

# Pompa wodna

## Instrukcja obsługi

40ZB60-4.5Q      40ZB80-4.5Q      50ZB23-3.1Q(A)      50ZB28-4.2Q

50ZB30-4.5Q      50ZB50-4.5Q      50ZB60-4.5Q      50ZB100-9Q

50ZB29-4.2Q      50ZB30-4QB      50ZB29-4.5Q      80ZB29-4.5Q

80ZB29-4.2Q      80ZB30-4.2Q      80ZB35-4.5Q      80WB30-4.5Q

80ZB20-3.1Q(A)      100ZB30-5.5Q      50HZB23-3.1Q      100ZB30-5.2Q

80NB20-6.1Q



**DLA WŁASNEGO BEZPIECZEŃSTWA  
NALEŻY PRZECZYTAĆ I ZROZUMIEĆ CAŁĄ INSTRUKCJĘ  
PRZED URUCHOMIENIEM URZĄDZENIA**



Oryginalna instrukcja obsługi

**CEDRUS®**

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

Dziękujemy za zakup pompy wodnej.

W tym podręczniku opisano sposób obsługi i konserwacji następujących modeli

pomp wodnych: 40ZB60-4.5Q, 40ZB80-4.5Q, 50ZB23-3.1Q(A),  
50ZB28-4.2Q, 50ZB30-4.5Q, 50ZB50-4.5Q, 50ZB60-4.5Q, 50ZB100-9Q,  
50HZB23-3.1Q, 50ZB29-4.5Q , 50ZB30-4QB, 80ZB29-4.5Q, 50ZB29-4.2Q,  
80ZB29-4.2Q, 80ZB20-3.1Q(A), 80ZB35-4.5Q, 80ZB30-4.2Q, 80WB30-4.5Q,  
100ZB30-5.5Q, 100ZB30-5.2Q  
80NB20-6.1Q

Informacje i specyfikacje zawarte w niniejszej publikacji były aktualne w momencie zatwierdzenia tekstu do druku.

Żadna część niniejszej publikacji nie może być kopiowana bez pisemnej zgody.

Niniejsza instrukcja stanowi nieodłączny element pompy. W przypadku odsprzedaży należy przekazać pompę nowemu właścicielowi razem z instrukcją.

Rysunki w niniejszym podręczniku oparto na modelu: 80ZB20-3.1Q

Rysunki mogą się różnić w zależności od modelu.

Instrukcję obsługi należy przechowywać w dogodnym miejscu, tak aby zawsze mieć do niej dostęp. Niniejsza instrukcja obsługi stanowi nieodłączny element pompy wodnej. W przypadku odsprzedaży pompy należy ją przekazać nowemu właścicielowi razem z instrukcją.

W razie problemów lub w przypadku jakichkolwiek pytań dotyczących pompy należy skontaktować się z upoważnionym przedstawicielem handlowym.

---

## SPIS TREŚCI

1. BEZPIECZNE UŻYTKOWANIE POMPY .....	1
2. UMIEJSCOWIENIE CZĘŚCI I ELEMENTÓW STEROWANIA .....	3
3. ELEMENTY STEROWANIA .....	4
4. KONTROLA PRZED ROZPOCZĘCIEM PRACY	6
5. OBSŁUGA URZĄDZENIA .....	10
6. URUCHAMIANIE SILNIKA .....	13
7. ZATRZYMYWANIE SILNIKA .....	15
8. KONSERWACJA .....	16
9. TRANSPORT/PRZECHOWYWANIE .....	23
10. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW .....	27
11. SPECYFIKACJE .....	29
12. INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKA .....	34

## 1. BEZPIECZNE UŻYTKOWANIE POMPY


Bezpieczeństwo użytkownika i osób postronnych jest bardzo ważne. Dlatego pompy wodnej należy używać w sposób bezpieczny i odpowiedzialny.




Aby ułatwić podejmowanie decyzji dotyczących bezpieczeństwa, w niniejszym podręczniku oraz na etykietach na samym urządzeniu zamieszczono opis działania pompy i inne istotne informacje. Są to m.in. ostrzeżenia przed możliwym zranieniem użytkownika lub osób postronnych.

Oczywiście producent nie jest w stanie ostrzec użytkownika przed wszystkimi rodzajami zagrożeń związanych z użytkowaniem lub konserwacją pompy wodnej. Dlatego należy się kierować zdrowym rozsądkiem.

Istotne informacje o bezpieczeństwie przedstawiono w różnych formach, m.in. w postaci:

Etykiet bezpieczeństwa umieszczonych na samej pompie.

Komunikatów ostrzegawczych poprzedzonych symbolem ostrzegawczym  i jednym z trzech haseł ostrzegawczych: NIEBEZPIECZEŃSTWO (DANGER), OSTRZEŻENIE (WARNING) lub PRZESTROGA (CAUTION). Te hasła ostrzegawcze mają następujące znaczenia:

 <b>DANGER</b>	<b>NIEBEZPIECZEŃSTWO:</b> Nieprzestrzeganie instrukcji skutkuje ŚMIERCIĄ lub POWAŻNYMI OBRAŻENIAMI CIAŁA.
 <b>WARNING</b>	<b>OSTRZEŻENIE:</b> Nieprzestrzeganie instrukcji MOŻE skutkować ŚMIERCIĄ lub POWAŻNYMI OBRAŻENIAMI CIAŁA.
 <b>CAUTION</b>	<b>PRZESTROGA:</b> Nieprzestrzeganie instrukcji MOŻE skutkować OBRAŻENIAMI CIAŁA.
<b>NOTICE</b>	<b>UWAGA:</b> Nieprzestrzeganie instrukcji może skutkować uszkodzeniem pompy lub innego mienia.

Nagłówków dotyczących bezpieczeństwa — m.in. ISTOTNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA.

Rozdziałów dotyczących bezpieczeństwa — m.in. BEZPIECZNE UŻYTKOWANIE POMPY.

Instrukcji — opisów prawidłowego, bezpiecznego użytkowania pompy.

Niniejsza instrukcja zawiera wiele istotnych informacji dotyczących bezpieczeństwa. Należy dokładnie ją przeczytać.

### ISTOTNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Pompy 80WB30-4.5Q są przeznaczone do pompowania czystej wody i ścieków; pompy 50HQB23-3.1Q są przeznaczone do pompowania czystej wody i wody morskiej; pompy 80NB20-6.1Q są przeznaczone do pompowania czystej wody, ścieków i szlamu. Pozostałe modele pomp są przeznaczone wyłącznie do pompowania wody nienadającej się do spożycia przez ludzi.

---

Przed uruchomieniem silnika należy zawsze przeprowadzić kontrolę urządzenia. Może to zapobiec wypadkowi lub uszkodzeniu sprzętu.

Większości wypadków można zapobiec, przestrzegając wszystkich instrukcji zawartych w niniejszym dokumencie i umieszczonych na samej pompie. Najczęstsze zagrożenia omówiono poniżej, podając najlepsze metody ochrony użytkownika i osób postronnych.

### **Odpowiedzialność operatora**

Operator jest odpowiedzialny za zapewnienie niezbędnych zabezpieczeń chroniących mienie i osoby w pobliżu. Należy znać procedurę szybkiego wyłączenia pompy w sytuacjach awaryjnych. Jeśli pompa jest pozostawiana bez nadzoru, należy zawsze wyłączać silnik. Należy znać zastosowanie wszystkich elementów sterowania i złączy.

Należy się upewnić, że każda osoba obsługująca pompę otrzymała odpowiednie instrukcje. Nie należy pozwalać dzieciom na obsługę pompy. W miejscu pracy pompy nie mogą przebywać dzieci ani zwierzęta domowe.

### **Działanie pompy**

Należy pompować wyłącznie wodę nienadającą się do spożycia przez ludzi. Pompowanie płynów łatwopalnych, takich jak benzyna lub oleje opałowe, może skutkować pożarem, eksplozją lub poważnymi obrażeniami ciała. Pompowanie wody morskiej, napojów, kwasów, roztworów chemicznych lub wszelkich innych cieczy sprzyjających korozji może skutkować uszkodzeniem pompy.

### **Ostrożne uzupełnianie paliwa**

Benzyna to ciecz wysoce łatwopalna, a jej opary mogą eksplodować. Paliwo należy uzupełniać na zewnątrz budynków, w miejscu z odpowiednią wentylacją, przy zatrzymanym silniku, po ustawieniu pompy na równej powierzchni. Nie należy napełniać zbiornika paliwa powyżej występu filtra paliwa. W pobliżu benzyny nie należy palić tytoniu, używać otwartego ognia, ani wykonywać czynności, podczas których powstają iskry. Benzynę należy zawsze przechowywać w atestowanym pojemniku. Przed uruchomieniem silnika należy zawsze się upewnić, że wytarto rozlane paliwo. Po uzupełnieniu paliwa należy się upewnić, że korek zbiornika jest prawidłowo zamknięty.

### **Wydmuch gorącego powietrza**

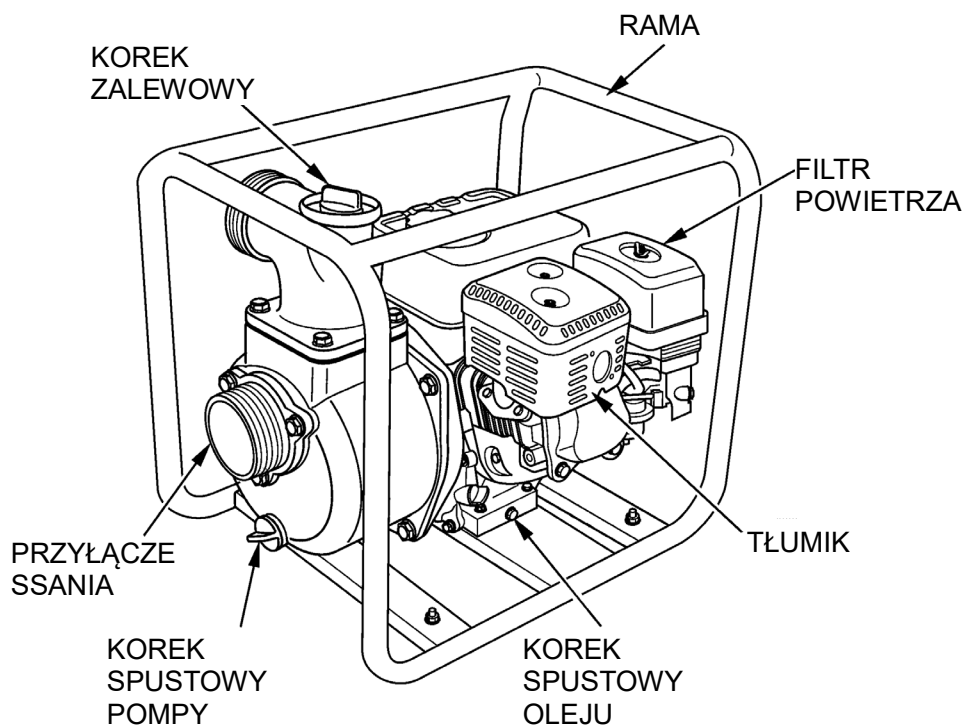
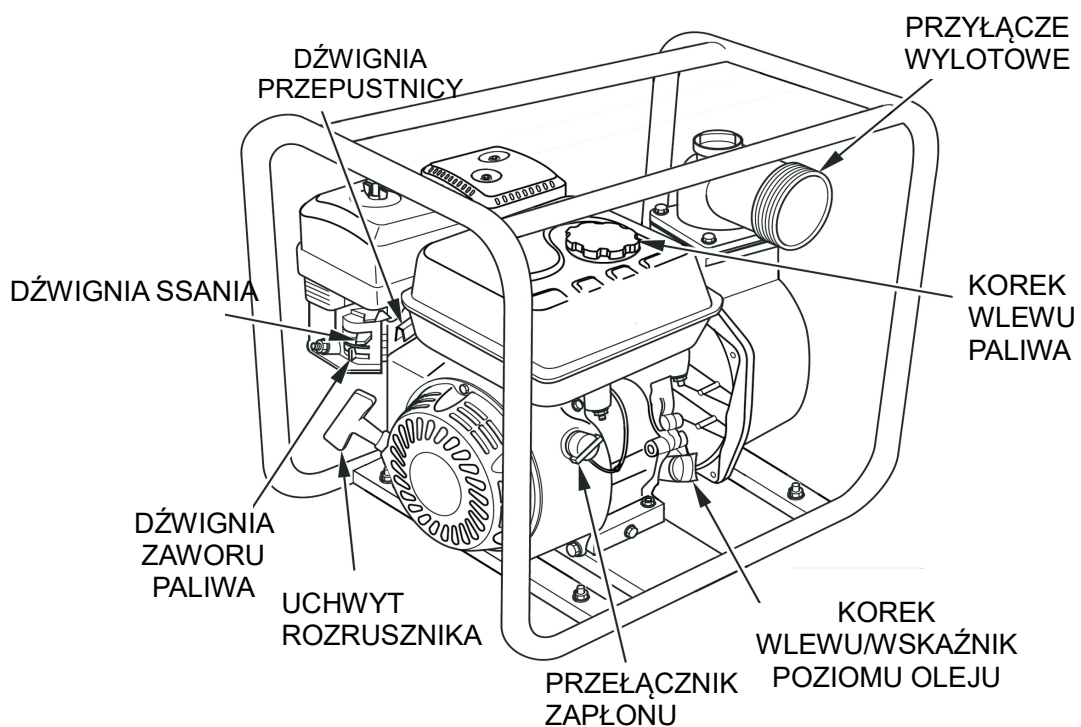
W trakcie pracy urządzenia tłumik rozgrzewa się do bardzo wysokiej temperatury i pozostaje rozgrzany przez pewien czas po wyłączeniu silnika. Należy uważać, aby nie dotknąć rozgrzanego tłumika. Przed transportem pompy lub przechowywaniem jej w pomieszczeniu należy poczekać, aż silnik ostygnie.

Aby zapobiec ryzyku pożaru, pracująca pompa powinna znajdować się w odległości co najmniej 3 stóp (1 metra) od ścian budynku oraz pozostałego sprzętu. Nie należy umieszczać łatwopalnych przedmiotów w pobliżu silnika.

### **Ryzyko zatrucia tlenkiem węgla**

Spaliny zawierają trujący tlenek węgla. Należy unikać wdychania spalin. Nie należy nigdy uruchamiać silnika w zamkniętym garażu lub w ograniczonej przestrzeni.

## 2. UMIEJSCOWIENIE CZĘŚCI I ELEMENTÓW STEROWANIA



### 3. ELEMENTY STEROWANIA

Należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi. Należy znać funkcje i sposób obsługi elementów sterowania.

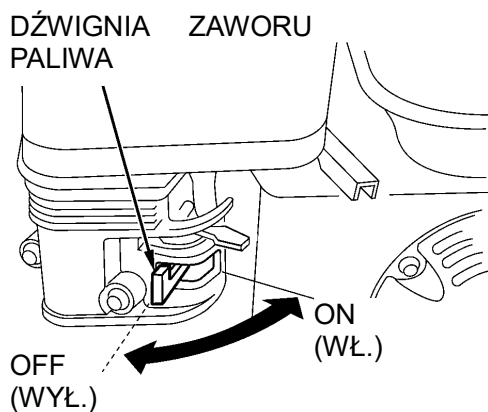
Przez rozpoczęciem pompowania należy zapoznać się z konstrukcją i obsługą pompy. Należy znać procedurę postępowania w sytuacjach awaryjnych.

#### Dźwignia zaworu paliwa

Zawór paliwa otwiera się i zamyka przepływ między zbiornikiem paliwa a gaźnikiem.

Dźwignia zaworu paliwa musi znajdować się w położeniu ON (WŁ.), aby można było uruchomić silnik.

Gdy silnik nie pracuje, należy pozostawić dźwignię zaworu paliwa w położeniu OFF (WYŁ.), aby zapobiec zalaniu gaźnika i ograniczyć ryzyko wycieku paliwa.

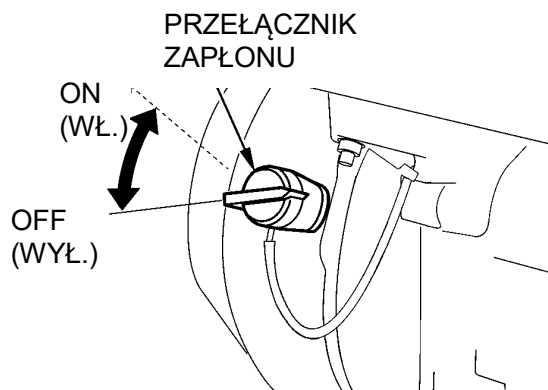


#### Przełącznik zapłonu

Przełącznik zapłonu steruje układem zapłonowym.

Przełącznik zapłonu musi znajdować się w położeniu ON (WŁ.), aby można było uruchomić silnik.

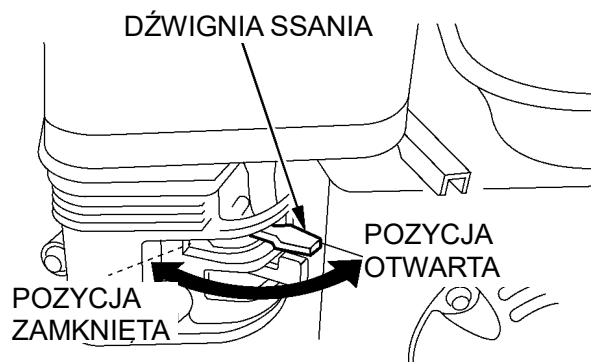
Ustawienie przełącznika zapłonu w położeniu OFF (WYŁ.) zatrzymuje silnik.



## Dźwignia ssania

Dźwignia ssania otwiera i zamyka zawór ssania w gaźniku. Pozycja ZAMKNIĘTA dźwigni służy do wzbogacenia mieszanki paliwowej w celu uruchomienia zimnego silnika.

Pozycja OTWARTA zapewnia dopływ mieszanki paliwowej odpowiedniej do pracy po rozruchu oraz ponownego uruchomienia rozgrzanego silnika.

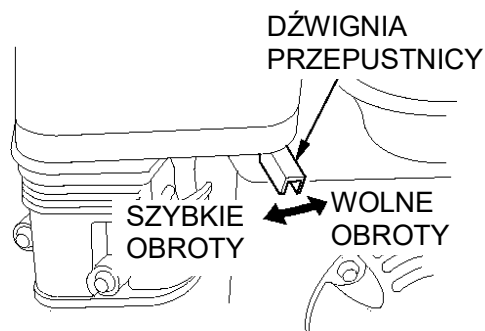


## Dźwignia przepustnicy

Dźwignia przepustnicy kontroluje prędkość obrotową silnika.

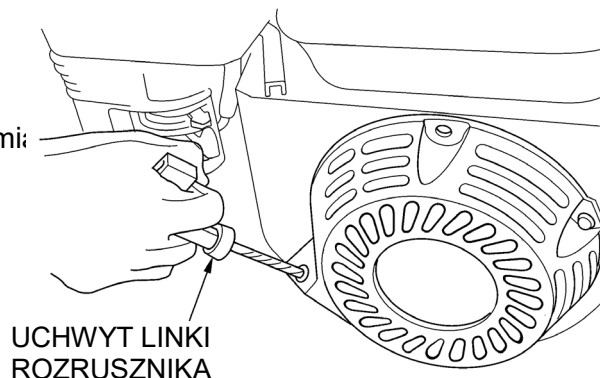
Przesuwanie dźwigni przepustnicy w kierunkach wskazanych na rysunku sprawia, że prędkość silnika odpowiednio wzrasta lub maleje.

Wydajność pompy kontroluje się, odpowiednio ustawiając dźwignię przepustnicy. Najwyższą wydajność pompowania osiąga się przy maksymalnym otwarciu przepustnicy. Przesunięcie dźwigni przepustnicy w stronę pozycji biegu jałowego odpowiednio zmniejsza wydajność pompy.



## Uchwyt linki rozrusznika

Pociągnięcie za uchwyt linki rozrusznika uruchamia rozrusznik, który z kolei uruchamia:



---

## 4. KONTROLA PRZED ROZPOCZĘCIEM PRACY

Należy się upewnić, jaka ciecz jest przepompowywana. Ten model pompy jest przeznaczony wyłącznie do pompowania świeżej wody nienadającej się do spożycia przez ludzi.

Dla bezpieczeństwa użytkownika oraz w celu maksymalnego wydłużenia trwałości użytkowej urządzenia należy bezwzględnie sprawdzić stan pompy przed jej użyciem. W razie wykrycia problemów należy znaleźć rozwiązanie lub oddać pompę do serwisu, aby można było dalej z niej korzystać.

**⚠ WARNING** Nieprawidłowa konserwacja pompy lub nieusunięcie problemu przed jej uruchomieniem może skutkować awarią i poważnymi obrażeniami ciała użytkownika. Kontrolę należy przeprowadzać przed każdym użyciem, a każdy wykryty problem należy wyeliminować.

Spaliny zawierają trujący tlenek węgla. Należy unikać wdychania spalin. Nie należy nigdy uruchamiać silnika w zamkniętym garażu lub w ograniczonej przestrzeni.

Aby zapobiec ryzyku pożaru, pracująca pompa powinna znajdować się w odległości co najmniej 3 stóp (1 metra) od ścian budynku oraz pozostałego sprzętu. Nie należy umieszczać łatwopalnych przedmiotów w pobliżu silnika.

Przed przystąpieniem do kontroli należy się upewnić, że pompa jest umieszczona na równej powierzchni, a przełącznik zapłonu znajduje się w położeniu OFF (WYŁ.).

### Kontrola ogólnego stanu pompy

Sprawdzić bezpośrednio otoczenie pompy oraz jej spód pod kątem wycieków oleju lub benzyny.

Usunąć nagromadzone zabrudzenia, zwłaszcza wokół tłumika i rozrusznika z linką.

Sprawdzić pompę pod kątem uszkodzeń.

Sprawdzić, czy wszystkie nakrętki, śruby, łączniki węży i zaciski są odpowiednio dokręcone.

### Kontrola węża ssącego i węża wylotowego

Sprawdzić ogólny stan węży. Przed podłączeniem węży do pompy należy się upewnić, że węże są w dobrym stanie. Należy przy tym pamiętać, że wąż ssący wymaga stabilnego podparcia, aby nie zgiął się pod własnym ciężarem.

Sprawdzić, czy podkładka uszczelniająca łącznika węża ssącego jest w dobrym stanie (patrz strona 12).

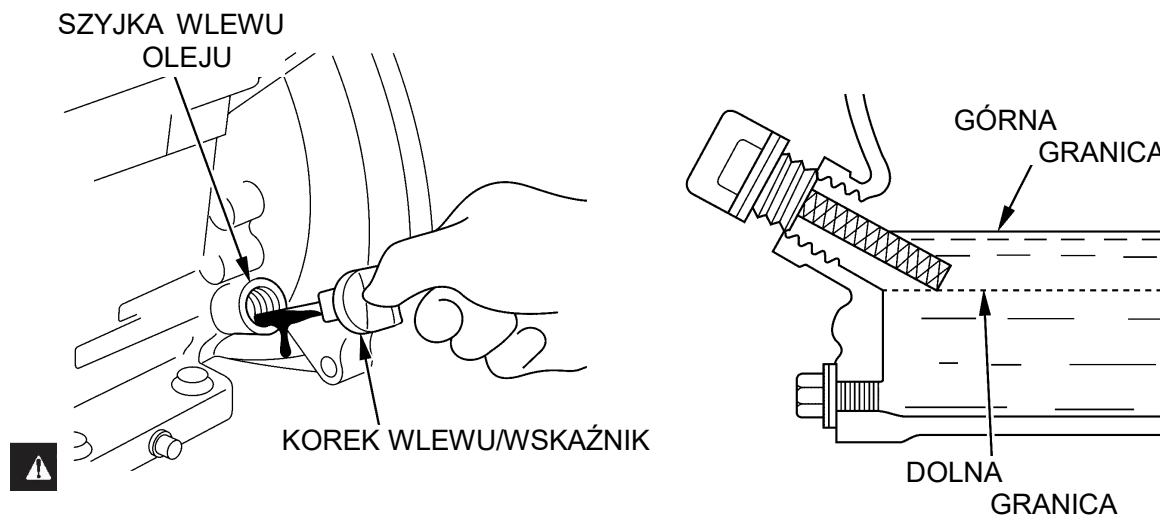
Sprawdzić, czy łączniki i zaciski węża są odpowiednio zamocowane (patrz: strona 12).

Sprawdzić, czy filtr został zamocowany na wężu ssącym, i czy jest w dobrym stanie (patrz: strona 12).

### KONTROLA POZIOMU OLEJU W SILNIKU

Poziom oleju w silniku należy sprawdzać, gdy silnik jest wyłączony, a pompa jest ustawiona na równej powierzchni.

1. Wyjąć korek wlewu/wskaźnik poziomu oleju i wytrzeć go.
2. Włożyć wskaźnik poziomu oleju i wyjąć go, nie wkręcając w szyjkę wlewu. Sprawdzić poziom oleju na wskaźniku.
3. Jeśli poziom oleju jest niski, należy dolać zalecanego oleju (patrz: strona 20) tak, aby sięgał do krawędzi otworu wlewowego.
4. Wkręcić z powrotem korek wlewu/wskaźnik poziomu oleju.



Pojemność silnika w poszczególnych modelach:

40ZB60-4.5Q, 40ZB80-4.5Q, 50ZB23-3.1Q(A), 50ZB28-4.2Q, 50ZB30-4.5Q, 50ZB50-4.5Q,  
50ZB60-4.5Q, 50HZB23-3.1Q, 50ZB29-4.5Q, 80ZB29-4.5Q, 50ZB30-4QB, 50ZB29-4.2Q,  
80ZB29-4.2Q, 80ZB20-3.1Q(A), 80ZB35-4.5Q, 80ZB30-4.2Q, 80WB30-4.5Q: 0,6 l;

100ZB30-5.5Q: 0,95 l, 100ZB30-5.2Q: 0,7 l, 80NB20-6.1Q: 0,95 l

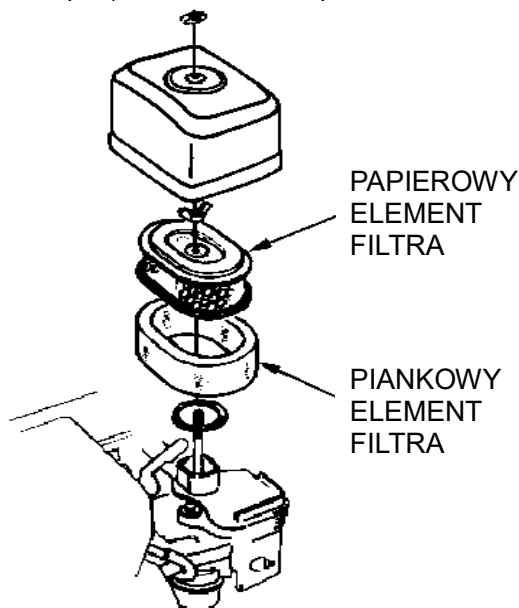
50ZB100-9Q: 1,1 l

## KONTROLA FILTRA POWIETRZA

Zabrudzony filtr powietrza będzie utrudniać dopływ powietrza do gaźnika, ograniczając wydajność silnika i pompy.

Zdjąć pokrywę oczyszczacza powietrza i sprawdzić filtr. Wyczyścić lub wymienić zabrudzone elementy filtra. Uszkodzone elementy filtra należy zawsze wymienić. Jeśli pompa jest wyposażona w filtr powietrza w kąpielii olejowej, należy również sprawdzić poziom oleju.

Ponownie zamocować filtr powietrza i pokrywę oczyszczacza powietrza. Upewnić się, że wszystkie części przedstawione poniżej są na swoich miejscach. Mocno dokręcić nakrętkę motylkową.



### NOTICE

Jeśli silnik będzie używany bez filtra powietrza lub z uszkodzonym filtrem, zanieczyszczenia przedostaną się do jego wnętrza, przyspieszając zużycie. Tego rodzaju uszkodzenia nie są objęte ograniczoną gwarancją dystrybutora.

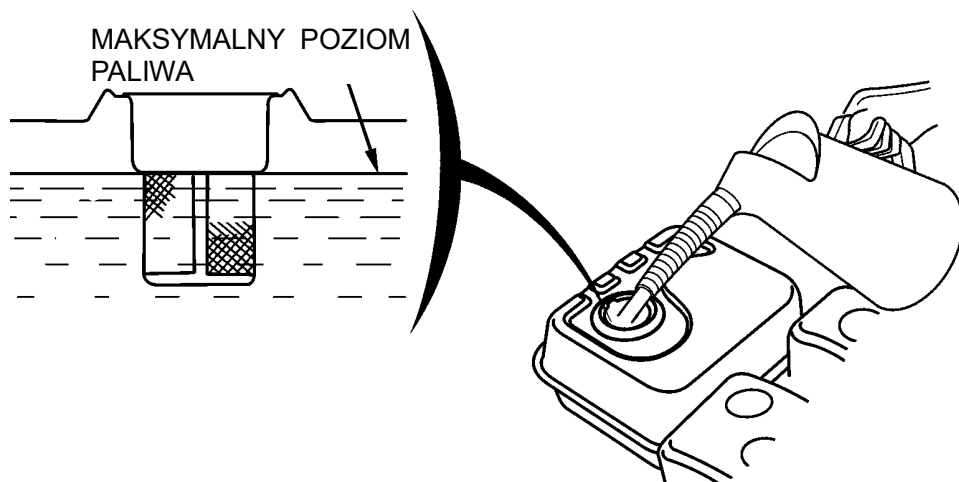
## KONTROLA POZIOMU PALIWA

Po zatrzymaniu silnika i ustawieniu pompy na równej powierzchni należy odkręcić korek zbiornika paliwa i sprawdzić poziom paliwa. Jeśli jest niski, należy napełnić zbiornik. Po uzupełnieniu paliwa mocno dokręcić korek zbiornika paliwa.

### ⚠ WARNING

Benzyna jest cieczą wysoce łatwopalną i wybuchową. Niewłaściwe obchodzenie się z paliwem może skutkować poparzeniami lub poważnymi obrażeniami ciała.

- Zatrzymać silnik i uzupełnić paliwo z dala od źródeł ciepła, iskier i otwartego ognia.
- Paliwo należy uzupełniać wyłącznie na świeżym powietrzu.
- Rozlane paliwo należy natychmiast wytrzeć.

**NOTICE**

Nie napełniać zbiornika paliwa powyżej maksymalnego poziomu paliwa.

**ZALECENIA DOTYCZĄCE PALIWA**

**Należy używać benzyny bezołowiowej o liczbie oktanowej 86 lub wyższej.**

Te modele silników są atestowane do pracy z benzyną bezołowiową. Dzięki użyciu benzyny bezołowiowej mniej zanieczyszczeń osadza się na silniku i świecy zapłonowej, co ma pozytywny wpływ na trwałość użytkową układu wydechowego.

Nie należy nigdy używać starej lub zanieczyszczonej benzyny ani mieszanki oleju z benzyną. Należy chronić zbiornik paliwa przed wodą i zanieczyszczeniem.

Okazjonalnie, w przypadku pracy pod dużym obciążeniem, może być słyszalne ciche metaliczne stukanie, tj. odgłosy tzw. spalania stukowego. Nie jest to powód do niepokoju.

Jeśli spalanie stukowe ma miejsce przy stabilnej prędkości silnika, podczas pracy pod normalnym obciążeniem, należy użyć paliwa innego producenta. Jeśli odgłosy spalania stukowego nadal są słyszalne, należy się skontaktować z autoryzowanym serwisem.

**NOTICE**

**Używanie silnika, który wciąż wydaje odgłosy spalania stukowego, może skutkować jego uszkodzeniem.**

**Praca z silnikiem wydającym odgłosy spalania stukowego stanowi niewłaściwe użycie pompy, a ograniczona gwarancja dystrybutora nie obejmuje uszkodzeń części w wyniku ich niewłaściwego użycia.**

## 5. OBSŁUGA URZĄDZENIA

### ŚRODKI OSTROŻNOŚCI GWARANTUJĄCE BEZPIECZNĄ PRACĘ

Aby w pełni korzystać z niniejszej pompy, zachowując przy tym bezpieczeństwo, należy dokładnie zrozumieć jej mechanizm działania. Ponadto sterowanie pompą wymaga nieco praktyki.

Przed pierwszym uruchomieniem pompy należy zapoznać się z ISTOTNYMI INFORMACJAMI DOTYCZĄCYMI BEZPIECZEŃSTWA na stronie 1 oraz rozdziałem zatytułowanym „KONTROLA PRZED ROZPOCZĘCIEM PRACY”.

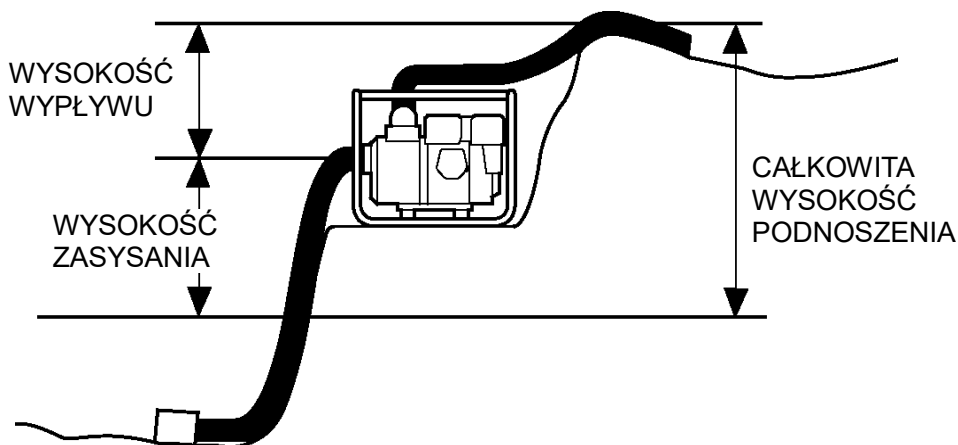
Dla własnego bezpieczeństwa nie należy uruchamiać ani używać silnika w zamkniętej przestrzeni, np. w garażu. Spaliny z silnika zawierają trujący tlenek węgla, którego stężenie w zamkniętej przestrzeni może gwałtownie rosnąć, prowadząc do uszczerbku na zdrowiu, a nawet śmierci użytkownika.

Należy pompować wyłącznie świeżą wodę nienadającą się do spożycia przez ludzi. Pompowanie płynów łatwopalnych, takich jak benzyna lub oleje opałowe, może skutkować pożarem, eksplozją lub poważnymi obrażeniami ciała. Pompowanie wody morskiej, napojów, kwasów, roztworów chemicznych lub wszelkich innych cieczy sprzyjających korozji może skutkować uszkodzeniem pompy.

### UMIESZCZENIE POMPY

Aby zapewnić maksymalną wydajność pracy pompy, należy umieścić ją blisko lustra wody i używać węży nie dłuższych, niż jest to wymagane. Pozwoli to maksymalnie skrócić czas samozasysania, a pompa będzie mogła pracować z pełną wydajnością. Im większa wysokość podnoszenia pompy (tj. wysokość pompowania), tym mniejsza wydajność. Długość, typ i rozmiar węża ssącego i węża wylotowego również mogą mieć znaczny wpływ na wydajność pompowania.

Wysokość wypływu jest zawsze większa niż wysokość zasysania, a więc ważne jest, aby wysokość zasysania stanowiła krótszy odcinek całkowitej wysokości podnoszenia. Ponadto, wysokość zasysania powinna być minimalna (tj. pompa powinna znajdować się jak najbliżej lustra wody), aby skrócić czas samozasysania. Czas samozasysania to czas wymagany, aby woda zasysana przez pompę pokonała odległość równą wysokości zasysania podczas pierwszego uruchomienia.



---

## **MONTAŻ WĘŻA SSĄCEGO**

Należy użyć węża i łącznika węża dostępnych w sprzedaży komercyjnej oraz zacisku węża dołączonego do pompy. Wąż ssący musi być podtrzymywany przez sztywną ściankę lub konstrukcję z przewodów w oplocie.

Nie należy używać węża o średnicy mniejszej niż średnica przyłącza ssania pompy. Minimalny rozmiar węża:

40ZB60-4.5Q / 40ZB80-4.5Q = 1,5 cala (40 mm);

50ZB50-4.5Q / 50ZB60-4.5Q / 50ZB23-3.1Q(A) / 50ZB28-4.2Q / 50ZB30-4.5Q / 50HZB23-3.1Q / 50ZB100-9Q / 50ZB29-4.5Q / 50ZB30-4QB / 50ZB29-4.2Q = 2 cale (50 mm);

80ZB20-3.1Q(A) / 80ZB35-4.5Q / 80ZB30-4.2Q / 80ZB29-4.5Q / 80ZB29-4.2Q / 80WB30-4.5Q / 80NB20-6.1Q / = 3 cale (80 mm);

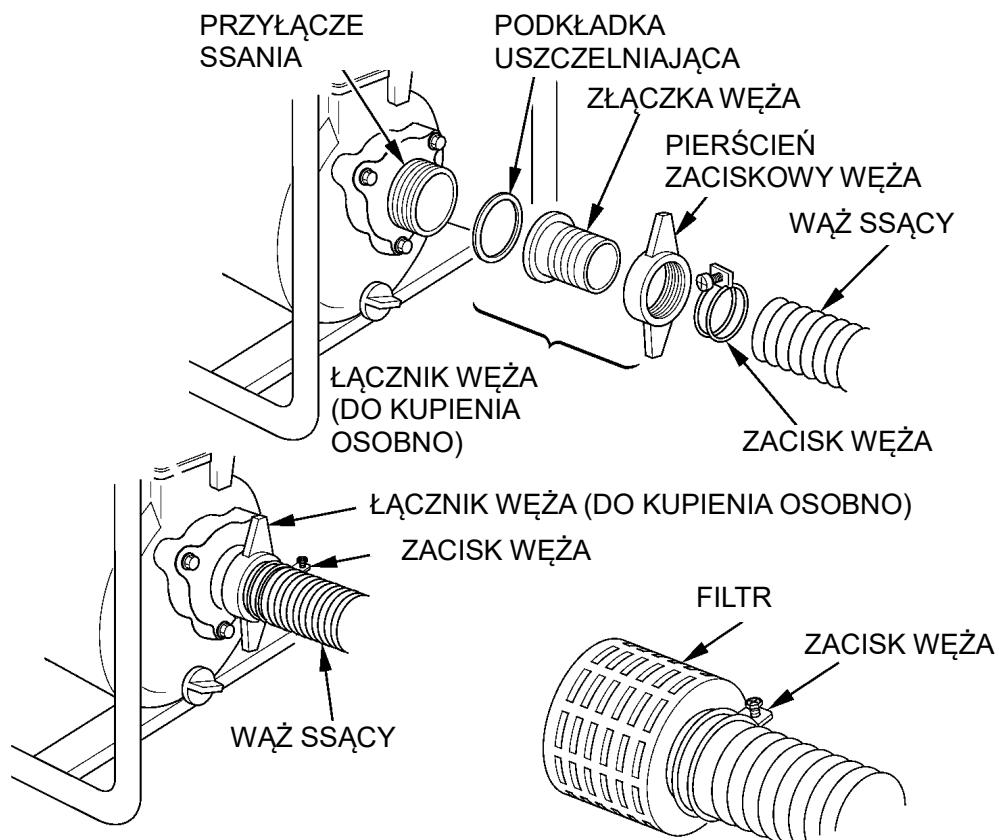
100ZB30-5.5Q, 100ZB30-5.2Q = 4 cale (100 mm)

Wąż ssący nie powinien być dłuższy, niż jest to wymagane. Wydajność pompowania jest największa, gdy pompa znajduje się w pobliżu lustra wody, a węże są krótkie.

Aby zapewnić szczelne połączenie i odpowiednią moc ssania, należy przymocować łącznik węża do węża ssącego przy użyciu zacisku węża. Należy się upewnić, że podkładka uszczelniająca łącznika węża jest w dobrym stanie.

Na drugi koniec węża ssącego należy nałożyć filtr (dostarczany razem z pompą) i przymocować go za pomocą zacisku węża. Filtr zabezpiecza pompę przed zatkaniami lub uszkodzeniami przez zanieczyszczenia.

Należy mocno dokręcić łącznik węża na przyłączy ssania pompy.



## MONTAŻ WĘŻA WYLOTOWEGO

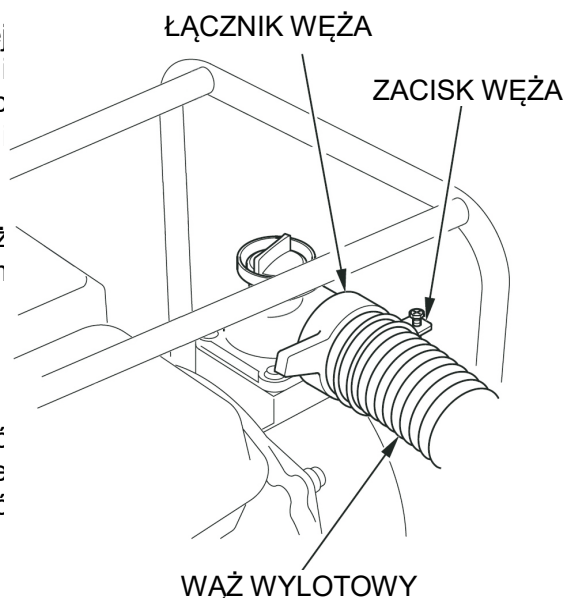
Należy użyć węża i łącznika węża dostępnych w sprzedaży komercyjnej oraz zacisku węża dołączonego do pompy.

Zaleca się użyć krótkiego węża o dużej średnicy, aby zredukować tarcie płynne i zwiększyć wydajność pompy. Długi wąż lub wąż o małej średnicy zwiększy tarcie płynne i zmniejszy wydajność pompy.

Należy mocno dokręcić zacisk węża, aby wąż wylotowy nie odłączył się pod wpływem ciśnienia.

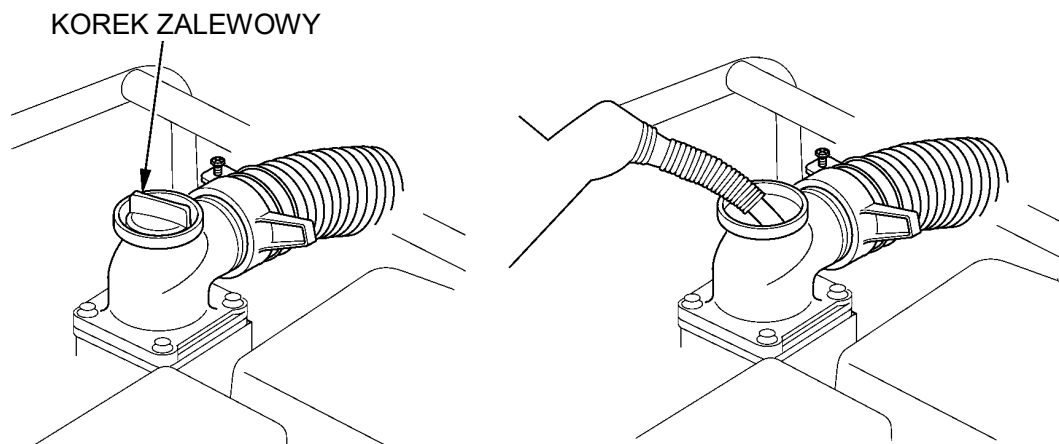
## ZALEWANIE POMPY

Przed uruchomieniem silnika należy wyjąć korek zalewowy z komory pompy i całkowicie napełnić komorę wodą. Ponownie założyć korek zalewowy i mocno dokręcić.



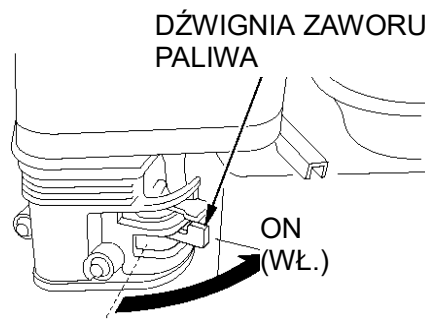
**NOTICE**

Praca pompy „na sucho” skutkuje uszkodzeniem uszczelki. Jeśli pompa pracuje na sucho, należy natychmiast zatrzymać silnik i poczekać, aż pompa ostygnie, przed jej zalaniem.

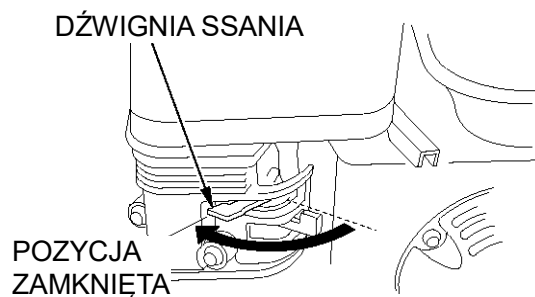


## 6. URUCHAMIANIE SILNIKA

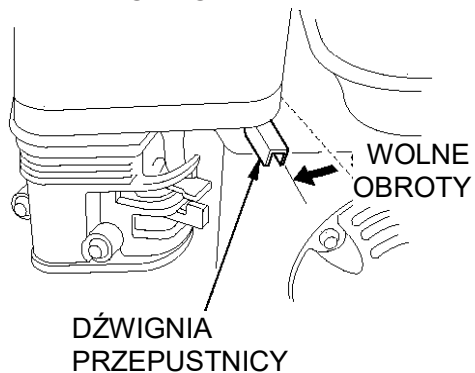
1. Zalać pompę (patrz: strony 12 i 13).
2. Przesunąć dźwignię zaworu paliwa na pozycję ON (WŁ.).



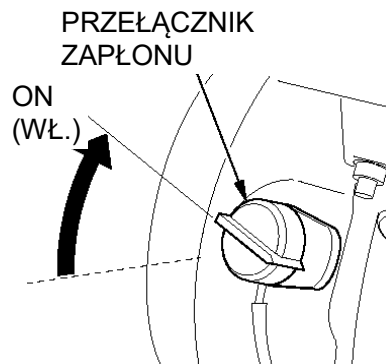
3. Aby uruchomić zimny silnik, należy przesunąć dźwignię ssania na pozycję ZAMKNIĘTĄ. Aby uruchomić rozgrzany silnik, należy pozostawić dźwignię ssania na pozycji OTWARTEJ.



- Przesunąć dźwignię przepustnicy z pozycji WOLNE OBROTY o około 1/3 w stronę pozycji SZYBKIE OBROTY.



- Ustawić przełącznik zapłonu w położeniu ON (WŁ.).

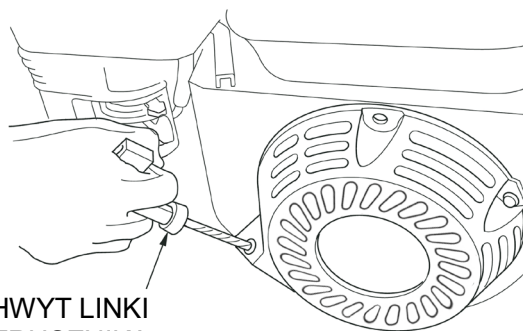


- Pociągnąć lekko uchwyt linki rozrusznika do wycucia oporu, a następnie szarpnąć.

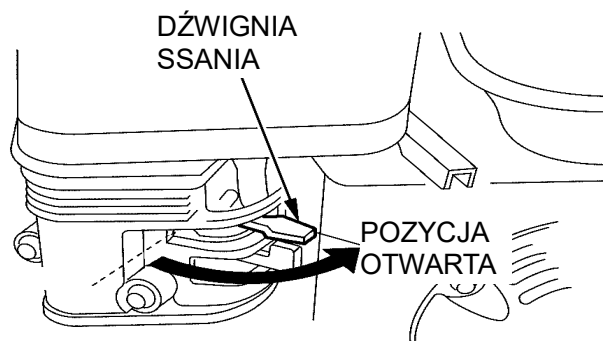
Należy przy tym uważać, aby uchwyt cofającej się linki rozrusznika nie uderzył o silnik.

Linkę należy cofać powoli, aby uniknąć uszkodzenia rozrusznika.

UCHWYT LINKI ROZRUSZNIKA



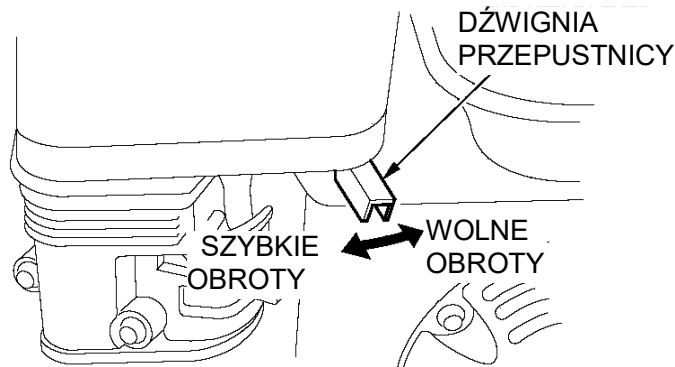
- Jeśli dźwignię ssania przesunięto na pozycję ZAMKNIĘTĄ, aby uruchomić silnik, należy stopniowo przesuwać ją na pozycję OTWARTĄ, w miarę rozgrzewania się silnika.



- Ustawianie prędkości obrotowej silnika

Po uruchomieniu silnika należy przesunąć dźwignię przepustnicy na pozycję SZYBKICH OBROTÓW na czas samozasysania i sprawdzić wydajność pompy.

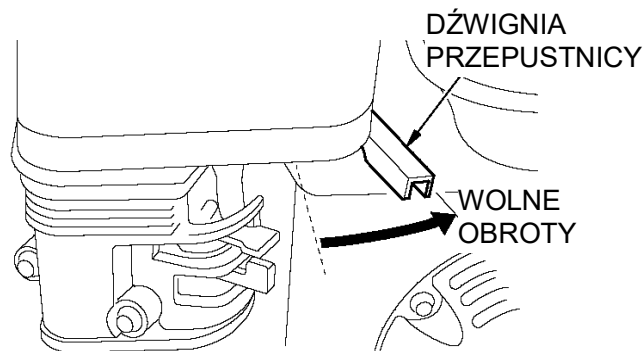
Wydajność pompy kontroluje się, regulując prędkość silnika. Przesunięcie dźwigni przepustnicy w stronę pozycji SZYBKICH OBROTÓW zwiększy wydajność pompy, a przesunięcie dźwigni przepustnicy w stronę pozycji WOLNYCH OBROTÓW zmniejszy wydajność pompy.



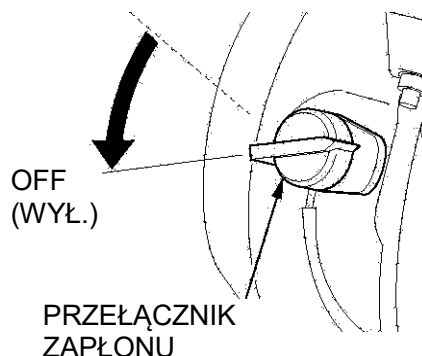
## 7. ZATRZYMYWANIE SILNIKA

Aby zatrzymać silnik w sytuacji awaryjnej, wystarczy ustawić przełącznik zapłonu w położeniu OFF (WYŁ.). W normalnych warunkach należy przeprowadzić poniższą procedurę.

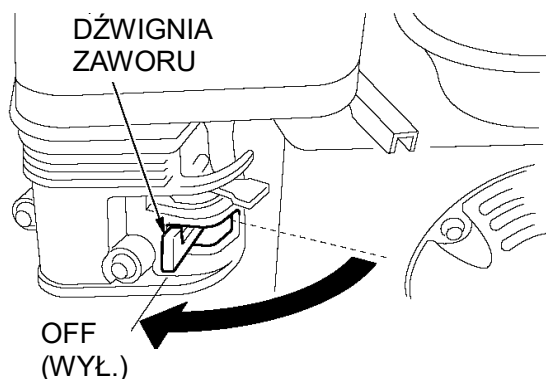
1. Przesunąć dźwignię przepustnicy na pozycję WOLNYCH OBROTÓW.



2. Ustawić przełącznik zapłonu w położeniu OFF (WYŁ.).



3. Przesunąć dźwignię zaworu paliwa na pozycję OFF (WYŁ.).



Po użyciu wyjąć korek spustowy pompy (patrz: strona 39) i opróżnić komorę pompy. Wyjąć korek zalewowy i przepłukać komorę pompy świeżą, czystą wodą. Poczekać, aż woda wypłynie z komory pompy, a następnie ponownie zamontować korek zalewowy i korek spustowy.

## 8. KONSERWACJA

### KONIECZNOŚĆ KONSERWACJI

Odpowiednia konserwacja jest niezbędna do zapewnienia bezpiecznej, ergonomicznej i bezawaryjnej pracy pompy. Sprzyja również mniejszemu zanieczyszczeniu powietrza.

**⚠ WARNING** Nieprawidłowa konserwacja pompy lub nieusunięcie problemu przed jej uruchomieniem może skutkować awarią i poważnymi obrażeniami ciała, a nawet śmiercią użytkownika.

Należy zawsze przeprowadzać zalecane kontrole i konserwacje, zgodnie z harmonogramem w niniejszej instrukcji.

Aby ułatwić utrzymanie pompy w dobrym stanie, na kolejnych stronach zamieszczono harmonogram konserwacji oraz opis rutynowych kontroli i prostych czynności konserwacyjnych, które można wykonać przy użyciu podstawowych ręcznych narzędzi. Pozostałe czynności serwisowe są bardziej skomplikowane lub wymagają specjalistycznych narzędzi i najlepiej zlecić je specjalistom. Zwykle są przeprowadzane przez serwisantów lub innych wykwalifikowanych mechaników.

Harmonogram konserwacji dotyczy pracy w zwykłych warunkach roboczych. Jeśli pompa jest używana w bardziej wymagających warunkach, np. pod ciągłym dużym obciążeniem lub w wysokiej temperaturze, lub w wyjątkowo wilgotnym bądź suchym środowisku, należy skonsultować się z serwisem, aby dobrać harmonogram konserwacji odpowiednio do indywidualnych potrzeb i konkretnego zastosowania pompy.

Należy pamiętać, że serwisanci doskonale znają konstrukcję i sposób funkcjonowania pompy, i są w pełni wyposażeni do jej konserwacji i naprawy.

Aby zapewnić możliwie najwyższą jakość i niezawodność, do naprawy lub wymiany należy używać wyłącznie nowych, oryginalnych części lub ich odpowiedników.

Konserwację, wymianę lub naprawę urządzeń i układów do kontroli emisji spalin może przeprowadzić firma lub serwisant specjalizujący się w naprawie silników, używając atestowanych części, zgodnych z normami EPA.

## BEZPIECZNA KONSERWACJA

Poniżej opisano kilka najważniejszych środków ostrożności, o których należy pamiętać. Nie jesteśmy jednak w stanie przewidzieć wszystkich możliwych zagrożeń związanych z przeprowadzaniem konserwacji. Odpowiedzialność za decyzję o podjęciu lub niepodejmowaniu konkretnych działań spoczywa na użytkowniku.



**Nieprzestrzeganie instrukcji konserwacji i niezastosowanie zalecanych środków ostrożności może skutkować poważnymi obrażeniami ciała, a nawet śmiercią użytkownika.**

Należy zawsze bezwzględnie przestrzegać procedur i środków ostrożności opisanych w niniejszej instrukcji.

### Środki ostrożności

Przed przystąpieniem do konserwacji lub naprawy należy się upewnić, że silnik jest wyłączony. Pozwoli to wyeliminować kilka potencjalnych zagrożeń, takich jak:

– **Zatrucie tlenkiem węgla ze spalin.**

Przed uruchomieniem silnika należy zapewnić odpowiednią wentylację.

– **Oparzenia w wyniku kontaktu z gorącymi częściami.**

Przed dotknięciem silnika i układu wydechowego należy poczekać, aż ostygną.

– **Uszkodzenia ciała przez ruchome części.**

Nie należy uruchamiać silnika w sposób inny niż opisany w niniejszej instrukcji.

Przed rozpoczęciem pracy użytkownik musi przeczytać instrukcję i upewnić się, że posiada wymagane narzędzia i umiejętności.

Z benzyną należy obchodzić się ostrożnie, aby ograniczyć ryzyko pożaru lub eksplozji. Do czyszczenia części należy używać wyłącznie niepalnego rozpuszczalnika, nie benzyny. Części mające styczność z paliwem należy przechowywać z dala od źródeł iskier i otwartego ognia i nie należy palić papierosów w ich pobliżu.

### HARMONOGRAM KONSERWACJI

Do wykonania we wskazanym miesiącu lub po upływie określonego czasu pracy, jeśli jest krótszy.		Po każdym użyciu	Po pierwszym miesiącu lub 20 godzinach pracy.	Co 3 miesiące lub co 50 godzin pracy.	Co 6 miesięcy lub co 100 godzin pracy.	Co roku lub co 300 godzin pracy.
ELEMENT						
• Olej silnikowy	Sprawdzić poziom	○				
	Wymienić		○		○	
• Filtr powietrza	Sprawdzić	○				
	Wyczyścić			○(1)		
• Obroty na biegu jałowym	Sprawdzić i wyregulować					○(2)

	w razie potrzeby					
• Świeca zapłonowa	Sprawdzić i wyczyścić w razie potrzeby				○	
• Iskrochron	Wyczyścić				○	
• Komora spalania	Wyczyścić					○(2)
• Luz zaworów	Sprawdzić i wyregulować w razie potrzeby					○(2)
• Zbiornik i filtra paliwa	Wyczyścić					○(2)
• Przewód paliwowy	Sprawdzić	Co 2 lata (wymienić w razie potrzeby) (2)				
Wirnik	Sprawdzić					○(2)
Luz wirnika	Sprawdzić					○(2)
Zawór wlotowy pompy	Sprawdzić					○(2)

• Elementy związane z emisją spalin.

- (1) Konieczność częstszego serwisowania w przypadku pracy w środowisku o dużym zapyleniu.
- (2) Jeśli użytkownik nie posiada odpowiednich narzędzi i wiedzy technicznej, konserwację tych elementów należy zlecić serwisantowi. Informacje na temat czynności serwisowych można znaleźć w instrukcji serwisowej.

## UZUPEŁNIANIE PALIWA

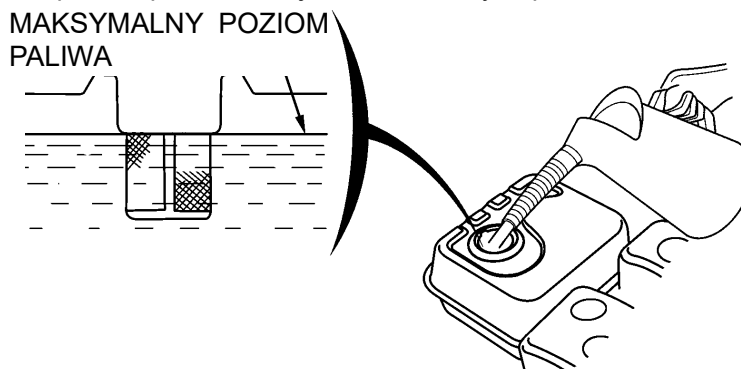
Pojemność zbiornika paliwa w poszczególnych modelach:

40ZB60-4.5Q / 40ZB80-4.5Q / 50ZB23-3.1Q(A) / 50ZB28-4.2Q / 50ZB30-4.5Q / 50ZB50-4.5Q / 50ZB60-4.5Q / 50HZB23-3.1Q / 50ZB29-4.5Q / 50ZB30-4QB / 50ZB29-4.2Q / 80ZB29-4.5Q / 80ZB29-4.2Q / 80ZB20-3.1Q(A) / 80ZB35-4.5Q / 80ZB30-4.2Q / 80WB30-4.5Q = 3,6 l

50ZB100-9Q = 6,5 l

100ZB30-5.5Q = 6 l ; 100ZB30-5.2Q = 4 l ; 80NB20-6.1Q = 5,5 l

Po zatrzymaniu silnika i ustawieniu pompy na równej powierzchni należy wyjąć korek zbiornika paliwa i sprawdzić poziom paliwa. Jeśli jest niski, należy napełnić zbiornik.



Paliwo należy uzupełniać w dobrze wentylowanym otoczeniu, przed uruchomieniem silnika. Jeśli silnik był wcześniej uruchomiony, należy poczekać, aż ostygnie. Podczas uzupełniania paliwa należy zachować ostrożność, aby go nie rozlać. Nie należy napełniać zbiornika paliwa powyżej

---

występu filtra paliwa. Po uzupełnieniu paliwa mocno dokręcić korek zbiornika paliwa. Nie należy nigdy uzupełniać paliwa wewnątrz budynków, gdzie opary benzyny mogłyby mieć styczność z otwartym ogniem lub źródłem iskier. Paliwo należy przechowywać z dala od lampek kontrolnych urządzeń, grilli, urządzeń elektrycznych, elektronarzędzi, itp. Rozlane paliwo stanowi nie tylko zagrożenie pożarowe, ale jest też szkodliwe dla środowiska. Rozlane paliwo należy natychmiast wytrzeć.

**NOTICE**

**Nie napełniać zbiornika paliwa powyżej występu filtra paliwa (maksymalnego poziomu paliwa).**

Paliwo należy uzupełniać w dobrze wentylowanym otoczeniu, przed uruchomieniem silnika. Jeśli silnik był wcześniej uruchomiony, należy poczekać, aż ostygnie. Podczas uzupełniania paliwa należy zachować ostrożność, aby go nie rozlać. Nie należy napełniać zbiornika paliwa powyżej występu filtra paliwa. Po uzupełnieniu paliwa mocno dokręcić korek zbiornika paliwa.

Nie należy nigdy uzupełniać paliwa wewnątrz budynków, gdzie opary benzyny mogłyby mieć styczność z otwartym ogniem lub źródłem iskier. Paliwo należy przechowywać z dala od lampek kontrolnych urządzeń, grilli, urządzeń elektrycznych, elektronarzędzi, itp. Rozlane paliwo stanowi nie tylko zagrożenie pożarowe, ale jest też szkodliwe dla środowiska. Rozlane paliwo należy natychmiast wytrzeć.

**NOTICE**

**Paliwo może uszkodzić farbę i elementy z tworzywa sztucznego. Podczas uzupełniania paliwa w zbiorniku należy zachować ostrożność, aby go rozlać. Uszkodzenia spowodowane przez rozlane paliwo nie są objęte gwarancją.**

## WYMIANA OLEJU SILNIKOWEGO

Zużyty olej należy spuścić, gdy silnik jest jeszcze ciepły. Rozgrzany olej wypływa szybko, nie pozostawiając resztek w silniku.

1. Pod silnikiem należy umieścić odpowiedni pojemnik, do którego będzie spływać zużyty olej. Następnie należy wyjąć korek wlewu/wskaźnik poziomu oleju, korek spustowy i podkładkę uszczelniającą.
2. Poczekać, aż zużyty olej wypłynie całkowicie, ponownie włożyć korek spustowy i mocno dokręcić.  
Zużyty olej silnikowy należy utylizować w sposób bezpieczny dla środowiska. Zaleca się przekazać zużyty olej w szczelnie zamkniętym pojemniku do lokalnego centrum recyklingu lub stacji obsługi, aby mógł być zregenerowany. Nie należy utylizować oleju razem ze zwykłymi odpadami; wylewać go na ziemię ani do ścieków.
3. Po ustawieniu silnika na równej powierzchni należy dolać zalecanego oleju tak, aby sięgał do zewnętrznej krawędzi otworu wlewowego.

Objętość oleju silnikowego w poszczególnych modelach:

40ZB60-4.5Q / 40ZB80-4.5Q / 50ZB23-3.1Q(A) / 50ZB28-4.2Q / 50ZB30-4.5Q / 50ZB50-4.5Q / 50ZB60-4.5Q / 50HZB23-3.1Q / 50ZB29-4.5Q / 50ZB30-4QB / 50ZB29-4.2Q / 80ZB29-4.5Q / 80ZB29-4.2Q / 80ZB20-3.1Q(A) / 80ZB35-4.5Q / 80ZB30-4.2Q / 80WB30-4.5Q = 0,6 l ;

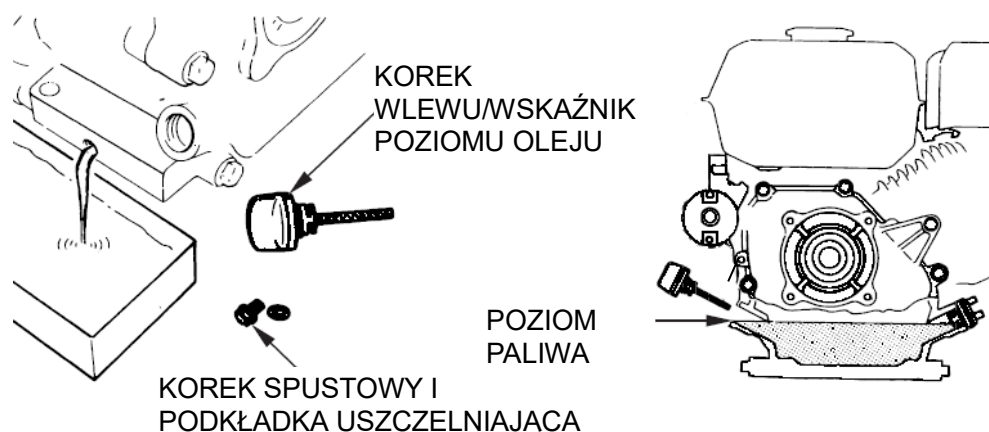
100ZB30-5.5Q = 0,95 l, 100ZB30-5.2Q = 0,7 l

50ZB100-9Q = 1,1 l

**NOTICE**

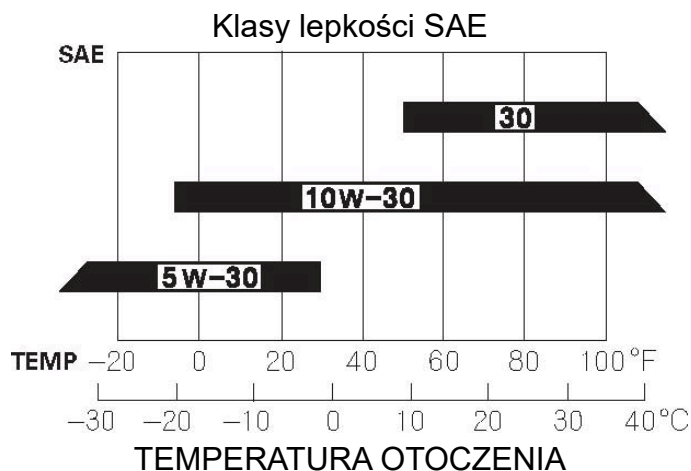
Uruchomienie silnika przy niskim poziomie oleju może doprowadzić do jego uszkodzenia.

4. Wkręcić z powrotem korek wlewu/wskaźnik poziomu oleju.

**ZALECENIA DOTYCZĄCE OLEJU SILNIKOWEGO**

Jakość oleju to główny czynnik wpływający na wydajność i trwałość użytkową pompy. Należy używać dobrej jakości oleju do silników 4-suwowych.

W przypadku zastosowań ogólnych zaleca się używać oleju o klasie lepkości SAE 10W-30. Oleje o innej klasie lepkości, uwzględnione na wykresie, mogą być stosowane, gdy średnia temperatura otoczenia mieści się w zalecany zakresie.



Klasyfikacja SAE dotycząca lepkości i parametrów użytkowych oleju jest podana na etykiecie API umieszczonej na pojemniku z olejem. Zaleca się stosować olej kategorii SJ wg klasyfikacji API.

Zalecana temperatura robocza pompy mieści się w zakresie od 23°F do 104°F (od -5°C do 40°C).

## CZYSZCZENIE FILTRA POWIETRZA

Zabrudzony filtr powietrza będzie utrudniać dopływ powietrza do gaźnika, ograniczając wydajność silnika. W przypadku korzystania z pompy w otoczeniu o bardzo dużym zapyleniu filtr powietrza należy czyścić częściej niż określono w HARMONOGRAMIE KONSERWACJI (patrz: strona 17).

1. Filtr powietrza należy przepłukać ciepłą wodą z mydłem i dokładnie osuszyć. Alternatywnie filtr powietrza można przepłukać niepalnym rozpuszczalnikiem i dokładnie osuszyć.
2. Następnie należy zanurzyć filtr powietrza w czystym oleju silnikowym i wycisnąć nadmiar oleju. Jeśli gąbka będzie zbyt nasiąknięta olejem, silnik zacznie dymić po uruchomieniu.
3. Usunąć zabrudzenia z podstawy i pokrywy oczyszczacza powietrza, używając wilgotnej ściereczki. Należy przy tym uważać, aby zabrudzenia nie przedostały się do przewodu doprowadzającego powietrze do gaźnika.

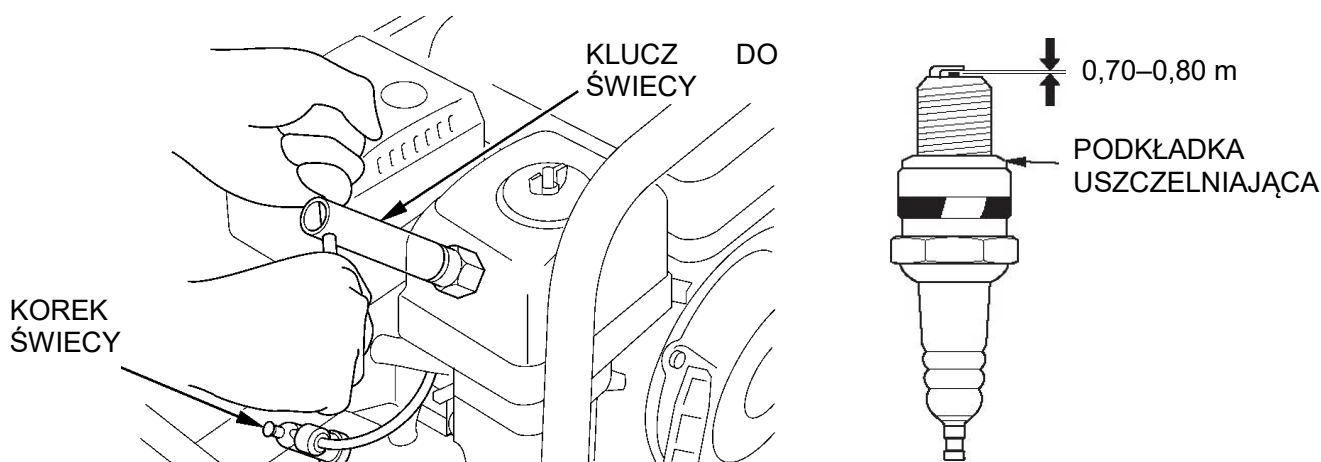
## SERWISOWANIE ŚWIECY ZAPŁONOWEJ

Zalecana świeca zapłonowa: F7RTC lub odpowiedniki.

### NOTICE

Użycie niewłaściwej świecy zapłonowej może skutkować uszkodzeniem silnika.

1. Zdjąć kapturek świecy zapłonowej i usunąć wszelkie zabrudzenia wokół gniazda świecy.
2. Wykręcić świecę zapłonową przy użyciu specjalnego klucza.
3. Sprawdzić stan świecy zapłonowej. Wymienić ją, jeśli elektrody są zużyte, lub jeśli izolator jest pęknięty bądź wyszczerbiony.



---

4. Zmierzyć odstęp między elektrodami świecy zapłonowej przy użyciu odpowiedniego przyrządu pomiarowego. Skorygować odstęp w razie potrzeby, ostrożnie odginając boczną elektrodę. Odstęp powinien wynosić: 0,028–0,031 cala (0,70–0,80 mm).

5. Wkręcić świecę zapłonową ręcznie, zachowując ostrożność, aby nie przekręcić gwintu.

5. Po umieszczeniu świecy zapłonowej w gnieździe dokręcić ją kluczem do świecy, 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.

**NOTICE** Poluzowana świeca zapłonowa może się przegrzać i doprowadzić do uszkodzenia silnika.

**Z kolei zbyt mocne dokręcenie świecy może skutkować uszkodzeniem gwintów w głowicy cylindra.**

7. Zamocować korek świecy zapłonowej.

### **SERWISOWANIE ISKROCHRONU (wyposażenie dodatkowe)**

Silnik pompy nie jest fabrycznie wyposażony w iskrochron. Jednakże w niektórych warunkach praca z silnikiem bez iskrochronu jest niezgodna z prawem. Należy zapoznać się z lokalnymi przepisami i regulacjami prawnymi. Iskrochron można nabyć w autoryzowanym serwisie.

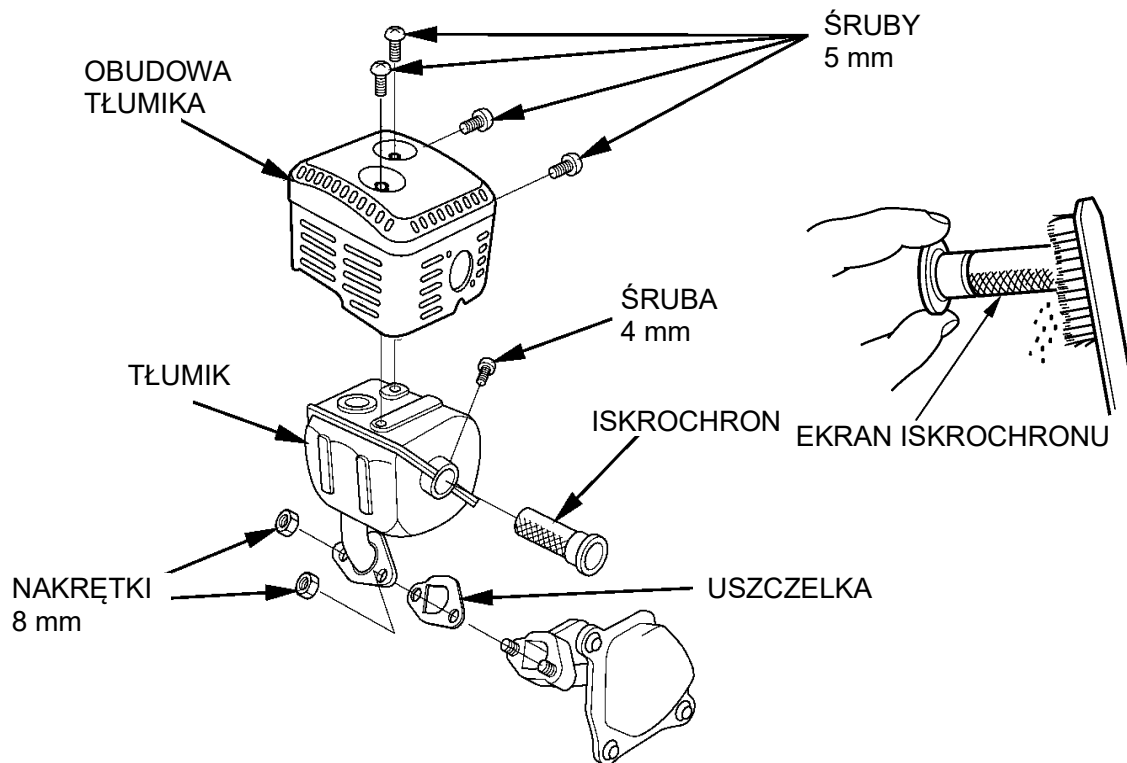
Aby iskrochron pracował w sposób zgodny z przeznaczeniem, musi być serwisowany co 100 godzin pracy.

Jeśli silnik pracował, tłumik będzie rozgrzany do bardzo wysokiej temperatury. Przed serwisowaniem iskrochronu należy poczekać, aż tłumik ostygnie.

1. Wykręcić dwie nakrętki 8 mm i zdemontować tłumik.

2. Wykręcić cztery śruby 5 mm i zdemontować obudowę tłumika.

3. Wykręcić śruby 4 mm z iskrochronu i wyjąć iskrochron z tłumika.



4. Usunąć osad z ekranu iskrochronu przy użyciu szczotki. Należy przy tym uważać, aby nie uszkodzić ekranu.  
Na powierzchni iskrochronu nie mogą być widoczne żadne pęknięcia ani otwory. Uszkodzony iskrochron należy wymienić.
5. Wykonać powyższe czynności w odwrotnej kolejności, tj., zamontować iskrochron, tłumik i obudowę tłumika, używając nowej uszczelki.

**⚠ WARNING**

Z uwagi na ryzyko pożarowe na obszarach zalesionych zabrania się używać silnika bez odpowiedniego iskrochronu!

## 9. PRZECHOWYWANIE/ TRANSPORT

### PRZYGOTOWANIE POMPY DO PRZECHOWYWANIA

Odpowiednie przygotowanie pompy do przechowywania jest niezbędne dla zapewnienia jej prawidłowej pracy i utrzymania jej w dobrym stanie. Poniższe czynności pomogą zabezpieczyć pompę przed korozją, która wpływa negatywnie na stan i funkcjonowanie pompy, a także ułatwią uruchomienie silnika przy kolejnym użyciu.

## Czyszczenie

### 1. Umyć silnik i pompę.

Silnik należy myć ręcznie, pilnując, aby woda nie przedostała się do filtra powietrza lub otworu tłumika. Należy również uważać, aby nie zamoczyć elementów sterowania i innych miejsc, które trudno osuszyć, ponieważ woda sprzyja korozji.

### NOTICE

- W przypadku użycia węża ogrodowego lub myjki ciśnieniowej woda pod ciśnieniem może przedostać się do filtra powietrza lub otworu tłumika. Jeśli woda w oczyszczaczu powietrza wsiąknie w filtr i przesączy się do cylindra, może go uszkodzić. To samo dotyczy tłumika.
- Jeśli rozgrzany silnik będzie miał kontakt z wodą, może ulec uszkodzeniu. Jeśli silnik był wcześniej uruchomiony, nie należy go myć od razu. Należy odczekać co najmniej pół godziny, aby ostygł.

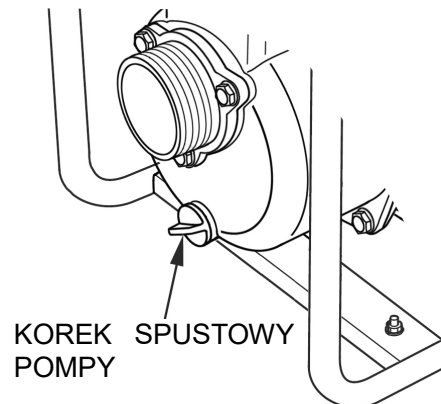
### 2. Wyrzeć do sucha wszystkie dostępne powierzchnie.

### 3. Napełnić komorę pompy czystą, świeżą wodą, uruchomić silnik na zewnątrz budynku i pozostawić go na chodzie do osiągnięcia zwykłej temperatury roboczej, aby cała woda znajdująca się na powierzchni mogła wyparować.

### NOTICE

**Praca silnika „na sucho” skutkuje uszkodzeniem uszczelki. Przed uruchomieniem silnika należy się upewnić, że komora pompy jest wypełniona wodą.**

4. Zatrzymać silnik i poczekać, aż ostygnie.
5. Wyjąć korek spustowy pompy i przepłukać pompę czystą, świeżą wodą. Poczekać, aż woda wypłynie z komory pompy, a następnie ponownie zamontować korek spustowy.
6. Gdy pompa będzie już czysta i sucha, uzupełnić wszelkie ubytki farby, a miejsca, które mogą ulec korozji, pokryć cienką warstwą oleju. Elementy sterowania nasmarować smarem silikonowym w sprayu.



## Paliwo

Jakość przechowywanej benzyny stopniowo ulega pogorszeniu wskutek utleniania. Używanie starej benzyny utrudnia rozruch i pozostawia osady z gumy, które zatykają układ paliwowy. Jeśli jakość benzyny przechowywanej w silniku uległa pogorszeniu, konieczne może być serwisowanie lub wymiana gaźnika i innych elementów układu paliwowego.

Czas, na jaki benzyna może być pozostawiona w zbiorniku paliwa i gaźniku bez wpływu na funkcjonalność urządzenia, zależy od czynników, takich jak rodzaj mieszanki benzynowej, temperatura przechowywania i poziom napełnienia zbiornika. Powietrze w częściowo napełnionym zbiorniku sprzyja pogarszaniu się jakości paliwa, podobnie jak wysoka temperatura przechowywania. Problemy z jakością paliwa mogą wystąpić po kilku miesiącach lub nawet w

krótszym czasie, jeśli benzyna nie była świeża w momencie wiania do zbiornika.

Ograniczona gwarancja dystrybutora nie obejmuje uszkodzenia układu paliwowego lub problemów z pracą silnika wskutek niewłaściwego przygotowania pompy do przechowywania.

Okres przechowywania paliwa można wydłużyć poprzez dodanie specjalnego stabilizatora paliwa. Można też uniknąć problemów z pogarszającą się jakością paliwa, całkowicie opróżniając zbiornik i gaźnik.

### **Dodawanie stabilizatora paliwa w celu wydłużenia jego okresu przechowywania**

Przed dodaniem stabilizatora paliwa należy całkowicie napełnić zbiornik paliwa świeżą benzyną. Jeśli zbiornik będzie napełniony jedynie częściowo, powietrze w zbiorniku będzie sprzyjać pogarszaniu się jakości paliwa w trakcie przechowywania. W przypadku uzupełniania benzyny z kanistra należy się upewnić, że jest to świeża benzyna.

1. Stabilizator paliwa należy dodawać zgodnie z instrukcjami producenta.
2. Po dodaniu stabilizatora paliwa należy uruchomić silnik na zewnątrz budynku i pozostawić go na chodzie przez 10 minut, aby upewnić się, że benzyna z dodatkiem stabilizatora zastąpiła benzynę bez takiego dodatku w gaźniku.

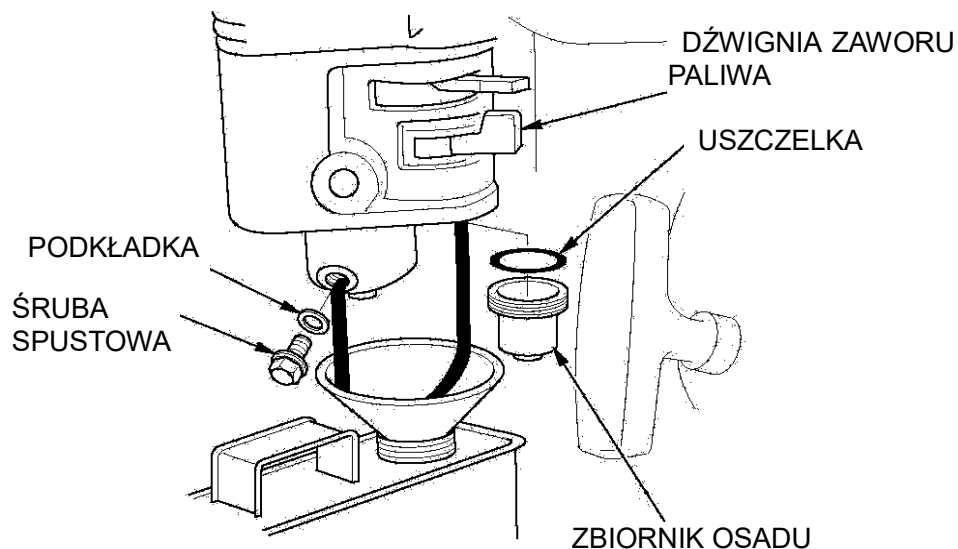
#### **NOTICE**

**Praca silnika „na sucho” skutkuje uszkodzeniem uszczelki. Przed uruchomieniem silnika należy się upewnić, że komora pompy jest wypełniona wodą.**

3. Zatrzymać silnik i przesunąć dźwignię zaworu paliwa na pozycję OFF (WYŁ.).

### **Opróżnianie zbiornika paliwa i gaźnika**

1. Umieścić atestowany zbiornik na benzynę pod gaźnikiem i użyć lejka, aby uniknąć rozlania paliwa.
2. Wykręcić śrubę spustową gaźnika i wyjąć zbiornik osadu, a następnie przesunąć dźwignię zaworu paliwa na pozycję ON (WŁ.).



- 
3. Gdy już cały olej spłynie do pojemnika, należy ponownie zamontować zbiornik osadu i śrubę spustową. Mocno dokręcić.

### **PRZYGOTOWANIE DO PRZECHOWYWANIA**

1. Wymienić olej w silniku (patrz: strona 20).
2. Wyjąć świecę zapłonową (patrz strona 21).
3. Nalać łyżkę stołową (5–10 cm<sup>3</sup>) czystego oleju silnikowego do cylindra.
4. Kilkakrotnie pociągnąć za uchwyt rozrusznika, aby rozprowadzić olej w cylindrze.
5. Ponownie zamontować świecą zapłonową i zamocować korek świecy.
6. Powoli ciągnąć za uchwyt linki rozrusznika do wyczucia oporu. W ten sposób zawory zostaną zamknięte, a wilgoć nie przedostanie się do cylindra silnika. Powoli cofnąć linkę rozrusznika.

### **ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PODCZAS PRZECHOWYWANIA**

Jeśli pompa ma być przechowywana z benzyną w zbiorniku paliwa i gaźniku, należy ograniczyć ryzyko zapłonu oparów benzyny. Pompę należy przechowywać w dobrze wentylowanym pomieszczeniu, z dala od wszelkich urządzeń wymagających użycia otwartego ognia, takich jak piece, podgrzewacze wody lub suszarki do ubrań. Pompy nie należy przechowywać również w pobliżu silników elektrycznych lub elektronarzędzi wytwarzających iskry.

W miarę możliwości należy unikać przechowywania w pomieszczeniach o dużej wilgotności, ponieważ wilgoć sprzyja korozji.

Jeśli zbiornik paliwa nie został opróżniony całkowicie, należy pozostawić dźwignię zaworu paliwa w położeniu OFF (WYŁ.), aby ograniczyć możliwość wycieku paliwa.

Umieścić pompę na równej powierzchni. Przechylenie może skutkować wyciekami paliwa lub oleju.

Po ostygnięciu silnika i układu wydechowego przykryć pompę odpowiednim materiałem dla ochrony przez kurzem. Rozgrzany silnik i układ wydechowy mogą doprowadzić do zapłonu lub stopienia się niektórych materiałów. Nie należy używać pokrowców przeciwpyłowych z tworzywa sztucznego. Materiał nieporowaty zatrzyma wilgoć na powierzchni pompy, sprzyjając korozji.

---

## **PRZYGOTOWANIE POMPY DO UŻYTKU PO DŁUŻSZYM OKRESIE PRZECHOWYWANIA**

Przeprowadzić kontrolę pompy w sposób opisany w rozdziale niniejszej instrukcji zatytułowanym KONTROLA PRZED ROZPOCZĘCIEM PRACY.

Jeśli zbiornik paliwa został wcześniej całkowicie opróżniony, należy napełnić go świeżą benzyną. W przypadku uzupełniania benzyny z kanistra należy się upewnić, że jest to świeża benzyna. Z czasem jakość benzyny pogarsza się wskutek utleniania, co utrudnia rozruch.

Jeśli cylinder był pokryty warstwą oleju w trakcie przechowywania, silnik może dymić przez chwilę po rozruchu. Jest to normalne zjawisko.

## **TRANSPORT**

Jeśli pompa wcześniej pracowała, przed jej załadunkiem do pojazdu przewozowego należy odczekać 15 minut, aby silnik ostygł. Rozgrzany silnik i układ wydechowy mogą być przyczyną poparzeń oraz zapłonu niektórych materiałów.

Nie należy przechylać pompy podczas transportu, aby ograniczyć możliwość wycieku paliwa. Przesunąć dźwignię zaworu paliwa na pozycję OFF (WŁ.).

## **10. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW SILNIK**

<b>Silnik nie uruchamia się</b>	<b>Możliwa przyczyna</b>	<b>Rozwiązanie</b>
1. Sprawdzić położenie elementów sterowania.	Zawór paliwa jest w pozycji OFF (WYŁ.).	Przesunąć dźwignię zaworu paliwa na pozycję ON (WŁ.).
	Zawór ssania jest otwarty.	Przesunąć dźwignię ssania na pozycję ZAMKNIĘTA, o ile silnik nie jest rozgrzany.
	Przełącznik zapłonu jest w pozycji OFF (WYŁ.).	Ustawić przełącznik zapłonu w pozycji ON (WŁ.).
2. Sprawdzić poziom paliwa.	Brak paliwa.	Dolać paliwa (s. 18).
	Zła jakość paliwa; pompa była przechowywana bez spuszczenia benzyny lub dodania stabilizatora, lub dolano niewłaściwej benzyny.	Opróżnić zbiornik paliwa i gaźnik (s. 25). Nalać świeżej benzyny (s. 18).
3. Wyjąć i sprawdzić świecę zapłonową.	Świeca zapłonowa jest uszkodzona lub zabrudzona, lub odstęp między elektrodami jest nieprawidłowy.	Skorygować odstęp między elektrodami lub wymienić świecę (s. 21).
	Świeca zapłonowa jest zawilgocona paliwem (zalany silnik).	Wyjąć świecę zapłonową, osuszyć ją i zamontować ponownie. Ustawić dźwignię przepustnicy w pozycji SZYBKIE OBROTY i uruchomić silnik.
4. Zabrać silnik do autoryzowanego serwisu lub poszukać informacji w instrukcji serwisowej.	Zatkany filtr paliwa, awaria gaźnika, awaria zapłonu, zablokowany zawór itp.	Wymienić lub naprawić uszkodzone elementy w razie potrzeby.

<b>Brak mocy w silniku</b>	<b>Możliwa przyczyna</b>	<b>Rozwiązanie</b>
1. Sprawdzić filtr powietrza.	Filtr powietrza jest zatkany.	Wyczyścić lub wymienić filtr (s. 21).

2. Sprawdzić poziom paliwa.	Zła jakość paliwa; pompa była przechowywana bez spuszczenia benzyny lub dodania stabilizatora, lub dolano niewłaściwej benzyny.	Opróżnić zbiornik paliwa i gaźnik (s. 25). Dolać świeżej benzyny (s. 18).
3. Zabrać silnik do autoryzowanego serwisu lub poszukać informacji w instrukcji serwisowej.	Zatkany filtr paliwa, awaria gaźnika, awaria zapłonu, zablokowany zawór itp.	Wymienić lub naprawić uszkodzone elementy w razie potrzeby.

## POMPA

<b>Pompa nie pracuje</b>	<b>Możliwa przyczyna</b>	<b>Rozwiązanie</b>
1. Sprawdzić komorę pompy.	Nie zalano pompy.	Zalać pompę (s. 13).
2. Sprawdzić wąż ssący.	Wąż jest zgięty, przecięty lub przebity.	Wymienić wąż ssący (s. 12).
	Filtr wystaje ponad lustro wody.	Zanurzyć koniec węża ssącego z filtrem w wodzie.
	Nieszczelny łącznik.	Założyć brakującą podkładką uszczelniającą lub wymienić ją, jeśli jest uszkodzona. Dokręcić łącznik i zacisk węża (s. 12 i 13).
Filtr jest zatkany.	Usunąć zanieczyszczenia z filtra.	
3. Zmierzyć wysokość ssania i wysokość wypływu.	Zbyt duża wysokość podnoszenia pompy.	Skorygować położenie pompy i/lub węży tak, aby zmniejszyć wysokość podnoszenia pompy (s. 11, 29).
4. Sprawdzić silnik.	Brak mocy w silniku.	Patrz: strona 28.

<b>Niska wydajność pompy</b>	<b>Możliwa przyczyna</b>	<b>Rozwiązanie</b>
1. Sprawdzić wąż ssący.	Wąż jest zgięty, uszkodzony lub zbyt długi, lub jego średnica jest za mała.	Wymienić wąż ssący (s. 11).
	Nieszczelny łącznik.	Założyć brakującą podkładką uszczelniającą lub wymienić ją, jeśli jest uszkodzona. Dokręcić łącznik i zacisk węża (s. 12 i 13).
	Filtr jest zatkany.	Usunąć zanieczyszczenia z filtra.
2. Sprawdzić wąż wylotowy.	Wąż jest uszkodzony lub zbyt długi, lub jego średnica jest za mała.	Wymienić wąż wylotowy (s. 13).
3. Zmierzyć wysokość ssania i wysokość wypływu.	Wysokość podnoszenia pompy jest na granicy dopuszczalnego zakresu.	Skorygować położenie pompy i/lub węży tak, aby zmniejszyć wysokość podnoszenia pompy (s. 11, 29).
4. Sprawdzić silnik.	Brak mocy w silniku.	Patrz: strona 28.

## 11. Dane techniczne

El.	Typ	50ZB23-3.1Q (A)	80ZB20-3.1Q (A)	50HZB23-3.1Q
Pompa	Długość (mm)	550 (435)	550 (520)	550
	Szerokość (mm)	430 (380)	430 (415)	430
	Wysokość (mm)	390 (390)	470 (460)	470
	Ciężar (kg)	26	30	27
	Średnica przyłącza ssania	50 mm (2 cale)	80 mm (3 cale)	50 mm (2 cale)
	Średnica przyłącza wylotowego	50 mm (2 cale)	80 mm (3 cale)	50 mm (2 cale)
	Maks. wysokość ssania (m)	6	6	6
	Maks. wysokość podnoszenia pompy (m)	23	20	23
	Maks. wydajność (m <sup>3</sup> /h)	30	60	35
Silnik	Model	168F-1/G160F		
	Typ	25° odchylenia, pojedynczy cylinder, 4-suwowy, układ chłodzący z wymuszonym obiegiem powietrza, OHV		
	Pojemność skokowa (cm <sup>3</sup> )	163		
	Moc znamionowa (kW/3600 obr./min)	3,6		
	Pojemność zbiornika paliwa (l)	3,6		
	Pojemność oleju (l)	0,6		

El.	Typ	80ZB35-4.5Q	80WB30-4.5Q	50ZB60-4.5Q
Pompa	Długość (mm)	550	590	520
	Szerokość (mm)	430	480	415
	Wysokość (mm)	470	440	460
	Ciężar (kg)	31	41	32
	Średnica przyłącza ssania	80 mm (3 cale)	80 mm (3 cale)	50 mm (2 cale)
	Średnica przyłącza wylotowego	80 mm (3 cale)	80 mm (3 cale)	50 mm (2 cale)
	Maks. wysokość ssania (m)	6	6	6
	Maks. wysokość podnoszenia pompy (m)	35	30	60
	Maks. wydajność (m <sup>3</sup> /h)	60	45	30
Silnik	Model	168F-2/G200F		
	Typ	25° odchylenia, pojedynczy cylinder, 4-suwowy, układ chłodzący z wymuszonym obiegiem powietrza, OHV		
	Pojemność skokowa (cm <sup>3</sup> )	196		
	Moc znamionowa (kW/3600 obr./min)	4,1		
	Pojemność zbiornika paliwa (l)	3,6		
	Pojemność oleju (l)	0,6		

EI.	Typ	40ZB60-4.5Q	40ZB80-4.5Q	50ZB50-4.5Q
Pompa	Długość (mm)	435	435	520
	Szerokość (mm)	380	380	415
	Wysokość (mm)	390	390	460
	Ciężar (kg)	27	28	30
	Średnica przyłącza ssania	40 mm (1,5 cala)	40 mm (1,5 cala)	50 mm (2 cale)
	Średnica przyłącza wylotowego	40 mm (1,5 cala)	40 mm (1,5 cala)	50 mm (2 cale)
	Maks. wysokość ssania (m)	6	6	6
	Maks. wysokość podnoszenia pompy (m)	60	80	50
	Maks. wydajność (m <sup>3</sup> /h)	25	13	25
Silnik	Model	168F-2/G200F		
	Typ	25° odchylenia, pojedynczy cylinder, 4-suwowy, układ chłodzący z wymuszonym obiegiem powietrza, OHV		
	Pojemność skokowa (cm <sup>3</sup> )	196		
	Moc znamionowa (kW/3600 obr./min)	4,1		
	Pojemność zbiornika paliwa (l)	3,6		
	Pojemność oleju (l)	0,6		

El.	Typ	50ZB100-9Q	100ZB30-5.5 Q	100ZB30-5.2Q
Pompa	Długość (mm)	585	635	618
	Szerokość (mm)	475	515	409
	Wysokość (mm)	520	555	502
	Ciężar (kg)	65	51	33
	Średnica przyłącza ssania	50 mm (2 cale)	100 mm (4 cale)	100 mm (4 cale)
	Średnica przyłącza wylotowego	50 mm (2 cale)	100 mm (4 cale)	100 mm (4 cale)
	Maks. wysokość ssania (m)	6	6	6
	Maks. wysokość podnoszenia pompy (m)	100	30	30
	Maks. wydajność (m <sup>3</sup> /h)	30	96	96
Silnik	Model	190F-1/G420	173F/G240	175F-2
	Typ	25° odchylenia, pojedynczy cylinder, 4-suwowy, układ chłodzący z wymuszonym obiegiem powietrza, OHV		
	Pojemność skokowa (cm <sup>3</sup> )	420	242	252
	Moc znamionowa (kW/3600 obr./min)	9	5,1	5,2
	Pojemność zbiornika paliwa (l)	6,5	6	4
	Pojemność oleju (l)	1,1	0,95	0,7

El.	Typ	50ZB28-4.2Q	80ZB30-4.2Q	50ZB30-4.5Q
Pompa	Długość (mm)	550	550	550
	Szerokość (mm)	430	430	430
	Wysokość (mm)	390	470	390
	Ciężar (kg)	28	31	25
	Średnica przyłącza ssania	50 mm (2 cale)	80 mm (3 cale)	50 mm (2 cale)
	Średnica przyłącza wylotowego	50 mm (2 cale)	80 mm (3 cale)	50mm (2 cale)
	Maks. wysokość ssania (m)	6	6	6
	Maks. wysokość podnoszenia pompy (m)	28	30	30
	Maks. wydajność (m <sup>3</sup> /h)	25	60	30
Silnik	Model	170F		168F-2/G200F
	Typ	25° odchylenia, pojedynczy cylinder, 4-suwowy, układ chłodzący z wymuszonym obiegiem powietrza, OHV		
	Pojemność skokowa (cm <sup>3</sup> )	212		196
	Moc znamionowa (kW/3600 obr./min)	4,4		4,1
	Pojemność zbiornika paliwa (l)	3,6		3,6
	Pojemność oleju (l)	0,6		0,6

Element	Typ	50ZB29-4.5Q	80ZB29-4.5Q	50ZB30-4QB
Pompa	Długość (mm)	435	513	544
	Szerokość (mm)	380	416	424
	Wysokość (mm)	380	449	402
	Ciężar (kg)	23,5	26,5	25
	Średnica przyłącza ssania	50 mm (2 cale)	80 mm (3 cale)	50 mm (2 cale)
	Średnica przyłącza wylotowego	50 mm (2 cale)	80 mm (3 cale)	50 mm (2 cale)
	Maks. wysokość ssania (m)	6	5	6
	Maks. wysokość podnoszenia pompy (m)	29	29	30
	Maks. wydajność (m <sup>3</sup> /h)	33	60	30
	Silnik	Model	168F-2/G200F	
Typ		25° odchylenia, pojedynczy cylinder, 4-suwowy, układ chłodzący z wymuszonym obiegiem powietrza, OHV		
Pojemność skokowa (cm <sup>3</sup> )		196		
Moc znamionowa (kW/3600 obr./min)		4,1		
Pojemność zbiornika paliwa (l)		3,6		
Pojemność oleju (l)		0,6		

El.	Typ	50ZB29-4.2Q	80ZB29-4.2Q
Pompa	Długość (mm)	544	544
	Szerokość (mm)	424	424
	Wysokość (mm)	391,5	454
	Ciężar (kg)	24	27
	Średnica przyłącza ssania	50 mm (2 cale)	80 mm (3 cale)
	Średnica przyłącza wylotowego	50 mm (2 cale)	80 mm (3 cale)
	Maks. wysokość ssania (m)	6	5
	Maks. wysokość podnoszenia pompy (m)	29	29
	Maks. wydajność (m <sup>3</sup> /h)	30	60
Silnik	Model	170F	
	Typ	25° odchylenia, pojedynczy cylinder, 4-suwowy, układ chłodzący z wymuszonym obiegiem powietrza, OHV	
	Pojemność skokowa (cm <sup>3</sup> )	212	
	Moc znamionowa (kW/3600 obr./min)	4,4	
	Pojemność zbiornika paliwa (l)	3,6	
	Pojemność oleju (l)	0,6	

El.	Typ	80NB20-6.1Q
Pompa	Długość (mm)	678
	Szerokość (mm)	528
	Wysokość (mm)	528
	Ciężar (kg)	65
	Średnica przyłącza ssania	80 mm (3 cale)
	Średnica przyłącza wylotowego	80 mm (3 cale)
	Maks. wysokość ssania (m)	7
	Maks. wysokość podnoszenia pompy (m)	20
	Maks. wydajność (m <sup>3</sup> /h)	69
Silnik	Model	G300FA
	Typ	25° odchylenia, pojedynczy cylinder, 4-suwowy, układ chłodzący z wymuszonym obiegiem powietrza, OHV
	Pojemność skokowa (cm <sup>3</sup> )	302
	Moc znamionowa (kW/3600 obr./min)	6,1
	Pojemność zbiornika paliwa (l)	5,5
	Pojemność oleju (l)	0,95

Moc znamionowa silnika określona w niniejszym dokumencie to moc wyjściowa netto zmierzona dla określonego modelu silnika zgodnie z normą SAE J1349 przy prędkości 3600 obr./min (moc netto) i 2500 obr./min (maks. moment obrotowy na wale). Silniki produkowane seryjnie mogą odbiegać od tej wartości. Na rzeczywistą moc wyjściową silnika zamontowanego w maszynie ma wpływ wiele czynników, takich jak prędkość robocza silnika w przypadku konkretnego zastosowania, warunki środowiskowe, konserwacja i inne zmienne.

#### Regulacja

Odstęp elektrodami zapłonowej	między świecy	0,70–0,80 mm	Patrz: strona 21.
Prędkość jałowym	na biegu	1800 ± 150 obr./min	
Luz zaworów (na zimno)		Wydechowy: 0,20 ± 0,02 mm Wlotowy: 0,15 ± 0,02 mm	
Inne parametry		Żadne inne regulacje nie są wymagane.	

---

## 12. DANE TECHNICZNE I INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKA

### Modyfikacja gaźnika do pracy na dużych wysokościach

W przypadku pracy na dużych wysokościach standardowa mieszanka paliwowo-powietrzna w gaźniku będzie zbyt wzbogacona. Będzie to miało negatywny wpływ na wydajność, a zużycie paliwa wzrośnie. Ponadto bardzo bogata mieszanka zabrudzi świecę zapłonową, utrudniając rozruch. Praca pompy przez dłuższy czas na wysokości większej niż przewidziana w certyfikacji tego modelu silnika może skutkować wzrostem emisji spalin.

Wydajność pompy na dużej wysokości można zwiększyć dzięki specjalnym modyfikacjom gaźnika. Jeśli pompa zawsze pracuje na wysokości powyżej 5000 stóp (1500 metrów), należy zlecić serwisowi wprowadzenie takiej modyfikacji. W przypadku pracy na dużej wysokości z gaźnikiem zmodyfikowanym specjalnie do takich zastosowań ten model silnika będzie spełniał wymogi wszystkich norm emisji przez cały okres przydatności do użytku.

Jednakże, nawet ze zmodyfikowanym gaźnikiem będzie można zauważyć spadek mocy silnika o 3,5% na każde 1000 stóp (300 metrów) dodatkowej wysokości. Wpływ wysokości na moc silnika będzie jeszcze większy, jeśli nie zmodyfikowano gaźnika.

#### NOTICE

**Jeśli gaźnik został zmodyfikowany do pracy na dużych wysokościach, mieszanka paliwowo-powietrzna będzie zbyt uboga do pracy na niskiej wysokości. Praca na wysokości poniżej 5000 stóp (1500 metrów) ze zmodyfikowanym gaźnikiem może skutkować przegrzaniem silnika, a w konsekwencji jego poważnym uszkodzeniem. Jeśli pompa ma być ponownie używana na niskiej wysokości, należy zlecić serwisowi przywrócenie gaźnika do oryginalnej specyfikacji fabrycznej.**

### Paliwa natlenione

Niektóre konwencjonalne benzyny miesza się z alkoholami lub eterami. Takie benzyny nazywane są paliwami natlenionymi. W celu zachowania zgodności z normami jakości powietrza w niektórych rejonach Stanów Zjednoczonych i Kanady stosuje się paliwa natlenione, aby zmniejszyć poziom emisji spalin.

W przypadku użycia paliwa natlenionego należy się upewnić, że jest ono bezołowiowe i spełnia minimalne wymagania dotyczące liczby oktanowej.

Przed użyciem paliwa natlenionego należy sprawdzić jego skład. W niektórych stanach/prowincjach wymaga się, aby taka informacja została umieszczona na pompie.

---

Poniżej podano zawartości procentowe związków natleniających według normy EPA:

ETANOL——(alkohol etylowy lub zbożowy): 10% obj.

Można używać benzyny zawierającej maks. 10% obj. etanolu. Benzyna zawierająca etanol może być sprzedawana pod nazwą handlową „Gasohol”.

MTBE——(eter metylo-tert-butylowy): 15% obj.

Można używać benzyny zawierającej maks. 15% obj. MTBE.

METANOL——(alkohol metylowy lub drzewny): 5% obj.

Można używać benzyny zawierającej maks. 5% obj. metanolu, o ile taka benzyna zawiera również współrozpuszczalniki i inhibitory korozji chroniące układ paliwowy. Benzyna zawierająca ponad 5% obj. metanolu może powodować problemy z rozruchem i/lub wydajnością. Może również uszkodzić metalowe, gumowe i plastikowe elementy układu paliwowego.

W razie zauważenia jakichkolwiek niepożądanych objawów podczas pracy należy zmienić stację obsługi lub użyć benzyny innej marki.

Uszkodzenie układu paliwowego oraz problemy z wydajnością wskutek użycia paliwa natlenionego o zawartości procentowej związków natleniających większej niż podana powyżej nie są objęte gwarancją.

## **Informacje o systemie kontroli emisji spalin**

### **Źródło emisji**

W procesie spalania powstają: tlenek węgla, tlenki azotu i węglowodory. Kontrola emisji węglowodorów i tlenków azotu jest szczególnie istotna, ponieważ w określonych warunkach związki te wchodzi z sobą w reakcję i pod wpływem promieni słonecznych tworzą smog fotochemiczny. Tlenek węgla nie reaguje w ten sam sposób, ale jest toksyczny.

Dlatego stosuje się gaźniki przeznaczone do pracy z ubogą mieszanką paliwową oraz inne systemy ograniczające emisję tlenu węgla, tlenków azotu i węglowodorów.

### **Modyfikacje i zmiany**

Wprowadzanie modyfikacji lub zmian w systemie kontroli emisji spalin może skutkować wzrostem emisji powyżej poziomu dopuszczalnego przez prawo.

---

Za wprowadzenie modyfikacji uznaje się m.in.:

- Demontaż lub przeróbkę jakiegokolwiek części układu wlotowego, paliwowego lub wydechowego.
- Przeróbkę lub obejście ciągu regulatora bądź mechanizmu regulacji prędkości tak, aby zwiększyć prędkość obrotową silnika powyżej wartości przewidzianej dla tego konkretnego modelu.

### **Problemy, które mogą mieć wpływ na poziom emisji spalin**

W przypadku zauważenia któregokolwiek z poniższych objawów należy sprawdzić silnik i w razie konieczności zlecić jego naprawę serwisową.

- Utrudniony rozruch lub gaśnięcie po uruchomieniu.
- Nierówne obroty na biegu jałowym.
- Nieprawidłowy zapłon lub tzw. strzał do gaźnika pod obciążeniem.
- Dopalenie (cofnięcie płomienia).
- Czarny dym z układu wydechowego lub wysokie zużycie paliwa.

### **Części zamienne**

Systemy kontroli emisji, w które wyposażono ten silnik, zostały zaprojektowane, skonstruowane i atestowane tak, aby były zgodne z normą EPA i kalifornijskimi przepisami dotyczącymi emisji spalin. Do przeprowadzania konserwacji zaleca się używać oryginalnych części producenta. Takie oryginalne części zamienne wytwarza się zgodnie z tymi samymi normami co w przypadku części montowanych fabrycznie, dzięki czemu użytkownik zyskuje gwarancję, że będą funkcjonowały prawidłowo. Użycie nieoryginalnych części zamiennych niższej jakości może mieć negatywny wpływ na wydajność systemu kontroli emisji.

Producent części serwisowych przyjmuje na siebie odpowiedzialność za części, które mogą wpływać negatywnie na poziom emisji. Producent lub podmiot odpowiedzialny za przebudowę części muszą zaświadczyć, że użycie takiej części nie będzie skutkowało brakiem zgodności silnika z przepisami dotyczącymi emisji spalin.

### **Konserwacja**

Należy przestrzegać harmonogramu konserwacji zamieszczonego na stronie 27. Należy pamiętać, że harmonogram zakłada wykorzystywanie maszyny w sposób zgodny z przeznaczeniem. Ciągła praca pod dużym obciążeniem lub w wysokiej temperaturze, lub w wyjątkowo wilgotnym bądź suchym środowisku wiąże się z koniecznością częstszego serwisowania.

---

## Indeks jakości powietrza

Zawieszkę/etykietę z indeksem jakości powietrza umieszcza się na silnikach, które posiadają certyfikat zgodności z wymogami Kalifornijskiej Rady ds. Zasobów Powietrznych dotyczącymi okresu trwałości emisji.

Wykres słupkowy ma zapewnić klientowi możliwość porównania poziomów emisji dostępnych modeli silnika. Im niższy indeks jakości powietrza, tym mniejsze zanieczyszczenie.

Opis na etykiecie ma informować o okresie trwałości emisji silnika. Tym terminem określa się trwałość użytkową systemu kontroli emisji spalin z silnika. Więcej informacji można znaleźć w karcie gwarancyjnej systemu kontroli emisji.

Określenie	Okres trwałości emisji
Umiarkowany	50 godzin (silniki o pojemności 0–65 cm <sup>3</sup> ) 125 godzin (silniki o pojemności powyżej 65 cm <sup>3</sup> )
Średni	125 godzin (silniki o pojemności 0–65 cm <sup>3</sup> ) 250 godzin (silniki o pojemności powyżej 65 cm <sup>3</sup> )
Wydłużony	300 godzin (silniki o pojemności 0–65 cm <sup>3</sup> ) 500 godzin (silniki o pojemności powyżej 65 cm <sup>3</sup> )

Zawieszka informacyjna z indeksem jakości powietrza musi być przyczepiona do pompy do momentu sprzedaży. Zawieszkę należy usunąć przed uruchomieniem pompy.

## INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKA

### Publikacje

W tych publikacjach można znaleźć dodatkowe informacje na temat sposobów konserwacji i naprawy pompy. Publikacje można zamówić u sprzedawcy pompy.

### Katalog części

W niniejszej instrukcji zamieszczono kompletną listę części wraz z rysunkami.

### Informacje o obsłudze klienta

Pracownicy serwisu to wyszkoleni profesjonaliści. Powinni udzielić odpowiedzi na wszystkie możliwe pytania. Problemy, których sprzedawca nie jest w stanie rozwiązać w satysfakcjonujący sposób, należy omówić z kierownictwem serwisu. Kierownik Serwisu lub Dyrektor Generalny służą pomocą. W ten sposób można rozwiązać niemal każdy problem.