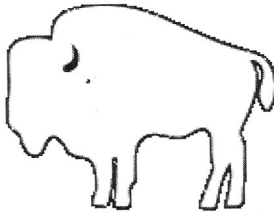


Instrukcja obsługi
glebogryzarek spalinowych

ZUBR 

MX81E, MX101E

oraz

KENTAVR 1081D

Spis treści

1. WSTĘP.....	2
2. ZASADY BHP PODCZAS KORZYSTANIA Z URZĄDZENIA	2
3. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE.....	4
4. MECHANIZMY STEROWANIA GLEBOGRYZARKĄ SPALINOWĄ	6
5. EKSPLOATACJA I PRZYGOTOWANIE URZĄDZENIA DO PRACY, ROZRUCH SILNIKA PODCZAS CODZIENNEGO UŻYTKU	6
5.1 Czynności przed uruchomieniem	6
5.2. Rozruch silnika z rozrusznikiem elektrycznym	7
5.3. Praca glebogryzarką spalinową	8
5.4. Zatrzymanie urządzenia i silnika.....	8
6. DOCIERANIE.....	9
7. PRZEKŁADNIA (PRZENIESIENIE NAPĘDU).....	11
7.1. Ogólny opis i schemat przekładni	12
7.2. Mechanizm blokady pólci.....	14
7.3. Mechanizmy zmiany biegów	15
7.4. Sprzęgło	16
7.5. Regulacja naciągu pasków	18
7.5. Mechanizm hamulca awaryjnego	19
8. KOŁA GLEBOGRYZARKI SPALINOWEJ, REGULOWANIE OPON	20
9. SILNIK	21
10. WYPOSAŻENIE ELEKTRYCZNE, SYSTEM ZAPŁONU ORAZ URZĄDZENIA DODATKOWE	22
11. SERWISOWANIE GLEBOGRYZARKI SPALINOWEJ	23
12. KONSERWACJA URZĄDZENIA	25
13. NAJCZĘSTSZE USTERKI POWSTAŁE W WYNIKU EKSPLOATACJI ORAZ METODY ICH USUWANIA	28
14. PRZECHOWYWANIE CIĄGNIKA JEDNOSIOWEGO	38
15. UTYLIZACJA.....	39
15. WARUNKI GWARANCJI.....	40

1. WSTĘP

Informacje ogólne i przeznaczenie glebogryzarek spalinowych ZUBR

Glebogryzarki spalinowe ŻUBR MX81E, MX101E z silnikiem wysokoprężnym spełniają wszystkie wymogi umożliwiające całoroczną pracę w gospodarstwie rolnym i z powodzeniem mogą być wykorzystywane do prac na działkach o powierzchni 1 Ha. Dzięki ogromnemu potencjałowi mocy silnika, kompletności konstrukcji oraz szerokiemu spectrum urządzeń zawieszanych, glebogryzarki spalinowe ZUBR staną się niezastąpionymi pomocnikami podczas prac w Państwa gospodarstwach!

Dzięki urządzeniom zawieszonym można przeprowadzać prace w zakresie:

- Sadzenia oraz wykopywania bulw ziemniaka przy użyciu sadzarek oraz kopaczek do ziemniaków
- Powierzchnowej obróbki gleby przy użyciu pługa lub glebogryzarki
- Międzyrzędowej obróbki gleby oraz okopywania
- Koszenia oraz zgrabiania trawy dzięki zastosowaniu kosiarek oraz grabi
- Posiewu warzyw dzięki zastosowaniu sadzarki do warzyw
- Sadzenia oraz zbierania czosnku dzięki zastosowaniu sadzarek oraz kopaczek
- Transport materiałów sypkich i jednolitych po zastosowaniu przyczep dedykowanych.



UWAGA!

Glebogryzarki spalinowe ZUBR MX81E, MX101E z silnikiem wysokoprężnym to urządzenia małej mechanizacji do zastosowania ogrodowego i sadowniczego, nie jest środkiem transportu ani pojazdem samochodowym. Przeznaczony jest wyłącznie do prac rolniczych na terenie działki ogrodowej i sadowniczej. Nie może być wykorzystywany do poruszania się i przewozu osób, towarów lub zainstalowanego sprzętu po drogach publicznych.

Niniejsza instrukcja obsługi ułatwia kupującemu zapoznanie się z konstrukcją urządzenia, pomaga w lepszym stopniu opanować czynności regulacyjne, eksploatacyjne i konserwacyjne, aby korzystać z niego w sposób prawidłowy oraz wydłużyć okres eksploatacji.

Skrupulatne przestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji to gwarancja prawidłowej eksploatacji oraz wydłużenia czasu efektywnego działania urządzenia. Treść instrukcji odzwierciedla informacje aktualne w momencie oddania niniejszej instrukcji do druku. Wszystkie informacje są najbardziej aktualne w momencie druku, jednak niektóre zmiany wprowadzone przez producenta wyrobów mogą być nie uwzględnione w instrukcji. Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w projekcie produktu bez uprzedniego powiadomienia użytkowników i odpowiedzialności prawnej ze strony importera lub dystrybutora.

2. ZASADY BHP PODCZAS KORZYSTANIA Z URZĄDZENIA

Przestrzeganie zasad eksploatacji, konserwacji oraz naprawy, które zawarto w niniejszej instrukcji obsługi to główny warunek prawidłowego korzystania z glebogryzarki spalinowej ŻUBR. Należy pamiętać o tym, że czas poświęcony na naprawę i regularną konserwację urządzenia przełoży się na jego dłuższą żywotność. Szczególną uwagę należy również zwrócić na punkty mówiące o filtracji paliwa, konserwacji filtra powietrza oraz smarach. Nieprawidłowo oczyszczone paliwo powoduje zwiększone zużycie układu paliwowego, zaś nieregularne oczyszczanie filtra paliwa prowadzi z kolei do przedwczesnego zużycia grupy tłokowo-cylindrowej.

Eksploatację, obsługę oraz naprawy glebogryzarek spalinowych powinny podejmować wyłącznie osoby uprzednio zaznajomione i przeszkolone w zakresie BHP. Wszelkie dowolne modyfikacje konstrukcji urządzenia ŻUBR zwalnia Producenta z odpowiedzialności za wszelkie uszkodzenia bądź awarie z nich wynikające.

Producent oraz dilerzy nie biorą odpowiedzialności za uszkodzenia, które spowodowane są używaniem części, które nie zostały wyprodukowane przez producenta urządzenia i również tych, które zostały wyprodukowane przez producenta, lecz zostały zregenerowane i ponownie trafiły do naprawy.

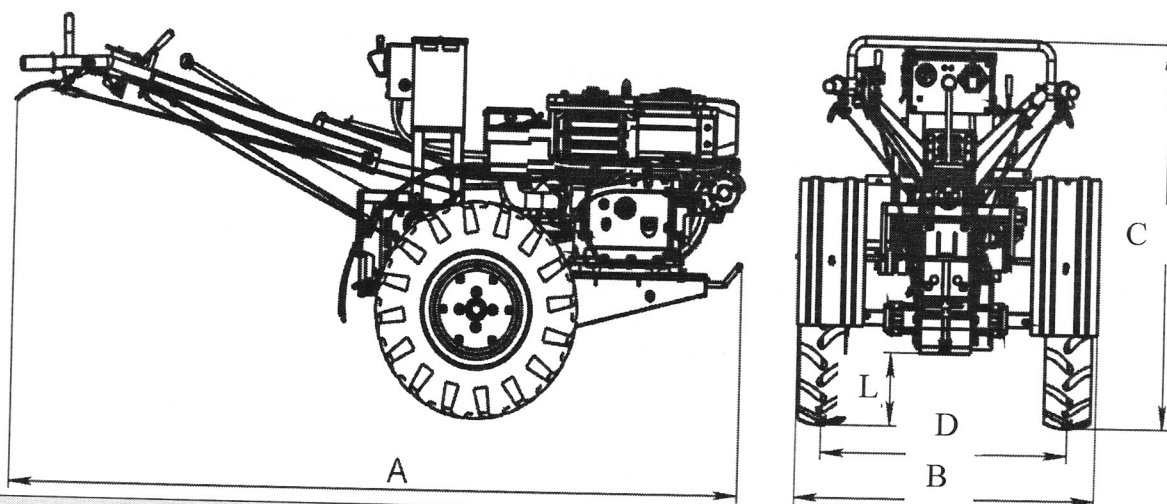
Nakazuje się przestrzeganie zasad BHP, w celu uniknięcia urazów ciała i uszkodzenia sprzętu. Jeśli po przeczytaniu niniejszej instrukcji pojawią się jakiegokolwiek wątpliwości, należy skontaktować się z dystrybutorem, u którego zakupiono glebogryzarkę spalinową ŻUBR.

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

- Glebogryzarki spalinowe ŻUBR zostały zaprojektowane z przestrzeganiem zasad BHP. Nic jednak nie zastąpi środków ostrożności, które ochronią przed nieszczęśliwymi wypadkami.
- Pamiętać należy, że glebogryzarka spalinowa ŻUBR została zaprojektowana oraz wyprodukowana wyłącznie do prac sadowniczych, ogrodniczych oraz rolniczych. Wykorzystywanie jej w innych celach oraz poruszanie się nią po drogach użytku publicznego jest **zabronione!**
- Podczas korzystania z urządzenia nie można mieć na sobie luźnej odzieży, która może utknąć w ruchomych częściach. Koniecznie sprawdzić, czy wszystkie obracające się części są prawidłowo zakryte.
- Urządzenie jest przeznaczona do użytku przez osoby w dobrym fizycznym i psychicznym stanie zdrowia, szybko podejmujące decyzje w razie potrzeby. Zabrania się pracy z urządzeniem po spożyciu alkoholu, środków psychoaktywnych lub leków, które mogą spowolnić reakcję. Obsługiwać urządzenie powinny wyłącznie osoby, które zostały przeszkolone w zakresie użytkowania oraz konserwacji.
- Przed uruchomieniem upewnij się o bezpiecznej odległości kończyn od ruchomych elementów.
- Operator powinien szczegółowo zapoznać się z instrukcją, zanim rozpocznie eksploatację urządzenia oraz będzie go wykorzystywał do transportu oraz prac w polu.
- Nie wolno korzystać z urządzenia w sytuacji złego samopoczucia.
- Przed uruchomieniem stale weryfikować poziom wszystkich łączy oraz komponentów.
- Przed uruchomieniem zawsze kontrolować, czy olej w silniku, reduktorze, filtry powietrza, paliwo oraz płyn chłodzący znajdują się w urządzeniu w odpowiedniej ilości.
- Przed uruchomieniem upewnić się, że skrzynia biegów znajduje się w neutralnym położeniu.
- Zwracać uwagę na prawidłowe położenie urządzenia na stokach. Kąt nachylenia 10% odpowiada 10 cm podnoszenia na 100 cm płaszczyzny poziomej. Nie należy uprawiać gleby na bardziej stromych stokach, aby nie stracić kontroli nad urządzeniem.
- Osobie, która pracuje z glebogryzarką nie wolno stać poniżej urządzenia, aby nie dostać się pod pracujący silnik w razie utraty kontroli nad nim.
- Nie wolno używać urządzenia w poprzek stoku. Poruszać się tylko do przodu, nie szarpać kultywatorem do przodu i do tyłu.
- Należy zachowywać ostrożność przy zmianie kierunku ruchu maszyny.
- Należy zmniejszać prędkość jazdy glebogryzarki na kamienistym gruncie.
- Praca z glebogryzarką powinna odbywać się tylko w tempie kroku, bo przy szybkim poruszaniu się istnieje niebezpieczeństwo potknięcia, poślizgnięcia, itp.
- Do regulacji głębokości pracy urządzenia należy wykorzystywać koło podporowe znajdujące się z tyłu glebogryzarki poprzez obrót korby.
- Podczas jazdy w dół po zboczu nie należy zmieniać biegu na neutralny oraz staczać się, obracając na przemian uchwytami w lewo i prawo.
- Podczas jazdy po stromych zboczach zabrania się odłączania sprzęgła i poruszania się w kierunku poprzecznym.
- Podczas jazdy w dół zbocza, w celu skręcenia w lewo należy obracać prawym uchwytem, zaś w prawo - lewym uchwytem.
- Podczas poruszania się bez przyczepy należy zwracać uwagę, aby prędkość nie była większa, niż 4km/h oraz unikać ostrego hamowania.
- Podczas poruszania się z przyczepą należy zawsze korzystać z **hamulca przyczepy, nie urządzenia!**
- Podczas wymiany pasków klinowych silnik wysokoprężny urządzenia musi być zawsze wyłączony;
- Podczas oczyszczania urządzenia zawieszanego z trawy i pyłu silnik musi być wyłączony.
- W czasie pracy w polu, przed uruchomieniem biegu wstecznego lub rozpoczęciem skręcania, należy najpierw podnieść urządzenie zawieszane.
- Podczas przechowywania urządzenia w okresie zimowym nie wolno zapomnieć o całkowitym opróżnieniu chłodnicy silnika z płynu chłodzącego (jeżeli płyn nie jest przystosowany do pracy w minusowych temperaturach).
- Podczas wymiany koła pasowego w żadnym wypadku nie wolno montować koła o większej średnicy. Prędkość poruszania się po zwykłej, równej drodze nie powinna być wyższa, niż 15 km/h.
- Nie wolno obracać uchwytu sterowania urządzeniem podczas zapłonu silnika oraz poruszania się z dużą prędkością .
- Zabrania się zmniejszania prędkości poprzez odłączanie sprzęgła w czasie jazdy.
- Podczas demontażu tarczy koła napędowego zawsze należy spuścić powietrze z opon.
- Podczas zapłonu silnika należy zachować szczególną ostrożność. **Nie wolno uruchamiać silnika za pomocą korby znajdującej się w zestawie!** Jednocześnie upewnić się, że skrzynia biegów znajduje się w neutralnym położeniu.
- Nie odkręcać korka chłodnicy od razu po zakończeniu pracy. Wyłączyć silnik i poczekać, aż płyn ostygnie. Delikatnie częściowo odkręcić korek, aby obniżyć ciśnienie, po czym odkręcić go zupełnie
- Podczas tankowania urządzenia należy zachować szczególną ostrożność. gdyż olej napędowy jest substancją łatwopalną.
- Tankowania nie należy przeprowadzać w trakcie palenia papierosa oraz w pobliżu źródła otwartego ognia lub iskier. **Przed rozpoczęciem tankowania należy zawsze zgasić silnik.** Tankowanie należy przeprowadzać na zewnątrz.

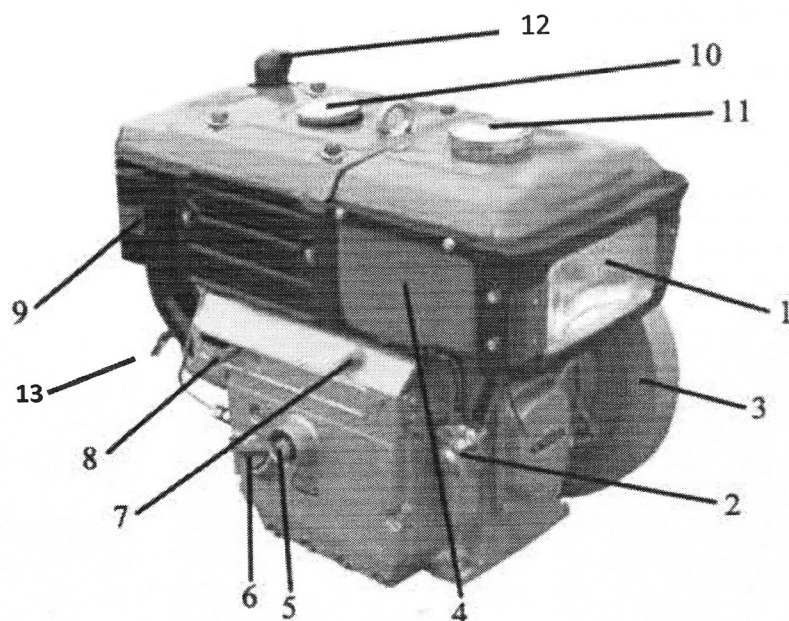
- Należy zawczasu chronić urządzenie przed przegrzaniem poprzez wcześniejsze usunięcie nadmiaru gęstego smaru, rzadkiego oleju lub brudu.
- Korzystać ze specjalnej odzieży ochronnej.
- Podczas eksploatacji nosić rękawice ochronne, buty zakryte, gogle ochronne.
- Nosić ciasną odzież i korzystać ze sprzętu ochronnego stosownego do rodzaju wykonywanej pracy.
- Długotrwałe wystawienie na silny hałas może doprowadzić do uszkodzenia lub utraty słuchu. Zaleca się korzystanie z odpowiedniego sprzętu chroniącego przed hałasem, jak np. słuchawki lub zatyczki do uszu..
- Korzystanie z urządzenia wymaga od operatora szczególnej uwagi. **Nie wolno nosić słuchawek w celu słuchania muzyki podczas pracy urządzeniem.**
- Prace przeprowadzać na otwartej przestrzeni. Podczas pracy silnik emituje toksyczne gazy spalinowe, które mogą być przyczyną choroby lub śmierci.
- Należy zapoznać się z możliwościami sterowania urządzenia oraz jego funkcjami. W przypadku nieprzewidzianych okoliczności operator powinien wiedzieć, jak szybko zatrzymać części robocze urządzenia.
- Nie wolno podejmować prób podwyższenia szybkości obrotu wału korbowego do maksymalnych wartości poprzez zmiany w konfiguracji systemu przesyła paliwa.
- Kategorycznie zabrania się demontowania na stałe osłon pasków, uruchamiania urządzenia ze zdemontowanymi osłonami pasków.

3. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE



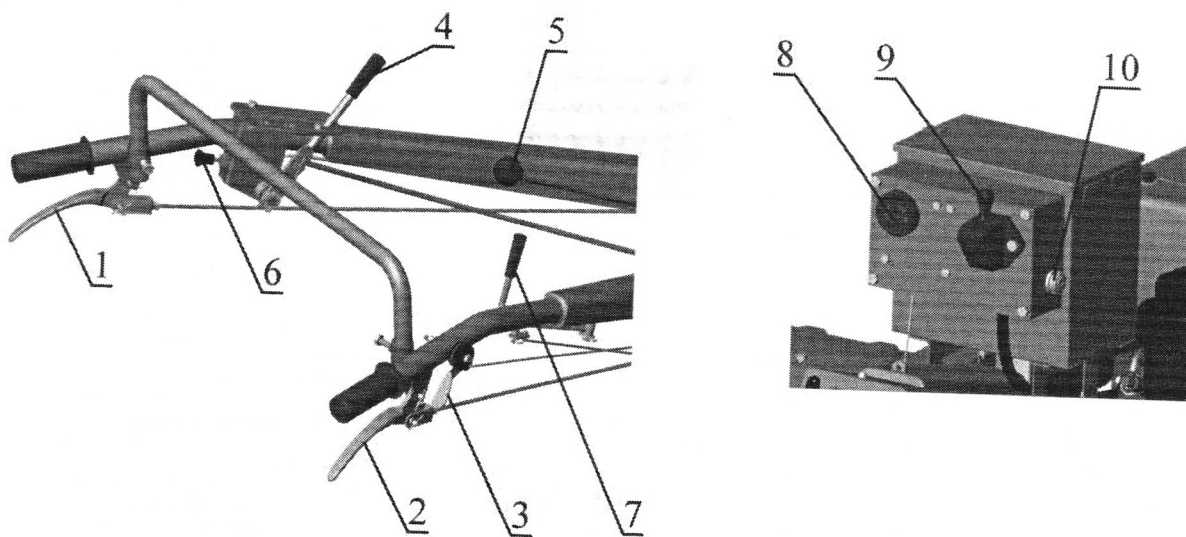
Nazwa	MX81E / KENTAVR 1081D	MX101E
Gabaryty (AxBxC), mm	2180 x 890 x 1100	
Prześwit (L), cm	20	
Koleiny (D), mm	600-750	
Rozmiar kół, cale	6.00-12	
Ciśnienie w oponach (kPa)	80-120 (0,8-1,2 atm)	
Podczas pracy w warunkach polowych:	140-200 (1,40-2,00 atm)	
Podczas transportu:		
Waga konstrukcji, kg:	275	
Typ WOM:	Łączony, napędzany przez przekładnię zębatą przednią	
Typ skrzyni biegów:	(3 + 1) × 2	
Ilość biegów	Tarczowy, z klockami wewnętrznymi	
Typ układu hamulcowego	Jednotarczowe, suche, ciernie	
Typ sprzęgła	Oddzielna na każde koło	
Blokada mechanizmu różnicowego	Reflektor krótkie	
System świateł	Skręt w miejscu	
Minimalny promień skrętu, cm	Glebogryzarka aktywna, napędzana przez tylny WOM	
Typ glebogryzarki	2180 x 890 x 1100	

Napęd silnika: Para pasków klinowych	B1700	B1800
Silnik		
Model silnika	R180	R192NDL
Typ silnika	Czterosuwowy silnik wysokoprężny umieszczony poziomo	
Moc maksymalna, KM/kWh	8 KM / 6,33 kWh	10 KM / 8,09 kWh
Moc nominalna, KM/kWh	7,5 KM / 5,52 kWh	9,8 KM / 7,41 kWh
Pojemność silnika, cm ³	402	573
Ilość obrotów, rpm	2200	2200
Ilość cylindrów	1	1
Skok tłoka, mm	80	90
Średnica cylindra, mm	80	90
System chłodzenia	Chłodzenie wodne	
Smarowanie silnika	Pompa zębata z rozbryzgowym układem smarowania	
Zapłon silnika	Rozrusznik elektryczny	
Masa silnika, kg	76 (82)	90 (96)
Rozmiary silnika, mm	740x400x560	740x400x560
Pojemność zbiornika na paliwo, l	6	6
Glebogryzarka		
Szerokość kultywacji, mm	900	
Wymagana minimalna moc urządzenia, KM	8	
Głębokość obróbki, mm	120-200	
Prędkość robocza, km/h	2	
Gabaryty konstrukcji, mm	Szerokość 900 Długość 1000 Wysokość 910	
Ilość ostrzy, szt.	16	
Masa konstrukcji, kg	60	



Rys. 1 Widok silnika stosowanego w glebogryzarkach spalinowych Żubr: 1. Przednia lampa, 2. Zawór paliwa wraz z filtrem paliwa, 3. Koło zamachowe, 4. Zbiornik paliwa, 5. Wał wyjściowy, 6. Bagnet oleju, 7. Wskaźnik poziomu oleju, 8. Suwak regulacji gazu, 9. Filtr powietrza, 10. Wlew płynu chłodzącego, 11. Wlew paliwa, 12. Tłumik, 13. Zawór dekompresji

4. MECHANIZMY STEROWANIA GLEBOGRYZARKĄ SPALINOWĄ



Rys. 2 Sterowanie glebogryzarką spalinową

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Rączka odblokowania koła lewego | 6. Przycisk uruchomienia świateł |
| 2. Rączka odblokowania koła prawego | 7. Dźwignia podniesienia podpórki |
| 3. Rączka sterowania obrotami silnika | 8. Amperometr mechaniczny |
| 4. Rączka sprzęgła i hamulca | 9. Dźwignia załączania masy |
| 5. Dźwignia skrzyni biegów | 10. Stacyjka |

5. EKSPLOATACJA I PRZYGOTOWANIE URZĄDZENIA DO PRACY, ROZRUCH SILNIKA PODCZAS CODZIENNEGO UŻYTKU

Jeżeli urządzenie uruchamiane jest po raz pierwszy, należy sprawdzić wytyczne w dziale 6. DOCIERANIE oraz w kolejno następujących działach aby nie doprowadzić do awarii urządzenia oraz uszczerbku na zdrowiu)

5.1 Czynności przed uruchomieniem

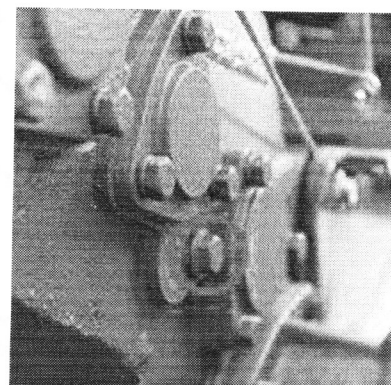
1. Sprawdzić naciąg linek, w razie potrzeby wyregulować naciąg;
2. Sprawdzić montaż osłon ochronnych;
3. Sprawdzić poziom cieczy chłodzącej (Rys. 3);
4. Sprawdzić poziom oleju w silniku (Rys. 4);
5. Sprawdzić poziom oleju w reduktorze (należy lekko odkręcić śrubę kontrolną znajdującą się z prawej strony reduktora i sprawdzić czy wycieka przez nią olej) (Rys. 5).



Rys. 3 Wlew płynu chłodzącego



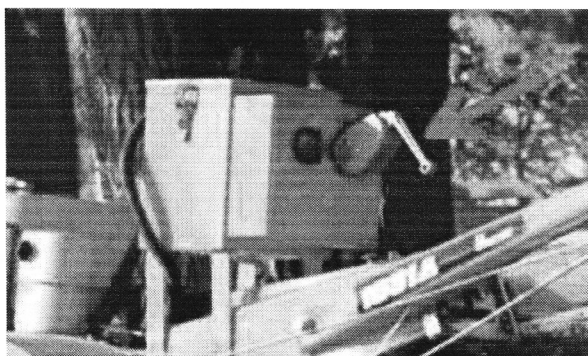
Rys. 4 Korek olejowy wraz z bagnetem



Rys. 5 Śruba kontrolna na reduktorze

5.2. Rozruch silnika z rozrusznikiem elektrycznym

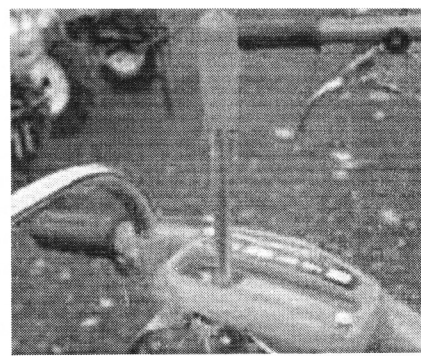
1. Dźwignię załączenia plusa ustawić w pozycji WŁĄCZ (załączenie akumulatora) (Rys. 6);
2. Otworzyć zawór paliwa (Dźwignia na zaworze paliwa powinna być ustawiona wzdłuż filtra paliwa) (Rys. 7);
3. Sprawdzić czy dźwignia sprzęgła jest w pozycji „HAMULEC” (neutralne położenie z zablokowaniem kół) (Rys. 8);
4. Ustawić dźwignię zmiany biegów w pozycji neutralnej (między „zajacem” a „żółciem”)
5. Ustawić średnie obroty silnika (Rys. 9);
6. Trzymając dźwignię dekompresji w pozycji „Dekompresja” (Rys. 10)(dźwignia znajduje się na pokrywie zawór z tyłu silnika, w modelach MX81e z góry pokrywy, w modelach MX101e z prawego boku) przekręcić klucz w stacyjce zgodnie z ruchem wskazówek zegara na pozycję „Zapłon”. Załączy się rozrusznik który zacznie kręcić kołem zamachowym. Kiedy rozrusznik zakręci parę razy kołem puścić dźwignię dekompresji.
7. Natychmiast po uruchomieniu puścić kluczyk, który wróci na pozycję „ON / WYL”, zmniejszyć obroty silnika i ustawić dźwignię sprzęgła w pozycję „WŁĄCZONE / WL”.
8. Jeśli silnik nie uruchomi się za pierwszym razem, ponownie spróbować za ok. 2 minuty. Jeśli silnik nie uruchomi się trzy razy z rzędu nie uruchamiać urządzenia, przeprowadzić naprawy do momentu, aż wszystkie usterki nie zostaną usunięte.
9. Podczas każdej próby zapłonu czas trwania pracy rozrusznika nie powinna przekraczać 15 sekund - w przeciwnym przypadku akumulator oraz rozrusznik mogą ulec uszkodzeniu.
10. Sprawdzić, czy od razu po uruchomieniu silnik pracuje na niskich i średnich obrotach w sposób prawidłowy. Jeśli tak, to stopniowo podwyższać obroty, jednak nie w sposób gwałtowny do momentu, aż woda nie osiągnie temperatury roboczej.



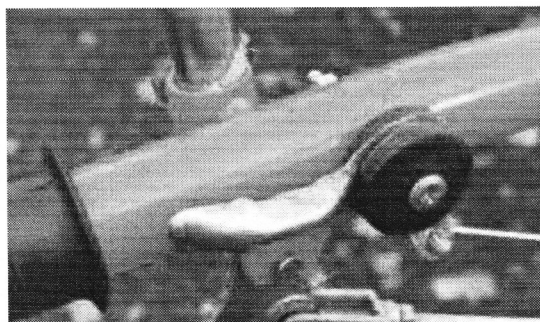
Rys. 6 Dźwignia załączenia masy



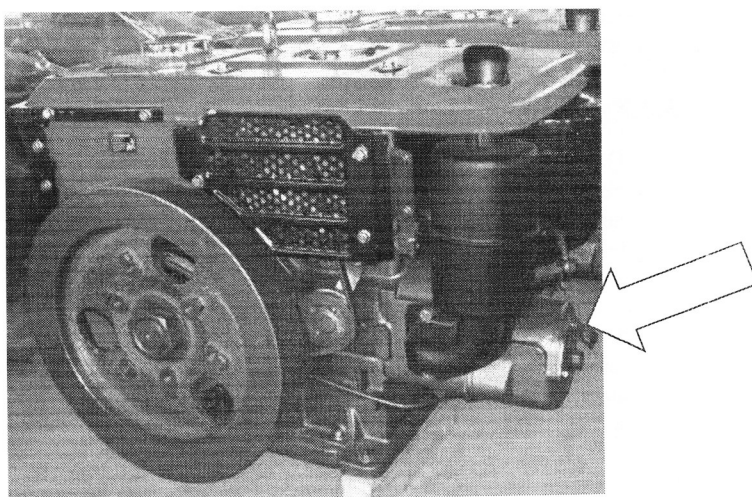
Rys. 7 Zawór paliwa



Rys. 8 Dźwignia sprzęgła



Rys. 9 Dźwignia regulacji obrotów silnika



Rys. 10 Dźwignia dekompresji silnika

5.3. Praca glebogryzarką spalinową

UWAGA!

Przewóz pasażerów jest zabroniony!

1. Dobierać do warunków pracy najbardziej odpowiednią szerokość kół oraz zawsze kontrolować wytrzymałość urządzenia.
2. Wybrać odpowiedni bieg. Bieg powinien być dobrany w taki sposób, aby silnik mógł pracować na 80% mocy. Do uprawiania gleby wykorzystuje się biegi I, II. Bieg III wykorzystywany jest do bronowania oraz spulchniania, zaś IV, V i VI do zadań transportowych.
3. Zabrania się jazdy z włączonym sprzęgłem (tj. dźwignia sprzęgła w środkowej pozycji) oraz kontrolowania prędkości przy pomocy sprzęgła. W przeciwnym przypadku sprzęgło ulegnie przegrzaniu, co może doprowadzić do przedwczesnego zużycia tarcz ciernych (tarcie powoduje „wyslizganie się” tarcz), uszkodzenia łożyska dociskowego, dźwigni przełączania oraz gniazda łożyska.
4. Stopniowo opuszczać dźwignię sprzęgła - gwałtowne uruchomienie szczególnie, jeśli sprzęgło jest opuszczone na wyboistym podłożu, w dołku lub na grząskiej glebie, a także poruszanie się po stromej powierzchni, może doprowadzić do niebezpiecznych szarpnięć urządzenia.
5. Podczas zmiany biegów początkowo należy odłączać sprzęgło. W czasie korzystania ze sprzęgła należy pamiętać, że jego odłączenie należy przeprowadzać w sposób szybki i zdecydowany, zaś włączenie - powoli, płynnie i bez szarpnięć.
6. Podczas zjeżdżania ze wzgórza urządzenie powinno być „na biegu”. W żadnym wypadku nie należy rozłączać napędu i poruszać się urządzeniem na biegu jałowym.
7. W czasie poruszania się z adapterem lub przyczepą kierowca powinien siedzieć na miejscu do tego przeznaczony. Nie wolno wskakiwać na jadące urządzenie.
8. Nie wolno skręcać za pomocą dźwigni rozblokowania kół podczas jazdy z dużą prędkością (od 3 biegu w górę).
9. Zawsze należy przemieszczać się z bezpieczną prędkością, zależnie od obrabianej powierzchni.
10. Podczas pracy na nierównej powierzchni należy przestrzegać ogólnie przyjętych norm bezpieczeństwa w celu uniknięcia nieszczęśliwych wypadków.
11. Podczas pracy na powierzchni pochylej, jak np. na zboczu wzgórza, należy poruszać się z umiarkowaną prędkością i zwolnić prędkość urządzenia, szczególnie podczas skręcania.
12. Podczas poruszania się blisko krawędzi rowu lub nasypu należy zachować maksymalną ostrożność.
13. Sprawdzić ustawienie dźwigni hamulca oraz sprzęgła.
14. W czasie wykonywania prac w trybie stacjonarnym, należy zwrócić szczególną uwagę na przeciwpożarowe środki bezpieczeństwa i upewnić się o braku w okolicy rury wydechowej urządzenia materiałów łatwopalnych oraz dostępności środków ochrony przeciwpożarowej w zasięgu działki.

5.4. Zatrzymanie urządzenia i silnika

1. Dźwignię hamulca/sprzęgła przełączyć na pozycję "WYŁĄCZONY / WYL.", dźwignię zmiany prędkości na pozycję neutralną i następnie znów dźwignię hamulca/sprzęgła ustawić w pozycji „WŁĄCZONY / WL.”. Zatrzymanie silnika odbywa się poprzez ustawienie dźwigni regulacji obrotów silnika tak aby była skierowana „do ziemi”. Po kompletnym zatrzymaniu i zaparkowaniu urządzenia. Jeśli przewidziany jest długotrwały postój w okresie zimowym należy kompletnie zlać płyn chłodzący ze zbiornika.
2. Hamowanie: urządzenia ŻUBR wyposażone są w hamulec awaryjny, który nie służy do zatrzymania urządzenia podczas jazdy, tylko po ówczesnym zatrzymaniu. Podczas transportu materiałów ogólnie przyjętą zasadą jest hamowanie za pośrednictwem hamulca wbudowanego w przyczepę. Jeżeli jest to możliwe należy unikać parkowania ciągnika na powierzchni pochylej. Jeśli jednak jest to warunek konieczny, należy zgasić silnik, dźwignię sprzęgła/hamulca ustawić w pozycji „HAMULEC” i wrzucić bieg, po czym podłożyć pod opony podpórki, a następnie postępować zgodnie z przyjętymi procedurami.
3. Bezpośrednio przed zgaszeniem silnika nie dopuszczać do osiągania wysokich obrotów i umożliwić pracę silnika na niskich obrotach w celu ochłodzenia oleju i płynu chłodzącego, a następnie przełączyć dźwignię regulacji obrotów na minimalną pozycję, aby zgasić silnik. **W celu błyskawicznego awaryjnego zatrzymania silnika należy korzystać z dźwigni dekompresji.**

UWAGA! JAK PRZEPROWADZIĆ ZATRZYMANIE AWARYJNE

Jeżeli niespodziewanie obroty silnika zaczynają się zwiększać i silnik nie reaguje na dźwignię regulacji obrotów, niezwłocznie należy wykonać:

1. Wcisnąć dźwignię dekompresji;
2. Rozłączyć jakikolwiek ciśnieniowy przewód paliwa podający paliwo do wtrysku

6. DOCIERANIE

UWAGA!

Montaż i przedsprzedażowe przygotowanie urządzenia przeprowadzane są przez warsztat w warunkach uniemożliwiających sprawdzenie działania urządzenia podczas pracy w polu. W związku z tym zabrania się wprowadzania urządzenia do eksploatacji z pełnym obciążeniem bez wstępnej jazdy testowej.

W celu wydłużenia okresu eksploatacji glebogryzarki spalinowej ŻUBR, konieczne jest przeprowadzenie dotarcia nowego urządzenia (lub po remoncie kapitalnym), zanim zostanie ono wdrożone do pracy. Poprawi to stan wszystkich komponentów oraz powierzchni ciernych, co zapobiega przedwczesnemu zużyciu w trakcie eksploatacji.

Przed rozpoczęciem pracy należy:

1. Sprawdzić współosiowość kół pasowych i napięcie pasków napędowych.
2. Sprawdzić poziom dokręcenia łączy zewnętrznych - śrub i nakrętek.
3. Sprawdzić poziom oleju w silniku. W razie konieczności uzupełnić olej do wymaganego poziomu. **Zalecany olej do silnika 10W40 półsyntetyczny lub mineralny. Nie stosować olei syntetycznych!**
4. Sprawdzić poziom oleju w filtrze powietrza. **Zabrania się korzystania z urządzenia z niezalanym lub zanieczyszczonym filtrem powietrza!** W filtrze powietrza powinno znajdować się 50 g - 100 g oleju transmisyjnego (taki sam olej jak do skrzyni biegów).
5. Sprawdzić poziom oleju w skrzyni biegów. **W przekładni glebogryzarki spalinowej wykorzystywany jest olej typu GL-4 80W90.**
6. Sprawdzić poziom płynu chłodzącego w chłodnicy. **UWAGA! Glebogryzarki spalinowe dostarczane są do klientów BEZ ZALANEGO PLYNU DO CHŁODNICY.**
7. Sprawdzić ciśnienie w oponach (1-1,5 MPa).
8. Sprawdź okablowanie oraz prawidłowość połączeń.

Zwrócić uwagę, aby wszystkie łąki oraz dźwignie sterowania znajdowały się w pozycji neutralnej.

Docieranie silnika bez obciążenia

1. Ustawić urządzenie w pozycji poziomej bez nachylenia do przodu lub do tyłu. Uruchomić silnik zgodnie z rozdziałem „EKSPLOATACJA I PRZYGOTOWANIE URZĄDZENIA DO PRACY, ROZRUCH SILNIKA PODCZAS CODZIENNEGO UŻYTKU”.
2. Po uruchomieniu silnika pozostawić go na ok. 5 minut na niskich obrotach (600-800 rpm), a następnie lekko zwiększyć obroty do średnio niskich (1000 rpm), aby uzyskać podwyższoną temperaturę wody oraz oleju. Unikać pracy silnika na wysokich obrotach. W czasie rozgrzewania się silnika sprawdzić, czy występują jakiegokolwiek wycieki wody, oleju lub paliwa oraz czy działają wszystkie urządzenia i wskaźniki..
3. W celu pełnego przygotowania silnika do pracy, należy przeprowadzić 3 serie (po 20-25 minut każda), z przerwami „na pełne ochłodzenie” (tzn. należy przepracować pół zbiornika paliwa).
4. Na biegu jałowym silnik powinien pracować w sposób równomierny. Dopuszczalne są nieznaczne wibracje oraz nienaturalne odgłosy pracującego silnika, który na tę chwilę nie jest dotarty. Wibracje oraz stukania (w rozsądnym zakresie) ustąpią po pełnym dotarciu silnika oraz wymianie olejów. W sytuacji odnotowania nadzwyczajnych uderzeń oraz hałasów w silniku, obniżenia ciśnienia oleju w magistralach (Wskaźnik oleju Rys. 3 poz. 7), przecieków oleju, paliwa lub wody, należy go zgasić, zlokalizować przyczyny niesprawności i usunąć je. Kontynuacja docierania silnika bez obciążenia jest możliwa wyłącznie po upewnieniu się, że silnik jest kompletnie sprawny.

Docieranie urządzenia bez obciążenia

Po odbyciu etapu I, gdy silnik jest już przygotowany do odbycia docierania całego urządzenia należy jechać na każdym biegu przez 10-20 minut i po czym zgasić silnik na 20-30 minut, na ostudzenie. Z biegów IV, V i VI **nakazuje się korzystać podczas jazdy z przyczepy dedykowanej.** (tzn. należy przepracować kolejne pół zbiornika paliwa)

Podczas docierania urządzenia bez obciążenia sprawdzana jest praca silnika oraz wskazania wszystkich urządzeń kontrolnych, wyregulowanie sprzęgła, wyregulowanie hamulców, mechanizmy **rozblokowania** osi oraz płynność zmiany biegów. Po zauważeniu jakichkolwiek niesprawności urządzenia, konieczne jest zatrzymanie silnika i usunięcie ich

Docieranie urządzenia z obciążeniem

Po odbyciu etapu docierania na obrotach jałowych, można przejść do docierania urządzenia pod lekkim obciążeniem, obroty mogą zostać podwyższona do średnich. Można wykonywać lekkie prace np. z przewozem materiałów przyczepą. **W żadnym wypadku nie wolno podłączyć glebogryzarki podczas docierania urządzenia** (tzn należy przepracować cały zbiornik paliwa.)

⚠ UWAGA!

W okresie docierania należy cyklicznie obserwować silnik, przekładnię, wał odbioru mocy, skrzynię biegów oraz inne mechanizmy urządzenia.

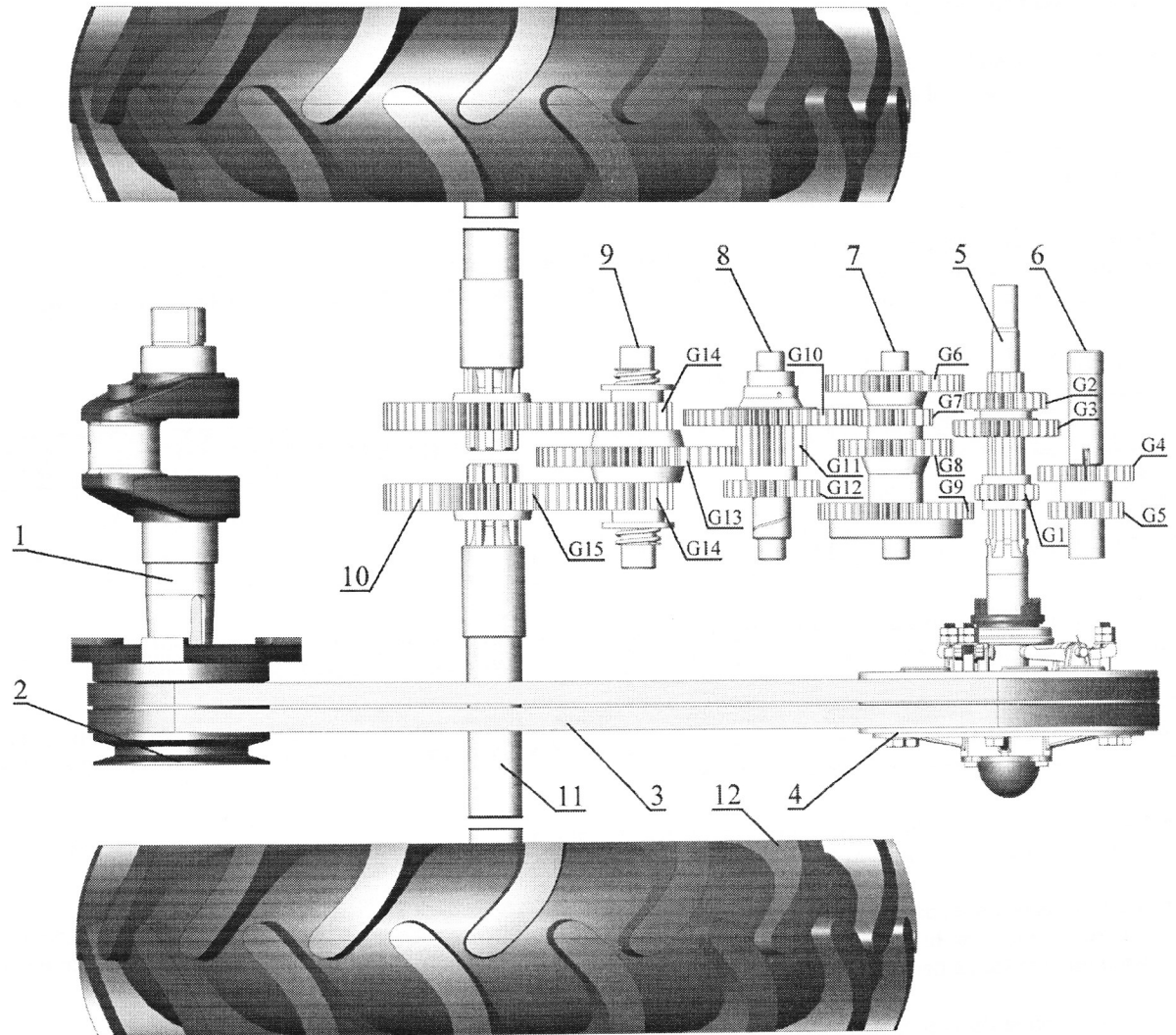
W okresie docierania tarcze hamulca i sprzęgła wykonują intensywną pracę, co w konsekwencji prowadzi do ich rozregulowania. W związku z tym, w okresie docierania oraz w ciągu pierwszych 100 godzin eksploatacji konieczne jest częstsze sprawdzanie i regulowanie hamulców oraz luzów między łapkami sprzęgła oraz łożyskiem dociskowym (dopuszczalny luz 0,5 mm).

Etap	Obciążenie	Czas pracy na każdym biegu w godzinach								Suma etapu	Suma całkowita
		I	II	III	IV	V	VI	RI	RII		
1.	Bieg jałowy	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	0,25	0,25	4,5	13,5
2.	30%	1	1	1	1					4	
3.	60%	1	1	1	1	0,5	0,5			5	

Czynności po docieraniu

Po zakończeniu docierania z obciążeniem należy sprawdzić stan techniczny urządzenia i przeprowadzić prace konserwacyjne (patrz: „Konserwacja”), sprawdzić poziom płynów eksploatacyjnych, układu kierowniczego, hamulców, sprzęgła oraz mocowanie głowica. Wymienić olej w skrzyni biegów, silniku, filtry powietrza. Wyregulować luzy zaworowe oraz naciąg pasków.

7. PRZEKŁADNIA (PRZENIESIENIE NAPĘDU)



Rys. 11 Schemat przekładni glebogryzarki spalinowej

- | | |
|--------------------------|--|
| 1. Wał korbowy | 7. Wał wewnętrzny |
| 2. Koło pasowe silnika | 8. Wał główny |
| 3. Przekładnia pasowa | 9. Wał przekładni podwyższającej/obniżającej |
| 4. Koło pasowe sprzęgła | 10. Przekładnia końcowa |
| 5. Wał zewnętrzny | 11. Półoś |
| 6. Wał tylnej przekładni | 12. Koła |

7.1. Ogólny opis i schemat przekładni

Transmisja (przekładnia) łączy układy i mechanizmy urządzenia, dzięki czemu moment obrotowy przekazywane jest z silnika do kół napędowych.

Mechanizmy przekładni zapewniają również odłączenie działającego silnika podczas zatrzymania urządzenia, zmianę prędkości i kierunku kół napędowych, odbiór mocy silnika do napędu innych maszyn lub mechanizmów.

Przekładnia składa się ze sprzęgła, skrzyni biegów, przekładni centralnej, mechanizmu różnicowego i przekładni końcowych.

Zasadniczą część mechanizmów przekładni glebogryzarek spalinowych ŻUBR umieszczona jest skrzyni korbowej i nazywana jest skrzynią biegów. Schemat przekładni urządzenia pokazano na rys. 12. Moduły i ilość zębów kół zębatach w przekładni przedstawiono w tab. 1.

Tab. 1. Moduły i ilość zębów transmisji.

	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12	G13	G14	G15	G16	G17
Ilość zębów	16	22	29	20	26	38	20	31	43	49	15	26	47	15	51	16	11
Moduł	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	3	2.5	3	3	3	3.5	3.5

Moment obrotowy z silnika do kół napędowych (12) urządzenia przekazywany jest w sposób następujący: wał korbowy silnika (1) jest połączony z wałem zewnętrznym (5) przy pomocy przekładni pasowej (3) i sprzęgła (4).

Prędkość poruszania się glebogryzarką spalinową przy stałych obrotach wału korbowego silnika ulega zmianie poprzez przełączenie kół zębatach wału zewnętrznego G1, G2, G3. Z wału zewnętrznego za pośrednictwem sprzęgła moment obrotowy może być przekazywane do zewnętrznych urządzeń.

Z wału zewnętrznego (5) moment obrotowy jest przekazywany na wał wewnętrzny (7) przez jakiegokolwiek koło zębate, połączone z jednej strony z kołami G6, G8, G9 lub z kołem zębatym biegu wstecznego G4.

Ponieważ koła napędowe i napędzane mają różną liczbę zębów, to w zależności od tego, która para jest o siebie zaczepona, to to ilość obrotów wału wewnętrznego będzie się różniła przy tej samej ilości obrotów wału zewnętrznego i odpowiednio urządzenie będzie poruszało się z trzema różnymi prędkościami do przodu i jedną do tyłu.

Dalsze zwiększenie ilości przekładni do sześciu w przód i dwóch do tyłu osiągane jest przy użyciu przekładni głównej oraz przełączenia zębatek G11/G12.

Jeśli koło zębate G11 połączone jest z zębatką koła G10 a przy tym koło zębate G10 połączone jest z kołem zębatym G7, to otrzymujemy cztery niższe biegi.

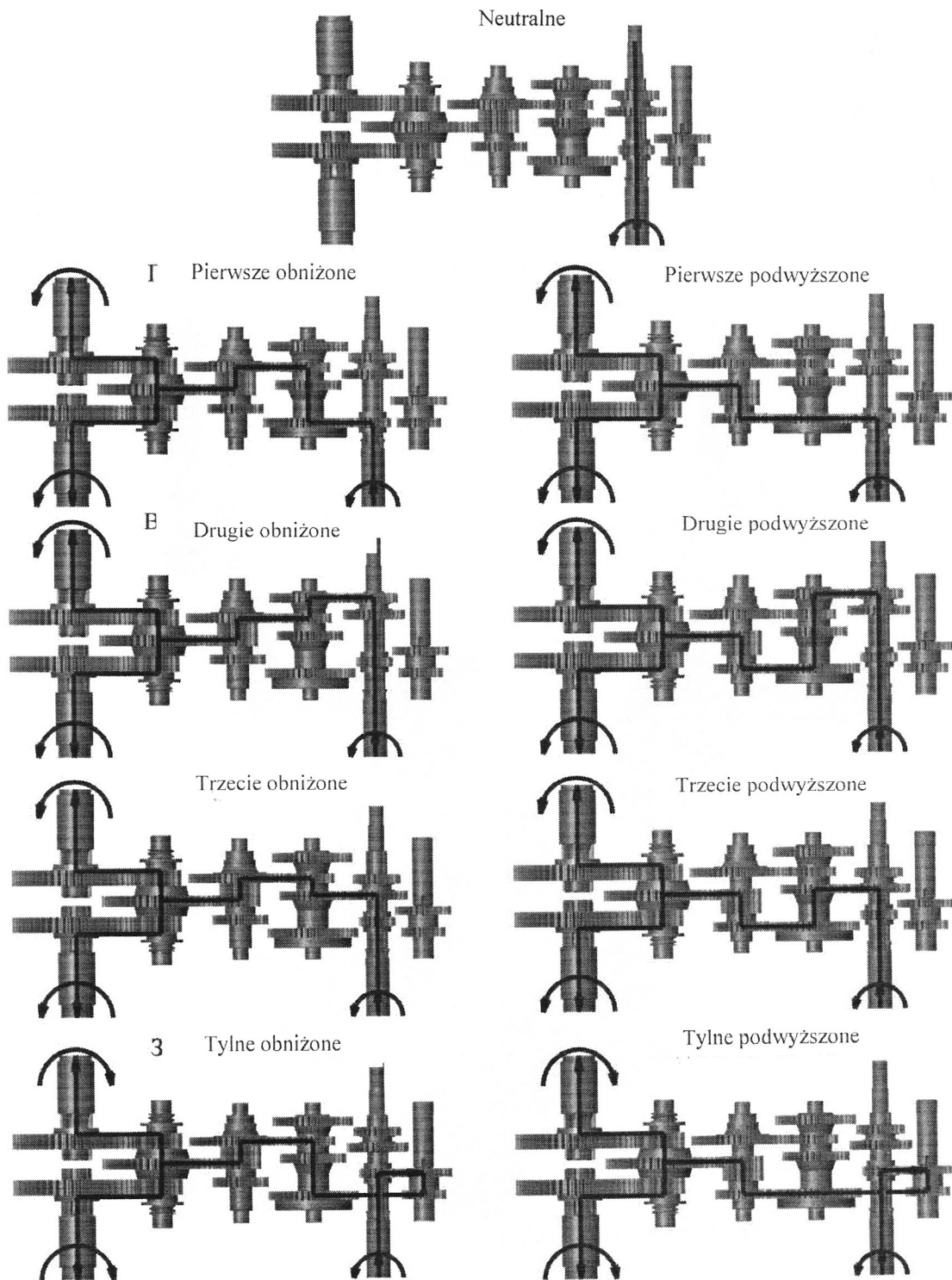
Jeśli koło zębate G11 nie jest połączone z zębatką koła G10 a przy tym koło zębate G12 połączone jest z kołem zębatym G9, to otrzymujemy cztery wyższe biegi.

W następnej kolejności moment obrotowy przekazywany jest przez koło G11 na napędzane koło mechanizmu różnicowego G13. Wraz z napędzanym kołem mechanizmu różnicowego obraca się również oś dyferencjału wraz z satelitami G17 oraz połączone z nimi koła stożkowe G16.

W następnej kolejności obrót przekazywany jest przez koła zębate G14 do końcowych przekładni półosiowych G10, które za pośrednictwem półosi (12) obracają kołami (13).

W przekładni glebogryzarki spalinowej przewidziany jest odbiór mocy z silnika za pośrednictwem koła pasowego silnika (2), koła pasowego sprzęgła (4), przekładni stałej G9 do napędzania reduktora tylnego urządzenia zawieszanego i przez sprzęgło wału zewnętrznego.

Schemat umieszczenia kół zębatach i przekazania momentu obrotowego przy włączeniu przekładni opisano na Rys. 12.



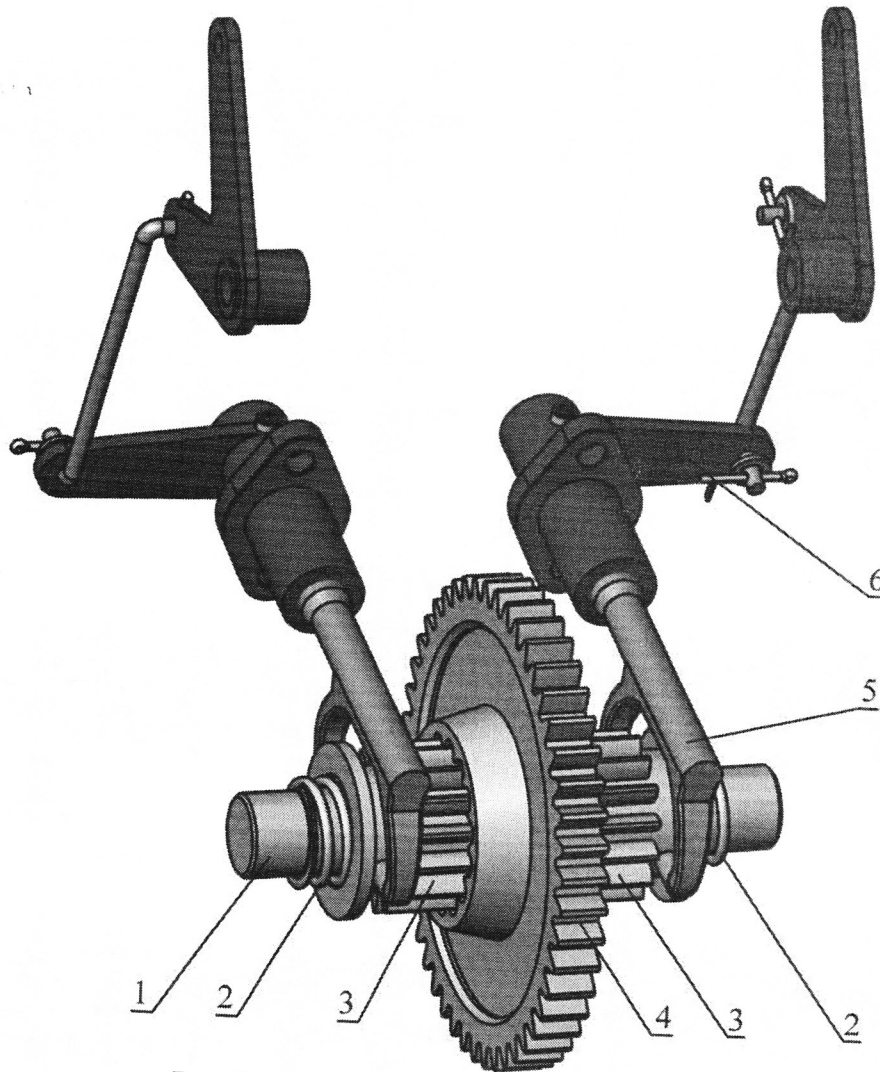
Rys. 12 Schemat umieszczenia kół zębatych i przekazania momentu obrotowego przy włączeniu przekładni

7.2. Mechanizm blokady półosi

Mechanizm rozblokowania półosi glebogryzarki spalinowej służy do zachowania prawidłowej sterowności.

Po wciśnięciu dźwigni blokady na kierownicy urządzenia w ruch wprawiany jest system dźwigni, co prowadzi do odłączenia zębataki półosiowej (G14) oraz napędzanej zębataki przekładni głównej (G13). W ten sposób moment obrotowy jest przekazywany z silnika na półoś, która jest napędzana. W ten sposób urządzenie obraca się wokół jednego z kół.

Aby obrócić się w miejscu, konieczne jest jednoczesne odblokowanie obu półosi.

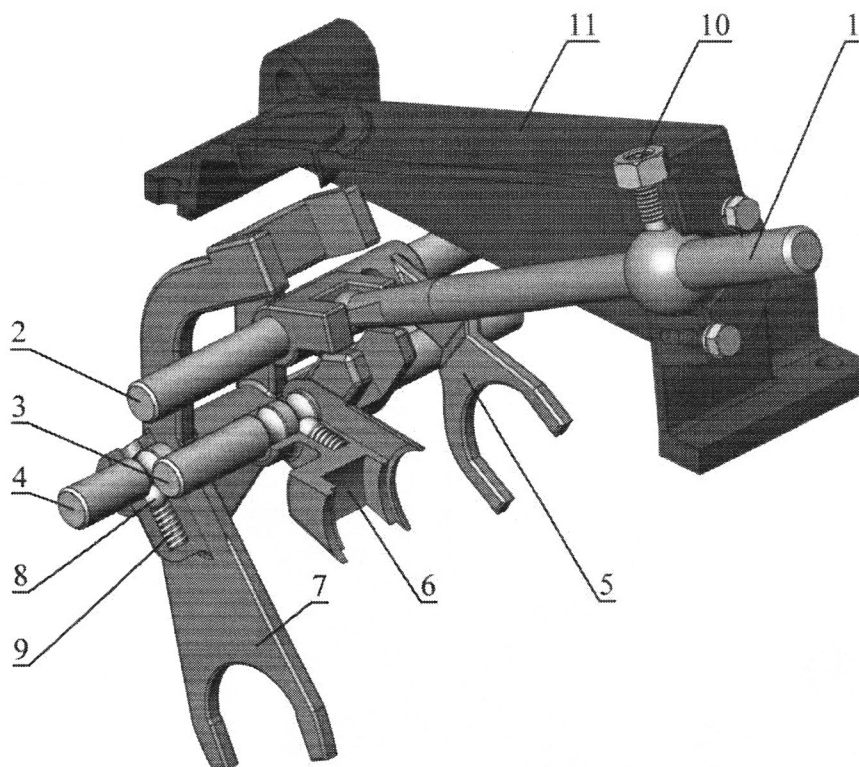


Rys. 13 Budowa mechanizmu blokady półosi.

1. Wał blokady
2. Sprężyna powrotna
3. Zębataka półosiowa (G14)
4. Zębataka napędzana przekładni głównej
5. Widelki wycisku
6. Dźwignie i układy mechanizmu blokady

7.3. Mechanizmy zmiany biegów

Przełączanie głównych biegów w glebogryzarkach spalinowych ŻUBR odbywa się przy pomocy mechanizmu zamontowanego w górnej pokrywie skrzyni biegów Rys. 14.



Rys. 14 Konstrukcja mechanizmu zmiany biegów

- | | |
|---|---|
| 1. Dźwignia skrzyni biegów | 7. Widelki przełączenia biegów w górę/w dół |
| 2. Trawers przełączenia biegu 2, 3 | 8. Kulka 8 mm |
| 3. Trawers przełączenia biegu 1, R | 9. Sprężyna |
| 4. Trawers przełączenia biegów w górę/w dół | 10. Śruba mocująca dźwigni skrzyni biegów |
| 5. Widelki przełączenia 2, 3 biegu | 11. Pokrywa wierzchnia skrzyni biegów |
| 6. Widelki przełączenia 1, R biegu | |

Zmiana głównych biegów następuje poprzez zmianę ruchomych kół zębatych G1, G2, G3, umieszczonych na wale zewnętrznym.

Zmiana kół zębatych odbywa się przy pomocy widełek 5, 6 które przesuwiają się po trawersach 2, 3.

Kiedy kulka podsprężynowa 8 trafia do wyżłobienia na trawersie, widełki stają się nieruchome, powodując samoistne odłączenie biegów.

Przełączenie biegów w górę/w dół odbywa się poprzez zmianę podwójnych kół zębatych G11/G12, umieszczonych na wale przekładni w górę/w dół.

Łącząc się z kołem zębatym G10, aktywując biegi niższe.

Łącząc się z kołem zębatym G9, aktywując biegi wyższe.

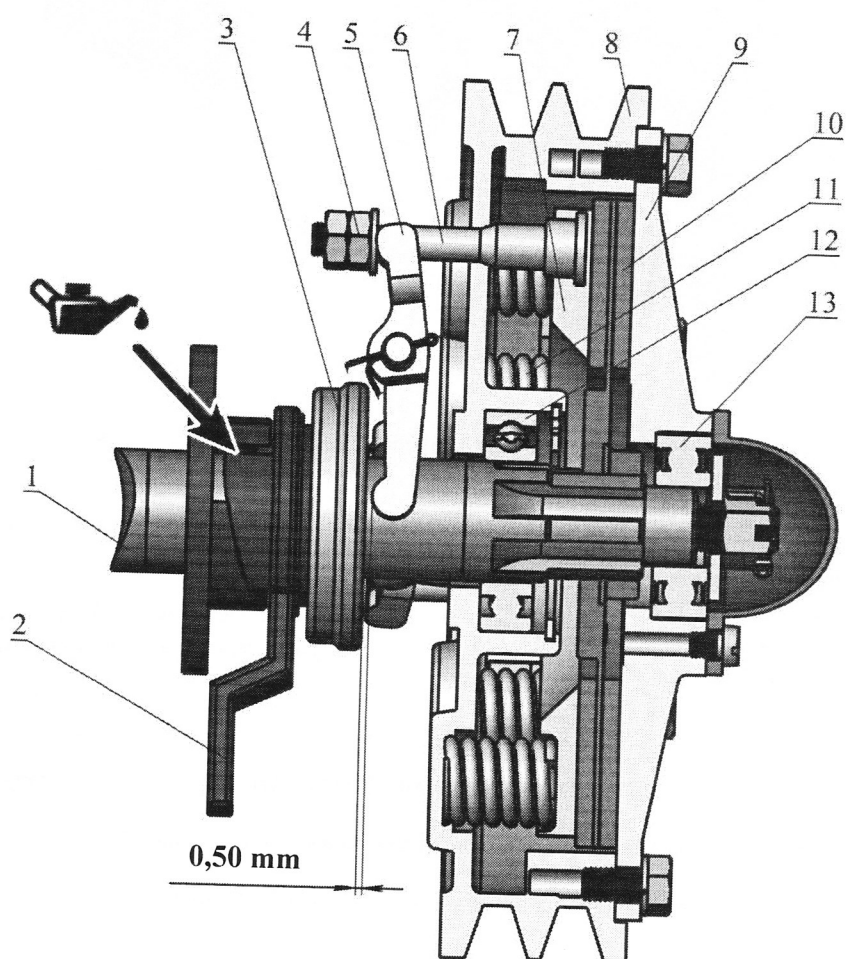
Umieszczenie widełek kontrolowane jest przy pomocy dźwigni zmiany biegów 1, która umieszczona jest w okrągłym otworze na wierzchniej pokrywie skrzyni biegów.

W celu przeprowadzenia wizualnej kontroli włączenia kół zębatych, z przodu obudowy zainstalowano płytkę z oznaczeniem aktywnej przekładni

7.4. Sprzęgło

Na glebogryzarkach spalinowych ŻUBR zamontowano jednotarczowe suche sprzęgło cierne, połączone na stałe. Sprzęgło stanowi obowiązkowy element urządzenia. Jego główną funkcją jest utrzymanie połączenia silnika ze skrzynią biegów, a także w razie potrzeby wyłączenie tych dwóch elementów, tj. sprzęgło przenosi moment obrotowy z silnika na mechanizm przekładni. Również w przypadku nagłego przeciążenia z zewnątrz sprzęgło prześlizguje się, aby zapobiec uszkodzeniu innych części i komponentów.

Budowa sprzęgła



Rys. 15 Budowa sprzęgła

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Wał zewnętrzny | 8. Zatoka sprzęgła (Krażek pasowy) |
| 2. Wysprzęglik | 9. Pokrywa sprzęgła |
| 3. Łożysko dociskowe 688808 | 10. Tarcza sprzęgła |
| 4. Nakrętka M8 (regulowana) | 11. Sprężyna zaworu pompy |
| 5. Łapka dociskowa łożyska sprzęgła | 12. Łożysko 6206 |
| 6. Szpilka sprzęgła | 13. Łożysko 6204 |
| 7. Płyta dociskowa | |

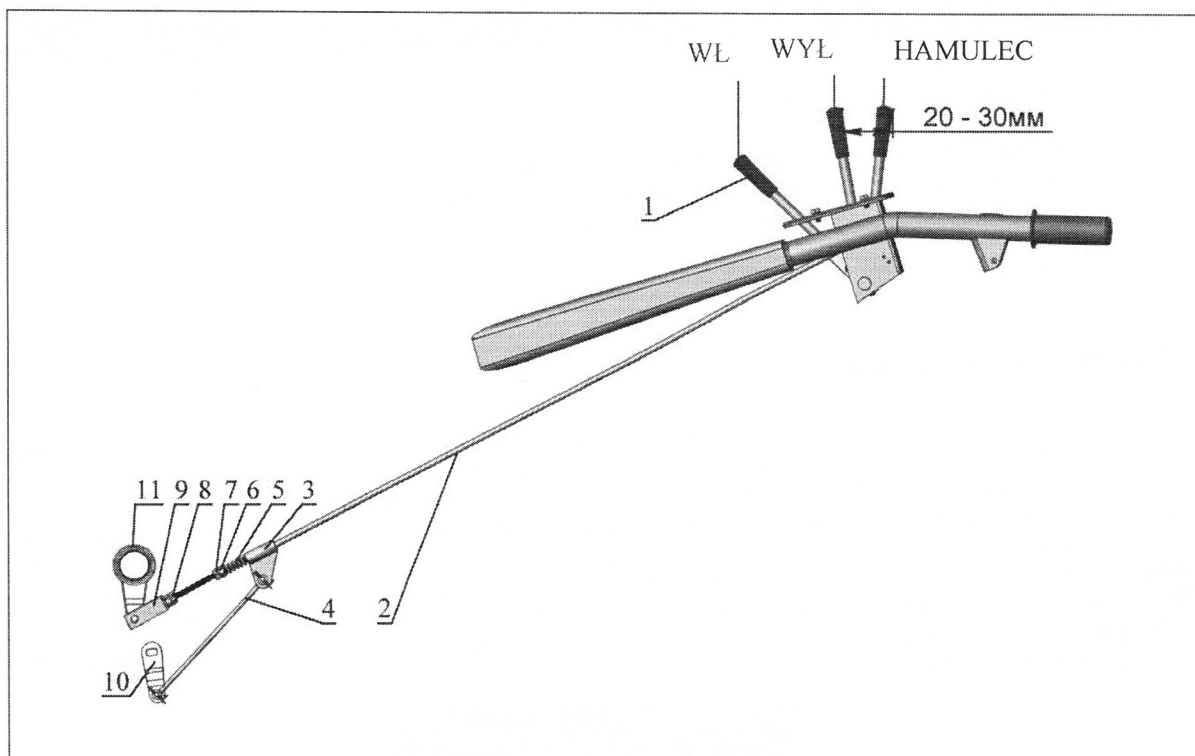
Sprzęgło w urządzeniach ŻUBR:

Suche: może funkcjonować bez stosowania smarowania, w przeciwieństwie do typu mokrego, który może działać tylko w warunkach kąpieli olejowej.

Cierne: ten rodzaj sprzęgła działa kosztem siły tarcia tarcz, zaś jego praca jest bezpośrednio zależna od właściwości ciernych wykorzystywanych materiałów.

Wielotarczowe: przekazanie momentu obrotowego odbywa się kosztem siły tarcia między pokrywą sprzęgła (poz.9, Rys. 15) i tarczami sprzęgła (poz.10, Rys. 15), które połączone są wielowypustowo z wałem wewnętrznym skrzyni biegów (poz.1, Rys. 15).

Konstrukcja sprzęgła



Rys. 16 Konstrukcja układu sprzęgła i hamulca

- | | | | |
|----|-------------------------|-----|-----------------------------|
| 1. | Rączka hamulca/sprzęgła | 7. | Nakrętka blokująca hamulca |
| 2. | Drażek sprzęgła | 8. | Nakrętka blokująca sprzęgła |
| 3. | Pętla | 9. | Widelki sprzęgła |
| 4. | Drażek hamulca | 10. | Dźwignia hamulca |
| 5. | Sprężyna | 11. | Wysprzęglik |
| 6. | Nakrętka regulująca | | |

Wyregulowanie luzu w łożysku dociskowym

Do prac konserwacyjnych przeprowadzanych przez operatora, należy regulacja luzów między łożyskiem dociskowym (Rys. 15 poz. 3) a łapkami sprzęgła (Rys. 15 poz. 5). Źle wyregulowany luz łożyska prowadzi do przedwczesnego zużycia tarczy sprzęgła oraz samego łożyska jak również gniazda łożyska w wysprzęgliku. Najpierw należy wyregulować długość drążka sprzęgła przy pomocy widelki sprzęgła (Rys. 16 poz. 9), i zamocować go przy pomocy nakrętki (Rys. 16 poz. 8). Szerokość luzu między łożyskiem dociskowym (Rys. 15 poz. 3) i łapką dociskową sprzęgła (Rys. 15 poz. 5) powinna wynosić 0,50 mm, zaś same łapki sprzęgła powinny znajdować się w jednej płaszczyźnie. Jeżeli te czynności nie pomagają w regulacji należy wyregulować bezpośrednio luz na łożysku. Zaczynamy od opuszczenia dźwigni hamulca/sprzęgła (Rys. 16 poz. 1) do pozycji „WŁĄCZONY / WŁ”. Następnie odkręcamy za pomocą klucza nakrętki M8 (Rys. 15 poz. 4). Gdy nakrętki są

odkręcone a łapki sprzęgła poluzowane, wstawiamy między łapki sprzęgła a łożysko dociskowe szczelinomierz o wartości 0,50 mm. **Zaleca się jednorazową regulację luzów dla wszystkich łapek, aby zapobiec ewentualnym zniekształceniom.** Następnie zakręcić nakrętki regulujące do momentu ich zetknięcia z czujnikami, dokręcić nakrętkę i wyciągnąć czujnik (w taki sposób aby po dociśnięciu nakrętek między sobą udało się bez większego oporu wyjąć szczelinomierz ze szczeliny między łożyskiem a łapką sprzęgła). Po przeprowadzeniu operacji łożysko powinno dać się poruszać za pomocą siły mięśni bez większego wysiłku.

⚠ UWAGA!

Konieczne sprawdzać luzy między łapkami a łożyskiem ściskającym co miesiąc i w razie konieczności korygować je poprzez ustawienie luzu w przedziale 0,50 mm.

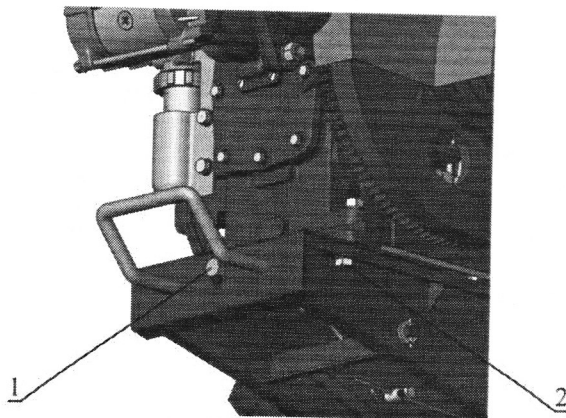
⚠ SZCZEGÓLNA UWAGA!

Przy zwiększonym luzie sprzęgło zawsze pozostaje włączone, przegrzewa się a biegi nie są uruchomione, w związku z czym następuje silne zużycie zębatek skrzyń biegów i tarcz sprzęgła.

W przypadku braku luzu sprzęgło buksuje, zaś łożysko oporowe i tarcze sprzęgła ulegają awarii. Jeśli szczeliny zostaną nieprawidłowo wyregulowane podczas docierania, komponenty skrzyni biegów ulegną awarii, co nie podlega naprawie w ramach gwarancji.

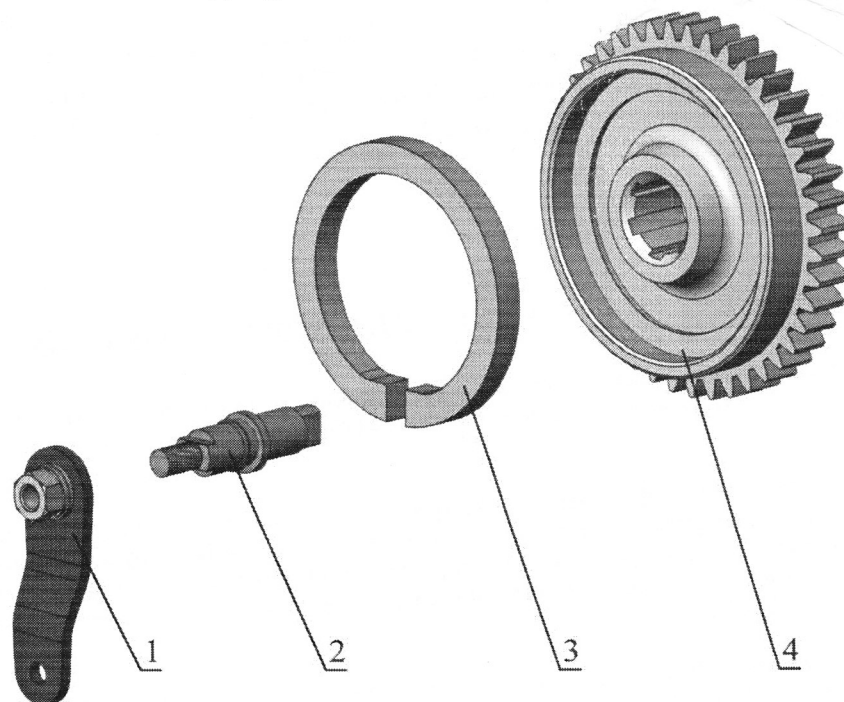
7.5. Regulacja naciągu pasków

Napęd z silnika przekazywany jest za pośrednictwem pasów klinowych (Rys. 11 poz. 3) B1700 lub B1800, w zależności od modelu urządzenia. Prawidłowa regulacja naciągu pasów klinowych pozwoli uniknąć uszkodzenia łożysk na kole zamachowym, sprzęgle lub/i wale zewnętrznym, ślizgania się pasów na sprzęgle, przedwczesnego ich zużycia. Wymagania dotyczące regulacji: długość wszystkich pasów klinowych musi być równa, nie zaleca się stosowanie ze sobą pasów nowych i starych. Przy uszkodzeniu jednego z pasów napędowych wymianie podlegają WSZYSTKIE pasy. Sposób regulowania: (Rys. 17): odkręcić cztery śruby (Rys. 17 poz. 2) pod ramą, po czym, obracając śrubę regulującą (Rys. 17 poz. 1), wyregulować położenie silnika. Po naciągnięciu pasów należy nacisnąć każdy z pasów w części środkowej w taki sposób, aby ugiął się na 15-20 mm. Po wyrównaniu naciągu pasów do wymaganego poziomu dokręcić śruby (Rys. 17 poz. 2).



Rys. 17 Wyregulowanie napięcia pasków napędowych

7.6. Mechanizm hamulca awaryjnego



Rys. 18. Budowa hamulca

1. Dźwignia hamulca
2. Wał hamulcowy z krzywką
3. Klocek hamulcowy
4. Zębátka wału głównego

Aktywacja hamulca awaryjnego

Rączka hamulca/sprzęgła przemieszczana jest ok. 20 ~ 30 mm za pozycję „WYŁĄCZONY / WYL”, co prowadzi do unieruchomienia urządzenia. Przy ustawieniu rączki na pozycji „WŁĄCZONY / WL”, hamulec jest w pełni odłączony (sprężyna naciskowa (Rys. 16 poz. 5) hamulca rozluźnia się). Kiedy rączka znajduje się w pozycji „HAMULEC”, głębogryzarkę spalinową można zatrzymać na płaszczyźnie pochylej pod kątem do 20°.

Wyregulowanie hamulca

Przełączyć rączkę hamulca/sprzęgła na pozycję „WYŁĄCZONY / WYL”, wyregulować długość drążka hamulca (Rys. 16 poz. 4) i położenie nakrętki regulującej (Rys. 16 poz. 6) obracając ją do momentu, aż sprężyna naciskowa (Rys. 16 poz. 5) i pętla (Rys. 16 poz. 3 Rys.) nie zaczną do siebie przylegać i wywierać pewnej siły nacisku. Następnie dokręcić nakrętkę blokującą (Rys. 16 poz. 7 Rys.) i, przełączając rączkę do pozycji „hamowanie”, sprawdzić działanie hamulca. Po wyregulowaniu sprawdzić jakość pracy hamulca: zatrzymać urządzenie na wzniesieniu lub płaszczyźnie pochylej pod kątem ok 20°, przełączyć rączkę hamulca/sprzęgła na pozycję „hamowanie” i spróbować zepchnąć urządzenie w dół. Jeśli koło napędowe się ślizga, ale się nie toczy, świadczy to o tym, że regulacja została przeprowadzona prawidłowo i hamulec jest dobrze ustawiony.

▲ UWAGA!

Hamulec jest wykorzystywany wyłącznie do zapobiegania samowolnego poruszania się pojazdu w czasie postoju.

Nie wolno używać hamulca do zatrzymania urządzenia w trakcie jazdy.

W trakcie poruszania się z przyczepą należy korzystać z hamulca przyczepy.

▲ UWAGA!

Przy eksploatacji

— częściej

W tym celu

Nie

urządzenia należy raz w miesiącu (w trudnych warunkach eksploatacyjnych) smarować układ łożyska oporowego płynnym smarem (patrz: Rys. 15). Należy wykorzystać olej silnikowy lub transmisyjny — 5 ml. Nie zaleca się korzystania ze smaru WD-40.

8. KOŁA GLEBOGRYZARKI SPALINOWEJ, REGULOWANIE OPON.

Koła wyposażone są w opony pneumatyczne, które zamontowane są na specjalnie wyprofilowanych felgach. Niskie ciśnienie robocze (0,8–2 atm) powietrza w komorach zwiększa powierzchnię kontaktu opon z glebą, zmniejsza nacisk oraz buksowanie kół.

Opona ma wypustki na zewnętrznej powierzchni, których wymiary, kształt oraz specyficzne umieszczenie zapewniają dobrą przyczepność opony do gleby oraz możliwość samoistnego oczyszczania opony z brudu podczas pracy. Z bocznej części opony zaznaczona jest strzałka, która wskazuje kierunek obrotu opony, gdy jest ona zamontowana na glebogryzarce spalinowej. Nieprawidłowy montaż opon prowadzi do ich przyspieszonego zużycia, a w konsekwencji do przywierania podczas pracy na mokrej glebie.

Z tego powodu podczas montażu kół napędowych na glebogryzarkę spalinową należy upewnić się, że kierunek obrotu opony pokrywa się ze strzałką na oponie (końce występów muszą się w nim zbiegać).

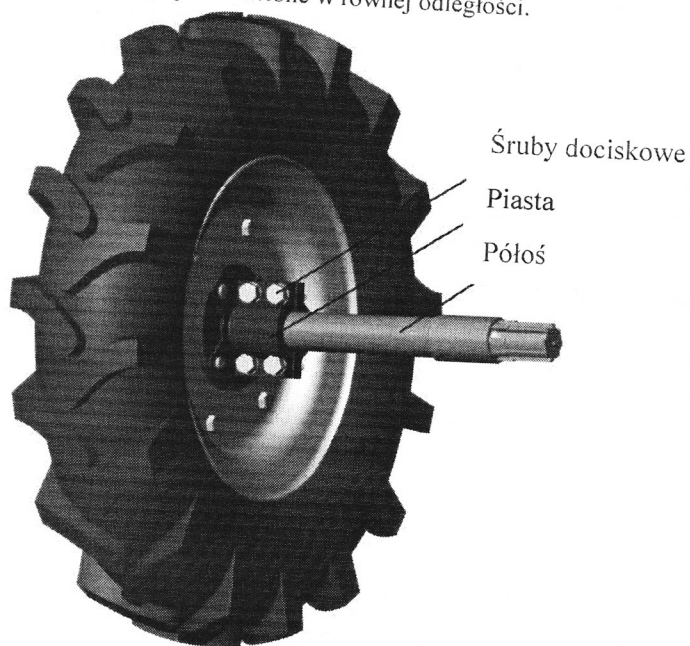
Ciśnienie powinno wynosić

- 1.4-2 atm podczas transportu
- 0.8-1.2 atm w warunkach polowych

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie opony to 2,0 atm.

Wyregulowanie szerokości opon.

W zależności od różnych wymagań eksploatacyjnych, profil toczny koła można płynnie regulować w zakresie od 600 do 850 mm. Aby wyregulować koło, należy odkręcić śrubę dociskową na piaście (Rys. Rys. 19) i przesuwać piastę z kołem wzdłuż półosi do wymaganej pozycji, po czym dokręcić śruby zaciskające. Pamiętać o tym, że koła po lewej i po prawej stronie muszą być ustawione w równej odległości.



Rys. 19 Wyregulowanie szerokości kół glebogryzarki spalinowej.

9. SILNIK

Do sterowania podażą paliwa w gębogryzarkach spalinowych ŻUBR przewidziane są następujące mechanizmy (Rys. 20):

- Rączka sterowania podażą paliwa (1);
- Dźwignia ręcznego sterowania podażą paliwa (3);
- Dźwignia mechanizmu dekompresyjnego (9).

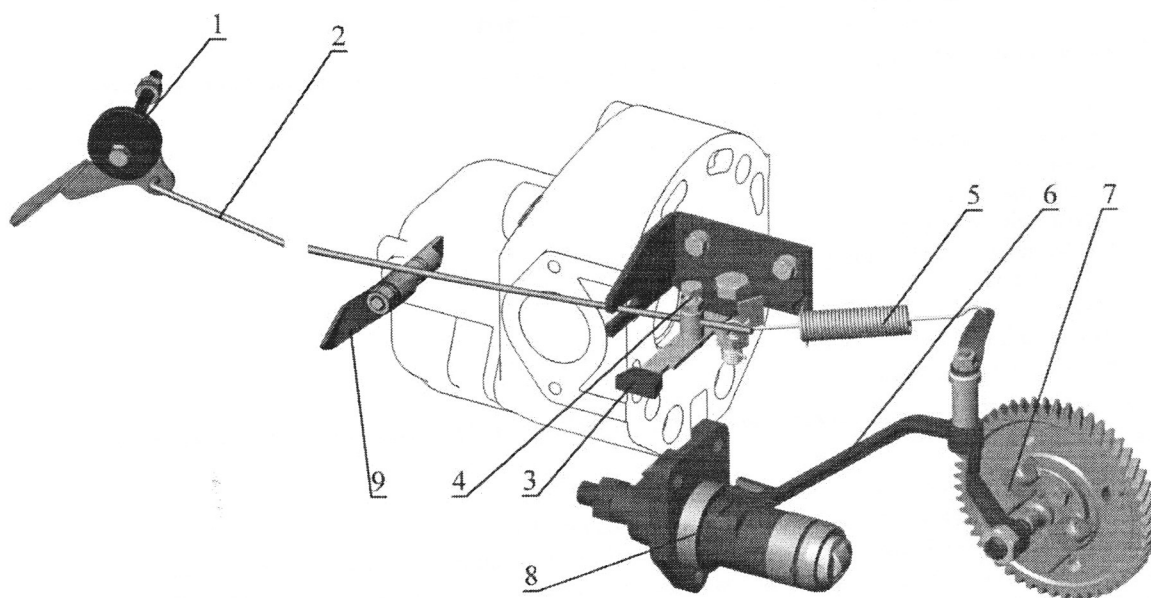
Rączka regulacji podaży paliwa (1) oraz dźwignia ręcznego sterowania podażą paliwa (3) są połączone ze sobą drążkiem (2), poruszają się w sposób synchroniczny i można je ustawić w określonej pozycji, aby np. ustawić ilość obrotów na biegu jałowym lub utrzymać stałą ilość obrotów podczas pracy ze sprzętem stacjonarnym.

Poprzez regulację długości drążka (2) należy wyregulować podaż paliwa tak, aby podczas przełączania rączki (1) lub dźwigni (3) na pozycjach skrajnych stało się możliwym osiągnięcie maksymalnej prędkości silnika oraz jego kompletne zatrzymanie. Po wyregulowaniu drążka należy zamocować ją przy pomocy śruby (4). Górna granica obrotów silnika kontrolowana jest przez ogranicznik (7), który uniemożliwia widełkom (6) poruszanie się ponad tym limitem.

Dźwignia dekompresji (9) służy do ułatwienia zapłonu silnika. **Zaleca się uruchamianie silnika TYLKO i WYŁĄCZNIE za pośrednictwem dźwigni dekompresji, w innym przypadku może dojść do przedwczesnego zużycia wieńca koła zamachowego lub/i rozrusznika urządzenia.**

! SZCZEGÓLNA UWAGA!

Aby uniknąć awarii mechanizmu dystrybucji gazu, **ZABRANIA SIĘ** używania dekompresora do zatrzymania silnika **Z WYJĄTKIEM SYTUACJI EKSTREMALNYCH!**



Rys. 20 Narzędzia kontroli silnika

- | | |
|---|---|
| 1. Rączka regulacji podaży paliwa | 5. Sprężyna regulująca |
| 2. Drążek sterowania podażą paliwa | 6. Widełki regulacji podaży paliwa |
| 3. Dźwignia ręcznego sterowania podażą paliwa | 7. Odśrodkowy ogranicznik obrotów |
| 4. Śruba mocująca drążka | 8. Pompa paliwowa |
| | 9. Dźwignia mechanizmu dekompresyjnego. |

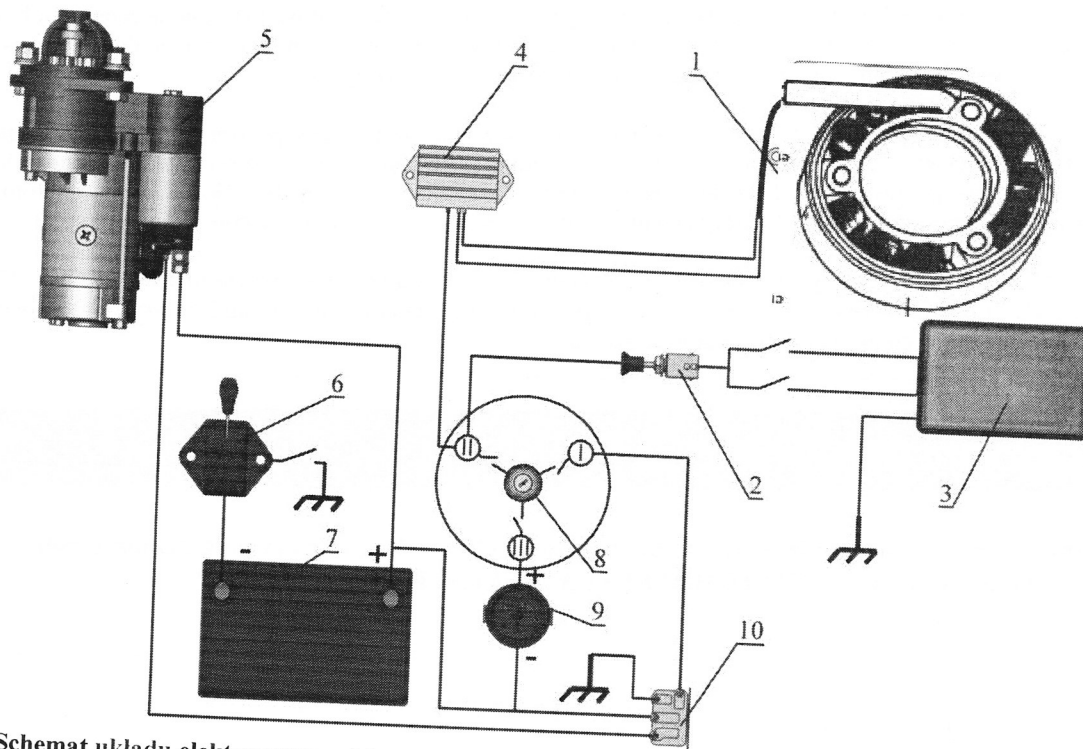
10. WYPOSAŻENIE ELEKTRYCZNE, SYSTEM ZAPŁONU ORAZ URZĄDZENIA DODATKOWE

W zestawie z rozrusznikiem zapłon silnika odbywa się przy użyciu rozrusznika elektrycznego. Do jego kontroli używany jest włącznik zapłonu.

Pozycja I – obwód elektryczny jest nieaktywny

Pozycja II – energia z akumulatora przekazywana jest do reflektora

Pozycja III – zapłon silnika przez rozrusznik elektryczny



Rys.21. Schemat układu elektrycznego gębogryzarek spalinyowych ŻUBR w wersji z rozrusznikiem elektrycznym.

1. Generator prądowórczy
2. Przelącznik świateł
3. Reflektor
4. Przelącznik ładowania
5. Rozrusznik elektryczny
6. Dźwignia przelącznika masy
7. Akumulator
8. Stacyjka
9. Amperomierz
10. Przelącznik rozrusznika

- **Generator prądowórczy umieszczony pod kołem zamachowym (1)** — służy to ładowania akumulatora w czasie pracy silnika.
- **Przelącznik (2)** — służy do sterowania reflektorami.
- **Reflektor (3)** — służy do oświetlania odcinka drogi przed urządzeniem.
- **Przelącznik elektryczny ładowarki (4)** — pozwala ustabilizować napięcie wyjściowe z generatora.
- **Rozrusznik elektryczny (5)** — służy do zapłonu silnika. Jest to silnik elektryczny prądu stałego, o wzbudzeniu szeregowym, zasilany baterią akumulatora. Rozrusznik pracuje na obwodzie pojedynczym. Drugi obwód stanowi „masa” urządzenia. Rozrusznik jest przymocowany do bloku silnika. Podczas uruchamiania bendiks rozrusznika podłącza się do zębatego koła zamachowego i rozkręca je.
- **Dźwignia przelącznika masy (6)** — kontroluje włączenie „masy” do łańcucha.
Aby uniknąć rozładowania akumulatora, za każdym razem przy wyłączeniu silnika należy odłączyć również „masę”.
- **Bateria akumulatora (7)** — o pojemności 36 Ah.

UWAGA!

Aby uniknąć rozładowania akumulatora, za każdym razem przy wyłączaniu silnika należy odłączyć również „masę”.

- **Stacyjka (8)** — w której znajdują się: włącznik zapłonu, przełącznik kierunkowskazów, włącznik świateł awaryjnych, włącznik świateł mijania i drogowych, włącznik świateł tylnych.
- **Amperometr mechaniczny (9)** — pokazuje stan pracy akumulatora na biegu jałowym. Jeśli strzałka amperomierza odchyła się w lewo (znak minus), to akumulator jest rozładowany, jeśli w prawo (znak plus) - że akumulator się ładuje.

11. SERWISOWANIE GLEBOGRYZARKI SPALINOWEJ

ZASADY BEZPIECZEŃSTWA W TRAKCIE PRZEPROWADZANIA PRAC KONSERWACYJNYCH

Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych należy wnikliwie zapoznać się z zaleceniami w niniejszej instrukcji. Powierzchnia urządzenia powinna być sucha i czysta. Regularne wykonywanie prac konserwacyjnych wydłuży czas funkcjonowania urządzenia oraz efektywność pracy.

Należy kontrolować poziom zużycia wszystkich części oraz komponentów, a także upewnić się, że są zamontowane w sposób prawidłowy. Wszystkie usterki usuwać natychmiastowo, zaś wszystkie części uszkodzone lub zużyte niezwłocznie wymienić. Usuwać nagromadzony tłuszcz, olej lub brud.

Skonfigurować układ elektryczny oraz okablowanie po uprzednim odłączeniu czarnego przewodu ujemnego bieguna akumulatora. Prac konserwacyjnych nie przeprowadzać w trakcie pracy urządzenia lub przy włączonym silniku.

W czasie prac konserwacyjnych na podwoziu urządzenia koła powinny być uniesione nad ziemią przy użyciu podstawek. Zabrania się przeprowadzania prac pod środkiem transportu, jeśli jest on uniesiony wyłącznie z użyciem lewarka. Zabrania się korzystania w charakterze podstawek z cegieł „pustaków” lub klocków betonowych, gdyż mogą ulec pęknięciu.

UWAGA

Konserwację glebogryzarki spalinowej należy przeprowadzać w określonych odstępach czasu, co pomoże w zapewnieniu prawidłowej i stabilnej pracy. Należy zawsze pamiętać, że odstępy między przeglądami są wysoce zależne od warunków środowiskowych, a także od doświadczenia użytkownika.

OSTROŻNIE!

Jeśli pojawiają się problemy lub trudności w obsłudze lub konserwacji glebogryzarki spalinowej, należy skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą.

Codzienna kontrola techniczna

1. Sprawdzenie i dokręcenie wszystkich zewnętrznych śrub oraz nakrętek.
2. Sprawdzenie ciśnienia w oponach. W razie konieczności napompować.
3. Sprawdzenie poziomu naciągu pasków napędowych
4. Sprawdzenie poziomu smaru w miejscach, gdzie zamontowano smarowniczki i w razie konieczności uzupełnić.
5. Sprawdzenie poziom oleju w silniku, skrzyni biegów i filtrze powietrznym w razie konieczności uzupełnić.
6. Sprawdzenie poziom płynu chłodzącego oraz oleju napędowego.
7. Sprawdzenie poziomu naciągu paska wentylatora, w razie konieczności wyregulować.
8. Przeprowadzić kontrolę wzrokową obwodu elektrycznego, sprawdź poziom naładowania akumulatora i w razie potrzeby doładować.
9. Usunąć ślady oleju, wyeliminować wyciek wody lub paliwa, w przypadku zanieczyszczeń oczyścić zewnętrzną powierzchnię urządzenia.

Po dotarciu (pierwsze 15 godzin pracy)

1. Sprawdzenie i dokręcenie wszystkich zewnętrznych śrub oraz nakrętek.
2. Wymiana oleju w silniku, skrzyni biegów, filtrze powietrza.
3. Wymiana elementu filtrującego w filtrze paliwa i filtrze powietrza (Dotyczy modeli MX101E).
4. Przeczyścić filtr powietrza (Dotyczy modelu MX81E oraz elementów nie wymiennych modelu MX101E).
5. Regulacja luzu między łapkami sprzęgła a łożyskiem dociskowym.
6. Sprawdzenie ustawienia kół pasowych skrzyni biegów i silnika, sprawdzić napięcie pasków napędowych.
7. Regulacja luzów zaworowych.

Prace konserwacyjne po każdym 40 godzinach pracy lub po sezonie

1. Wymienić olej w silniku.
2. Oczyszczyć siatkę zgrubną filtru oleju (zaleca się nie rzadziej, niż co 40 motogodzin).
3. Wymienić element filtrujący w filtrze paliwa.
4. Oczyszczenie filtru powietrza i wymiana oleju (jeśli praca ma miejsce w warunkach wysokiego zanieczyszczenia, należy przeprowadzanie tej procedury każdorazowo po zakończeniu pracy).
5. Sprawdzenie uszczelki wału korbowego. W sytuacji uszkodzenia lub zużycia wymienić.
6. Wymienić olej w skrzyni biegów. Olej transmisyjny wymieniać co najmniej raz do roku.
7. Sprawdzenie napięcia paska wentylatora i generatora, w razie konieczności wyregulować.
8. Sprawdzenie i dokręcenie nakrętki głowicy cylindra, w razie konieczności wyregulować luzy zaworowe.
9. Sprawdzenie ustawienia pracy układu sterowania hamulcem/sprzęgłem, w razie konieczności wyregulować.
10. Regulacja sprzęgła. W sytuacji nierównomiernego zużycia łapek łożysk dociskowych łapki wymienić.
11. Nałożyć smar kontaktowy na klemy akumulatora.
12. Przeprowadzić kontrolę układu elektrycznego i wymienić wszystkie niesprawne części. Nałożyć świeżą warstwę smaru na łożyska wentylatora-generatora.

UWAGA!

Zalecane działania konserwacyjne po przekroczeniu 500 godzin pracy należy przeprowadzać w serwisie mechanicznym.

1. Oczyszczyć układ chłodniczy przy użyciu wody destylowanej, usunąć osad i kamień w komorze wodnej z głowicy cylindra oraz w bloku.
2. Sprawdzenie hermetyczność zaworów, w razie konieczności dotrzeć.
3. Sprawdzenie szczelin w pierścieniach tłokowych, usunąć osad węglowy z głowicy tłoka i rowków pierścieni.
4. Sprawdzenie poziomu zużycia tulei cylindra i tłoków.
5. Sprawdzenie poziomu zużycia oraz ustawione odstępów we wszystkich czopach wału korbowego i obudowach łożysk
6. Wyregulowanie luzu między zębatką pompy oleju oraz korpusem pompy.
7. Sprawdzenie ciśnienia otwarcia i rozpylania wtryskiwacza, przepłukanie i w razie potrzeby wyregulowanie.
8. Sprawdzenie kąta wtrysku paliwa, w razie potrzeby wyregulować

Lista materiałów

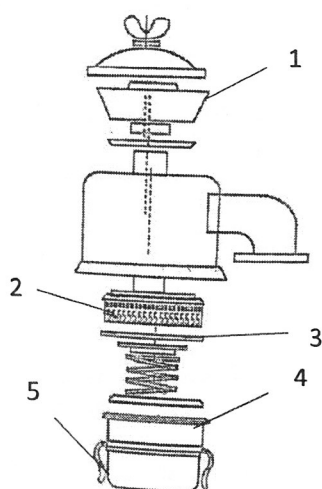
Sprzęt	Olej silnikowy 10w40, l	Olej transmisyjny 80w90 GL-4, l	Olej do filtra powietrza transmisyjny, ml
Glebogryzarka spalinowa ŻUBR MX81E	2	4	100
Glebogryzarka spalinowa ŻUBR MX101E	1.5	4	100

12. KONSERWACJA SILNIKA

Konserwacja mechanizmu korbowego

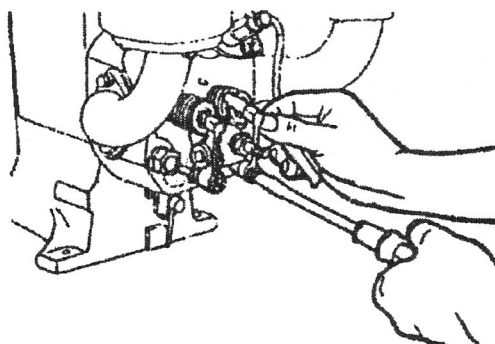
1. Jeśli glebogryzarka spalinowa jest fabrycznie nowa lub zamontowano w niej nowy silnik, należy przeprowadzić dokładne przygotowanie jej do jazdy, zgodnie z zaleceniami z instrukcji. Przerwanie trybu docierania w tym okresie jest bardzo niebezpieczne, ponieważ części są bardzo ciasno spasowane, siły tarcia są zbyt duże i można łatwo spowodować przegrzanie silnika, spalanie pierścieni, zakleszczanie i obracanie tulei.
2. W czasie pracy urządzenia należy cały czas obserwować szczelność wszystkich łączy układu wlotowego i stan uszczelek skrzyni korbowej, aby zapobiec dostawaniu się pyłu do silnika, wody do cylindrów lub skrzyni korbowej, a także wyciekowi oleju.
3. Surowo przestrzegać zasad smarowania skrzyni korbowej, ponieważ brak oleju, jego zanieczyszczenie, nieprawidłowa lepkość lub niedopasowanie prowadzą do szybkiego zużycia tulei, łożysk i sztywnych wałów, palców i tulei górnej głowicy korbowodu.
4. Przed rozpoczęciem pracy silnika należy go dobrze rozgrzać, aby lepkość oleju uległa zmniejszeniu i mógł on przeniknąć do luzów, wypełniając je.
5. Długotrwałe działanie silnika na biegu jałowym lub przy niskim obciążeniu jest niedopuszczalne, ponieważ w tych warunkach obciążenie części mechanizmu korbowego jest niezwykle duże, przy czym warunki smarowania są niezadowalające (olej ma podwyższoną lepkość). Ponadto w rezultacie złego rozpylenia i niepełnego spalania paliwa może dojść do zakoksovania pierścieni. Nie wolno również dopuszczać do długotrwałego przeciążenia silnika..
6. Jeśli odnotowano spadek ciśnienia oleju, dymienie, przegrzanie lub przerwy w pracy silnik należy zatrzymać i zidentyfikować przyczynę. Tylko w skrajnych przypadkach należy przeprowadzić demontaż silnika, gdyż zbyt częste przeprowadzenie go może doprowadzić do uszkodzenia.

Konserwacja filtra powietrza



Rys. 22 Filtr powietrza

Filtr powietrza w modelach ŻUBR posiada 5 stopniowy system oczyszczania powietrza. W górnej części znajduje się wlot powietrza i filtr cyklonowy (Rys. 22 poz. 1), który jako pierwszy odpowiada za wyłapanie większych cząstek kurzu, następnie powietrze wędruje do miski z olejem (Rys. 22 poz. 5) gdzie kolejne cząsteczki osiadają na taflí oleju. Stamtąd powietrze wędruje kolejno do filtra gąbkowego grubego (Rys. 22 poz. 4) i podkładki gąbkowej cienkiej (Rys. 22 poz. 3). Ostatecznym elementem filtrującym jest filtr papierowy (Rys. 22 poz. 2). Aby zapobiec przedostawaniu się zanieczyszczeń do komory silnika należy co 40 godzin pracy sprawdzić stan oleju i komponentów elementu filtrującego. Podczas pracy w dużym zakurzeniu sprawdzić stan elementu filtrującego przed rozpoczęciem pracy.



Rys. 23 Regulacja luzów zaworowych

Regulacja luzów zaworowych (Jeżeli nie jesteś pewien swoich umiejętności mechanicznych – zleć tę operację mechanikowi!)

W celu wyregulowania luzów zaworowych należy zdemontować pokrywę zaworów znajdującą się z tyłu silnika głowicy. Następnie należy, bez wciśnięcia dźwigni dekompresji, obracać kołem zamachowym aż odczuwalny będzie opór i dźwigniki zaworowe staną w bezruchu. Należy poluzować śrubę kontrolującą z dołu dźwigniki. Do sprawdzania luzów potrzebny będzie szczelinomierz. Listek szczelinomierza wkładamy między trzpień zaworu a dźwignikę zaworową, a następnie wkręcamy gwint za pomocą płaskiego śrubokręta aż odczujemy lekki opór przy wyjmowaniu listka szczelinomierza. Na sam koniec kontrolujemy nakrętką i zakładamy spowrotem pokrywę zaworową. Dla urządzeń marki ŻUBR wartość luzu na zaworze ssącym powinna wynosić 0,25mm a na zaworze wydechowym 0,35mm.

Konserwacja filtrów paliwa

Aby przepłukać elementy gruboziarniste (poprzez cylinder), należy zamknąć zawór zbiornika paliwa, spuścić paliwo z obudowy filtra i zdjąć pokrywę. Korpus należy umyć przy pomocy oleju napędowego, a element filtrujący wymienić. Wyznacznikiem niedopuszczalnego zanieczyszczenia elementów filtrujących jest spadek ciśnienia w układzie zasilania do 0,2-0,3 kg/cm². W takim przypadku należy usunąć zanieczyszczone elementy i wymienić je. Zaleca się wymianę elementu filtrującego nie rzadziej, niż raz do roku.

Konserwacja pompy paliwa i wtryskiwaczy

W warunkach polowych pompę paliwową należy sprawdzać tylko wtedy, gdy pomimo sprawnych wtryskiwaczy zaobserwowano oznaki nieprawidłowej pracy silnika: nadmierne dymienie, obniżenie mocy i nadmierne zużycie paliwa. Przede wszystkim należy sprawdzić szczelność przylegania zaworu regulacyjnego do gniazda.

Jeżeli zawory są sprawne, to działanie pompy może być zakłócane przez zużyty tłok lub tuleje.

Przy stosowaniu paliwa niskiej jakości wtryskiwacz może ulec awarii (może powstać parafina - po dłuższym postoju lub niewłaściwej konserwacji sprzętu). Różne awarie wtryskiwacza, takie jak zużycie wtrysku, tworzenie się sadzy, poluzowanie sprężyny, mogą spowodować zadymienie silnika, przerwy w pracy, zmniejszenie mocy i nadmierne zużycie paliwa. Z tego powodu przy okresowej konserwacji należy sprawdzać jakość wtryskiwania paliwa oraz ciśnienie wtrysku.

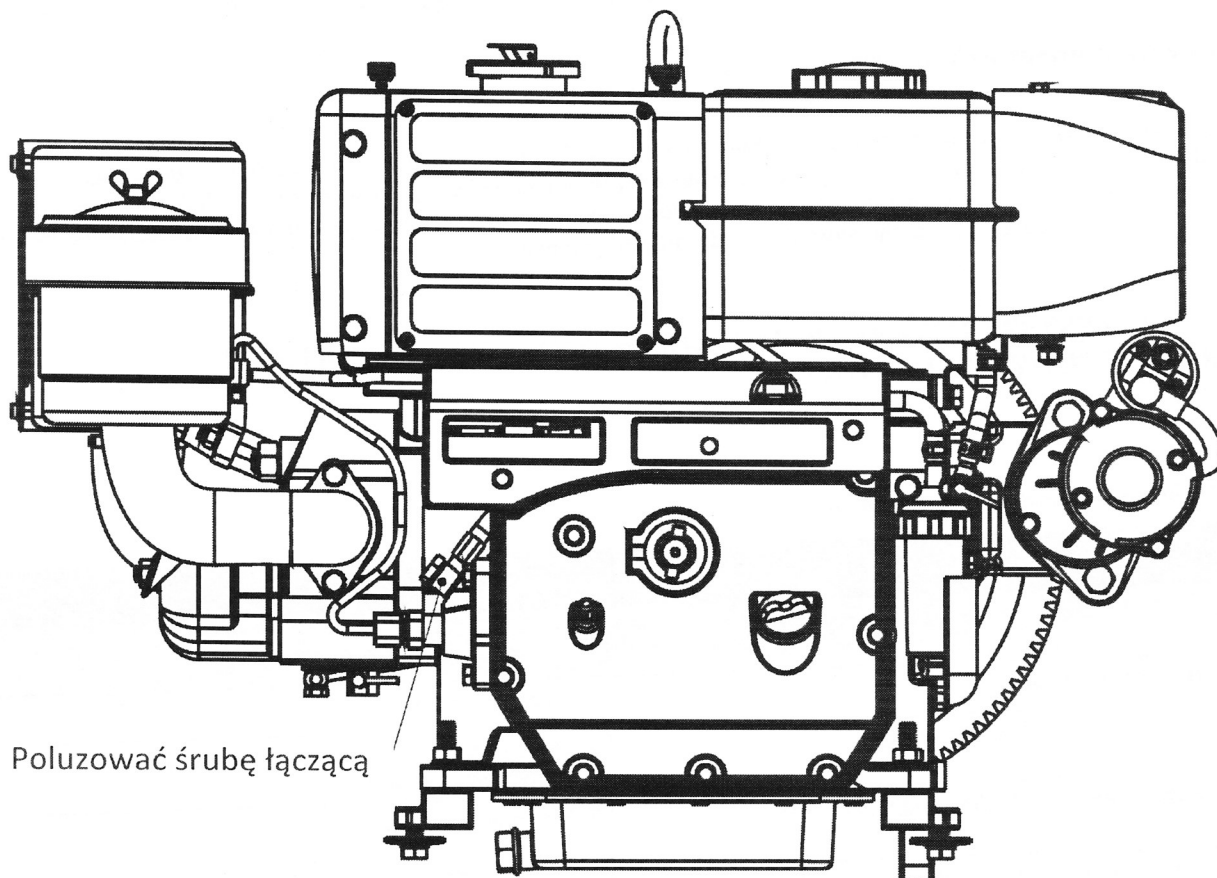
Aby sprawdzić działanie wtryskiwacza, należy wyjąć dyszę z głowicy cylindrów, przepłukać ją i usunąć osad, a następnie podłączyć do wysokociśnieniowego przewodu paliwowego i wykonać 10-15 obrotów za pomocą uchwyty ręcznego. Jeśli emituje mocny, wyraźny dym - dysza działa prawidłowo.

Jeśli dysza nie rozpyła paliwa prawidłowo, należy usunąć wtryskiwacz, usunąć osad z rozpylacza i igieł drewnianym patyczkiem lub miedzianą płytką, dokładnie wypłukać części w benzynie, a następnie w oleju napędowym. Po przepłukaniu igła zainstalowana w obudowie na 1/3 długości powinna swobodnie poruszać się w obudowie pod własnym ciężarem, będąc nachyloną pod kątem 45°. Jeśli po przemyciu wtrysk pozostaje nieprawidłowy, należy sprawdzić przy użyciu maksymetru ciśnienie wtrysku i, jeśli to konieczne, odkręcić śrubę regulacji dyszy i wyregulować ciśnienie wtrysku do prawidłowego poziomu.

Uzupełnienie paliwa w układzie paliwowym silnika

Jeśli w trakcie pracy paliwo się wyczerpie, należy:

1. Uzupełnić paliwo w baku;
2. Poluzować śrubę łączącą w pompie paliwowej w celu usunięcia powietrza z układu. Przy odkręconym zaworze paliwa czekać do momentu, aż przestaną się pojawiać się pęcherzyki powietrza i popłynie równy strumień paliwa;
3. Dokręcić śrubę łączącą;
4. Ustawić uchwyt ręczny przepustnicy w pozycji „Start”, ustawić dźwignię dekompresora i uruchomić silnik.



Rys. 24

Kontrolowanie pracy wyposażenia paliwowego

Aby sprawdzić działanie wysokociśnieniowej pompy paliwowej, konieczne jest odłączenie przewodu paliwowego od pompy. Obrócić pokrętkę gazu ręcznego do pozycji „start”. Po uruchomieniu silnika za pomocą rozrusznika (korba silnika) pompa dostarczy porcję paliwa. Jeżeli ciężko wizualnie zaobserwować dopływ paliwa, konieczne jest obrócenie pokrętki ręcznego gazu do pozycji „maksymalny gaz”. Jeśli paliwo mimo to się nie pojawiło, konieczny jest demontaż, oczyszczenie i rozwiązywanie problemów z pompą paliwa.

Konserwowanie sprzęgła

1. Sprzęgło powinno być utrzymywane w czystości, nie wolno dopuszczać do przedostania się oleju na koło pasowe, aby nie doprowadzić do ześlizgiwania się pasków. W miarę zanieczyszczenia tulei prowadzącej dźwignię, łożysko dociskowe należy regularnie oczyszczać i smarować.
2. Przeprowadzać kontrolę luzów łapek sprzęgła. Prawidłowe ich wyregulowanie gwarantuje płynność podczas zmiany biegów. Jeśli łapki zużywają się nierównomiernie, zaleca się ich wymianę oraz ustawienie niezbędnych luzów. Sprawdzić działanie łożyska dociskowego i w razie konieczności je wymienić.
3. Kontrolować sprawność łożysk oporowych zatoki sprzęgła. W sytuacji pojawienia się dodatkowych dźwięków sprzęgła należy wymienić.
4. Okresowo sprawdzać stan tarczy sprzęgła. W sytuacji nierównomiernego zużycia tarczy należy ją wymienić.

Konserwacja hamulca

Głównymi warunkami prawidłowej pracy mechanizmu hamulcowego są: prawidłowa konstrukcja układu sterowania hamulca/sprzęgła, sprawność klocków hamulcowych oraz integralność krzywki hamulca. Podczas regulacji należy wybrać otwór dźwigni hamulca. W przypadku stwierdzenia usterki klocków hamulcowych, zalecana jest wymiana na nową.

Konserwacja kół i opon

Należy regularnie kontrolować ciśnienie w oponach. W okresie letnim ciśnienie powinno mieścić się w przedziale 80-120 kPa (0,8-1,2 atm), w warunkach polowych i przy transporcie 140-200 kPa (1,40-2,00 atm). Należy przeprowadzać

gwarantuje oględziny opon. Jeśli zostaną wykryte podłużne pęknięcia, wypukłości lub wytarcie bieżnika, korzystanie z takich opon jest surowo wzbronione i konieczna jest ich naprawa lub wymiana.

Konserwacja urządzeń elektrycznych

Należy regularnie sprawdzać złącza klocków hamulcowych, ogół okablowania oraz dźwignię do włączania masy. Jeśli urządzenie jest używane, zalecane jest odłączenie masy w celu uniknięcia przedwczesnego rozładowania akumulatora. Przed uruchomieniem silnika należy sprawdzić napięcie paska napędu generatora. Jeśli jest ono niedostateczne, należy je wyregulować. Nie zaleca się przechowywania urządzenia pod gołym niebem.

13. NAJCZĘSTSZE USTERKI POWSTAŁE W WYNIKU EKSPLOATACJI ORAZ METODY ICH USUWANIA

Silnik

Utrudniony lub uniemożliwiony zapłon silnika

Awaryjne usterki układu paliwowego	
Usterki oraz możliwe przyczyny	Metoda naprawy
1. Brak paliwa w baku	1. Uzupelnic paliwo
2. Zapowietrzony układ paliwowy	2. Odpowietrzyc układ paliwowy, odnalezc przyczyny i usunac je
3. Zuzycie tloku i cylindra pompy paliwowej	3. Wymiana na nowy
4. Zapchany wtryskiwacz lub slaby wtrysk	4. Wymiana na nowy lub oczyszczenie
Niewystarczajacy poziom sprężania	
Usterki oraz możliwe przyczyny	Metoda naprawy
1. Ulatnianie gazu przez zawór	1. Wymiana na nowy lub oczyszczenie
2. Przebicie gazu przez uszczelke glowicy cylindra	2. Wymiana uszczelki na nowa, dokrecenie nakretki zgodnie z zasadami
3. Zuzycie lub zalepienie pierścieni tłokowych	3. Wymiana uszkodzonych czesci na nowe
Inne przyczyny	
Usterki oraz możliwe przyczyny	Metoda naprawy
1. Nieprawidlowy kat zaplonu i luzy w zaworach po ponownym montazu	1. Wyregulowanie
2. Niska temperatura otoczenia	2. Dostarczenie do chlodnicy goracej wody w celu podgrzania

Brak ciśnienia lub niewystarczające ciśnienie oleju

Brak lub zbyt niskie ciśnienie	
Usterki oraz możliwe przyczyny	Metoda naprawy
1. Zbyt niski poziom oleju	1. Uzupelnienie
2. Smok olejowy niezanurzony w oleju oraz przedostanie się powietrza do rury	2. Ponowny montaż i sprawdzenie, czy wlot nie został naruszony
3. Zużycie koła zębatego pompy olejowej	3. Wymiana pompy

Niewystarczający poziom sprężania	
Usterki oraz możliwe przyczyny	Metoda naprawy
1. Ulatnianie gazu przez zawór	1. Wymiana na nowy lub oczyszczenie
2. Przebicie gazu przez uszczelkę głowicy cylindra	2. Wymiana uszczelki na nową, dokręcenie nakrętek zgodnie z zasadami
3. Zużycie lub zalepienie pierścieni tłokowych	3. Wymiana uszkodzonych części na nowe, oczyszczenie zalepionych pierścieni

Spaliny

Prawidłowy kolor spalin jest przezroczysty. Jeśli podczas spalania paliwa do cylindra dostanie się woda, pojawia się biały dym. Podczas spalania oleju silnikowego pojawia się niebieski dym

Czarne spaliny	
Usterki oraz możliwe przyczyny	Metoda naprawy
1. Zbyt późne domykanie zaworu	1. Regulacja lub oszlifowanie zaworu
2. Przeładowanie	2. Regulacja obciążenia
3. Nieprawidłowy kąt zapłonu	3. Regulacja
4. Zapchanie filtra powietrza	4. Przedmuchiwanie i oczyszczenie do czysta
5. Zużycie pierścieni tłokowych	5. Wymiana na nowy
Białe spaliny	
Usterki oraz możliwe przyczyny	Metoda naprawy
1. Przedostanie się wody do cylindra	1. Sprawdzenie uszczelki głowicy i głowicy bloku cylindrów, wymiana uszkodzonych części na nowe
Niebieskie spaliny	
Usterki oraz możliwe przyczyny	Metoda naprawy
1. Zużycie pierścieni tłokowych i uszczelki zaworów	1. Wymiana na nowy
2. Zbyt wysoki poziom oleju	2. Zlanie nadmiaru oleju

Niewystarczająca moc

Usterki oraz możliwe przyczyny	Metoda naprawy
1. Zapchanie filtra paliwa	1. Oczyszczenie lub, w razie konieczności, wymiana filtra
2. Słaby wtrysk z użyciem wtryskiwacza	2. Wyregulowanie lub wymiana wtryskiwaczy
3. Zużycie tłoku i cylindra pompy paliwowej	3. Wymiana na nowe
4. Zdeformowanie sprężyn regulatora, co prowadzi do niskiej częstotliwości obrotów	4. Regulacja lub wymiana sprężyny na nową
5. Nieprawidłowy kąt zapłonu	5. Regulacja
6. Zapchanie filtra powietrza	6. Przedmuchiwanie i oczyszczenie do czysta
7. Ulatnianie gazów z zaworów	7. Sprawdzenie czystości oraz poziomu przylegania uszczelek
8. Przedwczesne uruchomienie zaworów	8. Wyregulowanie luzów w zaworach
9. Niewystarczający poziom sprężania	9. Wymiana tulei cylindra lub pierścieni tłokowych

Niestandardowe dźwięki

Usterki oraz możliwe przyczyny	Metoda naprawy
1. Nadmierna podaż paliwa do komory spalania	1. Regulacja
2. Zablockowana igła wtryskiwacza	2. Wyregulowanie lub wymiana
3. Zbyt duże luzy między zaworami (wyraźnie słyszalne stukanie zaworów)	3. Wyregulowanie
4. Tłok dotyka zaworów	4. Zbyt małe gniazdo zaworów. Poszerzyć miejsce na montaż zaworu
5. Tłok dotyka głowicy bloku cylindrów.	5. Wymiana uszczelki głowicy na grubszą
6. Rozbita sprężyna zaworu	6. Wymiana rozbitej sprężyny na nową
7. Zbyt duży luz między tłokiem i tuleją cylindra	7. Wymiana tłoku lub tulei cylindra na nową

Znaczne wibracje (Zwykle są spowodowane nierówną pracą cylindrów lub nieprawidłowym montażem)

Usterki oraz możliwe przyczyny	Metoda naprawy
1. Nieprawidłowe zamontowanie silnika lub poluzowanie śrub mocujących	1. Wypoziomowanie silnika i ponowne dokręcenie śrub

Przegrzanie silnika	
Usterki oraz możliwe przyczyny	Metoda naprawy
1. Wentylator nie działa	1. Sprawdzenie łożyska wentylatora i napięcie paska
2. Zbyt dużo zacieków w komorze wodnej silnika	2. Oczyszczenie komory wodnej
3. Przeciążony silnik	3. Odciążenie silnika. Sprawdzenie ustawienia kół pasowych silnika oraz skrzyni biegów

Zbyt duże zużycie oleju	
Usterki oraz możliwe przyczyny	Metoda naprawy
1. Używanie nieprawidłowego oleju	1. Korzystanie z oleju zgodnie z instrukcją
2. Pierścienie tłokowe uległy zużyciu	2. Wymiana na nowy
3. Pierścienie tłokowe są zablokowane, otwory olejowe w rowkach pierścieni są zablokowane	3. Usunąć osad i oczyścić tłok
4. Zbyt wysoki poziom oleju	4. Zlać nadmiar oleju

Podwyższenie poziomu oleju	
Usterki oraz możliwe przyczyny	Metoda naprawy
1. Woda wycieka spod uszczelki głowicy	1. Sprawdzenie i wymiana na nową
2. Woda wycieka przez głowicę	2. Wymiana głowicy
3. Pompa paliwa przepuszcza olej napędowy	3. Wymiana lub naprawa

Rozbieganie silnika	
Usterki oraz możliwe przyczyny	Metoda naprawy
1. Sworzeń kontroli podaży paliwa znajduje się w maksymalnej pozycji	1. Sprawdzić i naprawić
2. Pręt regulujący tłok jest uszkodzony lub wyskoczył z zacisku	2. Sprawdzić i naprawić
3. Do cylindra trafia zbyt dużo oleju	3. Sprawdzić i w miarę konieczności wymienić pierścienie tłokowe.

Praca silnika z zakłóceniami	
Usterki oraz możliwe przyczyny	Metoda naprawy
1. Nierówna ilość dostarczanego paliwa do cylindra	1. Sprawdzenie i wyregulowanie pompy rozdzielaczowej oraz wtryskiwacza
2. Powietrze w układzie paliwowym	2. Usunięcie powietrza

Ogłuchnięcie silnika	
Usterki oraz możliwe przyczyny	Metoda naprawy
1. Powietrze w układzie paliwowym lub zatkany element filtrujący	1. Sprawdzenie, usunięcie powietrza lub wymiana elementu filtrującego
2. Zaklinowanie tłoku	2. Sprawdzenie i wymiana
3. Zwiększone obciążenie silnika lub skrzyni biegów	3. Zmniejszenie obciążenia

Silnik kręci się w drugą stronę	
Usterki oraz możliwe przyczyny	Metoda naprawy
1. Uszkodzony układ podaży paliwa	1. Wyregulowanie momentu podaży paliwa
2. Naruszenie luzu w zaworach	2. Wyregulować luzu w zaworach

Podłoże

Sprzęgło	
Usterki oraz możliwe przyczyny	Metoda naprawy
1. Szarpanie sprzęgła	
a. Tarcze cierne nasmarowane olejem	a. Przemyć tarczę przy użyciu benzyny i usunąć wyciek oleju
b. Wyrobiona lub poluzowana sprężyna dociskowa	b. Wymiana na nową
c. Zbyt mały lub kompletny brak luznego drążka	c. Regulacja luzu drążka
d. Tarcza napędzana jest skrzywiona, nierówna lub nadmiernie zużyta	d. Naprawa lub wymiana na nową
e. Końcówki trzech dźwigni zwalniających nie znajdują się w jednej płaszczyźnie	e. Regulacja końcówek do jednej płaszczyzny

Sprzęgło	
Usterki oraz możliwe przyczyny	Metoda naprawy
Sprzęgło nie rozłącza się do końca, w efekcie czego trudno zmieniać biegi lub też biegi nie są zmieniane w sposób płynny	
a. Zbyt duży luz dźwigni sprzęgła	a. Regulacja luzu dźwigni
b. Nadmierne skrzywienie napędzanej tarczy	b. Wymiana na nową
c. Końcówki trzech dźwigni zwalniających nie znajdują się w jednej płaszczyźnie	c. Regulacja końcówek do jednej płaszczyzny
d. Rozbita tarcza cierna	d. Wymiana na nową

3. Wibracja i szum w sprzęgle	
a. Sprężyna powrotna dźwigni zwalniającej jest uszkodzona	a. Wymiana na nową sprężynę
b. Łożysko dociskowe nie do końca nasmarowane lub uszkodzone	b. Uzupelnienie smaru lub wymiana sprzęgła
c. Zużycie wypustek na powierzchni wału	c. Naprawa lub wymiana części
d. Uszkodzone łożyska zatoki sprzęgła	d. Wymiana

Hamulec	
Usterki oraz możliwe przyczyny	Metoda naprawy
1. Nieefektywne hamowanie	
a. Nieprawidłowa konstrukcja systemu sterowania hamulcem/sprzęgłem	a. Wyregulować
b. Nadmierne zużycie klocków hamulcowych	b. Wymienić zużyte części na nowe
c. Zużycie krzywki hamulca	c. Wymiana krzywki hamulca
Skrzynia biegów	
Usterki oraz możliwe przyczyny	Metoda naprawy
1. Dodatkowe dźwięki w skrzyni biegów	
a. Łożyska i skrzynia biegów nadmiernie zużyte lub uszkodzone	a. Sprawdzenie i wymiana zużytych łożysk na nowe
b. Utrudnione uruchomienie przekładni głównej	b. Sprawdzenie podłączenia przekładni głównej oraz luzów, wyregulowanie sprzęgła
c. Niesprawny mechanizm blokady osi	c. Wymiana elementów mechanizmu blokady osi
2. Zaklinowanie	
a. Widełki podające są nadzwyczaj zużyte lub zdeformowane	a. Wymiana na nowe
b. Poluzowanie sprężyny mocujące widełek podających	b. Wymiana na nowe
c. Profil zęba koła zębatego jest nadmiernie zużyty	c. Wymienić zużyte zębatki na nowe

Układ zasilania

Akumulator	
Usterki oraz możliwe przyczyny	Metoda naprawy
1. Niewystarczająca ilość energii elektrycznej	
a. Generator lub przekaźnik ładowarki nie działają	a. Naprawić generator lub wymienić przekaźnik
b. Brak styku w kablach	b. Sprawdzenie styków przewodów i usunięcie usterki

2. Przegrzanie	
a. Zwarcie między płytkami biegunowymi	a. Wymiana baterii akumulatora
b. Zbyt duże napięcie prądu	b. Sprawdzenie i wymiana przekaźnika ładowarki

Generator	
Usterki oraz możliwe przyczyny	Metoda naprawy
1. Niewystarczająca ilość energii elektrycznej	
a. Szczotki nie dostają do kolektora twornika	a. Sprawdzenie rozmiaru szczotek grafitowych i napięcia sprężyny, regeneracja lub w razie konieczności wymiana
b. Uszkodzona izolacja stojanu, wirnika lub uziemienia	b. Regeneracja lub wymiana na nowy
2. Przegrzanie	
a. Poluzowany pasek generatora	a. Naciągnąć pasek lub wymienić zużyty pasek na nowy
b. Słaby kontakt szczotek grafitowych	b. Wymienić
c. Zwarcia uzwojenia w wirniku lub stojanie	c. Regeneracja lub wymiana uzwojenia w wirniku lub stojanie na nową

Generator	
Usterki oraz możliwe przyczyny	Metoda naprawy
3. Generowanie niestabilnego prądu	
a. Poluzowany pasek generatora	a. Naciągnąć pasek lub wymienić zużyty pasek na nowy
b. Uzwojenia w wirniku lub stojanie ulegają zwarciom bądź są uszkodzone	b. Regeneracja lub wymiana wirnika lub stojana na nową
c. Poluzowana sprężyna szczotki grafitowej lub słaby kontakt ze szczotką	c. Regeneracja lub wymiana sprężyny szczotki grafitowej na nową
d. Poluzowane klemy	d. Sprawdzenie i naciągnięcie
4. Niestandardowe dźwięki z generatora	
a. Generator zainstalowany w sposób nieprawidłowy	a. Prawidłowa instalacja generatora
b. Uszkodzone łożyska generatora	b. Wymienić łożysko generatora na nowe
c. Wirnik zaczepta się o stojan lub inne części	c. Sprawdzić i naprawić

Rozrusznik	
Usterki oraz możliwe przyczyny	Metoda naprawy
1. Rozrusznik nie działa	
a. Przewód przyłączeniowy jest zerwany, niestabilność połączenia przewodowego lub przelącznika styków	a. Zlutowanie lub wymiana na nowe połączenie przewodowe, odtłuszczenie styków i zakręcenie nakrętek w miejscach stykowych

b. Spalenie się bezpiecznika	b. Wymienić na nowy bezpiecznik o tej samej mocy
c. Akumulator jest prawie rozładowany	c. Naładowanie akumulatora
d. Zwarcia wewnątrz rozrusznika	d. Wykluczenie zwarcia
2. Rozrusznik obraca się, lecz nie uruchamia silnika	
a. Trzpień tulei jest zbyt zużyty z powodu tarcia wirnika o biegun magnetyczny	a. Wymiana na nowy trzpień tulei, oczyszczenie powierzchni przełącznika
b. Nieprawidłowy kontakt szczotek grafitowych z przełącznikiem	b. Oczyszczenie powierzchni styku szczotek i wyregulowanie siły sprężyny
c. Powierzchnia przełącznika jest wypalona lub przeżarta olejem	c. Oszlifowanie i usunięcie plamy oleju z powierzchni przełącznika
d. Akumulator niewystarczająco naładowany	d. Naładowanie akumulatora
e. Nieprawidłowy kontakt z masą	e. Sprawdzenie ogółu połączeń masy
3. Rozrusznik kontynuuje nieprzerwaną pracę po rozruchu silnika	
a. Nieprawidłowe działanie przekaźnika wyciągarki	a. Wymiana przekaźnika wyciągarki
4. Rozrusznik zaczął się obracać i chwytać koronę koła zamachowego przed włączeniem	
a. Niewystarczająca praca bendiksa	a. Wyregulowanie bendiksa

14. PRZECHOWYWANIE GLEBOGRYZARKI SPALINOWEJ

Przechowywanie glebogryzarki spalinowej związane jest z zapewnieniem specjalnych warunków, co ma na celu zapewnienie długoterminowego bezpieczeństwa oraz ograniczenia wydatków materiałowych i finansowych na naprawę i przygotowanie urządzenia do pracy.

Przygotowanie urządzenia do przechowywania w zamkniętym pomieszczeniu:

1. Usunąć z urządzenia kurz, brud i resztki roślin.
2. Zlać olej ze skrzyni biegów, oczyścić ją olejem napędowym i uzupełnić świeżym olejem.
3. Spuścić paliwo i osad ze zbiornika paliwa.
4. Zlać osad z filtrów paliwowych.
5. Spuścić olej z silnika, wyczyścić filtr oleju, wlać świeży olej do silnika.
6. Przeprowadzić wewnętrzną konserwację silnika:
 - Wyjąć wtryskiwacz z silnika, wlać 50-60 g oleju napędowego do cylindra przez otwory wtryskiwacza, a następnie ręcznie sprawdzić wał korbowy wykonanie 5-6 obrotów;
7. Wykonać zewnętrzną konserwację glebogryzarki spalinowej, do czego konieczne jest:
 - Wszystkie części zewnętrzne oraz agregaty urządzeń elektrycznych przetrzeć na sucho czystą szmatką;
 - Usunąć pojawiającą się na częściach korozję, pomalować uszkodzone miejsca lub pokryć je smarem konserwującym;
 - Pokryj smarem konserwującym zewnętrzne gwintowane powierzchnie i powierzchnie robocze tylnego urządzenia zawieszanego.
8. Wyjmij akumulator i przechowuj w chłodnym, ciemnym miejscu, w którym temperatura będzie możliwie niska, ale dodatnia.
9. Umieścić urządzenie na podstawkach.
10. Podczas przechowywania glebogryzarek spalinowych należy przynajmniej raz w miesiącu kilkakrotnie obrócić wał korbowy.

Przechowywanie na otwartej przestrzeni

Oprócz powyższych czynności należy również wykonać następujące:

1. Wyjąć z silnika i przenieść do zamkniętego pomieszczenia rozrusznik elektryczny, lampy i przełącznik regulacji napięcia.
2. Uzpełnić do pełna układ paliwowy olejem napędowym, zatkać wszystkie otwory zaślepkami bądź korkami, zdjąć koła i opony. Opony przechowywać zgodnie z zasadami ich przechowywania.

Wdrożenie urządzenia do eksploatacji po długotrwałej przerwie

1. Usunąć smar z konserwowanych części zewnętrznych.
2. Zamontować na urządzeniu zdjęte wcześniej w celu przechowania części oraz układy.
3. Przeprowadzić konserwację techniczną.
4. Włączyć urządzenie dekompresyjne i ręcznie obrócić wał korbowy 3-4 razy.
5. Przy włączonym urządzeniu dekompresyjnym ustawić dźwignię podaży paliwa w pozycji odpowiadającej za maksymalną wartość, po czym obracać silnik za pomocą rozrusznika przez 10 sekund. Jeśli wał korbowy obraca się prawidłowo, można uruchomić silnik i rozpocząć pracę.

15. UTYLIZACJA

W przypadku utylizacji urządzenia należy pamiętać, że opakowanie glebogryzarki spalinowej, akcesoria i samo urządzenie wykonano z materiałów nadających się do ponownego wykorzystania.

ŚRODOWISKO NATURALNE I USUWANIE ODPADÓW:

Urządzenia elektrycznie nie nadają się do wyrzucania z odpadami domowymi. Urządzenia, osprzęt i opakowania należy poddawać ekologicznemu recyklingowi. Zgodnie z dyrektywą europejską 2002/96/WE w sprawie urządzeń elektrycznych, niesprawne urządzenia należy gromadzić oddzielnie i poddawać utylizacji zgodnie z zasadami ochrony środowiska. Benzynę, olej, zużyty olej, mieszanki benzyny z olejem oraz zabrudzone olejem przedmioty, np. ściereczki do czyszczenia, nie mogą być utylizowane z odpadami komunalnymi! Zabrudzone olejem przedmioty należy poddać przepisowej utylizacji przekazując je do miejsc zbiórki takich odpadów. Jeżeli generator jest w wersji z akumulatorem, należy pamiętać, że aby chronić środowisko, należy zużyty akumulator oddać w miejsce zakupu lub przekazać do wydzielonych punktów zbiórki akumulatorów w celu utylizacji. Nie wolno wyrzucać zużytego akumulatora z domowymi odpadami lub do wody! Przyczynią się Państwo w ten sposób do ochrony środowiska. Ta karta gwarancyjna zatwierdza prawa nabywcy do napraw gwarancyjnych. Należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi. Producent zastrzega sobie prawo do odmowy bezpłatnej naprawy gwarancyjnej, jeśli warunki gwarancji, opisane w instrukcji obsługi, nie zostały spełnione. W tym przypadku zobowiązania gwarancyjne zostaną unieważnione.

