

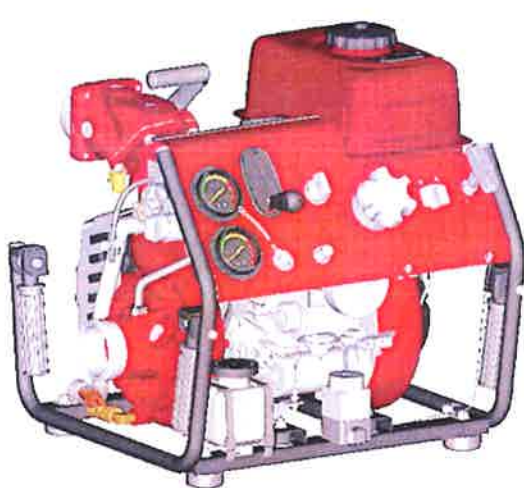


## PRZENOŚNE MOTOPOMPY POŻARNICZE TOHATSU

---

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

Model V20FS



Oryginalna instrukcja producenta  
**TOHATSU CORPORATION**

Data druku: 01.2018

Data publikacji: 01.2018

003-12074-0 AH1



Copyright@2018 Tohatsu Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadnej części niniejszej instrukcji nie wolno udostępniać ani przysyłać w jakiegokolwiek postaci, ani jakimikolwiek środkami bez wyraźnego pisemnego zezwolenia Tohatsu Corporation.



---

## **ZASTOSOWANIA MOTOPOMPY POŻARNICZEJ**

---

### **PRZEZNACZENIE**

Przenośna motopompa pożarnicza TOHATSU „V20FS” służy do gaszenia pożarów, wypompowywania oraz tłoczenia wody przy zastosowaniu ogólnie dostępnego sprzętu pożarniczego.

Używanie jej do innych zastosowań będzie uznawane za używanie w niewłaściwych celach.

Producent motopompy pożarniczej nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody, które mogą powstać w wyniku modyfikacji motopompy pożarniczej bez uprzedniego zezwolenia producenta, niewłaściwego użytkowania motopompy pożarniczej, lub używania motopompy pożarniczej do zastosowań innych niż podane powyżej.

Należy pamiętać, że używanie motopomp pożarniczych do zastosowań innych niż podane powyżej może spowodować obrażenia lub uszkodzenie sprzętu.

Używanie motopompy pożarniczej zgodnie z zakresem przewidzianego użytku oznacza, że użytkownik powinien również przestrzegać zaleceń producenta odnośnie obsługi, serwisowania i konserwacji.

## Odpowiedni użytkownicy

Wszystkie osoby, które obsługują, serwisują lub konserwują motopompę pożarniczą muszą przeczytać i poznać:

- instrukcję obsługi;
- zalecenia dotyczące bezpieczeństwa umieszczone na motopompie oraz innych elementach, takich jak akumulator;
- instrukcje obsługi innych urządzeń, np. ładowarki akumulatora.

Przenośna motopompa pożarnicza powinna być obsługiwana wyłącznie przez osoby, które zostały przeszkolone jako operatorzy motopomp strażackich, zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju (regionie).

Użytkownik powinien ściśle określić zakres osobistej odpowiedzialności i nadzoru.

Jeśli operator nie ma odpowiedniej wiedzy specjalistycznej, która jest potrzebna do wykonywania przydzielonych mu zadań, musi przejść odpowiednie szkolenie lub otrzymać właściwe instrukcje od osoby, która jest zaznajomiona z obsługą motopompy pożarniczej.

Niedozwolona jest obsługa motopompy pożarniczej przez osobę, która nie posiada wystarczającej wiedzy.

Motopompy pożarniczej nie należy używać w miejscach występowania atmosfer wybuchowych.

### UWAGA

- **Przechowuj niniejszą instrukcję w bezpiecznym miejscu w celu jej używania w przyszłości.**
- **Operatorzy motopompy pożarniczej muszą zawsze postępować zgodnie z wszystkimi odpowiednimi instrukcjami obsługi, aby uniknąć błędów, obrażeń ciała i uszkodzeń wyposażenia podczas korzystania z przenośnej motopompy pożarniczej i aby zapewnić jej sprawne działanie.**
- **Umieść instrukcję obsługi w takim miejscu, aby operatorzy mogli z niej korzystać podczas obsługi motopompy pożarniczej.**

---

## WPROWADZENIE

---

Dziękujemy za zakup motopompy pożarniczej TOHATSU.

Motopompa pożarnicza spełnia szereg wymagań standardów zapewniania jakości.

### Instrukcja obsługi

Przenośna motopompa pożarnicza spełnia wymagania odpowiednich przepisów.

Niniejsza instrukcja zawiera opis obsługi i konserwacji. Przed użyciem motopompy pożarniczej należy przeczytać niniejszą instrukcję i uważnie zapoznać się z jej treścią.

### Obsługa silnika

Instrukcja zawiera również opis obsługi i konserwacji silnika.

#### **PAMIĘTAJ**

- Niniejsza instrukcja jest ważną pozycją, dostarczaną razem z przenośną motopompą pożarniczą.
- W przypadku sprzedaży motopompy pożarniczej należy dołączyć do niej niniejszą instrukcję.

## **ADRES PRODUCENTA I OBSŁUGI POSPRZEDAŻOWEJ**

Przed użyciem motopompy pożarniczej, zapisz jej numer seryjny w poniższych polach. Będzie to przydatne w przypadku zapytań dotyczących czynności serwisowych, napraw i oryginalnych części zamiennych.

### **TOHATSU CORPORATION**

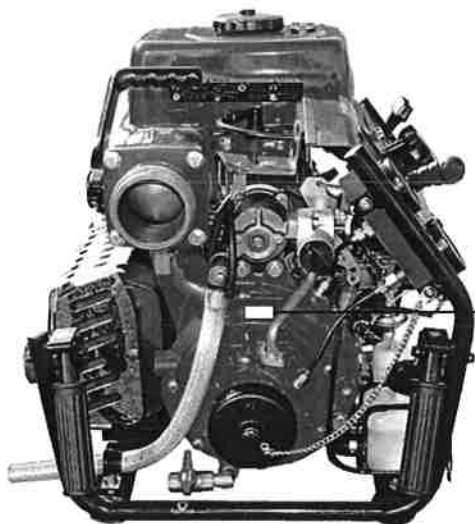
Adres: 3-5-4 Azusawa, Itabashi-ku, Tokyo, JAPONIA

FAKS:+81-3-3966-2951

Telefon:+81-3-3966-3137

### **Numer seryjny**

(Numer identyfikacyjny)



Numer identyfikacyjny motopompy jest podany na zaworze wylotowym złączki.

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

# OGÓLNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

## Wstęp

Przed rozpoczęciem używania motopompy pożarniczej TOHATSU przeczytaj uważnie niniejszą instrukcję. Poznaj właściwe procedury obsługi w tym sens oznaczeń „NIEBEZPIECZEŃSTWO”, „OSTRZEŻENIE”, „UWAGA” i „PAMIĘTAJ”.

Te oznaczenia mają zwracać uwagę na bardzo ważne informacje, niezbędne do bezpiecznej i bezproblemowej pracy urządzenia.

## Znaczenie znaku ostrzegawczego

Ten znak w niniejszej instrukcji wskazuje na zalecenia dotyczące bezpieczeństwa. Pamiętaj o przestrzeganiu wszystkich zaleceń dotyczących bezpieczeństwa, w przeciwnym razie może dojść do obrażeń.

## Hasła ostrzegawcze



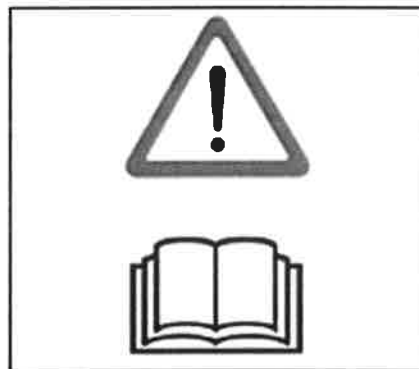
- Zignorowanie tego ostrzeżenia spowoduje poważne obrażenia lub śmierć i może spowodować szkody majątkowe.
- Zignorowanie tego ostrzeżenia może spowodować poważne obrażenia lub śmierć.
- Zignorowanie tego ostrzeżenia może spowodować obrażenia lub szkody majątkowe.

- Niniejsza instrukcja dostarcza specjalnych informacji, które ułatwiają użytkowanie lub konserwację motopompy bądź tłumaczą ważne punkty.
- Położenie etykiet ostrzegawczych jest podane w rozdziale nr 3 pod nawą „ETYKIETY”.
- Etykiety ostrzegawcze powinny zawsze pozostawać czytelne.  
Jeśli treść etykiety ostrzegawczej stanie się słabo czytelna, albo etykieta się odkleja, należy ją bezzwłocznie wymienić na nową.

## Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i znaki ostrzegawcze

Przeczytaj wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa opisane w niniejszej instrukcji i stosuj się do ich treści oraz wszystkich znaków ostrzegawczych na przenośnej motopompie pożarniczej.

Znaki ostrzegawcze muszą zawsze pozostawać czytelne. Jeśli jakikolwiek znak ostrzegawczy stanie się nieczytelny lub odpadnie, należy go bezzwłocznie wymienić na nowy.



## Transportowanie przenośnej motopompy pożarniczej

### UWAGA

- Przy transporcie przenośnej motopompy pożarniczej należy przydzielić jedną osobę do jednego uchwytu.
- Podczas transportu motopompy pożarniczej należy ją przenosić trzymając pewnie za uchwyty.
- Upadek motopompy na nogę grozi obrażeniami.



## Trwałość zabezpieczeń

Przy zakupie nowej motopompy, urządzenie jest umieszczone w opakowaniu transportowym i zabezpieczone.

## Przechowywanie motopompy po transporcie

Należy chronić motopompę przed dużą wilgotnością i ustawić ją poziomo.

## Utylizacja opakowania

Usuń opakowanie zgodnie z przepisami o ochronie środowiska.

## Emisje

### Wartości emisji hałasu

Wartości emisji hałasu są podane w rozdziale „16 ZAŁĄCZNIK”.

### UWAGA

- Podczas obsługi używaj odpowiednich środków ochrony słuchu.



## Spaliny

Spaliny emitowane przez silnik zawierają tlenek węgla (CO) itd., który może mieć poważne niekorzystne działanie na zdrowie.

Nie włączaj silnika w pomieszczeniu, samochodzie, magazynie, tunelu lub innych przestrzeniach zamkniętych, w których jest słaba wentylacja.

Zatrucie tlenkiem węgla (CO) grozi śmiercią.



## Postępowanie z paliwem

Zachowaj ostrożność przy postępowaniu z paliwem.

Niezastosowanie się do tych zaleceń może spowodować pożar.

Nie dopuszczaj do zbliżenia jakiegokolwiek ognia do paliwa.

Zatrzymaj silnik przed tankowaniem paliwa.

Nie pal tytoniu podczas tankowania paliwa.

Nie uzupełniaj paliwa w zamkniętym pomieszczeniu, aby nie dopuścić do wybuchu oparów paliwa.

Wycieki paliwa wyczyść ściereczką lub innymi środkami i usuń je zgodnie z obowiązującymi przepisami.



## Urządzenia zabezpieczające

Przed rozpoczęciem używania przenośnej motopompy pożarniczej sprawdź czy urządzenia zabezpieczające są zainstalowane w odpowiednich miejscach.

Przed zdjęciem urządzeń zabezpieczających wyłącz wyłącznik główny.



## Odzież ochronna

### Sprzęt ochronny

Podczas szkolenia pożarowego lub normalnej pracy strażackiej należy nosić standardową odzież ochronną i sprzęt chroniący ciało.



## Serwis i konserwacja

Serwisowanie i konserwację motopompy pożarniczej mogą wykonywać wyłącznie osoby, które posiadają wiedzę fachową, znają urządzenie oraz przepisy dotyczące bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.

Przed rozpoczęciem czynności konserwacyjnych, należy obrócić wyłącznik główny w położenie wyłączone aby zatrzymać silnik.

Odłącz zacisk ujemny akumulatora.

Przed rozpoczęciem czynności konserwacyjnych, ustaw bezpiecznie motopompę pożarniczą na podłożu.

Nie dotykaj części o wysokiej temperaturze, takich jak tłumik, osłona tłumika itd., ale poczekaj aż wystarczająco ostygną. To części mogą być bardzo gorące i spowodować poważne oparzenia.



## Urządzenie zabezpieczające

Jeśli urządzenia zabezpieczające (takie jak osłona tłumika) zostaną zdjęte w ramach prac serwisowych i konserwacyjnych, zainstaluj je ponownie, tak szybko jak będzie to możliwe, w pierwotnym położeniu i sprawdź, czy są w bezpiecznym, pewnym stanie.

Wykonuj regularnie kontrolę wzrokową i funkcjonalną przenośnej motopompy pożarniczej.

Jeśli stwierdzisz że jakieś urządzenie lub element wyposażenia są wadliwe, usuń je bezzwłocznie i napraw lub wymień, w razie potrzeby.

Niezastosowanie się do tego zalecenia może spowodować wypadek.

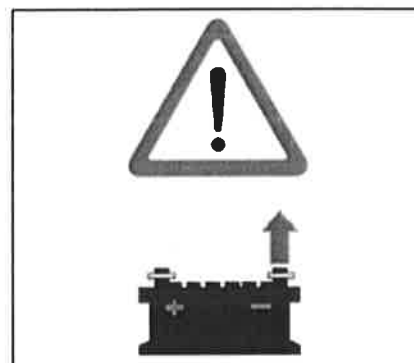
Po naprawie lub wymianie sprawdź, czy komponent działa prawidłowo.



## Urządzenia elektryczne

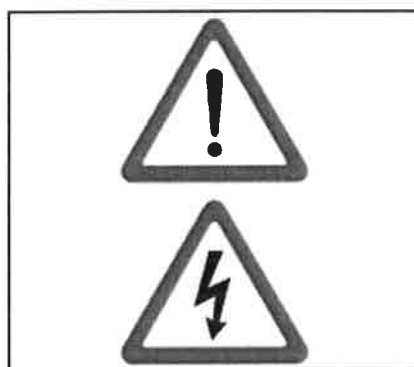
Wypożyczeniem elektrycznym powinni zajmować się wyłącznie wykwalifikowani elektrycy lub przeszkoleni pracownicy.

Odłączając przewód akumulatora od sprzętu elektrycznego należy zawsze odłączać najpierw przewód ujemny (-).



Przy podłączaniu przewodu akumulatora, pamiętaj o podłączaniu najpierw przewodu dodatniego (+), przed podłączeniem przewodu ujemnego (-).

Nie umieszczaj na akumulatorze żadnych przedmiotów metalowych. Mogłoby to spowodować zwarcie.



Wymieniając bezpiecznik użyj bezpiecznika o takich samych parametrach jak oryginalny. Zastosowanie bezpiecznika o większej wytrzymałości niż wartość znamionowa może spowodować uszkodzenie urządzenia.

Podczas pracy silnika nie dotykaj przewodu zapłonowego wysokiego napięcia który jest podłączony do świecy zapłonowej. Ten przewód przenosi bardzo wysokie napięcie, które może spowodować urazy i obrażenia.



Sprawdzaj regularnie wyposażenie elektryczne motopompy pożarniczej.

## Akumulator

Przestrzegaj wszystkich instrukcji dotyczących bezpieczeństwa które są umieszczone na akumulatorze.

W akumulatorze może powstawać palny wodór, który może być przyczyną wybuchu.

Nie ładuj akumulatora w zamkniętym pomieszczeniu.  
Nie pal tytoniu w pobliżu akumulatora.

Elektrolit akumulatora ma działanie żrące i może powodować obrażenia.

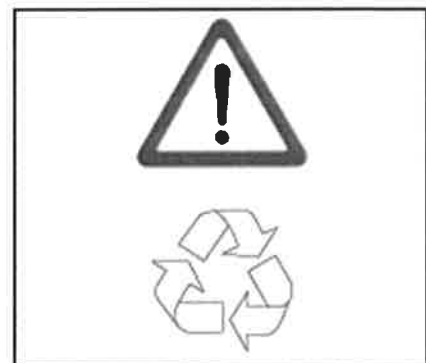
- Zawsze noś odzież ochronną.
- Zawsze noś rękawice ochronne.
- Zawsze noś okulary ochronne.
- Nie przechylaj akumulatora.

Takie postępowanie może spowodować wyciek elektrolitu akumulatora z otworu odpowietrzającego.



## Usuwanie odpadów

Zużyte akumulatory należy usuwać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

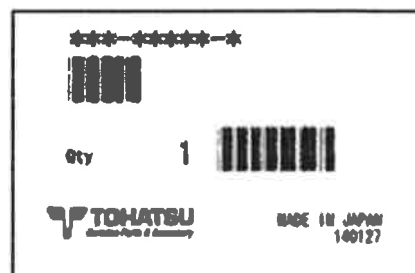


## Oryginalne części

Wymieniając części w ramach serwisu lub konserwacji przenośnej motopompy pożarniczej należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych Tohatsu.

Używanie nieoryginalnych części i akcesoriów Tohatsu może wpłynąć niekorzystnie na działanie i bezpieczeństwo motopompy pożarniczej. Używaj wyłącznie oryginalnych części Tohatsu.

Tohatsu nie ponosi odpowiedzialności za obrażenia lub uszkodzenia sprzętu, które mogą powstać w wyniku używania części lub akcesoriów uzyskanych ze źródeł zewnętrznych.



## Środki ochrony środowiska

Usuwanie oleju, paliwa, akumulatorów itd. należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony środowiska.

Nie wolno pozostawiać odpadów na ziemi, kierować ich do wody lub kanalizacji.

Paliwo należy przechowywać wyłącznie w pojemniku zgodnym z podanymi parametrami.

Przy usuwaniu części postępuj zgodnie z prawidłową procedurą ich usuwania.



## Substancje, które nie powinny mieć kontaktu z wodą

Nie kieruj wody na substancje, które nie powinny mieć kontaktu z wodą.

## Używanie wody

Nie pompuj cieczy łatwo zapalnych, środków chemicznych ani płynów żrących.

## Obsługa klienta

W przypadku wystąpienia problemów przy serwisowaniu i konserwacji przenośnej motopompy pożarniczej należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem motopomp TOHATSU w Polsce:

ZAKŁAD NAPRAWY AUTOPOMP, MOTOPOMP  
SPRZEDAŻ SPRZĘTU POŻARNICZEGO

Zbigniew Mozol

Gietrzwałd 111 E

11-036 Gietrzwałd

Tel. 89 523 82 59, 501 36 31 88



Jeśli pompa ma być używana na terenie Unii Europejskiej, musi być zgodna ze specyfikacją przeznaczoną dla UE. Potwierdzamy następującą deklarację zgodności WE.

## **Deklaracja zgodności WE (DoC)**

Ten produkt jest zgodny z określonymi fragmentami dyrektywy Parlamentu Europejskiego.

DoC zawiera następujące informacje:

- nazwę i adres producenta,
- zastosowane dyrektywy wspólnotowe,
- normę referencyjną,
- opis produktu (nazwę modelu i numer seryjny),
- podpis osoby odpowiedzialnej (imię i nazwisko / stanowisko / datę i miejsce wydania).



### **OSTRZEŻENIE**

· Ropa naftowa, benzyna, olej napędowy i inne produkty naftowe mogą zawierać środki chemiczne takie jak toluen i benzen, które mogą powodować raka i wady wrodzone lub wywierać inne szkodliwe działanie na rozrodczość. Takie zagrożenie może wystąpić na terenie i w pobliżu pól naftowych, rafinerii, zakładów chemicznych, infrastruktury transportowej i magazynowej, takiej jak rurociągi, terminale morskie, cysterny oraz inne obiekty i sprzęt. Więcej informacji na ten temat można znaleźć pod adresem:  
[www.P65Warnings.ca.gov/petroleum](http://www.P65Warnings.ca.gov/petroleum).

---

## SPIIS TREŚCI

---

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| 1SPECYFIKACJA.....                          | 1  |
| 2OBSŁUGA URZĄDZENIA .....                   | 4  |
| 3ETYKIETY .....                             | 7  |
| 4ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PODCZAS OBSŁUGI .....   | 8  |
| 5OPIS KOMPONENTÓW.....                      | 10 |
| 6PRZYGOTOWANIE DO PRACY .....               | 18 |
| 7URUCHAMIANIE SILNIKA .....                 | 23 |
| 8ZALEWANIE POMPY I TŁOCZENIE WODY .....     | 26 |
| 9ZATRZYMYWANIE SILNIKA.....                 | 33 |
| 10KONSERWACJA PO UŻYCIU.....                | 34 |
| 11KONSERWACJA W NISKICH TEMPERATURACH ..... | 40 |
| 12UŻYWANIE AKCESORIÓW .....                 | 43 |
| 13KONTROLA OKRESOWA .....                   | 45 |
| 14SERWIS I KONSERWACJA .....                | 48 |
| 15ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW.....              | 54 |
| 16ZAŁĄCZNIK.....                            | 68 |
| 17NARZĘDZIA I STANDARDOWE AKCESORIA .....   | 69 |
| 18SCHEMAT ELEKTRYCZNY .....                 | 70 |

## 1 SPECYFIKACJA

| Model                                  | V20FS                                                                        |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Opis                                   | Motopompa przenośna                                                          |
| Obowiązująca norma                     | EN 14466                                                                     |
| Krótkie oznaczenie typu                | PFPN 6-500                                                                   |
| Maksymalny dopuszczalny kąt nachylenia | Podczas transportu: 35° na każdym boku<br>Podczas pracy: 15° na każdym boku. |
| Maks. ciśnienie robocze P alim         | 1,1 MPa (11 barów)                                                           |
| Maks. temperatura wody                 | +60 °C                                                                       |
| Zakres temperatur stosowania           | temperatura otoczenia -15 ~ +40°C                                            |
| <b>Silnik</b>                          |                                                                              |
| Producent                              | TOHATSU CORPORATION                                                          |
| Model                                  | T66C                                                                         |
| Typ                                    | Silnik 2-suwowy z zapłonem iskrowym, chłodzony powietrzem                    |
| Średnica cylindra × skok tłoka         | 66 mm x 58 mm (2,60 x 2,28 cala)                                             |
| Liczba cylindrów                       | 1                                                                            |
| Pojemność skokowa cylindra             | 198 cm <sup>3</sup>                                                          |
| Nominalna moc wyjściowa                | 11,7 PS (8,6 kW)                                                             |
| Rodzaj paliwa                          | Benzyna bezołowiowa LO 95                                                    |
| Pojemność zbiornika paliwa             | 5,95 l                                                                       |
| Zużycie paliwa                         | 5,9 l/h                                                                      |
| Zapłon                                 | Iskrownik w kole zamachowym (system C.D.I.)                                  |
| Świeca zapłonowa                       | NGK BR7HS                                                                    |
| Układ rozruchowy                       | Rozrusznik elektryczny i ręczny                                              |
| Smarowanie                             | Automatyczne mieszanie benzyny i oleju                                       |
| Układ paliwowy                         | Pojedynczy gaźnik z automatycznym zasysaczem                                 |
| Akumulator                             | 12 V – 14 Ah / 10 h                                                          |
| Żarówka reflektora                     | 12 V - 35 W                                                                  |

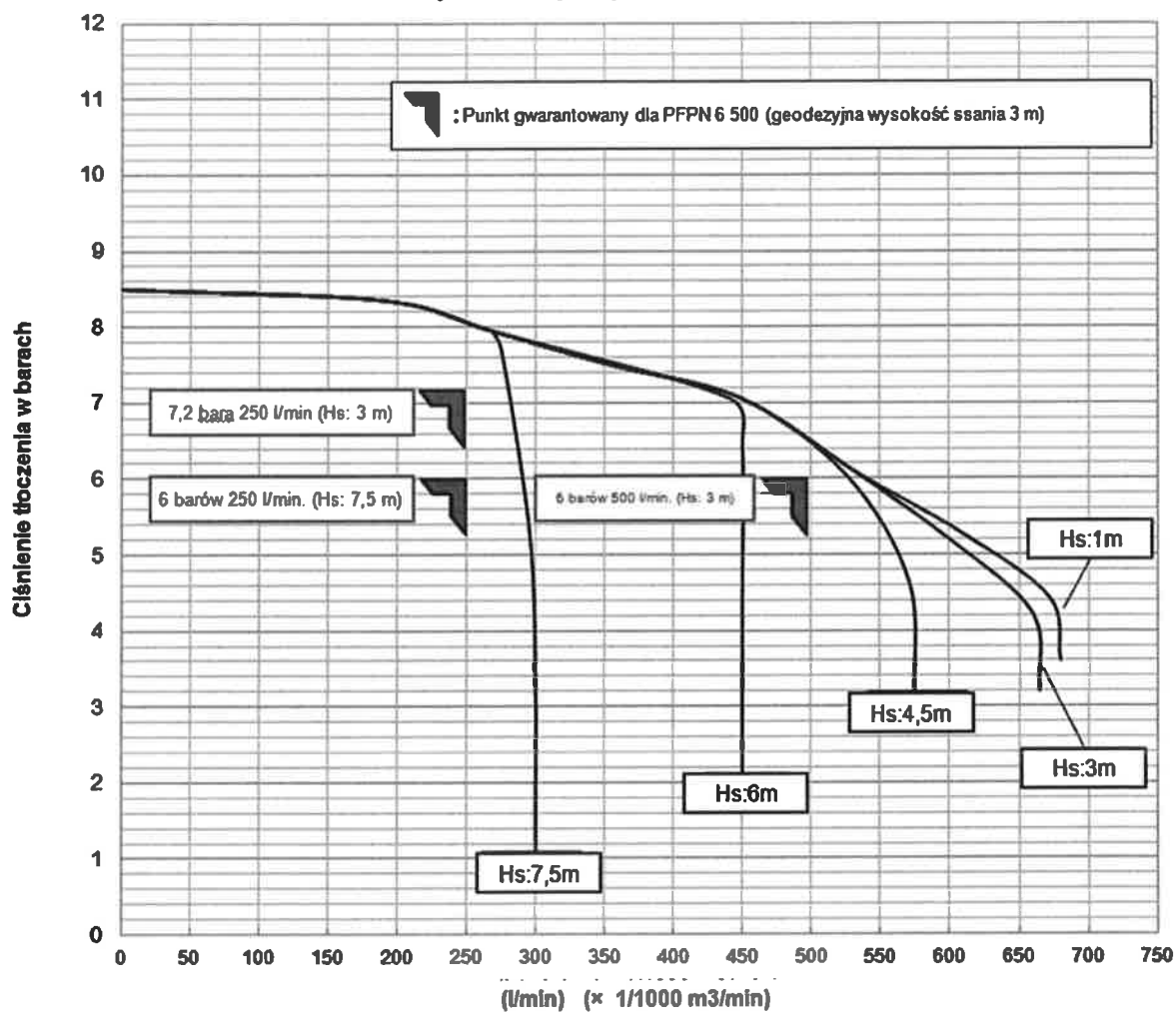
## 1 SPECYFIKACJA

|                                                      |                                                                       |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Model                                                | V20FS                                                                 |
| <b>Zalewanie</b>                                     |                                                                       |
| Typ                                                  | Pompa próżniowa z obracającymi się łopatkami (bezolejowa)             |
| Maks. wysokość ssania                                | Ok. 9 m                                                               |
| <b>Pompa</b>                                         |                                                                       |
| Typ                                                  | Pompa turbinowa, jednostrumieniowa, jednostopniowa                    |
| Liczba wyjść tłocznych                               | 1                                                                     |
| Nasada tłoczna                                       | STORZ 75 + rozdzielacz tłoczny 75/2 x 52                              |
| Nasada ssawna                                        | STORZ 75                                                              |
| Wydajność pompy<br>Wysokość ssania<br>3 m/9,8 stopy) | 589 l/min przy 5,25 barach                                            |
|                                                      | 525 l/min przy 6 barach                                               |
|                                                      | 437 l/min przy 7 barach                                               |
|                                                      | 250 l/min przy 8 barach                                               |
| <b>Wymiary i waga</b>                                |                                                                       |
| Całkowita długość<br>x szerokość x<br>wysokość       | 560 mm x 475 mm x 537 mm – pokrywa nasady ssawnej                     |
| Ciężar                                               | Specyfikacja UE: 47 kg (na sucho), 52 kg (w stanie gotowym do użycia) |
| Środek ciężkości                                     | 221 mm                                                                |
| <b>Materiały</b>                                     |                                                                       |
| <b>Silnik</b>                                        |                                                                       |
| Skrzynia korbową, cylinder,<br>Głowica cylindra      | Stop aluminium                                                        |
| Wał korbowy                                          | Stal chromowo-molibdenowa                                             |
| Korbowód                                             | Stal chromowo-molibdenowa                                             |
| Tłok                                                 | Stop aluminium                                                        |
| Wał pompy                                            | Stal chromowo-molibdenowa                                             |
| Tłumik                                               | Stal                                                                  |
| <b>Pompa</b>                                         |                                                                       |
| Obudowa pompy, pokrywa pompy                         | Stop aluminium                                                        |
| Wirnik napędzany                                     | Stop aluminium                                                        |
| <b>Uszczelnienie wału</b>                            |                                                                       |
| Typ                                                  | Uszczelnienie mechaniczne                                             |

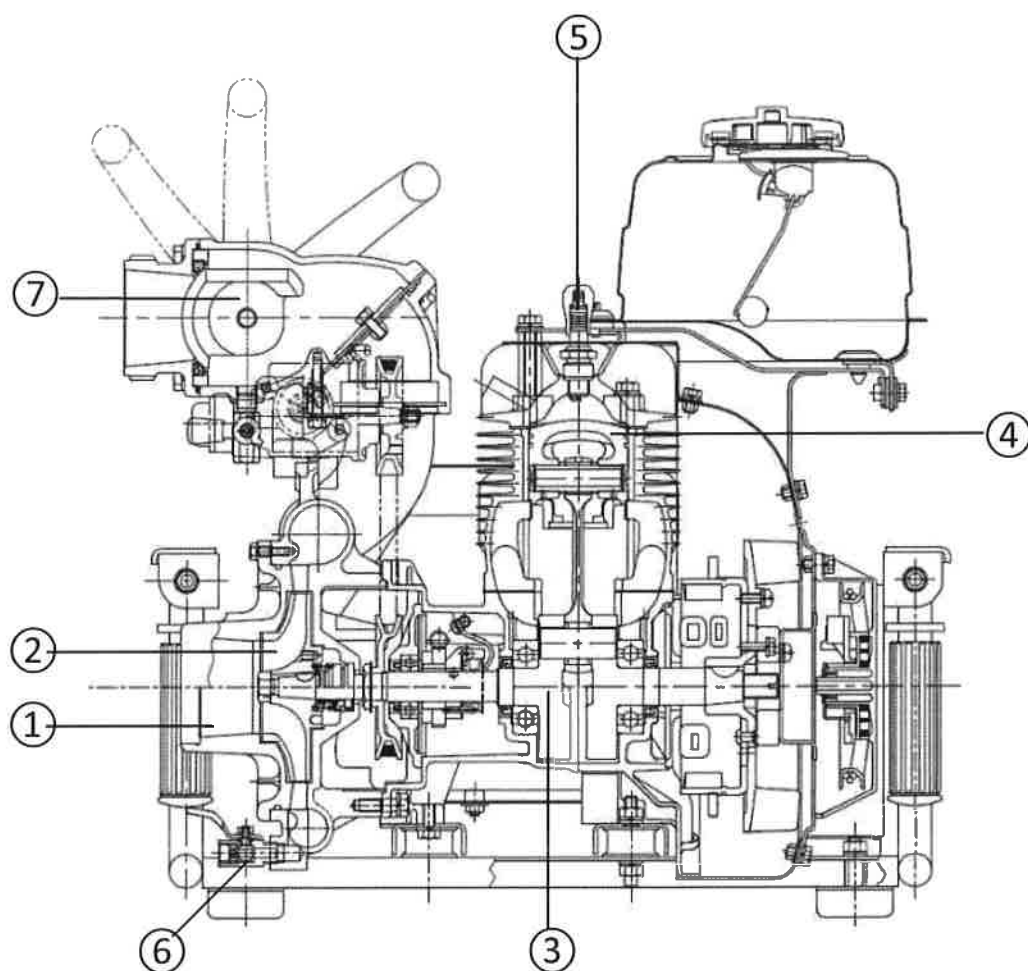
## 1 SPECYFIKACJA

### Wykres wydajności

Wykres wydajności V20FS

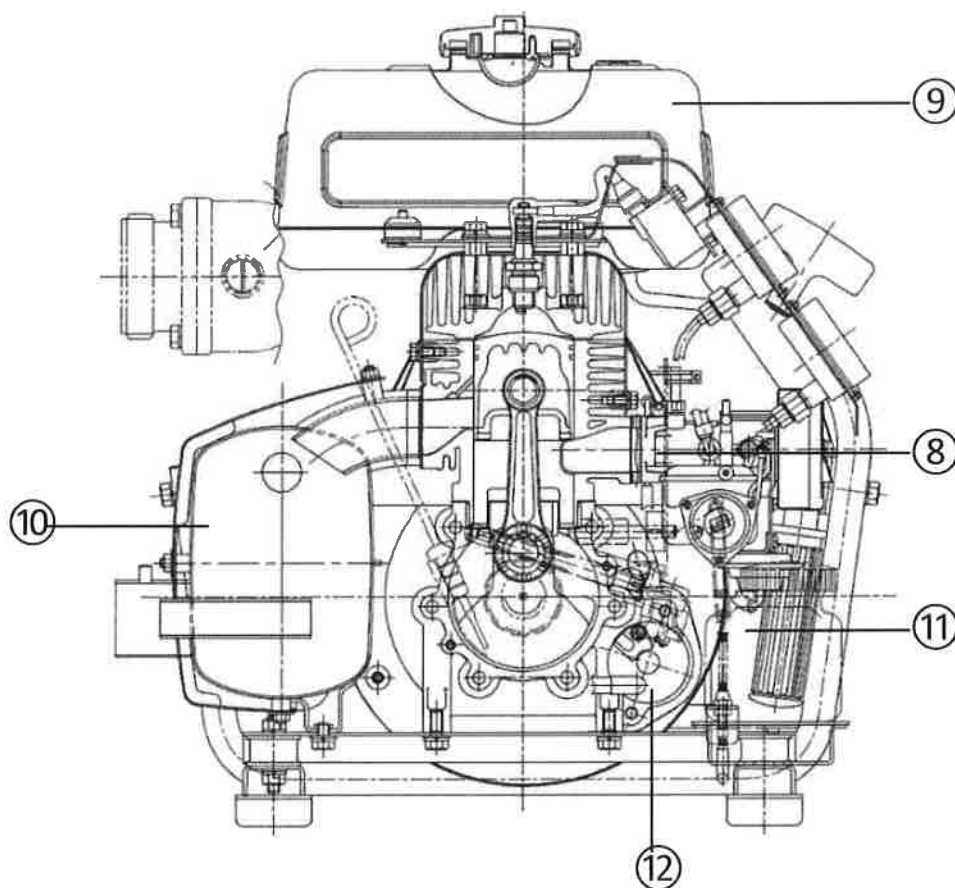


## 2 OBSŁUGA URZĄDZENIA



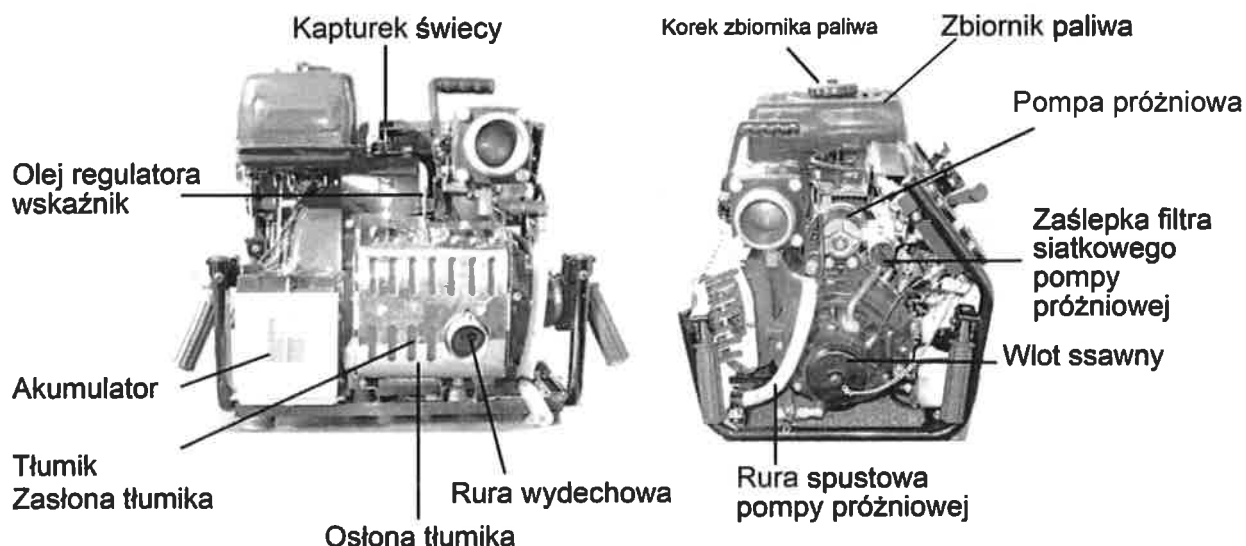
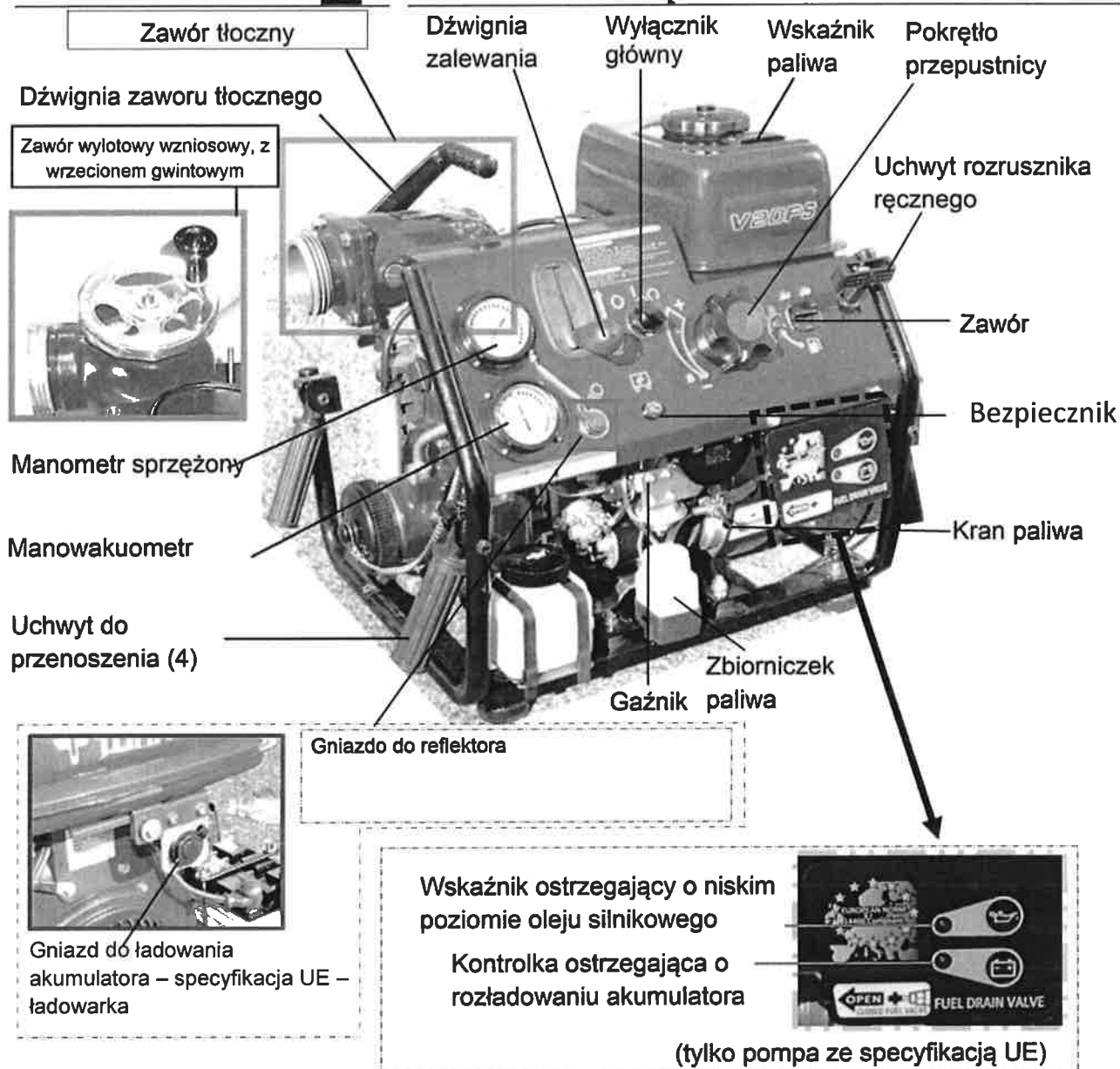
- ① Wejście ssawny
- ② Wirnik napędzany
- ③ Wał korbowy
- ④ Tłok
- ⑤ Świeca zapłonowa
- ⑥ Zawór wody
- ⑦ Zawór tłoczny

## 2 OBSŁUGA URZĄDZENIA



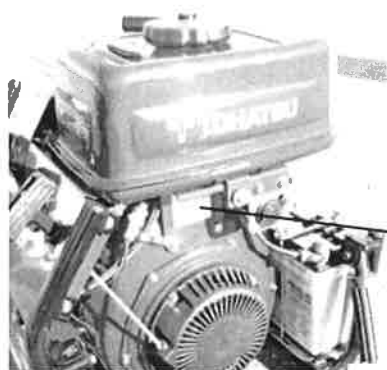
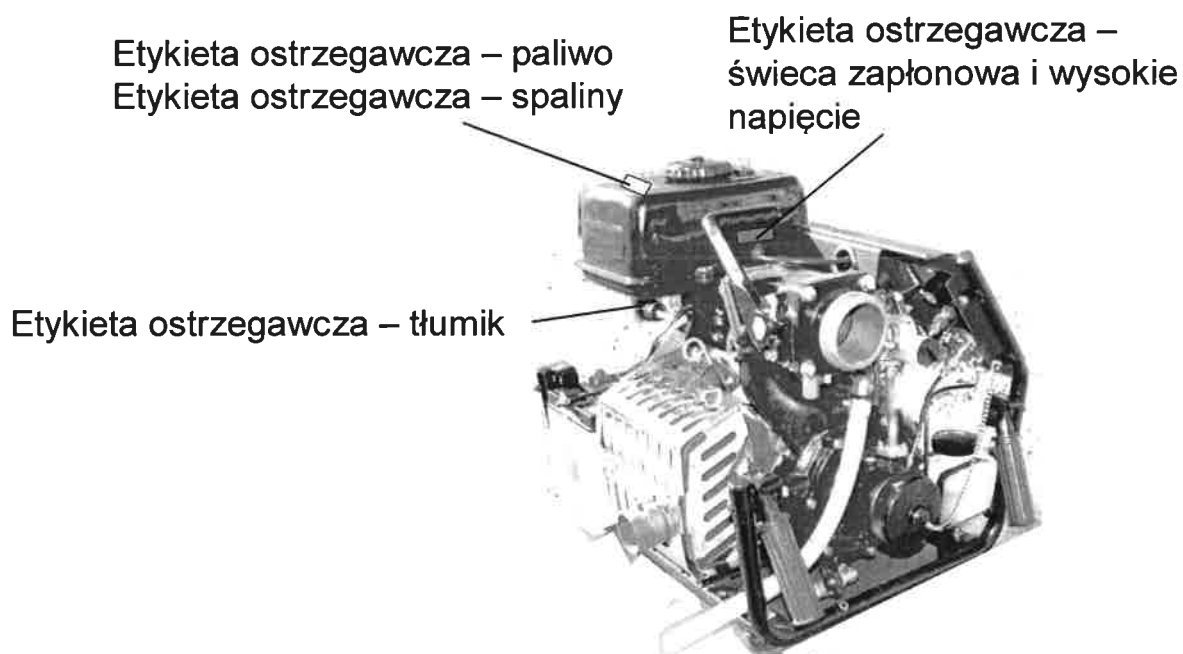
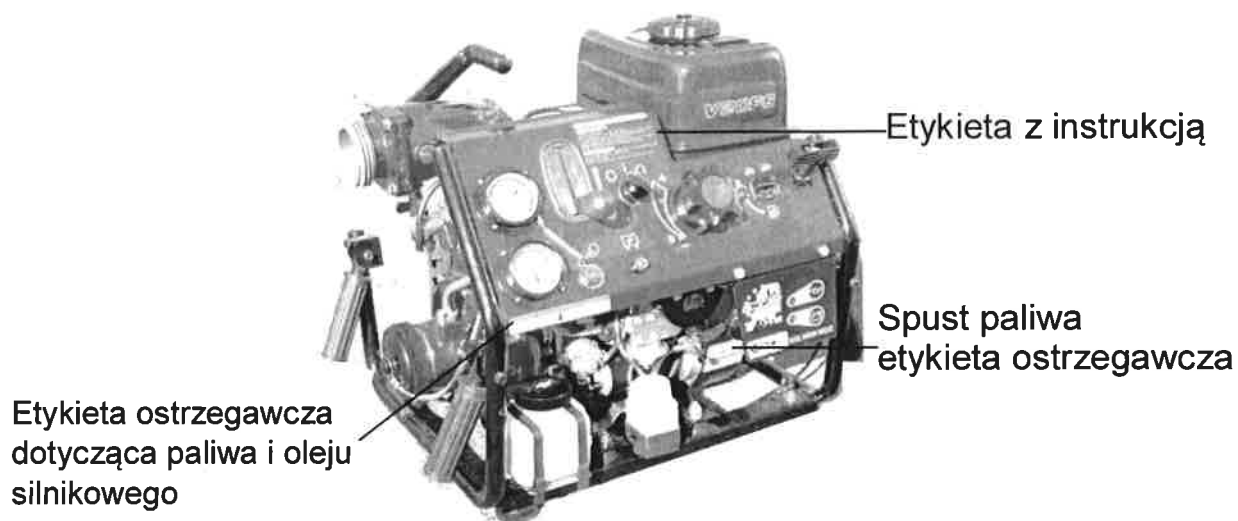
- ⑧ Gaźnik
- ⑨ Zbiornik paliwa
- ⑩ Tłumik
- ⑪ Zbiornik oleju
- ⑫ Rozrusznik

## 2 OBSŁUGA URZĄDZENIA

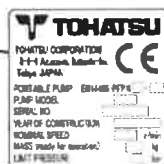


### 3 ETYKIETY

## OSTRZEŻENIA & PRZESTROGI



Etykieta CE (dotyczy tylko pompy wykonanej według specyfikacji UE)





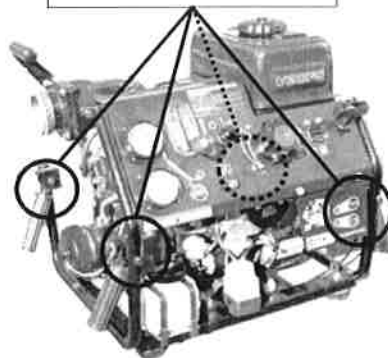
## 4 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PODCZAS OBSŁUGI

### Instalacja pompy

#### UWAGA

- Motopompa pożarnicza musi być zainstalowana na płaskim podłożu. W przeciwnym razie, może nastąpić wypadek.
- Jeśli motopompa pożarnicza ma zostać ustawiona na nierównym podłożu musi być zabezpieczona.
- Instalując motopompę w pojeździe ustaw pojazd na równym podłożu i zainstaluj motopompę.
- Gdy używasz uchwytu, nie umieszczaj dłoni ani palca na części, która jest wciągana z powrotem.
- Przy transporcie przenośnej motopompy pożarniczej należy przydzielić jedną osobę do jednego uchwytu. Podczas transportu motopompy pożarniczej należy ją przenosić trzymając pewnie za uchwyt.
- Nie dotykaj rury wydechowej ani tłumika podczas pracy silnika oraz przez ponad 10 minut po zatrzymaniu silnika.
- Sprawdź czy temperatura silnika spadła wystarczająco. Te części są bardzo gorące i mogą spowodować poważne oparzenia.

Nie wkładaj do środka dłoni ani



## **4 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PODCZAS OBSŁUGI**

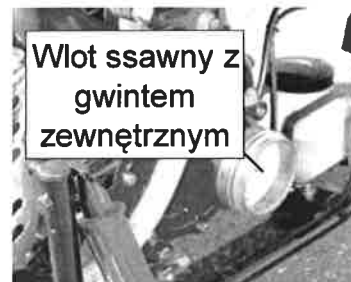
### **PAMIĘTAJ**

- Umieść motopompę tak blisko jak możliwe od źródła wody, by zapewnić jak najmniejszą wysokość ssania.
- Stawiając przenośną motopompę pożarniczą na podłożu, ustaw ją ostrożnie w położeniu poziomym.  
Maksymalny dopuszczalny kąt nachylenia: 15°
- W przypadku używania motopompy w miejscu nachylonym lub na nierównym podłożu, wąż ssawny musi znajdować się poniżej otworu ssawnego pompy.
- Jeśli wąż ssawny jest pofalowany, powietrze może łatwo pozostać w wężu, co może uniemożliwiać zassanie wody.
- W przypadku problemów ze ssaniem spowodowanych pozostawianiem powietrza w wężu ssawnym, ustaw zawór tłoczny wody w pozycji półotwartej i utrzymuj pracę pompy próżniowej, aż woda zacznie wypływać w sposób ciągły.
- Pamiętaj o zainstalowaniu filtra siatkowego i kosza ssawnego na końcu węża ssawnego. Jeżeli pompa może zasysać piasek lub błoto, które znajdują się na dnie źródła wody, umieść płachtę pod koszem ssawnym.
- Filtr siatkowy i kosz ssawny należy umieścić ponad 30 cm poniżej powierzchni wody, aby nie dopuścić do zasysania powietrza.
- Wąż tłoczny powinien być ułożony w taki sposób, aby nie był zagięty.

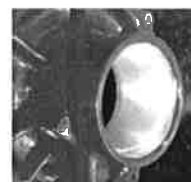
## 5 OPIS KOMPONENTÓW

### Wlot ssawny

Nasada ssawna pompy pożarniczej to STORZ 75.



Wlot ssawny z gwintem wewnętrznym



- Włożenie palca lub dłoni do otworu ssawnego podczas pracy pompy, bez założonego filtra siatkowego może spowodować ich poważne uszkodzenie przez obracający się wirnik.



- Zainstalowany standardowy filtr siatkowy na wlocie ssawnym.
- Nie włączaj pompy jeśli filtr siatkowy nie jest założony.
- Używanie pompy bez filtra siatkowego może spowodować przedostawanie się żwiru do pompy powodując znaczne obniżenie zdolności do tłoczenia wody oraz możliwość uszkodzenia pompy.



### Uchwyt do przenoszenia

Pompa pożarnicza jest wyposażona w cztery uchwyty do przenoszenia.



- Aby nie dopuścić do urazów przenoszenie i ustawianie pompy powinny wykonywać razem dwie osoby.

Uchwyty do przenoszenia (4)



## 5 OPIS KOMPONENTÓW

### Wylot tłoczny

Nasada STORZ 75.

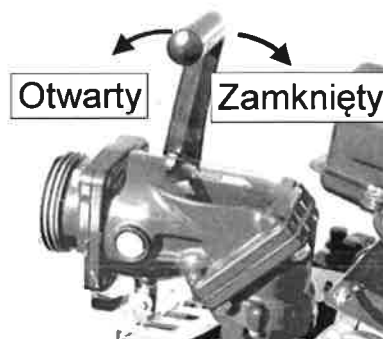
Kulowy zawór tłoczny

Śrubowy zawór tłoczny



### Zawór wylotowy

W celu otwierania i zamykania zaworu tłoczego użyj uchwyty dźwigni zaworu kulowego lub pokrętła zaworu śrubowego.

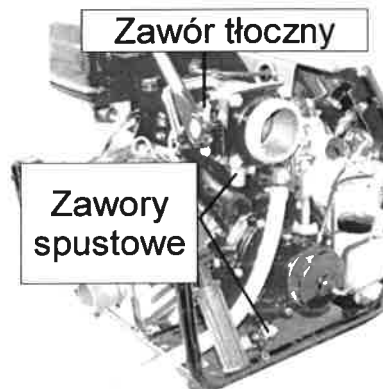
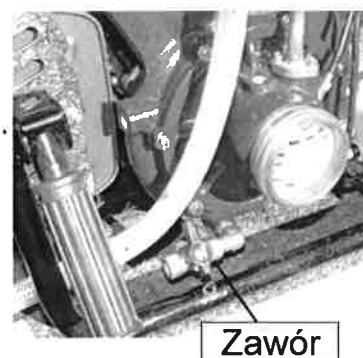


### Zawory spustowe wody

Zawory spustowe służą do spuszczenia wody z pompy.

#### PAMIĘTAJ

- Podczas pracy pompy pożarniczej zamknij wszystkie zawory spustowe. Jeśli zawór jest otwarty, woda nie może zostać zassana.

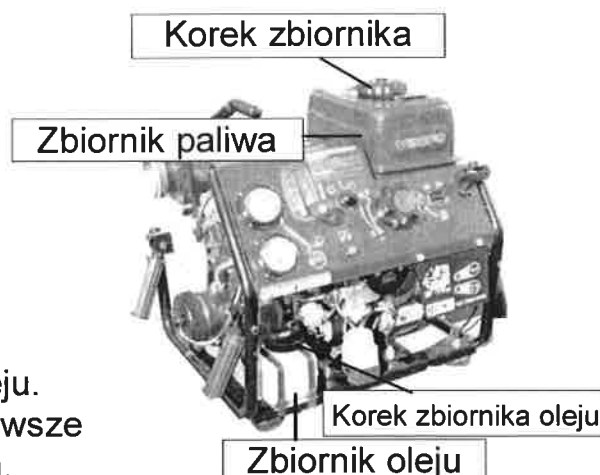


## 5 OPIS KOMPONENTÓW

### Zbiornik paliwa

Wlej odpowiednią ilość benzyny do zbiornika paliwa.

Korek zbiornika paliwa powinien być zawsze zamknięty za wyjątkiem operacji nalewania paliwa.



### Zbiornik oleju silnikowego

Wlej odpowiednią ilość oleju do zbiornika oleju.

Korek zbiornika oleju powinien być zawsze zakręcony za wyjątkiem procesu napełniania.

Zbiornik oleju jest wyposażony w czujnik poziomu oleju.

Brzęczyk ostrzegawczy uruchamia się przy braku dostatecznej ilości oleju silnikowego.

#### UWAGA

· Użytkowanie pompy pomimo zadziałania brzęczyka ostrzegawczego, może spowodować uszkodzenie i/lub zatarcie silnika.

#### PAMIĘTAJ

· Jeśli ilość oleju silnikowego jest niewystarczająca, włączony zostanie brzęczyk ostrzegawczy.



### Osłona paska klinowego

Osłona paska klinowego jest przymocowana do pompy w celu zapewnienia bezpieczeństwa.

#### OSTRZEŻENIE

· Podczas pracy silnika nie dotykaj części, które się poruszają lub obracają, takich jak pasek i koło pasowe, aby uniknąć obrażeń.



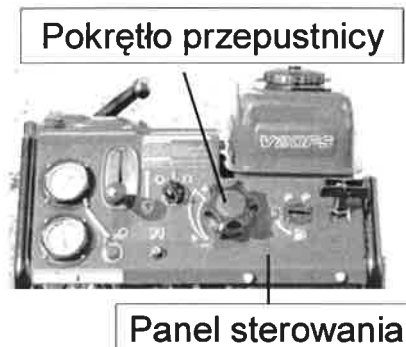
## 5 OPIS KOMPONENTÓW

### Panel sterowania

Panel sterowania jest wyposażony we wszystkie niezbędne do obsługi i sterowania przyrządy, zgodnie z poniższym opisem.

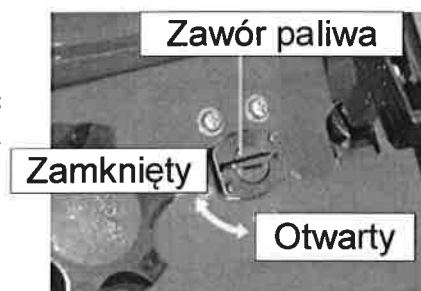
- Pokrętko przepustnicy

Użyj pokrętki przepustnicy aby regulować obroty silnika i ciśnienie wyjściowe wody.



- Zawór paliwa

Obracaj zawór paliwa, aby kontrolować dostarczanie paliwa od pozycji całkowicie zamkniętej do otwartej.

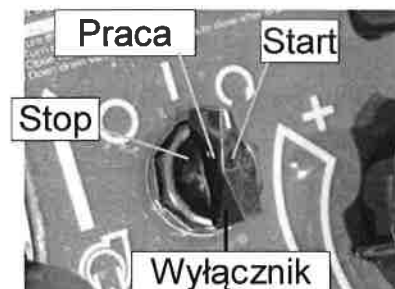


- Wyłącznik główny (wyłącznik zatrzymujący)

Obróć wyłącznik główny (wyłącznik zatrzymujący), aby włączyć silnik, utrzymywać pracę silnika lub zatrzymać silnik.

Opis ~ Funkcja

- (Stop) ~ Zatrzymanie silnika
- | (Praca) ~ Położenie robocze
- (Start) ~ Uruchamianie silnika



- Dźwignia zasysania wody

Użyj dźwigni w celu zassania wody.

Po uruchomieniu silnika, podnieś dźwignię w celu zassania wody. Po zakończeniu zalewania pompy, cofnij dźwignię do pierwotnego położenia.



## 5 OPIS KOMPONENTÓW

- Gniazdo ładowarki akumulatora  
W celu ładowania akumulatora pompy należy podłączyć wtyczkę ładowarki akumulatora do tego gniazda.

### <Specyfikacja gniazda>

- Napięcie: 12 V DC
- Maks. dopuszczalny prąd: 5 A

### ⚠ UWAGA

- Przed ładowaniem akumulatora **WYŁĄCZ** wyłącznik główny.
- Przy uruchamianiu pompy pamiętaj o odłączeniu wtyczki ładowarki akumulatora z gniazdka przed włączeniem wyłącznika głównego.
- To gniazdo jest przeznaczone dla akumulatora i reflektora, za wyjątkiem pompy o specyfikacji UE. Pompa zgodna ze specyfikacją UE jest wyposażona w oddzielne gniazdo do ładowania akumulatora i oddzielne gniazdo dla reflektora.
- Nie podłączaj zapalniczki do tego gniazda ponieważ nie jest ono odporne na wysoką temperaturę.

### • Licznik godzin

- Licznik godzin pracy rozpoczyna odliczanie po ustawieniu włącznika głównego w pozycji "WŁ".
- Licznik godzin pracy działa tylko wtedy, gdy włącznik główny znajduje się w pozycji "WŁ".
- Nie ma możliwości zresetowania licznika, a po przekroczeniu maksymalnej wartości, ponownie rozpoczyna od 0.

### • Skrzynka bezpieczników

Bezpiecznik znajduje się w skrzynce bezpieczników

\* Bezpiecznik: 5 A

Bezpiecznik ochronny jest zainstalowane w układzie elektrycznym w skrzynce bezpieczników.

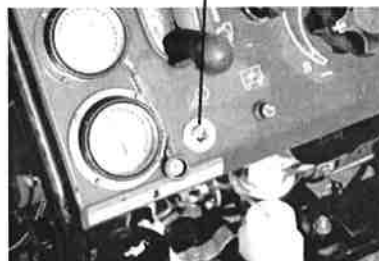
### • Manometr – tłoczenie

Manometr po stronie tłocznej podaje rzeczywiste ciśnienie robocze.

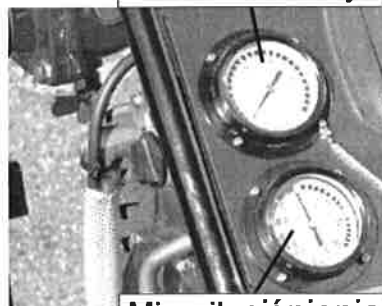
### • Manowakuometr – ssanie

Manowakuometr wskazuje ujemne podciśnienie ssania i ciśnienie wejściowe dostarczane z zewnętrznego źródła wody.

Gniazdo wtyczki ładowarki akumulatora, oprócz specyfikacji UE.



Miernik ciśnienia tłoczenia wody



Miernik ciśnienia ssania wody

## 5 OPIS KOMPONENTÓW

### System alarmowy

#### **PAMIĘTAJ**

- Pompy wykonane według każdej specyfikacji są wyposażone w układ brzęczyka, który ostrzega o niskim poziomie oleju.

### Lampka ostrzegawcza i brzęczyk

\* Lampki ostrzegawcze są instalowane tylko w pompie zgodnej ze specyfikacją UE.

Po obróceniu „Wyłącznika głównego” w położenie „Praca ❶”, zostanie uruchomiony tryb kontroli lampki i brzęczyka. W celu sprawdzenia ich działania lampki ostrzegawcze zaświecą się, a brzęczyk zostanie na chwilę włączony.

Jeśli tryb kontroli lampki i brzęczyka wskaże usterkę, rozwiąż problem, korzystając z rozdziału 15 Rozwiązywanie problemów.

#### **UWAGA**

- W przypadku wskazywania ostrzeżenia (lampka ostrzegawcza nie gaśnie) usuń jego przyczynę, zgodnie z poniższym rozdziałem „15 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW”.



Wskaźniki przedstawiają następujące informacje:

- Poziom oleju silnikowego
- Stopień naładowania akumulatora

Lampka ostrzegająca o niskim poziomie oleju silnikowego (tylko w przypadku specyfikacji UE)

Po spadku poziomu oleju silnikowego w zbiorniku oleju do dolnej granicy włączy się lampka ostrzegawcza i brzęczyk ostrzegawczy.

#### **UWAGA**

- Pomimo zapalenia się lampki ostrzegającej o niskim poziomie oleju silnikowego silnik nie zostanie natychmiast zatrzymany. Dzięki temu można zdecydować, że dalsza walka z ogniem powinna być kontynuowana pomimo zagrożenia dla silnika. Silnik pozostanie sprawny przez ponad 30 minut od zapalenia się lampki ostrzegawczej. Jednak jeśli silnik będzie używany przez czas dłuższy niż 30 minut, może nastąpić jego zatarcie. Uzupełnij olej bezzwłocznie po zaświeceniu się lampki ostrzegawczej lub włączeniu brzęczyka.



## 5 OPIS KOMPONENTÓW

### Ostrzeżenie o rozładowaniu akumulatora (tylko w przypadku specyfikacji UE)

Lampka ostrzegająca o rozładowaniu akumulatora zapala się, gdy napięcie akumulatora spadnie poniżej dozwolonej granicy.

Pozostawienia takiego akumulatora spowoduje pogorszenie jego stanu, pamiętaj więc o bezzwłocznym naładowaniu akumulatora.

#### PAMIĘTAJ

- Brzęczyk ostrzegający o rozładowaniu akumulatora nie jest włączany.



Kontrolka ostrzegająca o rozładowaniu akumulatora

### Funkcja zapobiegająca ponownemu uruchomieniu (wyłącznie w przypadku specyfikacji UE)

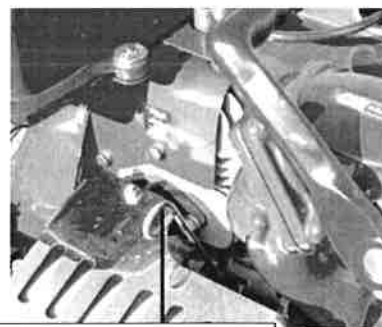
Jeśli prędkość obrotowa silnika przekracza 1200 obr./min silnik nie zostanie uruchomiony nawet jeśli wyłącznik główny zostanie ustawiony w położeniu



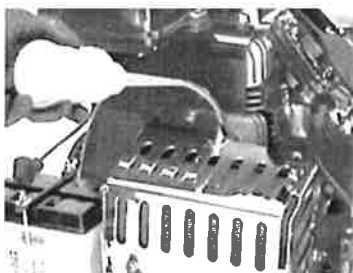
### Obudowa regulatora

Sprawdź poziom oleju w regulatorze za pomocą wskaźnika poziomu oleju w regulatorze (bagnetu). Na wskaźniku poziomu oleju w regulatorze jest widoczny dopuszczalny górny i dolny poziom oleju.

Jeśli potrzebne jest uzupełnienie oleju, dodaj oleju do silników dwusuwowych przez złącze wskaźnika oleju, aż uzyskasz poziom między dolną i górną kratką.



Wskaźnik poziomu oleju regulatora



Górny poziom

Dolny poziom



#### UWAGA

- Pamiętaj o zatrzymaniu silnika przed sprawdzaniem poziomu oleju. Jeśli wyjmiesz bagnet podczas pracy motopompy może nastąpić wyrzut oleju.

## 5 OPIS KOMPONENTÓW

### Rozrusznik ręczny

Jeśli silnik nie zostanie uruchomiony za pomocą rozrusznika, użyj rozrusznika ręcznego (mechanicznego).



**UWAGA**

· Niebezpieczeństwo obrażeń. Nie wolno ciągnąć za uchwyt rozrusznika ręcznego podczas pracy pompy. Grozi to uszkodzeniem rozrusznika ręcznego.

Rozrusznik ręczny  
(mechaniczny)



Uchwyt rozrusznika

### Regulator mechaniczny

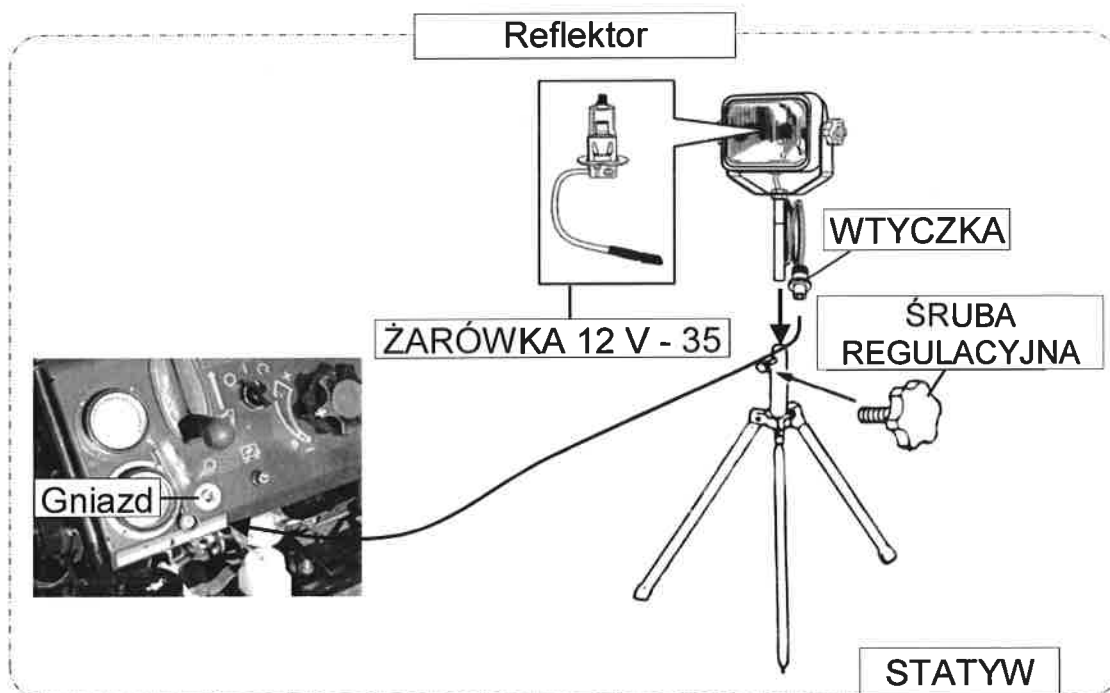
Wbudowany regulator mechaniczny kontroluje działanie przepustnicy, aby maksymalne obroty silnika nie przekroczyły 6600 obr./min.



### Reflektor

Użyj reflektora aby oświetlić miejsce, w którym pracuje motopompa pożarnicza.

Podłącz wtyczkę reflektora do gniazda na panelu motopompy.  
Zamocuj reflektor na statywie, dokręcając śrubę regulacyjną.



**UWAGA**

· Należy zapewnić odpowiednie oświetlenie miejsca, w którym jest używana motopompa pożarnicza, aby nie dopuścić do wypadku.

## 6 PRZYGOTOWANIE DO PRACY

### Początkowe ładowanie akumulatora

Akumulator może być użyty bezzwłocznie po wypełnieniu ogniów elektrolitem. Jeśli akumulator jest bezobsługowy (akumulator typu hermetycznego) nie otwieraj akumulatora po zalaniu go elektrolitem. Zapoznaj się z instrukcją akumulatora.

#### UWAGA

· Nie używaj motopompy podczas ładowania akumulatora.

### Paliwo

Pojemność zbiornika paliwa: 5,95 l (1,57gal.)

Napełnij zbiornik benzyną do maksymalnego poziomu, sprawdzając za pomocą wskaźnika (czerwony).

- \* Benzyna: minimum 87 oktanów, na motopompie są podane parametry znamionowe – 91 oktanów, ustalone na podstawie metody badawczej określającej liczbę oktanów.

#### PAMIĘTAJ

· Używanie paliwa o niskiej jakości powoduje skrócenie okresu użytkowania silnika, problemy z rozruchem i inne problemy z silnikiem.

Paliwo, które zawiera alkohol, metanol (metylowy) lub etanol (etylowy) może spowodować:

- pogorszenie stanu części gumowych i wykonanych z tworzyw sztucznych.
- problemy z rozruchem, biegiem jałowym i inne problemy z silnikiem.

Nie używaj paliwa, które zawiera ponad 10% etanolu lub ponad 5% metanolu.

Uszkodzenia spowodowane korzystaniem z paliwa zawierającego alkohol nie podlegają gwarancji.

Aby zapewnić ciągłą gotowość motopompy do pracy utrzymuj zbiornik paliwa napełniony benzyną.



## 6 PRZYGOTOWANIE DO PRACY

### NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Opary paliwa mogą spowodować pożar lub wybuch.
- Nie dopuszczaj do zbliżenia jakiegokolwiek ognia do paliwa.
- Palenie tytoniu, (przypadkowe) iskry, elektryczność statyczna, gorąco i inne źródła zapłonu mogą spowodować wybuch.
- Zatrzymaj silnik przed uzupełnianiem paliwa lub spuszczeniem paliwa z gaźnika.
- Nie dopuszczaj do rozlewania paliwa ani przepełnienia zbiornika paliwa.



### UWAGA

- Nie wdychaj oparów!
- Opary benzyny są bardzo toksyczne.
- Po zatrzymaniu silnika nie dotykaj go dopóki jest gorący.
- Uzupełnij paliwo po schłodzeniu silnika.
- Korek zbiornika paliwa powinien być zawsze dokładnie dokręcony.
- Korek zbiornika paliwa należy zdejmować wyłącznie w celu napełnienia zbiornika paliwa.
- Wyczyść starannie rozlane paliwo (zwracając uwagę na opary paliwa) przed uruchomieniem silnika.
- Wycieki paliwa wyczyść ściereczką lub innymi środkami, które następnie usuń zgodnie z obowiązującymi przepisami.



## 6 PRZYGOTOWANIE DO PRACY

### Olej silnikowy

Nalej oleju przeznaczonego do silników dwusuwowych do zbiornika oleju, do górnego poziomu.

#### **UWAGA**

- **Brzęczyk ostrzegawczy jest włączany przy braku dostatecznej ilości oleju silnikowego.**
- **Zalecamy używanie oleju silnikowego klasy ISO FB lub wyższej.**
- **Zawsze wycieraj rozlany olej.**



### Olej regulatora

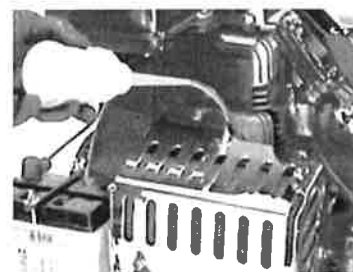
Przed użyciem pompy pożarniczej sprawdź poziom oleju regulatora.

1. Umieść pompę na płaskim podłożu.
2. Wyjmij wskaźnik poziomu oleju regulatora (bagnet) i wytrzyj go ściereczką.
3. Włóż wskaźnik poziomu oleju regulatora do końca do oryginalnego położenia (otworu).
4. Wyjmij ponownie wskaźnik poziomu oleju regulatora (bagnet) i sprawdź poziom oleju. Poziom oleju powinien mieścić się między górną i dolną granicą na wskaźniku.

Jeśli poziom oleju znajduje się poniżej dolnej granicy dolej oleju do silników dwusuwowych, z portu wskaźnika oleju, aż do linii oznaczającej właściwy poziom oleju (między dolną i górną granicą).

#### **UWAGA**

- **Pamiętaj o zatrzymaniu silnika przed sprawdzaniem poziomu oleju. Jeśli wyjmiesz bagnet podczas pracy pompy może nastąpić wytrysk oleju.**



### Zawory spustowe wody

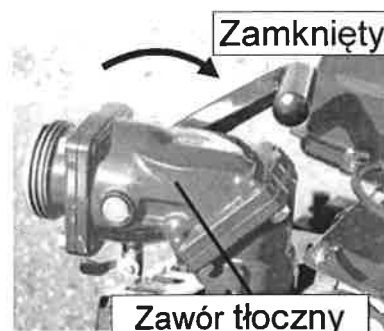
Sprawdź czy zawory spustowe wody są zamknięte.



## 6 PRZYGOTOWANIE DO PRACY

### Zawór tłoczny

Sprawdź czy zawór tłoczny jest zamknięty.



### Instalacja akumulatora

Akumulatora zainstalowanego przy silniku można używać bezzwłocznie po napełnieniu komórek elektrolitem (ciężar właściwy 1,28 w temperaturze 20°C=68°F). Zapoznaj się z instrukcją akumulatora.

#### PAMIĘTAJ

- Nie uruchamiaj silnika bez akumulatora, może to spowodować przepalenie lampki wskaźnika.



### Lampka ostrzegawcza i brzęczyk (tylko w przypadku specyfikacji UE)

Kiedy obrócisz wyłącznik główny w położenie „I” rozpoczyna się tryb kontroli lampki i brzęczyka. W celu sprawdzenia ich działania lampki ostrzegawcze zaświecą się, a brzęczyk zostanie na chwilę włączony.

Jeśli tryb kontroli lampki i brzęczyka wskaże usterkę, skorzystaj z rozdziału „15 Rozwiązywanie problemów”.

#### UWAGA

- W przypadku wystąpienia ostrzeżenia, należy usunąć jego przyczyny postępując zgodnie z rozdziałem „15 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW”.



Wskaźniki przedstawiają następujące informacje:

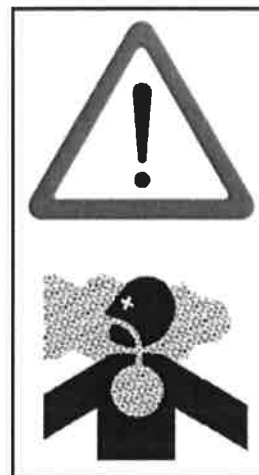
- Poziom oleju silnikowego
- Stopień naładowania akumulatora

## 6 PRZYGOTOWANIE DO PRACY

### Instalacja pompy



- Temperatura wokół silnika wzrasta ze względu na tłumik i spaliny. Pompę należy zainstalować na równym podłożu, w odległości przynajmniej trzech metrów od materiałów łatwo zapalnych, takich jak sucha trawa, papier, drewno itp.
- Spaliny zawierające tlenek węgla są śmiertelnie trującym gazem, który nie ma koloru ani zapachu.
- Nie uruchamiaj silnika w przestrzeni zamkniętej ani w miejscu o niedostatecznej wentylacji, takiej jak wnętrze budynku, wnętrze pojazdu, magazyn, tunel, szyb lub ładownia statku.
- Nie uruchamiaj silnika przy otwartym zaworze tłocznym.
- Nie pompuj i nie tłocz cieczy innych niż woda (np. cieczy łatwo zapalnych lub środków chemicznych).
- Pompa jest przeznaczona wyłącznie do pompowania wody.
- Nie kieruj wody na substancje, które nie powinny mieć kontaktu z wodą.
- Nie wkładaj ręki do wlotu ssawnego, aby uniknąć poważnego urazu który może być spowodowany przez obracający się wirnik.



- Nie używaj pompy bez założonego filtra siatkowego na wlocie ssawnym.
- Jeśli cząstki żwiru dostaną się do pompy mogą spowodować jej uszkodzenie lub znaczny spadek wydajności.

## 7 URUCHAMIANIE SILNIKA

1. Ustaw motopompę w pobliżu źródła wody na płaskiej powierzchni.
2. Podłącz pewnie wąż ssawny i wąż tłoczny do pompy. Umieść końcówkę węża ssawnego w źródle wody. Końcówka węża ssawnego powinna być wyposażona w filtr siatkowy i kosz ssawny.
3. Jeśli tłoczenie przez pompę będzie wykonywane przy użyciu linii gaśniczej z założoną dyszą, zalecana średnica dyszy powinna mieścić się w podanym poniżej zakresie:
  - dla niskiego ciśnienia 21 mm
  - dla wysokiego ciśnienia: 15,5 mm

### UWAGA

- Dysza o średnicy powyżej 21 mm może spowodować uszkodzenie pompy.

### Uruchamianie silnika

### UWAGA

- Podczas obsługi używaj odpowiednich środków ochrony słuchu.

- Podczas pracy silnika nie dotykaj przewodu zapłonowego wysokiego napięcia który jest podłączony do świecy zapłonowej.  
Ten przewód przenosi bardzo wysokie napięcie, które może spowodować urazy i obrażenia.

- Nie używaj motopompy na suchej trawie. Układ wydechowy będzie bardzo nagrany i może spowodować zapalenie suchych traw. Jeśli jest to konieczne zamieć miejsce, w którym zostanie ustawiona motopompa.



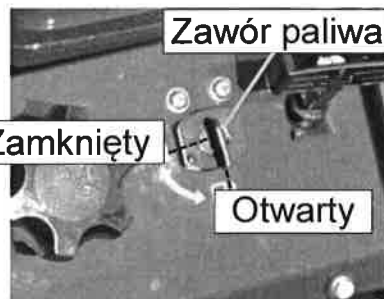
## 7 URUCHAMIANIE SILNIKA

### PAMIĘTAJ

- Ten model jest wyposażony w gaźnik z automatycznym zasysaczem.
- Motopompa nie ma dźwigni do ręcznego sterowania zasysaczem.



1. Obróć i otwórz zawór paliwa, aby skierować paliwo do gaźnika.



2. Obróć pokrętkę przepustnicy w położenie „SSANIE START / S”.



3. Obróć wyłącznik główny w położenie praca ( | \*<sup>1</sup>).  
Obróć wyłącznik główny w położenie praca (● \*<sup>1</sup>).  
Natychmiast po uruchomieniu silnika zwolnij wyłącznik główny.

### PAMIĘTAJ

- Przedłużone działanie rozrusznika powoduje rozładunek akumulatora. Rozrusznik nie powinien być włączany na więcej niż 3 sekundy.  
Jeśli silnik nie zostanie uruchomiony, odczekaj 5 s przed ponownym włączeniem rozrusznika.
- Nie włączaj rozrusznika po uruchomieniu silnika (podczas pracy silnika).
- Jeśli rozrusznik nie działa sprawdź, czy zaciski akumulatora są pewnie podłączone i czy akumulator jest w pełni naładowany.

\* Jeśli rozrusznik elektryczny nie działa i nie jest możliwe uruchomienie pompy, użyj rozrusznika ręcznego.

## 7 URUCHAMIANIE SILNIKA

### Uruchamianie silnika za pomocą rozrusznika ręcznego

W przypadku używania rozrusznika ręcznego uruchom silnik w sposób pokazany poniżej.

\* Jeśli rozrusznik elektryczny nie działa, użyj rozrusznika ręcznego.



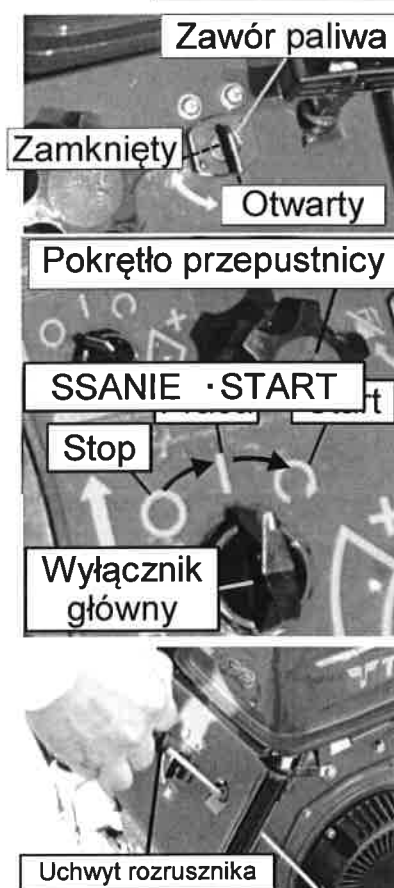
1. Obróć zawór paliwa w położenie „OTWARTY”, aby skierować paliwo do gaźnika.
2. Obróć pokrętkę przepustnicy w położenie „SSANIE START / S”.
3. Obróć wyłącznik główny w położenie praca ( | ).
4. Włącz mechanizm zapadkowy rozrusznika, ciągnąc uchwyt powoli do siebie. Gdy poczujesz, że zapadka została załączona, pociągnij uchwyt zdecydowanie (przytrzymując stopą motopompę pożarniczą).
5. Po uruchomieniu silnika umieść uchwyt rozrusznika ponownie w pierwotnym położeniu, powoli aby nie uszkodzić rozrusznika ręcznego.

#### **UWAGA**

• **Nie wolno ciągnąć za uchwyt rozrusznika ręcznego podczas pracy pompy. Grozi to uszkodzeniem rozrusznika ręcznego.**

#### **PAMIĘTAJ**

• Uruchamiając silnik za pomocą rozrusznika ręcznego pociągnij za uchwyt rozrusznika natychmiast gdy odczujesz opór.



## 8 ZALEWANIE POMPY I TŁOCZENIE WODY



**OSTRZEŻENIE**

- Podczas pracy silnika nie dotykaj części wirujących koła pasowego lub paska. To może spowodować obrażenia.
- Zamknij zawór tłoczny przed zasysaniem wody.

**PAMIĘTAJ**

Jeśli pompa nie jest w stanie zassać wody podczas pracy pompy próżniowej przez 30 sekund lub nie może utrzymać wody w linii ssawnej podczas tłoczenia wody, sprawdź następujące elementy:

- Końcówka węża ssawnego pompy powinna być całkowicie zanurzona pod powierzchnią wody.
- Nie może występować zasysanie powietrza przez złącza węża ssawnego.
- Wąż ssawny nie może być uszkodzony.
- Wydajność próżniowa pompy próżniowej zalewającej powinna być wystarczająca.
- Obudowa pompy nie może powodować utraty próżni.
- Utrata próżni nie może występować przy podłączeniu do pompy węża ssawnego, który ma zamkniętą końcówkę. (Sprawdź, czy nie ma przecieku w linii ssawnej).

\* Zob. „Rozdział 15 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW”.



## ZALEWANIE POMPY I TŁOCZENIE WODY

1. Po uruchomieniu silnika podnieś dźwignię zalewania, aby spowodować napięcie paska klinowego pompy próżniowej, w celu zassania wody.
2. Sprawdź, czy pompowana woda wypływa w sposób ciągły z rury spustowej pompy próżniowej.  
Sprawdź czy manowakuometr wskazuje nadciśnienie.
3. Przetaw dźwignię zalewania pompy w położenie początkowe.



## 8 ZALEWANIE POMPY I TŁOCZENIE WODY

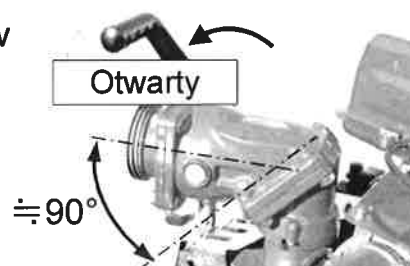
### PAMIĘTAJ

- Ogranicz czas działania pompy próżniowej do 30 sekund. Jeśli pompa nie zassie wody w ciągu 30 sekund, może występować inny powód. Patrz „Rozdział 15 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW”, aby usunąć problem.
- Przy zalewaniu pompy za pomocą źródła wody, które znajduje się znacznie niżej niż pompa, ssanie może nie umożliwić dostarczenia wody do pompy.
- Silnik jest chłodzony powietrzem, ale powinien pracować z niskimi prędkościami, jeśli pompa działa bez wody. Jeśli pompa działa bez wody przez ponad 2 minuty, nawet przy małej prędkości silnika, może ulec uszkodzeniu.
- W celu ochrony pewnych części pompy, takich jak uszczelnienie mechaniczne, pompa powinna pracować dostarczając wodę na jej wylocie.

### 4. Otwórz zawór tłoczny.

Przestaw powoli dźwignię zaworu tłocznego w kierunku przyłącza węża tłocznego.

Zawór tłoczny można obrócić o około 90°.



### ⚠ UWAGA

- Przed otwarciem zaworu tłocznego pompy, pamiętaj o ostrzeżeniu osoby, która trzyma prądownicę i uzyskaniu potwierdzenia, że jest gotowa na wypływ wody.
- Podczas pracy sprawdzaj węże ssawne i tłoczne.
- Węże nie mogą być zagniecione, ściśnięte itp., np. w wyniku przejazdu pojazdów ratowniczych.



## 8 ZALEWANIE POMPY I TŁOCZENIE WODY

### PAMIĘTAJ

- Aby nie dopuścić do pozostawiania powietrza w wężu należy umieścić pompę nad wężem ssawnym. Jeśli w wężu pozostanie powietrze pompa może nie być w stanie tłoczyć wody pomimo otwarcia zaworu tłocznego, z powodu nagromadzonego w wężu powietrza. W takim przypadku otwórz zawór tłoczny i pozostaw pompę próżniową włączoną przez czas od 3 do 5 sekund, aż woda zacznie wypływać w sposób ciągły. (Aby usunąć powietrze z węża ssawnego).

5. Ciśnienie wody można regulować obracając pokrętkę przepustnicy.



### ⚠ UWAGA

- W przypadku korzystania z linii gaśniczej, osoba trzymająca linię gaśniczą musi być powiadamiana o zmianach ciśnienia tłocznego wody powodowanych zmianami prędkości obrotowej silnika lub ustawień zaworu tłocznego.
- W żadnych okolicznościach nie wolno kierować wody tłoczonej przez pompę na ludzi.
- Nigdy nie zaglądać w otwór prądownicy (dyszy).
- Nie wkładać palców ani rąk do prądownicy (dyszy wylotowej).

## 8 ZALEWANIE POMPY I TŁOCZENIE WODY

Wielostopniowe dostarczanie wody (w przypadku korzystania z wody z hydrantu pożarowego)

1. Wyznacz ciśnienie pompy, uwzględniając ciśnienie wylotowe wody (ciśnienie w dyszy), straty ciśnienia w wężu i w wyniku różnicy wysokości.

Ciśnienie pompy = wymagane ciśnienie + straty tarcia w wężu + utrata ciśnienia wskutek różnicy wysokości

2. Ciała obce takie jak pył, żwir, rdza itp. mogą dostać się do hydrantu pożarowego.

Przed podłączeniem węża otwórz hydrant pożarowy, aby spuścić wodę w celu usunięcia ciał obcych.

3. W przypadku używania wody z hydrantu pożarowego podłącz wąż tłoczny do wejścia ssawnego pompy, zasadniczo bez korzystania z węża ssawnego.
4. Ustaw dźwignię zaworu tłoczego pompy w położeniu całkowicie otwartym.
5. Stopniowo otwieraj zawór odcinający hydrantu pożarowego. Pamiętaj jednak o sprawdzaniu ciśnienia wody z hydrantu pożarowego za pomocą manowakuometru pompy i w razie potrzeby zmień otwarcie zaworu odcinającego hydrantu pożarowego.

### UWAGA

Jeśli ciśnienie wody z hydrantu pożarowego jest wyższe niż 0,6 MPa (6 barów), nie otwieraj dalej zaworu odcinającego hydrantu pożarowego.

\* Jeśli ciśnienie wody z hydrantu pożarowego jest wyższe niż wymagane ciśnienie tłoczenia nie jest konieczne uruchamianie pompy.

• Jeśli ciśnienie wody z hydrantu pożarowego nie osiąga wymaganego ciśnienia - włącz silnik.

6. Jeśli ciśnienie wody z hydrantu pożarowego jest niewystarczające, uruchom silnik i ustaw ciśnienie na wymaganym poziomie obracając pokrętkę przepustnicy.

Przestań zwiększać ciśnienie tłoczenia jeśli manowakuometr na ssaniu pokazuje 0,1 MPa (1 bar) lub mniej. Jeśli tak jest przestań zwiększać ciśnienie i utrzymuj pokrętkę przepustnicy w tym samym położeniu.

7. Aby zakończyć tłoczenie wody obróć najpierw pokrętkę przepustnicy w położenie niskiego ciśnienia, następnie zatrzymaj silnik i zamknij zawór odcinający hydrantu pożarowego.

### UWAGA

• Pamiętaj, aby nie zamykać zaworu tłoczego jakichkolwiek pomp, aż wszystkie pompy zostaną zatrzymane, a zawór odcinający hydrantu pożarowego zostanie zamknięty.

8. Po użyciu pompy ustaw zawór tłoczny w położeniu półotwartym i otwórz wszystkie zawory spustowe, aby spuścić pozostałą wodę z pompy, w ramach konserwacji.

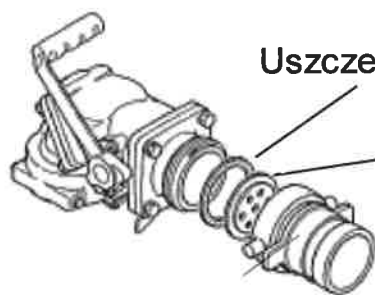
## 8 ZALEWANIE POMPY I TŁOCZENIE WODY

### Pompowanie szeregowe



**UWAGA**

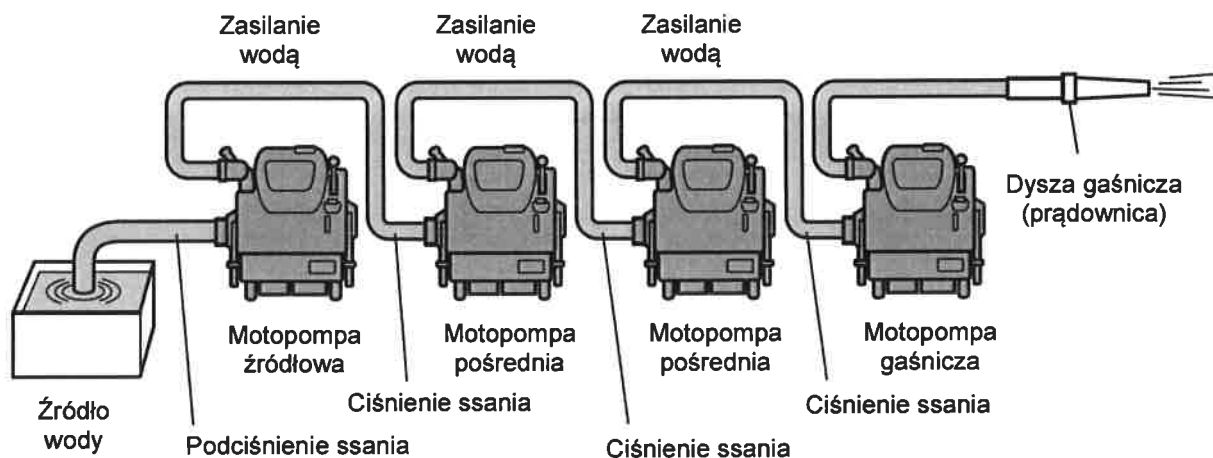
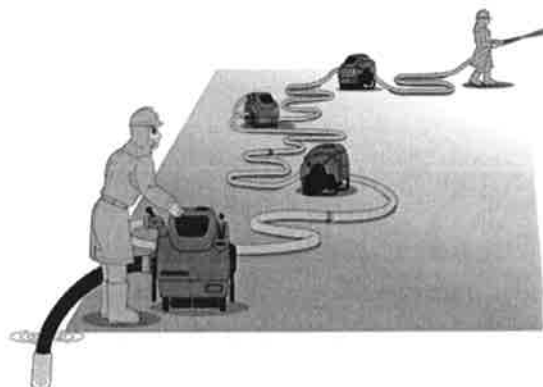
· W przypadku pompowania szeregowego, prowadzonego na płaskim terenie, jeśli ilość węży między dwiema motopompami jest niższa niż 10 użyj płytki do pompowania, która jest dołączona do urządzenia.



Nr części 151-39045-1

Przyłącze zaworu tłocznego (opcja)

### Opis pracy w trybie szeregowym



## 8 ZALEWANIE POMPY I TŁOCZENIE WODY

### Przygotowanie do pracy



· **Nie zamykaj zaworu tłocznego motopompy źródłowej i motopomp pośrednich ani zaworu (prądownicy). Jeśli zawory tłoczne lub zawór prądownicy są zamknięte występuje ryzyko uszkodzenia pomp i węży w wyniku nadmiernego ciśnienia lub uderzeń hydraulicznych.**

1. Zdecyduj ile motopomp pośrednich jest potrzebne, uwzględniając odległość i różnicę wysokości między źródłem wody i poziomem pożaru.
2. Rozmieść motopompy zgodnie z podjętą decyzją i podłącz węże.
3. Sprawdź czy wszystkie zawory tłoczne i zawór prądownicy są otwarte.
4. Określ ciśnienie tłoczne każdej motopompy uwzględniając ciśnienie potrzebne dla kolejnej motopompy (lub prądownicy), straty spowodowane tarciami w węzłach i utratę spowodowaną wysokością tłoczenia.

Ciśnienie motopompy = wymagane ciśnienie + strata na tarcu + strata wysokości tłoczenia (różnica wysokości między daną pompą a następną)

### Uruchom motopompę źródłową



· **Po rozpoczęciu zasilania wodą należy ją dostarczać dalej, aż do zakończenia tłoczenia. W przypadku ograniczenia lub przerwania dostarczania wody w motopompach pośrednich może wystąpić przegrzanie lub kawitacja.**

1. Uruchom motopompę źródłową zgodnie z rozdziałem „7 URUCHAMIANIE SILNIKA”.
2. Rozpocznij dostarczenie wody zgodnie z rozdziałem „8 ZALEWANIE POMPY I TŁOCZENIE WODY”.

## 8 ZALEWANIE POMPY I TŁOCZENIE WODY

### Uruchom motopompę pośrednią

1. Sprawdź czy zawór tłoczny jest otwarty i poczekaj na dostarczaną wodę.
2. Sprawdź czy woda jest dostarczana z motopompy źródłowej. Na początku wąż pęcznieje z powodu ciśnienia powietrza. Stań na wężu, aby ocenić czy spęcznienie węża jest spowodowane wodą czy powietrzem.
3. Sprawdź na manowakuometrze, czy woda jest dostarczana do motopompy.

Uruchom silnik, jeśli ciśnienie jest niższe od wymaganego.

Jeśli ciśnienie jest wystarczająco wysokie nie ma potrzeby uruchamiania silnika.

4. Ustaw ciśnienie tłoczenia wody obracając pokrętkę przepustnicy. Ciśnienie ssania spada wraz z otwieraniem przepustnicy. Zawsze sprawdzaj ciśnienie za pomocą manowakuometru na ssaniu.
5. Jeśli ciśnienie ssania spadnie poniżej 0,1 MPa (1 bar), poleć operatorowi wcześniejszej motopompy, aby zwiększył ciśnienie wody i dostosuj ciśnienie motopompy pośredniej za pomocą przepustnicy.
6. Jeśli ciśnienie ssania wzrasta ponownie wyreguluj przepustnicę.

### Uruchom motopompę gaśniczą (ostatnią w szeregu).

Tak samo jak w przypadku motopompy pośredniej.

### Zakończ pracę motopomp w układzie szeregowym.

#### UWAGA

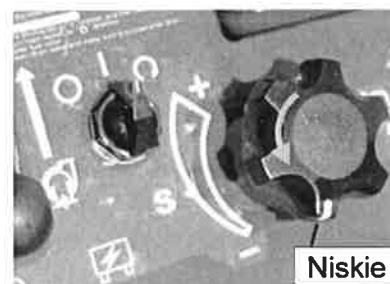
- Nie zamykaj zaworu prądownicy.
- Najpierw zatrzymaj motopompę ostatnią w szeregu.
- Zatrzymaj motopompy pośrednie, rozpoczynając od pompy położonej najbliżej prądownicy.
- Na koniec zatrzymaj pompę źródłową.
- Nie dotykaj tłumika podczas pracy silnika ani przez 10 min lub więcej po wyłączeniu silnika. Sprawdź czy temperatura silnika spadła wystarczająco. Podczas pracy motopompy tłumik bardzo się nagrzewa i może spowodować poważne oparzenia.



## 9 ZATRZYMYWANIE SILNIKA

1. Obróć pokrętkę przepustnicy w położenie „Niskie”  
/ w stronę położenia \*1”.

\*1: — ~ W przypadku specyfikacji UE  
(Pokazano na rysunku)



2. Zamknij zawór tłoczny.

Kulowy zawór tłoczny \_\_\_\_\_



Zawór tłoczny śrubowy \_\_\_\_\_



3. Zatrzymaj silnik.

Obróć wyłącznik główny w położenie „Stop/O\*1”.

\*1: ○ ~ W przypadku specyfikacji UE



## 10 KONSERWACJA PO UŻYCIU

### Spuszczanie wody

1. Otwórz zawór spustowy i spuść całą wodę z pompy. Nie pozostawiaj wody w pompie.
2. Zamknij zawory spustowe do czasu kolejnej pracy.

### Sprawdź wydajność ssania.

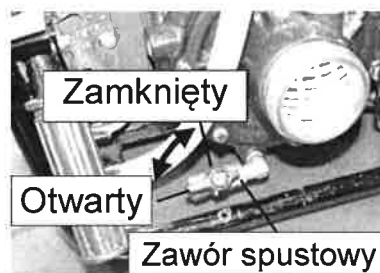
Po spuszczeniu całej wody z pompy,

1. Sprawdź czy wszystkie zawory spustowe są zamknięte. (na obudowie pompy i zaworze tłocznym).
2. Załóż pokrywę nasady ssawnej.
  - \*Zamknij wlot ssawny, aby zapobiec przeciekowi powietrza do pompy.

#### PAMIĘTAJ

• Przygotuj pokrywę nasady ssawnej, która jest odpowiednia dla nasady wlotu ssawnego.

3. Obróć pokrętło przepustnicy w położenie „START” i uruchom silnik. Podnieś dźwignię zalewania, w celu wytworzenia podciśnienia wewnątrz pompy (na 30 sekund).
4. Po odpowiednim obniżeniu ciśnienia wewnątrz pompy, przesunij bezzwłocznie dźwignię zalewania do pierwotnego położenia i zatrzymaj silnik.
5. Sprawdź czy podciśnienie na manowakuometrze wynosi około -0,8 bara.
6. Aby sprawdzić, czy nie występuje spadek podciśnienia, odczekaj 30 sekund i sprawdź, czy manowakuometr pokazuje to samo podciśnienie.
7. Otwórz powoli zawór spustowy, aby wystawić urządzenie na warunki atmosferyczne i sprawdź czy manowakuometr wraca w położenie „0”.
8. Zamknij ponownie zawór spustowy.



## 10 KONSERWACJA PO UŻYCIU

### Praca na sucho

W celu ograniczenia wilgoci wewnątrz pompy, aby nie dopuścić do korozji wnętrza pompy, przeprowadź procedurę sprawdzanie wydajności ssania. Należy to wykonywać przez około 30 s. (Nie przekraczać 30 s).

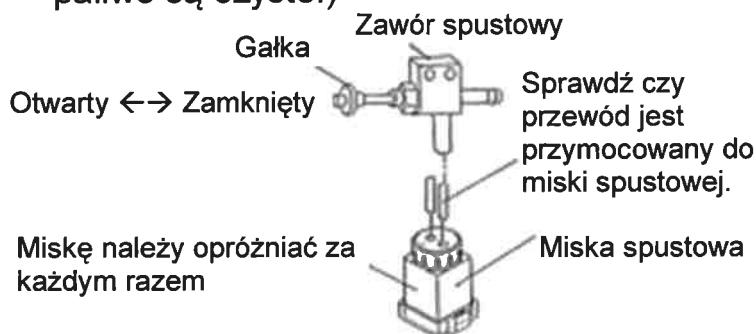
#### PAMIĘTAJ

- Przed rozpoczęciem dłuższego okresu przechowywania pompy pożarniczej należy ją przepłukać czystą wodą, aby usunąć z pompy zanieczyszczenia takie jak woda słona, woda zawierająca błoto, woda skażona.
- Uszczelki gumowe, o-ringi, uszczelki nasad tłocznych i ssawnych ulegają zużyciu: Zużyte uszczelki gumowe będą powodować wycieki wody, problemy z próżnią itd. Niezbędna jest częsta kontrola tych elementów.

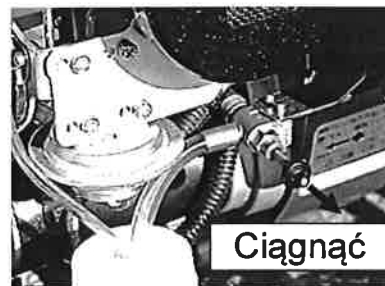
### Paliwo i olej

#### 1. Paliwo

- Napełnij zbiornik paliwa aż do osiągnięcia maksymalnego poziomu. Poziom maksymalny może być potwierdzony przez wskaźnik (czerwony). \* Pojemność zbiornika paliwa: 5,95 l (1,57 gal.)
- Spuszczanie paliwa z gaźnika.
  - \* Po każdym użyciu motopompy spuść paliwo całkowicie z komory pływakowej gaźnika.
  - a. Po zatrzymaniu silnika zamknij zawór paliwa.
  - b. Pociągnij gałkę zaworu spustowego. (Paliwo będzie wypływać).
  - c. Po spuszczeniu całego paliwa zwolnij tę gałkę. (Zawór spustowy powróci do pozycji zamkniętej.)
  - d. Paliwo z miski spustowej należy przelać do zbiornika paliwa. (Jeśli zbiornik paliwa i paliwo są czyste.)



Wskaźnik  
E:Pusty ← → F:Pełny



## 10 KONSERWACJA PO UŻYCIU



· Jeśli paliwo znajdzie się poza zbiornikiem paliwa wytrzyj je za pomocą ściereczki lub innych środków.

### PAMIĘTAJ

· Spuszczone paliwo zbiera się w misce spustowej. Miska spustowa musi zostać opróżniona. Przelej paliwo do zbiornika paliwa. (Jeśli jest czyste).

Pamiętaj o tym aby zbiornik paliwa był całkowicie napełniony.

## 2. Olej silnikowy

Napełnij zbiornik oleju do górnego poziomu olejem do silników dwusuwowych.

### PAMIĘTAJ

· Używaj oleju do silników dwusuwowych kategorii ISO FB lub wyższej.

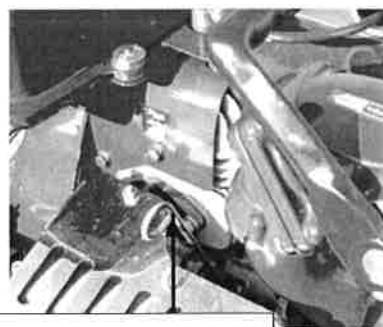


## 3. Olej regulatora

Sprawdź poziom oleju za pomocą bagnetowego wskaźnika poziomu oleju regulatora.

※ Kontroluj poziom oleju przynajmniej co sześć miesięcy lub co 50 godzin pracy.

Patrz rozdział „6 PRZYGOTOWANIE DO PRACY, Olej regulatora”.



Wskaźnik poziomu oleju regulatora

Znak poziomu oleju

Górny poziom

Dolny poziom

## 10 KONSERWACJA PO UŻYCIU

### Czyszczenie filtra siatkowego przy pompie próżniowej

Zdejmij zaślepkę filtra siatkowego i wyczyść filtr siatkowy czystą wodą.

Jeśli filtr siatkowy jest zanieczyszczony pyłem itd. wydajność tworzenia próżni maleje.



### Ładowanie akumulatora



- **Wodór z akumulatora jest wybuchowy. Chroń akumulator przed ogniem i iskrami.**
- **Akumulator należy ładować w miejscu dobrze wentylowanym. Nie wolno ładować akumulatora w miejscu, które nie jest wentylowane.**
- **Przed użyciem przeczytaj uważnie instrukcję dołączoną do akumulatora.**

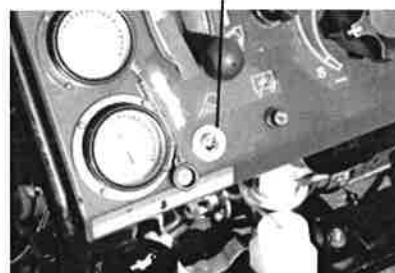


Pamiętaj o naładowaniu akumulatora po każdym użyciu urządzenia.

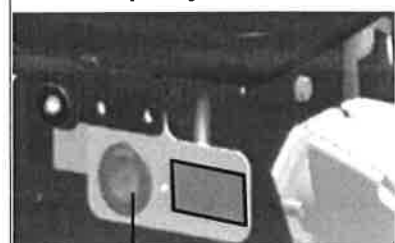
#### <Specyfikacja gniazda akcesoriów>

- Napięcie: 12 V DC
- Maks. dopuszczalny prąd: 5 A

Gniazdo wtyczki ładowarki akumulatora, oprócz specyfikacji UE



Specyf. UE



Gniazdo ładowarki akumulatora dot. specyf. dla UE

## 10 KONSERWACJA PO UŻYCIU

### <Ładowarka akumulatora>

Przed użyciem ładowarki akumulatora przeczytaj jej instrukcję obsługi.

Instrukcja obsługi jest dostarczona wraz z ładowarką.



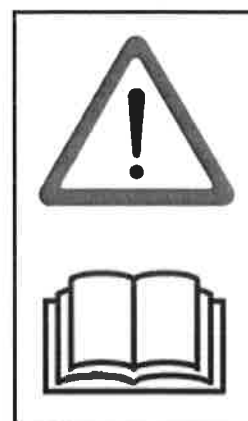
- **Nie podłączaj zapalniczki do gniazda ładowarki akumulatora. Może to spowodować stopienie lub spalenie gniazda z powodu przegrzania.**



- **Używaj automatycznej ładowarki akumulatorów, która jest wyposażona w funkcję ochrony przed przeładowaniem.**
- **Umieść ładowarkę akumulatora na odpowiedniej podstawie z niepalnego materiału lub zamocuj ją na ścianie. Nie stawiaj jej bezpośrednio na podłożu.**
- **Automatyczną ładowarkę należy przechowywać w miejscu suchym i dobrze wentylowanym.**
- **Pojemność akumulatora musi wynosić 12 V / 14 Ah.**

Po zakończeniu ładowania odłącz ładowarkę.

1. Sprawdź czy na zacisku nie ma zanieczyszczeń, przerw lub luzu.
2. Sprawdź ilość płynu w akumulatorze. (Nie dotyczy od akumulatora typu Shield)
3. Ustaw wyłącznik główny w położeniu WYŁ.
4. Podłącz wtyczkę do ładowania do gniazdka wtyczki ładowarki akumulatora znajdującego się na panelu motopompy.
5. Podłącz wtyczkę wejściową do ogólnodostępnej sieci zasilającej 230V.
6. Sprawdź stan naładowania akumulatora zgodnie z instrukcją obsługi akumulatora.
7. Podczas używania motopompy odłącz ładowarkę akumulatora.



## 10 KONSERWACJA PO UŻYCIU

### <Akumulator>



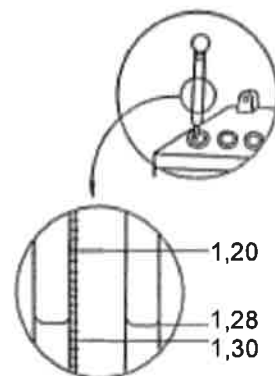
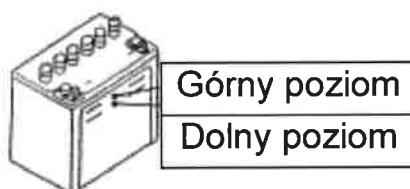
- **Wodór z akumulatora jest wybuchowy. Chroń akumulator przed ogniem i iskrami.**
- **Akumulator należy ładować w miejscu dobrze wentylowanym. Nie wolno ładować akumulatora w miejscu, które nie jest wentylowane.**



- **Pojemność akumulatora musi wynosić 12V / 14 Ah.**
- **Przed użyciem zapoznaj się uważnie z instrukcją (ostrzeżeniem) umieszczonym na akumulatorze.**

### W przypadku akumulatora typu otwartego

- Jeśli ciecz w akumulatorze znajduje się na „dolnym poziomie”, dodaj płynu uzupełniającego, aż do osiągnięcia górnego poziomu.
- Aby dokładnie określić stan naładowania, zmierz ciężar właściwy cieczy w akumulatorze za pomocą gęstościomierza. Ciężar właściwy przy pełnym naładowaniu wynosi 1,28 (w temperaturze 20°C).
- Należy zawsze utrzymywać czystość zewnętrznych powierzchni akumulatora.
- Okres przydatności akumulatora wynosi zazwyczaj 2-3 lata, nawet jeśli akumulator jest prawidłowo używany.
- Akumulator należy wymienić na nowy co 2-3 lata, sprawdzając spadek skuteczności ładowania.
- Podłączając przewody akumulatora należy podłączyć najpierw przewód dodatni (+). (Podczas odłączania akumulatora, należy najpierw odłączyć przewód ujemny (-)).
- Wodór wydzielany przez akumulator może spowodować szkody i poważne uszkodzenia ciepłej odzieży i skóry.



### -- W przypadku akumulatora bezobsługowego --



- **Nie zdejmuj osłonek akumulatora.**
- **Wymień akumulator na nowy co 2-3 lata.**
- **W przypadku akumulatorów bezobsługowych nie jest wymagane uzupełnianie wody destylowanej, ani płynu uzupełniającego.**

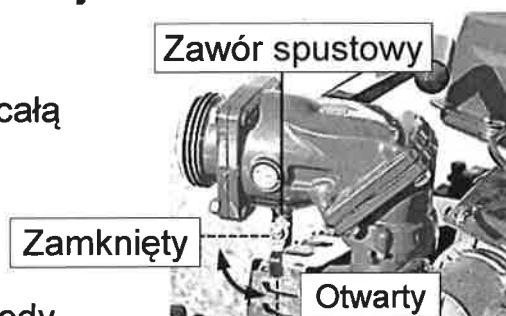
## 11 KONSERWACJA W NISKICH TEMPERATURACH

### Wprowadzanie cieczy niskokrzepnącej

#### **⚠ UWAGA**

- Jeśli temperatura wokół pompy może spaść poniżej zera, możliwe jest zamarznięcie wody wewnątrz pompy. W takim przypadku nie można uruchomić silnika, a pompa może ulec uszkodzeniu.
- Aby zapobiec korozji wewnętrznej i uszkodzeniom wywołanym przez wodę zamrożoną wewnątrz pompy, spuść całą wodę z pompy. Po spuszczeniu wody wprowadź ciecz niskokrzepnącą do pompy wody i pompy próżniowej.

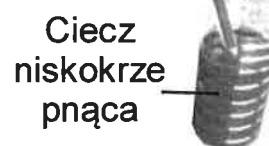
1. Otwórz zawory spustowe i spuść całą wodę z pompy.



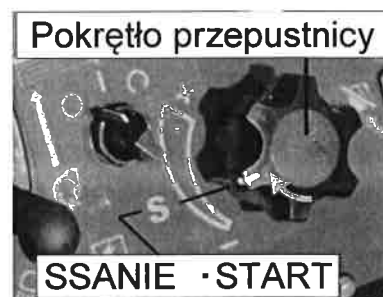
2. Po spuszczeniu wody zamknij zawory spustowe.



3. Podłącz przewód z tworzywa sztucznego do zaworu spustowego pompy i otwórz zawór na obudowie pompy.



4. Włóż wężyk z tworzywa sztucznego do pojemnika z cieczą niskokrzepnącą (180~200 ml / 0,048~0,053 gal.). Załóż pokrywę wlotu ssawnego na wlot ssawny.

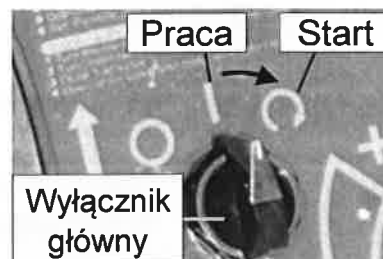


5. Obróć pokrętkę przepustnicy w położenie ssanie – start (oznaczone S w przypadku specyfikacji UE).  
Obróć wyłącznik główny w położenie praca.

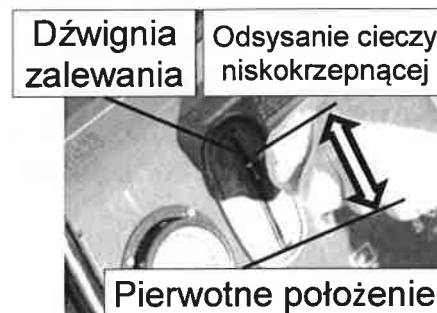


## 11 KONSERWACJA W NISKICH TEMPERATURACH

6. Obróć wyłącznik główny w położenie start. Natychmiast po uruchomieniu silnika zwolnij wyłącznik główny.



7. Po uruchomieniu silnika odessij ciecz niskokrzepnącą przestawiając dźwignię zalewania (pompa próżniowa) w górze.

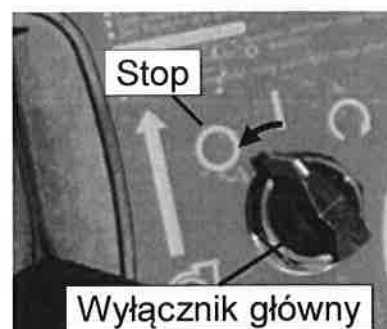


**PAMIĘTAJ** - Nawet jeśli cała ciecz niskokrzepnąca jest zassana, kontynuuj podniesienie dźwigni zalewania przez około 30 sekund. (Nie wolno robić tego dłużej niż przez 30 sekund.)

Przestaw dźwignię zalewania pompy w położenie początkowe.

8. Zatrzymać silnik.

Ustaw wyłącznik główny w położeniu stop.



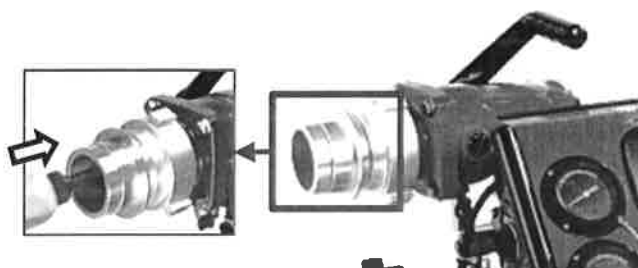
9. Zamknij zawór spustowy.



## 11 KONSERWACJA W NISKICH TEMPERATURACH

10. Wlej ciecz niskokrzepnącą do strefy uszczelnienia zaworu tłocznego.

\*Przy wlewaniu cieczy niskokrzepnącej pomocne jest użycie długiej dyszy. Szczególnie w przypadku używania nasady. (Patrz rysunek.)



11. Wlej ciecz niskokrzepnącą (nierozcieńczoną w ilości 50 ml / 0,01 gal.) do prowadnicy filtra siatkowego.

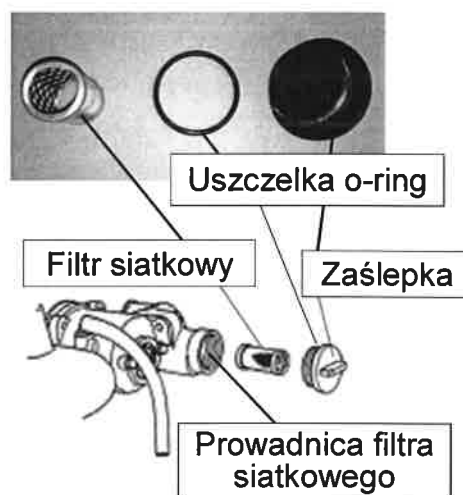
Następnie załóż filtr siatkowy.

### ⚠ UWAGA

· Przy zakładaniu filtra zachowaj ostrożność, aby nie pochwycić o-ringa i dokręć solidnie nakrętkę wieńcową. Jeśli nakrętka wieńcowa nie jest solidnie dokręcona, może nastąpić utrata próżni.

### PAMIĘTAJ

· Przy instalacji filtra siatkowego zwróć uwagę na wyjęcie uszczelki o-ring i poprawne jej nałożenie. W przeciwnym razie może nastąpić utrata próżni.



## 12 UŻYWANIE AKCESORIÓW

### Akumulator

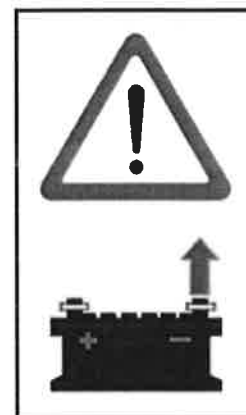
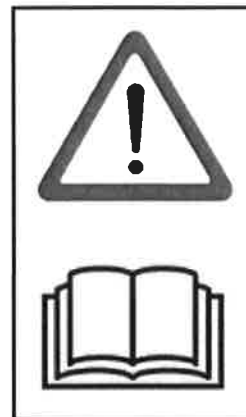
Wydajność akumulatora maleje przy spadku temperatury. Ponadto w przypadku niskiej gęstości właściwej płynu, akumulator może zamarznąć.

### Dane techniczne akumulatora

Pojemność: 16 Ah



- Wodór z akumulatora jest wybuchowy. Chroń akumulator przed ogniem i iskrami.
- Akumulator należy ładować w miejscu dobrze wentylowanym. Nie ładuj akumulatora w miejscu, które nie jest wentylowane.
- Przed użyciem przeczytaj uważnie instrukcję dołączoną do akumulatora.
- Do ładowania akumulatora używaj automatycznej ładowarki akumulatorów.
- Używaj automatycznej ładowarki akumulatorów, która odpowiada specyfikacji akumulatora. Użycie nieodpowiedniej automatycznej ładowarki akumulatorów może spowodować wybuch akumulatora.
- Utrzymuj powierzchnię akumulatora w czystości.
- Okres przydatności akumulatora wynosi zazwyczaj 2-3 lata, nawet jeśli akumulator jest prawidłowo używany. Akumulator należy wymieniać na nowy co 2-3 lata, sprawdzając spadek skuteczności ładowania.
- Przy podłączaniu przewodów akumulatora należy najpierw podłączyć wyprowadzenie dodatnie (+). Odłączając akumulator, należy najpierw odłączyć wyprowadzenie ujemne (-).
- Elektrolit akumulatora jest bardzo żrącym kwasem, który powoduje poważne oparzenia skóry i uszkodzenia odzieży.



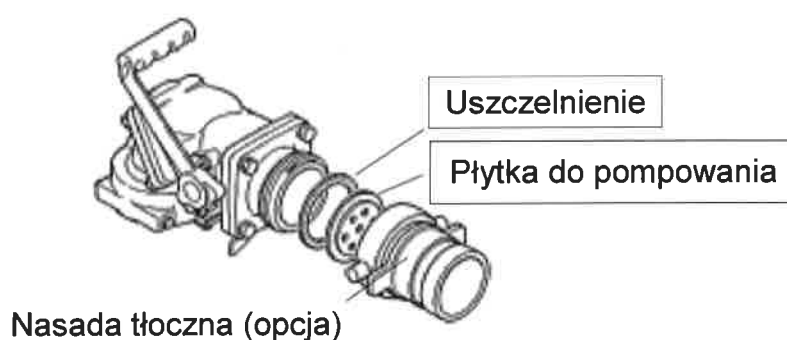
## 12 UŻYWANIE AKCESORIÓW

### Płytki do pompowania

**⚠ UWAGA**

· Jeśli motopompa pożarnicza jest używana do wypompowywania wody, np. z piwnicy, zainstaluj płytkę do pompowania\* z otworami między nasadą tłoczną a uszczelnieniem uchwyty, aby nie dopuścić do kawitacji, która mogłaby uszkodzić pompę.

\* Płytki do pompowania to akcesorium standardowe: Nr części 151-39045-1



---

## **13 KONTROLA OKRESOWA**

---

Dołóż starań aby utrzymywać motopompę w dobrym stanie.

1. W celu prawidłowego przechowywania motopompy:

- Ustaw ją na płaskim podłożu.
- Przechowuj ją w suchym miejscu. Wysoka wilgotność może spowodować korozję niektórych elementów motopompy.

2. Chroń motopompę przed pyłem.

3. Zbiornik paliw powinien być pełny.

4. Wypełnij obudowę regulatora olejem do silników dwusuwowych do odpowiedniego poziomu.

5. Przynajmniej raz w miesiącu uruchamiaj motopompę i pozwól jej pracować.

6. Raz w miesiącu sprawdzaj stan akumulatora. Dolej wody destylowanej, jeśli poziom płynu w akumulatorze jest niższy od wymaganego i naładuj akumulator.

W przypadku akumulatora bezobsługowego nie dodawaj wody – po prostu naładuj akumulator.

7. Spuść całkowicie paliwo z gaźnika. (Po każdym użyciu pompy.)

8. Wymień świecę zapłonową\* jeśli jest zanieczyszczona lub zużyta.

\* Nr: NGK BR7HS... Szczelina 0,6~0,7 mm

9. Wymień pasek klinowy pompy próżniowej jeśli jest popękany lub zużyty.

10. Na czas przechowywania motopompy zabezpiecz wlot ssawny pokrywą nasady, aby zapobiec przedostawaniu się ciał obcych do pompy.

## 13 KONTROLA OKRESOWA

Wykonuj okresowe kontrole i konserwację zgodnie z poniższymi procedurami.

| Opis             |                      | Odstępy między kontrolami |                        |                      |                       | Kontrolowane elementy                                 | Zalecana czynność                        |
|------------------|----------------------|---------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                  |                      | Po każdym użyciu          | 0,5 roku lub 50 godzin | 1 rok lub 100 godzin | 3 lata lub 300 godzin |                                                       |                                          |
| Układ paliwowy   | Paliwo *2 (Zbiornik) |                           | •                      |                      |                       | Zanieczyszczenia (np. woda i/lub osady)               | Wyczyść*1                                |
|                  |                      | •                         |                        |                      |                       | Ilość paliwa                                          | Uzupełnij paliwo                         |
|                  |                      |                           | •                      |                      |                       | Okres przechowywania 6 miesięcy lub dłużej            | Wymień*1                                 |
|                  |                      |                           | •                      |                      |                       | Pogorszenie jakości (tzn. nietypowy zapach lub kolor) | Wymień*1                                 |
|                  | Filtr siatkowy       |                           | •                      |                      |                       | Zanieczyszczenia (zebrana woda i/lub odpady)          | Wyczyść*1                                |
|                  | Przewód paliwowy     |                           | •                      |                      |                       | Zawijanie, pęknięcie, nieszczelność, złe połączenie   | Wymień*1                                 |
|                  | Gaźnik               | •                         |                        |                      |                       | Paliwo pozostające w gaźniku                          | Spuść                                    |
| Zapłon           | Świeca zapłonowa     |                           | •                      |                      |                       | Zanieczyszczenie, zużycie, nieprawidłowa szczelina    | Wyczyść lub wymień                       |
| Silnik           | Obracanie            |                           |                        |                      | •                     | Zablokowany (zatarcie), słabe ciśnienie sprężania     | Wymień części, jeśli jest to konieczne*1 |
|                  | Olej silnikowy       | •                         |                        |                      |                       | Poziom oleju                                          | Uzupełnij tym samym olejem               |
|                  | Olej regulatora      |                           | •                      |                      |                       | Poziom oleju na wskaźniku poziomu oleju               | Uzupełnij                                |
| Układ rozruchowy | Linka rozruchowa     |                           | •                      |                      |                       | Zużycie, uszkodzenie                                  | Wymień*1                                 |

## 13 KONTROLA OKRESOWA

| Opis             |                                                         | Odstępy między kontrolami |                        |                      |                       | Kontrolowane elementy                                          | Zalecana czynność                               |
|------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                  |                                                         | Po każdym użyciu          | 0,5 roku lub 50 godzin | 1 rok lub 100 godzin | 3 lata lub 300 godzin |                                                                |                                                 |
| Układ rozruchowy | Akumulator                                              | •                         |                        |                      |                       | Pomiar napięcia                                                | Naładuj                                         |
|                  |                                                         |                           |                        |                      | •                     | Okres użytkowania                                              | Wymień *1 *3                                    |
| Układ zalewania  | Pasek klinowy                                           |                           |                        | •                    |                       | Zużycie, pęknięcie, naciąg paska                               | Wymień*1                                        |
|                  | Filtr siatkowy                                          | •                         |                        |                      |                       | Zapchana lub uszkodzona siatka                                 | Wyczyść lub wymień                              |
|                  | Zalewanie                                               | •                         |                        |                      |                       | Nie jest zablokowane<br>Sprawdź wydajność (-0,08 MPa,-0,8 bara | Wymień części, jeśli jest to konieczne *1       |
|                  |                                                         | •                         |                        |                      |                       | Kontrola powietrza                                             | Sprawdź jednostkę pompy jeśli jest to konieczne |
| Zespół pompy     | Działanie zamkniętych zaworów tłocznych po zalaniu wodą |                           | •                      |                      |                       | Sprawdź wydajność (1 MPa,10 barów)                             | Wymień części, jeśli jest to konieczne *1       |
| Układ tłoczny    | Zawór                                                   |                           |                        | •                    |                       | Utrata próżni                                                  | Wymień części, jeśli jest to konieczne*1        |
| Wszystkie części |                                                         |                           |                        |                      | •                     |                                                                | Wymień części, jeśli jest to konieczne*1        |

\*1 Zwróć się do naszego działu obsługi klienta w celu dokonania wymiany części.

\*2 W przypadku przechowywania przez 6 miesięcy lub dłużej należy wymienić całe paliwo. Sprawdź również linie paliwa, w tym kurek paliwa pod kątem ewentualnego zapchania.



**\*3 Akumulatory używane przez ponad trzy lata mogą wybuchnąć podczas ładowania.**

Kontrolę należy wykonać po osiągnięciu określonego czasu pracy lub okresu przewidzianego na kontrole okresowe.

### Informacje ogólne

Serwisem i konserwacją motopompy pożarniczej mogą zajmować się wyłącznie pracownicy, którzy mają odpowiednią wiedzę specjalistyczną i znają motopompę pożarniczą oraz przepisy dotyczące bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.

### Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych:

- zatrzymaj silnik,
- odłącz zacisk ujemny akumulatora,
- umieść motopompę na płaskim podłożu.



### Urządzenia zabezpieczające



**UWAGA**

**W przypadku demontażu urządzenia zabezpieczającego lub ochronnego w ramach prac konserwacyjnych, należy je umieścić ponownie w pierwotnym położeniu natychmiast po ich zakończeniu, a następnie sprawdzić czy motopompa działa normalnie i bez problemów.**

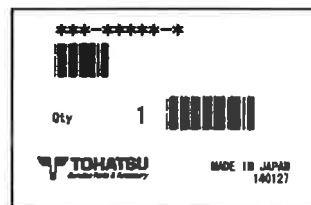
### Oryginalne części

Do wymiany części w ramach serwisowania i konserwacji motopompy pożarniczej należy używać wyłącznie oryginalnych części Tohatsu.

Nie korzystanie z oryginalnych części i akcesoriów Tohatsu może wpłynąć niekorzystnie na działanie i bezpieczeństwo motopompy pożarniczej.

Dlatego ze względów bezpieczeństwa należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych Tohatsu.

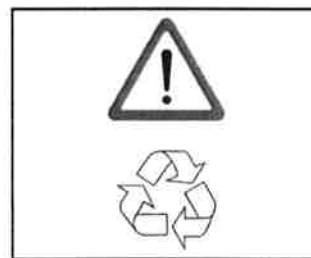
Tohatsu nie ponosi odpowiedzialności za obrażenia lub uszkodzenia sprzętu, które mogą powstać w wyniku używania części lub akcesoriów uzyskanych z innych źródeł.



### Środki ochrony środowiska

Usuwanie oleju, paliwa, akumulatorów itd. musi odbywać się zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami w zakresie ochrony środowiska.

Nie wolno ich wyrzucać do środowiska naturalnego lub kanalizacji.



### Odpady

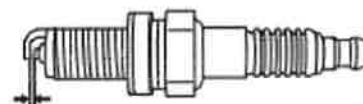
Przy usuwaniu części należy przestrzegać obowiązujących w Polsce przepisów w zakresie ochrony środowiska.

### Świeca zapłonowa

1. Zdejmij kapturek świecy i wykręć świecę zapłonową.



2. Użyj szczotki drucianej lub środka do czyszczenia świec zapłonowych, aby wyczyścić elektrodę świecy zapłonowej.
3. Sprawdź czy na świecy zapłonowej nie występują nadmierne osady węgla oraz czy elektroda nie uległa erozji i sprawdź czy podkładka nie jest uszkodzona.
4. Zmierz szczelinę świecy zapłonowej. Jeśli szczelina nie odpowiada specyfikacji, wymień świecę na odpowiednią nową świecę zapłonową.

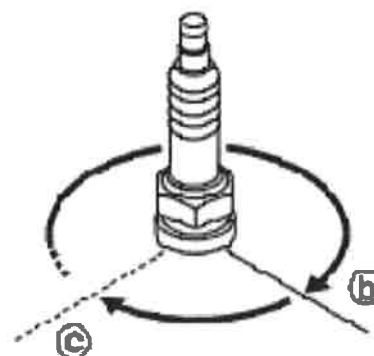


szczelina świecy zapłonowej

W razie potrzeby ustaw szczelinę zgodnie ze specyfikacją.

- Szczelina świecy zapłonowej: 0,6-0,7 mm
- Świeca zapłonowa: NGK BR7HS (do pomp ze specyfikacją UE)  
NGK B7HS

5. Po założeniu świecy zapłonowej, dokręć ją do  
ⓑ ręcznie. Dokręć ją dalej za pomocą klucza o  
wymaganym momencie obrotowym. ⓒ
- Moment dokręcania: 24.5~29.4 Nm



### Akumulator

#### Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa

Postępuj zgodnie z instrukcjami bezpieczeństwa dotyczącymi akumulatora.

Podczas ładowania akumulatora powstaje mieszanina tlenu i wodoru, która jest bardzo wybuchowa.

Nie ładuj akumulatora w słabo wentylowanym miejscu.

Nie pal tytoniu w pobliżu akumulatora.



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

**Ryzyko uszkodzenia ciała przez żrące substancje, które znajdują się w akumulatorze.**

- Zawsze noś odzież ochronną.
- Zawsze noś rękawice ochronne.
- Zawsze noś okulary ochronne.
- Nie przechylaj akumulatora, ponieważ mogłoby to spowodować wyciek kwasu z odpowietrzników.



#### Usuwanie odpadów

Zużyte akumulatory należy usuwać zgodnie z lokalnymi przepisami.

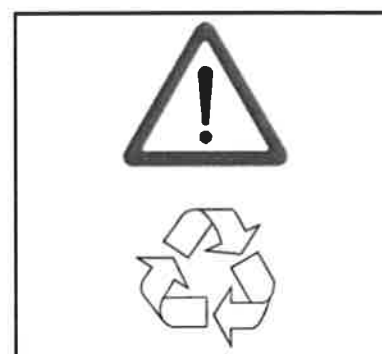
Po każdym użyciu akumulatora sprawdź napięcie.

W razie konieczności wymień akumulator.

- Odłączaj najpierw zacisk ujemny kabla akumulatora, a potem dodatni.

#### UWAGA

- Występuje ryzyko obrażeń. Podczas obsługi akumulatora pamiętaj o korzystaniu z okularów i rękawic ochronnych.



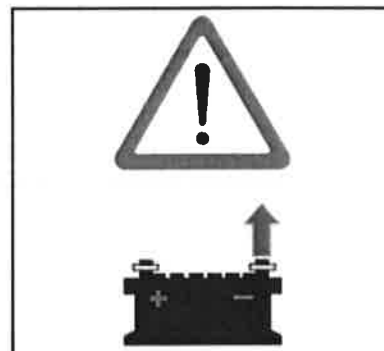
## Wypożażenie elektryczne

Wypożażeniem elektrycznym powinni zajmować się wyłącznie wykwalifikowani elektrycy lub przeszkoleni pracownicy.

Pamiętaj o odłączeniu przewodów akumulatora przed wykonywaniem czynności, które dotyczą wypożażenia elektrycznego.

Odłączaj najpierw zacisk ujemny, a potem dodatni.

Przy podłączaniu kabli akumulatora podłączaj najpierw zacisk dodatni, a następnie zacisk ujemny.



## Bezpiecznik

Bezpiecznik jest zainstalowany w obwodzie elektrycznym który obsługuje wypożażenie elektryczne.

Przed wymianą bezpiecznika ustal przyczynę zwarcia i wykonaj odpowiednie działanie.

Po wykonaniu odpowiedniego działania wymień bezpiecznik na nowy.

Użyj bezpiecznika o takim samym prądzie znamionowym (w amperach) jak bezpiecznik dostarczony z urządzeniem. Użycie bezpiecznika o wyższej wytrzymałości, może nie wystarczyć do ochrony wypożażenia elektrycznego.

Należy zawsze dysponować zapasowym bezpiecznikiem na wypadek sytuacji awaryjnej.

### Kontrola wydajności ssania

#### **⚠ UWAGA**

· Ogranicz czas ciągły pracy pompy próżniowej do 30 sekund lub mniej. Ciągła praca pompy próżniowej przez ponad 30 sekund może spowodować uszkodzenie niektórych części na skutek przegrzania.

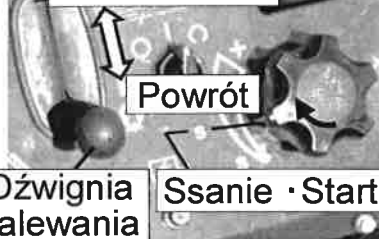
1. Zamknij zawory spustowe i wlot ssawny (pokrywą wlotu ssawnego).

Pokrywa wlotu ssawnego



2. Obróć pokrętkę przepustnicy w położenie ssania. Uruchom silnik. Podnieś dźwignię zalewania, aby włączyć pompę próżniową i sprawdź czy manowakuometr wskazuje około -0,08 MPa (-0.8 bara). Przetaw dźwignię zalewania pompy w położenie początkowe.

Podnoszenie



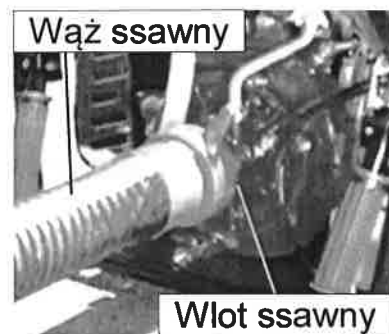
### Kontrola ubytków (utruty) próżni

Po zakończeniu kontroli wydajności ssania, pozostaw urządzenie na 30 sekund i sprawdź, czy wskaźnik manowakuometru dalej wskazuje to samo podciśnienie.

W przypadku stwierdzenia ubytku próżni znajdź jego przyczynę, korzystając z rozdziału „15 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW”. Następnie wykonaj odpowiednie czynności i sprawdź ponownie ubytek próżni.

### Kontrola przecieków wody

1. Podłącz jeden koniec węża ssawnego do nasady ssawnej, a drugi koniec węża umieść w wodzie. Zamknij zawór tłoczny i zamknij wszystkie zawory spustowe.
2. Uruchom silnik i podnieś dźwignię zalewania, aby włączyć pompę próżniową.
3. Użyj pokrętła przepustnicy, aby zwiększyć ciśnienie pompy do 1 MPa (10 barów), a następnie sprawdź czy nie występują wycieki wody z jakiegokolwiek części pompy.



W przypadku wystąpienia wycieku wody, ustal jego przyczynę korzystając z rozdziału „15 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW”. Następnie wykonaj odpowiednie czynności i sprawdź ponownie przeciek wody.

## 15 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Typowe przyczyny problemów z silnikiem są podane w poniższej tabeli.

| Problem<br><br>Przyczyna |                                                     | Działanie                  |                       |                                  |                                      |                                       |                              |                      |                                  |                     |                                                                  |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|----------------------|----------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------|
|                          |                                                     | Brak ładowania akumulatora | Rozrusznik nie działa | Problemy z uruchomieniem silnika | Nierówna praca lub gaśnięcie silnika | Nierównomierna praca na biegu jałowym | Obroty biegu jał. za wysokie | Słabe przyspieszenie | Nadmierna liczba obrotów silnika | Przegrzanie silnika | Zatarcie silnika                                                 |
| Paliwo i smarowanie      | Brak paliwa                                         |                            |                       | ●                                | ●                                    |                                       |                              | ●                    |                                  |                     | Zatankuj paliwo.                                                 |
|                          | Pogorszenie stanu paliwa                            |                            |                       | ●                                | ●                                    | ●                                     |                              | ●                    |                                  |                     | Wymień paliwo.                                                   |
|                          | Zapchany filtr paliwa                               |                            |                       | ●                                | ●                                    | ●                                     |                              | ●                    |                                  |                     | Usuń zapychające zanieczyszczenia.                               |
|                          | Przewód paliwowy załamany lub przytrzaśnięty        |                            |                       | ●                                | ●                                    | ●                                     |                              | ●                    |                                  |                     | Popraw ułożenie przewodu.                                        |
|                          | Gaźnik                                              |                            |                       | ●                                | ●                                    | ●                                     | ●                            | ●                    | ●                                |                     | Wyczyść gaźnik lub wymień na nowy.                               |
|                          | Pokrętko przepustnicy w położeniu innym niż „Start” |                            |                       | ●                                |                                      |                                       |                              |                      |                                  |                     | Obróć pokrętko w położenie „Start”.                              |
|                          | Zapchany otwór odpowietrzający                      |                            |                       |                                  | ●                                    |                                       |                              |                      |                                  |                     | Usuń zapychające zanieczyszczenia                                |
|                          | Zapchany filtr oleju                                |                            |                       |                                  |                                      | ●                                     |                              | ●                    |                                  | ●                   | Wymień filtr oleju.<br>(Należy napełniać olejem tej samej marki) |

## 15 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

| Problem<br><br>Przyczyna                            |                                              | Działanie                                   |                                    |                         |                              |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
|                                                     |                                              | Reflektor lub lampka wskaźnika nie działają |                                    |                         |                              |
| Paliwo i smarowanie                                 | Niewystarczająca wydajność wody              | Spowodowana przez zespół silnika            | Spowodowana przez dyszę prądownicy | Spowodowana przez pompę | Spowodowana przez wąż ssawny |
|                                                     | Usterka ssania wody                          |                                             |                                    |                         |                              |
|                                                     | Wyciek powietrza                             |                                             |                                    |                         |                              |
|                                                     | Nieprawidłowe podciśnienie                   |                                             |                                    |                         |                              |
|                                                     | Brak paliwa                                  |                                             |                                    |                         |                              |
|                                                     | Pogorszenie stanu paliwa                     |                                             |                                    |                         |                              |
|                                                     | Zapchany filtr paliwa                        |                                             |                                    |                         |                              |
|                                                     | Przewód paliwowy załamany lub przytrzaśnięty |                                             |                                    |                         |                              |
| Gaźnik                                              |                                              |                                             |                                    |                         |                              |
| Pokrętło przepustnicy w położeniu innym niż „Start” |                                              |                                             |                                    |                         |                              |
| Zapchany otwór odpowietrzający                      |                                              |                                             |                                    |                         |                              |
| Zapchany filtr oleju                                |                                              |                                             |                                    |                         |                              |

## 15 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

| <div>Problem</div> <div>Przyczyna</div> |                                                                              | Działanie                  |                       |                                  |                                       |                                       |                              |                      |                                  |                      |                                                                     |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                                         |                                                                              | Brak ładowania akumulatora | Rozrusznik nie działa | Problemy z uruchomieniem silnika | Przerwana praca lub gaśnięcie silnika | Nierównomierna praca na biegu jałowym | Obroty biegu jał. za wysokie | Słabe przyspieszenie | Nadmierna liczba obrotów silnika | Przeegrzanie silnika | Zatarcie silnika                                                    |
| Elektryczne                             | Spada kapturek świecy zapłonowej                                             |                            |                       | ●                                | ●                                     | ●                                     |                              | ●                    |                                  |                      | Podłączyć prawidłowo.                                               |
|                                         | Użyto niewłaściwej świecy zapłonowej                                         |                            |                       | ●                                | ●                                     | ●                                     |                              | ●                    |                                  | ●                    | Wymień na świecę zapłonową o podanych parametrach.                  |
|                                         | Zanieczyszczenia świecy (brak iskry lub słaba iskra)                         |                            |                       | ●                                | ●                                     | ●                                     |                              | ●                    |                                  |                      | Wyczyść lub wymień na świecę zapłonową o podanych parametrach.      |
|                                         | Poluzowane połączenie z akumulatorem, skorodowany zacisk lub odłączony kabel | ●                          | ●                     |                                  |                                       |                                       |                              |                      |                                  |                      | Wyczyść zacisk i/lub dokręć śrubę zacisku. W razie potrzeby wymień. |
|                                         | Wadliwa ładowarka akumulatora                                                | ●                          |                       |                                  |                                       |                                       |                              |                      |                                  |                      | Sprawdź bezpiecznik 5A i/lub ładowarkę. W razie potrzeby wymień.    |

## 15 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

| Problem                          |                                                                           | Przyczyna                        |  | Działanie                                   |  |                         |  |                              |   |                                                                        |  |  |  |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--|---------------------------------------------|--|-------------------------|--|------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|                                  |                                                                           |                                  |  | Reflektor lub lampka wskaźnika nie działają |  |                         |  |                              |   |                                                                        |  |  |  |
| Niewystarczająca, wydajność wody |                                                                           | Spowodowane przez zespół silnika |  | Spowodowane przez dyszę prądownicy          |  | Spowodowane przez pompę |  | Spowodowane przez wąż ssawny |   |                                                                        |  |  |  |
|                                  |                                                                           |                                  |  |                                             |  |                         |  |                              |   |                                                                        |  |  |  |
|                                  |                                                                           |                                  |  |                                             |  |                         |  |                              |   |                                                                        |  |  |  |
|                                  |                                                                           |                                  |  |                                             |  |                         |  |                              |   |                                                                        |  |  |  |
| Usterka ssania wody              |                                                                           |                                  |  |                                             |  |                         |  |                              |   |                                                                        |  |  |  |
| Wyciek powietrza                 |                                                                           |                                  |  |                                             |  |                         |  |                              |   |                                                                        |  |  |  |
| Nieprawidłowe podciśnienie       |                                                                           |                                  |  |                                             |  |                         |  |                              |   |                                                                        |  |  |  |
| Elektryczne                      | Spada kapturek świecy zapłonowej                                          |                                  |  |                                             |  |                         |  | ●                            |   | Podłącz prawidłowo.                                                    |  |  |  |
|                                  | Użyto niewłaściwej świecy zapłonowej                                      |                                  |  |                                             |  |                         |  | ●                            |   | Wymień na świecę zapłonową o podanych parametrach.                     |  |  |  |
|                                  | Zanieczyszczenia świecy (brak iskry lub słaba iskra)                      |                                  |  |                                             |  |                         |  | ●                            |   | Wyczyść lub wymień na świecę zapłonową o podanych parametrach.         |  |  |  |
|                                  | Poluzowane połączenie z akumulatorem, skorodowany zacisk, odłączony kabel |                                  |  |                                             |  |                         |  |                              | ● | Wyczyść zacisk i/lub dokręć śrubę zacisku.<br>W razie potrzeby wymień. |  |  |  |
|                                  | Wadliwa ładowarka akumulatora                                             |                                  |  |                                             |  |                         |  |                              |   | Sprawdź bezpiecznik 5A i/lub ładowarkę.W razie potrzeby wymień.        |  |  |  |

## 15 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

| <div>Problem</div> <div>Przyczyna</div> |                               | Działanie                  |                       |                                  |                                      |                                       |                                  |                      |                                  |                     |                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         |                               | Brak ładowania akumulatora | Rozrusznik nie działa | Problemy z uruchomieniem silnika | Nierówna praca lub gaśnięcie silnika | Nierównomierna praca na biegu jałowym | Obroty biegu jałowego za wysokie | Słabe przyspieszenie | Nadmierna liczba obrotów silnika | Przegrzanie silnika | Zatarcie silnika                                                                                                                                                                                                                   |
| Elektryczne                             | Spalony bezpiecznik 5 A       | ●                          |                       |                                  |                                      |                                       |                                  |                      |                                  |                     | Wymień bezpiecznik na zapasowy.<br>Jeśli przepalanie się bezpiecznika powtarza się, ustal przyczynę.<br>15 A: Odwrotne podłączenie przewodów akumulatora, elementy panelu sterowania i złącza reflektora.<br>5A: Złącze ładowania. |
|                                         | Uszkodzony rozrusznik         |                            | ●                     |                                  |                                      |                                       |                                  |                      |                                  |                     | Sprawdź zaciski, przewody i śruby.<br>Wymień części w razie potrzeby.                                                                                                                                                              |
|                                         | Uszkodzony pulpit sterowniczy | ●                          | ●                     |                                  |                                      |                                       |                                  |                      |                                  |                     | Sprawdź wejście cewki rozrusznika.<br>(Równe wyjściu panelu sterowania.)<br>Wymień części w razie potrzeby.                                                                                                                        |
|                                         | Spalona lampka (żarówka)      |                            |                       |                                  |                                      |                                       |                                  |                      |                                  |                     | Wymień części.                                                                                                                                                                                                                     |

## 15 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

| Problem / Przyczyna                         |                               | Działanie                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             |                               |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Elektryczne                                 | Spalony bezpiecznik 5 A       | <p>Wymień bezpiecznik na zapasowy.</p> <p>Jeśli przepalanie się bezpiecznika powtarza się, ustal przyczynę.</p> <p>15 A: Odwrotne podłączenie przewodów akumulatora, elementy panelu sterowania i złącza reflektora.</p> <p>5A: Złącze ładowania.</p> |
|                                             | Uszkodzony rozrusznik         | <p>Sprawdź zaciski, przewody i śruby.</p> <p>Wymień części w razie potrzeby.</p>                                                                                                                                                                      |
|                                             | Uszkodzony pulpit sterowniczy | <p>Sprawdź wejście cewki rozrusznika.</p> <p>(Równe wyjściu panelu sterowania.)</p> <p>Wymień części w razie potrzeby.</p>                                                                                                                            |
|                                             | Spalona lampka (żarówka)      | Wymień części.                                                                                                                                                                                                                                        |
| Reflektor lub lampka wskaźnika nie działają |                               |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Niewystarczająca, wydajność wody            |                               |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Spowodowane przez jednostkę silnika         |                               |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Spowodowane przez prądownicę                |                               |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Spowodowane przez pompę                     |                               |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Spowodowane przez wąż ssawny                |                               |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Usterka ssania wody                         |                               |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Wyciek powietrza                            |                               |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Nieprawidłowe podciśnienie                  |                               |                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 15 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

| <div>Problem</div> <div>Przyczyna</div> |                                                              | Działanie                  |                       |                                  |                                      |                                       |                              |                      |                                  |                     |                                                                                        |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|----------------------|----------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         |                                                              | Brak ładowania akumulatora | Rozrusznik nie działa | Problemy z uruchomieniem silnika | Nierówna praca lub gaśnięcie silnika | Nierównomierna praca na biegu jałowym | Obroty biegu jał. za wysokie | Słabe przyspieszenie | Nadmierna liczba obrotów silnika | Przegrzanie silnika | Zatarcie silnika                                                                       |
| Kompresja                               | Nadmierne zużycie tłoka, pierścienia tłoka lub cylindra      |                            |                       | ●                                | ●                                    | ●                                     |                              | ●                    |                                  |                     | ● Napraw lub wymień.                                                                   |
|                                         | Osady węgla w komorze spalania                               |                            |                       |                                  |                                      | ●                                     |                              |                      |                                  | ●                   | ● Wyczyść.                                                                             |
| Ssanie                                  | Za duża wysokość ssania lub długość linii ssawnej            |                            |                       |                                  |                                      |                                       |                              |                      |                                  |                     | Umieść w pompę w pobliżu źródła wody, w niskim położeniu.                              |
|                                         | Lokalizacja końcówki węża ssawnego                           |                            |                       |                                  |                                      |                                       |                              |                      |                                  |                     | Umieść końcówkę węża w wodzie, ponad 30 cm pod powierzchnią wody.                      |
|                                         | Poluzowany łącznik lub uszkodzona uszczelka węża ssawnego    |                            |                       |                                  |                                      |                                       |                              |                      |                                  |                     | Wyczyść uszczelkę i zamocuj ją w sposób pewny.<br>Wymień uszczelki jeśli to konieczne. |
|                                         | Kosz ssawny zapchany spadłymi liśćmi, odpadkami itd.         |                            |                       |                                  |                                      |                                       |                              |                      |                                  |                     | Wyczyść.                                                                               |
|                                         | Pęknięcie lub odpadanie wykładziny wewnętrznej węża ssawnego |                            |                       |                                  |                                      |                                       |                              |                      |                                  |                     | Napraw lub wymień.                                                                     |

## 15 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

| Problem<br><br>Przyczyna   |                                                              | Działanie                                   |                                   |                         |                                     |   |  |                                                                                     |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|---|--|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |                                                              | Reflektor lub lampka wskaźnika nie działają |                                   |                         |                                     |   |  |                                                                                     |
|                            |                                                              | Niewystarczająca, wydajność wody            |                                   |                         |                                     |   |  |                                                                                     |
|                            |                                                              | Spowodowane przez wąż ssawny                | Spowodowane przez jednostkę pompy | Spowodowane przez dyszę | Spowodowane przez jednostkę silnika |   |  |                                                                                     |
| Usterka ssania wody        |                                                              |                                             |                                   |                         |                                     |   |  |                                                                                     |
| Wyciek powietrza           |                                                              |                                             |                                   |                         |                                     |   |  |                                                                                     |
| Nieprawidłowe podciśnienie |                                                              |                                             |                                   |                         |                                     |   |  |                                                                                     |
| Kompresja                  | Nadmierne zużycie tłoka, pierścienia tłoka lub cylindra      |                                             |                                   |                         |                                     | ● |  | Napraw lub wymień.                                                                  |
|                            | Osady węgla w komorze spalania                               |                                             |                                   |                         |                                     | ● |  | Wyczyść.                                                                            |
| Ssanie                     | Za duża wysokość lub długość ssania                          |                                             |                                   | ●                       |                                     |   |  | Umieść w pompę w pobliżu źródła wody, w niskim położeniu.                           |
|                            | Końcówka węża ssawnego nie znajduje się w wodzie             | ●                                           | ●                                 | ●                       | ●                                   |   |  | Umieść końcówkę węża w wodzie, ponad 30 cm pod powierzchnią wody.                   |
|                            | Poluzowana złączka lub uszkodzona uszczelka węża ssawnego    | ●                                           | ●                                 | ●                       | ●                                   |   |  | Wyczyść uszczelkę i zamocuj ją w sposób pewny. Wymień uszczelki jeśli to konieczne. |
|                            | Sitko węża ssawnego zapchany spadłymi liśćmi, odpadkami itd. |                                             |                                   | ●                       | ●                                   |   |  | Wyczyść.                                                                            |
|                            | Pęknięcie lub odpadanie wykładziny wewnętrznej węża ssawnego | ●                                           | ●                                 | ●                       | ●                                   |   |  | Napraw lub wymień.                                                                  |

## 15 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

| Problem / Przyczyna   |                                                                           | Działanie                  |                       |                                  |                                      |                                       |                              |                      |                                  |                     |                                                           |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|----------------------|----------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------|
|                       |                                                                           | Brak ładowania akumulatora | Rozrusznik nie działa | Problemy z uruchomieniem silnika | Nierówna praca lub gaśnięcie silnika | Nierównomierna praca na biegu jałowym | Obroty biegu jał. za wysokie | Słabe przyspieszenie | Nadmierna liczba obrotów silnika | Przegrzanie silnika | Zatarcie silnika                                          |
| Zalewanie             | Poluzowany lub popękany przewód próżniowy                                 |                            |                       |                                  |                                      |                                       |                              |                      |                                  |                     | Dokręć pewnie lub wymień zacisk na przewodzie próżniowym. |
|                       | Zaślepka filtra siatkowego poluzowana lub uszkodzone uszczelnienie o-ring |                            |                       |                                  |                                      |                                       |                              |                      |                                  |                     | Dokręć solidnie lub wymień.                               |
|                       | Uszkodzony lub zużyty pasek klinowy.                                      |                            |                       |                                  |                                      |                                       |                              |                      |                                  |                     | Wymień.                                                   |
|                       | Zatarcie wałka wirnika pompy próżniowej                                   |                            |                       |                                  |                                      |                                       |                              |                      |                                  |                     | Napraw lub wymień.                                        |
|                       | Łopatką, płytką boczną zużyte lub uszkodzone                              |                            |                       |                                  |                                      |                                       |                              |                      |                                  |                     | Wymień.                                                   |
| Zawór odcinający wody | Zanieczyszczenie zaworu odcinającego wody                                 |                            |                       |                                  |                                      |                                       |                              |                      |                                  |                     | Wyczyść.                                                  |
|                       | Usterka przepony zaworu odcinającego wody                                 |                            |                       |                                  |                                      |                                       |                              |                      |                                  |                     | Wymień.                                                   |

## 15 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

| Problem<br><br>Przyczyna |                                                                           | Działanie                                   |                            |                         |                              |                  |  |                            |                                                           |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------|--|----------------------------|-----------------------------------------------------------|
|                          |                                                                           | Reflektor lub lampka wskaźnika nie działają |                            |                         |                              |                  |  |                            |                                                           |
|                          |                                                                           | Niewystarczająca, wydajność wody            |                            | Usterka ssania wody     |                              | Wyciek powietrza |  | Nieprawidłowe podciśnienie |                                                           |
|                          |                                                                           | Spowodowane przez jednostkę silnika         | Spowodowane przez prądnice | Spowodowane przez pompę | Spowodowane przez wąż ssawny |                  |  |                            |                                                           |
| Zalewanie                | Poluzowany lub popękany przewód próżniowy                                 | ●                                           |                            | ●                       |                              |                  |  |                            | Dokręć pewnie lub wymień zacisk na przewodzie próżniowym. |
|                          | Zaślepka filtra siatkowego poluzowana lub uszkodzone uszczelnienie o-ring | ●                                           |                            | ●                       |                              |                  |  |                            | Dokręć solidnie lub wymień.                               |
|                          | Uszkodzony lub zużyty pasek klinowy.                                      | ●                                           |                            | ●                       |                              |                  |  |                            | Wymień.                                                   |
|                          | Zatarcie wałka wirnika pompy próżniowej                                   | ●                                           |                            | ●                       |                              |                  |  |                            | Napraw lub wymień.                                        |
|                          | Łopatka, płytka boczna zużyte lub uszkodzone                              | ●                                           |                            | ●                       |                              |                  |  |                            | Wymień.                                                   |
| Zawór odcinający wody    | Zanieczyszczenie zaworu odcinającego wody                                 | ●                                           | ●                          | ●                       |                              |                  |  |                            | Wyczyść.                                                  |
|                          | Usterka przepony zaworu odcinającego wody                                 | ●                                           | ●                          | ●                       |                              |                  |  |                            | Wymień.                                                   |

## 15 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

| <div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 5px;"> <span>Problem</span> <span>Przyczyna</span> </div> |                                                                         | Działanie                  |                       |                                  |                                      |                                       |                              |                      |                                  |                     |                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|----------------------|----------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                               |                                                                         | Brak ładowania akumulatora | Rozrusznik nie działa | Problemy z uruchomieniem silnika | Nierówna praca lub gaśnięcie silnika | Nierównomierna praca na biegu jałowym | Obroty biegu jał. za wysokie | Stabe przyspieszenie | Nadmierna liczba obrotów silnika | Przegrzanie silnika | Zatarcie silnika                                            |
| Pompa                                                                                                                         | Zawór(zawory) spustowy nie jest zamknięty                               |                            |                       |                                  |                                      |                                       |                              |                      |                                  |                     | Zamknij pewnie.                                             |
|                                                                                                                               | Filtr siatkowy wlotu ssawnego zapchany spadłymi liśćmi, odpadkami itd.  |                            |                       |                                  |                                      |                                       |                              |                      |                                  |                     | Wyczyść.                                                    |
|                                                                                                                               | Zawór tłoczny niecałkowicie otwarty                                     |                            |                       |                                  |                                      |                                       |                              |                      |                                  | ● ●                 | Otwórz w pewny sposób.                                      |
|                                                                                                                               | Poluzowana złączka rurki wskaźnika lub wadliwa uszczelka.               |                            |                       |                                  |                                      |                                       |                              |                      |                                  |                     | Dokręć solidnie. Wymień uszczelkę, jeśli jest to konieczne. |
|                                                                                                                               | Poluzowane śruby pokrywy pompy                                          |                            |                       |                                  |                                      |                                       |                              |                      |                                  |                     | Dokręć solidnie.                                            |
|                                                                                                                               | Pogorszenie stanu uszczelki o-ring pokrywy pompy                        |                            |                       |                                  |                                      |                                       |                              |                      |                                  |                     | Wyczyść lub wymień.                                         |
|                                                                                                                               | Łopatka wirnika lub prowadnicy zakleszczona przez kamień lub uszkodzona |                            |                       |                                  |                                      |                                       |                              |                      |                                  |                     | Wyczyść lub wymień.                                         |
|                                                                                                                               | Uszkodzenie uszczelnienia mechanicznego                                 |                            |                       |                                  |                                      |                                       |                              |                      |                                  |                     | Wymień.                                                     |

## 15 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

| Problem<br><br>Przyczyna   |                                                                          | Działanie                                   |                         |   |                                  |   |  |  |                                                                |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|---|----------------------------------|---|--|--|----------------------------------------------------------------|
|                            |                                                                          | Reflektor lub lampka wskaźnika nie działają |                         |   |                                  |   |  |  |                                                                |
|                            |                                                                          | Niewystarczająca, wydajność wody            |                         |   | Spowodowane przez zespół silnika |   |  |  |                                                                |
|                            |                                                                          | Spowodowane przez wąż ssawny                | Spowodowane przez pompę |   |                                  |   |  |  |                                                                |
| Usterka ssania wody        |                                                                          |                                             |                         |   |                                  |   |  |  |                                                                |
| Wyciek powietrza           |                                                                          |                                             |                         |   |                                  |   |  |  |                                                                |
| Nieprawidłowe podciśnienie |                                                                          |                                             |                         |   |                                  |   |  |  |                                                                |
| Pompa                      | Zawór(zawory) spustowy nie jest zamknięty                                | ●                                           | ●                       | ● |                                  |   |  |  | Zamknij pewnie.                                                |
|                            | Filtr siatkowy wlotu ssawnego zapchany spadłymi liśćmi, odpadkami itd.   |                                             |                         | ● | ●                                |   |  |  | Wyczyść.                                                       |
|                            | Zawór tłoczny niedostatecznie otwarty                                    |                                             |                         |   |                                  | ● |  |  | Otwórz w sposób wystarczający.                                 |
|                            | Poluzowana złączka rurki wskaźnika lub wadliwa uszczelka.                | ●                                           | ●                       | ● | ●                                |   |  |  | Dokręć solidnie.<br>Wymień uszczelkę, jeśli jest to konieczne. |
|                            | Poluzowane śruby pokrywy pompy                                           | ●                                           | ●                       | ● |                                  | ● |  |  | Dokręć solidnie.                                               |
|                            | Pogorszenie stanu uszczelki o-ring pokrywy pompy                         | ●                                           | ●                       |   |                                  |   |  |  | Wyczyść lub wymień.                                            |
|                            | Łopatką wirnika lub przewodnicy zakleszczona przez kamień lub uszkodzona |                                             |                         |   |                                  | ● |  |  | Wyczyść lub wymień.                                            |
|                            | Uszkodzenie uszczelnienia mechanicznego                                  | ●                                           | ●                       |   |                                  |   |  |  | Wymień.                                                        |

## 15 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

| Problem / Przyczyna |                                                | Działanie                                                                     |                     |                                  |                      |                                  |                                       |                                      |                                  |                       |                            |
|---------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------|
|                     |                                                | Zatarcie silnika                                                              | Przegrzanie silnika | Nadmierna liczba obrotów silnika | Słabe przyspieszenie | Obroty biegu jałowego za wysokie | Nierównomierna praca na biegu jałowym | Nierówna praca lub gaśnięcie silnika | Problemy z uruchomieniem silnika | Rozrusznik nie działa | Brak ładowania akumulatora |
| Dysza               | Zbyt duża średnica dyszy prądownicy            | •                                                                             | •                   |                                  |                      |                                  |                                       |                                      |                                  |                       |                            |
|                     | Zapchana dysza rozpylająca                     |                                                                               |                     |                                  |                      |                                  |                                       |                                      |                                  |                       |                            |
| Regulator           | Ustawienie regulatora poza określonym zakresem |                                                                               |                     | •                                |                      | •                                |                                       |                                      |                                  |                       |                            |
|                     | Rozłączone połączenie regulatora               |                                                                               |                     | •                                | •                    | •                                | •                                     | •                                    | •                                |                       |                            |
|                     |                                                | Wymień dyszę na dyszę o odpowiednim rozmiarze lub użyj płytki bezpieczeństwa. |                     |                                  |                      |                                  |                                       |                                      |                                  |                       |                            |
|                     |                                                | Wyczyść.                                                                      |                     |                                  |                      |                                  |                                       |                                      |                                  |                       |                            |
|                     |                                                | Wyreguluj uzyskując bezpieczne ustawienia.                                    |                     |                                  |                      |                                  |                                       |                                      |                                  |                       |                            |
|                     |                                                | Podłącz bezpiecznie.                                                          |                     |                                  |                      |                                  |                                       |                                      |                                  |                       |                            |

## 15 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

| <div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 10px;"> <span>Problem</span> <span>Przyczyna</span> </div> |                                                | Działanie                                   |  |   |   |   |                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|--|---|---|---|-------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                |                                                | Reflektor lub lampka wskaźnika nie działają |  |   |   |   |                                                                               |
|                                                                                                                                |                                                | Niewystarczająca, wydajność wody            |  |   |   |   |                                                                               |
|                                                                                                                                |                                                | Usterka ssania wody                         |  |   |   |   |                                                                               |
|                                                                                                                                |                                                | Wyciek powietrza                            |  |   |   |   |                                                                               |
|                                                                                                                                |                                                | Nieprawidłowe podciśnienie                  |  |   |   |   |                                                                               |
|                                                                                                                                |                                                | Spowodowane przez jednostkę silnika         |  |   |   |   |                                                                               |
|                                                                                                                                |                                                | Spowodowane przez dyszę prądownicy          |  |   |   |   |                                                                               |
|                                                                                                                                |                                                | Spowodowane przez jednostkę pompy           |  |   |   |   |                                                                               |
|                                                                                                                                |                                                | Spowodowane przez wąż ssawny                |  |   |   |   |                                                                               |
| Dysza                                                                                                                          | Zbyt duża średnica dyszy prądownicy            |                                             |  |   | ● |   | Wymień dyszę na dyszę o odpowiednim rozmiarze lub użyj płytki bezpieczeństwa. |
|                                                                                                                                | Zapchana dysza rozpylająca                     |                                             |  |   | ● |   | Wyczyść.                                                                      |
| Regulator                                                                                                                      | Ustawienie regulatora poza określonym zakresem |                                             |  |   | ● |   | Wyreguluj uzyskując bezpieczne ustawienia.                                    |
|                                                                                                                                | Rozłączone połączenie regulatora               | ●                                           |  | ● |   | ● | Podłącz bezpiecznie.                                                          |

## Emisja hałasu

Model maszyny: V20FS  
 Warunki pracy: Zgodnie z normą EN 1446 ZAŁĄCZNIK E E.5 oraz ISO 20361 klauzula 8  
 Pozostałe informacje: Zobacz wyniki poszczególnych testów

### Zadeklarowane dwucyfrowe wartości emisji hałasu

Poziom ciśnienia akustycznego z korekcją A:

$L_{pA}$  w położeniu roboczym: 96,5 dB(A)

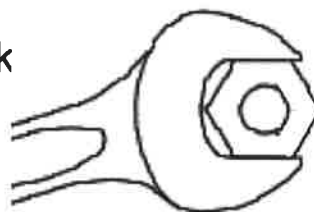
Niepewność  $K_{pA}$ : 2.5 dB(A)

Zmierzony poziom mocy akustycznej z korekcją A:

$L_{WA}$ : 113 dB(A)

Niepewność  $K_{WA}$ : 2.5 dB(A)

## Specyfikacja momentów obrotowych przy dok

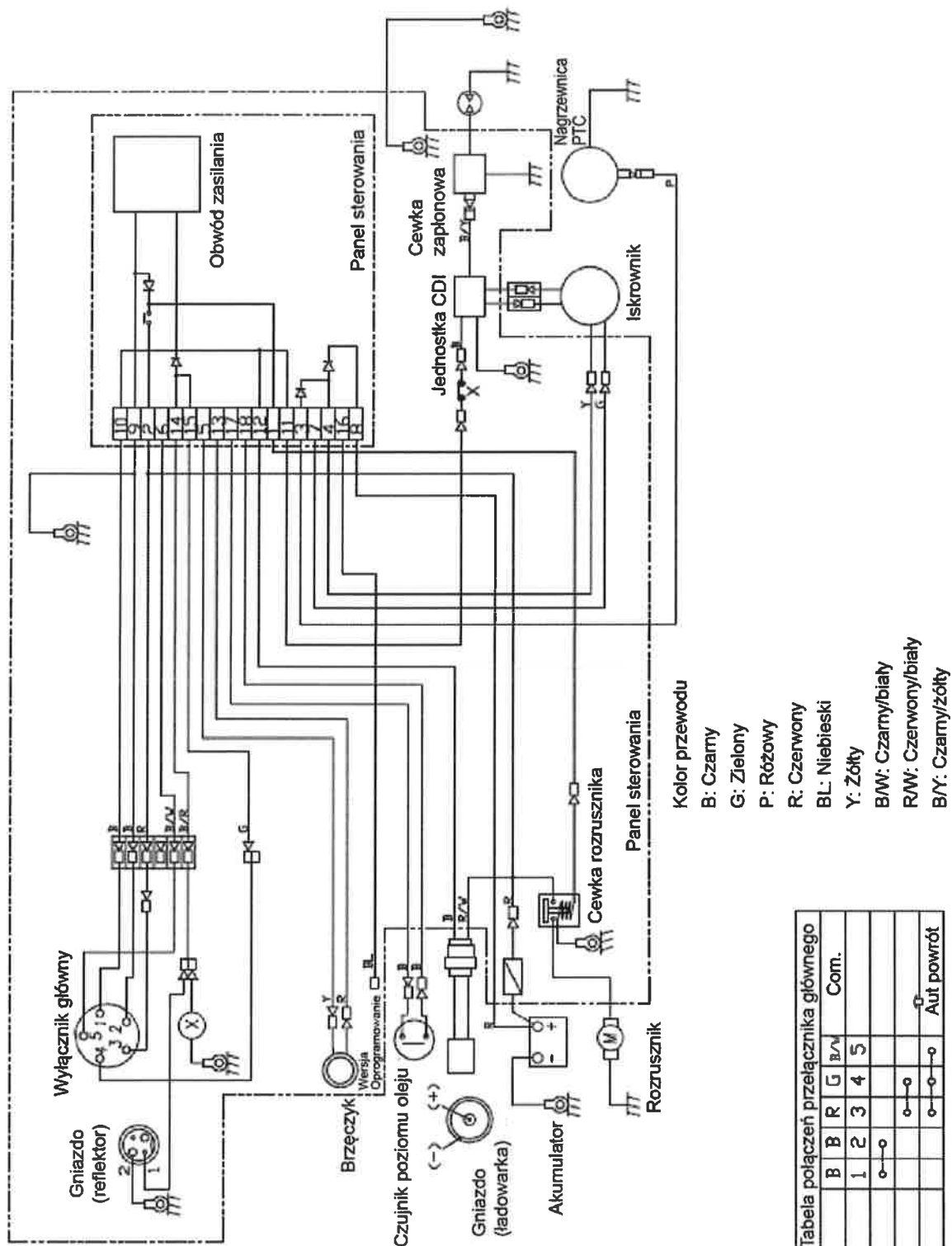


|                           |                         | M3   | M4   | M5  | M6  | M8  | M10 |
|---------------------------|-------------------------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| Śruba standardowa         | N·m                     | 0,7  | 1,6  | 3   | 6   | 13  | 27  |
|                           | lb·ft<br>(funt · stopa) | 0,5  | 1,2  | 2   | 4   | 9   | 20  |
|                           | kgf·m                   | 0,07 | 0,16 | 0,3 | 0,6 | 1,3 | 2,7 |
| Śruba ze stali hartowanej | N·m                     | -    | -    | -   | 9   | 24  | 47  |
|                           | lb·ft<br>(funt · stopa) |      |      |     | 7   | 17  | 34  |
|                           | kgf·m                   |      |      |     | 0,9 | 2,4 | 4,7 |

## **17 NARZĘDZIA I AKCESORIA STANDARDOWE**

| Opis                          | Uwagi                                                     | Ilość |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------|
| Instrukcja obsługi            |                                                           | 1     |
| Torba na narzędzia            |                                                           | 1     |
| Narzędzia (klucz Crown 21 mm) |                                                           | 1     |
| Narzędzia (rączka klucza)     |                                                           | 1     |
| Świeca zapłonowa              | · NGK B7HS<br>· NGK BR7HS<br>dla pompy ze specyfikacją UE | 1     |
| Płytki do pompowania          |                                                           | 1     |
| Ładowarka akumulatora         | 12 V                                                      | 1     |
| Bezpiecznik                   | 5 A                                                       | 1     |
| Reflektor                     |                                                           | 1     |

## SCHEMAT ELEKTRYCZNY



| Tabela połączeń przełącznika głównego |   |   |   |     |            |
|---------------------------------------|---|---|---|-----|------------|
| Kolor kodu                            | B | R | G | B/W | Com.       |
| Nr zadisku                            | 1 | 2 | 3 | 4   | 5          |
| Wyt.                                  |   |   |   |     |            |
| Wł.                                   |   |   |   |     |            |
| Start                                 |   |   |   |     | Aut powrót |

