POLSKI

Silnik ogólnego zastosowania
Instrukcja obsługi

FS481V, FS541V, FS600V

Pt. No. 99962-2012-01

'Translation of the Original Instructions' 99976-2119-02

INFORMACJE NT. BEZPIECZEŃSTWA

Gdy w instrukcji pojawią się poniższe symbole, należy zastosować się do podanych przy nich instrukcji! Zawsze stosować bezpieczną praktykę obsługi i konserwacji.

⚠ OSTRZEŻENIE

Ten symbol uwagi oznacza specjalne instrukcje lub procedury, których niewłaściwe przestrzeganie może skutkować obrażeniami ciała lub śmiercią.

UWAGA

Ten symbol ostrzeżenia oznacza specjalne instrukcje lub procedury, których niedokładne przestrzeganie może skutkować uszkodzeniem lub zniszczeniem urządzenia.

INFORMACJA

○ *Ten symbol wskazówki oznacza informacje szczególnie interesujące dla użytkownika, który chce zapewnić sobie bardziej wydajną i wygodną obsługę.*

PRZECZYTAĆ INSTRUKCJĘ OBSŁUGI URZĄDZENIA NAPĘDZANEGO PRZEZ TEN SILNIK.

© 2009 Kawasaki Heavy Industries, Ltd.

(1): lipiec 2009. (M)

PRZECZYTAĆ W PIERWSZEJ KOLEJNOŚCI

Dla własnego bezpieczeństwa, należy przeczytać i dokładnie zrozumieć niniejszą instrukcję obsługi przed uruchomieniem SILNIKA.

⚠ OSTRZEŻENIE

NIE uruchamiać silnika w zamkniętym pomieszczeniu. Spaliny zawierają tlenek węgla, który jest bezwonną i śmiertelnie niebezpieczną trucizną.

Benzyna jest łatwopalna, a w określonych warunkach może wybuchnąć.

Przed dolaniem paliwa należy wyłączyć silnik i poczekać, aż ostygnie.

NIE palić tytoniu. Przed przystąpieniem do serwisowania układu paliwowego, usuwania benzyny ze zbiornika i/lub regulowania gaźnika oraz przed dolaniem paliwa sprawdzić, czy obszar pracy jest dobrze wentylowany i wolny od wszelkich źródeł ognia lub iskier, w tym od płomieni pilotujących innych urządzeń.

NIE napełniać zbiornika tak, aby paliwo pojawiło się w szyjce wlewu lub osiągnęło poziomą powierzchnię wskaźnika poziomu. W razie przepełnienia zbiornika, objętość paliwa może zwiększyć się pod wpływem ciepła, skutkując jego przelaniem przez otwory wentylacyjne w korku zbiornika paliwa.

Natychmiast zetrzeć rozlaną benzynę.

Aby zapobiec zagrożeniu pożarowemu:

Ustawiać silnik w odległości co najmniej 1 m (3,3 stopy) od budynków, przeszkód i innych przedmiotów palnych.

NIE umieszczać przedmiotów łatwo palnych w pobliżu silnika.

NIE umieszczać materiałów palnych w pobliżu wydechu.

NIE używać silnika na terenie pokrytym ściółką, zaroślami lub trawą, chyba że na tłumiku zainstalowano iskrochron.

⚠ OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć porażenia prądem, NIE dotykać świec zapłonowych, wtyczek świec zapłonowych lub przewodów świec zapłonowych, gdy silnik pracuje.
Aby uniknąć poważnych oparzeń, NIE dotykać gorącego silnika lub tłumika. Silnik nagrzewa się podczas pracy. Przed serwisowaniem lub demontażem części, należy wyłączyć silnik i poczekać, aż ostygnie.
NIE umieszczać rąk lub stóp w pobliżu ruchomych lub obracających się części. Założyć ochronną osłonę na koło pasowe, pas napędowy klinowy lub sprzęgło.
NIE uruchamiać silnika z nadmierną prędkością. Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń ciała.
Przed przystąpieniem do prac serwisowych przy silniku, należy bezwzględnie zdjąć wtyczki świec zapłonowych ze świec zapłonowych, aby nie doszło do przypadkowego uruchomienia silnika.

Należy dokładnie przeczytać i zrozumieć etykiety ostrzegawcze umieszczone na silniku. Jeżeli brakuje dowolnej etykiety, bądź którakolwiek etykieta jest uszkodzona lub zużyta, to należy zwrócić się do dealera silników Kawasaki o nową etykietę i umieścić ją na silniku.

WSTĘP

Niniejsza instrukcja obsługi pomoże w bezpiecznej i sprawnej obsłudze silnika. PRZECZYTAĆ I DOKŁADNIE ZROZUMIEĆ INSTRUKCJĘ PRZED URUCHOMIENIEM SILNIKA.

PRZECZYTAĆ INSTRUKCJĘ OBSŁUGI URZĄDZENIA NAPĘDZANEGO PRZEZ TEN SILNIK.

Aby zapewnić długotrwałą i wolną od usterek pracę silnika, należy dbać o niego i wykonywać czynności serwisowe zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi.

Należy zauważyć, iż zdjęcia i ilustracje zamieszczone w niniejszej instrukcji zostały wykonane w oparciu o model FS600V, który jest podobny do innych dostępnych modeli.

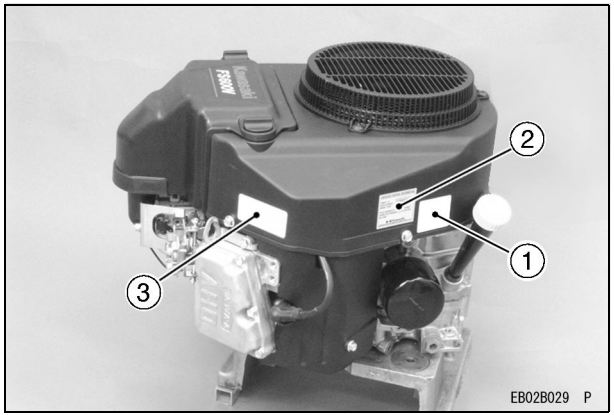
Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszej publikacji nie może być reprodukowana, przechowywana w systemie wyszukiwania informacji, bądź przesyłana w dowolnej formie lub za pomocą jakichkolwiek środków – elektronicznego fotokopiowania mechanicznego, nagrania lub inaczej – bez uprzedniej pisemnej zgody Kawasaki Heavy Industries, Ltd., Consumer Products & Machinery Company. Chociaż dołożono wszelkich starań w celu zapewnienia należytej kompletności i dokładności niniejszej instrukcji, firma Kawasaki nie może zagwarantować, iż jest ona całkowicie wolna od błędów i przeoczeń. W związku z ulepszeniami wprowadzanymi do konstrukcji i parametrów roboczych silników podczas produkcji, procedury i specyfikacje podlegają zmianie bez uprzedniego powiadomienia. Ilustracje zostały dołączone wyłącznie w celach ogólnoinformacyjnych i mogą odbiegać od rzeczywistego wyglądu urządzenia i jego podzespołów.

SPIS TREŚCI

INFORMACJE OGÓLNE 8
Rozmieszczenie etykiet 8
Rozmieszczenie części 9
Specyfikacja precyzyjnej regulacji 11
Pojemność oleju silnikowego 11
ZALECENIA DOT. PALIWA I OLEJU 12
Paliwo 12
Olej silnikowy 13
PRZYGOTOWANIE 14
Paliwo 14
Olej silnikowy 14
URUCHAMIANIE 16
Uruchamianie silnika 16
OBSŁUGA 19
Rozgrzewanie 19
Nachylenie silnika 19
WYŁĄCZANIE 20
Wyłączanie silnika 20
Zatrzymanie awaryjne 20
REGULACJA 21
Instalacja i regulacja linki przepustnicy 21
Instalacja i regulacja linki zaworu ssania 21
Regulacji prędkości silnika 22
KONSERWACJA 23
Wykres konserwacji okresowej 23
Kontrola poziomu oleju 25
Wymiana oleju 26
Wymiana filtra oleju 27
Powierzchnia filtra powietrza 28
Wkład piankowy 28
Wkład papierowy 28
Serwisowanie świecy zapłonowej 29
Serwisowanie filtra paliwa i pompy paliwowej 30
Czyszczenie układu chłodzącego 31
PRZECHOWYWANIE 33
Opróżnianie układu paliwowego 33
PRZEWODNIK PO WYKRYWANIU I USUWANIU USTEREK 35
OCHRONA ŚRODOWISKA NATURALNEGO 37
SPECYFIKACJE 38
SCHEMAT MONTAŻOWY POŁĄCZEŃ 39
Schemat montażowy połączeń 39

INFORMACJE OGÓLNE

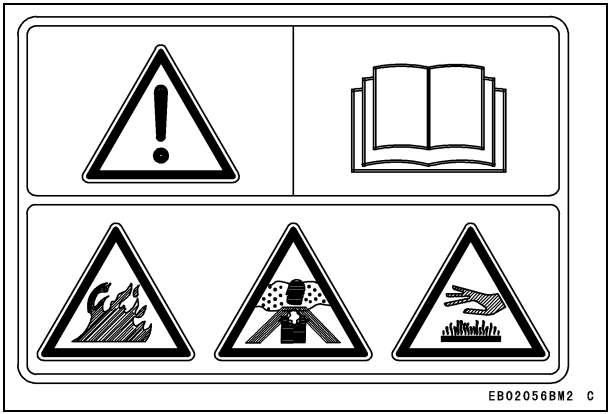
Rozmieszczenie etykiet



1. **Etykieta ostrzegawcza**
2. **Etykieta zawierająca ważne informacje nt. silnika**
3. **Etykieta z numerem seryjnym silnika**

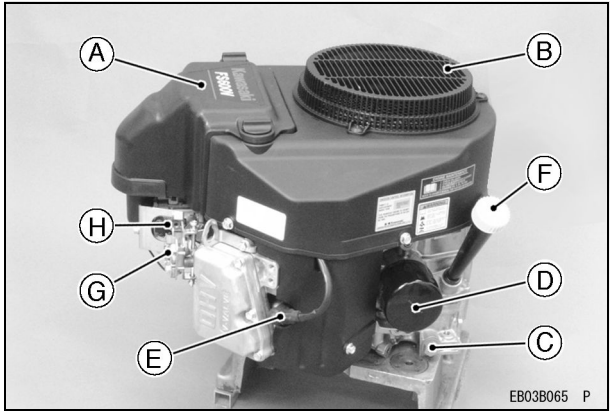
Numer seryjny silnika stanowi jedyny sposób odróżnienia posiadanego silnika od innych modeli tego samego typu.

Ten numer silnika będzie wymagany przez dealera w razie zamawiania części zamiennych.

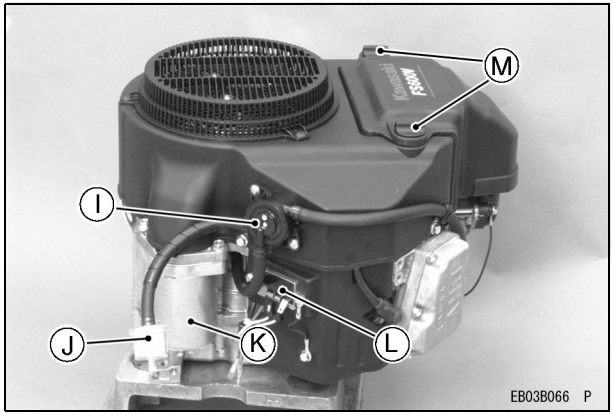


Rozmieszczenie części

[Model z rozrusznikiem elektrycznym]

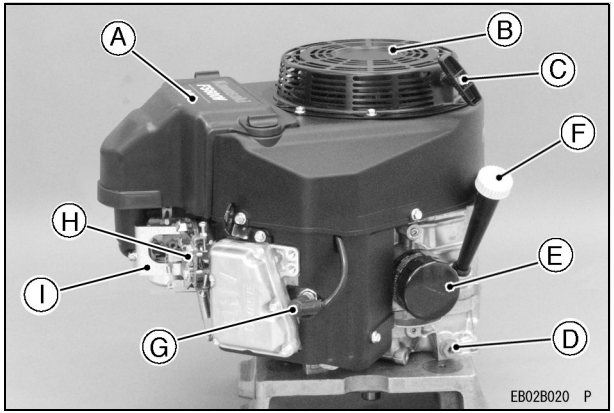


A. Filtr powietrza (wewnątrz A)
B. Osłona wlotu powietrza
C. Korek spustowy oleju
D. Filtr oleju
E. Świece zapłonowe/wtyczki świec zapłonowych
F. Wskaźnik poziomu oleju/korek wlewu oleju
G. Panel sterowania
H. Gaźnik

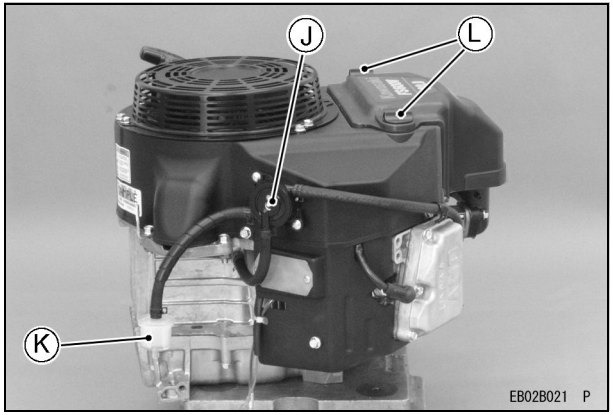


I. Pompa paliwowa
J. Filtr paliwa
K. Rozrusznik elektryczny
L. Regulator napięcia
M. Nakrętki

[Model z rozrusznikiem linkowym]



A. Filtr powietrza (wewnątrz A)
B. Rozrusznik linkowy
C. Uchwyt rozrusznika linkowego
D. Korek spustowy oleju
E. Filtr oleju
F. Wskaźnik poziomu oleju/korek wlewu oleju
G. Świece zapłonowe/wtyczki świec zapłonowych
H. Panel sterowania
I. Gaźnik



J. Pompa paliwowa
K. Filtr paliwa
L. Nakrętki

Specyfikacja precyzyjnej regulacji

POZYCJA	Specyfikacje
Regulacja zapłonu	Brak możliwości regulacji
Świece zapłonowe: Przerwa	NGK BPR4ES 0,75 mm (0,030 cala)
Prędkość na biegu jałowym (niska)	1550 obr./min.
Prędkość na biegu jałowym (wysoka)	3600 obr./min.
Luz zaworowy	Na wlocie 0,10 ~ 0,15 mm (0,004 ~ 0,006 cala) Na wydechu 0,10 ~ 0,15 mm (0,004 ~ 0,006 cala)
Inne specyfikacje	Żadne inne regulacje nie są wymagane

INFORMACJA

○ *Prędkości biegu jałowego (wysoka i niska) mogą różnić się w zależności od urządzeń, w których zastosowano silnik. Patrz specyfikacja urządzenia.*

Pojemność oleju silnikowego

Pojemność oleju silnikowego

FS481V FS541V FS600V	1,5 L [gdy nie zdjęto filtra oleju]
	1,7 L [gdy zdjęto filtr oleju]

ZALECENIA DOT. PALIWA I OLEJU

Paliwo

Używać wyłącznie czystej, świeżej, normalnej benzyny bezołowiowej.

UWAGA
Nie mieszać oleju z benzyną.

Liczba oktanowa

Liczba oktanowa paliwa określa jego odporność na tzw. stukanie. Zaleca się stosowanie paliwa o liczbie oktanowej co najmniej 91 (oznaczenie według RON).

RON = Research Octane Number (liczba oktanowa oznaczona metodą badawczą)

INFORMACJA

○ *W razie wystąpienia tzw. stukania, należy użyć paliwa innej marki lub o wyższej liczbie oktanowej.*

Paliwo nasycone tlenem

Do paliwa dodawane są składniki natleniające (etanol lub etyl-metylowo-tert-butylowy). W razie użycia paliwa nasyconego tlenem, należy pamiętać, aby było ono bezołowiowe i spełniało minimalne wymagania odnośnie do liczby oktanowej.

Poniżej podano zawartości procentowe składników natleniających zatwierdzone przez EPA (Agencję Ochrony Środowiska).

ETANOL: (alkohol etylowy lub spirytus zbożowy)

Można używać benzyny zawierającej do 10% etanolu w stosunku objętościowym.

MTBE: (eter metylowo-tert-butylowy)

Można używać benzyny zawierającej do 15% MTBE w stosunku objętościowym.

METANOL: (alkohol metylowy lub spirytus drzewny) 5% w stosunku objętościowym

Można używać benzyny zawierającej do 5% metanolu w stosunku objętościowym, przy czym pod warunkiem, iż zawiera ona współrozpuszczalniki i inhibitory korozji, które zabezpieczą układ paliwowy. Benzyna zawierająca więcej niż 5% metanolu w stosunku objętościowym może spowodować problemy z rozruchem i/lub pogorszyć charakterystykę pracy. Ponadto może ona uszkodzić metalowe, gumowe i plastikowe części układu paliwowego.

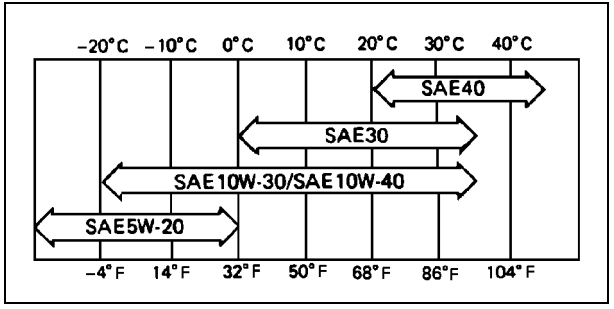
Olej silnikowy

Zalecane są następujące oleje silnikowe.

Klasyfikacja serwisowa według API (Amerykański Instytut Naftowy): Klasa SJ lub wyższa.

Lepkość oleju

Wybrać lepkość zgodnie z temperaturą, w sposób przedstawiony poniżej:



INFORMACJA

○ *Użycie olejów uniwersalnych (5W-20, 10W-30 oraz 10W-40) zwiększy zużycie oleju. W razie używania takich olejów, należy częściej sprawdzać poziom oleju.*

PRZYGOTOWANIE

Paliwo

⚠ OSTRZEŻENIE

Benzyna jest łatwopalna, a w określonych warunkach może wybuchnąć.
Przed dolaniem paliwa przestawić wyłącznik silnika do położenia "OFF" (wyłączone). Nie palić tytoniu. Upewnić się, czy obszar jest dobrze wentylowany i wolny od jakichkolwiek źródeł płomienia lub iskier (dotyczy to również wszelkich urządzeń z płomieniem pilotującym).
Zabrania się napełniania zbiornika tak, aby paliwo pojawiło się w szyjce wlewu. W razie przepełnienia zbiornika, objętość paliwa może zwiększyć się pod wpływem ciepła, skutkując jego przelaniem przez otwory wentylacyjne w korku zbiornika paliwa.
Po dolaniu należy mocno dokręcić korek zbiornika paliwa.
Rozlane paliwo należy natychmiast zetrzeć.

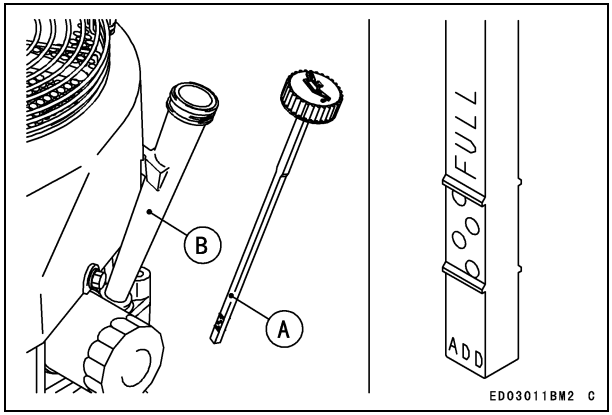
Olej silnikowy

Sprawdzać olej silnikowy codziennie przed włączeniem silnika; ewentualny niedobór oleju silnikowego może spowodować poważne uszkodzenie silnika, np. zatarcie.

- Położyć silnik na równej powierzchni. Przed wyjęciem wskaźnika poziomu oleju, oczyścić obszar wokół niego.
- Wyjąć wskaźnik poziomu oleju (A) i wytrzeć go czystą szmatką.
- Powoli dolać oleju do znacznika "FULL" (pełny) na wskaźniku poziomu oleju.
- Włożyć wskaźnik poziomu oleju do rurki (B), ale NIE WKRĘCAĆ GO.
- Wyjąć wskaźnik poziomu oleju (A) w celu sprawdzenia poziomu oleju. Poziom powinien mieścić się pomiędzy znacznikami "ADD" (dolej) i "FULL" (pełny). Nie przepełnić.
- Włożyć i dokręcić wskaźnik poziomu oleju (A).

UWAGA

Nie napełniać powyżej znacznika "FULL" (pełny). Nadmiar oleju spowoduje dymienie, a także może skutkować przegrzaniem silnika.



Pojemność oleju silnikowego

FS481V FS541V FS600V	1,5 L [gdy nie zdjęto filtra oleju]
	1,7 L [gdy zdjęto filtr oleju]

UWAGA
Silnik jest wysyłany bez oleju silnikowego.

URUCHAMIANIE

Uruchamianie silnika

⚠ OSTRZEŻENIE

Spaliny zawierać tlenek węgla, który jest bezbarwną, bezwonną i śmiertelnie niebezpieczną trucizną.
Nie używać silnika w pomieszczeniach zamkniętych. Bezwzględnie zapewnić odpowiednią wentylację.

⚠ OSTRZEŻENIE

Spaliny mogą zapalić materiały palne, powodując pożar.
Utrzymać obszar wokół wydechu wolny od ciał obcych. Ustawić silnik w taki sposób, żeby wydech był skierowany w stronę obszaru otwartego i znajdował się w odległości co najmniej jednego metra (3,3 stopy) od jakichkolwiek przeszkód.

INFORMACJA

○ *Uwzględnić poniższe wskazówki w celu łatwego uruchomienia silnika na zimnie.*

○ Użyć oleju dostosowanego do oczekiwanej temperatury (patrz rozdział pt. "ZALECENIA DOT. PALIWA I OLEJU").
Użyć świeżego paliwa.
Gdy silnik lub urządzenie nie jest używane, należy zabezpieczyć je przed działaniem czynników atmosferycznych.

INFORMACJA

○ *Stosować się do instrukcji obsług urządzenia napędzanego przez ten silnik.*

● Przed uruchomieniem silnika odłączyć wszystkie obciążenia zewnętrzne.
Otworzyć zawór paliwa (A) na urządzeniu.
Przestawić dźwignię przepustnicy do położenia na wpół otwartego.
Użyć pełnego ssania , gdy silnik jest zimny, ale gdy jest ciepło lub silnik został już rozgrzany, użyć ustawienia półssania lub pozostawić zawór ssania całkowicie otwarty.

[Model z rozrusznikiem elektrycznym]
● Włożyć kluczyk we włącznik silnika.
● Obrócić kluczyk do położenia START na urządzeniu. Zazwyczaj, silnik zapali się w ciągu 3 sekund.

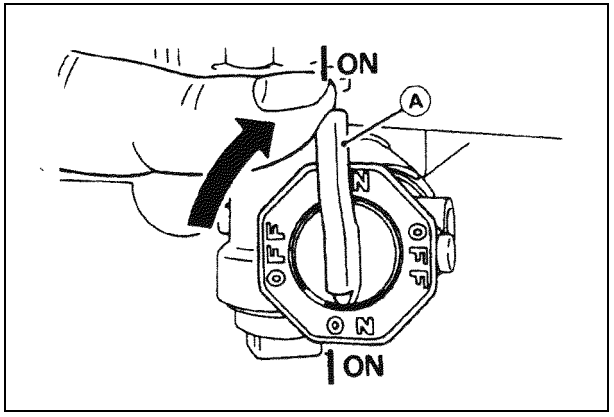
UWAGA

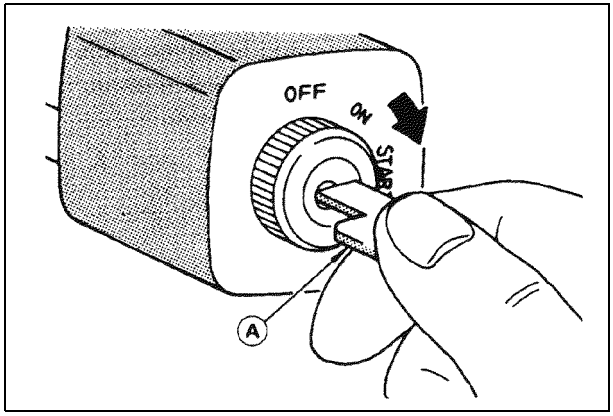
Nie używać rozrusznika elektrycznego nieprzerwanie przez dłużej niż 5 sekund, gdyż może dojść do szybkiego rozładowania akumulatora. Jeżeli silnik nie uruchomi się natychmiast, to odczekać 15 sekund i spróbować ponownie.

INFORMACJA

○ *Gdy silnik jest bardzo ciepły lub jeśli silnik nie uruchomi się natychmiast, NIE ponawiać prób uruchomienia przy zamkniętym zaworze ssania, gdyż nastąpi zalanie i uruchomienie silnika będzie jeszcze trudniejsze.*

○ *Zamiast tego należy całkowicie otworzyć zawór ssania i uruchomić silnik.*





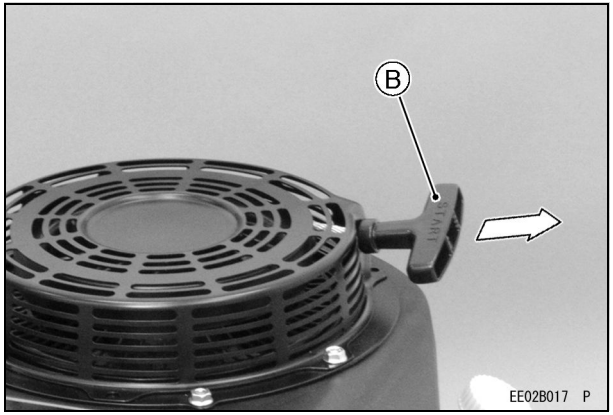
UWAGA

Każdorazowo należy sprawdzić, czy po uruchomieniu silnika nie zapali się lampka ostrzegawcza. Jeżeli zapali się lampka ostrzegawcza, to należy natychmiast wyłączyć silnik i sprawdzić poziom oleju (jeżeli funkcja znajduje się na wyposażeniu).

● Po uruchomieniu silnika, dźwignię ssania należy powoli przywrócić do położenia całkowicie otwartego.

[Model z rozrusznikiem linkowym]

- Włożyć kluczyk we włącznik silnika.
- Obrócić kluczyk do położenia "ON" (włączony) na urządzeniu.
- Powoli pociągnąć uchwyt rozrusznika linkowego [B] aż do wyczucia sprężania, po czym pociągnąć uchwyt zdecydowanym ruchem.



UWAGA
Uważać, aby linka rozrusznika zwinęła się samoczynnie, bez żadnej kontroli. Może to spowodować uszkodzenie linki lub zespołu rozrusznika linkowego.

INFORMACJA

○ *Jeżeli silnik nie zapali się po trzech pociągnięciach, to otworzyć zawór ssania i spróbować ponownie.*

OBSŁUGA

Rozgrzewanie

Po uruchomieniu silnika, przestawić dźwignię przepustnicy (A) na urządzeniu do położenia pomiędzy pozycją "FAST" (szybko) i "SLOW" (powoli).

Aby rozgrzać silnik, należy uruchomić go na 3 - 5 minut z dźwignią przepustnicy w tym samym położeniu obciążenia (w połowie odległości pomiędzy ww. pozycjami) przed obciążeniem urządzenia. Następnie przestawić dźwignię przepustnicy (A) na urządzeniu do położenia "FAST" (szybko).

UWAGA

Przed przyłożeniem obciążenia poczekać, aż silnik rozgrzeje się wystarczająco (3 do 5 minut na prędkości biegu jałowego). W tym czasie olej dotrze do wszystkich części silnika, zaś prześwit tłoków osiągnięcie specyfikacje projektowe.

UWAGA

Podczas rozgrzewania silnika, lampka ostrzegawcza (ciśnienia oleju) na tablicy przyrządów nie może być zapalona. Lampka ostrzegawcza nie może być zapalona podczas pracy silnika (jeżeli znajduje się na wyposażeniu).

Nachylenie silnika

Ten model silnika może pracować ciągle przy kącie nachylenia do 25° w dowolnym kierunku.

Patrz instrukcja obsługi urządzenia napędzanego przez ten silnik. Ze względu na konstrukcję lub zastosowanie urządzenia, dostępny kąt pracy może być bardziej ograniczony.

UWAGA

Nie używać tego modelu silnika w pracy ciągłej przy kącie nachylenia większym niż 25° w dowolnym kierunku. Niedostateczne smarowanie podzespołów może skutkować uszkodzeniem silnika.

WYŁĄCZANIE

Wyłączanie silnika

⚠ OSTRZEŻENIE

Jeżeli urządzenie ma być pozostawione bez nadzoru lub nie jest używane, to należy bezwzględnie wyjąć kluczyk z włącznika.

Normalne wyłączanie

- Przestawić dźwignię przepustnicy (A) do **"slow"** (powoli).
- Zmniejszyć prędkość silnika do prędkości biegu jałowego. Utrzymać prędkość biegu jałowego przez mniej więcej jedną minutę.

UWAGA

Dobieg lub dopalanie może spowodować uszkodzenie silnika, jeżeli silnik zostanie zatrzymany gwałtownie podczas pracy z obciążeniem przy wysokiej prędkości. Zmniejszyć prędkość silnika do prędkości biegu jałowego na jedną minutę przed wyłączeniem silnika.

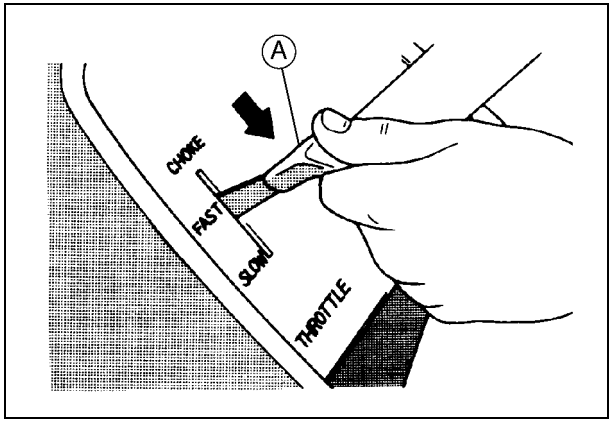
- Przestawić wyłącznik silnika lub kluczyk do położenia "OFF" (wyłączony).

Odnośnie do rodzaju przełącznika panelu sterowania: przestawić dźwignię przepustnicy do położenia niskiej prędkości, aby wyłączyć zapłon.

Zatrzymanie awaryjne

- Natychmiast przestawić wyłącznik silnika lub kluczyk do położenia "OFF" (wyłączony).
  Zamknąć zawór paliwa na urządzeniu.

Odnośnie do rodzaju przełącznika panelu sterowania: przestawić dźwignię przepustnicy na urządzeniu do krańcowego położenia niskiej prędkości. Przesunięcie dźwigni do krańcowego położenia niskiej prędkości wyłącza zapłon.



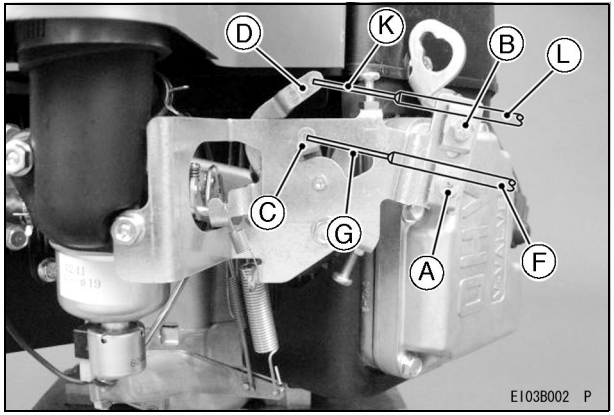
REGULACJA

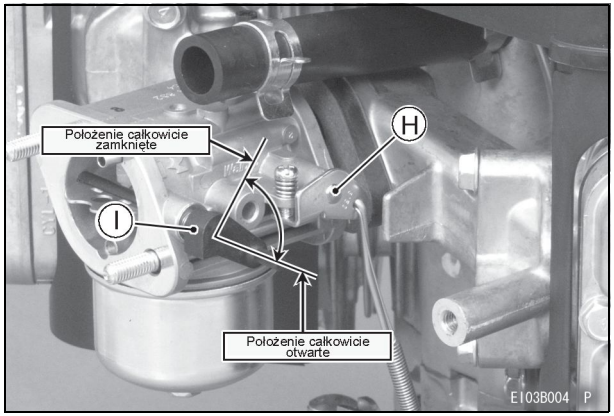
Instalacja i regulacja linki przepustnicy

- Połączyć linkę przepustnicy (G) z dźwignią sterującą prędkością (C) i luźno połączyć oprawę zewnętrzną linki przepustnicy (F) ze śrubą zaciskową linki (A).
  Przesunąć dźwignię przepustnicy do położenia "FAST" (szybko).
  Pociągnąć oprawę zewnętrzną (F) linki przepustnicy do góry, aby niemal całkowicie usunąć luz z drutu wewnętrznego (G), po czym dokręcić śrubę zaciskową linki (A).
  Przesunąć dźwignię przepustnicy do położenia "SLOW" (powoli). Sprawdzić, czy zawór dławiący gaźnika (H) porusza się płynnie.

Instalacja i regulacja linki zaworu ssania

- Połączyć linkę zaworu ssania (K) z dźwignią sterującą ssania (D) i luźno połączyć oprawę zewnętrzną linki zaworu ssania (L) ze śrubą zaciskową linki (B).
  Przestawić element sterujący zaworu ssania na urządzeniu do położenia "OPEN" (otwarte). Zawór ssania gaźnika (I) musi być całkowicie otwarty.
  Pociągnąć oprawę zewnętrzną (L) linki zaworu ssania do góry, aby niemal całkowicie usunąć luz z drutu wewnętrznego (K), po czym dokręcić śrubę zaciskową linki (B).
  Przestawić element sterujący zaworu ssania na urządzeniu do położenia "CHOKE" (ssanie). Zawór ssania gaźnika (I) musi być całkowicie zamknięty.
  Sprawdzić, czy zawór ssania obraca się z położenia całkowicie zamkniętego do położenia całkowicie otwartego podczas załączania elementu sterującego zaworu ssania na urządzeniu.





Regulacji prędkości silnika

INFORMACJA

- *Nie zmieniać ustawienia regulatora lub ustawienia gaźnika w celu zwiększenia prędkości silnika. Każdy gaźnik jest regulowany fabrycznie i na każdą śrubę regulacji składu mieszanki zakładana jest nakrywka lub płytka ustalająca.*
- *Jeżeli konieczna jest jakakolwiek regulacja, to winien ją przeprowadzić autoryzowany dealer silników Kawasaki.*

KONSERWACJA

Konserwacja, wymiana lub naprawa układów i mechanizmów ograniczania szkodliwych wyziewów i spalin winna być przeprowadzana przez stacjonarny zakład naprawczy silników.

Wykres konserwacji okresowej

⚠ OSTRZEŻENIE

Przed przystąpieniem do prac serwisowych przy silniku, należy bezwzględnie zdjąć wtyczki świec zapłonowych ze świec zapłonowych, aby nie doszło do przypadkowego uruchomienia silnika.

INFORMACJA

○ *Odstępy serwisowe mają charakter orientacyjny. Częstość serwisowania należy dostosować do warunków pracy.*

♦ : W przypadku pracy w środowisku zapylonym, czynności serwisowe należy wykonywać częściej.
K: Czynności serwisowe winien przeprowadzać autoryzowany dealer Kawasaki.

KONSERWACJA	CZĘSTOTLIWOŚĆ								
	Co-dziennie	Po pierwszych 8. godzinach.	Co 25 godzin.	Co 50 godzin.	Co 100 godzin.	Co 200 godzin.	Co 250 godzin.	Co 300 godzin.	Co 500 godzin.
Sprawdzić poziom i dolać oleju silnikowego.	●								
Sprawdzić, czy nie doszło do poluzowania/odkręcenia się nakrętek lub śrub.	●								

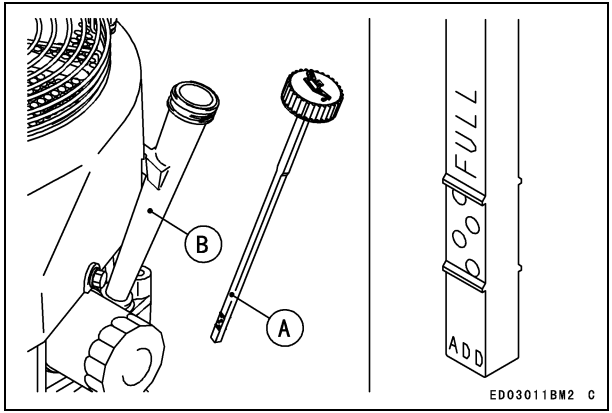
KONSERWACJA	CZĘSTOTLIWOŚĆ								
	Co-dzien-nie	Po pierw-szych 8. godzi-nach.	Co 25 go-dzin.	Co 50 go-dzin.	Co 100 go-dzin.	Co 200 go-dzin.	Co 250 go-dzin.	Co 300 go-dzin.	Co 500 go-dzin.
Sprawdzić szczelność układu paliwowego i olejowego.	●								
Sprawdzić poziom elektrolitu w akumulatorze.	●								
♦ Sprawdzić stan i oczyścić ekran wlotu powietrza.	●								
♦ Oczyścić piankowy wkład filtra powietrza.			●						
♦ Oczyścić papierowy wkład filtra powietrza.					●				
♦ K Usunąć pył i brud z żeber cylindra i głowicy cylindra.					●				
Dokręcić nakrętki i śruby.					●				
Wymienić olej silnikowy.		●			●				
Oczyścić świece zapłonowe i ponownie ustawić przerwę.					●				
Wymienić filtr oleju.						●			
♦ Wymienić papierowy wkład filtra powietrza						●			
K Oczyścić komorę spalania.								●	
K Sprawdzić i wyregulować luz zaworowy.								●	
K Oczyścić i dopasować powierzchnię gniazda zaworu.								●	

Kontrola poziomu oleju

Poziom oleju należy sprawdzać codziennie oraz każdorazowo przed rozpoczęciem pracy. Należy bezwzględnie utrzymać odpowiedni poziom oleju. Patrz rozdział pt. "PRZYGOTOWANIE".

Pojemność oleju silnikowego

FS481V FS541V FS600V	1,5 L [gdy nie zdjęto filtra oleju]
	1,7 L [gdy zdjęto filtr oleju]



Wymiana oleju

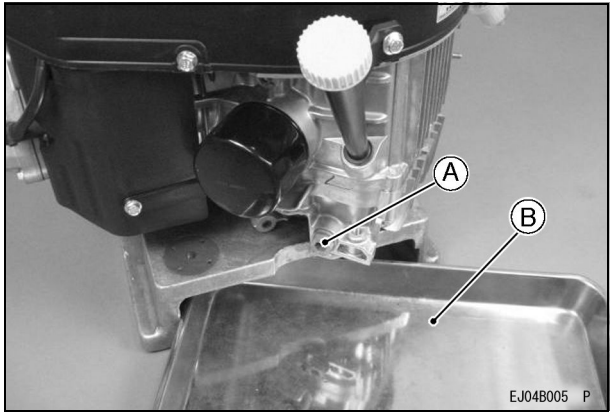
Wymienić olej po pierwszych 8 godzinach pracy.Następnie wymieniać olej co 100 godzin.

- Uruchomić silnik w celu zagrzania oleju.
  Silnik (urządzenie) musi być ustawiony poziomo.
  Wyłączyć silnik.
  Odkręcić korki spustowe oleju (A) i opróżnić olej do odpowiedniego pojemnika, gdy silnik jest rozgrzany.

⚠ OSTRZEŻENIE

Gorący olej silnikowy może spowodować poważne oparzenia.
Poczekać, aż temperatura silnika opadnie z gorącej do ciepłej przed opróżnieniem oleju i jego dalszą obsługą.

- Zainstalować korki spustowe oleju.
  Wyjąć wskaźnik poziomu oleju i dolać świeżego oleju (patrz rozdział pt. "ZALECENIA DOT. PALIWA I OLEJU").
  Sprawdzić poziom oleju (patrz rozdział pt. "PRZYGOTOWANIE" odnośnie do kontroli poziomu oleju).



A. Korek spustowy oleju
B. Odpowiedni pojemnik

⚠ OSTRZEŻENIE

Olej silnikowy jest substancją toksyczną. Zużyty olej należy usuwać w odpowiedni sposób. Skontaktować się z lokalnymi władzami w celu uzyskania informacji na temat zatwierdzonych metod usuwania lub recyklingu.

Wymiana filtra oleju

- Wymienić olej po każdych 200 godzinach pracy.

⚠ OSTRZEŻENIE

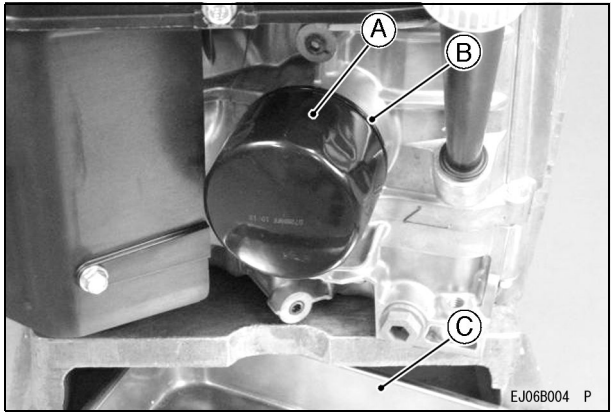
Gorący olej silnikowy może spowodować poważne oparzenia.
Poczekać, aż temperatura silnika opadnie z gorącej do ciepłej przed podjęciem próby wyjęcia filtra oleju.

- Opróżnić olej silnikowy do odpowiedniego pojemnika (C).

UWAGA

Przed wyjęciem filtra oleju umieścić odpowiednią miskę pod przyłączem filtra.

- Obrócić filtr oleju (A) w lewo, aby wyjąć go.
  Powlec uszczelkę nowego filtra warstwą czystego oleju silnikowego.
  Zainstalować nowy filtr, obracając go w prawo, dopóki uszczelka nie zetknie się z powierzchnią montażową (B). Następnie obrócić filtr o 3/4 obrotu ręcznie.
  Dolać zalecaną ilość oleju silnikowego.
  Włączyć silnik na mniej więcej 3 minuty, wyłączyć silnik i sprawdzić, czy wokół filtra nie wycieka olej.
  Dolać oleju w celu skompensowania spadku poziomu oleju wskutek pojemności filtra oleju (patrz rozdział pt. "PRZYGOTOWANIE" odnośnie do kontroli poziomu oleju).



A. Filtr oleju
B. Powierzchnia montażowa
C. Odpowiedni pojemnik

⚠ OSTRZEŻENIE

Olej silnikowy jest substancją toksyczną. Zużyty olej należy usuwać w odpowiedni sposób. Skontaktować się z lokalnymi władzami w celu uzyskania informacji na temat zatwierdzonych metod usuwania lub recyklingu.

Powierzchnia filtra powietrza

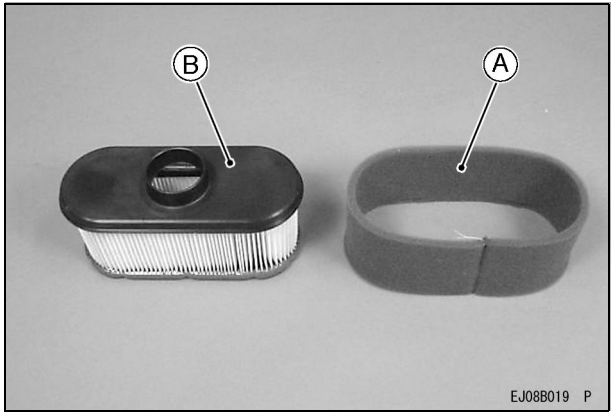
UWAGA

Aby zapobiec nadmiernemu zużyciu silnika, nie włączać silnika, gdy filtr powietrza jest wymontowany.

Wkład piankowy

Oczyścić wkład piankowy (A) co 25 godzin.

- Przemyć wkład za pomocą detergentu i wody, a następnie dokładnie osuszyć.



Wkład papierowy

Oczyścić wkład papierowy (B) co 100 godzin.

- Oczyścić wkład papierowy, pukając go delikatnie w celu usunięcia pyłu. Jeżeli wkład jest bardzo zabrudzony, to wymienić go na nowy.
  Wymienić wkład papierowy corocznie lub po każdych 200 godzinach. W zależności od tego, który z ww. terminów upłynie wcześniej.

INFORMACJA

○ *Praca w warunkach znacznego zapylenia może wymagać częstszego przeprowadzania czynności konserwacyjnych.*

UWAGA

Nie myć wkładu papierowego.
Nie nakładać oleju na wkład papierowy lub piankowy.
Nie używać sprężonego powietrza do czyszczenia wkładu papierowego.

Serwisowanie świecy zapłonowej

⚠ OSTRZEŻENIE

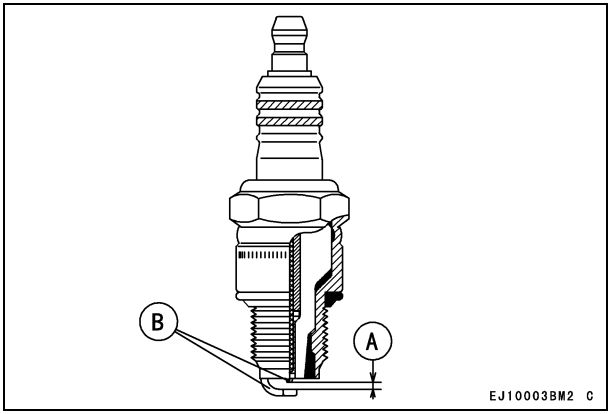
Gorący podzespoły silnika mogą spowodować poważne oparzenia.
Przed sprawdzeniem stanu świec zapłonowych należy wyłączyć silnik i poczekać, aż ostygnie.

Oczyścić lub wymienić świece zapłonowe i ponownie ustawić przerwę (A) po każdych 100 godzinach pracy.

- Odłączyć wtyczki świec zapłonowych od świec zapłonowych i wyjąć świece zapłonowe.
  Oczyścić elektrody (B) za pomocą drucianej szczotki w celu usunięcia osadu węgla.
  Sprawdzić pod kątem pęknięć porcelany oraz innych śladów zużycia/uszkodzeń. W razie potrzeby wymienić świecę zapłonową na nową.
  Sprawdzić i w razie potrzeby ponownie ustawić przerwę świecy zapłonowej. Przerwa musi wynosić 0,75 mm (0,030 cala). Aby zmienić przerwę, zagiąć tylko elektrodę boczną za pomocą narzędzia do świec zapłonowych.

Zainstalować i dokręcić świece zapłonowe z momentem obrotowym 22 N·m (2,2 kgf·m, 16 stopofuntów). Podłączyć wtyczki świec zapłonowych.

ZALECANA ŚWIECA ZAPŁONOWA
NGK BPR4ES



A. Przerwa świecy zapłonowej
B. Elektrody

Serwisowanie filtra paliwa i pompy paliwowej

⚠ OSTRZEŻENIE

Niewłaściwe użycie rozpuszczalników może spowodować pożar lub wybuch.
Nie używać benzyny lub rozpuszczalników o niskiej temperaturze zapłonu do czyszczenia filtra paliwa i/lub pompy paliwowej.
Czyścić wyłącznie w obszarze dobrze wentylowanym, z dala od źródeł iskier lub płomienia (dotyczy to również wszelkich urządzeń z płomieniem pilotującym).

- Filtra paliwa nie można zdemontować. Jeżeli filtr paliwa ulegnie zatkaniu, to należy go wymienić na nowy.
  Pompy paliwowej nie można zdemontować. Jeżeli pompa paliwowa ulegnie awarii, to należy ją wymienić na nową.

Czyszczenie układu chłodzącego

Każdorazowo przed użyciem sprawdzić, czy ekran wlotu powietrza (obrotowy) (G) jest wolny od trawy i zabrudzeń; w razie potrzeby wyczyścić. Podczas sprawdzania lub czyszczenia ekranu wlotu powietrza, należy poluzować śruby (F) i wyjąć osłonę wlotu powietrza (A). Po każdych 100 godzinach pracy sprawdzić i oczyścić żeberka chłodzące oraz wnętrze osłony silnika w celu usunięcia trawy, ścinek i brudu blokującego układ chłodzący i powodującego jego przegrzewanie. Podczas czyszczenia wyjąć filtr powietrza (wewnątrz E), poluzować śruby (C), (D) i następnie wyjąć obudowę wentylatora (B).

UWAGA

Nie włączać silnika przed ponownym zainstalowaniem wszystkich części układu chłodzącego, aby utrzymać należytą sprawność pracy układu chłodzenia i gaźnika.

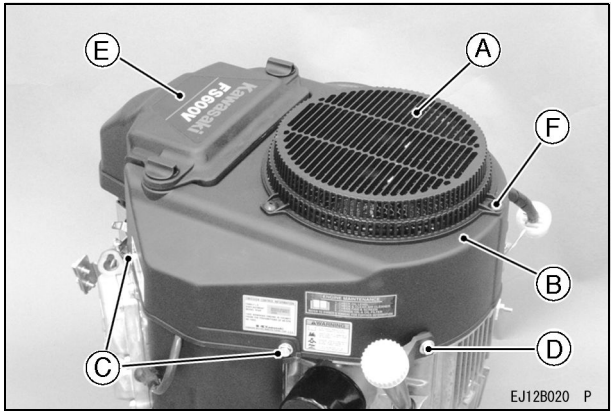
[Model z rozrusznikiem linkowym]

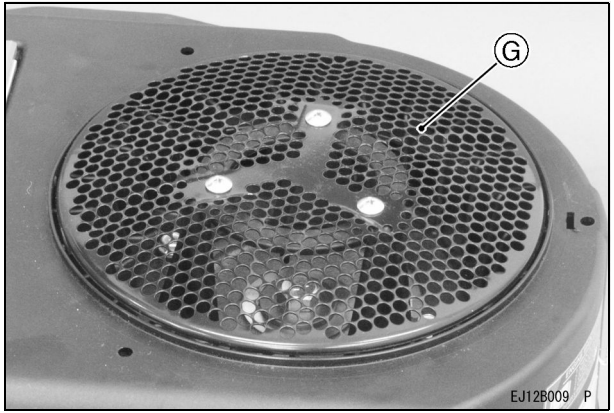
Podczas sprawdzania lub czyszczenia ekranu wlotu powietrza, należy poluzować śruby (J) i wyjąć rozrusznik linkowy (H). Podczas sprawdzania lub czyszczenia żeberek chłodzącego i wnętrza osłony silnika, należy wyjąć filtr powietrza (wewnątrz I) i rozrusznik linkowy (H), poluzować śruby (C) (D) i nakrętki (K), a następnie wyjąć obudowę wentylatora (B).

[Rozmiary śrub, momenty obrotowe dokręcania]

Śruby	Rozmiar	Długość	Moment obrotowy dokręcania
C	M6	16 mm	8,8 N·m (0,9 kgf·m, 78 in·lb)
D	M6	22 mm	8,8 N·m (0,9 kgf·m, 78 in·lb)

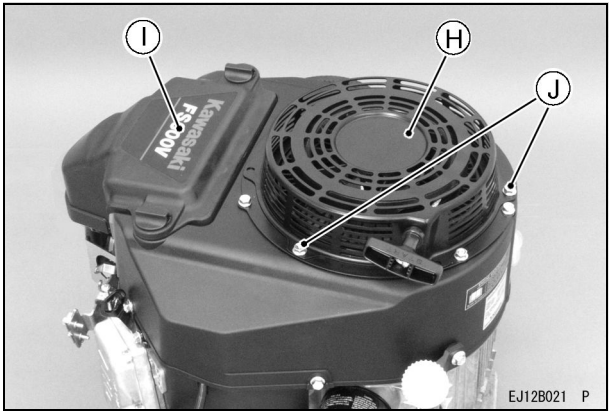
[Model z rozrusznikiem elektrycznym]

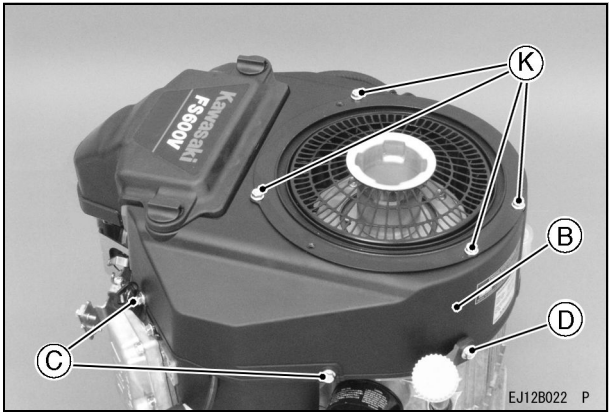




Bez osłony wlotu

[Model z rozrusznikiem linkowym]





PRZECHOWYWANIE

Opróżnianie układu paliwowego

Silniki, które mają być przechowywane przez okres powyżej 30 dni, należy całkowicie opróżnić z paliwa, aby na krytycznych częściach gaźnika, filtra paliwa i zbiornika paliwa nie tworzył się osad żywiczny.

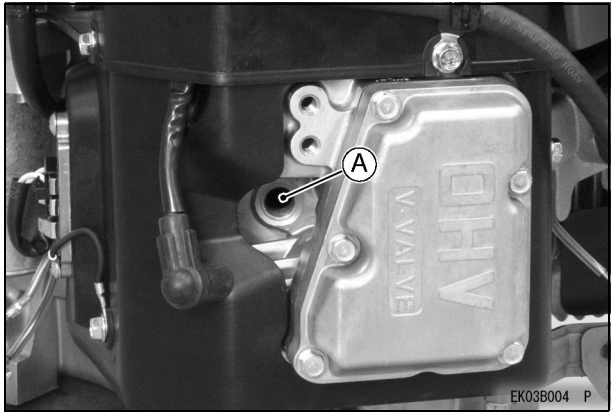
⚠ OSTRZEŻENIE

Benzyna jest łatwopalna, a w określonych warunkach może wybuchnąć.
Opróżnić paliwo przed długotrwałym składowaniem urządzenia.
Opróżniać paliwo wyłącznie w obszarze dobrze wentylowanym, z dala od źródeł iskier lub płomienia (dotyczy to również wszelkich urządzeń z płomieniem pilotującym). Przechowywać paliwo w zatwierdzonym pojemniku, w bezpiecznym miejscu.

- Oczyścić wszystkie części silnika.
  Wyłącznik silnika lub kluczyk musi znajdować się w położeniu "OFF" (wyłączony).
  Zamknąć zawór paliwa i wyjąć miskę na osady.
  Umieścić miskę pod zaworem paliwa w celu zebrania usuniętego paliwa, a następnie otworzyć zawór paliwa w celu całkowitego opróżnienia paliwa ze zbiornika paliwa.
- Zainstalować miskę na osady i otworzyć zawór paliwa.
- Aby usunąć paliwo z gaźnika, włączyć silnik w celu spalenia paliwa znajdującego się w gaźniku.
- Wyjąć świece zapłonowe i wlać ok. 1 ~ 2 mL (0,06 ~ 0,1 cala sześciennego) oleju silnikowego przez otwory świec zapłonowych (A), a następnie kilkakrotnie pokręcić silnik i wkręcić świece zapłonowe. Powoli pokręcić silnik aż do wyczucia sprężania, po czym zostawić. W ten sposób powietrze zostanie zablokowane w cylindrze, zapobiegając powstawaniu korozji w silniku.
  Otrzeć korpus szmatką zwilżoną olejem.
  Owinąć silnik folią i odłożyć go w suche miejsce.
  Po okresie składowania, wymienić olej silnikowy przed kolejnym użyciem (patrz podrozdział "Wymiana oleju" w rozdziale pt. "KONSERWACJA").

⚠ OSTRZEŻENIE

Benzyna jest substancją toksyczną. Benzynę należy usuwać w odpowiedni sposób. Skontaktować się z lokalnymi władzami w celu uzyskania informacji na temat zatwierdzonych metod usuwania.



A. Otwór świecy zapłonowej

PRZEWODNIK PO WYKRYWANIU I USUWANIU USTEREK

W razie nieprawidłowej pracy silnika, należy dokładnie zbadać objawy i warunki pracy, a następnie użyć poniżej tabeli jako przewodnika po wykrywaniu i usuwaniu usterek.

Objaw		Prawdopodobna przyczyna	Rozwiązanie
Silnik nie zapala lub jego moc jest niska	Niedostateczne sprężanie	Wadliwe tłoki, cylindry, pierścienie tłokowe lub uszczelki głowic	**K**
		Wadliwe zawory	
		Poluzowane świece zapłonowe	Odpowiednio dokręcić
		Poluzowane śruby głowicy cylindra	
	Paliwo nie dopływa do komory spalania	Brak paliwa w zbiorniku paliwa	Napełnić zbiornik paliwa
		Zawór paliwa nie znajduje się w położeniu "ON" (włączony)	Otworzyć dźwignię zaworu paliwa.
		Zablokowany filtr lub przewód paliwa	Wymienić filtra paliwa lub przewód paliwa
		Zablokowany otwór wentylacyjny w korku zbiornika paliwa	Oczyścić korek zbiornika paliwa
		Wadliwy gaźnik	**K**
	Świece zapłonowe zanieczyszczone paliwem	Nadmiernie bogata mieszanka paliwowo-powietrzna	Otworzyć ssanie. Obrócić silnik przy wyjętych świecach zapłonowych w celu usunięcia nadmiaru paliwa. Oczyścić świece zapłonowe.
		Zablokowany filtr powietrza	Oczyścić
		Wadliwy gaźnik	**K**
		Nieprawidłowa klasa/rodzaj paliwa	Zmienić paliwo
		Woda w paliwie	

36 PRZEWODNIK PO WYKRYWANIU I USUWANIU USTEREK

Objaw		Prawdopodobna przyczyna	Rozwiązanie
	Brak iskry lub słaba iskra	Wadliwe świece zapłonowe	Wymienić świece zapłonowe
		Wadliwa cewka zapłonowa	**K**
		Wyłącznik silnika pozostawiono w położeniu "OFF" (wyłączony)	Przestawić wyłącznik silnika do położenia "START" (patrz **M**)
Niska moc	Silnik przegrzewa się	Zablokowany filtr powietrza	Oczyścić
		Ekran wlotu powietrza lub kanał powietrza chłodzącego zatkany brudem	
		Niedostateczna ilość oleju silnikowego	Dolać lub wymienić olej
		Nagromadzenie się osadu węgla w komorze spalania	**K**
		Słaba wentylacja wokół silnika	Wybrać lepszą lokalizację
	Prędkość obrotowa silnika nie wzrasta	Wadliwy regulator	**K**

K: Czynności serwisowe winien przeprowadzać autoryzowany dealer Kawasaki.
M: Odnośnie do rodzaju przełącznika panelu sterowania: odsunąć dźwignię przepustnicy na urządzeniu od krańcowego położenia niskiej prędkości w celu przestawienia wyłącznika silnika do położenia "START".

OCHRONA ŚRODOWISKA NATURALNEGO

W celu ochrony środowiska naturalnego, zużyte akumulatory, olej silnikowy, benzynę, chłodziwo i inne materiały/podzespoły należy usuwać we właściwy sposób.

Skonsultować się z autoryzowanym dealerem silników Kawasaki lub z lokalnym biurem ds. ochrony środowiska naturalnego w celu uzyskania informacji na temat prawidłowej procedury usuwania.

SPECYFIKACJE

	FS481V, FS541V, FS600V
Typ	Górnozaworowy 4-suwowy silnik benzynowy z wałem pionowym, chłodzony powietrzem
Średnica × Skok	73 × 72 mm (2,88 × 2,84 cala)
Pojemność	603 mL (36,8 cala sześciennego)
Rodzaj zapłonu	Stałe ustawienie rozrządu z iskrownikiem w kole zamachowym
Kierunek obrotu	Przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara, patrząc od strony WOM-u
Układ rozruchowy	Rozrusznik elektryczny/rozrusznik linkowy
Masa sucha: kg (funty)	36.7 (80.9)

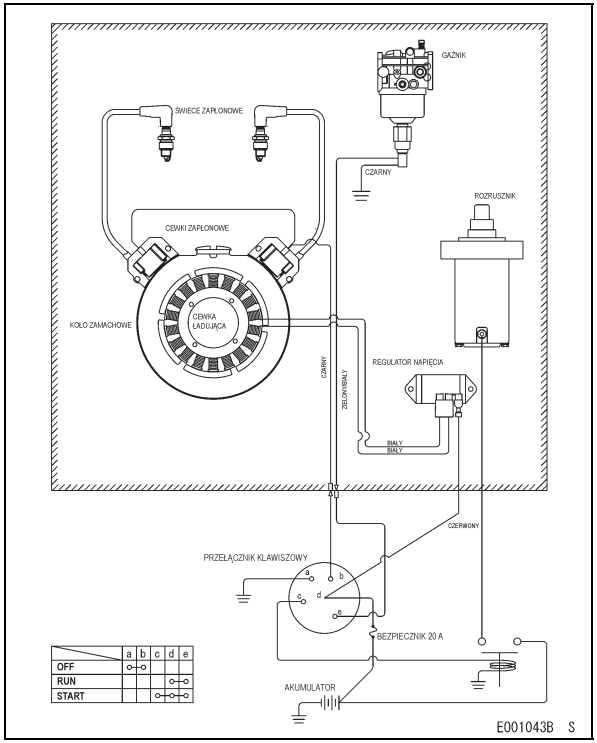
INFORMACJA

- *Specyfikacje podlegają zmianie bez uprzedniego zawiadomienia.*
- *Masa sucha nie obejmuje masy zbiornika paliwa i tłumika.*

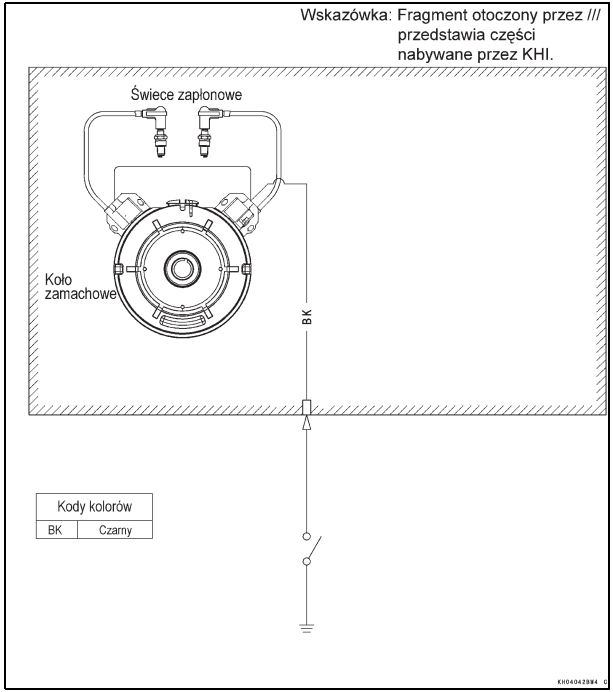
SCHEMAT MONTAŻOWY POŁĄCZEŃ

Schemat montażowy połączeń

[Model z rozrusznikiem elektrycznym]



[Model z rozrusznikiem linkowym]



40 SCHEMAT MONTAŻOWY POŁĄCZEŃ

INFORMACJA

○ *Fragment otoczony kreskami przedstawia części dostarczane przez firmę Kawasaki.*

⚠ OSTRZEŻENIE

W celu zapewnienia bezpieczeństwa elektrycznego, należy zawsze odłączyć kabel od strony ujemnej (–) akumulatora przed przystąpieniem do prac naprawczych lub konserwacyjnych.

Zalecana pojemność akumulatora

Pojemność akumulatora
12 V, klasa 550 CCA