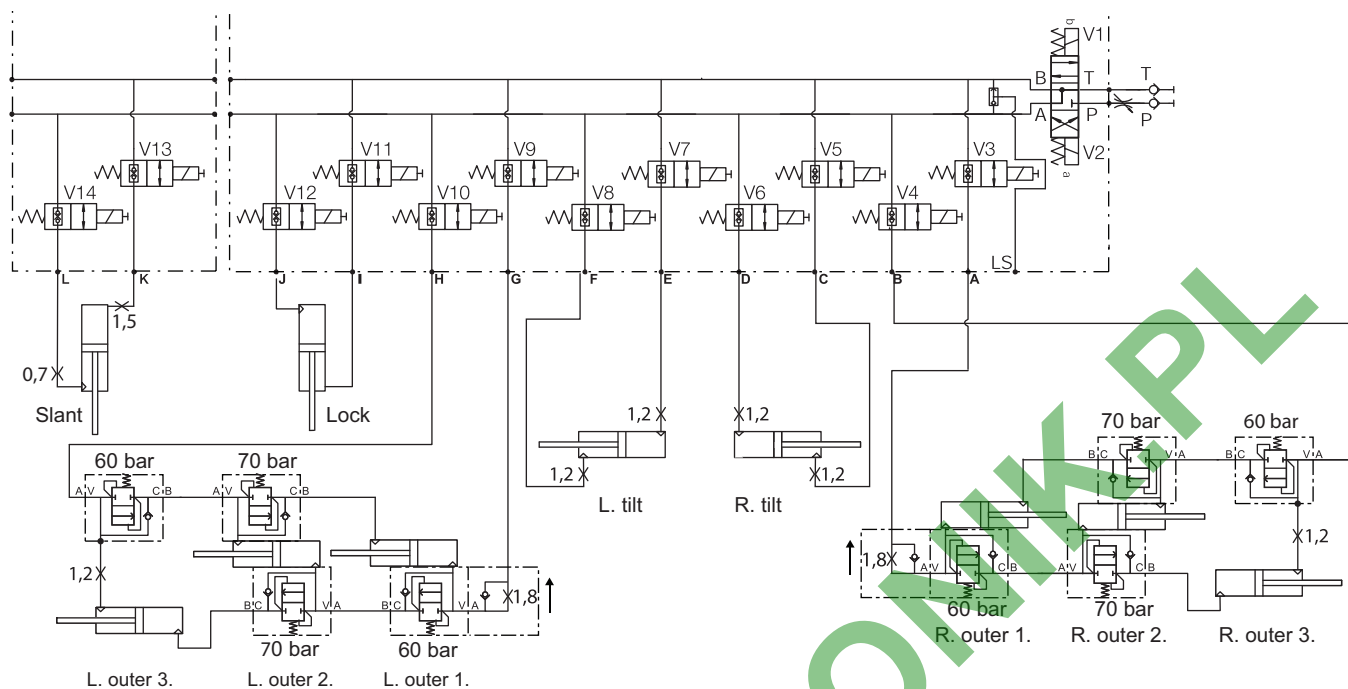


HC 2500/HC 5500	Funkcja	+	Sygnal	-		
Opcja 1	Czujnik ciśnienia	Brązowy	Niebieski	-		
Opcja 2	Czujnik obrotów	Brązowy	Niebieski	Czarny		
Pierścień czujnika		Brązowy	Niebieski	Czarny		
Przepływ		Brązowy	Niebieski	Czarny		
Rozpylacz krańcowy lewy	Blokada wahadła HAY/LPY	Brązowy		Niebieski		
Rozpylacz krańcowy prawy	Blokada wahadła HAY/LPY	Brązowy		Niebieski		
Regulator ciśnienia (Żółty)		Brązowy		Niebieski		
Obejściowy	EC on/off	Brązowy		Niebieski		
Sekcja 9		x		x		
Sekcja 8	Opcja A&B	x		x		
Sekcja 7		Brązowy		Biały		
Sekcja 6		Żółty		Szary		
Sekcja 5		Brązowy		Niebieski		
Sekcja 4		Brązowy		Niebieski		
Sekcja 3		Brązowy		Niebieski		
Sekcja 2		Brązowy		Niebieski		
Sekcja 1		Brązowy		Niebieski		
		Masa	Lewa strona	Prawa strona	-	+
Znacznik pianowy	Nr 4 nie używany	Czarny	Brązowy	Czerwony		Pomarańczowy

# 8 — Dane techniczne

## Schematy

### Hydraulika belki — Z



## Indeks

**A**

Agroparts, 95  
Akcesoria ochronne, 47

**B**

Belka polowa i jej wersje, 22  
Belka złożona połówek, 22  
Belka, regulacja, 75  
Bezpieczeństwo, 41  
Bezpieczeństwo operatora, 9, 27  
Blokada sekcji centralnej, 77

**C**

Ciśnienie robocze, 88  
CycloneFilter, 19  
Części zamienne, 95  
Czyste filtry, 56

**D**

Deklaracja zgodności, 7  
Dźwignia płuczki opakowań, 20

**E**

Ekualizacja ciśnienia, 39  
EVC - Zawór operacyjny sterowany elektrycznie., 18  
EVC zawory operacyjne, 91

**F**

Filtr ciśnieniowy CycloneFilter, 19  
Filtr ciśnieniowy samoczyszczący CycloneFilter, 62  
Filtr ssawny, 19, 61, 83  
Filtry, 19  
Filtry rozpylaczy, 19, 61  
Filtry sekcyjne, 19, 61

**H**

Hamulec postojowy, 32, 64  
HARDI-MATIC, 18  
Hydraulika belki, 92

**I**

Informacje ogólne, 83, 87

**J**

Jednostka kontrolna, 18, 52

**K**

Krok, 23

**L**

Lanca, 24  
Lokalizacja napełniania/mycia, 44  
Łożyskowanie kół, 65

**M**

Manometr ciśnienia cieczy, 24  
Mechanizm blokady, 77  
Mieszanie przed wznowieniem pracy opryskiwacza, 51  
Mycie opakowań, 51  
Mycie z zewnątrz, 57

**N**

Nakrętki kół, 63  
Napełnianie przez pokrywę zbiornika, 45  
Nieszczelności, 83  
Nominalna pojemność, 13  
Numer referencyjny, 16

**O**

Obsługa awaryjna, 86  
Ochrona osobista, 47  
Olej antykorozyjny, 25

**P**

Pierścień czujnika prędkości, 38  
Platforma obsługowa, 23  
Płuczka opakowań, 20  
Płukanie rozwadniacza TurboFiller, 51  
Płukanie, zbiornik główny nie jest pusty, 57  
Pobieranie wody, 44  
Podnoszenie opryskiwacza, 25  
Połączenia elektryczne, 90  
Pompa, 17  
Przechowanie, 80  
Przed uruchomieniem, 25  
Przeliczniki, 87  
Przetwornik prędkości, 38  
Przewody rozpylaczy, 72  
Przeznaczenie opryskiwacza, 13

**R**

Rama, 13  
Regulacja reakcji zawieszenia, 36  
Regulacja rozstawu kół, 30  
Reulacja zaworu opracyjnego EVC, 39  
Rozcieńczenie pozostałości na polu, 56  
Rozkładanie i składanie belki - VPZ, 42  
Rozładunek opryskiwacza, 25

**S**

Schemat działania układu cieczowego z wyposażeniem opcjonalnym, 21  
Schowek na środki ochrony osobistej, 24  
SelfSteer, 23, 28  
Skrócona instrukcja obsługi, 53  
Skrzynka rozdzielcza EVC., 91  
Spraybox, 52  
Środki ostrożności, 9, 47  
Stopa podporowa, 26  
Światła tylne, 90  
Symbole, 9  
System cieczowy, 84, 86

**T**

Tabliczka znamionowa CE, 16  
Tabliczki znamionowe, 16  
Transport drogowy, 13, 16  
TurboFiller, 20

# Indeks

---

## U

Uchwyty paneli sterowania, 37  
Układ cieczowy, 61  
Układ hydrauliczny, 85  
Układ hydrauliki otwartej, 35  
Urządzenie do mycia zewnętrznego, 17, 24  
Urządzenie myjące kontener, 49, 50  
Uszczelnienie, 71

## W

Wał przegubowo-teleskopowy, 27  
Wał przegubowo-teleskopowy - instalacja, 27  
Widok, 14  
Wprowadzanie proszkowych środków chemicznych przez rozwadniacz HARDI TurboFiller, 50  
Wprowadzanie środków chemicznych przez otwór wlewowy w zbiorniku, 48  
Wprowadzanie środków chemicznych przez rozwadniacz HARDI TurboFiller, 49  
Wskaźnik poziomu, 70  
Wskaźnik poziomu cieczy, 24  
WTYCZKA KOMPUTERA ROBOCZEGO JOBCOM, 37  
WTYCZKA TYPU ZAPALNICZKA, 37  
Wyjaśnienie symboli ostrzegawczych, 10  
Wykrywanie obciążenia, 35  
Wymagania wobec ciągnika, 35, 36  
Wymagania zasilania elektrycznego, 37

## Z

Zakresy temperatury i ciśnienia, 88  
Zasilanie elektryczne., 37  
Zawór ciśnieniowy, 17  
Zawór mieszadła, 17  
Zawór operacyjny EVC, 18  
Zawór powrotny, 19  
Zawór regulacji ciśnienia., 69  
Zawór sekcyjny EVC, 70  
Zawór spustowy, 71  
Zawór ssawny, 18  
Zawór ssawny rozwadniacza TurboFiller, 20  
Zawór TurboDeflectora, 20  
Zawór zewnętrznego urządzenia napełniającego, 18  
Zawory, 17  
Zawory i symbole, 17  
Zbiornik, 13  
Zbiorniki, 13  
Zewnętrzne urządzenie napełniające, 46  
Zimowanie, 80  
Złomowanie, 89  
Zwijacz węża, 24

### **Części zamienne**

Aktualny wykaz części zamiennych, identyfikowanych na schematach i rysunkach złożeniowych jest dostępny na stronie internetowej [www.agroparts.com](http://www.agroparts.com). Informacja jest dostępna po bezpłatnej rejestracji.



[WWW.ROLTRONIK.PL](http://WWW.ROLTRONIK.PL)

WWW.ROLTRONIK.PL

**HARDI INTERNATIONAL A/S**

Helgeshøj Allé 38 — DK 2630 Taastrup — DANIA

