

Instrukcja

ORYGINALNA

(w języku polskim)

„AKPIL” Sp. z o.o.

ul. Wincentego Witosa 21,

39-220 Pilzno

tel./fax: +48 (14) 6722550

tel. +48 (14) 6722551

<http://www.akpil.pl> e-mail: [akpil@akpil.pl](mailto:akpil@akpil.pl)

**OPRYSKIWACZ CIĄGNIKOWY**

**zawieszany   
„CHWAST”**

* **300;400 dm3 belki: 10; 12m**
* **600;800 dm3 belki 10;12;13,5;14;14,5;15;16m**
* **1000 dm3 belki 12;13,5;14;14,5;15;16 m**



Instrukcja obsługi, katalog części i karta gwarancyjna, deklaracja zgodności

Instrukcja w języku polskim

**Wydanie V**

Pilzno,2018

AKPIL Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

ul. Wincentego Witosa 21

39-220 Pilzno

NIP: 8722418753

**Zawiadomienie o przekształceniu i zmianie formy prawnej**

Niniejszym informujemy Państwa, iż z dniem 29.12.2017 nastąpiło przekształcenie

naszego przedsiębiorstwa działającego pod nazwą:

Przedsiębiorstwo Produkcyjno Usługowo Handlowe „Akpil” Anioł Kazimierz

w Spółkę z ograniczoną odpowiedzialnością, z kapitałem zakładowym

w wysokości 500 000,00 zł.

W tym dniu nastąpił wpis Spółki do rejestru przedsiębiorców

Krajowego Rejestru Sądowego o numerze **0000710663.**

Jednocześnie wyjaśniamy, że w związku ze zmianą formy prawnej zgodnie z przepisem

art. 584 Kodeksem Spółek Handlowych przekształcona Spółka wchodzi z mocy prawa

we wszystkie prawa i obowiązki przekształconego przedsiębiorstwa (sukcesja generalna).

Zmiana nie ma wpływu na kontynuację działalności prowadzonej przez P. P. U. H. „Akpil” Anioł Kazimierz,

ani na ważność zawartych wcześniej umów. Spółka zachowuje swój dotychczasowy adres oraz numery

rachunków bankowych. Zmianie ulega natomiast numer NIP i Regon.

Aktualne dane Spółki są następujące:

„**Akpil” Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością**

**REGON: 369081142**

**NIP: 8722418753**

**SPIS TREŚCI:**

[**I WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA** 4](#_Toc299102078)

[ZNAKI BEZPIECZEŃSTWA I NAPISY OSTRZEGAWCZE I INFORMACYJNE 5](#_Toc299102079)

[**II INFORMACJE OGÓLNE** 6](#_Toc299102080)

[**1.** **WARUNKI GWARANCJI** 6](#_Toc299102081)

[**2.** **PRZEZNACZENIE** 6](#_Toc299102082)

[**3.**  **WYPOSAŻENIE I CZĘŚCI ZAPASOWE** 7](#_Toc299102083)

[**III INSTRUKCJA OBSŁUGI** 8](#_Toc299102084)

[**1.** **CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA** 8](#_Toc299102085)

[**1.1 BUDOWA** 8](#_Toc299102086)

[**1.2. DZIAŁANIE** 9](#_Toc299102087)

[**1.3 DANE TECHNICZNE** 10](#_Toc299102088)

[**2. ZAWÓR STERUJĄCY ZSF (Instrukcja obsługi)** 10](#_Toc299102089)

[**2.1**  **Przeznaczenie** 10](#_Toc299102090)

[**2.2**  **Przygotowanie nowego zaworu do pracy** 11](#_Toc299102091)

[**2.3** **Dane techniczne** 11](#_Toc299102092)

[**2.4** **Regulacja ciśnienia, sterowanie przepływem cieczy** 11](#_Toc299102093)

[**2.5**  **Obsługa techniczna** 12](#_Toc299102094)

[**3 POMPA PRZEPONOWA (Instrukcja obsługi)** 12](#_Toc299102095)

[**3.1** **Przeznaczenie** 12](#_Toc299102096)

[**3.2** **Dane techniczne** 12](#_Toc299102097)

[**3.3** **Przygotowanie pompy do pracy** 12](#_Toc299102098)

[**3.4** **Obsługa techniczna** 12](#_Toc299102099)

[**3.5**  **Objawy i przyczyny niesprawności w pracy pompy** 13](#_Toc299102100)

[**4 UŻYTKOWANIE OPRYSKIWACZA** 14](#_Toc299102101)

[**4.1** **ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY** 14](#_Toc299102102)

[**2.2.** **PRZYGOTOWANIE OPRYSKIWACZA DO PRACY** 16](#_Toc299102103)

[**4.3**  **ZAWIESZENIE OPRYSKIWACZA NA CIĄGNIKU** 16](#_Toc299102104)

[**4.4**  **PIERWSZE URUCHOMIENIE** 16](#_Toc299102105)

[**4.5**  **TRANSPORT OPRYSKIWACZA** 17](#_Toc299102106)

[**4.6.1** **PRZYGOTOWANIE CIECZY ROBOCZEJ** 17](#_Toc299102107)

[**4.7**  **REGULACJA PARAMETRÓW PRACY** 18](#_Toc299102108)

[**5.**  **TECHNIKA OPRYSKU** 18](#_Toc299102109)

[**6. SPRAWDZANIE WYDATKU ROZPYLACZY ORAZ STOPNIA ICH ZUŻYCIA** 22](#_Toc299102110)

[**7. OBSŁUGA TECHNICZNA** 23](#_Toc299102111)

[**7.1**  **SPUSZCZANIE RESZTEK CIECZY, CZYSZCZENIE ELEMENTÓW FILTRUJĄCYCH I USUWANIE NIESZCZELNOŚCI** 23](#_Toc299102112)

[**7.2**  **SMAROWANIE OPRYSKIWACZA** 23](#_Toc299102113)

[**7.3** **PRZEGLĄDY I NAPRAWY BIEŻĄCE** 25](#_Toc299102114)

[**7.4**  **REMONT KAPITALNY** 25](#_Toc299102115)

[**8.** **KOSERWACJA I PRZECHOWYWANIE** 25](#_Toc299102116)

[**9.** **RYZYKO RESZTKOWE** 26](#_Toc299102117)

[**9.1**  **Opis ryzyka resztkowego.** 26](#_Toc299102118)

[**9.2**  **Ocena ryzyka resztkowego.** 26](#_Toc299102119)

[**KATALOG CZĘŚCI** 27](#_Toc299102120)

[***RAMA ZAWIESZENIA*** 28](#_Toc299102121)

[**RAMIĘ ŚRODKOWE** 29](#_Toc299102122)

[**RAMIĘ WEWNĘTRZNE** 29](#_Toc299102123)

[**RAMIĘ ZEWNĘTRZNE** 30](#_Toc299102124)

[**ZBIORNIK** 30](#_Toc299102125)

[**ROZWADNIACZ** 31](#_Toc299102126)

[**WINDA** 33](#_Toc299102127)

[**OSPRZĘT** 35](#_Toc299102128)

[**POMPA** 37](#_Toc299102129)

[**PRZENOŚNE URZĄDZENIA ŚWIETLNE** 39](#_Toc299102130)

[**ZAWÓR SPUSTOWY** 40](#_Toc299102131)

[**MIESZADŁO HYRDAULICZNE** 41](#_Toc299102132)

[**OPRAWA ROZPYLACZA PRZELOTOWA** 42](#_Toc299102133)

[**OPRAWA ROZPYLACZA KOŃCOWA** 43](#_Toc299102134)

[**ZAWÓR STERUJĄCY** 45](#_Toc299102135)

[**KARTA GWARANCYJNA** 47](#_Toc299102136)

[**Protokół przekazania maszyny** 48](#_Toc299102137)

[DEKLARACJA ZGODNOŚCI 49](#_Toc299102138)

**I WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA**

**Uwaga!** W trakcie czynności przygotowawczych oraz obsługi eksploatacyjnej należy bezwzględnie przestrzegać następujących przepisów:

1. Opryskiwacza nie mogą obsługiwać osoby nie zapoznane z jego działaniem, posiadające skaleczenia, kobiety w ciąży i młodociani.
2. W żadnym wypadku nie wolno przystępować do pracy na czczo.
3. Podczas pracy i po jej zakończeniu nie wolno palić, pić i jeść. Po zakończeniu pracy, lub w przerwach należy umyć ręce i twarz ciepłą wodą z mydłem oraz przepłukać usta czystą wodą (zwłaszcza przed jedzeniem).
4. Czynności związane z obsługiwaniem opryskiwacza, jak i przygotowaniem cieczy należy wykonywać w odzieży ochronnej z nakrytą głową i w okularach ochronnych, a jeżeli to potrzebne nawet w rękawicach gumowych i w półmasce.
5. Ciecz do oprysków przygotować w odległości 50 m od studni, lub innego zbiornika wody przeznaczonej do celów spożywczych.
6. Przygotowaną ciecz przechowywać w miejscu, do którego nie mają dostępu dzieci oraz zwierzęta domowe i hodowlane.
7. W miejscach, gdzie zastosowano środki chemiczne nie wolno paść bydła i zbierać plonów wcześniej niż po upływie karencji.
8. Należy zwrócić uwagę, aby opryskiwanie nie odbywało się z wiatrem, tzn, aby rozpylana ciecz nie spadała na obsługującego.
9. W razie uszkodzenia opryskiwacza, przed oddaniem do naprawy należy dokładnie oczyścić go z substancji chemicznych.
10. Po zakończeniu prac z użyciem środków ochrony roślin sprzęt oczyszcza się i myje w myjni wyposażonej w oczyszczalnię ścieków lub osadnik do neutralizacji powstałych ścieków..
11. Opryskiwacz musi być przechowywany w stanie czystym.
12. Odzież używaną podczas pracy należy zdjąć jak najszybciej po zakończeniu opryskiwania i spłukać dużą ilością wody z mydłem.
13. Ciecz pozostałą w zbiorniku po opryskach należy rozcieńczyć i wypryskać na powierzchnię, na której prowadzony był zabieg ochrony roślin. Resztki cieczy ze zbiornika opryskiwacza należy zlać do szczelnego naczynia i oddać do punktu utylizacji środków chemicznych. Wybierając miejsce usuwania resztek cieczy, należy się stosować do wskazówek służby ochrony roślin oraz przestrzegać obowiązującego w tym zakresie rozporządzenia. Uwagi te dotyczą również postępowania przy wylewaniu wody podczas płukania zbiornika i innych zespołów opryskiwacza.
14. Osoby obsługujące opryskiwacz powinny podczas pracy przestrzegać zaleceń podanych na opakowaniach środków ochrony roślin oraz odpowiednie, przepisów.
15. Wszystkie naprawy wykonywać tylko po wyłączeniu napędu.
16. Sprawdzać połączenie opryskiwacza z ciągnikiem. Do zabezpieczenia połączeń stosować wyłącznie przetyczki.
17. Praca bez osłon, lub z uszkodzoną osłoną wału napędowego jest zabroniona.
18. Zachować dużą ostrożność w czasie przejazdów agregatu. Zabrania się przewożenia osób na siedzeniach bocznych (na błotnikach kół) ciągnika na opryskiwaczu.
19. Ciągnik na którym zawieszony jest opryskiwacz powinien posiadać komplet obciążników przednich.
20. Zabrania się łączenia opryskiwacza z ciągnikami niższej klasy od zalecanej w instrukcji.
21. Praca na stokach o pochyleniach przekraczających 10 % jest niedopuszczalna.
22. Zabrania się używać opryskiwacza do innych celów niż podano w instrukcji obsługi.
23. Do przejazdów transportowych i przechowywania opryskiwacza belka polowa musi być ustawiona w najniższym położeniu, złożona i zabezpieczona. Przed wyjazdem na drogę publiczną należy założyć tablicę wyróżniającą.
24. Pojazdy wolno poruszające się powinny posiadać przenośne urządzenia świetlno-ostrzegawcze (tablice ostrzegawcze ze światłami zespolonymi i odblaskowymi tylnymi)
25. Na drogach publicznych poruszać się z prędkością do 15 km/h
26. Jeśli maksymalna wysokość robocza wynosi powyżej 3.5 m – należy zwrócić szczególną ostrożność podczas pracy w pobliżu napowietrznych linii elektrycznych.
27. Obsługa podczas pracy powinna stosować ochronniki słuchu.

## ZNAKI BEZPIECZEŃSTWA I NAPISY OSTRZEGAWCZE I INFORMACYJNE

W tablicy poniżej wyszczególniono znaki umieszczone na maszynie oraz podano ich znaczenie, a na rysunku 2 oraz 3 pokazano ich rozmieszczenie. Numery na rysunku i w tabeli są identyczne. Znaki i napisy bezpieczeństwa powinny być chronione przed zgubieniem i utratą czytelności. Znaki i napisy zgubione i nieczytelne powinny być zastąpione nowymi. Wymaga się aby nowe zespoły zastosowane podczas naprawy były oznaczone wszystkimi znakami bezpieczeństwa, przewidzianymi przez producenta. Znaki można zakupić pisząc na adres producenta podając numer znaku (wg tablicy 1) oraz nazwę i numer wydania instrukcji obsługi.

**Znaczenie symboli (miejsce umieszczenia na opryskiwaczu ):**

1. Przeczytaj instrukcję obsługi. (Zbiornik główny)
2. Wyłącz silnik i wyjmij kluczyk przed rozpoczęciem czynności obsługi. (Zbiornik główny)
3. Nie jeździć na pomostach i drabinach (Zbiornik główny – dla opryskiwaczy ze stopniem)
4. Niebezpieczeństwo przy kontakcie ze środkami chemicznymi, zagrożenie oparzeniem palców lub dłoni.(Zbiornik główny)
5. Nie zajmować miejsca w pobliżu cięgieł podnośnika podczas sterowania podnośnikiem.  
   (Rama główna- boczna)
6. Oznaczenie punktów zakładania zawiesi. (Rama Główna – w miejscu podnoszenia)
7. Zakaz picia wody(woda niezdatna do picia). Zbiornik przystosowany do napełniania tylko czystą wodą + Nakaz mycia rąk ( Na zbiorniku wody do mycia rąk).
8. Nie otwierać i nie zdejmować osłon gdy wał przegubowo-teleskopowy jest w ruchu. Niedozwolona jest praca WPM z uszkodzonymi osłonami lub bez osłon.
9. Wartość i kierunek obrotów WOM. (Nad WOM)
10. Oznaczenie punktów smarowania ( Przy punktach smarowania).
11. Ostrzeżenie przed niebezpieczeństwem zatrucia substancjami toksycznymi.   
    (Zbiornik główny)
12. Ograniczenie prędkości do 15km/h. (Zbiornik główny)
13. Zagrożenie zatrucia oparami lub gazami toksycznymi. Niebezpieczeństwo dostania się do dróg oddechowych oparów i toksycznych gazów. Należy zachować bezpieczną odległość od pracującej maszyny. ( Zbiornik główny).
14. Uwaga! Niebezpieczeństwo zgniecenia. Nie sięgać w obszar składania belek. Zagrożenie skaleczeniem i przecięciem. Zachowaj bezpieczną odległość od maszyny. ( Rama główna – lance opryskiwacza).
15. Zakaz jedzenia, picia, palenia tytoniu podczas pracy. Zawsze pracuj w ubraniu ochronnym. (Zbiornik główny).
16. Do przejazdów transportowych (Zbiornik główny).
17. „Nie wchodzić do zbiornika” - zakaz wchodzenia do wnętrza zbiornika opryskiwacza( Zbiornik główny).
18. Przeczytać dokładnie instrukcję dotyczące stosowanych środków ochrony roślin. ( Na zbiorniku opryskiwacza.
19. Jedzenie, picie, palenie tytoniu podczas pracy wzbronione. Po pracy umyj ręce mydłem, usta przepłukuj wodą i zmień ubranie. Zachowaj bezpieczną odległość od maszyny

**Uwaga !!!**

**Użytkownik opryskiwacza zobowiązany jest dbać w całym okresie użytkowania o czytelność symboli i napisów ostrzegawczych umieszczonych na maszynie. W razie ich uszkodzenia lub zniszczenia należy je odnowić lub wymienić na nowe. Naklejki z symbolami do nabycia u producenta maszyny.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 003 | | 6 | wykrzyknik+kwas | 022 | zawies | Napełniacz tylko czysta wodą | | wciąganie |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | **8** |
| 001 | | Naklejka%203 | |  | 15km | zakaz jedzenia picia palenia | plu3 | zagrozenie zatrucia oparami |
| 9 | | 10 | | 11 | 12 | 13 | 14 | **15** |
| **zablokowanie belki** | | | | | nie wchodzic do zbiornika | **wykrzyknik+czytaj inst** | Zakaz jedzenia picia palenia tytoniu |  | |
| **16** | | | | | **17** | **18** | **19** |

**II INFORMACJE OGÓLNE**

1. **WARUNKI GWARANCJI**

Okres gwarancji na opryskiwacz wynosi dla użytkownika 24 miesięcy licząc od daty zakupu. Powstałe w tym okresie usterki wynikłe z winy producenta usuwane są bezpłatnie. Dla zachowania gwarancji opryskiwacz należy użytkować zgonie z przeznaczeniem (p.2) oraz zgodnie z poniższymi warunkami momencie dostawy urządzenia sprawdzić czy nie wystąpiły uszkodzenia podczas transportu oraz czy osprzęt jest kompletny, roszczenia z tytułu gwarancji mogą zostać uznane tylko wtedy, gdy klient dotrzymał jej warunków przewidzianych w umowie, gwarancja wygasa, gdy w wyniku samowolnej naprawy przez klienta, lub zamontowania obcych części zamiennych urządzenie zostaje zmienione i ewentualna szkoda powstaje w bezpośrednim związku przyczynowo - skutkowym z tymi zabiegami, -karta gwarancyjna znajduje się na końcu instrukcji.

**Uwaga!** Przepisy postępowania gwarancyjnego i prawa z nich wynikające zawarte są w karcie gwarancyjnej.

1. **PRZEZNACZENIE**

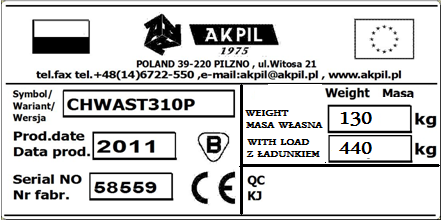
Opryskiwacze zawieszane CHWAST przeznaczone są do wykonywania oprysków chemicznymi środkami ochrony roślin (przeciw chwastom, szkodnikom i chorobom) oraz nawożenia nawozami płynnymi roślin w uprawach polowych. Opryskiwacze przeznaczone są do współpracy z ciągnikami klasy 09 (9 kN) i większych. Opryskiwacze wraz z wyposażeniem dodatkowym wolno stosować zgodnie z ich przeznaczeniem. W przeciwnym razie w wypadku powstałych szkód traci się wszelkie prawa wynikające z gwarancji. Stosowanie opryskiwacza zgodnie z przeznaczeniem dotyczy również przestrzegania zaleconych przez producenta warunków pracy i konserwacji, jak również stosowania wyłącznie oryginalnych części zamiennych.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Uwaga!** Ważna informacja dotycząca użytkowania opryskiwacz do płynnego nawożenia roztworami saletry amonowej i karbamid. Pozostałości roztworów saletry amonowej i karbamidu po odparowaniu wody tworzą mieszaninę wybuchającą pod wpływem wysokiej temperatury lub uderzenia. Warunki sprzyjające wybuchowi mogą powstać np. podczas wykonywania napraw. Niebezpieczeństwa tego można uniknąć przez dokładne umycie wodą części poddawanych naprawie, ponieważ saletra amonowa i karbamid są łatwo rozpuszczalne w wodzie. |

**3. WYPOSAŻENIE I CZĘŚCI ZAPASOWE**

Tabliczka znamionowa umieszczona jest na belce ramy głównej w pobliżu dolnego punktu zawieszenia.

Przykład tabliczki zamieszczono poniżej:



Opryskiwacz dostarczany jest przez producenta w pełni zmontowany i wyposażony w następujące części zapasowe (umieszczone w zbiorniku opryskiwacza(w siatce filtra)):

* oprawa rozpylacza przelotowa kpl. 2 szt.
* oprawa rozpylacza końcowa kpl. 1 szt.
* uszczelka gumowa 5 szt.

**Należy stosować wał przegubowo teleskopowy z oznakowaniem CE.  
Wał przegubowo- teleskopowy nie stanowi wyposażenia opryskiwacza.**

**NIEWŁAŚCIWE UŻYCIE:**

Zabrania sią używania opryskiwacza do celów innych niż został skonstruowany.

Zabrania się:

- Przewożenia na ramie opryskiwacza lub w jego pojemnikach - towarów, osób lub zwierząt.

- Używania elementów maszyny do innych celów niż zostały skonstruowane.

- Pracy w terenie innym niż pola uprawne

- Używania maszyny bądź ich elementów jako elementu wsporczego lub podnośnikowego

**III INSTRUKCJA OBSŁUGI**

**Przed przystąpieniem do pracy z opryskiwaczem należy zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **TEN ZNAK POJAWIAĆ SIĘ BĘDZIE W INSTRUKCJI OBSŁUGI DLA PODKREŚLENIA E CHODZI O BEZ PIECZEŃSTWO OSOBY OBSŁUGUJĄCEJ, INNYCH OSÓB ORAZ BEZPIECZNE FUNKCJONOWANIE MASZYNY** |

**1. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA**

**1.1 BUDOWA**

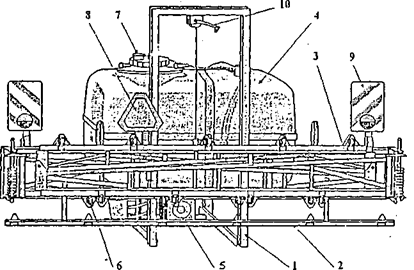
Opryskiwacz ciągnikowy zawieszany CHWAST (rys.1) składa się z następujących podstawowych zespołów:

* ramy zawieszanej, spawanej z kształtowników stalowych;
* zbiornika cieczy z PWS wraz z rozwadniaczem środków chemicznych,
* mieszadłem hydraulicznym, filtrem ssawnym i zaworem spustowym;
* belki polowej 10; 12; 13,5; 14; 14,5; 15; 16 m, 5 - elementowej, składanej z tyłu opryskiwacza;
* zaworu sterującego z filtrem tłocznym samoczyszczącym;
* pompy przeponowej z powietrznikiem przeponowym;
* układu hydraulicznego przewodzenia cieczy roboczej.

**Belka polowa** składa się z belki środkowej i dwóch belek bocznych: lewej i prawej (mających po dwa ramiona). Belki składane są do transportu ręcznie, a ich położenie blokowane jest sprężynami. Przestawianie (regulacja wysokości) belki w górę, lub w dół odbywa się z pomocą ręcznej wciągarki linowej. Do belki polowej przytwierdzone są uchwyty do tablic ostrzegawczych i tablicy wyróżniającej.

**Rozpylacze** osadzone są na belce polowej w rozstawie co 50 cm Opryskiwacz może być wyposażony w rozpylacze typu wirowego, rozpylające ciecz w kształcie stożka, lub rozpylacze typu szczelinowego, rozpylające ciecz w kształcie wachlarza (strumień płaski).

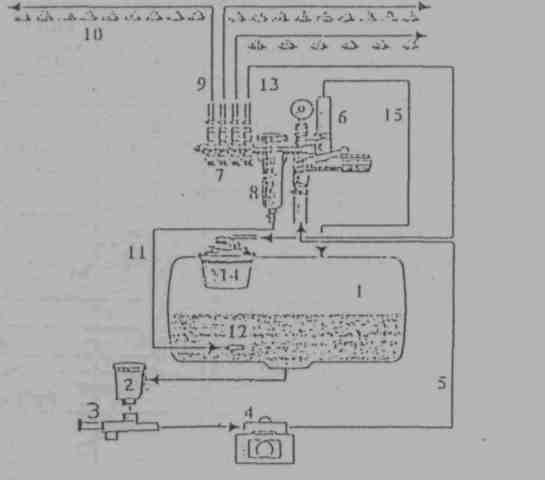
**Rozwadniacz środków chemicznych** umieszczany jest w górnej części zbiornika, w otworze wlewowym. Dla ułatwienia dostępu do otworu wlewowa go zbiornika opryskiwacz zaopatrzony jest w jednostopniowy podest zamocowany do ramy, z lewej strony maszyny.



RYS. 1 OPRYSKIWACZ ZAWIESZANY - CHWAST,

1- rama zawieszana, 2 - belka środkowa, 3 - belki boczne, 4 - zbiornik, 5 - pompa, 6 - rozpylacze, 7 - otwór wlewowy, 8 - tablica wyróżniająca, 9 - przenośne urządzenia świetlno-ostrzegawcze( opcja), 10 - wciągarka linowa1.

**1.2. DZIAŁANIE**



Na rys.2 przedstawiono schemat obiegu cieczy w opryskiwaczu.

Obieg cieczy roboczej w opryskiwaczu rozpoczyna się z chwilą włączenia napędu WOM. Napęd do pompy (4) opryskiwacza przekazywany jest z WOM ciągnika p przez wał przegubowo - teleskopowy. Pompa (4) zasysa ciecz ze zbiornika (11przez filtr ssawny (2) oraz zawór spustowy (3) i tłoczy ją przewodem (5) do zaworu sterującego, skąd poprzez filtr samoczyszczący (8), zaworki odcinające (7) i przewody(9) ciecz doprowadzona zostaje do rozpylaczy (10), jednocześnie przewodem (11) ciecz doprowadzona jest do mieszadła hydraulicznego (12). Nadmiar cieczy poprzez przelew (6) w zaworze sterującym wraca przewodem (15) do zbiornika. Zbiornik napełniany jest poprzez sito wlewowe, lub rozwadniacz środków chemicznych (14) w celu wstępnego przefiltrowania cieczy roboczej.

RYS. 2 SCHEMAT DZIAŁANIA OPRYSKIWACZA I OBIEGU CIECZY

1-zbiornik, 2 - filtr ssawny, 3 - zawór spustowy, 4 - pompa, 5 – przewód tłoczny, 6 - przelew, 7 - zaworki odcinające, 8 - filtr samoczyszczący, 9 -przewody zasilające zespoły robocze, 10 - rozpylacze w zespołach roboczych, przewód zasilający mieszadło, 12 - mieszadło hydrauliczne, 13 – przewód zasilający rozwadniacz, 14 - Rozwadniacz środków chemicznych, 15 – przewód przelewowy. Do spuszczania cieczy roboczej służy tłoczkowy zawór spustowy (3), umieszczony pod filtrem ssawnym. Końcówka wylotowa zaworu spustowego umożliwia założenie na nią węża ułatwiającego spuszczanie cieczy do naczynia.

W celu otwarcia zaworu spustowego należy wyjąć zawleczkę z tłoczka i wepchnąć go ok. 4 cm w głąb zaworu. Zawór zamyka się przez wyciągnięcie do oporu tłoczka i zabezpiecza się go przed przypadkowym otwarciem przez włożenie w otwory tłoczka zawleczki agrafkowej.

**1.3 DANE TECHNICZNE**

Opryskiwacze CHWAST różnią się pojemnością zbiorników i masą. Pozostałe parametry mają takie same.

Tabela 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Wyszczególnienie** | **Jedn. miary** | **CHWAST** | | |
| 1 | Pojemność zbiornika | I | 300 - 400 | 600-800 | 1000 |
| 2 | Szerokość robocza | m | 10 - 12 | 10-12-15 | 10-12-15 |
| 3 | Ciśnienie robocze dla rozpylaczy:  - szczelinowych  - wirowych | MPa | 0,15 - 0,6  0,5 - 1.0 | 0,15 - 0,6 | 0,15 – 0,6 |
| 4 | Prędkość obrotowa wałka pompy | obr/min | 540 | 540 | 540 |
| 5 | Wydajność pompy | l/min | 65 | 100-130 | 100-130 |
| 6 | Max. ilość cieczy podawana na zespół opryskowy | l/min | 53 | 95-128 | 95-128 |
| 7 | Ilość sekcji opryskowych w belce | szt. | 3 | 3-5 | 3-5 |
| 8 | Ilość rozpylaczy w belce | szt. | 20-24 | 20-24-30 | 20-24-30 |
| 9 | Zakres regulacji wysokości belki | m | do 1,6 | do 2,0 | do 2,2 |
| 10 | Mieszanie cieczy |  | hydrauliczne | hydrauliczne | hydrauliczne |
| 11 | Wymiary w położeniu transport. - długość   szerokość  wysokość | m.  m.  m. | 1  2,1-2,6  1,8 | 1,3-1,4  2,1-2,6-2,8  2,0 | 1,4  2,1-2,6-2,8  2,2 |
| 12 | Masa opryskiwacza pustego\* | kg | 132-143 | 190-280 | 220-320 |
| 13 | Dawkowanie cieczy | l/ha | do 500 | do 500 | do 500 |
| 14 | Zakres prędkości roboczych | km/h | 3 + 10 | 3 - 10 | 3-10 |
| 15 | Wydajność opryskiwacza | ha/h | 1,5 + 5 | 1,5-6 | 1,5-6 |
| 16 | Prędkość transportowa | km/h | do 15 | do 15 | do 15 |
| 17 | Liczba osób obsługi |  | 1 -traktorzysta | 1 | 1 |
| 18 | Klasa ciągnika współpracującego |  | KM 60 | KM 80 | KM 80 |
| 19 | Poziom hałasu \*\* | dB(A) | 85 dB(A) | | |

\*masy opryskiwacza są orientacyjne i zależą głównie od modelu zbiornika, oraz wyposarzenia.

Aby obliczyć masę maszyny ze zbiornikiem napełnionym – należy pomnożyć ilość litrów cieczy razy 1Kg(zakładając że 1 l roztworu cieczy waży 1 kg)i dodać do masy pustego opryskiwacza.

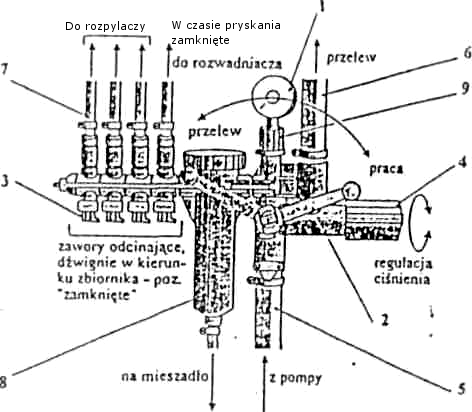
\*\* Szczytowa chwilowa wartość ciśnienia akustycznego nie przekracza 63Pa.

Operator podczas pracy musi stosować ochronniki słuchu.

**2. ZAWÓR STERUJĄCY ZSF (Instrukcja obsługi)**

**2.1 Przeznaczenie**

Zawór sterujący ZS Warta (rys.1 ) z filtrem samoczyszczącym służy do regulacji i ustalania ciśnienia pracy cieczy opryskowej w opryskiwaczu oraz do sterowania jej przepływem. Filtr samoczyszczący umieszczony w zaworze służy do oczyszczania cieczy opryskowej skierowanej do zaworów sekcyjnych. Zawór pełni funkcję zaworu bezpieczeństwa. Po przerwaniu oprysku i skierowaniu tłoczonej cieczy z powrotem do zbiornika zawór samoczynnie wysysa pozostałą w przewodach ciecz, ograniczając jej wykapywanie z rozpylaczy.

RYS.3. ZAWÓR STERUJĄCY ZS WARTA

1- manometr, 2 - dźwignia sterująca, 3 - zaworki dźwigniowe, 4 - pokrętło, 5 -przewód doprowadzający, 6 - przewód przelewowy, 7- przewody doprowadzające ciecz do zespołów roboczych, 8 - filtr samoczyszczący, 9 - nakrętka tłumika.

**2.2 Przygotowanie nowego zaworu do pracy**

Przed rozpoczęciem eksploatacji zaworu należy z obsady manometru wykręcić14zaślepkę tłumika, a w jej miejsce wkręcić ciśnieniomierz. Następnie należy poluzować nakrętkę tłumika i obracając obsadą manometru ustawić ciśnieniomierz w położeniu, w którym odczyt wielkości ciśnienia jest najbardziej widoczny z miejsca obsługi. Przez dokręcenie nakrętki tłumika blokuje się położenie ciśnieniomierza.

* 1. **Dane techniczne**
* Typ ZS Warta
* Nominalne natężenie przepływu 70 l/min
* Ciśnienie robocze regulowane 0,2 +1,0 MPa
* Ilość przyłączy na odbiorze 4 szt.
  1. **Regulacja ciśnienia, sterowanie przepływem cieczy**

Ciecz opryskowa do zaworu sterującego doprowadzana jest z pompy przewodem (5). Po ustawieniu dźwigni sterującej (2) w lewym skrajnym położeniu oznaczonym literą "O" (oprysk), następuje otwarcie dopływu cieczy do zaworków dźwigniowych (3). W zależności od położenia ich dźwigni następuje otwarcie lub zamknięcie dopływu cieczy opryskowej do zespołu (sekcji) roboczego belki polowej. Ciśnienie cieczy w układzie reguluje się przez obracanie pokrętła (4) tak długo, aż ciśnieniomierz wskaże żądane ciśnienie. Obracając pokrętło w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara zwiększamy, a obracając w kierunku odwrotnym obniżamy ciśnienie cieczy. W czasie regulacji ciśnienia zaworki dźwigniowe odcinające dopływ cieczy do rozpylaczy powinny być otwarte, a pompa musi pracować na obrotach znamionowych. Wyłączenie oprysku polega na przestawieniu dźwigni sterującej w prawe skrajne położenie oznaczone literą "P" (przelew) i na zamknięciu zaworków dźwigniowych. Przy chwilowych wyłączeniach oprysku, np. podczas nawrotów, nie jest konieczne zamykanie zaworków dźwigniowych. Możliwe jest również całkowite, lubi częściowe wyłączenie zasilania cieczą zespołu roboczego przez zamknięcie odpowiednich zaworków dźwigniowych bez zmiany położenia dźwigni sterującej.15Wysysanie pozostałej w przewodach cieczy następuje tylko przy ustawieniu dźwigni sterującej w położeniu przelew "P" i przy otwartych zaworkach dźwigniowych. Przy ustalonym i wyregulowanym ciśnieniu pracy zamknięcie choćby jednym zaworkiem dźwigniowym dopływu cieczy do sekcji rozpylaczy powoduje wzrost ustalonego ciśnienia pracy.

**2.5 Obsługa techniczna**

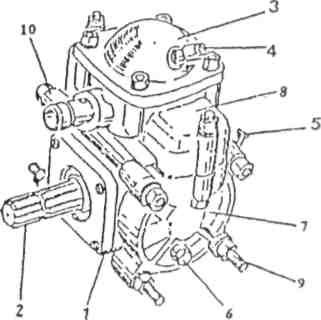
W celu zapewnienia długotrwałej i niezawodnej pracy zaworu należy: -każdorazowo po zakończonej pracy cały układ cieczowy opryskiwacza przepłukać czystą wodą, -raz w roku, najlepiej po zakończonym sezonie agrotechnicznym czyścić wkład filtra samoczyszczącego oraz wymienić przeponę tłumika na nową, - kontrolować czy nie nastąpił wyciek oleju z tłumika, a w razie ubytków olej uzupełnić, -jeśli przy napełnionym zbiorniku i niepracującej pompie nastąpi po odkręceniu pokrywy filtra i wyjęciu głowicy wylewanie się cieczy z filtra, wówczas należy sprawdzić stan uszczelki zaworu i ewentualnie oczyścić ją z osadów lub wymienić na nową.

**3 POMPA PRZEPONOWA (Instrukcja obsługi)**

**3.1 Przeznaczenie**

Pompa przeponowa (rys. 8) przeznaczona jest głównie do tłoczenia cieczy roboczej (roztwory lub zawiesiny wodne) w opryskiwaczach ciągnikowych. Konstrukcja pompy zapewnia wysoką odporność na agresywne działanie środków ochrony roślin. Pompa przystosowana jest do napędu od WOM ciągnika rolniczego przy pomocy wału przegubowo - teleskopowego.

* 1. **Dane techniczne**
* Wydajność przy 540 obr/min 65 l / min
* Maksymalne ciśnienie robocze 2 Mpa
* Kierunek obrotu wałka pompy dowolny
* Pobór mocy 3.2 kW
* Masa 20,5 kg
* Gabaryty (dług. X szer. X wys.) 140 X 290 X 270 mm

 RYS.4 POMPA PRZEPONOWA

1 - Korpus pompy, 2 - WPM, 3 - powietrznik, 4 - zawór powietrznika, 5 wskaźnik bagnetowy poziomu oleju, 6 - korek spustowy wody z prawej i lewe strony, 7 - głowica, 8 - kolektor, 9 - ruby mocujące, 10 - króciec tłoczny

**3.3 Przygotowanie pompy do pracy**

Przed uruchomieniem pompy należy sprawdzić poziom oleju oraz ciśnienie powietrza w powietrzniku. Poziom oleju na wskaźniku bagnetowym powinien być utrzymany pomiędzy kreskami min i max. Ciśnienie w powietrzniku można uzupełnić przy użyciu sprężarki, pompki samochodowej, lub rowerowej. Pompka rowerowa można pompować po nakręceniu na zawór powietrznika kapturka redukcyjnego.

**3.4 Obsługa techniczna**

W celu zapewnienia długotrwałej i niezawodnej pracy pompy należy:- każdorazowo po zakończeniu pracy układ cieczowy przepłukać czystą wodą.

Po zakończonym sezonie eksploatacyjnym oraz w okresie przymrozków wiosną i jesienią spuszczać resztki wody z głowic.

**Uwaga!** Nie spuszczona woda może zamarznąć, co grozi uszkodzeniem pompy!

Co 200 godzin oraz przed każdym nowym sezonem eksploatacyjnym wy­mienić olej na nowy; pierwszą wymianę oleju przeprowadzić po 50 godzinach pracy pompy,

Raz w roku, najlepiej przed rozpoczęciem sezonu eksploatacyjnego wymie­nić: przepony pompy, zaworki zwrotne oraz przeponę powietrznika na nowe,

Przez pierwsze 16 godzin pracy zespoły pompy są docierane i nie wolno przekraczać ciśnienia pracy 1,5 MPa.

**Uwaga!** Nie należy przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego. Powłoki ochronne należy chronić przed uszkodzeniami me­chanicznymi.

**Spuszczanie resztek wody z pompy**

W tym celu należy z głowicy (7) wykręcić korki spustowe (6).

**INSTRUKCJA OPRÓŻNIANIA POMPY „UDOR”   
( ZAPOBIEGANIE ZAMARZNIĘCIU PŁYNU)**

Odkręcić KORKI WYLEWOWE pompy ( powinny znajdować się na spodzie pompy).

Kilka razy przekręcić wałkiem WOM w celu poruszenia mechanizmu pompy

( uwaga! Podstawić miskę na wyciekającą ciecz).

1. Kiedy cała ciecz wycieknie – zalać pompę (przez otwór zasilający zimowym płynem do chłodnic ( np. Borygo).
2. Przed startem maszyny w nowym sezonie ponownie wykonać czynności 1 i 2 – i zalać pompę wodą ( przepłukać układ z płynu do chłodnic).

**Wymiana oleju**

Aby wymienić olej w pompie należy odkręcić korek spustowy i spuścić zużyty olej. Olej należy spuszczać z rozgrzanej pompy. Po spuszczeniu oleju i wkrę­ceniu korka spustowego należy wlać przez korek wlewowy olej Hipol 10, w ilości 220 cm3 (0,22 I).

**Wymiana zaworków zwrotnych i przepony pompy**

Przed przystąpieniem do wymiany zaworków zwrotnych należy zdjąć przewód ssawny i tłoczny oraz spuicić resztki wody z głowic.

Następnie należy odkręcić nakrętki mocujące kolektor i wyjąć zaworki zwrotne z uszczelkami typu "O".

W celu wymiany przepony należy dodatkowo spuścić olej i demontować gło­wicę odkręcając nakrętki mocujące, a następnie odkręcić śrubę specjalną, mocującą przeponę pompy.

Montaż wykonać w odwrotnej kolejności, przy czym najpierw należy lekko do­kręcić nakrętki mocujące głowicę, następnie mocno nakrętki mocujące kolek­tor, a na koniec dokręcić do oporu nakrętki mocujące głowicę.

**Wymiana przepon powietrznika**

W celu wymiany przepony powietrznika należy zdemontować powietrznik odkręcając śruby. Po wymianie przepony, montaż wykonać w odwrotnej kolejności.

**3.5 Objawy i przyczyny niesprawności w pracy pompy**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objawy uszkodzenia** | **Przyczyna** | **Sposób naprawy** |
| Wycieki oleju zmieszanego z wodą przez wskaźnik oleju | Pęknięcie przepony | Wymienić przeponę na nową |
| Wzrost drgań pompy | Zbyt małe ciśnienie powietrza w powietrzniku. Pęknięcie przepony powietrznika | Dopompować powietrza do powietrznika Wymienić przeponę na nową |
| Spadek ciśnienia roboczego | Uszkodzone zaworki zwrotne (tłoczne) | Wymienić na nowe |
| Spadek wydajności pompy lub pompa nie tłoczy cieczy | Uszkodzone zaworki zwrotne (ssawne) Nieszczelność układu ssawnego  Zbyt duże opory przepływu w układzie ssawnym | Wymienić na nowe  Sprawdzić stan uszczelek układu ssawnego, uszkodzone wymienić. Przeczyścić fltr ssawny |

Tabela 2. Typowe objawy niesprawności pompy

**4 UŻYTKOWANIE OPRYSKIWACZA**

**4.1 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Uwaga!** Przystępując do uruchomienia po raz pierwszy opryskiwacza należy przestrzegać następujących zasad bezpiecznej pracy: |

1. Podczas łączenia opryskiwacza z ciągnikiem i odłączania należy zachować szczególną ostrożność (uwaga na dzieci).
2. Należy stosować zalecany wał przegubowo-teleskopowy podany w instrukcji obsługi z oznakowaniem CE. Praca wałem przegubowo-teleskopowym bez osłony lub z osłoną uszkodzoną jest zabroniona.
3. Praca bez osłon WOM(ciągnika) i WPM (maszyny) jest zabroniona.
4. Osłona WOM od strony maszyny powinna osłaniać przegub wraz ze sprzęgłem na całym obwodzie, przy zachodzeniu osłon WPM na osłonę WPT nie mniej niż 50mm.
5. Osłonę WPT należy zabezpieczyć przed obracaniem za pomocą łańcucha łączącego osłonę wału z osłoną wałka przekaźnika mocy maszyny i jednostki napędowej.
6. Odłączony WPT odłożyć na przewidziane do tego celu podparcie (uchwyt zamocowany przy opryskiwaczu).
7. Przez zawieszenie opryskiwacza na ciągniku zmniejsza się obciążenie osi przedniej co powoduje zmniejszenie sterowności. Dlatego opryskiwacz może być zawieszony tylko na ciągnikach klasy 9 kN lub wyższej
8. Przed pierwszym uruchomieniem sprawdzić poziom oleju w pompie, szczelność połączeń układu hydraulicznego, sprawność manometru i zaworu sterującą - rozdzielczego oraz jednorodność zamontowanych rozpylaczy.
9. Sprawdzić osłonę wału napędowego. Nie wolno pod żadnym pozorem nie zdejmować zabezpieczeń.
10. Obroty wałka pompy nie mogą przekraczać 540 obr./min.
11. Przed dokonywaniem jakichkolwiek napraw należy wyłączyć wałek przekaźnikowy ciągnika.
12. Bezwzględnie należy przestrzegać zaleceń producenta środków ochrony roślin podanych na opakowaniu.
13. W celu ochrony środowiska naturalnego należy przestrzegać postanowień w sprawie użytkowania wód gruntowych.
14. Zakaz montowania opryskiwacza z przodu ciągnika nie posiadającego kabiny.
15. CIĄGNIK Z KABINĄ MUSI BYĆ WYPOSAŻONY W ODPOWIEDNI SYSTEM FILTRÓW POWIETRZA W CELU OCHRONY OPERATORA – w czasie pracy drzwi i okna ciągnika musza pozostać zamknięte.
16. Operator musi być wyposażony w środki ochrony osobistej zabezpieczające przed wdychaniem szkodliwych substancji oraz kontaktem ze środkami chemicznymi

**Bezpieczna praca ze środkami ochrony roślin**.

* + Nie wolno zatrudniać kobiet i młodocianych (poniżej i 8 lat). Osoby cierpiące na jakiekolwiek schorzenia powinny zasięgnąć i opinii lekarza, czy mogą pracować z środkami chemicznymi,
  + Do pracy ze środkami ochrony roślin nie należy przystępować na czczo, a w czasie pracy nie wolno jeść, pic i palić. Nie wolno pić napojów zawierających alkohol przed pracą, podczas pracy i po jej zakończeniu
  + Operator opryskiwacza powinien bezwzględnie zastosować się do zaleceń zawartych na opakowaniach środków chemicznych oraz odpowiednich przepisów ochrony roślin.
  + W przypadku zatrucia należy natychmiast skontaktować się lekarzem, dokładnie określić rodzaj stosowanego środka ochrony roślin (podać substancję aktywną),
  + Podczas pracy ze środkami ochrony roślin :

- podczas napełniania zbiornika, dodawania i przygotowywania środków

- podczas opryskiwania i obsługi opryskiwacza

- podczas regulacji opryskiwacza

- podczas płukania zbiornika opryskiwacza

- podczas wymiany środków ochrony roślin

- podczas niszczenia opakowań po środkach ochrony roślin

konieczne jest stosowanie odzieży ochronnej zależnej od klasyfikacji w zakresie toksyczności preparatu(obuwie gumowe, rękawice, płaszcz, czapka oraz maska bądź półmaska),

* Nie wolno napełniać zbiornika opryskiwacza urządzeniami skażającymi wodę (ejektory, naczynia zanieczyszczone preparatem),
* Resztek cieczy nie wolno spuszczać do wód otwartych lub biologicznych oczyszczalni ścieków.
* Pozostałości cieczy po opryskach należy rozcieńczyć i wypryskać na powierzchnię pola uprawnego, resztki cieczy ze zbiornika opryskiwacza należy zlać do szczelnego naczynia i oddać do terenowego punktu utylizacji środków chemicznych.
* Należy przestrzegać obowiązujących przepisów kraju, w którym użytkowany jest opryskiwacz, związanym ze stosowaniem środków chemicznych w rolnictwie. Uwagi te dotyczą również postępowania przy wylewaniu wody podczas płukania zbiornika i innych zespołów opryskiwacza.

**Obsługa**

* Opryskiwaczem może pracować osoba posiadająca uprawnienia do kierowania ciągnikami rolniczymi i zapoznana z instrukcją obsługi opryskiwacza
* Obecność osób postronnych, a szczególnie dzieci przy opryskiwaczu jest zabroniona.
* Przed opuszczeniem ciągnika lub wykonywania jakichkolwiek napraw należy unieruchomić silnik, wyciągnąć kluczyki ze stacyjki. Należy zaciągnąć hamulec ręczny ciągnika i zabezpieczyć opryskiwacz.
* Przed rozpoczęciem pracy skontrolować stan opryskiwacza i połączeń elementów składowych.
* Niedopuszczalna jest praca opryskiwaczem niesprawnym i z nieszczelnościami.
* Podczas pierwszego uruchomienia sprawdzić działanie opryskiwacza wykorzystując czysta wodę.
* Miejsce stosowania środka ochrony roślin musi być oddalone o co najmniej 5m od krawędzi jezdni dróg publicznych, z wyłączeniem dróg publicznych zaliczanych do kategorii dróg gminnych co najmniej 20m od budynków mieszkalnych i zabudowań inwentarskich, pasiek, plantacji upraw zielarskich, ogrodów działkowych, rezerwatów przyrody, parków narodowych, stanowisk roślin objętych ochroną gatunkową, wód powierzchniowych oraz od granicy wewnętrznego terenu ochrony strefy pośredniej ujęć wody.
* Środki ochrony roślin na terenie otwartym stosuje się jeżeli prędkości wiatru nie przekracza 3 m/s.
* Zabrania się stosowania środków ochrony roślin bez zachowania okresu prewencji.
* Podczas pracy należy się upewnić, że w pobliżu opryskiwacza (w strefie działania środka ochrony roślin) nie znajdują się osoby postronne.
* Zabrania się przewożenia osób lub przedmiotów na opryskiwaczu.
* Wchodzenie do zbiornika opryskiwacza jest zabronione.

**Bezpieczna obsługa wciągarki linowej (ręcznej) firmy Osko-Plast s.c**

* Przed rozpoczęciem pracy z wyciągarką należy zapoznać się z instrukcją obsługi, elementami sterowniczymi wyciągarki i jej ogólnym działaniem oraz piktogramami umieszczonymi na wyciągarce
* Wyciągarkę może obsługiwać wyłącznie osoba zapoznana z zasadami postępowania w zakresie bezpieczeństwa
* Jeśli podane w instrukcji obsługi informacje SA niezrozumiałe o ich wyjaśnienie należy zwrócić się do producenta wyciągarki, lub producenta opryskiwacza.
* Wyciągarki należy stosować wyłącznie do zmiany przełożenia belek polowych opryskiwaczy, których masa nie przekracza wartości dopuszczalnej podanej jako dopuszczalnej w instrukcji obsługi wyciągarki i na tabliczce znamionowej wyciągarki.
* Instrukcja obsługi wyciągarki powinna być dołączona do opryskiwacza
* Wyciągarki nie można przemieszczać w inne miejsce ramy belki polowej niż została fabrycznie zamontowana przez producenta opryskiwacza.
* Regularnie należy smarować miejsca wskazane na wyciągarce i opisane w instrukcji obsługi
* Okresowo dokonywać przeglądu wyciągarki i zabezpieczyć smarem części ruchome w celu zapobiegania ich zapieczeniu i powstania źródła korozji, mającej wpływ na prawidłowe funkcjonowanie maszyny.
* Nigdy nie dopuścić do skorodowania elementów wyciągarki
* W przypadku wystąpienia korozji elementów wyciągarki nie wolno przy użyciu narzędzia odblokowywać zapadkę wyciągarki.

**Przechowywanie**

* Opryskiwacz należy przechowywać w stanie czystym.
* Przechowywanie opryskiwacza powinno odbywać się w miejscach, gdzie nie ma możliwości przypadkowego skaleczenia się ludzi i zwierząt na płaskiej powierzchni, najlepiej pod zadaszeniem.
* Na czas przechowywania belkę polową należy opuścić w najniższe położenie.
* Podpora stabilizacyjna zabezpieczająca opryskiwacz przed przewróceniem, po odłączeniu opryskiwacza od ciągnika powinna być maksymalnie wysunięta i zablokowana (w modelach opryskiwaczy wyposażonych w podpory).

**Hałas emitowany przez opryskiwacz**

Poziom hałasu emitowanego przez opryskiwacz nie przekracza wartości hałasu emitowanego przez  
 ciągnik i wynosi 85 dB(A).

OPERATOR MUSI W CZASIE PRACY STOSOWAĆ OCHRONNIKI SŁUCHU.

* 1. **PRZYGOTOWANIE OPRYSKIWACZA DO PRACY**

Przed rozpoczęciem eksploatacji opryskiwacz należy poddać ogólnemu przeglądowi i usunąć zauważone usterki, które mogły powstać w okresie magazynowania, lub w czasie transportu. Należy usunąć również elementy, blokujące belkę polową na okres transportu oraz wyjąć ze zbiornika wyposażenie i części zapasowe.

Przed każdym uruchomieniem opryskiwacza przeprowadzać kontrolę stanu technicznego maszyny i sprawdzić:

* czy w zbiorniku opryskiwacza nie ma zbędnych przedmiotów
* poziom oleju w pompie,
* system filtrowania cieczy (wymiar oczka filtra tłocznego musi być mniejszy od najmniejszej średnicy wypływowej rozpylacza),

Rozpylacze typu wirowego należy montować tak, aby do króćca oprawy rozpylacza przylegała wkładka wirowa stroną pozbawioną kanałów, a od strony wkładki wirowej z kanałami przylegał krążek wytryskowy stroną z wgłębieniem stożkowym na otworze.

Odpowiednie ustawienie rozpylaczy szczelinowych na belce zapewnia konstrukcja oprawy rozpylacza, dzięki czemu uzyskuje się równomierne i pełne pokrycie opryskiwanej powierzchni.

Rodzaj rozpylaczy i dobór parametrów pracy opryskiwacza należy ustalić wg zaleceń producenta preparatu i rodzaju chronionej uprawy.

**4.3 ZAWIESZENIE OPRYSKIWACZA NA CIĄGNIKU**

Przed zawieszeniem opryskiwacza na trzypunktowym układzie zawieszenia (TUZ) ciągnika należy przygotować ciągnik do współpracy z opryskiwaczem zawieszanym. Przygotowanie to polega głównie na stwierdzeniu jego sprawności ogólnej, zgodnie z instrukcją obsługi. Ponadto należy zdemontować z ciągnika te elementy, które przeszkadzają w połączeniu opryskiwacza z ciągnikiem. Należy również sprawdzić pewność połączenia belki polowej z ramą opryskiwacza (dokręcanie nakrętek), oraz pewność połączeń hydraulicznych opryskiwacza.

Zawiesić opryskiwacz na trzypunktowym układzie zawieszenia, czopy zabezpieczyć przetyczkami

Nasunąć końce wału przegubowo - teleskopowego na WOM ciągnika i WPM pompy tak aby zadziałały zatrzaski w nasuwanych przegubach oraz zabezpieczyć łańcuszkiem osłonę wału przed obracaniem.

Po połączeniu opryskiwacza z ciągnikiem należy go podnieść na żądaną wysokość, wypionować cięgnem górnym ciągnika oraz usztywnić cięgła dolne przez napięcie łańcuchów lub zaklinowanie.

**4.4 PIERWSZE URUCHOMIENIE**

W celu sprawdzenia wszystkich funkcji i szczelności układu opryskującego należy wlać do zbiornika opryskiwacza około 150 I wody i wykonać niżej wymienione czynności:

* rozłożyć ramiona belki polowej,
* pokrętło regulacji ciśnienia (4 rys.3) cofnąć do położenia min., zwalniając napięcie sprężyny,
* dźwignę sterującą (2) obrócić w prawo do położenia „P"" (przelew),
* otworzyć zaworki dźwigniowe sekcji (3),
* włączyć WOM ciągnika i ustalić jego obroty na 540 obr./min,
* dźwignię sterującą (2) obrócić w lewo do pozycji "O" (opryskiwanie),
* pokrętło regulacji ciśnienia (4) dokręcać do momentu aż ciśnieniomierz (1)wskaże ciśnienie np. 0,3 MPa,
* sprawdzić przez obrót dźwigni sterującej w lewo - prawo:

a. pracę zaworu przelewowego,

b. wskazania ciśnieniomierza praca - przelew, np. ciśnienie "0" lub 0,3 MPa,

c. czy zaworki w oprawach rozpylaczy zamykają się po wyłączeniu dopływu cieczy do rozpylaczy i nie ma z nich kropienia (dopuszczalne kropienie nie może przekraczać .7 cm3 /10min; czas mierzony od momentu wyłączenia dopływu cieczy do sekcji),

* otworzyć zaworek dźwigniowy rozwadniacza środków chemicznych i sprawdzić jego drożność oraz przepływ cieczy,
* sprawdzić pracę mieszadła hydraulicznego,
* sprawdzić poziom oleju w pompie po próbie wodnej; kontrolę wykonuje się przed każdym sezonem opryskowym; poziom oleju sprawdza się wskaźnikiem bagnetowym (5 rys.4).

**4.5 TRANSPORT OPRYSKIWACZA**

Transport opryskiwacza zawieszonego na ciągniku po drogach utwardzonych i równych może się odbywać z prędkością do 15 km/h a na drogach gruntowych z prędkością do 8 km/h.

Niedopuszczalne są wycieki ze zbiornika lub układu cieczowego opryskiwacza podczas jego transportu po drogach.

Przed wyjazdem na drogę publiczną należy założyć tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się oraz przenośne urządzenia świetlno - ostrzegawcze (tablice ostrzegawcze ze światłami zespolonymi i odblaskowymi tylnymi).

**Przemieszczanie opryskiwacza przy użyciu urządzeń podnoszących**

* Przy przemieszczaniu opryskiwacza na inny środek transportu przy pomocy urządzeń podnoszących przebywanie osób postronnych w strefie działania jest zabronione.
* Należy chwytać za miejsca wskazane na opryskiwaczu(widok łańcuszka bądź haka).
* Należy używać urządzeń podnoszących o udźwigu większym niż masa opryskiwacza podana na tabliczce znamionowej lub w instrukcji obsługi.
  + 1. **PRZYGOTOWANIE CIECZY ROBOCZEJ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Uwaga!** Podczas przygotowywania cieczy roboczej należy zachować szczególną ostrożność, stosować się do zaleceń podanych na pakowaniu preparatu oraz stosować odzież ochronną, rękawice gumowe i okulary. |

Ilość cieczy roboczej V (I) obliczyć ze wzoru :

V = DxF gdzie: D - zalecana dawka cieczy roboczej (I/ha),

F - powierzchnia pola na którym ma być wykonany oprysk (ha),

Ilość preparatu A (I lub kg) jaką trzeba zużyć na przygotowanie wymaganej ilości cieczy roboczej obliczyć ze wzoru:

**A = 0,01 V x K**

gdzie: K - zalecane stężenie roztworu (%)

Przygotowanie cieczy roboczej z płynnych środków chemicznych należy wykonać w sposób opisany w instrukcji stosowania preparatu chemicznego (zamieszczonej na jego opakowaniu) wlewając obliczoną ilość preparatu bezpośrednio do zbiornika opryskiwacza w trakcie napełniania wodą do obliczonej objętości.

W przypadku stosowania proszkowych środków chemicznych ciecz roboczą przygotować w następujący sposób:

* napełnić zbiornik opryskiwacza wodą do ok. 1/3 pojemności,
* wsypać do pojemnika rozwadniacza obliczoną ilość preparatu w porcjach 3 + 5 kg, (środki zbrylone przed wsypaniem rozdrobnić),
* zamknąć pokrywę i połączyć ją przewodem gumowym z zaworkiem odcinającym zaworu sterującego,
* uruchomić pompę i otworzyć zaworek odcinający na zaworze sterującym,
* po wypłukaniu środka zamknąć zaworek,

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Uwaga!** Po zakończeniu pracy rozwadniaczem należy go dokładnie oczyścić i wypłukać z resztek preparatu (środków chemicznych). Zanieczyszczone sito może spowodować, że podczas wypłukiwania ciecz wydostawać się będzie na zewnątrz poprzez pokrywę. Wydobywanie się cieczy na zewnątrz może nastąpić również, gdy wsypany do mokrego pojemnika preparat nie zostanie od razu wypłukany. Nastąpi zaklejenie siatki i rozwadniacz przestanie działać. Trzeba w tym wypadku ręcznie przetrzeć preparat proszkowy z wodą uważając przy tym, aby nie uszkodzić sita. |

W wypadku zauważenia jednostronnego wypłukiwania preparatu z pojemnika, należy sprawdzić prawidłowość przykręcenia płytki uderzeniowej na siatce. Strumień cieczy z końcówki węża powinien trafiać w środek płytki. Również słabo naciągnięta siatka może powodować odchylenie płytki i wadliwe wypłukiwanie środka chemicznego.

**4.7 REGULACJA PARAMETRÓW PRACY**

Przed przystąpieniem do opryskiwania należy dobrać i wyregulować następujące parametry pracy opryskiwacza:

* wysokość belki polowej
* rodzaj i wielkość rozpylaczy,
* wymaganą dawkę cieczy roboczej,
* prędkości jazdy ciągnika podczas oprysku,
* ciśnienie robocze oprysku.

**Wysokość belki opryskowej** powinna być taka aby rozpylacze znajdowały się na wysokości ok.50 cm nad powierzchnią opryskiwanych roślin lub pola. Wysokość belki polowej reguluje się przy pomocy wciągarki linowej. Po uniesieniu belki na żądaną wysokość należy przestawić podpory na słupach ramy i opuścić na nie belkę.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Uwaga!** Podczas pracy i transportu belka nie może wisieć na linie wciągarki. |

**Rodzaj i wielkość rozpylaczy** użytych do oprysku, należy ustalić przy pomocy tabeli 3 w zależności od rodzaju środka chemicznego oraz przeznaczenia oprysku. Przy pomocy tejże tabeli określa się wstępnie prędkość jazdy i czas oprysku oraz ciśnienie robocze.

**Dawkę cieczy roboczej** (w l/ha) oraz jej stężenie (w %), należy ustalić zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji użycia środka chemicznego znajdującej się na jego opakowaniu.

Na podstawie rodzaju i wielkości rozpylaczy oraz dawki cieczy roboczej należy dobrać prędkość jazdy i ciśnienie robocze oprysku przy pomocy tabel 4 + 8.

**Przykład 1.** Mamy wykonać doglebowy oprysk herbicydami. Instrukcja użycia środka chemicznego podaje dawkę 300 l/ha cieczy roboczej o stężeniu 2 %. Z tabeli 3 wynika, że należy zastosować rozpylacze szczelinowe XR 11004 TeeJet firmy Spraying System lub podobne innych firm, prędkość jazdy powinna wynosić 3 + 5 km/h a ciśnienie robocze 0,15 + 0,4 MPa. Z tabeli 6 dla dawki cieczy 300l/ha znajdujemy, że zalecany zakres ciśnień roboczych odnosi się do dwóch wartości prędkości:

* dla 4 km/h - ciśnienie robocze wynosi 0,14 MPa,
* dla 5 km/h - 0,22 MPa.

Należy wybrać jedną z tych wartości ciśnienia i nastawić (wyregulować) ją zaworem rozdzielczym, a oprysk wykonać z prędkością odpowiadającą temu ciśnieniu pracy.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Uwaga!** Jeśli gęstość (kg/l) cieczy roboczej jest większa od gęstości wody to dla uzyskania założonej dawki cieczy (l/ha) należy zwiększyć ciśnienie robocze oprysku proporcjonalnie do gęstości cieczy. Np. gęstość cieczy wynosi 1,1 kg/l to ciśnienie dla parametrów z przykładu 1 należy zwiększyć do wartości:  dla 4 km/h do 1,1 x 0,14= 0,15 MPa,  dla 5 km/h do 1,1 x 0,22 = 0,24 MPa |

**5. TECHNIKA OPRYSKU**

Wykonanie zabiegu ochrony roślin, lub nawożenia, polega na naniesieniu środków ochrony roślin, lub nawozów mineralnych równomiernie, w postaci rozdrobnionej cieczy o różnej wielkości kropel na powierzchnię chronioną, doglebowo lub dolistnie.

Opryskiwanie doglebowe polega na naniesieniu środka chemicznego, lub nawozu na całej powierzchni wokół rośliny.

Opryskiwanie dolistne polega na naniesieniu preparatu bezpośrednio na roślinę.

Opryskiwanie w zależności od wielkości kropel można podzielić na trzy zasadnicze grupy:

* drobnokropliste, o średnicy kropel od 50 do 150 µm,
* średniokropliste, o średnicy kropel od 150 do 300 µm,
* grupokropliste, o średnicy kropel powyżej 300 µm.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Uwaga! Kierując się powyższymi danymi, jak również rodzajem wykonywanego zabiegu chemicznego należy dobrać odpowiedni rozpylacz, stosując się do poniższych zaleceń i wskazówek zamieszczonych w tablicy 3.** |

1. Opryskiwanie herbicydami doglebowymi, a także nawozami mineralnymi wymaga dużych kropel. Duże krople nie są znoszone przez wiatr i dają równomierne rozłożenie preparatu na całej powierzchni gleby. Zalecą się je wykonywać rozpylaczami szczelinowymi z większymi otworami.

2. Opryskiwanie herbicydami dolistnymi wymaga równomiernego nanoszenia preparatu na rośliny. Krople nie mogą być jednak zbyt duże, gdyż staczałyby się z liści do gleby. Zaleca się je wykonywać rozpylaczami szczelinowymi.

3. Opryskiwanie insektycydami (owadobójcze) należy wykonywać małymi kroplami, aby krople nie staczały się z roślin. Zaleca się je wykonywać rozpylaczami szczelinowymi, ewentualnie rozpylaczami wirowymi.

4. Opryskiwanie fungicydami (grzybobójcze) należy wykonywać rozpylaczami, które dają małe krople (zawirowane). Krople te powinny trafiać pod spodnią stronę liści. Zaleca się je wykonywać rozpylaczami wirowymi.

**Uwaga!** W wypadku pozostania w zbiorniku resztek cieczy roboczej po zakończonym oprysku  
 zaleca się:

- dolać do cieczy roboczej ok. 100 I czystej wody i wypryskać ją wjeżdżając ponownie w pole,

-powyższe opryskiwanie przeprowadzić przy dużych prędkościach jazdy ciągnika, tj. 10-12 km/h, w celu uzyskania minimalnej dawki cieczy na ha.

DOBÓR ROZPYLACZY W ZALEŻNOŚCI OD STOSOWANEGO RODZAJU OPRYSKU

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Zalecenia | Herbicydy i nawozy mineralne | | Funglicydy | Insektycydy |
| Doglebowo | Dolistnie |
| Typ rozpylacza | 11z TeeJet11004 LU120-04 F110-1,6/3 SD04-F110 | TeeJet 11002 LU 120-02 F110-0,8/3 SD02-F110 | KWP 10 AMT 1,0 KWP 1,5 | TeeJet 11002 LU120-02 KWP 10 |
| Prędkość jazdy(km/h) | 3+5 | 3+5 | 5+7 | DO 10 |
| Ciśnienie robocze (Mpa) | 0,15+0,4 | 0,15+0,4 | 0,5+1,0 | 0,15+0,4 (szczelinowe) 0,5+1,0 (wirowe) |
| Średnica kropel (µm) | ≤300 | 150+300 | 60+300 | 150+300 |

\*) Rozpylacze firm: 11Z - "Cemat",szczelinowe

TeeJet - Spraying System szczelinowe

LU - Lechler, szczelinowe

SD - Lurmark,szczelinowe

F110|x|x| - dystrybucja Kwazar. szczelinowe

AMT – Albuz

KWP –Wirowe

**Parametry oprysku** dla uzyskania żądanej dawki cieczy (l/ha), w zależności od ciśnienia roboczego (MPa), oraz prędkości roboczej (km/h), zmieszczono w tabelach 4 + 8 dla wybranych przykładowo typów rozpylaczy (rozstaw rozpylaczy na belce polowej co 50 cm).

Rozpylacz szczelinowy TeeJet XR11002 (żółty)

TABELA 4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dawka  cieczy  l/ha | Prędkość jazdy w km/h | | | | | | | |
| **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| Ciśnienie oprysku w MPa. Wydatek z 1 rozpylacza w l/min | | | | | | | |
| 100 |  |  |  | 0,13 0,50 | 0,17 0,58 | 0,22 0,67 | 0,28 0,75 | 0,35 0,83 |
| 150 |  | 0,13 0,50 | 0,20 0,63 | 0,28 0,75 | 0,38 0,88 | 0,50 1,00 |  |  |
| 200 | 0,13 0,50 | 0,22 0,67 | 0,35 0,83 | 0,50 1,00 |  |  |  |  |
| 250 | 0,20 0,63 | 0,35 0,83 | 0,54 1,04 |  |  |  |  |  |
| 300 | 0,28 0,75 | 0,50 1,00 |  |  |  |  |  |  |
| 350 | 0.38 0,88 |  |  |  |  |  |  |  |
| 400 | 0,50 1,00 |  |  |  |  |  |  |  |

Dane z tabeli dotyczą również rozpylaczy:

* F110/0,8/3 - Sprays International Ldt (dystrybucja Kwazar)
* Lu120-02-Lucher
* 02 F110 Lumark

Rozpylacz szczelinowy TeeJet XR11303 (niebieski)

TABELA 5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dawka**  **cieczy**  **l/ha** | Prędkość jazdy w km/h | | | | | | | |
| **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| Ciśnienie oprysku w Mpa. Wydatek z 1 rozpylacza w l/min | | | | | | | |
| **100** |  |  |  |  |  |  |  | 0,17 0,83 |
| **150** |  |  |  |  | 0,19 0,88 | 0,25 1,00 | 0,32 1,13 | 0,39 1,25 |
| **200** |  |  |  | 0,25 1,00 | 0,34 1,17 | 0,43 1,33 | 0,56 1,50 | 0,69 1,67 |
| **250** |  |  | 0,27 1,04 | 0,39 1,25 | 0,53 1,46 | 0,69 1,67 |  |  |
| **300** |  | 0,25 1,00 | 0,39 1,25 | 0,56 1,50 | 0,77 1,75 |  |  |  |
| **350** | 0,19 0,88 | 0,34 1,17 | 0,53 1,45 | 0,77 1,75 |  |  |  |  |
| **400** | 0,25 1,00 | 0,44 1,33 | 0,69 1,67 |  |  |  |  |  |
| **450** | 0,32 1,13 | 0,56 1,50 |  |  |  |  |  |  |
| **500** | 0,39 1,25 | 0,69 1,67 |  |  |  |  |  |  |
| **550** | 0,47 1,38 |  |  |  |  |  |  |  |
| **600** | 0,56 1,50 |  |  |  |  |  |  |  |

Dane z tabeli 5 dotyczą również rozpylaczy:

* F110/1,2/3 - Sprays International Ldt (dystrybucja Kwazar)
* Lu120-03-Lucher
* 03 F110 Lumark

Rozpylacz szczelinowy TeeJet XR11304 (czerwony)

TABELA 6

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dawka**  **cieczy**  **l/ha** | **Prędkość jazdy w km/h** | | | | | | | |
| **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| Ciśnienie oprysku w Mpa. Wydatek z 1 rozpylacza w l/min | | | | | | | |
| **100** |  |  |  |  |  |  |  | 0,10 0,83 |
| **150** |  |  |  |  | 0,11 0,88 | 0,14 1,00 | 0,18 1,13 | 0,22 1,25 |
| **200** |  |  | 0,10 0,84 | 0,14 1,00 | 0,19 1,17 | 0,25 ,33 | 0,31 1,50 | 0,39 1,67 |
| **250** |  | 0,10 0.84 | 0,15 1,04 | 0,22 1,25 | 0,29 1,46 | 0,39 1,67 | 0,49 1,88 | 0,60 2.08 |
| **300** |  | 0,14 1,00 | 0,22 1,25 | 0.31 1,50 | 0,42 1,75 | 0,55 2,00 |  |  |
| **350** | 0.11 0,88 | 0,19 1 17 | 0,29 1,45 | 0,42 1,75 | 0,58 2,04 |  |  |  |
| **400** | 0,14 1,00 | 0,25 1,33 | 0,40 1,67 | 0,55 2,00 |  |  |  |  |
| **450** | 0,18 1,13 | 0,31 1,50 | 0,49 1,88 |  |  |  |  |  |
| **500** | 0,22 1,25 | 0,39 1,67 | 0,60 2,08 |  |  |  |  |  |
| **550** | 0,25 1,38 | 0,47 1,83 |  |  |  |  |  |  |
| **600** | 0,31 1,50 | 0,55 2,00 |  |  |  |  |  |  |

Dane z tabeli 6 dotyczą również rozpylaczy:

* F110/1,6/3 - Sprays International Ldt (dystrybucja Kwazar)
* Lu120-04-Lucher
* 04F110Lurmark

Rozpylacz wirowy KWP-10 z wkładką wirową 1x1

Tabela 7

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dawka**  **cieczy**  **l/ha** | **Prędkość jazdy w km/h** | | | | | | | |
| **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| Ciśnienie oprysku w MPa  Wydatek z 1 rozpylacza w l/min | | | | | | | |
| **100** |  |  |  | 0,36 0,50 | 0,55 0,58 | 0,75 0,67 |  |  |
| **150** |  | 0,55 0,50 | 0,87 0,63 |  |  |  |  |  |
| **200** | 0,55 0,50 |  |  |  |  |  |  |  |
| **250** | 0,87 0,63 |  |  |  |  |  |  |  |

Rozpylacz wirowy KWP-15 z wkładką wirową 1x1

Tabela 8

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dawka**  **cieczy**  **l/ha** | **Prędkość jazdy w km/h** | | | | | | | |
| **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| Ciśnienie oprysku w MPa Wydatek z 1 rozpylacza w l/min | | | | | | | |
| **100** |  |  |  |  |  |  | 0,49 0,75 | 0,58 0,83 |
| **150** |  |  |  | 0,49 0,75 | 0,65 0,88 | 0,88 1.00 |  |  |
| **200** |  |  | 0,58 0,83 | 0,88 1,00 |  |  |  |  |
| **250** |  | 0,58 0,83 | 0,96 1,04 |  |  |  |  |  |
| **300** | 0,49 0,75 | 0,88 1,00 |  |  |  |  |  |  |
| **350** | 0,65 0,88 |  |  |  |  |  |  |  |
| **400** | 0,88 1,00 |  |  |  |  |  |  |  |

**6. SPRAWDZANIE WYDATKU ROZPYLACZY ORAZ STOPNIA ICH ZUŻYCIA**

Podczas eksploatacji rozpylacze ulegają zużyciu i w związku z tym wzrasta, stosownie do stopnia ich zużycia, wydatek (l/min) wypryskiwanej z nich cieczy w wyniku czego może nastąpić przedawkowanie cieczy.

Rozpylacze których wydatek jest większy ponad 10% od wartości podanej w tabelach wydatków (dla danej wartości ciśnienia) należy uznać za nadmiernie zużyte i wymienić je na nowe.

Zaleca się przeprowadzenie kontroli wydatku cieczy, po każdych 50 godzinach przepracowanych przez rozpylacze, lub zawsze jeśli w czasie eksploatacji użytkownik zauważy, że ilość wypryskiwanej na hektar cieczy jest większa od założonej.

Przed wykonaniem kontroli (próby) wydatku rozpylaczy należy wykonać wszystkie czynności przygotowawcze i pierwszego uruchomienia (wg p.4.2 i 4.3) oraz usunąć ewentualne usterki w działaniu opryskiwacza. Próba polega na pomiarze wydatku cieczy dla każdego rozpylacza z dokładnością 0,01 l/min

Do wykonania próby potrzebne są:

* waga z działką 1dag (sklepowa) i naczynia o pojemności co najmniej 3l

lub naczynie miarowe (menzurka) o pojemności co najmniej 2l i działce i skali 0,02 I

* stoper lub zegarek z sekundnikiem.

Próbę wykonać w następujący sposób:

—nalać do zbiornika opryskiwacza ok. 200 I wody,

—ustawić ciągnik z opryskiwaczem na równej powierzchni,

—rozłożyć belkę polową,

—uruchomić pompę opryskiwacza,

—wyregulować przy pomocy zaworu rozdzielczego wybraną z tablicy wydatków (tab.4+8) wartość ciśnienienia (dla rozpylaczy szczelinowych w zakresie 0,3+0,4 MPa, dla rozpylaczy wirowych, w zakresie 0,5+0,7 MPa) ,

—podstawić naczynie pod rozpylacz na czas 60 +120 sekund, mierząc ten czas z dokładnością 1 sekundy

- zmierzyć objętość ( z dokładnością 2 ml) lub zważyć masę (z dokładnością 1 dag)zebranej do naczynia wody,

- pomiary wykonać dla każdego rozpylacza i obliczyć wydatek cieczy przy pomocy wzoru:

**v = 60 V : t = 60 m : t, l/min**

gdzie: V - objętość wody w l

m - masa wody w kg

t - czas w sekundach

Uzyskane wyniki porównać z wartością wydatku podaną w tabeli dla nastawionego ciśnienia. Rozpylacze których wydatek jest większy ponad 10% wymienić na nowe.

**7. OBSŁUGA TECHNICZNA**

**7.1 SPUSZCZANIE RESZTEK CIECZY, CZYSZCZENIE ELEMENTÓW FILTRUJĄCYCH I USUWANIE NIESZCZELNOŚCI**

**Uwaga!** Podczas czyszczenia (płukania) elementów filtrujących należy zachować szczególną ostrożność, stosować odzież ochronną, rękawice gumowe i okulary.

Po zakończonej pracy należy resztki cieczy spuścić ze zbiornika opryskiwacza przez tłoczkowy zawór spustowy (umieszczony pod filtrem ssawnym) i przepłukać cały układ opryskowy czystą wodą.

W celu otwarcia zaworu spustowego należy -wyjąć zawleczkę agrafkową z tłoczka (w kolorze czerwonym) i wepchnąć go ok. 4 cm w głąb zaworu. Zawór zamyka się przez wyciągnięcie do oporu tłoczka. Po zamknięciu należy go zabezpieczyć przed przypadkowym otwarciem przez włożenie w otwory tłoczka zawleczki agrafkowej.

**Uwaga!** Opróżnianie zbiornika może odbywać się wyłącznie w miejscach do tego wyznaczonych, zabezpieczonych ekologicznie, z dala od ujęć i cieków wodnych.

Sprawne i bezawaryjne działanie opryskiwacza zależy od właściwej jego obsługi, miedzy innymi utrzymania w czystości elementów filtrujących oraz usuwanie wszelkich nieszczelności w instalacji opryskiwacza.

Filtry (ssawny, w mieszadle hydraulicznym, tłoczny oraz w oprawach rozpylaczy) mogą ulec zanieczyszczeniu podczas pracy i dlatego ich elementy filtrujące muszą być szczególnie często płukane.

Czynności czyszczenia filtrów zaleca się wykonywać nie rzadziej niż co 50 godzin pracy oraz przed każdym dłuższym okresem przerwy w pracy. Poszczególne elementy należy wymontować z opryskiwacza i wypłukać w naczyniu z wodą przy użyciu szczotki z włosiem z tworzywa. Przed przystąpieniem do czyszczenia filtra ssawnego należy spuścić resztki cieczy przy pomocy zaworu spustowego. Po spuszczeniu resztek wody można odkręcić pokrywę obudowy filtra i wyjąć z niego siatkę filtrującą a następnie oczyścić ją ze zgromadzonych zanieczyszczeń.

**Uwaga!** Podczas wyjmowania siatki filtrującej z filtra ssawnego mogą z niej odpaść zanieczyszczenia i dostać się do zaworu spustowego a następnie mogą zostać zassane przez pompę, co grozi jej uszkodzeniem.

Po każdym wyjęciu siatki filtrującej należy sprawdzić, odłączając zawór od króćca, czy w jego wnętrzu znajdują się zanieczyszczenia. W wypadku stwierdzenia zanieczyszczeń należy je usunąć.

Każdą zauważoną nieszczelność należy usunąć przez dokręcenie elementów zaciskowych lub wymianę na nowe. .Jeżeli usunięcie nieszczelności przez operatora nasuwa trudności lub jest niemożliwe, pracę należy przerwać, pozostałą ciecz przepompować ze zbiornika opryskiwacza do zbiornika zastępczego, a opryskiwacz przekazać do naprawy u wytwórcy, lub w zakładzie specjalistycznym.

**7.2 SMAROWANIE OPRYSKIWACZA**

Do podstawowych czynności w zakresie obsługi technicznej należy przestrzeganie okresów smarowania oraz stosowanie odpowiednich gatunków smarów i olejów.

Rozmieszczenie punktów smarowania opryskiwacza pokazano na rys.5, a w

tabeli 9 zamieszczono informacje dotyczące smarowania.

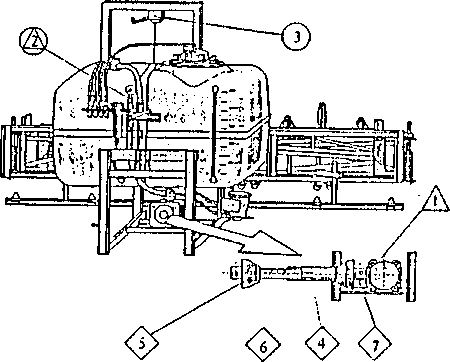
Przed wymianą smaru, lub jego uzupełnieniem punkty smarowania należy oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń.

**Punkty oraz okresy smarowania i wymiany oleju**

TABELA **9**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Punkty smarowania** | **Gatunek**  **oleju lub**  **smaru** | **Częstotliwość wy­miany oleju i smaru** | **Uwagi** |
| **1** | Pompa przeponowa | Olej Hipol | Co 500 godz. pracy, ale nie rzadziej niż raz w roku | 1 .Wlewać do połowy wysokości wskaźnika oleju  2. Pierwszą wymianę oleju przeprowadzić po 50 godz. pracy |
| **2** | Tłumik drgań ma­nometru w zaworze  sterującym | Olej Hipol 1O | 1 Raz w roku przed sezo­nem agrotechnicznym 2.Przy w/mianie uszko­dzonej przeponki | ok. 6 cm3 |
| **3** | Łożyska osi wcią­garki linowej Część teleskopowa wah.i przegubowego | Smar STP | Raz w roku przed sezonem agrotechniczym |  |
| **4** | Część teleskopowa wału przegubowego | Smar ŁT-42 | Przed każdym rozpoczę­ciem eksploatacji, nie rza­dziej niż po 8 godzinach prasy | Przy całkowicie roz­suniętym wale i po usunięciu zanieczyszczeń |
| **5** | Łożyska przegubów wału | Smar ŁT-42 | Co 40 godz. pracy |  |
| **6** | Łożyska osłony wału | Smar ŁT-42 | Co 200 godz. pracy |  |
| **7** | Powierzchnie wielowypustów (pompy i wału przegubowo -teleskopowego) | Smar ŁT-42 | Co 20 godz. pracy | Przed odstawieniem opry­skiwacza na dłuższy postój |
| **8** | Powierzchnie śli­zgowe słupów ramy | Smar STP | Co 100 godz. pracy | Przed odstawieniem opry­skiwacza na dłuższy postój |
| **9** | Sworznie w przegu­bach belki polowej | Smar ŁT-42 | Co 40 godz. pracy |  |

**Uwaga ! Ubytki oleju i smaru należy uzupełnić tym samym rodzajem i gatunkiem.**



Rys. 6 ROZMIESZCZENIE PUNKTÓW SMAROWANIA

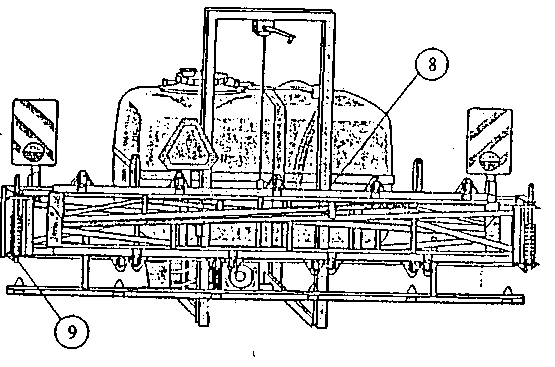
* 1. **PRZEGLĄDY I NAPRAWY BIEŻĄCE**

W celu zapewnienia pełnej sprawności opryskiwacza użytkownik powinien wykonywać okresowe przeglądy opryskiwacza i jego zespołów oraz naprawy bieżące, polegające na usuwaniu drobnych niesprawności i usterek oraz na wymianie zużytych części.

Obsługę techniczną oraz usuwanie niesprawności zaworu sterującego należy wykonać zgodnie z jego instrukcją obsługi (p.2).

Obsługę techniczną oraz usuwanie usterek w działaniu pompy należy wyko­nać zgodnie z instrukcją obsługi pompy (p.3) i tablicą 2.

**Uwaga!** Usuwanie podczas pracy opryskiwacza niesprawności: pompy, wału przegubowo - teleskopowego, zaworu sterującego, lub przewodów cieczowych, może odbywać się wyłącznie po uprzednim zatrzymaniu silnika ciągnika.



**7.4 REMONT KAPITALNY**

Remont kapitalny polega na generalnym przeglądzie wszystkich podzespołów i części opryskiwacza, ich regeneracji, lub wymianie, odnowieniu ochronnych powłok malarskich oraz napisów, znaków informacyjnych i ostrzegawczych. Remont kapitalny opryskiwacza powinien być wykonany przez zakład remon­towy po 4 latach użytkowania, o ile wcześniej nie zajdzie uzasadniona potrze­ba.

1. **KOSERWACJA I PRZECHOWYWANIE**

Po zakończeniu sezonu pracy, lub sezonu eksploatacyjnego, opryskiwacz należy starannie przemyć, spuścić wodę ze zbiornika, pompy i całego układu hydraulicznego, a następnie maszynę osuszyć.

Wszystkie miejsca smarowania napełnić świeżym smarem, lub olejem. Miej­sca odrapane z farby powinny być, po uprzednim oczyszczeniu, pomalowane. Gumowe przewody cieczowe należy oczyścić i osuszyć. Można je przesypać talkiem i zwinąć w duże kręgi. Najlepiej jednak przewody powiesić tak, aby były wyprostowane na całej długości.

Przerwy między sezonami należy wykorzystać na przeprowadzenie ogólnego przeglądu i napraw. Przewidziane do naprawy części należy zamówić odpo­wiednio wcześniej.

**Uwaga!**

Woda pozostawiona w opryskiwaczu (w pompie) w okresie mrozów może spowodować (w skutek zamarza­nia) rozsadzenie pompy, lub innych zespołów.

Na okres zimowy należy wymontować rozpylacze, filtry oraz wykręcić śruby spustowe z głowic pompy.

Opryskiwacz należy przechowywać pod zadaszeniem w suchym miejscu, odłączony od ciągnika.

1. **R****YZYKO RESZTKOWE**

**9.1 Opis ryzyka resztkowego.**

Mimo, że producent bierze odpowiedzialność za konstrukcję i oznakowanie opryskiwaczy serii „CHWAST” w celu eliminacji zagrożeń podczas pracy, jak również podczas ich obsługi i konserwacji, to jednak pewne elementy ryzyka są nie do uniknięcia.

Ryzyko resztkowe wynika z błędnego lub niewłaściwego zachowania się obsługującego maszynę.

Największe niebezpieczeństwo występuje przy wykonywaniu następujących zabronionych czynności:

- obsługi brony przez osoby niepełnoletnie jak również niezapoznane z instrukcją obsługi lub nieposiadające uprawnień do kierowania ciągnikami rolniczymi,

- obsługi brony przez osoby będące pod wpływem alkoholu lub innych środków odurzających,

- wykonywanie napraw pod uniesionymi i niezabezpieczonymi zespołami maszyny,

- wchodzenie na maszynę podczas pracy i postoju,

- przebywania między broną a ciągnikiem podczas pracy silnika,

- wykonywanie czynności związanych z obsługą i regulacją maszyny przy włączonym silniku.

Przy przedstawianiu ryzyka resztkowego opryskiwacz serii „CHWAST” traktuje się jako maszynę, którą do momentu uruchomienia produkcji zaprojektowano i wykonano według obecnego stanu techniki.

**9.2 Ocena ryzyka resztkowego.**

Przy przestrzeganiu takich zaleceń jak:

- uważne czytanie instrukcji obsługi,

- zakaz przebywania osób na maszynie podczas pracy i w czasie przejazdów,

- zakaz przebywania między ciągnikiem a maszyną podczas pracy silnika,

- zakaz podkładania nóg w miejsca niedostępne i zabronione,

- zakaz wchodzenia do zbiornika

- regulacji pracy maszyny tylko w przypadku wyłączonego napędu silnika ciągnika,

- konserwacji i naprawy maszyny tylko przez odpowiednio przeszkolone osoby,

- obsługiwania maszyny przez osoby, które posiadają uprawnienia do kierowania ciągnikami rolniczymi i które zapoznały się z instrukcją obsługi,

- zabezpieczenia maszyny przed dostępem dzieci,

Może być wyeliminowane zagrożenie resztkowe przy użytkowaniu maszyny bez zagrożenia dla ludzi i środowiska.

**UWAGA!**

**Istnieje ryzyko resztkowe w przypadku niedostosowania się   
do wyszczególnionych zaleceń i wskazówek.**

Firma AKPIL pracuje stale nad polepszeniem swoich produktów.

Dlatego też musimy zastrzec sobie możliwość zmian w stosunku do zdjęć   
i opisów w tej instrukcji obsługi.

Z tego względu nie można rościć sobie prawa do zmian w już dostarczonych maszynach.

**KATALOG CZĘŚCI**

W katalogu części na rysunkach przedstawiono kolejność montażu i demontażu poszczególnych części opryskiwacza CHWAST , które dla obydwu typów opryskiwaczy są jednakowe poza zbiorni­kiem.

W ceiu ustalenia numeru katalogowego poszukiwanej części należy odczytać numer tej części na rysunku, a następnie w tablicy tek­stowej odszukać pod tym numerem nazwę, nr katalogowy części oraz symbol KTM.\

**Zamawiając części zamienne należy w zamówieniu podać:**

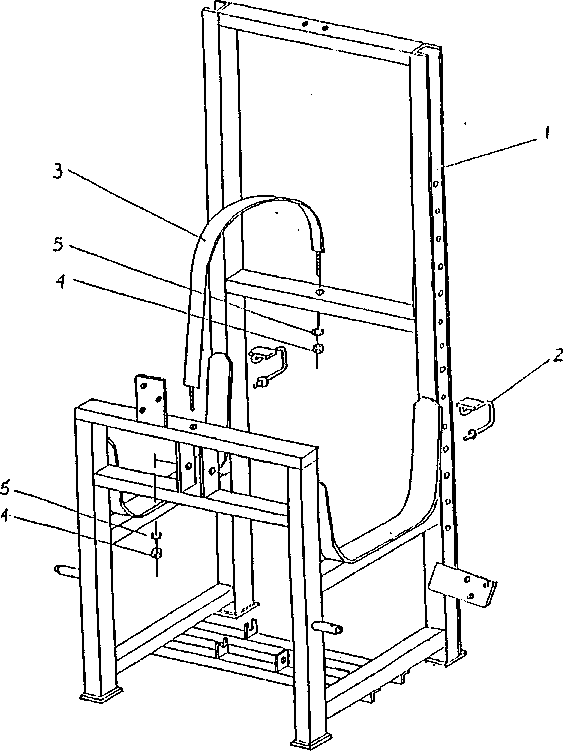
* dokładny adres zamawiającego,
* typ, rok produkcji i numer fabryczny maszyny,
* katalogową nazwę części lub zespołu,
* katalogowy numer części lub normę,
* symbol KTM części,
* liczbę sztuk zamawianej części lub zespołu.

**Głównym dystrybutorem opryskiwacza CHWAST oraz czę-ści zamiennych jest producent.**

Spis rysunków i tablic:

|  |  |
| --- | --- |
| Rys. 1/Tablica 1 | Rama zawieszana |
| Rvs 2/Tablica 2 | Ramię środkowe |
| Rvs 3/Tablica 3 | Ramię wewnętrzne |
| Rvs 4/Tablica 4 | Ramię zewnętrzne |
| Rys. 5/Tablica 5 | Zbiornik |
| Rys. 6/Tablica 6 | Rozwadniacz |
| Rys. 7/Tablica 7 | Winda |
| Rys. 8/Tablica 8 | Osprzęt |
| Rys. 9/Tablica 9 | Pompa |
| Rys. 10Tablica 10 | Przenośne urządzenie świetlne |
| Rys. 11/Tablica 11 | Zawór spustowy |
| Rys. 12/Tablica 12 | Mieszadło hydrauliczne |
| Rys. 13/Tablica 13 | Oprawa rozpylacza przelotowa |
| Rys. 14/Tablica 14 | Oprawa rozpylacza końcowa |
| Rys. 15A"ablica 15 | Zawór sterujący |

***Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych w wyrobie bez uprzedzenia.***

******

*Rysunek 1. Ramka zawieszenia*

***RAMA ZAWIESZENIA***

**TABELA 1**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr części | Nazwa części lub zespołu | Nr rysunku lub norma | Nr katalogowy | Ilość sztuk | Symbol KTM |
| 1 | Rama zawieszenia | 4166/01-00-001 | 4166/01-001 | 1 | 8234-166-010-010 |
| 2 | Blokada belki | 4166/01-00-002 | 4166/01-002 | 2 | 8234-166-010-023 |
| 3 | Obejma zbiornika | 4166/01-00-003 | 4166/01-003 | 2 | 8234-166-010-036 |
| 4 | Nakrętka M8-4-cFe/Zn8c | PN-86/M-82144 | - | 2 | - |
| 5 | Podkładka  spr. 8.2 Fe/Zn9c | PN-77/M-82008 | - | 2 | - |

Rysunek 2. Ramię środkowe

**RAMIĘ ŚRODKOWE**

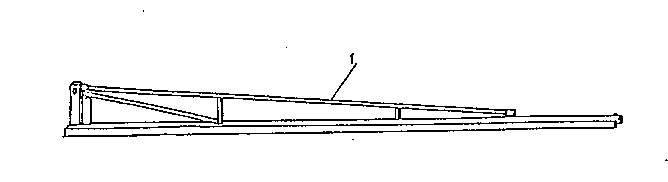
TABLICA 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr części** | **Nazwa części lub zespołu** | **Nr rysunku lub norma** | **Nr katalogowy** | **Ilość sztuk.** | **Symbol KTM** |
| 1 | Rama środkowa | 4166/02-00-001 | 4166/02-001 | 2 | 8234-166-020-019 |
| 2 | Belka rozpylaczy | 4166/02-00-002 | 4166/02-002 | 2 | 8234-166-020-021 |
| 3 | Zawleczka S-Zn 6.3x40 | PN-76/M82001 | - | 2 | - |
| 4 | Zylka techniczna  R100 BŁ L=500 | BN-75/7552-02 | **-** | 2 | - |
|  | | | | | | |
| Rysunek 3. Ramię wewnętrzne | | | | | | |

**RAMIĘ WEWNĘTRZNE**

TABLICA 3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr części** | **Nazwa części lub zespołu** | **Nr rysunku lub norma** | **Nr katalogowy** | **Ilość sztuk** | **Symbol KTM** |
| 1 | Belka wewnętrzna | 4166-/03-00-001 | 4166-03-001 | 2 | 8234-166-030-017 |
| 2 | Śruba przegubu | 4166-/03-00-002 | 4166-00-002 | 2 | 8234-166-030-020 |
| 3 | Sprężyna | 4166-/03-00-003 | 4166-00-003 | 2 | 8234-166-030-032 |
| 4 | Podkładka specjalna | 4166-/03-00-004 | 4166-00-004 | 2 | 8234-166-030-045 |
| 5 | Zawleczka S-Zn 6.3x40 | PN-76/M-82001 | **-** | 2 | - |
| 6 | Śruba  M12x50-4.6-cFe/8c | PN85/M-82105 | **-** | 2 | - |
| 7 | Nakrętka M12-4-cFe/Zn8c | PN-86/M-82144 | **-** | 4 | - |



Rys 4 Ramię wewnętrzne

**RAMIĘ ZEWNĘTRZNE**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr części | Nazwa części lub zespołu | Nr rysunku lub norma | Nr katalogowy | Ilość sztuk | Symbol KTM |
| 1 | Ramię zewnętrzne | 4166/04-00-001 | 1466/04-001 | 2 | 8234-166-040-015 |

Rysunek 5. Zbiornik

**ZBIORNIK**

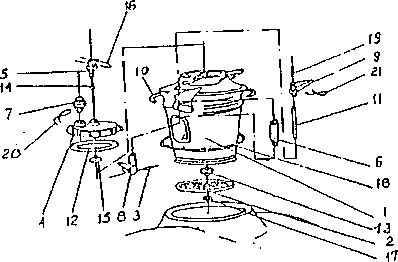
TABLICA 5

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr części** | **Nazwa części lub zespołu** | **Nr rysunku lub norma** | **Nr katalogowy** | **Ilość sztuk** | **Symbol KTM** |
| 1 | Zbiornik 400 L kpi. | 4142/05-00-000 | 4142/05-001 | 1 | 8214-214-050-012 |
| 2 | Nakrętka M22 | **-** | 4032/01-019 | 2 | 8234-032-010-198 |
| 3 | Króciec wskaźnika | **-** | 4032/02-017 | 2 | 8234-020-020-173 |
| 4 | Króciec spustowy | **-** | 4027/02-002 | 2 | 8234-027-020-021 |
| 5 | Uszczelka | **-** | 4032/01-017 | 2 | 8234-032-010-172 |
| 6 | Końcówka 25 | **-** | 4034/00-007 | 2 | 8234-034-000-075 |
| 7 | Kolanko | **-** | 4027/02-01/1 | 2 | **-** |
| 8 | Uszczelka | **-** | 4027/02-005 | 1 | 8234-027-020-050 |
| 9 | Mieszadło hydraulicz­ne | **-** | 4039/02-017 | 1 | **-** |
| 10 | Zawór spustowy kpl. | **-** | 4027/02-027 | 1 | **-** |
| 11 | Nakrętka złącza 25 | **-** | 4027/07-002 | 2 | **-** |
| 12 | Pierścień uszczelniający 42x5 | PN-64/M-73093 | **-** | 1 | **-** |
| 13 | Przewód miękki prze­zroczysty z PCV 18x3 (L=800mm) | **-** | **-** | 1 | **-** |
| 14 | Opaska Ap 20-32 | PN-71/M-74906 | **-** | 2 | **-** |
| 15 | Podkładka 23 Fe/Zn9c | PN-78/M-82005 | **-** | 2 | - |

**ROZWADNIACZ**

TABLICA 6

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr części** | **Nazwa części lub zespołu** | **Nr rysunku lub norma** | **Nr katalogowy** | **Ilość sztuk** | **Symbol KTM** |
| 1 | Pojemnik | - | 4034/04-029 | 1 | 8234-034-040-297 |
| 2 | Siatka | - | 4034/04-030 | 1 | 8234-034-040-304 |
| 3 | Kolek | - | 4034/04-031 | 2 | 8234-034-040-317 |
| 4 | Pokrywa wlewu wyk.I | - | 4039/05-016 | 1 | 8234-039-050-126 |
| 5 | Króciec zasilający | - | 4039/05-005 | 1 | 8234-039-050-052 |
| 6 | Tuleja | - | 4039/05-006 | 2 | 8234-039-050-065 |
| 7 | Odpowietrznik | - | 4039/05-015 | 1 | 8234-039-050-078 |
| 8 | Zaczep | - | 4039/05-008 | 2 | 8234-039-050-080 |
| 9 | Pokrętło | - | 4039/05-009 | 2 | 8234-039-050-093 |
| 10 | Uszczelka pojemnika | - | 4039/05-010 | 1 | 8234-039-050-100 |
| 11 | Oś pokrętła | - | 4039/05-011 | 2 | 8234-039-050-113 |
| 12 | Uszczelka pokrywy | - | 4039/05-012 | 1 | 8234-039-050-126 |
| 13 | Płyta uderzeniowa | - | 4039/05-013 | 1 | 8234-039-050-139 |
| 14 | Dysza | - | 4039/05-014 | 1 | 8234-039-050-141 |
| 15 | Nakrętka M22 | - | 4032/01-019/0 | 1 | 8234-032-010-198 |
| 16 | Przetyczka | - | 4039/02-038 | 1 | 8234-039-020-381 |
| 17 | Nakrętka | - | 4039/03-052 | 1 | 8234-039-030-527 |
| 18 | Opaska kpi. | - | 4034/04-068/0 | 1 | 8234-034-040-681 |
| 19 | Wkręt M8x40-4.8-ll | PN-74/M82227 | - | 2 | - |
| 20 | Żyłka techniczna R100 BłL=300 | BN-75/7552-02 | - | 1 | - |
| 21 | Żyłka techniczna R100 Bł L=700 | BN-75/7552-02 | - | 1 | - |



Rysunek 6. Rozwadniacz



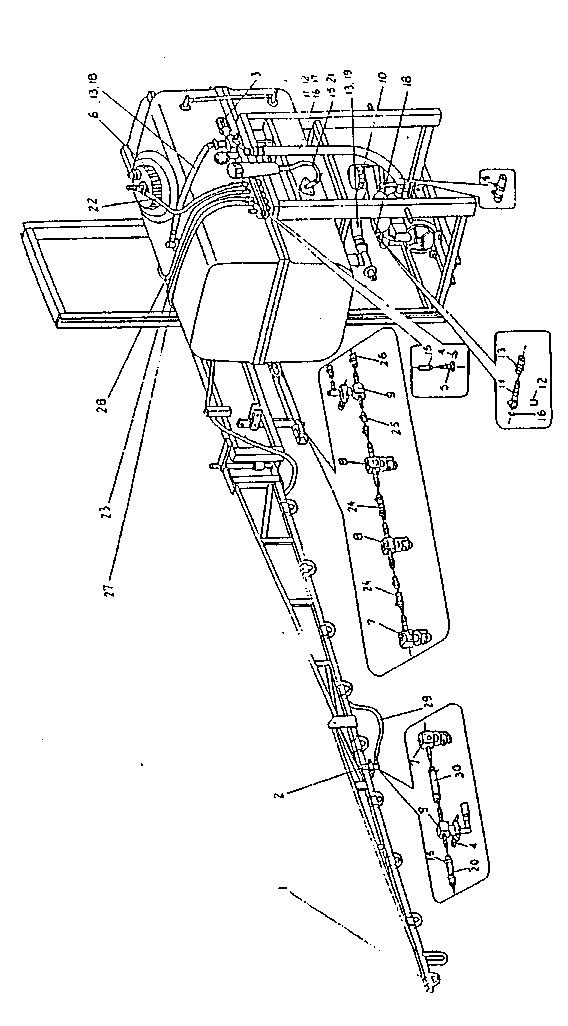
**Rysunek 7. Winda**

**WINDA**

TABLICA 7

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr części** | **Nazwa części lub zespołu** | **Nr rysunku lub norma** | **Nr katalogowy** | **Ilość sztuk** | **Symbol KTM** |
| 1 | Gniazdo windy | 4124/10-00-100 | 4124/10-001 | 1 | 4124/10-0010 |
| 2 | Bęben liny | 4124/10-00-200 | 4124/10-002 | 1 | 4124/10-0022 |
| 3 | Dźwignia windy | 4124/10-00-300 | 4124/10-003 | 1 | 4124/10-0035 |
| 4 | Koło zapadkowe | 4124/10-00-001 | 4124/10-004 | 1 | 4124/10-0048 |
| 5 | Zapadka | 4124/10-00-002 | 4124/10-005 | 1 | 4124/10-0050 |
| 6 | Sprężyna zapadki | 4124/10-00-003 | 4124/10-006 | 1 | 4124/10-0063 |
| 7 | Śruba  M 10x30-5.8 Fe/Zn 15c | PN-85/M-82105 | - | 2 | - |
| 8 | Podkładka spr. Z10.2Fe/Zn15c | PN-77/M-82008 | - | 2 | - |
| 9 | Nakrętka M10-8-B Fe/Zn15c | PN-86/M-82144 | - | 2 | - |
| 10 | Podkładka 6.4 Fe/Zn15c | PN-78/M-82005 | - | 2 | - |
| 11 | Zawleczka  S-Zn2x 18 Fe/Zn15c | PN-76/M-82001 | - | 1 | - |
| 12 | Nakrętka M6-4-III Fe/Zn15c | PN-86M-82144 | - | 1 | - |

**Szczegółowy opis konstrukcji windy znajduje się w instrukcji obsługi : „Wyciągarka ręczna WR 80; WR 120**

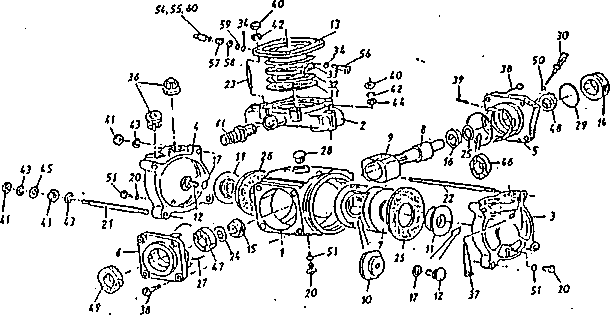


Rysunek 8. Osprzęt

**OSPRZĘT**

TABLICA 8

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr części** | **Nazwa części lub zespołu** | **Nr rysunku lub norma** | **Nr katalogowy** | **Ilość sztuk** | **Symbol KTM** |
| 1 | Uchwyt rozpylacza | 4142/00-00-004 | 4142/00-004 | 24 | 8214-214-000-040 |
| 2 | Uchwyt trójnika | 4142/00-00-005 | 4142/00-005 | 3 | 8214-214-000-052 |
| 3 | Zawór sterujący ZS „WARTA" | 4142/06-00-000 | 4142/06-001 | 1 | 8214-214-060-010 |
| 4 | Przetyczka | - | 4039/02-38/0 | 8 | 8234-039-020-381 |
| 5 | Nasadka złącza | - | 4031/09-024/0 | 4 | 8234-031-090-245 |
| 6 | Rozwadniacz środ­ków chemicznych | - | 4039/05-001/0 | 1 | - |
| 7 | Oprawa rozpylacza końcowa | - | 4055/07-032/0 | 6 | - |
| 8 | Oprawa rozpylacza przelotowa | - | 4055/07-021/0 | 18 | - |
| 9 | Trójnik z gniazdem | - | 4046/08-047 | 3 | 8234-046-080-476 |
| 10 | Filtr ssawny Zakład Produkcyjno -Usługowy *Jerzy Śliwa* Sopot | - | - | 1 | - |
| 11 | Gniazdo proste25 | - | 4046/07-014/0 | 2 | 8234-046-070-144 |
| 12 | Przetyczka | - | 4031/09-043/0 | 2 | 8234-031-090-436 |
| 13 | Opaska A32e | PN-63/M-74905 | - | 6 | - |
| 14 | Opaska A40c | PN-63/M-74905 | - | 3 | .- |
| 15 | Opaska A18c | PN-86/C-94905 | - | 54 | - |
| 16 | Pierścień uszczelniający 28x5 | PN-64/M-73093 | - | 2 | - |
| 17 | Wąż do wody Z-25 (L=900mm) | PN-86/C94250/41 | - | 1 | - |
| 18 | Wąż do środków ochrony roślin 25-2 (L=400mm) | PN-86/C-94250/49 | - | 2 | - |
| 19 | Wąż do środków ochrony roślin 25-2 (L=340mm) | PN-86/C-94250/49 | - | 1 | - |
| 20 | Wąż do środków ochrony roślin 12.5-2 (L=360mm) | PN-86/C-94250/49 | - | 2 | - |
| 21 | Wąż do środków ochrony roślin 25-2 (L=360mm) | PN-86/C-94250/49 | - | 1 | - |
| 22 | Wąż do środków ochrony roślin 12.5-2 (L=1230mm) | PN-86/C-94250/49 | - | 1 | - |
| 23 | Wąż do środków ochrony roślin 12.5-2 (L=2100mm) | PN-86/C-94250/49 | - | 1 | - |
| 24 | Wąż do środków ochrony roślin 12.5-2 (L=460mm) | PN-86/C-94250/49 | - | 16 | - |
| 25 | Wąż do środków ochrony roślin 12.5-2 (L=330mm) | PN-86/C-94250/49 | - | 1 | - |
| 26 | Wąż do środków ochrony roślin 12.5-2 (L=100mm) | PN-86/C-94250/49 | - | 1 | - |
| 27 | Wąż do środków ochrony roślin 12.5-2 (L=3000mm) | PN-86/C-94250/49 | - | 1 | - |
| 28 | Wąż do środków ochrony roślin 12.5-2 (L=3450mm) | PN-86/C-94250/49 | - | 1 | - |
| 29 | Wąż do środków ochrony roślin 12.5-2 (L=760mm) | PN-86/C-94250/49 | - | 2 | - |
| 30 | Wąż do środków ochrony roślin 12.5-2 (L=70mm) | PN-86/C-94250/49 | - | 2 | - |

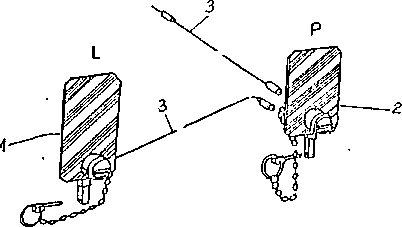
****

Rysunek 9. Pompa

**POMPA**

TABLICA 9

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr części | Nazwa części lub zespołu | Nr rysunku lub norma | Nr | Ilość sztuk | Symbol KTM |
| katalogowy |
|  | Pompa kpl. | 4124/07-00-000 | 4124/07-001 | 1 | 8234-124-070-015 |
| 1 | Korpus | 4124/07-00-001 | 4124/07-002 | 1 | 8234-124-070-028 |
| 2 | Korpus kolektora | 4124/07-00-002 | 4124/07-003 | 1 | 8234-124-070-030 |
| 3 | Głowica I (prawa) | 4124/07-00-003 | 4124/07-004 | 1 | 8234-124-070-043 |
| 4 | Głowica II (lewa) | 4124/07-00-004 | 4124/07-005 | 1 | 8234-124-070-056 |
| 5 | Pokrywa lewa | 4124/07-00-005 | 4124/07-006 | 1 | 8234-124-070-069 |
| 6 | Pokrywa prawa | 4124/07-00-006 | 4124/07-007 | 1 | 8234-124-070-071 |
| 7 | Wodzik | 4124/07-00-007 | 4124/07-008 | 1 | 8234-124-070-084 |
| 8 | Wałek mimośrodowy | 4124/07-00-008 | 4124/07-009 | 1 | 8234-124-070-097 |
| 9 | Łożysko korbowe | 4124/07-00-009 | 4124/07-010 | 1 | 8234-124-070-104 |
| 10 | Kamień | 4124/07-00-010 | 4124/07-011 | 2 | 8234-124-070-117 |
| 11 | Docisk | 4124/07-00-011 | 4124/07-012 | 2 | 8234-124-070-120 |
| 12 | Wkręt specjalny | 4124/07-00-012 | 4124/07-013 | 2 | 8234-124-070-132 |
| 13 | Pierścień | 4124/07-00-013 | 4124/07-014 | 1 | 8234-124-070-145 |
| 14 | Pierścień dociskowy | 4124/07-00-014 | 4124/07-015 | 1 | 8234-124-070-158 |
| 15 | Podkładka I | 4124/07-00-015 | 4124/07-016 | 1 | 8234-124-070-160 |
| 16 | Podkładka II | 4124/07-00-016 | 4124/07-017 | 1 | 8234-124-070-173 |
| 17 | Uszczelka | 4124/07-00-017 | 4124/07-018 | 2 | 8234-124-070-186 |
| 18 | - | - | - | - | - |
| 19 | - | - | - | - | - |
| 20 | Korek gwintowany AM12x1.5 | 4124/07-00-017 | 4124/07-018 | 3 | 8234-124-070- |
| 21 | Śruba dwustronna 1 | 4124/07-00-021 | 4124/07-0 | 2 | 8234-124-070- |
| 22 | Śruba dwustronna 2 | 4124/07-00-022 | 4124/07-0 | 2 | 8234-124-070- |
| 23 | Śruba dwustronna 3 | 4124/07-00-023 | 4124/07-0 | 4 | 8234-124-070- |
| 24 | Podkładka III | 4124/07-00-024 | 4124/07-0 | 1 | 8234-124-070- |
| 25 | Podkładka IV | 4124/07-00-025 | 4124/07-0 | 1 | 8234-124-070- |
| 26 | Przepona | 4002/02-0-03a | - | 2 | - |
| 27 | Uszczelka | 4002/02-0-13 | - | 2 | - |
| 28 | Korek | 4002/02-0-18 | - | 1 | - |
| 29 | Uszczelka | 4002/02-0-23 | - | 1 | - |
| 30 | Wskaźnik poziomu oleju | 4002/02-0-29a | - | 1 | - |
| 31 | Uszczelka | 4002/02-1-03 | - | 1 | - |
| 32 | Krążek oporowy | 4002/02-1-04 | - | 1 | - |
| 33 | Przepona powietrznika | 4002/02-1-053 | - | 1 | - |
| 34 | Uszczelka zaworu | 4002/02-1-06 | - | 2 | - |
| 35 | Czasza | 4002/02-1-07 | - | 1 | - |
| 36 | Zawór kpl. | 4002/02-2-00 | - | 4 | - |
| 37 | Śruba M12x110-5.8-B-Fe/Cd 8c | PN-85/M-82101 | - | 2 | - |
| 38 | Wkręt M8x30-5.8-B-Fe/Cd 8c | PN-85/M-82215 | - | 8 | - |
| 39 | Wkręt docisk M6x25-14H | PN-82/M-82273 | - | 1 | - |
| 40 | Nakrętka M12-6B-Fe/Ćd8c | PN-86/M-82144 | - | 1 | - |
| 41 | Nakrętka M14-6B-Fe/Cd8c | PN-86/M-82144 | - | 1 | - |
| 42 | Podkładka spręż. Z12.2-Fe/Zn9 | PN-77/M-82008 | - | 1 | - |
| 43 | Podkładka spręż. Z14.2-Fe/Zn9 | PN-77/M-82008 | - | 1 | - |
| 44 | Podkładka 13-Fe/Zn9 | PN-78/M-82005 | - | 1 | - |
| 45 | Podkładka 15-Fe/Zn9 | PN-78/M-82005 | - | 1 | - |
| 46 | Łożysko stożkowe 30207 | PN-86/M-86220 | - | 1 | - |
| 47 | Łożysko stożkowe 30208 | PN-86/M-86220 | - | 1 | - |
| 48 | Pierścień uszczel. A35x52x10 | PN-72/M-86964 | - | 1 | - |
| 49 | Pierścień uszczel. A40x62x10 | PN-72/M-86964 | - | 1 | - |
| 50 | Pierścień uszczel. 5.3x2.4 | PN-60/M-86961 | - | 1 | - |
| 51 | Pierścień uszczel. 9.3x2.4 | PN-60/M-86961 | - | 3 | - |
| 52 | - | - | - | - | - |
| 53 | - | - | - | - | - |
| 54 | Kapturek C | PN-86/C-94300/103 | - | 1 | - |
| 55 | Kapturek E | PN-86/C-94300/103 | - | 1 | - |
| 56 | Korpus SP5-M | PN-85/C-94300/097 | - | 1 | - |
| 57 | Nakrętka obręczy | PN-85/C-94300/097 | - | 1 | - |
| 58 | Nakrętka docisk. | PN-85/C-94300/097 | - | 1 | - |
| 59 | Podkładka docisk. | PN-85/C-94300/097 | - | 1 | - |
| 60 | Wkładka zaworu | PN-86/C-94300/104 | - | 1 | - |
| 61 | Króciec kolektora | 4031/12-083 | - | 2 | - |



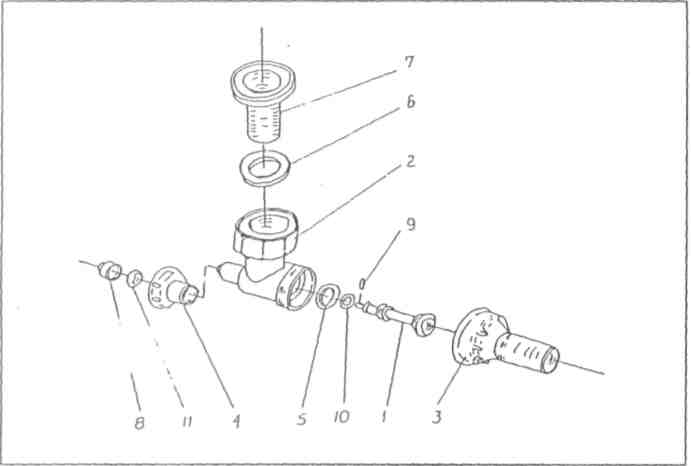
Rysunek 10. Przenośne urządzenia świetlne

**PRZENOŚNE URZĄDZENIA ŚWIETLNE**

(wyposażenie dodatkowe)

TABLICA 10

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr**  **części** | **Nazwa części lub zespołu** | **Nr rysunku lub norma** | **Nr katalogowy** | **Ilość sztuk** | **Symbol KTM** |
| 1 | Przenośne urządzenie świetlne L na tabl. ostrzegawczej wg BN-75/1902-55 | BN-75/1902-52 | - | 1 | - |
| 2 | Przenośne urządzenie świetlne P na tabl. ostrzegawczej wg BN-75/1902-55 | BN-75/1902-52 | - | 1 | - |
| 3 | Przewód połączeniowy l= 2200mm | BN-75/1902-52 | - | 2 | - |

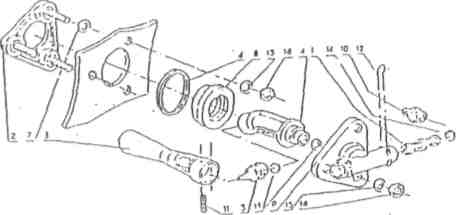


Rysunek 11. Zawór spustowy

**ZAWÓR SPUSTOWY**

TABLICA 11

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr Części** | **Nazwa części lub zespołu** | **Nr rysunku lub norma** | **Nr katalogowy** | **Ilość sztuk** | **Symbol KTM** |
|
|  | Zawór spustowy | **-** | 4027/02-027 | 1 | 8234-027-020-075 |
| 1 | Grzybek | **-** | **-** | 1 | 8234-027-020-088 |
| 2 | Korpus | **-** | **-** | 1 | 8234-027-020-090 |
| 3 | Króciec | **-** | **-** | 1 | 8234-027-020-123 |
| 4 | Pokrętło | **-** | **-** | 1 | 8234-027-020-110 |
| 5 | Uszczelka | **-** | **-** | 1 | 8234-027-020-108 |
| 6 | Uszczelka | **-** | **-** | 1 | 8234-027-021-050 |
| 7 | Króciec spustowy | **-** |  | 1 | 8234-027-020-063 |
| 8 | Kapturek | **-** | **-** | 1 | 8234-027-020-136 |
| 9 | Kolek walcowy 3h11x16 | PN-66/M-85021 | **-** | 1 | **-** |
| 10 | Pierścień uszczel. 13.3x2.4 | PN-60/M-86961 | **-** | 1 | **-** |
| 11 | Podkładka 8.4 Fe/Zn9c | PN-78/M-82006 | **-** | 1 | **-** |

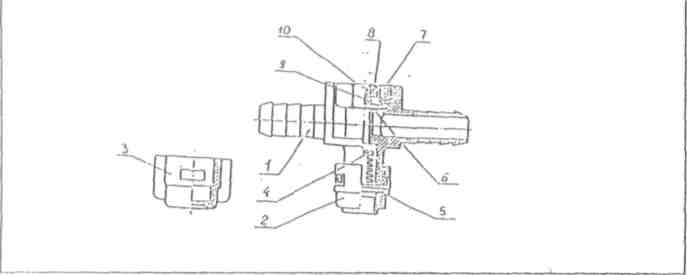


Rysunek 12. Mieszadło hydrauliczne

**MIESZADŁO HYRDAULICZNE**

TABLICA 12

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr części** | **Nazwa części lub zespołu** | **Nr rysunku lub norma** | **Nr katalogowy** | **Ilość szluk** | | **Symbol KTM** |
| **H1** | **H2** |
|  | Mieszadło hydrauliczne H1 | **-** | 4039/02-026/0 | X |  | 8234-039-020-264 |
|  | Mieszadło hydrauliczne H | **-** | 4039/02-056/0 |  | X | 8234-039-020-560 |
| 1 | Fillr mieszadła | **-** | 4039/02-040/0 | 1 | 1 | 8234-039-020-401 |
| 2 | Mostek | **-** | 4039/02-019/0 | 1 | 1 | 8234-039-020-190 |
| 3 | Dyfuzor | **-** | 4039/02-020/1 | 1 | 1 | 8234-039-020-208 |
| 4 | Zastawka kierunkowa | **-** | 4039/02-021/1 | 1 | 1 | 8234-039-020-210 |
| 5 | Dysza wyk I | **-** | 4039/02-022/1 | 1 | 1 | 8234-039-020-223 |
| 6 | Uszczelka | **-** | 4039/02-023/0 | 1 | 1 | 8234-039-020-236 |
|
| 7 | Uszczelka | **-** | 4039/02-024/0 | 6 | 6 | 8234-039-020-249 |
| 8 | Wkładka | **-** | 4039/02-034/0 | 1 | 1 | 8234-039-020-340 |
| 9 | Korpus mieszadła | **-** | 4039/02-018/1 | 1 | 1 | 8234-039-020-188 |
| 10 | Zaślepka | **-** | 4039/02-035/0 | 1 | 1 | 8234-039-020-353 |
| 11 | Kolek ustalający | **-** | 4039/02-036/0 | 2 | 2 | 8234-039-020-366 |
| 12 | Przetyczka | **-** | 4039/02-038/0 | 2 | **-** | 8234-039-020-381 |
| 13 | Przetyczka | **-** | 4039/02-018/0 | **-** | 2 | 8234-027-100-185 |
| 14 | Pierścień uszczel. 13.3x2.4 | PN-60/M-86961 | **-** | 3 | 3 | **-** |
| 15 | Podkładka 9 | PN-67/M- 82005 | **-** | 3 | 3 | **-** |
| 16 | Nakrętka | PN-86/M-82144 | **-** | 3 | 3 | **-** |

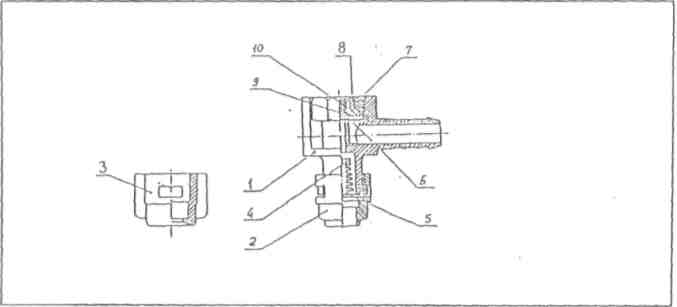


Rysunek 13. Oprawa rozpylacza przelotowa

**OPRAWA ROZPYLACZA PRZELOTOWA**

Tablica 13

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr**  **części** | **Nazwa części lub zespołu** | **Nr rysunku lub norma** | **Nr**  **katalogowy** | **Ilość sztuk** | **Symbol KTM** |
|  | Oprawa rozpylacza przelotowa | - | 4055/07-021 | - | 8234-055-070-217 |
| 1 | Korpus oprawy rozpylacza przelotowy | - | 4055/07-022 | 1 | 8234-055-070-220 |
| 2 | Kołpak rozpylacza szczelinowego | - | 4055/07-023 | 1 | 8234-055-070-232 |
| 3 | Kołpak krążka | *-* | 4055/07-024 | 1 | 8234-055-070-245 |
| 4 | Filterek | *-* | 4055/07-025 | 1 | 8234-055-070-258 |
| 5 | Uszczelka kołpaka | *-* | 4055/07-026 | 1 | 8234-055-070-260 |
| 6 | Przepona | *-* | 4055/07-027 | 1 | 8234-055-070-273 |
| 7 | Wkrętka | - | 4055/07-028 | 1 | 8234-055-070-286 |
| 8 | Oprawa grzybka | - | 4055/07-029 | 1 | 8234-055-070-299 |
| 9 | Grzybek | - | 4055/07-030 | 1 | 8234-055-070-306 |
| 10 | Sprężyna | - | 4055/07-031 | 1 | 8234-055-070-319 |



Rysunek 14. Oprawa rozpylacza końcowa

**OPRAWA ROZPYLACZA KOŃCOWA**

TABLICA 14

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr części** | **Nazwa części lub zespołu** | **Nr rysunku lub norma** | **Nr katalogowy** | **Ilość sztuk** | **Symbol KTM** |
|  | Oprawa rozpylacza końcowa | **-** | 4055/07-032 | **-** | 8234-055-070-321 |
| 1 | Korpus oprawy rozpylacza końcowy | **-** | 4055/07-033 | 1 | 8234-055-070-334 |
| 2 | Kołpak rozpylacza szczelinowego | **-** | 4055/07-023 | 1 | 8234-055-070-232 |
| 3 | Kołpak krążka | **-** | 4055/07-024 | 1 | 8234-055-070-245 |
| 4 | Filterek | **-** | 4055/07-025 | 1 | 8234-055-070-258 |
| 5 | Uszczelka kołpaka | **-** | 4055/07-026 | 1 | 8234-055-070-260 |
| 6 | Przepona | **-** | 4055/07-027 | 1 | 8234-055-070-273 |
| 7 | Wkrętka | **-** | 4055/07-028 | 1 | 8234-055-070-286 |
| 8 | Oprawa grzybka | **-** | 4055/07-029 | 1 | 8234-055-070-299 |
| 9 | Grzybek | **-** | 4055/07-030 | 1 | 8234-055-070-306 |
| 10 | Sprężyna | **-** | 4055/07-031 | 1 | 8234-055-070-319 |



Rys.15 Zawór sterujący

**ZAWÓR STERUJĄCY**

TABLICA 15

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr części** | **Nazwa części lub zespołu** | **Nr rysunku lub norma** | **Nr katalogowy** | **Ilość sztuk** | **Symbol KTM** |
| 1 | Zaworek dźwigniowy |  |  | 4 | 8234-031-090-026 |
| 2 | Grzybek zaworka |  |  | 4 | 8234-031-090-833 |
| 3 | Korpus zaworka |  |  | 4 | 8234-031-090-820 |
| 4 | Łożysko grzybka |  |  | 4 | 8234-031-090-054 |
| 5 | Pierścień |  |  | 4 | 8234-031-090-067 |
| 6 | Dźwignia krzywkowa |  |  | 4 | 8234-031-090-070 |
| 7 | Przetyczka 4x30 |  |  | 8 | 8234-031-090-082 |
| 8 | Sprężyna |  |  | 4 | 8234-031-090-095 |
| 9 | Korpus zaworu sterującego | 4142/06-00-001 | 4142/06-002 | 11 | 8214-214-060-023 |
| 10 | Grzybek odcinający |  |  | 1 | 8234-031-090-729 |
| 11 | Grzybek dławiący |  |  | 1 | 8234-031-090-683 |
| 12 | Korbka | 4142/06-00-000 | 4142/06-003 | 1 | 8214-214-060-036 |
| 13 | Sprężyna |  | 017.36.423 | 1 |  |
| 14 | Gniazdo zaworu |  |  | 1 | 8234-031-090-696 |
| 15 | Tubka |  | 017.40.014 | 1 |  |
| 16 | Pierścień-uszczelniający 26x4 | PN-64/M-73093 |  | 1 |  |
| 17 | Płytka dociskowa |  |  | 1 | 8234-031-091-014 |
| 18 | Pokrętło |  | 017,32,304 | 1 |  |
| 19 | Pierścień uszczelniający 56x3 | PN-64/M-73093 |  | 1 |  |
| 20 | Wkład filtrujący |  |  | 1 | 8234-031-091-001 |
| 21 | Korpus filtra |  |  | 1 | 8234-031-090-991 |
| 22 | Wtyczka prosta 25 |  |  | 1 | 8234-031-090-232 |
| 23 | Nasadka złącza |  |  | 4 | 8234-031-090-245 |
| 24 | Uszczelka zaworu |  |  | 1 | 8234-031-090-989 |
| 25 | Nakrętka tłumika |  |  | 1 | 8234-031-090-258 |
| 26 | Wspornik zaworu zwrotnego |  |  | 1 | 8234-031-090-976 |
| 27 | Denko sprężyste |  |  | 1 | 8234-031-090-963 |
| 28 | Uchwyt |  |  | 1 | 8234-031-090-950 |
| 29 | Zaślepka |  |  | 1 | 8234-031-090-299 |
| 30 | Głowica filtra |  |  | 1 | 8234-031-090-948 |
| 31 | Przepona tłumika |  |  | 1 | 8234-031-090-321 |
| 32 | Uszczelka- |  |  | 5 | 8234-031-090-334 |
| 33 | Obsada manometru |  |  | 1 | 8234-031-090-347 |
| 34 | Pokrywa filtra |  |  | 1 | 8234-031-090-935 |
| 35\* | Filtr samoczyszczący |  |  | 1 | 8234-031-090-859 |
| 36 | Śruba M6x70-5.8-B | PN-85/M-82101 |  | 2 |  |
| 37 | Ciśnieniomierz  M63R-2.5  (0-4MPa)20G | PN-77/M-42304 |  | 1 |  |
| 38 | Wałek mimośrodowy |  |  | 1 | 234-031-090-390 |
| 39 | Popychacz płytkowy |  |  | 1 | 8234-031-090-408 |
| 40 | Podkładka |  |  | 4 | 8234-031-090-846 |
| 41 | Podkładka specjalna |  |  | 2 | 8234-031-090-642 |
| 42 | Przetyczka |  |  | 1 | 8234-031-090-436 |
| 43 | Nakrętka M8-5-B | PN-75/M-82144 |  | 4 |  |
| 44 | Przetyczka korbki | 4142/06-00-003 | 4142/06-004 | 2 | 8214-214-060-049 |
| 45 | Nakrętka M6-5-B | PN-86/M-82144 |  | 6 |  |
| 46 | Śruba |  |  | 2 | 8234-031-090-030 |
| 47 | Podkładka | PN-78/M-82005 |  | 6 |  |
| 48 | Podkładka sprężysta Z6,1 | PN-77/M-82008 |  | 4 |  |
| 49 | Tłumik labiryntowy |  |  | 1 | 8234-031-090-500 |
| 50 | Ciśnieniomierz  M63R-2.5(0-1,6MPa)  W-J53/206 | PN-74/M-42302 |  | 1 |  |
| 51 | Uszczelka płaska P-40-9.5 | PN-74/M-42302 |  | 1 |  |
| 52 | Przetyczka |  |  | 4 | 8234-031-090-381 |
| 53 | Pierścień uszczelnia­jący 5,3x2.4 | PN-60/M-86961 |  | 4 |  |
| 54 | Pierścień uszczelnia­jący 13,3x2,4 | PN-60/M-86961 |  | 9 |  |
| 55 | Kolek walcowy 4h11x15 |  |  | 1 | 8234-031-090-540 |
| 56 | Pierścień uszczelnia­jący 28x5 | PN-64/M-73093 |  | 3 |  |
| 57 | Kolek walcowy 3x16-C | PN-89/M-85021 |  | 4 |  |
| 58 | Podkładka sprężysta Z8,2 | PN-77/M-82008 |  | 4 |  |
| 59 | Podkładka 8.4 | PN-78/M-82005 |  | 4 |  |
| 60 | Olej przekładniowy Hipol 15 |  |  | 6 ml | PN-66/C-96075 |

**„AKPIL” Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością**

**ul. Wincentego Witosa 21,**

**39-220 Pilzno**

Tel. (0-14) 672-25-51, tel./fax. (0-14) 672-25-50

**KARTA GWARANCYJNA**

**OPRYSKIWACZ CIĄGNIKOWY**

**„CHWAST”**

Typ......................... Nr fabryczny....................... rok prod. .................

Data sprzedaży (słownie) .....................................................................

Gwarancja ważna jest 24 miesiące od daty sprzedaży.

Obsługę gwarancyjną w imieniu producenta sprzętu sprawuje:

.......................................................................................................................

(wypełnia sprzedawca)

...............................................

(podpis i pieczęć sprzedawcy)

**Kupon reklamacyjny nr 2**

OPRYSKIWACZ CIĄGNIKOWY

Sprzęt technicznie sprawny

po naprawie odebrałem:

Nr fabryczny ....................................

Nr protokołu rekl..............................

Gwarancję przedłużono.................... Dnia...................................

Data zakupu..................................... ............................................

(podpis użytkownika)

**Kupon reklamacyjny nr 1**

OPRYSKIWACZ CIĄGNIKOWY

Sprzęt technicznie sprawny

po naprawie odebrałem:

Nr fabryczny ....................................

Nr protokołu rekl..............................

Gwarancję przedłużono.................... Dnia...................................

Data zakupu..................................... ............................................

(podpis użytkownika)

**Protokół przekazania maszyny**

Protokół stanowi integralną część karty gwarancyjnej.

Brak poprawnego wypełnienia protokołu powoduje utratę praw   
z tytułu gwarancji.

Datę produkcji maszyny stanowi data wypełnienia deklaracji zgodności.

Strony podpisujące niniejszy protokół (sprzedawca i nabywca) oświadczają niniejszym:

* Maszyna dostarczana jest do nabywcy w stanie zmontowanym i gotowym do pracy
* Opisana poniżej maszyna została uruchomiona przez sprzedawcę zgodnie ze wskazówkami producenta  
   i w obecności nabywcy
* Nabywca został poinformowany przez sprzedawcę o prawidłowym obchodzeniu się z maszyną, jej obsłudze i konserwacji oraz o obowiązujących przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, zgodnie z przekazaną nabywcy instrukcją obsługi
* Nabywca został poinformowany przez sprzedawcę o warunkach gwarancji producenta

**Sprzedawca** **Nabywca**

Nazwisko: Nazwisko:

…………………………………… …………………...................

Ulica: Ulica:

…………………………………… ………………………………

Miejscowość: Miejscowość:

…………………………………… …………………...................

………………………………………… …………………………………………..

Data Podpis Data Podpis

 **DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE** 

# DEKLARACJA ZGODNOŚCI

**My**

**„AKPIL” sp. z o.o.**

**Ul. W. Witosa 21, 39-220 Pilzno**

Deklarujemy na naszą wyłączną odpowiedzialność, że maszyna:

**OPRYSKIWACZ POLOWY ZAWIESZANY**

**CHWAST …….**

**Numer fabryczny** ……… **Rok Produkcji** …………..

przeznaczony do wykonywania oprysków chemicznymi środkami ochrony roślin, chemicznymi środkami chwastobójczymi, płynnymi nawozami sztucznymi i na bazie zawiesin oraz zraszania,

spełnia wszystkie odpowiednie postanowienia zawarte w :

Dyrektywie 2009/127/WE z dnia 21.10.2009 r. wdrożonej do polskiego prawodawstwa Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 13.06.2011 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz.U. Nr 124 poz.701).

Dyrektywie 2006/42/WE wdrożonej do polskiego prawodawstwa Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21.10.2008 r w sprawie maszyn (Dz.U. Nr 199, poz. 1228);

Do oceny zgodności wykorzystano również następujące normy:

* PN-EN ISO 4254-6:2011; PN-EN ISO 12100:2012;
* PN-EN ISO 4254-1:2016-02; PN-EN ISO 13857:2010;
* PN-ISO 3600:1998; PN-ISO 11684:1998;PN-EN ISO 4413:2011;
* PN-EN ISO 16119-1:2013-08; PN-EN ISO 16119-2:2013-08;
* Dz.U. 2014 poz. 817; Dz. U. 2011 nr 124 poz. 701

Osoba odpowiedzialna za dokumentację techniczną maszyny:

|  |  |
| --- | --- |
| Paweł Anioł  Opis: podpis1 | Adres korespondencyjny:  39-220 PILZNO  Witosa 11  POLSKA  pawel@akpil.pl | +48 14 672 25 51 |

Przy dokonywaniu zmian w maszynie, bez zgody AKPIL Sp. z o.o. deklaracja niniejsza traci ważność. Przy przekazaniu maszyny innej osobie, należy ją przekazać sprawną wraz z instrukcją obsługi i deklaracją zgodności.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Miejsce i data:  Pilzno 08-01-2018 | Podpis:  (Imię i Nazwisko osoby upoważnionej) |  |