

KUJAWSKA FABRYKA MASZYN ROLNICZYCH Sp. z o.o.

ul. Kolejowa 54/4, 87-880 Brześć Kujawski,

tel. +48 54 252 10 27

poczta@krukowiak.com.pl

www.krukowiak.com.pl

ZBIORNIK CZOŁOWY DO OPRYSKIWACZA

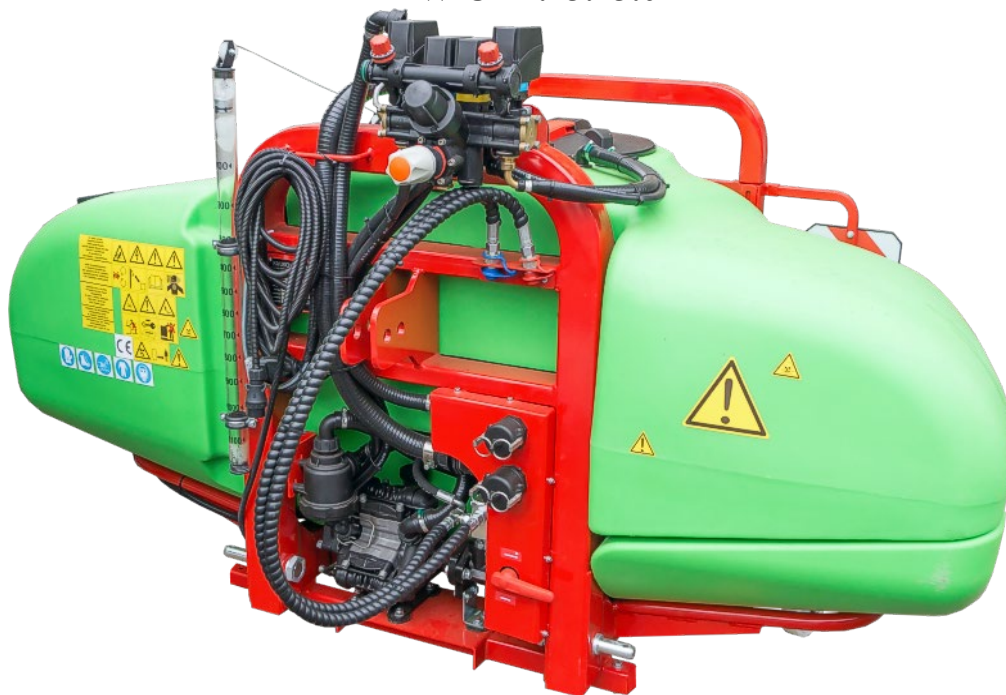
P 940/3 KTM 0829-300-494-031 600l

P 940/2 KTM 0829-300-494-029 800l

P 940 KTM 0829-300-494-003 1100l

P 940/1 KTM 0829-300-494-016 1500l

PKWiU 22.23.13.0



**INSTRUKCJA OBSŁUGI
KARTA GWARANCYJNA
ZACHOWAĆ DO PRZYSZŁEGO UŻYTKU**



**INSTRUKCJA ORYGINALNA
w języku polskim**



Wydanie 2025

KUJAWSKA FABRYKA MASZYN ROLNICZYCH Sp. z o.o.

ul. Kolejowa 54/4, 87-880 Brześć Kujawski,

tel. +48 54 252 10 27

poczta@krukowiak.com.pl

www.krukowiak.com.pl

ZBIORNIK CZOŁOWY DO OPRYSKIWACZA

P 940/3 KTM 0829-300-494-031 600l

P 940/2 KTM 0829-300-494-029 800l

P 940 KTM 0829-300-494-003 1100l

P 940/1 KTM 0829-300-494-016 1500l

PKWiU 22.23.13.0

**INSTRUKCJA OBSŁUGI
KARTA GWARANCYJNA
ZACHOWAĆ DO PRZYSZŁEGO UŻYTKU**



**INSTRUKCJA ORYGINALNA
w języku polskim**



Wydanie 2025

SPIS TREŚCI

WSTĘP	1
IDENTYFIKACJA MASZyny	2
WYTYCZNE DO GWARANCJI	3
1. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA	3
• 1.1. INFORMACJE DLA NABYWCY	3
1.1.1. <i>SYMBOLE BEZPIECZEŃSTWA</i>	4
• 1.2. ZASADY PODSTAWOWE	5
• 1.3. ZASADY BEZPIECZNEJ PRACY	6
1.3.1. <i>OGÓLNE ZALECENIA BEZPIECZEŃSTWA PRZY OBSŁUDZE UKŁADU HYDRAULICZNEGO</i>	6
• 1.4. ZNAKI I NAPISY OSTRZEGAWCZE ORAZ INFORMACYJNE UMIESZCZONE NA MASZYNIE	7
• 1.5. UŻYTKOWANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM	10
• 1.6. RYZYKO RESZTKOWE	11
1.6.1. <i>OCENA RYZYKA RESZTKOWEGO</i>	11
2. PRZEJAZDY TRANSPORTOWE	12
• 2.1. POŁOŻENIE TRANSPORTOWE	13
• 2.2. DOSTAWA	13
• 2.3. ZAŁADUNEK I ROZŁADUNEK	13
2.3.1. <i>ZAŁADUNEK Z POMOCĄ CIĄGNIKA</i>	13
3. BUDOWA I DZIAŁANIE	13
• 3.1. BUDOWA ZBIORNIKA CZOŁOWEGO P940/3, P940/2, P940, P940/1	14
• 3.2. WYPOSAŻENIE ZBIORNIKA CZOŁOWEGO	15
3.2.1. <i>WYKAZ WYPOSAŻENIA PODSTAWOWEGO ZBIORNIKA CZOŁOWEGO</i>	15
3.2.2. <i>WYKAZ WYPOSAŻENIA DODATKOWEGO ZBIORNIKA CZOŁOWEGO</i>	15
• 3.6. ZAWÓR STERUJĄCY	15
3.6.1. <i>ELEKTRYCZNY ZAWÓR STERUJĄCY – OPCJA DODATKOWA</i>	15
• 3.7. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA ZBIORNIKA CZOŁOWEGO	17
• 3.8. WYMIARY GABARYTOWE	18
4. DOŁĄCZANIE I ODŁĄCZANIE MASZyny	19
• 4.1. PRZYGOTOWANIE CIĄGNIKA DO WSPÓŁPRACY Z ZBIORNIKIEM	19
• 4.2. AGREGOWANIE OPRYSKIWACZA Z CIĄGNIKIEM	19
5. PIERWSZE URUCHOMIENIE ZBIORNIKA CZOŁOWEGO	20
6. PRACA MASZyny	21
• 6.1. INFORMACJE OGÓLNE	21
• 6.2. PRZYGOTOWANIE OPRYSKIWACZA ORAZ ZBIORNIKA CZOŁOWEGO DO PRACY	22
7. CZYSZCZENIE, KONSERWACJA, NAPRAWY I OBSŁUGA TECHNICZNA	22
• 7.1. PRZECHOWYWANIE I ZABEZPIECZENIE OPRYSKIWACZA NA ZIMĘ	22
• 7.2. OBSŁUGA TECHNICZNA	24
• 7.3. NAPRAWA ZBIORNIKA POLIETYLENOWEGO	24
• 7.4. KONSERWACJA	25
• 7.5. SMAROWANIE	25
7.5.1. <i>PUNKTY SMAROWANIA</i>	26
7.5.2. <i>HIGIENA</i>	26
7.5.3. <i>SKŁADOWANIE</i>	26
7.5.4. <i>STOSOWANIE</i>	26
7.5.5. <i>PIERWSZA POMOC PRZY URAZACH SPOWODOWANYCH OLEJEM</i>	27
7.5.6. <i>ROZLANIE OLEJU</i>	27
7.5.7. <i>POŻAR SPOWODOWANY OLEJEM</i>	27

7.5.8. <i>USUWANIE ODPADÓW OLEJOWYCH</i>	27
8. DEMONTAŻ I KASACJA	27
9. WAŻNIEJSZE WSKAZÓWKI AGROTECHNICZNE	29
• 9.1. ZALECENIA EKOLOGICZNE.....	29
• 9.3. WIADOMOŚCI PODSTAWOWE.....	30
KARTA GWARANCYJNA	32

WSTĘP

NINIEJSZA INSTRUKCJA OBSŁUGI STANOWI INTEGRALNĄ CZĘŚĆ SKŁADOWĄ WYROBU.

ZDJĘCIA ORAZ RYSUNKI ZAMIESZCZONE W INSTRUKCJI OBSŁUGI ORAZ KATALOGU CZĘŚCI ZAMIENNYCH MAJĄ CHARAKTER POGLĄDOWY I MOGĄ RÓŻNIĆ SIĘ OD ZAKUPIONEJ MASZyny.

WAŻNE



PRZED URUCHOMIENIEM ZBIORNIKA CZOŁOWEGO PO RAZ PIERWSZY, NALEŻY PRZECZYTAĆ DOKŁADNIE INSTRUKCJĘ OBSŁUGI. INSTRUKCJA OBSŁUGI POMOŻE PAŃSTWU OPTYMALNIE WYKORZYSTYWAĆ MASZYNĘ. JEJ UWAŻNE PRZECZYTANIE POZWOLI NA BEZPIECZNĄ I WYDAJNĄ PRACĘ ORAZ ZAPEWNI SKUTECZNOŚĆ, O KTÓRĄ PAŃSTWO ZABIEGAJĄ. TYLKO DOKŁADNE STOSOWANIE SIĘ DO PRZEDSTAWIONYCH W NIEJ ZASAD I WSKAZÓWEK GWARANTUJE UŻYTKOWANIE MASZyny BEZ ZAKŁÓCEŃ I WYPADKÓW, JAK RÓWNIEŻ DŁUGI OKRES EKSPLOATACJI OPRYSKIWACZA.

Zbiornik czołowy wolno użytkować, konserwować i uruchamiać tylko osobom, które zostały z nim zapoznane 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.

Zbiornik czołowy wolno stosować jedynie zgodnie z jego przeznaczeniem. W przeciwnym razie, w wypadku powstałych szkód traci się wszelkie prawa wynikające z gwarancji. Stosowanie maszyny zgodnie z przeznaczeniem dotyczy również przestrzegania zaleconych przez producenta warunków pracy i konserwacji, jak również stosowania wyłącznie oryginalnych części zamiennych.

WAŻNE

PRODUCENT ZASTRZEGA SOBIE PRAWO WPROWADZANIA ZMIAN KONSTRUKCYJNYCH UDOSKONALAJĄCYCH WYROBY, KTÓRE NIE ZAWSZE MOGĄ BYĆ WNIESIONE NA BIEŻĄCO DO INSTRUKCJI OBSŁUGI. NIE WIĄŻĄ SIĘ Z TYM ZOBOWIĄZANIA, ŻE WPROWADZANE BĘDĄ RÓWNIEŻ DO MASZYN DOSTARCZONYCH.

PRODUCENT NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA ZMIANY WPROWADZONE PRZEZ UŻYTKOWNIKA MASZyny.

WAŻNE

JEŻELI INFORMACJE ZAMIESZCZONE W INSTRUKCJI OBSŁUGI SĄ DLA PAŃSTWA NIEZROZUMIAŁE CZY NIEJASNE, NALEŻY SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z PRZEDSTAWICIELEM FIRMY K.F.M.R. SP. Z O.O. LUB SERWISEM POD NUMEREM +48 54 252 10 27



WAŻNE

ISTNIEJĄ ZAWSZE TAKIE ELEMENTY RYZYKA, GRUPY ZAGROŻEŃ, KTÓRE NIE ZOSTANĄ WYELIMINOWANE DO KOŃCA (NP. ZGNIECENIE, UTRATA STATECZNOŚCI, ZACZEPIENIE). W ZWIĄZKU Z TYM PROSIMY O ZACHOWANIE SZCZEGÓLNEJ OSTROŻNOŚCI PODCZAS PRACY Z MASZYNĄ.

WAŻNE

WŁAŚCICIEL, POŻYCZAJĄC ZBIORNIK CZOŁOWY POWINIEN PRZEKAZAĆ GO ŁĄCZNIE Z INSTRUKCJĄ OBSŁUGI.

WAŻNE

PODCZAS PRACY NIE MA WZMOŻONEGO HAŁASU. OPERATOR PRZEBYWA W CIĄGNIKU, HAŁAS I DRGANIA NIE POWODUJĄ ZAGROŻENIA DLA ZDROWIA.

IDENTYFIKACJA MASZyny

Dane identyfikacyjne zbiornika czołowego P940/3, P940/2, P940 oraz P940/1 zamieszczone są na tabliczce znamionowej, przymocowanej do ramy w przedniej części maszyny (Rys.1.).

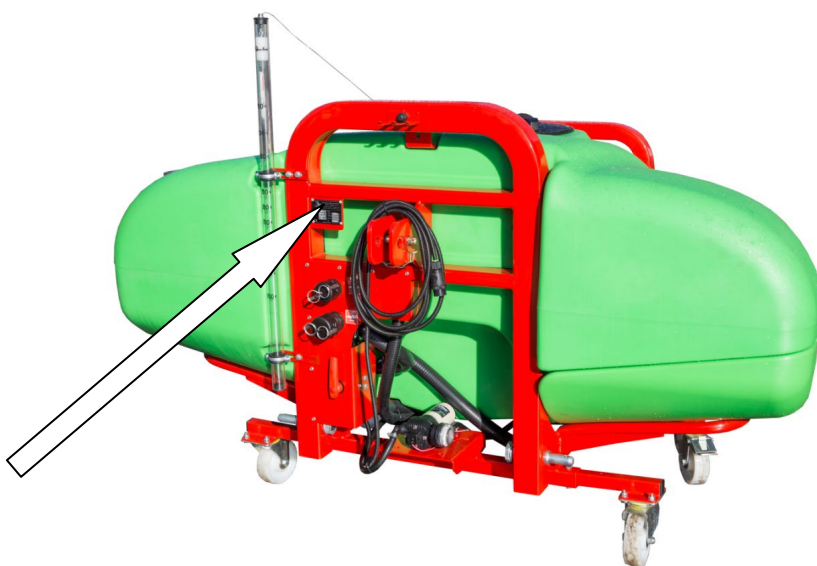
WAŻNE

PROSIMY WPISAĆ PONIŻEJ: SYMBOL, NR MASZyny I ROK BUDOWY. DANE TE MOŻNA ODCZYTAĆ Z TABLICZKI ZNAMIONOWEJ; BĘDĄ ONE POTRZEBNE PRZY ZAMAWIANIU CZĘŚCI ZAMIENNYCH U PRODUCENTA.

SYMBOL:

NR MASZyny:

ROK BUDOWY:



KRUKOWIAK 		
KUJAWSKA FABRYKA MASZYN ROLNICZYCH SP. Z O.O.		
ul. Kolejowa 54, 87-880 Brześć Kujawski		
tel. +48 54 252 10 27 fax. +48 54 252 10 54		
OPRYSKIWACZ ROLNICZY		
☐ ZAWIESZANY	☐ PRZYCZEPIANY	☐ SAMOBIEŻNY
Symbol	Masa pustej maszyny	kg
Rok prod.	Masa całkowita maszyny z ład.	kg
Nr fabr.	Maks. ciśnienie w układzie rob.	bar
Pojemność	Maks. nacisk na zaczep	kN
Moc silnika	kW	 MADE IN POLAND
Obroty WOM	obr /min.	
www.krukowiak.com.pl		

Rysunek 1. Miejsce zamontowania tabliczki znamionowej
WSZELKIE PRAWA DO PRZEDRUKU SĄ ZASTRZEŻONE. PRZEDRUK JEDYNNIE ZA PISEMNĄ ZGODĄ
PRODUCENTA.

WYTYCZNE DO GWARANCJI

- w momencie dostawy urządzenia sprawdzić czy nie wystąpiły uszkodzenia podczas transportu, czy osprzęt jest kompletny oraz czy na tabliczce znamionowej znajduje się numer fabryczny,
- roszczenia z tytułu gwarancji mogą zostać uznane tylko wtedy, gdy nabywca dotrzymał warunków przewidzianych w umowie,
- gwarancja wygasa, gdy w wyniku samowolnej naprawy przez nabywcę, lub zamontowania nie oryginalnych części zamiennych, urządzenie zostaje zmienione i ewentualna szkoda pozostaje w bezpośrednim związku przyczynowo – skutkowym z tymi zmianami.



WAŻNE

PRZEPISY POSTĘPOWANIA GWARANCYJNEGO I PRAWA Z NICH WYNIKAJĄCE PODANE SĄ W KARCIE GWARANCYJNEJ W INSTRUKCJI OBSŁUGI.

1. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

1.1. INFORMACJE DLA NABYWCY

Zbiornik czołowy jest skonstruowany zgodnie z obecnym stanem techniki i uznanymi regułami bezpieczeństwa, mimo to podczas eksploatacji mogą zaistnieć, dla użytkownika lub osób trzecich, zagrożenia skaleczenia lub zranienia się.

Zbiornik czołowy należy użytkować jedynie wtedy, gdy jest w pełni sprawny, zgodnie z zasadami bezpieczeństwa pracy zalecanymi w instrukcji obsługi. W razie wystąpienia awarii jakichkolwiek urządzeń mogących zagrażać bezpieczeństwu, natychmiast należy je usunąć lub zlecić ich usunięcie. Maszyna może być użytkowana jedynie przez osoby, które zostały przeszkolone i zapoznane z zasadami bezpieczeństwa obsługi.

Oryginalne części zamienne i wyposażenie dodatkowe dla zbiornika czołowego skonstruowane i montowane są przez K.F.M.R. Sp. z o.o.. Nie dostarczone przez nas części zamienne nie są przez nas sprawdzone i dopuszczone do użytku. Montowanie lub stosowanie obcych wyrobów, może negatywnie zmienić charakterystykę techniczną maszyny, a przez to uszkodzić ją i zagrozić bezpieczeństwu operatora. Za szkody, które powstały w wyniku zastosowania nie oryginalnych części i nie przestrzegania instrukcji obsługi, K.F.M.R. Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności.

Zgodność z normami:

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008r. (Dz. U. Nr 199, poz. 1228) i z 13 czerwca 2011 (Dz. U. z 2011r., nr 124, 701) oraz Dyrektywą Unii Europejskiej 2006/42/EC z dnia 17 maja 2006r., i Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/127/WE z dnia 21 października 2009r. w odniesieniu do maszyn do stosowania pestycydów.

- PN-EN ISO 12100:2012 - Bezpieczeństwo maszyn -- Ogólne zasady projektowania -- Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka
- PN-EN ISO 13857:2020 - Bezpieczeństwo maszyn -- Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych
- PN-EN ISO 4254-1:2009 - Maszyny rolnicze -- Bezpieczeństwo -- Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN ISO 4254-1:2013-08E - Maszyny rolnicze -- Bezpieczeństwo -- Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN ISO 4254-6:2020 - Maszyny rolnicze -- Bezpieczeństwo -- Część 6: Opryskiwacze i maszyny do nawożenia płynnymi nawozami mineralnymi
- PN-EN ISO 16119-1:2013-08E - Maszyny rolnicze i leśne – Wymagania dla opryskiwaczy dotyczące ochrony środowiska – Część 1: Postanowienia ogólne.

1.1.1. SYMBOLE BEZPIECZEŃSTWA

W niniejszej instrukcji obsługi stosowane są trzy słowa ostrzegawcze: **NIEBEZPIECZEŃSTWO**, **OSTRZEŻENIE**, **UWAGA**. Znaki bezpieczeństwa są zróżnicowane w zależności od występującego stopnia zagrożenia z zastosowaniem odpowiedniego słowa ostrzegawczego.



TEN ZNAK POJAWIAĆ SIĘ BĘDZIE W INSTRUKCJI OBSŁUGI DLA PODKREŚLENIA, ŻE CHODZI O PAŃSTWA BEZPIECZEŃSTWO, BEZPIECZEŃSTWO INNYCH OSÓB ORAZ BEZPIECZNE FUNKCJONOWANIE MASZYNY.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

SŁOWO OSTRZEGAWCZE **NIEBEZPIECZEŃSTWO** WSKAZUJE NA WYSTĘPUJĄCY POWAŻNY STAN ZAGROŻENIA, KTÓRE, JEŻELI SIĘ GO NIE UNIKNIE, MOŻE DOPROWADZIĆ DO ŚMIERCI LUB KALECTWA.



OSTRZEŻENIE

SŁOWO OSTRZEGAWCZE **OSTRZEŻENIE** WSKAZUJE NA MOŻLIWOŚĆ WYSTĄPIENIA STANU ZAGROŻENIA, KTÓRE, JEŻELI SIĘ GO NIE UNIKNIE, MOŻE PROWADZIĆ DO ŚMIERCI LUB KALECTWA. ZAGROŻENIA OKREŚLANE SŁOWEM OSTRZEGAWCZYM **OSTRZEŻENIE** PRZEDSTAWIAJĄ MNIEJSZY STOPIEŃ RYZYKA OKALECZENIA LUB ŚMIERCI NIŻ TAKIE, KTÓRE OKREŚLANE SĄ PRZEZ SŁOWO **NIEBEZPIECZEŃSTWO**.



UWAGA

SŁOWO OSTRZEGAWCZE **UWAGA** WSKAZUJE NA MOŻLIWOŚĆ WYSTĄPIENIA STANU ZAGROŻENIA, KTÓRE, JEŻELI SIĘ GO NIE UNIKNIE, MOŻE PROWADZIĆ DO MAŁEGO LUB UMIARKOWANEGO OKALECZENIA. SŁOWO **UWAGA** MOŻE BYĆ TAKŻE UŻYWANE DO ZASYGNALIZOWANIA NIEBEZPIECZNYCH CZYNNOŚCI ZWIĄZANYCH Z SYTUACJAMI, KTÓRE MOGĄ DOPROWADZIĆ DO OKALECZENIA OSÓB.



WAŻNE

OZNACZA ZOBOWIĄZANIE UŻYTKOWNIKA DO SPECJALNEGO ZACHOWANIA SIĘ LUB CZYNNOŚCI, KTÓRE POMOŻĄ UŻYTKOWNIKÓWI USTRZEC SIĘ OD DZIAŁAŃ MOGĄCYCH SPOWODOWAĆ USZKODZENIE MASZYNY BĄDŹ TEŻ JEJ OTOCZENIA.



WSKAZÓWKA

OZNACZA PRZYDATNE DLA UŻYTKOWNIKA INFORMACJE, KTÓRE POMOŻĄ OPTYMALNIE WYKORZYSTYWAĆ MASZYNĘ.

1.2. ZASADY PODSTAWOWE



UŻYTKUJĄC MASZYNĘ NALEŻY OBSŁUGIWAĆ JĄ ZGODNIE Z INSTRUKCJĄ OBSŁUGI, A W TRAKCIE CZYNNOŚCI PRZYGOTOWAWCZYCH ORAZ W CZASIE OBSŁUGI EKSPLOATACYJNEJ BEZWZGLĘDNIE PRZESTRZEGAĆ NASTĘPUJĄCYCH ZASAD.

OPERATOR PRZED OPUSZCZENIEM KABINY CIĄGNIKA POWINIEN OBOWIĄZKOWO WYŁĄCZYĆ SILNIK ORAZ CIĄGNIK ZABEZPIECZYĆ HAMULCEM POSTOJOWYM.

1. Nie wolno dopuszczać do obsługi maszyny ludzi postronnych, nie zapoznanych z jego działaniem.
2. Osoby obsługujące maszynę powinny podczas pracy przestrzegać zaleceń podanych na opakowaniach środków do ochrony, zaleceń niniejszej instrukcji oraz odpowiednich przepisów ochrony roślin.
3. Przy maszynie nie mogą pracować osoby w stanie wskazującym na spożycie alkoholu, w stanie chorobowym, osoby niepełnoletnie oraz kobiety w ciąży.
4. Osobom z drobnymi choćby skaleczeniami nie wolno podejmować pracy związanej z opryskiwaniem ze względu na wysoką toksyczność i stężenie stosowanych środków chemicznych.
5. Podczas pracy i po jej zakończeniu nie wolno pić napojów zawierających alkohol.
6. W żadnym przypadku nie wolno przystępować do pracy na czczo.
7. Podczas pracy nie wolno palić, pić i jeść. Po zakończeniu pracy lub w przerwach, należy umyć ręce i twarz ciepłą wodą z mydłem oraz przepłukać usta czystą wodą (zwłaszcza przed jedzeniem).
8. Czynności związane z obsługiwaniem maszyny jak i przygotowaniem cieczy, należy wykonywać w odzieży ochronnej, z nakrytą głową i w okularach ochronnych, w rękawicach gumowych i półmasce.
9. Ciecz do oprysków przygotowywać w odległości nie mniejszej niż 50m od studni lub innego zbiornika wody przeznaczonej do celów spożywczych.
10. Przygotowaną ciecz przechowywać w miejscu, do którego nie mają dostępu dzieci oraz zwierzęta domowe i hodowlane.
11. W miejscach, gdzie zastosowano środki chemiczne nie wolno paść bydła i zbierać plonów wcześniej niż po upływie okresu karencji. Okres ten podany jest na opakowaniu środków ochrony roślin lub ustala go służba agrotechniczna.
12. Należy zwrócić uwagę, aby opryskiwanie nie odbywało się z wiatrem, tzn., aby rozpylana ciecz nie spadała na obsługującego.
13. Podczas agregowania maszyny z ciągnikiem, nie wolno nikomu przebywać pomiędzy ciągnikiem i maszyną.
14. Przez przyczepienie opryskiwacza na ciągniku zmienia się obciążenie osi przedniej. Opryskiwacz może być przyczepiony tylko do ciągników klasy 2 i wyższej, które gwarantują sterowność agregatu ciągnik + maszyna.
15. Przed ruszeniem z miejsca należy upewnić się, że w bezpośrednim pobliżu ciągnika i maszyny nie przebywają żadne osoby (dzieci). Uruchomić sygnał dźwiękowy
16. Należy zachować dużą ostrożność w czasie przejazdów ze zbiornikiem czołowym. Zabrania się przewożenia osób na siedzeniach bocznych ciągnika i maszynie (np. podest, drabina stopnie itp.).
17. Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się ze wszystkimi urządzeniami sterującymi oraz z ich działaniem.
18. W razie uszkodzenia zbiornika czołowego powodującego wyciek cieczy trującej, należy wyłączyć maszynę i przerwać pracę do czasu usunięcia uszkodzenia.
19. Wszystkie naprawy wykonywać tylko po wyłączeniu napędu i wyjęciu kluczyka ze stacyjki ciągnika.
20. Nigdy nie pozostawiaj uruchomionego ciągnika z przyczepioną maszyną bez nadzoru.
21. W razie uszkodzenia zbiornika czołowego, przed oddaniem do naprawy, należy dokładnie oczyścić go z substancji trujących.

22. Ciecz pozostałą w zbiorniku po opryskach należy wylewać wg instrukcji obsługi. W uzasadnionych przypadkach nie stosowania się do instrukcji, ciecz wylewać w miejscach niedostępnych dla ludzi i zwierząt, z dala od zabudowań gospodarskich, stawów, rzek, itp. Wybierając miejsce usuwania resztek cieczy, należy się stosować do wskazówek służby ochrony roślin. Należy przestrzegać obowiązującego Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, i Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, związanego ze stosowaniem środków chemicznych w rolnictwie.
23. Odzież używaną podczas pracy, należy zdjąć jak najszybciej po zakończeniu opryskiwania i spłukać dużą ilością wody z mydłem.
24. Zbiornik czołowy musi być przechowywany w stanie czystym.
25. Czynności obsługowe w szczególności spawanie powinny być przeprowadzone po uprzednim przepłukaniu zbiornika czołowego.
26. Odłączoną od ciągnika maszynę pozostawiaj na płaskim, twardym podłożu ustawioną na kołach transportowych.
27. Do przejazdów po drogach publicznych, zbiornik czołowy i opryskiwacz muszą być wyposażone w sprawną instalację elektryczną.

**WAŻNE**

PUNKT 25 DOTYCZY RÓWNIEŻ POSTĘPOWANIA PRZY WYLEWANIU WODY PODCZAS PŁUKANIA ZBIORNIKA I INNYCH ZESPOŁÓW ZBIORNIKA CZOŁOWEGO JAK I OPRYSKIWACZA.

1.3. ZASADY BEZPIECZNEJ PRACY

CIĄGNIK POWINIEN BYĆ WYPOSAŻONY W FILTROWANĄ KABINĘ. W CZASIE OPRYSKU KABINA POWINNA BYĆ SZCZELNA - POZAMYKANE DRZWI I OKNA. CIĄGNIK POWINIEN BYĆ WYPOSAŻONY W GAŚNICĘ ORAZ APTECZKĘ PIERWSZEJ POMOCY.

1. Zbiornik czołowy może być użytkowany po zapoznaniu się z instrukcją obsługi i po przeszkoleniu przez pracownika lub współpracownika K.F.M.R. Sp. z o.o.
2. Zbiornik czołowy uruchomić można dopiero wtedy, gdy zostały sprawdzone urządzenia zabezpieczające również na opryskiwaczu (osłony: WPM, wału przegubowo - teleskopowego itp.).
3. Należy regularnie sprawdzać wszystkie nakrętki i śruby, a poluzowane dokręcić.
4. Regularnie sprawdzać ciśnienie na manometrze (manometrach).
5. Usterki naprawić lub zlecić naprawę odpowiedniej wyspecjalizowanej firmie.

1.3.1 OGÓLNE ZALECENIA BEZPIECZEŃSTWA PRZY OBSŁUDZE UKŁADU HYDRAULICZNEGO



PRZEWODY HYDRAULICZNE ZNAJDUJĄ SIĘ POD WYSOKIM CIŚNIENIEM.

PRZEWODY HYDRAULICZNE:

- należy okresowo kontrolować i w razie uszkodzeń lub przeterminowania wymienić na nowe (WYMIANA PRZEWODÓW HYDRAULICZNYCH PO 5 LATACH OD DATY PRODUKCJI). Wymieniane przewody hydrauliczne powinny spełniać techniczne wymagania producenta.
- przed wykonaniem prac obsługowych przy układzie hydraulicznym, należy wyłączyć silnik i wyjąć klucz ze stacyjki.

**WAŻNE**

CZAS UŻYWANIA WĘŻY NIE POWINIEN PRZEKRACZAĆ 5 LAT (WLICZAJĄC EWENTUALNY DWULETNI OKRES SKŁADOWANIA); WĘŻE ULEGAJĄ NATURALNEMU PROCESOWI STARZENIA SIĘ, DLATEGO OGRANICZONY JEST ICH OKRES UŻYWANIA I PRZECHOWYWANIA.

PRZEWÓD ZASILAJĄCY OZNACZONY JEST CZERWONĄ OPASKĄ, A PRZEWÓD POWROTU OZNACZONY JEST NIEBIESKĄ OPASKĄ.

**UWAGA**

PODCZAS SZUKANIA NIESZCZELNOŚCI ZACHOWAĆ OSTROŻNOŚĆ, GDYŻ WYPŁYWAJĄCY POD CIŚNIENIEM OLEJ HYDRAULICZNY MOŻE POPARZYĆ SKÓRĘ I SPOWODOWAĆ ZRANIENIE. UWAŻAĆ NA OCZY. W RAZIE WYPADKU UDAĆ SIĘ NIEZWŁOCZNIE DO LEKARZA.

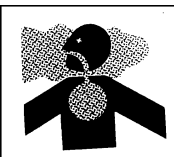
- przewody hydrauliczne powinny być mocowane do specjalnych uchwytów.
- przewody elektryczne zawieszane powinny być na specjalnym wsporniku.

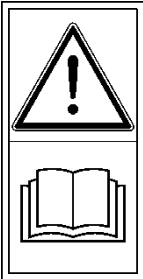
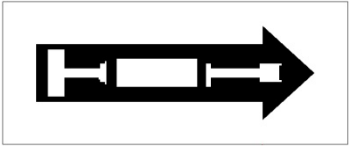
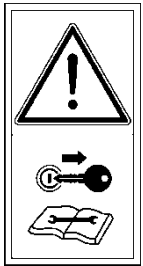
WAŻNE

ZUŻYTE OLEJE, FILTRY ZAWIERAJĄ SUBSTANCJE SZKODLIWE DLA ŚRODOWISKA I NALEŻY JE PRZEKAZAĆ DO PRZEDSIĘBIORSTW SKUPUJĄCYCH SUROWCE WTÓRNE LUB ODDAĆ DO POWTÓRNEGO PRZETWORZENIA I WYKORZYSTANIA.

NIE WOLNO OLEJU SPUSZCZAĆ NA ZIEMIĘ, DO KANALIZACJI, DO RZEK ANI DO JEZIOR. DO TYMCZASOWEGO SKŁADOWANIA ZUŻYTYCH OLEJÓW STOSOWAĆ WYŁĄCZNIE POJEMNIKI SZCZELNE. NIE STOSOWAĆ DO TEGO CELU POJEMNIKÓW PO ARTYKUŁACH SPOŻYWCZYCH, PO NAPOJACH ANI INNYCH ŁATWYCH DO POMYLENIA POJEMNIKÓW.

1.4. ZNAKI I NAPISY OSTRZEGAWCZE ORAZ INFORMACYJNE UMIESZCZONE NA MASZYNIE**Tabela 1**

	Ogólny znak ostrzegawczy - na przedniej ścianie zbiornika
	Opary trujące lub gazy toksyczne - Duszenie się

	Przed przystąpieniem do pracy zapoznaj się z instrukcją obsługi i zasadami bezpiecznej pracy
	Jazda na maszynie zabroniona
	Oznaczenie punktów smarowania
	Wyłącz ciągnik przed naprawami
	Nie otwierać i nie zdejmować osłon bezpieczeństwa, jeśli silnik jest w ruchu
	Zachować bezpieczną odległość od linii energetycznych

	Wchodzenie do zbiornika grozi śmiercią
	Unikać oddziaływania cieczy wypływającej pod ciśnieniem. Zapoznać się z instrukcją obsługi w zakresie czynności obsługowych
600 LITRÓW 800 LITRÓW 1100 LITRÓW 1500 LITRÓW	Pojemność zbiornika
Napełniać tylko czystą wodą.	Napis na zbiorniku do mycia rąk
Zakaz wchodzenia do zbiornika opryskiwacza	Napis na zbiorniku
	Obowiązek stosowania czystej wody: Po każdorazowym kontakcie ze stosowanymi chemikaliami należy myć ręce!
	Obowiązek stosowania masek ochronnych: Należy je nosić podczas przygotowywania i pracy z opryskiem
	Obowiązek stosowania butów ochronnych: Należy je nosić podczas przygotowywania i pracy z opryskiem w celu ochrony kończyn dolnych

	Obowiązek stosowania rękawic ochronnych: Należy je nosić w celu ochrony rąk przed ewentualnymi obtarciami
	Obowiązek stosowania ubrań ochronnych: Należy je nosić podczas przygotowywania i pracy z opryskiem w celu ochrony kończyn dolnych
	Obowiązek stosowania czystej wody: Do wypełniania zbiorników stosować czystą wodę
JAZDA NA WZNIESIENIACH Z PEŁNYM ZBIORNIKIEM BEZ ZAŁOŻONYCH NA CIĄGNIKU OBCIĄŻNIKÓW KÓŁ PRZEDNICH I OSI PRZEDNIEJ ZABRONIONA	Napis na zbiorniku
JEDZENIE, PICIE, PALENIE TYTONIU PODCZAS PRACY WZBRONIONE, PO PRACY ZMIENIĆ UBRANIE, RĘCE UMYĆ MYDŁEM, USTA PRZEPŁUKAĆ	Napis na zbiorniku
DOPUSZCZALNA JEST PRACA NA WZNIESIENIACH W KIERUNKU JAZDY DO 10%	Napis na zbiorniku
OSTRZEŻENIE NIE PRZEŁĄCZAĆ ZAWORU WODY CZYSTEJ GDY POMPA PRACUJE	Napis na zbiorniku
ZABRANIA SIĘ PRZEWOŻENIA I PODNOSZENIA OSÓB W TRAKCJE TRANSPORTU	Napis na zbiorniku
ZAKAZ WCHODZENIA DO ZBIORNIKA OPRYSKIWACZA	Napis na zbiorniku



JEŻELI ZNAKI ULEGNĄ ZNISZCZENIU LUB NIE MOŻLIWE JEST ICH ODCZYTANIE, NALEŻY STARE ZNAKI ZASTĄPIĆ NOWYMI. W TYM CELU NALEŻY SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z K.F.M.R. SP. Z O.O.

WSZYSTKIE ZNAKI INFORMACYJNE UMIESZCZONE NA ZBIORNIKU CZOŁOWYM NALEŻY UTRZYMAĆ W CZYSTOŚCI. W PRZYPADKU WYMIANY PODZESPOŁU NA KTÓRYM ZNAJDUJE SIĘ ZNAK INFORMACYJNY NALEŻY UMIEŚCIĆ NOWY.

1.5. UŻYTKOWANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM

Maszyna przeznaczona jest wyłącznie do wykonywania zabiegów ochronnych w uprawach rolniczych, warzywnych, zielarskich oraz nawożenia nawozami mineralnymi rozpuszczonymi w wodzie, takimi jak: mocznik roztwory RSM oraz różne odżywki. Można również wykorzystać zbiorniki do mycia maszyn wodą, nawadniania roślin itp. Użytkowanie jej do innych celów będzie rozumiane jako użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem. Spełnienie wymagań dotyczących posługiwania się maszyną,

dotyczących obsługi i napraw według zaleceń producenta i ściśle ich przestrzeganie stanowi warunek użytkowania zgodnego z przeznaczeniem.

Maszyna powinna być użytkowana, obsługiwana i naprawiana wyłącznie przez osoby zaznajomione z jej szczegółowymi charakterystykami i zapoznane z zasadami postępowania w zakresie bezpieczeństwa.

Przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom oraz wszystkie podstawowe przepisy w zakresie bezpieczeństwa i medycyny pracy, a 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.

1.6. RYZYKO RESZTKOWE

Pomimo tego, że producent zbiornika czołowego ponosi odpowiedzialność za jego konstrukcję eliminując niebezpieczeństwo, pewne elementy ryzyka podczas pracy są nie do uniknięcia.

Największe niebezpieczeństwo występuje podczas stosowania zbiornika czołowego do celów innych niż opisano w instrukcji. Ryzyko resztkowe może wynikać z niewłaściwego przeszkolenia operatora oraz braku zaznajomienia się z instrukcją obsługi lub nieprzewidzianych sytuacji losowych.

Zagrożenia mogące wystąpić podczas eksploatacji zbiornika czołowego są następujące:

- elementy obracające się, oraz elementy ruchome maszyny, które po odłączeniu napędu mogą się jeszcze poruszać,
- uderzenia i przecięcia przez elementy maszyny,
- ryzyko upadku osoby ze zbiornika czołowego,
- ryzyko związane ze środkami ochronnymi roślin (pestycydy, oprysk, itp.),
- ryzyko związane z wysokim ciśnieniem (przewody hydrauliczne),
- ryzyko związane z zatruciem - osoby uczulone oraz osoby wchodzące do zbiornika,
- ryzyko związane z uszkodzeniem/awarią maszyny,
- ryzyko dla osób postronnych (brak zachowania odpowiedniej odległości od maszyny w czasie pracy, kolizje drogowe, zderzenia, sytuacje losowe, itp.),
- zagrożenia dla środowiska (rodzaj oraz stężenie pestycydów),

Największe zagrożenia występujące podczas używania maszyny do czynności zabronionych:

- brak odpowiednich kwalifikacji osoby obsługującej (brak prawa jazdy odpowiedniej kategorii, brak przeszkolenia, itp.),
- wykonywanie czynności pod wpływem alkoholu lub innych środków odurzających,
- osoby niepełnoletnie i chore oraz kobiety w ciąży,
- wykonywanie napraw, konserwacji, przeglądów lub obsługi wewnątrz zbiornika bez wcześniejszego przemycia i wywietrzenia oraz asekuracji drugiej osoby na zewnątrz podczas pracy w zbiorniku,
- wchodzenie na maszynę podczas pracy i przebywanie na niej podczas jazdy,
- podłączenie maszyny do wadliwej instalacji hydraulicznej, pneumatycznej i elektrycznej ciągnika,
- jazda z nadmierną prędkością, niedostosowanie do przepisów lub do warunków drogowych,
- agregowanie zbiornika czołowego z zaczepem ciągnika nie przystosowanym do tego typu obciążenia,
- nieprzestrzeganie przepisów dotyczących ochrony środowiska (rodzaj i stężenie środka ochronnego, odległość od źródła wody itp.),
- jedzenie, picie lub palenie tytoniu podczas pracy,
- praca bez odzieży ochronnej (ubranie, rękawice, maska ochronna, okulary itp.),
- pozostawienie pracującego urządzenia bez nadzoru,
- pozostawienie środka ochronnego w zbiorniku po zakończonej pracy,
- pozostawienie zbiornika czołowego na niestabilnym podłożu.

1.6.1. OCENA RYZYKA RESZTKOWEGO

Przestrzeganie ogólnych zasad bezpieczeństwa, oraz opisanych w instrukcji obsługi, może wyeliminować zagrożenie do minimum.

2. PRZEJAZDY TRANSPORTOWE



PODCZAS JAZDY PO DROGACH PUBLICZNYCH ZBIORNIK CZOŁOWY MUSI BYĆ WYPOSAŻONY W SPRAWNE URZĄDZENIA ŚWIETLNE. ZBIORNIK CZOŁOWY MOŻE PORUSZAĆ SIĘ PO DROGACH PUBLICZNYCH TYLKO W RAMACH PRĘDKOŚCI DOPUSZCZALNEJ.



WAŻNE

ZA EWENTUALNE SZKODY POWSTAŁE PODCZAS WYPADKU ODPOWIADA UŻYTKOWNIK MASZYNY.

Poruszając się po drogach publicznych należy przestrzegać szerokości i wysokości transportowej. Sprawdzić oświetlenie, urządzenia ostrzegawcze, odblaskowe i ochronne.

Podczas jazdy transportowej należy zwrócić uwagę na długość elementów wystających, nie przekraczać dopuszczalnego obciążenia masy całkowitej zbiornika. Prędkość jazdy dostosować do warunków panujących na drodze. Unikać gwałtownych skrętów. Wyłączyć napęd na WOM ciągnika.

2.1. POŁOŻENIE TRANSPORTOWE

Jazdę po drogach (maszyna sprzęgnięta z ciągnikiem) można wykonać dopiero po uprzednim ustawieniu maszyny w położenie transportowe.

Do jazdy transportowej po drogach publicznych niezbędne jest wyposażenie zbiornika w światła zewnętrzne, a mianowicie:

- światło pozycyjne przednie białe (po prawej i lewej stronie),
- światło odblaskowe przednie białe (po prawej i lewej stronie),
- ZABRANIA SIĘ PRZEWOŻENIA OSÓB LUB ZWIERZĄT NA CIĄGNIKU LUB MASZYNIE.
- PODCZAS PRZEJAZDÓW PO DROGACH PUBLICZNYCH, KIEROWCA CIĄGNIKA MUSI ZACHOWAĆ OSTROŻNOŚĆ I STOSOWAĆ SIĘ DO OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW PRAWA O RUCHU DROGOWYM. ZBIORNIK CZOŁOWY MUSI MIEĆ SPRAWNĄ INSTALACJĘ ELEKTRYCZNĄ (ŚWIATŁA ZEWNĘTRZNE). ŚWIATŁA I TABLICE MUSZĄ BYĆ CZYSTE.
- PRĘDKOŚĆ JAZDY NIE MOŻE PRZEKRACZAĆ 20 KM/H.



2.2. DOSTAWA

Producent dostarcza zbiornik czołowy kompletny, zmontowany, przygotowany do eksploatacji, z wyposażeniem podstawowym.

Zbiornik czołowy może być przesyłany do użytkownika samochodem ciężarowym, ciągnikiem lub transportem kolejowym, zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie załadunku i transportu.

2.3. ZAŁADUNEK I ROZŁADUNEK

2.3.1. ZAŁADUNEK Z POMOCĄ CIĄGNIKA

NIEBEZPIECZEŃSTWO



- PRZED ZAŁADUNKIEM MASZyny NA ŚRODEK TRANSPORTOWY LUB PRZED ROZŁADUNKIEM NALEŻY JĄ OSTROŻNIE DOŁĄCZYĆ DO CIĄGNIKA.
- MASZYNĘ MOŻNA ZAŁADOWAĆ I ROZŁADOWAĆ CIĄGNIKIEM TYLKO WTEDY, GDY SPEŁNIA ON WYMAGANIA MASZyny W ZAKRESIE KLASY CIĄGNIKA I MOCY.
- JEŚLI CIĄGNIK JEST ZBYT SŁABY, ISTNIEJE NIEBEZPIECZEŃSTWO WYPADKU.

3. BUDOWA I DZIAŁANIE

Zbiornik czołowy służy do przetransportowania wody lub gotowej mieszanki na pole na wykonywania zabiegów ochronnych w uprawach rolniczych, warzywnych, zielarskich oraz nawożenia nawozami mineralnymi rozpuszczonymi w wodzie, takimi jak: mocznik, roztwory RSM oraz różne odżywki.

Zbiornik czołowy można również wykorzystać do nawadniania roślin itp.. Środki ochrony roślin należy stosować w stężeniach i dawkach zgodnych z informacjami zamieszczonymi na opakowaniach, w zaleceniach i instrukcjach. Dawki środków ochrony roślin podaje się na ogół w litrach lub w kg na hektar. Dla niektórych upraw i małych powierzchni podczas opryskiwania pojedynczych roślin względnie plantacji wielokrotnie zwiększając swoją masę zieloną w czasie okresu wegetacji, podaje się stężenie cieczy użytkowej.

3.1. BUDOWA ZBIORNIKA CZOŁOWEGO P940/3, P940/2, P940, P940/1

Podstawowe podzespoły wchodzące w skład zbiornika czołowego:

- rama spawana (Rys. 2, p. 1.) z kształtowników stalowych,
- zbiornik cieczy (Rys. 2, p. 3.) uzbrojony w osprzęt wraz z zaworem spustowym (Rys. 2, p. 2), sitem wlewowym oraz wskaźnikiem poziomu cieczy (Rys. 2,). Zbiornik wyposażony jest w mieszadło hydrauliczne osadzone w jego wnętrzu oraz w myjkę zbiornika,
- regulator przepływu cieczy, zawór stałej regulacji ciśnienia oraz manometr wskazujący ciśnienie cieczy roboczej,
- silnik hydrauliczny (opcjonalnie),
- koła transportowe (opcjonalnie) (Rys. 2, p. 9),
- pojemnik na czystą wodę do płukania zbiornika głównego (Rys. 2, p. 4)
- pojemnik na czystą wodę do mycia rąk (Rys. 2, p. 5), zakończony kranikiem do spuszczenia wody użytkowej,
- instalacja oświetleniowa (Rys. 2, p. 6.);
 - lampy obrysowe przednie
 - odblaski białe przednie



Rysunek 2. Budowa zbiornika czołowego

1. Rama, 2. Zawór spustowy, 3. Zbiornik główny, 4. Zbiornik na wodę do płukania głównego zbiornika,
5. Zbiornik na wodę do mycia rąk, 6. Wskaźnik poziomu cieczy, 7. Instalacja oświetleniowa,
8. Pokrywa wlewowa z sitem wlewowym, 9. Koła transportowe.

3.2. WYPOSAŻENIE ZBIORNIKA CZOŁOWEGO

3.2.1. WYKAZ WYPOSAŻENIA PODSTAWOWEGO ZBIORNIKA CZOŁOWEGO

- Zbiornik wykonany z polietylenu; w jednej bryle zbiornika ukryte są trzy zbiorniki:
 - zbiornik na ciecz roboczą o pojemności: P940/3 – 600 L, P940/2 – 800L, P940 – 1100L, P940/1 – 1500L, (wyposażony w pokrywę z odpowietrznikiem, posiada wskaźnik poziomu cieczy oraz zawór spustowy)
 - zbiornik na czystą wodę o pojemności: P940/3 – 126L, 940/2 – 126L, P940 – 126L, P940/1 – 126L (do płukania instalacji cieczonej)
 - zbiornik na umycie rąk po dokonaniu zabiegu – 15L
- Malowanie proszkowe całości konstrukcji stalowej maszyny – daje doskonałe zabezpieczenie antykorozyjne
- Zapotrzebowanie mocy:
 - zbiornik czołowy 600 L : 70 kW
 - zbiornik czołowy 800 L : 70 kW
 - zbiornik czołowy 1100 L : 90 kW
 - zbiornik czołowy 1500 L : 110 kW

3.2.2. WYKAZ WYPOSAŻENIA DODATKOWEGO ZBIORNIKA CZOŁOWEGO

- Zespół elektrozaworów i pompa do przepompowania cieczy do opryskiwacza,
- Koła transportowe z możliwością demontażu.



WSKAZÓWKA

WYPOSAŻENIE DODATKOWE ZBIORNIKA CZOŁOWEGO DOSTĘPNE JEST W SPRZEDAŻY U PRODUCENTA. CZĘŚCI ZAMIENNE U PRODUCENTA ORAZ W SKŁEPACH SPECJALISTYCZNYCH I AGROMACH NA TERENIE CAŁEJ POLSKI.

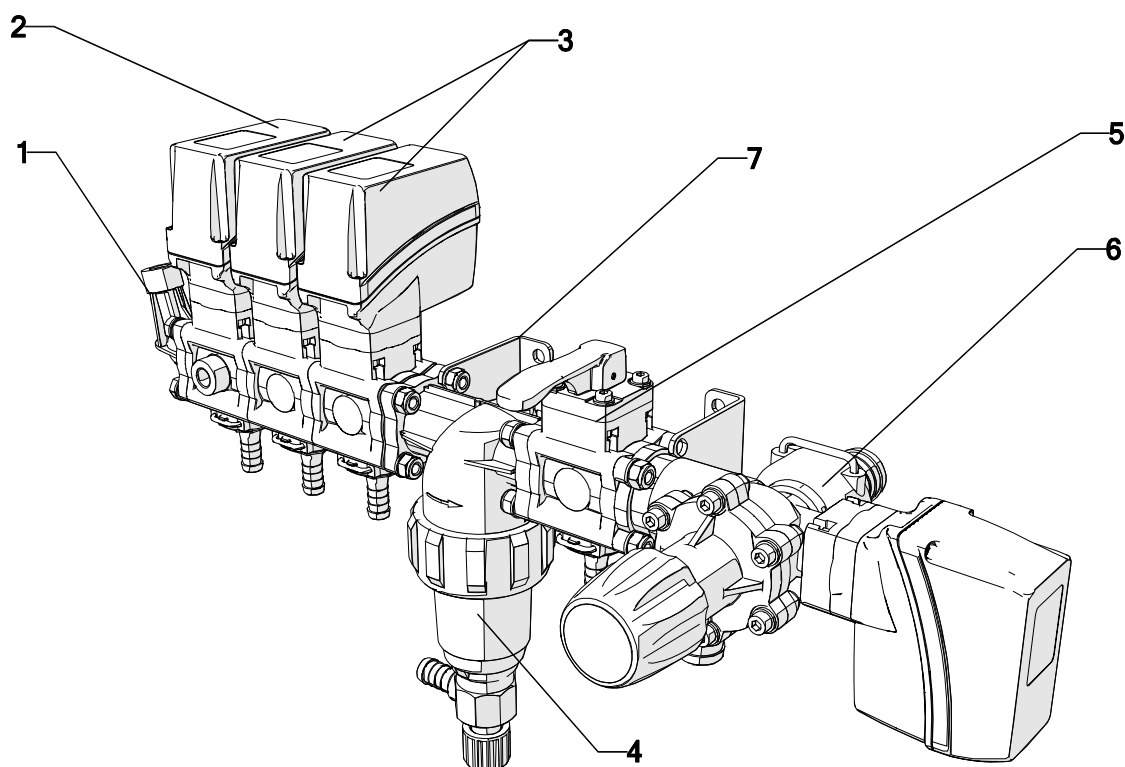


UKŁAD CIECZOWY ZBIORNIKA NIE JEST PRZYSTOSOWANY DO WSPÓŁPRACY Z ROZTWORAMI O GĘSTOŚCI I LEPKOŚCI WIĘKSZEJ NIŻ WODA. CIECZE I ROZTWORY ODBIEGAJĄCE TYMI WŁAŚCIWOŚCIAMI FIZYCZNYMI OD WODY MOGĄ RADYKALNIE ZMIENIAĆ RÓWNOWAGĘ CIŚNIENIA W UKŁADZIE (WYŻSZE PODCIŚNIENIA I OPORY TŁOCZENIA), PRZEZ CO MOGĄ USZKADZAĆ WSZYSTKIE ELEMENTY UKŁADU CIECZOWEGO LUB POWODOWAĆ ICH NIEPRAWIDŁOWE DZIAŁANIA. NIEPRZESTRZEGANIE TEJ ZASADY MOŻE SPOWODOWAĆ USZKODZENIE MASZYN I/LUB NIEPRAWIDŁOWE PRZEPROWADZENIE ZABIEGU!

3.6. ZAWÓR STERUJĄCY

3.6.1. ELEKTRYCZNY ZAWÓR STERUJĄCY – OPCJA DODATKOWA

Zawór sterujący z filtrem samoczyszczącym służy do regulacji i ustalania ciśnienia pracy cieczy opryskowej w zbiorniku oraz do sterowania jej przepływem. Filtr samoczyszczący, umieszczony w zaworze, służy do oczyszczania cieczy opryskowej skierowanej do zaworów sekcyjnych.



Rysunek 6 Zawór cieczowy sterowany elektrycznie

1. Króciec manometru, 2. Elektrozawór regulacyjny, 3. Sekcja elektrozaworu,
4. Filtr samoczyszczący, 5. Sekcja zaworu, 6. Elektrozawór główny,
7. Zestaw montażowy zawór sterujący.



Rysunek 7 Panel sterowania układem cieczowym opryskiwacza.

- A - Włącznik lewych sekcji opryskiwacza, B - Włączniki prawych sekcji opryskiwacza,
C - Przełącznik główny „praca-przelew”, D - Przełącznik regulacji ciśnienia.

3.7. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA ZBIORNIKA CZOŁOWEGO

Tabela 2 Parametry techniczne.

Tabela 2 Parametry techniczne.							
Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	600	800	1100	1500	
1.	- symbol maszyny	-	P 940/3	P 940/2	P 940	P 940/1	
	- symbol KTM	-	0829-300-494-031	0829-300-494-029	0829-300-494-003	0829-300-494-016	
	- symbol PKWiU	-	28.30.60.0				
2.	Wymiary gabarytowe						
	Położenie transportowe						
	- długość	m	1,20	1,20	1,55	1,55	
	- szerokość	m	1,90	1,90	2,35	2,35	
	- wysokość	m	1,55	1,55	1,70	1,70	
	Położenie robocze						
	- długość	m	1,55	1,55	1,55	1,55	
	- szerokość	m	2,28	2,28	2,28	2,28	
	- wysokość	m	1,35	1,35	1,50	1,50	
	3.	Masa zbiornika czołowego opryskiwacza (pustego)	kg	200	200	220	250
	4.	Zbiornik					
Pojemność		dm ³	600	800	1100	1500	
Pojemność max.		dm ³	660	850	1177	1576	
Średnica otworu wlewowego		mm	382				
Wskaźnik napętnienia		-	Pływakowy				
Skala		dm ³	0- 600	0-800	0-1100	0- 1500	
Bagnet (głębokościomierz)		-	-	-	-	-	
Pływak		-	-	-	-	-	
Podziałka elementarna		dm ³	50				
5.		Pozostałość cieczy od momentu niestabilnej pracy	dm ³	- ok. 3,7			
6.	Zbiornik na czystą wodę do płukania zbiornika	dm ³	71		126		
7.	Zbiornik na czystą wodę do mycia rąk	dm ³	15,7				
8.	Zawór spustowy						
	Rodzaj	-	Zawór kulowy				
	Usytuowanie	-	w dnie zbiornika				
9.	Liczba stopni filtracji	szt.	1				
10.	Sito wlewowe	mm	0,6 x 0,6				
11.	Wysokość otworu wlewowego zbiornika nad ziemią	mm	1000	1000	1180	1400	
12.	Agregatowanie z ciągnikiem:						
	- klasa	-	1,4	1,4	1,4	1,4	
	- siła uciągu	kN	20	20	20	20	
	- zapotrzebowanie mocy	kW	70	70	90	110	
13.	Prześwit transportowy	cm					
14.	Prędkość robocza	km/h	ok. 3-8				
15.	Maksymalna prędkość transportowa	km/h	do 20				

3.8. WYMIARY GABARYTOWE



Rysunek 8 Gabaryty w pozycji transportowej (z kołami)

Tabela 3 Wymiary gabarytowe zbiornika czołowego w pozycji transportowej (z kołami)

Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość dla maszyny			
		P940/3	P940/2	P940	P940/1
A (Długość)	m	1,20	1,20	1,55	1,55
B (Szerokość)	m	1,90	1,90	2,35	2,35
H (Wysokość)	m	1,55	1,55	1,70	1,70

4. DOŁĄCZANIE I ODŁĄCZANIE MASZyny

Użytkownik obsługujący opryskiwacz z zbiornikiem czołowym musi dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi i postępować zgodnie z jej zaleceniami; musi również przestrzegać wszelkich zaleceń i wskazówek agrotechnicznych.

Zaleca się korzystać z doświadczenia i porad pracowników Ośrodków Doradztwa Rolniczego mających siedziby w każdym województwie.

4.1. PRZYGOTOWANIE CIĄGNIKA DO WSPÓŁPRACY Z ZBIORNIKIEM

Przygotowanie ciągnika polega głównie na stwierdzeniu jego sprawności ogólnej, zgodnie z instrukcją obsługi ciągnika. Ponadto zdemontuj z ciągnika te elementy, które przeszkadzają w połączeniu zbiornika z ciągnikiem.

Wykonywanie zabiegów przy użyciu opryskiwacza zawieszanego ma wiele zalet, m. in. zmniejszona powierzchnia wygniecionych roślin na uwrociach oraz znacznie wygodniejsze manewrowanie niż z opryskiwaczem przyczepianym. Jednak w trakcie zabiegu tył ciągnika jest cały czas obciążony przez masę opryskiwacza i ciecz roboczą w jego zbiorniku. Praktycznie koniecznością jest dociążenie przodu ciągnika, zbiornik czołowy doskonale się w tej roli sprawdza jednocześnie zwiększając możliwości opryskiwacza.



Rysunek 9 Ciągnik współpracujący z zbiornikiem

4.2. AGREGOWANIE OPRYSKIWACZA Z CIĄGNIKIEM

Przygotowanie ciągnika polega głównie na stwierdzeniu jego sprawności ogólnej, zgodnie z instrukcją obsługi ciągnika. Ponadto zdemontuj z ciągnika te elementy, które przeszkadzają w połączeniu zbiornika z ciągnikiem na przedni trzypunktowy układ zawieszenia TUZ.

Zapoznać się z treścią instrukcji obsługi ciągnika oraz instrukcji obsługi TUZ.

Ciągnik rolniczy, do którego będzie podłączana maszyna musi być sprawny technicznie oraz musi spełniać wymagania stawiane przez Producenta maszyny.

Zawieszając zbiornik na trzypunktowym układzie zawieszenia (TUZ) ciągnika należy:

- zachować szczególną ostrożność,
- W trakcie łączenia nikt nie może przebywać pomiędzy maszyną a ciągnikiem (nośnikiem).
- zbliżyć cięgiła dolne TUZ ciągnika do dolnych punktów mocowania układu zawieszenia zbiornika, cięgiła dolne ustawić na odpowiedniej wysokości,
- unieruchomić ciągnik i zabezpieczyć go przed przetoczeniem,
- połączyć dolne sworznie układu zawieszenia pług z cięgłami TUZ i zabezpieczyć przy pomocy zawleczek. Do łączenia maszyny z ciągnikiem (nośnikiem) należy używać tylko oryginalnych sworzni i zabezpieczeń.
- w przypadku cięgieł hakowych założyć kule na czopy układu zawieszenia zbiornika,

zabezpieczyć zawleczkami następnie unieść ciąгла do momentu zablokowania kul w hakach,

- ciągło górne (łącznik centralny) ciągnika połączyć z górnym punktem mocowania układu zawieszenia zbiornika i zabezpieczyć zawleczką,
- Wypoziomować ramę zbiornika zmieniając długość wieszaka (przy użyciu pokrętła i ciągła górnego
- wyeliminować ruchy boczne zbiornika przez odpowiednią regulację stabilizatorów ciągieł dolnych, zaleca się aby oba ciągła dolne TUZ ustawione były na jednakowe wysokości,
- Po zakończeniu sprzęgania sprawdzić zabezpieczenia.
- unieść zbiornik za pomocą TUZ ciągnika.
- podłączyć instalację elektryczną.
- W czasie odłączania należy zachować szczególną ostrożność.
- Maszyna odłączona od ciągnika (nośnika) musi być ustawiona w odpowiedniej pozycji, na kółkach transportowych



WAŻNE

ZABRANIA SIĘ UŻYWANIA JAKO ZAWLECZEK CZY SWORZNI PRZYPADKOWO DOBRANYCH ŚRUB, DRUTÓW ITP. CO CZĘSTO GROZI ODCZEPIENIEM I USZKODZENIEM OPRYSKIWACZA W CZASIE PRACY I TRANSPORTU

5. PIERWSZE URUCHOMIENIE ZBIORNIKA CZOŁOWEGO

Poniżej opisano podstawowe czynności, jakie należy podjąć podczas pierwszego uruchomienia opryskiwacza z zbiornikiem czołowym, aby się ustrzec od błędów i w konsekwencji uszkodzenia opryskiwacza, co może decydować o utracie prawa do gwarancji.

1. Usunąć zbędne przedmioty ze zbiornika i połączyć opryskiwacz z ciągnikiem łącznie z przewodem hydraulicznym.
2. Sprawdzić poziom oleju w pompie.
3. Sprawdzić osłonę wału napędowego przy opryskiwaczu. Nie wolno pod żadnym pozorem zdejmować zabezpieczeń.
4. Napęd na WOM pompy max 540 obr/min.
5. Nalać do zbiornika opryskiwacza oraz do zbiornika czołowego ok. 100l czystej wody.
6. Rozłożyć belkę polową i zamontować rozpylacze.
7. Opuścić belkę polową na wysokość ok. 50cm od powierzchni.
8. Uruchomić pompę, otworzyć zaworki dźwigniowe zasilające sekcje robocze belki (zaworek zasilający rozwadniacz powinien być stale zamknięty) i ustawić ciśnienie robocze na manometrze.
9. Wypryskać całą ciecz sprawdzając stabilność ciśnienia i pracę mieszadeł, oraz sprawdzić szczelność połączenia węży. Ewentualne nieszczelności usunąć dokręcając opaski.
10. Uruchomić pompę zamontowaną na zbiorniku
11. Jeśli próba wypadła pomyślnie należy przygotować ciecz roboczą o wymaganym stężeniu wykorzystując rozwadniacz środków chemicznych i przystąpić do oprysku.

NALEŻY PAMIĘTAĆ O BEZWZGLĘDNYM ZAKAZIE NAPEŁNIANIA OPRYSKIWACZA Z NATURALNYCH ZBIORNIKÓW WODY JAK JEZIORA, STAWY, STRUMIENIE I RZĘKI.

WAŻNE

ABY UNIKNĄĆ POMYŁEK NALEŻY DOKŁADNIE ZAPOZNAĆ SIĘ Z NAZWAMI I ROZMIESZCZENIEM POSZCZEGÓLNYCH ZESPOŁÓW OPRYSKIWACZA



- ZAWÓR DŹWIGNIOWY ZASILAJĄCY ROZWADNIACZ ŚRODKÓW CHEMICZNYCH NALEŻY OTWIERAĆ TYLKO NA CZAS POTRZEBNY DO WYPŁUKIWANIA PROSZKU PRZEZ SITO ROZWADNIACZA (CIŚNIENIE ROZWADNIANIA OK. 0,3 MPA [3 BAR]).
- ABY ODCZYTAĆ PRAWIDŁOWE CIŚNIENIE OPRYSKU, NALEŻY ODCZekać OK. 10 SEK. ZWŁASZCZA W PRZYPADKU URUCHOMIENIA OPRYSKIWACZA PO DŁUGIM POSTOJU, ZACHOWUJĄC ZAMKNIĘTE ZAWORY ODCINAJĄCE (NA CZAS PRÓBY).
- ABY ZWIĘKSZYĆ CIŚNIENIE OPRYSKU, NALEŻY KRĘCIĆ POKRĘTŁEM ZAWORU STERUJĄCEGO W PRAWO (ZGODNIE Z RUCHEM WSKAZÓWEK ZEGARA), ABY ZMNIJSZYĆ PRZECIWNIE.
- CO NAJMNIJ NA 10-15 MIN. PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO OPRYSKU NALEŻY URUCHOMIĆ MIESZADŁA HYDRAULICZNE. ZALECA SIĘ PRACĘ MIESZADEŁ JUŻ W CZASIE DROGI NA MIEJSCE OPRYSKU.
- ZABRANIA SIĘ PRZEJAZDÓW PO DROGACH PUBLICZNYCH BEZ OŚWIETLENIA ZGODNEGO Z WYMAGANIAMI KODEKSU DROGOWEGO.

WAŻNE

Z POWODU ZABRUDZEŃ PRZEWODÓW CIECZOWYCH ŚRODKAMI OCHRONY ROŚLIN I NAWOZAMI ZALECA SIĘ MYCIE SPRZĘTU:

- PO KAŻDYM UŻYCIU OPRYSKIWACZA DO OPRYSKU.
- OBOWIĄZKOWO PO ZAKOŃCZENIU SEZONU OPRYSKÓW LUB PRZED DŁUŻSZĄ PRZERWĄ W OPRYSKACH.
- Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO PRZED NAPRAWAMI I REMONTEM

**PRZED KAŻDYM NOWYM SEZONEM OPRYSKÓW OPRYSKIWACZ NALEŻY URUCHOMIĆ
W TEN SAM SPOSÓB JAK PRZY PIERWSZYM URUCHOMIENIU.**

6. PRACA MASZYN

6.1. INFORMACJE OGÓLNE

Przed przystąpieniem do opryskiwania należy:

- Przygotować ciecz roboczą o stężeniu zgodnym z zaleceniami na opakowaniu środka chemicznego lub ustalić ilość wody i środka chemicznego, która zostanie dostarczona do zbiornika opryskiwacza i tam wymieszana,
- Ustalić wymaganą dawkę cieczy roboczej w litrach na hektar,
- Stosownie do wymaganej dawki cieczy na hektar, należy dobrać rozpylacz i określić wymagane ciśnienie robocze oraz prędkość jazdy podczas opryskiwania, posługując się przy tym tablicami wydatków rozpylaczy.

**WAŻNE**

DAWKOWANIE CIECZY ZALEŻY OD PRĘDKOŚCI ROBOCZEJ, CIŚNIENIA ROBOCZEGO, RODZAJU ROZPYLACZA, STĄD BARDZO WAŻNE JEST UTRZYMANIE STAŁEJ PRĘDKOŚCI JAZDY, STAŁEGO CIŚNIENIA ROBOCZEGO ORAZ ODPOWIEDNIEGO CIŚNIENIA W KOŁACH, W TRAKCIE PRZEPROWADZANIA OPRYSKU.

6.2. PRZYGOTOWANIE OPARYSKIWACZA ORAZ ZBIORNIKA CZOŁOWEGO DO PRACY

Użytkownik obsługujący opryskiwacz jak i zbiornik czołowy musi dokładnie zapoznać się z instrukcjami obsługi i postępować zgodnie z ich zaleceniami, przestrzegać wszelkich wskazówek agrotechnicznych i przepisów BHP. Opryskiwanie daje właściwe efekty tylko wtedy, jeśli jest wykonywane w sprzyjających warunkach pogodowych i w odpowiednim czasie.

Przed rozpoczęciem eksploatacji opryskiwacza, należy poddać go ogólnemu przeglądowi i usunąć ewentualne usterki, które mogły powstać w okresie magazynowania, lub w trakcie dostawy.

- przed każdym uruchomieniem opryskiwacza przeprowadź kontrolę stanu technicznego maszyny i sprawdź, czy w zbiornikach nie ma zbędnych przedmiotów,
- zwrócić uwagę na stan czystości przewodu wskaźnika poziomu cieczy, jeśli jest zabrudzony umyć lub wymienić na nowy,
- wszystkie elementy i zespoły wymagające smarowania nasmaruj zgodnie z zaleceniami zawartymi w pkt. 7.5.1.,
- każdorazowo sprawdź: poziom oleju w pompie i w razie potrzeby uzupełnij,
- sprawdź pewność połączeń śrubowych (dokręć nakrętki).
- sprawdź pewność i szczelność połączeń hydraulicznych i pneumatycznych opryskiwacza,
- sprawdzić czystości wszystkich filtrów znajdujących się w opryskiwaczu, a mianowicie:
 - sito wlewowe,
 - filtr ssawny,
 - filtr samoczyszczący w zaworze sterującym,
 - filtry w obudowach rozpylaczy,
 - filtry sekcyjne (opcjonalne).
- do czynności przygotowawczych należy również dobór i założenie odpowiednich rozpylaczy, rodzaj rozpylaczy i dobór parametrów pracy opryskiwacza ustalić wg zaleceń producenta i rodzaju chronionej uprawy.
- należy zwrócić uwagę na to aby we wszystkich głowicach opryskowych (na całej długości belki) był ustawiony ten sam typ rozpylacza (przewidziany do oprysku)

7. CZYSZCZENIE, KONSERWACJA, NAPRAWY I OBSŁUGA TECHNICZNA

7.1. PRZECHOWYWANIE I ZABEZPIECZENIE OPARYSKIWACZA NA ZIMĘ

Zarówno w placówkach handlowych jak i u użytkownika opryskiwacz i zbiornik czołowy powinien być przechowywany w suchym i zadaszonym miejscu odłączony od ciągnika. Na wolnym powietrzu nie wolno przechowywać opryskiwacza dłużej niż jeden miesiąc w ciągu roku.

Po zakończeniu sezonu opryskiwacz należy starannie umyć, dokładnie opróżnić zbiornik i cały układ cieczowy, a następnie osuszyć. Wszystkie miejsca smarowania napętnić świeżym smarem lub olejem, części metalowe niemalowane przetrzeć olejem napędowym, uszkodzone powierzchnie lakierowane oczyścić i pomalować na nowo. Wężę oczyścić, osuszyć a wężę gumowe dodatkowo przetrzeć talkiem.

Na okres zimowy należy wymontować rozpylacze, filtry oraz usunąć pozostałości cieczy roboczej z układu cieczowego opryskiwacza.



WAŻNE

WODA POZOSTAWIONA W OPARYSKIWACZU (W POMPIE) W OKRESIE MROZÓW MOŻE SPOWODOWAĆ ROZSADZENIE POMPY, LUB INNYCH ZESPOŁÓW NA SKUTEK ZAMARZANIA.

Przerwy między sezonami należy wykorzystać na przeprowadzenie ogólnego przeglądu i napraw. Przewidziane do naprawy części należy zamówić odpowiednio wcześniej bezpośrednio u producenta opryskiwacza K.F.M.R. Sp. z o.o.

Zabezpieczenie opryskiwacza

Przed zabezpieczaniem opryskiwacza na zimę należy wypuszczać całą ciecz, jaka zostaje nam po płukaniu układu cieczowego - jeżeli coś zostało w zbiorniku to należy spuścić to zaworem spustowym (zostawić zawór otwarty).

1. Przed zabezpieczeniem opryskiwacza na zimę należy wypuszczać całą ciecz jaka zostaje nam po płukaniu układu cieczowego - jeżeli coś zostało w zbiorniku to należy spuścić to zaworem spustowym (zostawić otwarty zawór).
2. Pompa
 - wyjąć króciec z kolektora tłoczącego, następnie uruchomić pompę na czas 2-3 minuty przy 540 Obr/min wałka odbioru mocy (wtedy pozostała ciecz w pompie zostanie wyrzucona na zewnątrz).
3. Filtry
 - odkręcamy odstożniki i wylewamy resztki wody.
4. Antykapacze opraw rozpylaczy
 - należy zdemonstrować nakrętki antykapaczy przy oprawach rozpylaczy (to jest nakrętka z czerwonym zaworkiem, z tyłu lub boku oprawy), przy rurkach cieczowych również zaleca się odłączenie przewodów cieczowych i skierowanie ich ku dołowi.
5. Zawór sterujący (Elektrozawory)
 - odłączyć króćce sekcyjne z przewodami (i tak je zostawiamy) oraz odłączyć przewody przelewowe.
6. Rozwadniacz boczny
 - opróżnić rozwadniacz z pozostałości cieczy.
7. Panel sterujący komputera (urządzenia kontrolno-pomiarowego, sterowania elektrycznego cieczą)
 - zdemonstrować z opryskiwacza i schować w ciepłe, suche miejsce.



WAŻNE

W PRZYPADKU NIEWYKONANIA W/W CZYNNOŚCI K.F.M.R. SP. Z O.O. NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA EWENTUALNE USZKODZENIA OPRYSKIWACZA.

Uruchomienie opryskiwacza po okresie zimowym

Postępujemy według punktów:

1. Sprawdzamy węże hydrauliczne, pneumatyczne oraz cieczowe czy nie uległy uszkodzeniu lub czy nie upłynął termin ich przydatności (wymiana na nowy).
2. Zamontować króciec w kolektorze tłoczącym pompy.
3. Przykręcić odstożniki filtrów.
4. Zamontować nakrętki antykapaczy w oprawach rozpylaczy oraz podłączyć przewody cieczowe do rurek cieczowych.
5. Podłączyć króćce sekcyjne przewodami oraz podłączyć przewody przelewowe.
6. Podłączyć panel sterujący komputera.

7.2. OBSŁUGA TECHNICZNA

Do podstawowych czynności w zakresie obsługi technicznej należy kontrola poszczególnych zespołów opryskiwacza, czyszczenie oraz przestrzeganie terminów smarowania, stosowanie odpowiednich smarów i usuwanie drobnych usterek, które wystąpiły w czasie pracy, a mogą być usunięte we własnym zakresie.

Tabela 4 Najczęstsze usterki oraz ich naprawa

Objawy uszkodzenia	Przyczyna	Sposób naprawy
Wycieki oleju zmieszanego z wodą przez wskaźnik oleju	Pęknięcie przepony pompy	Wymienić przeponę na nową
Spadek ciśnienia roboczego	Uszkodzone zaworki zwrotne (tłoczne)	Wymienić na nowe
Spadek wydajności	Uszkodzone zaworki zwrotne (ssawne)	Wymienić na nowe
Pompy lub pompa nie tłoczy cieczy	Nieszczelność układu ssawnego	Sprawdzić stan uszczelek układu ssawnego, uszkodzone wymienić na nowe
	Zbyt duże opory przepływu w układzie ssawnym	Przeczyszczyć filtr ssawny

Rozmieszczenie punktów smarowania oraz częstotliwość wymiany i rodzaj smaru zamieszczono w pkt. 7.5.1. Przed wymianą smaru, lub jego uzupełnieniem, punkty smarowania należy oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń. W pompie należy utrzymywać właściwy poziom oleju.



PRZEGLĄDY, CZYSZCZENIE JAK RÓWNIEŻ NAPRAWY AWARYJNE PRZEPROWADZAĆ TYLKO PRZY WYŁĄCZONYM WOM CIĄGNIKA I WYJĘTYM KLUCZYKU ZE STACYJKI CIĄGNIKA.

PODCZAS PRZEGLĄDÓW PRZY ROZŁOŻONEJ BELCE POLOWEJ ZACHOWAĆ BEZPIECZEŃSTWO PRZEZ UMIESZCZENIE ODPOWIEDNICH PODPÓR POD BELKĘ.

- Części zamienne muszą odpowiadać wymaganiom technicznym producenta. Najlepiej stosować części oryginalne firmy K.F.M.R. Sp. z o.o.
- Nakrętki i śruby regularnie sprawdzać i w miarę potrzeb dokręcać.

7.3. NAPRAWA ZBIORNIKA POLIETYLENOWEGO

Zbiornik wykonany z polietylenu może być naprawiany przez specjalistyczny serwis K.F.M.R. Sp. z o.o. Nie zaleca się naprawy w/w typu zbiornika we własnym zakresie.

7.4. KONSERWACJA

Po zakończonej pracy należy:

- opryskiwacz dokładnie oczyścić i wymyć strumieniem wody,
- po wyschnięciu, miejsca uszkodzeń powłoki lakierniczej pokryć cienką warstwą oleju.

W ramach przeglądów okresowych, raz w miesiącu, lub po przepracowaniu każdych 500÷1000 ha należy:

- wykonać wszystkie czynności wchodzące w zakres przeglądów codziennych,
- dokonać gruntownego przeglądu zewnętrznego maszyny oraz sprawdzić w szczególności układ przeniesienia napędu,
- wszystkie zauważone usterki należy usunąć, a ewentualne braki uzupełnić.

Po zakończonym sezonie pracy, przed okresem przechowywania, należy wykonać niżej wymienione czynności:

- maszynę starannie umyć i wyczyścić,
- sprawdzić powłokę farby, miejsca uszkodzone oczyścić z korozji oraz zanieczyszczeń, a następnie odtłuścić i pokryć farbą podkładową oraz nawierzchniową,
- niemalowane części metalowe pokryć smarem,
- sprawdzić poziom oleju w pompie przeponowej, w razie potrzeby uzupełnić do wymaganego poziomu,
- łożyska napełnić świeżym smarem,
- wał przegubowo - teleskopowy oczyścić i zakonserwować,
- wszystkie części uszkodzone, lub nadmiernie zużyte należy naprawić, lub wymienić na nowe.

7.5. SMAROWANIE



WAŻNE

PO ZAKOŃCZENIU SEZONU PRACY, LUB SEZONU EKSPLOATACYJNEGO OPRYSKIWACZ NALEŻY STARANNIE PRZEMYĆ, SPUŚCIĆ WODĘ ZE ZBIORNIKÓW I Z CAŁEGO UKŁADU CIECZOWEGO, A NASTĘPNIE CAŁOŚĆ OSUSZYĆ.

Wszystkie miejsca smarowania, należy napełnić świeżym smarem lub olejem. Wskazane jest powleczenie olejem napędowym wszystkich części metalowych niemalowanych. Miejsca odrapane z farby powinny być po uprzednim oczyszczeniu, pomalowane ponownie. Przewody cieczowe należy oczyścić i osuszyć. Można je przesypać suchym talkiem i zawinąć w duże kręgi. Opryskiwacz należy przechowywać w suchym miejscu. Przerwy między sezonami, należy wykorzystać na przeprowadzenie ogólnego przeglądu i napraw. Przewidziane do wymiany części, należy zamówić wcześniej przed sezonem agrotechnicznym.

Przed wymianą smaru lub jego uzupełnieniem, punkty smarowania należy oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń. W pompie należy utrzymywać właściwy poziom oleju.

7.5.1. PUNKTY SMAROWANIA

Tabela 5 Punkty smarowania

Lp.	Punkty smarowania	Gatunek oleju lub smaru	Częstotliwość wymiany	Uwagi
1.	Sworznie przegubu belki	Smar STP	Co 100 h pracy	Smarowniczka ręczna
2.	Rolki siłownika	Smar stały ŁT 43	Co 100 h pracy	Smarowniczka ręczna
3.	Tuleja pionowa zaczepu	Smar stały ŁT 43	Co 200 h pracy	Smarowniczka ręczna
4.	Końcówki kulowe	Smar STP	Co 200 h pracy	
5.	Tuleja pozioma zaczepu	Smar stały ŁT 43	Co 200 h pracy	Smarowniczka ręczna
6.	Powierzchnie wielowypustów	Smar stały ŁT 43	Co 20 h pracy	Przed odstawieniem na dłuższy postój opryskiwacza
7.	Pompy i wał teleskopowy	Smar stały ŁT 43	co 200 h pracy	Smarowniczka ręczna
8.	Teleskop wału przegubowego	Smar stały ŁT 43	Przed każdorazowym rozpoczęciem eksploatacji, nie rzadziej niż co 8 h pracy	Przy całkowicie rozsuniętym wale i po usunięciu zanieczyszczeń
9.	Łożyska przegubów przekładnika	Smar stały ŁT 43	Co 40 h pracy	Smarowniczka ręczna
10.	Sprzęgło kłowe	Smar stały ŁT 43	Co 50 h pracy	
11.	Śruba napinacza	Smar STP	Co 100 h	

7.5.2. HIGIENA

W zasadzie materiały smarownicze używane w pracach konserwacyjnych nie stanowią zagrożenia dla zdrowia. Jednak przy dłuższym kontakcie skóry ze smarami może dojść do jej wysuszenia, a w następstwie do jej podrażnienia.

Stosując oleje o niewielkiej lepkości istnieje prawdopodobieństwo podrażnienia skóry, dlatego zaleca się zachowanie szczególnej ostrożności w pracach ze zużytymi olejami, gdyż są one dodatkowo zanieczyszczone.

Praca z użyciem materiałów konserwacyjnych (oleje, smar) zawsze powinna przebiegać z zachowaniem wszystkich zasad higieny.

7.5.3. SKŁADOWANIE

- Składowanie materiałów smarowniczych powinno odbywać się w miejscach niedostępnych dla dzieci.
- Materiałów smarowniczych nie należy przechowywać w otwartych pojemnikach.

7.5.4. STOSOWANIE

Olej nowy

- Przy stosowaniu oleju nowego w zasadzie nie ma żadnych specjalnych wskazań, poza zachowaniem ogólnych zasad higieny przy pracach z materiałami smarowniczymi.

Olej zużyty

- Zużyty olej może zawierać środki szkodliwe. Badania laboratoryjne wykazały, że kontakt ze zużytym olejem silnikowym może stać się przyczyną raka skóry.

OSTRZEŻENIE

OLEJ JEST TRUJĄCY. JEŚLI DOSZŁO DO POŁKNIECIA OLEJU NALEŻY NATYCHMIAST SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z LEKARZEM. ZUŻYTY OLEJ ZAWIERA SZKODLIWE ZANIECZYSZCZENIA, MOGĄCE BYĆ PRZYCZYNĄ RAKA SKÓRY, WSKAZANE WIĘC JEST ZACHOWANIE DUŻEJ OSTROŻNOŚCI PRZY PRACY ZE ZUŻYTYM OLEJEM. RĘCE NALEŻY CHRONIĆ STOSUJĄC KREM OCHRONNY LUB UŻYWAJĄC RĘKAWIC OCHRONNYCH. ŚLADY OLEJU NA SKÓRZE NALEŻY DOKŁADNIE ZMYĆ WODĄ Z MYDŁEM. NIE NALEŻY W CELU OCZYSZCZENIA SKÓRY Z OLEJU UŻYWAĆ BENZYNY, OLEJU LUB PARAFINY.

W celu usunięcia oleju ze skóry należy zastosować się do niniejszych wskazówek:

- skórę umyć dokładnie wodą z mydłem,
- używać pilniczka do paznokci,
- w celu oczyszczenia zabrudzonych miejsc na skórze stosować specjalne środki czyszczące,
- nie usuwać zabrudzeń olejowych ze skóry benzyną, olejem napędowym, parafiną,
- unikać kontaktu skóry z odzieżą zabrudzoną olejem,
- nie gromadzić w kieszeniach materiałów zabrudzonych olejem,
- przed kolejnym użyciem wyprać odzież zabrudzoną olejem,
- zabrudzone olejem zużyte obuwie odstawić w miejsce przeznaczone na tego typu odpadki.

7.5.5. PIERWSZA POMOC PRZY URAZACH SPOWODOWANYCH OLEJEM

Oczy:

W razie zabrudzenia oczu olejem przemywać je przez 15 min wodą. Gdy podrażnienie oczu narasta, skontaktować się z lekarzem.

Połknięcie oleju:

W razie połknięcia oleju nie należy wywoływać odruchów wymiotnych. Natychmiast należy skontaktować się z lekarzem.

Podrażnienie skóry:

Po kontakcie skóry z olejem, oczyścić ją wodą z mydłem.

7.5.6. ROZLANIE OLEJU

Rozlany olej należy przysypać piaskiem lub innym środkiem absorpcyjnym. Następnie zanieczyszczony środek absorpcyjny usunąć.

7.5.7. POŻAR SPOWODOWANY OLEJEM

Palącego się oleju nigdy nie należy gasić wodą. Pływa on po powierzchni wody powodując rozprzestrzenianie się ognia. Smary olejowe można gasić stosując do tego gaśnice proszkowe lub pianowe.

W czasie akcji gaśniczej koniecznie założyć maskę ochraniającą drogi oddechowe.

7.5.8. USUWANIE ODPADÓW OLEJOWYCH

Usuwanie odpadów olejowych jak również zużytego oleju musi odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami władz lokalnych.

Nigdy nie należy wlewać odpadów olejowych do zbiorników kanalizacyjnych, odpływu wody lub bezpośrednio na ziemię.

8. DEMONTAŻ I KASACJA

Przed przystąpieniem do demontażu i kasacji zbiornika należy:

- zabezpieczyć drogi oddechowe stosując maski ochronne (maseczki na twarz)
- zabezpieczyć oczy (okulary ochronne)

- dokładnie umyć i wypłukać cały zbiornik
- ustawić na równym i twardym podłożu
- elementy instalacji hydraulicznej (wysokie ciśnienie) powinny być zainstalowane, regulowane i obsługiwane przez personel wykwalifikowany i wyszkolony

„Producent odpadów” - tj.: użytkownik opryskiwacza w chwili likwidacji (wymiany) zużytych części lub kpl. wyrobu powinien podjąć następujące działania:

- części nadające się do dalszego wykorzystania poddać regeneracji bądź przechować (w miejscu nie dostępnym do dzieci oraz osłonić przed deszczem z dala od wody pitnej),
- odpady metaliczne przekazać do punktu skupu złomu,
- zużyty olej przekazać do przedsiębiorstw prowadzących zbiór zużytych olejów i smarów,
- elementy z tworzyw sztucznych, gumy itp. przekazać do punktów prowadzących utylizację substancji skażonych chemicznie

Dla informacji podaje się:

Dziennik Ustaw 08-01-2013r. Pozycja 21 o odpadach.

9. WAŻNIEJSZE WSKAZÓWKI AGROTECHNICZNE

9.1. ZALECENIA EKOLOGICZNE

Zagrożenia środowiska można uniknąć stosując środki ochrony roślin racjonalnie, starannie i zgodnie z zaleceniami podanymi na etykiecie instrukcji stosowania. Stosując je niewłaściwie w miejsce korzyści, jakie te zabiegi powinny przynieść – zwiększa się ryzyko dla środowiska i wymierne szkody. Wszyscy stosujący środki ochrony roślin powinni być na ten aspekt sprawy szczególnie uczuleni, wnosząc w ten sposób swój wkład w ochronę środowiska.

- przygotowanie cieczy użytkowej:
 - nie wolno w okolicy studni i w strefach ochronnych ujęć wody wykonywać żadnych czynności ze środkami ochrony roślin,
 - należy dokładnie wyliczyć ilość preparatu konieczną do wykonania zabiegu na określonej powierzchni posiadanej aparaturą. Dokładne wyliczenie – to nie tylko oszczędność środków finansowych, lecz również wyeliminowanie problemu związanego z zagospodarowaniem nadmiaru sporządzonej cieczy użytkowej,
- należy stosować środki ochrony roślin dokładnie w wyznaczonych terminach i starać się łączyć je z innymi metodami ochrony roślin. Agrofagi (agrofag – niepożądany organizm, owad, bakteria, grzyb, nicień, chwast, wirus, gryzoń, szkodliwy dla roślin uprawnych, zwierząt, produktów wytworzonych lub produktów naturalnych) określić dokładnie, a zabiegi chemiczne wykonywać tylko wówczas, gdy są one konieczne, stosując najniższą dawkę preparatu niezbędną do zwalczenia agrofaga,
- przestrzegać zaleceń zawartych w etykiecie – instrukcji stosowania preparatu,
- aparaturę ochrony roślin należy dokładnie wyskalować i często kontrolować. Podczas kalibrowania wypróbować aparaturę pod kątem możliwości wycieku i niewłaściwego funkcjonowania,
- należy starannie unikać rozlania lub rozsypania preparatów, lecz jeśli wypadek taki nastąpił – trzeba je szybko zebrać i usunąć, a miejsca skażone oczyścić.
- postępowanie z odpadami:
 - ze wszystkimi odpadami środków ochrony roślin, w tym również z opakowaniami, należy postępować w sposób zgodny z przepisami wynikającymi z ustaw i lokalnych zarządzeń. Należy unikać powstawania odpadów stanowiących zagrożenie,
 - opakowania trzykrotnie przepłukać, a popłuczyny wlać do zbiornika opryskiwacza i zużyć podczas zabiegów,
- nigdy nie umieszczać środków ochrony roślin ani opakowań w pobliżu źródeł wody, w odwiertach ani w opuszczonych studniach,
- resztki cieczy użytkowej i wodę po myciu aparatury należy rozcieńczyć a następnie wjeżdżając ponownie w pole wypryskać stosując dużą prędkość ciągnika w celu zmniejszenia dawki cieczy na hektar.

**WAŻNE**

OPERATOR POWINIEN UMIESZCZAĆ I UAKTUALNIAĆ KAŻDORAZOWO NAZWĘ STOSOWANEGO PESTYCYDU W SPECJALNYM MIEJSCU WYZNACZONYM DO TEGO NA MASZYNIE.



lub

**9.3. WIADOMOŚCI PODSTAWOWE**

Podstawowym warunkiem prawidłowo wykonanego opryskiwania roślin środkami chemicznymi jest dokładne pokrycie roślin lub szkodników równomiernie rozmieszczonymi kropelkami odpowiedniego środka chemicznego. Wymaga to rozdzielenia cieczy na możliwie drobne krople, które w ten sposób umożliwiają pokrycie większej powierzchni tą samą objętością cieczy. Ze względu na uzyskaną wielkość kropli opryskiwanie można podzielić na następujące zakresy:

- opryskiwanie grubokropliste, przy średnicy kropelek płynu powyżej 150 μm ,
- opryskiwanie drobnokropliste, przy średnicy kropelek w zakresie 50-150 μm ,
- zamgławianie, przy którym średnica kropelek jest mniejsza niż 50 μm .

WAŻNE

K.F.M.R. SPÓŁKA Z O.O. OSTRZEGA, IŻ STOSOWANIE TAKICH ŚRODKÓW JAK „LASSO”, I „COMMANDO”, KTÓRE ZAWIERAJĄ W SWYM SKŁADZIE ROZPUSTZCZALNIKI TYPU ALKOHOL I CHLOROMANZAN POWODUJĄ USZKODZENIA PRZEWODÓW CIECZOWYCH OPRYSKIWACZA. W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA TYCH ŚRODKÓW NALEŻY NIEZWŁOCZNIE DOKONAĆ PRZEPŁUKANIA ZBIORNIKA I INSTALACJI CIECZOWEJ OPRYSKIWACZA PRZYNAJMNIEJ DWA RAZY. PRODUCENT NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA EWENTUALNE USZKODZENIA UKŁADU CIECZOWEGO PO ZASTOSOWANIU W/W ŚRODKÓW.

Wielkość kropli ma duży wpływ nie tylko na jakość pokrywania roślin, lecz również na zasięg strumienia cieczy i prawidłowość jego skierowania. Duże krople stosunkowo łatwo opadają i mogą być skierowane dokładnie tam, gdzie potrzebny jest zabieg opryskiwania. Natomiast małe krople utrzymują się w powietrzu znacznie dłużej i mogą być znoszone przez wiatr na duże odległości.

Ważnym czynnikiem warunkującym wysoką skuteczność zabiegu jest wyznaczenie odpowiedniego terminu oprysku. Pod pojęciem odpowiedniego terminu oprysku należy rozumieć termin optymalny ze względu na rozwój chronionej rośliny, fazę rozwojową, liczebność oraz nasilenie występowania agrofagów i czas wykonania zabiegu. Właściwy termin ustala się w oparciu o informację służby sygnalizacyjnej lub o własne obserwacje biologiczne. Zabiegi wykonane zbyt wcześnie lub zbyt późno nie gwarantują właściwej skuteczności, są niecelowe z ekonomicznego punktu widzenia i szkodliwe do środowiska. Warunkiem prawidłowego przeprowadzenia zabiegu jest również odpowiednia pogoda.

Nie należy wykonywać zabiegów opryskiwania bezpośrednio przed deszczem i natychmiast po deszczu przed obeschnięciem roślin. Ważne są również właściwe temperatury powietrza podczas zabiegów, które różnią się w zależności od rodzaju preparatu i określone są w tekstach etykiet - instrukcji

stosowania. Zaleca się wykonywanie zabiegów na otwartych przestrzeniach rano lub wieczorem ze względu na korzystniejszą temperaturę i mniejszą prędkość wiatru.

W praktyce rolniczej za dopuszczalną prędkość wiatru uznaje się 5 m/sek.

Przystępując do opryskiwania należy pamiętać o przestrzeganiu okresów karencyjnych (liczba dni od ostatniego opryskiwania do zbioru), zależnie od rośliny i środka chemicznego.

Tępienie owadów jest najskuteczniejsze przy słonecznej pogodzie, gdyż w tych warunkach owady wykazują aktywność biologiczną.

Niedozwolone jest opryskiwanie roślin w czasie kwitnienia.

Kolejność wykonywania zabiegów ochrony roślin, ich terminy oraz dawki i stężenia środków chemicznych powinny być ustalane przez specjalistów (agronomów). W razie masowego wystąpienia szkodników, chorób lub chwastów, a także w okresie biologicznej wrażliwości szkodników, należy jak najszybciej wykonać odpowiedni zabieg na całej powierzchni uprawy.

Prędkość jazdy podczas opryskiwania powinna być stała, aby na całej powierzchni równomiernie rozprowadzić ustaloną dawkę cieczy. Belkę polową ustawiamy na takiej wysokości, by rozpylacze znajdowały się (90°) 0,6÷0,9m, (120°) 0,4÷0,7m nad wierzchołkami opryskiwanych roślin.

Oprysk należy wykonać tak, aby środek chemiczny nie był przenoszony na sąsiednie, nie objęte planem opryskiwania pola.

Przed przystąpieniem do opryskiwania należy ustalić właściwe parametry eksploatacyjne:

- stężenie cieczy roboczej,
- sposób wykonania oprysku
- wydatek cieczy w litrach na hektar

W przypadku pozostania w zbiorniku resztek cieczy roboczej po zakończonym oprysku, zaleca się:

- dolać do cieczy roboczej ok 100l czystej wody i wypryskać ją wyjeżdżając ponownie w pole, uruchamiając belkę polową,
- powyższe opryskiwanie przeprowadzić przy dużych prędkościach jazdy ciągnika, tj. 10-12 km/h, w celu uzyskania minimalnej dawki cieczy na ha.

Dla uzyskania wymaganej ilości cieczy wypryskiwanej na jeden hektar należy dodać odpowiednią prędkość jazdy, ciśnienie, średnicę otworu krążka wytryskowego (dla rozpylaczy typu wirowego), lub wielkość rozpylacza szczelinowego.



WSZYSTKIE CZYNNOŚCI W KTÓRYCH OPERATOR MOŻE BYĆ NARAŻONY NA KONTAKT Z CIECZĄ UŻYTKOWĄ NALEŻY WYKONYWAĆ W MASECZCE OCHRONNEJ I RĘKAWICACH OCHRONNYCH.

KARTA GWARANCYJNA

Udzielam poręczenia gwarancyjnego:

Dla

zam.

.....

na wykonany przez KFMR Sp. z o.o.

.....

nr fabryczny, rok produkcji.....

na okres pierwszego roku eksploatacji, tj. do

K.F.M.R. Sp. z o.o. nie odpowiada za uszkodzenia mechaniczne spowodowane przez użytkownika. Ewentualne niesprawności usuniemy w naszym zakładzie lub, po zgłoszeniu telefonicznym czy listownym, wyślemy serwis naprawczy albo części zamienne przesyłką pocztową w ciągu 14 dni (w sezonie agrotechnicznym w ciągu 7 dni) od momentu powiadomienia.

1. Gwarancja dotyczy wad ukrytych wynikłych z winy naszego zakładu na skutek wad materiałowych, złej obróbki czy montażu i polega na bezpłatnej naprawie lub wymianie uszkodzonych części.

2. Gwarancją nie objęte są te części, których zużycie następuje na skutek normalnej eksploatacji.

3. Producent ma prawo **nie uznać reklamacji** jeżeli:

- w okresie gwarancji dokonano w sprzęcie jakichkolwiek zmian technicznych lub napraw bez wiedzy producenta

- sprzęt był przechowywany lub **eksploatowany niezgodnie z przeznaczeniem i zaleceniami instrukcji obsługi**.

- nabywca nie potrafi okazać oryginalnej instrukcji obsługi sprzętu z odpowiednimi wpisami identyfikującymi maszynę.

4. Nie ponosimy odpowiedzialności za wady powstałe z winy osób trzecich na skutek niewłaściwej konserwacji, transportu, eksploatacji i składowania.

UWAGA!

- producent nie odpowiada za straty w plonach spowodowane złą regulacją maszyny
- przed uruchomieniem maszyny należy koniecznie zapoznać się z instrukcją obsługi.

.....

Pieczętka i podpis kontrolera jakości

.....

Pieczętka i podpis sprzedawcy

NAPRAWY GWARANCYJNE

Lp.	Zakres dokonanego remontu	Data przyjęcia do naprawy	Data zakończenia naprawy	Podpis i pieczętka K.J.

--	--	--	--	--