

INSTRUKCJA OBSŁUGI

dla silników z poziomym wałem

Dla modeli:

160F 168F-1 168F-2 170F

173F 177F 182F 188F 190F

G120F·G160F·G180F·G200F·G210F

G240F·G270F·G340F·G390F·G420F



SPIS TREŚCI

1	Bezpieczeństwo	3
1.1	Ogólne warunki bezpieczeństwa	3
1.2	Odpowiedzialność użytkownika \ właściciela	5
2	Budowa i elementy sterowania silnika	9
2.1	Budowa silnika	9
2.2	Sterowanie pracą silnika	10
3	Kontrola przed uruchomieniem silnika	12
3.1	Olej silnikowy	13
3.2	Paliwo	15
3.3	Uruchomienie	16
3.4	Zatrzymanie	18
3.5	Regulacja prędkości obrotowej silnika	19
4	Obsługa i konserwacja	21
4.1	Ważne aspekty obsługi – bezpieczeństwo	21
4.2	Harmonogram obsługi i konserwacji silnika	23
4.3	Olej silnikowy	24
4.4	Tankowanie paliwa	26
4.5	Filtr powietrza	27
4.6	Świeca zapłonowa	29
4.7	Łapacz iskier	30
5	Składowanie i transport	31
5.1	Przygotowanie do przechowywania	31
6	Problemy i ich rozwiązywanie	36
7	Informacje techniczne i konsumenckie	37
7.1	Konserwacja	37
7.2	Parametry obsługowe	37
7.3	Tabela szybkiej informacji	38
7.4	Specyfikacja silnika	39
8	Układ elektryczny	42

1.1 Ogólne warunki bezpieczeństwa


**PRZED URUCHOMIENIEM SILNIKA**

Przeczytaj uważnie niniejszą instrukcję jak również instrukcję dostarczoną przez producenta urządzenia które ten silnik napędza. Niezastosowanie się do instrukcji może spowodować uszkodzenie ciała a nawet śmierć.


INSTRUKCJA OBSŁUGI WRAZ Z HARMONOGRAMEM PRZEGLĄDÓW SERWISOWYCH zawiera cenne informacje dotyczące bezpieczeństwa.


Upewnij się że znasz wszelkie zagrożenia zaistniałe przy używaniu silnika oraz niebezpieczeństwa które się z tym wiążą.


Sprawdź jak można uniknąć wyżej wymienionych czynników ryzyka.


Symbol zagrożenia () jest użyty w niniejszej instrukcji celem identyfikacji niebezpieczeństwa które mogłyby spowodować uszczerbek na zdrowiu lub zagrożenie życia.


Oznaczenie (**WARNING - UWAGA, DANGER - NIEBEZPIECZEŃSTWO**, lub **CAUTION - OSTROŻNIE**) jest użyte celem podkreślenia elementów szczególnie istotnych dla zachowania bezpieczeństwa obsługi silnika nieprzestrzeganie których może spowodować zagrożenie zdrowia.


 UWAGA WARNING	WARNING – UWAGA - oznacza zagrożenie wskutek którego może nastąpić uszkodzenie ciała lub śmierć.
--	---

 NIEBEZPIECZEŃSTWO DANGER	DANGER – NIEBEZPIECZEŃSTWO, oznacza ryzyko które jeżeli zostanie zbagatelizowane może spowodować śmierć lub kalectwo.
---	--

 OSTROŻNIE CAUTION	CAUTION – OSTROŻNIE- oznacza ryzyko narażenia się na utratę zdrowia.
--	---

Używane bez oznaczenia dodatkowego symbolem zagrożenia () oznacza ryzyko uszkodzenia silnika.

 UWAGA WARNING	Spaliny pochodzące z silnika zawierają substancje które powodują zagrożenie zdrowia i życia.
--	--

 OSTROŻNIE CAUTION	Jako producent / importer silnika nie wiemy jakie urządzenie będzie on napędzał, z tego powodu niezmiernie ważne jest zapoznanie się z instrukcją obsługi urządzenia w którym zastosowano niniejszy silnik.
--	---

OZNACZENIE NIEBEZPIECZEŃSTWA , SYMBOLE I ICH ZNACZENIE:



1.2 Odpowiedzialność użytkownika \ właściciela

- Silniki zostały zaprojektowane w taki sposób aby działały bezpiecznie i niezawodnie, pod warunkiem że są użytkowane zgodnie z zaleceniami instrukcji. Dlatego niezmiernie ważne jest przeczytanie i przyswojenie sobie informacji tutaj zawartych przed uruchomieniem silnika. W przeciwnym razie może dojść do zagrożenia bezpieczeństwa użytkownika i uszkodzenia maszyny.
- Należy nauczyć się jak szybko zatrzymać silnik jak również nigdy nie dopuszczać osób bez odpowiedniego przeszkolenia do użytkowania silnika.
- Nie wolno pozwalać dzieciom na obsługę silnika , trzymać dzieci jak również zwierzęta domowe z dala od strefy roboczej silnika/maszyny. Nie uruchamiać silnika bez podłączonego urządzenia!

ZACHOWAĆ SZCZEGÓLNA OSTROŻNOŚĆ PRZY NAPEŁNIANIU ZBIORNIKA PALIWA

Benzyna jest ekstremalnie łatwopalna, opary bardzo łatwo mogą eksplodować. Napełniać zbiornik paliwa na wolnym powietrzu, w miejscu o bardzo dobrej wentylacji, przy wyłączonym, zimnym silniku. Nigdy nie palić tytoniu w pobliżu benzyny, trzymać z dala wszelkie źródła płomieni, iskier itp. Zawsze przechowywać benzynę w atestowanym kanistrze, wszelkie plamy z benzyny starannie wytrzeć i upewnić się że powierzchnia jest sucha przed uruchomieniem silnika.

GORĄCY TŁUMIK

- Tłumik znacznie nagrzewa się podczas pracy silnika i pozostaje gorący jeszcze przez jakiś czas od jego wyłączenia. Pod żadnym pozorem nie należy dotykać gorącego tłumika, należy pozwolić aby silnik ostygł przed wprowadzeniem maszyny do wnętrza pomieszczenia w którym jest przechowywana.
- Aby zminimalizować ryzyko pożaru i zapewnić prawidłową wentylację prosimy o przechowywanie silnika przynajmniej ok 1m od ściany i innego sprzętu. Nie umieszczać materiałów łatwopalnych w pobliżu silnika.



RYZYKO ZATRUCIA TLENKIEM WĘGLA



Spaliny silnika zawierają tlenek węgla, bezwonny i trujący gaz. Unikać wdychania spalin, nigdy nie uruchamiać silnika w zamkniętym pomieszczeniu lub miejscach o słabej wentylacji i braku dopływu świeżego powietrza.



MASZYNA W KTÓREJ SILNIK JEST ZAMONTOWANY



Przeczytać uważnie wszystkie instrukcje obsługi maszyny w której pracuje silnik, szczególnie zalecenia dotyczące bezpieczeństwa




 <p>ŁATWOPALNE WYBUCHOWE</p>	 <p>UWAGA WARNING</p> <p>UWAGA: benzyna i jej opary są wyjątkowo wybuchowe i łatwopalne, w związku z tym może dojść do ciężkich poparzeń a nawet śmierci.</p>
<p>PODCZAS TANKOWANIA PALIWA</p> <ul style="list-style-type: none">● Wyłączyć silnik (pozycja OFF) i odczekać ok. 2 minuty aż ostygnie zanim odkręcimy korek zbiornika paliwa.● Napełniać zbiornik paliwa tylko na zewnątrz lub w pomieszczeniu o dobrej wentylacji.● Nie przepętniać zbiornika, należy zostawić o 4 cm wolnej przestrzeni od krawędzi wlewu umożliwiając rozprężanie się benzyny.● Trzymać benzynę z dala od źródeł iskier, ognia, płomienia kontrolnego piecyków lub innych źródeł iskrzenia.● Sprawdzać regularnie przewody paliwowe, zbiornik, gaźnik, złączki w przypadku wystąpienia jakichkolwiek wycieków udać się do najbliższego serwisu. <p>PODCZAS URUCHAMIANIA SILNIKA</p> <ul style="list-style-type: none">● Sprawdzić czy świeca zapłonowa, tłumik, korek wlewu paliwa i filtr powietrza znajdują się na swoim miejscu.● Nie uruchamiać silnika z wymontowaną świecą zapłonową.● Jeżeli paliwo zostało rozlane, przed uruchomieniem silnika odczekać aż wyparuje.● Jeżeli silnik został zalany ustawić dźwignie w pozycji OPEN/RUN (OTWARTY/BIEG) , przestawić manetkę w pozycję FAST (SZYBKO). <p>PODCZAS PRACY MASZyny</p> <p>Nie przechylać silnika i urządzenia, przechylenie może spowodować wycieki paliwa.</p> <ul style="list-style-type: none">● Nie używać funkcji ssania gaźnika w celu zatrzymania silnika. <p>PODCZAS TRANSPORTU MASZyny</p> <ul style="list-style-type: none">● Przewozić urządzenie z pustym zbiornikiem paliwa lub zamkniętym zaworem dopływu paliwa. <p>PODCZAS PRZECHOWYWANIA SILNIKA Z PALIWEM W ZBIORNIKU</p> <p>Przechowywać z dala od źródeł ognia, urządzeń wykorzystujących otwarty płomień, tj. piecyków bojlerów itp. Oraz innych urządzeń wytwarzających iskry ponieważ może dojść do zapłonu oparów paliwa.</p>	

 <p>ŁATWOPALNE WYBUCHOWE</p>	 <p>UWAGA WARNING</p> <p>Uruchamianie silnika wiąże się z iskrzeniem, które może spowodować zapalenie się łatwopalnych gazów. Niebezpieczeństwo eksplozji lub pożaru.</p>
<ul style="list-style-type: none">● Nie uruchamiać jeśli w pobliżu znajduje się źródło gazu.● Nie stosować paliw w pojemnikach pod ciśnieniem, ich opary są bardzo łatwopalne.	

 <p>ODRZUT WSTECZNY</p>	 <p>UWAGA WARNING</p> <p>Szybkie pociągnięcie za linkę rozrusznika może spowodować odrzut i pociągnięcie dłoni i ramienia ku silnikowi zanim zwolnimy uchwyt, grozi to zwichnięciem, złamaniem lub inną kontuzją.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Przy uruchamianiu silnika najpierw lekko wyciągnąć linkę startera aż do wyczucia oporu, a dopiero potem pociągnąć linkę szybkim, zdecydowanym ruchem. • Elementy maszyny które są bezpośrednio podłączone do silnika takie jak między innymi noże, koła pasowe, zębate muszą być pewnie i trwale zamontowane. 	

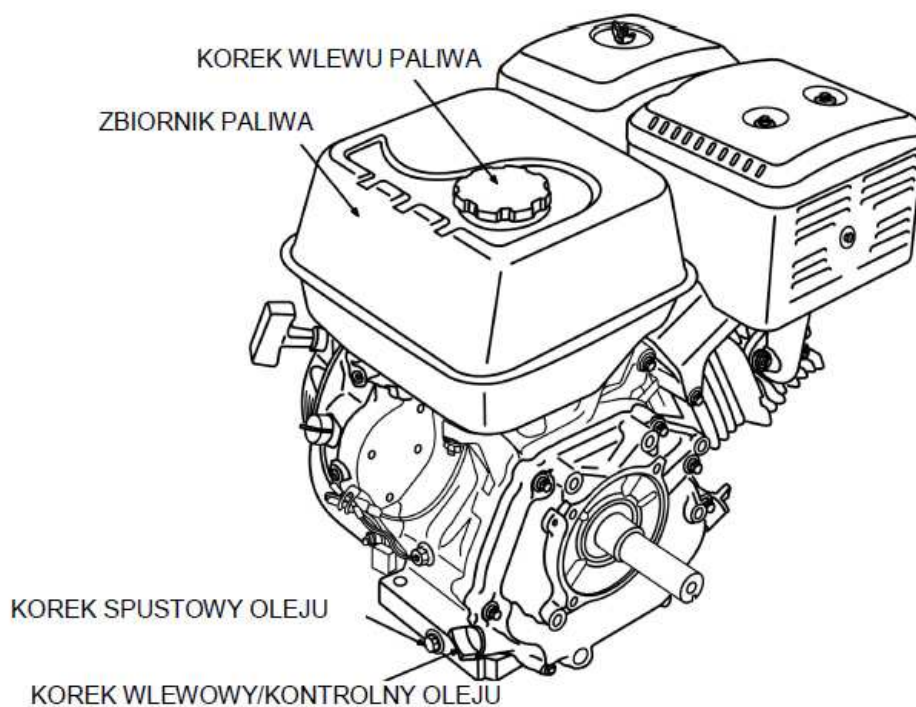
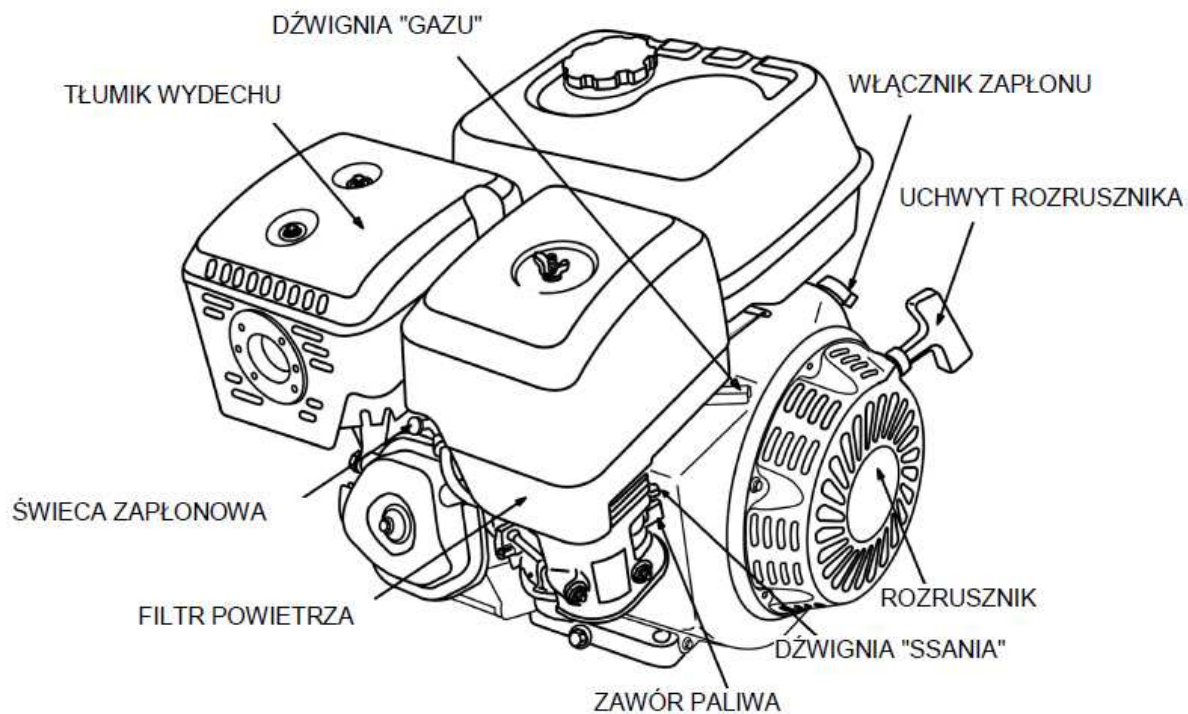
 <p>TOKSYCZNE OPARY</p>	 <p>UWAGA WARNING</p> <p>Spaliny silnika zawierają tlenek węgla, gaz bez zapachu oraz bezbarwny który jest silnie trujący.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Uruchamiać silnik i eksploatować tylko na wolnym powietrzu. • Nie uruchamiać silnika w pomieszczeniach zamkniętych, nawet wtedy kiedy posiadają dobrą wentylację lub otworzone są okna. 	

 <p>RUCHOME ELEMENTY</p>	 <p>UWAGA WARNING</p> <p>Obracające się części mogą chwycić dłonie, nogi, włosy lub też części odzieży, wskutek czego może dojść do poważnych uszkodzeń ciała skutkujących nawet amputacją kończyny.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Uruchamiać silnik tylko wtedy kiedy są zamontowane wszystkie osłony i zabezpieczenia. • Ręce, stopy i włosy trzymać z dala od obracających się części maszyny. • Upiąć długie włosy i zdjąć wszelką biżuterię, łańcuszki, szale itp. • Unikać rozpiętych ubrań, zwisających części odzieży które mogą się dostać w obracające się części maszyny. 	

 <p>ŁATWOPALNE</p>  <p>ELEMENT GORĄCY</p>	 <p>UWAGA WARNING</p> <p>Silniki spalinowe są silnym źródłem ciepła. Szczególnie tłumik silnika ulega bardzo silnemu nagrzananiu, w przypadku dotknięcia można ulec poważnemu poparzeniu. Suche materiały takie jak zeschła trawa, liście mogą się łatwo zapalić w kontakcie z tłumikiem.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Poczekać aż silnik ostygnie przed dotykiem tłumika, cylindra oraz innych nagrzewających się części. ● Usunąć wszystkie łatwopalne materiały z tłumika i cylindra silnika. 	

 <p>PORAŻENIE PRADEM</p>  <p>RUCHOME ELEMENTY</p>  <p>ŁATWOPALNE</p>	 <p>UWAGA WARNING</p> <p>Przypadkowe uruchomienie silnika może generować iskry powodując zagrożenie pożarem. Przypadkowe uruchomienie może również spowodować pochwylenie kończyn a w związku z tym ryzyko poważnych uszkodzeń ciała i obrażeń których skutkiem może być amputacja kończyny.</p>
<p>PRZED PRYZYSTĄPIENIEM DO PRAC KONSERWACYJNYCH</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Odłączyć przewód świecy zapłonowej od świecy i trzymać do z dala od świecy. ● Odłączyć ujemny przewód od akumulatora (tylko silniki z rozrusznikiem elektrycznym). <p>PODCZAS TESTU ŚWIECY ZAPŁONOWEJ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Używać tylko atestowanych testerów świec. ● Nie testować silnika z wymontowaną świecą zapłonową. 	

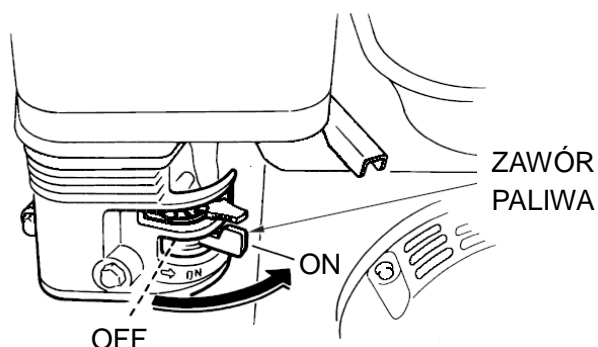
2.1 Budowa silnika



2.2 Sterowanie pracą silnika

ZAWÓR PALIWA

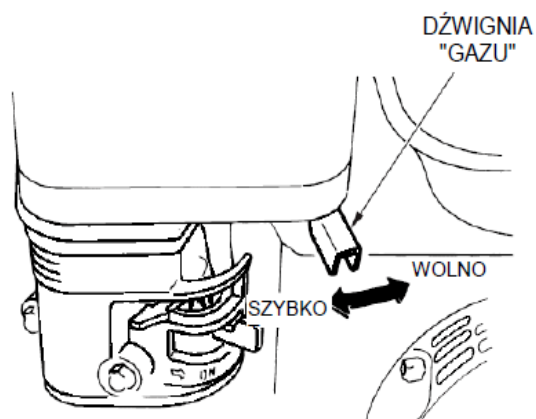
Zawór paliwa otwiera i zamyka przepływ paliwa między zbiornikiem a gaźnikiem. Zawór musi zostać otwarty w celu uruchomienia silnika - pozycja ON-OTWARTY. Jeżeli silnik nie pracuje zawór paliwa powinien być zamknięty - pozycja OFF-ZAMKNIĘTY, zapobiega to możliwości przelania paliwa i zalania gaźnika.



DŹWIGNIA GAZU

Dźwignia gazu służy do zmiany prędkości obrotowej silnika. Przesławienie dźwigni

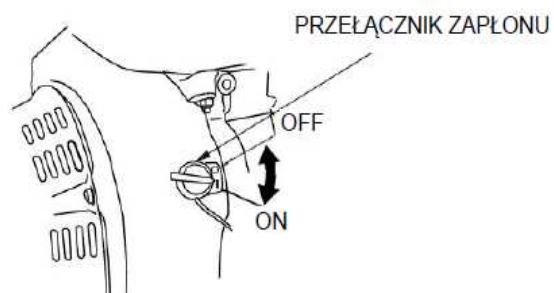
zmienia prędkość obrotową silnika z mniejszej na większą i odwrotnie.



WYŁĄCZNIK ZAPŁONU SILNIKA

Przełącznik silnika włącza i wyłącza system zapłonu. Przełącznik musi być w pozycji ON-WŁĄCZONY, aby uruchomić silnik. Przełączenie w pozycję OFF-WYŁĄCZONY wyłącza silnik.

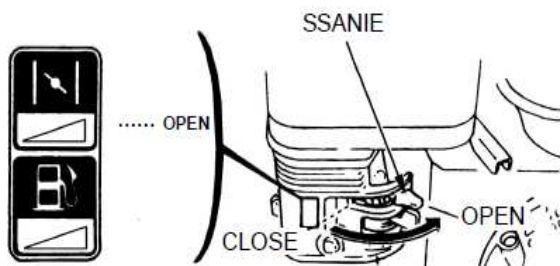
WSZYSTKIE SILNIKI OPRÓCZ TYPU D



SSANIE-CHOKE

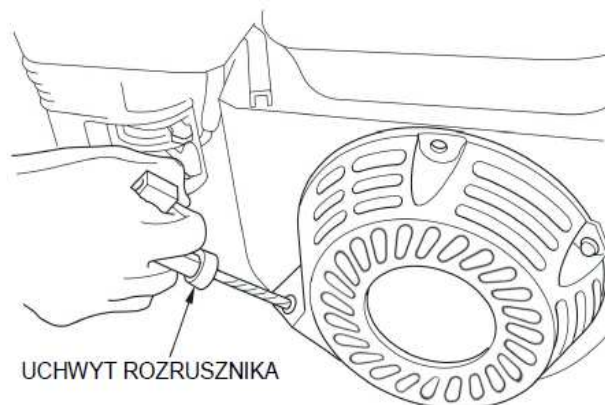
Ssanie zmienia skład mieszanki paliwo - powietrze w celu łatwiejszego rozruchu zimnego silnika.

Przestawienie dźwigni sterującej w kierunku CLOSE_ZAMKNIĘTY wzbogaca mieszankę paliwową ułatwiając rozruch zimnego silnika. Pozycja OPEN-OTWARTY, zapewnia prawidłową mieszankę do pracy silnika po uruchomieniu lub do rozruchu silnika rozgrzanego. W zależności od maszyny w której pracuje silnik, niektóre elementy sterujące jak: dźwignia gazu czy ssania mogą być umieszczone na rękojeści czy w inne miejsce maszyny i sterowane za pomocą linek lub cięgien.



ROZRUSZNIK (STARTER RĘCZNY)

Pociągnięcie za uchwyt rozrusznika i wyciągnięcie linki uruchamia pracę silnika.



Dla własnego bezpieczeństwa oraz w celu zapewnienia odpowiedniej trwałości silnika, należy przed uruchomieniem dokonać wstępnego sprawdzenia elementów silnika. Można dzięki temu zapobiec uszkodzeniu silnika lub uniknąć wypadku. Jeżeli w czasie wstępnej kontroli wykryje się jakiegokolwiek uszkodzenia, należy je usunąć przed uruchomieniem lub oddać maszynę do autoryzowanego punktu serwisowego.



Niewłaściwe utrzymanie silnika, brak jego kontroli i sprawdzenia stanu technicznego przed uruchomieniem może być przyczyną obrażeń obsługującego, osób postronnych lub powodem uszkodzenia silnika. Stan silnika powinniśmy ocenić przed każdym uruchomieniem sprzętu, a wykryte usterki koniecznie usunąć przed rozpoczęciem pracy.

Przed rozpoczęciem kontroli silnik należy ustawić tak aby był poziomo a wyłącznik zapłonu przestawić w pozycję **OFF-WYŁĄCZONY**.

SPRAWDZENIE STANU SILNIKA

Obejrzyj dokładnie silnik, sprawdź czy na silniku i wokół niego nie ma wycieków oleju czy paliwa usuń wszelkie nadmierne zanieczyszczenia, szczególnie te wokół tłumika i rozrusznika sprawdź czy silnik nie posiada oznak jakiegos uszkodzenia, sprawdź czy wszystkie osłony są na miejscu, a wszystkie śruby i nakrętki są dokładnie dokręcone.

Przed uruchomieniem koniecznie należy sprawdzić poziom oleju w silniku. Uruchomienie silnika ze zbyt niskim poziomem oleju doprowadzi do jego uszkodzenia. Niektóre typy silników są wyposażone w system OIL ALERT, który automatycznie zatrzyma silnik w przypadku zbyt niskiego poziomu oleju. W celu uniknięcia niedogodności związanych z automatycznym, nieoczekiwanym zatrzymaniem silnika, sprawdź zawsze poziom oleju przed uruchomieniem. Sprawdź czystość i stan filtra powietrza. Filtr powietrza jest jednym z ważniejszych elementów decydujących o trwałości i niezawodności pracy silnika. Zabrudzony filtr ogranicza przepływ powietrza do gaźnika, zmniejszając jego moc, powodując trudności z rozruchem czy większe zużycie paliwa.

Sprawdź poziom paliwa. Praca z maszyną z pełnym zbiornikiem paliwa eliminuje niepotrzebne przerwy w pracy przeznaczone na tankowanie.

SPRAWDZENIE STANU MASZINY W KTÓREJ SILNIK PRACUJE

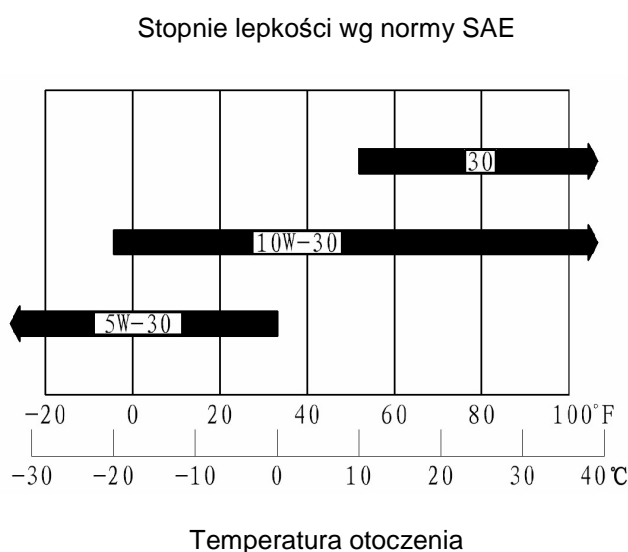
Przed uruchomieniem silnika zapoznaj się dokładnie z instrukcją obsługi maszyny napędzanej silnikiem pod kątem procedur i zaleceń producenta, przestrzegaj w czasie pracy podanych tam zasad i warunków bezpiecznego użytkowania sprzętu

3.1 Olej silnikowy

ZALECENIA DOTYCZĄCE OLEJU SILNIKOWEGO

Olej jest niezwykle ważnym elementem wpływającym na wydajność i długowieczność silnika. Używać oleju typu samochodowego ze składnikami czyszczącymi przeznaczonego do silników 4-suwowych.

Olej typu SAE 10W-30 jest zalecany jako najbardziej uniwersalny we wszystkich temperaturach. Oleje o innej lepkości (patrz rysunek poniżej) można stosować gdy średnia temperatura w danej strefie przekracza wskazany zakres na schemacie.



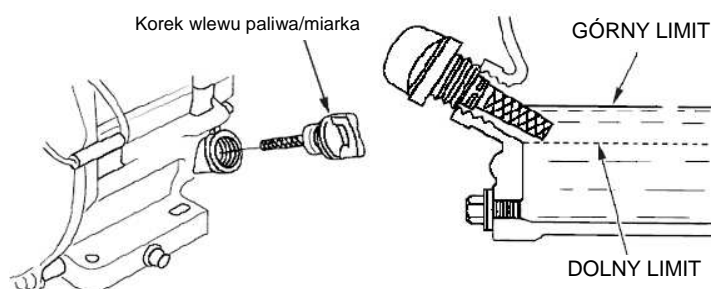
Stopień lepkości oleju wg SAE i klasyfikacja zastosowania podane są na etykiecie w kategorii API. Zaleca się stosowanie oleju wg API SERVICE kategoria SE lub SF.




UWAGA: Silnik jest wysyłany z fabryki bez oleju. Przed pierwszym uruchomieniem wlać olej! Sprawdzać poziom oleju przed każdym następnym uruchomieniem silnika. W przypadku uruchomienia i pracy silnika bez prawidłowego poziomu oleju dochodzi do jego uszkodzenia które nie może być objęte gwarancją.

- Sprawdzić poziom oleju przy wyłączonym silniku i w poziomej stałej pozycji maszyny.
- Zdjąć miarkę/korek oleju i ją oczyścić.

- Wsunąć korek z miarką na swoje miejsce, nie dokręcać , wyjąć i sprawdzić poziom oleju na miarce.
- Jeżeli poziom oleju znajduje się w pobliżu poziomu minimalnego (MIN) lub pod nim dolać olej do poziomu MAX. Nie napełniać nadmiernie olejem.
- Zakręcić korek z miarką na swoim miejscu.



Pojemności miski olejowej		
120F 160/200F(D), 160/200F(D)-B, 160/200F(D)-C	0.60L	(0.63 US qt)
240/270/340/390/420F(D), 240/270F(D)-B, 240/270 F(D)-C, 340/390F(D)-D	1.10L	(1.2 US qt)

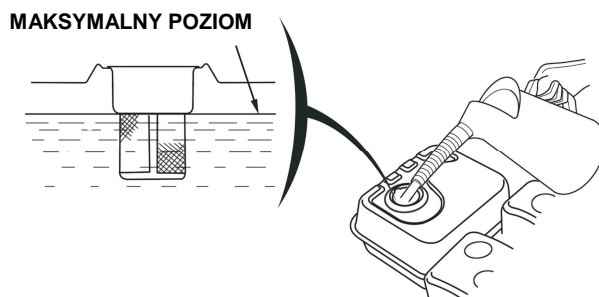
	<p>UWAGA: Nie przepelniać miski olejowej olejem. Nadmierna ilość oleju może spowodować: dymienie, trudności z uruchomieniem, zanieczyszczenie świecy zapłonowej saturację olejem filtra powietrza.</p> <p>Zużyty olej musi zostać zbierany do odpowiedniego pojemnika i oddany do wyspecjalizowanego punktu celem utylizacji.</p>
---	--

3.2 Paliwo

ZALECENIA DOTYCZĄCE PALIWA

Stosować czystą, świeżą benzynę bezołowiową o liczbie oktanowej min. 89.

- Silniki te są przystosowane i projektowane dla użycia benzyny bezołowiowej. Benzyna bezołowiowa w mniejszym stopniu przyczynia się do powstania nagaru oraz przedłuża żywotność silnika.
- Nigdy nie używać starej, zanieczyszczonej benzyny lub mieszanki oleju z benzyną. Chronić zbiornik paliwa przed zanieczyszczeniami i wodą.
- Od czasu do czasu przy wysokim obciążeniu może być słychać metaliczny hałas (spalanie stukowe) co jest zjawiskiem normalnym i nie należy się tym przejmować.
- Jeżeli takie odgłosy utrzymują się przy normalnym obciążeniu, zmienić markę benzyny. Jeżeli to nie pomoże należy udać się do najbliższego serwisu.



Pojemność zbiornika paliwa	
160F(D)/G120F(D)	2.5 L
168F(D)-I / 168F(D)-II / G160F(D) / G200F(D) 170F(D) / 170F(D)-II / G180F(D) / G210F(D)	3.8 L
173F(D) / 177F(D) / G240F(D) / G270F(D)	6.0 L
182F(D) / 188F(D) / G340F(D) / G390F(D) / 190F(D) / G420F(D)	6.5 L



Nie używać paliw w pojemnikach wysokociśnieniowych.



Benzyna i jej opary są wysoce łatwopalne i wybuchowe, niebezpieczeństwo poparzenia i pożaru.

3.3 Uruchomienie

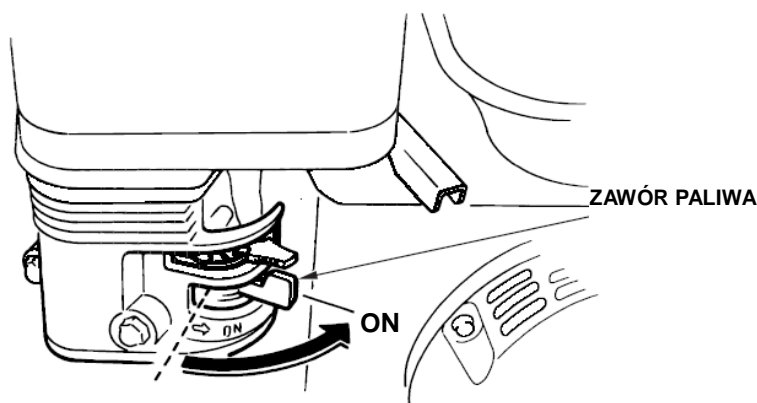
ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI

Przed pierwszym uruchomieniem silnika, zapoznaj się dokładnie z instrukcją obsługi a szczególnie z rozdziałem Bezpieczeństwo Użytkownika oraz Przed Uruchomieniem.



Spaliny silnika zawierają trujący tlenek węgla. Wdychanie spalin jest niebezpieczne i może doprowadzić do utraty przytomności śmierci. Nie wolno uruchamiać silnika w pomieszczeniach zamkniętych. Zapoznaj się z urządzeniem zasilanym silnikiem, ze środkami ostrożności, obsługą i zasadami pracy. Upewnij się iż potrafisz w nagłych wypadkach zatrzymać szybko silnik i maszynę.

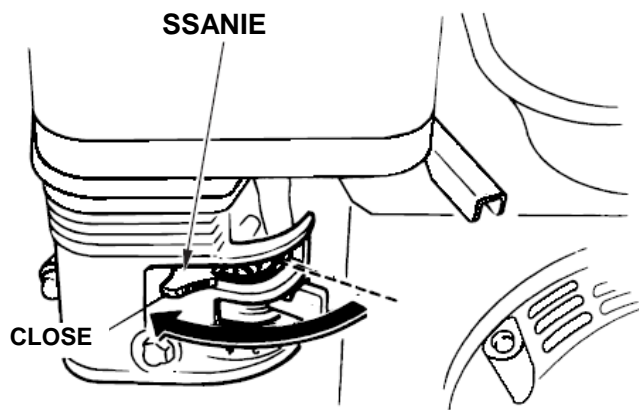
1. Przeszawić zawór paliwa w pozycję „ON” - włączony.



2. Aby uruchomić zimny silnik przestaw dźwignię ssania w pozycję „CLOSE”- zamknięty.

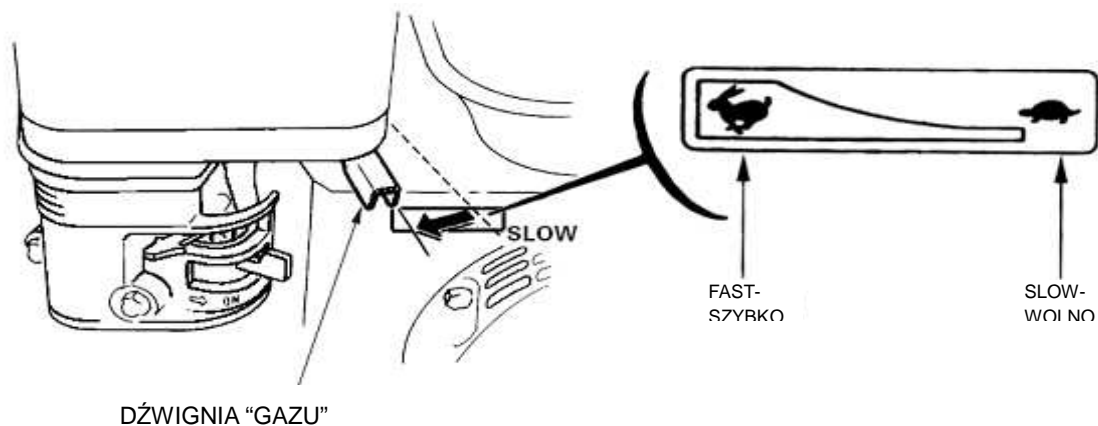
Aby ponownie uruchomić jeszcze gorący silnik zostaw dźwignię ssania w pozycji „OPEN”- otwarty.

W niektórych urządzeniach które napędza ten silnik zastosowano zdalną linkę ssania zamiast klasycznego rozwiązania pokazanego poniżej, przeczytaj uważnie instrukcję obsługi dostarczoną przez producenta urządzenia.

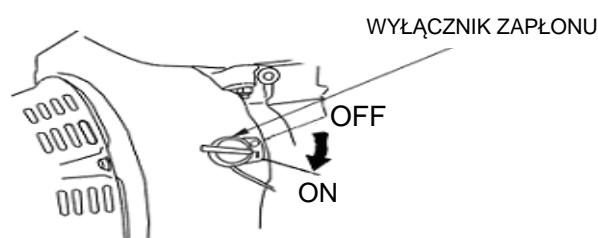


- Przesuń dźwignię regulacji prędkości z pozycji „SLOW” - wolny o około 1/3 w kierunku położenia „FAST” - szybko.

Niektóre urządzenia które napędza silnik mogą mieć zdalną regulację prędkości obrotowej za pomocą zamontowanej linki gazu z dźwignią, zapoznaj się z instrukcją obsługi producenta maszyny.



- Przestaw wyłącznik zapłonu silnika w pozycję "ON" - włączony.

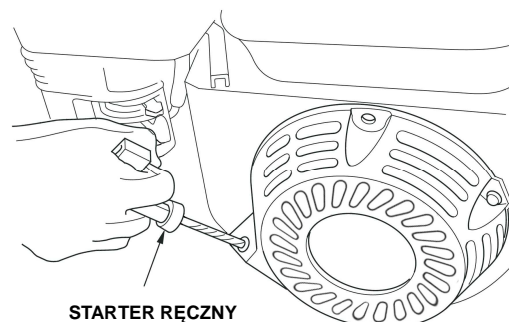


- Przejdź do startera ręcznego.

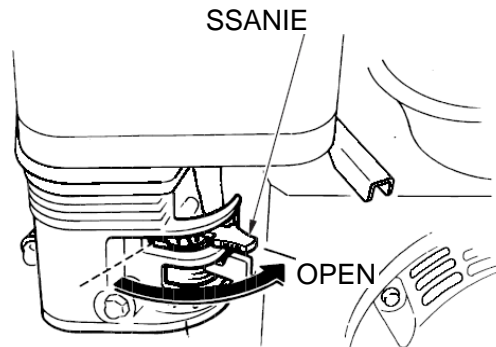
STARTER LINKOWY (wszystkie typy silników):

Chwyć uchwyt startera oraz lekko wyciągnij linkę aż do momentu wycucia oporu, następnie wyciągnij linkę zdecydowanym, szybkim ruchem.

Delikatnie pozwól aby linka z powrotem nawinęła się i odłóż uchwyt na swoje miejsce.



6. Jeżeli dźwignia ssania została przesunięta w pozycję „CLOSE” - zamknięty aby uruchomić zimny silnik, stopniowo w miarę nagrzewania się już uruchomionego silnika przesuwać dźwignię ssania do pozycji „OPEN” - otwarty.



OSTROŻNIE CAUTION	<p>Uważnie sprawdzić czy w silniku znajduje się odpowiednia ilość oleju.</p>
------------------------------	--

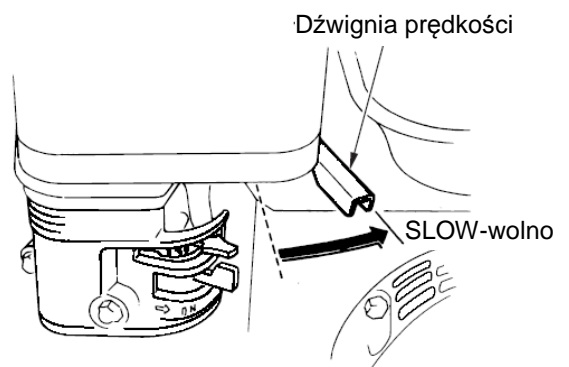
NIEBEZPIECZEŃSTWO DANGER	<p>Możliwość wystąpienia odbicia rozrusznika, wciągnięcia linki zanim zdąży się puścić uchwyt, może spowodować uszkodzenie dłoni lub przedramienia. Należy wyciągać linkę startera zdecydowanym silnym pociągnięciem.</p> <p>Ręce, włosy, stopy i luźne części ubrania trzymać z daleka od obracających się części silnika.</p> <p>Silniki spalinowe są źródłem ciepła i szybko nagrzewają się. Elementy takie jak tłumik mogą osiągnąć bardzo wysokie temperatury i powodować poważne oparzenia w kontakcie ze skórą.</p>
-------------------------------------	--

3.4 Zatrzymanie

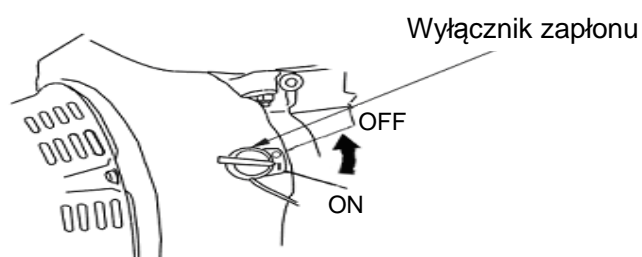
Aby nagle awaryjnie zatrzymać silnik, po prostu przestaw wyłącznika zapłonu w pozycję „OFF”- wyłączony. W przypadku normalnego zatrzymania silnika trzymaj się nast. procedury:

1. Przesuń dźwignię regulacji prędkości obrotowej (gazu) w pozycję „SLOW”- wolno.

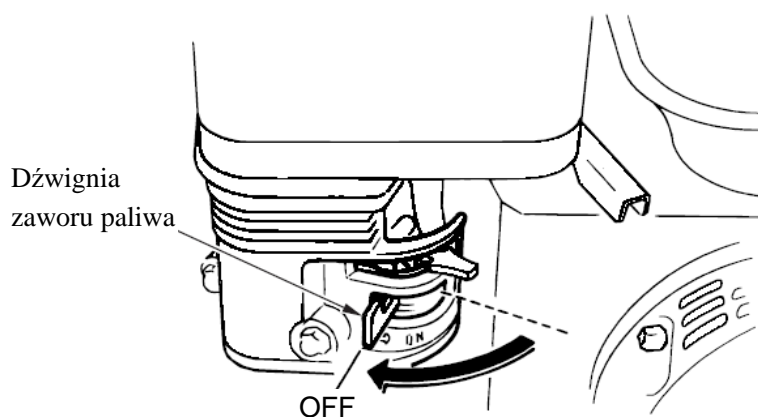
Niektóre urządzenia mogą posiadać dźwignię zdalną sterowaną za pomocą linki gazu, zapoznaj się z instrukcją obsługi producenta urządzenia które napędza niniejszy silnik.



- Przełącz wyłącznik zapłonu w pozycję "OFF"- wyłączony.



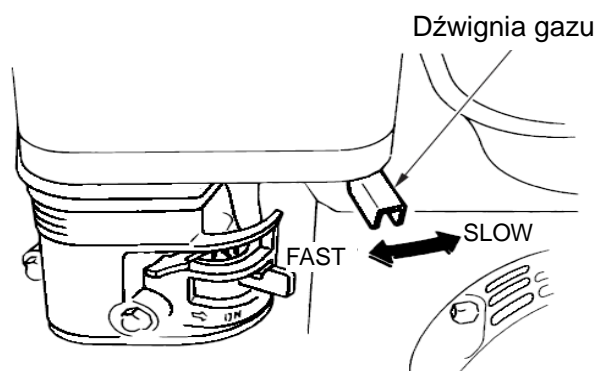
- Przełącz dźwignię zaworu paliwa w pozycję „OFF” - wyłączony.



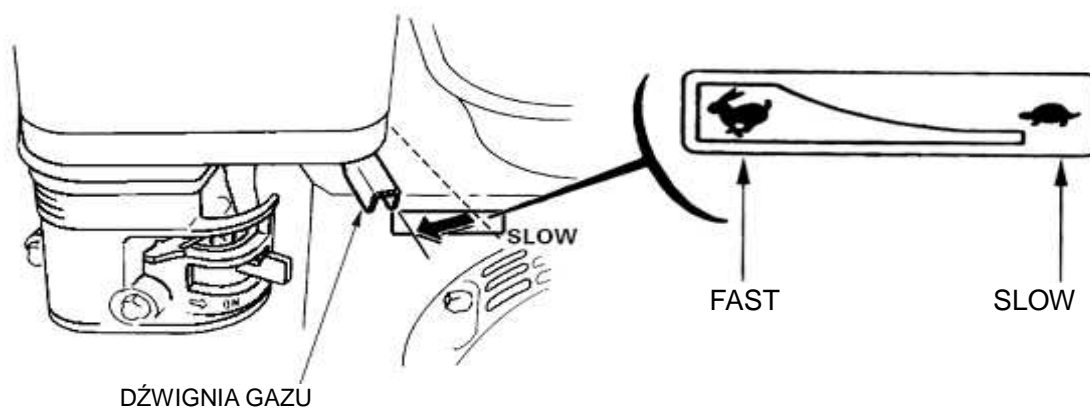
3.5 Regulacja prędkości obrotowej silnika

Ustaw dźwignię kontroli prędkości obrotowej (gazu) na żądane obroty odpowiednie do działania urządzenia.

Niektóre urządzenia posiadają zdalne sterowanie prędkością obrotową silnika za pomocą linki gazu z dźwignią, rozwiązanie to różni się nieco od pokazanego na poniższym rysunku. Zapoznaj się z instrukcją obsługi urządzenia które napędza niniejszy silnik.



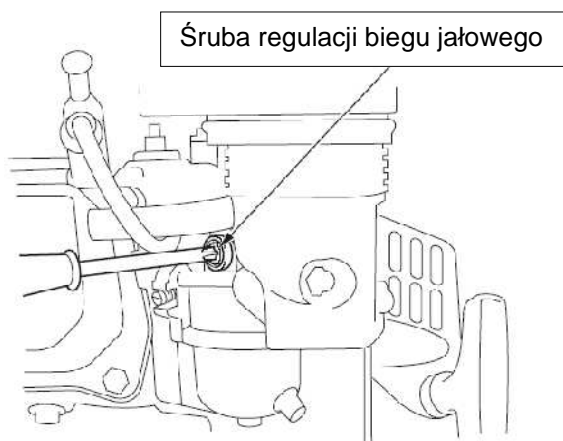
Właściwa prędkość obrotowa dla danej maszyny powinna zostać wyraźnie określona przez producenta urządzenia które napędza silnik, należy sprawdzić instrukcję dostarczoną przez producenta urządzenia.



Prędkość obrotową silnika zmieniamy dźwignią pokazaną na rysunku. Przy silnikach zamontowanych na maszynie regulacja prędkości obrotowej może się odbywać zdalnie dźwignią umieszczoną w innym miejscu na maszynie. Przed ustaleniem optymalnej prędkości pracy silnika zapoznaj się z instrukcją producenta urządzenia napędzanego tym silnikiem.

REGULACJA PRĘDKOŚCI BIEGU JAŁOWEGO

1. Uruchom silnik na zewnątrz pomieszczenia i pozwól mu rozgrzać się do właściwej temperatury.
2. Przesuń dźwignię przepustnicy do najwolniejszej pozycji.
3. Wyreguluj śrubą regulacyjną obroty silnika do wielkości 1400-1500 obr/min.



KLUCZ DO ŚWIECY 0.028-0.031 IN (0.70-0.80 MM)

4.1 Ważne aspekty obsługi – bezpieczeństwo

Prawidłowe utrzymanie silnika, właściwie dokonywane przeglądy i konserwacja są podstawą do bezpiecznej i ekonomicznej pracy wolnej od wszelkich awarii i jak również zapewnieniem odpowiedniej dbałości o środowisko naturalne.



Nieprawidłowa konserwacja i obsługa może wywołać niewłaściwe działanie silnika stwarzając sytuacje zagrażające zdrowiu czy życiu. Podczas obsługi i konserwacji przestrzegaj zasad opisanych w niniejszej instrukcji obsługi.

W celu prawidłowej konserwacji i obsługi silnika opracowano harmonogram przeglądów i rutynowych czynności wykonywanych przy silniku przy użyciu podstawowych narzędzi. Pozostałe czynności, te które wymagają większej wiedzy i doświadczenia oraz specjalistycznych narzędzi należy wykonywać w autoryzowanym punkcie serwisowym. Plan przeglądów i obsługi dotyczy silnika eksploatowanego w normalnych warunkach pracy. Jeżeli Państwa silnik pracuje w ciężkich warunkach, takich jak: wysoka temperatura otoczenia duże zapylenie, duża wilgotność, wysokie obciążenie, należy skontaktować się z punktem sprzedaży czy serwisu w celu ustalenia indywidualnego planu przeglądów i obsługi sprzętu aby wykonywać je częściej.




Regularna konserwacja utrzyma osiągi silnika i przedłuży jego żywotność.

Najważniejsze środki bezpieczeństwa, dotyczące najbardziej istotnych zagrożeń zostały opisane w instrukcji. Instrukcja nie jest jednak w stanie opisać wszystkich możliwych sytuacji i zagrożeń mogących powstać w czasie obsługi i konserwacji. Należy zachować ostrożność przy wykonywaniu wszelkich czynności przy silniku i maszynie, najlepiej obsługę i naprawę wykonać zlecić wykwalifikowanemu serwisowi.



Niezachowanie warunków bezpieczeństwa podanych w instrukcji może doprowadzić do obrażeń obsługującego. W czasie obsługi i konserwacji zawsze stosuj warunki bezpieczeństwa podane w niniejszej instrukcji.

Upewnij się iż przed rozpoczęciem prac związanych z konserwacją silnik jest wyłączony i zdjęta fajka ze świecy zapłonowej , pozwoli to uniknąć wielu potencjalnych zagrożeń:

-  np. zatrucia tlenkiem węgla Wszelkie czynności mimo wyłączenia silnika wykonujemy w dobrze wentylowanym pomieszczeniu lub na świeżym powietrzu
-  oparzenia gorącymi częściami silnika Części silnika i tłumika nagrzewają się do wysokich temperatur, pozwól im ostygnąć przed obsługą i konserwacją.
-  zranienia wirującymi częściami silnika i maszyny Silnik podczas prac ma być wyłączony a elementy wirujące nieruchome, podczas czynności związanych z obsługą i konserwacją nie uruchamiaj silnika.
- przypadkowego uruchomienia silnika.

Zdjęcie fajki ze świecy zapłonowej uniemożliwia przypadkowe uruchomienie silnika. Przeczytaj instrukcję przed rozpoczęciem prac, upewnij się iż posiadasz potrzebne narzędzia i wiedzę oraz umiejętności do wykonania potrzebnych czynności. Dla zapewnienia właściwej ochrony przeciwpożarowej, zachowaj szczególną ostrożność przy czynnościach związanych z czyszczeniem silnika. Do czyszczenia nie używaj benzyny czy innych łatwopalnych rozpuszczalników.

W czasie prac przy silniku nie używaj źródeł ognia, nie pal papierosów a w pobliżu silnika nie przechowuj benzyny czy łatwopalnych materiałów. Pamiętaj iż najwyższą jakość obsługi silnika zapewniają autoryzowane punkty serwisowe posiadające odpowiednie doświadczenie i narzędzia. Aby mieć gwarancję najwyższego poziomu jakości i niezawodności, należy do naprawy używać tylko oryginalnych, nowych części zamiennych.


4.2 Harmonogram obsługi i konserwacji silnika


Regularny okres konserwacji podany w miesiącach lub godzinach w zał. Od tego co nastąpi wcześniej		Przed każdym uruchomieniem	Po 1 miesiącu lub po 20 godz. pracy	Co 3 miesiące lub po każdych 50 godz.	Co 6 miesięcy lub po 100 godz. pracy	Co rok lub po każdych 300 godz. pracy
ELEMENT						
Olej silnikowy	Kontrola poziomu	√				
	Wymiana		√		√	
Filtr powietrza	Sprawdzenie	√				
	Czyszczenie			√ (1)		
	Wymiana					√☆
Świeca zapłonowa	Sprawdzenie Czyszczenie				√	
	Wymiana					√
Wkładka hamulca koła magnesyowego	Sprawdzenie				√	
Chwytnacz iskier (opcja)	Czyszczenie				√	
Minimalne obroty	Regulacja					√ (2)
Luz zaworowy	Regulacja					√ (2)
Zbiornik paliwa i filtr	Czyszczenie					√ (2)
Komora spalania	Czyszczenie	Oczyść Co każde 300 h (3)				
Przewód paliwa	Sprawdzenie	Sprawdź Co każde 2 lata (3)				

☆ Wymieniać tylko papierowy wkład filtra powietrza.

(1) czynności wykonywać częściej jeśli silnik pracuje w trudnych warunkach (duże zapylenie, duże obciążenie, wysoka temperatura)

(2) obsługa tych czynności musi zostać wykonana w autoryzowanym serwisie

 UWAGA WARNING	UWAGA: nieprzestrzeganie harmonogramu konserwacji spowoduje wystąpienie awarii które nie zostaną uznane jako gwarancyjne a jako spowodowane zaniechaniem użytkownika sprzętu.
--	--

 OSTROŻNIE CAUTION	Zużyty olej stanowi niebezpieczny odpad, należy go zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami, nie wylewać razem z odpadkami domowymi! Zaleca się zlewanie oleju do odpowiedniego pojemnika i przekazanie go firmie utylizacyjnej.
--	--

4.3 Olej silnikowy

SPRAWDZENIE POZIOMU OLEJU SILNIKOWEGO.

Poziom oleju sprawdzamy przy wyłączonym silniku i maszynie ustawionej na równym płaskim podłożu w pozycji poziomej.



1. Odkręć korek wlewowy oleju
2. Sprawdź stan oleju w silniku wskaźnikiem bagnetowym (przetrzyj wskaźnik, włóż do otworu wlewowego bez wkręcania, po wyjęciu odczytaj poziom oleju)
3. Jeżeli stan oleju jest zbyt niski należy dolać odpowiedni olej, tak by jego poziom osiągnął min. dolny poziom krawędzi otworu wlewowego.
4. Wkręć korek wlewu oleju z powrotem na miejsce.



Uruchomienie silnika bez oleju lub ze zbyt niskim jego poziomem doprowadzi do jego zatarcia.

Niektóre typy silników są wyposażone w system OIL ALERT, który automatycznie zatrzyma silnik w przypadku zbyt niskiego poziomu oleju. W celu uniknięcia niedogodności związanych z automatycznym, nieoczekiwanym zatrzymaniem silnika, sprawdź zawsze poziom oleju przed każdym uruchomieniem silnika.

WYMIANA OLEJU SILNIKOWEGO

Olej należy zawsze zlewać przy gorącym silniku. Zapewni to szybkie i dokładne spłynięcie oleju z silnika w całości.


1. Przygotuj odpowiedni pojemnik na olej, odkręć korek wlewowy/bagnet a następnie odkręć korek spustowy i spuść olej do przygotowanego naczynia.
2. Po całkowitym spłynięciu zużytego oleju, wkręć dokładnie korek spustowy.

Prosimy aby ze zużytym olejem postępować w sposób nie zagrażający degradacji środowiska naturalnego. Nie wylewaj oleju na ziemię, do kanalizacji, czy do śmieci. Zanieś olej w szczelnym opakowaniu na najbliższą stację benzynową lub punkt utylizacji i wyspecjalizowanej firmy.

- Do silnika ustawionego poziomo na równej płaskiej powierzchni wlej przez otwór wlewowy świeży olej do dolnego poziomu krawędzi otworu wlewowego.
- Wkręć korek wlewowy na miejsce

POJEMNOŚĆ MISKI OLEJOWEJ POSZCZEGÓLNYCH TYPÓW SILNIKÓW:

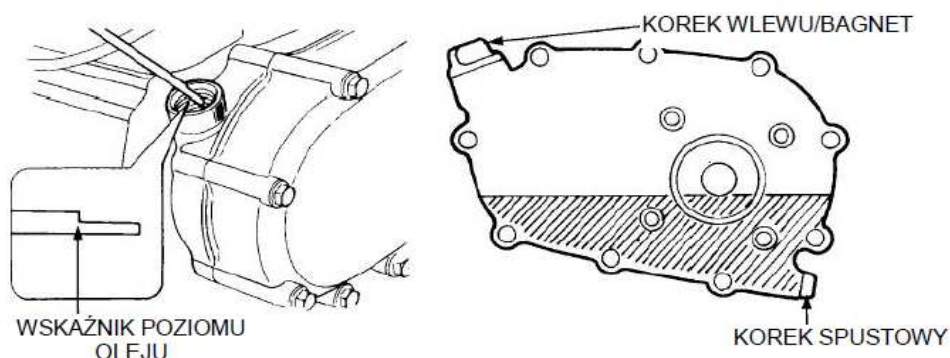
Pojemności miski olejowej		
120F 160/200F(D), 160/200F(D)-B, 160/200F(D)-C	0.60L	(0.63 US qt)
240/270/340/390/420F(D), 240/270F(D)-B, 240/270 F(D)-C, 340/390F(D)-D	1.10L	(1.2 US qt)

 UWAGA WARNING	<p>Uruchomienie silnika ze zbyt niskim poziomem oleju doprowadzi do uszkodzenia silnika- zatarcia! System OIL ALERT jeżeli jest zamontowany w silniku, zapobiega pracy silnika ze zbyt niskim stanem oleju i zatrzyma silnik. Jednak należy zawsze pamiętać o sprawdzeniu prawidłowego stanu oleju przed uruchomieniem silnika.</p>
--	---

OLEJ W SKRZYNI REDUKCYJNEJ (TYLKO W MODELACH WYPOSAŻONYCH)

Niektóre modele silników są wyposażone w skrzynie redukcyjne zmniejszające obroty silnika w stosunku 1/2. Skrzynie te są zalane olejem w ilości 500 ml.

Sprawdzenie oleju w skrzyni:



- zjąć korek wlewu oleju i wytrzeć do czysta bagnet.
- włożyć bagnet do szyjki wlewu, nie wkręcać
- jeżeli jest zbyt niski poziom oleju, uzupełnić olejem do górnego znaku poziomu na bagnecie, tym samym olejem co do silnika.

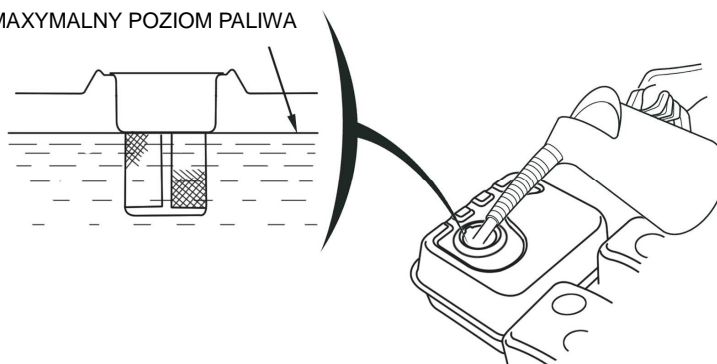
Pojemność skrzyni oleju skrzyni redukcyjnej	
G160/G200/G240/G270F(D)-B	500 cm ³

OLEJ SILNIKOWY ZALECENIA DOTYCZĄCE OLEJU

Do napełnienia silnika należy stosować dobrej klasy olej z detergentami, do silników samochodowych 4-suwowych, klasy SF lub wyższej zgodnie z klasyfikacją API. Podczas uzupełniania i zalewania silnika olejem zawsze sprawdź klasyfikację oleju. Olejem najbardziej rekomendowanym, zalecanym do ogólnego użytku jest olej o lepkości SAE10W-30. Przy pracy silnika w niższych lub wyższych temperaturach proszę dobrać olej wg zaleceń poniższej tabeli.

4.4 Tankowanie paliwa

Po wyłączeniu silnika odkręcić korek zbiornika i sprawdzić poziom paliwa. Uzupełnić jeśli poziom paliwa jest niski. Tankować w dobrze przewietrzonym miejscu zawsze przed uruchomieniem silnika. Jeżeli silnik był niedawno używany, pozwolić na jego ostygnięcie. Paliwo wlewać powoli i unikać jego rozlania i rozbryzgiwania. Nie napełniać zbiornika powyżej krawędzi szyjki wlewu. Po uzupełnieniu paliwa w zbiorniku dokładnie zakręcić korek wlewu.



Nigdy nie wlewać benzyny wewnątrz budynków gdzie opary benzyny mogą mieć kontakt z otwartym ogniem, piecykiem, termą itp. Trzymać benzynę z dala od sprzętu elektrycznego, grilli gazowych z zapalarkami, elektronarzędzi, przewodów elektrycznych i innych potencjalnych źródeł iskrzenia.

Rozlane paliwo nie tylko stwarza zagrożenie pożarem, lecz również jest niebezpieczne dla środowiska. Szybko wytrzeć wszelkie rozlane paliwo.

Pojemność zbiornika paliwa	
160F(D)/G120F(D)	2.5 L
168F(D)-I / 168F(D)-II / G160F(D) / G200F(D) 170F(D) / 170F(D)-II / G180F(D) / G210F(D)	3.8 L
173F(D) / 177F(D) / G240F(D) / G270F(D)	6.0 L
182F(D) / 188F(D) / G340F(D) / G390F(D) / 190F(D) / G420F(D)	6.5 L



Paliwo może uszkodzić plastik i lakier elementów silnika. Zachować ostrożność podczas napełniania zbiornika i nie rozlewać paliwa, wszelkie uszkodzenia spowodowane rozlaniem benzyny nie będą naprawiane w ramach gwarancji.

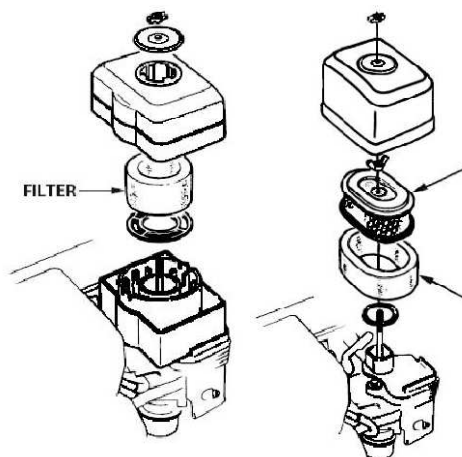
4.5 Filtr powietrza

FILTR POWIETRZA – SPRAWDZENIE

Przed każdym uruchomieniem silnika sprawdź filtr powietrza. Brudne elementy należy wyczyścić lub wymienić na nowe. Jeżeli filtr powietrza lub jego elementy są uszkodzone należy zawsze wymienić go na nowe. Jeżeli filtr powietrza jest filtrem olejowym (filtr zalewany olejem, typ mokry), należy koniecznie sprawdzić również poziom oleju.

FILTR POWIETRZA – OBSŁUGA

Filtr powietrza jest jednym z ważniejszych elementów decydujących o trwałości i niezawodności pracy silnika. Zabrudzony filtr ogranicza przepływ powietrza do gaźnika, zmniejszając jego moc, powodując trudności z rozruchem oraz większe zużycie paliwa. Sprawdź filtr przed rozpoczęciem pracy (przed każdym uruchomieniem). Jeżeli silnik pracuje w dużym zapyleniu, obsługę filtra należy wykonać częściej niż to podaje tabela przeglądów.

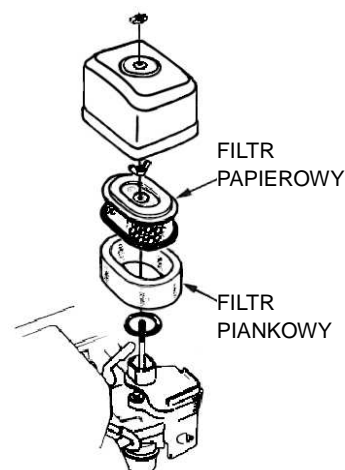


Praca silnikiem bez filtra powietrza, z filtrem uszkodzonym lub bardzo zanieczyszczonym powoduje dostawanie się do silnika pyłu, kurzu i piasku, doprowadzając do jego awarii lub bardzo szybkiego zużycia. Uszkodzenia i awarie tym spowodowane nie są objęte gwarancją.

RODZAJE FILTRÓW POWIETRZA

Podwójny filtr papierowy z gąbkowym filtrem wstępnym (przed-filtrem)

1. Odkręć nakrętkę motylkową z pokrywy filtra i zdejmij obudowę filtra.
2. Odkręć nakrętkę i wyjmij wkład filtra.
3. Wyjmij wkład papierowy z filtra wstępnego.
4. Sprawdź oba elementy filtra, zobacz czy nie są uszkodzone, jeśli tak wymień na nowe.
5. Oczyszcz elementy filtra powietrza jeśli mają być ponownie montowane.



CZYSZCZENIE ELEMENTU PAPIEROWEGO

Uderzając o twardą powierzchnię wytrząśnij wkład filtra z większych zanieczyszczeń a następnie przedmuchaj od strony gaźnika (od wewnątrz na zewnątrz) sprężonym powietrzem o ciśnieniu max 30 psi (207 kPa) Do czyszczenia nie używaj szczotki, brud zostanie wówczas wciśnięty w papier filtrujący. Nie używaj do czyszczenia również benzyny czy innych rozpuszczalników.



Filtrów papierowych nie myjemy i nie czyszcimy szczotką, zawsze wymienić na nowe w przypadku dużego zabrudzenia lub uszkodzenia.

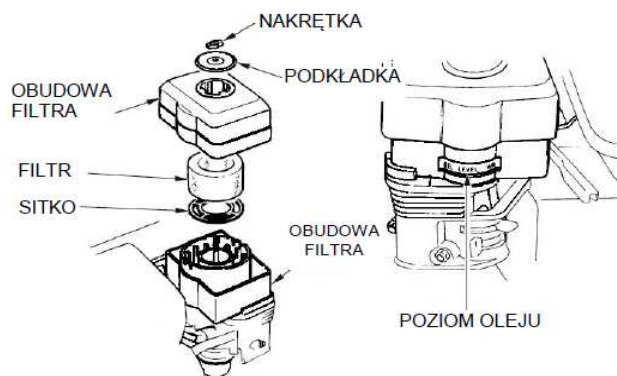
CZYSZCZENIE FILTRA WSTĘPNEGO

Filtr wstępny jest wykonany z gąbki.

1. Wymyj filtr wstępny w ciepłej wodzie z detergentem, wypłucz i pozostaw do wyschnięcia.
2. Zanurz gąbkowy filtr wstępny w czystym oleju silnikowym, a następnie wyciśnij nadmiar oleju. Filtr gąbkowy załóżony z nadmierną ilością oleju spowoduje dymienie z tłumika.
3. Wytrzyj kurz z kanału dolotowego gaźnika wilgotną szmatką. Zachowaj ostrożność by nie zanieczyścić kurzem kanału prowadzącego do gaźnika.
4. Nałóż gąbkowy filtr wstępny na filtr papierowy i dokręć cały wkład filtra do gaźnika nakrętką motylkową.
5. Nałóż obudowę filtra i dokręć nakrętką.

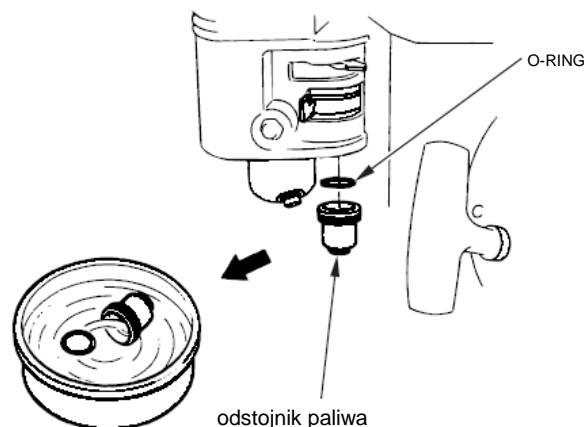
FILTR OLEJOWY (TYP MOKRY)

1. Odkręć nakrętkę motylkową z pokrywy filtra i zdejmij obudowę filtra.
2. Wyjmij filtr powietrza z obudowy, umyj obudowę i filtr ciepłą wodą z detergentem, wypłucz i pozostaw do wyschnięcia.
3. Zanurz wkład filtra w oleju, po wyjęciu poczekaj aż obcieknie jego nadmiar i wyciśnij olej.
4. Do zbiornika filtra powietrza wlej około 60 cm³ czystego oleju silnikowego.
5. Zamontuj filtr powietrza i dokręć całość nakrętką motylkową.



CZYSZCZENIE ODSTOJNIKA PALIWA W GAŹNIKU


1. Zamknij zawór paliwa, przestawiając dźwignię zaworu w pozycję OFF-WYŁĄCZONY.
2. Usuń ze zbiornika osad oraz inne zanieczyszczenia.

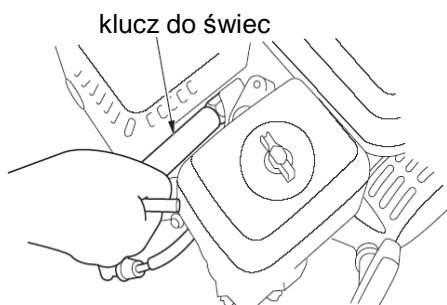
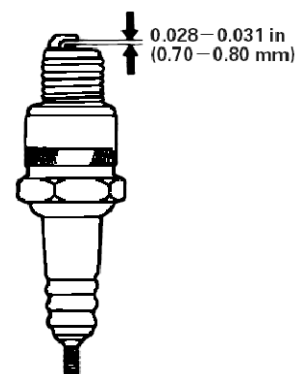


Benzyna jest substancją łatwopalną i wybuchową. Podczas prac związanych z tankowaniem, zlewaniem czy przelewaniem paliwa zachowaj szczególną ostrożność. - wyłącz silnik i pozwól mu ostygnąć, w pobliżu nie stosuj otwartego ognia, urządzeń wytwarzających iskry czy wysoką temperaturę - uzupełniaj paliwo tylko na zewnątrz - jeżeli nastąpi rozlanie paliwa, wszystko wytrzyj i wynieś silnik z zalanej powierzchni w bezpieczne miejsce.


3. Przemyj odstojnik oraz oring w niepalnym rozpuszczalniku oraz dokładnie wysusz.
4. Umieść odpowiednio oring uszczelniający i dokręć dokładnie miskę pływaka/odstojnik paliwa.
5. Przesław zawór paliwa w pozycję ON (OTWARTY) i sprawdź układ pod względem wycieków. Jeżeli układ nie jest szczelny wymień oring.

4.6 Świeca zapłonowa


 UWAGA WARNING	<p>Po zatrzymaniu silnika świeca zapłonowa i cylinder są nadal bardzo gorące i ich dotknięcie grozi poparzeniem. Odczekać aż silnik ostygnie.</p>
--	---




Zalecane świece zapłonowe: F7RTC lub zamienne o tych samych parametrach. Zalecane świece zapłonowe posiadają odpowiednią wartość cieplną dla pracy silnika w normalnych warunkach.

 UWAGA WARNING	<p>Niewłaściwe świece zapłonowe mogą spowodować uszkodzenie silnika. Świeca zapłonowa musi posiadać odpowiedni odstęp między elektrodami a elektrody i izolator muszą być czyste bez nalotu i nagaru i nieuszkodzone.</p>
---	---

1. Zdejmij fajkę ze świecy zapłonowej i usuń zabrudzenia wokół świecy
2. Za pomocą klucza do świec, wykręć świecę,
3. Sprawdź świecę zapłonową, jeżeli jest bardzo zabrudzona lub uszkodzona (wypalona elektroda, popękany izolator itp.) – wymień na nową
4. Zmierz szczelinomierzem odstęp między elektrodami. Prawidłowa odległość powinna wynosić 0,7-0,8 mm. Jeśli wymagana jest regulacja odstępu, ostrożnie dognij lub odegnij boczną elektrodę.
5. Wkręć świecę do oporu palcami.
6. Dokręć świecę kluczem do świec uważając aby nie uszkodzić gwintu.

 UWAGA WARNING	<p>Wkręcając nową świecę zapłonową dokręcamy ją kluczem o ½ obrotu, świecę używaną dokręcamy kluczem o 1/8 do 1/4 obrotu.</p>
--	---

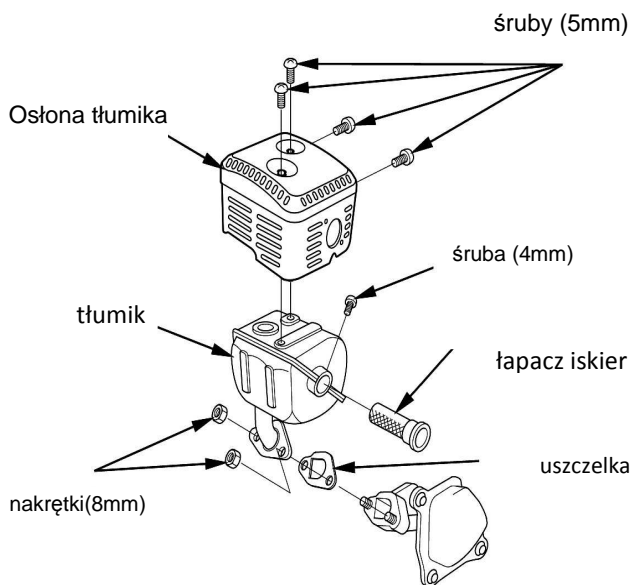
 UWAGA WARNING	<p>Zbyt luźno wkręcona świeca zapłonowa nagrzewa się do bardzo wysokiej temperatury i może uszkodzić silnik. Zbyt mocne wkręcenie świecy może spowodować zerwanie gwintu w głowicy silnika. 7. Załóż fajkę na świecę.</p>
--	---

4.7 Łapacz iskier

Łapacz iskier nie jest wyposażeniem standardowym silnika. Ponieważ w niektórych okolicznościach silniki nie mogą pracować bez tego wyposażenia, łapacz iskier można nabyć u autoryzowanego dealera naszych silników. Łapacz iskier, by dobrze spełniał swoje funkcje musi być serwisowany co 100 godzin pracy silnika.

UWAGA Po zatrzymaniu silnika tłumik wydechu i jego okolice są nadal bardzo gorące i ich dotknięcie grozi poparzeniem. Pozostaw silnik do wystygnięcia przed rozpoczęciem serwisowania łapacza.

1. Odkręć 3 śruby 4 mm deflektora spalin i zdejmij deflektor
2. Odkręć 4 śruby 5mm osłony tłumika i zdejmij osłonę
3. Odkręć śrubę 4 mm mocującą łapacz iskier i wyjmij łapacz z tłumika uważając by nie uszkodzić metalowej siatki łapacza. Wymień łapacz jeżeli siatka jest uszkodzona.
4. Za pomocą drucianej szczotki usuń nagar znajdujący się na siatce łapacza iskier. Uważaj by nie uszkodzić łapacza iskier. Siatka musi być wolna od pęknięć czy dziur, wymień jeżeli uszkodzona.
5. Zamontuj łapacz i skręć tłumik w odwrotnej kolejności.



Nigdy nie używać silnika bez zamontowanego łapacza iskier w lasach, suchych zaroślach itp. Można spowodować pożar pochodzący od iskry z tłumika!

5.1 Przygotowanie do przechowywania

Prawidłowe przechowywanie i przygotowanie do przechowywania silnika jest niezbędne do zapewnienia mu odpowiedniej trwałości i niezawodności. Taki silnik łatwiej uruchomić w odpowiednim czasie, najważniejsze części nie pokrywa rdza.

Przed czyszczeniem pozwól silnikowi ostygnąć co najmniej 0,5 godziny. Do czyszczenia nie używaj wody pod ciśnieniem, benzyny czy innych rozpuszczalników. Mycie silnika wodą może spowodować przedostanie się wody do filtra, gaźnika czy cylindra a następnie zniszczenie tych elementów.

Silnik oczyść suchą szmatką lub szczotką. Elementy zewnętrzne silnika przesmaruj lekką warstwą oleju.

PALIWO

Paliwo pozostawione w zbiorniku silnika ulega starzeniu, rozwarstwieniu i traci swoje właściwości. Takie paliwo może doprowadzić do uszkodzenia gaźnika, przewodów paliwowych czy innych części układu zasilania. Okres bezpiecznego przechowywania paliwa w zbiorniku silnika jest uzależniony od wielu czynników: od składu paliwa, od temperatury w jakiej silnik jest przechowywany, od ilości paliwa w zbiorniku. Częściowe wypełnienie zbiornika paliwem i duża ilość powietrza sprzyjają pogorszeniu jakości paliwa, podobnie wysoka temperatura przechowywania też przyspiesza starzenie paliwa. W zależności od warunków i jakości paliwa – okres przydatności benzyny przechowywanej w zbiorniku wynosi około kilku miesięcy. Po tym okresie system paliwowy lub istotne części gaźnika mogą ulec zanieczyszczeniu osadami z żywicy.

Chcąc wydłużyć czas przydatności benzyny do użycia należy dodać do niej stabilizator. Stabilizator dodajemy do świeżego paliwa, wypełniając paliwem całkowicie zbiornik.

Podczas dodawania stabilizatora:

1. Stosuj się do instrukcji stosowania stabilizatora podanej przez producenta
2. Zawsze po dodaniu stabilizatora uruchom silnik na około 10 min, by paliwo zawierające uszlachetniające dodatki dotarło do gaźnika wypierając paliwo bez dodatków.

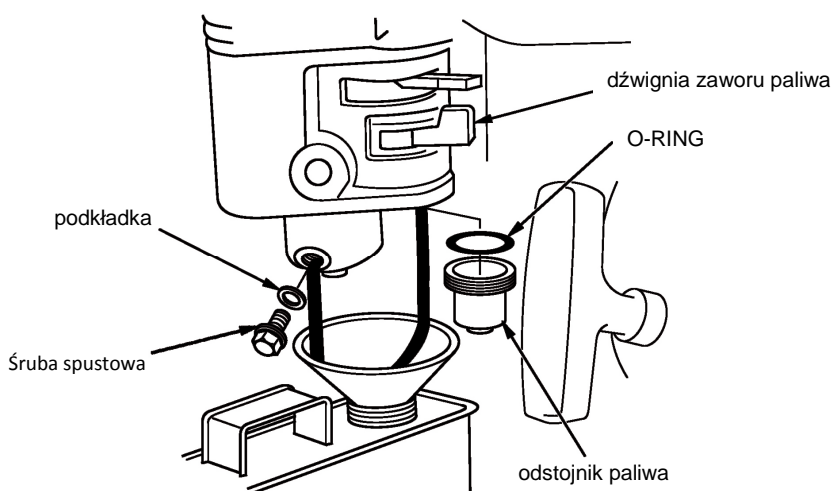
Przygotowując silnik do dłuższego okresu przechowywania najlepiej opróżnić zbiornik z paliwa np. wypalając go w całości aż silnik zatrzyma się z braku paliwa.



Benzyna jest substancją łatwopalną i wybuchową. Podczas prac związanych z tankowaniem, zlewaniem czy przelewaniem paliwa zachowaj szczególną ostrożność. - wyłącz silnik i pozwól mu ostygnąć, w pobliżu nie stosuj otwartego ognia, urządzeń wytwarzających iskry czy wysoką temperaturę - zlewaj czy uzupełniaj paliwo tylko na zewnątrz - jeżeli nastąpi rozlanie paliwa, natychmiast wszystko wytrzyj i wynieś silnik z zalanej powierzchni .

OPRÓŻNIANIE Z PALIWA ZBIORNIKA I GAŹNIKA

1. Przygotuj odpowiednie naczynie na paliwo.
2. Otwórz zawór paliwowy przestawiając go w pozycję ON - OTWARTY.
3. Wykręć śrubę spustową gaźnika i zlej paliwo ze zbiornika i gaźnika.
4. Dokładnie dokręć śrubę spustową, nie zapominając o założeniu podkładki uszczelniającej.
5. Zamknij zawór paliwa, pozycja OFF - ZAMKNIĘTY.



OLEJ SILNIKOWY

Przygotowując silnik do dłuższego przechowywania:

1. Wymień olej silnikowy (sposób opisany wcześniej w instrukcji).
2. Wykręć świecę zapłonową, do cylindra wlej otworem świecy około 5-10 ml czystego oleju silnikowego.
3. Powoli wyciągnij linkę rozrusznika w celu dobrego rozprowadzenia wlanego oleju tłokiem po cylindrze.
4. Wkręć świecę zapłonową.
5. Wyciągnij delikatnie linkę rozrusznika do chwili wyczucia małego oporu (faza sprężania). Pozwoli to na zamknięcie zaworów i nieprzedostawanie się zanieczyszczeń do cylindra.
6. Delikatnie powróć z linką rozrusznika do położenia wyjściowego.

Jeżeli silnik ma być przechowywany z paliwem w zbiorniku, ważną rzeczą jest zapewnienie odpowiedniej ochrony przeciwpożarowej i odpowiedniej wentylacji. Silnik należy przechowywać z dala od otwartych źródeł ognia, urządzeń wytwarzających iskry, wysoką temperaturę. Nie należy również przechowywać takiego silnika w pobliżu pracujących urządzeń elektrycznych. Silnik należy przechowywać w suchym pomieszczeniu, chroniąc go w ten sposób od korozji i wilgoci.

Jeżeli w silniku nie ma paliwa – zamknij zawór paliwowy przestawiając go w pozycję OFF-WYŁĄCZONY.

Silnik przechowuj zamontowany w maszynie, poziomo na równej płaskiej powierzchni. Przechylenie silnika spowoduje wylanie paliwa czy zalanie silnika olejem. Przed schowaniem silnika pozwól mu całkowicie ostygnąć, przykryj silnik chroniąc go przed kurzem. Nie okrywaj silnika folią czy innymi nieprzepuszczającymi powietrza materiałami, takie okrycie silnika przez dłuższy czas spowoduje jego korozję.

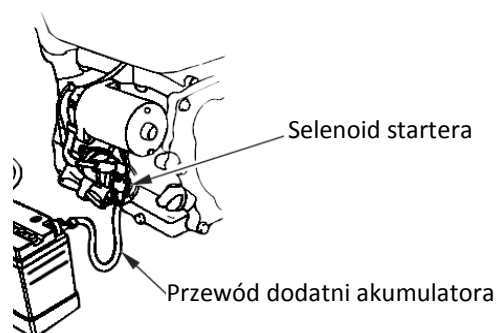
URUCHOMIENIE SILNIKA PO DŁUŻSZYM POSTOJU I SKŁADOWANIU

Po dłuższym okresie przechowywania uruchom silnik zgodnie z rozdziałem **PRZED URUCHOMIENIEM**. Jeżeli zbiornik został opróżniony z paliwa, napełnij go świeżym, czystym i dobrej jakości paliwem. Pamiętaj iż paliwo ulega starzeniu w czasie przechowywania. Jeżeli przed postojem do cylindra zostało wlane 5-10 ml oleju silnikowego, po uruchomieniu przez kilka pierwszych chwil silnik będzie nadmiernie dymić. Jest to normalny objaw spalania oleju w cylindrze i za kilka chwil efekt ten musi ustąpić.

TRANSPORT

Nie transportuj silnika gorącego, pozwól mu ostygnąć około 15 min, jeżeli wcześniej został uruchamiany. W czasie przenoszenia silnika nie przechylaj go. Staraj się zawsze transportować silnik lub urządzenie w którym jest zamontowany wypoziomowany w normalnej pozycji. Przed transportem zamknij zawsze zawór paliwa przestawiając go w pozycję OFF-WYŁĄCZONY.

PODŁĄCZENIE AKUMULATORA DLA SILNIKÓW ZE STARTEREM ELEKTRYCZNYM.



Używać 12 V akumulatorów o pojemności co najmniej 18Ah.

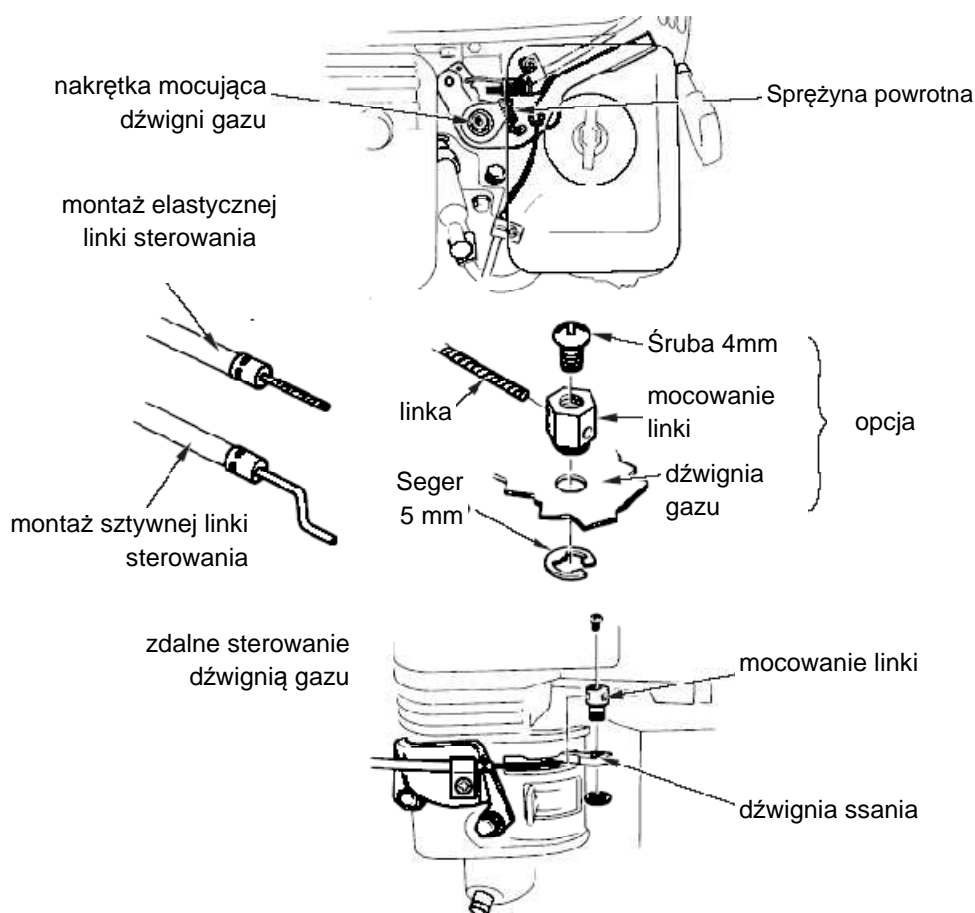
Uważać aby nie podłączyć przewodów odwrotnie, co spowoduje spięcie w układzie ładowania silnika. Zawsze podłączać przewód dodatni (+) akumulatora najpierw, potem przewód ujemny (-).



Akumulator może eksplodować jeżeli nie przestrzega się odpowiednich procedur, eksplozja może spowodować zagrożenie zdrowia i życia dla osób w pobliżu. Trzymać wszelkie źródła ognia, iskier itp. z dala od akumulatora.

1. Podłączyć przewód dodatni akumulatora (+) do terminala cewki rozrusznika jak na rysunku.
2. Podłączyć przewód ujemny akumulatora (-) do sworznia montażowego silnika, ramy sprzętu lub innego elementu uziemiającego.
3. Podłączyć przewód dodatni (+) do terminala akumulatora (+) jak na rysunku.
4. Podłączyć przewód ujemny (-) do terminala akumulatora (-) jak na rysunku.
5. Pokryć cienką warstwą smaru terminale akumulatora i końcówki kabli.

STEROWANIE LINKOWE



Silniki posiadają możliwość linkowego zdalnego sterowania dźwignią gazu i ssania.

Poniższe schematy przedstawiają możliwość podłączenia dźwigni pod linki sterujące, zarówno wykonane z drutu stalowego jak i plecionej linki stalowej.

UŻYWANIE SILNIKA NA DUŻYCH WYSOKOŚCIACH

Silnik został przystosowany i uzyskał certyfikat do prac na wysokości poziomu morza. Używanie silnika na wyższych wysokościach powoduje spadek mocy i zwiększenie emisji gazów.

Mieszanka paliwowa będzie wówczas bardzo bogata, wzrośnie zużycie paliwa. Spadek mocy powodowany pracą na dużej wysokości wynosi około 3,5 % na każde 300 m. Ciągła praca silnika na wysokości powyżej 1500 m, powoduje konieczność jego przystosowania i przeregulowania w Autoryzowanym punkcie serwisowym.

Używanie silnika na wysokościach mniejszych niż te do których silnik został dostosowany, spowoduje zmniejszenie jego mocy, przegrzewanie się i może doprowadzić do uszkodzeń spowodowanych zbyt ubogą mieszanką paliwowo-powietrzną.

CZĘŚCI ZAMIENNE

Aby mieć pewność i gwarancję najwyższego poziomu jakości i niezawodności, należy do napraw i wymiany używać wyłącznie nowych, oryginalnych części zamiennych i akcesoriów.

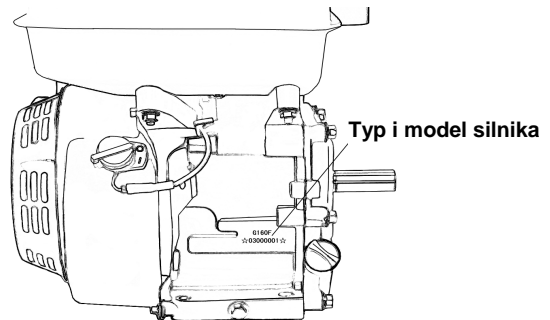
Układ emisji spalin został zaprojektowany, wyprodukowany i atestowany w oparciu o pracę na oryginalnych częściach zamiennych i akcesoriach. Oryginalne części zamienne i akcesoria zostały wyprodukowane z zastosowaniem tych samych norm co części zastosowane w silniku - można więc mieć pewność co do ich jakości i niezawodności.

Zastosowanie nieoryginalnych części zamiennych lub części nieodpowiednich jakościowo może mieć negatywny wpływ zarówno na jakość pracy i trwałość silnika jak i na skuteczność działania układu kontroli emisji.

Silnik nie uruchamia się	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Sprawdzić dźwignię sterowania.	Ssanie włączone pozycja "OPEN".	Wyłączyć ssanie, pozycja "CLOSE" chyba że silnik nie jest rozgrzany.
	Wyłącznik silnika w pozycji "OFF"-wyłączony.	Przełączyć wyłącznik w pozycję "ON"-włączony.
Sprawdzić paliwo.	Brak paliwa.	Włąć paliwo.
	Paliwo złej jakości, silnik był przechowywany bez spuszczenia benzyny, napełniono starą benzyną.	Spuścić paliwo ze zbiornika i gaźnika. Włąć czystą i świeżą benzynę do zbiornika.
Wykręcić świecę i sprawdzić.	Nieprawidłowa świeca lub jej uszkodzenie, zły odstęp elektrod.	Wyregulować odstęp elektrod lub wymienić świecę .
	Zalana świeca (zalanie silnika paliwem)	Osuszyć świecę i zamontować ponownie. Uruchomić silnik , dźwignia sterowania w pozycji "FAST" - szybko.
Dostarczyć silnik do autoryzowanego serwisu.	Zablokowanie filtra paliwa, usterka gaźnika, nieprawidłowy zapłon, sklejenie się zaworu itp.	Wymienić lub naprawić wadliwe elementy.
Brak mocy silnika		
Brak mocy silnika	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
Sprawdzić filtr powietrza	Zatkanie elementów filtra.	Wyczyścić lub wymienić elementy filtra.
Sprawdzić paliwo.	Brak paliwa.	Włąć paliwo.
	Paliwo złej jakości, przechowywanie silnika bez spuszczenia paliwa, napełnienie paliwem starym	Opróżnić zbiornik paliwa i gaźnik, napełnić świeżą benzyną.
Dostarczyć silnik do autoryzowanego serwisu.	Zatkanie filtra paliwa, usterka gaźnika, nieprawidłowy zapłon, przyklejenie się zaworu itp.	Wymienić lub naprawić wadliwe elementy.
Przerywana praca silnika		
Przerywana praca silnika	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
1. Sprawdzić świecę zapłonową.	Uszkodzenie świecy.	Zainstalować nową świecę
	Zły odstęp między elektrodami.	Ustawić odstęp w zakresie 0.7 do 0.8 mm.
2. Sprawdzić filtr	Brudny wkład filtra pow.	Oczyścić lub wymienić.

LOKALIZACJA NUMERU SERYJNEGO

Zanotować model i numer seryjny silnika poniżej, będzie niezbędny przy zamawianiu części zamiennych ewentualnie przy naprawach w ramach gwarancji



Model i numer seryjny silnika: _____

7.1 Konserwacja

Przestrzegać harmonogramu obsługi i konserwacji. Należy pamiętać, że tabelę opracowano przy założeniu że wykorzystuje się maszynę w której zamontowano silnik zgodnie z jej przeznaczeniem. Intensywna eksploatacja, praca w wysokich temperaturach, dużej wilgoci i warunkach silnego zapylenia wymaga częstszej konserwacji i obsługi silnika niż to zaleca harmonogram.

7.2 Parametry obsługowe

Parametr	Dane techniczne
Szczelina elektrod świecy	0.028-0.031 in (0.70-0.80 mm)
Luz zaworowy	SSĄCY: 0.10±0.02 mm (zimny) WYDECH: 0.15±0.02 mm (zimny)
Inne parametry	Nie należy dokonywać żadnych innych regulacji

7.3 Tabela szybkiej informacji

Olej silnika	Typ	SAE 10W-30,API SE lub SF
	Pojemność miski olejowej	G120F: 0.6 L G160/G200F(D):0.6 L G240/G270F(D):1.1L G340/G390/G420F(D):1.1 L
Świeca zapłonowa	Typ	F7RTC lub zamiennik
	Szczelina	0.028—0.031 in (0.70—0.80 mm)
Gaźnik	Wolne obroty	1400±150 obr/min.
Termin obsługi	Przed uruchom.	Sprawdź poziom oleju i stan filtra powietrza.
	Po pierwszych 20 godz.	Zmienić olej.
	Okresowo	Podane w tabeli obsługi modelu

7.4 Specyfikacja silnika

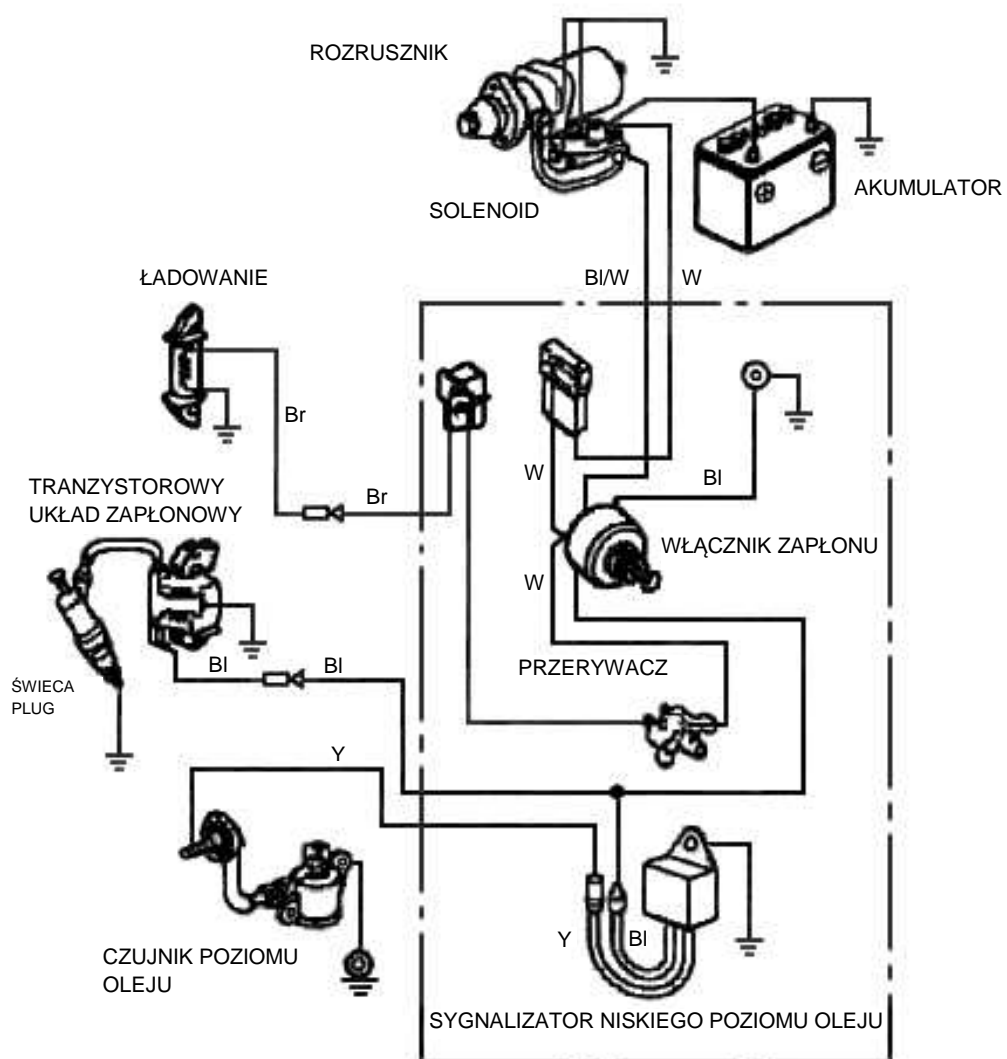
Model	G120F	G160F(D)	G200F(D)	G160F(D)-B	G200F(D)-B	G160F(D)-C	G200F(D)-C
Typ	Jedno-cylindrowy, 4-suwowy, chłodzony powietrzem, OHV (górnio-zaworowy)						
Moc (kW/3600rpm)	2.5	3.1	3.8	3.1	3.8	3.1	3.8
Moment obrotowy(N·m/rpm)	7.5 3000	10.5 3000	13 3000	20 1500	22 1500	20 1500	24 1500
Zużycie paliwa (g/kW·h)	≤395						
Obroty biegu jałowego	1400±150						
Wahania prędkości obr.	≤10%						
Przeniesienie napędu	-	-	-	Sprzęgło		Łańcuch	
Stopień redukcji	-	-	-	2:1			
Hałas (≤)	70db(A)						
Średnica cylindra×Skok tłoka(mm)	60×42	68×45	68×54	68×45	68×54	68×45	68×54
Pojemność (cc)	118	163	196	163	196	163	196
Stopień sprężania	8.5:1						
Smarowanie	Rozbryzgowe						
Rozruch	Starter ręczny / Starter elektryczny (w zależności od wyposażenia)						
Kierunek obrotu wału	W przeciwną stronę do ruchów wskazówek zegara (widok od strony wałka odbioru mocy)						
Luz zaworowy	ssący : 0.10 mm ~0.15mm, wydechowy : 0.15 mm ~0.20mm						
Szczelina elektrod świecy zapłonowej	0.7 mm ~0.8mm						
Typ zapłonu	elektryczny						
Filtr powietrza	Pół-suchy, Olejowy mokry, Przed-filtr gąbkowy						
Długość (mm)	305	312	312	391	391	342	342
Szerokość (mm)	341	362	376	362	376	362	376
Wysokość (mm)	318	335	335	335	335	335	335
Waga netto (kg)	13	15(18)	16(19)	19(22)	20(23)	15.5(18.5)	16.5(19.5)

Model	G180F(D)	G210F(D)	G240F(D)	G270F(D)	G240F(D)-B	G270F(D)-B	G240F(D)-C	G270F(D)-C
Typ	Jedno-cylindrowy, 4-suwowy, chłodzony powietrzem, OHV (górnio-zaworowy)							
Moc (kW/3600rpm)	3.2	4.0	5.1	5.8	5.1	5.8	5.1	5.8
Moment obrotowy(N·m/rpm)	11 3000	13 3000	16.5 3000	19 3000	32 1500	37 1500	32 1500	37 1500
Zużycie paliwa (g/kW·h)	≤395							
Obroty biegu jałowego	1440±150							
Wahania prędkości obr.	≤10%							
Przeniesienie napędu			-	-	Sprzęgło		Łańcuch	
Stopień redukcji			-	-	2:1			
Hałas (≤)	70 db(A)			80 db(A)				
Średnica cylindra×Skok tłoka(mm)	70×46	70×55	73×58	77×58	73×58	77×58	73×58	77×58
Pojemność (cc)	177	212	242	270	242	270	242	270
Stopień sprężania	8.5:1		8.2:1					
Smarowanie	Rozbryzgowe							
Rozruch	Starter ręczny / Starter elektryczny (w zależności od wyposażenia)							
Kierunek obrotu wału	W przeciwną stronę do ruchów wskazówek zegara (widok od strony wałka odbioru mocy)							
Luz zaworowy	ssący : 0.10 mm ~0.15mm, wydechowy : 0.15 mm ~0.20mm							
Szczelina elektrod świecy zapłonowej	0.7 mm ~0.8mm							
Typ zapłonu	elektryczny							
Filtr powietrza	Pół-suchy, Olejowy mokry, Przed-filtr gąbkowy							
Wymiary dł/sze./wys.(mm)	342×376×335		380×430×410		440×430×410		405×430×410	
Waga netto (kg)	16(19)	17(20)	25(28)	26(29)	29(32)	30(33)	28(31)	29(32)

Model	G340F(D)	G390F(D)	G340F(D)-D	G390F(D)-D	G420F(D)
Typ	Jedno-cylindrowy, 4-suwowy, chłodzony powietrzem, OHV (górnio-zaworowy)				
Moc (kW/3600rpm)	7	8.3	7	8.3	8.5
Moment obrotowy(N·m/rpm)	23.5 3000	26.5 3000	45 1500	50 1500	28 3000
Zużycie paliwa (g/kW·h)	≤395				
Obroty biegu jałowego	1440±150				
Wahania prędkości obr.	≤10%				
Przeniesienie napędu	-	-	przekładnia		
Stopień redukcji	-	-	2:1		
Hałas (≤)	80 db(A)				
Średnica cylindra×Skok tłoka(mm)	82×64	88×64	82×64	88×64	90×66
Pojemność (cc)	337	389	337	389	420
Stopień sprężania	8:1				8.3:1
Smarowanie	Rozbryzgowe				
Rozruch	Starter ręczny / Starter elektryczny (w zależności od wyposażenia)				
Kierunek obrotu wału	W przeciwną stronę do ruchów wskazówek zegara (widok od strony wałka odbioru mocy)				
Luz zaworowy	ssący : 0.10 mm ~0.15mm, wydechowy : 0.15 mm ~0.20mm				
Szczelina elektrod świecy zapłonowej	0.7 mm ~0.8mm				
Typ zapłonu	elektryczny				
Filtr powietrza	Pół-suchy, Olejowy mokry, Przed-filtr gąbkowy				
Wymiary dł/sze./wys.(mm)	405×450×443		440×450×443		405×452×443
Waga netto (kg)	31(34)		33(36)		32(35)

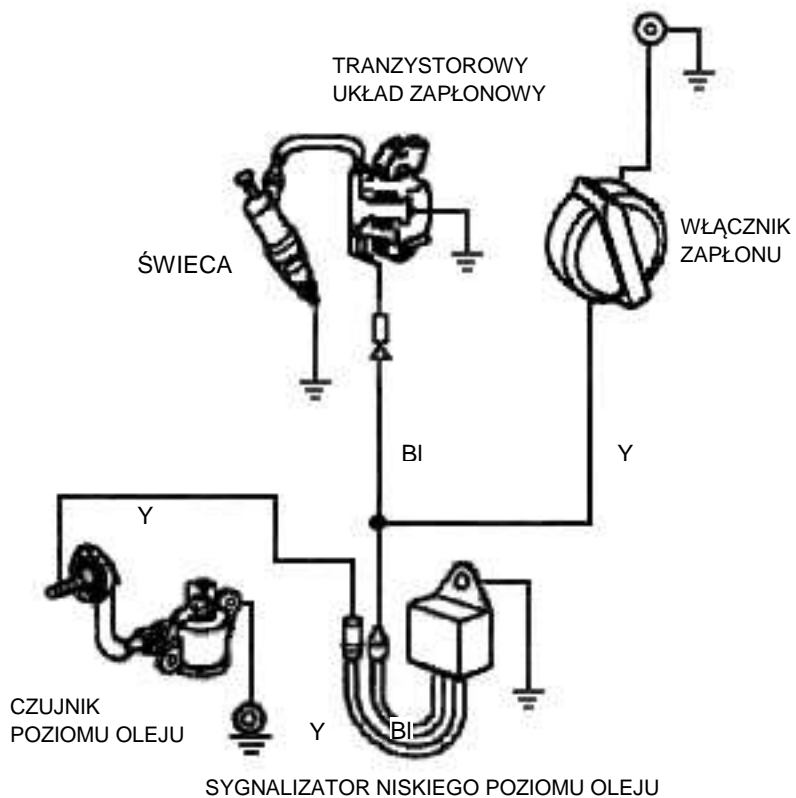
BI BLACK	CZARNY	Br BROWN	BROWN
Y YELLOW	ŻÓŁTY	R RED	CZERWONY
W WHITE	BIAŁY	G GREEN	ZIELONY

	IG	E	ST	BAT
OFF	O-----O			
ON				
START			O-----O	



DLA SILNIKÓW Z AKUMULATOREM I SYSTEMEM OIL ALERT

BI BLACK	CZARNY
Y YELLOW	ZÓŁTY
G GREEN	ZIELONY



AKUMULATOR

Używać 12 V akumulatorów o pojemności co najmniej 18Ah.

Uważać aby nie podłączyć przewodów odwrotnie, co spowoduje spięcie w układzie ładowania silnika. Zawsze podłączać przewód dodatni (+) akumulatora najpierw, potem przewód ujemny (-).



Akumulator może eksplodować jeżeli nie przestrzega się odpowiednich procedur, eksplozja może spowodować zagrożenie zdrowia i życia dla osób w pobliżu. Trzymać wszelkie źródła ognia, iskier itp. z dala od akumulatora.

Należy kontrolować poziom elektrolitu w akumulatorze. Jeśli poziom jest poniżej dolnego, należy odkręcić korki i uzupełnić wodą destylowaną do poziomu pomiędzy poziomem górnym i dolnym dopuszczalnym. Poziom elektrolitu powinien być jednakowy we wszystkich celkach akumulatora.

