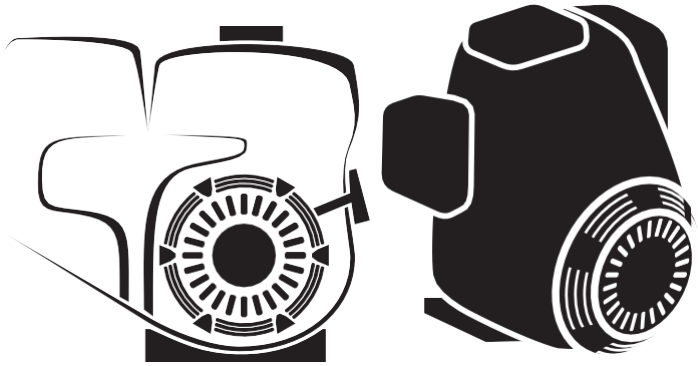
Silnik spalinowy z wałem poziomym

Instrukcja obsługi



Oficjalny dystrybutor w Polsce:
CEDRUS
95-060 Brzeziny, ul. Przemysłowa 1
www.cedrus.com.pl
email: biuro@cedrus.com.pl
tel. (+48) 46 874 18 60

Oryginalna instrukcja obsługi

Przed użyciem należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję. Używając silnika, należy pamiętać o zasadach bezpieczeństwa i ochronie środowiska naturalnego.

Spis treści

1	Wstęp	01
2	Przepisy bezpieczeństwa	02–03
3	Umiejscowienie części i elementów sterowania	04–06
4	Kontrola przed rozpoczęciem pracy	07–09
5	Uruchamianie silnika	10
6	Konserwacja	11–14
7	Przechowywanie	15–16
8	Dane techniczne	17
9	Specyfikacje	18–20
10	Schemat elektryczny	21

Wstęp

Dziękujemy za zakup silnika.
Mamy nadzieję, że poniższe informacje pomogą w uzyskaniu możliwie najlepszych efektów pracy w bezpieczny sposób. Przed użyciem należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję, aby w pełni zrozumieć wszystkie wymogi i sposób obsługi silnika.
Jeśli jakakolwiek część instrukcji, np. opis rozruchu, obsługi i konserwacji, jest niezrozumiała, należy skontaktować się z najbliższym autoryzowanym dystrybutorem.
Serwisanci udzielą informacji na temat prawidłowego i bezpiecznego użytkowania tego silnika. Zaleca się również, aby dystrybutorzy wyjaśnili klientom procedurę rozruchu i sposób obsługi urządzenia przy zakupie.

Środki ostrożności

Bezpieczną, wydajną i niezawodną pracę silnika można zapewnić wyłącznie pod warunkiem jego prawidłowej obsługi i konserwacji. Przed użyciem lub konserwacją operator powinien:

- Zapoznać się z lokalnymi przepisami i regulacjami prawnymi i ściśle ich przestrzegać.
- Przeczytać wszystkie ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa zamieszczone w niniejszej instrukcji i na samym urządzeniu i zastosować się do nich.
- Zaznajomić członków rodziny ze wszystkimi ostrzeżeniami dotyczącymi bezpieczeństwa zawartymi w niniejszej instrukcji.

Producenci nie są w stanie przewidzieć wszystkich niebezpiecznych sytuacji, które mogą mieć miejsce, dlatego ostrzeżenia zawarte w niniejszej instrukcji oraz znaki ostrzegawcze umieszczone na silniku mogą nie uwzględniać wszystkich takich okoliczności. Korzystając z urządzenia, należy zachować szczególną ostrożność i pamiętać o zasadach bezpieczeństwa osobistego, aby nie doznać obrażeń ciała i nie uszkodzić silnika.

Aby zapewnić bezpieczną pracę, należy uważnie przeczytać najważniejsze ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa zawarte w niniejszej instrukcji i umieszczone na samym silniku wraz z odpowiednim symbolem ostrzegawczym: ⚠

⚠DANGER	NIEBEZPIECZEŃSTWO: Nieprzestrzeganie instrukcji skutkuje ŚMIERCIĄ lub POWAŻNYMI OBRAŻENIAMI CIAŁA.
⚠WARNING	OSTRZEŻENIE: Nieprzestrzeganie instrukcji MOŻE skutkować ŚMIERCIĄ lub POWAŻNYMI OBRAŻENIAMI CIAŁA.
⚠CAUTION	PRZESTROGA: Nieprzestrzeganie instrukcji MOŻE skutkować OBRAŻENIAMI CIAŁA.
UWAGA	Nieprzestrzeganie instrukcji może skutkować uszkodzeniem silnika lub innego mienia.

Stosowanie się do ostrzeżeń dotyczących bezpieczeństwa pomoże zapobiec uszkodzeniu silnika i innego mienia oraz zanieczyszczeniu środowiska.

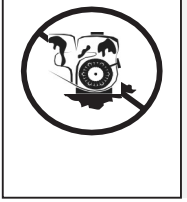
Przepisy bezpieczeństwa

DANGER Ostrzeżenie przed wdychaniem spalin

- Nie należy wdychać spalin z silnika. Spaliny zawierają tlenek węgla. Jest to bezbarwny, bezwonny i bardzo niebezpieczny trujący gaz. Wdychanie tlenku węgla może skutkować utratą przytomności, a nawet śmiercią.
- Nie należy używać silnika w miejscach ze słabą wentylacją, takich jak pomieszczenia zamknięte, tunele, jaskinie itp.
- Używając silnika w miejscu, w którym przebywają inne osoby lub zwierzęta, należy zachować szczególną ostrożność.
- W pobliżu rury wydechowej nie mogą znajdować się żadne przedmioty.

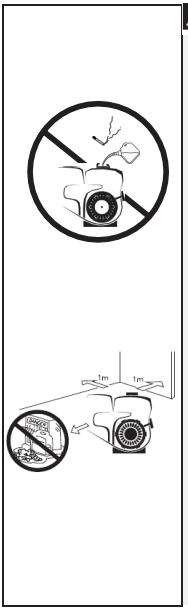
DANGER Środki ostrożności podczas dolewania paliwa

- **Benzyna jest cieczą wysoce łatwopalną. W przypadku zapłonu może dojść do eksplozji.**
- Paliwa nie należy uzupełniać w pomieszczeniach ze słabą wentylacją.
- Przed dolaniem paliwa należy upewnić się, że silnik został zatrzymany. Dolewanie paliwa podczas pracy silnika jest zabronione.
- Jeśli silnik jest rozgrzany lub pracuje, nie należy otwierać korka zbiornika paliwa w celu uzupełnienia paliwa. Przed dolaniem paliwa należy odczekać, aż silnik ostygnie.
- Nie należy dolewać zbyt dużej ilości paliwa.



DANGER Środki ostrożności podczas dolewania paliwa

- Rozlane paliwo należy wytrzeć. Dopiero wtedy można uruchomić silnik.
- Aby uniknąć rozlania paliwa, po napełnieniu zbiornika należy się upewnić, że korek zbiornika paliwa jest odpowiednio dokręcony.



WARNING Bezpieczeństwo przeciwpożarowe

- Podczas dolewania paliwa nie należy palić tytoniu ani używać otwartego ognia.
- Nie należy używać silnika w pobliżu suchego drewna, gałęzi, zużytych tkanin i innych łatwopalnych materiałów.
- Silnik musi znajdować się w odległości co najmniej 1 metra od ścian budynków i innych barier, które mogłyby ulec zapłonowi.
- Silnik należy umieścić z dala od materiałów łatwopalnych i innych niebezpiecznych przedmiotów (odpadów, zużytych tkanin, środków smarnych i wybuchowych), w miejscu niedostępnym dla dzieci.

WARNING

Nie należy używać silnika w wilgotnym otoczeniu.

⚠WARNING Inne środki ostrożności.

- Na obracające się części należy nałożyć pokrywę ochronną. Jeśli obracające się części nie będą osłonięte, mogą stwarzać poważne zagrożenie. Aby zapobiec uszkodzeniu, należy nałożyć na nie osłonę lub pokrywę ochronną.
- Nie należy dotykać rozgrzanych elementów. Tłumik i inne części w trakcie pracy silnika rozgrzewają się do bardzo wysokiej temperatury i pozostają rozgrzane jeszcze przez pewien czas po jego wyłączeniu. Silnika należy używać w bezpiecznym otoczeniu. Dzieci nie mogą zbliżać się do pracującego silnika.
- Po uruchomieniu silnika i w trakcie jego pracy nie należy dotykać świecy zapłonowej i przewodu zapłonowego.
- Nie należy przeprowadzać regulacji maszyny podłączonej do silnika, jeśli nie wyjęto wcześniej przewodu zapłonowego ze świecy. Obrót wału korbowego podczas regulacji lub czyszczenia uruchomi silnik i podłączone do niego maszyny, co może skutkować poważnymi obrażeniami ciała operatorów.
- Silnika należy używać na równym, stabilnym podłożu. Przechylenie silnika może skutkować wyciekiem paliwa.
- Jeśli silnik odsunięto od sprzętu, ale jeszcze go nie wyłączono, nie należy go przesuwać.

Przed użyciem silnika należy przeczytać instrukcję.

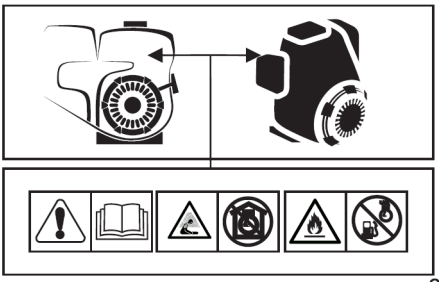
- Paliwo należy uzupełniać wyłącznie w miejscu z odpowiednią wentylacją, z dala od źródeł iskier, dymu i otwartego ognia. Rozlane paliwo należy natychmiast wytrzeć.
- Zabrania się uzupełniania paliwa w trakcie pracy silnika. Przed uzupełnieniem paliwa należy wyłączyć silnik przełącznikiem i poczekać, aż ostygnie. W niektórych okolicznościach paliwo łatwo ulega zapłonowi, co może skutkować eksplozją.

Gazy spalinowe powstałe w trakcie pracy silnika, takie jak tlenek węgla (bezbarwny i bezwonny gaz), są trujące, a ich wdychanie może skutkować uduszeniem. Silnika należy używać wyłącznie w miejscu z odpowiednią wentylacją.

Znaki ostrzegawcze

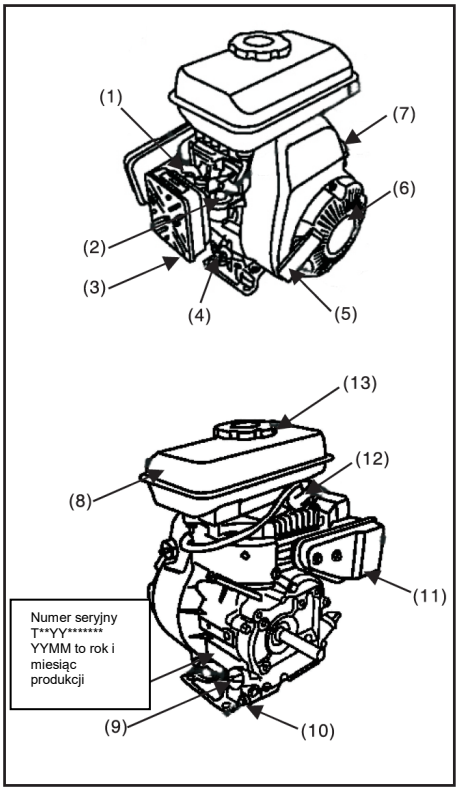
	Ostrzeżenie dot. bezpieczeństwa		Olej silnikowy		Trujący gaz
	Zagrożenie pożarowe		Ostrzeżenie przed poparzeniem		Ostrzeżenie przed możliwością porażenia prądem elektrycznym
	Chronić przed wodą		Paliwo		Przeczytać instrukcję
	Urządzenie pod napięciem		Niska prędkość		Wysoka prędkość

Na silniku umieszczono etykiety ostrzegawcze przypominające o konieczności stosowania się do wymogów bezpieczeństwa.



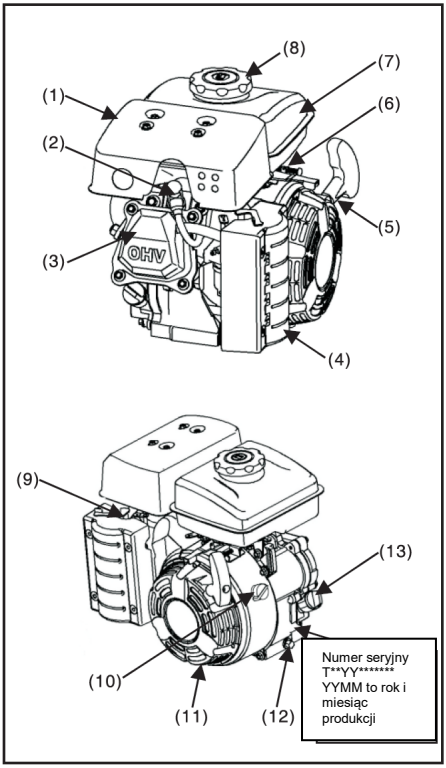
Umiejscowienie części i elementów sterowania

Dotyczy modelu 152F



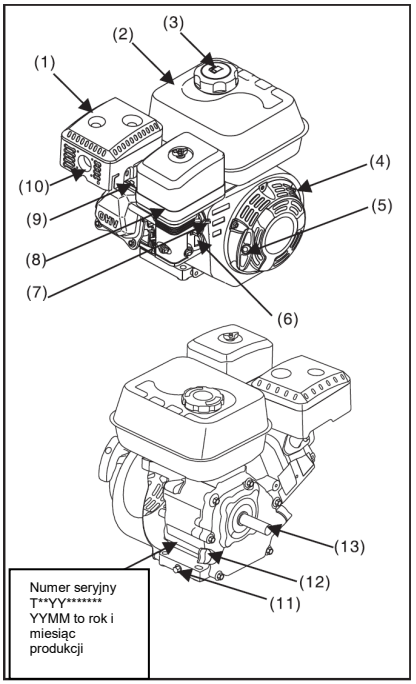
(1) Dźwignia ssania
(2) Zawór paliwa
(3) Filtr powietrza
(4) Dźwignia sterowania przepustnicą
(5) Uchwyt rozrusznika
(6) Ręczny rozrusznik
(7) Wyłącznik silnika
(8) Zbiornik paliwa
(9) Wskaźnik poziomu oleju
(10) Korek spustowy oleju
(11) Tłumik
(12) Świeca zapłonowa
(13) Korek zbiornika paliwa

Dotyczy modeli 152F-1, 154F-1 i 156F-1



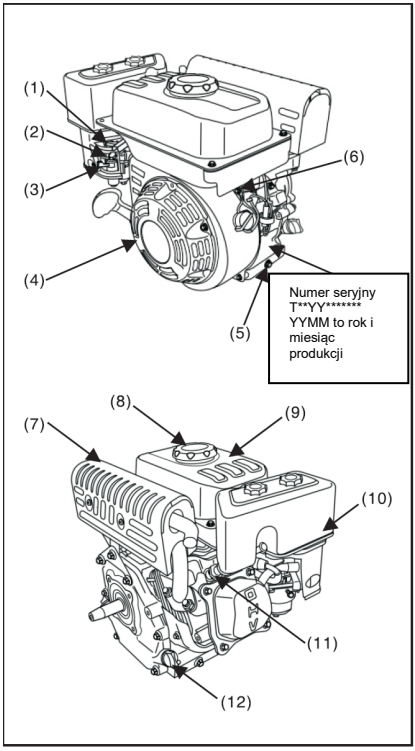
(1) Tłumik
(2) Świeca zapłonowa
(3) Pokrywa zaworów
(4) Filtr powietrza
(5) Uchwyt rozrusznika
(6) Dźwignia sterowania przepustnicą
(7) Zbiornik paliwa
(8) Korek zbiornika paliwa
(9) Dźwignia ssania
(10) Wyłącznik silnika
(11) Ręczny rozrusznik
(12) Korek spustowy oleju
(13) Wskaźnik poziomu oleju

Dotyczy modeli H135, G120F(D) ~ G420F(D), G120F(D)A ~ G420F(D)A, 160F(D) ~ 196F(D), 182F(D)-D ~ 192F(D)-D, G340F(D)-D ~ G420F(D)-D 160F(D)-1/2 ~ 190F(D)-1/2, G160F(D)-B/C ~ G270F(D)-B/C



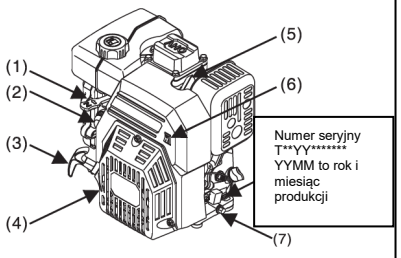
(1) Tłumik
(2) Zbiornik paliwa
(3) Korek zbiornika paliwa
(4) Dźwignia sterowania przepustnicą
(5) Uchwyt rozrusznika
(6) Zawór paliwa
(7) Dźwignia ssania
(8) Filtr powietrza
(9) Świeca zapłonowa
(10) Otwór wylotowy
(11) Korek spustowy oleju
(12) Wskaźnik poziomu oleju
(13) Wał wyjściowy

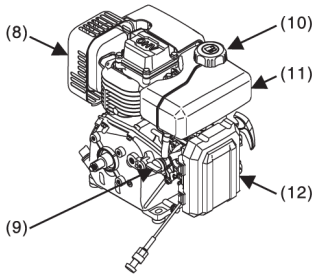
Dotyczy modeli 165F(D), 170F(D), 175F(D), 180F(D), 185F(D), 190F(D), 170F(D)A, 185F(D)A, 190F(D)A, 170F(D)A-C, 185F(D)A-D, 190F(D)A-D.



(1) Zawór paliwa
(2) Dźwignia ssania
(3) Uchwyt rozrusznika
(4) Ręczny rozrusznik
(5) Korek spustowy oleju
(6) Wyłącznik silnika
(7) Tłumik
(8) Korek zbiornika paliwa
(9) Zbiornik paliwa
(10) Filtr powietrza
(11) Świeca zapłonowa
(12) Wskaźnik poziomu oleju

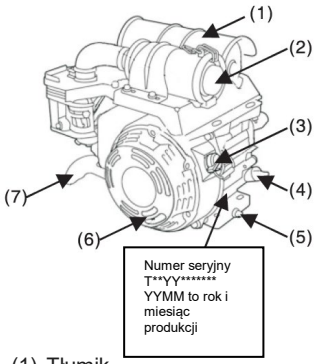
Dotyczy modelu 165F-5.





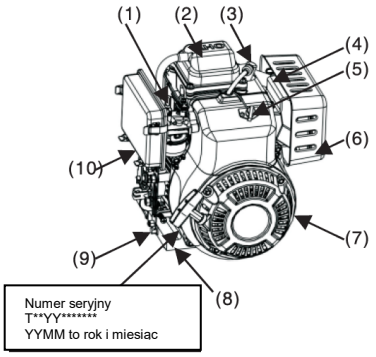
(1) Dźwignia ssania
(2) Pompka paliwa
(3) Uchwyt rozrusznika
(4) Dźwignia sterowania przepustnicą
(5) Świeca zapłonowa
(6) Wyłącznik silnika
(7) Korek spustowy oleju
(8) Tłumik
(9) Zawór paliwa
(10) Korek zbiornika paliwa
(11) Zbiornik paliwa
(12) Filtr powietrza

Dotyczy modelu 168F-2H.



(1) Tłumik
(2) Filtr powietrza
(3) Wyłącznik silnika
(4) Wskaźnik poziomu oleju
(5) Korek spustowy oleju
(6) Dźwignia sterowania przepustnicą
(7) Uchwyt rozrusznika

Dotyczy modelu 165F-3H.



(1) Dźwignia ssania
(2) Pokrywa zaworów
(3) Świeca zapłonowa
(4) Tłumik
(5) Wyłącznik silnika
(6) Osłona tłumika
(7) Dźwignia sterowania przepustnicą
(8) Blok silnika
(9) Korek spustowy oleju
(10) Filtr powietrza

Kontrola przed rozpoczęciem pracy

⚠WARNING

- Należy ostrożnie sprawdzić, czy przewód i złącze paliwowe nie są poluzowane i czy nie wycieka z nich paliwo. Wyciek paliwa to zagrożenie, które łatwo przeoczyć.
- Należy sprawdzić, czy śruby i nakrętki nie są poluzowane. Poluzowane śruby i nakrętki mogą doprowadzić do poważnej awarii silnika.
- Należy sprawdzić poziom oleju i uzupełnić olej w razie potrzeby.
- Należy sprawdzić poziom paliwa i uzupełnić paliwo w razie potrzeby. Należy przy tym uważać, aby nie rozlać paliwa lub oleju i nie przekroczyć maksymalnego poziomu.
- Żebra chłodzące cylindra i linkę rozrusznika należy zawsze oczyścić z pyłu, trawy i innych zabrudzeń.
- Podczas korzystania z silnika należy nosić ubranie robocze ściśle przylegające do ciała. Luźny fartuch, ścierka, pasek, długie włosy itp. mogą wkręcić się w pracujący silnik.

UWAGA

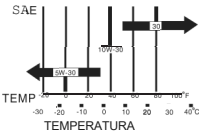
Silnik jest dostarczany bez oleju. Przed uruchomieniem silnika należy wlać olej. Należy przy tym zachować ostrożność, aby nie przekroczyć maksymalnego poziomu.

Kontrola poziomu oleju silnikowego

Zalecany olej silnikowy

W celu uzyskania najlepszych efektów pracy, zaleca się stosować olej silnikowy zatwierdzony przez sprzedawcę silnika. Specjalny olej silnikowy można nabyć u autoryzowanych dystrybutorów, ale można też użyć innego czystego oleju silnikowego wysokiej jakości. Nie należy używać specjalnych dodatków. Klasę lepkości oleju silnikowego należy dobrać odpowiednio do temperatury otoczenia. W wyborze odpowiedniego oleju może pomóc poniższy wykres.

Olej silnikowy:
do silników benzynowych czterosuwowych
Klasa: SE, SF lub wyższa
SAE 10W-30 według klasyfikacji API.

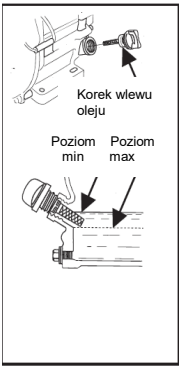


TEMPERATURA

Jeśli temperatura otoczenia mieści się w zakresie przewidzianym dla oleju silnikowego określonej marki, należy użyć tego oleju.

UWAGA

Przed sprawdzeniem i uzupełnieniem poziomu oleju należy się upewnić, że silnik został wyłączony i umieszczony na równej powierzchni.



1. Wyjąć wskaźnik poziomu oleju i wyczyścić go.
2. Wyczyszczony wskaźnik włożyć z powrotem. Wyjąć wskaźnik oleju, nie wkręcając go, i sprawdzić poziom oleju.
3. Jeśli poziom oleju jest minimalny lub niższy od minimalnego, należy dolać zalecanego oleju silnikowego, nie przekraczając poziomu maksymalnego.
4. Włożyć z powrotem wskaźnik poziomu oleju i dokręcić.

W przypadku silników wyposażonych w filtr powietrza w kąpieli olejowej olej należy uzupełniać **do poziomu właściwego dla kąpieli olejowej.**

UWAGA

Jeśli silnik jest wyposażony w układ sygnalizujący niski poziom oleju, a poziom oleju spadnie poniżej granicy bezpieczeństwa, układ alarmowy zatrzyma silnik automatycznie. Aby uniknąć problemów związanych z gwałtownym zatrzymaniem silnika, należy przed każdym uruchomieniem sprawdzać poziom oleju w silniku.

Objętość oleju w silniku: Szczegółowe informacje można znaleźć na karcie z danymi technicznymi.

Kontrola paliwa

Zalecana benzyna

Paliwo musi spełniać poniższe wymogi.

- Musi to być czysta, świeża benzyna bezołowiowa.

- Zaleca się stosować benzynę bezołowiową o liczbie oktanowej większej niż lub równej 95. Stosując benzynę bezołowiową, można ograniczyć osadzanie się zanieczyszczeń, a tym samym zwiększyć trwałość użytkową układu wydechowego. Jeśli silnik jest używany na dużych wysokościach, należy zapoznać się z opisem na następnej stronie. Można używać paliwa o zawartości alkoholu poniżej 10% obj. (E10) lub paliwa o zawartości metanolu poniżej 5% obj.

UWAGA

Nie należy stosować benzyny nieprzeznaczonej do tego rodzaju zastosowań, np. E85. Nie należy nigdy mieszać oleju silnikowego z benzyną ani przelewać zużytego oleju do innego silnika. Może to doprowadzić do uszkodzenia części silnika i unieważnienia gwarancji.

Praca silnika na dużych wysokościach

Jeśli silnik pracuje na wysokości powyżej 1500 metrów, aby zapewnić zgodność z normami emisji, należy go odpowiednio wyregulować. W przeciwnym razie wydajność silnika może spadać przy jednoczesnym wzroście zużycia oleju i poziomów emisji. Więcej informacji na temat regulacji silnika do pracy na dużej wysokości mogą udzielić autoryzowani dystrybutorzy sprzedawcy.

Modyfikacja gaźnika do pracy na dużych wysokościach Na dużych wysokościach stężenie standardowej mieszanki paliwowo-powietrznej w gaźniku będzie zbyt wysokie, przez co silnik będzie pracował mniej wydajnie, a zużycie paliwa wzrośnie. Sadza powstała wskutek spalania mieszanki paliwowej o zbyt dużym stężeniu zatka świecę zapłonową, utrudniając rozruch
silnika. Jeśli silnik przez dłuższy pracuje na wysokości wykraczającej poza dopuszczalny zakres, poziom emisji wzrośnie.
Regulacja gaźnika może zwiększyć wydajność silnika pracującego na dużej wysokości. Jeśli silnik przez cały czas pracuje na wysokości większej niż 5000 stóp (1524 metry), należy skontaktować się z dystrybutorem odpowiedzialnym za serwis posprzedażowy, aby zmodyfikował gaźnik. W dopuszczalnym okresie użytkowania poziom emisji spalin
z silnika ze zmodyfikowanym gaźnikiem będzie zgodny z normami.

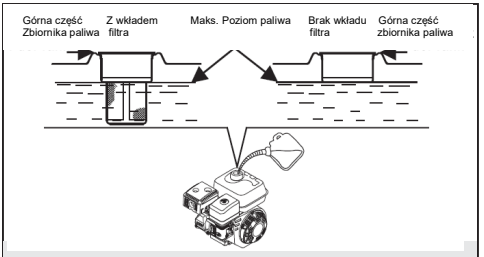
Uzupełnianie paliwa

⚠DANGER

Benzyna i jej opary są wysoce łatwopalne i wybuchowe. Pożar lub eksplozja wskutek zapłonu benzyny i jej oparów mogą skutkować poważnymi oparzeniami lub śmiercią operatora.

Przed uzupełnieniem paliwa należy pamiętać o czynnościach wymienionych poniżej.

- Przed wyjęciem korka zbiornika paliwa należy wyłączyć silnik i
  poczekać co najmniej 2 minuty, aby ostygł.
- Paliwo należy uzupełniać na zewnątrz budynków lub w pomieszczeniu z dobrą wentylacją.
- Nie dolewać zbyt dużej ilości paliwa. Paliwo należy dolewać do poziomu 25 mm poniżej górnej powierzchni zbiornika, tak aby pozostawić dość miejsca na rozszerzanie się paliwa.
- Benzynę należy przechowywać z dala od źródeł iskier, otwartego ognia, lamp, źródeł ciepła i innych potencjalnych źródeł zapłonu.
- Należy często sprawdzać stan przewodu, zbiornika paliwa, korka zbiornika paliwa i pozostałych elementów pod kątem uszkodzeń i wycieków. W razie potrzeby
  należy wymienić te elementy.
- Rozlane paliwo należy natychmiast wytrzeć i dopiero wtedy uruchomić silnik.



1. Silnik powinien być ułożony poziomo. Po zatrzymaniu należy usunąć zanieczyszczenia i osad wokół
   korka zbiornika paliwa i wyjąć korek. Jeśli poziom oleju jest niski, należy uzupełnić olej.
2. Paliwo należy dolać do maksymalnego poziomu. Należy uważać, aby nie rozlać paliwa. Rozlane paliwo należy wytrzeć przed uruchomieniem silnika.
3. Dokręcić korek zbiornika paliwa.

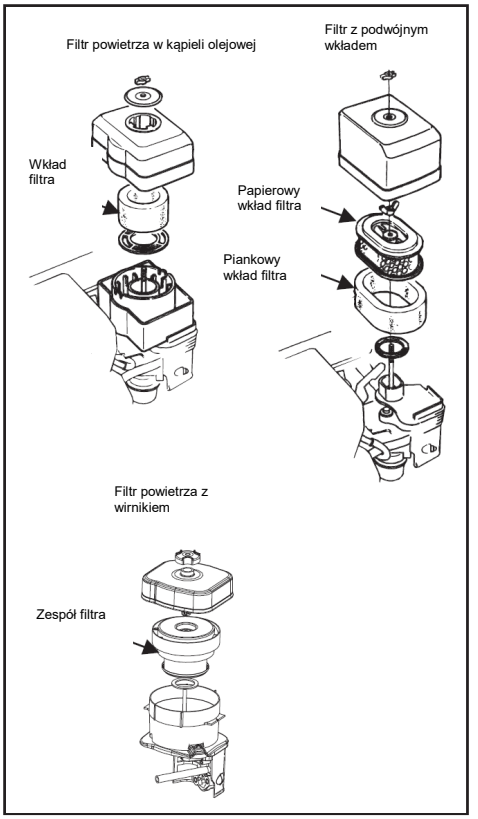
UWAGA

- Paliwo należy przechowywać z dala od oświetlenia roboczego, pracującego pieca, urządzeń elektrycznych, elektronarzędzi itp.
- Rozlaną benzynę należy natychmiast wytrzeć, ponieważ może nie tylko stwarzać ryzyko pożarowe, ale też doprowadzić do skażenia środowiska.

Pojemność zbiornika paliwa: Szczegółowe informacje można znaleźć na karcie z danymi technicznymi.

Kontrola filtra powietrza

Zdjąć zewnętrzną osłonę filtra powietrza i sprawdzić wkład filtra. Jeśli wkład filtra jest zabrudzony, należy go wyczyścić. Jeśli filtr jest uszkodzony, należy wymienić go na nowy. W przypadku filtra w kąpieli olejowej należy również sprawdzić ilość oleju.

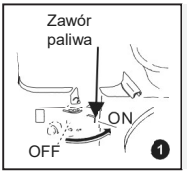


Uruchamianie silnika

Przed uruchomieniem silnika należy zwrócić uwagę na elementy wymienione poniżej.

- Należy się upewnić, że fajka świecy zapłonowej, tłumik, korek zbiornika paliwa i filtr powietrza znajdują się na swoich miejscach.
- Nie należy próbować uruchomiać silnika z wyjętą świecą zapłonową.
- Jeśli silnik jeszcze nie ostygł, należy ustawić dźwignię ssania w pozycji rozruchu/roboczej, przesunąć dźwignię przepustnicy na pozycję szybkich obrotów i dopiero wtedy pociągnąć za uchwyt linki rozrusznika, aby uruchomić silnik.

WARNING Spaliny silnika zawierają bezbarwny, bezwonny, trujący tlenek węgla. Wdychanie tlenku węgla może spowodować nudności, utratę przytomności, a nawet śmierć.



Ustawić zawór paliwa w położeniu „On” („Wł.”).

W przypadku uruchamiania zimnego silnika, należy ustawić dźwignię ssania w pozycji „Off” („Wył.”). W przypadku uruchamiania rozgrzanego silnika, należy ustawić dźwignię ssania w pozycji „On” („Wł.”).

Przestawić dźwignię sterowania przepustnicą z pozycji „Niska prędkość” o około 1/3 w stronę pozycji „Wysoka prędkość”.

Ustawić wyłącznik silnika w położeniu „On” („Wł.”).

Powoli ciągnąć za uchwyt linki rozrusznika do wyczucia oporu, a następnie gwałtownie szarpnąć.

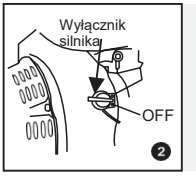
UWAGA Przy rozruchu nie należy gwałtownie ciągnąć za uchwyt linki rozrusznika, aby cofający się uchwyt nie uderzył o silnik.
Powoli pociągnąć uchwyt rozrusznika, rozwijając linkę.

Jeśli silnik został uruchomiony z przełącznikiem ssania w pozycji „Off” („Wył.”), należy powoli przestawić dźwignię ssania na pozycję „On” („Wł.”) po rozgrzaniu silnika. W przypadku ponownego uruchamiania rozgrzanego silnika, należy ustawić dźwignię ssania w pozycji „On” („Wł.”).

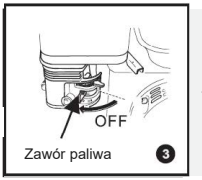
Zatrzymywanie silnika

W sytuacjach awaryjnych silnik można zatrzymać, ustawiając wyłącznik w położeniu „Off” („Wył.”). Aby zatrzymać silnik w zwykłych warunkach roboczych, należy przeprowadzić poniższą procedurę.

Ustawić dźwignię sterowania przepustnicą „Niska prędkość”.



Wyłączyć silnik za pomocą wyłącznika.



Zamknąć zawór paliwa przy użyciu dźwigni.

Konserwacja

Znaczenie konserwacji

WARNING Prawidłowa konserwacja jest bardzo ważna dla zapewnienia bezpiecznej, wydajnej, prawidłowej pracy silnika. Ponadto ogranicza zanieczyszczenie środowiska.
Nieprawidłowa konserwacja lub dalsze używanie silnika bez wyeliminowania usterki może skutkować poważnymi obrażeniami ciała, a nawet śmiercią.

Codzienna kontrola

Przed użyciem silnika należy wykonać poniższe czynności.
1. Sprawdzić, czy śruby i nakrętki nie są poluzowane.
2. Wyczyścić elementy filtra powietrza.
3. Dolać odpowiednią ilość świeżego oleju.
4. Sprawdzić, czy z silnika nie wycieka olej lub paliwo.
5. Sprawdzić poziom paliwa.
6. Zadbać o bezpieczeństwo miejsca pracy.
7. Upewnić się, że silnik nie wydaje niepokojących odgłosów, a poziom wibracji jest w normie.

Regulacja gaźnika

Nie należy regulować gaźnika. Gaźnik został już wyregulowany fabrycznie, tak aby zapewnić jego prawidłową pracę w standardowych warunkach roboczych. Jeśli gaźnik wymaga regulacji, należy zlecić przeprowadzenia takiej regulacji dystrybutorowi lub sprzedawcy.

UWAGA Producent, jako podmiot wyposażony w odpowiedni sprzęt, określi zalecaną maksymalną prędkość obrotową silnika. Nie należy przekraczać tej prędkości.

Okresowa kontrola

Aby zapewnić bezpieczną, prawidłową pracę silnika, należy przeprowadzać okresowe kontrole. Jeśli silnik pracuje w środowisku o dużym zapyleniu lub pod dużym obciążeniem, odstęp czasu między kolejnymi konserwacjami należy skrócić odpowiednio do zużycia oleju silnikowego, zabrudzenia wkładów filtra i zużycia części. Elementy, które należy sprawdzić podczas okresowej kontroli, wymieniono w Harmonogramie konserwacji na następnej stronie.

Harmonogram konserwacji

WARNING Przed przystąpieniem do konserwacji należy wyłączyć silnik.

Uszkodzone części należy wymieniać wyłącznie na części certyfikowane, określone przez sprzedawcę. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z autoryzowanym dystrybutorem.

Harmonogram konserwacji		Za każdym razem	Co 20 godzin lub w pierwszym miesiącu użytkowania	Co 50 godzin lub co 3 miesiące	Co 100 godzin lub co 6 miesięcy	Co 300 godzin lub co roku
Olej silnikowy	Sprawdzić poziom oleju	○				
	Wymienić		○		○	
Filtr powietrza	Sprawdzić	○				
	Wyczyścić			○ (1)		
	Wymienić					○
Zbiornik osadowy filtra paliwa	Wyczyścić				○	
Poziom elektrolitu w akumulatorze	Sprawdzić	○				
Świeca zapłonowa	Wyczyścić				○	Wymienić
Luz zaworowy	Wyregulować					○ (2)
Pokrywa zaworów	Przepłukać	Co 300 godzin (2)				
Zbiornik paliwa i obudowa filtra	Przepłukać	Co 2 lata (2)				
Przewód paliwa	Sprawdzić	Co 2 lata				

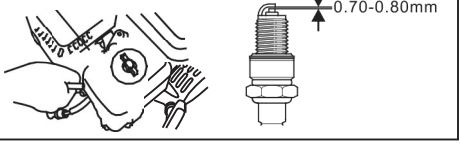
(1) Jeśli silnik pracuje w zapylonym otoczeniu, konserwację należy przeprowadzać częściej.
(2) Konserwację powinien przeprowadzić serwis świadczący usługi posprzedażowe, o ile użytkownik nie posiada odpowiednich narzędzi i dostępu do specjalistycznych technologii.

Kontrola świecy zapłonowej

Zalecany model świecy zapłonowej: F7RTC lub świeca zapłonowa tej samej klasy.

UWAGA Niewłaściwa świeca zapłonowa może uszkodzić silnik. Aby silnik pracował wydajnie, odstęp miedzy elektrodami świecy zapłonowej musi być odpowiedni, a świeca nie może być zabrudzona sadzą.

Klucz do świecy zapłonowej



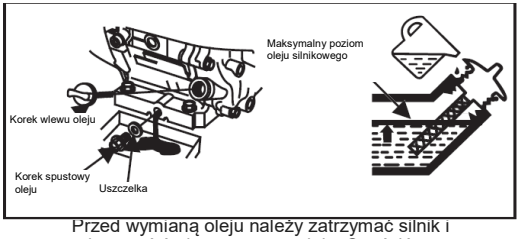
1. Wyjąć korek świecy zapłonowej i usunąć zabrudzenia wokół świecy.
2. Wyjąć świecę zapłonową przy użyciu specjalnego klucza.

3. Sprawdzić stan świecy zapłonowej.
   W przypadku uszkodzenia elektrody lub izolatora należy wymienić świecę zapłonową. Odstęp między elektrodami świecy zapłonowej powinien wynosić 0,70–0,80 mm. W razie potrzeby należy wyregulować elektrodę.
4. Świecę zapłonową należy wykręcać ręcznie, zachowując ostrożność, aby nie uszkodzić gwintów głowicy cylindra.
5. Po włożeniu świecy zapłonowej należy ją dokręcić przy użyciu specjalnego klucza, tak aby docisnąć uszczelkę. W przypadku ponownego montażu używanej świecy zapłonowej po umieszczeniu świecy w gnieździe należy ją dokręcić o 1/8–1/4 obrotu. W przypadku montażu nowej świecy zapłonowej po umieszczeniu świecy w gnieździe należy ją dokręcić o 1/2 obrotu.
6. Zamocować fajkę świecy zapłonowej.

UWAGA	Jeśli świeca zapłonowa jest zbyt słabo dokręcona, silnik może się przegrzać i ulec uszkodzeniu. Z kolei zbyt mocne dokręcenie świecy zapłonowej może skutkować uszkodzeniem gwintów głowicy cylindra.

Wymiana oleju silnikowego

Za pierwszym razem po 5 godzinach pracy.
Później co 20 godzin pracy.



Przed wymianą oleju należy zatrzymać silnik i poluzować śrubę spustową oleju. Spuścić zużyty olej, zanim silnik ostygnie. Rozgrzany olej wypływa szybko, nie pozostawiając osadów.

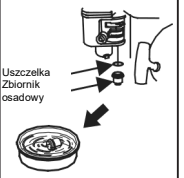
WARNING	Należy zwracać uwagę na temperaturę oleju, aby uniknąć poparzeń.

- Przed dolaniem oleju należy ponownie dokręcić śrubę spustową oleju. Informacje na temat właściwej objętości oleju w silniku podano na stronie 14.
- Informacje na temat zalecanego oleju silnikowego podano na stronie 14.

UWAGA	Należy używać czystego oleju silnikowego wysokiej jakości. Zabrudzenia, niska jakość i niewystarczająca ilość oleju silnikowego mogą skutkować uszkodzeniem i skróceniem okresu trwałości użytkowej silnika.

Czyszczenie zbiornika osadowego

DANGER	Benzyna jest cieczą łatwopalną. Dlatego z paliwem należy obchodzić się ostrożnie, aby uniknąć poparzeń. Przed uzupełnieniem paliwa należy zatrzymać silnik. Paliwo należy uzupełniać z dala od źródeł ciepła, iskier i otwartego ognia. Zabrania się uzupełniania paliwa w zamkniętych pomieszczeniach. Rozlane paliwo należy natychmiast wytrzeć.



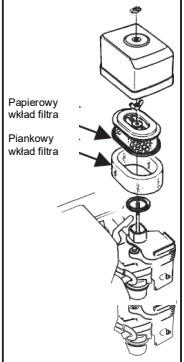
1. Ustawić dźwignię zaworu paliwa w położeniu „off” („wył.”), a następnie zdemontować zbiornik osadowy i uszczelkę.
2. Zanurzyć zbiornik osadowy i uszczelkę w niepalnym rozpuszczalniku, oczyścić i osuszyć.
3. Ponownie zamontować uszczelkę a następnie dokręcić zbiornik osadowy.
4. Ustawić dźwignię zaworu paliwa w położeniu „on” („wł.). W przypadku zauważenia wycieku należy wymienić uszczelkę.

Konserwacja filtra powietrza

Wkład filtrujący filtra powietrza ulega zabrudzeniu, co ma wpływ na zasysanie powietrza, powodując spadek mocy silnika. Jeśli silnik pracuje w silnie zapylonym otoczeniu, konserwację należy przeprowadzać częściej, niż określono w Harmonogramie konserwacji.

WARNING	Czynność należy wykonywać z dala od otwartego ognia
UWAGA	W przypadku niezamontowania wkładu filtrującego lub użycia uszkodzonego wkładu pył przedostanie się do silnika, powodując jego zatarcie. Tego rodzaju uszkodzenia nie są objęte gwarancją.

- **Kontrola filtra powietrza**



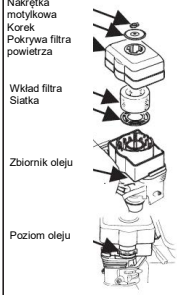
1. Wykręcić nakrętkę i zdjąć zewnętrzną pokrywę.
2. Wykręcić nakrętkę i wyjąć papierowy i piankowy wkład filtra.
3. Oddzielić wkład papierowy od piankowego.
4. Sprawdzić stan wkładu filtrującego.
   Jeśli jest uszkodzony, należy wymienić go na nowy. Na ogół po upływie czasu określonego w Harmonogramie konserwacji należy wymienić papierowy wkład filtra.

■ Wyczyścić papierowy wkład filtra: Kilkakrotnie lekko postukać w filtr, a następnie przedmuchać go od wewnątrz strumieniem sprężonego powietrza o ciśnieniu poniżej 270 kPA. Nie używać szczotki do czyszczenia papierowego wkładu filtra, ponieważ w ten sposób zablokuje się otwór wentylacyjny.

■ Wyczyścić piankowy wkład filtra: Przepłukać gorącą wodą ze środkiem czyszczącym lub wyczyścić niepalnym rozpuszczalnikiem bądź rozpuszczalnikiem o wysokiej temperaturze zapłonu. Po osuszeniu zanurzyć w czystym oleju silnikowym i wycisnąć nadmiar oleju.

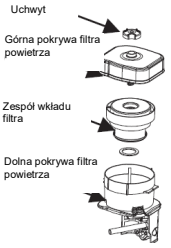
5. Wyczyścić dolną część, zewnętrzną pokrywę i przyklejaną uszczelkę filtra powietrza. Zapobiegnie to przedostaniu się pyłu do wlotu powietrza gaźnika.
6. Połączyć piankowy i papierowy wkład filtra. Ostrożnie przykleić uszczelkę pod wkładem filtrującym i przykręcić nakrętkę miski.
7. Zamontować zewnętrzną pokrywę i przykręcić nakrętkę.

- **Filtr w kąpieli olejowej**



1. Wykręcić nakrętkę, zdjąć zewnętrzną pokrywę i górną nakrętkę, a następnie wyjąć wkład filtra.
2. Przepłukać wkład filtra w gorącej wodzie ze środkiem czyszczącym lub wyczyścić niepalnym rozpuszczalnikiem bądź rozpuszczalnikiem o wysokiej temperaturze zapłonu i osuszyć. Następnie zanurzyć w czystym oleju silnikowym i wycisnąć nadmiar oleju.
3. Przemyć zewnętrzną pokrywę i górną nakrętkę gorącą wodą ze środkiem czyszczącym i osuszyć. Spuścić cały zużyty olej ze zbiornika oleju.
4. Wyczyścić zbiornik oleju niepalnym rozpuszczalnikiem i osuszyć.
5. Wlać do zbiornika olej silnikowy tej samej marki, do maksymalnego poziomu. Ilość oleju przy pierwszym napełnieniu: 60 ml.
6. Ponownie zamontować wszystkie części i dokręcić nakrętkę.

- **Filtr powietrza z wirnikiem**



1. Wykręć uchwyt z gwintem i zdjąć górną pokrywę filtra powietrza.
2. Wykręcić nakrętkę i wyjąć piankowy element filtra z zespołu filtra.
3. Sprawdzić stan wkładu filtra. Jeśli jest uszkodzony, należy wymienić go na nowy. Na ogół po upływie czasu określonego w Harmonogramie konserwacji należy wyczyścić piankowy wkład filtra. Przepłukać w gorącej wodzie ze środkiem czyszczącym lub wyczyścić niepalnym rozpuszczalnikiem bądź rozpuszczalnikiem o wysokiej temperaturze zapłonu. Po osuszeniu zanurzyć w czystym oleju silnikowym i wycisnąć nadmiar oleju.
4. Wyczyścić górną pokrywę, dolną pokrywę, przyklejaną uszczelkę i filtr powietrza. Zapobiegnie to przedostaniu się pyłu do wlotu powietrza gaźnika.
5. Ponownie zamontować piankowy wkład filtra. Przykręcić nakrętkę, zamontować pokrywę filtra powietrza i dokręcić uchwyt z gwintem.

Kontrola śrub i nakrętek

- Dokręcić poluzowane śruby i nakrętki.
- Sprawdzić silnik pod kątem wycieków paliwa i oleju
- Wymienić uszkodzone części.

Przechowywanie

Czyszczenie

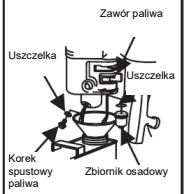
Po zatrzymaniu pracującego silnika należy odczekać co najmniej pół godziny, aby ostygł przed czyszczeniem. Należy wyczyścić wszystkie powierzchnie zewnętrzne, uzupełnić ubytki lakieru, a wszystkie pozostałe miejsca zagrożone korozją pokryć cienką warstwą oleju antykorozyjnego.

UWAGA

Woda pod dużym ciśnieniem może przedostać się do filtra powietrza i tłumika, a nawet do cylindra, powodując korozję i uszkodzenia.
Jeśli rozgrzany silnik będzie miał kontakt z wodą, może ulec uszkodzeniu. Dlatego przed czyszczeniem silnika należy poczekać, aż ostygnie.

Spuszczanie paliwa

Jeśli silnik nie będzie używany przez czas dłuższy niż 1 miesiąc, należy spuścić paliwo, aby stan układu paliwowego i gaźnika nie uległ pogorszeniu.



1. Umieścić odpowiedni pojemnik na benzynę pod gaźnikiem i użyć lejka, aby zapobiec rozlaniu paliwa. Zamknąć zawór paliwa.
2. Wyjąć korek spustowy paliwa, a następnie otworzyć zawór paliwa.
3. Po spuszczeniu całego paliwa natychmiast zamontować zbiornik osadowy i korek spustowy paliwa.
4. Wymienić olej w silniku.
5. Wyjąć świecę zapłonową.
6. Wlać (5–10 ml) świeżego oleju silnikowego do głowicy cylindra. Pociągnąć za linkę rozrusznika, tak aby rozrusznik wykonał kilka pełnych obrotów, równomiernie rozprowadzając olej w silniku.
7. Z powrotem zamontować świecę zapłonową.
8. Powoli ciągnąć za linkę rozrusznika do wyczucia oporu. Zawór wydechowy zostanie zamknięty, zapobiegając przedostaniu się wilgoci do wnętrza głowicy cylindra. Następnie powoli wsunąć z powrotem linkę rozrusznika.
9. Nałożyć pokrowiec przeciwpyłowy na silnik i umieścić silnik w suchym miejscu z dobrą wentylacją.

⚠WARNING

- Okres przechowywania benzyny w zbiorniku paliwa i gaźniku zależy od dodatków zawartych w mieszance paliwowej, temperatury otoczenia oraz poziomu napełnienia zbiornika. Jeśli zbiornik paliwa nie jest całkowicie napełniony, tlen w zbiorniku będzie sprzyjał pogarszaniu się jakości paliwa. Benzyna przechowywana przez dłuższy czas w zbiorniku paliwa ulega utlenieniu, co ma negatywny wpływ na jej jakość. Niska jakość benzyny utrudnia uruchomienie silnika. Ponadto taka benzyna pozostawia osady, które mogą zablokować układ paliwowy. A zatem, jeśli silnik nie będzie używany przez czas dłuższy niż 1 miesiąc, należy spuścić paliwo dla ochrony układu paliwowego i elementów gaźnika.
- Awarie i spadek wydajności układu paliwowego i silnika wskutek nieprawidłowego przechowywania nie są objęte gwarancją.

Olej silnikowy

- Wymienić olej w silniku.

Wyjąć świecę zapłonową i wlać 5 cm^3 oleju silnikowego do cylindra. Powoli kilkakrotnie pociągnąć za uchwyt linki rozrusznika, a następnie ponownie zamontować świecę zapłonową.

Spuszczanie paliwa

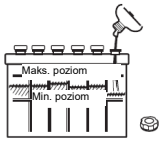
Sprawdzić stan silnika zgodnie z opisem w rozdziale „Kontrola przed rozpoczęciem pracy”. Jeśli silnik był przechowywany bez paliwa w zbiorniku, należy dolać świeżego paliwa do zbiornika. W przypadku dolewania benzyny z kanistra, należy się upewnić, że benzyna jest świeża. Jakość przechowywanej benzyny z czasem ulega pogorszeniu wskutek utleniania, co utrudnia rozruch.
Jeśli przechowywany silnik był nasmarowany olejem silnikowym, po rozruchu będzie się z niego wydobywał dym. Jest to normalne zjawisko.

Transport

Jeśli silnik jest jeszcze rozgrzany po pracy, należy odczekać 15 minut, aby ostygł. Po ostygnięciu można go załadować do pojazdu transportowego. Jeśli silnik i układ wydechowy są rozgrzane do wysokiej temperatury, przedmioty w ich bezpośrednim otoczeniu mogą ulec zapłonowi.
Podczas transportu silnik powinien być ułożony poziomo, aby ograniczyć możliwość wycieku paliwa. Dźwignia zaworu paliwa powinien był w położeniu „off” („wył.”).

Dane techniczne

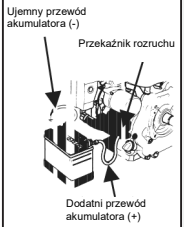
Akumulator (opcjonalne części)



Należy używać akumulatora 12 V o pojemności znamionowej co najmniej 18 Ah.

UWAGA	Należy uważać, aby prawidłowo podłączyć dodatnią i ujemną elektrodę akumulatora. W przeciwnym razie silnik i akumulator mogą ulec uszkodzeniu.

Należy sprawdzić, czy poziom roztworu, w którym zanurzone są poszczególne ogniwa akumulatora, nie jest wyższy niż maksymalny ani niższy niż minimalny poziom zaznaczony na pokrywie. Jeśli poziom roztworu jest niższy niż minimalny, należy odkręcić pokrywę i dolać wody destylowanej do poziomu maksymalnego. Poziom roztworu w każdym ogniwie powinien być zbliżony.



1. Podłączyć jeden koniec dodatniego przewodu akumulatora do zacisku przekaźnika rozruchowego.
2. Podłączyć jeden koniec ujemnego przewodu akumulatora do śruby mocującej silnik do ramy.
3. Podłączyć drugi koniec dodatniego przewodu akumulatora do zacisku dodatniej elektrody akumulatora.
4. Podłączyć drugi koniec ujemnego przewodu akumulatora do zacisku ujemnej elektrody akumulatora.

WARNING

- Nieprawidłowe podłączenie może skutkować eksplozją akumulatora i obrażeniami ciała osób przebywających w pobliżu. Powyższą procedurę należy przeprowadzać z dala od materiałów łatwopalnych i wybuchowych, takich jak ognie sztuczne.
- Z akumulatora będzie się wydobywał gaz wybuchowy. Nie należy uruchamiać akumulatora w pobliżu materiałów wybuchowych, takich jak ognie sztuczne. Podczas ładowania i używania akumulatora należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Podłączanie rozrusznika silnika

UWAGA	Należy zachować ostrożność, aby prawidłowo podłączyć elektrody akumulatora. W przeciwnym razie może dojść do krótkiego spięcia. Na ogół przed podłączeniem elektrody ujemnej należy najpierw podłączyć elektrodę dodatnią akumulatora.

Model	165F-5	165F(D)	170F(D)/ 170F(D)A	175F(D)	180F(D)	185F(D)/ 185F(D)A	190F(D)/ 190F(D)A
Typ	Pojedynczy cylinder, 4-suwowy, układ chodzący z wymuszonym obiegiem powietrza, OHV						
Moc netto (kW/3600 obr./min) SAE J1349	3. 0	4. 0	4.4	5.3	6. 2	7. 8	9. 0
Moc netto (N·m/obr./min) SAE J1349	9.0/ 2600	10.8/ 2500	12.5/ 2500	15.5/ 2500	18.5/ 2500	23. 2/ 2500	26. 5/ 2500
Zużycie paliwa (g/Kw·h)	⩽395			⩽374			
Pr. na bieg. jał.	1800±150						
Otwór x suw (mm)	65×50	65×55	70×55	75×60	80×60	85×66	90×66
Poj. skokowa (cc = cm^3)	166cc	182cc	212cc	265cc	302cc	375cc	420cc
Tryb smarowania	Rozbryzgowe						
Tryb rozruchu	Rozrusznik linkowy	Rozrusznik linkowy/elektryczny					
Luz zaworowy (mm)	Zawór ssący: 0,10~0,15, zawór wydechowy: 0,15~0,20						
Odstęp między elektrodami świecy zapłonowej (mm)	0.7 ~ 0.8						
Tryb zapłonu	Tranzystorowy układ zapłonowy z zapłonem						
Objętość oleju (l)	0. 5	0. 6		0. 95		1. 1	
Pojemność zbiornika paliwa (l)	1. 4	3. 0		4. 6		6. 0	
Ciężar netto (dla odniesienia)	10.5kg	16/18kg	16/19kg	26/29kg	26.5/ 29.5kg	31.5/33kg	32/33.5kg
Wymiary L = dł., W = szer., H = wys. (mm)	L: 345 W:271 H: 332	330x 375x336	330x375x 336/313x 383x357	380x430x415		405x450x 443/463x 450x458	405x450x 443/463x 450x458

Model	152F	152F-1	154F-1	156F-1	175F-2	168F-2H	165F-3H
Typ	Pojedynczy cylinder, 4-suwowy, układ chodzący z wymuszonym obiegiem powietrza, OHV						
Moc netto (kW/3600 obr./min) SAE J1349	1,2 kW/ 3600 obr./min	1,5 kW/ 3600 obr./min	2,0 kW/ 3600 obr./min	2,2 kW/ 3600 obr./min	5,2 kW/ 3600 obr./min	4,1 kW/ 3600 obr./min	3,2 kW/ 3600 obr./min
Moc netto (N·m/obr./min) SAE J1349	2.8/ 3600	4.0/ 3400	4.5/ 3800	5.0/ 3800	15.6/ 2600	12.4/ 2500	8.8/ 2800
Zużycie paliwa (g/Kw·h)	⩽435	⩽450			⩽374	⩽395	
Pr. na bieg. jał.	1800±150	2000±150			1800±150		
Otwór x suw (mm)	52×46	52×37	54×38	56×40	75×57	68×54	65×45
Poj. skokowa (cc = cm^3)	97cc	79cc	87cc	99cc	252cc	196cc	149cc
Tryb smarowania	Rozbryzgowe						
Tryb rozruchu	Rozrusznik linkowy						
Luz zaworowy (mm)	Zawór wlotowy: 0,10±0,02, zawór wylotowy: 0,15±0,02	Zawór ssący: 0,10~0,15, zawór wydechowy: 0,15~0,20			Zawór wlotowy: 0,10~0,15, zawór wylotowy: 0,10~0,15	Zawór wlotowy: 0,10~0,15, zawór wylotowy: 0,15~0,20	Zawór wlotowy: 0,10~0,15, zawór wylotowy: 0,10~0,15
Odstęp między elektrodami świecy zapłonowe (mm)	0.7 ~ 0.8						
Tryb zapłonu	Tranzystorowy układ zapłonowy z zapłonem						
Objętość oleju (l)	0. 45	0. 35			0. 6		0. 5
Pojemność zbiornika paliwa (l)	1. 4	1. 6			4. 0	-	
Ciężar netto (dla odniesienia)	9kg	10.5kg			16.5kg	16kg	15kg
Wymiary L = dł., W = szer., H = wys. (mm)	L: 280 W:270 H: 345	L: 310 W:260 H: 305			L: 363 W:312 H: 370	L: 380 W:335 H: 390	L: 335 W:290 H: 347

Model	168F(D)-2C G200F(D)-C	170F(D)-2 G210F(D)A	173F(D) G240F(D)	177F(D) G270F(D)	173F(D)-B G240F(D)-B	177F(D)-B G270F(D)-B	173F(D)-C G240F(D)-C
Typ	Pojedynczy cylinder, 4-suwowy, układ chodzący z wymuszonym obiegiem powietrza, OHV						
Moc netto (kW/3600 obr./min) SAE J1349	4.1	4.4	5.1	6.0	5.1	6.0	5.1
Moc netto (N·m/obr./min) SAE J1349	24.8/ 1250	12.5/ 2500	15.3/ 2500	17.7/ 2500	30.6/ 1250	35.4/ 1250	30.6/ 1250
Zużycie paliwa (g/Kw·h)	⩽395			⩽374			
Pr. na bieg. jał.	1800±150						
Otwór x suw (mm)	68×54	70×55	73×58	77×58	73×58	77×58	73×58
Poj. skokowa (cc = cm³)	196cc	212cc	242cc	270cc	242cc	270cc	242cc
Tryb smarowania	Rozbryzgowe						
Tryb rozruchu	Rozrusznik linkowy/elektryczny						
Luz zaworowy (mm)	Zawór ssący: 0,10~0,15, zawór wydechowy: 0,15~0,20						
Odstęp między elektrodami świecy zapłonowej (mm)	0.7 ~ 0.8						
Tryb zapłonu	Tranzystorowy układ zapłonowy z zapłonem						
Objętość oleju (l)	0.6		0.95				
Pojemność zbiornika paliwa (l)	3.6		6.0				
Ciężar netto (dla odniesienia)	16.5/19.5kg	16/19kg	25/28kg		29/32kg	30/33kg	28/31kg
Wymiary L = dł., W = szer., H = wys. (mm)	L: 345 W:271 H: 332	330x 375x336	330x375x 336/313x 383x357	380x430x415		405x450x 443/463x 450x458	405x450x 443/463x 450x458

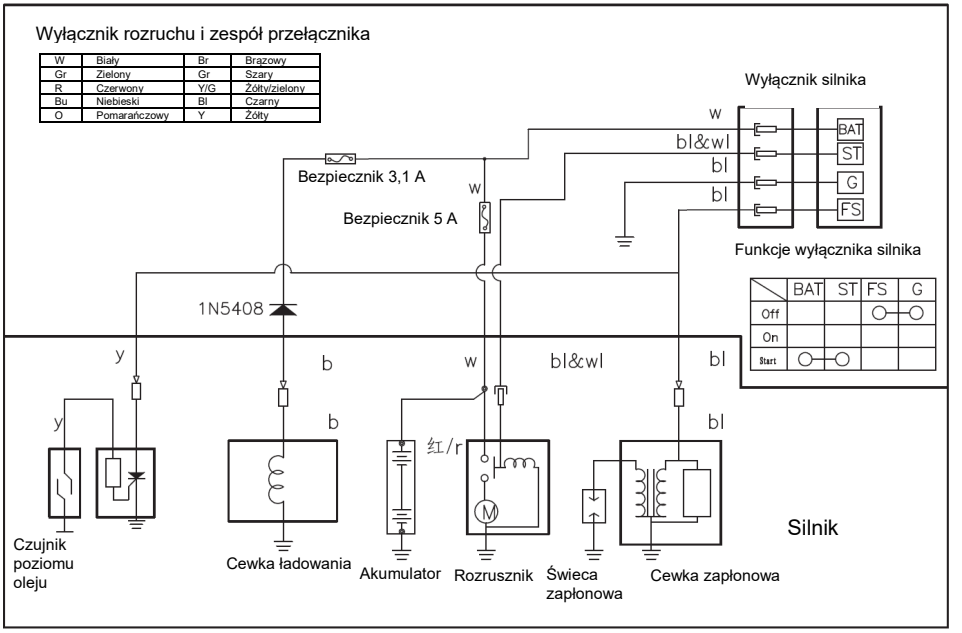
Model	160F G120F	H135	168F(D)-1 G160F(D)	168F(D)-2 G200F(D) G200F(D)A	168F(D)-1B G160F(D)-B	168F(D)-2B G200F(D)-B	168F(D)-1C G160F(D)-C
Typ	Pojedynczy cylinder, 4-suwowy, układ chodzący z wymuszonym obiegiem powietrza, OHV						
Moc netto (kW/3600 obr./min) SAE J1349	6.0	6.8	7.1	8.2/8.5	7.1	8.2	9.0/9.2
Moc netto (N·m/obr./min) SAE J1349	7.3/ 2500	7.3/ 2800	10.3/ 2500	12.4/ 2500	20.6/ 1250	24.8/ 1250	20.6/ 1250
Zużycie paliwa (g/Kw·h)	⩽395						
Pr. na bieg. jał.	1800±150						
Otwór x suw (mm)	60×42	62×44	68×45	68×54	68×45	68×54	68×45
Poj. skokowa (cc = cm³)	118cc	133cc	163cc	196cc	163cc	196cc	163cc
Tryb smarowania	Rozbryzgowe						
Tryb rozruchu	Rozrusznik linkowy/elektryczny						
Luz zaworowy (mm)	Zawór ssący: 0,10~0,15, zawór wydechowy: 0,15~0,20						
Odstęp między elektrodami świecy zapłonowe (mm)	0.7 ~ 0.8						
Tryb zapłonu	Tranzystorowy układ zapłonowy z zapłonem						
Objętość oleju (l)	0.6						
Pojemność zbiornika paliwa (l)	1.4	1.6			4.0	-	
Ciężar netto (dla odniesienia)	13kg		15/18kg	16/19kg	19/22kg	20/23kg	16/19kg
Wymiary L = dł., W = szer., H = wys. (mm)	L: 342 W:376 H: 335	L: 317 W:376 H: 345	L: 380 W:430 H: 410		L: 440 W:430 H: 410		L: 405 W:430 H: 410

Model	170F (D)A-C	185F(D)A-D	190F(D)A-D	192F(D)	192F(D)-D	196F(D)
Typ	Pojedynczy cylinder, 4-suwowy, układ chodzący z wymuszonym obiegiem powietrza, OHV					
Moc netto (kW/3600 obr./min) SAE J1349	4.1	4.4	5.1	6.0	5.1	6.0	5.1
Moc netto (N·m/obr./min) SAE J1349	25/ 1250	46.4/ 1250	53/ 1250	30.5/ 2600	61.0/ 1300	38/ 2800
Zużycie paliwa (g/Kw·h)	⩽395	⩽374				
Pr. na bieg. jał.	1800±150					
Otwór x suw (mm)	70×55	85×66	90×66	92×69		96×86
Poj. skokowa (cc = cm^3)	212cc	375cc	420cc	459cc		622cc
Tryb smarowania	Rozbryzgowe					
Tryb rozruchu	Rozrusznik linkowy/elektryczny					
Luz zaworowy (mm)	Zawór ssący: 0,10~0,15, zawór wydechowy: 0,15~0,20					
Odstęp między elektrodami świecy zapłonowej (mm)	0.7 ~ 0.8					
Tryb zapłonu	Tranzystorowy układ zapłonowy z zapłonem					
Objętość oleju (l)	0. 6	1. 1				1. 6
Pojemność zbiornika paliwa (l)	3.0	6. 0		6. 5		
Ciężar netto (dla odniesienia)	16.5/ 19.5kg	32/34kg	33/ 34.5kg	32/35kg	36/39kg	42/46kg
Wymiary L = dł., W = szer., H = wys. (mm)	L: 325 W:383 H: 357	L: 498 W:450 H: 458		L: 472 W:439 H: 440	L: 471 W:452 H: 440	L: 545 W:434 H: 482

Model	177F(D)-C G270F(D)-C	G300F(D)A	182F(D) G340F(D)	188F(D) G390F(D)/ G390F(D)A	182F(D)-D G340F(D)-D	188F(D)-D G390F(D)-D	190F(D)-1 G420F(D)/ G420F(D)A
Typ	Pojedynczy cylinder, 4-suwowy, układ chodzący z wymuszonym obiegiem powietrza, OHV						
Moc netto (kW/3600 obr./min) SAE J1349	6.0	6.8	7.1	8.2/8.5	7.1	8.2	9.0/9.2
Moc netto (N·m/obr./min) SAE J1349	35.4/ 1250	20.3/ 2500	22.1/ 2500	25.1/2500 G390F(D)A: 25.8/2500	44.2/ 1250	50.2/ 1250	26.8/2500 G420F(D)A: 26.5/2500
Zużycie paliwa (g/Kw·h)	⩽395	⩽374					
Pr. na bieg. jał.	1800±150						
Otwór x suw (mm)	77×58	80×60	82×64	88×64	82×64	88×64	90×66
Poj. skokowa (cc = cm^3)	270cc	302cc	338cc	389cc	337cc	389cc	420cc
Tryb smarowania	Rozbryzgowe						
Tryb rozruchu	Rozrusznik linkowy/elektryczny						
Luz zaworowy (mm)	Zawór ssący: 0,10~0,15, zawór wydechowy: 0,15~0,20						
Odstęp między elektrodami świecy zapłonowe (mm)	0.7 ~ 0.8						
Tryb zapłonu	Tranzystorowy układ zapłonowy z zapłonem						
Objętość oleju (l)	0. 95	1. 1					
Pojemność zbiornika paliwa (l)	6.0	6. 5					
Ciężar netto (dla odniesienia)	29/32kg	26/28kg	31/34kg	32/35kg	33/36kg		32/35kg
Wymiary L = dł., W = szer., H = wys. (mm)	L: 405 W:430 H: 410	L: 380 W:430 H: 410	L: 405 W:450 H: 443 G390F(D)A: L: 405 W:450 H: 451		L: 440 W:450 H: 443		L: 405 W:450 H: 443 G420F (D)A: L: 405 W:452 H: 451

Schemat elektryczny

Rozrusznik elektryczny



Rozrusznik linkowy