

OPRYSKIWACZ ZAWIESZANY

LUX



UNIA Sp. z o.o.

ul. Fabryczna 2, 49 - 301 BRZEG, POLSKA

Tel. + 48 77 444 45 86 | Serwis: + 48 77 444 45 11 | serwis.brzeg@uniamachines.com

uniamachines.com



Przed uruchomieniem maszyny
przeczytaj instrukcję obsługi
i przestrzegaj zawartych w niej
wskazówek bezpieczeństwa



Aby uzyskać dostęp do katalogu części
oraz karty gwarancyjnej zeskanuj kod QR
z tabliczki znamionowej na maszynie.
Pamiętaj o zarejestrowaniu gwarancji
lub skontaktuj się w tym celu z punktem
dealerskim

UNIA Sp. z o.o.
Szosa Toruńska 32/38,
86-300 Grudziądz
Zakład produkcyjny w Brzegu
ul. Fabryczna 2
49-301 Brzeg, Polska
tel. + 48 77 444 45 02
fax. + 48 77 416 20 83
Serwis tel. + 48 77 444 45 11
www.uniamachines.com

OPRYSKIWACZ POŁOWY ZAWIESZANY
LUX 412; LUX 415; LUX 612; LUX 615
LUX 812; LUX 815; LUX 1012;
LUX 1015
INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA I OBSŁUGI

Dane identyfikacyjne maszyny:

Typ	<input type="text"/>
Data produkcji	<input type="text"/>
Nr fabryczny	<input type="text"/>



Niniejsza instrukcja użytkowania i obsługi stanowi integralną część maszyny. Ważnym jest, by instrukcja znajdowała się zawsze w posiadaniu użytkownika urządzenia. Należy zapewnić dostęp do instrukcji operatorom maszyny oraz osobom współpracującym przy jej eksploatacji, regulacji, naprawach i remontach.



Przed uruchomieniem maszyny przeczytać instrukcję obsługi i przestrzegać zawartych w niej zaleceń i wskazówek dotyczących bezpieczeństwa oraz prawidłowego użytkowania maszyny.

Gratulujemy! Cieszymy się, że wybrałeś nasz opryskiwacz.

Przygotowaliśmy tę instrukcję po to, aby ułatwić Ci zapoznanie się z opryskiwaczem, jego bezpieczną eksploatacją i umożliwić pełną ocenę jego walorów użytkowych. Przed pierwszym uruchomieniem należy przeczytać wszystkie rozdziały instrukcji, które zawierają zasady bezpiecznej pracy, opis budowy i działania opryskiwacza, czynności regulacyjne i obsługowe, oraz najważniejsze dane techniczne.

Przypominamy również o przestrzeganiu zasad eksploatacji i obsługi, a zwłaszcza o:

- systematycznym wykonywaniu czynności obsługowych,
- używaniu do napraw oryginalnych części zamiennych gwarantujących bezawaryjną eksploatację opryskiwacza i bezpieczeństwo użytkownika.

Zadowolona z eksploatacji opryskiwacza życzy

UNIA sp. z o.o

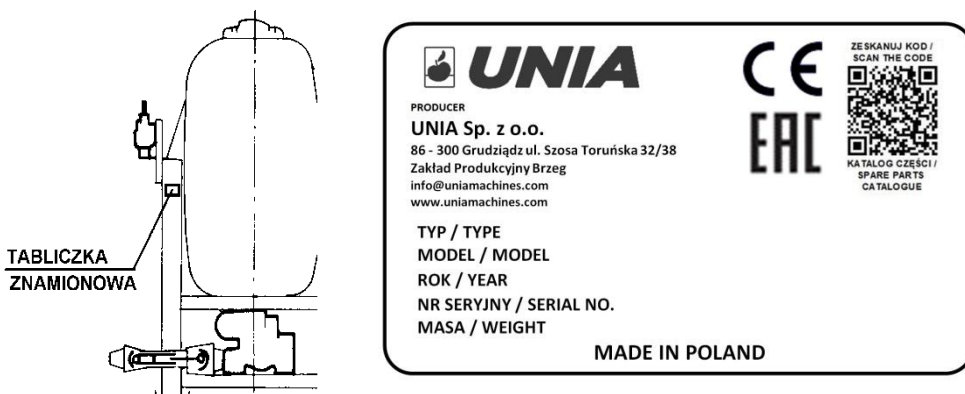
Miejsce na pieczęć dealera

IDENTYFIKACJA

Tabliczka znamionowa przymocowana jest do przedniej kolumny ramy opryskiwacza jak pokazano na Rys. 1 Tabliczka zawiera podstawowe dane służące do identyfikacji maszyny: nazwę producenta, _____ typ, maszyny, rok produkcji, numer fabryczny.

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

Typ _____
 Data produkcji _____
 Nr fabryczny _____



Rys. 1 Miejsce mocowania tabliczki znamionowej: tabliczka znamionowa

INSTRUKCJĘ NALEŻY ZACHOWAĆ DO PRZYSZŁEGO UŻYTKU

ZALECA SIĘ, ABY DOSTAWCA MASZYN, ZARÓWNO NOWYCH JAK I UŻYWANYCH, ZACHOWAŁ PODPISANE PRZEZ NABYWCĘ POTWIERDZENIE ODBIORU INSTRUKCJI WRAZ Z MASZYNĄ.

UWAGA!

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

**ZAPAMIĘTAJ**

Należy pamiętać o okresowym sprawdzeniu stanu technicznego opryskiwacza przez stacje kontroli opryskiwaczy.

Spis treści

1	WPROWADZENIE	6
2	PRZEZNACZENIE OPYSKIWACZA	6
3	UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OSTRZEŻENIA	6
3.1	Symbole: znaczenie i stosowanie	6
3.2	Przewidywane użytkowanie	7
3.3	Przewidywane zagrożenia przy eksploatacji opryskiwacza	8
3.4	Pozostające elementy ryzyka	8
3.5	Ogólne zasady bezpieczeństwa	9
3.6	Bezpieczna praca z chemicznymi środkami ochrony roślin.....	12
3.7	Ochrona środowiska.....	14
3.8	Pierwsza pomoc.....	14
3.9	Zgodność z normami	15
3.10	Odpowiedzialność producenta i gwarancja	15
3.11	Hałas i drgania	16
3.12	Znaki bezpieczeństwa i napisy.....	16
4	INFORMACJE DOTYCZĄCE UŻYTKOWANIA	20
4.1	Informacje ogólne	20
4.2	Budowa i działanie.....	21
4.3	Układ obiegu cieczy	22
4.4	Wyposażenie i osprzęt.....	23
4.5	Przygotowanie ciągnika do pracy	24
4.5.1	Zamocowanie gniazda zasilającego.....	24
4.5.2	Połączenie gniazda zasilającego z instalacją elektryczną	25
4.6	Przygotowanie opryskiwacza do pracy.....	25
4.7	Agregowanie opryskiwacza z ciągnikiem	26
4.8	Czynności związane z pierwszym uruchomieniem opryskiwacza	27
4.9	Napełnianie i opróżnianie zbiornika	27
4.10	Przygotowanie cieczy roboczej.....	28
4.10.1	Obsługa rozwadniacza środków chemicznych we wlewie	28
4.10.2	Obsługa rozwadniacza bocznego eżektorowego	29
4.10.3	Płukanie opakowań po środkach chemicznych.....	30
4.10.4	Stosowanie Roztworu Saletrzano-Mocznikowego (RSM)	31
4.10.5	Dobór stężenia cieczy	31
4.10.6	Przygotowanie substancji pianotwórczej.....	32
4.11	Rozkładanie i podnoszenie belki polowej.....	32
4.12	Praca opryskiwaczem na polu	33
4.13	Płukanie zbiornika głównego.....	34
4.14	Czyszczenie opryskiwacza	35
4.15	Przechowywanie.....	35
5	URZĄDZENIA STEROWNICZE	36
5.1	Zawory sterujące ZSF i ZTS	36
5.2	Elektrozawór.....	37
5.3	Obsługa zaworu trójdrogowego 1½" na ssaniu.....	38
5.4	Obsługa zaworu trójdrogowego 1" na tłoczeniu.....	39
5.5	Obsługa zaworu dławiącego przepływu oleju w siłownikach	39
6	ZASADY USTAWIANIA WYMAGANEJ DAWKI OPYSKU	40
6.1	Wielkość dawki oprysku	40
6.2	Kalibracja opryskiwacza – próba oprysku	43
7	INSTRUKCJE OBSŁUGI WAŻNIEJSZYCH ZESPOŁÓW	44
7.1	Pompa przeponowa ZETA 100 i 140.....	44
7.2	Obsługa komputera UNIA SPRAY	49
7.3	Pianowy znacznik szerokości oprysku	50
7.4	Głowice opryskowe	50
7.5	Rozpylacze	51
7.6	Filtry.....	52

7.6.1	Filtr ssawny.....	52
7.6.2	Filtr tłoczny samoczyszczący.....	52
7.7	Stabilizacja belki polowej	53
7.8	Panel sterujący hydrauliką – UNIA CONTROL H	53
7.9	Panel sterujący opryskiem i hydrauliką.....	54
8	OBSŁUGA TECHNICZNA.....	55
8.1	Możliwe usterki	55
8.2	Instrukcja smarowania	57
8.3	Wskazówki dotyczące utrzymania i przechowywania opryskiwacza	57
8.4	Wskazówki dotyczące obsługi posezonalowej.....	58
9	PRZEJAZDY PO DROGACH PUBLICZNYCH	58
10	DEMONTAŻ.....	59
11	KASACJA	60
12	CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA	61

1 WPROWADZENIE

Instrukcja obsługi stanowi podstawowe wyposażenie opryskiwacza i ma na celu zapoznanie użytkownika z właściwą obsługą i eksploatacją maszyny. Instrukcja podaje informacje o zagrożeniach mogących wystąpić podczas: wprowadzania do eksploatacji, pracy z opryskiwaczem, podczas jego wycofania z eksploatacji oraz o 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. Ostatnim rozdziałem instrukcji jest charakterystyka techniczna wszystkich dostępnych wykonań opryskiwaczy LUX.

Użytkownik zobowiązany jest do szczegółowego zapoznania się z instrukcją i stosowania zawartych w niej informacji. Jeżeli w instrukcji znajdują się informacje niezrozumiałe lub niejasne użytkownik powinien skontaktować się z producentem lub dystrybutorem maszyny w celu wyjaśnienia powstałych problemów.

Opryskiwacz wolno użytkować, konserwować i uruchamiać tylko osobom, które zostały zapoznane z instrukcją obsługi i poinformowane o ewentualnych niebezpieczeństwach. Należy przestrzegać przepisów w zakresie bezpieczeństwa pracy, jak również pozostałych ogólnie uznanych reguł dotyczących techniki, medycyny pracy i zasad ruchu drogowego.

Przepisy postępowania gwarancyjnego i prawa z nich wynikające są podane w karcie gwarancyjnej, dołączonej do każdego opryskiwacza.

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).

Samowolne zmiany wprowadzone do maszyny bez zgody producenta mogą zwolnić producenta od odpowiedzialności za powstałe uszkodzenia lub szkody.

W momencie dostawy opryskiwacza należy sprawdzić czy nie wystąpiły uszkodzenia podczas transportu, czy osprzęt jest kompletny oraz czy na tabliczce znamionowej są numery fabryczne.

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian konstrukcyjnych udoskonalających wyrób, które nie zawsze mogą być wniesione na bieżąco do instrukcji. Ilustracje zamieszczone w instrukcji mogą nieznacznie różnić się od oryginału.

2 PRZEZNACZENIE OPRYSKIWACZA

Opryskiwacze polowe zawieszane serii LUX przeznaczone są do prac w rolnictwie. Służą do wykonywania zabiegów ochrony roślin przy zastosowaniu insektycydów, fungicydów i herbicydów w formie zawiesin i emulsji oraz nawożenia nawozami płynnymi na uprawach polowych, terenach zielonych, plantacji ogrodnicych i szkółek leśnych.

UWAGA

Nie stosować opryskiwacza do dozowania rozwodnionych nawozów mineralnych przeznaczonych do rozsypywania w postaci granulatu. Nie używać środków, które mają skłonności do zaklejania i krystalizowania się.

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 przyczepiane serii LUX zostały zaprojektowane, zbudowane i przystosowane do pracy w produkcji rolniczej. Precyzyjnie służą do wykonywania zabiegów ochrony roślin i nawożenia nawozami płynnymi na plantacjach polowych. Maszyna pracuje po podłączeniu jej do ciągnika i napędzana jest poprzez wał odbioru mocy za pomocą wału przegubowo-teleskopowego.

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 mogą zwolnić producenta od odpowiedzialności za powstałe uszkodzenia lub szkody.

Środki ochrony roślin należy stosować w stężeniach podanych na oryginalnych opakowaniach stosowanych preparatów.

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

UWAGA

Nie stosować opryskiwacza do dozowania rozwodnionych nawozów mineralnych przeznaczonych do rozsypywania w postaci granulatu. Nie używać środków, które mają skłonności do zaklejania i krystalizowania się.

Do niedozwolonych sposobów użytkowania opryskiwacza należy między innymi:

- przewożenie wody do celów konsumpcyjnych i gospodarczych;
- transport materiałów pędnych i łatwopalnych;
- przewożenie osób i zwierząt;
- transport wszelkich płodów rolnych;
- wiązanie do opryskiwacza zwierząt;
- przechowywanie w zbiorniku materiałów i substancji nie związanych z ochroną roślin lub płynnym nawożeniem.

ZAPAMIĘTAJ	Przepisy dotyczące przeznaczenia oraz konfiguracje, 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.
-------------------	---

**UWAGA**

Nie dopuszcza się mycia pod ciśnieniem aparatury elektronicznej oraz elektrozaworów.

3.3 Przewidywane zagrożenia przy eksploatacji opryskiwacza

Użytkując opryskiwacze polowe przyczepiane serii LUX zgodnie z przeznaczeniem można przewidzieć niektóre zagrożenia 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:

- 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,
- Układ hydrauliczny opryskiwacza pod ciśnieniem,
- Zagrożenie wynikające z utraty stateczności,
- Zagrożenie wynikające z kontaktu z substancjami chemicznymi stosowanymi przy oprysku i nawożeniu,
- Zagrożenie wynikające z zaniedbania stosowania środków ochrony osobistej.

3.4 Pozostające elementy ryzyka



Niebezpieczeństwo zaczepienia, zranienia lub zgniecenia ramionami belki polowej podczas rozkładania i składania, wychylania, regulacji wysokości położenia oraz pracy. Przed rozpoczęciem powyższych czynności należy upewnić się, że w pobliżu nie ma osób postronnych.



Niebezpieczeństwo zgniecenia podczas agregowania opryskiwacza z ciągnikiem, podłączania instalacji hydraulicznej i elektrycznej oraz zmiany położenia podpory przedniej oraz tylnej (postój – praca). Wyjmij klucz z stacyjki ciągnika, zaciągnij hamulec ciągnika oraz opryskiwacza i zachowaj szczególną ostrożność.



Niebezpieczeństwo wytryskiem oleju pod wysokim ciśnieniem podczas regulacji położenia belki polowej. Zachowaj szczególną ostrożność podczas obsługi belki polowej. Wypływający pod ciśnieniem olej, może nie tylko zranić, ale również spowodować pożar. Osoby postronne nie powinny zbliżać się do maszyny w trakcie jej pracy.



Niebezpieczeństwo utraty stateczności. Podczas rozkładania belki polowej opryskiwacz musi być podłączony do ciągnika. Na czas postoju i przechowywania opryskiwacz należy

ustawiać na twardym i poziomym podłożu z belką polową złożoną do pozycji transportowej. Opryskiwacz zabezpieczyć tylną podporą. Agregatować opryskiwacz wyłącznie z zalecanymi ciągnikami.



Niebezpieczeństwo powodowane przez kontakt lub wdychanie szkodliwych substancji. Podczas obsługi i pracy opryskiwaczem stosuj zalecane środki ochrony osobistej. Osoby postronne nie powinny zbliżać się do maszyny w trakcie jej pracy.



Pozostałości nawozów płynnych (RSM) po odparowaniu wody mogą tworzyć osady, które w połączeniu z substancjami organicznymi mają właściwości wybuchowe przy wykonywaniu napraw podnoszących temperaturę (spawanie, szlifowanie). Przed naprawami należy opryskiwacz dokładnie umyć.

Stosując poniższe zalecenia:

- uważnie czytać instrukcję obsługi,
- nie wkładać rąk w miejsca niedostępne i zabronione,
- nie pracować opryskiwaczem w obecności osób postronnych, w szczególności dzieci,
- konserwacje i naprawy maszyny wykonywać tylko przez odpowiednio przeszkolone osoby,
- obsługiwać opryskiwacz powinny osoby, które wcześniej zostały przeszkolone i zapoznane z instrukcją obsługi,
- zabezpieczyć opryskiwacz przed dostępem dzieci.

Ryzyko szczątkowe może być wyeliminowane podczas użytkowaniu opryskiwacza. Eliminuje to również zagrożenie ryzykiem dla ludzi postronnych i środowiska.

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:

Agregowanie

- Podczas agregowania opryskiwacza z ciągnikiem lub wykonywania jakichkolwiek napraw w agregacie unieruchomić silnik, wyjąć kluczyk ze stacyjki i zaciągnąć hamulec ręczny.
- Opryskiwacz należy agregować z zalecanymi ciągnikami wyposażonymi w standardowe obciążniki kół przednich i tylnych 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 osłon WOM (wału odbioru mocy) i WPM (wału przyjęcia mocy - maszyna) jest zabroniona.



UWAGA

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

Środki ochrony roślin

- podczas pracy z chemicznymi środkami ochrony roślin,
- podczas napełniania zbiornika, dodawania i przygotowania chemikaliów,
- podczas opryskiwania i nawożenia,
- podczas regulacji,

- podczas płukania i suszenia zbiornika,
- podczas wymiany chemikaliów,
- podczas obsługi,
- podczas niszczenia opakowań

konieczne jest używanie właściwie dopasowanej odzieży ochronnej zależnej od klasy 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 wypryskać na powierzchnię pola uprawnego, resztki cieczy ze zbiornika opryskiwacza należy zlać do szczelnego naczynia i oddać do terenowego punktu utylizacji środków chemicznych. Należy przestrzegać obowiązującego Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 24 czerwca 2002 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, związanego ze stosowaniem środków chemicznych w rolnictwie (Dz. U. Nr 99, poz. 896). Uwagi te dotyczą również postępowania przy wylewaniu wody podczas płukania zbiornika i innych zespołów opryskiwacza.

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

Przygotowaną ciecz przechowywać w miejscu do którego nie mają dostępu dzieci, zwierzęta domowe i hodowlane.

Ze środkami ochrony roślin mogą pracować wyłącznie dorośli mężczyźni. Nie wolno zatrudniać kobiet i młodocianych (poniżej 18 lat).

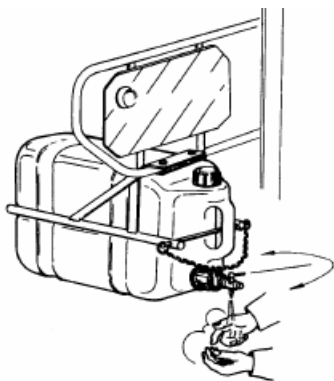
Osoby cierpiące na jakiegokolwiek schorzenia powinny zasięgnąć opinii lekarza, czy mogą pracować z środkami ochrony roślin.

W przypadku zatrucia skontaktować się z lekarzem; określić dokładnie stosowany środek chemiczny (podać substancję czynną).

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

Odzież ochronna stosowana przy obsłudze opryskiwacza powinna dolegać do ciała. Zbyt luźna garderoba stwarza ryzyko zaczepienia lub wciągnięcia.

Po zakończeniu pracy lub w czasie przerwy należy zdjąć odzież ochronną, umyć ręce i twarz wodą z mydłem oraz przepłukać usta czystą wodą (opryskiwacz posiada na wyposażeniu zbiornik na czystą wodę do mycia rąk).



Rys. 2 Zbiornik do mycia rąk

Obsługa

- Opryskiwaczem może pracować osoba posiadająca uprawnienia pozwalające na kierowanie ciągnikami rolniczymi i zapoznana z instrukcją obsługi.
- Niedopuszczalna jest praca opryskiwaczem niesprawnym i z nieszczelnościami.
- Operator opryskiwacza zobowiązany jest do przestrzegania terminów wykonania okresowego badania opryskiwacza.
- Podczas pierwszego uruchomienia sprawdzić działanie opryskiwacza wykorzystując czystą wodę.
- Wszelkie czynności obsługowe należy wykonywać przy wyłączonym silniku i dekompresji opryskiwacza.
- W razie uszkodzenia powodującego wyciek cieczy trującej z opryskiwacza należy przerwać jego pracę, aż do czasu usunięcia uszkodzenia.
- Umyć opryskiwacz dokładnie po każdym użyciu oraz przed wykonaniem czynności serwisowych, a także umyć narzędzia, jeśli zostały skażone chemicznie.
- Zabrania się przewożenia osób lub przedmiotów na opryskiwaczu.
- Praca na pochyleniach przekraczających 8,5° jest niedopuszczalna.
- Ze względu na wysoki prześwit pod belką polową, zwrócić szczególną uwagę na linie elektryczne podczas obsługi opryskiwacza.
- Wszystkie czynności obsługowe, w szczególności spawanie, należy wykonywać po dekompresji i przepłukaniu opryskiwacza.
- Wchodzenie oraz wkładanie głowy do zbiornika opryskiwacza jest zabronione.

Przechowywanie

Opryskiwacz należy przechowywać w stanie czystym, z opróżnionymi zbiornikami.

Przechowywanie opryskiwacza powinno odbywać się w miejscach, gdzie nie ma możliwości przypadkowego skaleczenia się ludzi lub zwierząt, na poziomej powierzchni, najlepiej pod zadaszeniem.

W okresie występowania przymrozków pompę, zbiorniki, węże i cały układ cieczowy opróżnić dokładnie z wody.

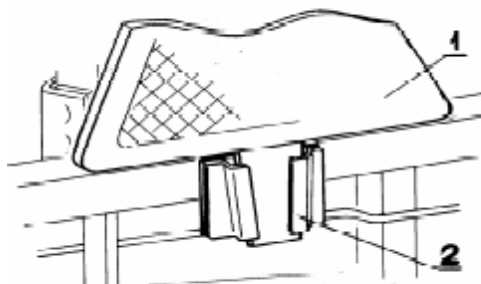


NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas przechowywania (przed odłączeniem opryskiwacza od ciągnika) belka polowa musi być złożona i zabezpieczona na podporach.

Transport

- Opryskiwacz transportowany po drogach publicznych musi posiadać sprawną instalację oświetleniową. Musi być obowiązkowo podłączony do instalacji oświetleniowej ciągnika. Dodatkowo należy założyć dwie tablice urządzeń świetlnych i trójkątną tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się, montowane w specjalnych uchwytach na ramie opryskiwacza (Rys. 3), szczegóły w rozdziale „Przejazdy po drogach publicznych”.



Rys. 3 Mocowanie tablicy:
1-trójkątna tablica wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się, 2-uchwyt

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

Inne

Nie wolno używać opryskiwacza do innych celów niż podano w instrukcji.

Użytkowanie maszyny jest możliwe i w pełni bezpieczne tylko w przypadku przestrzegania wszelkich zasad bezpieczeństwa, stosowania się do zaleceń instrukcji obsługi, stosowania się do zaleceń znaków i napisów informacyjnych umieszczonych na maszynie.

Znaków i napisów informacyjnych umieszczonych na opryskiwaczu nie wolno usuwać ani przestawiać w inne miejsce, powinny one być zawsze czytelne i widoczne.

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 chemicznymi środkami ochrony roślin



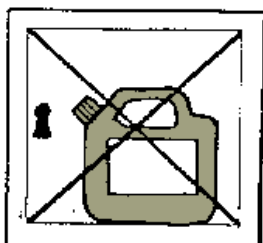
NIEBEZPIECZEŃSTWO

Preparat, który niszczy owady, grzyby, pleśnie, chwasty - jest szkodliwy także dla człowieka

Kupując chemiczne środki ochrony roślin pamiętaj aby:

- sprawdzić, czy opakowanie nie jest uszkodzone oraz posiada czytelną etykietę,
- nie przewozić środków ochrony roślin z ludźmi, zwierzętami, artykułami spożywczymi, płodami rolnymi, paszami itp.

na czas transportu opakować środki ochrony roślin dodatkowo (np. folią plastikową), ale pamiętaj, że folii lub pojemników, w których przewożono pestycydy, nie wolno wykorzystywać do innych celów.

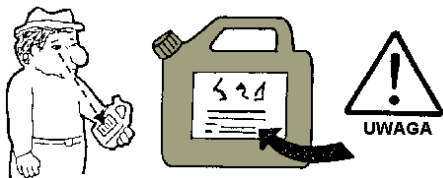


Środki ochrony roślin należy przechowywać w wydzielonym i odpowiednio oznakowanym pomieszczeniu. Powinno się ono znajdować poza budynkiem mieszkalnym i inwentarskim, zamykane na klucz, bez dostępu osób niepowołanych. Pomieszczenie nie może być przegrzewane ale temperatura nie może spadać w nim poniżej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

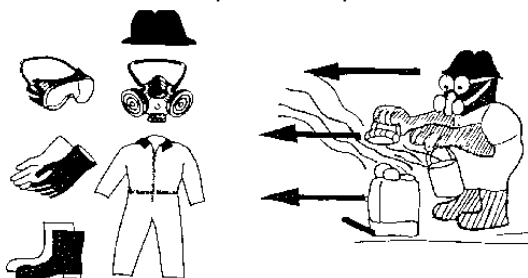
Najważniejsze informacje jakie powinieneś znaleźć na etykiecie to:

- przeznaczenie preparatu (stosuj preparat zgodnie z jego przeznaczeniem),
- okres karencji (ile czasu musi upłynąć między użyciem pestycydów a zbiorem rośliny),
- prewencja dla pszczoł (kiedy nie można stosować środka ze względu na loty pszczoł),
- temperatura otoczenia do jakiej można stosować środek chemiczny,
- klasa toksyczności (dostosuj odzież ochronną do rodzaju trucizny),
- środek czynny - główny związek zawarty w środku chemicznym (informacja, jaką należy podać lekarzowi w przypadku zatrucia środkiem),
- - okres ważności środka ochrony roślin (data ważności).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

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



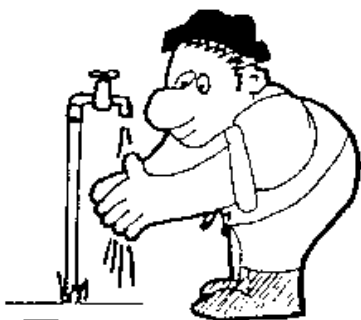
Przy wykonywaniu oraz przygotowaniu zabiegu należy stosować specjalne ubranie ochronne, gumowe buty i rękawice ochronne. Przy posługiwaniu się preparatami pierwszej i drugiej klasy toksyczności należy stosować maskę ochronną lub półmaskę i okulary. Podczas przygotowywania preparatu należy zwrócić uwagę aby stać od strony nawietrznej.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas pracy z chemicznymi środkami ochrony roślin i nawozami płynnymi:

- podczas napełniania zbiornika, dodawania i przygotowania chemikaliów,
- podczas opryskiwania i nawożenia,
- podczas obsługi i regulacji,
- podczas płukania i suszenia zbiornika,
- podczas wymiany chemikaliów,
- podczas niszczenia opakowań,

konieczne jest używanie odzieży ochronnej zależnie od klasy toksyczności preparatu.



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

3.7 Ochrona środowiska

Wykonując zabiegi ochrony roślin należy przestrzegać zasad zawartych w ustawie o ochronie roślin (z dnia 13.02.2020 roku Dz. U. 2020 poz. 424) 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 negatywnego 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 zatruwania upraw sąsiednich na skutek znoszenia cieczy,
- 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,
- niedopuszczalna jest praca opryskiwaczem niesprawnym, z jakimikolwiek nieszczelnościami,
- resztek cieczy nie wolno wypuszczać do wód otwartych lub biologicznych oczyszczalni ścieków, należy je wypryskać na polu poddawanemu zabiegowi lub innym z tą samą uprawą,
- ciecz pozostała w zbiorniku, niewykorzystaną podczas oprysku należy zlać do szczelnego naczynia i przekazać do terenowego punktu utylizacji środków chemicznych,
- oprysk uniwersalnymi rozpylaczami można przeprowadzić, jeżeli prędkość wiatru nie przekracza 3 m/s,
- podczas silniejszego wiatru (2,5 – 3,0 m/s) zabiegi przy użyciu rozpylaczy uniwersalnych należy przeprowadzić przy najniższych dopuszczalnych ciśnieniach,
- miejsce stosowania środka ochrony roślin musi być oddalone o co najmniej 5 m od dróg publicznych 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 źródeł i ujęć wody.

Aby opróżnić zbiornik z pozostałości cieczy należy na króciec spustowy założyć przewód elastyczny i jego końcówkę włożyć do szczelnego naczynia, pokrętko zaworu spustowego przekręcić w lewo (położenie otwarte).



ZAPAMIĘTAJ

Zawór spustowy jest zaworem podsiębiernym tzn. iż zawór jest otwierany jeżeli pokrętko jest przekręcane w lewą stronę.

3.8 Pierwsza pomoc

Oczy

W przypadku kontaktu środków ochrony roślin z oczami, myć je obficie wodą przez 15 min a następnie należy zgłosić się do lekarza.

Połknięcie

W przypadku połknięcia nie doprowadzać do wymiotów i zgłosić się do lekarza.

Skóra

W przypadku kontaktu ze skórą , miejsce umyć wodą z mydłem.

Rozlanie

Wchłaniać za pomocą piasku lub innej granulowanej absorbującej substancji. Zebrać i wywieźć w miejsce składu substancji chemicznych.

Požary

W przypadku wystąpienia pożaru opryskiwacza, stosować gaśnice proszkowe. Osoby gaszące pożar muszą mieć założone maski gazowe.

3.9 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 normy prawne i normy zharmonizowane:

- **Dyrektywa Unii Europejskiej 2009/127/WE** – z dnia 21 października 2009 r.
- **Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn** (DZ.U. Nr 124, poz. 701) z dnia 13 czerwca 2011
- **PN-EN ISO 12100:2012** - Bezpieczeństwo maszyn -- Ogólne zasady projektowania -- Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka
- **PN-EN ISO 13857:2020-03** - Bezpieczeństwo maszyn -- Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych
- **PN-EN ISO 16119-1:2013-08** - Maszyny rolnicze i leśne -- Opryskiwacze oraz maszyny do nawożenia płynnymi nawozami mineralnymi -- Ochrona środowiska -- Część 1: Postanowienia ogólne
- **PN-EN ISO 16119-2:2013-08** - Maszyny rolnicze i leśne -- Opryskiwacze oraz maszyny do nawożenia płynnymi nawozami mineralnymi -- Ochrona środowiska -- Część 2: Opryskiwacze polowe
- **PN-EN ISO 16119-3:2013-08** - Maszyny rolnicze i leśne -- Opryskiwacze oraz maszyny do nawożenia płynnymi nawozami mineralnymi -- Ochrona środowiska -- Część 3: Opryskiwacze sadownicze
- **PN-EN ISO 14120:2016-03** - Bezpieczeństwo maszyn -- Osłony -- Ogólne wymagania dotyczące projektowania i budowy osłon stałych i ruchomych
- **PN-EN ISO 4413:2011** - Napędy i sterowania hydrauliczne -- Ogólne zasady i wymagania bezpieczeństwa dotyczące układów i ich elementów
- **PN-EN ISO 4254-1:2016-02** - Maszyny rolnicze -- Bezpieczeństwo -- Część 1: Wymagania ogólne
- **PN-EN ISO 4254-6:2020-10** - Maszyny rolnicze -- Bezpieczeństwo -- Część 6: Opryskiwacze i maszyny do nawożenia płynnymi nawozami mineralnymi
- **PN-EN ISO 20607:2019-08** - Bezpieczeństwo maszyn – Instrukcja obsługi – Ogólne zasady opracowywania
- **PN-ISO 11684:1998** - Ciągniki, maszyny rolnicze i leśne, motonarzędzia -- Znaki bezpieczeństwa i piktogramy zagrożeń -- Postanowienia ogólne

3.10 Odpowiedzialność producenta i gwarancja

W odniesieniu do opisanych w tej instrukcji typów maszyn, firma **UNIA sp. z o.o.** nie uznaje jakiegokolwiek odpowiedzialności cywilnej w przypadku:

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

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

W szczególności:

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

3.11 Hałas i drgania

Średnia wartość natężenia hałasu podczas pracy opryskiwacza nie przekracza 84,1 dB (A). Wartości te zostały zmierzone z boku maszyny w odległości 7 metrów i na wysokości 1,6 m. Pomiar poziomu hałasu przeprowadzono na postoju maszyny zgodnie z załącznikiem D normy PN-EN ISO 4254-1:2016-02.

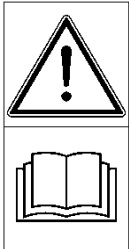

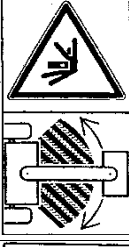
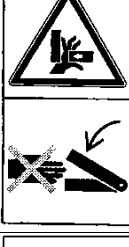


Operator podczas pracy opryskiwacza powinien znajdować się w kabinie ciągnika rolniczego lub mieć założone ochronniki słuchu.

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 ciało operatora nie przekracza $0,6 \text{ m/s}^2$.


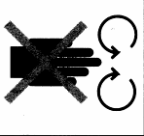











3.12 Znaki bezpieczeństwa i napisy






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	2	3	4
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.		Uwaga. Nie zajmować miejsca w obszarze ruchu połączeń przegubowych zaczełu, jeśli silnik jest w ruchu.	Na zbiorniku opryskiwacza.
4.		Uwaga niebezpieczeństwo zgniecenia. Nie sięgać w obszar składania belek.	Na zbiorniku opryskiwacza.
5.		Nie jeździć na pomostach i drabinach.	Na zbiorniku opryskiwacza.
6.		Uwaga – zachować bezpieczną odległość od pracującej maszyny.	Na zbiorniku opryskiwacza.

7.		Nie przewozić osób na ciągniku ani na opryskiwaczu.	Na zbiorniku opryskiwacza.
8.		Nie pozwalać na zbliżanie się osób czy zwierząt do obszarów, na których rozpylane są środki chemiczne.	Na zbiorniku opryskiwacza.
9.		Ostrzeżenie przed niebezpieczeństwem zatrucia substancjami toksycznymi. Niebezpieczeństwo dostania się do dróg oddechowych oparów i toksycznych gazów.	Na zbiorniku opryskiwacza przy otworze wlewowym.
10.		Niebezpieczeństwo przy kontakcie ze środkami chemicznymi. Zagrożenie oparzeniem palców lub dłoni.	Na zbiorniku opryskiwacza przy otworze wlewowym.
11.		Przeczytać dokładnie instrukcje dotyczące stosowanych środków chemicznych.	Na zbiorniku opryskiwacza przy otworze wlewowym.
12.		Zabronione jest wchodzenie do wnętrza zbiornika opryskiwacza.	Na zbiorniku opryskiwacza przy otworze wlewowym.

13.	 	<p>Nie otwierać i nie zdejmować osłon, jeżeli wałek przegubowo-teleskopowy jest w ruchu.</p> <p>Niedozwolona praca bez osłony wały przegubowo-teleskopowego.</p>	Na zbiorniku opryskiwacza.
14.	 	<p>Nie przekraczać nigdy 550 obr/min.</p>	Na zbiorniku opryskiwacza.
15.	 	<p>Nie przekraczać nigdy maksymalnej wartości dopuszczalnego ciśnienia.</p>	Na zbiorniku opryskiwacza.
16.	 	<p>Nie przeprowadzać oprysku jeżeli wieje wiatr ze zbyt dużą prędkością (powyżej 3 m/s).</p>	Na zbiorniku opryskiwacza.
17.	 	<p>Jedzenie, picie, palenie tytoniu podczas pracy wzbronione. Po pracy zmienić ubranie, ręce umyć mydłem, usta przepłukać</p>	Na zbiorniku opryskiwacza.
18.	 	<p>Nie odłączać rur pod ciśnieniem, strumień cieczy może uszkodzić ciało.</p>	Na zbiorniku opryskiwacza. (dotyczy opryskiwaczy z hydraulicznym podnoszeniem belki)
19.		<p>Zakaz picia wody (woda niezdatna do picia).</p> <p>Zbiornik przystosowany do napełniania tylko czystą wodą.</p>	Na zbiorniku wody do mycia rąk.

20.		Nakaz mycia rąk.	Na zbiorniku wody do mycia rąk.
21.		Symbol znaku bezpieczeństwa „CE”.	Na ramie opryskiwacza.
22.		Symbol dopuszczalnej prędkości transportowej.	Z tyłu opryskiwacza.
23.		Nakaz używania odzieży ochronnej podczas pracy z środkami chemicznymi.	Na zbiorniku opryskiwacza.
24.	Zabrania się przejazdów po drogach publicznych bez zamontowanych na opryskiwaczu świateł sygnalizacyjnych zgodnych z przepisami ruchu drogowego.		Na zbiorniku opryskiwacza.
25.	Przystosowany do ciągników klasy 2 i większych.		Na zbiorniku opryskiwacza.
26.	Zbiornik wody do mycia rąk. Napełniać tylko czystą wodą		Na zbiorniku wody do mycia rąk.
27.	Opryskiwacz spełnia wymogi ustawy o ochronie roślin		Na zbiorniku opryskiwacza.
28.	Zbiornik do płukania opryskiwacza.		Na zbiorniku wody czystej
29.	LUX 412, LUX 415, LUX 612, LUX 615 LUX 812, LUX 815, LUX 1012, LUX 1015		Na zbiorniku opryskiwacza.
30.	Przystosowany do nawozów płynnych.		Na zbiorniku opryskiwacza.
31.		Oznaczenie miejsca zaczepów do załadunku dźwigowego	W narożach ramy


4 INFORMACJE DOTYCZĄCE UŻYTKOWANIA

4.1 Informacje ogólne

Opryskiwacze 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°.

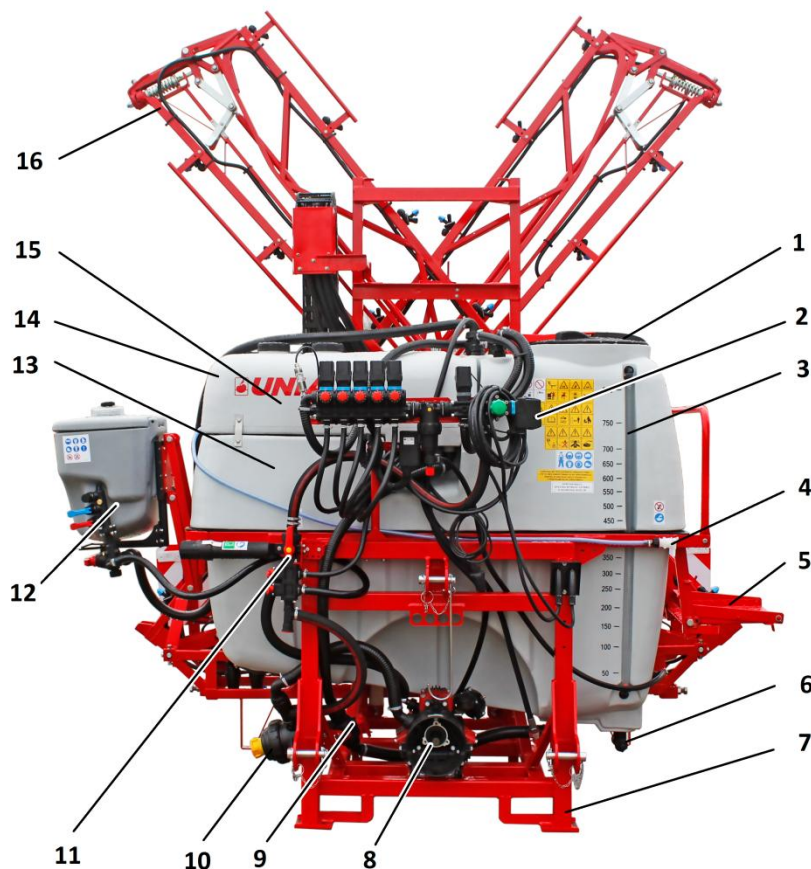
Do napędu pompy opryskiwacza stosować wał posiadający znak bezpieczeństwa „B” ze standardowym przyłączem sześćo-wypustowym o symbolu C-40210 (kod katalogowy 4R-302-1-BA-302) Lubelskiej Fabryki Maszyn Rolniczych S.A., typ 1 seria 4, nominalna długość zsuniętego wału między krzyżakami 510 mm, którego nominalny moment obrotowy wynosi 250 Nm (nominalna przekazywana moc 14 kW). Ze względu na możliwość przeciążenia wału nie należy używać go do napędu innych maszyn.

Końce wałów na pompie i ciągniku (WOM i WPM) muszą być zabezpieczone osłonami.

	<p>NIEBEZPIECZEŃSTWO</p> <p>Praca wałem przegubowo - teleskopowym bez osłony lub z osłoną uszkodzoną jest zabroniona. Praca bez osłon końcówek wałów (WOM i WPM) jest zabroniona.</p>
---	--

4.2 Budowa i działanie

Ramę maszyny (7) na rysunku 4 stanowi zespół połączonych ze sobą kształtowników, tworzących konstrukcję nośną dla pozostałych elementów maszyny. W przedniej części znajdują się czopy układu zawieszenia oraz stojak do osadzenia łącznika górnego. Rozmieszczenie punktów zawieszenia narzędzia jest zgodne z normą PN-ISO 730-1+AC1:1996.



Rys. 4 Budowa opryskiwacza

1-otwór wlewowy, 2-zawór manualny lub elektrozawór sterujący, 3-skala pojemności, 4-kranik wody do mycia rąk, 5-stopień składany, 6- zawór spustowy, 7-rama, 8-pompa, 9-zawór trójdrożny ssawny, 10-filtr ssawny, 11-zawory tłoczne, 12-rozwadniacz eżektorowy, 13- zbiornik główny, 14-zbiornik czystej wody do mycia rąk, 15-zbiornik wody do mycia układu cieczowego, 16-belka polowa.

W ramie maszyny osadzony jest zbiornik główny cieczy 13. W przedniej części zbiornika zainstalowany jest wskaźnik poziomu cieczy roboczej 3. W górnej części zbiornika znajduje się otwór wlewowy 1, w którym umieszczony jest rozwadniacz środków chemicznych jeśli opryskiwacz nie został wyposażony w rozwadniacz eżektorowy 12. Rozwadniacz stanowi kosz sitowy współpracujący z dyszą rozwadniacza umieszczoną w jego dnie. Kosz sitowy rozwadniacza pełni również rolę wstępnego filtra oczyszczania cieczy roboczej. W górnej części zbiornika znajduje się otwór z wprowadzonym przewodem umożliwiającym odprowadzenie nadmiaru cieczy z przelewu zaworu sterującego 2. W dnie zbiornika znajduje się zawór spustowy 6 umożliwiający opróżnienie cieczy ze zbiornika bez skażenia środowiska.

Pod zbiornikiem, na elementach konstrukcyjnych ramy, osadzona jest pompa 8 wraz z osłoną. Do ramy przyspawany jest wspornik do mocowania siatkowego filtra ssawnego 10. Na ramie w tylnej jej części, w pionowych prowadnicach osadzony jest wspornik belki polowej. Wspornik belki polowej stanowi wraz ze środkową częścią belki polowej trapezowy układ stabilizacji poprzecznej belki. Do wspornika belki polowej zawiasowo połączona jest środkowa część belki polowej 16. W skrajnych

bocznych częściach wspornika obrotowo osadzone są prawa i lewa zewnętrzna część belki polowej opryskiwacza.

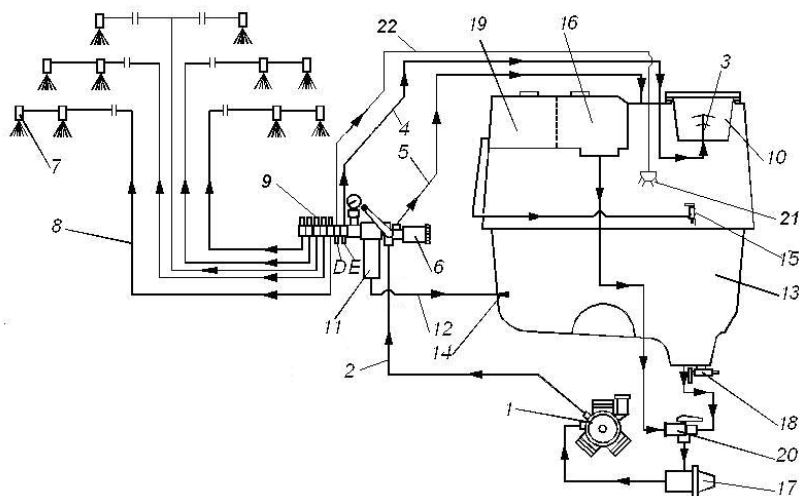
Ustalenie prostopadłego ustawienia belki polowej do kierunku jazdy jest zapewnione dzięki zastosowaniu odpowiednio wyprofilowanych elementów w przegubie obrotu ramion belki polowej 14.

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

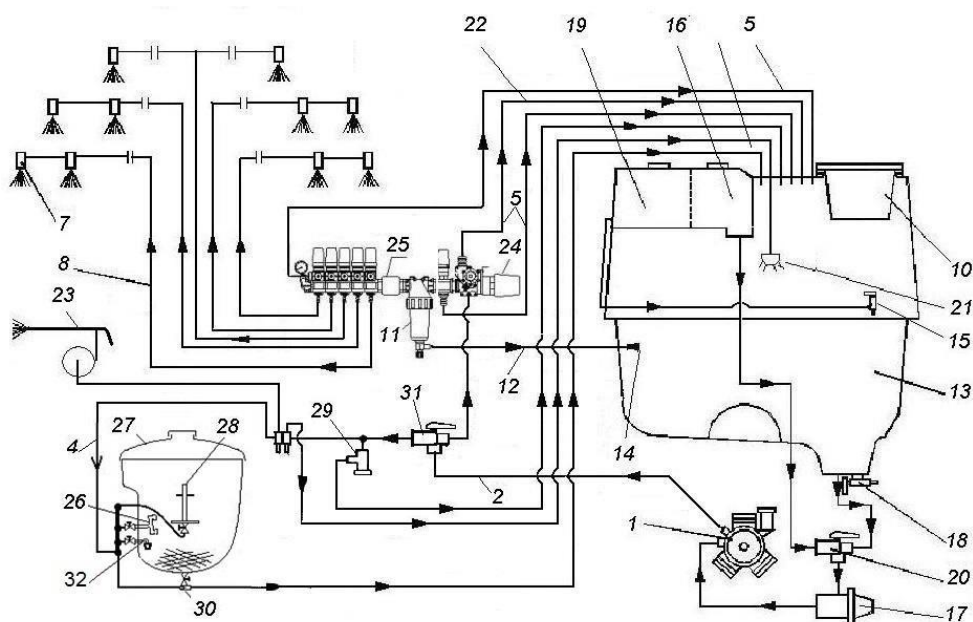
4.3 Układ obiegu cieczy

Obieg cieczy w opryskiwaczu z rozdzielaczem we wlewie pokazano na Rys. 5a, z rozdzielaczem eżektorowym na Rys. 5b.

a) rozdzielacz we wlewie



b) rozdzielacz eżektorowy



Rys. 5 Schemat działania i obiegu cieczy

1 pompa,	17 filtr ssawny,
2 przewód tłoczny,	18 zawór spustowy,
3 rozwadniacz środków chemicznych we wlewie	19 zbiornik wody czystej do mycia rąk,
4 przewód rozwadniacza	20 zawór trójdrożny na ssaniu.
5 przewód przelewowy,	21 płuczka
6 pokrętło regulacji ciśnienia,	22 przewód płuczki
7 rozpylacze,	23 lanca ciśnieniowa z bębnum nawijającym
8 przewody sekcyjne	24 zespół elektrozaworów
9 zaworki dźwigniowe	25 przepływomierz
10 sito wlewowe	26 głowica wypłukująca
11 filtr samoczyszczący,	27 rozwadniacz środków chemicznych boczny
12 przewód mieszadła,	eżektorowy
13 zbiornik,	28 końcówka do mycia pojemników
14 mieszadło hydrauliczne,	29 zawór bezpieczeństwa
15 kran zbiornika wody do mycia rąk,	30 eżektor
16 zbiornik wody czystej do płukania układu cieczowego,	31 zawór trójdrożny na tłoczeniu
	D zaworek płuczki
	E zaworek rozwadniacza

4.4 Wyposażenie i osprzęt

Podstawowe i opcjonalne wyposażenie opryskiwacza LUX podano w Tabeli 2. Do podstawowego wyposażenia maszyny nie należy trójkątna tablica wyróżniająca pojazdy wolno poruszające się. Można ją nabyć w składnicach sprzętu rolniczego.

Tabela 2 Wyposażenie podstawowe i opcjonalne opryskiwacza

Nazwa wyposażenia lub opcji	Standard	Opcja
Zbiornik główny i wody do płukania (polietylen)	X	
Zbiornik wody do mycia rąk	X	
Płuczki zbiornika głównego	X	
Rozwadniacz we wlewie	X	
Rozwadniacz boczny eżektorowy (LUX 800 i 1000)		X
Pompa ZETA 100(LUX 400 i 600) Pompa ZETA 140(LUX 800 i 1000)	X	
Zawór sterujący ZSF	X	
Zawór sterujący stałociśnieniowy ZTS		X
Elektrozawór obsługi układu opryskowego (LUX 600, 800 i 1000)		X
Pulpit sterujący elektrozaworem (LUX 600, 800 i 1000)		X
Obsługa hydrauliki siłowej rozdzielaczem ciągnika (2 pary złączy)	X	
Podnoszenie belki polowej hydrauliczne	X	
Rozkładanie belki polowej hydrauliczne (obie strony jednocześnie)	X	
Wychyłanie belki polowej do skłonu – ręczne (śrubą rzymską)	X	
Stabilizacja belki polowej bierna (trapez)	X	
Układ opryskowy na rurach kwasoodpornych	X	
Głowice 1-pozycyjne + rozpylacz polimerowy 0,3	X	
Głowice 3-pozycyjne + kpl. rozpylaczy		X
Kpl. rozpylaczy - szczelinowe standardowe (0,3 polimer)		X
Kpl. rozpylaczy - szczelinowe standardowe (0,4 polimer)		X
Kpl. rozpylaczy - szczelinowe eżektorowe (0,3 polimer)		X

Oświetlenie drogowe przenośne LED		X
Oświetlenie opryskiwacza do pracy w nocy		X
Wał przegubowo-teleskopowy		X
Oświetlenie drogowe		X
Oświetlenie opryskiwacza do pracy w nocy		X
Pianowy znacznik szerokości oprysku		X
Wąż do napełniania zbiornika głównego pompą opryskiwacza		X
Komputer sterujący UNIA SPRAY (LUX 600, 800 i 1000)		X
Wychyłanie belki polowej do skłonu hydrauliczne		X
Rozkładanie belki polowej hydrauliczne (obie strony niezależnie)		X
Kółka transportowe do przetaczania (LUX 800 i 1000)		X

UNIA Sp. z o.o. zastrzega sobie możliwość wprowadzania zmian w wyposażeniu opryskiwacza, które niniejsza instrukcja może nie uwzględniać na bieżąco.

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 i wyposażenie kół w obciążniki). Ponadto należy zdemontować z ciągnika elementy uniemożliwiające zawieszenie opryskiwacza, jak również jego pracę. Cięgła dolne układu zawieszenia na ciągniku powinny być przed zawieszeniem maszyny ustawione na jednakowej wysokości od podłoża, ułatwia to zawieszenie maszyny na ciągniku.



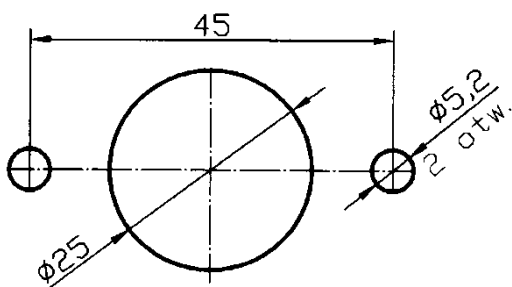
NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ciągnik powinien posiadać odpowiednio wytrzymałą osłonę osłaniającą końcówkę WOM na całym obwodzie

Pamiętaj aby opryskiwacz agregować z zalecanym przez instrukcję obsługi ciągnikiem (patrz charakterystyka techniczna). Przy pierwszym podłączeniu ciągnika i opryskiwacza należy dokonać próby łączenia zgodnie z postępowaniem przedstawionym w punkcie agregowanie opryskiwacza z ciągnikiem.

4.5.1 Zamocowanie gniazda zasilającego

W wybranym miejscu na błotniku ciągnika, które umożliwi połączenie przewodu zasilającego z listwą bezpiecznikową ciągnika, wywiercić otwory i śrubami M5 przykręcić gniazdo zasilające.



Rys. 6 Otwory gniazda zasilającego

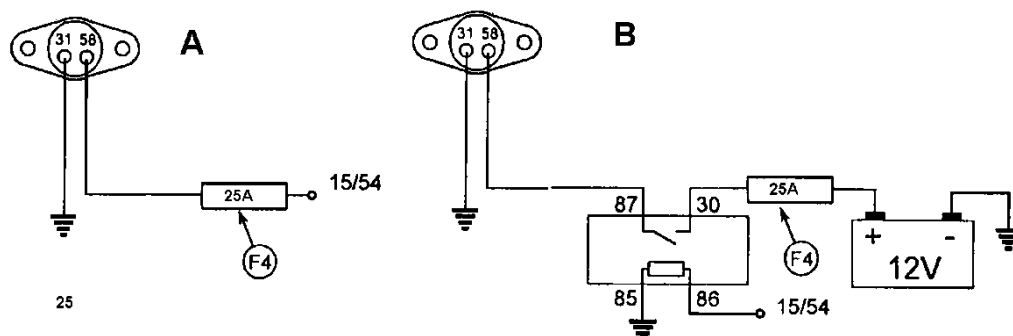


UWAGA

Zabrania się wiercenia w konstrukcji nośnej, stanowiącej ramę bezpieczeństwa kabiny.

4.5.2 Połączenie gniazda zasilającego z instalacją elektryczną

Jeżeli styki stacyjki ciągnika 15/54 mogą być obciążone ciągłym prądem 25A, to przewód (+) gniazda zasilającego połączyć przez bezpiecznik ze stacyjką (patrz Rys. 7A). Gdy jest to niemożliwe połączenie wykonać za pośrednictwem przekaźnika i bezpiecznika (patrz Rys. 7B). Połączenia wykonać przewodem o przekroju minimum 2,5 mm².



Rys. 7 Połączenie gniazda zasilającego z instalacją elektryczną



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie łączyć przewodów instalacji pod napięciem, istnieje ryzyko zwarcia.

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 zbiornika (sita wlewowego) z ewentualnych elementów wyposażenia.

Każdorazowo należy:

- sprawdzić czy nie obluźowały się śruby i ewentualnie dokręcić,
- dokonać smarowania wszystkich punktów zgodnie z zaleceniami instrukcji smarowania,
- sprawdzić poziom oleju w pompie i ciśnienie w powietrzniku pompy (patrz rozdział „Pompa przeponowa ZETA”),
- jeżeli przewiduje się przejazd po drogach publicznych, zamocować w uchwytach na belce polowej tablicę wyróżniającą pojazd wolno poruszający się i tablice świateł drogowych (patrz rozdział „Przejazd po drogach publicznych”).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Stosowany wał musi posiadać znak CE. Stosowanie wału bez znaku CE stanowi zagrożenie utraty życia lub uszczerbku na zdrowiu.

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

ZAPAMIĘTAJ

Nieprawidłowe przygotowanie opryskiwacza do pracy może spowodować obniżenie jego jakości pracy.

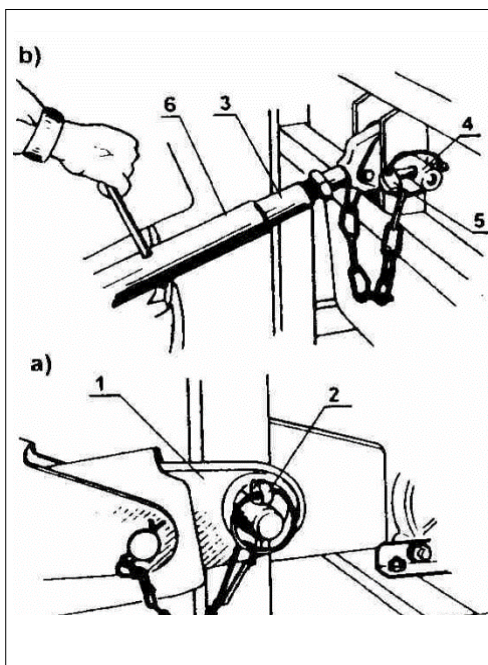
4.7 Agregowanie opryskiwacza z ciągnikiem

**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,
- **wyłączyć silnik ciągnika, wyjąć kluczyk ze stacyjki i zaciągnąć hamulec ręczny.**
- założyć cięgła dolne ciągnika na czopy opryskiwacza i zabezpieczyć je typowymi przetyczkami (**Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**),
- dla uniknięcia wychyleń bocznych opryskiwacza należy napiąć łańcuchy boczne cięgieł dolnych ciągnika,
- połączyć ucho łącznika górnego sworznem z opryskiwaczem i zabezpieczyć typową przetyczką,

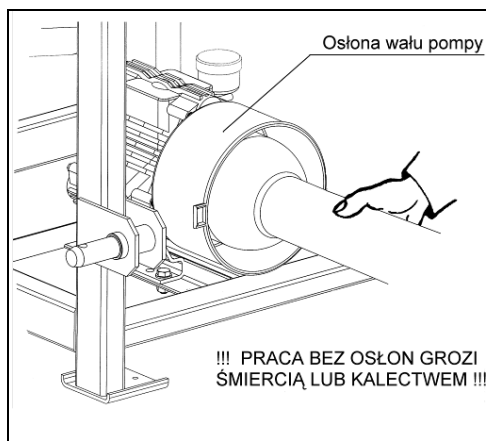


Rys. 8 Zawieszenie opryskiwacza na TUZ-ie ciągnika:

a – montaż cięgieł dolnych,
b – montaż łącznika górnego

1. Założyć oba cięgna dolne ciągnika poz.1 na czopy opryskiwacza i zabezpieczyć je przed zsunieniem przetyczkami poz.2
2. włożyć cięgno górne poz.3 między zaczepy ramy, przetknąć sworzeń poz.4 i zabezpieczyć go przetyczką poz.5
3. podnieść opryskiwacz na żadaną wysokość zapewniając najmniejszy kąt łamania wału przegubowego i kręcąc rzymską śrubą poz.6 cięgna górnego poz.3 ustalić pionowe położenie opryskiwacza
4. usztywnić w kierunku poprzecznym do jazdy cięgła dolne ciągnika poz.1 poprzez napięcie łańcuchów (jeśli stanowią wyposażenie ciągnika).

- założyć wał przegubowo-teleskopowy na końcówkę WPM opryskiwacza i końcówkę WOM ciągnika, zachowując odpowiedni kierunek (ciągnik - rura zewnętrzna wału, opryskiwacz - rura wewnętrzna wału), zapiąć łańcuch osłony wału do osłony WPM maszyny i ciągnika (**Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**),



Rys. 9 Montaż wału przegubowo-teleskopowego

1. Posmarować smarem STP wał odbioru mocy ciągnika i wał pompy opryskiwacza.
2. Założyć zalecany wał przegubowo-teleskopowy na wał pompy opryskiwacza tak, aby zadziałały zatrzaski zabezpieczające przed wysunięciem.

Zabezpieczyć osłonę wału przed obrotem zaczepiając łańcuszki wału do otworów w osłonach daszkowych

- podłączyć przewody hydrauliczne do gniazd hydrauliki zewnętrznej ciągnika,
- zamocować przenośne urządzenie świetlno-ostrzegawcze oraz tablicę wyróżniającą pojazdy wolnobieżne,
- podnieść opryskiwacz na wymaganą wysokość,
- dokonać poziomowania poprzecznego za pomocą prawego wieszaka układu zawieszenia ciągnika,
- dokonać poziomowania wzdłużnego (ustawienia opryskiwacza w pozycji pionowej) za pomocą łącznika górnego układu zawieszenia.

4.8 Czynności związane z pierwszym uruchomieniem opryskiwacza

Zakupiony opryskiwacz należy przed użytkowaniem przygotować do pracy i sprawdzić działanie wszystkich zespołów. W pierwszej kolejności należy usunąć ze zbiornika i sita wlewowego wyposażenie opryskiwacza.

Następnie 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. 300l,
- otworzyć dopływ cieczy do rozpylaczy na belce polowej,
- włączyć napęd pompy i pracować przez około 1 minutę.

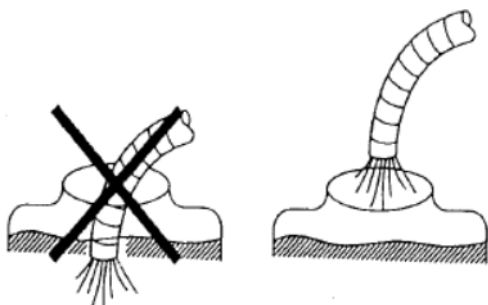
Po dokonaniu przepłukania układu cieczowego należy przeprowadzić próbę działania opryskiwacza. W tym celu należy:

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

Podczas próby należy przeprowadzić regulację ciśnienia, sprawdzić zmianę położenia dźwigni sterującej zaworu "praca - przelew" (wg. zasad podanych w części dotyczącej obsługi manualnego zaworu sterującego).

Podczas tych prób należy zwrócić uwagę na prawidłowość działania rozpylaczy jak również sprawdzić pracę mieszadła i rozwadniacza. Należy także przeprowadzić kontrolę wszystkich połączeń i usunąć ewentualne nieszczelności.

4.9 Napełnianie i opróżnianie zbiornika



Rys. 10 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.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

Zbiornik wody do płukania można napełniać wodą za pomocą węża z hydrantu lub spadowo z wysoko umieszczonego zbiornika wody.

Zbiornik do mycia rąk można napełniać tylko czystą wodą z hydrantu lub dowolnego naczynia (np. wiadro).

Do opróżniania zbiornika głównego z pozostałości cieczy służy zawór grzybkowy zamocowany pod niecką dna zbiornika (Rys. 11). W tym celu należy na króciec spustowy zaworu założyć przewód elastyczny i jego końcówkę włożyć do szczelnego naczynia, pokrętło zaworu spustowego ustawić w położenie opróżniania. Pokrętło zaworu spustowego jest pokrętłem podsiębiernym tzn. aby otworzyć zawór należy pokrętłem kręcić w lewą stronę.



Rys. 11 Zawór spustowy zbiornika głównego

Zbiornik wody do płukania opróżnia się przy pomocy pompy kierując wodę do zbiornika głównego.



UWAGA

Pozostałości cieczy roboczych nie wolno wypuszczać do wód otwartych lub biologicznych oczyszczalni ścieków.

4.10 Przygotowanie cieczy roboczej

Do przygotowania cieczy roboczej służy rozwadniacz środków chemicznych. W zależności od wykonania w opryskiwaczu może być stosowany rozwadniacz we wlewie lub rozwadniacz eżektorowy.

4.10.1 Obsługa rozwadniacza środków chemicznych we wlewie

Przeznaczenie.

Rozwadniacz środków chemicznych przeznaczony jest do wstępnego rozwadniania środków chemicznych w zbiorniku opryskiwacza. Dysza rozwadniacza jest umieszczona w dnie filtru wlewowego.

Obsługa i eksploatacja.

W celu dokonania rozwodnienia stosowanego środka chemicznego należy:

- nalać do zbiornika opryskiwacza ok. 300 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 do żądanego stężenia cieczy.

Dla zapewnienia prawidłowej pracy rozwadniacza należy przestrzegać następujących zasad:

- po zakończeniu pracy rozwadniacza należy go dokładnie oczyścić i wypłukać z resztek środków,
- rozwodnienie środka chemicznego należy przeprowadzić bezpośrednio po jego wsypaniu do rozwadniacza, zapobiega to zaklejaniu 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 upewnij, się że pokrywa jest dobrze dokręcona.

4.10.2 Obsługa rozwadniacza bocznego eżektorowego

Do przygotowania cieczy roboczej służy eżektorowy rozwadniacz środków ochrony roślin (**Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**) przymocowany do ramy opryskiwacza na wysięgniku ruchomym. Rozwadniacz włączony jest na stałe w układ cieczowy.

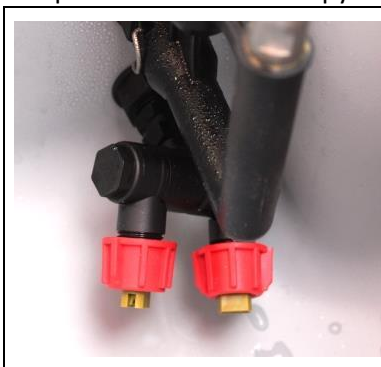


Rys. 12 Rozwadniacz eżektorowy.

- 1 - pojemnik rozwadniacza
- 2 - pokrywa z wzniesieniem
- 3 - zawór kulowy z eżektorem

Aby przygotować ciecz roboczą należy:

- Wlać do zbiornika głównego opryskiwacza ok. 300 litrów wody i zamknąć wlew pokrywą.
- Przełączyć dźwignię zaworu trójdrogowego 1½" na ssaniu w położenie „opryskiwanie” (Rys. 16a), a zaworu trójdrogowego 1" na tłoczeniu w położenie „rozwadnianie” (Rys. 16a)
- Pociągnąć za kółko sworzeń zatrzaśki i opuścić rozwadniacz w dolne położenie.
- Otworzyć pokrywę rozwadniacza, wsypać przygotowaną porcję środka chemicznego do pojemnika rozwadniacza i zamknąć pokrywę.
- Otworzyć zawór kulowy pod dnem rozwadniacza (dźwignia w położeniu pionowym).
- Uruchomić napęd pompy.
- Nacisnąć dźwignię zaworu (1) Rys. 14. Z rozpylaczy rozwadniających (Rys. 13) powinny popłynąć strumienie cieczy wymywające środek (uprzednio należy doświadczalnie ustalić położenie króćców rozpylaczy).



Rys. 13. Króćce z rozpylaczami rozwadniającymi

- Zmieszany z wodą środek powinien być wysysany przez eżektor i kierowany do zbiornika. Rozwadnianie powinno trwać aż do całkowitego wypłukania środka z pojemnika rozwadniacza.
- Po skończeniu rozwadniania należy przełączyć dźwignię zaworu trójdrogowego 1½" na ssaniu w położenie „płukanie” (Rys. 16b),
- Otworzyć zawór myjki (2) rozwadniacza i wymyć pozostałości środka ochrony roślin.



Rys. 14. Dźwignia 1 zaworu wypłukującego i dźwignia 2 zaworu myjki rozwadniacza

- Przełączyć dźwignię zaworu trójdrogowego 1½" na ssaniu w położenie „opryskiwanie” (Rys. 16a), a zaworu trójdrogowego 1" na tłoczeniu w położenie „opryskiwanie” (Rys. 16a).
- Zamknąć zawór kulowy pod dnem pojemnika rozwadniacza (dźwignia w położeniu poziomym).
- Uzupelnąć wodą zbiornik główny opryskiwacza dla uzyskania wymaganego stężenia cieczy roboczej. Uzupelnąć wodą zbiornik do płukania,



NIEBEZPIECZEŃSTWO

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



NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

4.10.3 Płukanie opakowań po środkach chemicznych

Podczas wymywania czystą wodą rozwadniacza (dźwignie wg RYS 16**Błąd! Nie można odnaleźć ródkła odwołania.** b i RYS 16b), przy otwartym zaworze kulowym pod dnem pojemnika rozwadniacza (dźwignia w pionie), zamknąć zawór dźwigniowy rozpylaczy wypłukujących i zawór myjki rozwadniacza oraz:

- butelkę lub inny pojemnik z wąskim otworem wlewowym – nasunąć na końcówkę płuczącą aż do oparcia się krawędzi wlewu o poprzeczkę (Rys.).
- Otworzyć zawór końcówki płuczającej przez wywarcie nacisku na opakowanie i przesunięcie poprzeczki w dół.



Rys. 15. Dysza wyłukująca pojemniki

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Niedopuszczalne jest wciskanie końcówki płuczącej bez nałożonego pojemnika lub worka, grozi to opryskaniem twarzy skażoną chemicznie cieczą.

4.10.4 Stosowanie Roztworu Saletrzano-Mocznikowego (RSM)

Roztwór Saletrzano-Mocznikowy (RSM) charakteryzuje się silnym działaniem korozyjnym, szczególnie na pokrycia typu galwanicznego np. ocynki.

Oddziaływanie korozyjne rozwodnionego RSM (2-5%) jest takie samo jak stężonego (28-32%), dlatego opryskiwacz należy myć bardzo dokładnie po każdorazowym użyciu.

Sposób zabezpieczenia opryskiwacza w przypadku pracy z RSM:

- Przed przystąpieniem do oprysków należy zabezpieczyć w opryskiwaczu elementy pokryte powłokami galwanicznymi nakładając na nie cienką warstwę wazeliny technicznej (lub innego smaru stałego np. ŁT-4).
- Każdorazowo po zakończeniu oprysku należy zewnętrzne powierzchnie opryskiwacza umyć wodą z dodatkiem detergentu.
- Po umyciu i wyschnięciu maszyny wszelkie części z powłokami galwanicznymi oraz ubytki w powłokach lakierniczych należy zabezpieczyć j/w.

Do płynnego nawożenia zaleca się stosować rozpylacze wachlarzowe firmy Lechler z odpowiednimi kryzami lub węże do rozlewania.

**UWAGA**

Nie dopuszcza się **mycia pod ciśnieniem** aparatury elektronicznej oraz elektrozaworów.

4.10.5 Dobór stężenia cieczy

Przed przystąpieniem do oprysku należy dobrać odpowiednie stężenie cieczy opryskowej. Dla wygody podano w Tabeli 3 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 3 Tabela stężeń cieczy.

Stężenie cieczy w %	Ilość cieczy roboczej w litrach				
	100	200	300	500	1000
	Ilość środka chemicznego w kg lub litrach				
0,1	0,1	0,2	0,3	0,5	1,0
0,2	0,2	0,4	0,6	1,0	2,0
0,3	0,3	0,6	0,9	1,5	3,0
0,4	0,4	0,8	1,2	2,0	4,0
0,5	0,5	1,0	1,5	2,5	5,0
0,6	0,6	1,2	1,8	3,0	6,0
0,7	0,7	1,4	2,1	3,5	7,0
0,8	0,8	1,6	2,4	4,0	8,0
0,9	0,9	1,8	2,7	4,5	9,0
1,0	1,0	2,0	3,0	5,0	10,0
2,0	2,0	4,0	6,0	10,0	20,0
3,0	3,0	6,0	9,0	15,0	30,0

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 800 dm³ wody, musimy dodać dawki środka chemicznego, przewidziane w Tabeli 3 na 300 i 500 dm³ wody. Otrzymamy 2,4 + 4,0 = 6,4 (kg lub dm³) tegoż środka.

ZAPAMIĘTAJ

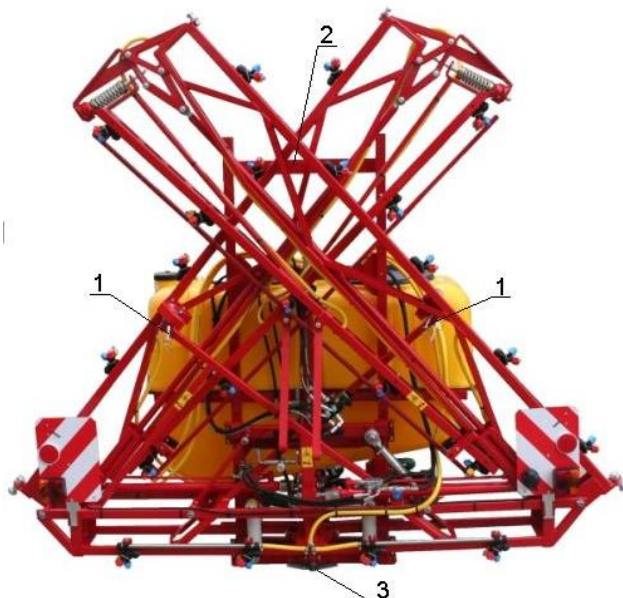
Należy dokładnie przestrzegać ilości środka chemicznego oraz dawkę oprysku na hektar według zaleceń producentów danego środka chemicznego.

4.10.6 Przygotowanie substancji pianotwórczej

Jako substancję pianotwórczą stosować roztwór stężonego środka pianotwórczego firmy „Arag” nr kat. 520 010 (3 litry) lub 520 020 (25 litrów) o stężeniu 2-3 %. Napełnić zbiornik substancji pianotwórczej wodą i wlać ok. 0,5 l środka pianotwórczego. Pojemność zbiornika (20 l) zapewnia pracę pianowego znacznika oprysku w czasie ok. 4 godzin.

4.11 Rozkładanie i podnoszenie belki polowej

Rozkładanie belki polowej należy rozpocząć od wyjęcia przetyczek poz. 1 (Rys. 12) i uniesienia belki o minimum 30 cm od pozycji transportowej w celu jej odblokowania z zaczepu poz. 2 (Rys. 12). Rozkładanie można kontynuować tylko przy zamkniętej blokadzie stabilizacji. Po całkowitym rozłożeniu belki należy otworzyć blokadę stabilizacji.



Rys. 12 Rozkładanie belki polowej typu „X”

- 1 – przetyczka blokady skrzydeł
- 2 – zaczep blokady
- 3 – blokada stabilizacji

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Zabrania się rozkładania belki polowej, podczas gdy opryskiwacz nie jest zagregowany z ciągnikiem. Grozi to utratą stabilności i wypadkiem.

Nie włączenie blokady wychyleń podczas składania i rozkładania belki może spowodować jej gwałtowne przechylenie i uszkodzenie.

Podczas składania belki postępować odwrotnie jak przy rozkładaniu pamiętając o zamknięciu blokady stabilizacji przed rozpoczęciem składania.

Podczas rozkładania i składania belki polowej należy zwrócić szczególną uwagę, aby osoby postronne nie przebywały w strefie działania ramion belki polowej. Opuszczanie i podnoszenie oraz rozkładanie i składanie belki należy przeprowadzać łagodnie, z małą prędkością ruchu, bez szarpnięć i nagłego zatrzymywania. W tym celu należy odpowiednio do gęstości oleju wyregulować zawory dławiące, które ustalają prędkość ruchu cylindrów hydraulicznych.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Belkę polową można składać i rozkładać wyłącznie po zatrzymaniu ciągnika, włączeniu blokady i po upewnieniu się, że w polu działania belki polowej nie znajdują się osoby postronne, co może być przyczyną zagrożenia mechanicznego spowodowanego uderzeniem.

4.12 Praca opryskiwaczem na polu**UWAGA**

Należy pamiętać o okresowym sprawdzeniu stanu technicznego opryskiwacza przez stacje kontroli opryskiwaczy.

Opryskiwacz po przyjeździe na obrabiane pole nie wymaga regulacji i może przystąpić do wykonywania prac polowych. Po rozłożeniu belki polowej należy ją obniżyć do wysokości opryskiwania.

Prawidłowa jakość pracy opryskiwacza zależy od przestrzegania odpowiednich warunków pracy opryskiwacza:

- nie wolno przekraczać maksymalnej prędkości roboczej 8 km/h i należy ją obniżyć podczas wietrznej pogody,
- zabieg oprysku należy przerwać, gdy temperatura otoczenia przekroczy 25°C a wilgotność względna powietrza jest niższa niż 40 – 50 %,

- należy utrzymywać optymalną wysokość rozpylaczy nad opryskiwaną powierzchnią (wierzchołkami roślin). Najlepiej jeżeli jest to najniższa, dopuszczalna wysokość dla danego typu stosowanych rozpylaczy bo ogranicza to znoszenie i odparowywanie cieczy opryskowej. Dla rozpylaczy stanowiących standardowe wyposażenie opryskiwacza wysokość wynosi 0,5 metra.
- oprysk uniwersalnymi rozpylaczami należy przeprowadzać jeżeli prędkość wiatru nie przekracza 3 m/s,
- oprysk należy przerwać, jeśli kończy się ciecz robocza i z rozpylaczy wydostaje się powietrze (mgławienie) lub niektóre rozpylacze przestają prawidłowo rozpylać ciecz.

Jeżeli na polu nie ma wyznaczonych ścieżek technologicznych wskazane jest stosowanie pianowego znacznika szerokości oprysku, który oznacza porcjami piany krawędź opryskanego obszaru. Znacznik uruchamia się z kabiny ciągnika. Wyrzutniki piany znajdują się na końcach skrzydeł belki polowej. Używać można tylko jednego znacznika (lewy lub prawy). Pianowy znacznik oprysku stanowi wyposażenie specjalne opryskiwacza (za dopłatą).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie wolno się zbliżać do strefy pracy opryskiwacza określoną przez szerokość roboczą belki polowej gdyż może to stwarzać zagrożenie uderzeniem przez belkę polową oraz kontaktem lub wdychaniem szkodliwych substancji chemicznych. Zabrania się wchodzenia na opryskany obszar.

Duża szerokość belki polowej i znaczna jej masa wymaga szczególnej ostrożności przy wykonywaniu nawrotów na krawędziach pola. Bardzo duża prędkość obwodowa końca belki polowej przy ostrych nawrotach grozi jej uszkodzeniem zwłaszcza przy zetknięciu z powierzchnią gruntu. Ograniczyć więc prędkość i zwracać szczególną uwagę na przechodzących ludzi i przeszkody terenowe (zabudowania, słupy, drzewa, krzaki, kopce).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przy wykonywaniu nawrotów ograniczyć prędkość jazdy do niezbędnego minimum i wyłączyć oprysk przez zamknięcie zaworu odcinającego. Po nawrocie ponownie włączyć oprysk. Zabrania się prowadzenia oprysku w warunkach, w których rozpylona ciecz robocza znoszona jest na operatora lub teren nie objęty opryskiem.

4.13 Płukanie zbiornika głównego

Po skończonym oprysku należy przepłukać zbiornik główny i układ cieczowy opryskiwacza wodą ze zbiornika wody czystej.

- Przełączyć dźwignię zaworu trójdrogowego 1½" na ssaniu w położenie „płukanie” (Rys. b).
- Dla wersji z rozwadniaczem bocznym przełączyć dźwignię zaworu trójdrogowego 1" na tłoczeniu w położenie „opryskiwanie” (Rys. a).
- W zaworze sterującym opryskiem wyłączyć sekcje opryskowe i włączyć sekcję wymywającą,
- Uruchomić pompę opryskiwacza i wymyć czystą wodą wnętrze zbiornika głównego.
- Wyłączyć napęd pompy.
- Przełączyć dźwignię zaworu trójdrogowego 1½" na ssaniu w położenie „opryskiwanie” (Rys. a),

W zbiorniku znajduje się teraz mocno rozcieńczona ciecz robocza. Rozcieńczoną cieczą przepłukać układ cieczowy opryskiwacza wypryskując ją na obrabianym polu z największą prędkością jazdy, na jaką pozwalają warunki terenowe.

W uzasadnionych przypadkach pozostałości cieczy roboczej wylać w miejscu niedostępnym dla ludzi i zwierząt, z dala od zabudowań gospodarskich, stawów, rzek itp. Po wylaniu resztek przepłukać zbiornik i układ cieczowy opryskiwacza w sposób opisany powyżej, lecz z opryskiwaczem na postoju.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Miejsce wylewania pozostałości cieczy roboczej i płukania opryskiwacza uzgodnić ze służbami agrotechnicznymi.

4.14 Czyszczenie opryskiwacza

Po wykonaniu prac polowych i powrocie do miejsca postoju należy natychmiast przystąpić do czyszczenia opryskiwacza.

- Oczyszczyć filtr ssawny,
- Oczyszczyć samoczyszczący filtr tłoczny,
- Oczyszczyć z osadów belkę polową.

Czyszczenie filtrów jest opisane w rozdziale 7.6, w obsłudze ważniejszych podzespołów opryskiwacza. Opryskiwacz z rozłożoną belką polową umyć spłukując całą konstrukcję bieżącą wodą lub stosując lancę opryskową. Szczególnie starannie oczyścić z osadów cieczy roboczej belkę polową i zespoły z nią współpracujące. Odpowiednia szczotka ułatwia dokładne oczyszczenie opryskiwacza i zmniejsza zużycie wody.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Przy czyszczeniu opryskiwacza należy pracować w środkach ochrony osobistej zwracając szczególną uwagę na zagrożenie wynikające z kontaktu lub wdychania szkodliwych substancji ochrony roślin.

Przed przewidywaną zmianą środka chemicznego należy ponownie przepłukać czystą wodą zbiornik główny i układ cieczowy opryskiwacza (patrz pkt. 4.13). Po oczyszczeniu opryskiwacza złożyć belkę polową.

4.15 Przechowywanie

Opryskiwacz należy przechowywać w stanie czystym, pod zadaszeniem w miejscu, w którym nie ma możliwości przypadkowego skaleczenia się ludzi i zwierząt. Odłączenie opryskiwacza od ciągnika wykonać w kolejności odwrotnej do łączenia (patrz punkt 4.7).

Podpory opryskiwacza przednia i tylna powinny być opuszczone, a trzpienie blokujące ich położenie powinny pewnie zabezpieczać podpory przed złożeniem.

W okresie zimowym w przypadku gdy opryskiwacz nie jest przechowywany w ogrzewanym pomieszczeniu należy całkowicie opróżnić wszystkie zbiorniki opryskiwacza, następnie wlać do zbiornika głównego około 20 litrów płynu niezamarzającego i po uruchomieniu pompy przepłukać nim cały układ cieczowy opryskiwacza. Zamiast tego można układ cieczowy przedmuchać sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0,3-0,6 MPa (3-6 bar).

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

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Niedopuszczalne jest pociąganie za trzpień blokady rozłożonej nogi podporowej. Grozi to przewróceniem się opryskiwacza.

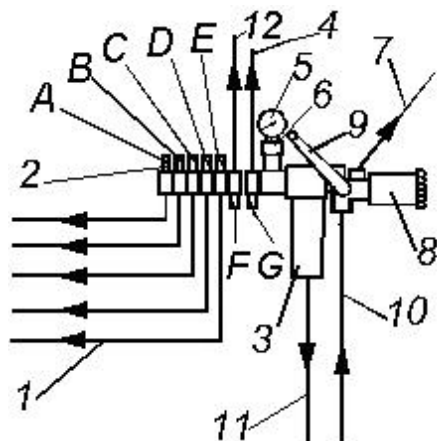
ZAPAMIĘTAJ

Podczas przechowywania opryskiwacza należy go ustawić na powierzchni płaskiej, najlepiej utwardzonej.

5 URZĄDZENIA STEROWNICZE

5.1 Zawory sterujące ZSF i ZTS

Zawory sterujące ZSF i ZTS (Rys. 13) służą do regulacji ciśnienia oraz rozdziału cieczy roboczej na poszczególne sekcje belki polowej opryskiwacza, pełniąc jednocześnie funkcje zaworu bezpieczeństwa.



Rys. 13 Zawór sterujący ZSF:

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-pokrętło regulacji ciśnienia, 9-dźwignia sterująca, 10-przewód tłoczny, 11-przewód elastyczny mieszadła, 12- przewód myjki.

W zaworze tym wytwarzane jest podciśnienie, które po zamknięciu zaworu wysysa ciecz pozostałą w przewodach doprowadzających do rozpylaczy ograniczając w ten sposób jej wykapywanie po przerwaniu oprysku. Zawór rozdzielczy zblokowany z zaworem sterującym i filtrem tłocznym posiada pięć sekcji (A, B, C, D, E) do zasilania belki opryskowej i dwa (F, G), jeden do zasilania myjki zbiornika, a drugi do rozwadniacza środków chemicznych.

Do zaworu ZTS (stałociśnieniowego) dźwignia sterująca 9 (Rys. 13) jest połączona poprzez układ linkowy i można ją zamocować w kabine ciągnika. Dodatkowo zawór ZTS wyposażony jest w zawór regulacji ciśnienia, który po wyłączeniu poszczególnych sekcji oprysku utrzymuje w układzie stałe ciśnienie.

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 obsadą manometru ustawić manometr w położeniu w którym odczyt wielkości ciśnienia jest najbardziej widoczny z kabiny kierowcy ciągnika. Przez dokręcenie obsady manometru blokujemy położenie manometru.

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 „oprysk”) 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.

Ciśnienie robocze cieczy opryskowej reguluje się przez zmianę położenia pokrętła 8 do chwili uzyskania żądanej wartości ciśnienia wskazanego przez manometr 5. Pokręcając pokrętłem w prawą stronę dokonujemy zwiększenia ciśnienia roboczego cieczy opryskowej. W czasie regulacji ciśnienia pompa powinna pracować ze znamionową prędkością obrotową (540 obr/min), 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 przerwaniach oprysku np. na nawrotach.

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

Obsługa techniczna zaworu sterującego.

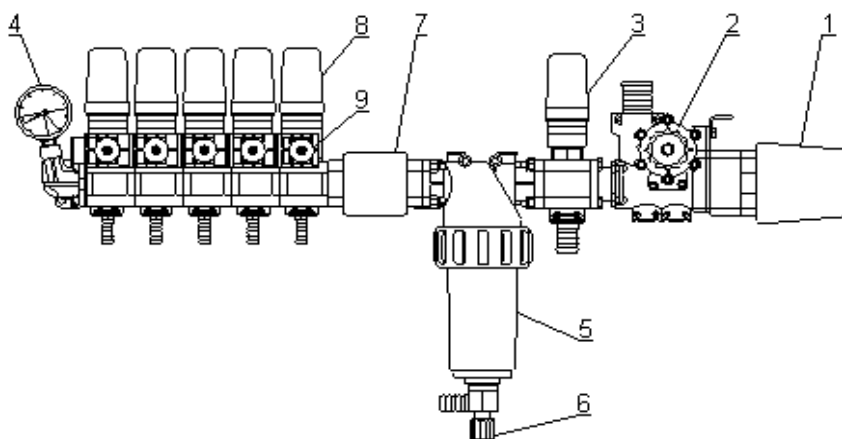
W celu zapewnienia długotrwałej i niezawodnej pracy zaworu należy:

- Każdorazowo po zakończeniu pracy cały układ cieczowy opryskiwacza przepłukać czystą wodą.
- Pokrętko regulacji ciśnienia należy pozostawiać w pozycji odkręconej.
- Dbać o czystość wkładu filtrującego filtra samoczyszczącego.
- Raz w roku najlepiej po zakończonym sezonie agrotechnicznym 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 manometrem wkręconym w osadę manometru. Następnie wyjąć tłumik labiryntowy i przeponę tłumika. Po założeniu nowej przepony wypełnić ją całkowicie olejem przekładniowym PILMET. Olej powinien być czysty bez jakichkolwiek zanieczyszczeń mechanicznych. Montaż wykonać w odwrotnej kolejności.

5.2 Elektrozawór



Rys. 14 Elektrozawór kpl.

1 - zawór maksymalnego ciśnienia, 2 - pokrętko zaworu, 3 - zawór sterujący, 4 - manometr, 5 - filtr samoczyszczący, 6 - pokrętko filtra, 7 - przepływomierz, 8 - zawory sekcyjne, 9 - pokrętkła zaworów sekcyjnych,

Zawór maksymalnego ciśnienia poz. 1 (Rys. 14) ustala maksymalne ciśnienie pracy rozpylaczy wyregulowane pokrętkiem zaworu poz. 2. Zawór sterujący poz. 3 reguluje przepływ cieczy wg poleceń komputera kontrolującego. Filtr samoczyszczący poz. 5 oczyszcza ciecz z zanieczyszczeń. Zanieczyszczenia można odprowadzać do zbiornika regulując pokrętkiem filtra poz. 6 przepływ cieczy czyszczącej. Przepływomierz poz. 7 mierzy ilość cieczy płynącej do zaworów sekcyjnych poz. 8. Zawory sekcyjne kierują ciecz do poszczególnych sekcji rozpylaczy lub do zbiornika opryskiwacza. Pokrętkami zaworków sekcyjnych poz. 9 równoważy się ilość cieczy do zbiornika z ilością cieczy do rozpylaczy. Manometr poz. 4 wskazuje ciśnienie cieczy, aby można było ocenić kroplistość oprysku oraz ciśnienie w poszczególnych sekcjach belki polowej.

Regulacje elektrozaworu

Regulacje elektrozaworu należy wykonywać na postoju w opryskiwaczu z rozłożoną belką polową i czystą wodą w zbiorniku.

Regulacja zaworu maksymalnego ciśnienia

Zawór maksymalnego ciśnienia ogranicza maksymalne ciśnienie pracy rozpylaczy. Kręcąc pokrętkiem zaworu w prawo zwiększamy ciśnienie, kręcąc z lewo zmniejszamy ciśnienie. Regulując

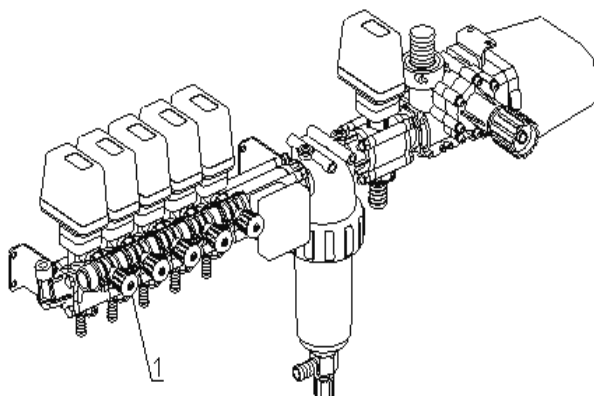
zawór trzeba uwzględnić spadek ciśnienia między manometrem a rozpylaczami i wyregulować ciśnienie o ok. 0,1 MPa wyższe niż maksymalne ciśnienie pracy rozpylaczy.

Aby wyregulować zawór należy wykonać następujące czynności:

- ustawić jednakowe rozpylacze na całej belce polowej w pozycji pracy,
- zakręcić pokrętkę filtra samoczyszczącego,
- odkręcić pokrętkę zaworu maksymalnego ciśnienia,
- wyłączyć automatyczne sterowanie,
- pokrętką zmiany dawki oprysku ustawić otwarcie zaworu regulacyjnego na 99%,
- włączyć wszystkie sekcje rozpylaczy,
- włączyć napęd pompy,
- włączyć oprysk,
- pokrętką zaworu wyregulować maksymalne ciśnienie.

Zrównoważenie zaworów sekcyjnych

Utrzymanie stałych parametrów oprysku przy włączaniu i wyłączaniu poszczególnych sekcji rozpylaczy wymaga zrównoważenia zaworów sekcyjnych. Równoważenie zaworów polega na takim ustawieniu pokręteł zaworów sekcyjnych poz.1 (Rys. 15), aby w każdym zaworze ilość cieczy płynąca do zbiornika przez zawór wyłączony była równa ilości cieczy płynącej do rozpylaczy przez zawór włączony. Aby zrównoważyć zawory należy:



Rys. 15 Elektrozawór z filtrem samoczyszczącym
1 - pokrętko zaworka sekcyjnego

- włączyć oprysk,
- włączyć wszystkie sekcje,
- włączyć sterowanie manualne przyciskiem „Man/Auto”,
- ustawić przyciskami „+ i -” średnie ciśnienie pracy np. 3 bar,
- sprawdzić drożność wszystkich rozpylaczy,
- zamknąć pierwszą sekcję i pokrętką pierwszego zaworu sekcyjnego wyregulować wartość ciśnienia 3 bar,
- otworzyć pierwszą sekcję, zamknąć drugą i pokrętką drugiego zaworu sekcyjnego wyregulować wartość ciśnienia 3 bar

Podobnie wyregulować pozostałe zawory, pamiętając, że tylko jeden zawór może być zamknięty i w nim regulujemy ciśnienie. Odczyty ciśnienia wykonywać z pewną zwłoką dla ustalenia wskazań.

Przy sterowaniu automatycznym równoważenie wykonane dla rozpylaczy np. niebieskich, można uznać za odpowiednie dla rozpylaczy o mniejszym i większym wydatku np. żółtych i czerwonych.

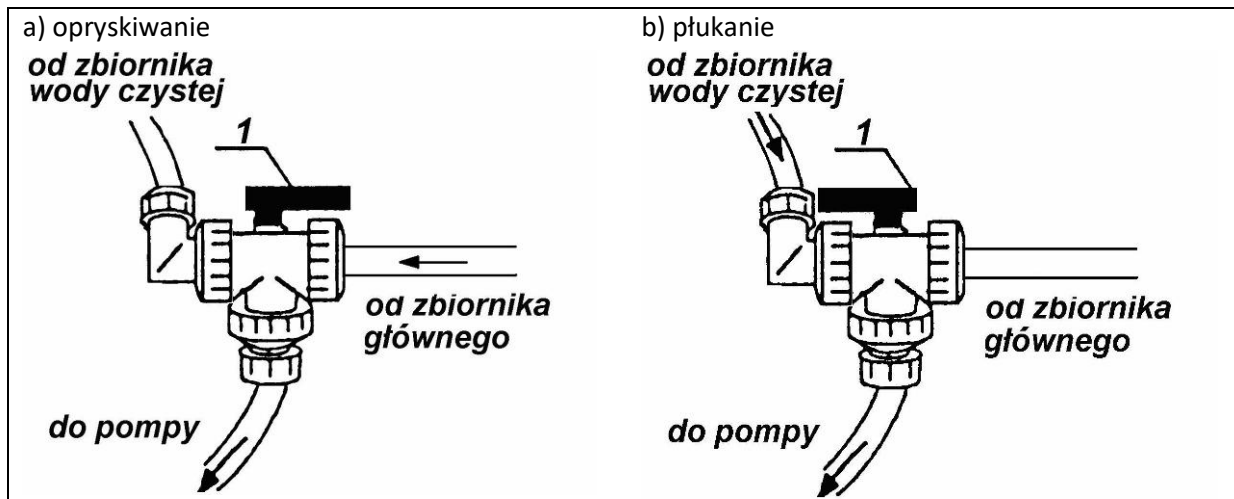


UWAGA

Nie dopuszcza się **mycia pod ciśnieniem** aparatury elektronicznej oraz elektrozworów.

5.3 Obsługa zaworu trójdrogowego 1½” na ssaniu

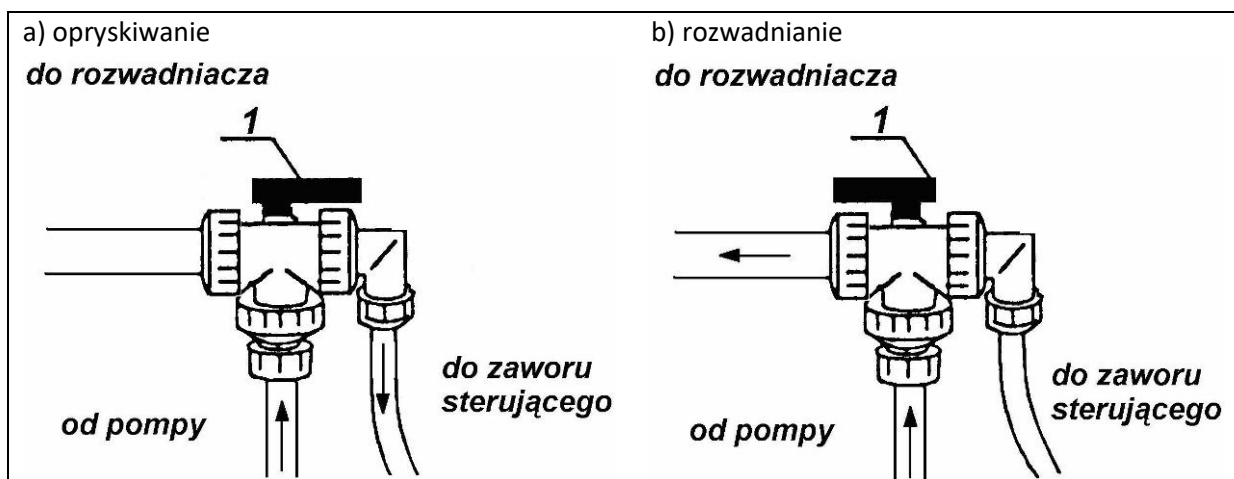
Zawór trójdrogowy na ssaniu pozwala na sterowanie zasysaniem cieczy ze zbiornika głównego cieczy (Rys. a) lub zbiornika cieczy do płukania opryskiwacza (Rys. b).



Rys. 20 Zawór trójdrogowy 1" ½ na ssaniu
1 – dźwignia regulacyjna

5.4 Obsługa zaworu trójdrogowego 1" na tłoczeniu

Zawór trójdrogowy na tłoczeniu jest stosowany w wersji (z rozdzielaczem bocznym) i pozwala na sterowanie tłoczonej cieczy z pompy do zaworu sterującego (Rys. a) lub do rozdzielacza bocznego (Rys. b).



Rys. 21 Zawór trójdrogowy 1" na tłoczeniu
1 – dźwignia regulacyjna

5.5 Obsługa zaworu dławiącego przepływ oleju w siłownikach

Zawory dławiące przepływ (

Rys.) umożliwiają odpowiednio regulację prędkości: wychylania, rozkładania i składania belki oraz blokowania stabilizacji. Jeżeli np. prędkość rozkładania belki jest za duża to obracając pokrętko (poz.1) np. o 1/6 obrotu zgodnie z ruchem wskazówek zegara (w kierunku znaku „ - „) zmniejszymy prędkość. Zwiększenie prędkości wymaga obracania w kierunku przeciwnym (w kierunku znaku „ + „). Jednorazowo nie należy obracać pokrętkiem



UWAGA

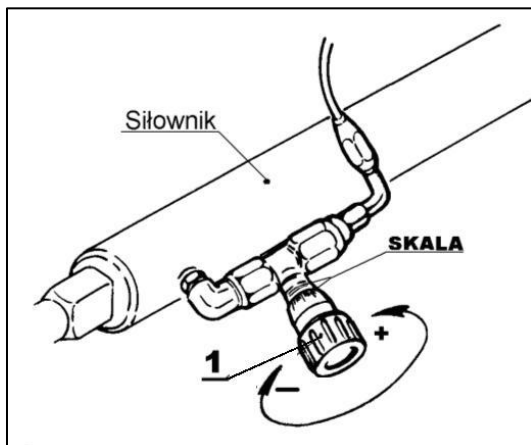
Regulacji zaworów dławiących dokonywać przy opuszczonej belce, jeżeli to możliwe, przy pomocy dodatkowej osoby.

więcej niż $\frac{1}{4}$ obrotu (zapamiętanie ustawienia dla różnych temperatur otoczenia na mikrometrycznej skali pokrętki znakomicie ułatwia regulację). Podobnie regulujemy prędkości składania i wychylania belki.



UWAGA

Zbyt duża prędkość skrzydła belki polowej przy rozkładaniu i składaniu może spowodować uszkodzenie głowic opryskowych i innych elementów.



Rys. 22 Zawór dławiący



UWAGA

Regulacji zaworów dławiących dokonywać przy opuszczonej belce, jeżeli to możliwe, przy pomocy dodatkowej osoby.

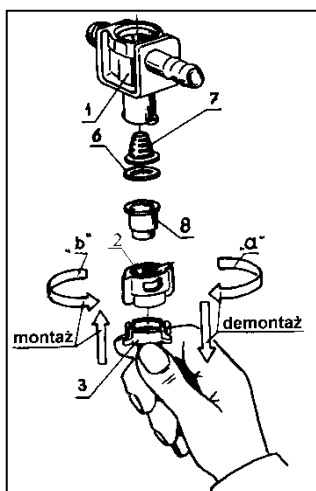
6 ZASADY USTAWIANIA WYMAGANEJ DAWKI OPRYSKU

6.1 Wielkość dawki oprysku

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

- rodzaju zastosowanych rozpylaczy lub wielkości otworów ich dysz,
- prędkości jazdy,
- wielkości ciśnienia cieczy doprowadzanej do rozpylaczy.

Regulując opryskiwacz przede wszystkim należy dokonać wyboru rodzaju rozpylaczy oraz wartości wartości ciśnienia roboczego odpowiednio dla danego zabiegu (



Rys.16).

Rys.16 Montaż rozpylacza szczelinowego:

Włożyć do kołpaka rozpylacza szczelinowego (poz. 2) wybrany rozpylacz (poz. 8), uszczelkę (poz. 6) i filtrerek (poz. 7). Wsunąć kołpak na końcówkę oprawy rozpylacza (poz. 1) i przekręcić w prawo do zatrzaśnięcia używając klucza specjalnego (poz. 3).

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 z większymi szczelinami 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 wirowe.

Opryskiwanie **fungicydami** (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 uwzględnia stan techniczny zarówno opryskiwacza, jak i ciągnika.

W celu ustawienia wymaganej dawki oprysku należy postąpić się Tabelą 4 przedstawioną poniżej, bądź przeprowadzić próbę oprysku. W przypadku stosowania innych rozpylaczy należy, korzystać z tabeli wydatku cieczy dla danego rozpylacza. Tabela 5 podaje dane zamiennych rozpylaczy.

Przykład korzystania z tabeli

Chcemy opryskiwać rozpylaczami niebieskimi, stosując środek w dawce 200 l/ha oraz pracować z prędkością roboczą 7 km/h.

Z Tabela 4 odczytujemy, że dla dawki 202 l/h i prędkości jazdy 7 km/h należy ustawić ciśnienie robocze 0,3 MPa.

Tabela 4 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
	3.5	0.85	255	204	185	170	157	146	136	128
	4	0.91	273	218	199	182	168	156	146	137
niebieski	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
	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
czerwony	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
brązowy	1	1.14	342	274	249	228	210	195	192	171
	1.5	1.40	420	336	305	280	258	240	224	210
	2	1.61	483	386	351	322	297	276	258	242
	2.5	1.80	540	432	393	360	332	309	288	270
	3	1.97	591	473	430	394	364	338	315	296
	3.5	2.13	639	511	465	426	393	365	341	320
	4	2.28	684	547	497	456	421	391	365	342

*) ciśnienie robocze mierzone przy dyszy.

Tabela 5 Dane zamiennych rozpylaczy renomowanych firm (wg kolorów ISO)

żółty	czerwony
<ul style="list-style-type: none"> • 02 F110 Lurmark • LU 120-02 Lechler • 110-02 Agrotop • TeeJeet XR 11002 	<ul style="list-style-type: none"> • 04 F110 Lurmark • LU 120-04 Lechler • 110-04 Agrotop • TeeJeet 11004 VH
niebieski	brązowy
<ul style="list-style-type: none"> • 03 F110 Lurmark • LU 120-03 Lechler • 110-03 Agrotop • TeeJeet XR 11003 	<ul style="list-style-type: none"> • 05 F110 Lurmark • LU 120-05 Lechler • 110-05 Agrotop • TeeJeet XR 11005

Praktyczne jest zakupienie i zamontowanie na belce polowej trzypozycyjnych głowic opryskowych z trzema najczęściej stosowanymi typami rozpylaczy lub tego samego typu, co umożliwi szybką wymianę zatkanego rozpylacza bez potrzeby jego przetykania na polu) lub łatwą zmianę charakterystyki oprysku.

6.2 Kalibracja opryskiwacza – próba oprysku

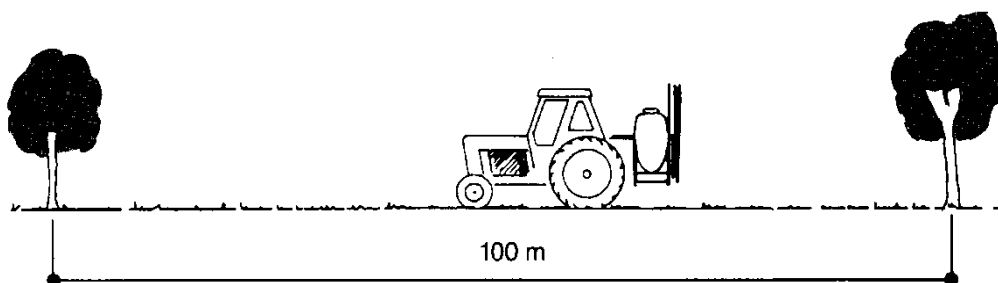
Kalibracja opryskiwacza - próba oprysku daje zazwyczaj najdokładniejszą regulację opryskiwacza, gdyż uwzględnia stan techniczny zarówno opryskiwacza, jak i ciągnika.

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

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.

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



Dobór rozpylacza i ciśnienia

Korzystając z Tabela 4 (dla fabrycznego rozpylacza) znajdź ciśnienie odpowiadające pożądanej dawce cieczy. W przypadku stosowania innych rozpylaczy niż montowane fabrycznie należy, korzystać z tabel wydatku dla stosowanego rozpylacza.

Pomiar natężenia wypływu.

Ustaw ciśnienie wymagane dla pożądanej dawki oprysku. Następnie uruchomić pompę opryskiwacza oraz otworzyć zasilanie zespołów roboczych na 1 minutę, utrzymując obroty silnika ciągnika takie jak podczas określania prędkości. 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-ego rozpylacza (np. za pomocą menzurki lub wyskalowanej butelki).

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

$$\text{Dawka cieczy [dm}^3/\text{ha]} = \frac{600 \times \text{ilość wody wypryskanej podczas jednoninutowej próby, odpowiadająca ilości wody dolanej do zbiornika [dm}^3]}{\text{szerokość robocza opryskiwacza [m]} \times \text{prędkość [km/h]}}$$

lub w przypadku pomiaru uproszczonego:

$$\text{Dawka cieczy [dm}^3/\text{ha]} = \frac{600 \times \text{wypływ z jednego rozpylacza [dm}^3/\text{min]} \times \text{liczba rozpylaczy}}{\text{szerokość robocza opryskiwacza [m]} \times \text{prędkość [km/h]}}$$

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.

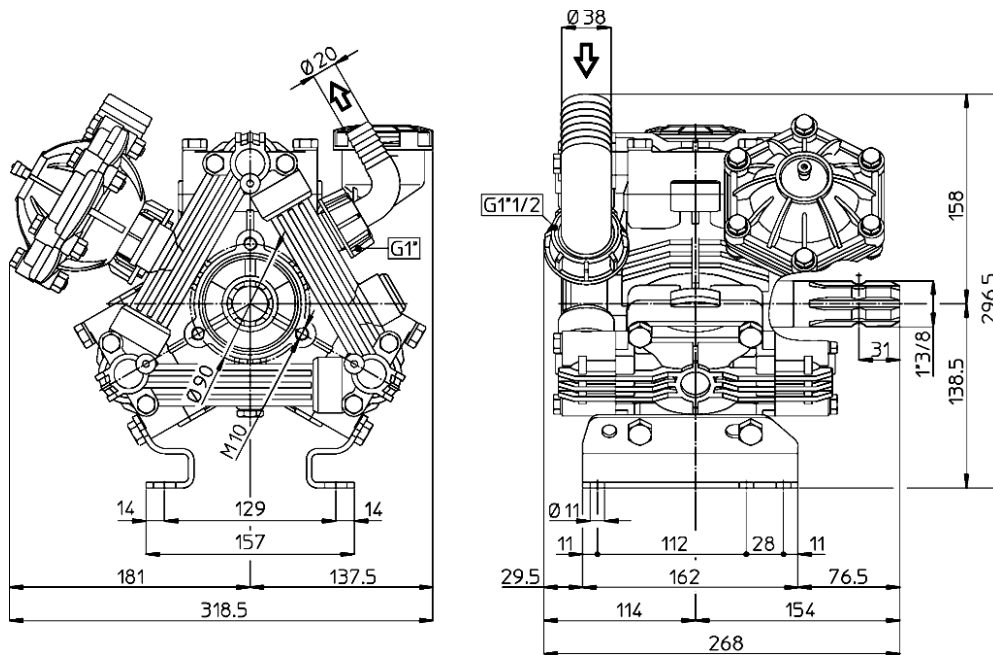
Gdy w wyniku prób okaże się, że niemożliwe jest uzyskanie dawki w wyniku regulacji ciśnienia w zalecanym dla danego rodzaju rozpylaczy zakresie, należy zastosować inny bieg ciągnika bądź zastosować rozpylacze o innej wielkości szczeliny.

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

7 INSTRUKCJE OBSŁUGI WAŻNIEJSZYCH ZESPOŁÓW

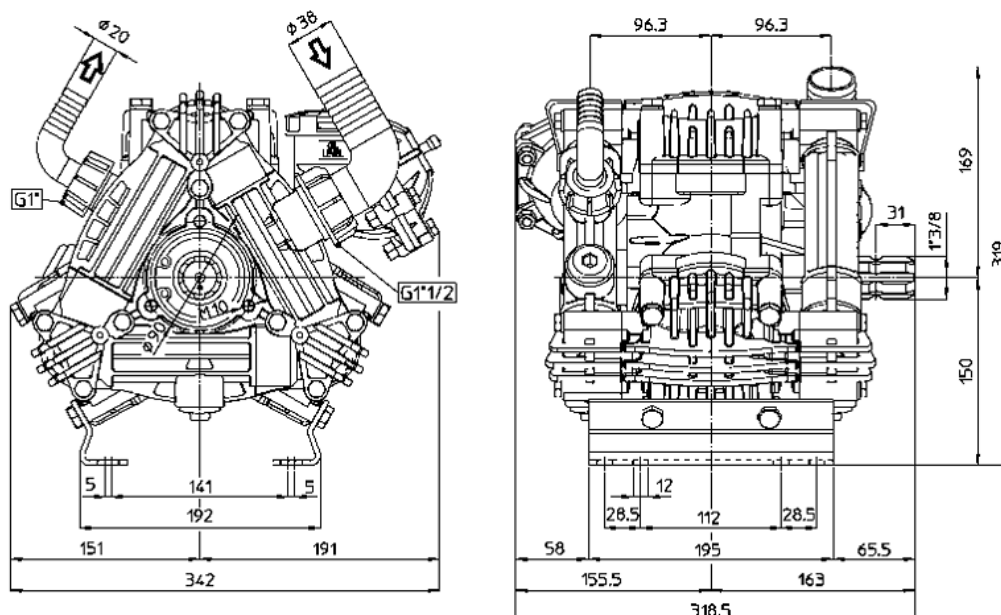
7.1 Pompa przeponowa ZETA 100 i 140

Opryskiwacze LUX 400/600 są wyposażane w pompy ZETA 100 (Rys. 17). W przypadku opryskiwaczy LUX 800/1000 jest to pompa ZETA 140 (Rys. 18). Wysoka jakość materiałów i solidne wykonanie zapewniają dużą trwałość i wydajność pompy. Wszystkie materiały stykające się z cieczą roboczą mają wysoką odporność na korozję. Zastosowanie powietrznika w pompie zapewnia nadzwyczaj równomierne jej działanie.



Rys. 17 Pompa przeponowa ZETA 100 1C

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA POMPY ZETA 100 1C		
Producent	-	UDOR (Włochy)
Wydajność	l/min	91
Pobór mocy	KM/kW	4,8/3,5
Maksymalne ciśnienie pracy	MPa	2,0
Maksymalne obroty WOM	obr/min	550
Typ oleju	-	PILMET



Rys. 18 Pompa przeponowa ZETA 140 1C

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA POMPY ZETA 140 1C		
Producent	-	UDOR (Włochy)
Wydajność	l/min	130
Pobór mocy	KM/kW	6,7/4,9
Maksymalne ciśnienie pracy	MPa	2,0
Maksymalne obroty WOM	obr/min	550
Typ oleju	-	PILMET

Ograniczenia eksploatacyjne

Pompa została zaprojektowana i wykonana dla przemieszczania płynnych środków chemicznych używanych w nawożeniu i ochronie roślin, podczas ich stosowania zgodnego z zaleceniami ich producentów. Żadne inne zastosowania nie są dopuszczalne.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Pompy nie wolno stosować do płynów łatwopalnych lub wybuchowych.

Przygotowanie do pracy

Kierunek obrotów pompy może być zgodny z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, lub odwrotny. Przed uruchomieniem pompy sprawdzić następujące elementy:

- Poziom oleju powinien znajdować się między kreskami „min” i „max” na pojemniku wlewowym oleju. Jeśli poziom jest niższy od oznaczonego, uzupełnić tym samym gatunkiem oleju.
- Czy płyn zasysany przez pompę jest odpowiednio filtrowany przy pomocy filtra. Filtr należy utrzymywać w czystości, aby nie pogarszać wydanku pompy. Prawidłowa praca pompy gwarantowana jest tylko przy wysokiej jakości filtra.
- Ciśnienie powietrza w powietrzniku. Tę czynność można przeprowadzić przy użyciu ciśnieniomierza do opon samochodowych, przykładanego do zaworu powietrznego. Ciśnienie powietrza musi być w przybliżeniu równe 1/4 do 1/3 ciśnienia oprysku. Ciśnienie ustalać po wyłączeniu napędu pompy. Inne wartości ciśnienia mogą powodować pulsację tłocznej cieczy. Firma UDOR stosuje zwykle ciśnienie równe 1/10 maksymalnego ciśnienia roboczego pompy (2 bar).
- Czy tylna końcówka wału pompy jest zabezpieczona osłoną.

- Czy nie obluźowały się śruby mocujące pompę.
- Czy wszystkie przewody ciśnieniowe są oznakowane wartością maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia pracy. Przewody nie mogą wykazywać żadnych oznak przetarcia. Nie należy ich zbyt mocno wyginać czy ścisnąć.

Ogólne środki bezpieczeństwa dla pompy

- Każdorazowo przed rozpoczęciem pracy sprawdzać, czy przewody i złącza, szczególnie te pod ciśnieniem, nie są uszkodzone.
- Nie demontować powietrznika bez uprzedniego usunięcia powietrza z jego wnętrza.
- Pracować tylko w zakresie dopuszczalnych obrotów (0-550 obr/min).
- Nigdy nie zatrzymywać pompy pod ciśnieniem.
- Nigdy nie uruchamiać pompy pod ciśnieniem.
- Nigdy nie kierować na instalacje elektryczne dyszy z płynem pod ciśnieniem.
- Nigdy nie kierować dyszy z płynem pod ciśnieniem na ludzi lub zwierzęta.

Uruchomienie

Po wykonaniu wszystkich czynności kontrolnych opisanych w punktach „Przygotowanie do pracy” i „Ogólne środki bezpieczeństwa dla pompy”, można uruchomić pompę przy obrotach nie przekraczających 550 obr/min. Podczas uruchamiania pompa nie może być pod ciśnieniem, a przewody wylotowe do odbiorników muszą być zamknięte, aby usunąć całe powietrze z obwodu. Po kilku sekundach można zwiększyć ciśnienie do pożądanej wartości (nie przekraczającej maksymalnego zalecanego ciśnienia roboczego 8 bar).

Standardowe czynności obsługowe

A) PO UŻYCIU POMPY

Na koniec każdego okresu użytkowania pompy lub gdy nawet nie jest używana przez krótki okres czasu, konieczne umyć/przepłucz wszystkie części mające kontakt z cieczą roboczą. Uruchom pompę pod ciśnieniem i przepłucz czystą wodą przez kilka minut (4-5min), następnie odłącz wąż ssawny od pompy i uruchom ponownie pompę przez kilka sekund (15-20 sek), aby usunąć pozostałości wody z wnętrza pompy.



OSTRZEŻENIE

Środek ochrony roślin rozpuszczony w wodzie do płukania musi być wylany albo w miejscu przeprowadzanego poprzednio zabiegu, albo co się zaleca w miejscu jeszcze nie opryskiwanym, ale które ma być opryskiwane przy pomocy tego samego środka.

B) PRZERWA ZIMOWA

przeprowadzić operacje opisane w punkcie A używając cieczy niezamarzających proponowanych przez producenta

C) WYMIANA OLEJU

operacja ta musi być przeprowadzona przy wyłączonej pompie. Pierwszy olej musi być wymieniony po pierwszych 50 godz. pracy. Następna wymiana po okresie 300- 350 godz. pracy. Używaj olej wskazany na tabliczce znamionowej lub o tej samej charakterystyce. Olej należy spuścić odkręcając śrubę 2248

D) SPRAWDZENIE SSANIA I ZAWORKÓW

Zawory muszą być sprawdzane raz w roku. W tym celu zdjąć przewód ssawny i tłoczny z pompy po wyłączeniu pompy i zatrzymaniu silnika ciągnika.

- Po stronie ssania: odkręcić śruby i wyciągnąć plastikowe przewody. Wyjąć zawory i sprawdzić, czy nie są zużyte lub zapchane obcym materiałem. Zmontować ponownie upewniając się, że zawory są włożone w prawidłowy sposób.
- Po stronie tłoczenia: odkręcić śruby i zdemontować cały blok. Wyjąć zawory i sprawdzić, czy nie są zużyte lub zapchane obcym materiałem. Zmontować ponownie upewniając się, że zawory są włożone w prawidłowy sposób.

E) SPRAWDZANIE PRZEPOŃ (czynność wykonać przy wyłączonej pompie)

- Przepony trzeba sprawdzać co rok. Najpierw zdemontować pompę, jak opisano w punkcie D) i wyjąć głowice odkręcając śruby. Sprawdzić, czy przepony nie są przecięte lub spuchnięte. Wymienić w razie potrzeby.

**OSTRZEŻENIE**

Czynności opisane w punktach D) i E) muszą być przeprowadzane przez wykwalifikowany personel. Do naprawy pompy stosuj tylko oryginalne części.

Specjalne czynności obsługowe**DRGANIA PRZEWODÓW I NIESTABILNOŚĆ CIŚNIENIA:**

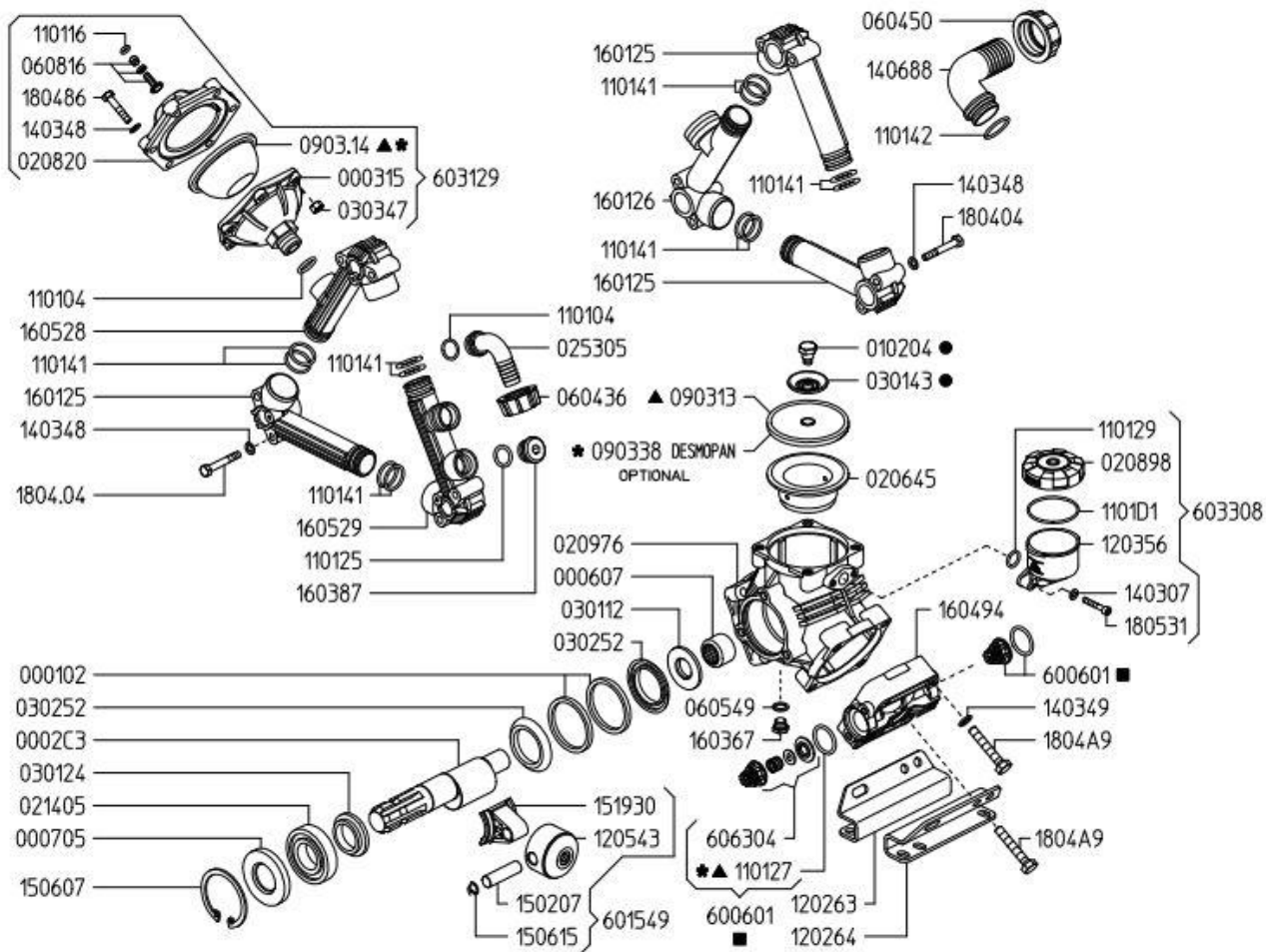
- Sprawdzić, czy przewód ssawny połączony ze złączem nie jest zgięty w żadnym punkcie, ograniczając dopływ cieczy.
- Sprawdzić, czy ringi uszczelniające króćce są w dobrym stanie i są prawidłowo zamontowane.
- Sprawdzić, czy nakrętka kołnierзова mocująca wąż ssawny jest dokręcona.
- Sprawdzić, czy filtr ssawny nie jest zapchany.
- Sprawdzić, czy powietrznik jest prawidłowo napompowany i czy przepona w jego wnętrzu jest w dobrym stanie.
- Upewnić się, że żaden z zaworów (ssawny lub tłoczny) nie jest zużyty lub zapchany obcym materiałem (patrz punkt D w punkcie „Standardowe czynności obsługowe”).
- Przy braku ciśnienia sprawdzić, czy kołpak zaślepiający otwór w filtrze ssawnym (przyłącze węża do napełniania) jest prawidłowo zamontowany – czy otwiera zawór jednokierunkowy wewnątrz korpusu filtra ssawnego.

EMULSJA LUB WODA W ZBIORNIKU OLEJU.

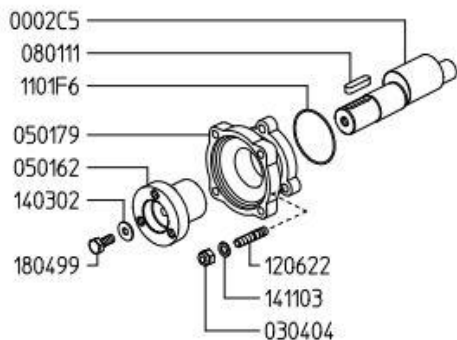
Natychmiast należy wyłączyć pompę! Przeprowadzić czynności opisane w punkcie D) „Standardowe czynności obsługowe”. Następnie zdjąć głowicę. Po spuszczeniu oleju wyjąć przepony umieszczone pod każdą głowicą i tuleje. Umyć wnętrze olejem napędowym. Sprawdzić przepony i ewentualnie wymienić uszkodzone.

**UWAGA**

Czynność ta musi być przeprowadzona przez wykwalifikowany personel.

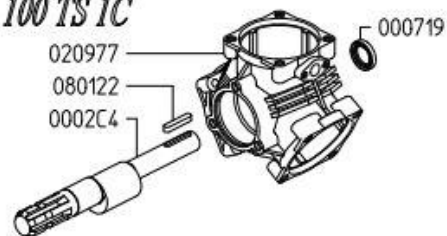


ZETA 100 VA



Variante versione VA rispetto alla 1C
Variables of version VA compared to 1C

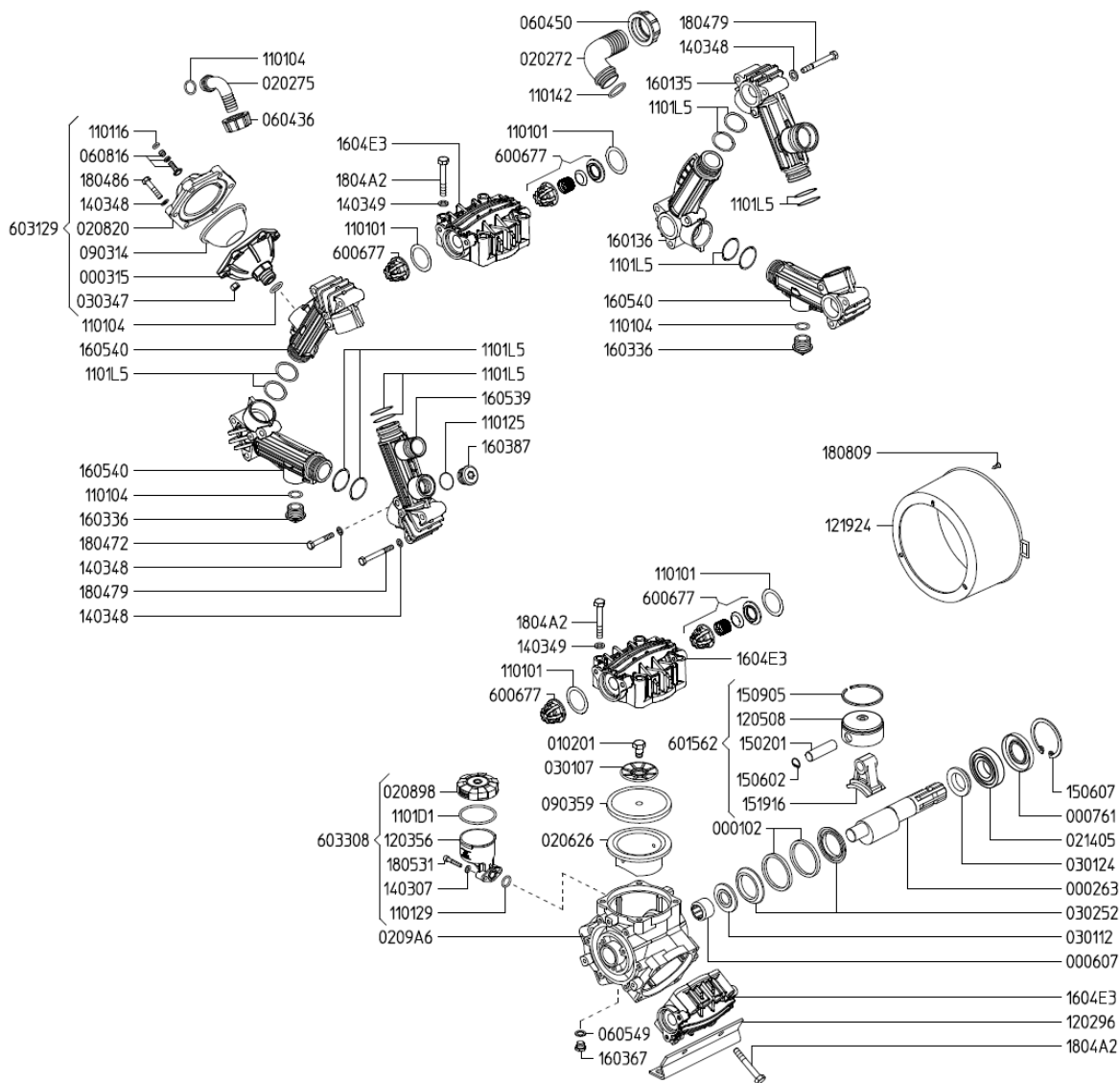
ZETA 100 TS 1C



Variante versione TS 1C rispetto alla 1C
Variables of version TS 1C compared to 1C

KIT 625		KIT 504		KIT 545		KIT 547	
870010		606205		606246		606248	
* (star)		▲ (triangle)		■ (square)		● (circle)	
CODICE CODE	Q.TA' Q.TY	CODICE CODE	Q.TA' Q.TY	CODICE CODE	Q.TA' Q.TY	CODICE CODE	Q.TA' Q.TY
090314	1	090313	3	600601	6	010204	3
090338	3	090314	1			030143	3
110127	6	110127	6				

Rys. 19 Części zamienne pompy ZETA 100 1C



Rys. 20 Części zamienne pompy ZETA 140 1C

7.2 Obsługa komputera UNIA SPRAY

Opryskiwacze **LUX 600, 800 i 1000** mogą być wyposażone w elektrozawory sterujące przepływem cieczy roboczej oraz parametrami oprysku. Elektrozawory mogą być obsługiwane manualnie z pulpitu UNIA CONTROL DUO lub przy użyciu komputera UNIA SPRAY wykorzystującego zamontowane czujniki prędkości jazdy i natężenia przepływu cieczy roboczej. Szczegółowa obsługa komputera jest opisana w osobnej instrukcji, która jest dostarczana razem z opryskiwaczem.



Rys. 21 Komputer UNIA SPRAY

1 – włącznik zasilania, 2 – wyświetlacz, 3 – przełącznik znacznika pianowego, 4 – dioda blokady (opcja), 5 – przełącznik hydrauliki - składanie/wychyłanie, 6 – przełącznik hydrauliki - blokada/podnoszenie, 7 – przełącznik oprysku – „Manual/Auto”, 8 – przełącznik regulacji ciśnienia roboczego, 9 – przełącznik włącz/wyłącz oprysk, 10 – przyciski funkcyjne , 11 – przełączniki włącz/wyłącz poszczególnych sekcji

Obsługa przełączników hydrauliki 5 i 6 jest taka sama jak dla panelu sterującego hydrauliką (Rys.).

**UWAGA**

Nie dopuszcza się **mycia pod ciśnieniem** aparatury elektronicznej oraz elektrozaworów.

7.3 Pianowy znacznik szerokości oprysku

Pianowy znacznik szerokości oprysku ARAG jest na wyposażeniu specjalnym (za dodatkową opłatą) opryskiwaczy serii LUX.

Pianowy znacznik szerokości oprysku stosowany jest w przypadku braku ścieżek technologicznych. Do znacznika przeznaczone są specjalne środki pianące, patrz rozdział przygotowanie substancji pianotwórczej. Pianowy znacznik pozwala na precyzyjne oznaczenie opryskiwanego pasa uprawy. Ze znajdujących się na końcach skrzydeł belki wyrzutników w krótkich odstępach czasu wyrzucana jest piany, która osiada na uprawie

7.4 Głowice opryskowe

Na belce polowej zamiast pojedynczych opraw rozpylaczy można zamontować głowice opryskowe, w których możliwe jest jednoczesne mocowanie trzech rozpylaczy (Rys. 22). Umożliwiają

one łatwą zmianę rodzaju rozpylacza, umożliwiając miejscową zmianę wielkości dawki lub miejscowe wyłączenie oprysku np. na skraju pola.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przy ustawianiu głowicy opryskowej należy zwrócić szczególną uwagę na zagrożenie związane z otarciem lub ukłuciem oraz kontaktem z substancjami szkodliwymi.



OPRYSK



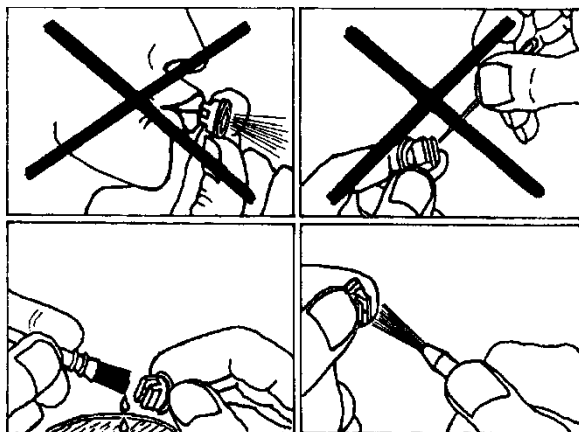
STOP

Rys. 22 Głowice opryskowe 3 – pozycyjne, pozycja głowicy „OPRYSK” i „STOP”

7.5 Rozpylacze

Podstawowym celem czynności obsługowych rozpylaczy jest niedopuszczenie do ich zapchania.

W przypadku zapchania rozpylacza należy czyścić go miękkim pędzlem lub po uprzednim namoczeniu w wodzie, przedmuchać powietrzem pod ciśnieniem (Rys.). Nigdy nie przedmuchiwać ustami lub przepychać drutem.



Rys. 30 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.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przy czyszczeniu rozpylaczy należy zwrócić szczególną uwagę na zagrożenie związane z możliwością kontaktu z substancjami szkodliwymi dla tego należy bezwzględnie stosować środki ochrony osobistej (rękawice).

7.6 Filtry

Opryskiwacz wyposażony jest w trzy stopnie filtracji cieczy roboczej, nie licząc sita wlewowego. Filtr ssawny (Rys.) jest montowany między zbiornikiem głównym a pompą. Zadaniem jego jest usuwanie z cieczy roboczej większych zanieczyszczeń przed dostaniem się jej do pompy. Filtr tłoczny samoczyszczący (Rys.) montowany jest między pompą a zaworem sterującym i wychwytuje drobne zanieczyszczenia, które mogłyby zatkać rozpylacz.

Filtry w korpusach rozpylaczy mają na celu dokładne oczyszczenie cieczy, chroniąc rozpylacz przed zapchaniem.

ZAPAMIĘTAJ Zawsze dbaj o czystość filtrów.

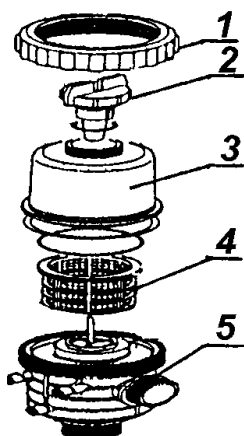


NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas czyszczenia filtrów należy używać rękawic ochronnych.

7.6.1 Filtr ssawny

ZAPAMIĘTAJ Przed każdym napełnieniem zbiornika wyczyścić wkład filtra ssawnego.

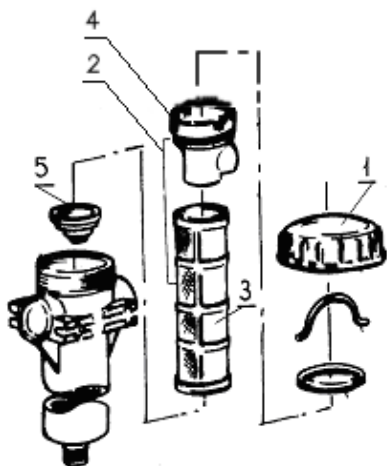


- wcisnąć, obrócić w lewo i wyjąć żółtą zaślepkę (poz.2) - zawór zwrotny zamknie wypływ cieczy ze zbiornika
- odkręcić nakrętkę (poz.1)
- odłączyć pokrywę (poz.3) od korpusu filtra (poz.5)
- wyjąć i wypłukać siatkowy wkład filtra (poz.4) w strumieniu bieżącej wody, w uzasadnionych przypadkach użyć miękkiej szczotki (nie zniszczyć siatki)
- szczelnie zmontować oczyszczony filtr

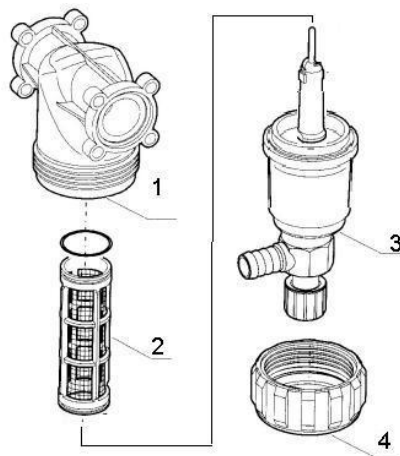
Rys. 30 Czyszczenie filtra ssawnego

7.6.2 Filtr tłoczny samoczyszczący

a) dla wersji z zaworem manualnym



b) dla wersji z elektrozaworem



Rys. 31 Czyszczenie filtra samoczyszczącego

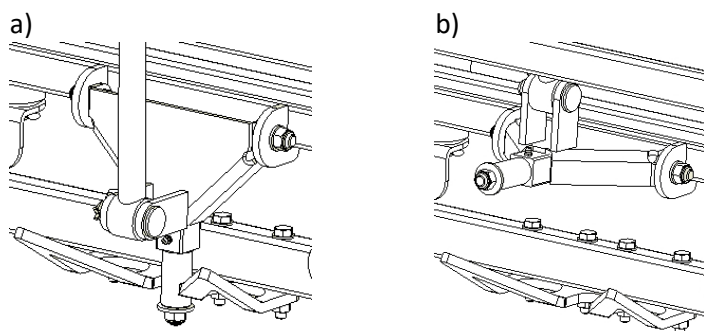
Dla wersji z zaworem manualnym (Rys. a) odkręcić pokrywę filtra (poz. 1), wyciągnąć wkład filtrujący (poz. 2), ściągnąć siatkę filtra (poz. 3) z głowicy (poz. 4) i odłączyć denko sprężyste (poz. 5). Wypłukać w naczyniu z wodą siatkę filtra (poz. 3). Okrągła szczotka i silny strumień wody bieżącej ułatwiają dokładne oczyszczenie siatki filtra. Zmontować oczyszczony filtr w odwrotnej kolejności, mocno dokręcając pokrywę filtra.

Dla wersji z elektrozaworem (Rys. b) odkręcić nakrętkę filtra (poz. 4), wyciągnąć wkład filtrujący (poz. 2) z głowicy (poz. 3). Wypłukać w naczyniu z wodą wkład filtrujący (poz. 2). Okrągła szczotka i silny strumień wody bieżącej ułatwiają dokładne oczyszczenie siatki filtra. Zmontować oczyszczony filtr w odwrotnej kolejności, mocno dokręcając nakrętkę filtra.

7.7 Stabilizacja belki polowej

Stabilizacja belki polowej jest czteropunktowym trapezowym układem zawieszenia belki polowej, umożliwiającym prawidłowe kopiowanie terenu przez belkę podczas bocznych przechyleń ciągnika. W celu zapewnienia prawidłowej pracy mechanizmu stabilizacji belki polowej należy zachować odpowiedni luz między belką mechanizmu stabilizacji, a poprzeczkami oraz pamiętać o smarowaniu sworzni belki ruchomej.

Stabilizacja belki polowej posiada blokadę (Rys.). Przy prawidłowo działającym mechanizmie stabilizacji, rozłożona belka polowa, po wychyleniu powinna wracać do położenia pierwotnego.



Rys. 32 Blokowanie stabilizacji belki polowej hydraulicznej „X”:

a – blokada zamknięta,
b – blokada otwarta.

Podczas pracy na terenie równym lub pagórkowatym, należy otworzyć blokadę wychyleń (Rys 32b), aby umożliwić poziomy swobodny przesuw belki polowej.

Blokowanie stabilizacji belki polowej (RYS 29a) stosuje się:

- w położeniu transportowym maszyny,
- przy złożonej jednej części belki polowej.

7.8 Panel sterujący hydrauliką – UNIA CONTROL H

Panel sterujący hydrauliką służy do przełączania funkcji sterowania belką polową. Ustawienie przełącznika nr 1 (Rys.) w górne położenie umożliwia sterowanie (za pomocą pierwszej dźwigni hydrauliki ciągnika) składaniem i rozkładaniem ramion belki polowej, natomiast ustawienie tego przełącznika w dolne położenie umożliwia sterowanie (tą samą dźwignią hydrauliki) wychyleniem belki do skłonu. Ustawienie przełącznika nr 2 w górne położenie umożliwia sterowanie (za pomocą drugiej dźwigni hydrauliki ciągnika) blokadą wychyleń belki, natomiast ustawienie tego przełącznika w dolne położenie umożliwia sterowanie (dźwignią hydrauliki) podnoszeniem i opuszczaniem belki. W przypadku braku hydraulicznego wychylenia belki do skłonu, przełącznik nr 1 nie jest wykorzystywany i powinien pozostać w położeniu dolnym. W tym przypadku składanie i rozkładanie odbywa się bezpośrednio za pomocą dźwigni hydrauliki ciągnika bez użycia przełącznika nr 1.

Ustawienie przełączników 1 i 2 zmieniać tylko, gdy dźwignie hydrauliki ciągnika ustawione są w pozycji neutralnej (środkowej).

Panel należy podłączyć do instalacji ciągnika 12V. Przełącznik nr 3 służy do włączania i wyłączenia zasilania. W przypadku gdy opryskiwacz nie pracuje należy wyłączyć zasilanie przełącznikiem nr 3. Przy dłuższych postojach panel odłączyć od zasilania.

W niektórych modelach maszyn dioda nr 4 sygnalizuje zamknięcie blokady stabilizacji belki polowej.

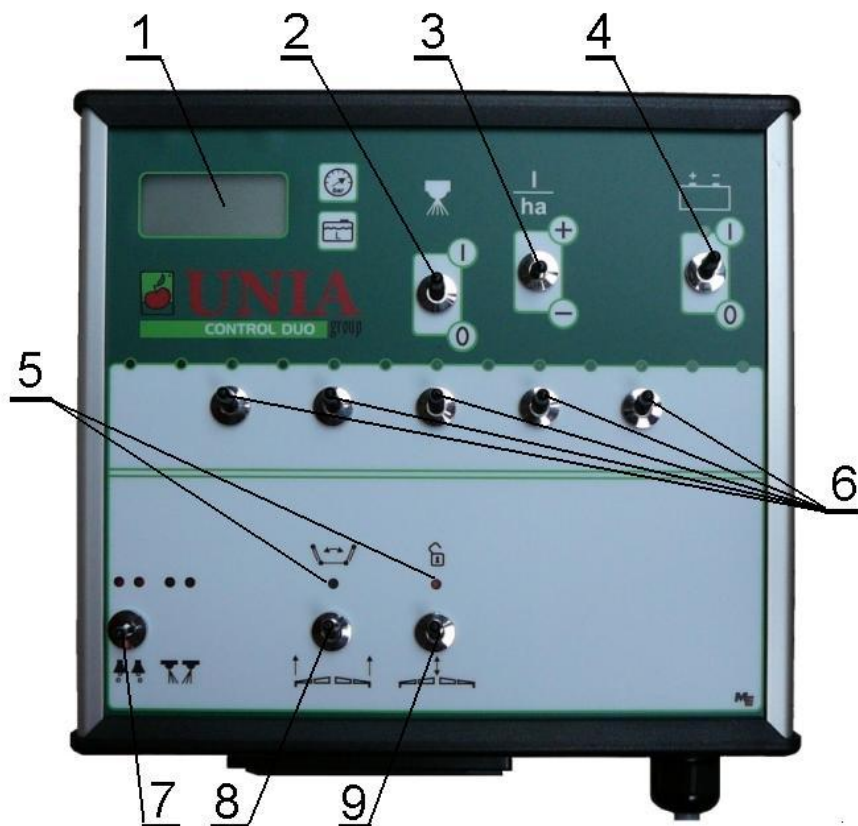


Rys. 33 Panel sterujący hydrauliką – UNIA CONTROL H

- 1 – przełącznik - składanie/wychyłanie,
- 2 – przełącznik - blokada/podnoszenie,
- 3 - włącznik zasilania, 4 - dioda blokady (opcja)

7.9 Panel sterujący opryskiem i hydrauliką

Panel sterujący opryskiem i hydrauliką – UNIA CONTROL DUO stosowany jest dla opryskiwaczy, gdy sterowanie belką odbywa się za pomocą dźwigni hydrauliki ciągnika (2 pary węży).



Rys. 23 Komputer sterujący UNIA CONTROL DUO

1 – wyświetlacz ciśnienia (opcja), 2 – przełącznik włącz/wyłącz oprysk, 3 – przełącznik regulacji ciśnienia roboczego, 4 – włącznik zasilania, 5 – diody (opcja), 6 – przełączniki włącz/wyłącz poszczególnych sekcji, 7 – przełącznik znacznika pianowego, 8 – przełącznik hydrauliki - składanie/wychyłanie, 9 – przełącznik hydrauliki - blokada/podnoszenie

Obsługa przełączników hydrauliki 8 i 9 jest taka sama jak dla panelu sterującego hydrauliką.

8 OBSŁUGA TECHNICZNA

Zastosowane w opryskiwaczach serii LUX rozwiązania konstrukcyjne zapewniają długotrwałą bezawaryjną pracę. Decydujący wpływ na niezawodność ma właściwe użytkowanie opryskiwacza oraz fachowa obsługa bieżąca i okresowa.

Wszystkie czynności obsługowe (konserwacja, naprawy, czyszczenie) należy wykonywać przy zatrzymanym opryskiwaczu. Silnik ciągnika musi być wyłączony, kluczyk wyjęty ze stacyjki oraz zaciągnięty hamulec ręczny.

8.1 Możliwe usterki

Tabela 6 zawiera najczęściej spotykane usterki, przyczyny i sposób ich usunięcia.

Tabela 6 Możliwe usterki podczas pracy opryskiwaczem

Usterki	Przyczyny	Usuwanie
Brak przepływu cieczy roboczej do rozpylaczy przy włączonej pompie i otwartym zaworze sterującym	<ul style="list-style-type: none"> uszkodzone lub źle zamontowane zawory w pompie 	<ul style="list-style-type: none"> sprawdzić i w miarę potrzeby wymienić zawory w pompie
	<ul style="list-style-type: none"> zanieczyszczony filtr ssawny lub tłoczny 	<ul style="list-style-type: none"> oczyścić lub wymienić wkłady filtrów
	<ul style="list-style-type: none"> nieszczelności na odcinku między zbiornikiem a pompą 	<ul style="list-style-type: none"> zlikwidować nieszczelności w połączeniach i przewodach ssawnych
Ciśnienie na manometrze obniża się i nie jest możliwe ustawienie ciśnienia roboczego	<ul style="list-style-type: none"> zanieczyszczony (zatkany) filtr tłoczny 	<ul style="list-style-type: none"> oczyścić lub wymienić wkład filtra
	<ul style="list-style-type: none"> uszkodzony przewód ciśnieniowy 	<ul style="list-style-type: none"> zmienić przewód
	<ul style="list-style-type: none"> nieodpowiednie lub zużyte dysze rozpylaczy 	<ul style="list-style-type: none"> zmienić dysze, jeżeli natężenie wypływu cieczy różni się więcej niż 10% od danych deklarowanych przez producenta
Znaczne drgania wskazówki manometru	<ul style="list-style-type: none"> zapowietrzony układ (nieszczelność) 	<ul style="list-style-type: none"> sprawdzić szczelność połączeń i przewodów
	<ul style="list-style-type: none"> brak powietrza w powietrzniku pompy lub ciśnienie za niskie 	<ul style="list-style-type: none"> sprawdzić i uzupełnić ciśnienie w powietrzniku
	<ul style="list-style-type: none"> uszkodzona przepona powietrznika pompy 	<ul style="list-style-type: none"> wymienić przeponę
Nierównomierny strumień wypływu cieczy z dysz	<ul style="list-style-type: none"> nieodpowiednie ciśnienie w powietrzniku pompy 	<ul style="list-style-type: none"> sprawdzić i uzupełnić ciśnienie w powietrzniku
Głośna praca pompy	<ul style="list-style-type: none"> niski poziom oleju w pompie 	<ul style="list-style-type: none"> sprawdzić i w razie potrzeby uzupełnić poziom oleju
	<ul style="list-style-type: none"> zbyt duża prędkość obrotowa pompy 	<ul style="list-style-type: none"> skontrolować prędkość obrotową pompy (540 obr/min)
Ciecz robocza w oleju (spieniony olej w pompie)	<ul style="list-style-type: none"> uszkodzona przepona pompy 	<ul style="list-style-type: none"> natychmiast przerwać pracę pompy
		<ul style="list-style-type: none"> zmienić przeponę i olej w pompie
		<ul style="list-style-type: none"> przed montażem nowych przepon przemyć wnętrze pompy

8.2 Instrukcja smarowania

Czynności smarowania należy wykonać zgodnie z Tabela 7

Tabela 7 Punkty smarowania opryskiwacza

Lp.	Punkty smarowania	Gatunek oleju lub smaru	Częstotliwość wymiany	Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Pompa przeponowa UDOR	Olej PILMET	Pierwsza wymiana po 50 h następne co 300 - 350 h lub po wymianie przepon	Wlewać do połowy wysokości wskaźnika oleju. Niedobór uzupełniać na bieżąco.
2.	Tłumik drgań manometru w zaworze sterującym	Olej Hipol 15 GL-4 80W/90	Raz w roku lub przy remoncie	ok. 6 cm ³
3.	Sworzeń rolki siłownika	Smar ŁT 42	Raz w roku lub przed każdym sezonem	-
4.	Zatrzaski skrzydeł	Smar ŁT 42	100 h pracy	Przed dłuższym postojem
5.	Powierzchnie wielowypustów pompy	Smar STP	20 h pracy Przed dłuższym postojem	Smarować po dokładnym usunięciu zanieczyszczeń
6.	Sworznie w przegubach belki	Smar STP	Co 40 h pracy	Przed dłuższym postojem
7.	Powierzchnie ślizgowe słupów ramy, winda, lina z krążkiem	Smar ŁT 42	200 h pracy	Przed dłuższym postojem
8.	Sworznie układu trapezowego	Smar ŁT 42	100 h pracy	Przed dłuższym postojem
9.	Powierzchnie podpór wysuwnych	Smar ŁT 42	Raz w roku przed sezonem	Przed dłuższym postojem
10	Tuleje wahliwe cylindrów hydraulicznych	Smar ŁT42	Co 100 h pracy	-

8.3 Wskazówki dotyczące utrzymania i przechowywania opryskiwacza

W opryskiwaczu należy kontrolować stan przewodów hydraulicznych. Codziennie przed rozpoczęciem pracy należy dokładnie obejrzeć przewody w celu znalezienia ewentualnych pęknięć. Czas użytkowania takich przewodów zależy jest w głównej mierze od wykorzystania maszyny i miejsca przechowywania (pod zadaszeniem lub nie). Zaleca się wymianę przewodów po ośmiu latach pracy maszyny.



KONSERWACJA TŁOKÓW CYLINDRÓW HYDRAULICZNYCH

Każdorazowo po zakończeniu pracy, wszystkie wystające z cylindrów tłoczyska należy zabezpieczyć smarem konserwacyjnym lub olejem konserwacyjnym.

Konserwacja opryskiwacza polega na dokładnym jego czyszczeniu i usuwaniu zauważonych usterek powstałych w wyniku eksploatacji. Każdorazowo po użyciu opryskiwacza (szczególnie dotyczy to nawozów płynnych typu RSM, bardzo agresywnych dla powłok cynkowych) należy przemyć wszystkie opryskane elementy. Zaleca się, aby do tego celu stosować detergenty proponowane przez producentów środków ochrony roślin. Po zastosowaniu detergentów opryskiwacz należy przepłukać ponownie czystą wodą.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

W przypadku pozostawienia opryskiwacza z cieczą roboczą lub jej resztkami (nie przepłukany 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. Z kolektorów pompy należy wykręcić korki spustowe.

W okresie zimowym, w przypadku gdy opryskiwacz nie jest przechowywany w ogrzewanym pomieszczeniu, należy całkowicie opróżnić wszystkie zbiorniki opryskiwacza, następnie wlać do zbiornika głównego około 10 l płynu niezamarzającego i przepłukać nim cały układ cieczowy opryskiwacza, wykorzystując pompę.

Inny sposób polega na dokładnym osuszeniu całego układu cieczowego przez intensywne przedmuchiwanie sprężonym powietrzem.

Opryskiwacz powinien być przechowywany w miejscu zadaszonym o suchym i płaskim, poziomym podłożu.

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.

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 oczyszczania rozpylaczy należy przemyć je w wodzie lub przedmuchać sprężonym powietrzem.

ZAPAMIĘTAJ


Przetykanie 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”.

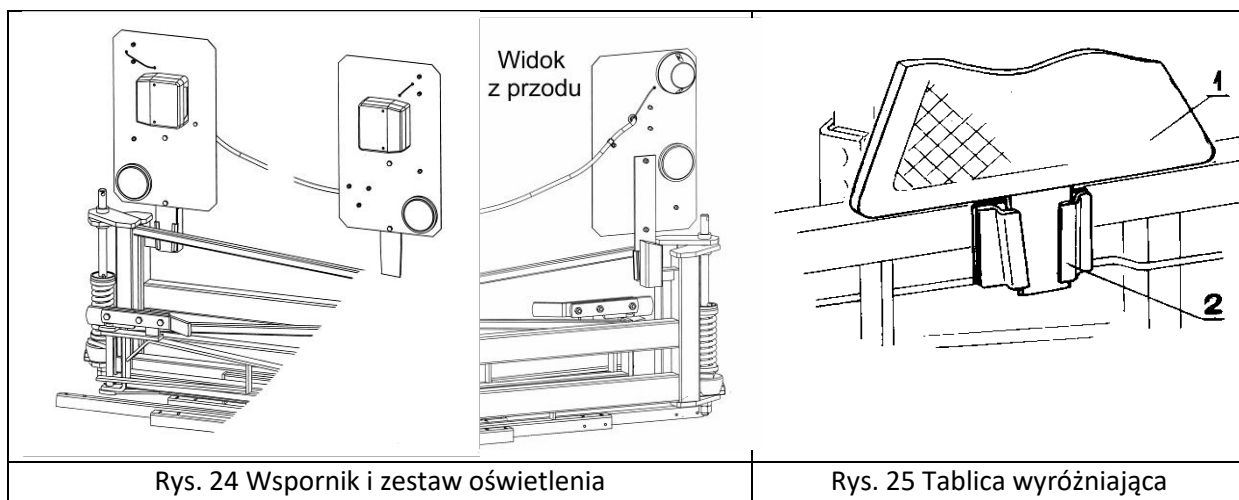
9 PRZEJAZDY PO DROGACH PUBLICZNYCH

Ciągnik z opryskiwaczem w czasie dojazdu do obrabianego pola stwarza wiele szczególnych zagrożeń w ruchu drogowym. Kierowca powinien więc optymalnie wybrać trasę przejazdu i bezwzględnie stosować się do poniższych zasad bezpieczeństwa.

UWAGA	<p>Opryskiwacz poruszający się po drogach publicznych musi mieć tablice ostrzegawcze w skośne biało czerwone pasy wyposażone w światła tylne zespolone oraz światła przednie pozycyjne i odblaskowe, białe, oraz zamontowaną tablicę wyróżniającą pojazdy wolnoporuszające się. W czasie jazdy należy przestrzegać przepisy ruchu drogowego i nie przekraczać prędkości 15 km/h. Ograniczyć prędkość na drogach polnych odpowiednio do rodzaju i stanu nawierzchni. Nie przewozić na opryskiwaczu osób lub przedmiotów. Zachować dużą ostrożność w czasie przejazdów opryskiwacza</p>
	

WAŻNE	<p>W czasie przejazdu zapewnić czystość wszystkich urządzeń świetlnych i znaków ostrzegawczych.</p>
--------------	---

W czasie dojazdu do pola zaleca się włączenie mieszania cieczy roboczej w zbiorniku opryskiwacza. Po zamknięciu zaworu odcinającego włączyć napęd pompy, co spowoduje pracę mieszadeł hydraulicznych w czasie jazdy (nie przekraczać obrotów nominalnych).



Rys. 24 Wspornik i zestaw oświetlenia

Rys. 25 Tablica wyróżniająca

Opryskiwacz poruszający się po drogach publicznych musi mieć tablice ostrzegawcze ze światłami wg PN-R-41001 i PN-R-41002, oraz tablicę wyróżniającą pojazdy wolno poruszające się (poz.1, Rys. 25) zamocowaną w uchwycie (poz.2.). Wtyczkę instalacji elektrycznej opryskiwacza podłączyć do gniazda na ciągniku. Przed wyjazdem sprawdzić, czy wszystkie światła zamontowane na tablicach ostrzegawczych (stop, pozycyjne i migacze) działają jednocześnie z odpowiadającymi im światłami ciągnika. Tablice ostrzegawcze ze światłami stanowią wyposażenie specjalne opryskiwacza.

10 DEMONTAŻ



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed przystąpieniem do czynności demontażu należy pozostałości cieczy roboczej 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, oczyszczeniu oraz weryfikacji elementów maszyny. Podczas demontażu należy grupować części ze względu na rodzaj materiału, z którego są wykonane np.: elementy gumowe, z tworzywa sztucznego, z metali żelaznych i metali nieżelaznych.

Zużyte, pogrupowane elementy z metali żelaznych i nieżelaznych należy przekazać 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 zużytych olejów, tworzyw sztucznych, materiałów gumowych i innych w urządzeniach do tego nie przystosowanych prowadzi do zanieczyszczenia środowiska naturalnego i narusza obowiązujące przepisy.

12 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Dane techniczne opryskiwaczy polowych przyczepianych LUX 400/600/800/1000

Tabela 8 Charakterystyka techniczna opryskiwaczy polowych przyczepianych LUX 400

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Dane producenta	
1	2	3	4	5
1	Oznaczenie	-	LUX 412	LUX 415
	Typ	-	zawieszany	
2	Wymiary gabarytowe			
2.1	Położenie transportowe			
	-długość	mm	1400	
	-szerokość	mm	2600	
	-wysokość	mm	2400	3200
2.2	Położenie robocze			
	-długość	mm	1400	
	-szerokość	mm	11700	14700
	-wysokość (max)	mm	1950	
3	Masa opryskiwacza	kg	300	320
4	Zbiornik			
4.1	Zbiornik główny (roboczy)			
	- pojemność nominalna	dm ³	400	
	- pojemność maksymalna	dm ³	420	
	- średnica otworu wlewowego	mm	370	
	- wskaźnik	-	rurka przezroczysta PCV	
	- zakres skali pojemności	dm ³	100 – 400	
	- podziałka elementarna	dm ³	50	
4.2	Pojemność zbiornika wody do płukania	dm ³	44	
4.3	Pojemność zbiornika wody do mycia rąk	dm ³	20	
5	Pomost ułatwiający napełnienie zbiornika			
	- wymiary	mm	300 x 350	
	- wys.1stopnia drabiny nad ziemią	mm	500	
	- wysokość od pomostu do otworu wlewu	mm	980	

Tabela 9 Charakterystyka techniczna opryskiwaczy polowych przyczepianych LUX 600

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Dane producenta	
			4	5
1	2	3	4	5
1	Oznaczenie	-	LUX 612	LUX 615
	Typ	-	zawieszany	
2	Wymiary gabarytowe			
2.1	Położenie transportowe			
	-długość	mm	1400	
	-szerokość	mm	2600	
	-wysokość	mm	2400	3200
2.2	Położenie robocze			
	-długość	mm	1400	
	-szerokość	mm	11700	14700
	-wysokość (max)	mm	1950	
3	Masa opryskiwacza	kg	460	480
4	Zbiornik			
4.1	Zbiornik główny (roboczy)			
	- pojemność nominalna	dm ³	600	
	- pojemność maksymalna	dm ³	630	
	- średnica otworu wlewowego	mm	370	
	- wskaźnik	-	rurka przezroczysta PCV	
	- zakres skali pojemności	dm ³	100 – 600	
	- podziałka elementarna	dm ³	50	
4.2	Pojemność zbiornika wody do płukania	dm ³	60	
4.3	Pojemność zbiornika wody do mycia rąk	dm ³	20	
5	Pomost ułatwiający napełnienie zbiornika			
	- wymiary	mm	300x350	
	- wys.1stopnia drabiny nad ziemią	mm	500	
	- wysokość od pomostu do otworu wlewu	mm	980	

Tabela 10 Charakterystyka techniczna opryskiwaczy polowych przyczepianych LUX 800

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Dane producenta	
1	2	3	4	5
1	Oznaczenie	-	LUX 812	LUX 815
	Typ	-	zawieszany	
2	Wymiary gabarytowe			
2.1	Położenie transportowe			
	-długość	mm	1600	
	-szerokość	mm	2600	2700
	-wysokość	mm	2400	3200
2.2	Położenie robocze			
	-długość	mm	1600	
	-szerokość	mm	11680	14680
	-wysokość (max)	mm	2450	
3	Masa opryskiwacza	kg	600	620
4	Zbiornik			
4.1	Zbiornik główny (roboczy)			
	- pojemność nominalna	dm ³	800	
	- pojemność maksymalna	dm ³	880	
	- średnica otworu wlewowego	mm	370	
	- wskaźnik	-	rurka przezroczysta PCV	
	- zakres skali pojemności	dm ³	100 – 800	
	- podziałka elementarna	dm ³	50	
4.2	Pojemność zbiornika wody do płukania	dm ³	100	
4.3	Pojemność zbiornika wody do mycia rąk	dm ³	20	
5	Pomost ułatwiający napełnienie zbiornika			
	- wymiary	mm	300x350	
	- wys.1stopnia drabiny nad ziemią	mm	500	
	- wysokość od pomostu do otworu wlewu	mm	1220	

Tabela 11 Charakterystyka techniczna opryskiwaczy polowych przyczepianych LUX 1000

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Dane producenta	
1	2	3	4	5
1	Oznaczenie	-	LUX 1012	LUX 1015
	Typ	-	zawieszany	
2	Wymiary gabarytowe			
2.1	Położenie transportowe			
	-długość	mm	1600	
	-szerokość	mm	2600	2700
	-wysokość	mm	2400	3200
2.2	Położenie robocze			
	-długość	mm	1600	
	-szerokość	mm	11680	14680
	-wysokość (max)	mm	2450	
3	Masa opryskiwacza	kg	580	640
4	Zbiornik			
4.1	Zbiornik główny (roboczy)			
	- pojemność nominalna	dm ³	1000	
	- pojemność maksymalna	dm ³	1100	
	- średnica otworu wlewowego	mm	370	
	- wskaźnik	-	rurka przezroczysta PCV	
	- zakres skali pojemności	dm ³	100 - 1000	
	- podziałka elementarna	dm ³	50	
4.2	Pojemność zbiornika wody do płukania	dm ³	80	
4.3	Pojemność zbiornika wody do mycia rąk	dm ³	15	
5	Pomost ułatwiający napełnienie zbiornika			
	- wymiary	mm	350x370	
	- wys.1stopnia drabiny nad ziemią	mm	600	
	- wysokość od pomostu do otworu wlewu	mm	1200	

Tabela 12 Charakterystyka techniczna wspólna dla opryskiwaczy serii LUX 400/600/800/1000

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Dane producenta	
1	Belka polowa			
	- szerokość robocza belki	mm	12000	15000
	- liczba sekcji roboczych	-	5	
	- liczba głowic 1-pozycyjnych (w opcji 3-poz)	-	24	30
	- maksymalna szerokość robocza sekcji	mm	4000	
	- rozstaw rozpylaczy	mm	500	
	- zakres regulacji rozpylaczy nad ziemią:			
	- LUX 400/600	mm	500 – 1700	
	- LUX 800/1000		500 - 2100	
	- regulacja wysokości belki	-	Bezstopniowa	
- mechanizm wyźwigowy belki	-	hydrauliczna		
2	Zawór sterujący			
	- wersja podstawowa		ZSF	
	- wyposażenie opcjonalne	-	ZST (stałociśnieniowy)	
	- wyposażenie opcjonalne (LUX 600/800/1000)		elektrozawór z konsolą / komputerem	
	- ilość przyłączy na odbiorze	szt.	5	
	- zakres ciśnieniomierza	MPa	0 – 1,6	
	- dokładność skalowania ciśnieniomierza	MPa	0,02	
3	Pompa			
	- typ	-	UDOR – Włochy	
	• LUX 400/600	-	ZETA 100 – 1C	
	• LUX 800/1000		ZETA 140 – 1C	
	- natężenie wypływu przy ciśnieniu 0,0 MPa i obrotach 550 obr/min			
	• LUX 400/600	dm ³ / min	100	
	• LUX 800/1000		140	
	- maksymalne ciśnienie robocze	MPa	1,6	
	- maksymalna liczba obrotów WPM	obr /min	550	
	- pobór mocy przy 1,0 MPa i 550 obr/min	kW		
	• LUX 400/600	dm ³ / min	4,8/3,5	
	• LUX 800/1000		6,7/4,9	
	- usytuowanie pompy	-	pod zbiornikiem	
4	Rozwadniacz pestycydów			
	- typ	-	eżektorowy	
	- pojemność rozwadniacza	dm ³	20	
5	Mieszadło cieczy roboczej			
	- rodzaj	-	hydrauliczne	
	- typ	-	eżektorowe	
6	Zawór spustowy			
	- rodzaj	-	grzybkowy z pokrętkiem	
	- usytuowanie	-	w dnie zbiornika	
7	Liczba stopni filtracji (bez sita wlewowego)	-	3	
8	Filtr ssawny			

	- rozmiar oczek sita	mm	0,37x0,37
	- usytuowanie	-	między zbiornikiem głównym a pompą
9	Filtr tłoczny		
	- rozmiar oczek sita	mm	0,23x0,23
	- rodzaj	-	samoczyszczący
	- usytuowanie	-	między pompą a zaworem sterującym
10	Filtr tłoczny sekcyjny		
	- rozmiar oczek sita	mm	0,17x0,17
	- rodzaj	-	odstojnikowy
	- ilość na belce polowej	-	5
11	Rozpylacz szczelinowy uniwersalny		
	- typ	-	standardowe polimerowe
	- kolor (wg ISO)	-	niebieski, czerwony, brązowy
	- symbol	-	LU 110-03 / LU 110-04
	- producent	-	Lechler
12	Rozpylacz szczelinowy eżektorowy		
	- typ	-	kompaktowe, polimerowe
	- kolor (wg ISO)	-	niebieski
	- symbol	-	IDK 120-03
	- producent	-	Lechler
13	Rozpylacz szczelinowy wachlarzowy		
	- typ	-	wachlarzowe polimerowe
	- kolor (wg ISO)	-	czerwony, brązowy
	- symbol	-	FD 04, FD 05
	- producent	-	
14	Źródło energii		
	- klasa ciągnika	-	1,4
	- siła uciągu	kN	14
	- zapotrzebowanie mocy		
	• LUX 400	kW	60
	• LUX 600/800/1000		80
15	Układ hydrauliczny ciągnika		
	- ciśnienie nominalne	MPa	16
	- ilość przyłączy zasilających		
	• Belka symetryczna	szt.	4 (2 pary)
	• Belka niezależna (opcja)		2 (1 para)
	- oznaczenie przewodów	-	EN 853 / SN 6 225 bar 40 04
	- wydajność pompy	l/min	min 60
16	Przewody cieczowe		
	- ciśnienie maksymalne układu cieczowego	MPa	2
	- oznaczenie przewodów	-	Ø12,5/3 20/50 bar B/05/262/98
17	Układ elektryczny – napięcie zasilania		
		V	12
18	Liczba osób obsługi		
		-	1
19	Wał przegubowo-teleskopowy		
	- symbol	-	C-40210
	- kod katalogowy	-	4R-302-1-BA-302
	- typ	-	1

- seria	-	4
- nominalny moment obrotowy	Nm	250
- nominalna przekazywana moc	kW	14
- nominalna długość zsuniętego wału (między krzyżakami)	mm	510
- obroty robocze WOM	obr/min	540
- końcówka od strony ciągnika (ilość wypustów)	-	6
- końcówka od strony maszyny (ilość wypustów)	-	6

UWAGI I NOTATKI

Dotted lines for notes and observations.

UWAGI I NOTATKI

Dotted lines for notes.

UWAGI I NOTATKI

Lined area for notes and observations, consisting of multiple horizontal dotted lines.

UNIA Sp. z o.o.
ul. Fabryczna 2, 49-301 Brzeg
woj. Opolskie

ANKIETA

Prosimy przeczytać całą ankietę, po czym napisać krótką odpowiedź:

1. Maszyna numer fabryczny
otrzymano dnia.....
2. Czy podczas transportu powstały braki lub uszkodzenia, jeżeli tak – podać jakie :
3. Kiedy rozpoczęto pracę maszyną.....
4. Ile przepracowano maszyną (ha)
5. Moc ciągnika (KM).....
6. Jakie uszkodzenia wystąpiły.....
7. Jaka jest ogólna ocena pracy maszyny
8. Jakie trudności występują podczas obsługi maszyny
9. Uwagi dotyczące zmian, ulepszeń budowy i działania
10. Uwagi dotyczące niniejszej instrukcji.....

Adres użytkownika :	Imię i nazwisko
	Miejscowość
	Kod pocztowy
	Województwo



.....
Data

.....
Podpis

UNIA Sp. z o.o.

ul. Fabryczna 2

PL 49 – 301 BRZEG

tel. + 48 77 444 45 86

fax. + 48 77 416 20 83

Serwis tel. + 48 77 444 45 11

www.uniamachines.com