

NAVIGATOR DELTA FORCE



Tłumaczenie oryginału

Instrukcja obsługi

67048600-100, wersja 1.00

PL — 10.2016





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.

Formalności dotyczące instrukcji obsługi

Oryginalna instrukcja została zatwierdzona i opublikowana w języku angielskim. Wszystkie inne wersje językowe są tłumaczeniem oryginału. W przypadku jakichkolwiek sprzeczności, niedokładności lub rozbieżności między instrukcją 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 nieustannie doskonali swoje produkty, rezerwuje sobie prawo do zmian w konstrukcji, wyposażeniu, specyfikacji i sposobie obsługi bez 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 instrukcja dotyczy różnych wersji opryskiwacza, także z wyposażeniem dostępnym tylko w niektórych krajach, zwróć uwagę na te fragmenty, które dotyczą dokładnie Twojego modelu.

Dokument opublikowany i wydrukowany przez HARDI INTERNATIONAL A/S.

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Opinia użytkownika

Szanowny Czytelniku!

Nasze instrukcje obsługi są regularnie aktualizowane. Wszelkie sugestie ulepszeń są mile widziane i pomagają nam przygotowywać jeszcze lepsze materiały. Prześlij nam swoje uwagi na następujący adres e-mail:

TechDoc@hardi-international.com

Dziękujemy!

Deklaracja zgodności UE



Producent:

HARDI INTERNATIONAL A/S

Herthadalvej 10

4840 Nørre Alslev

DANIA

oświadcza, że następujący produkt:

Opryskiwacz polowy:
Numer identyfikacyjny*:

* Pozostałe dane tego opryskiwacza przedstawiono na jego tabliczce znamionowej.

spełnia wszystkie odpowiednie przepisy następujących dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady:

- 2006/42/WE, dotyczącej dyrektywy maszynowej (oznaczenie CE).
- 2009/127/WE z późniejszymi zmianami, dotyczącej maszyn służących do opryskiwania pestycydami.
- 2014/30/UE, dotyczącej kompatybilności elektromagnetycznej (EMC). Elektryczne podzespoły maszyny zostały przetestowane i zamontowane zgodnie z wymaganiami dyrektywy dotyczącej kompatybilności elektromagnetycznej (EMC).

oraz następującej normy ISO:

- ISO 14982, dotyczącej metod testowania i kryteriów zatwierdzania kompatybilności elektromagnetycznej maszyn rolniczych.

HARDI INTERNATIONAL A/S
Nørre Alslev, Dania

Data:	
Podpis:	
Nazwa:	
Stanowisko:	

WWW.ROLTRONIK.PL

1 — Deklaracja WE	
Deklaracja zgodności UE	3
2 — Ogólne instrukcje bezpieczeństwa	
Obowiązki i odpowiedzialność	11
Przestrzegaj treści instrukcji obsługi	11
Przed użyciem opryskiwacza po raz pierwszy	11
Obowiązki operatora	14
Zagrożenia przy kontakcie z opryskiwaczem	15
Wyłączenie odpowiedzialności	15
Środki organizacyjne	16
Środki ochrony osobistej	16
Wygląd symboli bezpieczeństwa	17
Znaczenie symboli	17
Symbole ostrzegawcze na opryskiwaczu	18
Znaczenie symboli	18
Wyposażenie z zakresu bezpieczeństwa i ochrony	20
Bezpieczeństwo przy uruchamianiu	20
Usterki wyposażenia ochronnego	20
Nieformalne środki bezpieczeństwa	21
Dodatkowe instrukcje bezpieczeństwa	21
Szkolenia operatorów	22
Uprawnione osoby	22
Środki bezpieczeństwa podczas normalnej eksploatacji	23
Wyposażenie ochronne	23
Energia szczytkowa	24
Możliwe zagrożenia	24
Serwis i konserwacja	25
Ustawowa kontrola	25
Środki zapobiegawcze	25
Zmiany konstrukcyjne	26
Ograniczenia obowiązujące operatorów	26
Części zamienne, części eksploatacyjne i pomoce	26
Czyszczenie i utylizacja	27
Ochrona środowiska	27
Miejsce pracy	28
Miejsce przewidziane dla operatora	28
Zagrożenia związane z nieprzestrzeganiem tej instrukcji	28
W przypadku zignorowania informacji o bezpieczeństwie	29
Możliwe zagrożenia	29
Informacje o bezpieczeństwie dla operatorów	30
Ogólne informacje o bezpieczeństwie i zapobieganiu wypadkom	30
Podłączanie i odłączanie opryskiwacza	30
Użytkowanie opryskiwacza	31
Transport drogą	32
Układ hydrauliczny	33
Układ elektryczny	34
Wałek z przegubem uniwersalnym	35
Praca z opryskiwaczem polowym	36
Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska	36
Środki ostrożności przy pracach serwisowych	37
Mycie	37
Serwis i konserwacja	38

Spis treści

3 — Opis

Informacje ogólne	39
Widok	39
Widok	40
Tabliczka znamionowa	41
Przeznaczenie opryskiwacza	44
Rama	44
Zbiorniki	44
Okres eksploatacji	44
Układ cieczowy	45
Pompa	45
Zawory i symbole	45
Regulacja ciśnienia w układzie DynamicFluid4	46
Filtry	48
Filtr EasyClean	48
CycloneFilter	49
Rozwadniacz TurboFiller	50
Zbiornik na czystą wodę	51
Zbiornik na wodę do mycia rąk	51
DilutionKit	51
BoomPrime	52
Schemat podstawowego układu cieczowego	53
Schemat działania układu cieczowego z opcjami	54
Układ hydrauliczny	55
Bloki układu hydraulicznego	55
Układ hydrauliczny IntelliTrack	56
Belka opryskowa	57
Belka i terminologia	57
Wyposażenie	58
ManualTrack (tryb manualny systemu ManualTrack)	58
IntelliTrack	58
Technika jazdy z systemem IntelliTrack	58
Platforma obsługowa	59
Manometr ciśnienia cieczy	59
Puszka na informacje o pestycydach	59
Pokrywa z prawej strony opryskiwacza	60
Wskaźnik poziomu cieczy	61
Schówek na preparaty ChemLocker	61
Schówek na środki ochrony osobistej	61
Oświetlenie do opryskiwania w nocy	62
Urządzenie do mycia zewnętrznego	63
Zawór EcoFill	63
Wsporniki blokujące wysięgnik łamany	64

4 — Uruchomienie opryskiwacza

Informacje ogólne	65
Rozładunek opryskiwacza	65
Przeciąganie opryskiwacza zaczepionego w punktach mocowania	65
Przed uruchomieniem opryskiwacza	65
Stopa podporowa	66
Podnoszenie opryskiwacza	66
Wał przegubowo-teleskopowy	67
Bezpieczeństwo operatora	67
Podłączanie WOM	67
Połączenia mechaniczne	68
Dyszle	68
Dyszel sztywny	69
Dyszel ruchomy — blokada transportowa	69
Uchwyty na kable i przewody	70

Układ hydrauliczny	71
Informacje ogólne	71
Wymagania dotyczące ciągnika	71
Układ hydrauliki otwartej	72
Połączenia elektryczne	73
Potencjometr wychylenia kąтового systemu IntelliTrack	73
Zasilanie elektryczne	73
Instalacja uchwytów do paneli sterowania	74
Oświetlenie drogowe	74
Przetwornik prędkości opryskiwacza	75
Układ cieczowy	76
CycloneFilter	76
Regulacja układu BoomPrime	77
Rozstaw kół, osie i koła	78
Regulacja rozstawu kół	78
Obracanie obręczy koła	78
Dociążanie kół	79
Hamulce	80
Hamulec postojowy i awaryjny (wyposażenie dodatkowe)	80
Hamulce hydrauliczne (wyposażenie dodatkowe)	80
Hamulce pneumatyczne (opcja 1)	81
Hamulce pneumatyczne (opcja 2)	81
Ręczne sterowanie hamulcami pneumatycznymi	82
Hamulce pneumatyczne jednoobwodowe (wyposażenie dodatkowe)	82
Hamulce pneumatyczne dwuobwodowe (wyposażenie dodatkowe)	82
5 — Obsługa	
Informacje ogólne	83
Informacje dotyczące środowiska	83
Belka	84
Informacje dotyczące bezpieczeństwa	84
Rozkładanie i składanie belki (typ DDZ)	85
Hydrauliczne pochylanie belki	86
Indywidualne odchylenie ramion belki	86
Oświetlenie do opryskiwania w nocy	86
Układ cieczowy	87
Informacje ogólne	87
Skrócona instrukcja obsługi	87
Miejsce do napełniania/mycia — wymagania	87
Napełnianie wodą	88
Napełnianie przez pokrywę zbiornika	88
Napełnianie zbiornika na czystą wodę	89
Napełnianie zbiornika na wodę do mycia rąk	89
BHP podczas stosowania środków ochrony roślin	90
Wprowadzanie środków chemicznych przez otwór wlewowy w zbiorniku	90
Napełnianie płynnymi środkami chemicznymi przez rozwadniacz HARDI TurboFiller	91
Wprowadzanie proszkowych środków chemicznych przez rozwadniacz HARDI TurboFiller	93
Mieszanie przed wznowieniem pracy opryskiwacza	94
Przed powrotem do napełnienia opryskiwacza	94
Parkowanie opryskiwacza	94
Zawór EcoFill	95
Płukanie rozwadniacza TurboFiller	96
BoomPrime	96
BoomFlush/Płukanie belki:	97
DilutionKit	97
Obsługa paneli sterowania podczas opryskiwania	98
Nawóz płynny	99
Dodatkowe informacje	99
Eksploatacyjne wartości graniczne	100

Spis treści

Mycie	101
Informacje ogólne	101
Skrócona instrukcja obsługi — mycie	102
Standardowe mycie	103
Płukanie zbiornika i układu cieczowego	104
Czyszczenie filtrów	104
Używanie środków myjących	104
Korzystanie ze zbiornika na czystą wodę i dysz myjących	105
Pozostałości chemiczne	106
Użycie zaworu spustowego	106
Opróżnianie ciśnieniowe (wyposażenie opcjonalne)	107
Pełne mycie wnętrza (mycie na mokro)	107
Mycie zewnętrzne — korzystanie z urządzenia do mycia zewnętrznego (wyposażenie dodatkowe)	108

6 — Konserwacja

Smarowanie	109
Informacje ogólne	109
Zalecane materiały smarne	109
Smarownicza	110
Kalibracja smarownicy	110
Smarowanie sekcji centralnej belki	111
Smarowanie skrzydeł belki	112
Smarowanie ramy/wysięgnika łamanego	113
Plan smarowania i oliwienia — WOM	114
Smarowanie pompy	115
Okresy między przeglądami i konserwacjami	116
Informacje ogólne	116
Okresowa kontrola	116
Dokręcanie śrub i nakrętek	117
Dokręcanie węży hydraulicznych	118
Przegląd co 10 godzin — filtr EasyClean	119
Przegląd co 10 godzin — filtr CycloneFilter	120
Przegląd co 10 godzin — filtr sekcyjny	120
Przegląd co 10 godzin — filtry w rozpylaczach	121
Przegląd co 10 godzin — układ cieczowy	121
Przegląd co 10 godzin — hamulce	121
Przegląd co 10 godzin — zbiornik powietrza układu hamulcowego	121
Przegląd co 50 godzin — smarowanie pompy	121
Przegląd co 50 godzin — wał przegubowo-teleskopowy (WOM)	121
Przegląd co 50 godzin — nakrętki kół	122
Przegląd co 50 godzin — ciśnienie w oponach	122
Przegląd co 50 godzin — hamulce pneumatyczne	122
Przegląd co 100 godzin — Regulacja dyszla (tylko dyszel sztywny)	122
Przegląd co 100 godzin — dokręcenie belki opryskowej	123
Przegląd co 250 godzin — układ hydrauliczny	123
Przegląd co 250 godzin — Węże i przewody cieczowe	123
Przegląd co 250 godzin — łożyska kół	123
Przegląd co 250 godzin — Kontrola hamulca postojowego (wyposażenie dodatkowe)	124
Przegląd co 250 godzin — regulacja hamulców (wyposażenie dodatkowe)	124
Przegląd co 250 godzin — Hamulce hydrauliczne (wyposażenie dodatkowe)	125
Przegląd co 1000 godzin — łożyska kół i hamulce	125

Naprawa	127
Podnoszenie i demontaż pompy	127
Pompa, zawory i przepony	127
Pompa, zawory i przepony	128
Przetwornik prędkości pompy	129
Regulacja wskaźnika poziomu cieczy	130
Wymiana linki wskaźnika poziomu cieczy	130
Wymiana uszczelnienia zaworu spustowego	130
Przewody cieczowe i złącza	131
Zespół zacisku przewodu podającego	131
Zespół blokady zatraskowej przewodu podającego	131
Zawór zwrotny układu BoomPrime	132
Regulacja zaworu 3-drożnego	132
Zawór bezpieczeństwa	132
Regulacja belki — informacje ogólne	133
Regulacja sprężyn w sekcji środkowej	134
Regulacja nachylenia belki	135
Poziome wyrównanie sekcji wewnętrznych	136
Pionowe wyrównanie sekcji środkowej i zewnętrznych	137
Regulacja blokady belki	138
Pionowe wyrównanie sekcji uchylno-powrotnej	139
Poziome wyrównanie sekcji uchylno-powrotnej	139
Regulacja sekcji uchylno-powrotnej	140
Regulacja tłumienia wahań belki	140
Wyrównywanie gumowych odbojników na belce opryskowej	142
Dokręcanie śrub stalowej ramy	142
Wymiana tulejek w układzie podnoszenia belki	143
Wymiana tulejek w układzie kierowniczym	143
Wymiana amortyzatorów gumowych	143
Wymiana osłony na wale przegubowo-teleskopowym	143
Wymiana krzyżaków w wale przegubowo-teleskopowym	143
Wymiana żarówek	144
Wymiana opon	144
Odpowietrzanie hydrauliki belki	145
Odpowietrzanie hydraulicznego układu kierowniczego	146
System IntelliTrack — kalibracja przedniego potencjometru	146
Przygotowanie maszyny do zimowego przestoju	147
Informacje ogólne	147
Przed przestojem	147
Po okresie przestoju	148
7 — Wyszukiwanie usterek	
Problemy z działaniem	149
Informacje ogólne	149
Układ cieczowy	150
Układ hydrauliczny, wersja Z	152
IntelliTrack	152
Problemy mechaniczne	153
Obsługa awaryjna — hydraulika	153
Obsługa awaryjna — układ cieczowy	153

Spis treści

8 — Dane techniczne

Wymiary	155
Informacje ogólne	155
Wymiary gabarytowe	155
Wymiary kół i osi	155
Ciężar	156
Parametry pomp	157
Pompa o oznaczeniu modelowym 363/5.5	157
Pompa o oznaczeniu modelowym 363/10.0	157
Pompa model 464/5.5	157
Pompa o oznaczeniu modelowym 464/6.5	157
Pompa model 464/10.0	157
Pompa model 464/12.0	157
Inne parametry	158
Wymagania, jakie musi spełniać ciągnik	158
Zakresy temperatury i ciśnienia	159
Hamulce	159
Napięcie	159
Zapotrzebowanie mocy	159
Emisja hałasu powietrznego	159
Filtry	160
Pozostałości chemiczne	160
Ciśnienie w oponach	161
Materiały i recykling	162
Złomowanie opryskiwacza	162
Połączenia elektryczne	163
Światła tylne	163
Połączenia elektryczne belki i oświetlenia roboczego	164
Hydraulika belki, belka składana 3-stopniowo	165
Hydraulika belki, belka składana 3-stopniowo	166
Hydraulika opryskiwacza, wersja Z, IntelliTrack	167
Hydraulika opryskiwacza, wersja Z, ManualTrack	167
Indeks	169
Indeks	169
Części zamienne	173

Obowiązki i odpowiedzialność

Przestrzegaj treści instrukcji obsługi

Znajomość podstawowych informacji i regulacji w zakresie bezpieczeństwa ma kluczowe znaczenie dla bezpiecznej i bezproblemowej eksploatacji maszyny.

Nieznajomość instrukcji bezpieczeństwa lub ich nieprzestrzeganie może grozić obrażeniami ciała, a nawet śmiercią, jak również uszkodzeniem opryskiwacza i obiektów w pobliżu.

Postępuj zgodnie z instrukcjami bezpieczeństwa zawartymi w tej instrukcji obsługi.



Przed użyciem opryskiwacza po raz pierwszy

Przed pierwszym użyciem opryskiwacza jego właściciel musi się zapoznać z obowiązkami wymienionymi poniżej. Dotyczą one również pracodawcy lub przełożonego operatorów opryskiwacza.

Ocena miejsca pracy

Od tego należy zacząć. Sprawdź krajowe przepisy dotyczące:

- oceny miejsca pracy,
- częstotliwości powtarzania oceny miejsca pracy.

Instrukcje dla pracownika/operatora

Z opryskiwaczem powinny pracować wyłącznie osoby, które:

- mają świadomość podstawowych zasad bezpieczeństwa w miejscu pracy i zasad zapobiegania wypadkom;
- zostały poinstruowane w zakresie pracy z ciągnikiem i opryskiwaczem i dysponują odpowiednimi kwalifikacjami;
- przeczytały ze zrozumieniem tę instrukcję obsługi.

Jeśli po przeczytaniu instrukcji obsługi nadal masz pytania lub jeśli cokolwiek pozostaje niejasne po jej przeczytaniu, skontaktuj się z producentem albo dealerem HARDI.

W dalszej części instrukcji pracownik zajmujący się opryskiwaczem jest nazywany „operatorem”. „Operator” to osoba, która podłącza, obsługuje, konfiguruje, reguluje, konserwuje, czyści, naprawia, transportuje lub przemieszcza opryskiwacz.

Użytkowanie sprzętu roboczego

Przez cały okres eksploatacji opryskiwacza właściciel musi dokładać wszelkich starań, aby zapewnić bezpieczeństwo maszyny i jej wyposażenia udostępnianych operatorom, zgodnie z dyrektywą Unii Europejskiej 2009/104/WE o użytkowaniu sprzętu roboczego. Jeśli do dyrektywy opublikowano poprawki lub nowsze wersje, mają one moc obowiązującą.

W tej dyrektywie szczegółowo opisano „minimalne wymagania w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny użytkowania sprzętu roboczego przez pracowników podczas pracy”. Dla lepszej orientacji poniżej opisano różne zagadnienia odnoszące się do pracy z opryskiwaczem. Nie gwarantujemy jednak, że wyczerpują one wszystkie wymagania poruszone w dyrektywie. Właściciel opryskiwacza musi o to zadbać we własnym zakresie.

Z dyrektywy 2009/104/WE Unii Europejskiej:

ROZDZIAŁ I PRZEPISY OGÓLNE

Artykuł 1

Przedmiot

1. Niniejsza dyrektywa jest drugą szczegółową dyrektywą w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG i określa minimalne wymagania dotyczące bezpieczeństwa oraz ochrony zdrowia przy użytkowaniu sprzętu roboczego przez pracowników podczas pracy, w rozumieniu art. 2.
2. Przepisy dyrektywy 89/391/EWG mają w pełni zastosowanie do całego zakresu określonego w ust. 1, ale nie zastępują bardziej rygorystycznych lub szczegółowych przepisów zawartych w niniejszej dyrektywie.

2 — Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

Artykuł 2

Definicje

Na użytek niniejszej dyrektywy użyte pojęcia oznaczają:

- (a) „sprzęt roboczy” — wszelkie maszyny, urządzenia, narzędzia lub instalacje użytkowane podczas pracy;
- (b) „użytkowanie sprzętu roboczego” — wszelką działalność z użyciem sprzętu roboczego, taką jak rozruch lub zatrzymanie sprzętu, posługiwanie się nim, transportowanie, naprawianie, modernizacja, modyfikacja, konserwacja i obsługa — a szczególnie jego czyszczenie;
- (c) „strefa niebezpieczna” — wszelką strefę wewnątrz lub wokół sprzętu roboczego, w której pracownik jest narażony na zagrożenie bezpieczeństwa lub zdrowia;
- (d) „pracownik narażony” — każdego pracownika znajdującego się całkowicie lub częściowo w strefie niebezpiecznej;
- (e) „operator” — pracownika lub pracowników, których zadaniem jest użytkowanie sprzętu roboczego.

ROZDZIAŁ II

OBOWIĄZKI PRACODAWCÓW

Artykuł 3

Przepisy ogólne

1. Pracodawca podejmuje konieczne środki zapewniające, aby sprzęt roboczy udostępniany pracownikom w przedsiębiorstwie lub zakładzie był właściwy do wykonania pracy lub był odpowiednio przystosowany do tego celu i mógł być użytkowany przez pracowników bez szkody dla ich bezpieczeństwa i zdrowia.
Przy wyborze sprzętu roboczego, który ma zostać użyty, pracodawca zwraca uwagę na specyficzne warunki pracy, jej charakter oraz na zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia pracowników, jakie występują w przedsiębiorstwie lub zakładzie, szczególnie na stanowiskach pracy, lub na wszelkie dodatkowe zagrożenia wynikające z użytkowania tego sprzętu roboczego.
2. W przypadku, gdy nie ma możliwości zapewnienia, aby sprzęt roboczy mógł być użytkowany przez pracowników bez ryzyka dla ich bezpieczeństwa lub narażenia zdrowia, pracodawca podejmuje odpowiednie środki w celu zminimalizowania ryzyka.

Artykuł 5

Kontrola sprzętu roboczego

1. Pracodawca zapewnia, aby w przypadkach, gdy bezpieczeństwo sprzętu roboczego uzależnione jest od warunków jego instalowania, został on poddany wstępnej kontroli (po zainstalowaniu i przed pierwszym wprowadzeniem do użytku) oraz kontroli po przeprowadzeniu montażu na nowym miejscu lub w nowej lokalizacji przez właściwe osoby, w rozumieniu ustawodawstwa lub praktyk krajowych, celem zagwarantowania, że sprzęt został prawidłowo zainstalowany i działa we właściwy sposób.
2. W celu utrzymania warunków ochrony zdrowia i bezpieczeństwa oraz zagwarantowania możliwości wykrycia i usunięcia we właściwym czasie usterek mogących prowadzić do niebezpiecznych sytuacji pracodawca zapewnia, aby sprzęt roboczy narażony na działania powodujące takie usterki podlegał:
 - (a) okresowym kontrolom oraz, w razie potrzeby, badaniom wykonywanym przez właściwe osoby, w rozumieniu ustawodawstwa krajowego lub praktyk krajowych;
 - (b) specjalnym kontrolom przeprowadzanym przez właściwe osoby, w rozumieniu ustawodawstwa krajowego lub praktyk krajowych, za każdym razem, gdy zaszły wyjątkowe okoliczności, które mogą narażać na szwank bezpieczeństwo sprzętu roboczego, takie jak modyfikacja prac, wypadki, zjawiska naturalne lub przedłużone okresy przestoju.

3. Wyniki kontroli są rejestrowane i przechowywane do dyspozycji właściwych organów. Są one przechowywane przez odpowiedni okres.

Jeżeli sprzęt roboczy używany jest poza przedsiębiorstwem, towarzyszy mu materialne zaświadczenie o ostatnio przeprowadzonej kontroli.

4. Państwa członkowskie określają warunki, na jakich przeprowadza się takie kontrole.

Artykuł 6

Sprzęt roboczy stwarzający szczególne ryzyko

Gdy użytkowany sprzęt roboczy może powodować powstanie szczególnego zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia pracowników, pracodawca podejmuje konieczne środki zapewniające:

- (a) ograniczenie użytkowania sprzętu roboczego wyłącznie do pracowników, którym zlecono jego użytkowanie;
- (b) wykonywanie napraw, modernizacji, konserwacji lub obsługi przez pracowników, którzy są odpowiednio wyznaczeni do przeprowadzenia takich prac.

Artykuł 8

Informowanie pracowników

1. Bez uszczerbku dla przepisów art. 10 dyrektywy 89/391/EWG pracodawca podejmuje konieczne działania w celu zapewnienia, że pracownicy mają odpowiednie informacje i, tam gdzie jest to potrzebne, zapewnia pisemne instrukcje dotyczące sprzętu roboczego użytkowanego w miejscu pracy.
2. Informacje i pisemne instrukcje zawierają co najmniej odpowiednie dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia odnoszące się do:
 - (a) warunków użytkowania sprzętu roboczego;
 - (b) przewidywanych sytuacji nietypowych;
 - (c) wniosków wyciągniętych z doświadczenia przy użytkowaniu sprzętu roboczego, o ile jest to potrzebne.

Pracownicy są uświadamiani co do grożącego im niebezpieczeństwa i sprzętu roboczego znajdującego się w miejscu pracy lub strefie pracy, a także muszą być powiadomieni o zmianach wpływających na nich w zakresie, w jaki wpływają one na sprzęt roboczy znajdujący się w ich najbliższym otoczeniu, nawet jeżeli bezpośrednio nie używają oni tego sprzętu.

3. Informacje i pisemne instrukcje muszą być zrozumiałe dla pracowników, których dotyczą.

Artykuł 9

Szkolenie pracowników

Bez uszczerbku dla przepisów art. 12 dyrektywy 89/391/EWG pracodawca podejmuje konieczne środki w celu zapewnienia, aby:

- (a) pracownicy, którzy mają użytkować sprzęt roboczy, zostali odpowiednio przeszkoleni, w tym w zakresie wszelkiego ryzyka, jakie może wynikać z tego użytkowania;
- (b) pracownicy, o których mowa w art. 6 lit. b), odbyli odpowiednie specjalistyczne przeszkolenie.

2 — Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

Ustawowa kontrola

Zanim opryskiwacz zostanie użyty po raz pierwszy, inspektor musi przeprowadzić ustawową kontrolę ciągnika i opryskiwacza. Lokalne przepisy często pozwalają na skontrolowanie ciągnika i opryskiwacza osobno, przed ich połączeniem. Skontaktuj się z dealerem HARDI i zapytaj o szczegóły tej kontroli oraz termin jej przeprowadzenia.

Ograniczone zastosowanie

Ponieważ użytkownikowi opryskiwacza towarzyszą specyficzne zagrożenia, właściciel ma obowiązek dopilnować, aby dostęp do maszyny miały tylko określone osoby, a ewentualnych zmian w ograniczeniach dostępu dokonywali wyłącznie odpowiedni specjaliści.

Ograniczeniom podlega również wybór ciągnika używanego z opryskiwaczem. Takie ciągniki muszą zostać sprawdzone pod kątem współpracy z opryskiwaczem, a właściciel musi zachować dokument wykazujący, które ciągniki mogą być używane z opryskiwaczem, jak również zawierający informacje o testach. Informacje te muszą być dostępne dla operatora opryskiwacza.

Przepisy dotyczące konserwacji

Przez cały okres eksploatacji opryskiwacza właściciel musi zapewnić jego zgodność z postanowieniami aktualnej krajowej wersji dyrektywy maszynowej. Służą do tego odpowiednie czynności konserwacyjne.

Opryskiwacz musi być kontrolowany/testowany (przed dopuszczeniem do eksploatacji, po zmontowaniu, okresowo i w szczególnych sytuacjach) przez uprawnione osoby, tak aby mieć pewność, że został prawidłowo zmontowany i przygotowany do pracy. Wyniki kontroli/testów należy zapisać i zarchiwizować.

Kwestie zdrowotne

Właściciel powinien wnikliwie przeanalizować aspekty ergonomii i bezpieczeństwa pracy.

Obowiązki operatora

Operator lub inna osoba odpowiedzialna za pracę z opryskiwaczem musi:

- stosować się do wszelkich podstawowych instrukcji BHP i zasad służących zapobieganiu wypadkom;
- przeczytać i stosować się do wszelkich instrukcji bezpieczeństwa zawartych w tej instrukcji obsługi;
- przeczytać sekcję „Wygląd symboli bezpieczeństwa” w tej instrukcji obsługi i w trakcie użytkowania opryskiwacza postępować zgodnie z instrukcjami bezpieczeństwa reprezentowanymi przez symbole niebezpieczeństwa, ostrzeżenia i uwagi;
- zapoznać się dokładnie z budową i działaniem opryskiwacza;
- podłączyć odpowiednio i bezpiecznie opryskiwacz do ciągnika, który przeszedł odpowiedni test;
- przeczytać sekcje tej instrukcji obsługi istotne przy obsłudze opryskiwacza;
- przeczytać informacje producenta dotyczące bezpieczeństwa i stosowania produktów chemicznych, takich jak środki ochrony roślin i płynne nawozy, w pielęgnacji upraw;
- utrzymywać wszystkie etykiety dotyczące niebezpieczeństwa, zagrożenia czy uwag na opryskiwaczu w czytelnym stanie;
- wymieniać uszkodzone etykiety na opryskiwaczu;
- znać wagę stosowania wyłącznie oryginalnych części zamiennych HARDI.

Jeśli operator odkryje, że którakolwiek z funkcji nie działa prawidłowo, musi bezzwłocznie usunąć usterkę. W przypadku, gdy naprawa nie leży w gestii operatora albo operator nie ma wystarczającej wiedzy technicznej, powinien zgłosić problem swojemu przełożonemu (bardziej wykwalifikowanemu operatorowi).

Zagrożenia przy kontakcie z opryskiwaczem

Opryskiwacz został starannie zaprojektowany oraz zbudowany zgodnie z powszechnie obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa. Jednak praca z opryskiwaczem może powodować zagrożenia dla:

- zdrowia i bezpieczeństwa operatora oraz innych osób,
- opryskiwacza,
- innych przedmiotów.

Opryskiwacza wolno używać wyłącznie:

- do celów, dla których jest przeznaczony;
- kiedy jest w idealnym stanie technicznym.

Wszelkie usterki eliminuj natychmiast, ponieważ mogą mieć one wpływ na bezpieczeństwo.

Wyłączenie odpowiedzialności

Nasze „Ogólne warunki sprzedaży i dostaw” obowiązują w każdych okolicznościach. Ich treść należy udostępnić właścicielowi nie później niż w dniu podpisania umowy.

Firma HARDI odrzuca roszczenia z tytułu gwarancji i odpowiedzialności za szkody wyrządzone osobom lub straty na mieniu, jeśli można wiarygodnie ustalić, że zostały one spowodowane następującymi czynnikami:

- Nieprawidłowe użytkowanie opryskiwacza.
- Nieprawidłowe zmontowanie, przekazanie do eksploatacji, eksploatacja i konserwacja opryskiwacza.
- Eksploatacja opryskiwacza z uszkodzonym, nieprawidłowo zamontowanym lub niedziałającym wyposażeniem z zakresu bezpieczeństwa.
- Nieprzestrzeganie instrukcji dotyczących przekazywania do eksploatacji, eksploatacji i konserwacji zawartych w instrukcji obsługi.
- Wprowadzanie nieautoryzowanych zmian w konstrukcji opryskiwacza.
- Niewystarczający nadzór nad częściami opryskiwacza podlegającymi zużyciu.
- Nieprawidłowe wykonanie napraw.
- Stosowanie części zamiennych niebędących oryginalnymi częściami HARDI. Jeśli operator zamontuje część zamienną niezaaprobowaną przez firmę HARDI, przejmuje całą odpowiedzialność za wszelkie wypadki, uszkodzenia i nieprawidłowości w działaniu, które można przypisać zastosowaniu tej części. Firma HARDI nie ponosi żadnej odpowiedzialności za zdarzenia spowodowane użyciem niezatwierdzonych części zamiennych, części eksploatacyjnych lub pomocy.
- Wypadki spowodowane uderzeniem ciał obcych, katastrofami naturalnymi lub siłami wyższymi.

2 — Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

Środki organizacyjne

Ta instrukcja obsługi

- musi zawsze znajdować się przy opryskiwaczu,
- musi być zawsze łatwo dostępna dla operatora.

Środki ochrony osobistej

Operator musi stosować środki ochrony osobistej odpowiednie do używanych środków ochrony roślin zgodnie z informacjami podanymi przez ich producenta. Jest to m.in. następujący sprzęt:



Rękawice odporne na działanie substancji chemicznych



Jednorazowe kombinezony odporne na działanie substancji chemicznych



Obuwie wodoodporne



Maska na twarz



Maska oddechowa



Okulary ochronne



Kask



Środki ochrony skóry

Wygląd symboli bezpieczeństwa

Znaczenie symboli

Symboly bezpieczeństwa są używane w kolejnych rozdziałach tej instrukcji obsługi do wskazania miejsc, gdzie czytelnik musi zwrócić szczególną uwagę.

Wyraz sygnałowy (NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE, UWAGA lub INFORMACJA) opisuje wagę zagrożenia.

Znaczenie symboli jest następujące:



Ten symbol oznacza NIEBEZPIECZEŃSTWO. Zwracaj uwagę na zasady bezpiecznej pracy z opryskiwaczem! Symbol NIEBEZPIECZEŃSTWO wskazuje na wysokie ryzyko poważnych obrażeń ciała, a nawet śmierci, jeśli instrukcja nie będzie przestrzegana.



Ten symbol oznacza OSTRZEŻENIE. Zwracaj uwagę na zasady bezpiecznej pracy z opryskiwaczem! Symbol OSTRZEŻENIE wskazuje na średnie ryzyko poważnych obrażeń ciała, a nawet śmierci, jeśli instrukcja nie będzie przestrzegana.



Ten symbol oznacza UWAGA. Nakazuje określone zachowanie lub działanie przy obsłudze opryskiwacza. Instrukcje pomogą uniknąć uszkodzenia maszyny lub wyrządzenia szkód w środowisku naturalnym.



Ten symbol oznacza INFORMACJĘ. Są to wskazówki postępowania i szczególnie przydatne informacje. Instrukcje pomagają optymalnie wykorzystywać wszystkie funkcje opryskiwacza w celu usprawnienia, ułatwienia i zwiększenia bezpieczeństwa obsługi.

2 — Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

Symbole ostrzegawcze na opryskiwaczu

Znaczenie symboli

Symbole ostrzegawcze na opryskiwaczu umieszczone są w miejscach potencjalnego zagrożenia. Operatorzy i pozostałe osoby muszą przestrzegać tych symboli 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 dealerem HARDI i uzupełnij brakujące symbole.

Zwracamy uwagę, że nie wszystkie opisane tu symbole mają zastosowanie do danego opryskiwacza. To zależy od konkretnego modelu maszyny.



978437 Środki ochrony roślin!

Uważnie przeczytaj informacje o przygotowaniu cieczy użytkowej. Stosuj się do instrukcji obsługi i przestrzegaj zasad bezpieczeństwa.



978443 Serwis!

Zanim rozpoczniesz użytkowanie opryskiwacza, uważnie przeczytaj jego instrukcję obsługi. Stosuj się do instrukcji obsługi i przestrzegaj zasad bezpieczeństwa.



978436 Serwis!

Przed przystąpieniem do czynności konserwacyjnych lub usuwania awarii wyłącz silnik i wyjmij kluczyk ze stacyjki.



978440 Serwis!

Dokręć odpowiednim momentem zgodnie z informacją z instrukcji obsługi.



97802100 Ryzyko śmierci!

Nie próbuj wchodzić do zbiornika.



978447 Ryzyko oparzenia!

Zachowuj bezpieczną odległość od gorących powierzchni.



978444 Ryzyko zranienia!

Nie wolno otwierać ani zdejmować pokryw bezpieczeństwa przy pracującym silniku.



978586 Ryzyko zranienia!

Odrzucone przedmioty. Zachowaj bezpieczną odległość do momentu zatrzymania silnika.



978448 Ryzyko zranienia!

Zachowaj odpowiednią odległość od linii wysokiego napięcia.



978435 Ryzyko zranienia!

Nie dotykaj.

2 — Ogólne instrukcje bezpieczeństwa



978441 Ryzyko przygniecenia!
Stój poza obszarem zagrożonym przygnieceniem.



978434 Ryzyko przygniecenia!
Nie dotykaj pracujących podzespołów opryskiwacza.



978446 Ryzyko wywrócenia opryskiwacza!
Uważaj, gdy odłączasz opryskiwacz.



97802200 Nie pij!
Woda nie jest przeznaczona do picia.



97829000 Punkt podnoszenia!



97831500 Indeks obciążenia!
Maks. dopuszczalne obciążenie wynosi 164 przy 40 km/h, czyli 5000 kg.



978445 Ryzyko przygniecenia!
Nigdy nie podchodź do niebezpiecznego miejsca dopóki nie zatrzymają się wszystkie elementy.



978442 Ryzyko upadku!
Przebywanie na drabince lub platformie w czasie przejazdów jest zabronione.



978438 Niebezpieczeństwo przyciśnięcia!
Ręczne składanie belki itp.



97802300 Nie pij!
Woda nie jest przeznaczona do picia.



978439 Punkt podnoszenia!



97827000 Obsługa filtra EasyClean!
Co miesiąc otworzyć i wyczyścić filtr.

2 — Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

Wyposażenie z zakresu bezpieczeństwa i ochrony

Bezpieczeństwo przy uruchamianiu

Przed każdym uruchomieniem maszyny należy się upewnić, że całe wyposażenie ochronne jest prawidłowo zamocowane i działa. Sprawdzaj jej regularnie. W razie potrzeby naprawiaj lub wymieniaj.

Usterki wyposażenia ochronnego

Wadliwe działanie lub zdemontowanie wyposażenia z zakresu bezpieczeństwa i ochrony zwiększa niebezpieczeństwo podczas eksploatacji.

WWW.ROLTRONIK.PL

Nieformalne środki bezpieczeństwa

Dodatkowe instrukcje bezpieczeństwa

Oprócz informacji o bezpieczeństwie podanych w tej instrukcji obsługi należy również przestrzegać ogólnych i krajowych przepisów regulujących następujące zagadnienia:

- A. Zapobieganie wypadkom
- B. Ochrona środowiska
- C. BHP w miejscu pracy

Przestrzegaj tych regulacji szczególnie w następujących sytuacjach:

- Jazda po drogach publicznych. Przestrzegaj przepisów ruchu drogowego. Różnią się one w zależności od kraju. Mogą także istnieć regulacje lokalne, które trzeba brać pod uwagę.
- Lokalne przepisy prawa wymagają, aby operator opryskiwacza miał świadectwo ukończenia szkolenia dla operatorów.
- Używanie pestycydów lub płynnych nawozów. Koniecznie zapoznaj się z informacjami o stosowaniu dołączonymi przez producenta tych środków.

WWW.ROLTRONIK.PL

2 — Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

Szkolenia operatorów

Uprawnione osoby

Z opryskiwaczem mogą pracować wyłącznie osoby odpowiednio przeszkolone i poinstruowane. Operator musi jednoznacznie wyznaczyć obowiązki osób odpowiedzialnych za eksploatację i konserwację.

Osoby szkolone mogą pracować z opryskiwaczem wyłącznie pod nadzorem doświadczonego operatora.

Znaczenie	Osoba	Osoba specjalnie przeszkolona w zakresie danego zadania ¹⁾	Przeszkolony operator ²⁾	Osoba ze specjalistycznym szkoleniem (wyspecjalizowany warsztat) ³⁾
Załadunek/transport		X	X	X
Przekazanie do eksploatacji		0	X	0
Skonfigurowanie i montaż narzędzi		0	0	X
Działanie		0	X	0
Konserwacja		X	X	X
Rozwiązywanie problemów i usuwanie usterek		X	0	X
Złomowanie		X	0	0

Symbole: X — może, 0 — nie może

1. Osoby, które mogą podejmować się określonego zadania oraz je wykonywać na rzecz firmy legitymującej się odpowiednimi zaświadczeniami. Są to m.in. kierowcy ciężarówek, sprzedawcy maszyn i operatorzy punktów skupu złomu (zależnie od specyfiki operacji).
2. Osoby, które zostały poinstruowane w zakresie przydzielonych zadań i możliwych zagrożeń w przypadku niewłaściwego zachowania, przeszkolone w razie potrzeby i poinformowane o konieczności zastosowania wyposażenia i środków ochronnych. Do tej grupy należą m.in. klienci, rolnicy i osoby pracujące w gospodarstwach rolnych.
3. Osoby ze specjalistycznym przeszkoleniem technicznym są uznawane za specjalistów. W związku ze specjalistycznym szkoleniem i wiedzą na temat odpowiednich przepisów mogą oceniać pracę, do której zostały wyznaczone i wykrywać ewentualne zagrożenia. Takie osoby to m.in. importerzy opryskiwaczy, dealerzy, inżynierowie serwisu i serwisanci.

Komentarz:

Kwalifikacje równoważne specjalistycznemu przeszkoleniu można nabyć również dzięki kilkuletniemu doświadczeniu w danej dziedzinie.

Jeśli czynności konserwacyjne i naprawcze są dodatkowo oznaczone dopiskiem „Do wykonania w warsztacie” lub podobnym, może je wykonać tylko wyspecjalizowany warsztat. Pracownicy specjalistycznego warsztatu powinni mieć wiedzę i pomoce (narzędzia, akcesoria do podnoszenia i podpierania) gwarantujące wykonanie serwisu i napraw w sposób prawidłowy i bezpieczny.

Środki bezpieczeństwa podczas normalnej eksploatacji

Wyposażenie ochronne

Opryskiwacza można używać tylko wtedy, gdy jego wyposażenie w zakresie bezpieczeństwa i ochrony jest w pełni funkcjonalne.

Sprawdzaj maszynę co najmniej raz dziennie pod kątem widocznych uszkodzeń i kontroluj działanie tego wyposażenia.

WWW.ROLTRONIK.PL

2 — Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

Energia szczątkowa

Możliwe zagrożenia

W mechanicznych, hydraulicznych, pneumatycznych i elektrycznych/elektronicznych częściach opryskiwacza może pozostawać energia szczątkowa.

Poinformuj o tym odpowiednio operatorów.

Podjmij działania w celu zapobieżenia wypadkom spowodowanym energią szczątkową.

Poniżej wymieniono kilka przykładowych miejsc w opryskiwaczu, gdzie może się gromadzić energia szczątkowa.

Energia mechaniczna

- Naciągnięte sprężyny
- Obciążniki wystawione na działanie grawitacji
- Rozgrzane bębny hamulcowe

Energia hydrauliczna

- Olej uwięziony pod ciśnieniem w siłownikach, węzłach i akumulatorach
- Rozgrzane siłowniki i zbiornik oleju

Energia pneumatyczna

- Zbiornik powietrza
- Pneumatyczny układ hamulcowy
- Amortyzatory pneumatyczne układu cieczowego

Energia elektryczna

- Energia zgromadzona w kondensatorach
- Akumulator ciągnika

Serwis i konserwacja

Ustawowa kontrola

Zanim będzie można podłączyć opryskiwacz do ciągnika, inspektor musi przeprowadzić ustawową kontrolę obu maszyn. Lokalne przepisy często pozwalają na skontrolowanie ciągnika i opryskiwacza osobno, przed ich połączeniem.

Poziom i częstotliwość kontroli różnią się w zależności od kraju. Aby uzyskać więcej informacji, przed użyciem opryskiwacza skontaktuj się z najbliższym dealerm HARDI.

Środki zapobiegawcze

Zanim rozpoczniesz czynności serwisowe lub konserwacyjne, zabezpiecz wszystkie układy przed przypadkowym uruchomieniem. Dotyczy to następujących instalacji:

Układ hydrauliczny

- Ustaw dźwignie układu hydraulicznego ciągnika w położeniu neutralnym, aby zlikwidować w nim ciśnienie.
- Wyłącz silnik ciągnika i wyciągnij kluczyk ze stacyjki.
- Odłącz węże hydrauliczne poprowadzone od ciągnika do opryskiwacza.

Układ elektryczny

- Wyłącz silnik ciągnika i wyciągnij kluczyk ze stacyjki.
- Odłącz przewody elektryczne od akumulatora ciągnika.

Układ cieczowy

- Wyłącz silnik ciągnika i wyciągnij kluczyk ze stacyjki.

Układ hydrauliczny

- Wyłącz silnik ciągnika i wyciągnij kluczyk ze stacyjki.

Wykonaj niezbędne prace serwisowe, konserwacyjne i kontrolne. W ten sposób wyeliminujesz usterki opryskiwacza, w tym jego funkcji ochronnych.

Do wymiany większych części używaj sprzętu podnoszącego, pilnując solidnego mocowania.

Sprawdź solidność wszystkich połączeń na wkręty i śruby. Po zakończeniu konserwacji sprawdź działanie urządzeń zabezpieczających.

2 — Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

Zmiany konstrukcyjne

Ograniczenia obowiązujące operatorów

W opryskiwaczu nie wolno wprowadzać żadnych zmian, rozszerzeń ani modyfikacji bez zgody firmy HARDI. Dotyczy to również dospawywania elementów podporowych.

Wszelkie rozszerzenia i modyfikacje wymagają uzyskania pisemnego zezwolenia od firmy HARDI. Stosuj wyłącznie modyfikacje i akcesoria zaaprobowane przez firmę HARDI, tak aby homologacje typów i inne pozostawały ważne w rozumieniu przepisów krajowych i międzynarodowych.

Pojazdy, które uzyskały urzędową homologację typu, urządzenia podłączone do pojazdów mających takie homologacje oraz pojazdy/maszyny dopuszczone do ruchu zgodnie z miejscowymi przepisami o ruchu drogowym muszą zawsze spełniać wymogi określone w dokumencie homologacyjnym.

Bezwzględnie zakazuje się:

- wiercenia otworów w stalowej ramie i w częściach ruchomych,
- powiększania istniejących otworów w stalowej ramie i w częściach ruchomych,
- dospawywania elementów podporowych.

Usterki elementów podporowych grożą zmiężdżeniem, przycięciem, zahaczeniem, ściśnięciem, wciągnięciem lub uderzeniem przez części maszyny.

Części zamienne, części eksploatacyjne i pomoce

Wszystkie części opryskiwacza wykazujące usterki lub oznaki zużycia należy bezzwłocznie wymieniać.

Stosuj wyłącznie oryginalne części zamienne i eksploatacyjne marki HARDI lub zaaprobowane przez firmę HARDI, tak aby homologacje typu pozostawały ważne w rozumieniu przepisów krajowych i międzynarodowych. W przypadku części zamiennych i eksploatacyjnych innych producentów nie ma gwarancji, że ich konstrukcja spełnia wymagania określone przez firmę Hardi.

Firma HARDI nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody spowodowane użyciem niezatwierdzonych części zamiennych, części eksploatacyjnych lub pomocy.

Czyszczenie i utylizacja

Ochrona środowiska

Podczas używania i utylizowania materiałów należy zachować ostrożność. Szczególnie dotyczy to następujących sytuacji:

- Wykonywanie prac przy elementach opryskiwacza pokrytych olejem lub smarem.
- Mycie przy użyciu rozpuszczalników.

WWW.ROLTRONIK.PL

2 — Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

Miejsce pracy

Miejsce przewidziane dla operatora

W ciągniku podłączonym do opryskiwacza w fotelu operatora może się znajdować tylko jedna osoba. Jest to miejsce pracy przewidziane dla operatora opryskiwacza.

Zagrożenia związane z nieprzestrzeganiem tej instrukcji

W trakcie obsługi lub transportu opryskiwacza:

Jeśli inna osoba będzie przeszkadzać operatorowi lub zakłócać jego pracę, albo jeśli operator będzie próbował obsługiwać opryskiwacz z miejsca innego niż fotel w ciągniku, może to spowodować niedbałe lub nieprawidłowe operowanie pojazdem.

- Ryzyko utraty koncentracji przez operatora i możliwości skupienia się na prawidłowej obsłudze maszyny
- Ryzyko utraty przez operatora zdolności do prawidłowej obsługi maszyny
- Ryzyko spowodowania śmiertelnych wypadków podczas jazdy
- Ryzyko uszkodzenia ciągnika, opryskiwacza i obiektów w otoczeniu podczas jazdy
- Ryzyko nieefektywnego opryskiwania wskutek nieprawidłowej obsługi maszyny

W przypadku zignorowania informacji o bezpieczeństwie

Możliwe zagrożenia

Nieprzestrzeganie informacji dotyczących bezpieczeństwa może spowodować:

- zagrożenie na ludzi, środowiska naturalnego i opryskiwacza;
- zagrożenie dla osób wskutek niewystarczającego zabezpieczenia miejsca pracy;
- zagrożenie dla osób wskutek oddziaływania czynników mechanicznych i chemicznych;
- nieprawidłowe działanie ważnych funkcji opryskiwacza;
- nieskuteczność wyznaczonych metod konserwacji i naprawy;
- wycieki oleju hydraulicznego lub cieczy użytkowej do środowiska naturalnego;
- utratę gwarancji.

WWW.ROLTRONIK.PL

2 — Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

Informacje o bezpieczeństwie dla operatorów

Ogólne informacje o bezpieczeństwie i zapobieganiu wypadkom

Przed uruchomieniem ciągnika i opryskiwacza oraz rozpoczęciem pracy zawsze sprawdzaj ich

- zdolność do jazdy po drogach publicznych,
- bezpieczeństwo działania.

Uchybienia w zdolności do jazdy po drogach publicznych i bezpieczeństwie działania grożą zmiążdżeniem, przycięciem, zahaczeniem, ściśnięciem, wciągnięciem lub uderzeniem przez elementy maszyny.

Poza wymienionymi szczegółowymi instrukcjami należy przestrzegać wszystkich ogólnych krajowych regulacji w kwestii bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.

Symbole ostrzegawcze i inne oznaczenia umieszczone na opryskiwaczu zawierają istotne wskazówki dotyczące bezpiecznej eksploatacji maszyny. Stosowanie się do tych informacji leży w Twoim interesie.

Kiedy opryskiwacz nie jest podłączony do ciągnika, belka opryskowa powinna być złożona. Rozłożenie belki w samodzielnie stojącym opryskiwaczu spowoduje przesunięcie jego środka ciężkości, co grozi przewróceniem.

Przed rozpoczęciem jazdy i uruchomieniem opryskiwacza sprawdź jego najbliższe otoczenie. Zwróć uwagę szczególnie na dzieci; poinformuj je oraz inne osoby postronne, aby nie zbliżały się do maszyny. Upewnij się, że masz dobrą widoczność.

Jedź tak, aby zawsze mieć pełną kontrolę nad ciągnikiem z dołączonym opryskiwaczem. Uwzględniaj przy tym własne umiejętności, a także stan drogi, natężenie ruchu, widoczność, warunki atmosferyczne oraz zachowanie zestawu ciągnik-opryskiwacz.

Zwalniaj podczas jazdy po nierównym terenie i w ostrych zakrętach, aby uniknąć ryzyka wywrócenia się opryskiwacza.

Pod żadnym pozorem nie wolno jechać na opryskiwaczu ani wykorzystywać go jako środka transportu.

Zakazuje się przebywania w zasięgu dyszła opryskiwacza, na platformie opryskiwacza oraz za strefą roboczą ciągnika, chyba że wyłączono zasilanie układu hydraulicznego opryskiwacza.

Kiedy opryskiwacz pracuje, wewnątrz oraz na zewnątrz kabiny ciągnika mogą przebywać tylko uprawnione osoby.

Pilnuj, aby osoby dorosłe, dzieci i zwierzęta nie zbliżały się do stref roboczych opryskiwacza ani do jego osprzętu. Uważaj podczas manewrowania opryskiwaczem, szczególnie podczas cofania, aby nie uderzyć znajdujących się w pobliżu osób ani przedmiotów/obiektów.

Podczas zabiegów oraz wykonywania innych prac przy sprzęcie zanieczyszczonym środkami chemicznymi nie jedz, nie pij ani nie pal tytoniu.

Substancje chemiczne stosowane do oprysków są groźne dla zdrowia! W razie połknięcia, zatrucia lub zadrapania skóry natychmiast udaj się do lekarza. Poinformuj o stosowanym środku ochrony roślin.

Podłączanie i odłączanie opryskiwacza

Opryskiwacz można podłączać i transportować tylko ciągnikami nadającymi się do tego celu. W sekcji „Dane techniczne” tej instrukcji obsługi możesz sprawdzić, czy Twój ciągnik spełnia wymagania.

Doczepiając opryskiwacz do trzypunktowego układu zawieszenia (TUZ) w ciągniku, upewnij się, że złącza pasują do siebie.

Podłącz opryskiwacz do ciągnika zgodnie ze wskazaniami w danych technicznych.

Doczepiając opryskiwacz z przodu lub z tyłu ciągnika, uważaj, aby nie przekroczyć następujących wartości:

- dopuszczalna masa całkowita ciągnika,
- dopuszczalne obciążenie osi ciągnika,
- dopuszczalne obciążenie opon ciągnika,
- dopuszczalne obciążenie punktów zawieszenia w TUZ.

Przed podłączeniem i rozłączeniem ciągnika z opryskiwaczem zabezpiecz maszyny przed przypadkowym ruchem.

Kiedy ciągnik podjeżdża do opryskiwacza, żadna osoba nie może stać między maszynami.

2 — Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

Pomocnicy mogą jedynie podawać wskazówki, stojąc obok maszyn, a przemieszczać się między maszynami tylko wtedy, gdy obie są nieruchome.

Przed podłączeniem opryskiwacza do TUZ ciągnika lub odłączeniem go od TUZ zabezpiecz dźwignię układu hydraulicznego w ciągniku tak, aby nie można było przypadkowo podnieść ani opuścić TUZ.

Podczas podłączania i odłączania opryskiwacza ustaw akcesoria do podpierania (jeśli są dostępne) w odpowiednich miejscach (sprawdź stabilność i wytrzymałość tych podpór).

W trakcie ustawiania akcesoriów podpierających istnieje ryzyko zmiążdżenia lub przycięcia kończyn.

Dlatego przy podłączaniu/odłączaniu opryskiwacza należy zachować szczególną ostrożność. Miejsca grożące zmiążdżeniem lub przycięciem kończyn istnieją w strefie podłączania opryskiwacza do ciągnika.

Dlatego zabrania się stawać między ciągnikiem a opryskiwaczem podczas załączania trzypunktowego układu zawieszenia.

Podłączone przewody zasilające:

- w trakcie skrętów muszą być podatne na wszelkie ruchy, tzn. nie mogą się naprężyć, załamywać ani ocierać o siebie;
- nie mogą się ocierać o inne części.

Linki zwalniające szybkozłacza nie mogą luźno zwisać, a w pozycji opadnięcia nie mogą samoistnie rozdzielać złączy.

Dbaj również, aby opryskiwacz odłączony od ciągnika stał stabilnie.

Użytkowanie opryskiwacza

Przed rozpoczęciem pracy upewnij się, że dobrze znasz całe wyposażenie i wszystkie elementy wykonawcze opryskiwacza oraz ich przeznaczenie. W trakcie wykonywania zabiegów nie będzie czasu na naukę.

Noś ściśle przylegające ubrania. Luźna odzież może zostać wciągnięta przez wał napędowy/wałek odbioru mocy (WOM).

Uruchamiaj opryskiwacz tylko wtedy, gdy całe wyposażenie z zakresu bezpieczeństwa jest zamontowane i ustawione w położeniu do pracy.

Przestrzegaj maksymalnych wartości obciążeń dopuszczalnych dla opryskiwacza oraz osi i dyszla ciągnika. Jeśli trzeba, napełniaj zbiornik tylko częściowo.

Zakazuje się:

- stawania w granicach lub w pobliżu strefy roboczej opryskiwacza,
- wchodzenia na opryskiwacz,
- stawania i siadania na opryskiwaczu,
- stawania w granicach strefy obrotu i skrętu opryskiwacza.

Miejsca grożące zmiążdżeniem lub przycięciem kończyn istnieją przy zewnętrznie aktywowanych elementach opryskiwacza, np. siłownikach.

Elementy te należy uruchamiać dopiero wtedy, gdy istnieje pewność, że nikt nie stoi bliżej niż wynosi zalecana bezpieczna odległość.

Przed opuszczeniem ciągnika:

- opuść belkę opryskową na wysokość mniej więcej bioder (lub niżej) albo
- złóż belkę do pozycji transportowej,
- wyłącz silnik ciągnika,
- wyjmij kluczyk ze stacyjki.

Po zakończeniu używania rozwadniacza TurboFiller ustaw wszystkie dźwignie rozdzielacza w pozycji zamknięcia/dezaktywacji.

Parkując lub zatrzymując ciągnik z działającą pompą opryskiwacza, cały czas obserwuj zachowanie opryskiwacza.

2 — Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

Transport drogą

Jadąc zestawem ciągnika z opryskiwaczem po drogach publicznych lub drogach szybkiego ruchu, należy się stosować do instrukcji podanych niżej. Ich zignorowanie grozi spowodowaniem wypadku drogowego i obrażeniami u ludzi!

Poruszając się po drogach publicznych i drogach szybkiego ruchu, przestrzegaj krajowych i lokalnych przepisów ruchu drogowego.

Jeżdżąc w regionach, gdzie obowiązują specjalne przepisy dotyczące oznakowania i oświetlenia opryskiwacza, przestrzegaj tych regulacji i odpowiednio wyposaż opryskiwacz.

Maksymalna prędkość przejazdowa dla modeli opryskiwacza bez hamulców i modeli 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.

Sprawdzanie zestawu ciągnik-opryskiwacz

Przed wyjechaniem opryskiwaczem na drogę sprawdź, czy ciągnik i maszyna spełniają poniższe wymogi.

1. Belka opryskowa złożona i oparta na uchwytach transportowych, które zabezpieczono blokadami.
2. Założone blokady transportowe siłowników układu kierowniczego.
3. Przewody zasilające układów hydraulicznego, elektrycznego i pneumatycznego (jeśli zamontowano) prawidłowo podłączone.
4. Hamulec postojowy całkowicie zwolniony. Linka bezpieczeństwa zamocowana (jeśli występuje).
5. Wyłączone ciśnienie układu hydraulicznego z ciągnika do opryskiwacza.
6. WOM wyłączony.
7. Sworznie zaczepu między ciągnikiem a opryskiwaczem zabezpieczone zawleczką lub innym odpowiednim elementem.
8. Jeśli opryskiwacz jest podłączony do ciągnika górnego (centralnego), ciągnika dolnego należy zabezpieczyć przed ruchami na bok.
9. Światła drogowe i odbłyśniki w dobrym stanie, czyste i wolne od uszkodzeń.
10. Oznaczenia wymagane podczas jazdy po drogach prawidłowo zamontowane i widoczne.
11. Hamulce w dobrym stanie i wolne od widocznych uszkodzeń.
12. Ciśnienie w oponach odpowiednie dla danego obciążenia.
13. Podczas skręcania żadne przewody ani inne elementy nie mogą się naciągać/dostawać pod koła ciągnika.
14. Wszelkie pozostałości roślin i zanieczyszczenia usunięte.
15. Wszelkie ruchome lub luźne elementy bezpiecznie unieruchomione lub złożone w wyznaczonych obszarach.

Upewnij się, że ciągnikiem można prawidłowo kierować i hamować. W razie potrzeby załóż z przodu obciążniki, aby ustabilizować ciągnik.

Podłączenie opryskiwacza oraz założenie przednich/tylnych obciążników wpływa na zachowanie ciągnika na drodze oraz na zdolność skręcania i hamowania.

Na przednią oś musi przypadać co najmniej 20% masy własnej pojazdu, aby ciągnik był w stanie skutecznie skręcać.

Przednie i tylne obciążniki zawsze mocuj we wskazanych punktach oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przestrzegaj maksymalnych wartości obciążeń dopuszczalnych dla opryskiwacza oraz osi i dyszła ciągnika.

Ciągnik z doczepionym opryskiwaczem musi hamować z określonym opóźnieniem.

Podczas skręcania z doczepionym opryskiwaczem należy brać pod uwagę większą szerokość zestawu i bezwładną masę maszyny. Zwalniaj, aby uniknąć przechylenia lub wywrócenia pojazdu, szczególnie na pochyłych drogach.

Jeśli opryskiwacz jest podłączony do trzypunktowego układu zawieszenia lub dolnych cięgieł, przed rozpoczęciem jazdy zabezpiecz cięgnia dolne przed ruchami na bok.

Przed rozpoczęciem jazdy zabezpiecz w ciągniku dźwignię trzypunktowego układu zawieszenia tak, aby nie mogła się poruszyć i nie spowodowała przypadkowego podniesienia lub opuszczenia opryskiwacza.

2 — Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

Sprawdź, czy wyposażenie transportowe, tzn. oświetlenie, elementy ostrzegawcze i akcesoria ochronne, są prawidłowo zamontowane na opryskiwaczu.

Sprawdź, czy sworznie górnych i dolnych cięgieł są dobrze zabezpieczone zawleczkami przed wypadnięciem.

Dostosuj prędkość jazdy do warunków na drodze.

Przed rozpoczęciem jazdy w dół wzniesienia zmień bieg na niższy.

Przed rozpoczęciem jazdy zawsze wyłączaj w ciągniku funkcję niezależnego hamowania kół (zablokuj pedały).

Nie używaj opryskiwacza do przewożenia osób ani towarów.

Nikt nie może się znajdować na zewnątrz kabiny podczas transportu, ponieważ w razie wypadku ryzykuje utratą życia.

W trakcie jazdy inne osoby nie mogą zakłócać pracy operatora.

Układ hydrauliczny

Układ hydrauliczny działa pod wysokim ciśnieniem.

Sprawdź, czy węże układu hydraulicznego są prawidłowo podłączone.

Zanim podłączysz węże układu hydraulicznego, upewnij się, że układ nie jest pod ciśnieniem — w ciągniku ani w opryskiwaczu.

Elementy sterujące w kabinie, używane przez operatora do poruszania podzespołami hydraulicznymi i elektrycznymi, nie mogą być w żaden sposób blokowane, tzn. muszą mieć pełną swobodę ruchu przy operacjach składania, obracania, popychania itp. Zwolnienie elementu sterującego musi skutkować natychmiastowym zatrzymaniem ruchu odpowiedniego podzespołu. Nie dotyczy to ruchów podzespołów, które:

- mają charakter ciągły,
- są sterowane automatycznie,
- do działania wymagają elementu sterującego w pozycji swobodnej lub wciśniętej.

Przed rozpoczęciem pracy z układem hydraulicznym:

- opuść belkę opryskową do najniższego położenia lub pozycji transportowej;
- wyłącz układ hydrauliczny/zlikwiduj w nim ciśnienie;
- wyłącz silnik ciągnika;
- załącz hamulec postojowy;
- wyjmij kluczyk ze stacyjki.

Co najmniej raz w roku zleć specjaliście sprawdzenie węży hydraulicznych, aby mieć pewność, że ich eksploatacja jest bezpieczna.

Wymień węże hydrauliczne, jeśli są uszkodzone lub zużyte, co widać po następujących objawach:

- przeciekają,
- przez pęknięcia w zewnętrznych warstwach węża widać wewnętrzny materiał wzmacniający.

Stosuj wyłącznie oryginalne węże hydrauliczne HARDI.

Węże hydrauliczne można eksploatować maksymalnie przez 5 lat kalendarzowych, w tym przechowywać bez zakładania przez okresy jednorazowo nie dłuższe niż 2 lata. Nawet przy prawidłowym przechowywaniu i dozwolonym użytkowaniu węże i ich złącza podlegają naturalnemu starzeniu się, które ogranicza okres przydatności do eksploatacji. Faktyczny okres przydatności użytkowej można dodatkowo określić na podstawie własnych doświadczeń, w tym szczególnie uwzględniających potencjalne ryzyko. W przypadku węży i złączy wykonanych z materiałów termoplastycznych decydujące znaczenie mogą mieć inne czynniki.

Nigdy nie próbuj zatykać nieszczelności węży hydraulicznych dłonią ani palcami. Płyn (olej hydrauliczny) wydostający się pod wysokim ciśnieniem może przeniknąć skórę i dostać się do wnętrza ciała. Grozi to infekcją i poważnymi obrażeniami.

Jeśli doznasz urazów wskutek penetracji oleju hydraulicznego, natychmiast udaj się do lekarza.

Szukając przecieków, używaj odpowiednich pomocy, aby uniknąć ryzyka poważnej infekcji i obrażeń.

2 — Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

Układ elektryczny

Przystępując do pracy z układem elektrycznym, zawsze najpierw odłącz akumulator ciągnika.

Odłączając akumulator, najpierw zdejmij zacisk z bieguna ujemnego, a następnie dodatniego.

W celu podłączenia akumulatora najpierw załóż zacisk dodatni, a potem ujemny.

Biegun dodatni akumulatora zawsze zakrywaj odpowiednią osłoną. Jego przypadkowe zetknięcie z masą może spowodować wybuch akumulatora.

Jeśli wchodzisz na opryskiwacz podczas wykonywania prac serwisowych, pamiętaj, że podzespoły elektryczne mogą porazić prądem o niskim napięciu.

Stosuj wyłącznie dozwolone bezpieczniki. Jeśli bezpieczniki będą miały zbyt duży prąd znamionowy, dojdzie do zniszczenia układu elektrycznego. Istnieje też wtedy ryzyko pożaru.

Opryskiwacz może być wyposażony w podzespoły elektryczne, na których działanie wpływają zakłócenia elektromagnetyczne emitowane przez inne moduły. Zakłócenia te mogą stanowić zagrożenie dla ludzi, jeśli nie będą przestrzegane następujące zalecenia w kwestii bezpieczeństwa:

- Kiedy w opryskiwaczu są instalowane moduły elektryczne podłączone do pokładowego systemu zasilania, użytkownik ma obowiązek sprawdzić, czy instalacja nie spowoduje usterek w elektronice silnika lub innych podzespołach.
- Upewnij się, że montowane elementy elektryczne i elektroniczne spełniają wymagania odpowiedniej wersji dyrektywy elektromagnetycznej 2004/108/WE i mają oznaczenie CE.

Wałek z przegubem uniwersalnym

Obracający się wałek może wciągnąć ubrania, narzędzia i pomoce, które go dotkną lub znajdują się w pobliżu. Istnieje wtedy poważne zagrożenie dla zdrowia, ponieważ wałek ma wysoki moment obrotowy generowany przez przekładnię ciągnika.

Używaj wyłącznie wałka odbioru mocy (WOM) wskazanego przez firmę HARDI i wyposażonego w odpowiednie urządzenia zabezpieczające.

Przeczytaj instrukcję obsługi dołączonej przez producenta wałka WOM i stosuj się do niej.

Rura ochronna i osłona wałka WOM nie mogą być uszkodzone, a osłona wałka z przegubem uniwersalnym musi być zamontowana w ciągniku i prawidłowo spełniać swoje zadanie.

Podczas pracy z opryskiwaczem wszystkie urządzenia zabezpieczające muszą być w dobrym stanie.

WOM można zakładać i zdejmować wyłącznie po wykonaniu następujących czynności:

- Wyłączenie napędu wałka z przegubem uniwersalnym.
- Wyłączenie silnika ciągnika.
- Wyjęcie kluczyka ze stacyjki.
- Załączenie hamulca postojowego.

Pilnuj, aby wałek WOM był zawsze prawidłowo założony i przymocowany po obu stronach — ciągnika i pompy w opryskiwaczu.

Jeśli używasz szerokokątnego wałka WOM, zawsze w miejscu obrotu między ciągnikiem a opryskiwaczem zakładaj przegub szerokokątny.

Ostłonę wałka WOM zabezpieczaj łańcuchami, aby uniemożliwić jej przemieszczanie się.

Przestrzegaj zalecanego zachodzenia na siebie rur w położeniach transportowym i roboczym. Szczegółowe informacje znajdziesz w instrukcji obsługi producenta wałka.

W zakrętach uważaj na dopuszczalne wygięcie i przemieszczenie wałka WOM.

Przed włączeniem napędu wałka z przegubem uniwersalnym sprawdź, czy prędkość obrotowa wałka (obr./min) ustawiona w ciągniku mieści się w granicach dozwolonej prędkości obrotowej opryskiwacza.

Utrzymuj obroty WOM poniżej ich dopuszczalnej wartości maksymalnej.

Przed włączeniem napędu wałka z przegubem uniwersalnym poinstruuuj osoby w pobliżu, aby opuściły strefę zagrożenia wokół opryskiwacza.

Podczas wykonywania prac przy obracającym się wałku z przegubem uniwersalnym w pobliżu nie mogą przebywać osoby postronne.

Kiedy jest wyłączany silnik ciągnika, należy również wyłączyć wałek z przegubem uniwersalnym. Zapobiegnie to niepożądanego aktywacji wałka po uruchomieniu silnika.

Zawsze wyłączaj wałek z przegubem uniwersalnym, jeżeli nie jest on potrzebny do pracy albo gdy dochodzi do nadmiernego wygięcia wałka WOM.

Po wyłączeniu wałka z przegubem uniwersalnym nadal istnieje zagrożenie ze strony elementów opryskiwacza obracających się pod wpływem siły bezwładności. Dlatego przez pewien czas od wyłączenia nie zbliżaj się do opryskiwacza. Wszelkie czynności przy opryskiwaczu można rozpocząć dopiero po całkowitym zatrzymaniu jego wszystkich podzespołów.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac związanych z myciem, serwisowaniem lub konserwacją opryskiwacza napędzanego wałkiem z przegubem uniwersalnym albo wałka odbioru mocy zabezpiecz ciągnik i opryskiwacz przed niezamierzonym uruchomieniem i przemieszczeniem.

Po odłączeniu wałka WOM odłóż go do uchwytu znajdującego się w zestawie.

Po zdjęciu wałka WOM nałóż rękaw ochronny na końcówkę wałka z przegubem uniwersalnym.

Jeśli używasz wałka z przegubem uniwersalnym zależnego od prędkości jazdy, pamiętaj że prędkość obrotowa wałka zależy od prędkości jazdy ciągnika, a zmiana biegu na wsteczny powoduje zmianę kierunku obrotu wałka.



2 — Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

Praca z opryskiwaczem polowym

Przestrzegaj zaleceń producenta środka ochrony roślin dotyczących:

- środków ochrony osobistej;
- informacji ostrzegawczych o wystawieniu na działanie środków ochrony roślin;
- regulacji w zakresie dawkowania, stosowania i mycia.

Jeśli znajdziesz się w zasięgu oddziaływania środków ochrony roślin, stosuj odpowiednie środki ochrony osobistej. Ich dobór może się różnić w zależności od używanych środków chemicznych. Stosuj się do lokalnych przepisów prawa. Umyj się i zmień ubranie po zakończeniu zabiegu. Umyj narzędzia, jeśli zostały skażone podczas pracy.

Przestrzegaj krajowych przepisów o ochronie roślin.

Węże, rury i inne przewody będące pod ciśnieniem muszą być zamknięte.

Na wymianę używaj tylko oryginalnych węży i opasek zaciskowych węży firmy HARDI, ponieważ tylko one formalnie spełniają wymagania chemiczne, mechaniczne i termiczne.

Podczas napełniania zbiornika cieczy użytkowej nie można przekroczyć jego znamionowej pojemności. Przepięlenie może skutkować wyłączeniem niektórych funkcji opryskiwacza. Zbiornik główny jest celowo nieco większy, aby pomieścić formującą się pianę.

Jeśli ciągnik ma kabinę wyposażoną w wiatraki wentylacyjne, wymieniaj filtry powietrza na filtry z węgla aktywnego.

Przestrzegaj wytycznych dotyczących dopuszczalności używania środków ochrony roślin i innych substancji w opryskiwaczu.

Pamiętaj, że podczas mieszania niektóre środki ochrony roślin mają tendencję do koagulacji lub wytrącania się w postaci osadu.

Nie wlewaj do zbiornika wody z publicznych cieków wodnych. Zakaz ten wynika z troski o zdrowie ludzi i zwierząt oraz o środowisko naturalne, ponieważ istnieje ryzyko zanieczyszczenia.

Napełniaj opryskiwacz wyłącznie swobodnie płynącą wodą z sieci wodociągowej lub z zewnętrznego zbiornika.

Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

Należy maksymalnie ograniczać oddziaływanie środków ochrony roślin na środowisko naturalne. Szczególnie zagrożone są gleba, wody podskórne, strumienie, jeziora, rośliny i zwierzęta. Aby zapobiec zanieczyszczeniu wód podskórnych, nie wolno dopuszczać, by ciecze z opryskiwacza dostawały się na ziemię podczas napełniania i mycia maszyny oraz w trakcie postoju.

Jeśli na glebę rozleją się jakiegokolwiek stężone środki chemiczne, zanieczyszczoną ziemię należy zebrać i dostarczyć do odkażenia w specjalistycznym zakładzie. Przestrzegaj lokalnych przepisów dotyczących utylizacji. Opisany zabieg jest niezbędny, aby chemikalia nie przesączyły się do wód podskórnych. Bezwzględnie unikaj rozlewania roztworów — do napełniania opryskiwacza używaj specjalnych urządzeń.

Nie przepelniaj zbiornika głównego. Jego pojemność znamionowa jest zapisana dużymi cyframi na zewnątrz. Przepięlenie może spowodować wyciek cieczy użytkowej z opryskiwacza i zanieczyszczenie gleby.

Przed rozpoczęciem napełniania opryskiwacza środkami ochrony roślin należy skalibrować maszynę, aby dozowała dokładnie ustawioną dawkę. Do obliczania dawki opryskiwacz wykorzystuje dane z przepływomierza i czujnika prędkości.

W miarę możliwości zaleca się przygotowanie na terenie gospodarstwa rolnego specjalnego miejsca do napełniania i mycia opryskiwacza. Powinno mieć ono twardą, nieprzepuszczalną powierzchnię, z której płyny będą odprowadzane do osobnego zbiornika. Jeśli NIE istnieje możliwość wyznaczenia takiego miejsca, należy przestrzegać następujących środków ostrożności:

- W gospodarstwie napełniaj opryskiwacz tylko czystą wodą.
- Środki ochrony roślin dodawaj i mieszaj już na polu.
- Za każdym razem napełniaj opryskiwacz w innym miejscu.

Środki ostrożności przy pracach serwisowych

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności serwisowych należy zastosować się do wszystkich poniższych instrukcji, aby uniknąć ryzyka uszkodzenia opryskiwacza oraz spowodowania obrażeń ciała u ludzi:

- Nie wchodzi pod żaden element opryskiwacza, jeśli nie jest on zabezpieczony. Belka opryskowa jest zabezpieczona, kiedy znajduje się w pozycji transportowej.
- Jeśli belka opryskowa jest złożona i spoczywa na uchwytych transportowych, sprawdź wzrokowo, czy załączono blokady wysięgnika łamanego (utrzymują belkę w miejscu).
- Gdy belka opryskowa jest rozłożona do pracy, należy ją maksymalnie opuścić. Aby podeprzeć belkę, podstaw pod nią mocne koźły albo podwieś ją na dźwigu.
- Nigdy nie naprawiaj opryskiwacza podczas jego pracy.
- Najlepiej wszystkie prace serwisowe wykonywać na równym podłożu, a w pobliżu powinien się znajdować tylko uprawniony personel.
- Zlikwiduj ciśnienie w układzie hydraulicznym opryskiwacza, aby maszyna przypadkowo się nie poruszyła.
- Wyłącz WOM.
- Wyłącz silnik ciągnika i wyciągnij kluczyk ze stacyjki, aby zapobiec przypadkowemu uruchomieniu.
- Załącz hamulec postojowy, aby maszyna się nie odtoczyła.
- Umieść kliny przed i za kołami opryskiwacza, aby zapobiec przypadkowemu przetoczeniu.
- Odłącz zasilanie elektryczne od opryskiwacza.
- Wszystkie prace serwisowe przy elementach elektronicznych/elektrycznych należy wykonywać w warunkach suchych — nie może padać deszcz ani istnieć zagrożenie zachlapaniem wodą lub innymi płynami.

Mycie

Aby umyć rozpylacze i filtry, opuść belkę opryskową na wysokość mniej więcej bioder. Ze względów bezpieczeństwa podczas mycia nie przechodź ani nie stawaj pod belką bądź wysięgnikiem łamanym!

Zużyte oleje, smary i filtry utylizuj zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

Mycie zbiorników:

- Ciecz robocza znajdująca się w zbiorniku głównym emituje trujące opary, dlatego wchodzenie do zbiornika jest bardzo niebezpieczne. Mycie należy wykonywać wyłącznie z zewnątrz.
- Jeśli nie ma takiej konieczności, nie wchodzi do zbiornika głównego.
- Nie wykonuj żadnych czynności kontrolnych zbiornika przy włączonej pompie układu cieczowego.

Umyj opryskiwacz czystą wodą po każdym użyciu oraz przed serwisowaniem.

2 — Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

Serwis i konserwacja

Po serwisowaniu i naprawach niezwłocznie zamontuj z powrotem wszystkie zabezpieczenia i osłony.

Po dłuższym okresie przestoju opryskiwacz musi zostać skontrolowany przez wykwalifikowanego operatora. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się ze sprzedawcą produktów firmy HARDI.

Napraw wewnątrz zbiornika głównego może dokonywać wyłącznie specjalistyczny warsztat.

Nie próbuj wchodzić do zbiornika.

Do zbiornika na czystą wodę można podchodzić dopiero po ustawieniu belki opryskowej w położeniu transportowym i sprawdzeniu założenia blokad transportowych.

Regularnie sprawdzaj, czy nakrętki i śruby są dobrze zamocowane i w razie potrzeby je dokręcaj.

Jeśli przy ciągniku i podłączonym do niego opryskiwaczu będą wykonywane prace spawalnicze, przed ich rozpoczęciem odłącz przewód prowadzący do alternatora i akumulatora ciągnika. Usuń wszelkie materiały łatwopalne znajdujące się w pobliżu, aby zapobiec ryzyku pożaru.

Przed napełnieniem opryskiwacza cieczą użytkową dokonaj regulacji funkcji oprysku z użyciem czystej wody.

Nie odłączaj węży, rur ani innych elementów wyposażenia podczas pracy opryskiwacza.

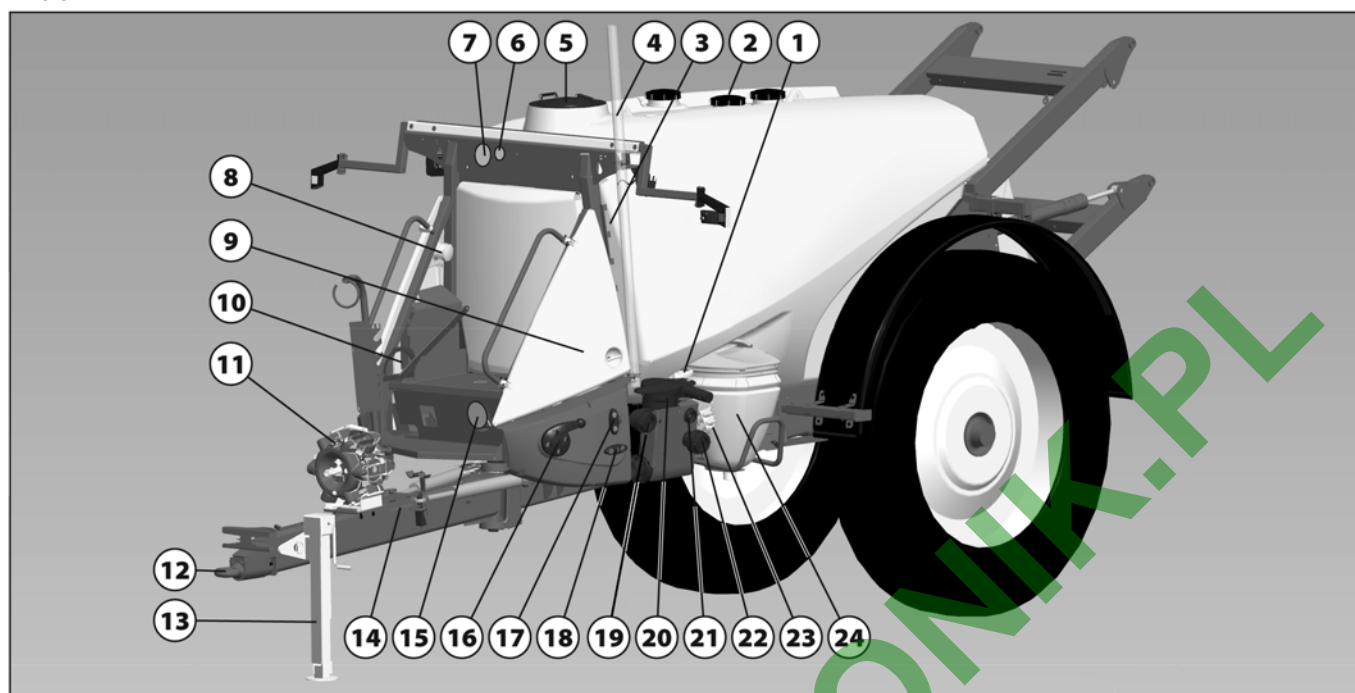
Utrzymuj obroty WOM poniżej ich dopuszczalnej wartości maksymalnej.

Podczas wymiany części używaj odpowiednich narzędzi i środków ochrony osobistej.

Części zamienne muszą spełniać minimalne wymagania techniczne określone przez firmę HARDI, a najlepiej jest, gdy spełniają je z nawiązką. Taką gwarancję daje stosowanie oryginalnych części zamiennych HARDI.

Informacje ogólne

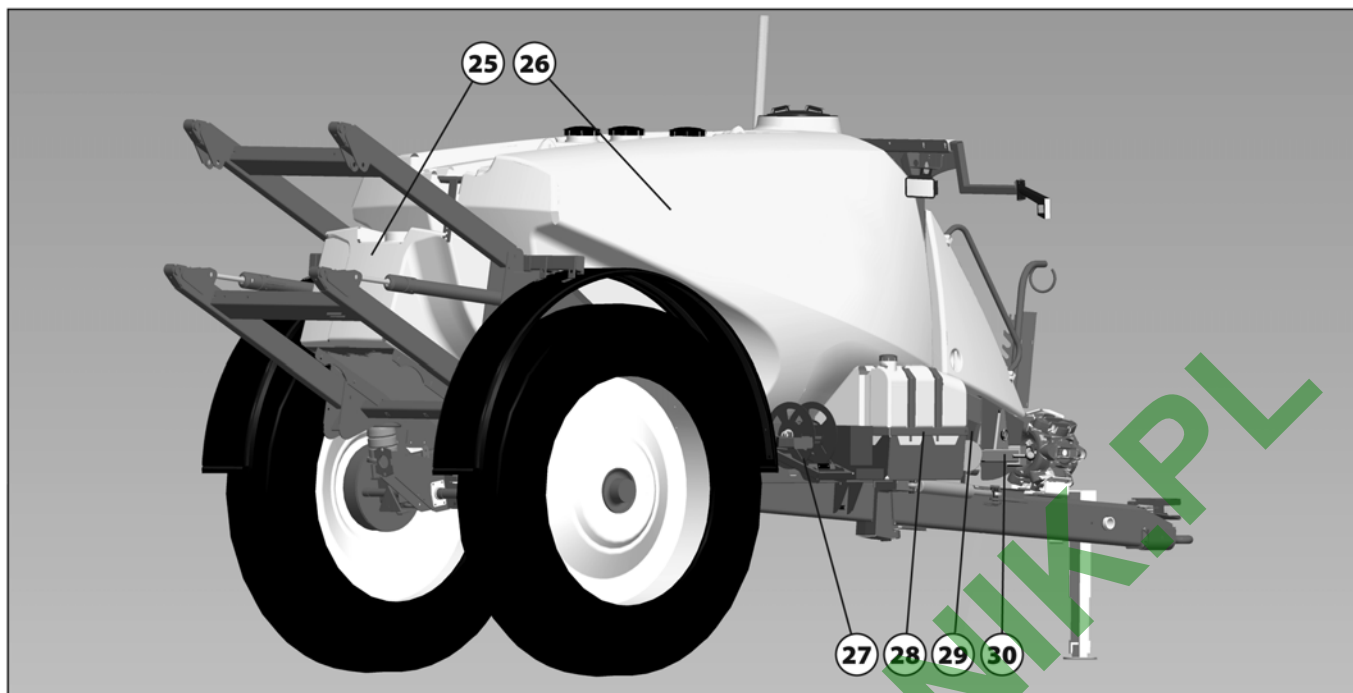
Widok



- | | |
|---|---|
| 1. Zawór EcoFill | 13. Stopa podporowa |
| 2. Pokrywa rury pionowej zbiornika | 14. Platforma obsługowa |
| 3. Wskaźnik poziomu czystej wody do płukania | 15. Mieszadło/Zawór urządzenia do mycia zewnętrznego |
| 4. Wskaźnik poziomu cieczy w zbiorniku głównym | 16. Zawór ciśnieniowy SmartValve |
| 5. Pokrywa zbiornika głównego | 17. Zawór napełniania zewnętrznego ON/OFF |
| 6. Wskaźnik stanu zanieczyszczenia filtra EasyClean | 18. Zawór ssawny |
| 7. Manometr | 19. Przyłącze do urządzenia napełniającego |
| 8. Pokrywa zbiornika do mycia rąk | 20. Filtr EasyClean |
| 9. Schowek na środki ochrony osobistej | 21. Przyłącze do napełniania zbiornika na czystą wodę |
| 10. Hamulec postojowy | 22. Przyłącze opróżniania ciśnieniowego |
| 11. Pompa | 23. Zawory rozwadniacza TurboFiller |
| 12. Dyszel zaczepowy | 24. TurboFiller |

3 — Opis

Widok



25. Zbiornik na czystą wodę

26. Zbiornik główny

27. Zwijacz węża do urządzenia mycia zewnętrznego



28. Schowek na preparaty ze zbiornikiem znacznika pianowego

29. CycloneFilter

30. Położenie przechowywania stopy podporowej

3 — Opis

Dane

	HARDI INTERNATIONAL A/S Herthadalvej 10 - 4840 Nørre Alslev - Denmark www.hardi-international.com	- 19 -	97829700
	Identification No. - 1 -	Make	- 9 -
Max. Permissible Masses:		Type	- 10 -
Vertical load/Axle 1	kg - 2 -	Year	- 11 -
Axle 2	kg - 3 -	Model	- 12 -
Axle 3	kg - 4 -	Capacity, Litres	- 13 -
Gross Vehicle Mass	kg - 5 -	Boom type / Size	- 14 -
Tare Mass	kg - 6 -	Homologation No.	- 15 -
	- 7 -		- 16 -
	- 8 -		- 17 -
			- 18 -

Made in Denmark

Na następnym stronie omówiono dane znajdujące się na tabliczce znamionowej.

Nr	Nazwa pola	Opis
-1-	Numer identyfikacyjny	Zakodowany numer identyfikujący maszynę. Zawiera nazwę producenta, rok produkcji, typ i (na końcu) kolejny numer seryjny. Numer identyfikacyjny w sposób niepowtarzalny identyfikuje konkretny opryskiwacz.
-2-	Nacisk na oś 1	Nacisk wywierany przez dyszel opryskiwacza na belkę holowniczą lub zaczep ciągnika (dotyczy maszyn holowanych). Nacisk na przednią oś (pojazdy samobieżne). Zależy od konstrukcji, wymiarów i/lub homologacji typu. W kontekście homologacji typu dyszel maszyny holowanej jest traktowany jako „oś”, w związku z czym otrzymuje oznaczenie Oś 1, natomiast pierwsza „faktyczna” oś to Oś 2. Osie są numerowane w kierunku od przodu do tyłu.
-3-	Oś 2	Nacisk na pierwszą oś za uchem holowniczym (w przypadku maszyn holowanych), licząc od przodu do tyłu, LUB na drugą (tylną) w przypadku pojazdu samojezdnego z 2 osiami.
-4-	Oś 3	Nacisk na drugą oś za zaczepem holowniczym, licząc od przodu do tyłu. Tył wózka w maszynie holowanej lub tylna oś w maszynie samojezdnej z 3 osiami.
-5-	Masa brutto pojazdu	To samo co masa pojazdu obciążonego. Definicja: Masa pojazdu w pełni wyposażonego i zaopatrzonego, łącznie z paliwem, smarami, płynem chłodzącym, narzędziami naprawczymi, częściami zamiennymi, załogą, wyposażeniem osobistym załogi i ładunkiem. Zależy od konstrukcji, wymiarów i/lub homologacji.
-6-	Ciężar własny	To sama co masa pojazdu nieobciążonego. Masa netto pojazdu bez ładunku, ale z paliwem, operatorem itd. Zazwyczaj podaje się najcięższą konfigurację spośród wszystkich wariantów (większość pojazdów jest lżejszych niż podany ciężar własny).
-7-	Nie stosowane. W szczególnych przypadkach: GCWR / PTR A	Do wykorzystania w przyszłości. Suma mas brutto pojazdów holującego i holowanego. Stany Zjednoczone: Gross Combination Weight Rating (GCWR). Francja: Poids Total Roulant Autorisé (PTR A).
-8-	Nie stosowane. W szczególnych przypadkach: Kategoria dyszla	Do wykorzystania w przyszłości. Minimalna kategoria dyszla wymagana do holowania opryskiwacza. Zależy od mocy silnika (KM). Kategoria I: 20–45 KM Kategoria II: 40–100 KM Kategoria III: 80–275 KM Kategoria IV: 180–400 KM
-9-	Marka	Nazwa producenta lub marki. Obecnie grupa HARDI sprzedaje opryskiwacze pod dwoma markami: HARDI i EVRARD.
-10-	Typ	Zdefiniowany typ nawiązujący do definicji homologacji typu: Grupa pojazdów oparta na wspólnych cechach. Na przykład: opryskiwacz na wysięgniku, opryskiwacz na przyczepie, opryskiwacz mgławicowy, opryskiwacz polowy, opryskiwacz samojezdny itd. W kontekście homologacji typu słowo „typ” odnosi się do konkretnej formy i kształtu podwozia (tzn. numeru schematu podwozia). Typ może być podany w postaci zakodowanej.
-11-	Rok	Rok, w którym ukończono produkcję konkretnego egzemplarza. We wszystkich zakładach i na wszystkich rynkach w UE rok produkcji jest wyraźnie podany w osobnym fragmencie tekstu. W innych regionach napis „1521” oznacza „wyprodukowano w 52. tygodniu 2011 r.” itd.
-12-	Model	Określony rodzaj konstrukcji w ramach typu opryskiwaczy. Mogą to być na przykład NK, MASTER, METEOR itd.
-13-	Pojemność	Znamionowa (nominalna) zawartość zbiornika głównego. Zbiornik jest celowo nieco większy, aby pomieścić dodatkową ciecz z przepelnienia, pianę itd.
-14-	Typ/rozmiar belki	2- lub 3-znakowy skrót określający typ belki/jej szerokość w metrach albo stopach.
-15-	Numer homologacji	Nawiązanie do dokumentu homologacyjnego lub aprobowanego wystawionego przez właściwy urząd (np. KBA, DREAL). We Francji to pole zawiera datę przyznania homologacji.
-16-	Homologacja (II)	Miejscowość siedziby urzędu, który przyznał homologację typu.
-17-	Nie stosowane.	Do wykorzystania w przyszłości.
-18-	Nie stosowane.	Do wykorzystania w przyszłości.
-19-	Nie stosowane.	Do wykorzystania w przyszłości.

3 — Opis

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. Jeśli prawo nie wymaga, aby opryskiwacz był obsługiwany tylko przez osobę uprawnioną, stanowczo zalecamy, żeby operator miał świadectwo ukończenia szkolenia w zakresie prawidłowego i bezpiecznego stosowania środków ochrony roślin, co pozwoli uniknąć zagrożenia dla ludzi i środowiska naturalnego podczas przeprowadzania zabiegów chemicznej ochrony roślin.

Rama

Bardzo trwała stalowa rama o zwartej konstrukcji, z nakładaną elektrostycznie powłoką lakierniczą odporną na działanie środków chemicznych i warunków atmosferycznych. Wkręty, śruby itp. są powlekane powłoką antykorozyjną Delta/Magni.

Zbiorniki

Zbiorniki są wykonane z polietylenu odpornego na uderzenia, promieniowanie ultrafioletowe i środki chemiczne. Zbiornik główny ma opływowy kształt, bez zakamarków, co ułatwia jego płukanie. Otwór wlewowy jest dostępny z platformy obsługowej, co ułatwia napełnianie i mycie zbiornika. Zapewnia to łatwy dostęp do wlewów opryskiwacza, mycia zbiornika itp. Opryskiwacz może być także wyposażony w zbiornik na czystą wodę oraz zbiornik na wodę do mycia rąk. Duży, czytelny wskaźnik poziomu cieczy, usytuowany obok platformy obsługowej, jest dobrze widoczny z kabiny ciągnika i strefy roboczej opryskiwacza.

Nominalna pojemność zbiornika wynosi 5000 lub 6000 l.

Okres eksploatacji

Szacowany okres przydatności użytkowej opryskiwacza wynosi 20 lat. Aby uzyskać taki wynik, należy przestrzegać instrukcji zamieszczonych poniżej:

- Wszystkie czynności serwisowe i konserwacyjne wykonuj w wyznaczonych terminach.
 - Jak najszybciej naprawiaj/wymieniaj wszelkie uszkodzone elementy.
 - W razie potrzeby zamontuj części zamienne.
 - Stosuj wyłącznie oryginalne części zamienne HARDI.
-

Układ cieczowy

Pompa

Pompa membranowa z 6 membranami, model 363 lub 364 lub 464.

Standard = 540 obr./min (6 wypustów na WOM). Opcja = 1000 obr./min (21 wypustów na WOM). Budowa pompy membranowej jest nieskomplikowana, membrany i zawory są łatwo dostępne, a części, które nie powinny być narażone na kontakt z cieczą są skutecznie zabezpieczone.

Na ilustracji widać model pompy 363.



Zawory i symbole

Dostępne funkcje zaworów są opisane kolorami na etykietach z informacjami o funkcjach. Modułowy układ zaworów ułatwia instalowanie wyposażenia dodatkowego po stronie ciśnieniowej i ssawnej. W celu uaktywnienia funkcji przestaw uchwyt w kierunku tej funkcji.



UWAGA! Tylko zawory używanych funkcji mogą być otwarte, reszta zaworów musi być zamknięta.

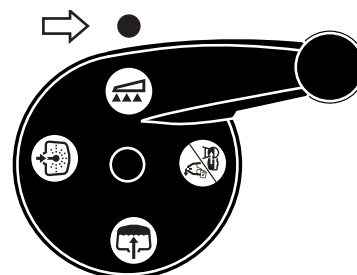


UWAGA! Jeśli dźwignia zaworu działa z dużym oporem lub nadmiernym luzem (możliwość wycieku), zawór powinien zostać naprawiony. Więcej informacji można znaleźć w części „Regulacja zaworu 3-droznego” na stronie 132.

Zawór ciśnieniowy SmartValve (Symbole zielone)

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. Kiedy uchwyt jest ustawiony w położeniu funkcji nieużywanej (bez etykiety), zawór jest zamknięty.



Zbiornik główny



Opryskiwanie



Płukanie wewnętrzne
zbiornika (Dysze płuczące
— wyposażenie
dodatkowe)



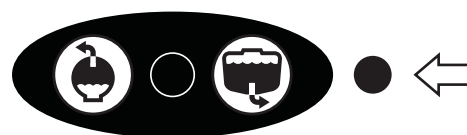
Opróżnianie ciśnieniowe
(wyposażenie dodatkowe)
lub TurboFiller
(wyposażenie dodatkowe)

3 — Opis

Zawór ssawny = symbole niebieskie

Ten zawór służy do przełączania się między poborem cieczy ze zbiornika głównego a poborem cieczy ze zbiornika na czystą wodę.

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.



Zbiornik główny

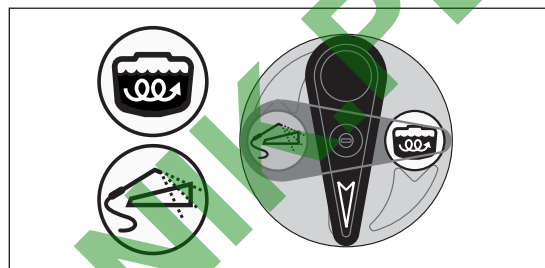


Zbiornik na czystą wodę do płukania (wyposażenie dodatkowe)

Zawór mieszadła (symbole zielone)

Zawór regulacyjny mieszadła hydraulicznego umożliwia intensywne mieszanie cieczy nawet podczas stosowania bardzo wysokich dawek cieczy przy wysokim ciśnieniu.

Regulację wykonuje się za pomocą bezstopniowej dźwigni. Na tarczy zaworu znajduje się strzałka wskazująca kierunek zmniejszania intensywności mieszania.



- Kiedy uchwyt jest ustawiony w położeniu bliskim końcówki strzałki: Przez zawór może przepływać tylko niewielka ilość cieczy, co skutkuje zmniejszeniem intensywności mieszania.
- Kiedy uchwyt jest ustawiony w położeniu szerszego końca strzałki: Przez zawór może przepływać duża ilość cieczy, co skutkuje zwiększeniem intensywności mieszania.



Regulacja mieszadła



Urządzenie do mycia zewnętrznego (wyposażenie dodatkowe)

Zawór zewnętrznego urządzenia napełniającego (niebieski symbol)

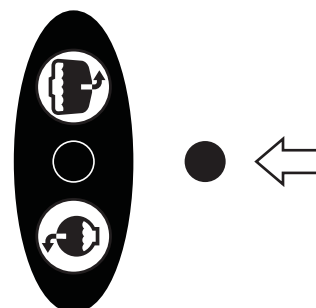
Zawór ten jest stosowany podczas napełniania opryskiwacza ze zbiornika zewnętrznego. Umożliwia rozpoczęcie / zatrzymanie napełniania.



Zewnętrzne napełnianie



UWAGA! W celu zapewnienia maksymalnej wydajności zawór ssawny należy ustawić w pozycji zamknięcia. Obróć uchwyt w położenie pionowe.



Regulacja ciśnienia w układzie DynamicFluid4

Tradycyjna regulacja cieczy zaczyna się wraz z otwarciem rozpylaczy. W przypadku układu DynamicFluid4 (DF4) regulacja jest procesem ciągłym, nawet gdy rozpylacze są zamknięte. Tarcze z tworzywa sztucznego i stali nierdzewnej regulują ciśnienie, zapewniając szybką reakcję i brak wycieków. Jako parametry sterowania wykorzystuje się prędkość jazdy opryskiwacza, prędkość obrotową WOM oraz liczbę aktywnych sekcji. Zaletą tego rozwiązania jest dokładniejsze dozowanie od samego początku pracy opryskiwacza.

Układ DF4 wykorzystuje technologię „feed forward” opierającą się na 5 czujnikach, które dostarczają komputerowi JobCom dane niezbędne do optymalnej regulacji. Funkcja włącza się automatycznie przy uruchomieniu, aktywując zawór i przestawiając go do położenia końcowego po dokonaniu zmiany przez operatora. Gdy na przykład zawory sekcji są otwierane lub zamykane, zawór regulujący zostaje włączony w tym samym czasie co silniczki zaworów sekcji. Dzięki temu unika się sytuacji występowania nadmiernego ciśnienia, np. po całkowitym opróżnieniu i napełnieniu głównego zbiornika.

Czujniki wzajemnie się zabezpieczają i zapewniają ciągłą pracę systemu regulowania, nawet gdy jeden lub kilka czujników nie wyśle sygnału. Zastosowane czujniki mierzą:

1. prędkość opryskiwacza (km/h);
2. przepływ cieczy (l/min);
3. ciśnienie cieczy (bar);
4. prędkość obrotową pompy (obr./min);
5. kąt otwarcia zaworu regulującego (°).

Cechy układu DF4

- Bardzo szybka i dokładna regulacja, gdy wszystkie czujniki są sprawne, ustawienia w menu są prawidłowe, a pompa, filtry i zawory są w dobrym stanie.
- Szybka reakcja zaworu przy włączaniu/wyłączaniu sekcji i przy zmianach prędkości.
- Zoptymalizowana funkcja AutoSectionControl przewidująca otwarcie sekcji belki i zoptymalizowane ciśnienie rozpylaczy.
- Zoptymalizowany pod kątem różnych systemów WOM.
- Monitorowanie stanu rozpylaczy. Brak konieczności ustawiania lub dostrajania do zmiany rozpylacza.
- Sygnał ostrzegawczy na wyświetlaczu w przypadku wystąpienia awarii instalacji belki, takich jak zapchanie filtrów linii lub rozpylaczy czy znacznych wycieków z węży i mocowań.
- Wszystkie funkcje działają, jednak ze zmniejszoną wydajnością (tryby awaryjne), jeśli:
 - W obiegu cieczy wystąpią awarie, np. usterka pompy, niedrożność filtra lub wyciek z zaworu.
 - Wystąpi usterka czujnika ciśnienia, przepływomierza lub czujnika pompy.
 - Dane dotyczące opryskiwacza są źle skonfigurowane w menu.
- Tryb awaryjny w przypadku awarii czujnika kąta lub prędkości opryskiwacza.

3 — Opis


Filtry

W strefie roboczej znajduje się filtr ssawny EasyClean.

Filtr ciśnieniowy CycloneFilter umieszczony jest po prawej stronie opryskiwacza, tuż przed schowkiem na preparaty ChemLocker (wyposażenie dodatkowe). Spełnia on funkcję filtra samoczyszczącego.

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

Indywidualne filtry montowane są we wszystkich rozpylaczach.

 **UWAGA!** Wszystkie filtry muszą być zawsze używane. Konieczne jest także regularne sprawdzanie sprawności filtrów. Zwróć uwagę na poprawne dobranie gęstości oczek wkładów filtrów. Więcej informacji znajdziesz w rozdziale „Dane techniczne” w tej instrukcji obsługi.

 **UWAGA!** Zawsze uruchamiaj opryskiwacz z czystymi filtrami, tak aby maszyna działała prawidłowo i nie doszło do uszkodzeń wewnętrznych elementów pompy.

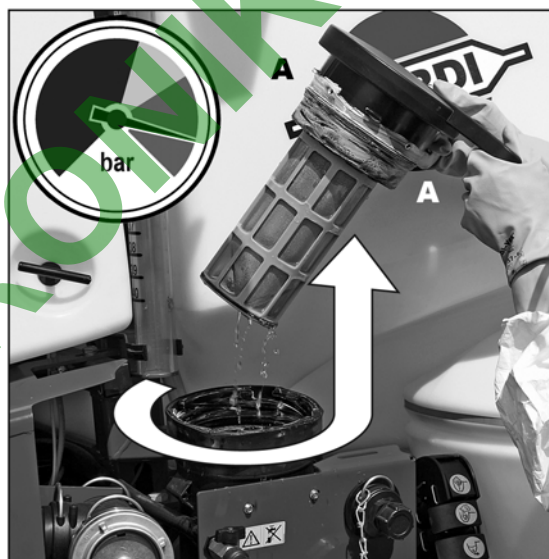
Filtr EasyClean

Aby filtr i wbudowany w niego zawór działały prawidłowo, otwieraj filtr co najmniej raz na miesiąc. Informuje o tym również etykieta na pokrywie.

- Aby otworzyć filtr, należy obrócić jego pokrywę w lewo i unieść ją, jak pokazano na zdjęciu obok.
- Rozłączyć dwie blokady (A), aby wyjąć wkład filtra z pokrywy.

Na platformie obok manometru znajduje się wskaźnik stanu zanieczyszczenia filtra EasyClean.

Kolor wskaźnika stanu zanieczyszczenia	Stan filtra
Wskaźnik zielony.	Czyszczenie nie jest konieczne.
Wskaźnik żółty.	Można kontynuować pracę i wyczyścić filtr zaraz po jej zakończeniu.
Wskaźnik czerwony.	Należy natychmiast oczyścić zabrudzony filtr EasyClean.



CycloneFilter

Dzięki filtrowi CycloneFilter 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 połowej
4. Powrót do zbiornika głównego
5. Zawór powrotny

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

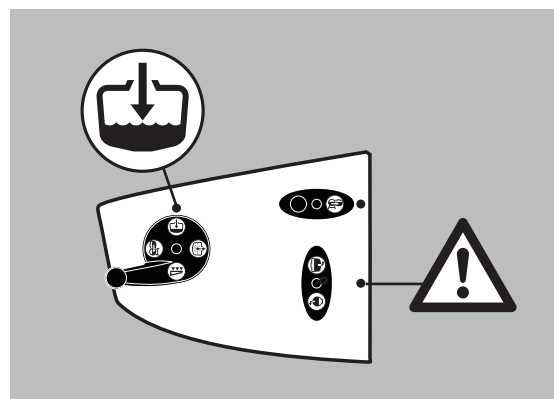
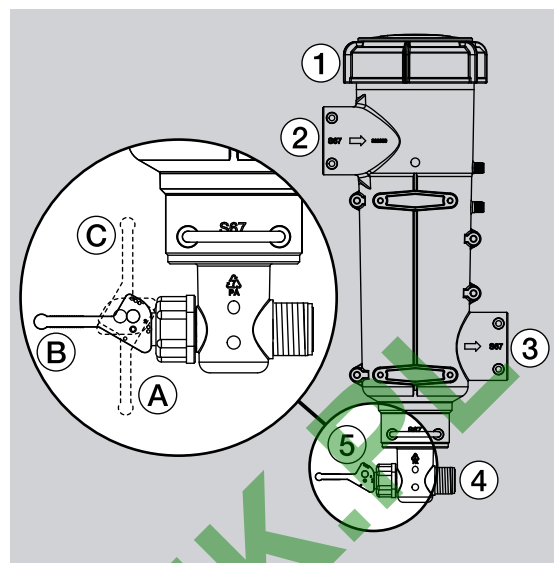
- A. Pozycja oznaczona 1 punktem: Brak przepływu powrotnego. Pozycja używana podczas przepłukiwania belki połowej, jeżeli w zbiorniku głównym znajduje się ciecz użytkowa. Używana również, gdy potrzebna jest wysoka dawka cieczy.
- B. Pozycja oznaczona 2 punktami: Normalna pozycja opryskiwania. Przepływ powrotny zapobiega nadmiernemu zanieczyszczeniu filtra. Pozycja jest używana podczas przepłukiwania belki połowej, gdy zbiornik główny jest pusty.
- C. Pozycja oznaczona 3 punktami: Pozycja przepłukiwania, używana kiedy filtr jest zapchany. Aby zastosować tę pozycję, podnieść i przytrzymać dźwignię; intensywny przepływ powrotny cieczy wymywa zgromadzone w filtrze zanieczyszczenia. Zawór ciśnieniowy SmartValve musi być ustawiony na „opryskiwanie”.



UWAGA! Pozycja C nie gwarantuje czystego filtra. Regularnie sprawdzaj stopień zabrudzenia filtra. W razie potrzeby przeczytaj informacje w punkcie „Przeгляд co 10 godzin — filtr CycloneFilter”.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Nie wolno otwierać filtra CycloneFilter, jeżeli zawór ssawny nie jest zamknięty, a zawór ciśnieniowy SmartValve nie jest ustawiony w pozycji „Główny zbiornik”. W przeciwnym razie może dojść do całkowitego opróżnienia zbiornika głównego oraz skażenia środowiska i operatora cieczą użytkową.



3 — Opis

Rozwadniacz TurboFiller

Przed użyciem

- Pociągnij uchwyt (A), aby zwolnić blokadę.
- Przytrzymaj uchwyt i pociągnij TurboFiller w dół (B) aż rozlegnie się kliknięcie potwierdzające zablokowanie w pozycji opuszczonej.

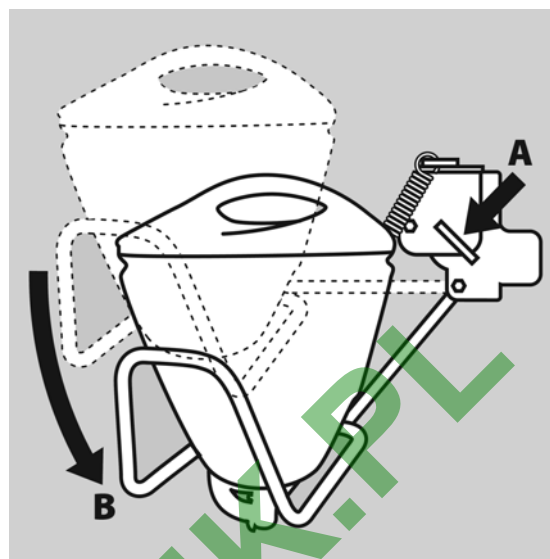
Po użyciu

Pociągnij uchwyt (A), aby odblokować.

- Przytrzymaj uchwyt i przestaw rozwadniacz TurboFiller na powrót do położenia spoczynkowego, aby go zablokować.



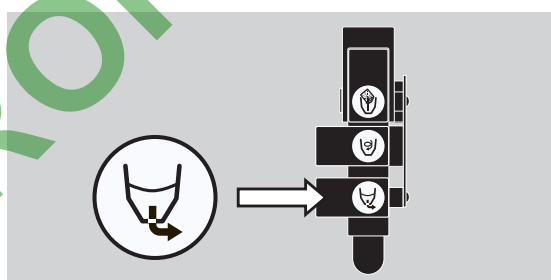
OSTRZEŻENIE! Przed zwolnieniem blokady (A) zawsze trzymaj rękę na uchwycie, aby TurboFiller łagodnie przechodził w pozycję zablokowania!



Zawór ssawny rozwadniacza TurboFiller

Ten zawór jest używany wraz z rozwadniaczem TurboFiller. Ma 2 ustawienia: Zawsze otwarty lub normalnie zamknięty przez sprężynę. Otwórz zawór, aby środki ochrony roślin zostały pobrane przez TurboFiller i przeniesione do zbiornika głównego.

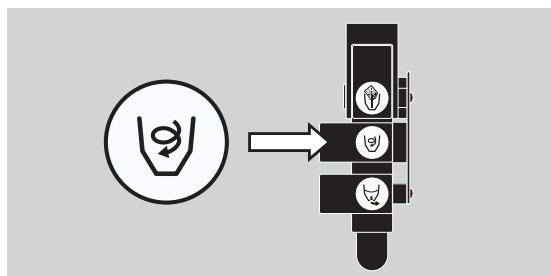
Zasysanie przez rozwadniacz TurboFiller



Zawór TurboDeflector

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

Uruchamianie modułu TurboDeflector



Dźwignia płuczki opakowań po środkach ochrony roślin

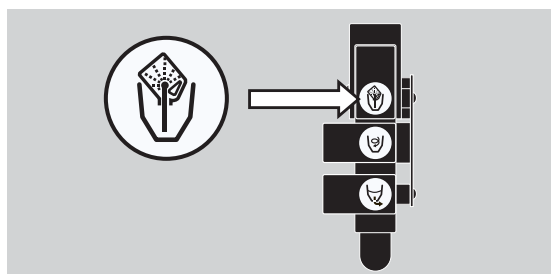
Górna dźwignia jest używana w dwóch celach:

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:

Użyj dźwigni płuczki opakowań po środkach ochrony roślin do przepłukania zasobnika po zakończeniu napełniania opryskiwacza.



Płuczka opakowań po środkach ochrony roślin



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

Zbiornik na czystą wodę

Zbiornik na czystą wodę może być zamontowany z tyłu opryskiwacza. Zbiornik jest wykonany z polietylenu odpornego na uderzenia i środki chemiczne.

Pojemność nominalna wynosi około 500 litrów.

Zbiornik na wodę do mycia rąk

Zbiornik na wodę do mycia rąk jest wbudowany w prawą pokrywę. Jego wlew jest dostępny z prawej strony po wejściu na platformę obsługową. Z wody w zbiorniku można skorzystać po użyciu kranu znajdującego się z lewej strony opryskiwacza pod filtrem EasyClean. Wodę można wykorzystać do mycia rąk, płukania dysz itp. Zbiornik należy napełniać tylko czystą wodą z wodociągu.

Pojemność: około 20 l.



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

DilutionKit

Zestaw rozwadniający zawiera cztery zawory, dodane do systemu cieczowego, umożliwiające pobór wody do płukania ze zbiornika i przekierowanie jej do głównego zbiornika oraz przewodów belki opryskowej w celu rozcieńczania ciekłych pozostałości oprysku.

Zestaw do rozcieńczania ułatwia rozcieńczanie chemikaliów w głównym zbiorniku lub przewodach belki opryskowej bezpośrednio z siedzenia kierowcy w czasie jazdy po polu. Może to być przydatne, gdy była konieczna przerwa w opryskiwaniu, np. z powodu deszczu lub przed ponownym napełnieniem zbiornika w gospodarstwie. Zestaw rozwadniający posiada dwie funkcje wyboru za pomocą opcjonalnego przełącznika na panelu sterowania.

- Rozwadnianie w zbiorniku: rozwadnianie w przewodach belki oraz głównego zbiornika w tym samym czasie.
- Rozwadnianie w przewodach belki opryskowej: rozwadnianie tylko w przewodach belki.

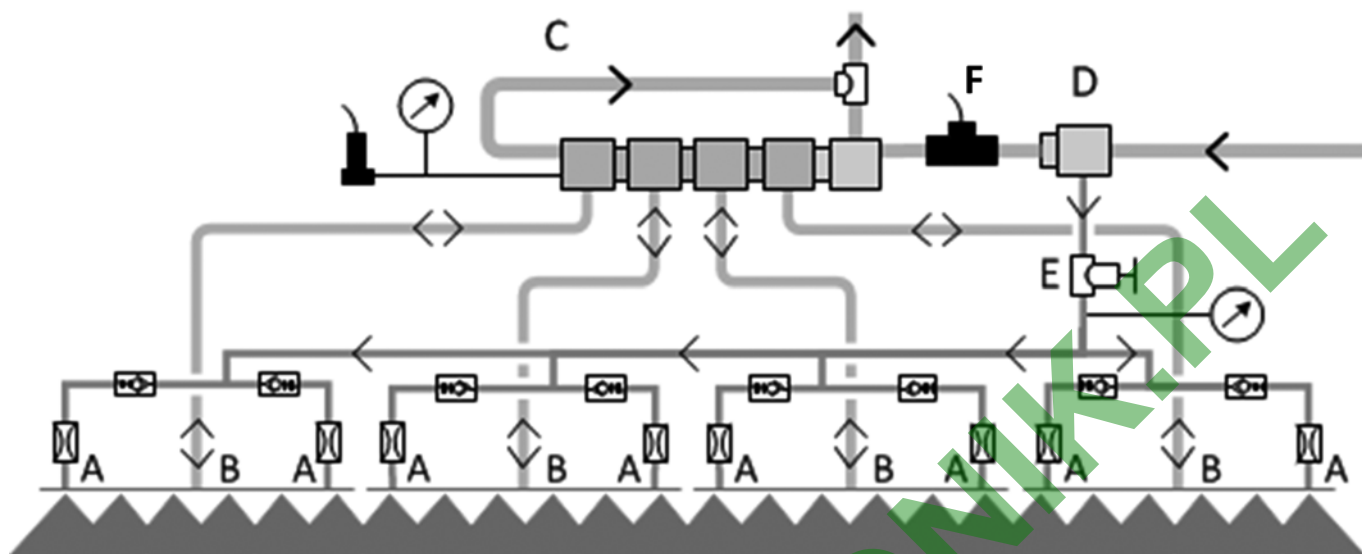


INFORMACJA! Rozcieńczenie pozostałości chemicznych może być w niektórych sytuacjach wymagane przez prawo, np. przed powrotem do gospodarstwa w celu ponownego napełnienia lub mycia zbiornika. Zapoznaj się z bieżącymi zasadami i ich przestrzegaj.

3 — Opis

BoomPrime

BoomPrime to niskociśnieniowy układ cyrkulacyjny, którego funkcja polega na odpowietrzaniu przewodów cieczowych belki opryskowej przed rozpoczęciem opryskiwania i dostarczaniu jednorodnej cieczy do przewodów cieczowych belki i do zbiornika głównego. Układ BoomPrime belki pokazano na ilustracji poniżej. Podzespoły układu omówiono na schemacie układu cieczowego.



- Układ BoomPrime jest przymocowany do każdego z końców sekcji belki (A).
- Sekcje belki opryskowej podłącza się w środkowej części każdej sekcji (B).

Ciecz dla układu BoomPrime jest pobierana przez zawór obejściowy (D) usytuowany tuż przed przepływomierzem. Zawór ten działa przeciwnie do zaworów sekcyjnych:

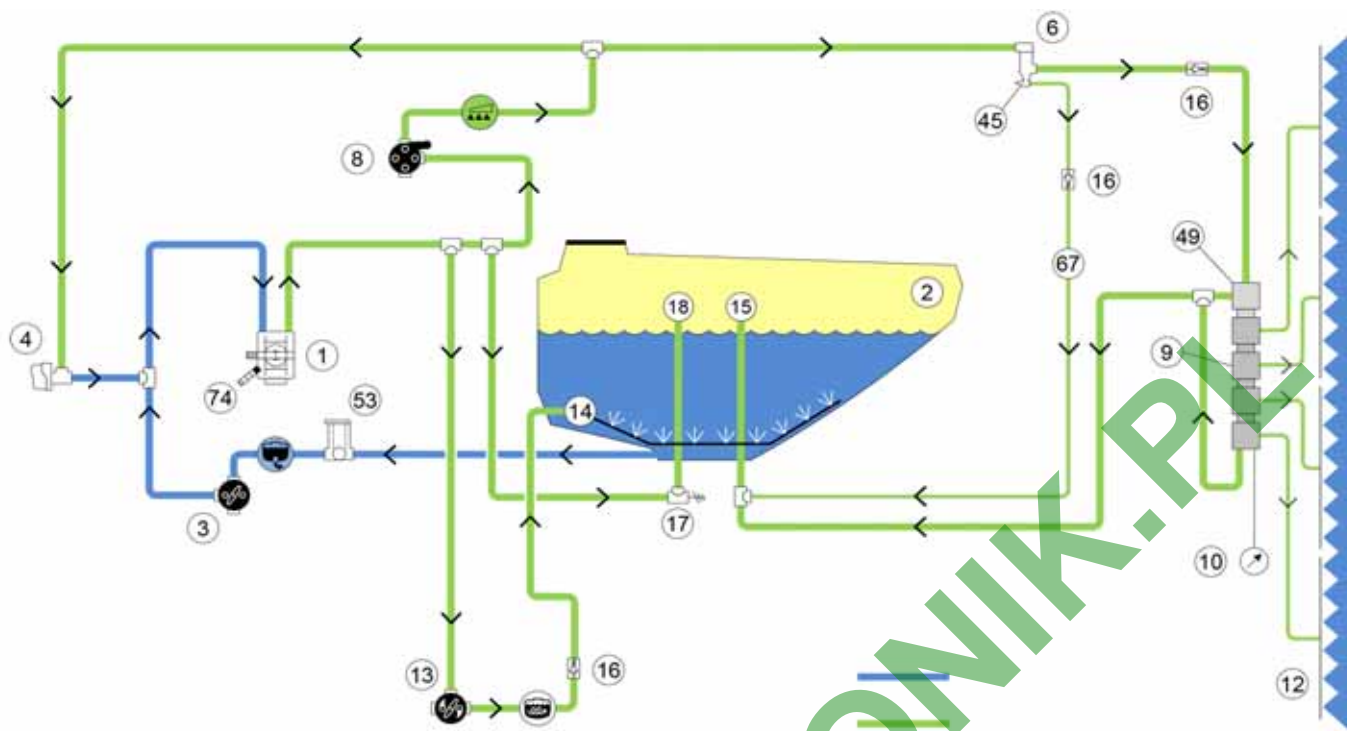
Stan działania	Zawory sekcyjne	Zawór obejściowy
Opryskiwanie	Otwarty	Zamknięty
Brak opryskiwania	Zamknięty	Otwarty

Podczas odpowietrzania kierunek przepływu cieczy zostaje odwrócony. Ciecz jest wprowadzana do przewodów cieczowych z każdego końca, a następnie woda kieruje się z powrotem do głównego zbiornika poprzez przewód powrotny zaworów sekcyjnych EFC (C).

Ciśnienie układu BoomPrime reguluje się za pomocą dźwigni zaworu regulacyjnego (E) z własnym manometrem.

Sposób regulacji omówiono w sekcji „Regulacja układu BoomPrime”.

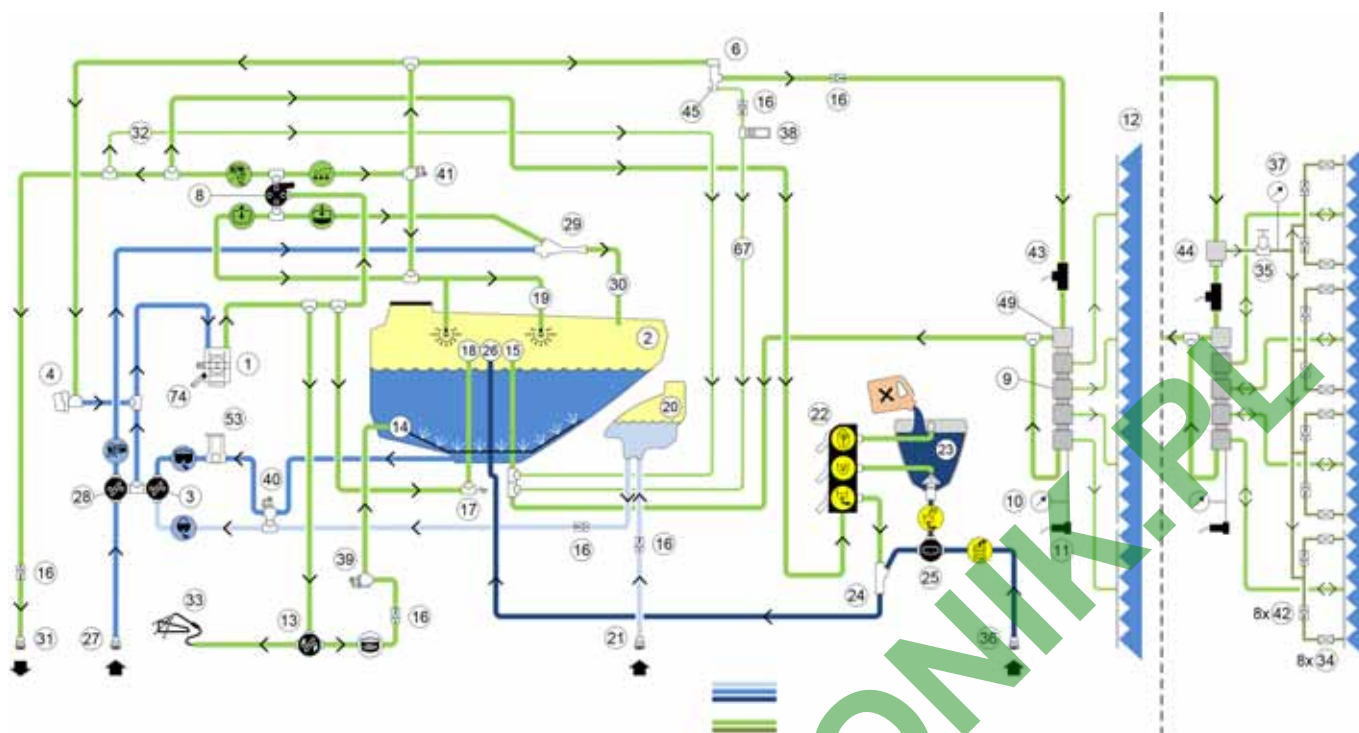
Schemat podstawowego układu cieczowego



- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1. Pompa | 10. Manometr |
| 2. Filtr EasyClean | 11. Belka opryskowa |
| 3. Zawór ssawny dla zbiorników | 12. Zawór mieszadła |
| 4. Zawór regulacji ciśnienia | 13. Mieszadło hydrauliczne |
| 5. Zawór ciśnieniowy SmartValve | 14. Linia powrotna / rura pionowa |
| 6. CycloneFilter | 15. Zawór zwrotny |
| 7. Powrót z przepłukiwania filtra CycloneFilter | 16. Zawór bezpieczeństwa |
| 8. Zawór obejściowy dla belki | 17. Rura pionowa |
| 9. Zawory sekcyjne | 18. Zawór odprowadzający |

3 — Opis

Schemat działania układu cieczowego z opcjami



1. Pompa
2. Filtr EasyClean
3. Zawór ssawny dla zbiorników
4. Zawór regulacji ciśnienia
5. Zawór ciśnieniowy SmartValve
6. CycloneFilter
7. Powrót z przepłukiwania filtra CycloneFilter
8. Zawór obejściowy dla belki opryskowej
9. Zawory sekcyjne
10. Manometr
11. Czujnik ciśnienia
12. Belka opryskowa
13. Zawór mieszadła
14. Mieszadło hydrauliczne
15. Linia powrotna / rura pionowa
16. Zawór zwrotny
17. Zawór bezpieczeństwa
18. Rura pionowa
19. Dysze myjące zbiornik
20. Zbiornik na czystą wodę
21. Przyłącze do napełniania zbiornika na czystą wodę
22. Zawory operacyjne rozwadniacza TurboFiller
23. TurboFiller
24. Eżektor rozwadniacza TurboFiller
25. Zawór EcoFill
26. Linia zbiornikowa rozwadniacza Turbofiller
27. Przyłącze do napełniania
28. Zawór napełniania
29. Eżektor urządzenia szybkiego napełniania
30. Wąż odprowadzający ciecz do zbiornika z eżektora
31. Opróżnianie ciśnieniowe
32. Linia opadowa dla ciśnieniowego opróżniania
33. Urządzenie do mycia zewnętrznego
34. Przewężenie przewodu
35. Zawór regulacji ciśnienia
36. Przyłącze systemu EcoFill
37. Manometr
38. Zawór układu rozwadniającego (zawór sekcji ON/OFF)
39. Zawór układu rozwadniającego (zawór ciśnieniowy S67)
40. Zawór układu rozwadniającego (zawór ssawny S93)
41. Zawór układu rozwadniającego do płukania
42. Zawór zwrotny
43. Przepływomierz
44. Zawór obejściowy
45. Zawór odprowadzający

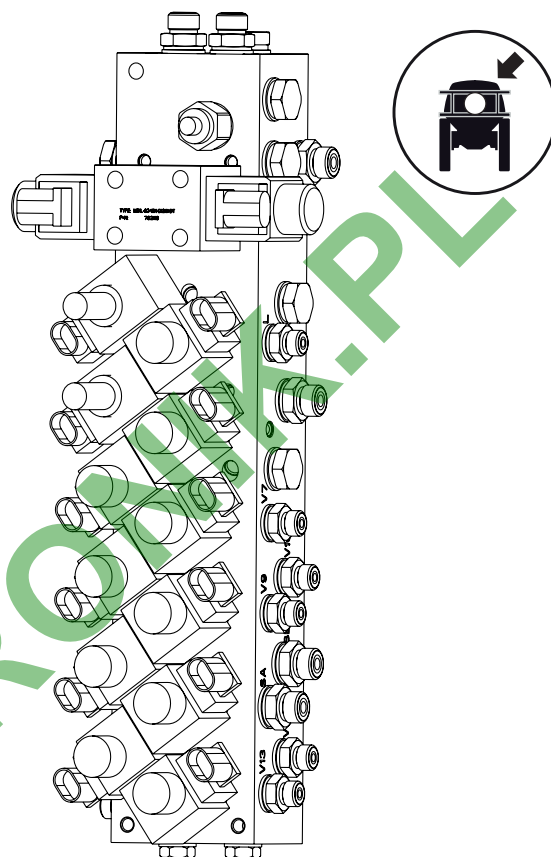
Układ hydrauliczny

Bloki układu hydraulicznego

Opryskiwacz jest wyposażony w bloki układu hydraulicznego opisane poniżej.

Belka opryskowa

Główny blok hydrauliczny steruje ciśnieniem w układzie hydraulicznym elementów sterujących belki.



ParaLift

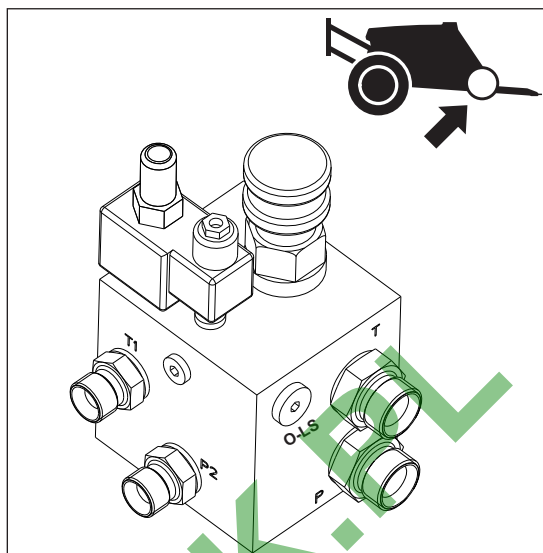
Ten blok hydrauliczny steruje ciśnieniem czynnika hydraulicznego w układzie wysięgnika łamanego ParaLift.



3 — Opis

Układ hydrauliki otwartej

Jeśli ciągnik posiada układ hydrauliki otwartej i/lub funkcję wykrywania obciążenia, konieczne będzie stosowanie bloku hydrauliki otwartej. Więcej informacji o regulacjach, patrz „Układ hydrauliki otwartej” na stronie 72.



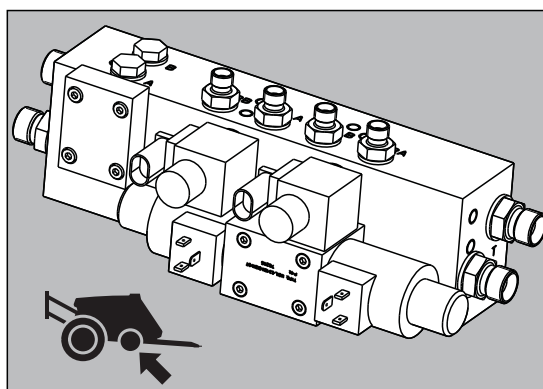
AutoHeight UC5

W opryskiwaczach wyposażonych w funkcję AutoHeight ten blok hydrauliki steruje ciśnieniem czynnika hydraulicznego na potrzeby funkcji automatycznego sterowania wysokością belki.



Układ hydrauliczny IntelliTrack

Blok hydrauliczny IntelliTrack steruje pracą układu sterowania funkcjami IntelliTrack.



Belka opryskowa

Belka i terminologia

Belka DELTA FORCE (DDZ) to belka w wersji Z zawieszona na układzie wahadłowym i wyposażona w pełne sterowanie hydrauliczne. Wszystkie jej funkcje są sterowane za pośrednictwem układu Direct Hydraulic (D.H.).

Belka jest zawieszona na trwałym i stabilnym układzie równoległowodowym. Występuje w szerokościach roboczych 32, 33 i 36 m i składa się na 3 części.

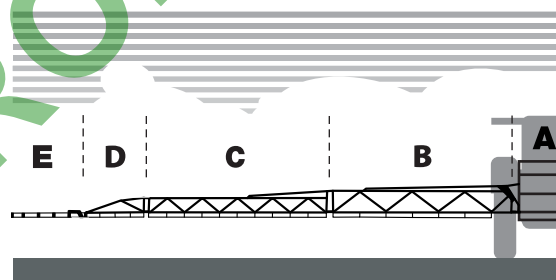
Funkcje belki

- Blokada hydraulicznego układu wahadłowego.
- Zewnętrzne sekcje posiadają sprężynowy mechanizm uchylny.
- Niezależne sterowanie unoszeniem/opuszczaniem ramion belki.
- Pojedyncze składanie prawej sekcji zewnętrznej. Umożliwia to pracę przy różnych szerokościach belki.
- Belki można używać w stanie złożenia na 1/2 i 2/3 szerokości:

Pełna szerokość belki	Złożona w 1/2	Złożona w 2/3
32 m	15	25
33 m	15	25
36 m	15	27

Belka składana 3-stopniowo zawiera następujące elementy:

- Sekcja środkowa
- Sekcja wewnętrzna
- Sekcja środkowa
- Sekcja zewnętrzna
- Sekcja uchylno-powrotna



3 — Opis

Wyposażenie

ManualTrack (tryb manualny systemu ManualTrack)

ManualTrack jest używany dla poprawy bezpiecznej techniki jazdy na pochyłościach. Układ ManualTrack obsługiwany jest przez przełącznik na panelu sterowania hydrauliką.

IntelliTrack

System IntelliTrack zapewnia automatyczne podążanie opryskiwacza za tylnymi kołami ciągnika podczas zawracania na uwrociu. Układem IntelliTrack można z łatwością sterować przy pomocy modułu sterowania układu hydraulicznego. System IntelliTrack jest wyposażony w zintegrowane zabezpieczenie, które zapobiega nadsterowności maszyny podczas pokonywania zakrętów z nadmierną prędkością. Jeśli podłączony jest elektroniczny czujnik poziomu cieczy odczyt jest również uwzględniany.

Układ IntelliTrack działa przy prędkościach jazdy do 15 km/h. Podczas jazdy w trybie „Auto” z aktywnym układem IntelliTrack zostanie wyzwolony alarm przekroczenia prędkości i opryskiwacz zostanie automatycznie wyrównany.



OSTRZEŻENIE! Podczas transportu drogowego dyszel musi być ustawiony w położeniu środkowym i mechanicznie zablokowany — zobacz „Dyszel ruchomy — blokada transportowa” na stronie 69. Szczegółowe informacje podano w instrukcji sterownika.



INFORMACJA! System IntelliTrack wymaga sterownika. Więcej informacji o tym sterowniku można znaleźć w oddzielnej instrukcji.

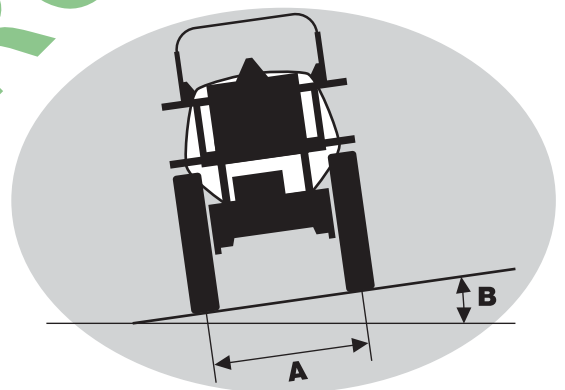
Technika jazdy z systemem IntelliTrack

Maszyna holowana z systemem IntelliTrack zachowuje się inaczej niż standardowa przyczepa. Podczas skrętu środek ciężkości opryskiwacza jest przesunięty bardziej na zewnątrz względem linii środkowej niż ma to miejsce w typowej przyczepie.

W porównaniu do typowej przyczepy maszyna holowana z układem skrętnym jest mniej stabilna podczas pokonywania zakrętów, zwłaszcza na pochyłościach (B).

Aby uniknąć utraty stabilności maszyny, przestrzegaj następujących zasad:

- Unikaj nagłych ciasnych skrętów.
- Zwolnij przed rozpoczęciem skrętu. Prowadź opryskiwacz w zakręcie ze stałą prędkością.
- Podczas skrętu, a szczególnie na pochyłości, nie zwalnij zbyt gwałtownie, nie hamuj energicznie i nie zatrzymuj się raptownie.
- Zachowaj ostrożność podczas skrętów na nierównym terenie.
- Zachowaj możliwie szeroki rozstaw kół (A).
- Dbaj o poprawne funkcjonowanie układu hydrauliki systemu trakcji.
- Naplnięty zbiornik na czystą wodę nieco zwiększa stabilność.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Kiedy układ kierowniczy jest odblokowany, w obszarze roboczym nie może być żadnych osób postronnych.



OSTRZEŻENIE! Nie wolno uruchamiać przegubowego układu kierowniczego, kiedy belka jest w pozycji transportowej.

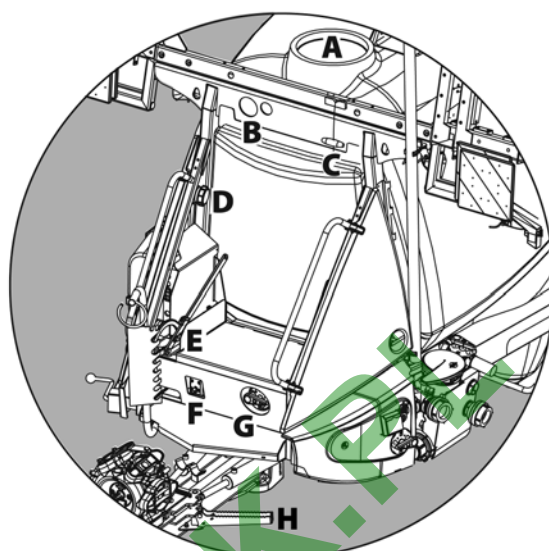
Platforma obsługowa

Aby uzyskać dostęp do platformy obsługowej:

- Pociągnąć stopnie (H) do góry i rozłożyć je aż do zablokowania w położeniu otwarcia. Złożyć stopnie poprzez pociągnięcie ich do góry i ponowne zablokowanie w położeniu zamknięcia.

Podzespoły

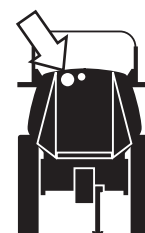
- A. Pokrywa zbiornika głównego.
- B. Manometr i wskaźnik stanu zabrudzenia filtra EasyClean.
- C. Zawór spustowy zbiornika głównego.
- D. Pokrywa zbiornika do mycia rąk.
- E. Hamulec ręczny.
- F. Zawór regulacji ciśnienia.
- G. Zawór mieszadła.
- H. Stopnie.



Manometr ciśnienia cieczy

Manometr zewnętrzny znajduje się w górnej części platformy. 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.




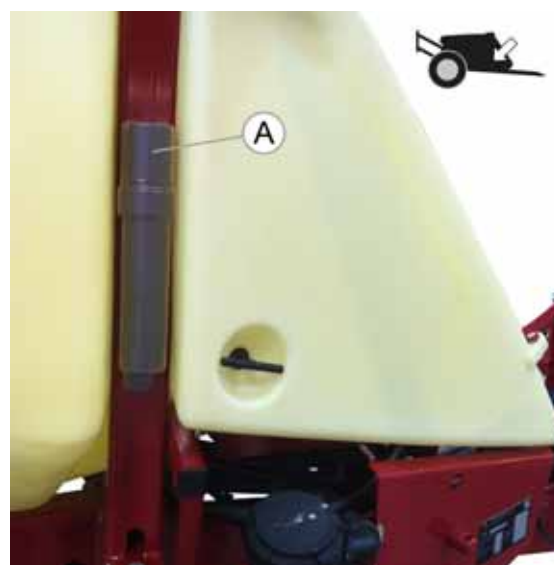
Puszka na informacje o pestycydach

Ta puszka jest przeznaczona do przechowywania informacji o pestycydzie znajdującym się obecnie w zbiorniku. Mogą to być np. nalepki, instrukcje czy karta charakterystyki produktu (SDS) od producenta środka.

Odkręć pokrywkę i umieść w puszcze informacje. Muszą się one tam znajdować przez cały czas używania opryskiwacza.

Puszka (A) znajduje się między pokrywą prawą a zbiornikiem głównym i jest ustawiona pionowo.

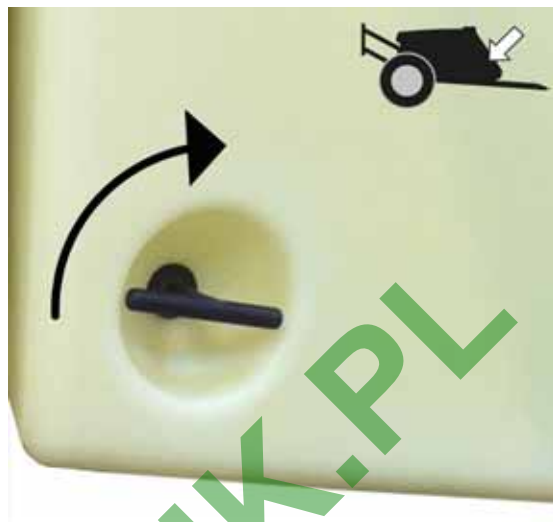
 **UWAGA!** Chociaż puszka służy do przechowywania materiałów nietoksycznych, nie wolno wkładać do niej żywności, napojów ani innych rzeczy przeznaczonych do spożycia przez ludzi.



3 — Opis


Pokrywa z prawej strony opryskiwacza

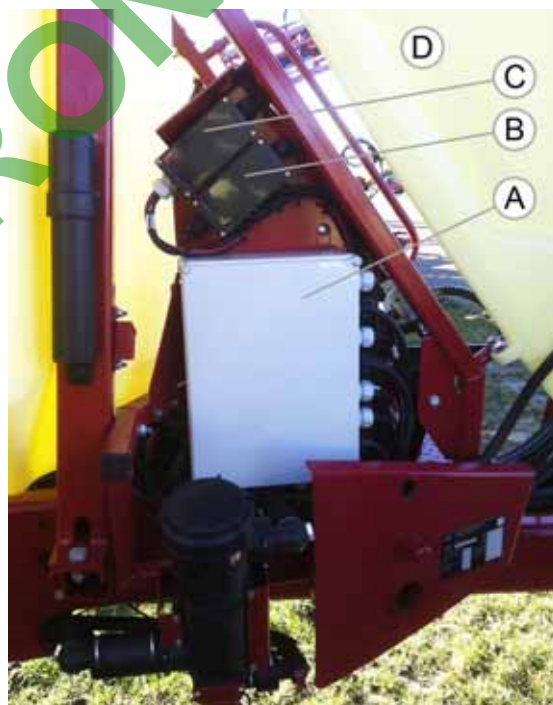
Pokrywę otwiera się poprzez obrócenie rączki w lewym dolnym rogu i uniesienie pokrywy do góry.



Główne podzespoły:


- A. Skrzynka komputera JobCom
- B. Skrzynka elektryczna świateł roboczych
- C. Skrzynka elektryczna świateł belki opryskowej
- D. Zbiornik na wodę do mycia rąk (wbudowany w prawą pokrywę).

 UWAGA! Prawą pokrywę należy otwierać tylko wtedy, gdy zbiornik na wodę do mycia rąk jest pusty!



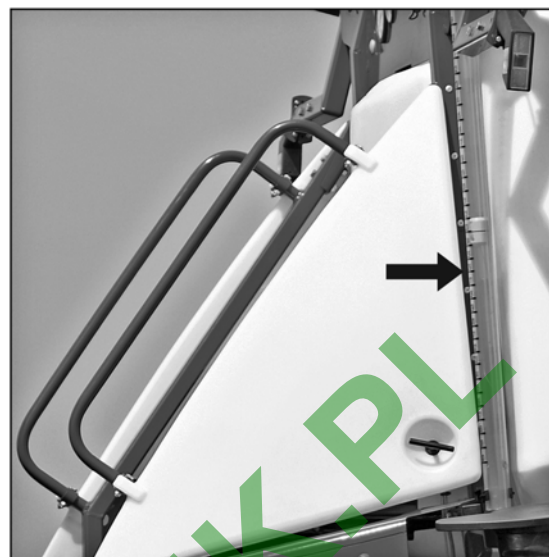
Wskaźnik poziomu cieczy

Poziom cieczy w zbiorniku głównym jest widoczny na wskaźniku poziomu cieczy. Wskaźnik wyskalowany jest w litrach.

 **UWAGA!** Wskazówka poziomu pełni tylko funkcję informacji o poziomie cieczy w zbiorniku.

Całkowite odchylenie dokładności wskazania poziomu wynosi 7,5%, kiedy zbiornik jest napełniony w mniej niż 20%. Gdy zbiornik jest napełniony w więcej niż 20%, całkowite odchylenie dokładności wskazania wynosi 5%.

Tuż za skalą głównego zbiornika znajduje się umiejscowiony na ramie wskaźnik poziomu zbiornika na czystą wodę do płukania układu cieczowego. W przewodzie wskaźnika poziomu umiejscowiony jest pływak wskazujący poziom cieczy. Gdy pływak znajduje się w górnej części, zbiornik jest pełny.



Schówek na preparaty ChemLocker

Po prawej stronie opryskiwacza znajduje się schówek ChemLocker umożliwiający bezpieczne przechowywanie pojemników z preparatami.

W maszynach ze znacznikiem pianowym w schowku ChemLocker jest zamontowany zbiornik tego znacznika.

 **UWAGA!** Maksymalna obciążalność to 100 kg lub 100 litrów.




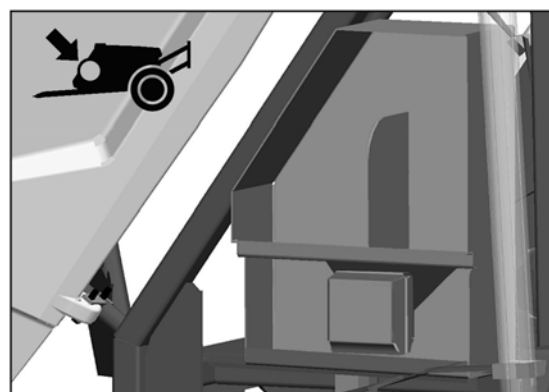
Schówek na środki ochrony osobistej

Schówek znajduje się w lewej przedniej części maszyny, tuż nad zaworami SmartValve.

Jest przeznaczony do przechowywania czystych środków ochrony osobistej, mydła do mycia rąk itp.

Schówek jest podzielony na dwie części, aby czyste środki ochrony osobistej mogły być oddzielone od rękawic narażonych na zabrudzenie.

 **OSTRZEŻENIE!** Chociaż schówek służy do przechowywania materiałów nietoksycznych, nie można wkładać do niego żywności, napojów ani innych rzeczy przeznaczonych do spożywania przez ludzi.

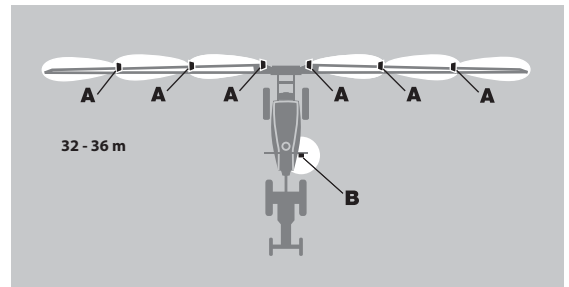


3 — Opis

Oświetlenie do opryskiwania w nocy


Na belce opryskowej są zamontowane reflektory szerokostrumieniowe (A), ustawione tak, aby oświetlały oba skrzydła belki podczas pracy w nocy.


Na platformie powyżej zaworów jest również zamontowane światło robocze (B). Reflektor jest ustawiony tak, aby oświetlał rozdzielacz pestycydów HARDI TurboFiller i układ zaworów.




Światła belki (A) są włączane i wyłączane przez układ sterownika w ciągniku.

Światło robocze (B) włącza się przełącznikiem (D) umieszczonym pod lewą pokrywą (C). Aby wyłączyć światło, podnieś pokrywę.

 UWAGA! Zaleca się wyłączenie tylnych świateł roboczych ciągnika, aby zmniejszyć zużycie energii elektrycznej i uniknąć odbić światła pogarszających widoczność. Zasilanie jest doprowadzane przez gniazdo 2-stykowe — więcej informacji można znaleźć w części „Dane techniczne”.

 UWAGA! Wyłącz wszystkie światła robocze i oświetlenie nocne, gdy jedziesz drogą publiczną!

 UWAGA! Jeśli światła nie działają, sprawdź połączenia przewodów (patrz „Dane techniczne” w niniejszej instrukcji) i sprawdź, czy bezpieczniki nie są przepalone.


 Regularnie sprawdzaj, czy światła są czyste i nieuszkodzone. W razie potrzeby wyczyść suchą szmatką. Jeśli są uszkodzone, wymień je.




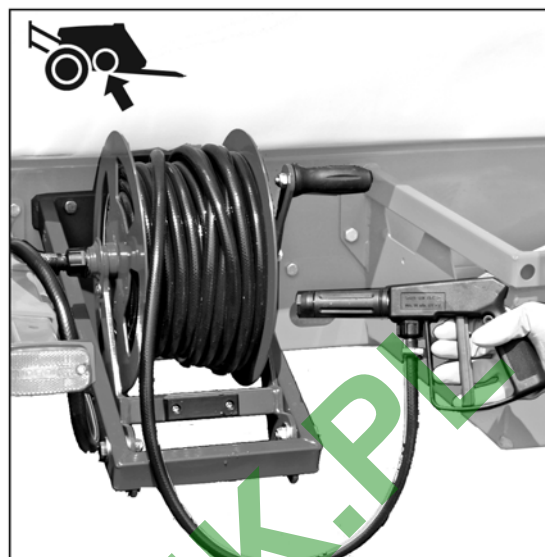
Urządzenie do mycia zewnętrznego

W skład wyposażenia wchodzi zwijacz węża służący do mycia całego opryskiwacza od zewnątrz czystą wodą w warunkach polowych. Urządzenie dostępne jest po otwarciu obudowy po prawej stronie opryskiwacza za schowkiem na preparaty.

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

 **NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Zawsze używaj obuwia ochronnego. Podczas mycia opryskiwacza noś okulary ochronne. Zaleca się, aby użytkownik i wszystkie inne osoby znajdujące się w pobliżu zabezpieczyły się przed kontaktem z cieczą rozpryskującą się podczas mycia.

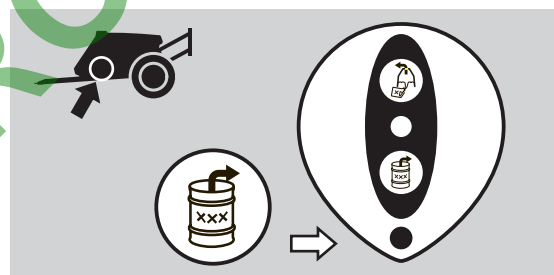
 **NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Dla bezpieczeństwa własnego i innych przestrzegaj następujące zasady:
Nie kieruj strumienia cieczy na ludzi, zwierzęta, instalacje elektryczne lub inne obiekty wrażliwe.
Nie używaj lancy ani pistoletu do mycia odzieży ochronnej lub obuwia na sobie/innych osobach.



Zawór EcoFill

Opcja EcoFill umożliwia pobranie środków ochrony roślin za pomocą przyłącza bezpośrednio z pojemnika/zbiornika.

Zestaw zawiera przyłącze typu Parker oraz przyłącze Micro Matic do przepłukania węża do napełniania. Wężę oraz pompy dozujące dostarczane są przez firmy produkujące środki ochrony roślin.



3 — Opis

Wsporniki blokujące wysięgnik łamany

Gdy belka opryskowa znajduje się w położeniu transportowym, wysięgnik łamany jest zablokowany. Zapobiega to przypadkowym ruchom belki w trakcie jazdy po drodze.

Opis mechanizmu blokującego

Siłownik hydrauliczny (A) wysuwa się maksymalnie, podnosząc belkę do pozycji transportowej.

Gdy belka jest całkowicie złożona, siłownik (C) automatycznie opuszcza wspornik blokujący (B) na wysuniętą część tłoczyska.

Wspornik blokujący zapobiega niepożądanemu cofnięciu tłoczyska podczas jazdy na drodze, gdyby z jakiegoś powodu spadło ciśnienie w układzie hydraulicznym. Wspornik pomaga utrzymać belkę w położeniu transportowym.

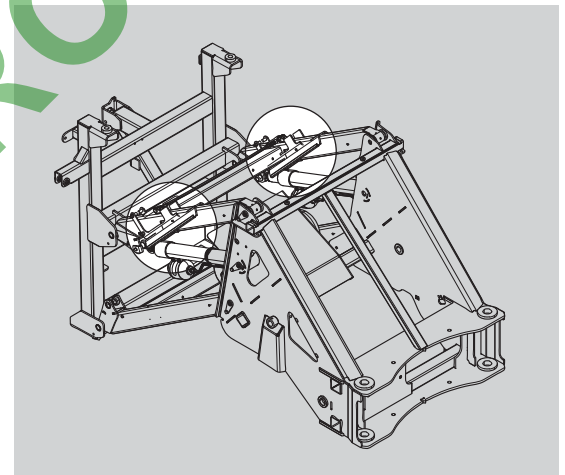
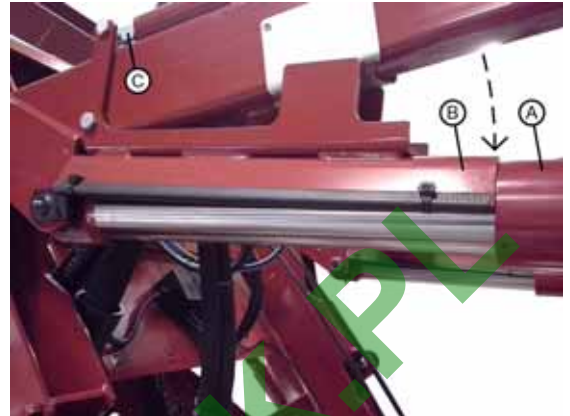


OSTRZEŻENIE! Podczas jazdy na drodze należy bezwzględnie pilnować, aby wspornik blokujący był ustawiony w położeniu blokady. W przeciwnym razie spadek ciśnienia w układzie hydraulicznym grozi niebezpiecznymi sytuacjami. Belka mogłaby się zsunąć z uchwytów transportowych, uszkadzając błotniki i inne elementy opryskiwacza. Zakres uszkodzeń zależy od rozmiarów opryskiwacza i szerokości belki, a także może być potęgowany odpadaniem zahaczanych elementów.

Czynności serwisowe



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Podczas wykonywania czynności serwisowych należy bezwzględnie pilnować, aby wspornik blokujący (B) był ustawiony w położeniu blokady. Jeśli spadnie ciśnienie w układzie hydraulicznym, a operator będzie stać pod wysięgnikiem łamanym, może dojść do niebezpiecznej sytuacji, ponieważ wysięgnik opada szybko. Ryzykujesz przygnieceniem lub uwięzieniem kończyn, a nawet śmiercią.

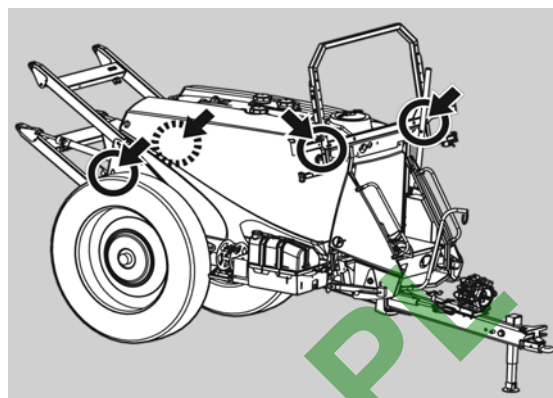


Informacje ogólne

Rozładunek opryskiwacza

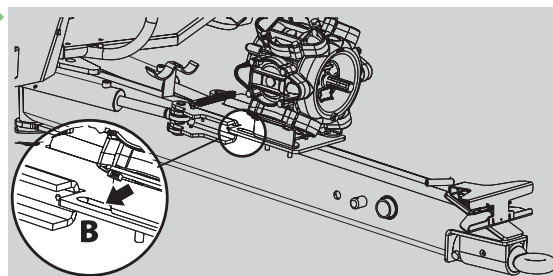
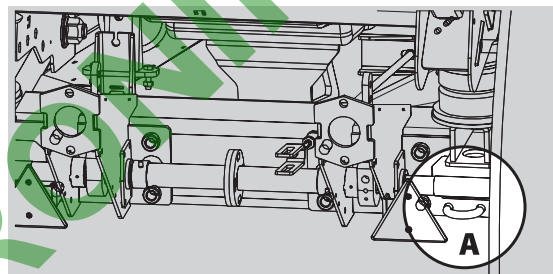
Do rozładunku opryskiwacza jest potrzebny dźwig. Przed założeniem lin lub taśm znajdź punkty ich zaczepienia, jak pokazano na ilustracji obok. Upewnij się, że liny/taśmy są wystarczająco wytrzymałe, aby bezpiecznie unieść ciężar opryskiwacza.

 UWAGA! Podnoś opryskiwacz tylko przy pustych zbiornikach!



Przeciąganie opryskiwacza zaczepionego w punktach mocowania

Aby przesunąć opryskiwacz, np. podczas załadunku na platformę transportową, można go przeciągnąć z użyciem zaczepów holowniczych (A) w tylnej części lub haka zamontowanego w otworze (B) w części przedniej (patrz ilustracja).



Przed uruchomieniem opryskiwacza

Mimo że stalowe elementy opryskiwacza i śruby zostały fabrycznie zabezpieczone trwałą powłoką antykorozyjną, zaleca się stosowanie cienkiej warstwy oleju antykorozyjnego (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.

4 — Uruchomienie opryskiwacza

Stopa podporowa

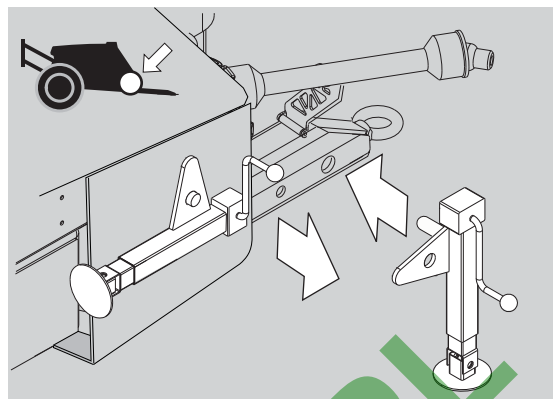
Stopa podporowa znajduje się w uchwycie po prawej stronie opryskiwacza.

Rozkładanie stopy podporowej

1. Wyjmij stopę z uchwytu transportowego.
2. Stopa podporowa może być zamontowana na dyszlu z prawej lub lewej strony (górny zaczep tylko z lewej strony).
3. Zabezpiecz ją sworzniem.

Składanie stopy podporowej

1. Podnieś stopę.
2. Zdemontuj sworznie i wyciągnij stopę podporową.
3. Następnie zamontuj stopę podporową na ramie i zabezpiecz sworzniem.

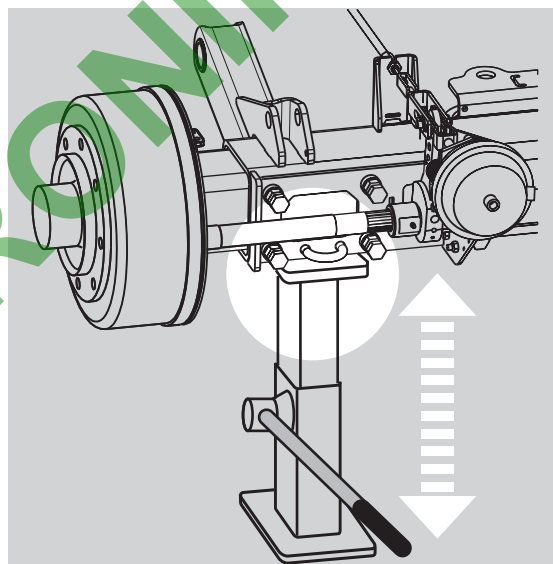


Podnoszenie opryskiwacza

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

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

- Umieść kliny pod przeciwległym kołem, aby zapobiec przypadkowemu przemieszczeniu się opryskiwacza.
- Podłącz dyszel opryskiwacza do ciągnika, aby opryskiwacz na podnośniku nie stracił równowagi.



Wał przegubowo-teleskopowy

Bezpieczeństwo operatora

1. Przed założeniem wału przegubowo-teleskopowego na WOM ciągnika ZAWSZE WYŁĄCZ SILNIK. W większości ciągników przy wyłączonym silniku istnieje możliwość ręcznego obrócenia WOM w celu wyrównania 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. Podczas pracy nie wolno dotykać wału przegubowo-teleskopowego ani stawać na wale — utrzymuj bezpieczną odległość 1,5 metra. NIE WOLNO przechodzić nad obracającym się WOM na drugą stronę maszyny.
5. Upewnij się, czy zapięte są łańcuchy zabezpieczające osłony wału przed obracaniem się.
6. Sprawdź czy osłony WOM ciągnika i wału doczepianego urządzenia nie są uszkodzone.
7. Zawsze ZATRZYMAJ SILNIK i wyjmij kluczyki przed przystąpieniem do prac przy wale przegubowo-teleskopowym lub maszynie.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! OBRACAJĄCY SIĘ WAŁ BEZ OSŁON STANOWI ŚMIERTELNE ZAGROZENIE!

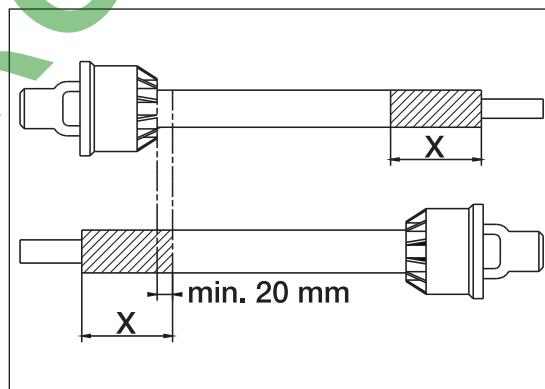
Podłączanie WOM



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Pracujący WOM jest niebezpieczny! Zawsze przeczytaj instrukcje obsługi producenta zanim wprowadzisz jakiegokolwiek zmiany w układzie wału przegubowo-teleskopowego!

Pierwsza instalacja wału przegubowo-teleskopowego powinna przebiegać następująco:

1. Zaczep opryskiwacz do ciągnika i ustaw wysokość opryskiwacza w pozycji, w której odległość między WOM ciągnika i 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 wału ciągnika, a drugą na pompie, a następnie ustal, jak bardzo trzeba skrócić wał. Oznacz również osłony na tej samej długości.

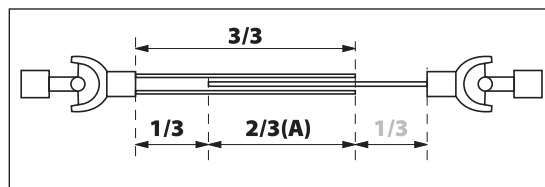
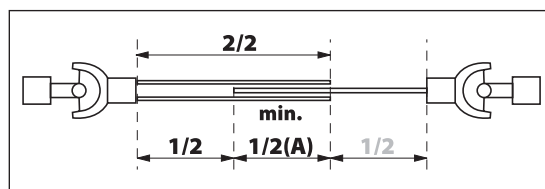


OSTRZEŻENIE! Wał można skrócić wyłącznie wtedy, jeśli jest to absolutnie konieczne!



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

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



4 — Uruchomienie opryskiwacza

Połączenia mechaniczne

Dyszle

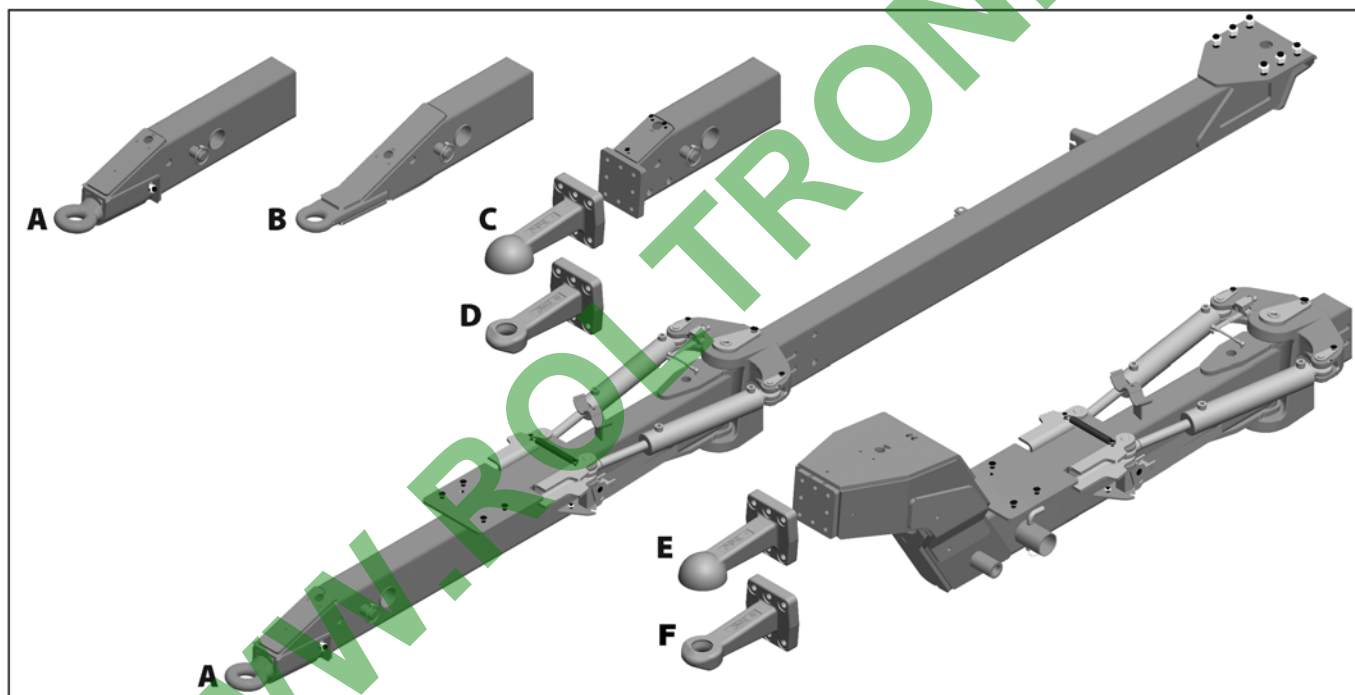
Występują dwa rodzaje dyszli: górny i dolny z różnymi rodzajami zaczepów. Wersja dolna może posiadać dyszel sztywny lub sterowany. Górny zaczep ma standardowo część skrętną. W dyszlu sztywnym zamiast siłowników stosowane są drążki.

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.

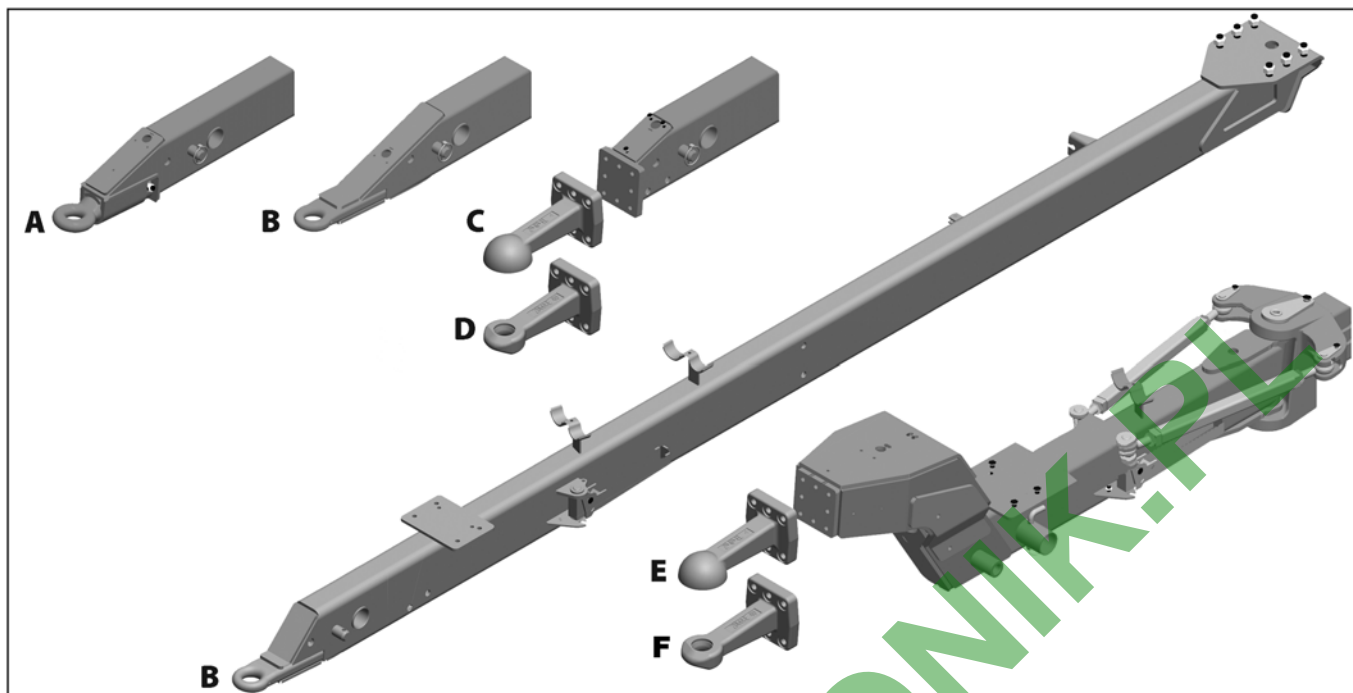
Dostępne typy zaczepów stosowane w sterowanych lub sztywnych dyszlach:

- A. Dolny D33/50 obrotowy
- B. Dolny D50
- C. Dolny K80 kulowy
- D. Dolny D38 sworzniowy
- E. Górny K80 kulowy
- F. Górny D38 sworzniowy

Dyszle skrętne



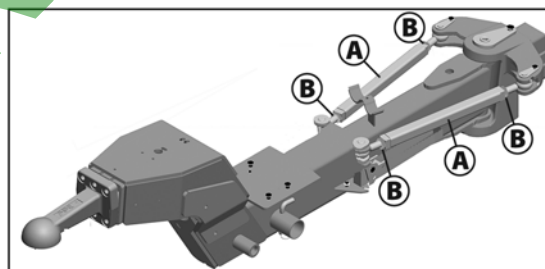
Dysze sztywne



Dyszel sztywny

Upewnij się, że dyszel przyjmuje położenie dokładnie w osi opryskiwacza. W razie potrzeby dokonaj korekty położenia dyszla za pomocą drążków (A).

1. Poluzuj przeciwnakrętki (B).
2. Zmierz długość i ustal średnią z dwóch drążków (A) dla pozycji centralnej dyszla. Ustaw drążki (A) do żądanej długości.
3. Dokręć ponownie przeciwnakrętki (B).

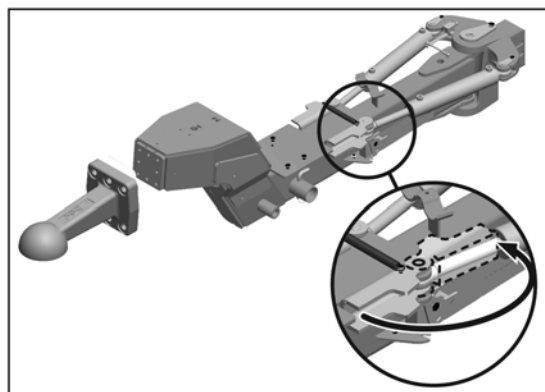


Dyszel ruchomy — blokada transportowa

Zabezpieczenie transportowe blokuje i utrzymuje dyszel w centralnej pozycji w czasie przejazdów po drogach publicznych. Blokada dyszla następuje po przełożeniu zabezpieczenia po obu stronach dyszla na cylindry hydrauliczne systemu trakcji.



OSTRZEŻENIE! Na czas przejazdów po drogach publicznych należy zawsze zablokować dyszel.



4 — Uruchomienie opryskiwacza

Uchwyt na kable i przewody

Wszystkie przewody elektryczne, hydrauliczne i pneumatyczne są zamocowane w uchwycie podtrzymującym przewody, przytwierdzonym do platformy opryskiwacza, aby nie uszkodziły ich koła ciągnika, WOM itp.



UWAGA! Opryskiwacz z systemem IntelliTrack do bezpiecznej pracy potrzebuje dłuższych przewodów, aby nie uległy one uszkodzeniu. Przed rozpoczęciem pracy upewnij się, czy przewody są wystarczająco długie do wykonywania ciasnych skrętów przy pełnym wykorzystaniu możliwości układu kierowniczego.



WWW.ROLTRONIK.PL

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

Wymagania dotyczące ciągnika

Wymagania układu hydraulicznego:

- Jedną parę przyłączy dwustronnego działania do elektrohydraulicznej obsługi belki.
- Jedno wyjście dwustronnego działania do obsługi napędu pompy hydraulicznej.



UWAGA! Na przewodach hydraulicznych znajdują się strzałki pokazujące kierunek przepływu oleju.

- System posiada wbudowany regulator przepływu, który utrzymuje stałą prędkość ruchu hydrauliki.
- Przepływ oleju od 15 do 80 l/min przy ciśnieniu 200 bar.
- Minimalne ciśnienie oleju umożliwiające prawidłowe działanie maszyny wynosi 180 bar. Maksymalne dopuszczalne ciśnienie oleju wynosi 210 bar.
- Ograniczenie przepływu powrotnego w dołączonym ciągniku musi wynosić co najmniej 15 bar.
- W systemach z funkcją wykrywania obciążenia przepływ oleju wynosi około 5 l/min przy ciśnieniu 25 bar i jest zapewniany przez układ hydrauliczny opryskiwacza. Jeśli jest potrzebny bardziej intensywny przepływ, należy zamontować inny dławik między otwartym blokiem hydraulicznym a przewodem hydraulicznym wykrywającym obciążenie (LS) — więcej informacji znajdziesz na następnej stronie.

4 — Uruchomienie opryskiwacza

Układ hydrauliki otwartej

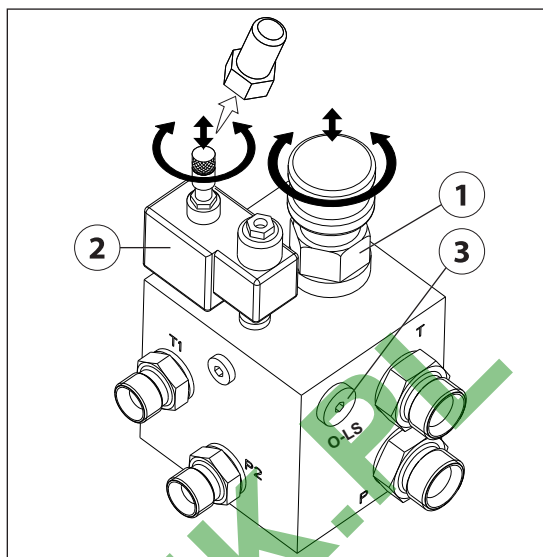
Jeśli ciągnik posiada układ hydrauliki otwartej i/lub funkcję wykrywania obciążenia, konieczne będzie stosowanie bloku hydrauliki otwartej.

Zawory (poz. 1 i 2) są fabrycznie ustawione na hydraulikę otwartą, ale jeśli jest używany zamknięty układ hydrauliki (również w połączeniu z wykrywaniem obciążenia), zawór należy wkręcić (w prawo).

Niektóre modele ciągników mogą używać funkcji wykrywania obciążenia bez podłączania zewnętrznej linii wykrywania. Jeśli jednak nie można uzyskać optymalnego wykrywania ciśnienia, należy zamontować w ciągniku taką linię zewnętrzną (poz. 3).

Firma HARDI oferuje zestaw naprawczy (nr katalogowy 74193800). Z zestawu wybierz i zamontuj ogranicznik o najmniejszym środkowym otworze:

- Dźwignią w ciągniku uruchom układ hydrauliczny i sprawdź natężenie przepływu oleju. Jeśli funkcje hydrauliczne reagują wystarczająco szybko, pozostaw ogranicznik.
- W przypadku, gdy oczekiwanie na uruchomienie funkcji hydraulicznej wydaje się trwać zbyt długo, zastąp ogranicznik modelem o większym środkowym otworze, który pozwoli na przepływ większej ilości oleju.



W razie wątpliwości zapytaj sprzedawcę HARDI o prawidłowe ustawienia konfiguracyjne i podłączenie.



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 elementu regulacji przepływu i zaworu obwodu:

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! Zawsze należy całkowicie otworzyć lub zamknąć zawory wyboru układu otwartego/zamkniętego. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia ważnych części pompy.




OSTRZEŻENIE! Bardzo ważne jest utrzymanie w czystości przyłącza linii wykrywania obciążenia. W przeciwnym razie do pompy mogłyby przedostać się zanieczyszczenia i uszkodzić jej główne podzespoły.

Połączenia elektryczne

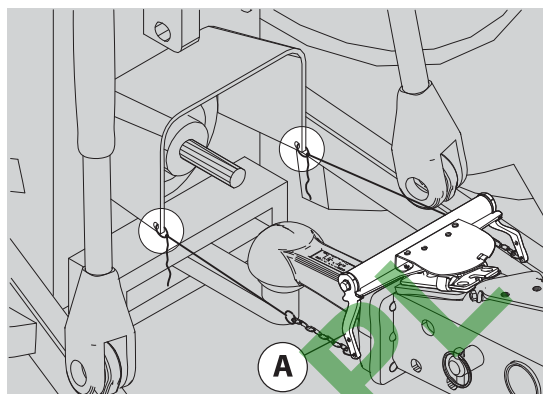
Potencjometr wychylenia kąтового systemu IntelliTrack

Bardzo ważne jest, aby potencjometr przedni został połączony z ciągnikiem w prawidłowy sposób. Ten potencjometr musi zostać połączony z ciągnikiem za pomocą dwóch dostarczonych łańcuszków.

 **UWAGA!** W celu zapewnienia odpowiedniej precyzji łańcuszki należy poprowadzić równoległe i poziomo.

Procedura prawidłowego ustawienia potencjometru:

1. Połącz opryskiwacz z ciągnikiem.
2. Jedź na wprost, aby sprawdzić, czy opryskiwacz podąża za ciągnikiem po prostej linii.
3. Połącz dwa łańcuszki potencjometru tak, aby ramię poprzeczne potencjometru było ustawione prostopadłe do dyszla. Napręż łańcuszki, aby dźwignie skrętne (A) znalazły się z pozycji pionowej.
4. Przejdź do menu 4.7 w sterowniku i sprawdź, czy odczyt wartości napięcia w pozycji F wynosi 2,50 V (wartość ze środka zakresu).
5. Jeśli odczyt F nie jest prawidłowy, wyreguluj długość łańcuszków tak, aby uzyskać prawidłową wartość ($F = 2,50 \text{ V}$). Odchylenie $\pm 0,05 \text{ V}$.

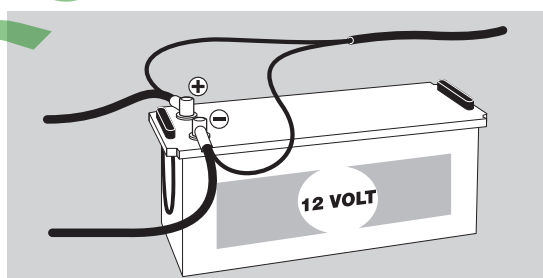


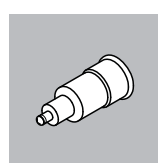
Zasilanie elektryczne

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.

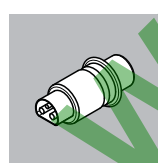
Dostarczona wtyczka zasilania jest wykonana zgodnie ze standardami stosowanymi w nowoczesnych ciągnikach. Jeśli wtyczka nie pasuje do gniazd w ciągniku, należy ją zdemontować z kabla i zamontować właściwą wtyczkę.

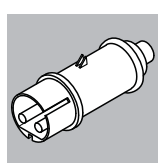
Ilość oraz rodzaj stosowanych połączeń elektrycznych zależy od specyfikacji wyposażenia opryskiwacza.




 **Wtyczka typu zapalniczkowego, 1-bolcowa**
 Jednostka kontrolna układu cieczowego:
 Przewód 2,5 mm². Bezpiecznik 10 A.
 Panel kontrolny hydrauliki:
 Przewód 4,0 mm². Bezpiecznik 16 A.

 **Wtyczka świateł drogowych, 7-bolcowa**

 **Wtyczka komputera JobCom, 3-bolcowa**
 Jednostka wymaga:
 Przewód 6,0 mm². Bezpiecznik 25 A.

 **Wtyczka świateł roboczych, 2-bolcowa**
 Jednostka wymaga:
 Przewód 10,0 mm². Bezpiecznik 30 A.

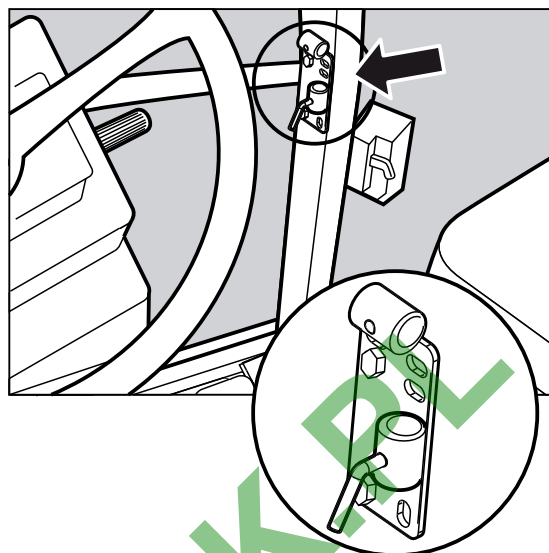
 **Wtyczka ISOBUS, 9-bolcowa**

 **Wtyczka zasilania i transmisji danych, 13-bolcowa**
 Używana w przypadku sterownika HC 6500.

4 — Uruchomienie opryskiwacza

Instalacja uchwytów do paneli sterowania


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

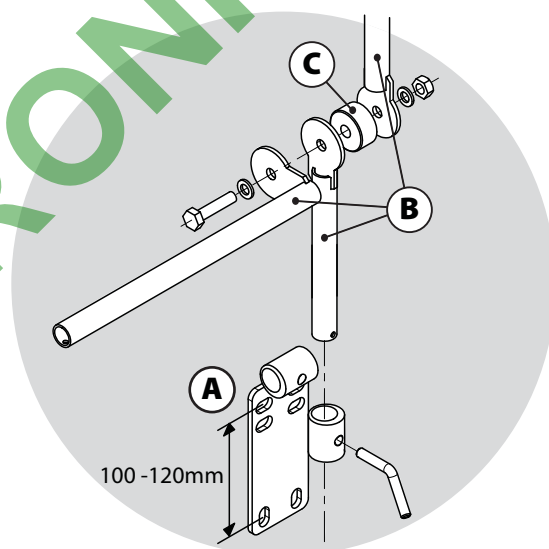


Wspornik (A) ma otwory o rozstawie 100 oraz 120 mm, które pasują do większości ciągników. Otwory montażowe mogą być ukryte pod osłoną w prawym przednim narożniku. Sprawdź w instrukcji obsługi ciągnika informacje na temat punktów montażowych.

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.

 **UWAGA!** Przeczytaj instrukcję użytkowania sterowników, gdzie zamieszczono więcej informacji o montowaniu osprzętu sterowników.



Oświetlenie drogowe

Przed wyjazdem na drogę podłącz wtyczkę tylnych świateł do 7-stykowego gniazda w ciągniku i sprawdź działanie świateł tylnych, świateł STOP, świateł bocznych i kierunkowskazów po obu stronach.

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

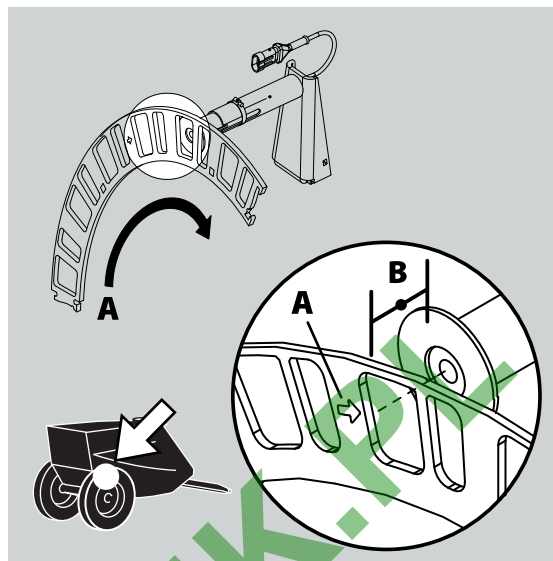
 **UWAGA!** Wyłącz wszystkie światła robocze, gdy jedziesz drogą publiczną!

Przetwornik prędkości opryskiwacza

Przetwornik prędkości i pierścień czujnika prędkości są zamontowane po wewnętrznej stronie prawego koła opryskiwacza. Czujnik jest konstrukcją indukcyjną, która w celu wyzwolenia sygnału musi przesunąć się obok metalowego elementu, takiego jak pierścień.


Regulacja

1. Sprawdź, czy pierścień czujnika prędkości jest prawidłowo przymocowany do koła. Koło musi się obracać w kierunku zgodnym ze strzałką (A).
2. Ustaw czujnik symetrycznie między szczelinami w kierunku pionowym. Odległość od środka czujnika do górnej powierzchni bębna hamulcowego:
 - 412 mm bęben hamulcowy = 60 mm
 - 400 mm bęben hamulcowy = 75 mm



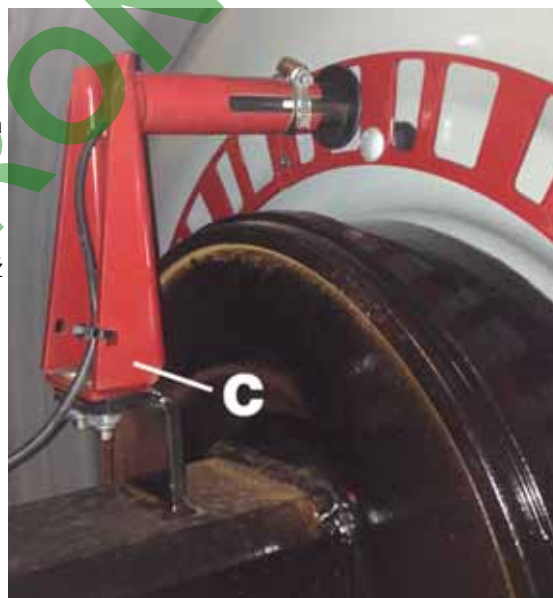
i INFORMACJA! W razie potrzeby ponownie wyreguluj wspornik (C) czujnika.

3. Wyreguluj szczelinę powietrzną (B) na szerokość 3–6 mm za pomocą szczelinomierza lub podobnego narzędzia.

 UWAGA! Regulację szczeliny powietrznej należy przeprowadzić za pomocą jednej ze śrub mocujących pierścień czujnika.

4. Po zakończeniu regulacji obróć koło. Sprawdź, czy odchylenia wymiaru szczeliny powietrznej są mniejsze niż $\pm 0,5$ mm. Sprawdź to na całym obwodzie.
5. Sprawdź prędkość na sterowniku.

 UWAGA! Prawidłowe ustawienie czujnika prędkości jest sygnalizowane ciągłym miganiem przetwornika podczas obrotu koła.



4 — Uruchomienie opryskiwacza

Układ cieczowy

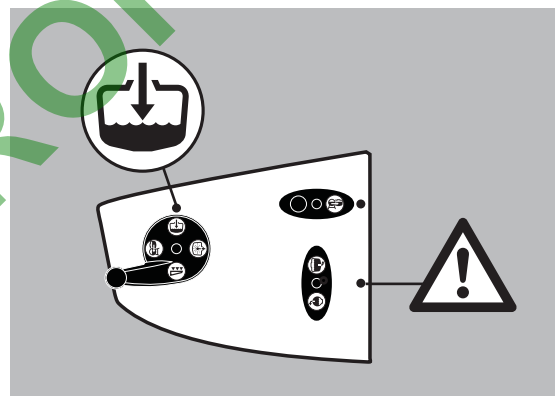
CycloneFilter

Standardowy filtr siatkowy ma oczka i można go wymienić po otwarciu górnej pokrywy.

Przed ponownym zamknięciem filtra sprawdź stan O-ringów i nasmaruj je w razie potrzeby lub wymień, jeśli są uszkodzone.



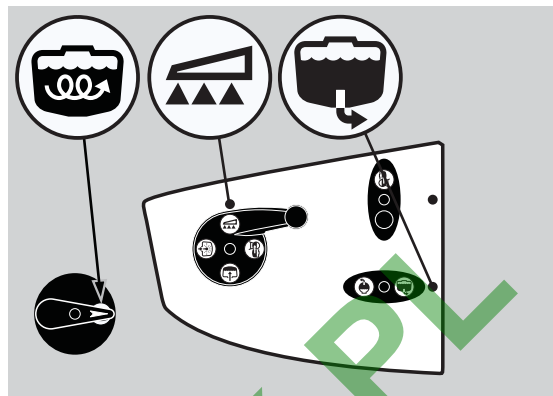
! NIEBEZPIECZEŃSTWO! Nie wolno otwierać filtra CycloneFilter, jeżeli zawór ssawny nie jest zamknięty, a zawór ciśnieniowy SmartValve nie jest ustawiony w pozycji „Główny zbiornik”. W przeciwnym razie może dojść do całkowitego opróżnienia zbiornika głównego oraz skażenia środowiska i operatora cieczą użytkową.




Regulacja układu BoomPrime

Układ BoomPrime pracuje w stałym zakresie ciśnienia (ok. 3 bar), jednak należy go przygotować do określonego zadania opryskiwania (z powodu wyboru innych rozpylaczy itp.):

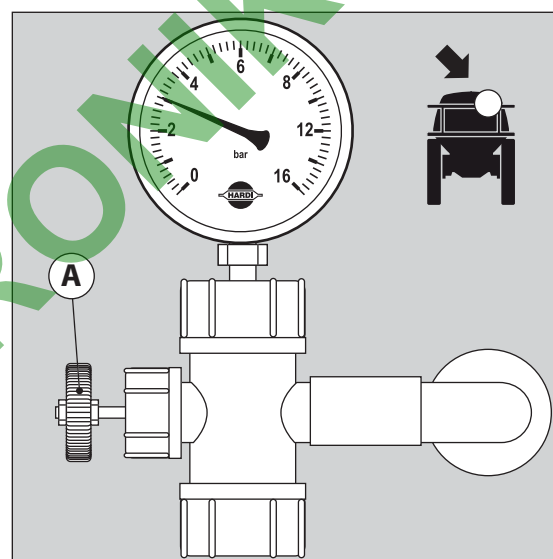
1. Rozłóż belkę opryskową i włącz WOM.
2. Dla zaworu ciśnieniowego SmartValve wybierz położenie „opryskiwanie”, dla zaworu ssawnego położenie „zbiornik główny”, a dla zaworu mieszadła położenie „mieszanie”.
3. Ustaw ciśnienie robocze, które zostanie zastosowane podczas opryskiwania.



4. Obróć śrubę regulacyjną układu BoomPrime (A) tak, aby zwiększyć ciśnienie układu BoomPrime do 3 bar lub do momentu, aż z dysz zacznie wydostawać się ciecz.
5. Jeśli ciecz wypływa z rozpylaczy, obniż ciśnienie układu BoomPrime o 1 bar za pomocą śruby regulacyjnej (A).

 **UWAGA!** W przypadku nieprawidłowego wykonania regulacji rozpylacze nie zamkną się (tzn. będą nieszczelne) po zatrzymaniu rozpylania lub nie spowodują odpowietrzenia przewodów cieczowych.

Możliwa prędkość cyrkulacji odpowietrzenia układu BoomPrime zależy od zaworów przeciwkroplowych, których zadaniem jest zamknięcie rozpylaczy. W tej belce niebieskie zawory otwierają się przy ciśnieniu oprysku 0,8–0,9 bar.



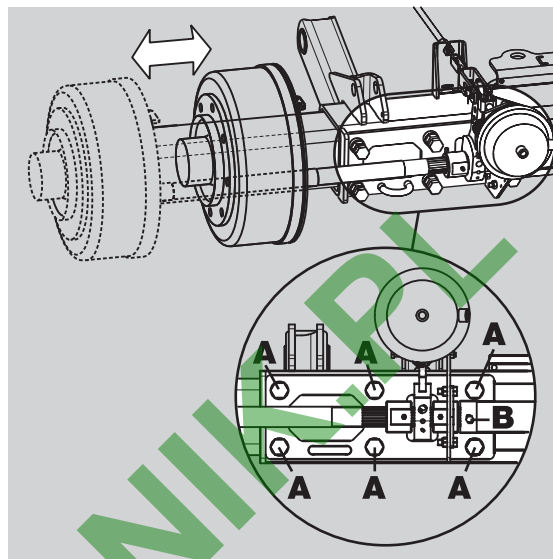
4 — Uruchomienie opryskiwacza

Rozstaw kół, osie i koła

Regulacja rozstawu kół

Rozstaw kół opryskiwacza można regulować bezstopniowo w następujący sposób:

1. Zmierz obecny rozstaw kół (od środka prawej opony do środka lewej opony). 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 z przodu i z tyłu prawego koła. Unieś lewe koło, podeprzyj i zabezpiecz opryskiwacz.
4. Poluzuj przeciwnakrętki na śrubach (A) i śruby (A) półosi lewego koła.
5. Po załączeniu hamulca ręcznego poluzuj wkręt (B) na drążku hamulca.
6. Wysuń lub wsuń półoś koła. Poluzowane drążki ułatwią zmianę pozycji.
7. Opuść lewe koło. Dokręć śruby zaciskowe (A) momentem 250 Nmi zablokuj je przeciwnakrętkami.
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.


 UWAGA! Zależnie od konfiguracji maszyny rozstaw może być regulowany w zakresie od 1500 do 2000 mm (wersja wąska) lub od 1800 do 2250 mm (wersja szeroka) poprzez opisane regulacje i przekładanie kół.

Obracanie obręczy koła

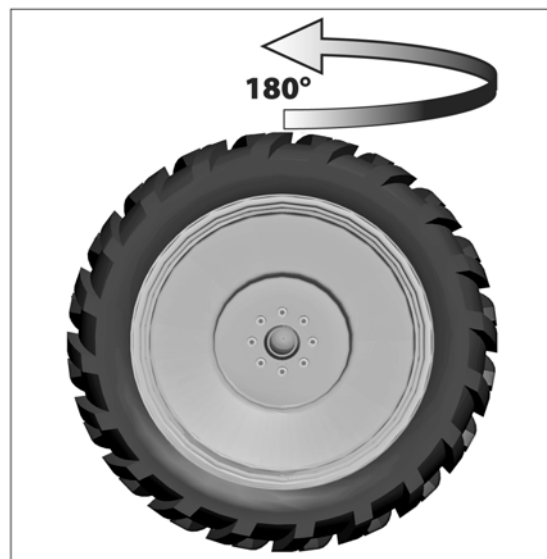
Rozstaw kół można regulować przez obrócenie obręczy.

W poniższej tabeli można znaleźć dodatkowe wartości rozstawu kół, uzyskiwane po obróceniu obręczy po obu stronach opryskiwacza.

 O ile nie określono inaczej, w konfiguracji fabrycznej środek obręczy jest przesunięty względem piasty koła o 50 mm.

 UWAGA! Po zamontowaniu lub dokręceniu kół nie wolno zapominać o założeniu plastikowych osłon na nakrętki.

Rozmiar obręczy	Śruby mocujące	Nowy rozstaw kół
-	8 szt.	więcej o 222 mm
520/85/R42	10 szt.	więcej o 226 mm
650/85/R42	10 szt.	więcej o 226 mm
520/85/R46	10 szt.	więcej o 230 mm
900/50/R42	10 szt.	więcej o 230 mm



W przypadku modeli ze zbiornikiem o pojemności 5000 i 6000 l dostępne są tylko obręcze na 10 śrub.

Dociążanie kół

W celu poprawienia stabilności modeli przegubowych można dociążyć koła, napełniając opony płynem.

Napełnianie można przeprowadzić poprzez zaworki pneumatyczne opon. Opony mogą być wypełnione płynem maksymalnie do 75% objętości.

Aby uniknąć uszkodzenia przez mróz, stosuj mieszaninę wody i CaCl_2 (chlorku wapnia) wg poniższych zaleceń:

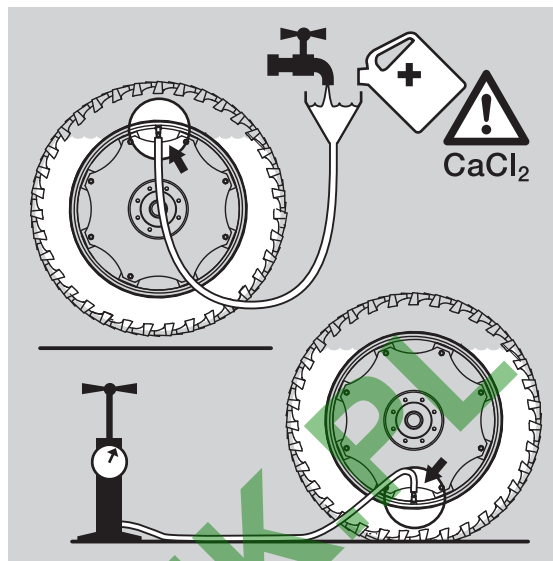
200 g CaCl_2 na litr wody zapewnia ochronę w temperaturze do $-15\text{ }^\circ\text{C}$.


300 g CaCl_2 na litr wody zapewnia ochronę w temperaturze do $-25\text{ }^\circ\text{C}$.

435 g CaCl_2 na litr wody zapewnia ochronę w temperaturze do $-35\text{ }^\circ\text{C}$.

Napełnianie opon

1. Unieś koło na podnośniku i obróć tak, aby zaworek znalazł się w położeniu „godz. 12”.
2. Usuń wentyl zaworu i napełnij oponę do poziomu zaworu.
3. Po wypłynięciu nadmiaru płynu wkręć wentyl.
4. Napompuj koło i opuść opryskiwacz. Patrz „Ciśnienie w oponach” na stronie 161.



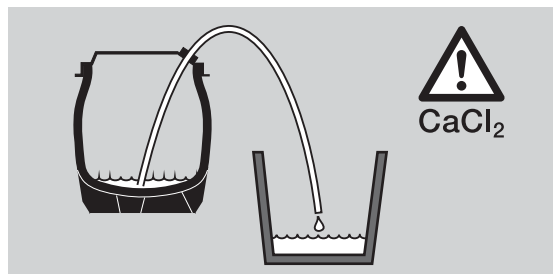
 **NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Zawsze dodawaj CaCl_2 do wody i mieszaj do całkowitego rozpuszczenia. Nigdy nie nalewaj wody do CaCl_2 ! Jeśli CaCl_2 dostanie się do oka, przepłucz je natychmiast czystą wodą przez co najmniej 5 minut, a następnie zgłoś się do lekarza.

 **OSTRZEŻENIE!** Opony mogą być wypełnione płynem do 75% swojej objętości. Używaj do napełniania tylko tyle płynu ile potrzeba do stabilizacji opryskiwacza. Nie wlewaj mieszaniny wody z CaCl_2 do opon bezdętkowych!

 **UWAGA!** Podczas napełniania opon zawór powinien znajdować się w położeniu „godz. 12”, a podczas pompowania na „godz. 6”.

Opróżnianie opon

1. Obróć koło tak, aby zawór znalazł się na „godz. 6”.
2. Wykręć wentyl zaworu i wypuść płyn. Zbierz płyn do odpowiedniego naczynia.
3. Żeby całkowicie opróżnić oponę, należy ją napompować i wprowadzić do środka cienki wężyk, tak aby jego koniec sięgał dna. Ciśnienie powietrza wypchnie pozostały płyn przez wężyk.
4. Usuń wężyk, wkręć wentyl i napompuj oponę do wymaganego ciśnienia. Patrz tabela „Ciśnienie w oponach” w sekcji „Dane techniczne”.



 **UWAGA!** Utylizację płynu zawierającego CaCl_2 przeprowadź zgodnie z lokalnymi przepisami.

4 — Uruchomienie opryskiwacza

Hamulce

Hamulec postojowy i awaryjny (wyposażenie dodatkowe)

Dźwignia hamulca postojowego ma dwa tryby działania, które ustawia się za pomocą niewielkiej zapadki (A). Tryb zmienia się poprzez zmianę położenia zapadki.

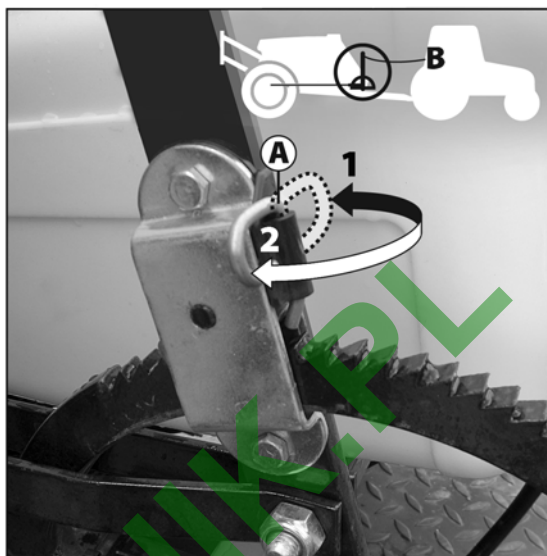
Pozycja	Pozycja spoczynkowa	Działanie
1	Oparcie o zapadkę	Zwolnienie hamulca postojowego
2	Odsunięcie od zapadki	Załączenie hamulca postojowego/awaryjnego

Zwolnienie hamulca postojowego

1. Ustaw zacisk zapadki w poz. 1.
2. Przesław dźwignię nieco do przodu, aby zwolnić zapadkę z zębátky, a następnie przesław dźwignię całkowicie do tyłu.

Załączenie hamulca postojowego

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



Hamulec awaryjny

1. Ustaw zacisk zapadki w poz. 2.
2. Zamocuj linkę w otworze w górnej części dźwigni, a drugi jej koniec połącz np. z górnym zaczepem 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 hydrauliczne (wyposażenie dodatkowe)

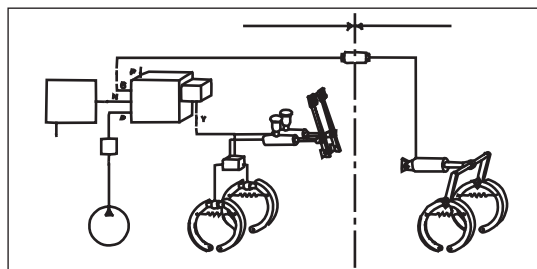
Hamulce hydrauliczne współpracują z układem hydraulicznym i układem hamulcowym ciągnika. Połącz przewód zasilający hamulce opryskiwacza do gniazda hamulca hydraulicznego w ciągniku. Hamulce opryskiwacza będą działać proporcjonalnie do siły działania hamulców w ciągniku.



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 barów.



Hamulce pneumatyczne (opcja 1)

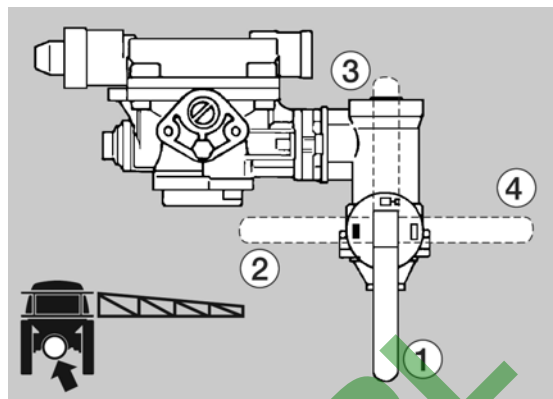
Taki układ współpracuje z ciągnikiem wyposażonym w sprężarkę powietrza i przyłącza dla pneumatycznego układu hamulcowego przyczepy.

Jeśli przewody pneumatyczne nie są podłączone do ciągnika, mimo ciśnienia powietrza w zbiorniku opryskiwacza ciśnienie w układzie hamulcowym spada i hamulce załączają się automatycznie.

W przypadku, gdy 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.

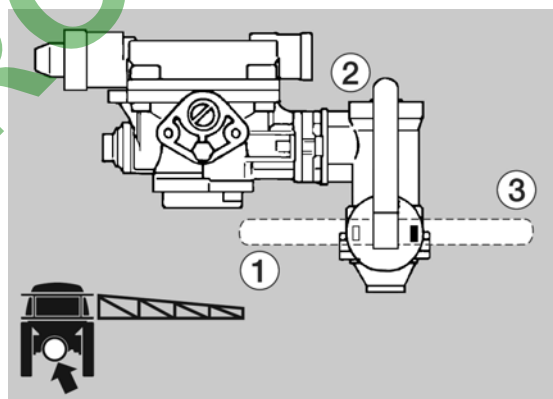


Hamulce pneumatyczne (opcja 2)

Wyposażenie fabryczne niektórych opryskiwaczy jest nieco inne, w zależności od preferencji klienta.

Pozycja	Stan	Użytkowanie
1	Pusty	Używana podczas jazdy z pustym zbiornikiem.
2	W połowie pełny*	Używana podczas jazdy ze zbiornikiem napełnionym do połowy.
3	Pełny	Używana podczas jazdy z pełnym zbiornikiem.

*Jeśli obciążenie osi przekracza 5250 kg zalecana jest pozycja 3.



UWAGA! Podczas postoju opryskiwacza zawsze załączaj hamulec postojowy, ponieważ hamulce pneumatyczne będą działać tylko wtedy, gdy w zbiorniku jest powietrze pod ciśnieniem. Gdy przewody są odłączone, chroń przyłącza przed kurzem za pomocą pokrywek.



UWAGA! Zawór rozdzielczy musi być ustawiony w położeniu odpowiednim do obciążenia przyczepy w celu uzyskania optymalnego ciśnienia w układzie hamulcowym.



OSTRZEŻENIE! Jazda z nieprawidłowo ustawionym zaworem rozdzielczym powoduje zbyt mocne lub zbyt słabe działanie hamulców i może doprowadzić do niebezpiecznych sytuacji.

4 — Uruchomienie opryskiwacza

Ręczne sterowanie hamulcami pneumatycznymi

Układ hamulcowy może być sterowany ręcznie podczas przestawiania przyczepy, która nie jest doczepiona do ciągnika.

W pobliżu platformy z przodu przyczepy znajduje się czarny i czerwony przycisk sterowania układu hamulcowego. Pomiędzy tymi przyciskami znajdują się symbole objaśniające (patrz ilustracja z prawej strony).

Czarny przycisk (A)

- Pociągnij, aby uruchomić hamulce zasadnicze.
- Wciśnij, aby zwolnić hamulce zasadnicze.

Czerwony przycisk (B)

- Pociągnij, aby włączyć hamulec postojowy.
- Wciśnij, aby zwolnić hamulec postojowy.



UWAGA! Podczas jazdy z doczepionym opryskiwaczem oba przyciski muszą być wciśnięte.



Hamulce pneumatyczne jednoobwodowe (wyposażenie dodatkowe)

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

Hamulce pneumatyczne dwuobwodowe (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 napęlni zbiornik opryskiwacza.
4. Sprawdź szczelność układu hamulcowego.

Informacje ogólne

Informacje dotyczące środowiska

Informacje dotyczące środowiska zostały zamieszczone w następujących sekcjach instrukcji Technika opryskiwania:

- Rozpylacze.
- Jakość oprysku.
- Dobór rozpylaczy do roślin uprawnych.
- Prędkość oprysku.

WWW.ROLTRONIK.PL

5 — Obsługa

Belka

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Nie wolno składać lub rozkładać belki polowej podczas jazdy! Nie wolno składać lub rozkładać belki polowej podczas jazdy opryskiwaczem! W przeciwnym razie belka może ulec uszkodzeniu.



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 liniami energetycznymi.

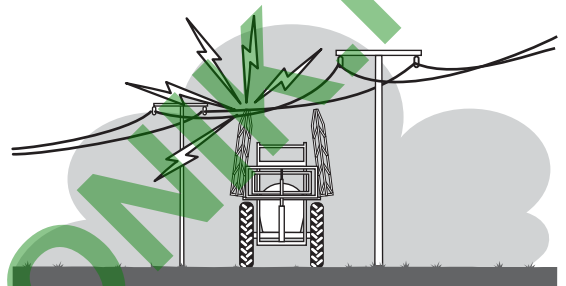
Niezamierzone ruchy belki mogą prowadzić do jej styczności z przewodami elektrycznymi.



UWAGA! Do opryskiwacza jest dołączona nalepka ostrzegawcza (nr kat. HARDI 978448). Nalepka musi być umieszczona w kabinie ciągnika w miejscu widocznym z fotela operatora.



UWAGA! Rozkładaj i składaj belkę tylko na poziomym terenie.



Rozkładanie i składanie belki (typ DDZ)

Dotyczy sterowników HC 6500/HC 8500/HC 9500/ISOBUS.



OSTRZEŻENIE! Blokada układu wahadłowego włącza się automatycznie po naciśnięciu jednego z przycisków składania belki. Składanie belki przy odblokowanym układzie wahadłowym jest niemożliwe.

Blokadą układu wahadłowego można sterować ręcznie za pomocą przycisków i .



OSTRZEŻENIE! Przed rozpoczęciem rozkładania belki upewnij się, że zabezpieczenia transportowe są usunięte, a belka została zwolniona z uchwytów transportowych.



OSTRZEŻENIE! Operacje składania mogą być przeprowadzane jedynie wtedy, gdy opryskiwacz się nie porusza! W przeciwnym razie belka może ulec uszkodzeniu. Układ wahadłowy automatycznie odblokowuje się, gdy prędkość przekroczy 1,5 km/h!



UWAGA! Belka nie może być obsługiwana z poziomu hydrauliki ciągnika.

Rozkładanie belki



OSTRZEŻENIE! Blokada układu wahadłowego wyłącza się automatycznie po rozpoczęciu jazdy. Jedź powoli, aż blokada układu wahadłowego wyłączy się całkowicie.

1. Naciśnij przycisk (H), aby unieść belkę nad uchwyty transportowe. Symbol + pojawia się na wyświetlaczu przy blokowaniu ruchu wahadłowego. Trwa to około 10 sekund.

2. Naciśnij przycisk strzałki w lewo , aby całkowicie rozłożyć wewnętrzne sekcje (upłynie około 5 sekund lub pojawi się ostrzeżenie). Sprawdź, czy na wyświetlaczu jest widoczny symbol zablokowania układu wahadłowego.

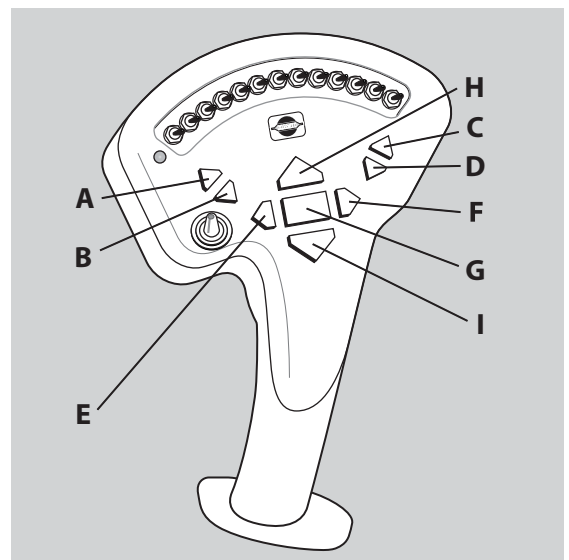
3. Naciśnij przycisk środkowy, a następnie prawy, aby rozłożyć pozostałe sekcje belki.
4. Naciśnij przycisk (I), aby obniżyć belkę do prawidłowej wysokości roboczej.
5. Jeśli nie jest odblokowana, naciśnij przycisk na wyświetlaczu pojawi się symbol +, który będzie widoczny do czasu odblokowania układu wahadłowego. Trwa to około 10 sekund.

Składanie belki



OSTRZEŻENIE! Jeśli zamontowano funkcję IntelliTrack, przed rozpoczęciem składania wyrównaj i zablokuj układ.

1. Naciśnij przełącznik (E) lub (F), aby ustawić neutralny kąt nachylenia (ustawienie na wprost).
2. Naciśnij przełącznik (H), aby podnieść belkę na maksymalną wysokość.
3. Naciśnij przycisk strzałki w prawo , aby złożyć zewnętrzną sekcję. Następnie naciśnij środkowy przycisk, aby złożyć środkową sekcję. Symbol + pojawia się na wyświetlaczu przy blokowaniu ruchu wahadłowego. Trwa to około 10 sekund.
4. Naciśnij przycisk strzałki w lewo, aby złożyć sekcję wewnętrzną. Sprawdź, czy na wyświetlaczu jest widoczny symbol zablokowania ruchu wahadłowego.
5. Naciśnij przycisk (I), aby obniżyć belkę, aż oprze się na blokadach wysięgnika łamanego.
6. Naciskając przyciski (B) i (D), opuść lewą i prawą stronę belki, aż oprą się na uchwytach transportowych.



5 — Obsługa

Hydrauliczne pochylanie belki

Podczas opryskiwania pól na wzniesieniach belka może być hydraulicznie pochylana za pomocą przełącznika. System ułatwia oprysk wykonywany w poprzek zbocza.

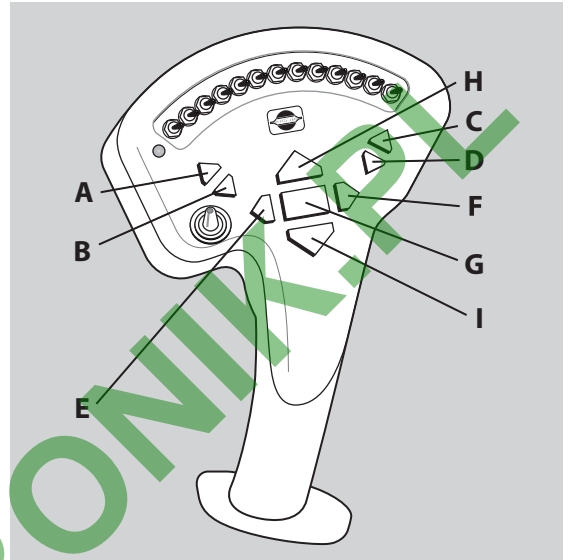
Przed złożeniem belki należy ustawić ją w pozycji neutralnej (poziomej).

Indywidualne odchylenie ramion belki

Geometria belki może być zmieniana zależnie od okoliczności za pomocą przełączników.

Do indywidualnego odchylenia ramion belki służą przyciski (A), (B), (C) i (D) na joysticku.

 UWAGA! Dotyczy sterowników HC 6500, HC 8500 i HC 9500.



Oświetlenie do opryskiwania w nocy

Światła do oprysku nocnego włącza się na panelu SetBox w ciągniku. Naciśnij przyciski A i B



Jeśli zamontowano światła drogowe, tylko po ich włączeniu działają światła robocze.

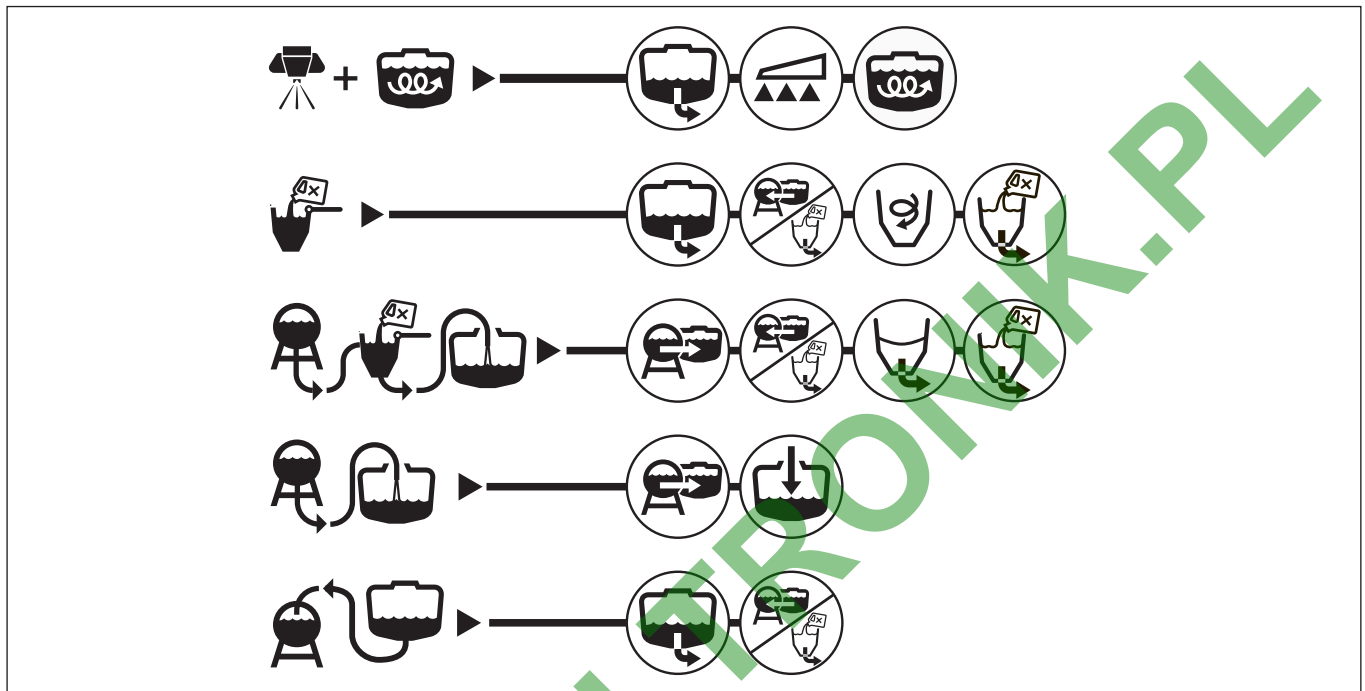
Układ cieczowy

Informacje ogólne

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

Skrócona instrukcja obsługi

Na poniższym schemacie pokazano różne ustawienia dźwigni odpowiadające różnym opcjom.



Miejsce do napełniania/mycia — wymagania

Podczas napełniania opryskiwacza środkami chemicznymi i wodą należy odpowiednio zabezpieczyć podłoże, aby nie doprowadzić do miejscowego skażenia gleby i przedostawania się środków chemicznych do wód gruntowych.

Wyznaczone miejsce

Jeśli opryskiwacz jest zawsze napełniany w tym samym miejscu, należy przygotować odpowiednie stanowisko do napełniania/mycia. Powinna to być twarda, nieprzepuszczalna powierzchnia (np. betonowa), zabezpieczona przed przesiąkaniem i spływaniem w miejsca narażone na skażenie. Odpływ musi być doprowadzony do odpowiedniego zbiornika (np. zbiornika na gnojowicę itp.).

Wszelkie rozlane płyny i pozostałości po myciu muszą zostać zebrane i rozcieńczone, aby mogły zostać rozprowadzone na dużym obszarze. Ma to na celu zminimalizowanie wpływu na środowisko i uniknięcie koncentracji dużej ilości środków chemicznych w jednym miejscu.

Jeśli nie obowiązują inne wymagania dotyczące odległości, należy stosować się do poniższych zaleceń ogólnych. Miejsce do napełniania musi być oddalone co najmniej:

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

W polu

Opryskiwacz można także napełniać na polu, gdzie ma być prowadzone opryskiwanie. Jeśli tak, wybierz inną lokalizację dla każdego napełniania.

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

1. 300 metrów od publicznych i niepublicznych źródeł wody pitnej

5 — Obsługa

- 50 metrów od wód powierzchniowych (cieków wodnych, rzek, jezior, mórz), szamb, studzienek ściekowych oraz rezerwatów przyrody.



UWAGA! Prawo i wymagania różnią się w poszczególnych krajach. Zawsze przestrzegaj lokalnie obowiązujących przepisów.



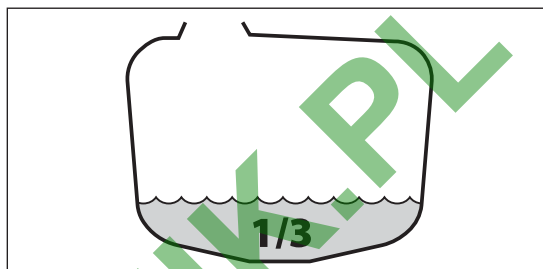
UWAGA! Spełnienie wszystkich norm, praw i wymagań spoczywa na właścicielu maszyny i operatorze. Firma HARDI nie może ponosić odpowiedzialności za nieprawidłową obsługę i użytkowanie.

Napełnianie wodą

Przed dodaniem środka chemicznego zbiornik należy napełnić 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 kolektora.

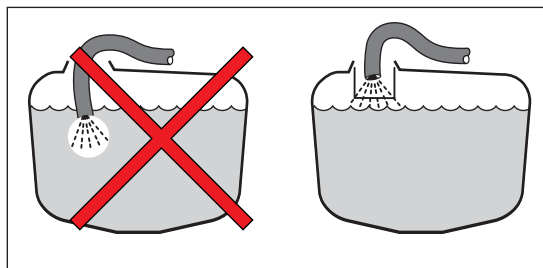


Napełnianie przez pokrywę zbiornika

Wodę można wlewać do zbiornika po zdjęciu dużej pokrywy zbiornika, znajdującej się u góry zbiornika opryskiwacza w przedniej części maszyny, dostępnej z platformy obsługowej. 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. Jeśli wąż znajdzie się w zbiorniku, spadek ciśnienia w wężu może spowodować zassanie skażonej cieczy 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.

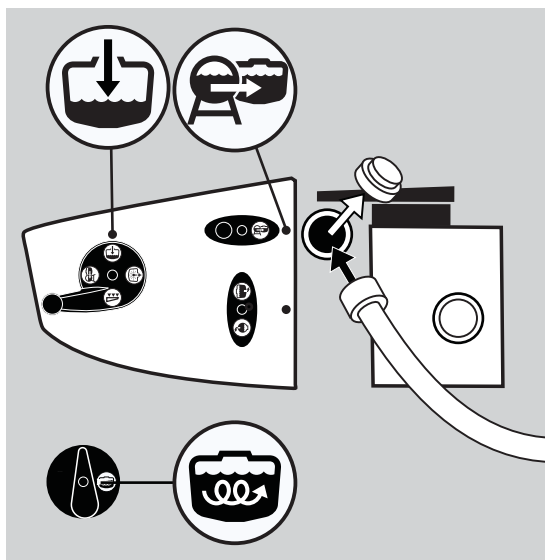



OSTRZEŻENIE! Linia zasilająca w wodę powinna mieć miernik pozwalający uniknąć przepełnienia. Zawsze należy przestrzegać lokalnie obowiązujących przepisów.


Zewnętrzne urządzenie napełniające (wyposażenie dodatkowe)


Zewnętrzne urządzenie napełniające należy obsługiwać w następujący sposób:


- Zdejmij pokrywę z przyłącza i załóż wąż ssawny do poboru wody.
- Ustaw zawór ciśnieniowy SmartValve w pozycji „Zbiornik główny”.
- Obróć dźwignię zaworu zewnętrznego urządzenia napełniającego na pozycję urządzenia napełniającego.
- Załącz pompę membranową i ustaw prędkość WOM na 540 obr./min.
- Zbiornik jest teraz napełniany wodą. Obserwuj wskaźnik poziomu cieczy.
- Przestaw dźwignię na zaworze ssawnym z ustawienia urządzenia napełniającego, aby przerwać proces napełniania. Wyłącz pompę.
- Odłącz wąż ssawny z przyłącza i załóż pokrywę.



 **NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Uważaj, aby nie skazić skóry i nie doznać obrażeń ciała. Nie otwieraj zaworu ssawnego na połączeniu z zewnętrznym urządzeniem napełniającym, dopóki pompa nie będzie pracować i wąż napełniający nie będzie podłączony. Jeśli zawór zostanie otwarty przy wyłączonej pompie, ciecz użytkowa wydostanie się na zewnątrz poprzez przyłącze.

 **OSTRZEŻENIE!** Nie pozostawiaj opryskiwacza bez nadzoru w trakcie napełniania zbiornika, kontroluj poziom cieczy na wskaźniku i **NIE DOPROWADŹ** do przepełnienia zbiornika.

 **OSTRZEŻENIE!** Wąż do napełniania przewożony na opryskiwaczu w czasie wykonywania zabiegów jest skażony. Nie używaj go do napełniania wody z jezior i rzek!

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

Napełnianie zbiornika na czystą wodę

1. Zbiornik na czystą wodę napełnia się przez 1-calowy łącznik gwintowany w układzie zaworu: Usunąć pokrywę, a następnie podłączyć zewnętrzny wąż na wodę do łącznika gwintowanego.
2. Włączyć zewnętrzne źródło zasilania.
3. Obserwuj wskaźnik poziomu, aby nie przepełnić zbiornika.
4. Przerwij napełnianie i załóż pokrywę.

Pojemność: około 500 litrów.

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

 **UWAGA!** Zbiornik do płukania można także czyścić i serwisować przez pokrywę w górnej części zbiornika.

Napełnianie zbiornika na wodę do mycia rąk


W celu napełnienia zbiornika na wodę do mycia rąk:


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

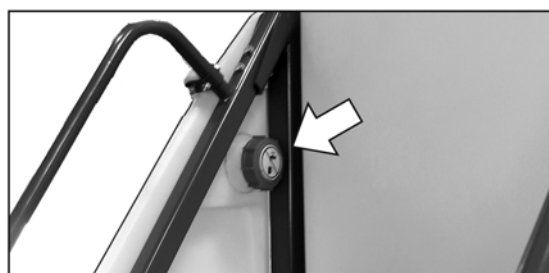
Aby użyć wody:

- Przetwórz dźwignię zaworu kulowego do pozycji otwartej. Zawór kulowy znajduje się w obudowie zaworu.

Woda z tego zbiornika służy do mycia rąk, czyszczenia dyszy itp.

 **UWAGA!** Do tego zbiornika wlewaj tylko czystą wodę! Aby nie dopuścić do rozwoju glonów, zawsze opróżniaj zbiornik czystej wody, jeżeli opryskiwacz nie będzie używany przez dłuższy czas.

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



5 — Obsługa

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:

- Rękawice
- Obuwie wodoodporne
- Kapelusz lub czapka z daszkiem
- Maski z respiratorem lub pochłaniaczem aktywnym
- Okulary ochronne
- Kombinezon odporny na działanie środków chemicznych



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



OSTRZEŻENIE! Czysta woda powinna być zawsze dostępna, zwłaszcza przy napełnianiu opryskiwacza środkami chemicznymi.



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.

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!

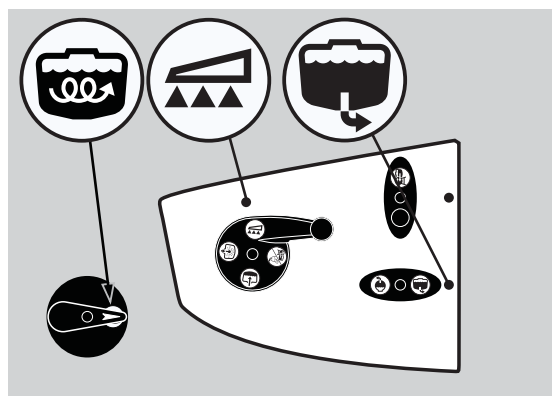


OSTRZEŻENIE! Zachowaj ostrożność, aby nie poślizgnąć się i nie rozlać środków chemicznych podczas wchodzenia na platformę obsługową!



UWAGA! Ze względu na niebezpieczeństwo rozlania i skażenia miejscowego w niektórych krajach nie wolno wlewać środków chemicznych bezpośrednio przez pokrywę zbiornika. Zamiast tego do napełniania środkami chemicznymi należy używać zawsze rozwadniacza TurboFiller.

1. Upewnij się, że jednostka kontrolna układu cieczowego jest wyłączona.
2. Przeważ zawór ssawny do ustawienia „Pobór ze zbiornika głównego”, a zawór mieszadła do ustawienia „Mieszanie”. Przeważ zawór ciśnieniowy SmartValve w pozycję „Opryskiwanie”.
3. Załącz pompę i ustaw prędkość WOM na 540 obr./min.
4. Wprowadź środek chemiczny przez sito w otworze wlewowym zbiornika.
5. Pozostaw WOM włączony, aby utrzymać stałą poziom mieszania, do czasu wykonania zabiegu.



! NIEBEZPIECZEŃSTWO! Przed przestawieniem zaworu ciśnieniowego SmartValve w pozycję „opróżnianie ciśnieniowe/rozwadniacz TurboFiller” upewnij się, że obudowa szybkozłączka 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 szybkozłączka zostanie odrzucona pod wpływem wysokiego ciśnienia! Jeżeli nie można prawidłowo zamocować obudowy, nałóż smar na uszczelkę gumową i zaczepy uchwytu.

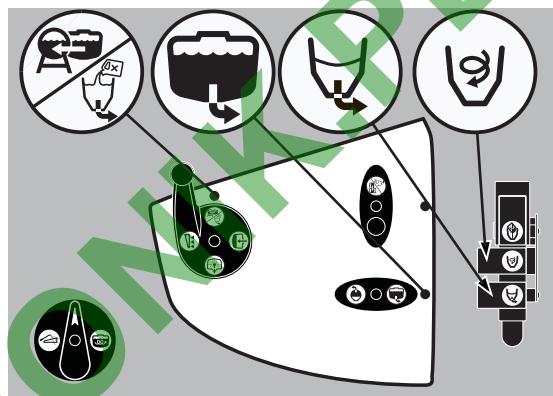
i INFORMACJA! Lokalne przepisy mogą zabraniać napełniania przez pokrywę zbiornika i wymagać używania systemu podawania środków chemicznych.

Napełnianie płynnymi środkami chemicznymi przez rozwadniacz HARDI TurboFiller

INFORMACJA! W przypadku wprowadzania środków chemicznych ze zbiornika zewnętrznego, zalecamy używanie rozwadniacza TurboFiller.

1. Napełnij zbiornik opryskiwacza wodą przynajmniej do 1/3 objętości (jeśli instrukcja na etykiecie środka nie zawiera innej wartości).
2. Ustaw zawór ssawny w położeniu „pobór ze zbiornika głównego”. Przetwórz zawór ciśnieniowy SmartValve w ustawienie „Opróżnianie ciśnieniowe/TurboFiller”. Zamknij zawór mieszadła.

! UWAGA! Jeżeli woda jest doprowadzana z zewnętrznego zbiornika, można kontynuować proces wykonując jednocześnie kolejne czynności.



! NIEBEZPIECZEŃSTWO! Przed przestawieniem zaworu ciśnieniowego SmartValve w pozycję „opróżnianie ciśnieniowe/rozwadniacz TurboFiller” upewnij się, że obudowa szybkozłączka 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 szybkozłączka zostanie odrzucona pod wpływem wysokiego ciśnienia. Jeśli występuje problem z prawidłową instalacją przesmaruj powierzchnię uszczelki oraz przyłączy smarem.

3. Załącz pompę i ustaw prędkość WOM na 540 obr./min lub 1000 obr./min (w zależności od modelu pompy).
4. Otwórz pokrywę rozwadniacza TurboFiller. Odmierz odpowiednią ilość środka chemicznego i wprowadź do rozwadniacza.

! NIEBEZPIECZEŃSTWO! Podczas wprowadzania chemikaliów do opryskiwacza zawsze zakładaj maskę ochronną na twarz i stosuj inne odpowiednie środki bezpieczeństwa.

! UWAGA! Skala zasobnika może zostać użyta tylko wtedy, gdy opryskiwacz stoi na równym terenie! Dla uzyskania większej dokładności zalecane jest użycie wyskalowanego pojemnika.

5. Załącz układ przenoszący zasobnika, otwierając zawór ssawny rozwadniacza TurboFiller. Środek chemiczny jest kierowany do zbiornika głównego. Gdy środek chemiczny zniknie z zasobnika, zawór ssawny rozwadniacza TurboFiller powinien pozostać otwarty jeszcze przez co najmniej 20 sekund, aby cały środek znajdujący się w węzłach układu przenoszącego został doprowadzony do zbiornika głównego.

! NIEBEZPIECZEŃSTWO! Jeżeli TurboFiller i węże układu przenoszącego nie zostaną całkowicie opróżnione, środek chemiczny może zostać zassany ze zbiornika głównego!

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 uruchom proces czyszczenia opakowania.

! NIEBEZPIECZEŃSTWO! Nie naciskaj dźwigni zaworu, jeśli zraszacz płuczki nie znajduje się całkowicie wewnątrz opakowania, aby nie dopuścić do skażenia swojej odzieży/ciała!

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

5 — Obsługa

7. Umyj rozwadniacz TurboFiller czystą wodą ze zbiornika na czystą wodę lub ze zbiornika zewnętrznego, włączając tryb zasysania. Gdy woda użyta do płukania zniknie z zasobnika, zawór ssawny rozwadniacza TurboFiller powinien pozostać otwarty jeszcze przez co najmniej 20 sekund, aby cała woda znajdująca się w węzłach układu przenoszącego została doprowadzona do zbiornika głównego.



UWAGA! Jeżeli układ nie zostanie przepłukany czystą wodą, układ sputujący zasobnika przepłucze zasobnik cieczą użytkową! Rozwadniacz TurboFiller musi być zawsze umyty po zakończeniu opryskiwania, kiedy czyszczony jest cały opryskiwacz. Czyszczenie po ostatnim napełnieniu i przed rozpoczęciem opryskiwania nie zapewnia czystości rozwadniacza TurboFiller!

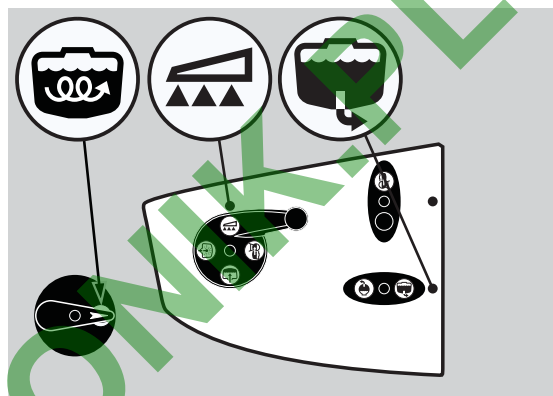
8. Po wypłukaniu zasobnika zamknij zawór ssawny rozwadniacza TurboFiller. Zamknij pokrywę.

9. Ustaw zawór mieszadła w położeniu „Mieszanie”.

10. Po dokładnym wymieszaniu cieczy użytkowej ustaw zawór ciśnieniowy SmartValve w pozycji „opryskiwanie”. Pozostaw WOM włączony, aby ciecz użytkowa była ciągle mieszana, aż do czasu przystąpienia do opryskiwania.



UWAGA: Jeśli wytwarza się piana, wyłącz mieszadło.



Wprowadzanie proszkowych środków chemicznych 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”. Przetaw zawór ciśnieniowy SmartValve w ustawienie „Opróżnianie ciśnieniowe/TurboFiller”. W razie potrzeby ustaw zawór mieszadła na „Mieszanie”. Zamknij pozostałe zawory.



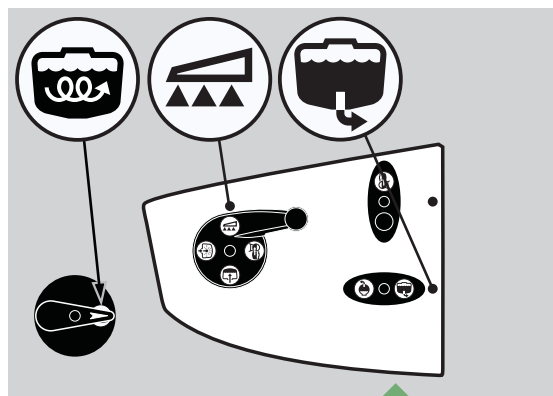
-  **UWAGA!** W celu zwiększenia intensywności zasysania z TurboFillera zawór mieszadła może być zamknięty.
-  **UWAGA!** Jeżeli woda jest doprowadzana z zewnętrznego zbiornika, można kontynuować proces wykonując jednocześnie kolejne czynności.
-  **NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Przed przestawieniem zaworu ciśnieniowego SmartValve w pozycję „opróżnianie ciśnieniowe/rozwadniacz TurboFiller” upewnij się, że 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 występuje problem z prawidłową instalacją przesmaruj powierzchnię uszczelki oraz przyłączy smarem.
3. Załącz pompę i ustaw prędkość WOM na 540 obr./min lub 1000 obr./min (w zależności od modelu pompy).
 4. Otwórz pokrywę rozwadniacza TurboFiller. Otwórz zawór TurboDeflectora oraz zawór ssawny TurboFillera.
 5. Odmierz odpowiednią ilość proszkowego środka chemicznego i wprowadź do rozwadniacza. Środek chemiczny jest natychmiast rozwadniany i kierowany do zbiornika głównego. Gdy środek chemiczny zniknie z zasobnika, zawór ssawny rozwadniacza TurboFiller musi być otwarty jeszcze przez co najmniej 20 sekund, aby cały środek znajdujący się w węzłach układu przenoszącego został doprowadzony do zbiornika głównego.
-  **NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Jeżeli TurboFiller i węże układu przenoszącego nie zostaną całkowicie opróżnione, środek chemiczny może zostać zassany ze zbiornika głównego!
-  **NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Podczas wprowadzania chemikaliów do opryskiwacza zawsze zakładaj maskę ochronną na twarz i stosuj inne odpowiednie środki bezpieczeństwa.
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 naciskaj 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 kilkakrotnie czystą wodą.
7. Umyj rozwadniacz TurboFiller czystą wodą ze zbiornika na czystą wodę lub ze zbiornika zewnętrznego, włączając tryb zasysania. Gdy woda użyta do płukania zniknie z zasobnika, zawór ssawny rozwadniacza TurboFiller musi być otwarty jeszcze przez co najmniej 20 sekund, aby cała woda znajdująca się w węzłach układu przenoszącego została doprowadzona do zbiornika głównego.
-  **UWAGA!** Jeżeli układ nie zostanie przepłukany czystą wodą, układ sputkujący zasobnika przepłucze zasobnik cieczą użytkową! Rozwadniacz TurboFiller musi być zawsze umyty po zakończeniu opryskiwania, kiedy czyszczony jest cały opryskiwacz. Czyszczenie po ostatnim napełnieniu i przed rozpoczęciem opryskiwania nie zapewnia czystości rozwadniacza TurboFiller!
8. Po wypłukaniu zasobnika zamknij zawór ssawny TurboFillera. Zamknij pokrywę.
 9. Ustaw zawór mieszadła na „mieszanie”.

5 — Obsługa

- Po dokładnym wymieszaniu cieczy użytkowej ustaw zawór ciśnieniowy SmartValve w pozycji „opryskiwanie”. Pozostaw WOM włączony, aby ciecz użytkowa była ciągle mieszana, aż do czasu przystąpienia do opryskiwania.



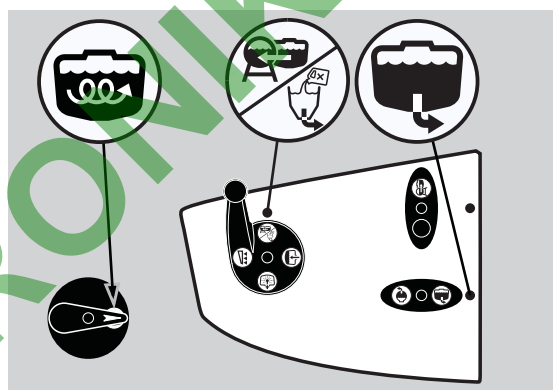
UWAGA! Jeśli wytwarza się piana, wyłącz mieszadło.



Mieszanie przed wznowieniem pracy opryskiwacza

Jeśli opryskiwanie zostało na pewien czas przerwane, w przypadku niektórych środków ochrony roślin może nastąpić silne osiadanie zawiesiny. Przed wznowieniem oprysku konieczne może być wymieszanie osiadłej zawiesiny.

- Ustaw zawór ssawny w położeniu „pobór ze zbiornika głównego”. Ustaw zawór ciśnieniowy w pozycji „Opróżnianie ciśnieniowe/rozwadniacz TurboFiller”, a zawór mieszadła w pozycji „Mieszanie”. Pozostałe zawory pozostają zamknięte.
- Załącz pompę i ustaw prędkość WOM na 540 obr./min lub 1000 obr./min (w zależności od modelu pompy).
- Pozostaw opryskiwacz w trybie mieszania na co najmniej 10 min.
- Zabieg może być teraz wznowiony. Ustaw zawór ciśnieniowy SmartValve w pozycji „Opryskiwanie” i rozpocznij oprysk.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Przed przestawieniem zaworu ciśnieniowego SmartValve w pozycję „opróżnianie ciśnieniowe/rozwadniacz TurboFiller” upewnij się, że 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 występuje problem z prawidłową instalacją przesmaruj powierzchnię uszczelki oraz przyłączy smarem.

Przed powrotem do napełnienia opryskiwacza

Jeżeli opryskiwacz ma zostać ponownie napełniony w gospodarstwie lub w innym miejscu, a zajmie to pewien czas lub środek używany ma tendencję do sedymentacji, należy najpierw przepłukać układ cieczowy.

Rozcieńcz pozostałości i wypryskaj na uprawę. Przed powrotem do gospodarstwa o płucz opryskiwacz urządzeniem do mycia zewnętrznego (wyposażenie dodatkowe).



OSTRZEŻENIE! Zawsze należy przestrzegać lokalnie obowiązujących przepisów.

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.

Zawór EcoFill

Zawór EcoFill jest opcjonalnym podzespołem usytuowanym między filtrem EasyClean a rozwadniaczem TurboFiller. Na zaworze EcoFill jest zamontowane złącze typu Parker, a poniżej filtra EasyClean jest umiejscowione złącze Micromatic.

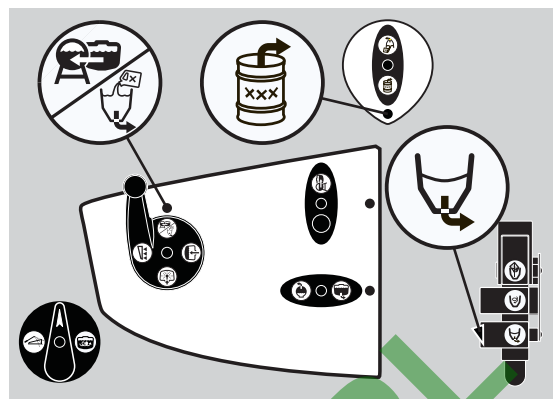
Użyj zaworu EcoFill, aby wybrać czy środek ochrony roślin ma być pobrany przez TurboFiller, czy bezpośrednio zassany z pojemnika.

Procedura pobierania z pojemnika z systemem EcoFill:

1. Podłącz wąż ssawny do złącza typu Parker, zaś drugi koniec węża do napełniania podłącz do pojemnika ze środkiem chemicznym przez złącze Micromatic.
2. Przetwórz zawór ciśnieniowy SmartValve w ustawienie „Opróżnianie ciśnieniowe/TurboFiller”. Przetwórz zawór ssawny w pozycję „Zbiornik główny”.
3. Przełącz zawór EcoFill na „pobór ze zbiornika zewnętrznego”.
4. Otwórz zawór ssawny TurboFillera.
5. Załącz pompę i ustaw prędkość WOM na 540 obr./min lub 1000 obr./min (w zależności od modelu pompy).
6. Gdy pojemnik jest pusty, przepłucz wąż, odłączając go od pojemnika i podłączając do złącza MicroMatic na opryskiwaczu.
7. Przełącz zawór ssawny SmartValve w pozycję „pobór wody ze zbiornika na czystą wodę”.
8. Załącz pompę i ustaw WOM na prędkość 540 obr./min lub 1000 obr./min (w zależności od modelu) w celu przepłukania węża.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Przed przestawieniem zaworu ciśnieniowego SmartValve w pozycję „opróżnianie ciśnieniowe/rozwadniacz TurboFiller” upewnij się, że obudowa szybkozłącza jest prawidłowo i bezpiecznie zamocowana do przyłącza napełniania ustawionego w pozycji blokady. W przeciwnym razie może dojść do skażenia środowiska i odniesienia obrażeń, gdy obudowa szybkozłącza zostanie odrzucona pod wpływem wysokiego ciśnienia! Jeżeli nie można prawidłowo zamocować obudowy, nałóż smar na uszczelkę gumową i zaczepy uchwytu.



5 — Obsługa

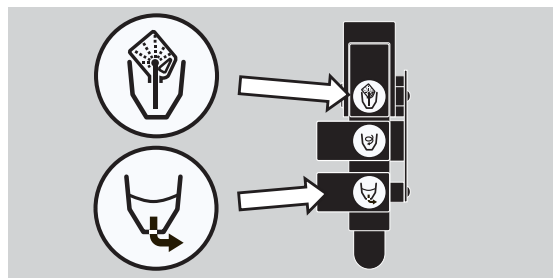
Płukanie rozwadniacza TurboFiller

i INFORMACJA! Zasysanie ze zbiornika do płukania lub zbiornika zewnętrznego należy wykonać przy użyciu czystej wody.


Płukanie rozwadniacza TurboFiller oraz pojemników po środkach ochrony roślin można przeprowadzać na następujące sposoby:


Czyszczenie pustych pojemników — pokrywa rozwadniacza TurboFiller jest otwarta

1. Nasuń opakowanie na dyszę płuczki obrotowej w rozwadniaczu TurboFiller tak, aby dysza znalazła się całkowicie wewnątrz opakowania.
2. Naciśnij jednocześnie dźwignię płuczki i zawór ssawny rozwadniacza TurboFiller. Pojemnik po środku ochrony roślin zostanie wypłukany przez dyszę płuczki, a płyn użyty do płukania zostanie usunięty z rozwadniacza TurboFiller.



Płukanie rozwadniacza TurboFiller — pokrywa rozwadniacza TurboFiller zamknięta

1. Zamknij pokrywę rozwadniacza TurboFiller.
2. Ustaw zawór ssawny SmartValve w pozycji „Zbiornik na czystą wodę” lub „Zewnętrzne urządzenie napełniające”, jeżeli jest dostępna czysta woda.
3. Otwórz zawór TurboDeflectora  na 1 minutę, aby przewody cieczowe pobrały odpowiednią ilość czystej wody.
4. Naciśnij jednocześnie dźwignię płuczki i zawór ssawny rozwadniacza TurboFiller. Zasobnik zostanie wypłukany przez dyszę płuczki, a płyn użyty do płukania zostanie usunięty z rozwadniacza TurboFiller.
5. Płucz zasobnik przez 30-40 sekund.
6. Otwórz pokrywę i sprawdź, czy rozwadniacz TurboFiller jest pusty. Jeśli nie, ponownie zamknij pokrywę, wciśnij zawór ssawny i poczekaj, aż rozwadniacz zostanie opróżniony.
7. Po zakończeniu ostatniego cyklu płukania, gdy woda użyta do płukania zniknie z zasobnika, zawór ssawny rozwadniacza TurboFiller musi być otwarty jeszcze przez co najmniej 20 sekund, aby cała woda znajdująca się w węzłach układu przenoszącego została doprowadzona do zbiornika głównego.

 UWAGA! Rozwadniacz TurboFiller należy dokładnie oczyścić po zakończeniu opryskiwania. Ma to na celu zagwarantowanie jego czystości przed zabiegami w innych uprawach, które mogą być wrażliwe na substancje chemiczne używane poprzednio. Szczegółowe informacje podano w części „Mycie” na stronie 101.

BoomPrime

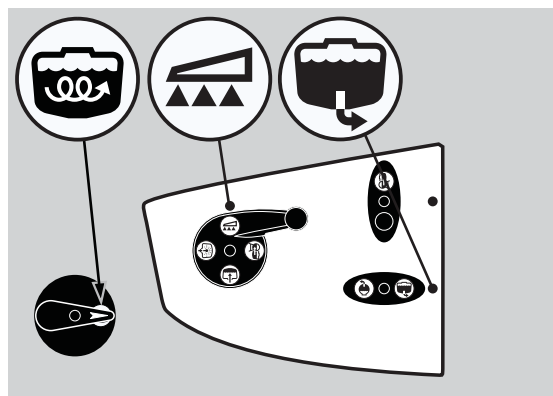
Układ BoomPrime działa automatycznie i jest aktywowany podczas przygotowywania opryskiwacza do pracy:

1. Rozłóż belkę i włącz WOM.
2. W razie potrzeby dla zaworu ciśnieniowego wybierz ustawienie „opryskiwanie”, dla zaworu ssawnego ustawienie „zbiornik główny”, a dla zaworu mieszadła ustawienie „mieszanie”.
3. Ustaw ciśnienie robocze, które zostanie zastosowane podczas opryskiwania.
4. Belka zostanie całkowicie odpowietrzona w ciągu 1-2 minut.

Jeśli po zamknięciu co najmniej jednej sekcji podczas opryskiwania ciecz zacznie wydostawać się z rozpylaczy, wykonaj następujące czynności:

1. Wyreguluj ciśnienie za pomocą zaworu regulacji ciśnienia układu BoomPrime.
2. Przesław zawór ciśnieniowy w pozycję „zbiornik główny”.
3. Odłącz WOM.

Informacje na temat regulacji układu BoomPrime znajdują się w temacie „Regulacja układu BoomPrime” na stronie 77.



BoomFlush/Płukanie belki:

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

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



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

DilutionKit

Informacje na temat rozładniania w zbiorniku i w przewodach belki opryskowej znajdują się w temacie „DilutionKit” na stronie 51.

Rozładnianie w zbiorniku

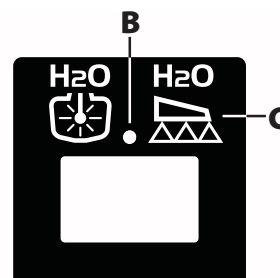
Jeśli główny zbiornik jest pusty, przed powrotem do gospodarstwa i ponownym napełnieniem opryskiwacza należy rozcieńczyć pozostałości cieczy.

1. Wyłącz zawór główny.
2. Wybierz „Rozładnianie w zbiorniku” (A).
3. Napełnij zbiornik główny około 160 litrami wody (1/3 zbiornika) ze zbiornika do płukania.
4. Wybierz pozycję „Opryskiwanie” (B) na około 30 sekund.
5. Włącz zawór główny. Wykonaj jazdę po polu, aby wypryskać rozcieńczoną ciecz.
6. Podczas opryskiwania rozcieńczoną cieczą wyłącz na krótko zawór główny, a następnie włącz go ponownie. Wówczas rozcieńczone zostaną również pozostałości cieczy w systemie wyrównywania ciśnienia.
7. Powtórz kroki od 1 do 6 dwa razy (aż zbiornik do płukania będzie pusty).

**Rozładnianie w przewodach belki opryskowej**

Jeśli zabieg został przerwany, przed powrotem do gospodarstwa należy rozcieńczyć pozostałości cieczy w przewodach belki opryskowej.

1. Wykonaj jazdę po polu z otwartym zaworem głównym.
2. Wybierz „Rozładnianie w przewodach belki opryskowej” (C).
3. Rozcieńcz pozostałości cieczy użytkowej około 250 litrami (1/2 zbiornika) ze zbiornika do płukania i wypryskaj na polu.
4. Wyłącz wał odbioru mocy, aby przerwać rozcieńczanie.
5. Wybierz „Opryskiwanie” (B), aby przygotować się do kolejnego zabiegu.
6. Wyłącz zawór główny i wróć do bazy.



UWAGA! Nie wyłączaj zaworu głównego w czasie rozcieńczania pozostałości cieczy w przewodach belki. Spowoduje to rozcieńczenie cieczy pozostałej w zbiorniku głównym!



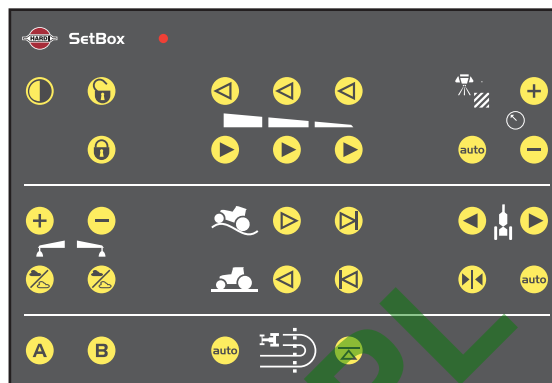
INFORMACJA! Rozcieńczanie cieczy w belce jest niezbędne w celu uniknięcia powstania osadów cieczy wewnątrz, co mogłoby doprowadzić do zapchania dysz.

5 — Obsługa

Obsługa paneli sterowania podczas opryskiwania

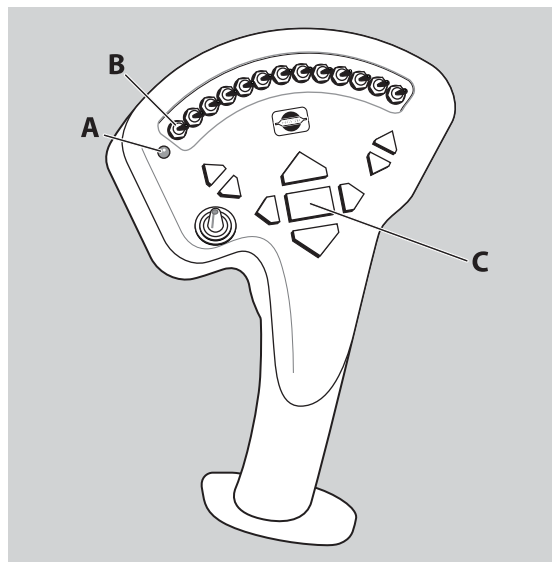
Panele sterowania w ciągniku kontrolują następujące funkcje podczas pracy w polu:

	Dioda LED włączenia/wyłączenia/stanu. Kontrolka musi świecić.
	Automatyczna regulacja ciśnienia oprysku. Ciśnieniem w głównym układzie opryskiwacza steruje zawór regulujący. Jest to ustawienie domyślne, gdy sterownik jest zasilany, przy normalnym trybie oprysku nie należy go zmieniać.
	Ręczna regulacja ciśnienia oprysku. W normalnym trybie oprysku nie należy używać tych ustawień, ponieważ zawór regulujący robi to automatycznie.
	Funkcja opcjonalna A lub B. Jeśli wyposażenie dodatkowe jest podłączone, może być kontrolowane stąd.
	Funkcja IntelliTrack jest używana podczas skręcania w polu. Gwarantuje: - mały promień skrętu, - większą stabilność podczas skręcania, - ustawienie belki opryskowej prostopadle do łodyg roślin. Wybierz opcję „auto”, aby opryskiwacz był regulowany automatycznie. Przyciskami strzałek w lewo i w prawo można ręcznie sterować torem jazdy opryskiwacza. Naciśnij przycisk z dwiema strzałkami, aby zablokować tor jazdy opryskiwacza (układ hydrauliczny wyśrodkuje pozycję maszyny, a z tyłu zostanie załączona blokada mechaniczna).



- Dioda LED włączenia/wyłączenia/stanu. Kontrolka musi świecić.
- Zawory sekcyjne belki opryskowej. Włączają i wyłączają poszczególne sekcje. Przełożenie do góry wyłącza, a do dołu włącza sekcje.
- Główny zawór odcinający ON/OFF.

i INFORMACJA! Sprawdź na wyświetlaczu aktualną dawkę cieczy albo poszukaj dodatkowych informacji w instrukcji obsługi sterownika opryskiwacza.



Nawóz płynny

Ciśnienie oprysku

Jeśli zamiast pestycydami opryskujesz uprawy nawozem płynnym, w celu uzyskania żądanej wydajności (l/ha) zwiększ ciśnienie oprysku.

Zazwyczaj nawóz płynny jest gęstszy niż woda i płynne środki ochrony roślin, dlatego dla uzyskania tego samego efektu trzeba mocniej wypychać ciecz.

Przykład:

Wydatek rozpylaczy to 2,40 l/min przy ciśnieniu 3,0 bar. Gęstość nawozu płynnego wynosi 1,20 g/cm³.

Pomnóż wartość ciśnienia przez wartość gęstości: $3,0 \times 1,2 = 3,6$; skorygowane ciśnienie oprysku nawozem płynnym wynosi 3,6 bar.

W tabeli poniżej znajdują się skorygowane wartości ciśnienia dla różnych gęstości nawozów płynnych.

Ciśnienie skalibrowane (bar) [opryskiwanie pestycydami]	Gęstość płynnego nawozu (g/cm ³)				
	1,10	1,15	1,20	1,30	1,40
	Ciśnienie skorygowane (bar) [opryskiwanie płynnymi nawozami]				
1,5	1,7	1,7	1,8	2,0	2,1
2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,8
2,5	2,8	2,9	3,0	3,3	3,5
3,0	3,3	3,5	3,6	3,9	4,2
3,5	3,9	4,0	4,2	4,6	4,9
4,0	4,4	4,6	4,8	5,2	5,6
4,5	5,0	5,2	5,4	5,9	6,3
5,0	5,5	5,8	6,0	6,5	7,0



UWAGA! Wartości ciśnienia poniżej 1,5 bar i powyżej 5,0 bar wykraczają poza zakres dozwolony dla rozpylaczy.



INFORMACJA! Gęstość konkretnego płynnego nawozu można odczytać z jego opakowania albo dołączonej karty charakterystyki substancji niebezpiecznej (MSDS).

Dodatkowe informacje

W poradniku firmy HARDI zatytułowanym Technika opryskiwania znajdziesz więcej informacji na następujące tematy:

- Kalibracja opryskiwacza
- Dobór rozpylaczy
- Zużycie rozpylaczy
- Rozkład oprysku
- Ciśnienie oprysku
- Ilość wody
- Wpływ warunków pogodowych na oprysk
- Przydatne wzory

W przypadku wyposażenia dodatkowego skorzystaj z odnośnych instrukcji obsługi lub skontaktuj się z firmą HARDI.

5 — Obsługa

Eksploatacyjne wartości graniczne

Analizując dostępną wydajność opryskiwacza, należy pamiętać o granicznych wartościach jego możliwości.


- Maksymalna prędkość jazdy
- Ciśnienie
- Maksymalne/minimalne natężenie przepływu

Eksploatacyjne wartości graniczne opryskiwacza są ściśle uzależnione od następujących parametrów:


4. Wydatek pompy
5. Szerokość belki
6. Rozmiar rozpylacza


W tabeli poniżej obliczono eksploatacyjne wartości graniczne dawki cieczy przy jeździe z różną prędkością.

Rozmiar rozpylaczy, typ HARDI ISO F-110	Min. dawka cieczy (l/ha) przy 4 km/h	Maks. dawka cieczy (l/ha) przy 4 km/h	Min. dawka cieczy (l/ha) przy 8 km/h	Maks. dawka cieczy (l/ha) przy 8 km/h	Min. dawka cieczy (l/ha) przy 12 km/h	Maks. dawka cieczy (l/ha) przy 12 km/h	Min. dawka cieczy (l/ha) przy 16 km/h	Maks. dawka cieczy (l/ha) przy 16 km/h
02 (żółty)	171	309	86	155	57	103	43	77
025 (fioletowy)	213	387	107	194	71	129	53	97
03 (niebieski)	255	465	128	233	85	155	64	116
04 (czerwony)	339	621	170	311	113	207	85	155
05 (brązowy)	423	774	212	387	141	258	106	194
06 (szary)	510	930	255	465	170	310	128	233
08 (biały)	678	1239	339	620	226	413	170	310
10 (jasnoniebieski)	849	1548	425	774	283	516	212	387


 **INFORMACJA!** Typ rozpylacza to standardowy rozpylacz płaskostrumieniowy. Zastosowanie innych (specjalnych) rozpylaczy powoduje zmianę otrzymanych wyników. W razie wątpliwości zapytaj sprzedawcę HARDI.

 **UWAGA!** Podczas zabiegu zaleca się jazdę z prędkością nie wyższą niż 16 km/h.

 **UWAGA!** Zakres ciśnień rozpylaczy to 1,5–5 bar (z wyjątkiem rozpylaczy HARDI INJET, które pracują pod ciśnieniem 3–8 bar). Ciśnienie oprysku powinno się mieścić w tych granicach.

 **UWAGA!** W tabeli poniżej podane kombinacje rozmiarów rozpylaczy i konfiguracji opryskiwacza są niewłaściwe, ponieważ przy oprysku z maksymalną dawką cieczy (l/ha) nie można osiągnąć maksymalnego ciśnienia 5 bar dopuszczalnego dla rozpylaczy. Wynika to z konstrukcji rozpylaczy.

Nieodpowiednia kombinacja		
Model pompy	Szerokość belki	Rozmiar rozpylacza
363/364	Wszystkie	04 (czerwony)
363/364	Wszystkie	05 (brązowy)
363/364	Wszystkie	06 (szary)
363/364	Wszystkie	08 (biały)
363/364	Wszystkie	10 (jasnoniebieski)
464	36 m	06 (szary)
464	Wszystkie	08 (biały)
464	Wszystkie	10 (jasnoniebieski)

 Zgodnie z normami ochrony środowiska dla opryskiwaczy (ISO 16119/dyrektywa 2009/127/WE poprawiona dyrektywą 2006/42/WE) operator powinien być w stanie wykorzystywać cały zakres ciśnień.

Mycie

Informacje ogólne

Aby opryskiwacz służył długo i niezawodnie, należy utrzymywać go w dobrym stanie, stosując się do poniższych wytycznych z zakresu konserwacji i serwisowania.



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.

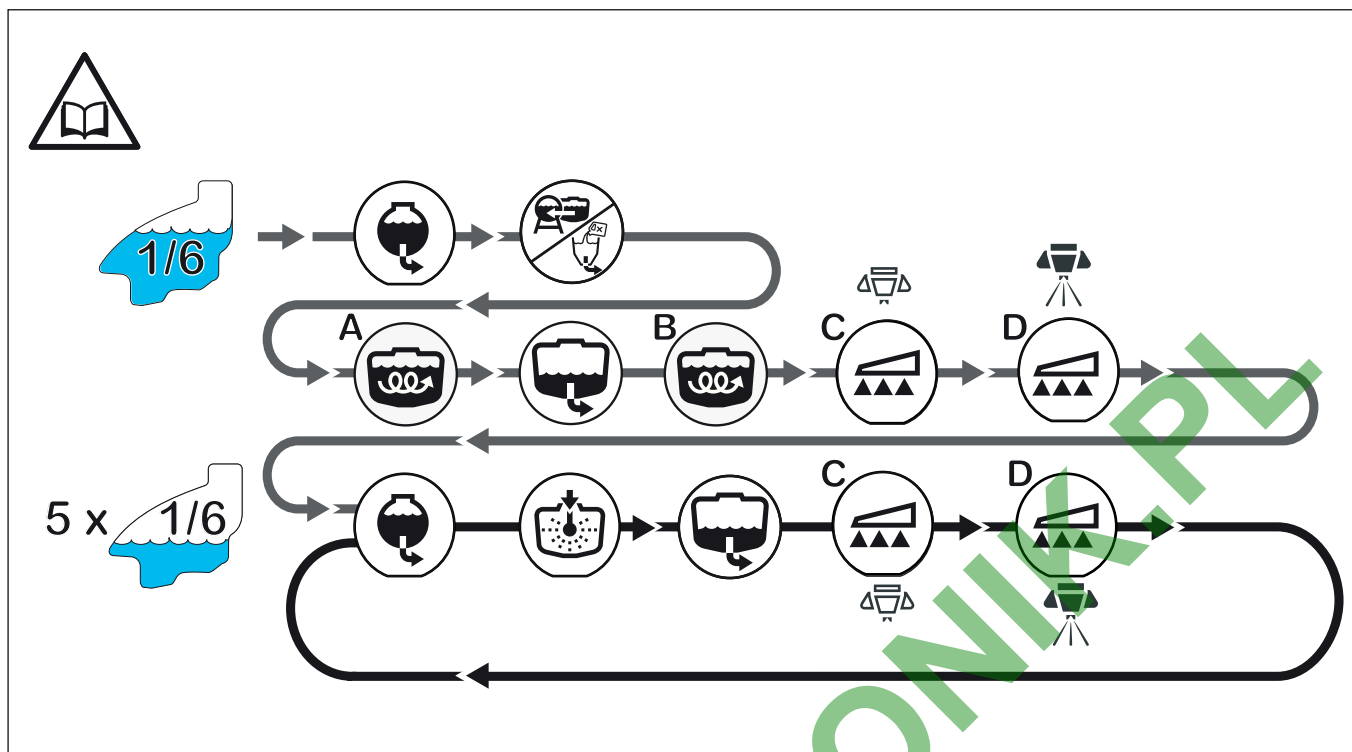
Czysty opryskiwacz jest odporny na uszkodzenia przez środki chemiczne.

Zalecenia

- 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.
- 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.
- Pozostałości cieczy użytkowej zazwyczaj mogą być rozpylone na polu lub innym terenie uprawnym. Nie rozpylaj pozostałości cieczy użytkowej zawsze w tym samym miejscu i zachowuj odpowiednią odległość od środowiska wodnego. Nie wolno dopuszczać do wyciekania czy spływania pozostałości cieczy użytkowej do strumieni, cieków wodnych, rowów, studni, źródeł itp. Ponadto nie wolno dopuszczać do przedostawania się pozostałości po myciu z obszaru czyszczenia do ścieków. Pozostałości po myciu mogą być także gromadzone w odpowiednim zbiorniku, rozcieńczane i rozpylane na dużych obszarach uprawnych — patrz także „Miejsce do napełniania/mycia — wymagania” na stronie 87.
- Mycie rozpoczyna się od kalibracji, ponieważ dokładne skalibrowanie opryskiwacza pozwala na minimalizację pozostałości cieczy użytkowej po zabiegu.
- Dobrą praktyką jest mycie opryskiwacza bezpośrednio po zabiegu i utrzymywanie go zawsze w gotowości do kolejnych zadań. Mycie opryskiwacza przedłuża jego trwałość. Jeśli w aktywnych składnikach jest wysokie stężenie kwasów albo chlorku, lub jeśli ciecz użytkowa działa agresywnie, zalecane jest oczyszczenie opryskiwacza od wewnątrz. W celu uzyskania jak najlepszych efektów należy używać środka myjącego zalecanego przez firmę HARDI, np. produktu AllClearExtra.
- 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 osobami postronnymi, dziećmi i zwierzętami.
- Jeśli stosowany środek chemiczny działa agresywnie, zalecane jest pokrycie wszystkich metalowych części opryskiwacza substancją antykorozyjną.
- Opryskiwacz musi być zawsze parkowany pod dachem, aby deszcze nie spłukiwały środków ochrony roślin i aby nie doszło do miejscowego skażenia gleby. Jeżeli opryskiwacz jest parkowany na otwartej przestrzeni, należy go zostawiać w miejscu napełniania/mycia, aby nie dopuszczać do niekontrolowanego rozprzestrzeniania się środków ochrony roślin.

5 — Obsługa

Skrócona instrukcja obsługi — mycie









i INFORMACJA! Prędkość pompy 250–280 obr/min.







- Włącz.
- Wyłącz.
- Co najmniej 45 sekund, gdy rozpylacz jest wyłączony.
- Kontynuuj opryskiwanie, aż z rozpylaczy zaczną wydobywać się powietrze. W przypadku spadku ciśnienia zamknij zawór regulacyjny, naciskając przycisk **+** do czasu zapalenia się żółtej diody LED na zaworze. Po całkowitym opróżnieniu belki wciśnij na kilka sekund przycisk **-**, aby zapobiec skokowi ciśnienia.

Standardowe mycie

UWAGA! Dotyczy mycia pomiędzy poszczególnymi zabiegami opryskiwania, gdy rośliny nie są zbyt wrażliwe na rozpylane wcześniej środki chemiczne.

1. Włącz pompę, gdy ciągnik stoi na biegu jałowym, tak aby prędkość pracy pompy była możliwie jak najmniejsza (250/550 obr./min, w zależności od typu pompy).
2. Ustaw zawór ssawny w pozycji , a zawór ciśnieniowy SmartValve w pozycji  i poczekaj na odessanie około 1/6 zawartości zbiornika do płukania do zbiornika głównego. Pełne mieszanie powinno trwać około 20 sekund, po czym należy całkowicie zamknąć zawór mieszadła.
3. Ustaw na około 45 sekund zawór ssawny w pozycji , a zawór ciśnieniowy SmartValve w pozycji  przy wszystkich sekcjach wyłączonych.
4. Włącz wszystkie sekcje. Kontynuuj opryskiwanie, aż z rozpylaczy zacznie wydobywać się powietrze. W przypadku spadku ciśnienia zamknij zawór regulacyjny, naciskając przycisk  do czasu zapalenia się żółtej diody LED na zaworze. Po całkowitym opróżnieniu belki naciśnij przycisk  na kilka sekund, aby zapobiec skokowi ciśnienia.

Powtórz 5-krotnie 3 poniższe kroki:

1. Ustaw zawór ssawny w pozycji , a zawór ciśnieniowy SmartValve w pozycji  i poczekaj na odessanie około 1/6 zawartości zbiornika do płukania do zbiornika głównego.
2. Ustaw zawór ssawny w pozycji , a zawór ciśnieniowy SmartValve w pozycji  przy wszystkich sekcjach wyłączonych na około 45 sekund.
3. Włącz wszystkie sekcje. Kontynuuj opryskiwanie, aż z rozpylaczy zacznie wydobywać się powietrze. W przypadku spadku ciśnienia zamknij zawór regulacyjny, naciskając przycisk  do czasu zapalenia się żółtej diody LED na zaworze. Po całkowitym opróżnieniu belki naciśnij przycisk  na kilka sekund, aby zapobiec skokowi ciśnienia.

5 — Obsługa

Płukanie zbiornika i układu cieczowego



UWAGA! Dokładne mycie opryskiwacza należy wykonać przed rozpoczęciem opryskiwania roślin, które są bardzo wrażliwe na rozpylane wcześniej środki chemiczne, lub gdy opryskiwacz nie będzie używany przez dłuższy czas.



INFORMACJA! Przed wykonaniem opisanej tu procedury mycia należy przeprowadzić mycie standardowe.

- Podczas płukania opryskiwacza stosuj środki ochrony osobistej. Użyj odpowiedni detergent oraz, jeśli to konieczne, odpowiedni dezaktywator środków ochrony roślin.
 - Umyj zewnętrzną powierzchnię opryskiwacza i ciągnika. Jeśli to konieczne użyj odpowiedniego detergentu.
1. Usuń filtry zbiornika i ssawne i oczyść opryskiwacz. Uważaj, aby nie uszkodzić wkładu (sitka) filtra. Załóż z powrotem górną pokrywę filtra ssawnego. Gdy opryskiwacz jest już całkowicie czysty, zamontuj wszystkie filtry.
 2. Podczas pracy pompy opłucz zbiornik wewnątrz. Pamiętaj o wyczyszczeniu górnej części zbiornika. Przepłucz wszystkie używane podczas zabiegu elementy układu cieczowego. Przed otwarciem zaworów sekcyjnych i wypryskaniem popłuczyn zdecyduj, czy należy to zrobić na polu czy w innym miejscu.
 3. 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 lub wodę amoniakalną. Do mycia opryskiwacza zalecane jest używanie specjalnych detergentów, które jednocześnie smarują zawory kulowe itp.
 4. Uruchom pompę i przepłucz wszystkie używane podczas zabiegu elementy układu cieczowego. Zaworów sekcyjnych należy użyć na samym końcu. Pozostaw opryskiwacz pod działaniem detergentu/dezaktywatora przez jakiś czas. Sprawdź zalecenia.
 5. 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.
 6. Wyłącz pompę. Jeśli środek ochrony roślin ma tendencję do zapychania rozpylaczy, przeczyszć je używając szczoteczki.
 7. Zamontuj wszystkie filtry i dysze i odstaw opryskiwacz na miejsce postoju. Jeśli z doświadczenia wynika, że zastosowany środek ochrony działa szczególnie agresywnie, pozostaw opryskiwacz z otwartą pokrywą zbiornika.



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



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



UWAGA! Po umyciu opryskiwacza myjką wysokociśnieniową zaleca się dokładne przesmarowanie całej maszyny.

Czyszczenie 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.

Używanie środków myjących

Zaleca się używanie odpowiednich środków myjących, przeznaczonych do mycia opryskiwaczy rolniczych.

- Zaleca się używanie środków myjących, które zawierają odpowiedni środek smarny lub podobne dodatki.
- Jeżeli takie środki są niedostępne i do mycia została użyta np. woda amoniakalna, ważne jest, aby natychmiast po umyciu maszyny przepłukać obwód wodą z dodatkiem środka smarnego, żeby nie doszło np. do zatarcia zaworów.
- Zastosowanie płynu niezamarzającego do chłodziw samochodowych (glikolu etylenowego) zabezpieczy zawory przed wyschnięciem i zatarciem.

Korzystanie ze zbiornika na czystą wodę i dysz myjących

Zbiornik na czystą wodę może być stosowany do dwóch różnych procedur.









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





Rozwładnianie na polu przed myciem

Przed wypryskaniem popłuczyn i umyciem opryskiwacza należy przeprowadzić rozwładnianie na polu pozostałości cieczy użytkowej w zbiorniku i instalacji.

Płukanie zbiornika głównego i układu cieczowego:

1. Opróżnij opryskiwacz wypryskując ciecz na tyle na ile jest to możliwe. Zamknij zawór mieszadła i opryskuj do momentu, aż z dysz wydobywać się będzie powietrze.
2. Ustaw zawór ssawny w pozycji , a zawór ciśnieniowy SmartValve w pozycji .
3. Załącz pompę. Ustaw prędkość pompy na ok. 300 obr./min i zwiększ ciśnienie oprysku do 6 bar.
4. Kiedy zużyta zostanie 1/3 objętości zbiornika na czystą wodę, ustaw zawór ssawny w pozycji  i rozpocznij otwieranie wszystkich zaworów w ciśnieniowej części instalacji, w takiej kolejności, aby wszystkie przewody cieczowe i podzespoły zostały przepłukane:
 - A. Ustaw zawór ciśnieniowy SmartValve w pozycji , aby włączyć eżektor i otworzyć zawór ssawny rozwadniacza TurboFiller.
 - B. Otwórz zawór TurboDeflector i zamknij go ponownie, gdy w dyszach pojawi się czysta woda.
 - C. Zamknij pokrywę rozwadniacza TurboFiller i naciśnij zawór płuczki opakowań.
 - D. Otwórz pokrywę rozwadniacza TurboFiller i upewnij się, że jest pusty.
 - E. Jeśli jest pusty, zamknij ponownie zawór ssawny rozwadniacza. Upewnij się, czy przyłączy urządzenia szybkiego napełniania nie jest skażone chemikaliami.
5. Ustaw zawór ssawny w pozycji , a zawór ciśnieniowy SmartValve w pozycji  i wypryskaj popłuczyny na wcześniej opryskane uprawy.

Mycie zbiornika głównego:

6. Ustaw zawór ssawny w pozycji , a zawór ciśnieniowy SmartValve w pozycji . 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 .
8. Ustaw zawór ciśnieniowy SmartValve w pozycji  i wypryskaj popłuczyny na wcześniej opryskane uprawy.
9. Jeszcze raz wykonaj czynności opisane w punktach od 6 do 8.



OSTRZEŻENIE! Jeśli użyto silnego środka chemicznego (np. mocznika) lub zalecane jest zastosowanie środka myjącego, należy wykonać dodatkowe mycie:

10. Napełnij ponownie zbiornik na czystą wodę.
11. Napełnij zbiornik główny 500 l czystej wody. Zobacz rozdział „Zewnętrzne urządzenie napełniające”, aby poznać etapy procedury.
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!

5 — Obsługa

Płukanie, gdy główny zbiornik nie jest pusty

Płukanie pompy, podzespołów roboczych, przewodów cieczowych itd. w przypadku zatrzymania oprysku (np. z powodu deszczu) przed opróżnieniem zbiornika głównego.





Płukanie układu cieczowego:

1. Ustaw zawór ssawny w pozycji . (Pozostaw zawór ciśnieniowy SmartValve w pozycji .
2. Zamknij zawór mieszadła.
3. Załącz pompę. Ustaw prędkość pompy na ok. 300 obr./min i zwiększ ciśnienie oprysku do 6 bar. Wypryskuj wodę ze zbiornika na czystą wodę, aż z dysz popłynie czysta woda.
4. Wyłącz pompę.



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

Mycie opryskiwacza z zewnątrz

1. Ustaw zawór ssawny w pozycji , a zawór ciśnieniowy SmartValve w pozycji .
2. Gdy w zbiorniku na czystą wodę do płukania pozostanie 1/3 zawartości, zmień pozycję zaworu ssawnego na . Ustaw ciśnienie oprysku na 8–10 bar.
3. Ustaw zawór mieszadła w pozycji  i umyj opryskiwacz za pomocą urządzenia do mycia zewnętrznego znajdującego się po prawej stronie.
4. Wyłącz pompę.



UWAGA! Po umyciu opryskiwacza myjką wysokociśnieniową zaleca się dokładne przesmarowanie całej maszyny.

Pozostałości chemiczne

Pewna ilość cieczy użytkowej zawsze pozostanie w układzie cieczowym. Ciecz nie może zostać całkowicie wypryskana, ponieważ po opróżnieniu zbiornika pompa zaczyna zasysać powietrze, co uniemożliwia całkowite opróżnienie układu.

Te pozostałości chemiczne są określane jako ilość cieczy pozostającej w układzie, gdy można zaobserwować pierwszy wyraźny spadek ciśnienia na manometrze.

Objętość pozostałości do rozcieńczenia to ok. 41 l. Więcej informacji znajdziesz w sekcji „Dane techniczne”.

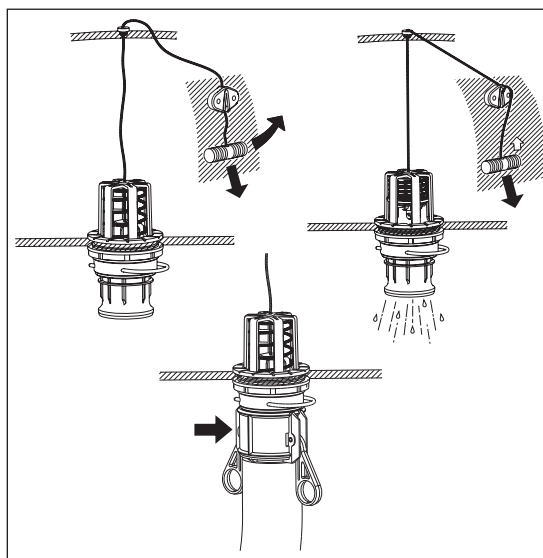
Pozostałości cieczy w zbiorniku powinny zostać niezwłocznie rozcieńczone w stosunku 1:10 z wodą. Następnie należy je wypryskać na świeżo opryskane uprawy ze zwiększoną prędkością jazdy. Oprócz tego wodą ze zbiornika na czystą wodę można także przepłukać pompę, układ zawieszania i armaturę. Jednakże należy się upewnić, że nie zmieniło się stężenie płynu w przewodach cieczowych. Dlatego należy wybrać nieopryskany wcześniej fragment pola, gdzie będzie można wypryskać tą ciecz.

Użycie zaworu spustowego

Zawór spustowy jest obsługiwany z platformy, z obszaru tuż obok pokrywy zbiornika głównego.



1. W celu otwarcia zaworu należy pociągnąć za linkę.
2. Zawór jest przytrzymywany przez sprężynę, ale jeśli ma pozostać otwarty, można zaklinować linkę w uchwycie blokującym.
3. W celu zwolnienia pociągnij linkę w dół, a zawór zamknie się automatycznie.

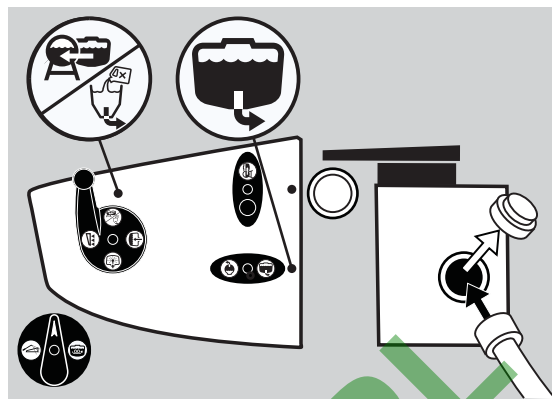
Jeśli zawartość zbiornika (np. pozostały nawóz płynny) ma zostać spuszczone do zbiornika zewnętrznego, do zaworu spustowego można podłączyć wąż z szybkozłączem, aby bezpiecznie odprowadzić ciecz w żądane miejsce.




Opróżnianie ciśnieniowe (wyposażenie opcjonalne)

Możliwe jest przepompowanie pozostałej w zbiorniku opryskiwacza cieczy do zbiornika zewnętrznego. Można to zrobić w następujący sposób:

1. Przyłącz wąż od zbiornika zewnętrznego do zewnętrznego przyłącza ciśnieniowego.
2. Ustaw zawór ciśnieniowy SmartValve w pozycji .
3. Ustaw zawór ssawny w pozycji .
4. Włącz WOM, aby uruchomić pompę.
5. Gdy zbiornik jest już opróżniony, wyłącz WOM.
6. Odłącz wąż i nałóż z powrotem obudowę szybkozłącza.




! NIEBEZPIECZEŃSTWO! Przed przestawieniem zaworu ciśnieniowego SmartValve w pozycję  upewnij się, że obudowa szybkozłącza 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 szybkozłącza zostanie odrzucona pod wpływem wysokiego ciśnienia! Jeżeli nie można prawidłowo zamocować obudowy, nałóż smar na uszczelkę gumową i zaczepy uchwytu.

Pełne mycie wnętrza (mycie na mokro)

 UWAGA! Tę procedurę mycia należy stosować zawsze w razie wystąpienia jednej lub kilku poniższych okoliczności:

- A. Następną uprawą, która będzie opryskiwana, może zostać zniszczona przez używane obecnie środki ochrony roślin.
- B. Opryskiwacz nie będzie w najbliższym czasie ponownie używany do rozpylania tych samych środków ochrony roślin lub do tych samych upraw.
- C. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek napraw lub konserwacji opryskiwacza.

 UWAGA! Mycie opryskiwacza pomiędzy poszczególnymi zabiegami przy różniących się uprawach musi być wykonywane według wskazówek producenta środka chemicznego. AllClearExtra jest powszechnie używanym środkiem do mycia. Jeśli instrukcja użycia środka ochrony zaleca stosowanie innego środka myjącego lub innej procedury mycia, należy się do tego zastosować.

Procedura mycia z użyciem środka myjącego, np. AllClearExtra:

1. Przepłucz opryskiwacz w polu (patrz sekcja „Korzystanie ze zbiornika na czystą wodę i dysz myjących”).
2. Wróć do stanowiska napełniania.
3. Przygotuj opryskiwacz do wyczyszczenia za pomocą środka myjącego. Napełnij zbiornik główny wodą do 10% objętości. Napełnij ponownie zbiornik na czystą wodę. Woda zostanie użyta później do płukania.
4. Ustaw zawór ssawny SmartValve i zawór ciśnieniowy SmartValve w pozycji „Zbiornik główny”. Ustaw zawór mieszadła w pozycji „Pełne mieszanie”.
5. Włącz pompę i ustaw jej prędkość na około 300 obr./min. Załącz pompę dodatkową (wyłącznie w konfiguracji FlexCapacity).
6. Pozwól płynowi krążyć w układzie przez 3 minuty.
7. Przesław zawór ciśnieniowy SmartValve w pozycję „Opróżnianie ciśnieniowe/TurboFiller” na co najmniej 10 sekund, ale nie uaktywniaj TurboFillera, aby wyzwolić i przepłukać zawór bezpieczeństwa.
8. Otwórz zawór przepływowy rozwadniacza TurboFiller i zawór deflektora. Pozwól płynowi krążyć przez 3 minuty.
9. Zamknij pokrywę i uaktywnij zawór płuczki opakowań, aby umyć wnętrze zasobnika.
10. Na powrót zamknij wszystkie trzy zawory TurboFillera.
11. Przesław zawór mieszadła w pozycję „Płukanie FastFillera” na 3 minuty, aby umyć przewody FastFillera.
12. Sprawdź, czy wszystkie rozpylacze są zamknięte głównym przyciskiem ON/OFF na dźwigni.

5 — Obsługa

- Przestaw zawór ciśnieniowy SmartValve w pozycję „Opryskiwanie”.
- Pozwól płynowi w głównym zbiorniku krążyć przez co najmniej 3 minuty przy zamkniętych rozpylaczach. Pozwoli to umyć przewody powrotne z belki do zbiornika.
- Przestaw zawór ciśnieniowy SmartValve w pozycję „dysze myjące zbiornik”. Pozwól płynowi krążyć przez 3 minuty.
- Wypryskaj na zewnątrz ciecz ze środkiem myjącym zawierającym pozostałości środków ochrony roślin. Ustaw ciśnienie oprysku na 3-5 bar. Pamiętaj, że woda używana do mycia wciąż zawiera aktywne substancje czynne, w związku z czym trzeba wybrać odpowiedni teren do wypryskania. Pozostałości po myciu można także usunąć do odpowiedniego zbiornika w miejscu napełniania/mycia (np. zbiornika na gnojowicę lub podobnego). Patrz część „Wymagania dotyczące miejsca napełniania/mycia”. Nie wolno doprowadzać do miejscowego skażenia i nagromadzenia substancji. Kontynuuj rozpylanie, aż cała ciecz zostanie wyrzucona z przewodów belki i rozpylaczy.
- Zamknij wszystkie rozpylacze głównym przyciskiem ON/OFF.
- Ponownie przepłucz opryskiwacz czystą wodą, aby usunąć wszelkie pozostałości środka myjącego — patrz sekcja „Korzystanie ze zbiornika na czystą wodę i dysz myjących”. Ma to na celu usunięcie pozostałości środka myjącego z obiegu cieczy, ponieważ mogłyby one bardzo negatywnie wpłynąć na środek ochrony roślin przy następnym zabiegu.
- Splucz także TurboFiller, jak opisano w kroku 17. Podczas tego procesu uruchom wszystkie 3 zawory.
- Wymontuj wszystkie filtry (filtry ssawne, ciśnieniowe, sekcyjne i rozpylaczy) i oczyść je czystą wodą ze środkiem myjącym.






OSTRZEŻENIE! Operator oraz właściciel ponoszą odpowiedzialność za prawidłowe czyszczenie opryskiwacza. Nie wolno im dopuścić do skażenia środowiska, uszkodzenia upraw oraz wystąpienia sytuacji zagrażających zdrowiu i bezpieczeństwu operatora i osób postronnych. Firma HARDI nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody materialne i niematerialne, których powstanie jest związane z zaniedbaniami przy myciu maszyny.

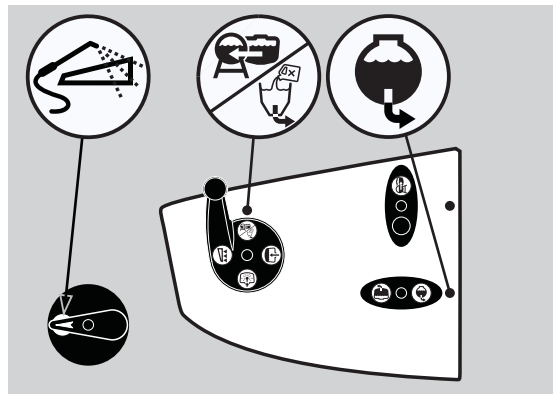



UWAGA! Urządzenie płuczące zbiornik nie gwarantuje całkowitego jego oczyszczenia. Jeśli planujesz opryskiwanie roślin wrażliwych na stosowany właśnie środek chemiczny, na koniec umyj wnętrze zbiornika ręcznie używając myjki wysokociśnieniowej.

Mycie zewnętrzne — korzystanie z urządzenia do mycia zewnętrznego (wyposażenie dodatkowe)

Urządzenie do mycia zewnętrznego umożliwia ciśnieniowe umycie zewnętrznego wyposażenia opryskiwacza.

- Rozwiń wąż ze zwijacza.
- Włącz pompę i ustaw jej prędkość na około 250 obr./min lub około 560 obr./min, zależnie od modelu pompy.
- Ustaw zawór ssawny SmartValve w pozycji , a zawór ciśnieniowy SmartValve w pozycji  lub w pozycji nieużywanej funkcji.
- Ustaw zawór mieszadła w pozycji  i umyj opryskiwacz.
- Po zakończeniu mycia zamknij zawór mieszadła.
- Zwiń wąż.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Przed przestawieniem zaworu ciśnieniowego SmartValve w pozycję  upewnij się, że 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! Jeżeli nie można prawidłowo zamocować obudowy, nałóż smar na uszczelkę gumową i zaczepy uchwytu.



UWAGA! Jeśli podczas mycia zewnętrznego włącza się zawór bezpieczeństwa, zmniejsz obroty WOM, aby zminimalizować straty czystej wody przetłaczanej wówczas do zbiornika głównego.



UWAGA! Po umyciu opryskiwacza myjką wysokociśnieniową zaleca się dokładne przesmarowanie całej maszyny.

Smarowanie

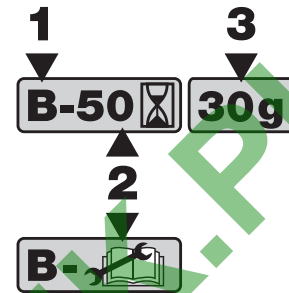
Informacje ogólne


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.

Zawsze przestrzegaj zaleceń w kwestii ilości i jakości. Jeżeli nie podano zalecanej ilości, podawaj środek smarny, aż zacznie wpływać.







Piktogramy dotyczące smarowania oznaczają:

1. Rodzaj zalecanego środka (patrz „Zalecane środki smarne” poniżej).
2. Zalecany czas wymiany. Przedstawione w godzinach lub z symbolem konserwacji doraźnej.
3. Ilość do zastosowania. Przedstawiona tylko, jeśli ilość jest określona.



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

Zalecane materiały smarne

Co ma zostać nasmarowane?	Typ materiału smarnego	Do zastosowania fabrycznego	Zalecane alternatywy
 A ŁOŻYSKA TOCZNE i POMPA	Smar na bazie litu Klasa konsystencji NLGI 2 Lepkość (przy 40°C) > 460 cSt	SHELL Gadus S3 V550L 1 Zasobnik ze smarem do pomp Hardi (400 g): nr kat. 28164600.	Smar MOBIL XHP 462 TOTAL Multis Complex SHD 460
 B ŁOŻYSKA ŚLIZGOWE	Smar na bazie litu Klasa konsystencji NLGI 1/2 Lepkość (przy 40°C) > 200 cSt	MOBIL XHP 222	SHELL Gadus S3 V220C 2 TOTAL Multis Complex SHD 220
 C PUNKTY SMAROWANIA OLEJEM	Olej silnikowy lub przekładniowy Lepkość 20W-50 lub 80W-90	OK Tractor UTTO GL 4 80W	SHELL Spirax S4 TXM CASTROL ACT EVO 4T MOBIL Mobilube HD 80W/90
 D SWORZNIĘ	Wosk antykorozyjny	PAVA PV 700	TECTYL 506 WD
 D ZAWORY i USZCZELKI (O-RINGI)	Preparat silikonowy NSF 51, NSF 61	Preparat DOW CORNING MOLYKOTE 111	
 E HYDRAULIKA	Olej hydrauliczny typu ISO VG 46 ISO 11158 ASTM D6158-05 DIN 51524-3	OK Hydraulic HVI 46	SHELL Tellus S2 V 46 CASTROL HYPIN AWH-M 46 MOBIL DTE Excel 46


6 — Konserwacja


Smarownicza

Do smarowania opryskiwacza używaj smarownicy pasującej do rozmiarów smarowniczk.

Typ głowicy smarownicy: DIN 71412

Rozmiar głowicy smarownicy (A): 6,5 mm

 UWAGA! Jeśli podczas włączania smar wydostaje się przy gwintowanej części smarownicy, dokręć smarowniczkę kluczem płaskim lub innym. W przypadku, gdy smarowniczka jest uszkodzona albo wygięta, wymień ją.

 UWAGA! Jeśli włączanie smaru przez smarowniczkę sprawia trudności, wykręć ją. Sprawdź, czy smarowniczka nie jest zatkana od środka albo czy nie zablokowała się kulka na sprężynie. W razie potrzeby wyczyść lub napraw podzespół.



Kalibracja smarownicy

Przed nasmarowaniem opryskiwacza należy skalibrować smarownicę, aby zapewnić dozowanie odpowiedniej ilości smaru w każdym punkcie smarowania. Odpowiednia ilość smaru pozwala wydłużyć okres eksploatacji opryskiwacza.

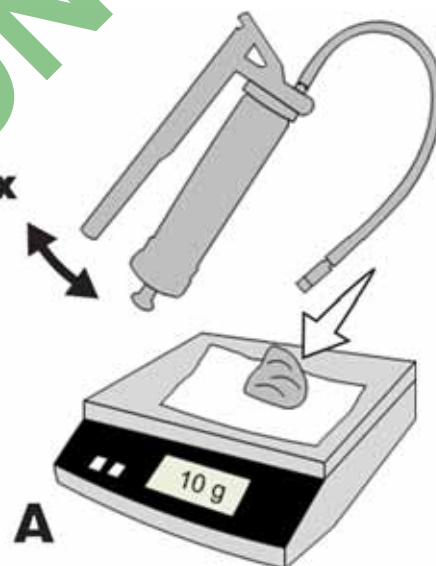
Przykład kalibracji

1. Wstaw do smarownicy odpowiedni zasobnik ze smarem.
2. Nałóż smar na chusteczkę lub kawałek papieru. Wykonaj 10 pełnych cykli pracy smarownicy.
3. Umieść papier ze smarem na wadze (A).
4. Jeśli waży on na przykład 10 g, jeden cykl pracy oznacza 1 g smaru.

Po skalibrowaniu można policzyć, ile cykli pracy należy wykonać podczas smarowania różnych punktów w opryskiwaczu zgodnie ze specyfikacjami.

Metoda alternatywna

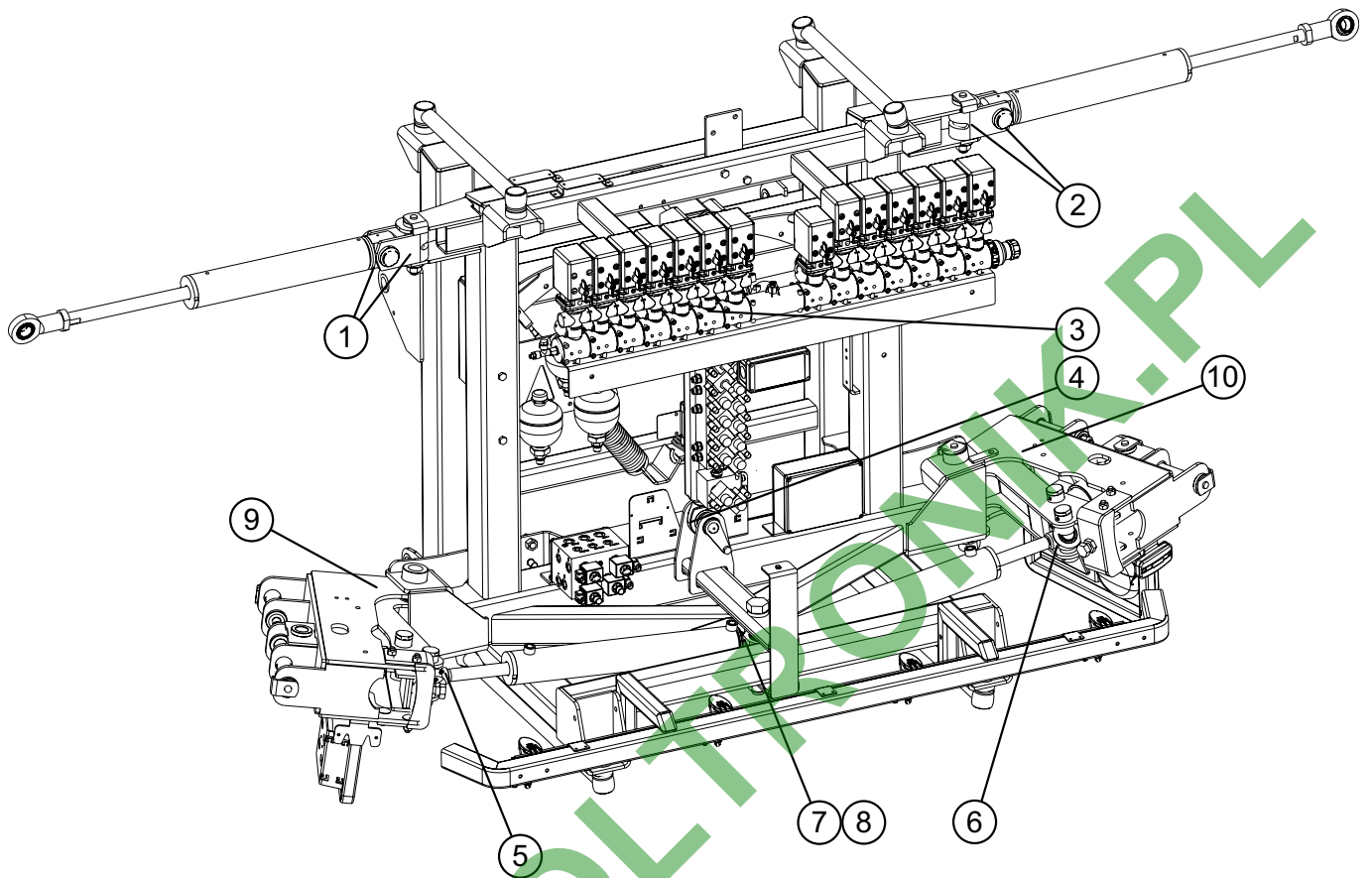
1. Policz, ile cykli potrzeba do uzyskania 10 g smaru na wadze (A).
2. Dzięki temu możesz określić, ile cykli potrzeba, aby umieścić określoną ilość smaru w punkcie smarowania.



Smarowanie sekcji centralnej belki

B-50  10g

① - ⑩



Zbliżenie na smarowniczki

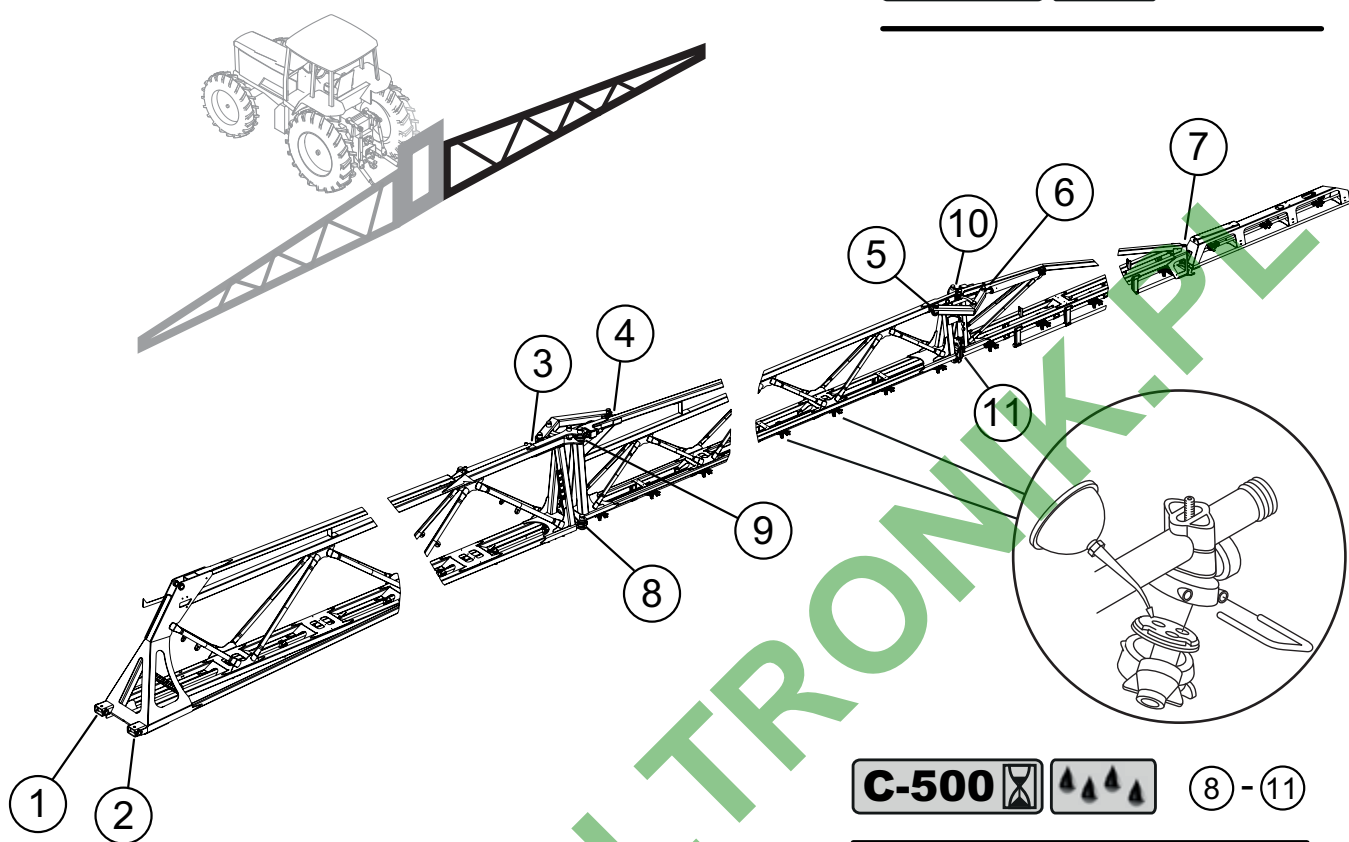


6 — Konserwacja

Smarowanie skrzydeł belki

Oba skrzydła belki — lewe i prawe — należy nasmarować jednakowo.

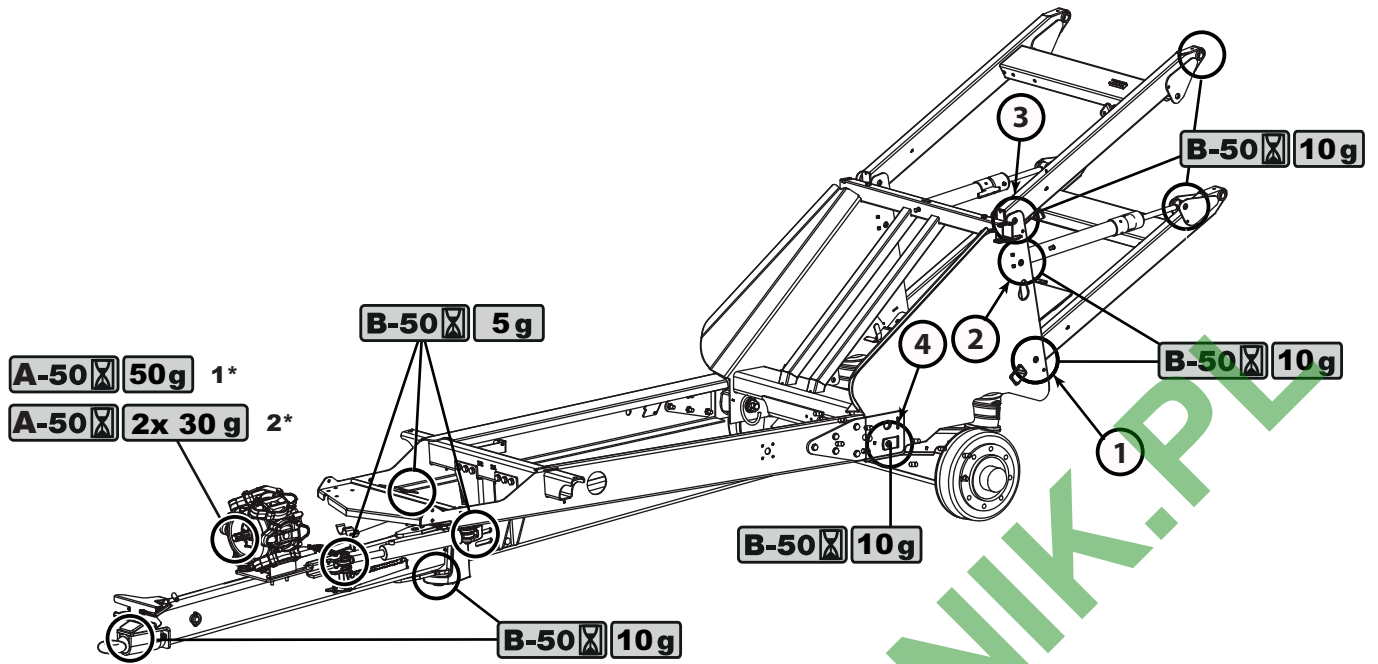
B-50  **10g** (1) - (7)



Zbliżenie na smarowniczki



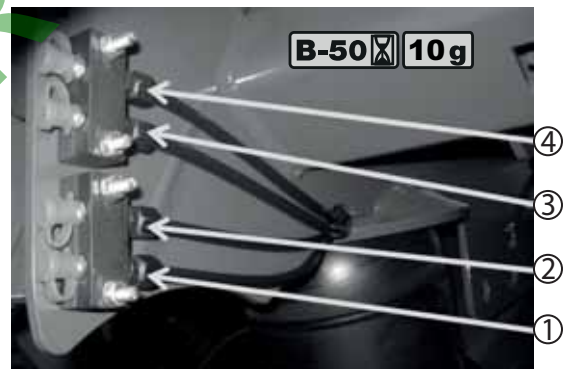
Smarowanie ramy/wysięgnika łamanego



1*Pompa, model 363

2*Pompa, model 364 i 464


Smarowanie centralne



6 — Konserwacja

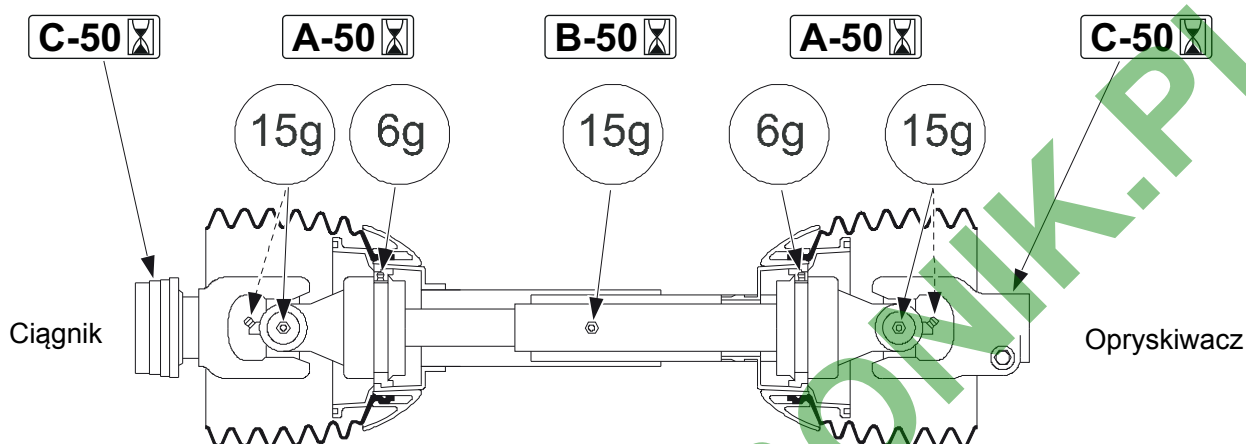
Plan smarowania i oliwienia — WOM

Ilość smaru, jaką należy zastosować, jest podana w gramach (g). Sprawdź masę smaru podawaną przez smarownicę, np. po 5 cyklach.

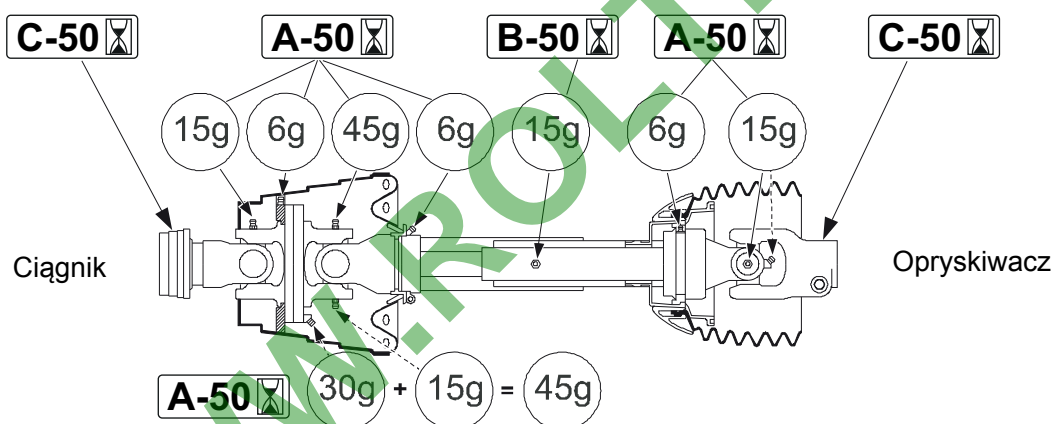
 UWAGA! Ilość smaru jest bardzo ważna. Wtłoczenie za dużo albo za mało smaru zmniejszy żywotność WOM.


Punkty smarowania oraz ilości smaru, jakie należy wtłoczyć, są podane na ilustracjach poniżej wraz z okresami międzyprzebiegowymi.

WOM z końcówkami standardowymi po stronach ciągnika i opryskiwacza

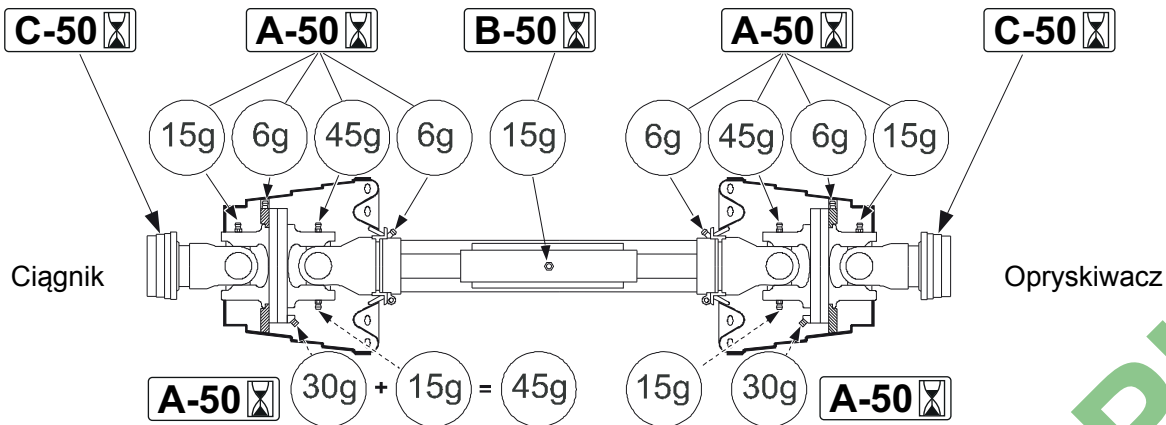


WOM z końcówką szerokokątną po stronie ciągnika i standardową po stronie opryskiwacza



 UWAGA! Jeśli opryskiwacz ma funkcję wspomaganą pneumatycznym TWIN, **A-50** zmienia się na **A-30**.

WOM z końcówkami szerokokątnymi po stronach ciągnika i opryskiwacza



UWAGA! Jeśli opryskiwacz ma funkcję Wspomaganie pneumatyczne TWIN, **A-50** zmienia się na **A-30**.

Smarowanie pompy

Pompa jest smarowana w następujący sposób:

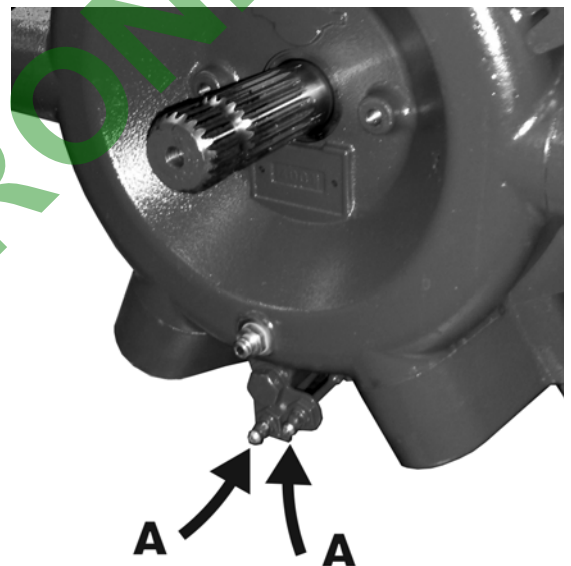
- Smarowane fabrycznie:
300 g smaru w każdym punkcie smarowania (A).
- Normalna eksploatacja:
Smarowanie co 50 godzin z użyciem 30 g smaru w każdym punkcie smarowania (A). Patrz również sekcja „Przegląd co 50 godzin” w tej instrukcji obsługi.
- Po zdemontowaniu pompy (regeneracja przepony itd.):
Smarowanie z użyciem 200 g smaru w każdym punkcie smarowania (A).



UWAGA! Aby uniknąć nadmiernego zużycia, ważne jest użycie zalecanego smaru! Patrz również sekcja „Zalecane środki smarne” w tej instrukcji obsługi.



UWAGA! Pompa MUSI zostać zatrzymana na czas smarowania!



6 — Konserwacja

Okresy między przeglądami i konserwacjami

Informacje ogólne

Krajowe lub regionalne przepisy mogą nakazywać okresową kontrolę używanych opryskiwaczy. Ta sekcja zawiera więcej informacji na ten temat.

Okresowe czynności serwisowe i konserwacyjne może wykonywać użytkownik. W razie wątpliwości skontaktuj się ze sprzedawcą HARDI. Prawidłowe wykonanie tych prac zagwarantuje sprawne działanie opryskiwacza przez długie lata.

Okresowa kontrola

Zgodnie z dyrektywą Unii Europejskiej 2009/128/WE dotyczącą odpowiedzialnego stosowania pestycydów we wszystkich państwach należących do Unii Europejskiej istnieje obowiązek kontrolowania opryskiwaczy używanych do rozpylania środków ochrony roślin. Wymóg ten dotyczy także tego opryskiwacza HARDI.

Należy sprawdzić stan opryskiwacza. Celem kontroli jest zapewnienie bezpiecznego i jednorodnego rozprowadzania cieczy użytkowej na rośliny oraz maksymalne ograniczenie niekontrolowanego uwalniania środków chemicznych do środowiska. Kontrola opryskiwacza może obejmować weryfikację stanu pompy, WOM, zbiorników, układu cieczowego, przyrządów pomiarowych, belki opryskowej, rozpylaczy, mieszadła, filtrów, przewodów sztywnych i węży.

W niektórych krajach wymagane okresy międzyprzeglądowe to raz do końca 2016 r., a następnie co 3 lata.

Kontrolę i testy powinna wykonywać uprawniona osoba niebędąca właścicielem ani operatorem opryskiwacza. Pozytywny wynik kontroli powinien zostać potwierdzony wydaniem zaświadczenia lub umieszczeniem nalepki na maszynie. W razie niepowodzenia kontroli należy jak najszybciej usunąć braki, aby uzyskać dopuszczenie do użytkowania.

Sprawdź krajowe zasady i wytyczne dotyczące zakresu i przebiegu kontroli. Więcej informacji o kontroli otrzymasz u najbliższego sprzedawcy HARDI.

Dokręcanie śrub i nakrętek

Przy dokręcaniu śrub i nakrętek w ramach okresowych przeglądów albo po wymianie uszkodzonych/zużytych części należy stosować odpowiedni moment. Ograniczy to ryzyko wypadków i zwiększy żywotność części objętych połączeniami śrubowymi.

O ile nie wskazano inaczej w tej instrukcji obsługi, dokręcaj śruby i nakrętki wartościami momentu podanymi poniżej.

Rozmiar śruby	Zalecany moment (Nm)	Maksymalny moment (Nm)
M4	2,4	3
M5	5	6
M6	8	10
M8	20	25
M10	39	50
M12	70	85
M14	112	140
M16	180	215
M18	240	305
M20	350	435
M22	490	590
M24	600	750
M27	976	1100
M30	1300	1495



OSTRZEŻENIE! Dokręcanie zbyt małym momentem powoduje następujące zagrożenia:

- Drgania połączeń śrubowych i uszkodzenie wskutek podwyższonego zmęczenia materiału
- Szybsze wycieranie się śrub, które wskutek tego przestają spełniać swoje zadanie
- Luzowanie się połączeń śrubowych
- Odpadanie/wypadanie luźnych śrub i nakrętek powodujące odpadanie mocowanych nimi części, które mogą zranić osoby w pobliżu



OSTRZEŻENIE! Dokręcanie zbyt dużym momentem powoduje następujące zagrożenia:

- Uszkodzenie lub zerwanie gwintu oraz odkształcenie elementu mocującego
- Oderwanie łba śruby
- Luzowanie się połączeń śrubowych
- Późniejsze zrywanie się śrub powodujące odpadanie mocowanych nimi części, które mogą zranić osoby w pobliżu

6 — Konserwacja


Dokręcanie węży hydraulicznych


Przy dokręcaniu węży hydraulicznych w ramach okresowych przeglądów albo po wymianie uszkodzonych/zużytych części należy stosować odpowiedni moment. Ograniczy to ryzyko wypadków i zwiększy trwałość elementów połączonych węzami.

O ile nie wskazano inaczej w tej instrukcji obsługi, dokręcaj węże wartościami momentu podanymi poniżej.


Średnica węża (cale)	Średnica gwintu złącza (cale)	Średnica klucza (mm)	Zalecany moment (Nm)
1/4	9/16	19	28
3/8	11/16	22	44
1/2	13/16	24	62
3/4	13/16	36	130




 **NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Wąż lub połączenie hydrauliczne w układzie z olejem pod ciśnieniem, które przecieka lub się rozłącza, stanowi duże niebezpieczeństwo dla osób stojących w pobliżu! Olej może być bardzo gorący (ok. 80°C) oraz nawet przeniknąć pod skórę. Grozi to oparzeniami skóry, obrażeniami wewnętrznymi i obrażeniami twarzy.


 **OSTRZEŻENIE!** Dokręcanie zbyt małym momentem powoduje następujące zagrożenia:

- Nieszczelność połączeń hydraulicznych wskutek wysokiego ciśnienia oleju
- Drgania połączeń hydraulicznych i uszkodzenie wskutek podwyższonego zmęczenia materiału
- Szybsze wycieranie się elementów połączeń, które wskutek tego przestają spełniać swoje zadanie
- Wypadki wskutek nagłego spadku ciśnienia oleju spowodowanego rozłączeniem się połączeń

 **OSTRZEŻENIE!** Dokręcanie zbyt dużym momentem powoduje następujące zagrożenia:

- Uszkodzenie lub zerwanie gwintu oraz odkształcenie połączeń hydraulicznych
- Zerwanie elementów mocujących
- Wycieki z połączeń hydraulicznych
- Późniejsze zrywanie się śrub powodujące odpadanie mocowanych nimi części, które mogą zranić osoby w pobliżu

 **OSTRZEŻENIE!** Podczas zestawiania połączenia hydraulicznego często trzeba wyginać wąż w różnych kierunkach, aby zmieścić się między inne podzespoły opryskiwacza. Pamiętaj, aby na koniec dokręcić mocowanie odpowiednim momentem.

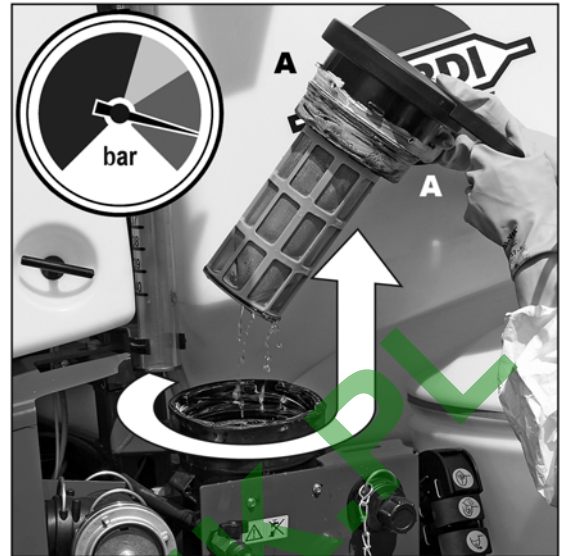
 **INFORMACJA!** Węże i złącza są uszczelniane w systemie ORFS (uszczelnienie czołowe z pierścieniem O-ring). Gwarantuje on skuteczne uszczelnienie i dobrą odporność na drgania. Złącza są uszczelniane przy użyciu mechanizmu ściskowego z pierścieniami O-ring.

Przegląd co 10 godzin — filtr EasyClean

Ten filtr jest wyposażony we wskaźnik stanu zanieczyszczenia, jak opisano w rozdziale „Opis”, ale nawet jeżeli wskaźnik nie sygnalizuje niedrożności, należy czyścić filtr co 10 godzin.

Serwisowanie filtra

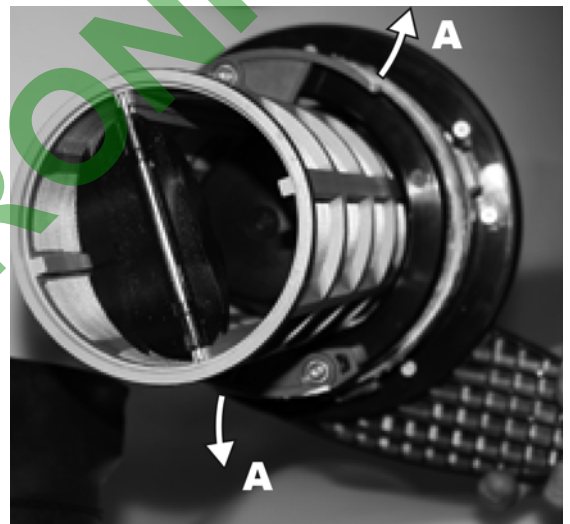
1. Przekręć pokrywę filtra w lewo, aby otworzyć.
2. Unieś pokrywę razem z filtrem.



3. Wyjmij wkład filtra z pokrywy/prowadnicy, przestawiając blokady (A) na zewnątrz.
4. Oczyszczyć wkład i w razie potrzeby usunąć zanieczyszczenia z wnętrza filtra.

Ponowny montaż

1. Nasmaruj O-ring na pokrywie filtra.
2. Wciśnij filtr na prowadnicę filtra/pokrywę. Sprawdź, czy jest dobrze osadzony na prowadnicy. Przesuń blokady (A) do wewnątrz.
3. Zamontuj pokrywę filtra z filtrem w obudowie. Sprawdź, czy jest dobrze osadzony w prowadnicy na dnie obudowy.
4. Przekręć pokrywę filtra w prawo, aby zamknąć.



OSTRZEŻENIE! Zawsze zakładaj odzież ochronną oraz rękawice ochronne przed rozpoczęciem serwisowania filtra!

6 — Konserwacja

Przegląd co 10 godzin — filtr CycloneFilter

Serwisowanie filtra

1. Przeważ zawór ciśnieniowy w pozycję nieużywanej funkcji lub w pozycję „Dysze myjące zbiornik”.
2. Odkręć pokrywę filtra (A).
3. Wyjmij pokrywę i filtr (B) z obudowy.
4. Przekręć dwie blokady (C) na zewnątrz, aby rozłączyć blokadę filtra w pokrywie.
5. Oddziel filtr od zintegrowanej prowadnicy filtra w pokrywie i wyczyść filtr.

Ponowny montaż

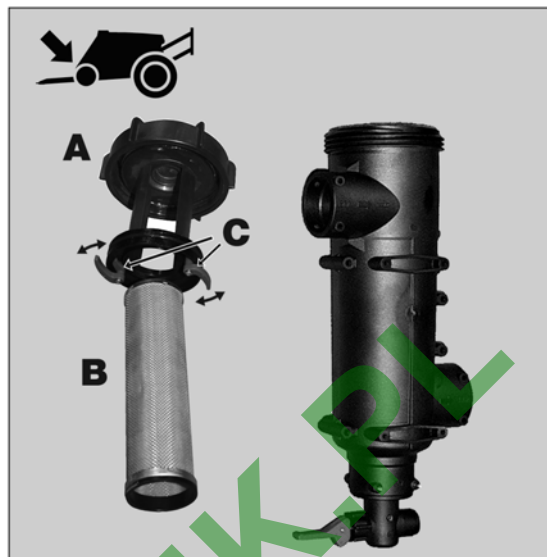
1. Nasmaruj dwa O-ringi na pokrywie/prowadnicy filtra. Ponieważ w pokrywie jest mało miejsca, nałóż smar np. za pomocą pędzelka.
2. Umieść filtr w zagłębieniu (które może nie być nasmarowane) w pokrywie/prowadnicy filtra.
3. Przekręć dwie blokady (C) do wewnątrz, aby załączyć blokadę filtra w pokrywie.
4. Umieść filtr/pokrywę filtra w obudowie i zakręć pokrywę, aż zatrzyma się na ograniczniku.



OSTRZEŻENIE! Zawsze zakładaj odzież ochronną oraz rękawice ochronne przed rozpoczęciem serwisowania filtra!



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Przed otwarciem filtra CycloneFilter zawór ciśnieniowy musi zostać ustawiony w pozycji nieużywanej funkcji lub w pozycji „Dysze myjące zbiornik”. W przeciwnym razie może dojść do całkowitego opróżnienia zbiornika głównego oraz skażenia środowiska i operatora cieczą użytkową!



Przegląd co 10 godzin — filtr sekcyjny

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

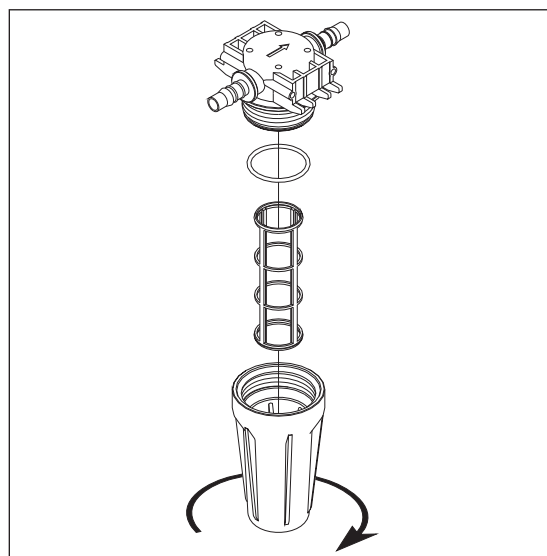
Dostępne są wkłady filtrów o różnej gęstości oczek. Patrz sekcja „Dane techniczne — Filtry i rozpylacze”.



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

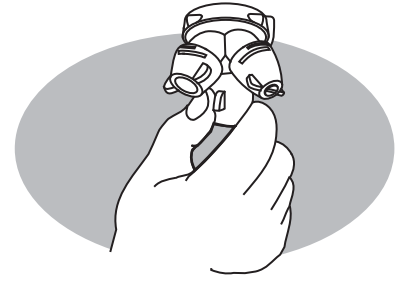


OSTRZEŻENIE! Zawsze zakładaj odzież ochronną oraz rękawice ochronne przed rozpoczęciem serwisowania filtra!



Przegląd co 10 godzin — filtry w rozpylaczach

Filtry znajdują się we wnętrzu rozpylaczy. Sprawdź stan filtra i w razie potrzeby wykonaj czyszczenie.



Przegląd co 10 godzin — układ cieczowy

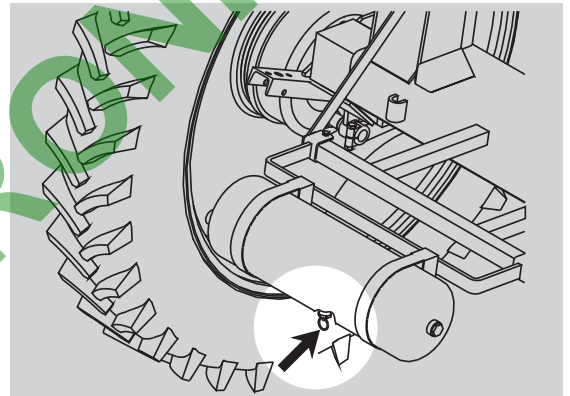
Napełnij czystą wodą i sprawdź działanie wszystkich funkcji. Sprawdź szczelność, używając wyższego ciśnienia oprysku niż zazwyczaj. Sprawdź wizualnie równomierność strumienia cieczy z rozpylaczy.

Przegląd co 10 godzin — hamulce

Wciśnij pedał i sprawdź działanie hamulców na opryskiwaczu.

Przegląd co 10 godzin — zbiornik powietrza układu hamulcowego

Spuść wodę ze zbiornika powietrza przez zawór spustowy.



Przegląd co 50 godzin — smarowanie pompy

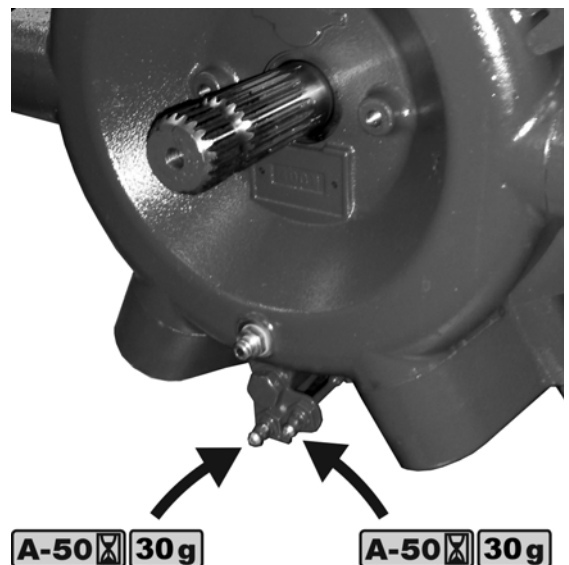
Gdy pompa jest w użyciu, należy ją smarować co 50 godzin z użyciem 30 g smaru w każdym punkcie smarowania.



UWAGA! Aby uniknąć nadmiernego zużycia, ważne jest korzystanie z zalecanego smaru! Więcej informacji znajdziesz w sekcji „Zalecane środki smarne”.



UWAGA! Pompa MUSI zostać zatrzymana na czas smarowania!



Przegląd co 50 godzin — wał przegubowo-teleskopowy (WOM)

1. Sprawdź kompletność i stan osłon na wale przegubowo-teleskopowym. Wymień uszkodzone części.
2. Nasmaruj. Patrz sekcja „Smarowanie WOM”.

6 — Konserwacja

Przegląd co 50 godzin — nakrętki kół

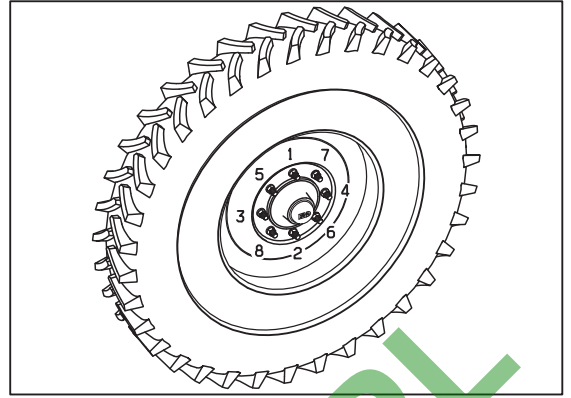
Dokręć nakrętki kół we wskazanej kolejności.

Ustawienie klucza dynamometrycznego do mocowania piasty koła do tarczy obręczy: 490 Nm.

Kolejność dokręcania nakrętek koła: Dokręcaj w kolejności pokazanej na ilustracji.



UWAGA! Pamiętaj o założeniu plastikowych osłon na nakrętki kół.



Przegląd co 50 godzin — ciśnienie w oponach

Sprawdź, czy ciśnienie w oponach odpowiada wartości podanej w sekcji „Dane techniczne”.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Nie przekraczaj ciśnień zalecanych w instrukcji. Zbyt wysokie ciśnienie grozi eksplozją i poważnymi obrażeniami! Patrz sekcja „Naprawa — Wymiana opon”.



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

Przegląd co 50 godzin — hamulce pneumatyczne

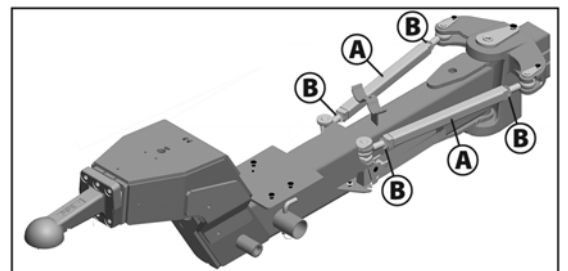
Sprawdź szczelność pneumatycznego układu hamulcowego w następujący sposób:

1. Podłącz szybkozłącza do ciągnika. Napełnij zbiorniki powietrza przyczepy.
2. Sprawdź szczelność układu przy zwolnionych hamulcach.
3. Naciśnij pedał hamulca do oporu.
4. Sprawdź szczelność układu przy zwolnionych hamulcach.

Przegląd co 100 godzin — Regulacja dyszła (tylko dyszel sztywne)

Jeśli dyszel porusza się za mocno na boki, należy go wyregulować.

1. Poluzuj przeciwnakrętki (B).
2. Za pomocą drążków (A) po obu stronach ustaw dyszel w położeniu centralnym.
3. Dokręć przeciwnakrętki (B).

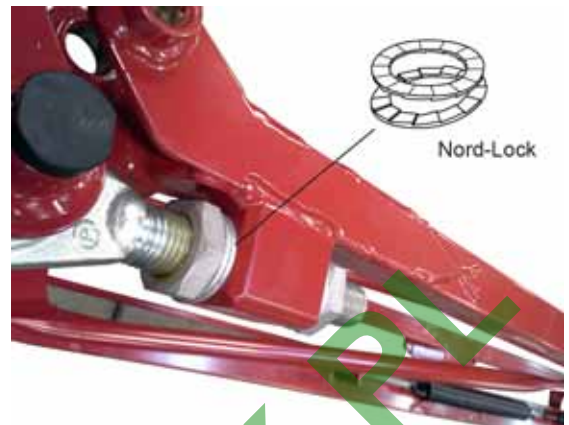


Przegląd co 100 godzin — dokręcenie belki opryskowej

Z powodu ruchów belki spowodowanych jazdą po polu w stanie jej rozłożenia trzeba dokręcać wszystkie połączenia śrubowe w sekcji środkowej i skrzydłach belki.

Śruby z podkładkami Nord-Lock należy dokręcać podanym poniżej momentem.

Rozmiar śruby	Moment (Nm)
M10	50
M12	85
M14	136
M16	208
M18	291
M20	408
M22	557
M24	703
M27	1028
M30	1401

**Przegląd co 250 godzin — układ hydrauliczny**

Sprawdź szczelność układu hydraulicznego i w razie potrzeby usuń nieszczelności.

Uzupełnij ciśnienie w akumulatorach azotu:

- Zawieszenie wysięgnika łamanego (wyposażenie dodatkowe)
- Zawieszenie osi (wyposażenie dodatkowe)
- Zawieszenie kompensujące wahania belki (wyposażenie dodatkowe)



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



OSTRZEŻENIE! W akumulatorach azotu może znajdować się olej pod ciśnieniem.

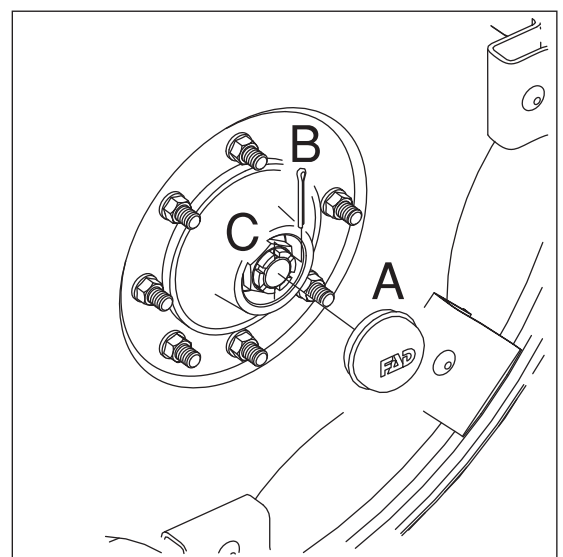
Przegląd co 250 godzin — Węże i przewody cieczowe

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

Przegląd co 250 godzin — łożyska kół

Sprawdź luz w łożyskach kół:

1. Umieść kliny zabezpieczające przed i za lewym kołem i unieś prawe koło.
2. Kołyszac 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 pierwszej nacięcia — poziome lub pionowe — wyrówna się z otworem na zawleczkę w wale.
6. Załóż nową zawleczkę i zagnij końce, aby zablokować.
7. Na powrót nałóż osłonę koła na piastę.
8. Powtórz procedurę przy lewym kole.



6 — Konserwacja

Przegląd co 250 godzin — Kontrola hamulca postojowego (wyposażenie dodatkowe)

Sprawdź następujące elementy:

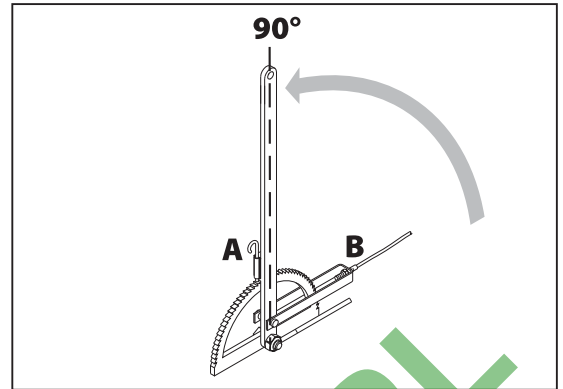
Dźwignia hamulca postojowego

Jeśli zakres ruchu do tyłu pozwala na przekroczenie 90° (położenia środkowego) przy obciążeniu ok. 25 kg, to należy wyregulować linkę hamulca.

Linka hamulca postojowego

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

Kiedy hamulec jest zwolniony, linka powinna być wiotka. Jeśli tak nie jest, należy ją wyregulować.



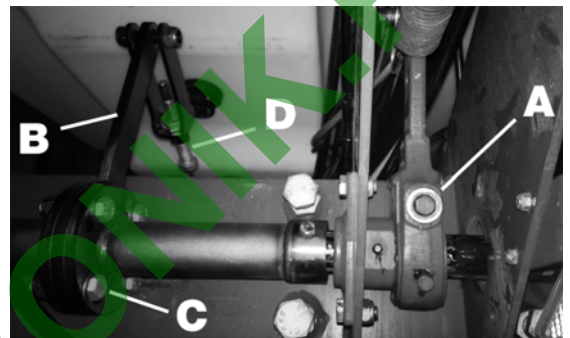
Korekcja długości:

- Kiedy hamulec jest zwolniony, linka powinna być wiotka, tzn. wyprostowana lecz nie napięta.
- Wydłużanie/skracanie linki przeprowadza się za pomocą pokrętki, znajdującego się w ramie podwozia.



UWAGA! Hamulec ręczny jest dostępny w dwóch wersjach. Jedna wersja jest połączona ze środkiem osi koła (ilustracja po prawej), natomiast druga wersja jest połączona w pobliżu koła.

1. Po wyregulowaniu dźwigni hamulca (A) naciągnij linkę, przesuwając dźwignię hamulca ręcznego (B) do tyłu.
2. Dokręć śruby złącza hamulca (C).
3. Hamulec ręczny można dokładnie wyregulować za pomocą śruby linki (D).



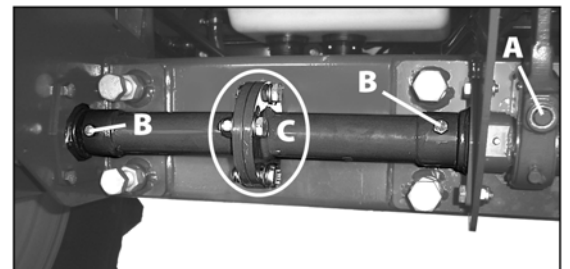
Przegląd co 250 godzin — regulacja hamulców (wyposażenie dodatkowe)

Unieś tył opryskiwacza nad ziemię. Zaleca się użycie dwóch podnośników, ustawionych pod osią maszyny. Przed przystąpieniem do regulacji upewnij się, że opryskiwacz jest stabilny.

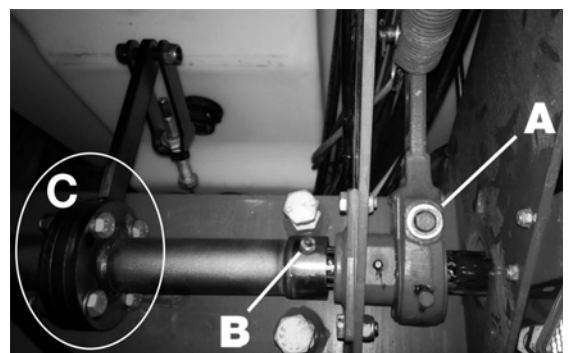


UWAGA! Ręczny układ hamulcowy jest dostępny w dwóch wersjach. Jedna z ilustracji przedstawia posiadany układ.

1. Poluzuj 4 śruby przy złączu hamulca (C) między drążkami hamulca. Poluzuj także śruby na każdym końcu złącza hamulca i linki hamulca ręcznego.
2. Wyreguluj nakrętkę (A), obracając ją w lewo. Przekręcaj nakrętkę o 60° (1/6 obrotu) na przemian na prawym i lewym hamulcu. Kontynuuj regulacje do momentu wyczucia oporu w czasie kręcenia kołem.
3. Pokręć nakrętką 60° (1/6 obrotu) zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara, aby zwolnić hamulce. Teraz koło powinno kręcić się bez oporów.
4. Na powrót wkręć śruby złącza hamulca (C).
5. Na powrót dokręć linkę hamulca ręcznego — Patrz „Przegląd co 250 godzin — Kontrola hamulca postojowego (wyposażenie dodatkowe)” na stronie 124.



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



Przegląd co 250 godzin — 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 hydrauliczne były odłączone, układ hydrauliczny musi zostać odpowietrzony:

1. Poluzuj przewody hamulcowe na obu siłownikach hamulców.
2. Naciskaj pedał hamulca, aż z węży zacznie wypływać płyn bez pęcherzyków powietrza.
3. Dokręć przewody hamulcowe zanim zwolnisz pedał hamulca.

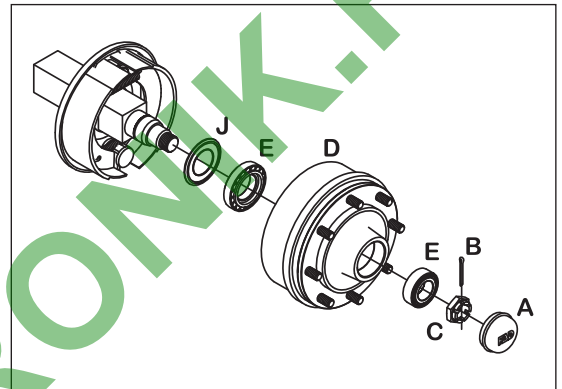


OSTRZEŻENIE! Zawsze odpowietrzaj hydrauliczny układ hamulcowy, jeśli węże były odłączane lub wymieniane.

Przegląd co 1000 godzin — łożyska kół i hamulce

Sprawdź stan łożysk i zużycie hamulców w następujący sposób:

1. Podłóż kliny przed i za kołem przeciwnym do koła, przy którym będziesz prowadzić prace (np. lewym). Przy pomocy podnośnika unieś koło, przy którym będziesz prowadzić prace (np. prawe koło).
2. Podeprzyj oś opryskiwacza na kobyłce.
3. Zdejmij koło.
4. Wykręć 6 śrub i zdejmij pokrywę piasty (A), zawleczkę (B) i nakrętkę koronową (C).
5. Zdejmij bęben hamulcowy (D). Użyj ściągacza, jeśli istnieje taka potrzeba.
6. Bęben (D) odkurz lub umyj w wodzie, aby usunąć pył z okładzin ciernych.



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, aby uniemożliwić rozpylenie kurzu i zanieczyszczenie otoczenia.

7. Oplucz wodą pozostałe części na płycie nośnej hamulca i osusz je.
8. Zdejmij łożysko (E), oczyść wszystkie części ze smaru i odłusć przy użyciu detergentów, a następnie osusz.
9. Sprawdź średnicę bębna hamulcowego i grubość okładzin ciernych. Wymień zużyte elementy.

Dopuszczalne zużycie elementów hamulcowych:

 - Maksymalna średnica bębna: 302 mm (małe bębny)
 - Maksymalna średnica bębna: 402 mm (duże bębny)
 - Minimalna grubość okładzin ciernych: 2,0 mm



OSTRZEŻENIE! Podana minimalna grubość okładzin ciernych jest absolutnym minimum, którego nie można przekraczać. Wymień części, jeśli mogłyby osiągnąć podany wymiar przed terminem następnego przeglądu.



OSTRZEŻENIE! Okładziny cierne i bębny hamulcowe muszą być wymieniane na obu kołach jednocześnie.



UWAGA! Jeśli bęben hamulcowy musi zostać zdjęty z piasty, wyciśnij kołki gwintowane przy pomocy prasy hydraulicznej.

6 — Konserwacja

10. Usuń szpilkę znajdującą się między cylinderkiem a dźwignią szczęk.
11. Usuń zawleczkę (G) i nakrętkę (F) oraz sworzeń kotwiący szczęk (H) i zsuń szczęki z obudowy. Skręć szczęki, aby usunąć sprężyny reakcyjne (I). Wymień szczęki, jeśli okładziny cierne są zużyte
12. Nanieś niewielką ilość pasty miedzianej na ruchome części i na powrót zamontuj szczęki ze sprężynami (I).



OSTRZEŻENIE! Nie wolno dopuścić do zabrudzenia okładzin hamulcowych i bębna pastą miedzianą.

13. Najpierw spasuj szczęki ze sworzniem kotwiącym (H). Rozciągnij szczęki i nasuń na obudowę. Zakręć nakrętkę koronową (F) na sworzniu kotwiącym i zabezpiecz nową zawleczką (G).
14. Sprawdź, czy łożyska nie są odbarwione lub zużyte. Wymień zużyte lub uszkodzone części.
15. Zamontuj bęben (D) i łożyska (E) stosując nowy pierścień uszczelniający (J).
16. Napelnij piastę i łożyska świeżym smarem przed założeniem na oś.



OSTRZEŻENIE! Nie wolno dopuścić do zabrudzenia okładzin hamulcowych i bębna olejem lub smarem.

17. Przykręć nakrętkę koronową (C). Obracaj bęben hamulcowy (D) i dokręcaj nakrętkę koronową (C), aż wyczujesz lekki opór podczas obrotu.
18. Poluzuj nakrętkę koronową (C), aż pierwsze nacięcie wyrówna się z otworem do założenia zawleczki.

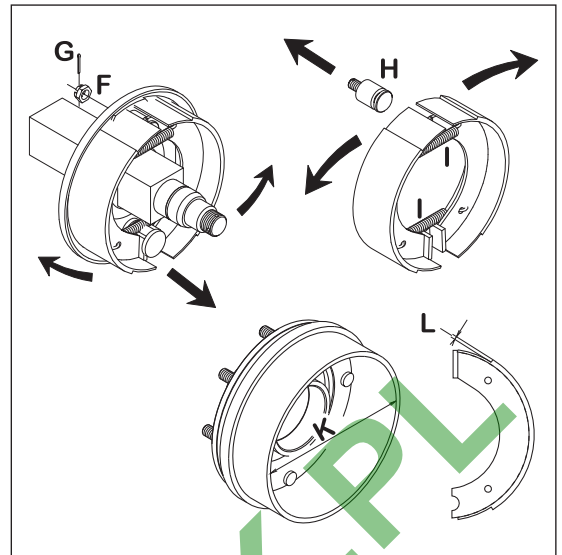


UWAGA! Drażek posiada poziomy i pionowy otwór na przetyczkę bolcową. Poluzuj nakrętkę koronową do pierwszego wyrównania nacięcia z otworem.

19. Załóż nową zawleczkę (B) i zagnij, aby zablokować.
20. Załóż osłonę koła (A) na piastę. Lekko dokręć 6 śrub.
21. Wyreguluj hamulce, jak opisano w „Przegląd co 250 godzin — regulacja hamulców (wyposażenie dodatkowe)” na stronie 124.
22. Załóż koło i dokręć nakrętki. Informacje o ustawieniach klucza dynamometrycznego podano w „Przegląd co 50 godzin — nakrętki kół” na stronie 122. Najpierw dokręć wszystkie śruby do połowy docelowego momentu, a następnie pełnym podanym momentem.
23. Dokręć nakrętki ponownie po 10 godzinach pracy. Sprawdzaj moment dokręcenia codziennie, aż się ustabilizuje.



Jeśli nie masz absolutnej pewności, że potrafisz wymienić łożyska lub elementy hamulców we własnym zakresie, zwróć się do swojego dealera HARDI.



Naprawa

Informacje ogólne

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

Podnoszenie i demontaż pompy

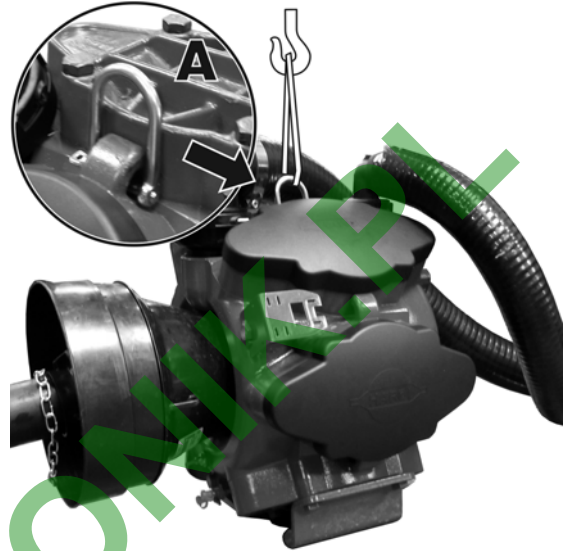
Podczas podnoszenia i demontażu pompy należy użyć klamry zamontowanej na wbudowanym uchu do podnoszenia, które jest umiejscowione między głowicami (A).



OSTRZEŻENIE! Aby zapobiec uszkodzeniom w razie upadku pompy, należy użyć wyposażenia do podnoszenia i stalowej klamry o wytrzymałości na rozciąganie min. 3,5 tony.



INFORMACJA! Pompa waży ok. 75 kg.



Pompa, zawory i przepony

Model pompy: 363.

Dostępne są kompletne zestawy elementów wymiennych do pomp (zawory, przepony, uszczelnienia itp.). Sprawdź model pompy. Zestaw naprawczy możesz zamówić u dealera.

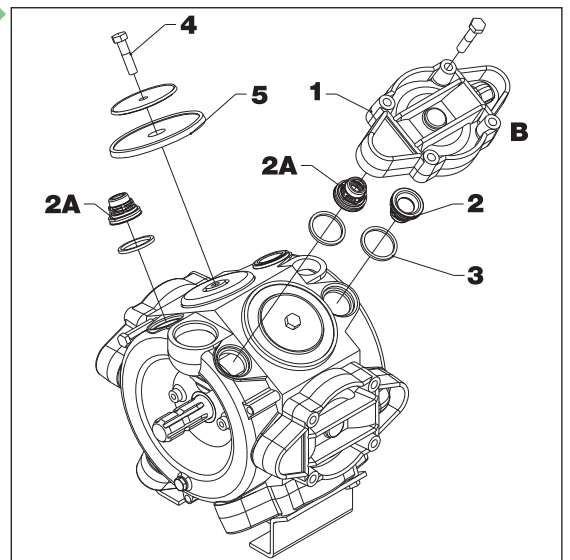
Model 363: nr kat. 75073700

Zawory

Zdejmij pokrywę zaworów (1) przed wymianą zaworów (2) — zanotuj ich ustawienie, aby poprawnie zamontować!



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. Po wymianie lub sprawdzeniu zaworów zaleca się założenie nowych uszczeltek (3).



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.

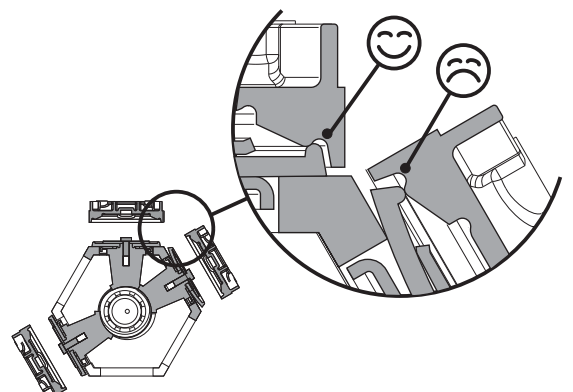
Zmontuj pompę, dokręcając śruby odpowiednim momentem.

Pokrywa membrany: 90 Nm.

Śruba membrany 90 Nm.



UWAGA! Przed dokręceniem 4 śrub pokrywy membrany (B), membrana musi być ustawiona między górnym a środkowym położeniem, aby zapewnić odpowiednie uszczelnienie między korpusem pompy a pokrywą membrany. Przekręć wał korbowy, jeśli to konieczne.

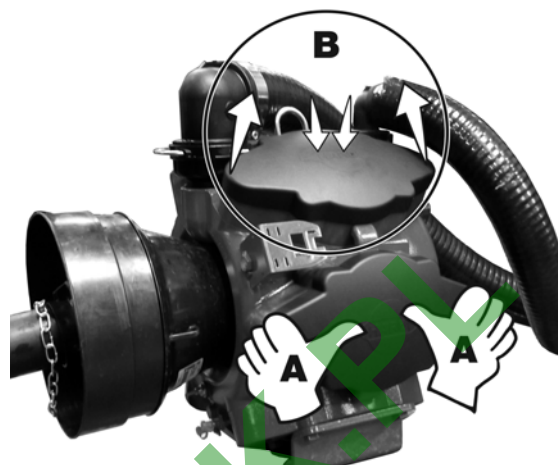


6 — Konserwacja

Pompa, zawory i przepony

Model pompy: 364 i 464.

1. Podnieś plastikowe osłony (C) rękami (A), ciągnąc opuszkami i popychając pośrodku kciukami, jak pokazano na ilustracji (B).



Zawory

2. Poluzuj 4 śruby głowicy (1).
3. Wyjmij głowicę (2).
4. Wymień zawory (3). Zapamiętaj ich ustawienie, aby zamocować je prawidłowo z powrotem.



UWAGA! Po wymianie lub sprawdzeniu zaworów zaleca się założenie nowych uszczelek (4).

Przepony

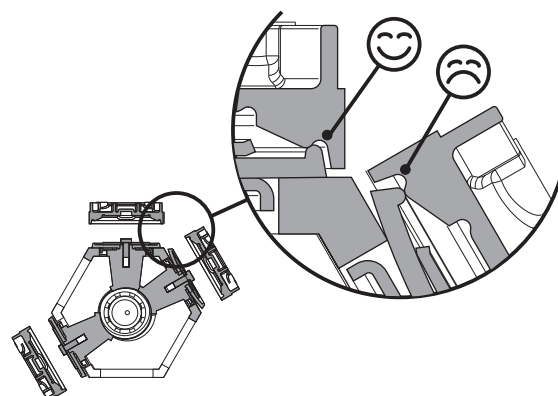
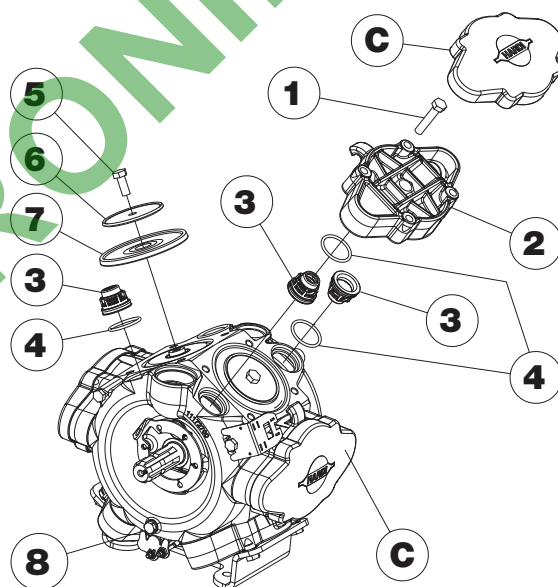
5. Poluzuj śrubę przepony (5).
6. Zdejmij podkładkę przepony (6).
7. Wymień przeponę (7).
8. Sprawdź także, czy otwór spustowy (8) na dnie pompy nie jest zapchany.
9. Nałóż niewielką ilość smaru do pomp na spodnią część przepony (między przeponą a podkładką korbowodu).
10. Zmontuj pompę, dokręcając śruby odpowiednim momentem.
 - Śruby głowicy przepony (1): 90 Nm.
 - Śruba przepony (5): 90 Nm.
11. Zamontuj plastikowe pokrywy (C).



INFORMACJA! Śruba przepony w pompach o prędkości 1000 obr./min musi zostać przesmarowana preparatem do zabezpieczania połączeń gwintowych.



UWAGA! Przed dokręceniem 4 śrub głowicy (2) przepona musi znaleźć się między swoim górnym a środkowym położeniem, aby zapewnić odpowiednie uszczelnienie między korpusem pompy a pokrywą przepony. Przekręć wał korbowy, jeśli to konieczne.



Ponowne smarowanie po montażu

Po rozmontowaniu pompy (np. w celu zregenerowania przepony) KONIECZNE jest doprowadzenie 200 g smaru w każdym punkcie jej smarowania.

Zasobnik ze smarem do pomp HARDI (400 g): nr kat. HARDI 28164600.

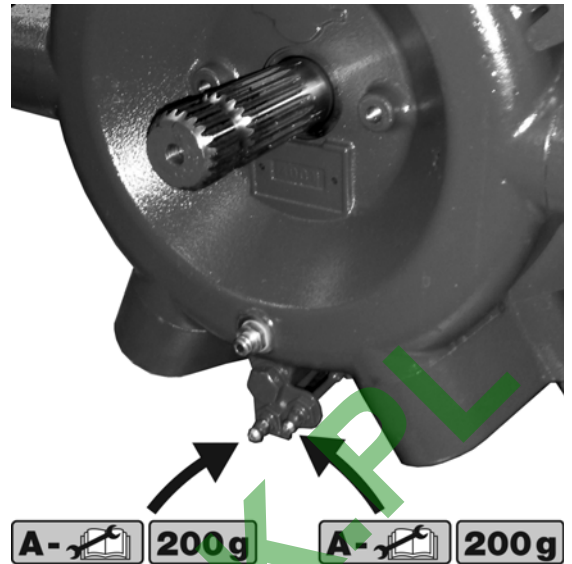
Zestaw remontowy

Model pompy: 364 i 464.

Dostępne są kompletne zestawy elementów wymiennych do pomp (zawory, przepony, uszczelnienia itp.). Sprawdź model pompy. Zestaw naprawczy możesz zamówić u dealera.

Model 364: nr kat. HARDI 75585900.

Model 464: nr kat. HARDI 75586000.

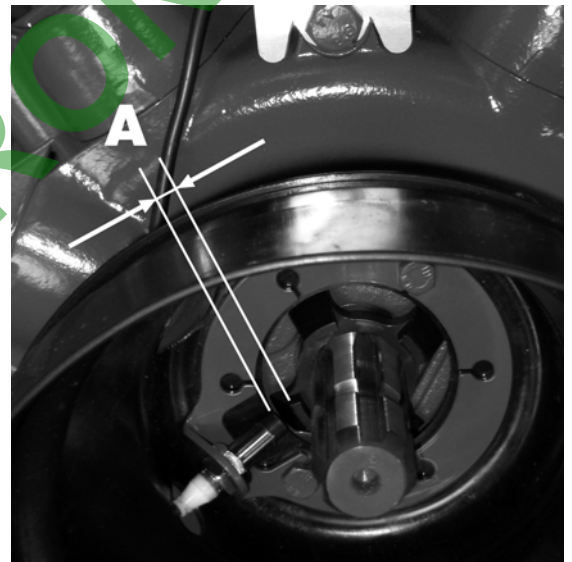


Przetwornik prędkości pompy

Przetwornik prędkości pompy, mierzący liczbę obrotów na minutę (obr./min), znajduje się po wewnętrznej stronie osłony WOM. Jest to czujnik indukcyjny, który generuje sygnały, kiedy obok niego przesuwają się metalowe elementy.

Regulacja

- Wyreguluj szczelinę powietrzną (A) do 4 mm ($\pm 0,5$ mm). Użyj szczelinomierza lub podobnego narzędzia.
- Po zakończeniu regulacji obróć wał pompy. Sprawdź, czy odchylenia wymiaru szczeliny powietrznej są mniejsze niż $\pm 0,5$ mm. Sprawdź to na całym obwodzie.
- Zweryfikuj funkcję przetwornika:
 - HC 5500:
Prawidłowe ustawienie czujnika prędkości jest sygnalizowane ciągłym błyskaniem diody na czujniku podczas obrotu wału.
 - HC 6500/ISOBUS VT:
Monitoruj menu [4.5.4.9.6 Częstotliwość pompy WOM].



6 — Konserwacja

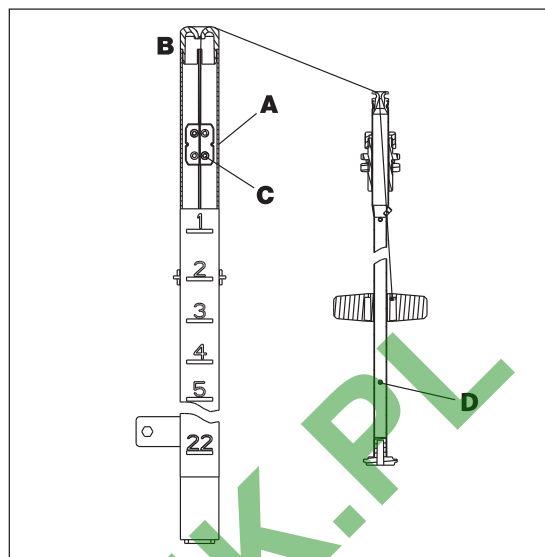
Regulacja wskaźnika poziomu cieczy

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

W razie wykrycia jakiegokolwiek odchylenia:

1. Wyciągnij zatyczkę (B).
2. Poluzuj śruby (C).
3. Wyreguluj długość przewodu, aż odczyt będzie prawidłowy.
4. Na powrót załóż zatyczkę (B) na miejsce.

i INFORMACJA! Aby uzyskać najwyższą dokładność, regulację należy przeprowadzać, gdy opryskiwacz jest dołączony do ciągnika, z którym zazwyczaj współpracuje.



Wymiana linki wskaźnika poziomu cieczy

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

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

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

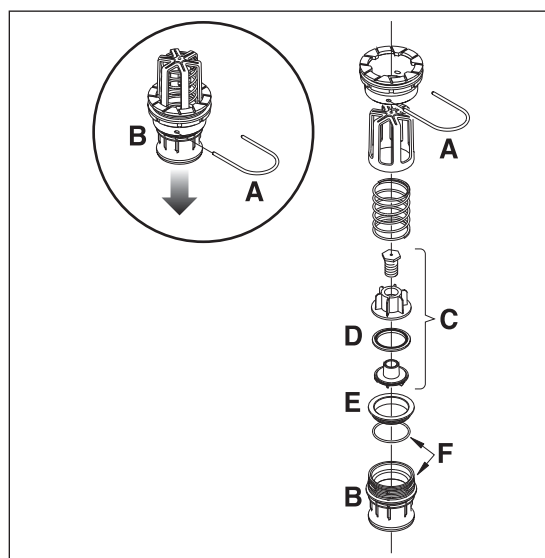
Wymiana uszczelnienia zaworu spustowego

Jeżeli dochodzi do wycieków przy zaworze spustowym zbiornika, należy wymienić uszczelnienie i gniazdo zaworu, jak opisano poniżej.

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

! OSTRZEŻENIE! Podczas naprawy zaworu spustowego zbiornika 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) w dół. Teraz można wymontować cały zawór.
4. Sprawdź zużycie zespołu linki i kłapy zaworu (C), wymień uszczelnienie (D) i zmontuj zawór.
5. Zamontuj zawór używając nowego gniazda zaworu (E). Nasmaruj O-ringi (F) przed ostatecznym montażem.
6. Zabezpiecz zawór zawleczką (A).

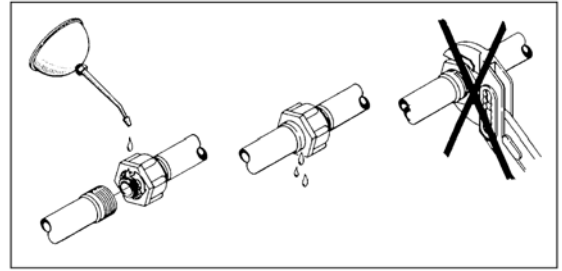


! UWAGA! Sprawdź działanie zaworu używając czystej wody, zanim napełnisz zbiornik cieczą użytkową.

Przewody cieczowe i złącza

Najczęstsze przyczyny wycieków to:

- brak O-ringów lub uszczelki,
- uszkodzenie lub nieprawidłowe założenie O-ringów,
- wyschnięcie lub odkształcenie O-ringów albo uszczelki,
- obecność ciał obcych.



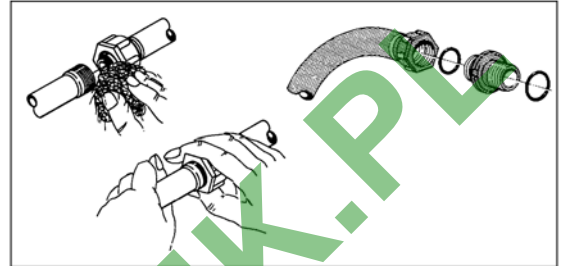
W razie przecieków:

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

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

Do skręcania połączeń OSIOWYCH można delikatnie użyć narzędzi.

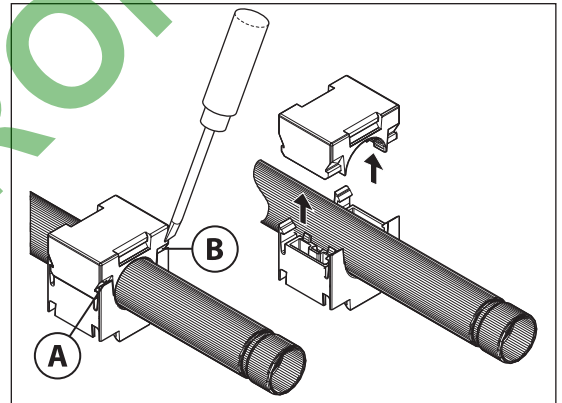
Do połączeń RADIALNYCH użyj jedynie siły rąk.



Zespół zacisku przewodu podającego

Przewód podający można odłączyć od zacisków w następujący sposób:

1. Przy pomocy płaskiego śrubokręta podważ pokrywę w pierwszym narożniku (A).
2. Przytrzymaj górę zacisku ręką i podważ śrubokrętem pokrywę w przeciwnym narożniku (B).
3. Podważ śrubokrętem przeciwną stronę zacisku przewodu.
4. Wyjmij przewód podający.



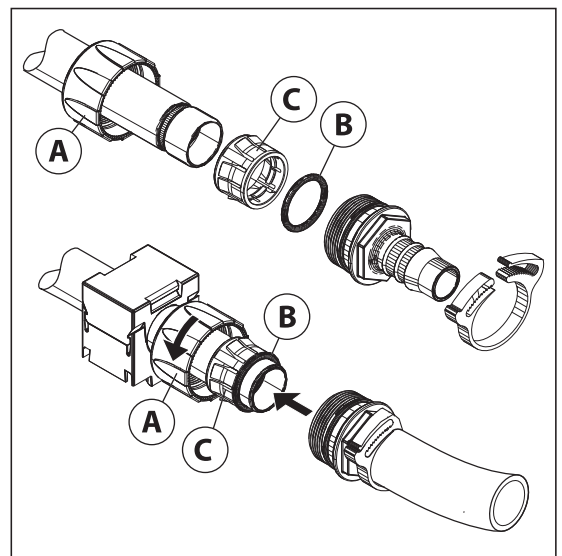
Zespół blokady zatraskowej przewodu podającego

Demontaż

1. Odkręć całkowicie nakrętkę łączącą (A).
2. Rozdziel przewód podający i zaczepek węża.
3. Wyciągnij O-ring (B).
4. Sprawdź O-ring (B) i nasmaruj olejem. Jeżeli O-ring (B) jest zużyty, wymień przez zmontowaniem.

Montaż

1. Sprawdź, czy pierścień blokujący z zaczepem (C) jest dopasowany do przewodu podającego z zaczepem skierowanym od otworu przewodu.
2. Załóż O-ring (B) posmarowany olejem na górę pierścienia blokującego (C).
3. Połącz przewód podający i zaczep węża.
4. Wkręć nakrętkę łączącą (A) na zaczep węża i ręką dokręć nakrętkę łączącą (A).



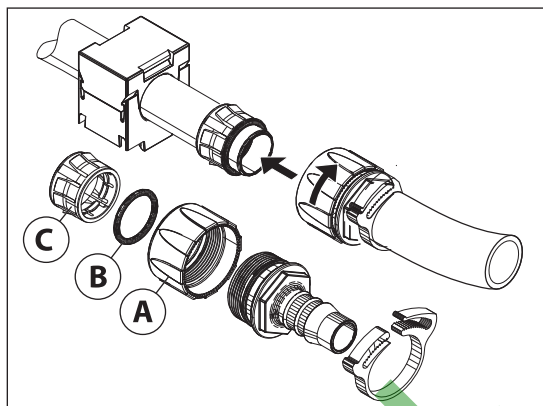
6 — Konserwacja

Wstępne mocowanie złączy



UWAGA! Ta metoda może być używana wyłącznie przy przewodach nie wyposażonych w zaciski przewodowe.

1. Zamocuj pierścień blokujący z zaczepem (C) do przewodu podającego z zaczepem skierowanym od otworu przewodu.
2. Załóż O-ring (B) posmarowany olejem na górę pierścienia blokującego.
3. Nakręć nakrętkę łączącą (A) na zaczep węża.
4. Połącz przewód podający i zaczep węża.
5. W razie potrzeby dokręć nakrętkę łączącą (A) ręką.



Zawór zwrotny układu BoomPrime

Jeśli dojdzie do zatkania zaworów zwrotnych układu BoomPrime, należy je wyczyścić.

1. Rozłącz części.
2. Wyczyść je. Sprawdź stan czarnego pierścienia O-ring.
3. Złóż części i dokręć je momentem 1 Nm.



UWAGA! Jeśli którakolwiek część jest zużyta lub uszkodzona, trzeba ją wymienić.



Regulacja zaworu 3-droźnego

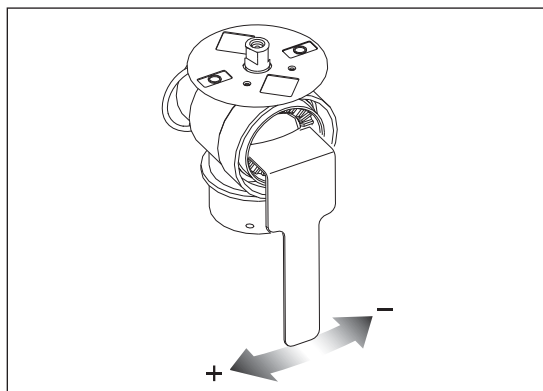
Duży zawór kulowy (typu s93) można wyregulować, jeśli obrócenie pokrętki wymaga użycia zbyt dużej siły lub gdy istnieją luzy skutkujące przeciekami.

- Właściwie wyregulowany zawór powinien obracać się płynnie i bez nadmiernego oporu.

Użyj odpowiedniego narzędzia i wyreguluj ząbkowany pierścień wewnątrz zaworu, jak pokazano na ilustracji.



UWAGA! Małych zaworów kulowych (typu s67) nie można regulować.



Zawór bezpieczeństwa

Kontroluj regularnie pracę zaworu bezpieczeństwa, aby zapewnić prawidłową pracę systemu cieczowego. Co pewien czas wymuś otwarcie zaworu bezpieczeństwa. W ten sposób unikniesz jego zablokowania. W celu otwarcia zaworu ustaw zawór ciśnieniowy SmartValve w pozycji „opróżnianie ciśnieniowe” lub w pozycji nieużywanej funkcji, przy włączonej pompie. Jest to zalecane zwłaszcza w przypadku opryskiwaczy bez wyposażenia dodatkowego.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Przed przestawieniem zaworu ciśnieniowego SmartValve w pozycję „opróżnianie ciśnieniowe” bardzo ważne jest sprawdzenie, czy wąż jest prawidłowo i całkowicie zamocowany do przyłącza napełniania w pozycji zablokowanej. W przeciwnym razie może dojść do skażenia środowiska i odniesienia obrażeń, gdy obudowa szybkozłączka zostanie odrzucona pod wpływem wysokiego ciśnienia! Jeżeli nie można prawidłowo zamocować obudowy, nałóż smar na uszczelkę gumową i zaczepy uchwytu.

Regulacja belki — informacje ogólne

Przed rozpoczęciem regulacji sprawdź następujące pozycje z listy kontrolnej.

1. Opryskiwacz musi być dobrze nasmarowany (patrz sekcja „Smarowanie”).
2. Podłącz opryskiwacz do ciągnika.
3. Ustaw ciągnik z opryskiwaczem na płaskim i stabilnym terenie.
4. Załącz hamulec postojowy ciągnika i opryskiwacza.
5. Umieść kliny pod kołami, aby zapobiec przypadkowemu przetoczeniu.
6. Rozłóż belkę.
7. Umieść mocne elementy podpierające pod sekcją środkową i wszystkimi sekcjami bocznymi, aby odciążyć siłowniki hydrauliczne.

Jeśli używasz dźwigu, bezwzględnie podwieś sekcję środkową, ponieważ jest to najcięższa część belki (waży nawet 1000 kg).

8. Ustaw neutralny kąt pochylenia (poziomo).



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Podczas przeprowadzania regulacji nikt nie może znajdować się pod belką.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Regulacje siłowników hydraulicznych należy przeprowadzać, gdy układ nie jest pod ciśnieniem.



UWAGA! Informacje dot. nazewnictwa części belki, patrz patrz „Belka i terminologia” na stronie 57.



UWAGA! Aby sprawdzić wyrównanie belki, można użyć poziomnicy alkoholowej albo zmierzyć odległość do podłoża w podobnych punktach na obu końcach skrzydeł belki (tej metody używa się do sprawdzania wyrównania poziomego i tylko na równym podłożu). W przypadku używania drugiej metody belka jest ustawiona poziomo, kiedy obie odległości są takie same.



UWAGA! Sekcje belki niepodparte w trakcie prac regulacyjnych mogą opaść, a ich ustawienie może być trudne.



UWAGA! Regulację należy wykonać w takim samym stopniu na obu skrzydłach belki — lewym i prawym.



UWAGA! Przy opisywaniu różnych regulacji belki używa się następujących typów strzałek:



Punkt regulacji	Przestawianie do góry	Przestawianie do dołu	Odsuwanie od operatora	Przysuwanie do operatora
-----------------	-----------------------	-----------------------	------------------------	--------------------------

6 — Konserwacja

Regulacja sprężyn w sekcji środkowej

Opis działania sprężyn

Regulowane sprężyny w sekcji środkowej amortyzują gwałtowne ruchy belki opryskowej. Jeżeli zmieniają się warunki pracy, np. pole staje się pagórkowate lub silnie nachylone, może być konieczna ręczna zmiana ustawienia sprężyn.

Podczas jazdy po nierównej części pola oraz podczas zakręcania na uwrociach oś opryskiwacza porusza się w płaszczyźnie poziomej, natomiast belka przemieszcza się w górę i w dół.

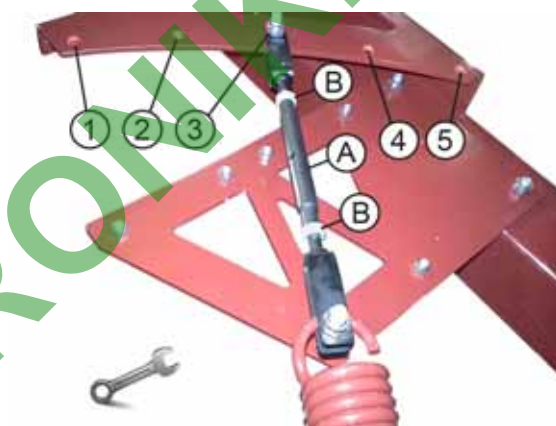
Zakres ruchu belki można regulować, przestawiając sprężyny w inne położenie.



Regulacja ruchu belki

Górny wspornik ma wywierconych 5 otworów, do których można wkładać sprężyny kontrolujące wychylenie obu skrzydeł belki:

Otwór najbliższy środka (1)	Mniejszy efekt prostowania belki. Belka wychyla się tylko nieznacznie i szybko wraca do położenia poziomego (zachowuje się jak wahadło). Nadaje się do pól płaskich i równych.
Otwór środkowy (3)	Średni efekt prostowania belki. Belka porusza się w umiarkowanym zakresie.
Otwór najdalszy od środka (5)	Silny efekt prostowania belki. Belka będzie w pewnym zakresie podążać za nachyleniem osi (tworząc układu trapezu). Nadaje się do pól pochyłych.



UWAGA! Jeśli zamontowano układ kontroli wysokości belki AutoHeight, sprężyny należy zaczepić w górnych otworach (1).

Zmiana punktu mocowania sprężyny

1. Poluzuj śrubę dystansową (A), obracając nakrętki (B). Zanim rozpoczniesz luzowanie śruby, zanotuj położenie nakrętek oraz napięcie sprężyny. Parametry te powinny być takie same po przełożeniu sprężyny do innego otworu.
2. Wykręć górną śrubę (pokazaną na ilustracji w otworze nr 3) i przełóż sprężynę do innego otworu (od 1 do 5).
3. Wkręć śrubę i dokręć śrubę dystansową. Śruba dystansowa musi być mocno dokręcona, jednak sprężyna nie powinna być rozciągnięta bardziej niż w poprzednim położeniu.
4. Po opuszczeniu belki obie sprężyny powinny być rozciągnięte w takim samym stopniu.

Wymiana sprężyny

1. Poluzuj nakrętki (B) i obróć śrubę dystansową (A) tak, aby sprężyna w ogóle nie była rozciągnięta.
2. Wyjmij sprężynę.
3. Załóż nową sprężynę i zamontuj śrubę dystansową.
4. Dokręć nakrętki na tyle, aby sprężyna była naciągnięta tak samo jak wcześniej.

Regulacja nachylenia belki

Przed rozpoczęciem zabiegu rozłożona belka opryskowa musi się znajdować w położeniu poziomym. W razie potrzeby można wyregulować poziome ustawienie skrzydeł belki. Odbywa się to przez wyregulowanie położenia przegubów oczkowych po obu stronach opryskiwacza, co decyduje o zakresie nachylenia.



INFORMACJA! Belka może się odchyłać maks. o 4 stopnie w dół od poziomu (tylko jeśli zamontowano układ AutoHeight).

Etapy regulacji:



UWAGA! Jeśli siłownik hydrauliczny nie wymaga wymiany, podczas regulacji za pomocą klucza nie trzeba wymontowywać przegubu oczkowego/siłownika z belki. Ten przypadek opisano poniżej. Wystarczy obracać tłoczysko przy użyciu klucza umieszczonego tuż za przegubem.

1. Odłącz przegub oczkowy od elementów belki.
2. Poluzuj przeciwnakrętkę (A) i śrubę sworzniową wewnątrz. Spowoduje to odblokowanie przegubu oczkowego od tłoczyska.
3. Przykładając klucz do płaskich powierzchni na końcu przegubu (powyżej punktu A), obracaj przegubem w kierunku do lub od siłownika. Kierunek obrotu zależy od regulacji, której chcesz dokonać.

Podnoszenie skrzydła belki: obracaj przegub oczkowy w kierunku do siłownika.

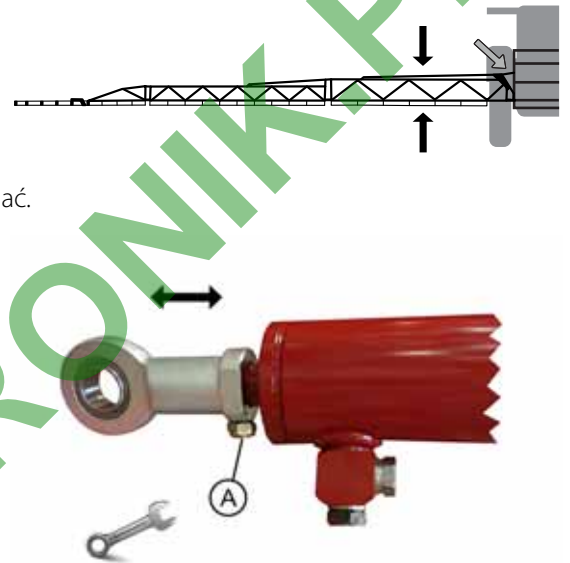
Opuszczanie skrzydła belki: obracaj przegub oczkowy w kierunku od siłownika.

4. Aby można było zablokować przegub oczkowy do tłoczyska po zakończeniu regulacji, obracaj przegub za każdym razem o 1 pełny obrót. Przegub będzie się wtedy przesunął o równe 2 mm.
5. Przymocuj przegub oczkowy do tłoczyska i sprawdź wypoziomowanie skrzydła belki.

Jeśli jest potrzebna dalsza regulacja, wróć do kroku 2.

W przypadku, gdy belka jest prawidłowo wypoziomowana, dokręć śrubę sworzniową i przeciwnakrętkę (A).

Regulacja została zakończona.



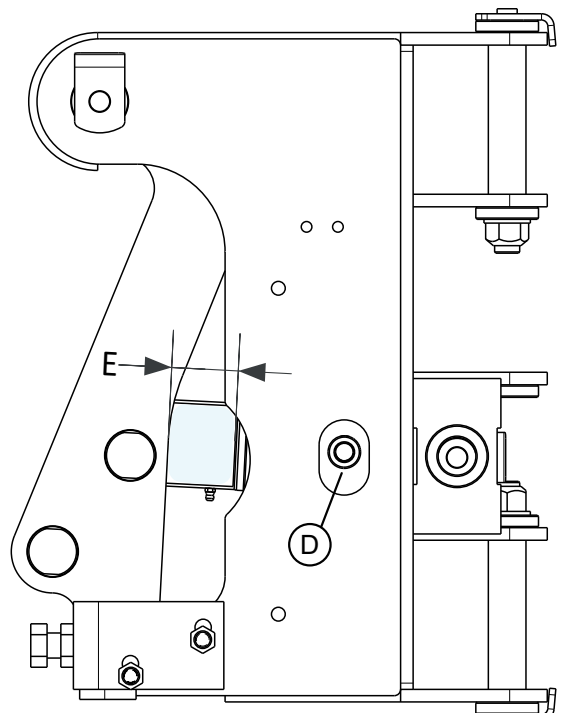
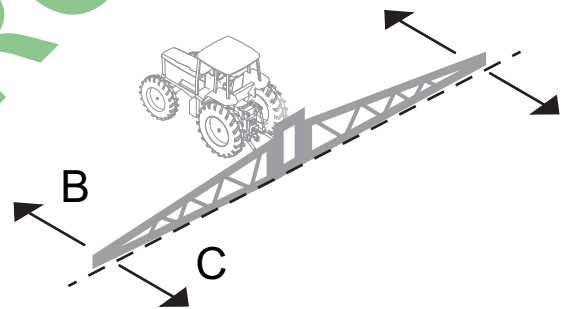
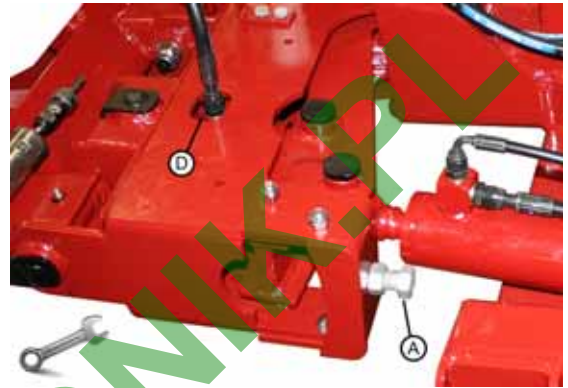
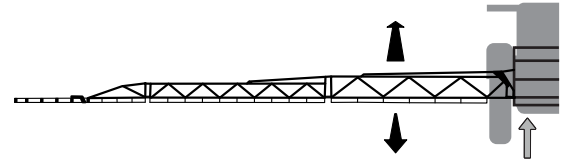
6 — Konserwacja

Poziome wyrównanie sekcji wewnętrznych

To wyrównanie kompensuje opór powietrza występujący podczas jazdy z rozłożoną belką, a ponadto zapewnia stabilność belki podczas opryskiwania na nierównych polach. Belkę reguluje się względem kierunku jazdy.

Etapy regulacji:

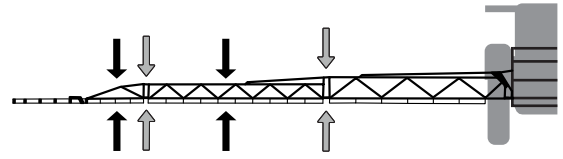
1. Obracaj śrubę oporową (A). Klucz = 30 mm.
- Przysuwanie belki (B):
Obracaj śrubę oporową w lewo, a po zakończeniu regulacji dokręć przeciwnakrętkę.
Moment = 250 Nm.
- Odsuwanie belki (C):
Poluzuj przeciwnakrętkę i obracaj śrubę oporową w prawo.
2. Stań przy środku belki i popatrz w stronę jej końca. W porównaniu z ustawieniem dokładnie prostopadle do kierunku jazdy, teraz belka powinna być przesunięta nieco do przodu (B).
Końcówka belki musi być odsunięta o 100–450 mm od linii prostopadłej.
3. Gdy siłownik (D) jest pod maksymalnym ciśnieniem, skok tłoczyska (E) nie może przekraczać 38 mm. Wyreguluj odpowiednio śrubę oporową (A).
4. Regulację można uznać za zakończoną, gdy ustawienie belki mieści się w zakresie podanym w kroku 2. Po wyrównaniu pozostałych sekcji belki sprawdź, czy w tym miejscu jest potrzebna dodatkowa regulacja.



Pionowe wyrównanie sekcji środkowej i zewnętrznych

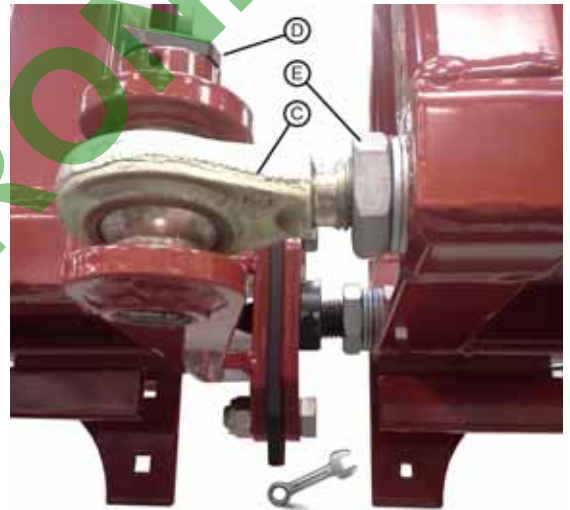
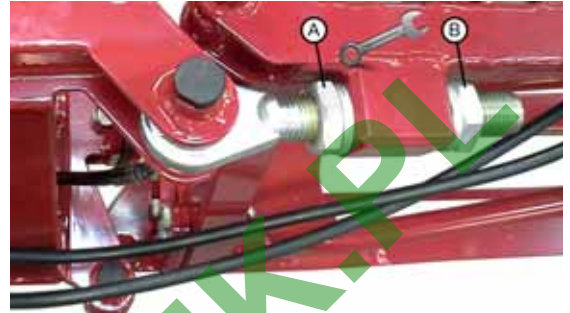
Etapy regulacji:

1. Zaczynij od sekcji środkowej, która jest wyrównana z sekcją wewnętrzną.
2. Obracaj nakrętki (A, B) u góry belki. Klucz = 41 mm.
Podnoszenie belki: poluzuj nakrętkę (A), dokręć nakrętkę (B).



Opuszczanie belki: poluzuj nakrętkę (B), dokręć nakrętkę (A).

3. W razie potrzeby u dołu belki można wyregulować położenie przegubu oczkowego (C). Wyjmij czarny sworzeń (D), poluzuj przeciwnakrętkę (E) i obróć przegub o 180°. Dokręć przeciwnakrętkę i załóż czarny sworzeń. Sprawdź wyrównanie sekcji belki.
4. Gdy sekcja środkowa jest wyrównana, dokręć przeciwnakrętki.
Regulację można uznać za zakończoną, jeśli sekcja jest ustawiona prosto, a składanie odbywa się bez kłopotów.
5. Teraz w ten sam sposób, wykonując czynności 2–4, wyrównaj sekcje zewnętrzne względem sekcji środkowej.



6 — Konserwacja

Regulacja blokady belki

Opis mechanizmu blokady belki

Przeguby belki blokują się automatycznie w pozycji maksymalnego rozłożenia, co zapobiega przypadkowemu złożeniu belki w trakcie opryskiwania. Śruba stożkowa (A) popycha sekcje belki do pozycji blokady.

Kiedy śruba stożkowa (A) przechodzi przez specjalnie zaprojektowaną stalową płytkę (B), płytka się podnosi. Następnie płytka (B) opada za łbem śruby, blokując położenie rozłożenia.

Podczas składania siłownik hydrauliczny (C) unosi na chwilę stalową płytkę (B), umożliwiając rozdzielenie sekcji belki.

i INFORMACJA! Na ilustracji siłownik (C) jest odłączony od stalowej płytki (B). Podczas używania belki opryskowej te elementy muszą być połączone.

h UWAGA! Opisane poniżej wyrównywanie belki należy wykonać tylko wtedy, gdy zmiana położenia gumowych odbojników na belce nie wystarcza do złożenia sekcji belki do położenia transportowego. Podczas składania belki górne krawędzie jej sekcji powinny być ustawione w jednej linii. Tylko wtedy będą w stanie się załączyć blokady hydrauliczne belki.

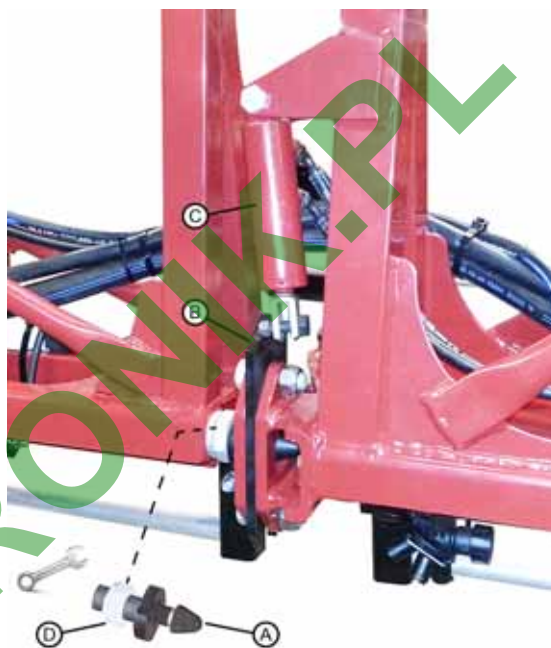
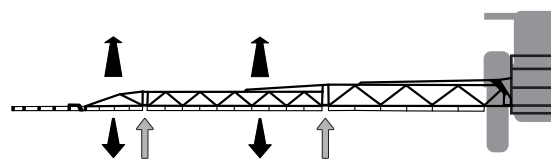
Poziome wyrównanie belki

Śrubę (A) można regulować na boki.

1. Poluzuj przeciwnakrętkę (D). Klucz = 41 mm.
2. Obracaj śrubę blokującą (A), aż sekcje belki ułożą się w jednej linii. Klucz = 46 mm.

h UWAGA! Śruba blokująca to śruba mimośrodowa. Zawsze obracaj ją jednorazowo o 1 pełny obrót. Śruba przesunie się wtedy o 3 mm do tyłu lub do przodu. Po zakończeniu regulacji śruba blokująca musi być ustawiona dokładnie naprzeciw środka otworu w mechanizmie blokującym.

3. Dokręć przeciwnakrętkę (D). Moment = 250 Nm.
Regulacja jest zakończona.

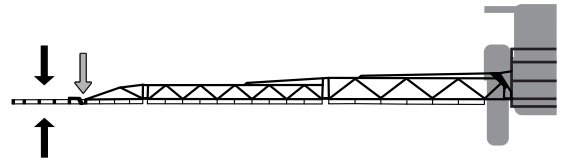


Pionowe wyrównanie sekcji uchylno-powrotnej

Sekcję uchylno-powrotną należy wyrównać względem zewnętrznej sekcji belki.

Etapy regulacji:

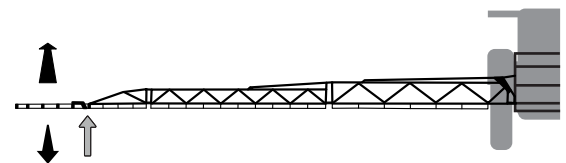
1. Poluzuj nakrętkę (A). Klucz = 24 mm.
2. Obracaj śrubę sześciokątną (B). Klucz = 17 mm.
Obracanie w prawo: sekcja uchylno-powrotna się podnosi.
Obracanie w lewo: sekcja uchylno-powrotna się obniża.
3. Gdy sekcja uchylno-powrotna jest wyrównana, dokręć nakrętkę (A).
Regulacja została zakończona.



Poziome wyrównanie sekcji uchylno-powrotnej

Procedura opisana poniżej umożliwia wyrównanie sekcji uchylno-powrotnej względem zewnętrznej sekcji belki.

1. Poluzuj śruby i przeciwnakrętki (A), ale nie odkręcaj ich całkowicie.
1. Istnieją cztery grupy śrub i nakrętek. Znajdują się one po obu stronach stalowego wspornika (B). Klucz = 17 mm.
Na ilustracji śruba i nakrętka są już wyjęte z jednego otworu. Powiększone otwory w stalowym wsporniku umożliwiają regulowanie. Stalowy wspornik jest przymocowany do sekcji uchylno-powrotnej.
2. Poruszając wspornikiem, wyrównaj sekcję uchylno-powrotną względem sekcji zewnętrznej.
3. Dokręć śrubę i nakrętki. Moment = 180 Nm.
Regulacja została zakończona.



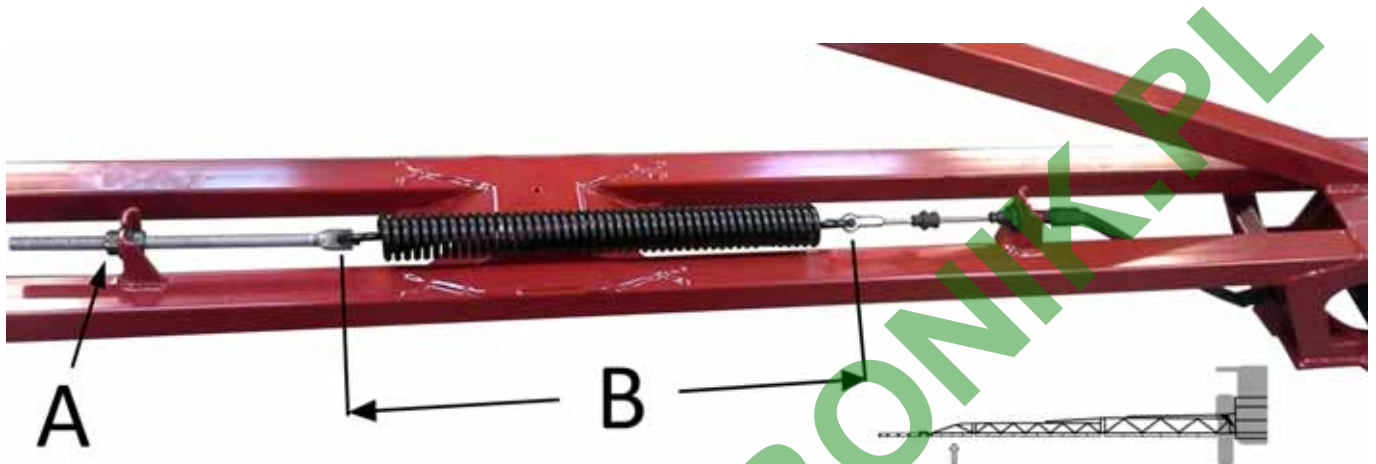
6 — Konserwacja

Regulacja sekcji uchylno-powrotnej

Sekcja uchylno-powrotna na końcu belki przemieszcza się do przodu lub do tyłu, jeśli w trakcie jazdy z rozłożoną belką uderzy w nieruchomy obiekt, np. słup lub drzewo. Kiedy belka minie uderzony obiekt, sprężyna w zewnętrznej sekcji belki ściągnie sekcję uchylno-powrotną z powrotem na miejsce. Sekcja uchylno-powrotna może się także nieco ruszać podczas oprysku na nierównym terenie.

Sprężyna ma odpowiedni naciąg ustawiony fabrycznie, jednak może wymagać regulacji w następujących przypadkach:

- Wykonuje bardzo dużo ruchów z powodu ciągłej pracy na nierównych polach (należy wtedy dociągnąć sprężynę).
- Bardzo ciężko poruszyć sekcję ręką, kiedy opryskiwacz jest zaparkowany (należy wtedy poluzować sprężynę).
- Trzeba ją zamontować po wymianie sprężyny, linki sprężyny lub innych elementów.



Etapy regulacji:

- A. Obracając te nakrętki, wyreguluj naciąg sprężyny.
- B. Fabrycznie sprężyna jest rozciągnięta do 480 mm. Maksymalnie można ją rozciągnąć do 550 mm.



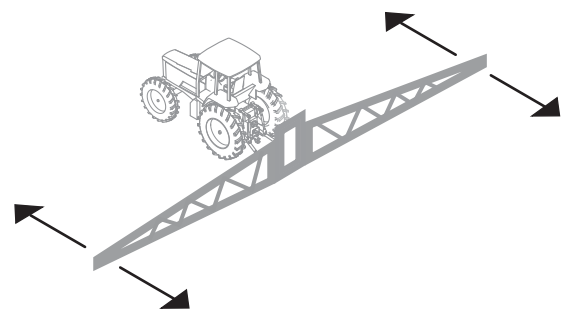
OSTRZEŻENIE! Ryzyko przygniecenia. Podczas regulowania naprężenia sprężyny uważaj, aby nie włożyć do niej palców ani ubrań.

Regulacja tłumienia wahań belki

Rozłożona belka wykonuje ruchy poprzeczne podczas

- jazdy po nierównym terenie,
- skręcania na uwrociu,
- przyspieszania,
- hamowania.

Trzy akumulatory umieszczone na środku belki amortyzują wachania belki w trakcie jazdy po polu.



Funkcja tłumienia

Każdy akumulator zawiera azot i olej hydrauliczny, które są oddzielone membraną. Kiedy belka wykonuje ruchy poprzeczne, olej hydrauliczny przelewa się do akumulatora. Olej naciska na membranę, a ta spręża gaz. Gdy energia sprężania gazu pokona ciśnienie oleju wywoływane przez belkę, skrzydło belki wraca do położenia wyjściowego ruchem łagodnym przez przepływ oleju w obiegu.

Serwisowanie akumulatorów

Jeśli masz wrażenie niewystarczającej amortyzacji ruchów poprzecznych, należy doładować akumulatory albo je wymienić. Poproś o pomoc sprzedawcę HARDI.

1. Sprawdź, czy nie występują wycieki.
2. Sprawdź nastawę ciśnienia akumulatorów za pomocą przyłączy testowych umieszczonych w bloku hydraulicznym poniżej. Do tego bloku są również podłączone węże hydrauliczne akumulatorów.
3. Dopełniaj akumulatory azotem (N₂) aż do osiągnięcia ciśnienia 18 bar (nastawa fabryczna). Objętość gazu w jednym akumulatorze to ok. 0,5 litra.
4. Dolewaj do akumulatorów olej hydrauliczny aż do uzyskania ciśnienia ok. 35 bar (nastawa fabryczna).



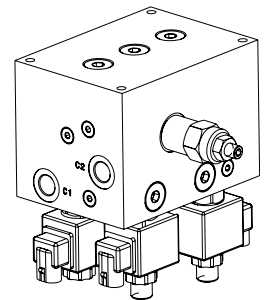
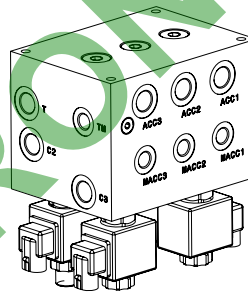
NIEBEZPIECZEŃSTWO! Nie napełniaj akumulatorów innymi gazami, np. czystym tlenem. Wiąże się to z ryzykiem wybuchu.

Blok hydrauliczny układu tłumienia wahań belki

Pozycja	Przyłącze w bloku hydraulicznym
Węże hydrauliczne dla akumulatorów	ACC1, ACC2, ACC3
Przyłącza testowe dla akumulatorów	MACC1, MACC2, MACC3, TM
Siłowniki tłumienia wahań w belce opryskowej	C1, C2, C3
Linia powrotu oleju do ciągnika	T



INFORMACJA! Więcej informacji odczytasz ze schematu układu hydraulicznego w sekcji „Dane techniczne” w tej instrukcji obsługi.



6 — Konserwacja

Wyrównywanie gumowych odbojników na belce opryskowej

Kiedy belka jest złożona, należy sprawdzić, czy prawidłowo spoczywa na gumowych odbojnikach. Odbojniki chronią części belki podczas składania i transportu, dlatego trzeba kontrolować ich wyrównanie. Ponadto odbojniki ułatwiają przestawienie belki do położenia transportowego.

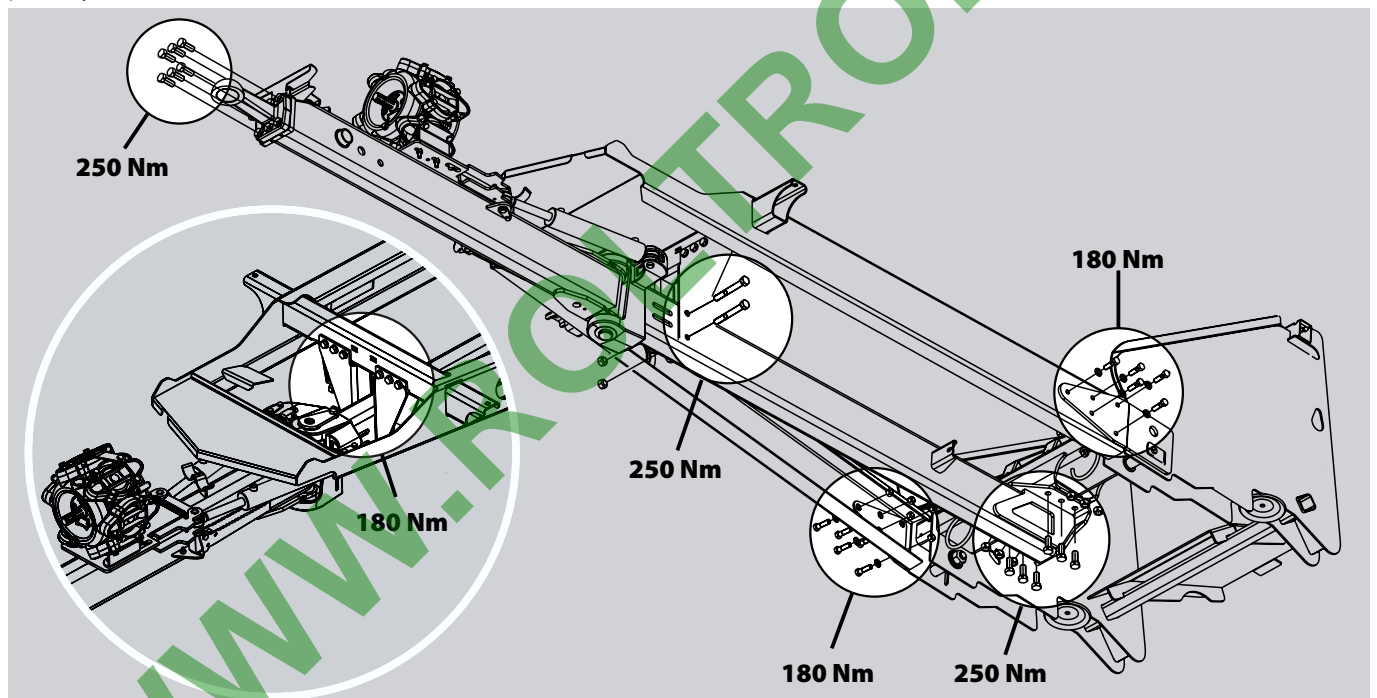
Etapy regulacji:

1. Złóż belkę i sprawdź położenie gumowych odbojników (A). Po zakończeniu składania belka musi ich dotykać.
2. Jeśli jest potrzebna regulacja, poluzuj nieco cztery przeciwnakrętki (B). Klucz = 17 mm.
3. Przesuń stalowy wspornik z odbojnikiem na bok w żądane miejsce.
4. Dokręć cztery przeciwnakrętki. Odbojnik zostanie trwale zamocowany w tym położeniu.
5. W razie potrzeby wyreguluj pozostałe gumowe odbojniki na belce.



Dokręcanie śrub stalowej ramy

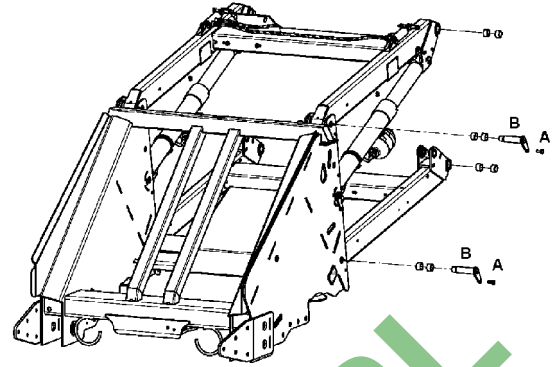
Jeśli w układzie trakcji ujawnią się luzy pomiędzy elementami układu, to połączenia gwintowe tych elementów należy dokręcić. Dotyczy to zarówno układów sztywnych jak i skrętnych. Upewnij się, że po dokręceniu dużych nakrętek nie zapomniano o zawleczkach zabezpieczających na końcach śrub. Regularnie sprawdzaj, czy śruby są dokręcone podanym poniżej momentem.



Wymiana tulejek w układzie podnoszenia belki

Tulejki należy regularnie sprawdzać. Trzeba je wymienić, zanim ulegną całkowitemu zużyciu.

1. Doczep opryskiwacz do ciągnika i rozłóż belkę.
2. Podnieś belkę i oprzyj ją na podporach, likwidując obciążenie ramion równoległowodów.
3. Wykręć śruby (A) i wyciągnij sworznie (B) jednego z górnych ramion równoległowodów. Wymień tulejki.
4. Zamontuj ramię równoległowodów.
5. Wykonaj te same czynności na drugim z górnych ramion.
6. Dolne ramiona muszą zostać zdemonstrowane jednocześnie.
7. Wtłocz smar do wszystkich smarowniczek.
8. Usuń podpory.



Wymiana tulejek w układzie kierowniczym

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

Wymiana amortyzatorów gumowych

Zużyte amortyzatory gumowe należy wymienić na nowe.

1. Połącz opryskiwacz z ciągnikiem, aby zabezpieczyć go przed wywróceniem.
2. Podnieś tył opryskiwacza za pomocą dźwigu. Użyj punktów podnoszenia opisanych w rozdziale „Uruchomienie opryskiwacza”.
3. Poluzuj nakrętki poniżej amortyzatora gumowego.
4. Wyjmij amortyzator gumowy.
5. Dokręć z powrotem nakrętki poniżej amortyzatora gumowego.
6. Opuść opryskiwacz.

Wymiana osłony na wale przegubowo-teleskopowym

- Sprawdź instrukcję obsługi producenta.

Wymiana krzyżaków w wale przegubowo-teleskopowym

- Sprawdź instrukcję obsługi producenta.

6 — Konserwacja

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. Naturalna wilgoć obecna na skórze spowoduje przepalenie żarówki po zapaleniu światła. Używaj tylko czystej szmatki lub rękawiczek.

Wymiana opon



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Jeśli zaistnieje konieczność wymiany opon, najlepiej zleć wykonanie tej czynności specjalistycznemu warsztatowi i postępuj wg poniższych zasad. Niektóre instrukcje montowania znajdują się na oponie.

- Zawsze oczyść i obejrzyj obręcz przed założeniem nowej opony.
- Sprawdź czy wielkość opony odpowiada rozmiarowi felgi.
- Dokładnie sprawdź, czy we wnętrzu opony nie ma przecięć, obiektów przebijających oponę na wylot lub innych uszkodzeń. Usuń możliwe do naprawienia usterki. Nie wolno używać opon z poważniejszymi uszkodzeniami.
- Sprawdź także, czy we wnętrzu opony nie ma zanieczyszczeń lub ciał obcych. Usuń przed założeniem dętki.
- Stosuj opony odpowiedniej wielkości i w dobrym stanie. Nowe opony zakładaj z nowymi dętkami.
- Przed założeniem opony nasmaruj rant felgi i opony odpowiednim środkiem konserwująco-uszczelniającym lub odpowiednim smarem zapobiegającym korozji. Nie stosuj smarów i olejów na bazie ropy naftowej, ponieważ mogą uszkodzić oponę. Zastosowanie odpowiedniego środka smarnego pozwoli uniknąć ślizgania się opony na obręczy.
- Zawsze używaj wyspecjalizowanych narzędzi do zakładania opon, zgodnie z zaleceniami dostawcy opon.
- Sprawdź, czy opona jest wyśrodkowana i czy rant opony odpowiednio układa się na obręczy. W przeciwnym razie dojdzie do zerwania rantu opony.
- Napompuj oponę do ciśnienia 1–1,3 bar i sprawdź, czy ranty opony po obu stronach są prawidłowo ułożone na obręczy. Jeżeli ranty opony nie są prawidłowo ułożone, spuść powietrze i popraw ułożenie rantów, a następnie napompuj ponownie. Jeśli ranty opony są prawidłowo ułożone na obręczy przy ciśnieniu 1–1,3 bar, napompuj oponę do nie więcej niż 2,5 bar, aż prawidłowo osiadą na obręczy.
- Nigdy nie przekraczaj dozwolonego ciśnienia dla opony.
- Stosuj ciśnienie zalecane przez producenta opony.
- Nie zakładaj dętek do opon bezdętkowych.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Nieprzestrzeganie zasad wymiany opon może skutkować nieprawidłowym ułożeniem opony na obręczy i eksplozją podczas użytkowania, co grozi odniesieniem poważnych obrażeń, a nawet śmiercią. **NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Nigdy nie zakładaj na felgę uszkodzonej opony! Używanie zniszczonych, pękniętych, odkształconych, spawanych lub lutowanych felg jest niedopuszczalne!

Odpowietrzanie hydrauliki belki

Jeśli siłowniki lub węże hydrauliczne zostały zdemontowane, po ich zamontowaniu należy odpowietrzyć układ.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Nieodpowietrzenie układu hydraulicznego może spowodować gwałtowne ruchy belki oraz jej niewłaściwe reagowanie na polecenia. Istnieje wówczas ryzyko uszkodzenia elementów belki i przedmiotów/obiektów znajdujących się w jej pobliżu. Może także dojść do poważnych obrażeń ciała, a nawet śmierci.



UWAGA! Nie wszystkie siłowniki mają funkcję odpowietrzania. W takich przypadkach należy poluzować wąż hydrauliczny podłączony do siłownika i uwolnić powietrze. Pamiętaj, że są używane mocowania połączenia typu ORFS, dlatego podczas odpowietrzania staraj się nie uszkodzić pierścieni O-ring.



UWAGA! Poniższe instrukcje odpowietrzania dotyczą wyłącznie siłowników hydraulicznych dwustronnego działania. W siłownikach jednostronnych, np. regulujących odchylenie belki, odpowietrzanie jest znacznie łatwiejsze: po zakończeniu czynności serwisowych doprowadź ciśnienie hydrauliczne do siłownika, a następnie wysuń i wsuń jego tłoczysko ok. 5 razy. Powietrze zostanie usunięte z układu automatycznie.

Kolejność odpowietrzania siłowników

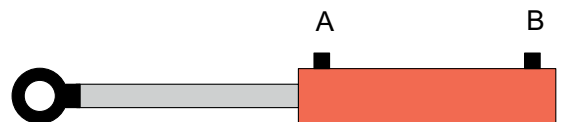
Aby skutecznie odpowietrzyć cały układ hydrauliczny, należy przestrzegać poniższej kolejności.

1. Sekcja centralna belki: siłowniki sekcji wewnętrznych w skrzydłach belki.
2. Skrzydła belki: siłowniki sekcji środkowych.
3. Skrzydła belki: siłowniki sekcji zewnętrznych.
4. Sekcja centralna belki: siłownik pochylania.

Procedura odpowietrzania

W celu odpowietrzenia układu wykonaj poniższą procedurę. Na początku obie śruby lub zawory odpowietrzające (A i B) są zamknięte.

1. Tłoczysko siłownika jest wsunięte.
2. Zdejmij osłony z zaworów odpowietrzających.
3. Podłącz przezroczysty wąż o średnicy 5 mm do zaworu odpowietrzającego (A), a jego drugi koniec wprowadź do odpowiedniego pojemnika.
4. Otwórz zawór odpowietrzający (A).
5. Włącz układ hydrauliczny i wysuń do końca tłoczysko.
6. Zamknij zawór odpowietrzający (A) i odłącz wąż.
7. Podłącz przezroczysty wąż do drugiego zaworu odpowietrzającego (B).
8. Otwórz zawór odpowietrzający (B).
9. Włącz układ hydrauliczny i wsuń do końca tłoczysko.
10. Zamknij zawór odpowietrzający (B) i odłącz wąż.
11. Powtórz kroki 3–10 kilka razy, aż w wężu przestaną być widoczne pęcherzyki powietrza.
12. Załóż osłony. Odpowietrzanie tego siłownika zostało zakończone.
13. Sprawdź i w razie potrzeby skoryguj poziom oleju hydraulicznego.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zachowaj ostrożność przy pracy z siłownikami. Upewnij się, że podczas składania i rozkładania belki żadna niepowołana osoba nie przebywa w strefie roboczej! Podczas wsuwania tłoczków do siłowników nie zbliżaj tam palców, żadnych narzędzi ani fragmentów odzieży. Istnieje ryzyko wciągnięcia między ruchome części belki lub składane sekcje belki, co grozi poważnymi obrażeniami, a nawet śmiercią.



UWAGA! Zależnie od konstrukcji belki bardziej praktyczne może się okazać rozpoczęcie pracy przy wysuniętym tłoczysku.



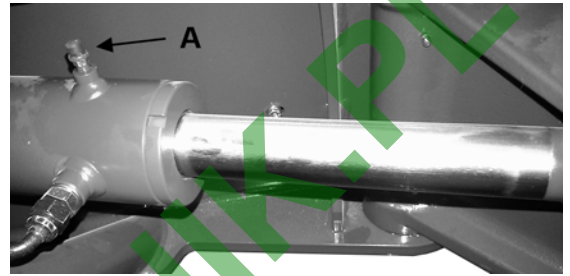
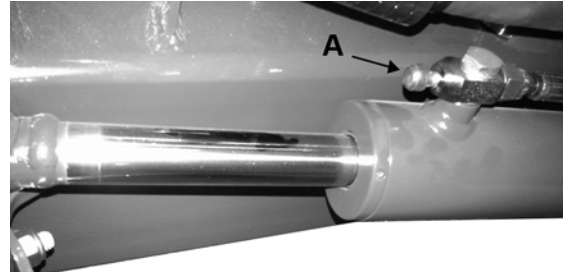
UWAGA! Zalecane jest, aby w procedurze odpowietrzania pomagała druga osoba.

6 — Konserwacja

Odpowietrzanie hydraulicznego układu kierowniczego

Jeśli rozmontowano obieg hydrauliczny siłowników układu kierowniczego, należy odpowietrzyć siłowniki. Zależnie od wielkości opryskiwacza śruby odpowietrzające (A) mogą być usytuowane jak pokazano na ilustracjach.

1. Zdejmij osłonę ze śruby odpowietrzającej (A) po lewej stronie siłownika układu kierowniczego.
2. Podłącz przezroczysty wąż o średnicy 5 mm do śruby odpowietrzającej, a jego drugi koniec wprowadź do pojemnika.
3. Wykręć śrubę odpowietrzającą o 1/8 obrotu i skręć dyszel maksymalnie w lewą stronę (wsuń tłoczysko).
4. Utrzymuj położenie skrętu, aż w węźle przestaną być widoczne pęcherzyki powietrza.
5. Zamknij śrubę odpowietrzającą (A).
6. Powtórz procedurę przy przeciwnym cylindrze po prawej stronie opryskiwacza.
7. Skręć maksymalnie dyszel w prawo i w lewo 8-10 razy.
8. Powtarzaj procedurę do momentu całkowitego odpowietrzenia układu.
9. Nałóż osłony na śruby odpowietrzające.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zachowaj ostrożność przy sterowaniu układem kierowniczym! Upewnij się, że jest wystarczająco dużo miejsca, aby przestawić dyszel w bok! W strefie ruchu opryskiwacza może przebywać tylko osoba wykonująca prace przy opryskiwaczu.

System IntelliTrack — kalibracja przedniego potencjometru

Jeśli przedniego potencjometru systemu IntelliTrack nie można zamontować poprawnie (tak, aby ramię było ustawione prostopadłe do dyszla), należy wykonać opisaną poniżej procedurę.

1. Wyrównaj dyszel poprzez zmierzenie długości tłoczysk siłowników. Dyszel opryskiwacza jest wyrównany, gdy oba tłoczyska siłowników są wysunięte na taką samą długość z tolerancją 2 mm. Regulację należy wykonać za pomocą przycisku ręcznego posuwu na sterowniku.
2. Ustaw ramię potencjometru idealnie prostopadłe do dyszla.
3. Przejdź do menu 4.7 w sterowniku i sprawdź, czy wartość napięcia F jest prawidłowa (2,50 V).
4. Wyreguluj obudowę potencjometru tak, aby sterownik wskazywał wartość 2,50 V.
5. Po regulacji dokręć śruby obudowy potencjometru.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zachowaj ostrożność przy sterowaniu układem kierowniczym! Upewnij się, że jest wystarczająco dużo miejsca, aby przestawić dyszel w bok! W strefie ruchu opryskiwacza może przebywać tylko osoba wykonująca prace przy opryskiwaczu.

Przygotowanie maszyny do zimowego przestoju

Informacje ogólne

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

Przed przestojem

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 101. 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. Opróżnij także zbiornik na czystą wodę.
4. Zabezpieczenie przed mrozem:

Najpierw umyj opryskiwacz od wewnątrz i na zewnątrz.

Wlej do zbiornika głównego około 50 l mieszanki płynu niezamarzającego (np. glikolu i wody). Przy przygotowywaniu mieszaniny uwzględnij wszelkie pozostałości wody w zakamarkach układu cieczowego.

Zależnie od temperatur panujących zimą przygotuj mieszaninę w proporcjach podanych w tabeli:

Temperatura zamarzania (°C)	Ilość wody (l)	Ilość glikolu (l)
-7	10	2,5
-12	10	4,3
-20	10	6,7
-31	10	10
-40	10	12,2

Włącz pompę i — uruchamiając wszystkie zawory i funkcje, zawory operacyjne, system podawania środków chemicznych itp. — rozprowadź mieszaninę z płynem niezamarzającym po całej instalacji, nie pozostawiając żadnych resztek niewymieszanej wody.

Niewymieszana woda zamrznie i z dużym prawdopodobieństwem uszkodzi podzespoły opryskiwacza!

Włącz i wyłącz główny zawór zaworów sekcyjnych i zawory rozdzielcze, aby płyn niezamarzający został także rozpylony przez dysze. Płyn niezamarzający zabezpiecza także O-ringi, uszczelki, membrany itp. przed wysychaniem.

W opryskiwaczach z pompą FlexCapacity należy także uruchomić i przepłukać pompę.

Opróżnij filtry i rury na belce. Pamiętaj, aby wykręcić korki, ponieważ niewymieszana woda może się gromadzić w ślepych końcach rur i powodować ryzyko pęknięcia korków lub rur, kiedy przy następnym oprysku do belki znów zostanie doprowadzone ciśnienie.

5. Wymontuj manometry glicerynowe. Przechowuj je w pozycji pionowej w pomieszczeniu o dodatniej temperaturze.
6. Nasmaruj wszystkie punkty smarowania przestrzegając harmonogramu smarowania.
7. Kiedy opryskiwacz wyschnie, usuń rdzę w miejscach ubytku lakieru i zamaluj te miejsca farbą.
8. Metalowe powierzchnie pokryj cienką warstwą oleju przeciwkorozyjnego (np. SHELL ENSIS FLUID, CASTROL RUSTILLO). Nie nakładaj oleju na elementy gumowe, węże i opony.
9. Złóż belkę do pozycji transportowej i złuzuj ciśnienie w układzie hydraulicznym.
10. Wszystkie elektryczne gniazda i wtyczki należy przechowywać w suchej torbie foliowej, chroniąc je przed kurzem, wilgocią i korozją.
11. Wymontuj z ciągnika pulpity sterownicze i wyświetlacz komputera. Przechowuj w suchym i czystym pomieszczeniu, w którym nie dochodzi do skraplania się wilgoci.

6 — Konserwacja

12. Wytrzyj przyłącza hydrauliczne i zabezpiecz je osłonami.
13. Posmaruj wszystkie wysunięte fragmenty tłoczków siłowników hydraulicznych, zabezpieczając je przed korozją.
14. Podłóż podpory, aby odciążyć koła i ochronić opony przed uszkodzeniem przez wilgoć i odkształceniem. Zabezpiecz opony przed utlenianiem.
15. Spuść wodę ze zbiornika powietrza w pneumatycznym układzie hamulcowym.
16. Osłoń opryskiwacz przed kurzem zakrywając go płachtą brezentową. Zapewnij wentylację.

Po okresie przestoju

Po okresie przechowywania w zimie opryskiwacz musi zostać przygotowany do pracy w nowym sezonie:

1. Zdejmij pokrowiec.
2. Wyjmij podpory spod osi, sprawdź ciśnienie w oponach i w razie potrzeby dopompuj.
3. Zetrzyj smar z tłoczków siłowników hydraulicznych.
4. Zamontuj manometry. Uszczelnij gwinty taśmą teflonową lub podobną.
5. Doczep opryskiwacz do ciągnika i podłącz układy pneumatyczny, hydrauliczny, elektryczny i elektroniczny. Sprawdź, czy podczas jazdy z opryskiwaczem węże i przewody mają swobodę ruchu. Nie mogą się o nic ocierać ani rozciągać.
6. Sprawdź, czy węże hydrauliczne są prawidłowo podłączone do ciągnika (przestrzegaj kierunków przepływu zaznaczonych na węzłach) i nie wykazują żadnych uszkodzeń.
7. Sprawdź, czy przewody elektryczne są prawidłowo podłączone do ciągnika i wolne od uszkodzeń. Sprawdź, czy płaszczki kabli nie wykazują żadnych uszkodzeń wskutek zużycia, rozciągnięcia lub przetarcia. Sprawdź, czy wtyczki elektryczne nie mają żadnych nalotów ani uszkodzeń. Sprawdź, czy skrzynki elektryczne nie są popękane.
8. Sprawdź, czy WOM jest prawidłowo podłączony do ciągnika, a jego osłony są w dobrym stanie. Więcej informacji o poprawnym montażu znajdziesz w instrukcji obsługi dołączonej do WOM.
9. Spuść mieszaninę niezamarzającą ze zbiornika i rur na belce opryskowej.
10. Napelnij opryskiwacz czystą wodą i sprawdź działanie elementów układu cieczowego. Przeprowadź test układu cieczowego: Wlej niewielką ilość wody do zbiornika i rozprowadź ją po układzie cieczowym. Wykonaj oprysk pod ciśnieniem 5 bar. Usuń wszelkie wykryte nieszczelności. Sprawdź efekt oprysku.
11. Przepłucz cały układ cieczowy czystą wodą.
12. Upewnij się, że zbiornik główny jest czysty w środku i zamknij zawór spustowy.
13. Sprawdź, czy hamulce są w dobrym stanie. Sprawdź, czy węże hydrauliczne i pneumatyczne są w dobrym stanie, prawidłowo podłączone do ciągnika i wolne od uszkodzeń. Sprawdź działanie hamulców. Efektywność hamulców może być początkowo mniejsza z powodu rdzy na bębnach. Zahamuj delikatnie kilka razy, aż bębny się oczyszczą.
14. Sprawdź, czy światła drogowe są widoczne i w dobrym stanie. Sprawdź, czy szyby ochronne są czyste i pozbawione uszkodzeń.
15. Sprawdź wszystkie funkcje elektryczne.
16. Sprawdź, czy WOM jest prawidłowo podłączony do ciągnika, a jego osłony są w dobrym stanie. Więcej informacji o poprawnym montażu znajdziesz w instrukcji obsługi dołączonej do WOM.
17. Sprawdź, czy belka opryskowa prawidłowo się składa. W razie potrzeby wykonaj regulację. Usuń wszelkie wykryte wycieki oleju. Sprawdź, czy węże hydrauliczne i przewody elektryczne są na swoim miejscu oraz wyginają się elastycznie (nie pękają).
18. Sprawdź, czy czujnik prędkości i pozostałe czujniki są w dobrym stanie i czyste.

Problemy z działaniem

Informacje ogólne

Problemy występujące podczas pracy mają często te same przyczyny:

- Nieszczelność w układzie ssawnym może obniżyć ciśnienie generowane przez pompę i całkowicie przerwać proces zasysania.
- Niedrożny filtr ssawny może zakłócać proces zasysania i uniemożliwiać prawidłową pracę pompy.
- Niedrożny filtr ciśnieniowy powoduje wzrost ciśnienia w układzie cieczy przed filtrem ciśnieniowym. Może to spowodować uruchomienie zaworu bezpieczeństwa.
- Niedrożne filtry sekcyjne lub filtry rozpylaczy powodują, że wzrasta wskazanie ciśnienia na manometrze, ale spada ciśnienie w rozpylaczach.
- Zanieczyszczenia zassane przez pompę często uniemożliwiają prawidłowe zamykanie zaworów i obniżają przez to wydajność pompy.
- Nieprawidłowy montaż podzespołów pompy, a szczególnie pokryw przepon, powoduje niekontrolowane pobieranie powietrza lub nieszczelność układu i obniża przez to wydajność pompy.
- Zardzewiałe lub zabrudzone podzespoły hydrauliczne mogą powodować, że połączenia są nieszczelne i wymagają częstych napraw.
- Nieprawidłowo naładowany lub uszkodzony akumulator może być przyczyną usterek i zakłóceń w pracy układu elektrycznego.

Dlatego ZAWSZE sprawdzaj:

- Czy filtry ssawne, filtry ciśnieniowe i rozpylacze są czyste.
- Czy węże, szczególnie ssawne, nie mają nieszczelności lub pęknięć.
- Czy uszczelki i O-ringi są na swoim miejscu i w dobrym stanie.
- Czy manometry działają prawidłowo. Od tego zależy dokładność dawkowania.
- Czy zawór operacyjny działa prawidłowo. Sprawdzaj zawsze na czystej wodzie.
- Czy podzespoły hydrauliczne są czyste.
- Czy akumulator ciągnika i jego podłączenia są w dobrym stanie.

7 — Wyszukiwanie usterek

Układ cieczowy

USTERKA	PRAWDOPODOBNA PRZYCZYNA	KONTROLA / NAPRAWA
Brak rozpylania przy włączonych zaworach.	Nieprawidłowe ustawienie zaworu SmartValve/ciśnieniowego. Zapchany filtr ssawny/ciśnieniowy. Brak zasysania ze zbiornika.	Ustaw zawór w pozycji opryskiwania. Wyczyść filtr ssawny i ciśnieniowy. Sprawdź, czy ssak w zbiorniku głównym nie jest zanieczyszczony przez osad. W razie potrzeby wyczyść.
Brak ciśnienia.	Nieprawidłowy montaż. Powietrze w układzie. Zbyt silne mieszanie. Zawory pompy zablokowane lub zużyte. Niedrożne filtry Uszkodzony manometr.	Otwarty zawór przepłukiwania filtra ciśnieniowego (umieszczony na spodzie filtra ciśnieniowego). Napełnij przewód ssawny wodą dla zainicjowania ssania. Zamknij zawór mieszadła. Sprawdź stan i zużycie zaworów. Oczyść wszystkie filtry. Sprawdź, czy na wlocie manometru nie ma zanieczyszczeń.
Spadek ciśnienia.	Zapchane filtry. Dysze są zużyte.	Oczyść wszystkie filtry. Napełnij czystszą wodą. Stosując środki proszkowe zapewnij intensywne mieszanie cieczy. Sprawdź wydatek. Wymień dysze, jeżeli przekracza 10%.

USTERKA	PRAWDOPODOBNA PRZYCZYNA	KONTROLA / NAPRAWA
	Zasysanie powietrza przy niskim poziomie cieczy.	Obniż prędkość obrotową 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.	Obniż prędkość obrotową pompy.
		Sprawdź szczelność zaworu bezpieczeństwa.
		Sprawdź, czy zbiornikowa linia powrotna jest podłączona.
		Zastosuj dodatki antypienne.
Zawory operacyjne nie działają lub działają nieprawidłowo.	Przepalone bezpieczniki.	Sprawdź mechaniczne działanie mikroprzełączników. Sprawdź i nasmaruj jeśli nie funkcjonują prawidłowo.
	Nieprawidłowa biegunowość.	Sprawdź prąd silnika, maks. 450–500 mA. Jeżeli wartość jest wyższa, wymień silnik.
	Zawory nie domykają się prawidłowo.	Brązowy do dodatniego (+), Niebieski do ujemnego (-).
	Brak zasilania.	Sprawdź czy w zaworach nie ma ciał obcych.
		Sprawdź ustawienie blaszek mikroprzełącznika. Poluzuj wkręty mocujące blaszki o 1/2 obrotu.
		Nieprawidłowa biegunowość. Sprawdź czy brązowy to biegun dodatni (+); niebieski to biegun ujemny (-)
		Sprawdź połączenia na płytce.
		Sprawdź czy bezpiecznik ciasno tkwi w gnieździe.
Pompa		
Wycieki płynu z dolnej części pompy.	Uszkodzona przepona.	Wymień przeponę. Patrz odpowiednia sekcja w tej instrukcji obsługi.
Wyciek smaru z dolnej części pompy.	Zastosowany smar ma zbyt niską lepkość.	Wymień na zalecany typ smaru.
Wycieki smaru z uszczelnień wału.	Zastosowany smar ma zbyt niską lepkość.	Wymień na zalecany typ smaru.
	Zużyte łożyska/za duże tarcie.	Wymień łożyska pompy i nasmaruj uszczelki.
Brak ciśnienia.	Zawory pompy zablokowane lub uszkodzone.	Sprawdź zawory pod kątem niedrożności; wymień je w razie potrzeby.
	Filtry zastosowane w układzie cieczy.	Oczyść filtry.
Wibracje w układzie i nietypowy dźwięk pracy pompy.	Zawory pompy zablokowane lub uszkodzone.	Sprawdź zawory pod kątem niedrożności; wymień je w razie potrzeby.
	Zasysanie powietrza do układu.	Sprawdź, czy nie ma wycieków i czy węże są szczelne. Sprawdź szczelność uszczelek i O-ringów we wszystkich złączach po stronie ssawnej.
Brak przepływu/niska wydajność	Wewnętrzne zużycie na korbowodzie i pierścieniu korbowodu.	Niedostateczne nasmarowanie. W razie konieczności wymień części. Korzystaj ze smaru o odpowiedniej jakości i zwracaj uwagę na okresy międzyprzeglądowe.
	Zawory pompy zablokowane lub uszkodzone.	Sprawdź zawory pod kątem niedrożności; wymień je w razie potrzeby.
Nadmierna wewnętrzna erozja na osłonach i obudowie przepony.	Za duże podciśnienie wywołane zatkaniem filtrem ssawnym lub nadmiernymi obrotami pompy.	Wymień części pompy, których to dotyczy.
	Brak wewnętrznej czystości.	Oczyść filtr ssawny i przestrzegaj ograniczenia prędkości obrotowej.
	Brak konserwacji układu cieczy podczas przechowywania.	Użyj zalecanych procedur czyszczenia i dodaj środki czyszczące (np. AllClearExtra lub podobny).
Mała żywotność przepony.	Zbyt duża prędkość obrotowa pompy.	Na czas przechowywania zawsze należy skorzystać z odpowiedniej mieszanki środka przeciw zamarzaniu.
		Przestrzegaj ograniczenia prędkości obrotowej pompy.

7 — Wyszukiwanie usterek

Układ hydrauliczny, wersja Z

USTERKA	PRAWDOPODOBNA PRZYCZYNA	KONTROLA / NAPRAWA
Brak reakcji belki.	Zbyt małe ciśnienie oleju. Zbyt mały dopływ oleju. Przepalone bezpieczniki. Wadliwy kontakt elektryczny. Zbyt małe napięcie zasilania. Wadliwy przełącznik / dioda w skrzynce rozdzielczej. Niedrożne ograniczniki w bloku bocznikowym. Nieprawidłowa biegunowość.	Sprawdź ciśnienie oleju. Sprawdź poziom oleju w ciągniku. Wydatek oleju musi wynosić 15–80 l/min*. Sprawdź poziom oleju w ciągniku. Sprawdź / wymień bezpieczniki w skrzynce rozdzielczej. Sprawdź/przeczyść połączenia, wtyczki, itp. Napięcie na aktywnych zaworach elektromagnetycznych musi być wyższe niż 8 V. Do zasilania stosuj przewód o przekroju min. 4 mm. Sprawdź przełączniki, diody i luty na płycie PCB w skrzynce rozdzielczej. Diody LED wskazują używane funkcje belki. Wymontuj i wyczyść ograniczniki w bloku bocznikowym (patrz schemat układu hydraulicznego). Wymień olej i filtr. Sprawdź biegunowość. Czerwony dodatni (+); czarny ujemny (-).
ParaLift nie blokuje się. Belka podnosi się do poz. maksymalnej po włączeniu układu hydraulicznego ciągnika.	Ciśnienie oleju na powrocie przekracza 15 bar.	Przyłącz przewód powrotny ze swobodnym przepływem do zbiornika oleju hydraulicznego. Podziel obieg powrotny na dwie części i skieruj olej w tym obiegu do zbiornika przez dwa zawory suwakowe.
Olej grzeje się w zamkniętym układzie hydraulicznym.	Zawór bocznikowy nie jest prawidłowo zamknięty. Wewnętrzny przeciek na regulatorze przepływu oleju.	Sprawdź / zamknij (dokręć) zawór bocznikowy. Wymień uszczelnienia regulatora. Wymień regulator przepływu.
Indywidualny tłok hydrauliczny jest nieruchomy.	Zapchana kryza.	Rozmontuj i przeczyść. Sprawdzaj i oczyszczaj regularnie.

* W zależności od zawartości zestawu.

IntelliTrack

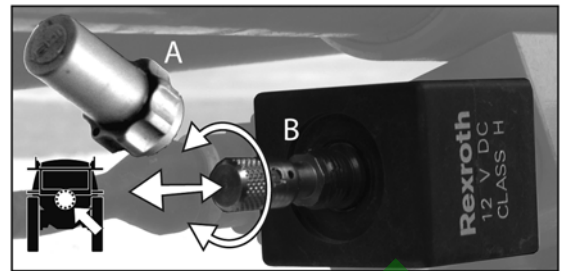
USTERKA	PRAWDOPODOBNA PRZYCZYNA	KONTROLA / NAPRAWA
System IntelliTrack steruje powoli lub nierówno.	Powietrze w układzie. Ramię/sprężyny przedniego potencjometru poruszają się nieregularnie.	Odpowietrz siłowniki systemu IntelliTrack. Zobacz „Odpowietrzanie hydraulicznego układu kierowniczego”. Popraw ustawienie łańcuszków.
System IntelliTrack nie steruje opryskiwaczem lub opryskiwacz nie podąża śladami ciągnika.	Łańcuszki przedniego potencjometru nie są poprowadzone równoległe.	Wyreguluj i ustaw równoległe łańcuszki potencjometru — zobacz „System IntelliTrack — kalibracja przedniego potencjometru”.

Problemy mechaniczne

Obsługa awaryjna — hydraulika

W przypadku awarii możliwa jest obsługa ręczna hydrauliki. Wykonuje się ją w następujący sposób:

1. Zdejmij nakrętkę zabezpieczającą (A) z zaworu (B).
2. Wciśnij i przekręć zawór (B).



Obsługa awaryjna — układ cieczowy

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

Przyczyną awarii może być przepalenie bezpiecznika. Bezpiecznik znajduje się w panelu sterowania. Typ bezpiecznika: termiczny.

WWW.ROLTRONIK.PL

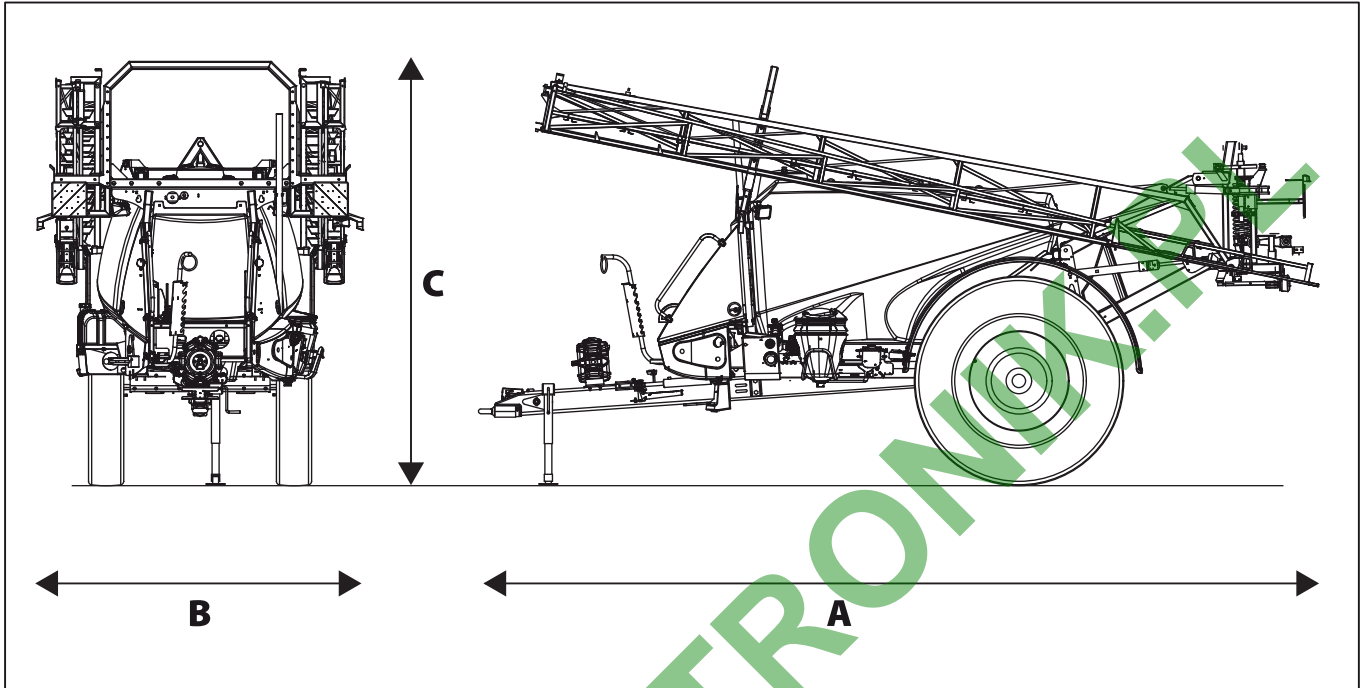
WWW.ROLTRONIK.PL

Wymiary

Informacje ogólne

Wszystkie wymiary oraz wartości masy zależą od wyposażenia dodatkowego.

Wymiary gabarytowe



Wymiar	Długość całkowita
A	Maks. 8,20 m
B	Maks. 2,55 m
C	Maks. 3,95 m

Wymiary kół i osi

Koła	Oś sztywna	Krótką oś	Długa oś	Światła	Prześwit*
11.2x48"	1800 lub 2000 mm	1500–2000 mm	1800–2250 mm	345 mm	700 mm
12.4x46"	1800 lub 2000 mm	1520-2000 mm	1800–2250 mm	345 mm	705 mm
12.4x52"	1800 lub 2000 mm	1520–2000 mm	1800–2250 mm	Nie dot.	790 mm
13.6x48"	1800 lub 2000 mm	1520-2000 mm	1800–2250 mm	345 mm	735 mm
16,9 × 38"	1800 lub 2000 mm	1630-2000 mm	1800–2250 mm	590 mm	675 mm
18,4 × 38"	1800 lub 2000 mm	1650-2000 mm	1800–2250 mm	590 mm	675 mm
20,8 × 38"	1800 lub 2000 mm	Nie dot.	1800–2250 mm	590 mm	695 mm
20.8x42"	Nie dot.	Nie dot.	1800–2250 mm	590 mm	780 mm
520/85 × 46"	Nie dot.	Nie dot.	1800–2250 mm	590 mm	835 mm
650/65x42"	Nie dot.	Nie dot.	1950–2250 mm	590 mm	780 mm
900/50x42"	Nie dot.	Nie dot.	2115–2250 mm	890 mm	785 mm

* pod osią koła
Nie dot. = nie dotyczy.

W przypadku opryskiwaczy o pojemności 5000 i 6000 litrów dostępne są tylko 4 ostatnie opcje.

8 — Dane techniczne

Ciężar

Występują różnice do +/-300 kg, w zależności od specyfikacji opryskiwacza.

Warunki oznaczenia ciężaru przedstawiono w poniższych tabelach:

- Wartość znamionowa przy pełnym zbiorniku (nominalna)
- Pełny zbiornik na czystą wodę, 500 l
- Złożona belka
- Wymiary kół: 520/85 × 46"

Zbiornik 5000 l:

Szerokość belki	Pusty zbiornik			Pełny zbiornik		
	Nacisk na oś (kg)	Nacisk na dyszel (kg)	Masa całkowita (kg)	Nacisk na oś (kg)	Nacisk na dyszel (kg)	Masa całkowita (kg)
32 m	4832	860	5692	8882	2110	10992
33 m	4862	870	5732	8902	2120	11022
36 m	4892	880	5772	8922	2130	11052

Zbiornik 6000 l:

Szerokość belki	Pusty zbiornik			Pełny zbiornik		
	Nacisk na oś (kg)	Nacisk na dyszel (kg)	Masa całkowita (kg)	Nacisk na oś (kg)	Nacisk na dyszel (kg)	Masa całkowita (kg)
32 m	4852	870	5722	9562	2460	12022
33 m	4882	880	5762	9582	2470	12052
36 m	4912	890	5802	9602	2480	12082

Parametry pomp

Pompa o oznaczeniu modelowym 363/5.5

HARDI		HARDI INTERNATIONAL A/S TAASTRUP DENMARK	
Type 363/5.5		r/min.max. 1100	
No.			
r/min.	l/min.	bar	kW
1000	194	0	3.1
1000	180	max.15	5.8

Pompa o oznaczeniu modelowym 363/10.0

HARDI		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	

Pompa model 464/5.5

HARDI		HARDI INTERNATIONAL A/S TAASTRUP DENMARK	
Type 464/5.5		r/min.max. 1100	
No.			
r/min.	l/min.	bar	kW
1000	293	0	3.1
1000	245	max.15	8.70

Pompa o oznaczeniu modelowym 464/6.5

HARDI		HARDI INTERNATIONAL A/S TAASTRUP DENMARK	
Type 464/6.5		r/min.max. 1100	
No.			
r/min.	l/min.	bar	kW
1000	349	0	3.2
1000	298	max.15	10.3

Pompa model 464/10.0

HARDI		HARDI INTERNATIONAL A/S TAASTRUP DENMARK	
Type 464/10		r/min.max. 700	
No.			
r/min.	l/min.	bar	kW
540	280	0	1.8
540	259	max.15	8.3

Pompa model 464/12.0

HARDI		HARDI INTERNATIONAL A/S TAASTRUP DENMARK	
Type 464/12		r/min.max. 600	
No.			
r/min.	l/min.	bar	kW
540	334	0	2.2
540	310	max.15	9.7

8 — Dane techniczne

Inne parametry

Wymagania, jakie musi spełniać ciągnik

Odbiór mocy

Min./maks.	Patrz oznaczenie typu pompy układu cieczowego (kW).
	Oznaczenie typu jest umieszczone z przodu pompy, patrząc od strony ciągnika.

Układ hydrauliczny

Maks. temperatura robocza	80 °C
Maks. ciśnienie robocze podawane z ciągnika	210 bar
Min. ciśnienie robocze podawane z ciągnika	180 bar
Maks. przepływ z ciągnika	120 l/min
Min. przepływ z ciągnika przy ciśnieniu 200 bar	15–80 l/min*
Maks. klasa filtra oleju	10 µm

* W zależności od zawartości zestawu.

 **NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Przekroczenie którejkolwiek z tych wartości może spowodować uszkodzenie opryskiwacza lub niespodziewane wycieki. Istnieje ryzyko obrażeń ciała, a nawet śmierci.

Hamulce hydrauliczne

Maks. ciśnienie oleju hydraulicznego	150 bar
Min. ciśnienie oleju hydraulicznego	120 bar
Maks. przepływ oleju hydraulicznego	30 l/min
Min. przepływ oleju hydraulicznego	10 l/min

 **UWAGA!** Układ hydrauliczny hamulców jest oddzielony od ogólnego układu hydraulicznego.

Hamulce pneumatyczne

Maks. ciśnienie w układzie pneumatycznym	10 bar
Min. ciśnienie w układzie pneumatycznym	6.5 bar
Maks. przepływ w układzie pneumatycznym	Bez ograniczeń
Min. przepływ w układzie pneumatycznym	2 l/min

Napięcie

Napięcie	12 V DC
Tolerancja napięcia	-1,5 V/+3,0 V
Natężenie prądu	Szczytowe 40 A

- Koniec wykazu wymagań dotyczących ciągnika.



Zakresy temperatury i ciśnienia

Układ cieczowy

Zakres temperatury pracy	2–40°C
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	15 bar ±1 bar
Maks. ciśnienie w rozdzielaczu ciśnieniowym	20 bar
Maks. ciśnienie w rozdzielaczu ssawnym	1.5 bar

Hamulce

Dopuszczalne zużycie elementów hamulcowych:

Objętość opryskiwacza	Wymiary bębna	Maksymalna średnica bębna	Minimalna grubość okładzin ciernych
5000 / 6000 l	412 × 160 mm	414 mm	5,5 mm

Ustawienia ciśnienia zaworu rozdzielczego:

Brak powietrza	0 bar
Pusty zbiornik główny	2.8 bar
Zbiornik główny napełniony do połowy	4.3 bar
Pełny zbiornik główny	Maks. ciśnienie w zbiorniku powietrza (6,5 bar)

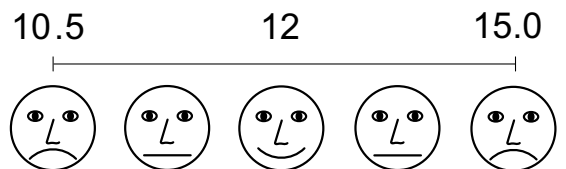


NIEBEZPIECZEŃSTWO! Przekroczenie którejkolwiek z tych wartości może spowodować uszkodzenie opryskiwacza lub niespodziewane wycieki. Wiąże się to z ryzykiem obrażeń ciała, a nawet śmierci.

Napięcie

Opryskiwacz jest przystosowany wyłącznie do następującego napięcia:

Napięcie	12 V DC
Tolerancja napięcia	-1,5 V/+3,0 V
Bezpieczniki nożowe	25 A*



* Bezpiecznik nożowe zazwyczaj dopuszczają chwilowy przepływ prądu do 50 A, zanim się przepalą.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Przekroczenie wartości tolerancji napięcia grozi uszkodzeniem układu elektrycznego. Istnieje też wtedy ryzyko pożaru. Ponadto może dojść do uszkodzenia lub nieprawidłowego działania podzespołów.

Zapotrzebowanie mocy

Pojemność zbiornika głównego (l)	Moc (KM)	Moc (kW)
5000	130	98
6000	145	109

Emisja hałasu powietrznego

Emisja hałasu podczas pracy opryskiwacza odnosi się do dwóch zdefiniowanych obszarów, w których może znajdować się operator (kabina ciągnika lub strefa obsługi urządzenia do dystrybucji środków ochrony roślin/urządzenia napełniającego/rozwadniacza TurboFiller). Wyłącznie w drugim przypadku (obsługa urządzenia do napełniania środkami ochrony roślin) pomiary referencyjne określają dodatkowy poziom hałasu opryskiwacza o wartości 4 dB(A).

8 — Dane techniczne

Filtry

Gęstość	Rozmiar oczek	Kolor	Filtr				
			Filtr	Filtr	Sekcyjny**	Filtr siatkowy zbiornika	Rozpylacz
18	1,00 mm	Biały	-	-	-	Tak	-
30	0,58 mm	Zielony	Tak	-	-	-	-
50	0,30 mm	Niebieski	Tak, w standardzie	-	Tak*	-	Tak*
80	0,18 mm	Czerwony	Tak	Tak	Tak*	-	Tak*
100	0,15 mm	Żółty	-	-	Tak*	-	Tak*

* w zależności od wybranych rozpylaczy

** w wersjach bez PrimeFlow

Pozostałości chemiczne

Ilości pozostałości, które można rozcieńczyć, zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Ilość pozostałości, których nie można rozcieńczyć, zależy od szerokości belki i dodatkowego wyposażenia układu cieczowego.

Konfiguracja opryskiwacza	Ilość rozpuszczona w zbiorniku i układzie cieczowym
Zbiornik główny: 4000 l Szerokość belki: 28 m	41 litrów

Ciśnienie w oponach

Ciśnienie w oponach zależy od następujących czynników:

- Rzeczywiste obciążenie osi.
- Rozmiar opon.
- Rzeczywista prędkość opryskiwacza.

Często nie można jechać z maksymalną prędkością, gdy opryskiwacz jest w pełni obciążony i ma zamontowane wąskie opony.

Rozmiar opon (")	Indeks obciążenia	Prędkość 10 km/h		Prędkość 25 km/h		Prędkość 40 km/h		Prędkość 50 km/h	
		Maks. obciążenie osi (kg)	Ciśnienie w oponach (bar)	Maks. obciążenie osi (kg)	Ciśnienie w oponach (bar)	Maks. obciążenie osi (kg)	Ciśnienie w oponach (bar)	Maks. obciążenie osi (kg)	Ciśnienie w oponach (bar)
11.2x38	139 A8	7290	4,4	5395	3,6	4860	3,6	Nie dot.	Nie dot.
11.2x48	142 A8	7950	4,4	5883	3,6	5300	3,6	Nie dot.	Nie dot.
12.4x46	147 A8	9225	4,4	6827	3,6	6150	3,6	Nie dot.	Nie dot.
12.4x52	147 B	10125	4,4	7493	3,6	6750	3,6	6143	3,9
13.6x48	151 A8	10350	4,4	7659	3,6	6900	3,6	Nie dot.	Nie dot.
16.9x38	138 B	7725	2,0	5717	1,6	5150	1,6	4687	1,6
18.4x38	143 B	9000	2,0	6660	1,6	6000	1,6	5460	1,6
20.8x38	150 B	10950	2,0	8103	1,6	7300	1,6	6643	1,6
20.8x42	152B	11630	2,0	8603	1,6	7750	1,6	7053	1,6
520/85x46	173 A8*	19500	3,0	14430	2,5	13000	2,5	Nie dot.	Nie dot.
650/65R42	158B	12750	2,0	9435	1,6	8500	1,6	7735	1,6
900/50x42	168 A8*	17000	1,9	12440	1,6	11200	1,6	Nie dot.	Nie dot.

* Ograniczona wielkością obręczy kół do 164 A8 = 5000 kg na obręcz przy 40 km/h.

Nie dot. = nie dotyczy.



OSTRZEŻENIE! Nie przekraczaj ciśnień zalecanych w instrukcji. Zbyt wysokie ciśnienie w oponie grozi eksplozją i poważnymi obrażeniami ciała! Patrz sekcja „Wymiana opon”.



OSTRZEŻENIE! Zmieniając opony zawsze montuj opony o minimalnym indeksie obciążenia zgodnym ze specyfikacją.



UWAGA! W każdym kraju mogą obowiązywać inne przepisy i wymagania dotyczące maksymalnego obciążenia osi podczas jazdy po drogach publicznych. Zawsze należy przestrzegać lokalnie obowiązujących przepisów.



INFORMACJA! Zapamiętaj dane dotyczące swojej wersji i konfiguracji opryskiwacza.

8 — Dane techniczne

Materiały i recykling

Złomowanie opryskiwacza

Przed zełmowaniem opryskiwacza należy go dokładnie umyć. Zbiorniki, 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:

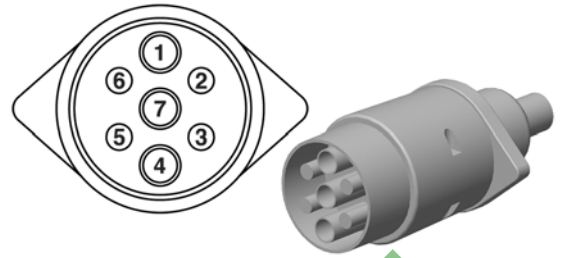
Zbiorniki:	tworzywo sztuczne (HDPE)
Podwozie, rama:	stal (różne rodzaje)
Belka:	stal (różne rodzaje)
Opony:	guma
Błotniki:	tworzywo sztuczne (PE)
Szare osłony boczne (jeśli zamontowano):	tworzywo sztuczne (PE)
Obudowa pompy:	żeliwo szare (GG200)
Przepony pomp:	tworzywo sztuczne (PUR)
Węże (ssawne):	tworzywo sztuczne (PVC)
Węże (ciśnieniowe):	guma (EPDM)
Zawory:	tworzywo sztuczne (PA) wzmacniane włóknem szklanym
Węże i złączki rur:	tworzywo sztuczne (PA) wzmacniane włóknem szklanym
Obudowy filtrów:	tworzywo sztuczne (PP)
Rozpylacze:	tworzywo sztuczne (POM)

Połączenia elektryczne

Światła tylne

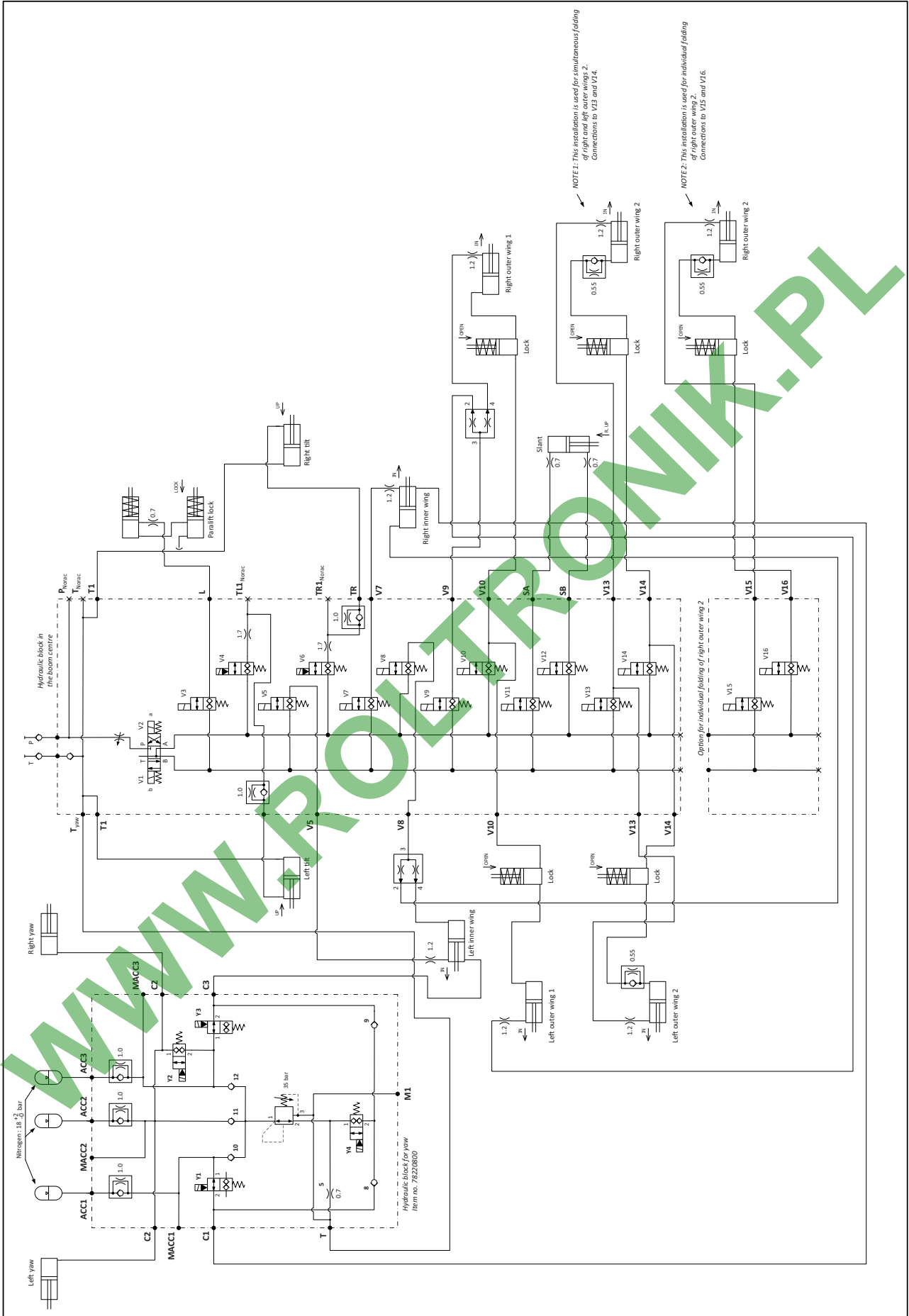
Okablowanie jest zgodne z normą ISO 1724.

Pozycja	Przeznaczenie	Kolor przewodu
1	Lewy kierunkowskaz	Żółty
2	Wolna (maks. 55 W)	Niebieski
3	Masa	Biały
4	Prawy kierunkowskaz	Zielony
5	Prawe tylne światło pozycyjne	Brązowy
6	Światła STOP	Czerwony
7	Lewe tylne światło pozycyjne	Czarny



WWW.ROLTRONIK.PL

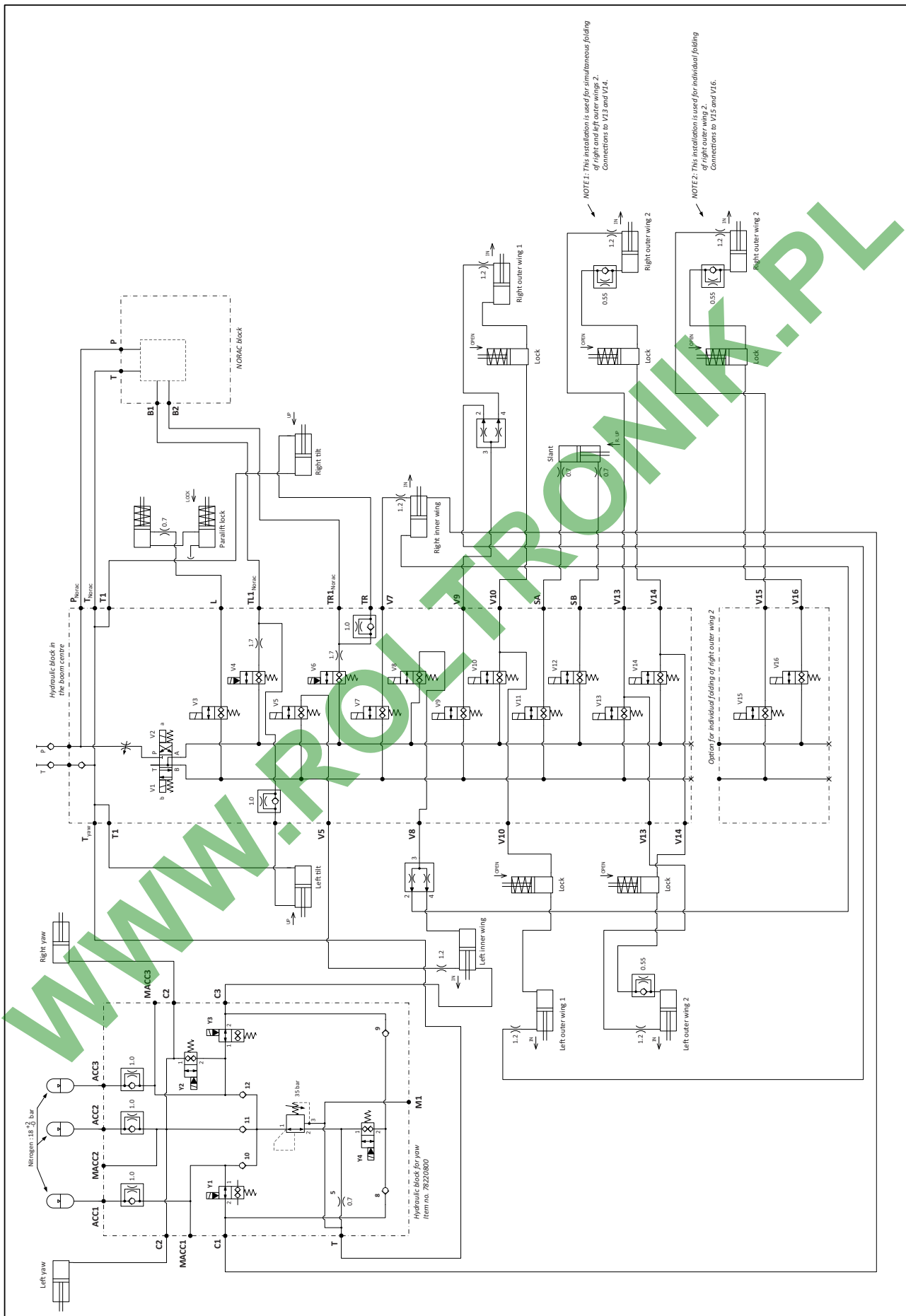
Hydraulika belki, belka składana 3-stopniowo



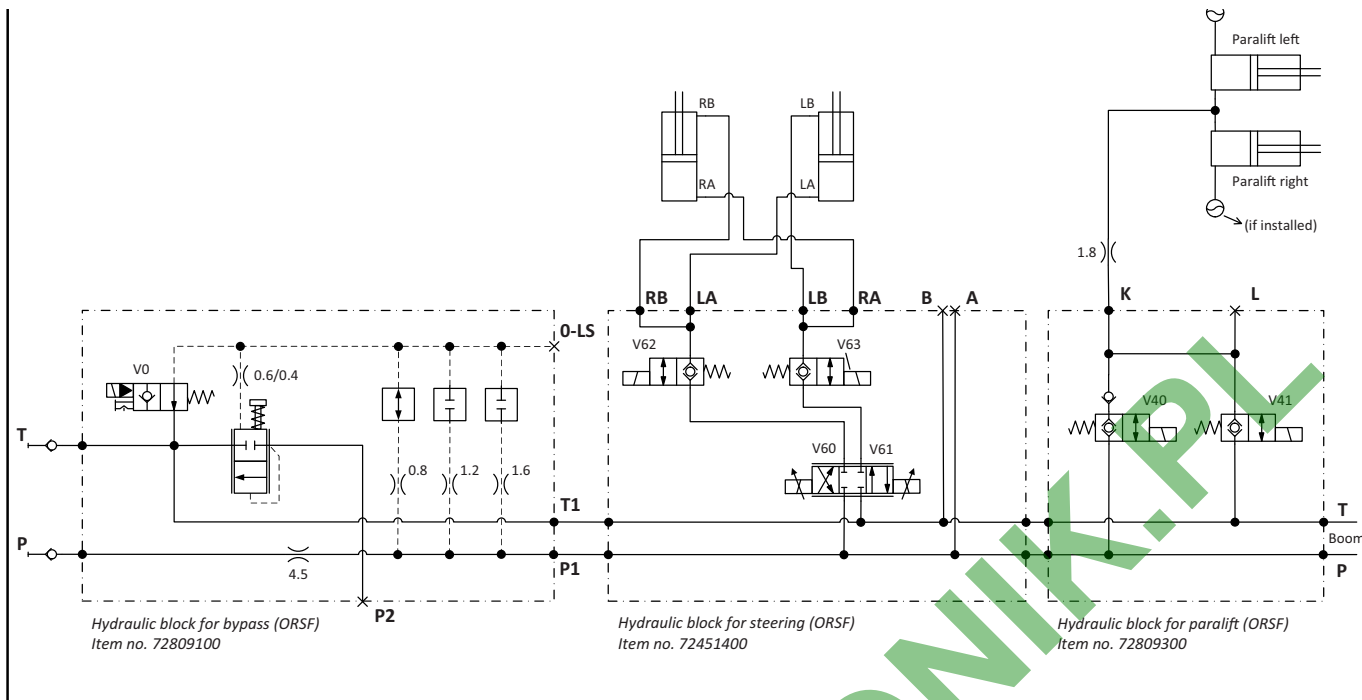
8 — Dane techniczne

Hydraulika belki, belka składana 3-stopniowo

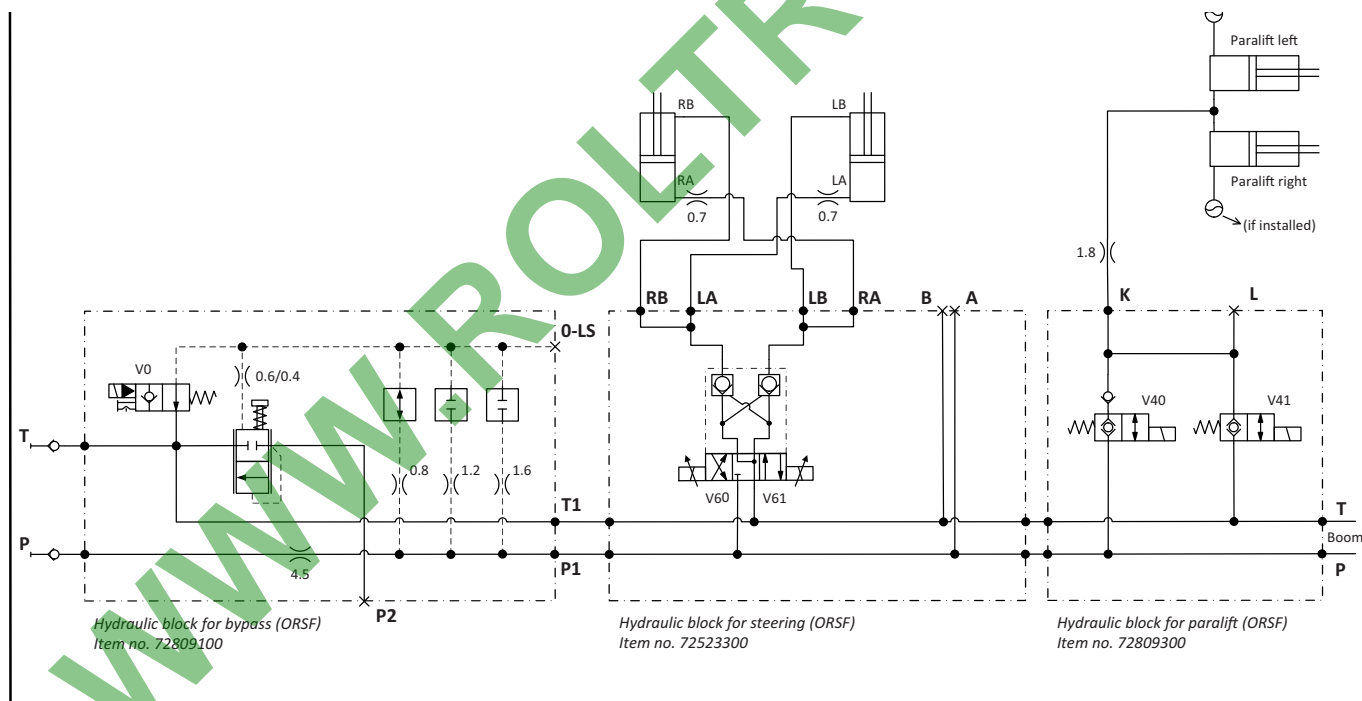
Razem z układem kontroli wysokości oprysku NORAC.



Hydraulika opryskiwacza, wersja Z, IntelliTrack



Hydraulika opryskiwacza, wersja Z, ManualTrack



WWW.ROLTRONIK.PL

Indeks

A

Akcesoria ochronne, 90
Amortyzatory gumowe, 143

B

Belka, 57, 83
Blokada zatraskowa przewodu podającego, 131
Regulacja, 133
Smarowanie, 111
Zacisk przewodu, 131

Bezpieczeństwo

Ignorowanie informacji, 29
Informacje, 84
Normalna eksploatacja, 23
Środki nieformalne, 21
Środki ostrożności, 90
Symbole, 17
Zapobieganie wypadkom, 30
Zawór, 132

Bezpieczeństwo operatora, 67

Blokada transportowa, 69

Blokada zatraskowa, 131

BoomPrime, 52, 77, 96, 132

C

CycloneFilter, 48, 49, 76, 120
Części zamienne
Części eksploatacyjne i pomoce, 26

D

Dane techniczne
Filtry i rozpylacze, 160
Hamulce, 159
Zakresy temperatury i ciśnienia, 158, 159

Droga

Transport, 32

DynamicFluid4, 46

Dyszel, 68, 122

Ruchomy, blokada transportowa, 69

Sztywny, 69

E

Eksploatacyjne wartości graniczne, 100

Emisja hałasu, 159

Energia szczątkowa, 24

F

Filtr

Zawór, 46

Filtr ssawny, 149

Filtr ssawny EasyClean, 48

Filtry, 48, 159

Filtry sekcyjne, 48, 120

H

Hamulce, 159

Hydrauliczne, 80, 159

Pneumatyczne, 81, 158

Postojowy i awaryjny, 80

Hamulce pneumatyczne

Dwuobwodowe, 82

Jednoobwodowe, 82

Hamulec postojowy, 124

Hydrauliczne

Układ, 55

Hydrauliczny układ kierowniczy, odpowietrzanie, 145, 146

Hydraulika

Belka, 55

Hydraulika opryskiwacza, wersja Z, ManualTrack, 167

Obsługa awaryjna, 153

Otwarta, 56

ParaLift, 55

Wersja Z IntelliTrack, 167

I

Informacje dotyczące środowiska, 83

IntelliTrack, 58, 98, 146, 152, 167

Podłączenie potencjometru, 73

J

Jednostka kontrolna, 98

Uchwyty, 74

K

Kalibracja, IntelliTrack, 146

Koła

Łożyska, 123

Nakrętki, 122

Wymiary, 155

Kolejność odpowietrzania siłowników, 145

M

ManualTrack (tryb manualny systemu ManualTrack), 58, 167

Mieszanie, 94

Przed wznowieniem pracy opryskiwacza, 94

Zawór, 46

Mycie, 27, 37, 96

Czyszczenie filtrów, 104

Na zewnątrz, 106

Standard, 103

Z zewnątrz — urządzenie do mycia zewnętrznego, 108

Zbiornik i układ cieczowy, 104

Zbiornik na czystą wodę i dysze myjące, 105

Mycie na mokro, 107

Mycie opakowań, 96

Urządzenie, 91, 93

N

- Napełnianie
 - Miejsce do mycia, 87
 - Płynnymi środkami chemicznymi przez rozwadniacz HARDI TurboFiller, 91
 - Proszkowymi środkami chemicznymi przez rozwadniacz HARDI TurboFiller, 93
 - Przez pokrywę zbiornika, 88
 - Środkami chemicznymi przez otwór wlewowy w zbiorniku, 90
 - Woda, 88
 - Zbiornik na czystą wodę, 89
 - Zbiornik wody do mycia rąk, 89
 - Zewnętrzne urządzenie napełniające, 88
- Naprawa, 127
- Nawóz płynny, 99
 - Ciśnienie oprysku, 99
- Nominalna pojemność, 44

O

- Obracanie obręczy koła, 78
- Obręcz koła, 78
- Obsługa awaryjna
 - Hydraulika, 153
 - Układ cieczowy, 153
- Ochrona osobista, 90
- Okresy między przeglądami i konserwacjami, 116
- Olej antykorozyjny, 65
- Operator
 - Ograniczenia, 26
 - Przewidziane miejsce, 28
 - Szkolenia, 22
- Opona
 - Ciśnienie, 161
 - Wymiana, 144
- Opróżnianie ciśnieniowe, 107
- Opryskiwacz
 - Podłączanie i odłączanie, 30
 - Użytkowanie, 31
- Oś, 155
- Oświetlenie do opryskiwania w nocy, 62, 108
- Oświetlenie drogowe, 74

P

- ParaLift, 55
- Parkowanie opryskiwacza, 94
- Pierścień czujnika prędkości, 75
 - Przetwornik w opryskiwaczu, 75
- Platforma obsługowa, 59
- Płuczka opakowań
 - Dźwignia, 50
- Płukanie
 - Zbiornik, 51
 - Zbiornik główny nie jest pusty, 106
- Podnoszenie opryskiwacza, 66
- Pokrywa
 - Prawa strona, 60
- Połączenia elektryczne, 163

- Pompa, 45
 - Model, 157
- Potencjometr
 - IntelliTrack, 146
 - Podłączenie, 73
- Powrót do napełnienia, 94
- Pozostałości chemiczne, 106
- Problemy mechaniczne, 153
- Problemy z działaniem, 149
- Przechylenie
 - Hydrauliczne, 86
- Przeciąganie opryskiwacza, 65
- Przed uruchomieniem, 65
- Przeгляд co 10 godzin
 - Filtr ciśnieniowy samoczyszczący CycloneFilter, 120
 - Filtr EasyClean, 119
 - Filtry rozpylaczy, 121
 - Filtry sekcyjne, 120
 - Hamulce, 121
 - Układ cieczowy, 121
 - Zbiornik powietrza układu hamulcowego, 121
- Przeгляд co 100 godzin
 - Regulacja, 122
- Przeгляд co 1000 godzin
 - Łożyska kół i hamulce, 125
- Przeгляд co 250 godzin
 - Hamulce hydrauliczne, 125
 - Kontrola hamulca postojowego, 124
 - Łożyska kół, 123
 - Regulacja hamulców, 124
 - Układ hydrauliczny, 123
 - Węże i przewody cieczowe, 123
- Przeгляд co 50 godzin
 - Ciśnienie w oponach, 122
 - Hamulce pneumatyczne, 122
 - Nakrętki kół, 122
 - Smarowanie pompy, 121
 - Wał przegubowo-teleskopowy, 121
- Przeznaczenie opryskiwacza, 44
- Przygotowanie maszyny do zimowego przestoju, 147

R

- Rama, 44, 142
- Recykling, 162
- Ręczne sterowanie hamulcami pneumatycznymi, 82
- Regulacja
 - BoomPrime, 77
 - Zawór 3-drożny, 123, 132
- Regulacja ciśnienia, 46
- Regulacja przepływu cieczy, 46
- Regulacja rozstawu kół, 78
- Rozładunek opryskiwacza, 65
- Rozpylacze
 - Filtry, 48, 121
 - Manometr, 59
 - Rury, 131
- Rozwadnianie
 - Na polu, 105

S

- Schemat
 - Schemat działania układu cieczowego z opcjami i z rozwadnianiem, 54
 - Układ cieczowy, 53
- Schówek na preparaty ChemLocker, 61
- Schówek na środki ochrony osobistej, 61
- Serwis i konserwacja, 38
 - Prace, 25
- Skrócona instrukcja
 - Działanie, 87
 - Mycie, 102
- Smarowanie, 109
 - Belka, 111
 - Smarowanie ramy/wysięgніка łamanego, 113
- Smarownica
 - Kalibracja, 110
- SmartValve, 45
- Środki ostrożności przy pracach serwisowych, 37
- Środowisko
 - Ochrona, 27
 - Środki ostrożności, 36
- Stabilność, 79
- Stopa podporowa, 66
- Światła tylne, 163
- Symbol
 - Wyjaśnienie, 18

T

- Tabliczki znamionowe, 41
- Technika jazdy, 58
- Technika opryskiwania, 99, 108
- TurboFiller, 50, 96
 - Płukanie, 96
 - Zawór ssawny, 50
 - Zawór TurboDeflector, 50

U

- Uchwyt na kable i przewody, 70
- Układ cieczowy, 45, 76, 86, 121, 150
- Układ elektryczny, 34
- Układ hydrauliczny, 33, 71
- Układ hydrauliki otwartej, 72
- Urządzenie do mycia zewnętrznego, 46, 63

W

- Wał przegubowo-teleskopowy, 67
- Widok, 39, 40
- WOM, 35
 - Instalacja, 67
- Wprowadzanie środków chemicznych przez otwór wlewowy w zbiorniku, 90
- Wskaźnik poziomu, 130
- Wskaźnik stanu zanieczyszczenia, 48
- Wykrywanie obciążenia, 72

Wymiana

- Krzyżaki w wale przegubowo-teleskopowym, 143
- Linka wskaźnika poziomu cieczy, 130
- Ośłona na wale przegubowo-teleskopowym, 143
- Przepony, 127, 128
- Tulejki w układzie kierowniczym, 143
- Tulejki w układzie podnoszenia belki, 143
- Uszczelnienie zaworu spustowego, 130
- Zawory pompy, 127, 128
- Wymiary, 155
 - Ciężar, 156
 - Gabarytowe, 155
 - Wymiary kół i osi, 155
- Wyposażenie, 58
 - Bezpieczeństwo i ochrona, 20
 - Ochrona osobista, 16
- Wyposażenie dodatkowe, 99

Z

- Zalecane środki smarne, 109
- Zapotrzebowanie mocy, 159
- Żarówki, 144
- Zasilanie elektryczne, 73
- Zawór
 - Obejściowy, 52
 - Powrotny, 49
 - TurboDeflector, 50
 - Zawór EcoFill, 63, 95
 - Zawór obejściowy, 52
 - Zawór spustowy, 106, 130
 - Uszczelnienie, 130
- Zawory
 - Symbole, 45
- Zbiornik, 44, 94
 - Wskaźnik poziomu, 61
- Zbiornik na czystą wodę, 51
- Zbiornik wody do mycia rąk, 51
- Zestaw
 - do rozwadniania, 97
- Zewnętrzne urządzenie napędzające, 88
 - Zawór, 46
- Złącze
 - JobCom, 73
 - Światła drogowe, 73
 - Światła robocze, 73
 - Zapalniczka, 73
- Złomowanie, 27, 162
- Zwijacz węża, 63

WWW.ROLTRONIK.PL

Części zamienne

Aby zapoznać się z aktualnymi informacjami o częściach zamiennych, przejdź do witryny Agroparts.

Wszystkie dane dotyczące części są tam zebrane w jednym katalogu:

1. Przejdź do witryny www.agroparts.com, zarejestruj się bezpłatnie i zaloguj.
2. W menu z lewej strony kliknij pozycję „HARDI”.
3. Zaznacz opcję „Spare parts catalogue” (Katalog części zamiennych) i poszukaj interesującej Cię części.
4. Możesz zamówić ją przez Internet.
5. Więcej informacji o częściach zamiennych możesz także uzyskać od dealera HARDI.



WWW.ROLTRONIK.PL

WWW.ROLTRONIK.PL

HARDI INTERNATIONAL A/S

Herthadalvej 10 - DK 4840 Nørre Alslev — DANIA

