

IDENTYFIKACJA

Opryskiwacz polowy zawieszany

Dane umieszczone na tabliczce znamionowej służą do identyfikacji opryskiwacza i powinny odpowiadać poniższym danym wpisanym przy sprzedaży.

Symbol P329 2002

Rok produkcji 2014

Nr fabryczny _____

Tabliczka znamionowa znajduje się na bocznej powierzchni ramy, z lewej strony opryskiwacza.

ZAŁEKA SIE, ABY DOSTAWCA MASZYN, ZARÓWNO NOWYCH JAK I UŻYWANYCH, ZACHOWAŁ PODPISANE PRZEZ NABYWCĘ POTWIERDZENIE ODBIORU INSTRUKCJI WRAZ Z MASZYNĄ

INSTRUKCJA OBSŁUGI STANOWI PODSTAWOWE WYPOSAŻENIE MASZYN

ZACHOWAĆ DO PRZYSZŁEGO UŻYTKU

UWAGA PRZY UŻYCZANIU OPRYSKIWACZA OSOBOM DRUGIM, DO MASZYN NALEŻY DOŁĄCZYĆ INSTRUKCJĘ OBSŁUGI.

1. WPROWADZENIE

Instrukcja obsługi ma na celu zapoznanie użytkownika z właściwą obsługą i eksploatacją maszyny. Instrukcja podaje informacje: o zagrożeniach mogących wystąpić podczas pracy z opryskiwaczem, danych technicznych maszyny oraz najważniejszych wskazaniach i zaleceniach, których znajomość i stosowanie jest warunkiem prawidłowej pracy opryskiwacza.

Instrukcja jest podzielona na szereg rozdziałów i podrozdziałów (spis treści) zawierających odpowiednie informacje dla użytkownika.

Przepisy postępowania gwarancyjnego i prawa z nich wynikające podane są w karcie gwarancyjnej.

Jeżeli w instrukcji znajdują się informacje niezrozumiałe użytkownik powinien skontaktować się z dystrybutorem maszyny w celu wyjaśnienia powstałych problemów.

Stosowane w instrukcji obsługi określenia: strona lewa, strona prawa, tył, przód – odnoszą się do ustawienia obserwatora zwróconego twarzą zgodnie z kierunkiem jazdy agregatu (ciągnik + opryskiwacz).

2. PRZEZNACZENIE OPRYSKIWACZA

Opryskiwacz przeznaczony jest do prac w rolnictwie i służy do wykonywania zabiegów ochrony roślin na plantacjach polowych. Użytkowanie maszyny do innych celów będzie rozumiane jako użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem.

Spełnienie wymagań dotyczących posługiwania się maszyną, dotyczących obsługi i napraw według zaleceń producenta i ściśle ich przestrzeganie stanowi warunek użytkowania zgodnego z przeznaczeniem. Maszyna powinna być użytkowana, obsługiwana i naprawiana wyłącznie przez osoby zaznajomione z jej budową, działaniem oraz zapoznane z zasadami postępowania w zakresie bezpieczeństwa. Przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom oraz wszystkie podstawowe przepisy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, także przepisy ruchu drogowego powinny być zawsze przestrzegane.

SAMOWOLNE ZMIANY WPROWADZONE DO MASZYNY BEZ ZGODY PRODUCENTA ZWALNIAJĄ PRODUCENTA OD ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA POWSTAŁE USZKODZENIA LUB SZKODY ORAZ POWODUJĄ UTRATĘ GWARANCJI.

Z uwagi na toksyczne działanie środków chemicznych należy ściśle przestrzegać zaleceń podanych na ich opakowaniach oraz podstawowych zasad zawartych w rozdziale dotyczącym bezpieczeństwa, higieny pracy i ochrony środowiska.

3. UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OSTRZEŻENIA

3.1. Symbole: znaczenie i stosowanie

W niniejszej instrukcji są stosowane symbole dla zwrócenia uwagi czytelnika i zaakcentowania pewnych szczególnie ważnych aspektów wymagających omówienia.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje na niebezpieczeństwo, z ewentualnym poważnym ryzykiem wypadku. Nieprzestrzeganie zaleceń oznaczonych tym znakiem może spowodować sytuację poważnego ryzyka doznania obrażeń przez operatora i/lub osób znajdujących się w pobliżu! Należy ściśle przestrzegać tych zaleceń!



UWAGA

Symbol ten wskazuje możliwość uszkodzenia maszyny lub innego osobistego przedmiotu operatora i nakazuje być ostrożnym. Chodzi o ważną wskazówkę, na którą należy zwrócić szczególną uwagę!

ZAPAMIĘTAJ

Symbol ten oznacza wskazówkę lub uwagę odnośnie kluczowych funkcji lub użytecznych informacji dotyczących prawidłowego działania maszyny.

3.2. Przewidywane użytkowanie

Opryskiwacze polowe zawieszane zostały zaprojektowane, zbudowane i przystosowane do pracy w produkcji rolniczej. Precyzyjniej służyć do wykonywania zabiegów ochrony roślin i nawożenia nawozami płynnymi na plantacjach polowych. Maszyna pracuje po podłączeniu jej do ciągnika i napędzana jest poprzez wał odbior mocy za pomocą wału przegubowo-teleskopowego.

Przepisy dotyczące przeznaczenia oraz konfigurację, przewidziane dla tej maszyny, są jedynymi, które są wyłącznie dopuszczalne. Nie należy używać maszyny do innych celów niż te, które zostały dla niej przewidziane. Przepisy przytoczone w tej instrukcji obsługi nie zastępują powinności w stosunku do obowiązujących rozporządzeń z mocą ustawy, odnoszących się do norm dotyczących bezpieczeństwa oraz zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom, lecz streszczają je.

ZAPAMIĘTAJ

Przy użyciu opryskiwacza osobom drugim, do maszyny należy dołączyć instrukcję obsługi.

UWAGA

3.3. Przewidywane zagrożenia przy eksploatacji opryskiwacza

Użytkując opryskiwacz polowe zawieszane zgodnie z przeznaczeniem można przewidzieć niektóre zagrożenia dla życia i zdrowia człowieka. Aby uniknąć występujących zagrożeń należy szczegółowo poznać zasady użytkowania i obsługi opryskiwacza. Należy zwrócić szczególną uwagę na zespoły opryskiwacza oraz sytuacje stwarzające zagrożenia dla operatora i osób postronnych:

- Wirujący wał przegubowo-teleskopowy,
- Belka polowa w czasie podnoszenia i opuszczania,
- Belka polowa w czasie rozkładania i składania,
- Rozłożona belka polowa jadącego opryskiwacza,
- Zawieszenie belki polowej,
- Krawędzie belki polowej,
- Układ cieczowy opryskiwacza pod ciśnieniem,
- Podpory opryskiwacza,
- Zagrożenie wynikające z utraty stateczności,
- Zagrożenie wynikające z kontaktu z substancjami chemicznymi stosowanymi przy oprysku,
- Zagrożenie wynikające z zaniedbania stosowania środków ochrony osobistej.

3.4. Opis i ocena ryzyka szczątkowego

OPIS Ryzyka szczątkowego

Mimo, że firma bierze odpowiedzialność za wzornictwo i konstrukcję w celu eliminacji niebezpieczeństwa, pewne elementy ryzyka podczas pracy opryskiwacza są nie do uniknięcia.

Ryzyko szczątkowe wynika z błędnego zachowania się obsługującego opryskiwacz.

Największe niebezpieczeństwo występuje przy wykonywaniu następujących zabronionych czynności:

nie stosowanie się do zasad bezpieczeństwa opisanych w instrukcji obsługi, używanie maszyny do innych celów niż opisane w instrukcji obsługi, przebywanie osób postronnych, szczególnie dzieci, podczas pracy maszyny, samowolne dokonywanie jakichkolwiek przeróbek, czyszczenie maszyny podczas pracy, pracy przy otwartych osłonach, przy manipulowaniu w obrębie zespołu napędowego i elementów ruchomych maszyny podczas pracy, sprawdzania stanu technicznego maszyny i wykonywania obsługi lub napraw przy pracującej maszynie.

sprawdzanie przekładni napędowych podczas pracy.

Przy przedstawianiu ryzyka szczątkowego opryskiwacz traktuje się jako urządzenie, które zaprojektowano i wykonano według stanu techniki w roku jego wyprodukowania.

OCENA

Ryzyka szczątkowego

Przy przestrzeganiu takich zaleceń jak:

przestrzeganie zasad bezpieczeństwa opisanych w instrukcji obsługi, uważne czytanie instrukcji obsługi,

zakaz wkładania rąk w miejsca niebezpieczne i zabronione,

zakaz dokonywania samowolnie jakichkolwiek przeróbek,

zakaz pracy maszyny w obecności osób postronnych, w szczególności dzieci,

konserwacji i naprawy maszyny tylko przez odpowiednio przeszkolone osoby,

obsługiwanie maszyny przez osoby, które zostały wcześniej przeszkolone i zapoznane się z instrukcją obsługi,

zabezpieczenia maszyny przed dostępem dzieci,

używanie przy obsłudze tylko obcisłego ubrania (bez luźnych części),

może być wyeliminowane zagrożenie szczątkowe przy użytkowaniu opryskiwacza bez zagrożenia dla ludzi i środowiska.

UWAGA	Istnieje ryzyko szczątkowe w przypadku niedostosowania się do wyszczególnionych zaleceń i wskazówek.
--------------	--

3.5. Ogólne zasady bezpieczeństwa



UWAGA - W celu uniknięcia zagrożeń, przed rozpoczęciem pracy opryskiwaczem należy zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i przestrzegać następujących zasad dotyczących zagrożeń i środków ostrożności:

Agregatowanie

Podczas agregatowania opryskiwacza z ciągnikiem lub wykonywania jakichkolwiek napraw w agregacie unieruchomić silnik, wyjąć klucz z sekcji i zaciągnąć hamulec ręczny.

Podczas agregatowania opryskiwacza z ciągnikiem – przy podłączaniu i odłączaniu maszyny zachować szczególną ostrożność (uwaga na dzieci).

Opryskiwacz należy agregować z zalecanymi ciągnikami zgodnie z danymi podanymi w charakterystyce technicznej.

Stosować zalecany wał przegubowo-teleskopowy. Praca wałem przegubowo-teleskopowym bez osłony lub z osłoną uszkodzoną jest zabroniona.

Praca bez osłony WOM (wału odbioru mocy) i WPM (wału przyjęcia mocy - maszyna) jest zabroniona.

UWAGA



Praca z innym ciągnikiem niż zalecany przez producenta może powodować zagrożenie utraty sterowności i stateczności w działaniu lub na postoju.

UWAGA



Praca z zalecanym wałem przegubowo-teleskopowym gwarantuje zachowanie zachodzenia osłony WOM z osłoną WP-T na min 50 mm.

Bezpieczna praca z środkami ochrony roślin

Podczas pracy z środkami ochrony roślin i nawozami sztucznymi:

- podczas napełniania zbiornika, dodawania i przygotowania środków,
- podczas opryskiwania,
- podczas regulacji,
- podczas płukania i suszenia zbiornika,
- podczas wymiany środków ochrony roślin,
- podczas obsługi,
- podczas niszczenia opakowań

konieczne jest używanie odzieży ochronnej zależnej od klasyfikacji w zakresie toksyczności preparatu (gumowe: buty, rękawice, płaszcz, czapka oraz maska bądź półmaska).

Do pracy ze środkami ochrony roślin nie należy przystępować na czczo, a w czasie pracy nie wolno jeść, pić i palić. Nie wolno pić napojów zawierających alkohol przed pracą, podczas pracy i po jej zakończeniu.

Nie wolno napełniać zbiornika opryskiwacza urządzeniami skażającymi wodę (ejektory, naczynia zanieczyszczone preparatem).

Resztek cieczy nie wolno wypuszczać do wód otwartych lub biologicznych oczyszczalni ścieków. Pozostałości cieczy po opryskach należy rozcieńczyć i wyprowadzić na powierzchni 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, związanych ze stosowaniem środków chemicznych w rolnictwie. Uwagi te dotyczą również postępowania przy wylewaniu wody podczas płukania zbiornika i innych zespółów opryskiwacza.

Ciecz użytkową można przygotowywać w odległości co najmniej 50 m od studni lub źródła wody używanej do celów spożywczych.

Ze środkami ochronnymi roślin mogą pracować wyłącznie dorośli mężczyźni. Nie wolno zatrudniać kobiet i młodocianych (poniżej 18 lat). Osoby cierpiące na jakiegokolwiek schorzenia powinny zasięgnąć opinii lekarza, czy mogą pracować z środkami chemicznymi.

W przypadku zatrucia skontaktować się z lekarzem; określić dokładnie stosowany środek ochrony roślin (podać substancję aktywną).

Operator opryskiwacza powinien bezwzględnie stosować się do zaleceń zawartych na opakowaniach środków chemicznych oraz odpowiednich przepisów ochrony roślin.

Obsługa

Opryskiwaczem może pracować osoba posiadająca uprawnienia pozwalające na kierowanie ciągnikami rolniczymi i zapoznana z instrukcją obsługi.

Obecność osób postronnych, a szczególnie dzieci przy pracującej maszynie jest zabroniona.

Przed opuszczeniem ciągnika lub wykonywania jakichkolwiek napraw w agregacie unieruchomić silnik, wyciągnąć klucz ze stacyjki. Zaciągnąć hamulec ręczny i zabezpieczyć maszynę.

Przed rozpoczęciem pracy skontrolować stan maszyny i połączeń elementów składowych.

Niedopuszczalna jest praca opryskiwaczem niesprawnym i z nieszczelnościami.

Podczas pierwszego uruchomienia sprawdzić działanie opryskiwacza wykorzystując czystą wodę.

Oprysk można przeprowadzać jeżeli prędkość wiatru nie przekracza 3 m/s.

Miejsce stosowania środka ochrony roślin musi być oddalone o co najmniej 5 m od krawędzi jezdni dróg publicznych, z wyłączeniem dróg publicznych zaliczanych do kategorii dróg gminnych i co najmniej 20 m od budynków mieszkalnych i zabudowań inwentarskich, pasiek, plantacji roślin zielarskich, ogrodów działkowych, rezerwatów przyrody, parków narodowych, stanowisk roślin objętych ochroną gatunkową, wód powierzchniowych oraz od granicy wewnętrznego terenu ochrony strefy pośredniej ujęć wody.

Wszelkie czynności obsługowe należy wykonywać przy wyłączonym silniku i dekompresji opryskiwacza.

W razie uszkodzenia powodującego wyciek cieczy z opryskiwacza należy przerwać jego pracę, aż do czasu usunięcia uszkodzenia.

Podczas pracy należy się upewnić, że w pobliżu maszyny (w strefie działania środka ochrony roślin) nie znajdują się osoby postronne.

Zwracać uwagę na ostrzeżenia przed miejscami zginięcia i ścinania przy uruchamianiu maszyny.

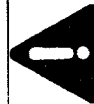
Umyć opryskiwacz dokładnie po każdym użyciu, przy wymianie środka ochrony roślin oraz przed wykonaniem czynności serwisowych, a także umyć narzędzia jeśli zostały skażone chemicznie.

Zabrania się przewożenia osób lub przedmiotów na opryskiwacz.

Praca na pochyleniach przekraczających 8,5° jest niedopuszczalna.

Wszystkie czynności obsługowe, w szczególności spawanie, należy wykonywać po dekompresji i przepłukaniu opryskiwacza.

Wchodzenie do zbiornika opryskiwacza jest zabronione.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas pracy z włączoną instalacją cieciową należy zwrócić szczególną uwagę na zagrożenie wytryskiem cieczy pod wysokim ciśnieniem.

Bezpieczeństwa praca z wałem przegubowo-teleskopowym

Należy stosować wał zalecany przez producenta.

Rura ochronna i słózek ochronny WPT jak i osłona WPT muszą być założone i znajdować się w dobrym stanie.

Przy WPT uważać na osłony w położeniu transportowym i roboczym.

Uważać zawsze na prawidłowy montaż i zabezpieczenie WPT.

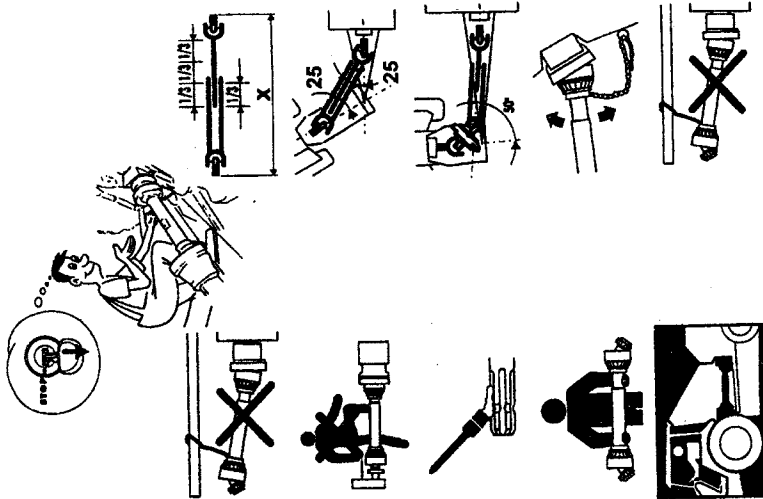
Osłonę WPT należy zabezpieczyć przed obracaniem za pomocą łańcucha łączącego osłonę wału z osłoną wału WPM maszyny i WOM jednostki napędowej.

Osłona WOM od strony maszyny powinna ostanąć przegub wraz ze sprzęgłem na całym obwodzie, przy zachodzeniu osłony WPM na osłonę WPT nie mniej niż 50 mm.

Przed włączeniem WPT uważać na to aby nie było nikogo w zasięgu działania maszyny.

WPT nie włączać nigdy przy pracującym silniku.

Przy pracach z WPT nie wolno przebywać nikomu w zasięgu obrotującego się WPT.



WPT wyłączać zawsze gdy występuje jakaś przeszkoda lub nie jest konieczna jego praca.

Po odłączeniu WPT istnieje niebezpieczeństwo następującej masy zamachowej. W tym czasie nie należy zbliżać się do maszyny. Dopiero wtedy gdy maszyna jest unieruchomiona, można przy niej pracować.

Czyszczenie, smarowanie lub ustawianie maszyny jest możliwe tylko przy wyłączonym WPT, wyłączonym silniku i wyciągniętym kluczyku ze stacyjki.

Odłączony WPT odłożyć na przewidziane do tego celu podparcie.

Po odłączeniu WPT należy założyć osłonę na końcówkę wału.

Wszelkie uszkodzenia natychmiast usuwać, zanim zaczniesz pracować maszyną. Używanie wału przegubowo-teleskopowego może stanowić zagrożenie dla maszyny oraz użytkownika.

Należy zwrócić szczególną uwagę na informacje zamieszczone na wale.

Stosować się do wskazówek i uwag zamieszczonych w instrukcji obsługi wału.

Nie używać wałów o zbyt małym momencie obrotowym.

Nie używać wałów w złym stanie technicznym.

Nie przekraczać 540 obr/min.

Nie włączać gwałtownie dzwigni obrotów wału w ciągniku.

Nie używać łańcuszka jako podpory spoczynkowej wału.

Nigdy nie stawiać na wale i chronić obudowę wału przed uszkodzeniem.

Czyszczyć i smarować obie końcówki wału przed zamontowaniem.

Strona wału z naklejką z ciągnikiem powinna być zamontowana od strony ciągnika.

Przed włączeniem obrotów wału, sprawdzić pewność mocowania wału. Zawsze znajdować się w bezpiecznej odległości od wału i innych elementów znajdujących się w ruchu.

Aby uniknąć rozłączenia wału należy przechowywać i przenosić wał w pozycji poziomej.

Utrzymywać części teleskopowe wału w należytym czystości i nasmarowaniu. W przeciwnym wypadku może dojść do uszkodzenia pompy lub wału.

Części teleskopowe wała powinny zachodzić na siebie przynajmniej w 1/3 długości skoku, nie mniej niż 25 cm.

Upewnić się czy długość wału jest odpowiednia. Jeśli jest zbyt krótki może się rozłączyć, jeżeli jest zbyt długi to przy nawrocie agregatu może uszkodzić pompę. W obu przypadkach powstaje zagrożenie bezpieczeństwa użytkownika.

Uważaj! Cięcie wałów przegubowo-teleskopowych tylko w wyspecjalizowanych warsztatach.

Konserwacja

Regularnie należy kontrolować prawidłowe połączenie wszystkich śrub i nakrętek maszyny. Podczas prac konserwacyjnych i innych manipulacji maszyna musi być w stabilnym położeniu, aby wykluczyć niebezpieczeństwo przewrócenia się.

Prace konserwacyjne i czyszczące oraz usuwające usterki funkcje maszyny prowadzić przy wyłączonym napędzie i zatrzymanym silniku ciągnika. Wyciągnąć kluczyk ze stacyjki.

Urządzenia ochronne podlegają zużyciu, dlatego należy je regularnie kontrolować i w odpowiednim czasie wymienić.

Niedopuszczalne jest dokonywanie napraw i konserwacji pod uniesioną maszyną i nie zabezpieczoną przed samoczynnym opadnięciem.

Przy pracach konserwacyjnych, naprawczych i wymianie części używać odpowiednich narzędzi oraz rękawic ochronnych.

Części wymienne stosować zgodnie z katalogiem podanym w instrukcji obsługi.

Przechowywanie

Opryskiwacz należy przechowywać w stanie czystym.

Przechowywanie opryskiwacza powinno odbywać się w miejscach, gdzie nie ma możliwości przypadkowego skażenia się ludzi lub zwierząt, na płaskiej powierzchni, najlepiej pod daszem.

Na czas przechowywania belkę poławą należy opuścić w najniższe położenie.

Podpora stabilizacyjna wysuwana zabezpieczająca opryskiwacz przed przewróceniem, po odłączeniu opryskiwacza od ciągnika powinna być maksymalnie wysunięta i zablokowana (w modelach wyposażonych w podpory).

Transport

Opryskiwacz transportowany po drogach publicznych musi być obowiązkowo wyposażony w przenośne urządzenia świetlno-ostrzegawcze ze światłami oraz trójkątną tablicę wyróżniającą pojazdy wolnoporuszające się, montowane w specjalnych uchwytych na ramie zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju stosowania opryskiwacza.

Transport opryskiwaczy na środkach transportu od producenta do sprzedawcy lub klienta jest szczegółowo opisany w rozdziale "Przejazdy po drogach publicznych". Należy pamiętać o zasadach bezpieczeństwa podczas załadunku oraz prawidłowym unieruchomieniu opryskiwacza na przyczepie samochodu. Punkty zaczepienia lin lub łańcuchów znajdują się na końcach ramy opryskiwacza i są oznaczone piktogramami.

Przy przemieszczaniu maszyny na inny środek transportowy pomocy urządzeń podnośnikowych, przebywanie osób postronnych w strefie działania jest zabronione. Maszynę należy przemieszczać na inny środek transportu przy pomocy urządzeń podnośnikowych w sposób opisany w instrukcji obsługi.

Inne

Znajomość instrukcji obsługi i zasad w niej opisanych może zapobiec wypadkom. Nie wolno używać opryskiwacza do innych celów niż podano w instrukcji obsługi.

Niestosowanie się do powyższych zasad może prowadzić do zatrucia ludzi lub środowiska naturalnego, uszkodzenia opryskiwacza lub innych przedmiotów. Za szkody wynikłe z nieprzestrzegania tych zasad winę ponosi użytkownik.

3.6. Bezpieczna praca z środkami ochrony roślin

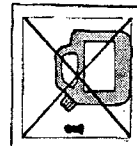


NIEBEZPIECZEŃSTWO

Środek ochrony roślin, który niszczy owady, grzyby, pleśnie, chwasty - jest szkodliwy także dla człowieka.

Kupując środki ochrony roślin pamiętaj aby:

- opakowanie nie było uszkodzone oraz posiadało czytelną etykietę.
- nie przewozić środków ochrony roślin z ludźmi zwierzętami, artykułami spożywczymi, produktami rolnymi, paszami itp.
- na czas transportu opakuj środki ochrony roślin dodatkowo (np. folią plastikową), ale pamiętaj, że folię lub pojemników, w których przewożono pestycydy, nie wolno wykorzystywać do innych celów.



Środki ochrony roślin należy przechowywać w wydzielonym i odpowiednio oznakowanym pomieszczeniu. Powinno się ono znajdować poza budynkiem mieszkalnym i inwentarskim, zamykane na klucz, bez dostępu osób niepowołanych. Pomieszczenie nie może być przegrzewane i temperatura nie może spadać w nim poniżej 0°C.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ze środkami ochrony roślin mogą pracować wyłącznie dorośli mężczyźni. Nie wolno zatrudniać kobiet i dzieci. Osoby cierpiące na jakiegokolwiek schorzenia powinny zasięgnąć opinii lekarza, czy mogą kontaktować się z w/w środkami.



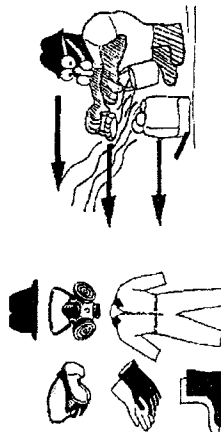
Zanim przystąpisz do pracy ze środkami ochrony roślin dokładnie przeczytaj instrukcję stosowania na opakowaniu i postępuj zgodnie z nią. Najważniejsze informacje jakie powinienś znaleźć na etykiecie to:

- przeznaczenie preparatu - instrukcję stosowania (stosuj preparat zgodnie z jego przeznaczeniem),
- zalecany roztwór,
- okres karencji - czas, który powinien upłynąć od dnia zastosowania środka ochrony roślin do dnia zbioru roślin lub produktów roślinnych przeznaczonych do konsumpcji,
- okres prewencji (czas, po zastosowaniu środka ochrony roślin, w którym człowiek i zwierzęta nie powinni stykać się ani przebywać w pobliżu miejsc, także w obiektach, w których stosowano te środki ochrony roślin),
- temperatura otoczenia do jakiej można stosować środek chemiczny,
- klasyfikacja w zakresie toksyczności (środki ochrony roślin, z wyjątkiem organizmów żywych, klasyfikuje się w zakresie toksyczności oddzielnie dla ludzi, pszczoł i organizmów wodnych jako: bardzo toksyczne, toksyczne, szkodliwe i pozostałe), dostojność odzież ochronną do stosowanego rodzaju środka ochrony roślin,
- substancja lub mikroorganizm, łącznie z wirusami, o działaniu ogólnym lub specyficznym na organizmy szkodliwe lub rośliny, lub części roślin, lub produkty roślinne (informacja jaką należy podać lekarzowi w przypadku zatrucia środkiem),
- okres ważności środka ochrony roślin (data ważności).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Do pracy ze środkami ochrony roślin nie należy przystępować na czczo. W czasie pracy nie wolno jeść, pić, palić. Nie wolno kontaktować się z środkami po wypiciu niewielkiej ilości alkoholu. Uwaga nie wolno pić alkoholu także w przeddzień i po zakończeniu pracy.

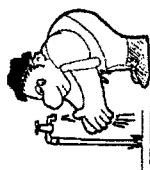


Przy wykonywaniu oraz przygotowaniu zabiegu należy stosować specjalne ubranie ochronne, gumowe buty i rękawice ochronne. Poza tym szczególnie przy posługiwaniu się preparatami bardzo toksycznymi i toksycznymi należy stosować maskę ochronną lub półmaskę i okulary. Podczas przygotowywania preparatu należy zwrócić uwagę aby stać od strony nawietrznej.

NIEBEZPIECZENSTWO

Podczas pracy z środkami ochrony roślin i nawozami płynnymi:

- podczas napełniania zbiornika, dodawania i przygotowania środków,
 - podczas opryskiwania,
 - podczas regulacji,
 - podczas płukania i suszenia zbiornika,
 - podczas wymiany środków ochrony roślin,
 - podczas obsługi,
 - podczas niszczenia opakowań
- konieczne jest używanie odzieży ochronnej zależnej od klasyfikacji w zakresie toksyczności preparatu.



Pamiętaj aby po zakończeniu pracy z środkami ochrony roślin zawsze umyć ręce, twarz i całe ciało, usta przepłukać i zmienić ubranie.

3.7. Ochrona środowiska

Wykonując zabiegi ochrony roślin należy przestrzegać zasad zawartych w ustawie o ochronie roślin dotyczących zapobiegania zagrożeniom dla człowieka, zwierząt oraz dla środowiska, które mogą powstać w wyniku stosowania środków ochrony roślin. Operator opryskiwacza powinien przestrzegać prawa kraju, w którym stosowany jest opryskiwacz.

W szczególności należy przestrzegać poniższe zasady:

- środki ochrony roślin należy stosować sprzętem sprawnym technicznie, który użyty zgodnie z przeznaczeniem zapewni skuteczne zwalczanie organizmów szkodliwych i nie spowoduje szkodliwego wpływu na zdrowie ludzi, zwierząt oraz na środowisko,
- nie można opryskiwać roślin kwitnących preparatami toksycznymi dla pszczoł,
- nie można stosować środków ochrony roślin niezgodnie z okresami prewencji dla pszczoł i innych organizmów żywych,
- nie wolno powodować zatrucia upraw sąsiednich na skutek znoszenia cieczy, uprawy na które został zniesiony środek ochrony roślin lub istnieje podejrzenie o takie zanieśenie, powinny być objęte właściwą karencją,
- nie wolno napełniać opryskiwaczy urządzeniami skażającymi wodę (ejektory, wiadra zanieczyszczone preparatem,
- ciecz użytkową można przygotowywać w odległości co najmniej 50 m od studni lub źródła wody pitnej,
- niedopuszczalne jest praca opryskiwaczem niesprawnym, z jakimkolwiek nieszczelnościami,
- resztek cieczy nie wolno wypuszczać do wód otwartych lub biologicznych oczyszczalni ścieków, należy je wypryskać na polu poddawane zabiegowi lub innym z tą samą uprawą,
- ciecz pozostawia w zbiorniku, niewykorzystaną podczas oprysku należy zlać do szczelnego naczynia i przekazać do terenowego punktu utylizacji środków chemicznych
- oprysk można przeprowadzać jeżeli prędkość wiatru nie przekracza 3m/s. Miejsce stosowania środków ochrony roślin musi być oddalone o co najmniej 5 m od

krawędzi jezdni dróg publicznych, z wyłączeniem dróg publicznych zaliczanych do kategorii dróg gminnych, i co najmniej 20 m od pasiek, plantacji roślin zielarskich, ogrodów działkowych, rezerwatów przyrody, parków narodowych, stanowisk roślin objętych ochroną gatunkową, wód powierzchniowych oraz od granicy wewnętrznej terenu ochrony strefy pośredniej ujęć wody.

3.8. Zgodność z normami

Maszyna została zaprojektowana i wykonana w zgodności z normami dotyczącymi bezpieczeństwa w przemyśle maszynowym, obowiązującymi w dniu wprowadzenia opryskiwacza na rynek. W szczególności, zostały wzięte pod uwagę następujące akty prawne i normy zharmonizowane:

- 2006/42/WE - Dyrektywa dotycząca bezpieczeństwa maszyn wdrożona Rozp. Ministra Gospodarki z 21.10.2008 (Dz.U. Nr 199, poz. 1228);
- PN-EN ISO 12100:2011 - Bezpieczeństwo maszyn. Ogólne zasady projektowania. Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka (oryg.);
- PN-EN ISO 4254-1:2009+AC:2010 - Maszyny rolnicze. Bezpieczeństwo. Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-ISO 4254-9:1996 - Ciągniki i maszyny rolnicze i leśne. Techniczne środki zapewnienia bezpieczeństwa. Urządzenia do siewu, uprawy i nawożenia.
- PN-ISO 730-1+AC1:1996 - Ciągniki rolnicze kołowe. Trzypunktowy układ zawieszania tylny. Kategorie 1, 2, 3 i 4.
- PN-ISO 2332:1998 - Ciągniki i maszyny rolnicze. Połączenie maszyn na trzypunktowym układzie zawieszania. Strefa wolnej przestrzeni.
- PN-ISO 3600:1998 - Ciągniki i maszyny rolnicze i leśne, motonarzędzia. Instrukcja obsługi. Treść i forma.
- PN-ISO 11684:1998 - Ciągniki, maszyny rolnicze i leśne, motonarzędzia. Znaki bezpieczeństwa i ostrzegawcze. Zasady ogólne.
- PN-EN ISO 4254-1:2009 - Maszyny rolnicze. Bezpieczeństwo. Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 294 - Bezpieczeństwo maszyn. Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięgnięcie kończynami górnymi do stref niebezpiecznych.
- PN-EN 907 - Maszyny rolnicze i leśne - Opryskiwacze i maszyny do nawożenia płynnymi nawozami mineralnymi - Wymagania dotyczące bezpieczeństwa.
- PN-EN 953 - Maszyny. Bezpieczeństwo. Osłony. Ogólne wymagania dotyczące projektowania i budowy osłon stałych i ruchomych.
- PN-EN 982 - Bezpieczeństwo maszyn. Hydraulika. Wymagania bezpieczeństwa dotyczące układów hydraulicznych i pneumatycznych i ich elementów.
- PN-EN 12761-1 - Maszyny rolnicze i leśne. Ochrona środowiska. Opryskiwacze oraz maszyny do nawożenia płynnymi nawozami mineralnymi. Postanowienia ogólne.
- PN-EN 12761-2 - Maszyny rolnicze i leśne. Ochrona środowiska. Opryskiwacze polowe. Opryskiwacze oraz maszyny do nawożenia płynnymi nawozami mineralnymi.

3.9. Odpowiedzialność producenta i gwarancja

W odniesieniu do opisanych w tej instrukcji typów maszyn, firma nasza nie uznaje jakiegolwiek odpowiedzialności cywilnej w przypadku:

- użytkowania maszyny w sposób naruszający prawa krajowe, dotyczące bezpieczeństwa i zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom,
- nieprzestrzegania lub niepoprawnego przestrzegania przepisów przytoczonych w niniejszej instrukcji,
- wprowadzania nieautoryzowanych zmian w maszynie,
- użytkowania maszyny przez nie przeszkolony do tego personel,
- użycia części zamiennych, które nie są oryginalnymi częściami.

O ile nabywca chce korzystać z gwarancji, powinien ściśle przestrzegać założeń i przepisów podanych w instrukcji.

W szczególności:

- wolno mu pracować tylko w podanych zakresach działania maszyny,
- musi zawsze przeprowadzać niezmienną i staranną konserwację,
- do użytkowania maszyny wolno mu dopuszczać tylko operatorów o odpowiednich umiejętnościach i kwalifikacjach (właściwie przeszkolonych),
- wolno mu stosować wyłącznie oryginalne części zamienne, podane przez producenta.

3.10. Hałas i drgania

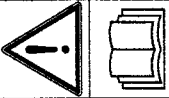
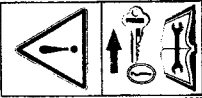
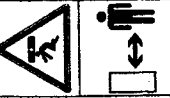
Podczas pracy opryskiwaczami nie występuje zagrożenie dla operatora powodowane hałasem przyczyniające się do utraty słuchu, gdyż miejsce pracy operatora znajduje się w kabinie ciągnika. Poziom hałas pracującego opryskiwacza nie przekracza 70 dB (A).

Przy pracy opryskiwaczem nie występują zagrożenia powodowane drganiami, gdyż miejsce pracy operatora znajduje się w kabinie ciągnika gdzie siedzisko jest amortyzowane i odpowiednio ukształtowane ergonomicznie. Wartość drgań działających na kończyny górne operatora nie przekracza 2,5 m/s², natomiast wartość drgań działających na ciało operatora nie przekracza 0,5 m/s².

3.11. Znaki bezpieczeństwa i napisy

W tabeli 1 wyszczególniono znaki i napisy umieszczone na maszynie oraz podano ich znaczenie. 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 tabeli 1) oraz wersję instrukcji obsługi.

Tabela 1. Znaki bezpieczeństwa i napisy

Lp	Znak	Znaczenie	Miejsce umieszczenia
1.		Przed przystąpieniem do pracy zapoznaj się z treścią instrukcji obsługi.	Na zbiorniku opryskiwacza.
2.		Uwaga. Przed rozpoczęciem czynności obsługowych wyłączyć silnik i wyjąć kluczyk ze stacyjki.	Na zbiorniku opryskiwacza.
3.		Zachować bezpieczną odległość od maszyny.	Na zbiorniku opryskiwacza.
4.		Uwaga niebezpieczeństwo zgniecenia. Nie sięgać w obszar składania belek.	Na zbiorniku opryskiwacza.
5.		Ostrzeżenie przed niebezpieczeństwem zatrucia substancjami toksycznymi. Niebezpieczeństwo dostania się do dróg oddechowych oparów i toksycznych gazów.	Na zbiorniku opryskiwacza przy otworze wlewowym.

6.	 	Niebezpieczeństwo przy kontakcie ze środkami chemicznymi. Zagrożenie oparzeniem palców lub dłoni.	Na zbiorniku opryskiwacza przy otworze wlewowym
7.	 	Przeczytać dokładnie instrukcje dotyczące stosowanych środków chemicznych.	Na zbiorniku opryskiwacza przy otworze wlewowym
8.	 	Zabronione jest wchodzenie do wnętrza zbiornika opryskiwacza.	Na zbiorniku opryskiwacza przy otworze wlewowym
9.		Nie przekraczać nigdy 550 obr/min.	Na zbiorniku opryskiwacza
10.	 	Jedzenie, picie, palenie tytoniu podczas pracy wzbronione. Po pracy zmienić ubranie, ręce umyć mydłem, usta przepłukać	Na zbiorniku opryskiwacza
11.		Zakaz picia wody (woda niezdadna do picia). Zbiornik przystosowany do napełniania tylko czystą wodą.	Na zbiorniku wody do mycia rąk.
13.		Nakaz mycia rąk.	Na zbiorniku wody do mycia rąk.
14.		Znak bezpieczeństwa CE	Na zbiorniku opryskiwacza.

15.		Symbol dopuszczalnej prędkości transportowej	Z tyłu opryskiwacza.
16.		Oznaczenie miejsca zaczepów do załadunku	Na końcach ramy
17.			Na zbiorniku opryskiwacza.
18.			Na zbiorniku opryskiwacza

4. Informacje dotyczące użytkowania

4.1. Informacje ogólne

Opryskiwacze polowe zawieszane przystosowane są do współpracy z ciągnikami (patrz punkt charakterystyka techniczna) wyposażonymi w standardowe obciążniki kół przednich i tylnych, na polach o pochyleniu do 8,5°. Opryskiwacze przystosowane są do łączenia z ciągnikami posiadającymi drugą kategorię układu zawieszania.

Do napędu pompy opryskiwacza stosować wał przegubowo-teleskopowy posiadający znak bezpieczeństwa "CE" (patrz charakterystyka techniczna).

Ze względu na możliwość przeciążenia wału nie należy używać go do napędu innych maszyn.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Praca wałem przegubowo - teleskopowym bez osłony lub z osłoną uszkodzoną jest zabroniona. Praca bez osłony WPM jest zabroniona.

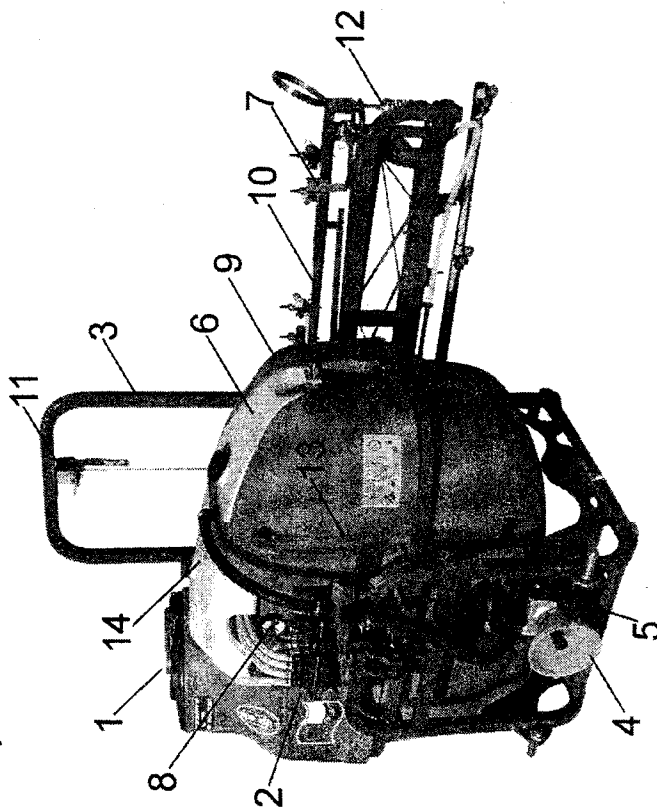
4.2. Budowa i działanie

Ramę maszyn (3 na rysunku 2) stanowi zespół giętych profili połączonych ze sobą, tworzących konstrukcję nośną dla pozostałych elementów maszyny. W przedniej części znajdują się czopy układu zawieszania oraz stojak do osadzenia łącznika górnego.

W ramie maszyny osadzony jest zbiornik cieczy (9). W górnej części zbiornika znajduje się otwór wlewowy (1) w którym umieszczony jest rozwadniacz środków chemicznych. Rozwadniacz stanowi kosz sitowy współpracujący z dyszą rozwadniacza umieszczoną w pokrywie zbiornika. Kosz sitowy rozwadniacza pełni również rolę wstępnego filtru oczyszczania cieczy roboczej. Do przedniej ściany zbiornika zamocowany jest korpus mieszadła hydraulicznego, natomiast w górnej

części znajduje się złączka kolanowa umożliwiająca doprowadzenie cieczy z przelewu zaworu sterującego (2). W przedniej części zbiornika z prawej strony zainstalowany jest wskaźnik poziomu cieczy roboczej (13).

Pod zbiornikiem na elementach konstrukcyjnych ramy osadzona jest pompa przeponowo-łukowa (5) wraz z osłoną wału napędowego (4). Opryskiwacz posiada zbiornik wody czystej do mycia rąk (6). Na ramie wykonany jest wspornik do osadzenia siatkowego filtra ssawnego. W tylnej części ramy, w pionowych prowadnicach osadzony jest wspornik belki polowej. Wspornik ten zawieszony jest na stalowej linie połączonej z ręczną wciągarką (11) do regulacji wysokości położenia rozpylaczy nad powierzchnią opryskiwaną. Stałe położenie wspornika w czasie pracy jest ustalane za pomocą zacisków śrubowych. Do wspornika belki polowej zawiasowo połączona jest środkowa część belki polowej. W skrajnych bocznych częściach wspornika obrotowo osadzone są prawa i lewa wewnętrzna część belki polowej opryskiwacza. Belki polowe mogą być na życzenie klienta wyposażone w układ stabilizacji.



Rys. 2. Budowa opryskiwacza: 1-otwór wlewowy, 2-zawór sterujący, 3-rama, 4-osłona WPM, 5-pompa przeponowo-łukowa, 6-zbiornik na wodę do mycia rąk, 7-uchwyt do mocowania przenośnych urządzeń świetlnoostrzegawczych, 8-manometr, 9-zbiornik, 10-belka polowa, 11-wciągarka, 12-przegub obrotowy, 13- wskaźnik napełnienia cieczy, 14- zbiornik do mycia układu

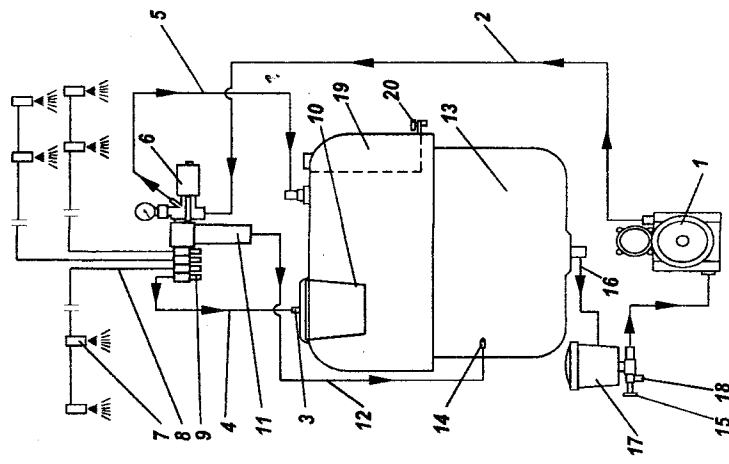
Ustalenie prostopadłego ustawienia belki polowej do kierunku jazdy jest zapewnione dzięki zastosowaniu odpowiednio wyprofilowanych elementów w przegubie obrotu ramion belki polowej.

Z wewnętrznych zespołami belek polowych zawiasowo połączone są zewnętrzne części belki polowej. Do belki polowej zamocowane są oprawy rozpylaczy, oraz przelewy doprowadzające ciecz roboczą. Belka polowa podzielona jest na trzy sekcje opryskowe, którymi może być dokonywany niezależny oprysk.

Do wspornika belki polowej zamocowane są uchwyty, w których osadza się przenośne urządzenia świetlnoostrzegawcze i trójkątną tablicę wyróżniającą pojazdy wolnoporuszające się.

4.3. Układ obiegu cieczy

Obieg cieczy w opryskiwaczu



Rys. 5. Schemat działania i obiegu cieczy w opryskiwaczu ze zbiornikiem 400 i 600 l:

- 1 – pompa przeponowo-łukowa,
- 2 – przewód tłoczny,
- 3 –rozwadniacz środków chemicznych,
- 4, 8, 12 – przewody elastyczne,
- 5 – przewód przelewowy,
- 6 – pokrętko regulacji ciśnienia,
- 7 – rozpylacze,
- 9 – zawórki dźwigniowe,
- 10 – sito wlewowe,
- 11 – filtr samoczyszczący,
- 13 – zbiornik,
- 14 – mieszadło hydrauliczne,
- 15 – suwak filtra ssawnego,
- 16 – przewód ssawny,
- 17- filtr ssawny,
- 18- króciec spustowy,
- 19 – zbiornik na wodę do mycia rąk,
- 20 – zawór spustowy zbiornika wody do mycia rąk

4.4. Wyposażenie i osprzęt

Do podstawowego wyposażenia maszyny należy: instrukcja obsługi, katalog części i karta gwarancyjna.

Producent do każdego opryskiwacza dołącza:

- rozpylacz kompletny 1szt.
- przeponę pompy 1szt
- przewód
- zaciski przewodu

Za dodatkową opłatą, na życzenie klienta opryskiwacz może być wyposażony w urządzenie do napełniania zbiornika. Wraz z tym urządzeniem dostarczana jest instrukcja montażu i bezpiecznej obsługi.

Do podstawowego wyposażenia maszyny **nie należą**: wał przegubowo-teleskopowy, przenośne urządzenie świetlino-ostrzegawcze i trójkątna tablica wyróżniająca pojazdy wolno poruszające się; można je nabyć za dodatkową opłatą u producenta opryskiwacza lub w składnicach sprzętu rolniczego.

Każdy użytkownik opryskiwacza powinien posiadać sprawne urządzenie świetlino-ostrzegawcze i trójkątną tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się (opis tablic znajduje się w rozdziale "Przejazdy po drogach publicznych"). Nie zakładanie ich na czas transportu może grozić wypadkiem. Za ewentualne szkody powstałe podczas wypadku odpowiada użytkownik maszyny.

4.5. Przygotowanie ciągnika do pracy

Przygotowanie ciągnika do współpracy z opryskiwaczem polega na sprawdzeniu jego ogólnej sprawności zgodnie z instrukcją obsługi ciągnika (szczególnie zwrócić uwagę na sprawne działanie układu zawieszenia narzędzi, hydrauliki zewnętrznej i wyposażenie w obciążniki kół). Ponadto należy zdemontować z ciągnika elementy uniemożliwiające zawieszenie maszyny, jak również jej pracę.

Sprawdzić czy ciągnik jest wyposażony w zestaw standardowych obciążników kół przednich i tylnych.

Cięgła dolne układu zawieszenia na ciągniku powinny być przed zawieszeniem maszyny ustawione na jednakowej wysokości od podłoża, ułatwia to zawieszenie maszyny na ciągniku.

4.6. Przygotowanie opryskiwacza do pracy

Przygotowanie opryskiwacza do pracy polega na dokonaniu ogólnego przeglądu i usunięciu ewentualnych usterek mogących powstać podczas przechowywania lub dostawy.

W przypadku pierwszego uruchomienia, przegląd należy rozpocząć od opróżnienia sита wlewowego z ewentualnych elementów wyposażenia. Każdorazowo należy sprawdzać poziom oleju w pompie. Dokonać smarowania wszystkich punktów zgodnie z zaleceniami instrukcji smarowania.

ZAPAMIĘTAJ

Nieprawidłowe przygotowanie opryskiwacza do pracy może spowodować obniżenie jego jakości pracy

4.7. Agregowanie opryskiwacza z ciągnikiem



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się dokonywania łączenia maszyny z ciągnikiem przy pracującym silniku ciągnika.

Zawieszając opryskiwacz na ciągniku należy wykonać następujące czynności:

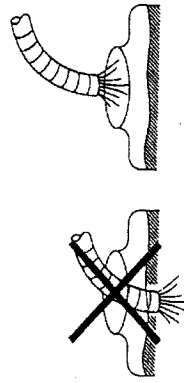
- zdemontować belkę zaczepową do narzędzi z cięgieł dolnych trzypunktowego układu zawieszenia (TUZ),
- podjechać ciągnikiem dostatecznie blisko do ramy maszyny,
- wyłożyć silnik ciągnika, wyjąć kluczyk ze stacyjki i zaciągnąć hamulec ręczny,
- założyć cięgła dolne ciągnika (najpierw lewe a następnie prawe) na czopy opryskiwacza i zabezpieczyć je typowymi przetyczkami,
- dla uniknięcia wychyleń bocznych opryskiwacza należy napiąć łańcuchy boczne cięgieł dolnych ciągnika,
- połączyć ucho łącznika górnego sworzniem z opryskiwaczem i zabezpieczyć typową przetyczką.

Łącznik góry układu zawieszenia przed przystąpieniem do zawieszania maszyny na ciągniku powinien być osadzony na łańcuch osłony wału do osłony WPM maszyny i ciągnika, zamontowany na ciągniku. Przyjęcie innej kolejności montażu łącznika górnego układu zawieszenia może doprowadzić do uszkodzenia zbiornika opryskiwacza.

ZAPAMIĘTAJ

- założyć wał przegubowo-teleskopowy na końcówkę WPM opryskiwacza i końcówkę WOM ciągnika, (ciągnik - rura zewnętrzna, opryskiwacz - rura wewnętrzna), zapłąć łańcuch osłony wału do osłony WPM maszyny i ciągnika,
- zamocować przenośne urządzenie świetlino-ostrzegawcze oraz tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się,
- wsunąć podporę zabezpieczającą przed przewróceniem opryskiwacza,
- dokonać poziomowania poprzecznego za pomocą prawego wieszaka układu zawieszenia ciągnika,
- dokonać poziomowania wzdłużnego (ustawienia opryskiwacza w pozycji pionowej) za pomocą łącznika, górnego układu zawieszenia,
- podnieść opryskiwacz na wymaganą wysokość.

4.8. Napełnianie zbiornika



Wodę należy nalewać do zbiornika (po otwarciu otworu wlewowego) za pomocą węża z hydrantu lub specjalnego zbiornika. Do oprysku należy stosować wyłącznie czystą wodę i zawsze nalewać ją przez sito wlewowe aby zapobiec przedostaniu się do zbiornika zanieczyszczeń.

Nie można dopuścić aby wąż napełniający znajdował się w zbiorniku. Należy go utrzymywać na zewnątrz zbiornika, kierując wylot do otworu wlewowego. Bezpośrednia styczność węża wlewowego ze środkami

chemicznymi w zbiorniku może doprowadzić do skażenia źródła wody.



NIEBEZPIECZENSTWO

Węzy używanych do napełniania zbiornika nie wolno stosować do innych celów. Należy również zabezpieczyć je przed osobami postronnymi. Wchodzenie do zbiornika opryskiwacza jest zabronione.

4.9. Czynności związane z pierwszym uruchomieniem opryskiwacza

Po zawieszeniu opryskiwacza na ciągniku należy wykonać próbę pracy opryskiwacza, po uprzednim przepłukaniu całego układu cieczowego czystą wodą. W tym celu należy:

- rozłożyć belkę polową do pozycji roboczej,
- wymontować filtry i rozpylacze dla ułatwienia usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń mechanicznych z przewodów,
- napełnić zbiornik czystą wodą w ilości ok. 300 l,
- otworzyć dopływ cieczy do rozpylaczy na belce polowej,
- włączyć napęd pompy i pracować przez około 1 minutę.

Po dokonaniu przepłukania układu cieczowego należy przeprowadzić próbę działania opryskiwacza. W tym celu należy:

- zamontować rozpylacze i filtry,
- otworzyć dopływ cieczy do rozpylaczy na belce polowej,
- włączyć napęd pompy.

Podczas próby należy przeprowadzić regulację ciśnienia, zmianę prędkości (wg. zasad podanych w części dotyczącej obsługi zaworu sterującego).

Podczas tych prób należy zwrócić uwagę na prawidłowość działania rozpylaczy jak również sprawdzić pracę mieszadła i rozwadniacza.

5. Zasady regulacji opryskiwacza

Aby prawidłowo przeprowadzić zabieg opryskiwania należy starannie wyregulować opryskiwacz. Do regulacji opryskiwacza należy zaliczyć:

- poziomowanie poprzeczne,
- poziomowanie wzdłużne,
- ustawienie belki polowej na odpowiedniej wysokości; oraz sterowanie układem cieczowym:
- dźwignią zaworu sterującego,
- dźwigniami zaworów odcinających zaworu sterującego:
 - a) sekcji belki polowej,
 - b) rozwadniacza środków chemicznych,
 - c) pokrętelem sterowania ciśnieniem roboczym.

Poziomowanie poprzeczne - za pomocą zmiany długości prawego wieszaka ciągnika ustawić maszynę tak aby rama była równoległa do terenu (uzyskuje się równą odległość rozpylaczy od opryskiwanej powierzchni na całej szerokości roboczej).

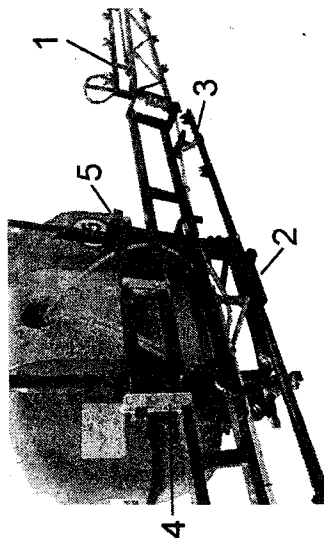
Poziomowanie wzdłużne - polega na ustawieniu maszyny w takim położeniu aby patrząc z boku rama opryskiwacza była prostopadła do terenu. W tym celu należy unieść opryskiwacz na wysokość 0,3 m nad powierzchnię pola, następnie za pomocą łącznika górnego przeprowadzić regulację (uzyskuje się prostopadłe działanie stożków rozpylaczy).

Ustawienie belki polowej na odpowiedniej wysokości.

Belka polowa zawieszona jest na stalowej linie połączonej z ręczną wciągarką. Belkę należy unieść na 50 cm nad powierzchnię opryskiwaną. Aby unieść belkę na odpowiednią wysokość należy:

- rozłożyć sekcję belki polowej,
- odblokować zaciski śrubowe (3 na rysunku 5),
- unieść belkę za pomocą ręcznej wciągarki,
- dokręcić zaciski śrubowe ustalające wysokość pracy belki polowej.

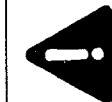
Na czas transportu belki polowej są złożone i zablokowane przed otwarciem. Rozkładanie belki polowej należy rozpocząć od odblokowania środkowej części belki (zawieszka 3 na rysunku 6). Następnie należy unieść skrajne części belki (1) do góry i trzymając za uchwyty 2 odchylać belki do tyłu zgodnie z ich ułożeniem. Belki ze stabilizacją nie należy rozkładać kiedy jest ona odblokowana.



Rys. 6. Rozkładanie belki polowej:

- 1 - skrajna część belki,
- 2 - uchwyty do rozkładania belki środkowej,
- 3 - sprężyna blokująca środkową część belki,
- 4 - blokada stabilizacji belki
- 5 - zaciski śrubowe

Podczas składania belki postępować odwrotnie jak przy rozkładaniu. Belkę ze stabilizacją najpierw zablokować.



NIEBEZPIECZENSTWO

Podczas składania i rozkładania belki zachować szczególną ostrożność. Zawsze stawać w stosunku do belki w taki sposób aby nie wystąpiło zagrożenie przygnieceniem belką do maszyny. Belki ze stabilizacją nie należy rozkładać kiedy jest ona odblokowana.

ZAPAMIĘTAJ

Przy rozkładaniu i składaniu belki polowej zwróć szczególną uwagę aby osoby postronne nie przebywały w obszarze działania belki polowej.



NIEBEZPIECZENSTWO

Niedopuszczalne jest przystąpienie do rozkładania lub składania belki polowej nie upewniwszy się, że w polu działania belki polowej nie znajdują się osoby postronne co może być przyczyną zagrożenia mechanicznego spowodowanego uderzeniem.

Sterowanie dźwignią zaworu sterującego Po ustawieniu dźwigni zaworu sterującego w lewym położeniu następuje otwarcie dopływu cieczy do zaworków dźwigniowych sekcji polowych i rozwadniacza. W zależności od ich położenia nastąpi otwarcie lub zamknięcie drogi dopływu cieczy do rozpylaczy.

Przedstawienie dźwigni zaworu sterującego w prawe położenie spowoduje przerwanie dopływu cieczy do belki polowej i skierowanie jej do zbiornika opryskiwacza („przelew”). Dzięki takiemu ustawieniu nie musimy przy chwilowych przerwach w oprysku (przy nawrotach) wyłączać zaworków dźwigniowych.

Sterowanie zaworkami dźwigniowymi sekcji polowych. Belka polowa podzielona jest sekcje zasilane oddzielnie. Pozwala to na zmniejszenie szerokości roboczej opryskiwacza dzięki przedstawieniu odpowiednich zaworków w położenie zamknięte.

Sterowanie zaworkiem dźwigniowym rozwadniacza środków chemicznych. Aby wykonać rozcieńczenie środka chemicznego wysypanego do filtru wlewowego należy po zakręceniu pokryw przelączyc zaworek rozwadniacza w położenie włączone. Po wypłukaniu środka chemicznego z filtru wlewowego zaworek należy przelączyc w położenie wyłączone.

Zmiana ciśnienia roboczego. Aby zwiększyć ciśnienie robocze należy obracać pokręteł w prawo (zmiany ciśnienia odczytujemy na manometrze), aby zmniejszyć ciśnienie pokręteł obracamy w lewo

6. Wykonywanie oraz zasady ustawienia wymaganej dawki oprysku

6.1. Ustawienie dawki oprysku

Żadaną dawkę wypryskiwanej cieczy na hektar można uzyskać w efekcie zmiany trzech parametrów:

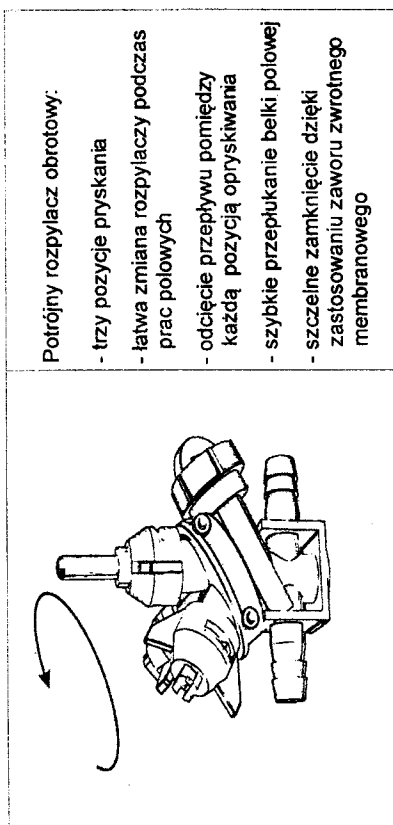
- rodzaju zastosowanych rozpylaczy,
- prędkości jazdy,
- wielkości ciśnienia cieczy doprowadzanej do rozpylaczy.

Regulując opryskiwacz w pierwszym rzędzie należy dokonać wyboru rodzaju rozpylaczy oraz wysokości ciśnienia roboczego odpowiedniego dla danego zabiegu. Wyboru jednego z trzech rozpylaczy dokonujemy poprzez obrót głowiczki obrotowej. Ustawienie jej w pozycji pomiędzy rozpylaczami powoduje odcięcie dopływu cieczy.

Potrójne rozpylacze obrotowe wyposażone są w końcówkę RSM do nawozów płynnych.

UWAGA

Nie należy obracać głowiczki obrotowej, gdy układ znajduje się pod ciśnieniem



Potrójny rozpylacz obrotowy:

- trzy pozycje przyskania
- łatwa zmiana rozpylaczy podczas prac polowych
- odcięcie przepływu pomiędzy każdą pozycją opryskiwania
- szybkie przeplukanie belki polowej
- szczelne zamknięcie dzięki zastosowaniu zaworu zwrotnego membranowego

Zalecenia odnośnie tych parametrów podawane są na opakowaniach środków chemicznych. W przypadku braku informacji dotyczących rodzaju zalecanych rozpylaczy należy skorzystać z ogólnych zaleceń podanych poniżej.

Opryskując herbicydami doglebowymi (preparaty chwastobójcze) i nawozami mineralnymi wymaga się stosowania dużych kropeł. Daje to równomierne rozłożenie preparatu na całej powierzchni gleby. Dlatego do opryskiwania herbicydami i nawozami mineralnymi zalecane są rozpylacze szczelinowe osiągające natężenie wypływu około 1,5 l/min i większe, przy ciśnieniu około 0,3 MPa.

Opryskując herbicydami dolistnymi wymaga się również równomiernego nanoszenia preparatu na rośliny. Krople nie mogą być jednak zbyt duże, gdyż staczałyby się z roślin do gleby. Preparat nie może być zbyt rozcieńczony. Dlatego do opryskiwania herbicydami dolistnymi najkorzystniej jest zakładać rozpylacze szczelinowe z mniejszymi otworami, mające natężenie wypływu około 1 l/min przy ciśnieniu około 0,3 MPa. Z wyjątkiem preparatów o specjalnych wymaganiach odnośnie ilości cieczy na hektar np. Roundup.

Opryskiwanie insektycydami (preparaty owadobójcze) należy wykonać małymi kroplami, aby uniknąć miejscowego nagromadzenia preparatu, spadania kropeł z roślin do gleby oraz zmniejszyć zużycie wody, której dowożenie rzutuje na koszty. Do wykonania tego zabiegu należy zakładać rozpylacze szczelinowe z małymi otworami lub wirami.

Opryskiwanie fungycydami (preparaty grzybobójcze) powinno być wykonane małymi kroplami i najlepiej - zawirowanymi. Przy tym zabiegu, krople muszą trafiać również pod spodnią stronę liści, gdyż tam głównie rozwija się grzyb.

W przypadku braku szczegółowych zaleceń co do rodzaju i wielkości rozpylaczy oraz wymaganego ciśnienia pracy należy przeprowadzić regulację opryskiwacza w oparciu o zasady podane poniżej bądź przeprowadzić próbę oprysku. Próba ta daje zazwyczaj najdokładniejszą regulację opryskiwacza, gdyż uwzględni stan techniczny zarówno opryskiwacza, jak i ciągnika.

W celu ustawienia wymaganej dawki oprysku należy posłużyć się tabelą 2 przedstawioną poniżej bądź przeprowadzić próbę oprysku. W przypadku stosowania innych rozpylaczy należy, korzystać z tabeli wydatku cieczy dla danego rozpylacza. Tabela 3 podaje dane zamiennych rozpylaczy.

Przykład korzystania z tabeli

Jeśli mamy rozpylacze niebieskie i chcemy stosować środek w dawce 200 l/ha, oraz pracować z prędkością roboczą 7 km/h. Z tabeli 2 odczytujemy: dla rozpylacza niebieskiego, prędkość 7 km/h i dawki 202 l/ha należy ustawić ciśnienie robocze 0,3 MPa (3 bar).

6.2. Kalibracja opryskiwacza - próba oprysku

Kalibracja opryskiwacza - próba oprysku daje zazwyczaj najdokładniejszą regulację opryskiwacza, gdyż uwzględnia stan techniczny zarówno opryskiwacza, jak i ciągnika.

W celu przeprowadzenia kalibracji opryskiwacza należy po zamontowaniu wybranych rozpylaczy napełnić zbiornik opryskiwacza do połowy czystą wodą.

Tabela 2.

Tabela doboru prędkości jazdy do wymaganej dawki cieczy.

Kolory rozpylaczy wg tabeli ISO	Ciśnienie [bar]	Wydajność z dyszy [l/min]	Ilość cieczy w (l/ha) przy odstępach dysz 50 cm dla różnych prędkości [km/h]							
			4.0	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0
żółty	1	0.46	138	110	100	92.0	84.9	78.9	73.6	69.0
	1.5	0.56	168	134	122	112	103	96.0	89.6	84.0
	2	0.65	195	156	142	130	120	111	104	97.5
	2.5	0.72	216	173	157	144	133	123	115	108
	3	0.79	237	190	172	158	146	135	126	119
niebieski	3.5	0.85	255	204	185	170	157	146	136	128
	4	0.91	273	218	199	182	168	156	146	137
	1	0.68	204	163	148	136	126	117	109	102
	1.5	0.84	252	202	183	168	155	144	134	126
	2	0.97	291	233	212	194	179	166	155	146
czerwony	2.5	1.08	324	259	236	216	199	185	173	162
	3	1.18	354	283	257	236	218	202	189	177
	3.5	1.28	384	307	279	256	236	219	205	192
	4	1.37	411	329	299	274	253	235	219	206
	1	0.91	273	218	199	182	168	156	146	137
	1.5	1.12	336	269	244	224	207	192	179	168
	2	1.29	387	310	281	258	238	221	206	194
	2.5	1.44	432	346	314	288	266	247	230	216
	3	1.58	474	379	345	316	292	271	253	237
	3.5	1.70	510	408	371	340	314	291	272	255
	4	1.82	546	437	397	364	336	312	291	273

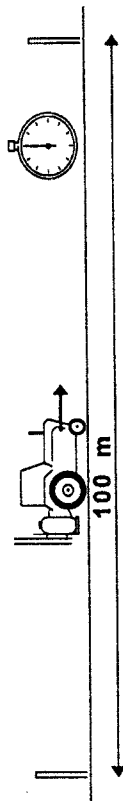
- ciśnienie robocze mierzone przy dyszy.

KALIBRACJA OPARYSKIWACZA

1. OKREŚLENIE PRĘDKOŚCI ROBOCZEJ

Wyznacz odcinek o długości 100 m. Zmierz na tym odcinku czas przejazdu ciągnika z opryskiwaczem napełnionym do połowy wodą. Oblicz według podanego wzoru prędkość dla zmierzonego czasu w sekundach.

$$\text{Prędkość [km/h]} = \frac{100 \text{ [m]}}{\text{czas w sekundach}} \times 3,6$$



2. DOBÓR ROZPYLACZA I CIŚNIENIA

Korzystając z tabeli 2 (dla fabrycznego rozpylacza) znajdź ciśnienie odpowiadające požądanej dawce cieczy. W przypadku stosowania innych rozpylaczy niż montowane fabrycznie należy, korzystając z tabeli wydajności dla stosowanego rozpylacza.

3. POMIAR NATĘŻENIA WYPŁYWU

Ustaw ciśnienie wymagane dla požądanej dawki oprysku. Następnie uruchom pompę opryskiwacza oraz otwórz zasilenie zespołów roboczych na 1 minutę. Utrzymując obroty silnika ciągnikowego takie jak podczas okreslania prędkości jazdy. Po zatrzymaniu pompy należy dolać wody do pierwotnego jej poziomu w zbiorniku, mierząc dokładnie jej ilość. Ilość ta może być również określona w sposób uproszczony na podstawie pomiaru natężenia wypływu cieczy podczas próby z 1-go rozpylacza (np. za pomocą menzurki lub wyskalowanej butelki).

Na podstawie pomiarów wykonanych w/w sposób oblicz dawkę cieczy na hektar z wzoru:

$$Q = \frac{600 \times q_c}{b \times v}$$

lub w przypadku pomiaru uproszczonego:

$$Q = \frac{600 \times q \times n}{b \times v}$$

gdzie:

Q – dawka cieczy na hektar [dm³/ha],

q_c – ilość wody wypyskanej podczas jednodominutowej próby, odpowiadająca ilości cieczy dolanej do zbiornika [dm³],

q – ilość wody wypyskanej przez jeden rozpylacz podczas jednodominutowej próby, [dm³],

n – liczba rozpylaczy na belce polowej,

b – szerokość robocza opryskiwacza [m],

v – rzeczywista prędkość jazdy [km/h].

Obliczona na podstawie powyższych wzorów dawka powinna się równać dawce oprysku zalecanej ze względów agrotechnicznych. W przypadku gdy obliczona dawka jest niższa od wymaganej, należy zwiększyć ciśnienie robocze, w przypadku przeciwnym - zmniejszyć. Po wykonaniu korekty ciśnienia próbę należy powtórzyć aż do momentu uzyskania równości pomiędzy dawką wynikającą z obliczeń a dawką

wymaganą ze względów agrotechnicznych.

Gdy w wyniku prób okaże się, że niemożliwe jest uzyskanie dawki w wyniku regulacji ciśnienia w zalecanym dla danego rodzaju rozpylaczy zakresie, należy zastosować inny bieg ciągnika bądź zastosować rozpylacze o innej wielkości szczeliny.

Ponadto jako zasadę przyjmuje się stosowanie maksymalnej możliwej dla danej uprawy i warunków terenowych prędkości roboczej w celu uzyskania dużej wydajności pracy.

6.3. Dobór stężenia cieczy

Przed przystąpieniem do oprysku należy dobrać odpowiednie stężenie cieczy opryskowej. Dla wygody podano w tabeli 4 ilość środka chemicznego (w kg lub dm³), które należy zmieszać z określoną ilością wody, aby uzyskać wymagane stężenie cieczy np. dla uzyskania cieczy o stężeniu 0,8% w 300 litrach wody należy dodać 2,4 kg lub dm³ środka chemicznego.

Tabela 4. Tabela stężeń cieczy.

Stężenie cieczy [%]	Ilość przygotowanej wody w dm ³		
	100	200	300
0,1	0,1	0,2	0,3
0,2	0,2	0,4	0,6
0,3	0,3	0,6	0,9
0,4	0,4	0,8	1,2
0,5	0,5	1,0	1,5
0,6	0,6	1,2	1,8
0,7	0,7	1,4	2,1
0,8	0,8	1,6	2,4
0,9	0,9	1,8	2,7
1,0	1,0	2,0	3,0
2,0	2,0	4,0	6,0
3,0	3,0	6,0	9,0

Jeżeli ilość wymaganej wody nie jest podana w tabeli, a chcemy otrzymać ciecz o określonym stężeniu, należy dodać odpowiednie dawki środka chemicznego, podane przy odpowiednich ilościach wody. Np. aby uzyskać ciecz o stężeniu 0,8% w 500 dm³ wody, musimy dodać dawki środka chemicznego, przewidziane w tabeli 4 na 200 i 300 dm³ wody. Otrzymamy 1,6+2,4=4 kg lub dm³ tegoż środka.

ZAPAMIĘTAJ Należy dokładnie przestrzegać ilości środka chemicznego oraz dawek oprysku na hektar według zaleceń producentów danego środka chemicznego.

6.4. Praca opryskiwaczem



Podczas pracy z chemicznymi środkami ochrony roślin (także podczas przygotowania preparatów i niszczenia opakowań) konieczne jest używanie specjalnej odzieży ochronnej (gumowe: buty, rękawice, płaszcz, czapka oraz maska bądź półmaska).



Do pracy ze środkami ochrony roślin nie należy przystępować na czczo, a w czasie pracy nie wolno jeść, pić i palić. Nie wolno pić alkoholu także w przeddzień i po zakończeniu pracy.



Najlepiej opryskiwać we wczesnych godzinach rannych, przy bezwietrznej, bezdeszczowej pogodzie. Jeżeli wieje wiatr, powinienes wybrać taki kierunek opryskiwania, aby preparat nie opadał na ciebie (poruszaj się z wiatrem lub przy wietrze bocznym).

Podczas pracy operator powinien utrzymywać jednakową odległość kolejnych przejazdów roboczych po polu. Prędkość jazdy opryskiwacza powinna być dobrana do rodzaju zabiegu i warunków terenowych.



OSTRZEŻENIE

Wszelkie czynności obsługowe (np. zapchania) należy wykonywać przy opuszczonym agregacie na podłożu, wyłączonym silniku ciągnika i zaciągniętym hamulcu.

7. INSTRUKCJE OBSŁUGI WAŻNIEJSZYCH ZESPÓŁÓW

7.1 POMPA

POMPA TŁOKOWO-PRZEPONOWA P-120

Przeznaczenie

Pompa P-120 została zaprojektowana i wykonana do przemieszczania płynnych środków owadobójczych, chwastobójczych, oraz nawozów w postaci cieczy. Przeznaczona jest do opryskiwaczy polowych. Służy do wytworzenia i utrzymania ciśnienia w opryskiwaczu, oraz zapewnienia optymalnej wydajności rozpylanej cieczy.

Pompy nie wolno stosować do płynów łatwopalnych lub wybuchowych.

Pompa powinna być obsługiwana i naprawiana przez osoby zaznajomione z jej budową, działaniem oraz zapoznane z zasadami postępowania w zakresie bezpieczeństwa.

Wprowadzenie samowolnych zmian bez zgody producenta zwalnia producenta od odpowiedzialności za powstałe uszkodzenie lub szkody.

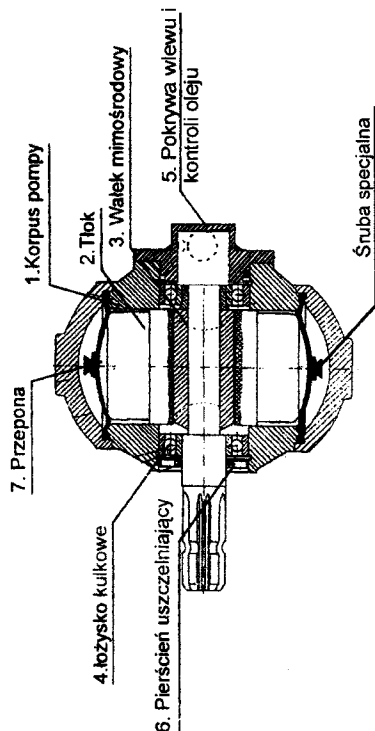
Budowa i działanie

Pompa tłokowo-membranowa przystosowana jest do napędu od WOM ciągnika rolniczego przy pomocy wału przegubowo-teleskopowego.

Składa się z trzech zasadniczych zespołów:

- zespół napędowy
- zespół ssąco-tłoczący
- zespół powietrzniaka

Zespół napędowy składa się z korpusu 1, w którym znajdują się tłok 2, wałek mimośrodowy 3, łożyska kulkowe 4, dekiel z wlewem oleju 5, miarka kontrolną 6, oraz uszczelniacz 7. Rys.1



Zespół napędowy ma za zadanie zmiany ruchu obrotowego przekazywanego przez WOM ciągnika na wałek napędowo-mimośrodowy w ruch posuwisto-zwrotny tłoka pompy.

Zespół ssąco-tłoczący składa się z kolektorów ssącego i tłoczącego, głowic wykonanych ze stopów aluminium, zabezpieczonych przed korozją. W głowicach osadzone są zawory zwrotne typ PILMET, oraz przepony gumowe typ RAU.

Zespół ssąco-tłoczący ma za zadanie poprzez wprawione tłoki w ruch przepony zassać odpowiednią ilość cieczy, przetłoczyć za pomocą kolektora tłoczącego na zewnątrz.

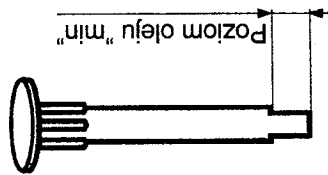
Zespół powietrzniaka składa się z korpusu powietrzniaka, przepony wypukłej, zaworka pneumatycznego, kolanka

Zadaniem tego zespołu jest zmniejszenie pulsacji wypływającego z pompy strumienia cieczy co zapewnia równomierne działanie pompy.

Przygotowanie do pracy

Przed uruchomieniem pompy należy sprawdzić:

- poziom oleju – powinien być zawarty w punkcie „min” (rys.2) na miarce znajdującej się w dekle umieszczonym w tylnej części pompy. Jeżeli jest niższy uzupełnić - olej TRANSOL S-320, lub HIPOL 15

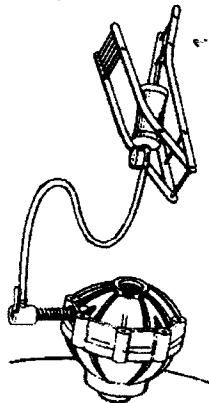


Rys.2 Miarka poziomu oleju

UWAGA!
Zbyt wysoki poziom oleju spowoduje wyciek oleju przez korek wlewu

b) ciśnienie powietrza w powietrzniku - tę czynność należy przeprowadzić przy użyciu ciśnieniomierza. Ciśnienie powietrza powinno być równe 1/3 ciśnienia roboczego pompy.

c) czy wał odbioru mocy pompy jest zabezpieczony odpowiednią osłoną, a połączenie z wałem przenoszącym napęd jest trwałe i bezpieczne.



Uzupełnienie ciśnienia powietrza w powietrzniku

Uruchomienie

Po wykonaniu wszystkich czynności kontrolnych opisanych w punktach "Przygotowanie do pracy", można uruchomić pompę. Podczas uruchamiania nie może być ona pod ciśnieniem, a przewody wylotowe do odbiorników muszą być zamknięte, aby usunąć całość powietrza z obwodu. Po kilku sekundach można zwiększyć ciśnienie do pożądanej wartości.

Wymiana oleju

Pierwsza wymiana oleju musi być przeprowadzona po ok. 50 godz. pracy. Następne wymiany oleju należy dokonywać co 150 godz. pracy. Używać oleju TRANSOL S-320, lub HIPOL 15. Zużyty olej spuścić, odkręcając korek spustowy umieszczony pod pompą. Następnie należy wypłukać wnętrze pompy olejem napędowym lub naftą. Po tej czynności wlewamy nowy olej do poziomu punktu kontrolnego „min” zaznaczonego mniejszą średnicą na miarce olejowej (patrz rys.2)

ZAPAMIĘTAJ Poziom oleju ustalamy przy pracującej pompie.

UWAGA Zużyty olej nie może przedostać się do środowiska, musi być oddany do specjalistycznej instytucji. Wymianę oleju przeprowadzać przy wyłączanej pompie.

Przerwy zimowe

Po zakończeniu użytkowania lub kiedy pompa nie jest używana w ciągu dłuższego okresu czasu np. zima, należy usunąć całą wodę ze środka. W tym celu należy odłączyć przewody ssący i tłoczny. Uruchomić pompę na kilkanaście sekund aby woda z wnętrza pompy wydostała się na zewnątrz, nie powodując uszkodzeń przy zamrażaniu.

Możliwe usterki i sposoby ich usuwania

W przypadku niesprawności pompy należy odciąć dopływ cieczy do pompy i spuścić ciecz z przewodu ssawnego.

a) Pompa nie zasysa:

- zapchany przewód ssawny, brak cieczy w zbiorniku, nieszczelny przewód ssawny (zasykanie powietrza przez pompę) należy sprawdzić połączenia pod kątem szczelności. Nieprawidłowości w działaniu filtra ssawnego (sprawdzić czystość i ustawienie filtra.)

b) Pompa ma zbyt małą wydajność:

- zakleszczone lub uszkodzone zawory zwrotne pompy, oczyścić lub wymienić zawory.

c) Silna wibracja wskazówki manometru:

- sprawdzić ciśnienie powietrza w powietrzniku.

d) Mieszanka: olej + woda wypływa z otworu napełniającego pompę lub pojawiły się krople oleju w zbiorniku opryskiwacza.

- uszkodzona przepona (wymienić przeponę).

Przed wymianą przepony spuścić mieszankę woda + olej, przepłukać wnętrze pompy olejem napędowym. Następnie napełnić pompę zalecanym olejem do właściwego poziomu.

Czynności wykonywane przy wymianie przepony:

Demontaż:

1. Odkręcić śruby M 12x60 mocujące głowice do korpusu zdemontować kolektory ssący i tłoczny zwracając uwagę na zawory i ich uszczelnienia.
2. Zdemontować przepony odkręcając specjalne śruby od tłoka pompy.

Montaż:

3. Przykręcić za pomocą specjalnych śrub nowe przepony do tłoka pompy
4. Ustawić tłok w środkowym położeniu w korpusie pompy.
5. Dokonać montażu głowic do korpusu zwracając szczególną uwagę na umieszczenie i szczelność zaworów, oraz ustawienie kolektorów.

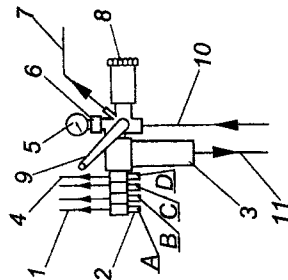
7.2. Zawór sterujący

Zawór sterujący (rys. 14) służy do utrzymywania i regulacji ciśnienia oraz rozdzieleniu cieczy roboczej na poszczególne sekcje belki polowej opryskiwacza, pełniąc jednocześnie funkcję zaworu bezpieczeństwa.

Zawór rozdzielczy zblokowany z zaworem sterującym i filtrem tłocznym posiada pięć sekcji. Cztery z nich zasilają belkę polową, a jedna zasila rozwadniacz środków chemicznych.

Przygotowanie nowego zaworu do pracy.

Przed rozpoczęciem eksploatacji opryskiwacza należy z obsady manometru (6) wykręcić zaślepkę tłumika, a w jej miejsce wkręcić manometr (5). Następnie należy poluzować nakrętkę tłumika i obracając obsadę manometru ustawić manometr w położeniu w którym odczyt wielkości ciśnienia jest najbardziej widoczny z kabiny kierowcy ciągnika. Przez dokręcenie obsady manometru blokujemy położenie manometru.



Rys. 14. Zawór sterujący: 1-przewód elastyczny doprowadzający ciecz do sekcji roboczej, 2-zaworki dźwigniowe, 3-filtr samoczyszczący, 4-przewód elastyczny rozwadniacza, 5-manometr, 6-obsada manometru, 7-przewód przelewowy, 8-pokrętko regulacji ciśnienia, 9-dźwignia sterująca, 10-przewód tłoczny, 11-przewód elastyczny mieszadła.

Regulacja ciśnienia, sterowanie przepływem cieczy.

Ciecz robocza doprowadzana jest z pompy do zaworu sterującego za pomocą przewodu (10). Po ustawieniu dźwigni sterującej (9) w lewym skrajnym położeniu (położenie „oprsk”) następuje otwarcie dopływu cieczy do zaworków dźwigniowych (2) i w zależności od położenia ich dźwigni nastąpi otwarcie lub zamknięcie dopływu cieczy do zespołów sekcji roboczych.

Cięśnienie robocze cieczy opryskowej reguluje się przez zmianę położenia pokrętki (8) do chwili uzyskania żądanej wartości ciśnienia wskazanego przez manometr (5). Pokręcając pokrętkę w prawą stronę dokonujemy zwiększenia ciśnienia roboczego cieczy opryskowej. W czasie regulacji ciśnienia pompa powinna pracować ze znamionową prędkością obrotową (540 obr/min) lub z prędkością jaką będzie stosowana podczas oprysku, natomiast zaworki dźwigniowe sterujące dopływem cieczy do zespołów roboczych powinny być otwarte.

Przerwanie oprysku polega na przestawieniu dźwigni sterującej (9) w prawe skrajne położenie (przelew) i zamknięciu zaworków dźwigniowych. Zaworków dźwigniowych nie musimy zamykać przy chwilowych przerwach w oprysku np. przy nawadnianiu.

Włączenie dopływu cieczy do rozpylaczy jest również możliwe przez zmianę położenia zaworków dźwigniowych bez dokonywania zmiany położenia dźwigni sterującej.

Obsługa techniczna zaworu sterującego

W celu zapewnienia długotrwałej i niezawodnej pracy zaworu należy: Każdorazowo po zakończeniu pracy cały układ cieczowy opryskiwacza przepłukać czystą wodą.

Pokrętko regulacji ciśnienia należy pozostawiać w pozycji odkręconej.

Raz w roku najlepiej po zakończonym sezonie agrotechnicznym oczyścić wkład filtrujący filtra samoczyszczącego oraz wymienić przeponę tłumika na nową.

Kontrolować czy nie nastąpił wyciek oleju z tłumika a w razie ubytków uzupełnić.

Wymiana przepony tłumika

Aby wymienić przeponę tłumika należy odkręcić nakrętkę tłumika i zdjąć ją razem z ciśnieniomierzem. Następnie wyjąć tłumik labiryntowy i przeponę tłumika. Po

zakozeniu nowej przepony wypełnić ją całkowicie olejem przekładniowym Hipol 15 (GL 4 80W/90). Olej powinien być czysty bez jakichkolwiek zanieczyszczeń mechanicznych. Montaż wykonać w odwrotnej kolejności.

7.3. Rozwadniacz środków chemicznych

Przeznaczenie.

Rozwadniacz środków chemicznych przeznaczony jest do wstępnego rozwadniania środków chemicznych w zbiorniku opryskiwacza.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niedopuszczalna jest praca ze środkami chemicznymi bez środków ochrony osobistej, może to grozić kontaktem lub wdychaniem szkodliwych substancji.



Obsługa i eksploatacja.

W celu dokonania rozwodnienia stosowanego środka chemicznego należy:

- nalać do zbiornika opryskiwacza ok. 200 litrów wody,
- otworzyć pokrywę rozwadniacza,
- wsypać do pojemnika rozwadniacza środek chemiczny w ilości nie większej niż 1/3 pojemności,
- zamknąć pokrywę,
- uruchomić opryskiwacz,
- otworzyć zawór doprowadzający ciecz do rozwadniacza,
- po wypłukaniu środka chemicznego zamknąć zawór,
- napełnić zbiornik wodą dożądanego stężenia cieczy.

Dla zapewnienia prawidłowej pracy rozwadniacza należy przestrzegać następujących zasad:

- po zakończeniu pracy rozwadniacza należy go dokładnie oczyścić i wyptukać z resztek środków,
- rozwodnienie środka chemicznego należy przeprowadzić bezpośrednio po jego wyspaniu do rozwadniacza, zapobiega to zaklejeniu się siatki.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas korzystania z rozwadniacza zachować szczególne środki ostrożności ze względu na kontakt ze środkami o wysokim stężeniu. Przed włączeniem dopływu cieczy do rozwadniacza upewnić się ze pokrywa jest dobrze dokręcona.

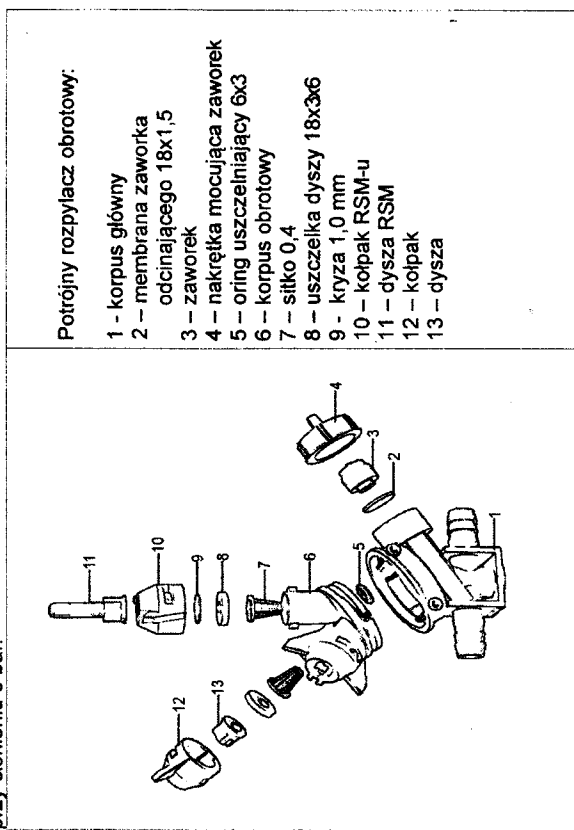


7.4. Rozpylacze

Standardowo opryskiwacze wyposażone są w trzysekwencyjne głowice obrotowe, które umożliwiają:

- trzy pozycje pryskania
- łatwą zmianę rozpylaczy podczas prac polowych
- odciecie przepływu pomiędzy każdą pozycją opryskiwania
- szybkie przepłukanie belki polowej
- szczelne zamknięcie dzięki zastosowaniu zaworu zwrotnego membranowego

Potrójne rozpylacze obrotowe wyposażone są w końcówkę RSM do nawozów płynnych. Standardowo wyposażone są w kryzę 1,0mm, co daje wydajność 0,5/lh przy ciśnieniu 3 bar.



Potrójny rozpylacz obrotowy:

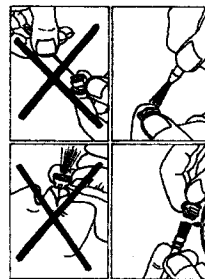
- 1 - korpus główny
- 2 - membrana zaworka odcinającego 18x1,5
- 3 - zaworek
- 4 - nakrętka mocująca zaworek
- 5 - oring uszczelniający 6x3
- 6 - korpus obrotowy
- 7 - sitko 0,4
- 8 - uszczelka dyszy 18x3x6
- 9 - kryza 1,0 mm
- 10 - kołpak RSM-u
- 11 - dysza RSM
- 12 - kołpak
- 13 - dysza

UWAGA

Nie należy obracać głowiczki obrotowej, gdy układ znajduje się pod ciśnieniem



Do podstawowych czynności obsługowych rozpylaczy należy dbanie o niedopuszczanie do ich zapchania.



W przypadku zapchania rozpylacza należy czyścić go specjalną szczoteczką lub miękkim pędzlem. Lub po uprzednim namoczeniu w wodzie, przedmuchać powietrzem pod ciśnieniem (rys. 15).

Rys. 15. Czyszczenie rozpylacza

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas czyszczenia rozpylaczy zachować szczególne środki ostrożności ze względu na kontakt ze środkami o wysokim stężeniu. Należy bezwzględnie stosować środki ochrony osobistej (rękawice). Nigdy nie przedmuchiwać ustami lub przepychać drutem rozpylaczy.



W przypadku kapania z rozpylaczy, po przełączeniu dźwigni sterującej zaworu na „przelew” należy odkręcić zaworek aby dostać się do membrany wewnątrz korpusu rozpylacza. Należy sprawdzić stan membrany i w razie potrzeby wymienić.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

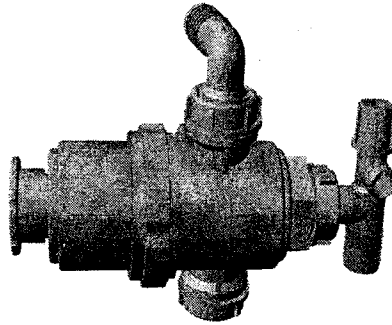
Przy montażu głowicy opyskowej należy zwrócić szczególną uwagę na zagrożenie związane z otarciem lub ukłuciem oraz kontaktem z substancjami szkodliwymi

7.5. Filtry

ZAPAMIĘTAJ

Przed każdym napełnieniem zbiornika oczyścić wkład filtra ssawnego i tłocznego oraz filterków w korpusach rozpylaczy.

Obsługa filtrów polega na okresowym czyszczeniu siatki filtrującej, kontroli poprawności zamocowania i właściwego stanu uszczelki kołpaka i pierścieni uszczelniających (oringów).



W celu oczyszczenia siatki filtrującej należy odkręcić nakrętkę filtra zdjąć kołpak i wyjąć siatkę filtrującą. Zdemonstrowane części wypłukać w naczyniu z wodą. Siatkę filtru przepłukać strumieniem wody i oczyścić miękką szczotką. Po wyczyszczeniu siatki kolejność czynności jest odwrotna. Należy zwrócić uwagę na właściwe ułożenie i stan oringów, siatki filtr i uszczelki kołpaka.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas czyszczenia filtrów należy używać rękawic ochronnych.

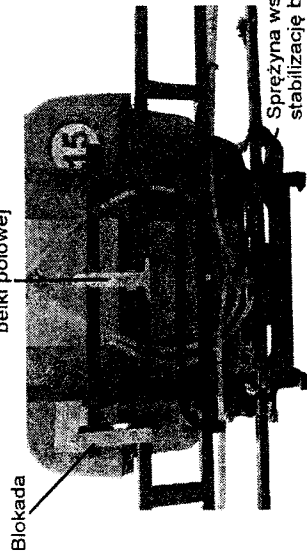
7.6. Mechanizm stabilizacji bezwładnościowej belki polowej

Mechanizm stabilizacji bezwładnościowej jest jednopunktowym układem zawieszenia belki polowej, umożliwiającym prawidłowe kopiowanie terenu przez belkę podczas bocznych przechyłów ciągnika. W celu zapewnienia prawidłowej pracy tego mechanizmu należy ustawić belkę równoległe do powierzchni terenu (rys.16) Przy prawidłowo działającym mechanizmie, rozłożona belka polowa, po wychyleniu, powinna wracać do położenia pierwotnego (blokada belki polowej rozłączona).



STABILIZACJA BEZWŁADNOŚCIOWA POSIADA SPECJALNA BLOKADĘ, KTÓRA MUSI BYĆ UŻYTA PRZY TRANSPORCIE OPRYSKIWACZA

Układ podwieszenia i regulacji belki polowej



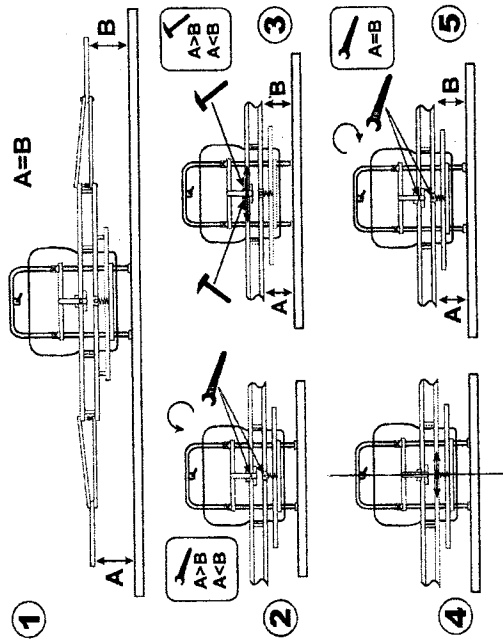
Sprężyna wspomagająca stabilizację belki polowej

Blokadę mechanizmu bezwładnościowego stosuje się:

- w położeniu transportowym maszyny,
- przy złożonej jednej części belki polowej,
- przy pracy na terenach o pochyleniu większym niż 5°.

Aby dokonać regulacji belki mechanizmu stabilizacji bezwładnościowej należy:

1. rozłożyć ramiona belki polowej, następnie zmierzyć odległości przy końcach belki do powierzchni ziemi. Odległości na obu końcach powinny być równe ($A=B$)
2. Jeżeli któraś strona końca belki jest wyżej, lub niżej od drugiej strony końca belki względem ziemi ($A>B$, $A<B$) należy przy pomocy klucza 19 poluzować dwie śruby pokazane na rys. 16,
3. przy pomocy młotka popuknąć w element układu podwieszenia (czarne zaślepki) uzyskując przez to przemieszczanie się wzdłużne belki, co skutkuje zmianą jej położenia względem osi opryskiwacza i tym samym zmianę wysokości końców belki względem ziemi (wyważenie)
4. Jeżeli uzyskaliśmy takie same odległości od ziemi na obu końcach belki ($A=B$), ustawiamy sprężynę wspomagającą stabilizację belki w jednej linii z osią układu podwieszenia. Nie ustawienie sprężyny w osi będzie skutkowało złą stabilizacją belki.
5. Gdy wszystko zostało prawidłowo ustawione, zakręcamy wcześniej poluzowane śruby kluczem 19



Schemat czynności wykonywanych przy stabilizacji belki

8. Obsługa techniczna opryskiwacza

8.1. Instrukcja smarowania

Czynności smarowania należy wykonać zgodnie z tabelą 6.

Tabela 6. Punkty smarowania opryskiwacza.

Lp.	Punkty smarowania	Gatunek oleju lub smaru	Częstotliwość wymiany	Uwagi
1.	Pompa P-120	Hipol 15	150 h lub przed każdym sezonem eksploatacyjnym	Pierwsza wymiana po 50 h
2.	Tłumik drgań	Transol S-320	Raz w roku lub przy wymianie przepony	ok. 6 cm ³
3.	Przegub obrotowy	Hipol GL-4 80W/90	100 h pracy	
4.	Pow. wielowypustów		20 h pracy	
5.	Powierzchnie ślizgowe słupów ramy	Smar ŁT 42	100 h pracy	Przed dłuższym postojem
6.	Sworznie układu trapezowego		100 h pracy	

7.	Ręczna wciągarka do unoszenia belki polowej - mechanizm napędu wciągarki, - zapadka blokująca, - lina	Smar ŁT 42	50 h pracy	Dotyczy opryskiwacza wyposażonego w ręczną wciągarkę służącą do unoszenia belki polowej
----	---	------------	------------	---

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przy konserwacji i smarowaniu nie należy wykorzystywać konstrukcji maszyny jako podestów grozi to upadkiem z maszyny.

8.2. Możliwe usterki

W tabeli 7 zawarto najczęściej spotykane usterki, przyczyny i sposób ich usunięcia mogące wystąpić podczas pracy opryskiwaczem.

Tabela 7. Możliwe usterki podczas pracy opryskiwaczem

Usterki	Przyczyny	Usunięcie
Brak przepływu cieczy roboczej do rozpylaczy przy włączonej pompie i otwartym zaworze sterującym	- uszkodzone lub złe zamontowane zawory w pompie - zanieczyszczony filtr ssący lub tłoczny - nieszczelności na odcinku między zbiornikiem a pompą	- sprawdzić i w miarę potrzeby wymienić zawory w pompie - oczyszczyć lub wymienić wkłady filtrów - zlikwidować nieszczelności w połączeniach i przewodach ssących
Cięśnienie na manometrze obniża się i nie jest możliwe ustawienie ciśnienia roboczego	- zanieczyszczony filtr tłoczny - uszkodzony przewód ciśnieniowy - nieodpowiednie lub zużyte dysze rozpylaczy	- oczyszczyć lub wymienić wkład filtra - zmienić przewód - wymienić rozpylacz, jeżeli natężenie wypływu cieczy różni się więcej niż 5 % od danych deklarowanych przez producenta
Znaczne drgania wskazówki manometru	- zapowietrzony układ - brak powietrza w powietrzniku lub ciśnienie za niskie	- sprawdzić szczelność połączeń i przewodów - sprawdzić i uzupełnić ciśnienie w powietrzniku
Nierównomierny	- uszkodzona przepona - nieodpowiednie	- wymienić przeponę - sprawdzić i uzupełnić

strumień wypływu cieczy z dysz	ciśnienie w powietrzniku pompy	ciśnienie w powietrzniku
Głośnie praca pompy	- niski poziom oleju w pompie - zbyt duża prędkość obrotowa pompy	- sprawdzić i w razie potrzeby uzupełnić poziom oleju - skontrolować prędkość obrotową pompy (ok. 540 obr/min)
Ciecz robocza w oleju	uszkodzona przepona	- natychmiast przerwać pracę pompy - zmienić przeponę i olej w pompie - przed montażem nowych przepon przemyć wnętrze pompy olejem napędowym lub naftą

8.3. Wskazówki dotyczące utrzymania i przechowywania opryskiwacza

Codziennie przed rozpoczęciem pracy należy dokładnie kontrolować stan przewodów cieczowych (obejrzeć przewody w celu znalezienia ewentualnych pęknięć). Czas użytkowania takich przewodów zależy jest w głównej mierze od wykorzystania maszyny i miejsca przechowywania (pod zadaniem lub nie). Zaleca się wymianę przewodów po pięciu latach od daty produkcji opryskiwacza.



ZAPAMIĘTAJ

Przestrzegaj terminów wymiany przewodów układu cieczowego.

Regularnie należy smarować miejsca wskazane na maszynie i podane w instrukcji obsługi. Okresowo dokonywać przeglądu maszyny i zabezpieczać smarem części ruchome w celu zapobiegania ich zapieczeniu i powstawania źródeł korozji, mającej wpływ na prawidłowe funkcjonowanie maszyny.



ZAPAMIĘTAJ

Wszystkie naprawy opryskiwacza powinny być wykonywane w wyspecjalizowanych zakładach naprawczych.

Konserwacja opryskiwacza polega na dokładnym jego oczyszczeniu usunięciu zauważonych usterek powstałych w wyniku eksploatacji. Po każdorazowym użyciu opryskiwacza należy przepłukać jego elementy robocze. Zaleca się aby do tego celu stosować deterenty proponowane przez producentów środków ochrony roślin. Po zastosowaniu detergentów opryskiwacz należy przepłukać ponownie czystą wodą.



NIEBIEZPIECZENSTWO

W przypadku pozostawienia opryskiwacza z cieczą roboczą lub jej resztkami (nieprzeplukany opryskiwacz) należy ograniczyć dostęp ludzi i zwierząt do maszyny.

Podczas przygotowania opryskiwacza do przechowywania po okresie agrotechnicznym, oraz w okresie kiedy istnieje możliwość wystąpienia przymrozków należy opróżnić ciecz opryskową z pompy i innych elementów opryskiwacza dla uniknięcia ich uszkodzenia.

Opryskiwacz powinien być przechowywany w miejscu zadaszonym o suchym podłożu. Belka polowa powinna być ustawiona w najniższym położeniu i oparta na podporach.

Wszelkie zauważone ubytki pokrycia antykorozyjnego powinny być uzupełnione przed pozostawieniem opryskiwacza na okres dłuższego przechowywania.

ZAPAMIĘTAJ Podczas przechowywania opryskiwacza należy go ustawić na płaskiej powierzchni.

Stan techniczny opryskiwacza powinien być sprawdzany przez wyspecjalizowane stacje kontroli opryskiwaczy. Właściciel opryskiwacza jest odpowiedzialny za przeprowadzenie okresowych przeglądów zgodnie z nakładką na zbiorniku. Przeglądy przeprowadza się co dwa lata.

8.4. Wskazówki dotyczące obsługi posezonowej

Po zakończonym sezonie pracy należy opryskiwacz starannie oczyścić z środków chemicznych i zanieczyszczeń. Zużyte lub uszkodzone elementy robocze należy wymienić oraz dokonać dokręcenia wszystkich poluzowanych połączeń śrubowych.

Z pompy należy spuścić ciecz opryskową (odłączyć przewód ssawny i tłoczny i włączyć napęd pompy przez ok. 1 minutę). Rozpylacze i manometr należy zdemontować i umieścić w pomieszczeniu o temperaturze powyżej 0°C.

Podczas czyszczenia rozpylaczy należy przemyć je w wodzie lub przedmuchać sprężonym powietrzem.

ZAPAMIĘTAJ Czyszczenie rozpylaczy twardymi przedmiotami grozi ich uszkodzeniem.

Ubytki w powłoce lakierniczej należy oczyścić i uzupełnić przez pokrycie nową warstwą farby ochronnej.

Po okresie przechowywania (zimowym) należy przeprowadzić uruchomienie opryskiwacza zgodnie z punktem "Czynności związane z pierwszym uruchomieniem opryskiwacza".

9. Przejazdy po drogach publicznych

9.1. Transport opryskiwacza na środkach transportu

Opryskiwacz polowe zawieszane od producenta do sprzedawcy lub klienta mogą być transportowane samochodami ciężarowymi. Opryskiwacz transportowane są bez demontażu. Do transportu podstawowe wyposażenie jest umieszczane w koszu rozładniacza środków chemicznych. Na przyczepie samochodów opryskiwacz są załadowywane urządzeniami dźwigowymi po założeniu lin lub łańcuchów w miejscach oznaczonych przez producenta.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przy podnoszeniu opryskiwacza należy liny lub tańcuchy zaczepić w miejscach oznaczonych przez producenta piktogramami.

9.2. Przejazd po drogach publicznych opryskiwacza z ciągnikiem

Przejazdy opryskiwacza zagregatowanego z ciągnikiem po drogach publicznych powinny odbywać się przy złożonych i zabezpieczonych ramionach belki polowej. Belka polowa powinna być ustawiona w najniższym położeniu i powinna spoczywać na podporach. Opryskiwacz transportowany po drogach publicznych powinien być wyposażony w przenośne urządzenia świetlno-ostrzegawcze zaopatrzone z tyłu w lampy zespolone ze światłami: pozycyjnymi, stop, kierunku jazdy i odbłaskowe czerwone oraz z przodu pozycyjne białe. Na maszynie musi być zabożona trójkątna tablica wyróżniająca pojazdy wolno poruszające się. Ponadto ciągnik agregatowany z opryskiwaczem powinien odpowiadać warunkom dopuszczenia go do ruchu po drogach publicznych zgodnie z obowiązującymi wymaganiami.

Na czas transportu opryskiwacz powinien być uniesiony do góry, do pozycji zapewniającej wymagany prześwit transportowy.

Urządzenia świetlno-ostrzegawcze i trójkątną tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się należy utrzymywać w czystości.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się przewożenia osób i ładunków na maszynie.

UWAGA

Zabrania się przejazdów po drogach publicznych bez odpowiedniego oznakowania i oświetlenia zgodnego z obowiązującymi przepisami. Opryskiwacz transportowany po drogach publicznych musi być obowiązkowo wyposażony w przenośne urządzenia świetlno-ostrzegawcze i trójkątną tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się mocowane w specjalnych uchwytych znajdujących się na maszynie.

10. DEMONTAŻ



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed przystąpieniem do czynności demontażu należy pozostałości cieczy po opryskach zlać do szczelnego naczynia i przekazać wraz z opakowaniami do terenowego punktu utylizacji odpadów chemicznych.

Dokładnie umyć opryskiwacz, a po wykonanych czynnościach demontażu, umyć także narzędzia jeśli zostały skażone chemicznie.

Wszelkie czynności należy wykonywać przy, wyłączonym silniku ciągnika i dekompresji opryskiwacza.

Demontaż maszyny powinny przeprowadzać osoby uprzednio zaznajomione z jej budową. Czynności te należy wykonywać po ustawieniu maszyny na równym i twardym podłożu.

Demontaż i wymianę elementów roboczych należy wykonywać zgodnie z tabelami zawartymi w katalogu części wymiennych. W przypadku elementów zużytych należy postępować zgodnie z punktem "Kasacja".

Ze względu na masę elementów opryskiwacza przekraczających 20 kg, podczas demontażu należy korzystać z urządzeń podnośnikowych.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Urządzenia podnośnikowe stosowane podczas demontażu, może obsługiwać jedynie osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje.

11. KASACJA

Kasację opryskiwacza należy przeprowadzić po uprzednim całkowitym jego demontażu oraz weryfikacji elementów maszyny. Podczas demontażu należy grupować części ze względu na rodzaj materiału: elementy gumowe, z tworzywa sztucznego, z metali żelaznych i metali nieżelaznych.

Zużyte elementy z metali żelaznych i nieżelaznych należy przekazać pogrupowane do punktów skupu tych metali.

Zużyte oleje i środki smarne należy przekazać poprzez sieć punktów prowadzących ich zbiórkę, gdzie podlegają procesom przerobu celem powtórnego ich wykorzystania.

Elementy gumowe i z tworzywa sztucznego należy przekazać do punktów zbiórki utylizacji substancji skażonych chemicznie, lub do wykorzystania (przerób lub utylizacja) do przedsiębiorstw posiadających odpowiednie urządzenia.

UWAGA

Spalanie olejów, tworzyw sztucznych, materiałów gumowych w urządzeniach do tego nie przystosowanych prowadzi do zanieczyszczenia środowiska naturalnego i narusza obowiązujące przepisy

12. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Dane techniczne opryskiwaczy polowych zawieszanych przedstawiono w tabeli 7.

Wszystkie pomiary wielkości geometrycznych i masy podane w charakterystyce technicznej wykonane są z dokładnością 1%.

Tabela 7. Dane techniczne opryskiwaczy

Wskaź. napiecinia	-	Przetoczyszta rurka z czerwona kulka										
skala	dm ³	0-300	0-400	0-400	0-600	0-200	0-600	0-800	0-800	0-1000	0-500	
Podz. elementarna	dm ³	co 50										
Pozostałość cieczy do momentu niestabilnej pracy	dm ³	4	5	5	6	6	4	6	6	6	5	
Pojemność rozcieńczalnika pestycydów	dm ³	18	18	18	27	18	27	27	27	27	27	
Zbiornik na czystą wodę do mycia rąk	dm ³	15										
mieszadło	Hydrauliczne , ezektorowe											
Zawór sterujący	ZS											
Zakres ciśnieniometera	bar	0-16										
Dokładność skalowania	bar	0-5 pole zielone, dokładność 0,2 bar 5-10 pole żółte, dokładność 0,5 bar 10-16 pole czerwone, dokładność 0,5 bar										
Ilość przyłączeń na odbiorze	szt	3 + rozważniacz										
Zawór spustowy	grzybkowy											
Liczba stopni filtracji	szt	3										
Sito wlewowe	mm	0,8 x 0,8										
Filtr ssawny	mm	0,6 x 0,6										
Filtr tłoczny	mm	0,4 x 0,4										

Wyszczególnienie	Symbol	Typ	Jedn. miary	Opryskiwacz												
				P300/10	400/10	P329	P329/1	P329/2	P329/3	P329/4	P329/5	P329/6	P329/7	P329/8	P329/9	P329/16
				Wymiary gabarytowe położenie transportowe												
długość	mm	1050	1050	1050	1050	1150	900	1260	1280	1450	1350	1470	1100	1250		
szerokość	mm	1600	1670	1670	1800	1590	2060	1770	2060	2650	2530	2650	2150	2650		
wysokość	mm	1600	1670	1670	1800	1590	2060	1770	2060	2050	2050	2050	1650	2050		
				Wymiary gabarytowe położenie robocze												
długość	mm	1100	1100	1100	1200	950	1260	1330	1450	1400	1470	1150	1250			
szerokość	m	10	10	12	12	6	15	12	15	12	15	12	15			
wysokość	mm	1600	1670	1670	1800	1590	2060	1770	2060	2050	2050	2050	1650	2050		
				Masa opryskiwacza												
puszko	kg	172	158	180	215	125	275	235	297	287	328	200	270			
Dop. masa całkowita	kg	522	608	630	865	375	925	1085	1147	1337	1378	750	820			
				P-120 Biardzki												
Natężenie wypływu 0,0 MPa	dm³/min	120														
cis max	dm³/min	100														
Max ciśnienie rob.	Mpa	1,5														
Obroty robocze	obr/min	540														
usytuowanie pompy	-	Centralnie pod zbiornikiem														
Poj. zbiornika	dm³	300	400	400	600	200	600	800	800	1000	1000	500	500			
Poj. max	dm³	320	425	425	640	220	640	840	840	1050	1050	530	530			
śr. otw. wlewowego	mm	300	300	300	300	300	400	400	400	400	400	400	400			

	Prześwit	mm	300	300/10	400/10	400/12	600/12	200/6	600/15	800/12	800/15	1000/12	1000/15	500/12	500/15
	Prędkość robocza	Km/h	4.10.2013												
	Max. prędkość transportowa	Km/h	15												
	Przewody cieczowe	-													
	Ciś. dopuszczalne	MPa	2												

AGA PLAST OLŚZTYNEK

	Filter w oprawie rozpylaczy	mm	300/10	400/10	400/12	600/12	200/6	600/15	800/12	800/15	1000/12	1000/15	500/12	500/15
	Szerokość robocza	m	10	10	12	12	6	15	12	15	12	15	12	15
	Szerokość robocza sekcji	m	4-2-4	4-2-4	4,5-3	4,5-3	2-2-2	4-2-3-2-	4,5-3	4-2-3-2-	4,5-3	4-2-3-2-	4,5-3	4-2-3-2-
	Rozstaw końcówek rozpylających	mm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
	Zakres reg. wys. rozpylaczy nad ziemią	mm	500-1160	500-1160	500-1000	500-1000	500-1160	500-1300	500-1000	500-1300	500-1000	500-1300	500-1000	500-1300
	Mechanizm wydzwigowy belki													
	typ													
	Kolor złoty													
	Kolor niebieski													
	Kolor czerwony													
	Producent													
	Wysokość otworu wlewowego nad ziemią	mm	1050	1200	1200	1200	950	1200	1250	1250	1650	1650	1250	1250
	Agregatowanie z ciągnikiem													
	klasa		0,6	0,9	0,9	1,4	0,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	0,9
	sila uciagu	kN	6	9	9	14	6	14	14	14	14	14	14	9
	Zapotr. mocy	kW	25	35	35	50	25	50	50	50	50	50	50	35

MMAT MARIAN MIKOŁAJCZAK AGRO TECHNOLOGY

RS-MM 110°/04

RS-MM 110°/03

RS-MM 110°/02

szczeliny

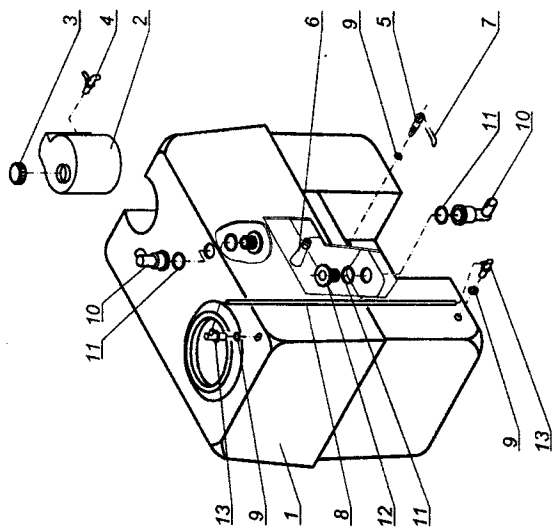
Rozpylacze

Ręczna wciągarka

500

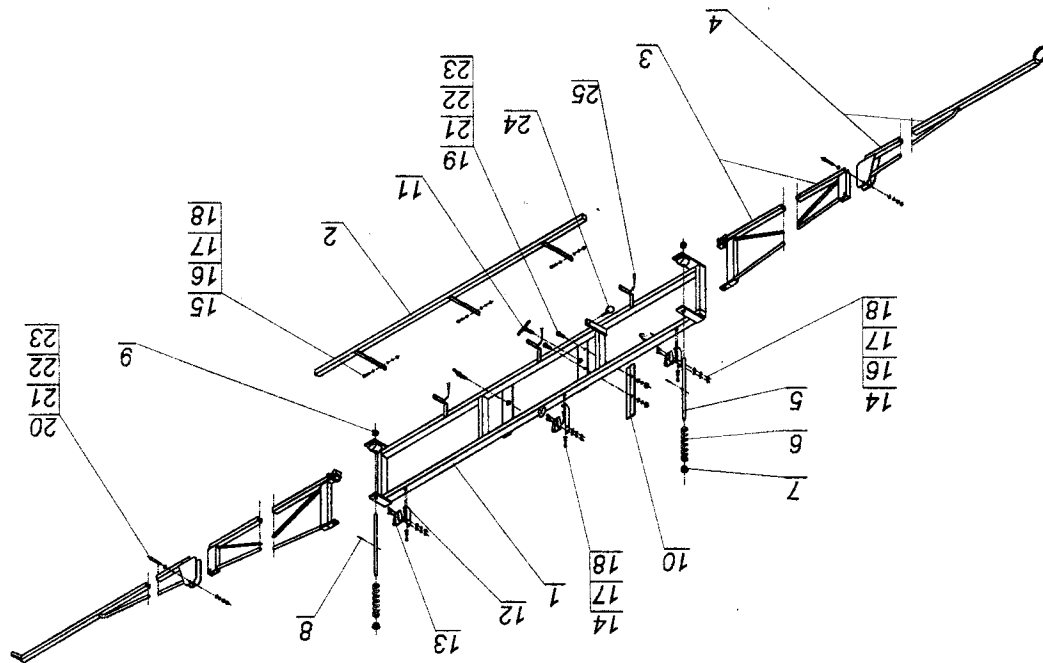
Belka polowa

0,2 x 0,2



Tablica 3
ZBIORNIK 600 I

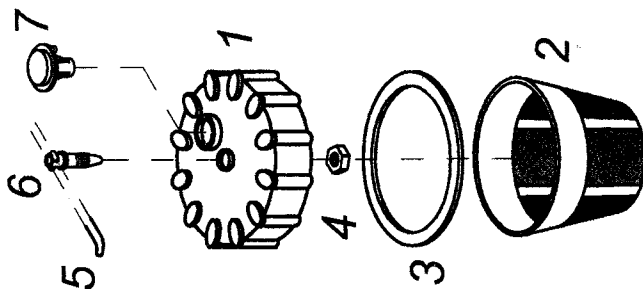
Nr.	Nazwa kompletu lub części	Symbol KTM lub numer normy	ILOŚĆ SZTUK
1.	Zbiornik	4329-004-001	1
2.	Zbiornik na czystą wodę	4329-003-002	1
3.	Pokrywa zbiornika	4329-004-003	1
4.	Zawór	4329-004-004	1
5.	Dysza mieszadła hydraulicznego	4329-004-005	1
6.	Dyfuzor	4329-004-006	1
7.	Przetyczka 2,5x50	4329-003-007	1
8.	Przewód wskaźnika poziomu cieczy	4329-004-008	1
9.	Uszczelka	4329-004-009	3
10.	Kolanko	4329-004-010	2
11.	Uszczelka	4329-004-011	4
12.	Króciec	4329-004-012	2
13.	Króciec wskaźnika poziomu cieczy	4329-004-013	2



Tablica 4

BELKA POLOWA

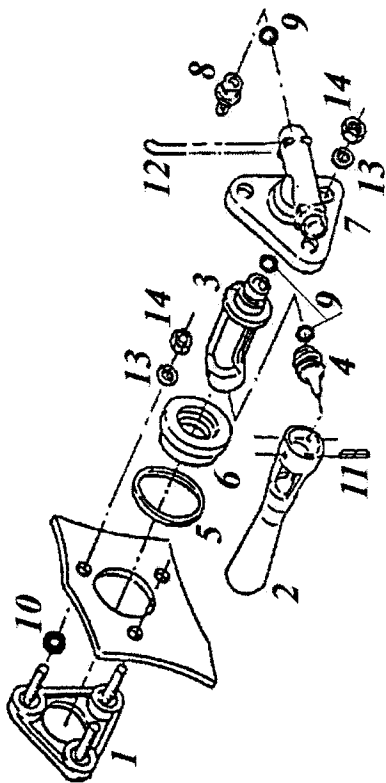
Nazwa kompletu lub części	Symbol KTM lub numer normy	ILOŚĆ
Wspornik belki 10m kpl.	4329-03-001	1
Wspornik belki 12m kpl.	4329-03-002	1
Sekcja uchylna kpl.	4329-03-003	1
Sekcja uchylna kpl.	4329-03-004	1
Sekcja wewnętrzna lewa belki 10m kpl.	4329-03-005	1
Sekcja wewnętrzna lewa belki 12m kpl.	4329-03-006	1
Sekcja wewnętrzna prawa belki 10m kpl.	4329-03-007	1
Sekcja wewnętrzna prawa belki 12m kpl.	4329-03-008	1
Sekcja zewnętrzna lewa belki 10m kpl.	4329-03-009	1
Sekcja zewnętrzna lewa belki 12m kpl.	4329-03-010	1
Sekcja zewnętrzna prawa belki 10m kpl.	4329-03-011	1
Sekcja zewnętrzna prawa belki 12m kpl.	4329-03-012	1
Sworzeń	4329-03-013	2
Sprężyna śrubowa naciiskowa	4329-03-014	2
Podkładka oporowa	4329-03-015	2
Kolek 6x40 -c	PN-89/M-82021	2
Nakrętka M16	PN-86/M-82144	2
Opór ślizgu kpl.	4329-03-016	1
Zacisk kpl.	4329-03-017	2
Wspornik uchwyty	4329-03-018	3
Uchwyt do urządzeń świetlnych	PN-93/S-73103	3
Śruba M8x20	PN-85/M-82101	12
Śruba M8x25	PN-85/M-82101	3
Nakrętka M8	PN-86/M-82144	9
Podkładka okrągła 8,4	PN-78/M-82005	18
Podkładka sprężysta 8,2	PN-77/M-82008	15
Śruba M10x35	PN-85/M-82101	2
Śruba M10x70	PN-85/M-82101	2
Nakrętka M10	PN-86/M-82144	4
Podkładka okrągła 10,5	PN-78/M-82005	6
Podkładka sprężysta 10,2	PN-77/M-82008	4
Przetyczka z pierścieniem zabezpieczającym 12x45	PN-ISO 7072	1
Zawleczka sprężysta	PN-ISO 7072	3



Tablica 5

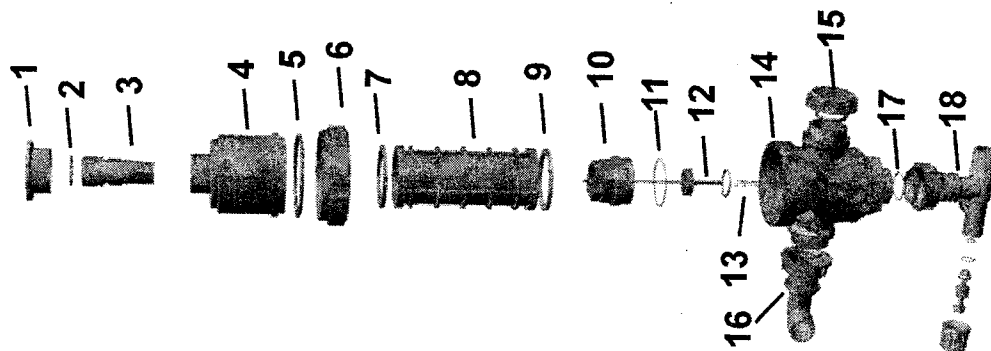
ROZWADNIACZ ŚRODKÓW CHEMICZNYCH

	Nazwa kompletu lub części	Symbol KTM lub numer normy	Ilość
1	Pokrywa	4329-04-001	1
2	Sito wlewowe	4329-04-002	1
3	Uszczelka	4329-04-003	1
4	Nakrętka M22	4329-04-004	1
5	Przetyczka 2,5x50	4329-04-005	1
6	Dysza	4329-04-006	1
7	Odpowietrznik	4329-04-007	1

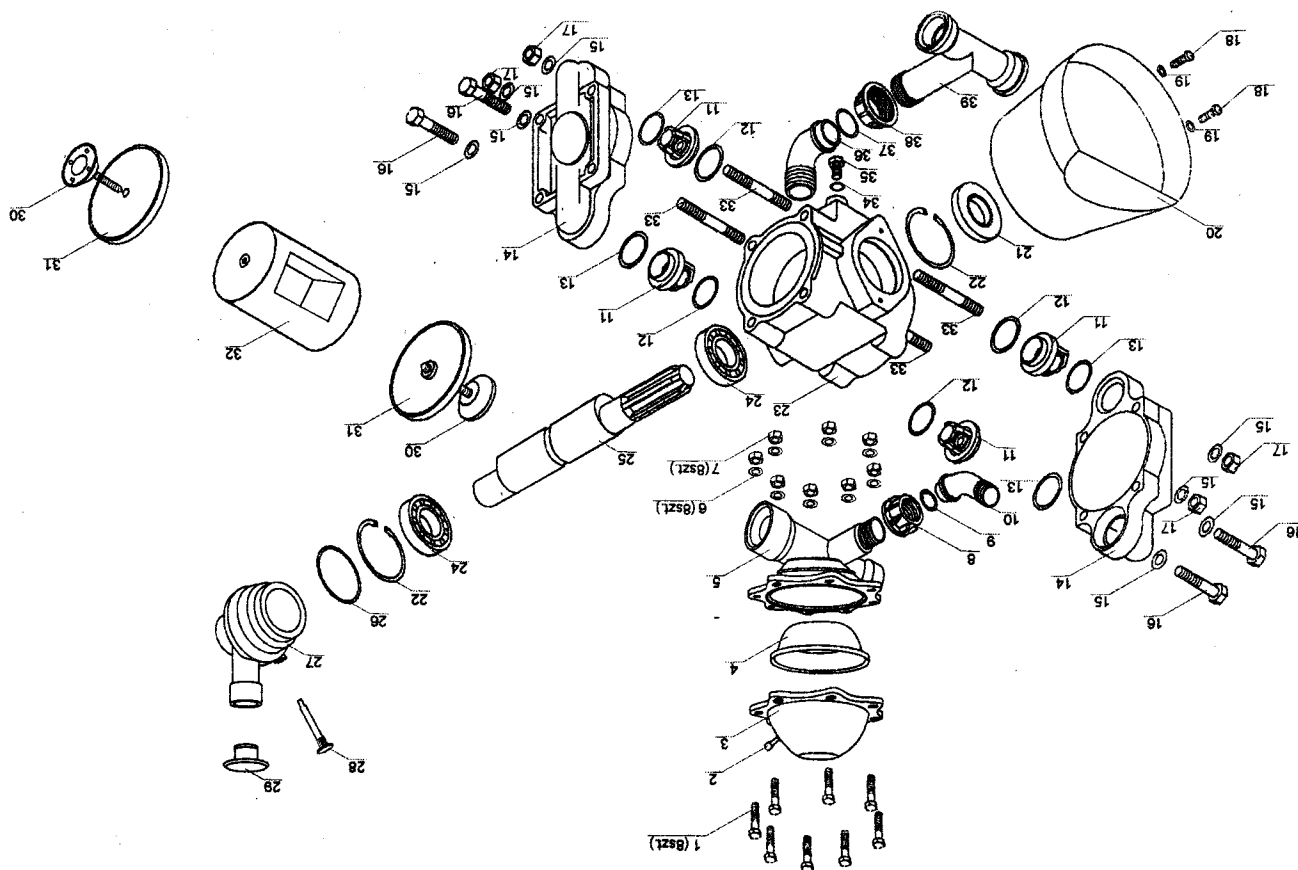


Tablica 6
MIESZADŁO HYDRAULICZNE

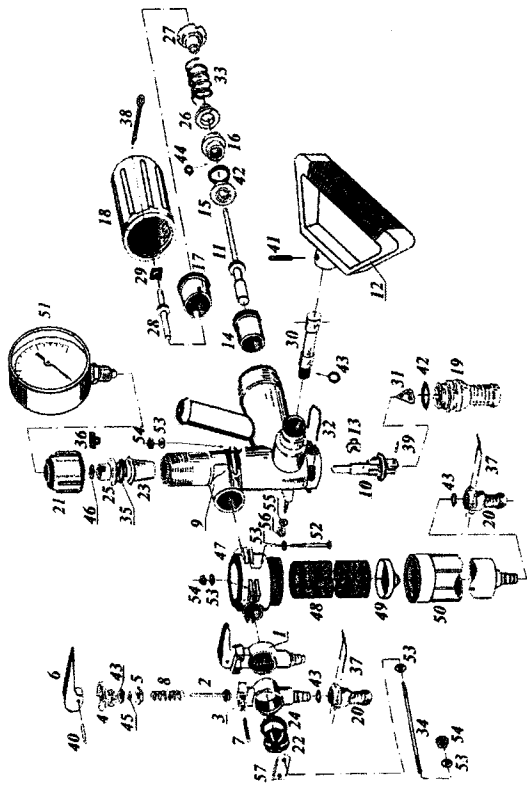
Nr poz rys.	Nazwa kompletu lub części	Symbol KTM lub numer normy	ILOŚĆ SZTUK
1	Mostek	4329-05-001	1
2	Dyfuzor	4329-05-002	1
3	Wstawka kierunkowa	4329-05-003	1
4	Dysza	4329-05-004	1
5	Uszczelka	4329-05-005	1
6	Wkładka	4329-05-006	1
7	Korpus mieszadła	4329-05-007	1
8	Zasłepka	4329-05-008	1
9	Pierścień uszczelniający 13,3x2,4	PN-60/M-86961	3
10	Uszczelka	4329-05-009	3
11	Kolek ustalający	4329-05-010	2
12	Przetyczka 2,5x50	4329-05-011	2
13	Podkładka 8,4	PN-78/M-82005	3
14	Nakrętka M8	PN-86/M-82144	3



NR	NAZWA	SYMBOL KTM LUB NUMER NORMY	ILOŚĆ
1	Pokrętko zaworu odcinającego	4329-06-001	1
2	oring	4329-06-002	1
3	Tuleja pokrętła	4329-06-003	1
4	Pokrywa filtra	4329-06-004	1
5	oring	4329-06-005	1
6	Nakrętka pokryw	4329-06-006	1
7	oring	4329-06-007	1
8	Wkład filtrujący	4329-06-008	1
9	oring	4329-06-009	1
10	Mechanizm zaworu odcinającego	4329-06-010	1
11	oring	4329-06-011	1
12	trzpień zaworu	4329-06-012	1
13	sprężyna	4329-06-013	1
14	Korpus filtra	4329-06-014	1
15	Korek zaślepiający	4329-06-015	1
16	Kolano fi 32	4329-06-016	1
17	oring	4329-06-017	1
18	Zawór spustowy	4329-06-018	1



Lp.	Nazwa części	Ilość	Symbol KTM lub numer normy
1	Śruba M8x30	8	PN-85/M-82105
2	Zaworek odpowietrznika	1	4329-08-001
3	Czasza powietrznika	1	4329-08-002
4	Przepona powietrznika	1	4329-08-003
5	Korpus kolektora tłoczego	1	4329-08-004
6	Podkładka o 8	8	PN-77/M-82008
7	Nakrętka M8	8	PN-86/M-82144
8	Nakrętka 1	1	4329-08-005
9	Pierścień uszczelniający 20,2x3	1	PN-64/M-73094
10	Kolano o 25	1	4329-08-006
11	Zawór	4	4329-08-007
12	Pierścień uszczelniający 38x4	4	PN-64/M-73093
13	Pierścień uszczelniający 35x5	4	PN-64/M-73096
14	Głowica	2	4329-08-008
15	Podkładka ø 12	8	PN-77/M-82008
16	Śruba M12x60	4	PN-85/M-82106
17	Nakrętka M12	4	PN-86/M-82144
18	Śruba M8x30	2	PN-85/M-82105
19	Podkładka o 8	2	PN-78/M-82005
20	Ośłona WOM	1	4329-08-009
21	Uszczelniając 35x72x10	1	PN-66/M-86960
22	Pierścień osadzący 72 W	2	PN-81/M-85111
23	Korpus pompy	1	4329-08-010
24	Łożysko kulkowe 6207	2	PN-85/M-86100
25	Walek napędowy	1	4329-08-011
26	Pierścień uszczelniający 59,2x5,7	1	PN-64/M-73072
27	Pokrywa wlewu i kontroli oleju	1	4329-08-012
28	Miarka poziomu oleju	1	4329-08-013
29	Korek wlewu oleju	1	4329-08-014
30	Śruba specjalna docisku przepony	2	4329-08-015
31	Przepona	2	4329-08-016
32	Tłok	1	4329-08-017
33	Śruba dwustronna M12x95	4	4329-08-018
34	Pierścień uszczelniający 11x3	1	PN-64/M-73045
35	Korek spustu oleju M12x20	1	PN-85/M-82103
36	Kolano o 32	1	4329-08-019
37	Pierścień uszczelniający 26,65x2,62	1	PN-64/M-73098
38	Nakrętka 2	1	4329-08-020
39	Kolektor ssący	1	4329-08-021



Tablica 10

ZAWÓR STERUJĄCY ZS

Nr.	Nazwa kompletu lub części	Symbol KTM lub numer normy	ILOŚĆ SZTUK						
			4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Zaworek dźwigniowy	4147-11-001	4	4	4	4	4	4	4
2.	Grzybek zaworka	4147-11-002	4	4	4	4	4	4	4
3.	Korpus zaworka	4147-11-003	4	4	4	4	4	4	4
4.	Łożysko grzybka	4147-11-004	4	4	4	4	4	4	4
5.	Pierścień	4147-11-005	4	4	4	4	4	4	4
6.	Dźwignia krzywkowa	4147-11-006	4	4	4	4	4	4	4
7.	Przetyczka 4x30	4147-11-007	8	8	8	8	8	8	8
8.	Sprężyna	4147-11-008	4	4	4	4	4	4	4
9.	Korpus zawory sterującego	4147-11-009	1	1	1	1	1	1	1
10.	Grzybek odcinalący	4147-11-010	1	1	1	1	1	1	1
11.	Grzybek dławiaczy	4147-11-011	1	1	1	1	1	1	1
12.	Dźwignia sterująca	4147-11-012	1	1	1	1	1	1	1
13.	Przesłona suwaka	4147-11-013	1	1	1	1	1	1	1
14.	Gniazdo zaworu	4147-11-014	1	1	1	1	1	1	1
15.	Pierścień zgarniający	4147-11-015	1	1	1	1	1	1	1
16.	Pierścień łożyskowy	4147-11-016	1	1	1	1	1	1	1
17.	Tuleja dystansowa	4147-11-017	1	1	1	1	1	1	1
18.	Pokrętło	4147-11-018	1	1	1	1	1	1	1
19.	Wtyczka prosta 25	4147-11-019	1	1	1	1	1	1	1
20.	Nasadka złącza	4147-11-020	5	5	5	5	5	5	5
21.	Nakrętka tłumika	4147-11-021	1	1	1	1	1	1	1
22.	Zaslepka	4147-11-022	1	1	1	1	1	1	1
23.	Przepona tłumika	4147-11-023	1	1	1	1	1	1	1

24.	Uszczelka	4147-11-024	6	6	6	6	6	6	6
25.	Obsada manometru	4147-11-025	1	1	1	1	1	1	1
26.	Podkładka oporowa I	4147-11-026	1	1	1	1	1	1	1
27.	Podkładka oporowa II	4147-11-027	1	1	1	1	1	1	1
28.	Śruba specjalna	4147-11-028	1	1	1	1	1	1	1
29.	Podkładka ślizgowa	4147-11-029	1	1	1	1	1	1	1
30.	Walek mimośrodowy	4147-11-030	1	1	1	1	1	1	1
31.	Popychacz płytkowy	4147-11-031	1	1	1	1	1	1	1
32.	Przetyczka 5x75	4147-11-032	1	1	1	1	1	1	1
33.	Sprężyna	4147-11-033	1	1	1	1	1	1	1
34.	Śruba dwustronna M6x185	4147-11-034	2	2	2	2	2	2	2
35.	Tłumik labiryntowy	4147-11-035	1	1	1	1	1	1	1
36.	Zaslepka tłumika	4147-11-036	1	1	1	1	1	1	1
37.	Przetyczka	4147-11-037	5	5	5	5	5	5	5
38.	Zawlecza S 3x25	PN-76/M-82001	1	1	1	1	1	1	1
39.	Kolek walcowy 4x10-B	PN-89/M-85021	1	1	1	1	1	1	1
40.	Kolek walcowy 3x10-B	PN-89/M-85021	4	4	4	4	4	4	4
41.	Kolek walcowy 5x32-B	PN-89/M-85021	1	1	1	1	1	1	1
42.	Pierścień uszczelniający 28x5	PN-64/M-73093	2	2	2	2	2	2	2
43.	Pierścień uszczelniający 13,3x2,4	PN-60/M-86961	10	10	10	10	10	10	10
44.	Pierścień uszczelniający 8,3x2,4	PN-60/M-86961	1	1	1	1	1	1	1
45.	Pierścień uszczelniający 5,3x2,4	PN-60/M-86961	4	4	4	4	4	4	4
46.	Uszczelka płaska P-40-9,5	PN-74/M-42302	1	1	1	1	1	1	1
47.	Korpus filtru	4147-11-038	1	1	1	1	1	1	1
48.	Filtr siatkowy	4147-11-039	1	1	1	1	1	1	1
49.	Talerzyk filtru	4147-11-040	1	1	1	1	1	1	1
50.	Oprawa filtru	4147-11-041	1	1	1	1	1	1	1
51.	Ciśnieniomierz	4147-11-042	1	1	1	1	1	1	1
52.	Śruba M6x70	PN-85/M-82101	2	2	2	2	2	2	2
53.	Podkładka okrągła 6,4	PN-78/M-82005	6	6	6	6	6	6	6
54.	Nakrętka M6	PN-86/M-82144	6	6	6	6	6	6	6
55.	Podkładka sprężysta 8,4	PN-77/M-82008	3	3	3	3	3	3	3
56.	Nakrętka M8	PN-86/M-82144	3	3	3	3	3	3	3
57.	Płytki dociskowa	4147-11-043	1	1	1	1	1	1	1

