

Zestaw uprawowo-siewny mechaniczny

FM 400

**UNIA Sp. z o.o.**

ul. Przemysłowa 100, 76 – 200 SŁUPSK, POLSKA

Tel. + 48 59 84 18 001 | Serwis: + 48 59 84 18 027 | serwis.slupsk@uniamachines.comuniamachines.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

SPIS TREŚCI

1. IDENTYFIKACJA MASZYNY	3
2. WPROWADZENIE	3
2.1. Przeczytaj instrukcję obsługi	3
2.2. Przeznaczenie maszyny	4
2.3. Co ważne jest przy zakupie	4
2.4. Gwarancja	5
3. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY	5
4. KALKOMANIE OSTRZEGAWCZE NA MASZYNIE	8
5. UŻYTKOWANIE	9
5.1. Charakterystyka ogólna	9
5.2. Budowa	10
6. OBSŁUGA AGREGATU	11
6.1. Przed przystąpieniem do pracy	11
6.2. Zawieszenie agregatu na ciągniku	11
6.4. Regulacja aparatów wysiewających	13
6.5. Regulacja wielkości wysiewu	14
6.6. Próba wysiewu	16
6.8. Regulacja głębokości siewu	17
6.9. Znaczniki boczne, ustawienie wysięgu	18
6.10. Zagarniacz dokładny	18
6.11. Zespół sterowania ścieżkami	19
6.12. Regulacja dźwigni ścieżek technologicznych	21
6.12. Szybkość pracy	22
6.13. Inne zalecenia użytkowe	22
7. PRZYGOTOWANIE AGREGATU	23
7.1. Przygotowanie agregatu do pracy	23
7.2. Ustalenie dawki wysiewu- TABELA WYSIEWU	24
7.3. Transport agregatu FM 400/3	26
8. UTRZYMANIE SPRAWNOŚCI TECHNICZNEJ	26
8.1. Smarowanie, konserwacja	26
8.2. Przechowywanie	27
8.3. Kasacja	27
9. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA	28

1. IDENTYFIKACJA MASZYNY

Agregat posiada tabliczkę znamionową (A) umieszczoną na ramie przedniej zawierającą następujące dane:

- znak CE
- znak producenta
- nazwa i adres producenta
- typ maszyny
- numer i rok produkcji

Na tabliczce znamionowej znajdują się następujące ważne informacje identyfikujące maszynę: nazwę i adres producenta; nr maszyny; symbol maszyny; rok produkcji znak CE.

Zawsze podczas rozmów powołuj się na symbol i nr fabryczny maszyny.

2. WPROWADZENIE

Symbol ostrzegawczy o zagrożeniu

Szczególnie ważne informacje dotyczące zagrożeń są w instrukcji oznaczane specjalnymi znakami. Jeżeli spotkasz taki znak uważnie przeczytaj uwagę, zapamiętaj ją i zawsze stosuj się do niej.



2.1. Przeczytaj instrukcję obsługi

Niniejsza instrukcja obsługi służy użytkownikowi informacjami z zakresu użytkowania, obsługi i konserwacji maszyny. Zawiera ona charakterystyki eksploatacyjne, wymagania dotyczące bezpiecznej i fachowej eksploatacji, pozwalające najlepiej ją wykorzystać przy maksymalnej żywotności i niezawodności wyrobu. Instrukcja zawiera też wskazania jak zamawiać części wymienne. Staranne zapoznanie się z instrukcją obsługi pozwoli użytkownikowi uniknąć wypadków, utrzymać gwarancję do końca okresu gwarancyjnego, poza tym oczywiście będzie dysponował w każdej chwili sprawną i wydajną maszyną, gotową do użycia.

Przeczytaj ponownie uważnie niniejszą instrukcję przed naprawą maszyny.

Instrukcja musi być starannie przechowywana i zabezpieczona przed zniszczeniem

W przypadku niezrozumienia treści instrukcji obsługi lub potrzeby uzyskania dodatkowych informacji, a także przypadku uwag dotyczących maszyny i instrukcji obsługi należy skontaktować się z producentem.

2.2. Przeznaczenie maszyny

Agregat FM 400/3 przeznaczony jest do wykonania podczas jednego przejazdu uprawy przedsiewnej oraz siewu. Przewidziany jest do pracy przy klasycznej, jak i przy uproszczonej technologii uprawy (np. siew po bronie talerzowej lub kultywatorze ścierniskowym).

Użytkowanie agregatu do innych celów będzie rozumiane jako użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem, to zaś wyklucza odpowiedzialność producenta za szkody stąd wynikłe.

Maszyna przeznaczona jest do współpracy z ciągnikiem o mocy od 52kW (70KM) wyposażonym w II kategorię zawieszenia.

- Maszyna powinna być fachowo użytkowana, obsługiwana i naprawiana (eksploatacja maszyny przez osoby niepowołane jak dzieci, młodociani, osoby nie przeszkolone może być przyczyną zagrożeń dla zdrowia, życia lub uszkodzenia maszyny);
- Przestrzegaj przepisów bezpieczeństwa podanych w niniejszej instrukcji, ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasad ruchu drogowego;
- Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania prac obsługowych i konserwacyjnych maszyny;
- Samowolne zmiany dokonane w maszynie wykluczają odpowiedzialność producenta za szkody stąd wynikłe.

UWAGA:

Do napraw stosować tylko oryginalne części zamienne produkcji UNIA Sp. z o.o. Tylko one spełniają wymogi bezpieczeństwa i gwarantują długotrwałe użytkowanie maszyny.

Na rynku dostępnych jest dużo nieoryginalnych części zamiennych. Zastosowanie tych części może pogorszyć bezpieczeństwo użytkowania i może być przyczyną uszkodzenia maszyny.

UNIA Sp. z o.o. nie bierze odpowiedzialności za naprawy i nie uznaje roszczeń gwarancyjnych dla maszyn, w których zostały zastosowane nieoryginalne części zamienne.

2.3. Co ważne jest przy zakupie

Niniejsza instrukcja obsługi należy do wyposażenia i kupujący otrzymuje ją od sprzedawcy wraz z maszyną. Sprzedawca wypełnia "Potwierdzenie odbioru maszyny rolniczej wraz z instrukcją", które po złożeniu podpisów zatrzymuje, natomiast nabywca maszyny otrzymuje kopię. Przed odbiorem prosimy sprawdzić kompletność maszyny według Specyfikacji Wysyłkowej oraz dopilnować, aby sprzedawca dokładnie wypełnił kartę gwarancyjną, kupony reklamacyjne i stronę tytułową instrukcji obsługi.

Specyfikacja wysyłkowa:

- | | |
|--|--------|
| - instrukcja obsługi z katalogiem części | 1 szt. |
| - karta gwarancyjna | 1 szt. |
| - korba kpl. | 1 szt. |

2.4. Gwarancja

Szczegółowe warunki gwarancji podane są w karcie gwarancyjnej. Dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją należy do obowiązków obsługującego maszynę. Nieprzestrzeganie zasad prawidłowej eksploatacji prowadzi do obniżenia sprawności maszyny, może być przyczyną awarii oraz utraty praw z tytułu gwarancji.

Utrata uprawnień z tytułu gwarancji nastąpi również w przypadkach:

- stwierdzenia uszkodzeń mechanicznych powstałych w wyniku eksploatacji niezgodnej z instrukcją obsługi;
- cofania, zawracania (również na uwrociach) z opuszczonym agregatem, transportowania po drogach z napełnionym zbiornikiem ziarna, dokonywania napraw przez warsztaty inne niż serwis sprzedawcy, serwis fabryczny lub inne wskazane przez nie;
- użycia do napraw części innych niż fabryczne;
- dokonania samowolnych zmian w konstrukcji maszyny.

W przypadku awarii maszyny posiadającej gwarancję fabryczną należy zgłosić ją do punktu sprzedaży lub producenta.

Części wymienne można nabyć u sprzedawcy oraz lub u producenta.

Gwarancji nie podlegają elementy robocze zużywające się w sposób naturalny tj:

1. Redliczka	3074/06-01-001
2. Talerz znacznika	3074/05-01-001
3. Redliczka	1417/00-01-001
4. Ząb sprężynowy	1680/05-001/1
5. Skrobak wału	1767/202-01-001

Gwarancji nie podlegają także elementy uszkodzone na skutek nieprawidłowej i niezgodnej z przeznaczeniem eksploatacji.

3. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Większość wypadków, jakie zdarzają się podczas pracy, obsługi lub transportu sprowadza się do nieprzestrzegania elementarnych zasad ostrożności. Wobec tego ważne jest, aby każda osoba mająca do czynienia z tą maszyną przestrzegała w sposób jak najbardziej ścisły przytoczonych niżej podstawowych zasad bezpieczeństwa:



Zasady ogólne:

- Zapoznać się z budową i funkcjonowaniem maszyny;
- Przestrzegać oprócz wskazań zawartych w niniejszej instrukcji również ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów p-poż, przepisów ruchu drogowego itp.;
- Przestrzegać wskazań napisów i symboli ostrzegawczych umieszczonych na maszynie. Ich przestrzeganie służy Twojemu bezpieczeństwu;
- Wszystkie osłony zabezpieczające muszą być zamontowane, uszkodzone osłony należy zastąpić oryginalnymi częściami wymiennymi;
- Nie przewozić osób zwierząt oraz jakichkolwiek ładunków na maszynie lub ciągniku podczas transportu i pracy;
- Maszyna może być agregowana tylko z ciągnikami o odpowiedniej mocy;
- Wszystkie elementy sterowania lub nastawcze maszyny (linki, łańcuchy, cięgna itp.) założyć tak, aby w żadnej z możliwych pozycji podczas pracy i transportu jak też manewrowania nie wykonywały niezamierzonych ruchów;

- Przed przejazdem nawet na krótkie odległości przestawić maszynę w położenie transportowe;
- Zachować szczególną ostrożność podczas przejazdów z agregatem po drogach publicznych oraz dostosować się do obowiązujących przepisów kodeksu drogowego;
- Utrzymywać zawsze bezpieczną odległość od wszystkich wirujących części. Zabrania się wkładać ręce w miejsca niedostępne i zabronione.
- Nigdy nie nosić odzieży, która może zostać pochwycona przez wirujące elementy.
- Nie zezwalać na przebywanie osób postronnych w zasięgu pracy maszyny. Zwracać uwagę na wystarczającą ilość miejsca podczas wykonywania manewrów;
- Nie wchodzić między ciągnik a maszynę zanim nie zostanie wyłączony silnik, wyjęty kluczyk ze stacyjki, i zaciągnięty hamulec postojowy ciągnika.
- Nie cofać z maszyną w położeniu roboczym;
- Sterowanie dźwignią podnośnika hydraulicznego ciągnika powinno odbywać się wyłącznie z pozycji siedziska kierowcy. Niedopuszczalne jest manewrowanie dźwignią z zewnątrz ciągnika;
- W agregatach zostały wykorzystane elementy hydrauliczne pracujące pod wysokim ciśnieniem. Zwracaj uwagę na szczelność układu i stan techniczny elementów.
- Wydostający się olej może być przyczyną poważnych infekcji.

Zalecenia dotyczące agregatu

- Dopuszczalne pochylenie zbocza podczas pracy i transportu nie może przekraczać $8,5^{\circ}$;
- Dopuszczalna prędkość podczas pracy powinna być nie większa niż 10km/h.
- Zachować szczególną ostrożność podczas przejazdów agregatem po drogach publicznych oraz dostosować się do obowiązujących przepisów kodeksu drogowego.
- Zabrania się przebywania osób w strefie działań zespołów roboczych agregatu;
- Nie przegarniać ręką nasion w skrzyni nasiennej;
- Nie transportować agregatu z napełnioną skrzynią nasienną;
- Stosując zaprawy nasienne należy przestrzegać przepisów ustalonych przez producenta środków chemicznych;
- W czasie siewu nie zezwalać na przebywanie ludzi i zwierząt w zasięgu znaczników bocznych i innych elementów maszyny;
- Nie stawiać agregatu na podłożu podczas jazdy do tyłu;
- Transportować agregat ze złożonymi bocznymi znacznikami przejazdów;

Zalecenia dotyczące maszyn zawieszanych na trzypunktowym układzie zawieszenia

- Przed zawieszeniem lub zdjęciem agregatu z trzypunktowego układu zawieszenia ciągnika ustawić dźwignię podnośnika hydraulicznego w położeniu, w którym wykluczone jest niezamierzone wydźwignięcie lub opuszczenie maszyny;
- Kategorie zawieszenia ciągnika i maszyny muszą być zgodne;
- Nie wchodzić między ciągnik a maszynę zanim nie zostanie wyłączony silnik, wyjęty kluczyk ze stacyjki, i zaciągnięty hamulec postojowy ciągnika;

- Podczas przejazdów z wydzwigniętą maszyną dźwignia sterowania podnośnika hydraulicznego musi być zawsze zabezpieczona przed opuszczeniem.

Maszyna odłączona od ciągnika

- Maszynę ustawić stabilnie na twardej i równej powierzchni w miejscu nie utrudniającym manewrów pojazdów i innych maszyn rolniczych jak również ruchu osób i zwierząt.

Zalecenia dotyczące obsługi

- Wszelkie prace naprawcze, konserwacyjne, regulacyjne wykonywać tylko w czasie postoju i przy wyłączonym silniku ciągnika. Wyjąć kluczyk ze stacyjki!;
- Przy pracach na maszynie podniesionej do góry zawsze zabezpieczyć ją przed opadnięciem poprzez odpowiednie podparcie;
- Podczas prac naprawczych i konserwacyjnych używać właściwych narzędzi.
- Przy pracach obsługowych stosować odpowiednią odzież ochronną i środki ochrony osobistej.

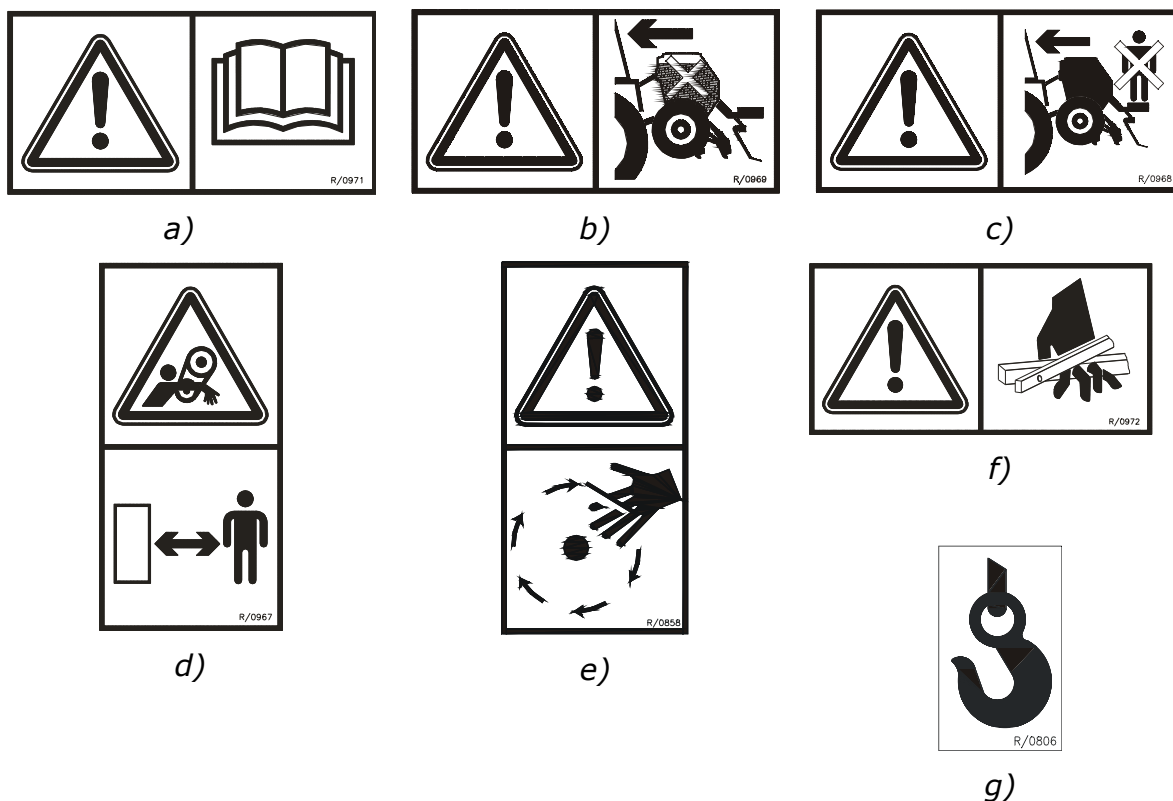
System hydrauliczny

- System hydrauliczny pracuje pod wysokim ciśnieniem.
- Podczas podłączania węży hydraulicznych do ciągnika zwrócić uwagę na to, aby układ hydrauliczny w ciągniku i maszynie nie były pod ciśnieniem. Wtyczki i gniazda hydrauliczne powinny być sprawne i szczelne. Węże należy podłączać do właściwych gniazd.
- Układ hydrauliczny należy systematycznie kontrolować. Starzejące się węże i uszkodzone elementy należy wymieniać na nowe zgodne z podanymi w katalogu części. Podczas normalnej eksploatacji węże hydrauliczne należy wymieniać, co 5 lat.
- Podczas szukania miejsc przecieku zachować szczególną ostrożność. Należy stosować min. okulary i rękawice ochronne. Wypływający pod wysokim ciśnieniem olej może spowodować ciężkie zranienie. W przypadku zranienia należy natychmiast udać się do lekarza.
- Przed rozpoczęciem prac przy układzie hydraulicznym należy wyłączyć silnik i pozbawić układ ciśnienia.
- Prace naprawcze układu hydraulicznego powinny być przeprowadzane tylko w warsztatach posiadających odpowiednie wyposażenie i przeszkolonych pracowników.

Konserwacja

- Prace naprawcze, konserwacyjne i czyszczenie maszyny oraz usuwanie usterek w czasie pracy wykonywać tylko przy wyłączonym silniku i wyjętym ze stacyjki kluczyku
- Sprawdzać regularnie stan dokręcenia śrub i nakrętek.
- Do prac obsługowych i konserwacyjnych stosować odzież ochronną, rękawice i okulary.
- Po skończonych pracach konserwacyjnych z powierzchni maszyny usunąć zabrudzenia smarami i olejem.
- Do napraw stosować tylko oryginalne części wymienne wskazane w katalogu części wymiennych. Tylko one spełniają wymagania techniczne i gwarantują długotrwałą i bezpieczną eksploatację.

4. KALKOMANIE OSTRZEGAWCZE NA MASZYNIE



Rys. 2 Kalkomanie ostrzegawcze na maszynie

Agregat zaopatrzone w następujące kalkomanie ostrzegawcze:

- Aby uniknąć problemów z uruchomieniem maszyny oraz aby w pełni wykorzystać jej możliwości zapoznaj się z „Instrukcją obsługi”. Niepoprawny montaż i złe użytkowanie może być przyczyną wypadku lub uszkodzenia agregatu i utraty praw z tytułu gwarancji.
- Nie wolno transportować agregatu z napełnionym zbiornikiem ziarna. Złe warunki na drogach dojazdowych na pola przy przejazdach z wypełnionym zbiornikiem mogą być przyczyną mechanicznych uszkodzeń maszyny.
- Zabrania się przewozić ludzi na podeście. Podest przeznaczony jest tylko do obsługi maszyny podczas konserwacji i podczas załadunku. Nie wolno przewozić na nim ludzi zarówno podczas transportu jak i pracy.
- Nigdy nie zbliżaj się do ruchomych elementów maszyny. Zadbaj też o to, aby nikt postronny nie przebywał w pobliżu agregatu, kiedy on jest w ruchu.
- Nigdy nie przegarniaj ręką nasion w zbiorniku ziarna – wirujące elementy (mieszadło) mogą spowodować uraz.
- Podczas prac obsługowych zwróć uwagę na dłonie własne i osób postronnych. Przy zamykaniu pokrywy zbiornika ziarna istnieje możliwość przycięcia palców.
- Maszyna może być bezpiecznie rozładowana ze środków transportu za pomocą urządzeń dźwigowych. Miejsca zakładania zawiesi do rozładunku oznaczono piktogramem.

Napisy te są informacją zarówno dla użytkownika jak i dla osoby, która znalazła się przypadkowo w pobliżu maszyny o potencjalnych zagrożeniach. Do obowiązków użytkownika należy dbać o ich czystość i czytelność. W przypadku zniszczenia kalkomanii należy zamówić komplet nowych kalkomanii u

producenta. Kalkomanie rozmieszczone są w pobliżu miejsc wystąpienia potencjalnych zagrożeń w widocznych miejscach tj. na ramie maszyny od strony ciągnika oraz od strony osoby obsługującej agregat.

5. UŻYTKOWANIE

5.1. Charakterystyka ogólna

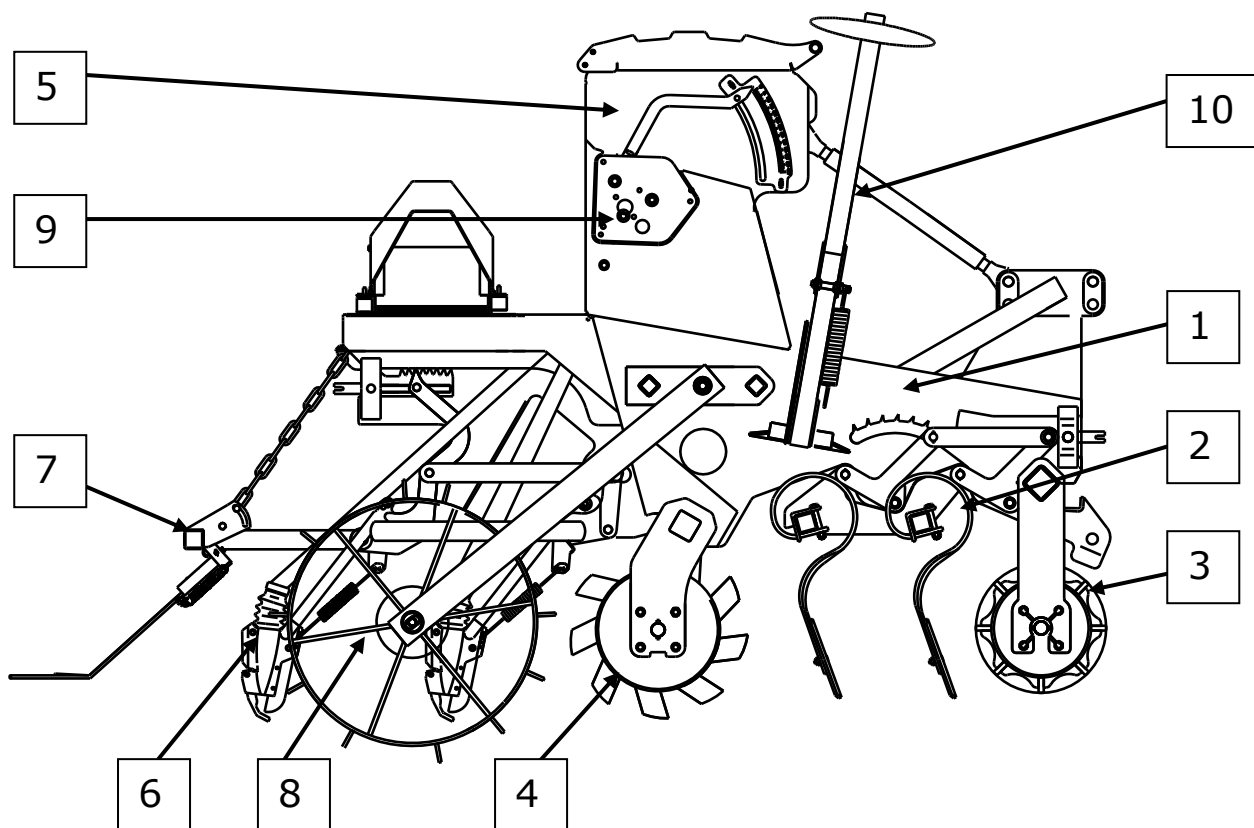
Agregat FM 400/3 przeznaczony jest do wykonania podczas jednego przejazdu uprawy przedsiewnej oraz siewu.

Za przygotowanie gleby do siewu odpowiada kultywator wraz z wałami. Częścią spulchniającą glebę jest kultywator, w którym zęby sprężyste rozmieszczono w dwóch rzędach. W przedniej części kultywatora znajduje się wał strunowy, którego zadaniem jest wstępne kruszenie gleby. Z tyłu znajduje się wał zębaty. Nad nim nabudowany jest mechaniczny siewnik zbożowy przeznaczony do siewu nasion zbóż, roślin strączkowych, oleistych, traw i innych. Przekładnia bezstopniowa zapewnia dokładne dawkowanie ziarna w zakresie od 1 do 450 kg nasion na hektar. Agregat wyposażony jest w zbiornik ziarna o pojemności 400 l.

Precyzyjna centralna regulacja głębokości siewu umożliwia umieszczanie nasion na głębokości od 0 do 7 cm. Redlice stopkowe są mocowane na dwóch belkach w dwóch rzędach. Rozstaw między redlicami wynosi 120 mm a między rzędami 500 mm. Za redlicami znajduje się zagarniacz dokładny, który wyrównuje powierzchnię pola i zasypuje płytko posiane ziarno. Duży rozstaw redlic i ich indywidualny docisk pozwalają na pracę w trudnych warunkach z dużymi prędkościami. Agregat jest niewrażliwy na zapychanie się resztkami poźniwnymi.

Agregat do odbiorcy dostarczony jest z odwrotnie zamontowaną broną zagarniającą. Przed użyciem zamontować bronę zgodnie z tablicą 4 katalogu części. Wyposażenie dodatkowe lub specjalne kompletacje maszyn są wykonywane na życzenie klienta.

5.2. Budowa



Rys.3 Budowa zestawu uprawowo-siewnego

Zestaw uprawowo-siewny (rys.3) jest maszyną zawieszaną na ciągniku. Składa się ze sztywnej ramy (1), do której od dołu na układzie dźwigniowym zamontowano kultywator (2). Przed zębami kultywatora umieszczono przedni wał kruszący (3). Wał ten posiada dużą nośność, co ułatwia utrzymanie jednakowej głębokości pracy. Za kultywatelem znajduje się wał zębaty (4) ugniatający o średnicy 350mm. Nad nim nabudowany jest zbiornik ziarna (5) o pojemności 400l. W dnie zbiornika osadzone zostały aparaty wysiewające. Ziarno przez przewody nasienne podawane jest do redlic i umieszczane w glebie. Redlice (6) zamocowane zostały na dwóch belkach w dwóch rzędach i posiadają indywidualną (poprzez napięcie sprężyn) i centralną regulację głębokości siewu w dużym zakresie. Za redlicami umieszczono zagarniacz dokładny (7), którego zadaniem jest wyrównanie gleby po siewie i ewentualnie zasypanie ziaren. Na belce zagarniacza umieszczono trzy stopnie ułatwiające wchodzenie na podest załadunkowy. Z prawej strony maszyny znajduje się napęd siewnika (8) składający się z koła napędowego i przekładni łańcuchowej. Przekładnia bezstopniowa (9) pozwala na dokładne ustalenie dawki wysiewu w zakresie od 1 do ok. 450 kg ziarna na hektar. Standardowo agregat wyposażony jest w znaczniki boczne (10) przełączane hydraulicznie.

Zestaw uprawowo-siewny został skonstruowany z myślą o uzyskaniu maksymalnej wydajności przy minimalnych kosztach uprawy. Przedni wał kruszący o skośnych strunach tocząc się po powierzchni gleby kruszy większe bryły i rozsypuje nierówności skierowując je w koleiny po ciągniku oraz na zewnątrz maszyny. Kultywator o dwóch rzędach zębów w rozstawie 120mm

rozdrabnia powierzchnię na całej szerokości roboczej maszyny. Agregat posiada także rozstaw redlic 120mm pozwala to na wykonanie bardzo płytkiej uprawy przedsiewnej, ponieważ ziarno zawsze trafia do pasa gleby spulchnionej.

6. OBSŁUGA AGREGATU

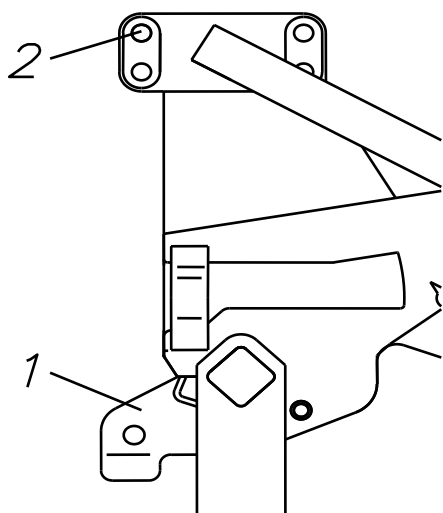
6.1. Przed przystąpieniem do pracy

Należy zapoznać się z instrukcją obsługi.

Przed przystąpieniem do pracy należy skontrolować czy w zbiorniku i w aparatach wysiewających nie ma żadnego ciała obcego np. narzędzi, przerośniętych nasion, sznurka itp. Sprawdzić naciąg łańcucha napędowego. Przesmarować ruchome elementy maszyny sprawdzić i ewentualnie uzupełnić poziom oleju w przekładni. Sprawdzić dokręcenie połączeń śrubowych. Sprawdzić stan redlic.



6.2. Zawieszenie agregatu na ciągniku



Rys.4 Zawieszenie agregatu na ciągniku.

Czynności przyłączeniowe może wykonać operator ciągnika samodzielnie.

W tym celu należy podjechać tyłem ciągnika do agregatu tak, aby trafić uszami dolnego zawieszenia na czopy zaczepu agregatu (1). Założyć ramiona podnośnika i zabezpieczyć je przetyczkami. Łącznik górny założyć przez jeden z otworów górnego zawieszenia (2) i także zabezpieczyć przetyczką. Regulując długość łącznika ustawić maszynę równoległą w poziomie. Lekko naprężyć boczne łańcuchy ciągnienia dolnych ciągnika. Podłączyć przewody hydrauliczne do hydrauliki zewnętrznej ciągnika.

Podczas czynności przyłączeniowych należy zachować szczególną ostrożność:

- Nie stawać na wał strunowy.
- Między ciągnik i maszynę można wchodzić tylko, kiedy wyłączony jest silnik i zaciągnięty hamulec ręczny w ciągniku, a maszyna spoczywa na podłożu.

Do pracy maszyną może być wykorzystywany tylko sprawny ciągnik o odpowiedniej mocy. Ciągnik musi być wyposażony w odpowiednie obciążniki osi przedniej.

Ciągnik stosowany do pracy z agregatem musi posiadać sprawny podnośnik hydrauliczny. Musi być też wyposażony w trzypunktowy układ zawieszenia narzędzi II kategorii oraz w sprawny układ hydrauliczny.

W celu zachowania sterowności agregatu i ciągnika należy zachować warunek sterowności podłużnej gwarantujący prawidłowe sterowanie zestawem podczas

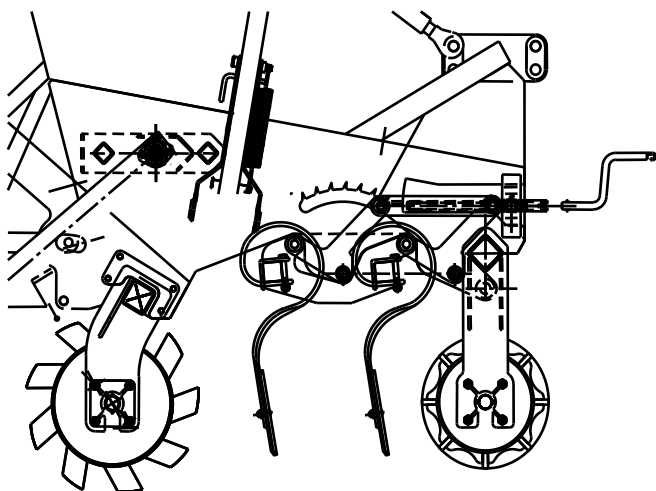
jazdy. Warunek ten spełniony jest wówczas, gdy nacisk na przednią oś ciągnika wynosi 20% masy zestawu: ciągnik z maszyną.

Sposób kontroli:

- 1- wjechać na wagę ciągnikiem z zawieszoną maszyną. Zapisać masę „A”.
- 2- wjechać na wagę tylko kołami przednimi (tylne spoczywają na podłożu poza wagą). Zapisać masę „B”;
- 3- wykonać obliczenie $A \times 0,2 = C$. Porównać B i C. Jeżeli B jest większe od C warunek sterowności jest zachowany, jeżeli B jest mniejsze niż C wówczas należy dociążyć przód ciągnika masą co najmniej równą $D = C - B$.

Przykład: Ciągnik z maszyną waży $A = 7550 \text{ kg}$. Nacisk na przednią oś wynosi $B = 1300 \text{ kg}$. $C = 7550 \times 0,2 = 1510 \text{ kg}$. B jest mniejsze od C. $D = 1510 - 1300 = 210 \text{ kg}$. Ciągnik należy dociążyć z przodu masą min. 210 kg.

6.3. Regulacja głębokości pracy kultywatora



Rys.5 Regulacja głębokości pracy

Głębokość pracy agregatu powinna być tak ustawiona, aby zęby spulchniały glebę na taką głębokość, na jakiej będzie wysiewane ziarno. (np. dla zbóż ok. 4cm). Taki sposób uprawy przygotowuje glebę optymalnie. Ziarno spoczywa w pobliżu niespulchnionej warstwy, która wolniej wysycha, przez co stwarza się bardziej korzystne warunki do wschodów.

Agregat posiada płynną regulację głębokości pracy w zakresie 30-150mm. Regulację wykonuje się poprzez obrót, za pomocą korby, śrub znajdujących się po obu stronach z przodu maszyny.

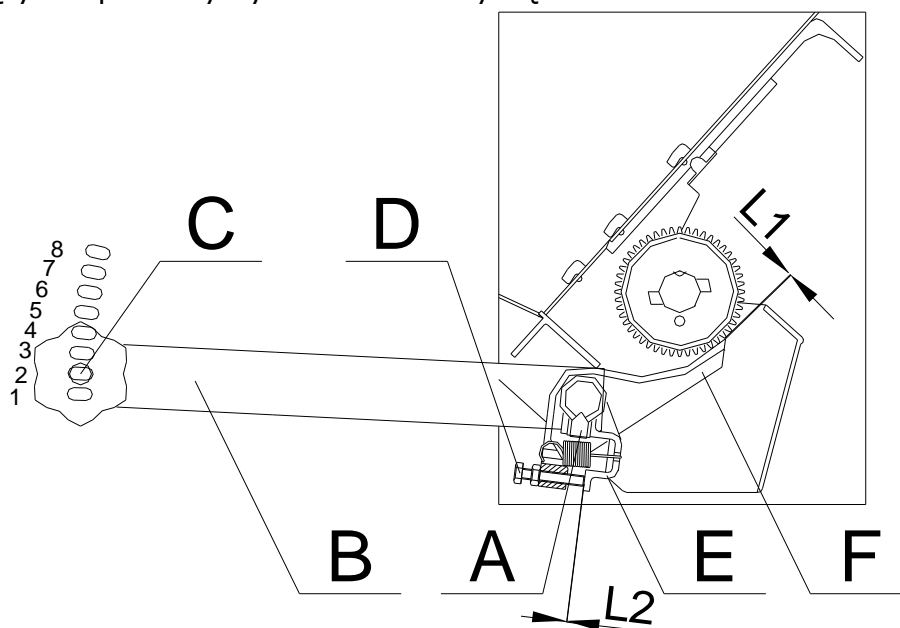
Jakość uprawy agregatem zależy w znacznej mierze od prędkości jazdy podczas pracy. Optymalnie powinna wynosić ona ok. 10km/ha.

6.4. Regulacja aparatów wysiewających

Aparaty wysiewające są wyregulowane fabrycznie.

Jeżeli występują duże opory podczas wykonywania próby kręconej należy sprawdzić kółka wysiewające wąskie. Powinny one być zamocowane na wałku wysiewającym przy pomocy wkrętów M4 w taki sposób, aby mogły się one swobodnie przesuwać po wałku, ale nie obracać na nim. Jeżeli trzeba należy lekko poluzować wkręty M4 mocujące kółka.

Kółka wysiewające wąskie znajdujące się przy wyłącznikach ścieżek technologicznych muszą się swobodnie obracać na wałku wysiewającym. W tym celu wkręty M4 powinny być całkowicie wykręcone.



Rys. 6 Regulacja denek

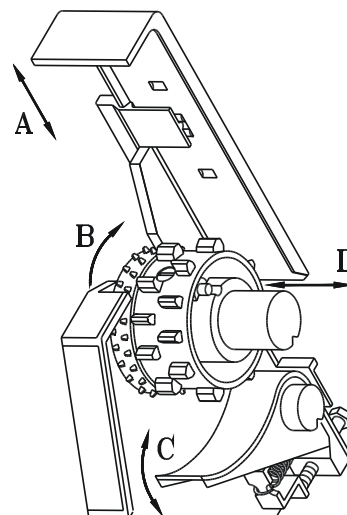
W przypadku stwierdzenia podczas próby wysiewu różnej ilości ziarna przy poszczególnych aparatach wysiewających należy przeprowadzić poniższą regulację denek (rys.6): Sprawdzić dokręcenie do oporu wkrętów dociskowych (A). Ramię den (B) ustaw na otworze (C) oznaczonym cyfrą 2. Śruba (D) powinna delikatnie dotykać dno nastawcze (E). Przy takim ustawieniu luz L1 i L2 powinien wynosić „0” dla wszystkich aparatów wysiewających.

Kontrola regulacji. Przy poprawnie przeprowadzonej regulacji po założeniu ramienia den (B) na otwór oznaczony nr 1 wszystkie denka (F) ocierają o kółka wysiewające (słychać stukot denek podczas obracania kółek wysiewających), a po założeniu ramienia na otworze 2 kółka wysiewające lekko (bezgłośnie) ocierają o denka. Przy założeniu ramienia na otworze 3 żadne kółko wysiewające nie dotyka do denka.

6.5. Regulacja wielkości wysiewu

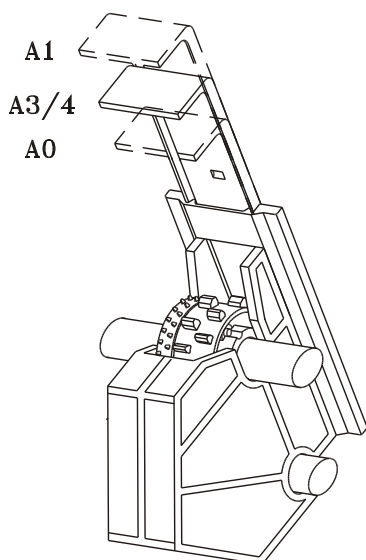
Od staranności wykonania poniższych regulacji zależy jakość wykonanej pracy maszyną.

Do ustawienia wielkości wysiewu służą cztery elementy regulacji A, B, C i D: (rys. 7).



Rys. 7 Elementy regulacji wielkości wysiewu

Są to następujące regulacje:



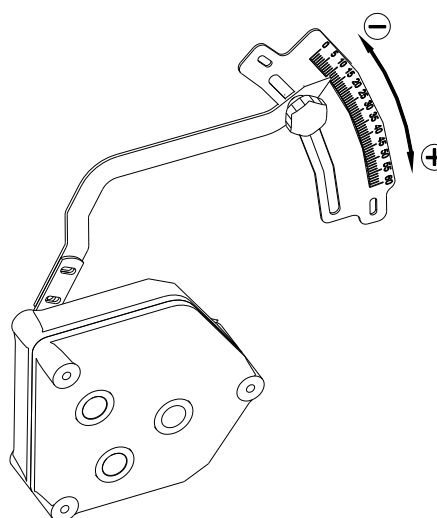
A- otwarcie zastawki (rys.8) przesłaniającej wylot ziaren z aparatu wysiewającego. Zastawki można ustawić w trzech pozycjach (zgodnie z nacięciami na zastawce),
 A-0- aparat zamknięty,
 A-3/4- wlot ziarna do aparatu częściowo otwarty,
 A-1- wlot ziarna całkowicie otwarty

Aby przestawić zastawkę należy palcami chwycić za uchwyt i pokonując opór zatrzasku przestawić ją w żądane położenie.

Rys.8 Położenia zastawek

B- szybkość obrotów kółek wysiewających reguluje się przekładnią bezstopniową (rys.9).

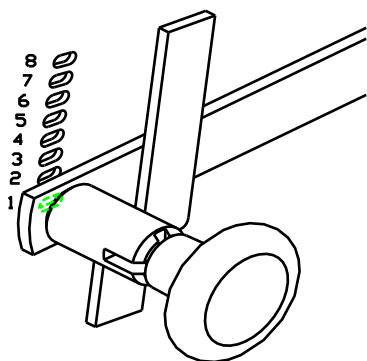
Aby zmienić przełożenie przekładni bezstopniowej należy ręką lekko poluzować plastikową śrubę gwiazdzistą i obserwując strzałkę przestawić dźwignię w żądane położenie. Śrubę dokręcić.



Rys.9 Przekładnia bezstopniowa

Przekładnia przekazuje napęd z koła napędowego na wałek wysiewający. Wielkość przełożenia zmienia się płynnie od zera do wielkości maksymalnej osiąganey przy położeniu wskazówki dźwigni na ok. 60.

Uwaga: Wałek wysiewający obraca się impulsowo.

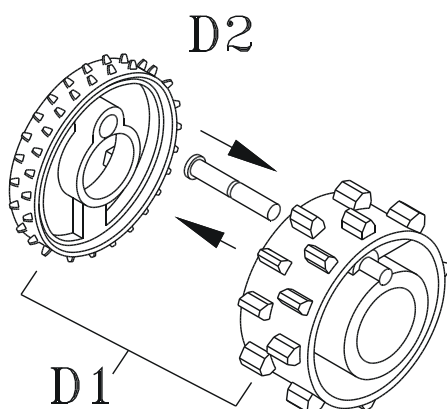


C- ustawienie dźwigni regulującej centralnie szczelinę między kółkami wysiewającymi a denkami nastawnymi (rys. 10).

Aby zmienić ustawienie denek w aparatach wysiewających należy odciągnąć sworzeń dźwigni i przestawić go na nowy otwór.

Rys. 10 Ustawienie dźwigni ustawczej

D- położenie blokady kółka wysiewającego (rys. 11)



Rys.11 Blokada kółka wysiewającego

Blokada kółka wysiewającego służy do załączania (wyłączania) szerokich kółek wysiewających. W agregacie wąskie kółka wysiewające są na stałe połączone z wałkiem wysiewającym a szerokie kółka otrzymują napęd od wąskich poprzez blokadę.

Aby wykonywać siew przy pomocy tylko wąskiego kółka wysiewającego (położenie D-2) należy obrócić wałek wysiewający (przekręcając kołem jezdny lub korbą) tak, aby był widoczny otwór $\varnothing 5$ znajdujący się z lewej strony kółka

wysiewającego wąskiego, następnie przy pomocy popychacza przez ten otwór wysunąć do oporu blokadę (kółko wysiewające szerokie powinno obracać się niezależnie od wąskiego). Aby ponownie siać przy pomocy obu kółek wysiewających (położenie D-1), należy wałek wysiewający ustawić jak poprzednio, obrócić kółko szerokie do takiego położenia, aby otwór $\varnothing 5$ znalazł się na wprost blokady. Palcem wsunąć blokadę do oporu (kółka wysiewające obracają się jednocześnie).

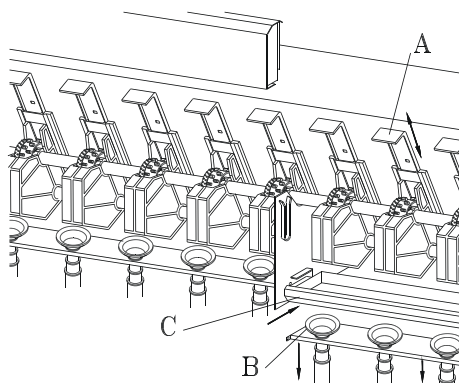
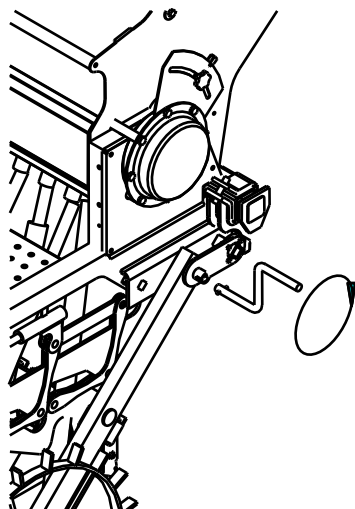


Blokada kółek wysiewających musi znajdować się w skrajnych położeniach (na zatrząskach). Niewłaściwe przesunięcie blokady może spowodować uszkodzenie aparatu wysiewającego.

6.6. Próba wysiewu

Biorąc pod uwagę odpowiednią tabelę wysiewu odpowiadającą gatunkowi ziarna, które mamy zamiar wysiać, należy wykonać cztery regulacje opisane w punkcie 6.5 zgodnie z informacjami podanymi w tabeli wysiewu dla danego rodzaju ziarna i żądanej dawki wysiewu. Zamykamy zastawki A (rys. 12) w tych aparatach, które nie będą brały udziału w siewie.

Opuszczamy belkę B, w której umieszczone są przewody nasienne, a następnie umieszczamy na niej osłonę korytkową C spełniającą rolę pojemnika na ziarno.



Rys. 12 Ustawienia próby wysiewu

Zasypujemy zbiornik ziarnem do poziomu powyżej górnej krawędzi otworów wysypowych do aparatów wysiewających. Koło napędowe na łańcuchu podnosimy do góry na wysokość ok. 10 cm.

Wkładamy korbę (rys. 13), która jest na wyposażeniu w tulejkę znajdującą się z prawej strony

Rys. 13 Ustawienie gęstości siewu

agregatu przy wejściu napędu na przekładnię i wykonujemy obroty w kierunku zgodnym z kierunkiem jazdy. Początkowo wykonujemy kilka obrotów w celu napełnienia aparatów wysiewających. Wysiane ziarno przesypujemy do zbiornika. Następnie wykręcamy kołem 17 obrotów.

Uwaga:

Ilość obrotów koła zależy od rodzaju uprawy przedsięwziętej i rodzaju gleby. Może wahać się od 16 do 17,5 obr. Aby dokładnie ustalić ilość obrotów koła do próby kręconej należy policzyć ile razy obraca się koło napędowe na Waszym polu.

Na 1 ar przypada 33,3 m przejazdu.

Podczas przejazdu zwrócić uwagę, aby założone były sprężyny dociążające koło napędowe.

Zalecamy także aby próbę wysiewu wykonać podczas przejazdu po polu.

W tym celu należy opuścić belkę z mieszakami i w jej miejsce włożyć osłonę korytkową, wykonać przejazd 33,3m wysiewając ziarno. Następnie zważyć ziarno i ewentualnie skorygować ustawienie przekładni.

Ilość nasion, która zostanie wysiana do pojemnika pomnożona przez 100 odpowiada ilości ziarna na 1 hektar.

Prędkość kręcenia powinna być zbliżona do prędkości jazdy podczas siewu.

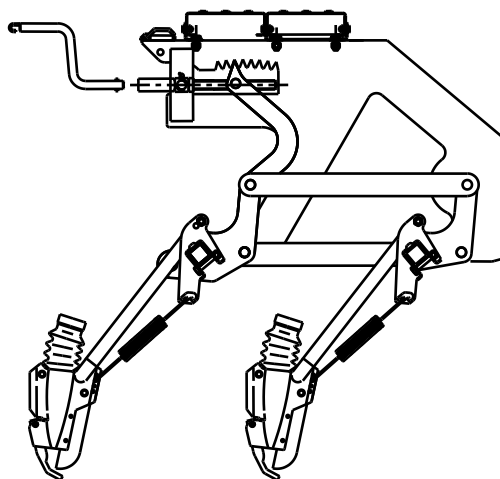
6.8. Regulacja głębokości siewu

Zestaw uprawowo-siewny podczas pracy spoczywa na wałach. W związku z tym należy zwracać uwagę na równoległe w poziomie ustawienia agregatu. Dwa rzędy redlic są znacznie oddalone od siebie i w celu takiej samej pracy redlic w obu rzędach ważne jest także ustawienie agregatu w pionie wg wskaźnika

Ponieważ na głębokość siewu mają wpływ takie czynniki jak położenie czubków redlic względem podłoża, prędkość jazdy, naciąg sprężyn redlic, rodzaj gleby, sposób uprawy przedsiewnej, regulację głębokości należy wykonywać zawsze na polu.

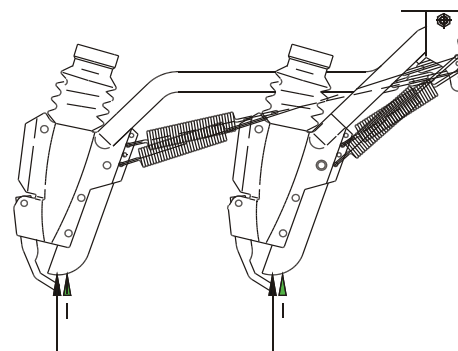
W tym celu należy przejechać kilka metrów z redlicami zagłębionymi w glebie z pełną prędkością roboczą.

Sprawdzić, na jakiej głębokości zostały wysiane nasiona. Ustawienie dokładne wykonuje się poprzez pokręcenie śrubą regulacyjną z obu stron maszyny (rys. 14). W celu uzyskania takiego samego zagłębienia agregat posiada z obu stron wskaźnik i skalę, które pozwalają na jednakowe ustawienie głębokości na całej szerokości roboczej maszyny.



Rys. 14 Regulacja głębokości wysiewu

W szczególnych wypadkach, np. siew bardzo płytki na polu źle przygotowanym i nierównym sugeruje się zmniejszenie naciągu sprężyn redlic do minimum i ustawienie końcówek redlic bardzo głęboko. Taka regulacja umożliwi umieszczenie nasion również w brzdach pozostałych po poprzednich pracach (rys. 15). Zwiększenie naciągu sprężyn redlic zalecane jest w przypadkach pola dobrze uprawionego równego i czystego, pracy z dużą prędkością.



Rys. 15 Zwiększanie naciągu sprężyny

Siła nacisku na glebę wszystkich redlic powinna być w przybliżeniu taka sama. Pomiar nacisku można wykonać np. przy pomocy wagi sprężynowej. Zmianę nacisku wykonuje się poprzez zmianę punktu zaczepienia sprężyn redlic. Pomiar nacisku i zmianę punktu zaczepienia sprężyn należy wykonać przy agregacie lekko uniesionym – czubki redlic nie powinny dotykać gleby. Zbyt luźne zamocowanie sprężyn może spowodować ich spadanie podczas pracy.

6.9. Znaczniki boczne, ustawienie wysięgu

Znaczniki boczne służą do wyznaczania trasy następnego przejazdu ciągnika.

Ponieważ ramiona znaczników w znacznym stopniu wystają poza gabaryty agregatu należy podczas pracy zwracać szczególną uwagę na przeszkody mogące się znaleźć w ich zasięgu. Znaczniki rozkładać tylko na czas pracy.

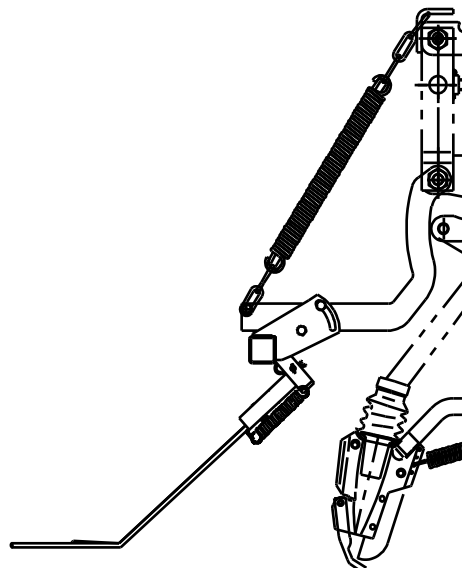


Znaczniki w standardowej wersji agregatu są wyposażone w hydrauliczny siłownik sterowany z kabiny ciągnika. Rozkładanie znaczników z pozycji transportowej do roboczej i odwrotnie odbywa się ręcznie. W zależności od szerokości ciągnika znaczniki należy wysunąć i tak ustawić, aby międzyrzędzia między sąsiednimi przejazdami odpowiadały odstępom między redlicami. Ramiona znaczników po obu stronach powinny być wysunięte na taką samą długość. Miejsce wyznaczania śladów kolejnych przejazdów w zależności od upodobań operatora można ustalić np. na środku śladu przedniej opony ciągnika, lub wewnętrznej stronie śladu przedniej opony.

Nie zaleca się stosowania znaczników podczas pierwszego przejazdu na skraju pola (w pobliżu bruzd i krzewów), podczas obróbki uwroci, oraz na polach o dużej ilości kamieni.

6.10. Zagarniacz dokładny

Zagarniacz dokładny (rys.16) służy do równomiernego zasypania ziaren znajdujących się w rowkach wykonanych przez redlice oraz do wyrównania obsianej roli. Zakres działania zagarniacza obejmuje całą szerokość roboczą maszyny. Ze względu na elastyczne i odchylone do tyłu palce zagarniacz nie jest wrażliwy na zapychanie się resztkami pożywnymi i chwastami.



Rys. 16 Zagarniacz dokładny

6.11 Zespół sterowania ścieżkami

ZAŁĄCZENIE/WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Urządzenie należy podłączyć do instalacji 12 V ciągnika. Na wyświetlaczu pojawi się migający w kolorze czerwonym punkt. Sterownik jest w stanie czuwania.

Odwrotne podłączenie zasilania nie spowoduje uszkodzenia urządzenia.



Sterownik załączamy przez krótkie wciśnięcie przycisku C (rys.18). Na wyświetlaczu wyświetli się w kolorze zielonym aktualny numer przejazdu siewnika.

Sterownik wyłączamy przez DWUKROTNE wciśnięcie przycisku C (w odstępie około 0,5 sek.). Na wyświetlaczu pojawi się migająca w kolorze czerwonym kropka, informująca o wejściu w tryb czuwania.

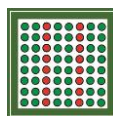
Rys.18 Załączenie / wyłączenie zasilania

CYKL PRACY

Na wyświetlaczu wyświetlany jest w kolorze zielonym aktualny numer licznika przejazdu.

Każdy impuls czujnika zwiększa o 1 wartość tego licznika.

Gdy licznik przejazdów osiągnie wartość zaprogramowanej liczby przejazdów, zmienia się na przeciwną biegunowość napięcia na wyjściu sterownika. Powoduje to przesuw siłownika w kierunku przerywania wysiewu części nasion i zakładania ścieżki technologicznej.



Jednocześnie na wyświetlaczu pojawia się obraz

Kolejny impuls z czujnika ustawia licznik przejazdów na wartość 1 i przerywa tworzenie ścieżki technologicznej.

ZWIĘKSZENIE WARTOŚCI LICZNIKA PRZEJAZDÓW

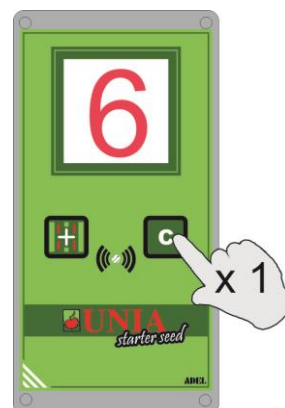
Stan licznika przejazdów zwiększa się o 1 po każdym impulsie z czujnika. Oprócz tego można ręcznie zwiększyć stan tego licznika przez krótkie wciśnięcie

przycisku .

ZNACZNIK TECHNOLOGICZNY

SPRAWDZENIE WARTOŚCI ZNACZNIKA TECHNOLOGICZNEGO

Aby sprawdzić, ile wynosi zaprogramowana wartość znacznika technologicznego, należy JEDEN RAZ wcisnąć prawy przycisk (rys.19). Wyświetli się w kolorze CZERWONYM ustawiona wartość przejazdu, przy którym zakładana będzie ścieżka technologiczna. Po chwili na wyświetlaczu wyświetli się aktualny numer przejazdu.



Rys.19 Wartości znacznika

PROGRAMOWANIE ZNACZNIKA TECHNOLOGICZNEGO

Sterownik powinien być załączony, a na wyświetlaczu powinien wyświetlać się w kolorze zielonym aktualny numer przejazdu. Należy wcisnąć i przytrzymać przez około 3 sekundy lewy przycisk urządzenia jak na rys 20.



Rys.20 Programowanie znacznika

Po chwili wyświetli się migająca w kolorze czerwonym aktualna wartość znacznika technologicznego.

Należy puścić przycisk



Następnie wciskając przycisk  nie rzadziej niż co 2 sekundy, należy ustawić nową wartość znacznika technologicznego. Licznik liczy w górę do wartości 9, a następnie rozpoczyna liczenie w górę od 2.

Gdy ustawimy prawidłową wartość, przestajemy wciskać przycisk. Po chwili czerwona cyfra przestanie migać i zacznie normalnie świecić. Po kilku sekundach na wyświetlaczu pojawi się w kolorze zielonym stan licznika przejazdów. Został on zmieniony na 1, niezależnie od poprzedniej wartości. Proces programowania został zakończony, a ustawiona wartość znacznika technologicznego została zapamiętana w pamięci stałej sterownika.

SYTUACJE AWARYJNE

Jeżeli napięcie zasilające spadnie poniżej 10 V, pojawia się migający w kolorze POMARAŃCZOWYM napis 10V (rys.21). Należy sprawdzić instalację zasilającą, ponieważ zbyt niskie napięcie może powodować brak załączenia znacznika technologicznego.



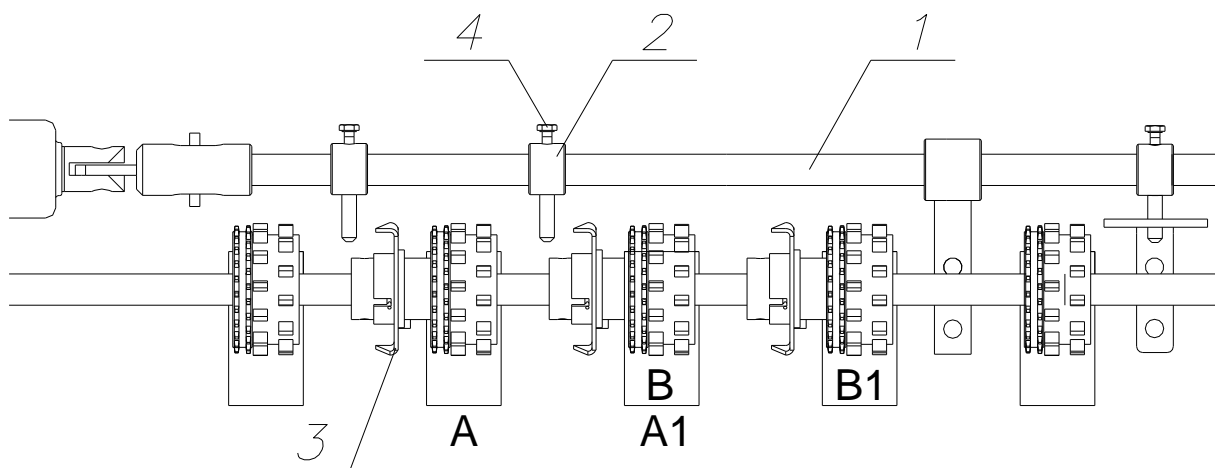
Rys.21 Niskie napięcie

DANE TECHNICZNE

Zasilanie	12 – 16 V DC
Maksymalne obciążenie wyjścia	15 A
Temperatura pracy	0 - +70 °C

Należy chronić urządzenie przed bezpośrednim zalaniem wodą (deszczem, myjką ciśnieniową).

6.12 Regulacja dźwigni ścieżek technologicznych



Rys. 17 Regulacja położenia dźwigni sterującej wysiewem nasion

W celu zapewnienia prawidłowej pracy mechanizmem elektrycznego sterowania ścieżkami technologicznymi należy, zachowywać układ w czystości oraz co pewien czas kontrolować jego pracę. Wałek sterujący (1) powinien luźno przesuwąć się w prowadnicach (rys.17). Regulacji dokonuje się poprzez zmianę położenia dźwigni blokujących (2). Dźwignie powinny jednakowo przesuwąć się w skrajne lewe i prawe położenie z zachowaniem tych samych odległości od kółka blokady (3). W przypadku różnych odległości należy dokonać regulacji ustawienia dźwigni (2), poprzez odkręcenie śruby ustalającej (4) i przesunięcie dźwigni. Istnieje również możliwość zmiany położenia dźwigni blokujących (2) np.: A na A1 oraz B na B1, po obu stronach siewnika, co w efekcie spowoduje zmniejszenie rozstawu trasowanych ścieżek technologicznych. Ustawienie to zależne jest od rozstawu kół ciągnika współpracującego z opryskiwaczem.



Należy pamiętać, aby próby ruchowej układu dokonywać przy lekko poluzowanych śrubach ustalających (4). W przypadku nieprawidłowości w ustawieniu nastąpi przesunięcie dźwigni (2) a nie uszkodzenie elektro-siłownika. Po dokonaniu prób należy dociągnąć śruby ustalające (4).



W celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania mechanizmu ścieżek należy przed przystąpieniem do pracy sprawdzić działanie układu i wyregulować mechanizm. Warunkiem prawidłowej pracy mechanizmu jest sprawny układ elektryczny ciągnika. Należy dbać o czystość - lekkie przesuwanie się poszczególnych jego elementów (szczególnie wałka sterującego), taka obsługa zapewni prawidłowe, niezawodne funkcjonowanie mechanizmu.

6.12. Szybkość pracy

Prędkość jazdy podczas siewu należy każdorazowo dostosować do aktualnych warunków glebowych.

Maksymalna prędkość pracy agregatem wynosi ok. 10 km/h

Wielkość wysiewanej dawki nasion nie zależy od prędkości jazdy.

Na głębokość siewu mają wpływ warunki glebowe oraz prędkość jazdy.

Ważne jest, aby w czasie siewu utrzymywać w miarę możliwości stałą prędkość.

Po rozpoczęciu siewu należy zawsze skontrolować głębokość siewu i skorygować ją dostosowując ją do aktualnych warunków.

6.13. Inne zalecenia użytkowe

Przestrzegać przepisów bezpieczeństwa pracy zawartych w niniejszej instrukcji.



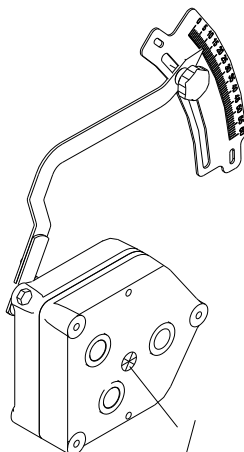
Nigdy nie cofać, nie zawracać i nie transportować agregatu, kiedy redlice dotykają podłoża.

Każdorazowo podczas zawracania (na uwrociach) podnieść agregat do pozycji transportowej. Na terenach z dużą ilością resztek roślinnych należy sprawdzać, czy redlice nie zapchały się i nie jest blokowany wysiew. Podczas siewu zwracać uwagę czy koło napędowe nie zostało zablokowane i czy dokonywany jest wysiew.

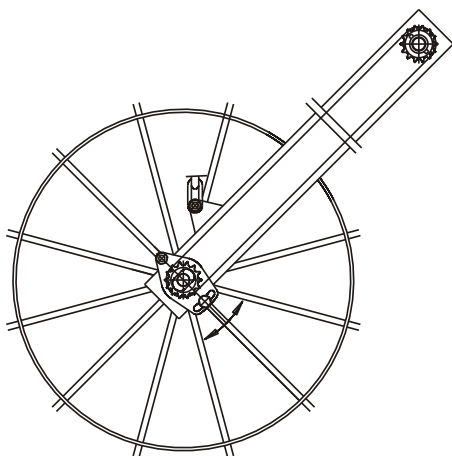
7. PRZYGOTOWANIE AGREGATU

7.1. Przygotowanie agregatu do pracy

Siewnika zakupiony w punkcie sprzedaży jest wyregulowany i wyposażony zgodnie z zamówieniem i sprawny do siewu. Przed pierwszym wyjazdem na pole sprawdzić położenie śruby. Sprawdzić działanie wszystkich mechanizmów, sprawdzić poziom oleju w przekładni bezstopniowej L (rys. 18). Przesmarować punkty smarne w napędzie.



Rys. 18 Przekładnia bezstopniowa



Rys. 19 Przystawka napędowa

Sprawdzić napięcie łańcucha i luzu w przystawce napędowej (rys. 19). Koło napędowe powinno się obracać lekko bez zacięcia, łańcuch nie powinien ocierać o belkę przystawki. Przy prawidłowym wyregulowaniu napięcia łańcucha powinien być wyczuwalny minimalny luz w napędzie podczas poruszania za koło napędowe. W celu wyregulowania napięcia łańcucha w przystawce należy poluzować 2 śruby ustalające położenie koła napędowego. Następnie poprzez obrót osi koła jak na rysunku doprowadzić do wykasowania luzu.

Śruby dokręcić.

Do przejazdów transportowych na miejsce pracy i z powrotem należy ustawić przystawkę napędową (A) w położenie transportowe (rys.20) i zabezpieczyć sworzniem wraz z zawleczką.

A



Rys. 20 Ustawienie przystawki napędowej.

7.2. Ustalenie dawki wysiewu- TABELA WYSIEWU

Przed rozpoczęciem siewu należy dokładnie ustalić żadaną dawkę nasion na hektar. Praktycznie stosowane dawki siewu zostały podane w tabeli. Ponieważ każde ziarno jest inne, aby użytkownik miał pewność poprawnego siewu, producent zaleca na każdej partii ziarna dokonać tzw. próby wysiewu wg punktu 6.5.

W przypadku ziaren nie wymienionych w tabeli użytkownik może samodzielnie doświadczalnie ustalić wielkości wysiewu sugerując się podobieństwem ziaren do podanych w tabeli.

W przypadku siewu z większym rozstawem należy wielkości podane w tabeli odpowiednio zmniejszyć (np.: siejemy tylko redlicami tylnej belki- 13 redlic rozstaw 25 cm- wówczas dawkę odczytaną z tabeli [W] mnożymy przez stosunek nowej ustalonej ilości [13] redlic przez kompletną ilość redlic [25 szt.], czyli dawka rzeczywista [WR] wyniesie $WR=W \times 25/13$).

W celu wyregulowania siewnika, aby uzyskać żadaną wielkość wysiewu, należy przeprowadzić następującą regulację:

- a) W zależności od rodzaju ziarna
 - wyregulować zastawki
 - wyregulować denka
 - Załączyć (rozłączyć) kółka wysiewające
- b) W zależności od żadanej dawki wysiewu w kg/ha ustawić przekładnię bezstopniową

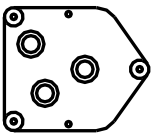

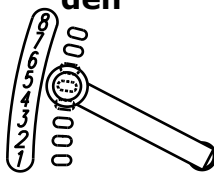


ORIENTACYJNA TABELA WYSIEWU							FM 400/3; FM 400/3D		3m 25 redlic	
							FM 700/3; FM 700/3D		3m 25 redlic	
Ustawienie zastawki	3/4	3/4	1	1	1	3/4	Ustawienie zastawki	3/4	3/4	
Ustawienie dźwigni	2	2	2	2	4	1	Ustawienie dźwigni	1	1	
Kółko	W+S	W+S	W+S	W+S	W+S	W+S	Kółko	W	W	
SKALA	Pszenica (kg/ha)	Żyto (kg/ha)	Jęczmień (kg/ha)	Owies (kg/ha)	Groch (kg/ha)	Trawa (kg/ha)	SKALA	Lucerna (kg/ha)	Rzepak (kg/ha)	
20	85	80	92	53	166	24	3	0,5	0,4	
25	116	110	127	72	227	33	6	1,5	1,5	
30	151	145	169	96	296	43	9	3,5	3,5	
35	188	188	217	122	375	52	12	5,3	5,5	
40	229	235	270	153	466	62	15	7,5	8,0	
45	276	287	328	189	544	73	18	9,1	10,6	
50	323	343	392	225	633	83	21	13,0	13,2	
	Ustawienie zastawki 	Ustawienie dźwigni den 	Wysiew kółkiem W =>  W+S => 	Liczba obrotów korbą/ar 14,5*						
						* Podana liczba jest wartością teoretyczną. Dla uzyskania rzeczywistej liczby obrotów korbą/koła na ar należy wykonać przejazd po polu na odcinku 33,3m.				

TABELA 1. Tabela wysiewu FM 400/3 (3,0 m, 25 redlic)

7.3. Transport agregatu FM 400/3

Zestaw uprawowo-siewny można transportować tylko ciągnikami przeznaczonymi do współpracy z danym rodzajem maszyny oraz posiadający sprawny układ hydrauliczny.

Ciągnik może prowadzić osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia i która zapoznała się z treścią niniejszej Instrukcji obsługi.

Do transportu po drogach publicznych należy agregat wyposażyć w oświetlenie. Agregat jest dostosowany do zamontowania uniwersalnych urządzeń świetlnych stosowanych w maszynach rolniczych.



Oświetlenie składa się z urządzenia świetlno-ostrzegawczego, trójkątnej Tablicy Wyróżniającej oraz dwóch czerwonych okrągłych świateł odblaskowych. Światła odblaskowe są na wyposażeniu agregatu natomiast urządzenie świetlno-ostrzegawcze (przenośne) oraz trójkątna tablica wyróżniająca są typowymi elementami stosowanymi do różnych maszyn rolniczych i obowiązek ich zakupu spoczywa na użytkowniku.

Ciągnik może prowadzić osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia i która zapoznała się z treścią niniejszej Instrukcji obsługi.

Nie transportować agregatu z napełnioną skrzynią nasienną.

Nie wolno na agregacie przewozić ludzi ani żadnych ładunków.



8. UTRZYMANIE SPRAWNOŚCI TECHNICZNEJ

8.1. Smarowanie, konserwacja

Zestaw uprawowo-siewny posiada następujące punkty smarne:

- smarowniczkę sworzni zaczepu,
- smarowniczkę sworzni sprzęgu,
- smarowniczkę łożysk wałów,
- smarowniczkę w układzie regulacji głębokości pracy kultywatora,
- smarowniczkę w układzie regulacji głębokości siewu

Do smarowania należy stosować dowolny smar stały. Smarowanie należy przeprowadzać, co najmniej 1 raz przed rozpoczęciem sezonu pracy lub co 100 godzin pracy maszyny.

UWAGA: Łożyska wahliwe na wale przednim i tylnym smarować bardzo lekko-tylko zewnętrzną powierzchnię kulistą. Zapas smaru zawarty wewnątrz łożyska wystarcza na cały okres eksploatacji. Zbyt duża ilość smaru podana pod dużym ciśnieniem powoduje uszkodzenie uszczelniaczy łożyska.



Przewody hydrauliczne posiadające oznaki starzenia należy wymienić na nowe. Podczas normalnej eksploatacji przewody należy wymieniać co 5 lat.

Sprawdzać poziom oleju w przekładni bezstopniowej, (ewentualnie uzupełnić olej- HIPOL 15 do poziomu korka przelewowego. Pierwsza kontrola przed rozpoczęciem pracy, kolejne kontrole przeprowadzamy po pierwszych 8

godzinach, a następnie, co 100 godzin pracy oraz każdorazowo przed rozpoczęciem nowego sezonu siewu. Co trzy lata eksploatacji wymienić olej na nowy.

Każdorazowo po siewie opróżnić zbiornik ziarna. Nie przetrzymywać ziarna przez kilka dni, ponieważ kiełkujące ziarno może uszkodzić aparaty wysiewające.

Na zakończenie sezonu siewów dokładnie opróżnić zbiornik, oczyścić agregat, umyć, uzupełnić ubytki malatury. Zabezpieczyć smarem przed korozją niemalowane elementy metalowe i elementy robocze. Nie smarować części agregatu wykonanych z tworzyw sztucznych (rolki i aparaty wysiewające, teleskopowe przewody nasienne). Po każdym sezonie dokonać szczegółowego przeglądu maszyny i zamówić elementy, które są zużyte lub uszkodzone.

8.2. Przechowywanie

Agregat powinien być składowany na równym utwardzonym podłożu w miarę możliwości nienarażony na długotrwałe działanie promieni słonecznych i mrozu (elementy gumowe i elementy z tworzyw sztucznych są wrażliwe na warunki atmosferyczne).

Agregat przed składowaniem opróżnić z nasion, oczyścić i zakonserwować zgodnie z pkt. 8.1.

Zawsze przed rozpoczęciem prac upewnić się czy w zbiorniku ziarna oraz w aparatach wysiewających nie ma zbędnych przedmiotów oraz przerośniętego ziarna.

8.3. Kasacja

Maszynę przeznaczoną do kasacji należy złomować we właściwy sposób. W tym celu należy:

- Zużyty olej przekazać do utylizacji,
- Rozmontować maszynę,
- Metalowe elementy przekazać na złomowisko,
- Elementy gumowe i tworzywa sztuczne przekazać do specjalistycznych zakładów zajmujących się przetwarzaniem i zagospodarowywaniem odpadów przemysłowych.

9. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Symbol maszyny	FM 400/3
Typ maszyny	zawieszana
Szerokość robocza	3,0 m
Liczba aparatów wysiewających	25 szt.
Typ aparatów wysiewających	kołeczkowe uniwersalne
Liczba redlic stopkowych	25 szt.
Rozstaw międzyrzędzi	12,0 cm
Głębokość siewu	0-70 mm
Typ redlic	stopkowe
Regulacja ilości wysianych nasion	bezstopniowa
Średnica koła napędowego	634 mm
Pojemność skrzyni nasiennej	400 l.
Głębokość pracy agregatu	do 150 mm
Liczba rzędów zębów	2 szt.
Liczba zębów kultywatora	25 szt.
Podziałka zębów w rzędzie	240 mm
Średnica wału przedniego (strunowego)	350 mm
Średnica wału tylniego (zębatego)	500 mm
Wydajność	2,2 ha/h
Obsługa	traktorzysta
Masa w wersji podstawowej	1340 kg
Wymiary gabarytowe agregatu	
-szerokość	3000 mm
-długość	2750 mm
-wysokość	1750 mm
Klasa ciągnika	0,9 kN
Moc ciągnika	od 54 kW (70 KM)
Prędkość transportowa max	20 km/h