



INSTRUKCJA OBSŁUGI

DF4 - DF5 - DF6

PRZEDMOWA

Dziękujemy za wybranie zaburtowego silnika Suzuki. Prosimy, abyś uważnie przeczytał niniejszą instrukcję a później powracał do niej w razie potrzeby. W instrukcji znajdują się niezbędne informacje dotyczące bezpieczeństwa, właściwego używania i obsługi silnika. Zrozumienie i właściwe wykorzystanie informacji zawartych w instrukcji pozwoli na bezpieczne i przyjemne spędzanie czasu na wodzie.

Wszystkie informacje zawarte w instrukcji dotyczą produktów i urządzeń dostępnych w momencie publikacji. Z powodu ciągłego rozwoju i ulepszania silników mogą występować różnice pomiędzy instrukcją a państwem silnikiem. Suzuki zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w dowolnym czasie bez uprzedzenia.

SPIS TREŚCI

OSTRZEŻENIE/ PRZESTROGA/UWAGA	3
WAŻNE UWAGI DLA UŻYTKOWNIKA	3
POŁOŻENIE NUMERÓW IDENTYFIKACYJNYCH ..	4
PALIWO I OLEJ	4
ROZMIESZCZENIE NALEPEK	
OSTRZEGAWCZYCH	6
ELEMENTY SILNIKA	8
MONTAŻ SILNIKA	9
WYBÓR I MONTAŻ ŚRUBY NAPĘDOWEJ	10
USTAWIENIE SILNIKA	11
SYSTEM OGRANICZENIA OBROTÓW	
MAKSYMALNYCH	12
OBSŁUGA SYSTEMU UNOSZENIA SILNIKA	13
KONTROLA PRZED WYPŁYNIĘCIEM	14
DOCIERANIE SILNIKA	16
EKSPLOATACJA	17
DEMONTAŻ I TRANSPORT SILNIKA	23
PRZEWOŻENIE SILNIKA	24
OBSŁUGA I KONSERWACJA	25
PRZEPŁUKANIE SILNIKA	31
CZYNNOŚCI W PRZYPADKU ZATOPLENIA	
SILNIKA	32
PROCEDURA SKŁADOWANIA	32
KONTROLA PRZED SEZONEM	33
SOBIERADEK	34
DANE TECHNICZNE	34

WAŻNE



OSTRZEŻENIE/ PRZESTROGA/UWAGA

Prosimy, abyś uważnie przeczytał niniejszą instrukcję i dokładnie wypełniał wszystkie zalecenia. Szczególnie ważne informacje poprzedzone są symbolem  oraz słowem OSTRZEŻENIE, PRZESTROGA lub UWAGA. Zwracaj szczególną uwagę na informacje oznaczone tymi symbolami.



OSTRZEŻENIE

wskazuje na potencjalne ryzyko wypadku i utraty zdrowia.

PRZESTROGA wskazuje na potencjalne ryzyko uszkodzenia silnika.

UWAGA:

Zawiera wskazówki dotyczące łatwiejszej obsługi.

WAŻNE UWAGI DLA UŻYTKOWNIKA



OSTRZEŻENIE

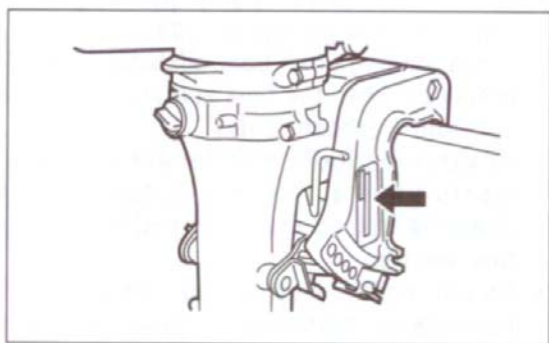
Podczas używania silnika i podróżowania łodzią należy przedsięwziąć odpowiednie środki ostrożności. Szczególną uwagę należy zwrócić na następujące czynności:

- Przed pierwszym uruchomieniem silnika, należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję, aby zapoznać się ze wszystkimi jego cechami i funkcjami, wymaganiami bezpieczeństwa oraz sposobem obsługi i konserwacji.
- Przed każdym rejsem należy przeprowadzić tzw. przegląd dzienny. Elementy, które powinny być skontrolowane wymieniono w rozdziale **KONTROLA PRZED WYPŁYNIĘCIEM**.
- Nigdy nie uruchamiaj silnika wewnątrz zamkniętych pomieszczeń. Spaliny zawierają trujący tlenek węgla mogący doprowadzić do utraty przytomności a nawet śmierci.
- Nigdy nie korzystaj z łodzi będąc pod wpływem alkoholu bądź narkotyków.
- Testuj swoją łódź na małych i średnich prędkościach dopóki nie nauczysz się jej dokładnie obsługiwać i nie zrozumiesz jej zachowania w różnych sytuacjach. Nigdy nie pływaj z prędkościami maksymalnymi, jeżeli nie znasz dokładnie zachowania się łodzi na wodzie.

- Upewnij się, że wszyscy pasażerowie na pokładzie noszą kamizelki ratunkowe.
- Podczas załadowywania łodzi, upewnij się, że ciężar rozłożony jest równomiernie.
- Przestrzegaj terminów wykonywania przeglądów okresowych – autoryzowani mechanicy Suzuki Marine zostali przeszkoleni i odpowiednio wyposażeni do wykonywania takich przeglądów.
- Nie dokonuj żadnych przeróbek ani modyfikacji silnika bądź jego podzespołów. Może to grozić uszkodzeniem silnika i zakończyć się wypadkiem.
- Zapoznaj się i przestrzegaj przepisów żeglugowych obowiązujących na akwenie, po którym zamierzasz pływać.
- Upewnij się, że posiadasz odpowiednie wyposażenie ratunkowe i sygnalizacyjne, jak: kamizelki ratunkowe dla każdego pasażera, flary świetlne, gaśnicę, kotwicę, wiosło, pompę zębową, linę, zestaw pierwszej pomocy medycznej, zestaw narzędzi, linkę rozruchu awaryjnego, zapas paliwa, oleju itd.
- Poinstruuuj wszystkich pasażerów o zasadach postępowania w razie niebezpieczeństwa. Upewnij się, że znają zasady posługiwania się łodzią, potrafią korzystać z wyposażenia ratunkowego i wiedzą, jak postępować w przypadku pojawienia się problemów.
- Podczas wchodzenia bądź schodzenia z łodzi nie wolno stawać na pokrywie silnika ani innej jego części.
- Przed rozpoczęciem rejsu zapoznaj się z prognozą pogody.
- Szczególną uwagę zwracaj podczas wymiany jakiegokolwiek części silnika lub wyboru i montażu dodatkowego wyposażenia. Stosowanie nieoryginalnych bądź złej jakości części może spowodować uszkodzenie silnika i doprowadzić do niebezpieczeństwa. Suzuki zwraca szczególną uwagę, aby stosować wyłącznie oryginalne części i akcesoria. Zastosowanie części nieoryginalnych spowoduje natychmiastową utratę gwarancji.

POŁOŻENIE NUMERÓW IDENTYFIKACYJNYCH

Oznaczenie modelu oraz nr seryjny silnika znajdują się na tabliczce umieszczonej na wieszaku silnika. Ważne jest, aby przy każdym zamawianiu części lub akcesorii podawać te numery.



PALIWO I OLEJ

BENZYNA

Suzuki zaleca stosowanie wyłącznie benzyny bezołowiowej o liczbie oktanowej min 91, bez dodatku alkoholu. Jednakże mieszanka benzyny bezołowiowej i alkoholu, o odpowiedniej liczbie oktanowej może być zastosowana, pod warunkiem, że zostaną spełnione opisane poniżej wytyczne.

PRZESTROGA

Stosowanie benzyny ołowiowej może spowodować zniszczenie silnika. Używaj wyłącznie benzyny bezołowiowej.

Benzyna z zawartością MTBE

Benzyna bezołowiowa zawierająca MTBE (eter metyloowo-t-butyloowy) może być użyta do zasilania silnika zaburtowego Suzuki pod warunkiem, że stężenie MTBE nie przekracza 15%. Takie „natlenione” paliwo nie zawiera alkoholu.

Benzyna z dodatkiem etanolu

W niektórych rejonach, dostępna jest benzyna bezołowiowa z domieszką etanolu (tzw. alkoholu zbożowego). Silniki Suzuki mogą być zasilane benzyną bezołowiową z dodatkiem etanolu nie przekraczającym 10% objętości bez groźby utraty gwarancji.

Benzyna z dodatkiem metanolu

W niektórych rejonach, dostępna jest benzyna bezołowiowa z domieszką metanolu (tzw. alkoholu drzewnego). Pod żadnym pozorem **NIE WOLNO STOSOWAĆ** benzyny z domieszką metanolu przekraczającą 5% objętości. Jakikolwiek uszkodzenia systemu paliwowego bądź spadek osiągnięć silnika spowodowane zastosowaniem benzyny zawierającej metanol nie będą honorowane przez Suzuki i nie będą podlegały ochronie gwarancyjnej.

Paliwo o zawartości metanolu poniżej 5% może być stosowane jedynie wtedy, gdy zawiera również inhibitory korozji.

Oznaczenie pomp do benzyny z domieszką alkoholu

W niektórych państwach wymagane jest, aby dystrybutory na stacjach paliwowych rozprowadzające benzynę z dodatkiem alkoholu były specjalnie oznakowane nalepką z zamieszczoną informacją o rodzaju i procentowej zawartości alkoholu oraz innych ważnych składnikach. Takie nalepki mogą dostarczyć wystarczającej informacji do ustalenia, czy stosowana mieszanka paliwowa spełnia wymagania opisane powyżej. W pozostałych państwach dystrybutory mogą nie być oznakowane, co do zawartości, rodzaju i ilości alkoholu i innych składników w paliwie. Jeżeli nie masz pewności, że paliwo, które chcesz zastosować spełnia opisane powyżej wytyczne skonsultuj się z obsługą stacji benzynowej lub dostawcą paliwa.

UWAGA:

Jeżeli nie jesteś zadowolony z pracą silnika bądź zużyciem paliwa podczas stosowania benzyny z dodatkiem alkoholu powinieneś natychmiast powrócić do benzyny bezołowiowej bez żadnych dodatków. Upewnij się, że benzyna z dodatkiem alkoholu posiada liczbę oktanową nie mniejszą niż 91.

Benzyna bezołowiowa zapewnia dłuższą, bezawaryjną pracę świec zapłonowych.

PRZESTROGA

Uważaj, aby przy napełnianiu zbiornika nie rozlać paliwa. Benzyna z dodatkiem alkoholu może uszkodzić powłokę farby ochronnej. Takie uszkodzenie nie jest objęte gwarancją.



OSTRZEŻENIE

Benzyna jest łatwo palna i toksyczna. Podczas uzupełniania należy przestrzegać następujących środków ostrożności:

- Zbiornik paliwa powinna zawsze napełniać osoba dorosła.
- Paliwo nalewaj do zbiornika na zewnątrz łodzi po uprzednim wyłączeniu silnika.
- Nie napełniaj zbiornika całkowicie pod korek, gdyż ze względu na rozszerzalność cieplną, pod wpływem promieni słonecznych, może wylać się na zewnątrz.
- Uważaj, aby nie rozlać paliwa. Rozlane paliwo natychmiast wytrzyj do sucha.
- Nie pal papierosów i nie podchodź z żadnym źródłem ognia lub iskier.
- Paliwo nalewaj w pomieszczeniach dobrze wietrzonych.
- Uważaj, aby nie wdychać oparów benzyny i unikaj kontaktu ze skórą. Stosuj odzież ochronną.
-

PRZESTROGA

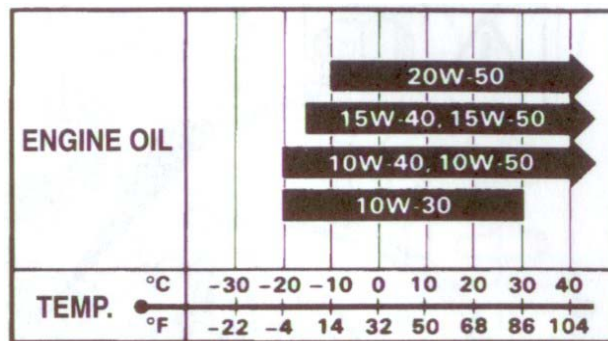
Zawsze używaj świeżej benzyny. Benzyna zleżała w zbiorniku przez dłuższy czas wytrąca osady oraz gumę, które mogą uszkodzić silnik.

UWAGA:

Nie wolno stosować oddzielnego zbiornika paliwa do przechowywania paliwa a jedynie do bieżącego zasilania silnika.

OLEJ SILNIKOWY

Stosowanie odpowiedniej jakości oleju do silników czterosuwowych zwiększy żywotność i czas bezawaryjnej pracy silnika. Stosuj wyłącznie oleje oznaczone symbolem SE, SF, SG, SH lub SJ wg klasyfikacji API. Lepkość oleju powinna odpowiadać klasie SAE 10W-40. W przypadku, gdy olej SAE10W-40 nie jest dostępny, należy wybrać alternatywny zgodnie z tabelą poniżej.



PRZESTROGA

Zawsze używaj świeżej benzyny. Benzyna zleżała w zbiorniku przez dłuższy czas wytrąca osady oraz gumę, które mogą uszkodzić silnik.

OLEJ PRZEKŁADNIOWY

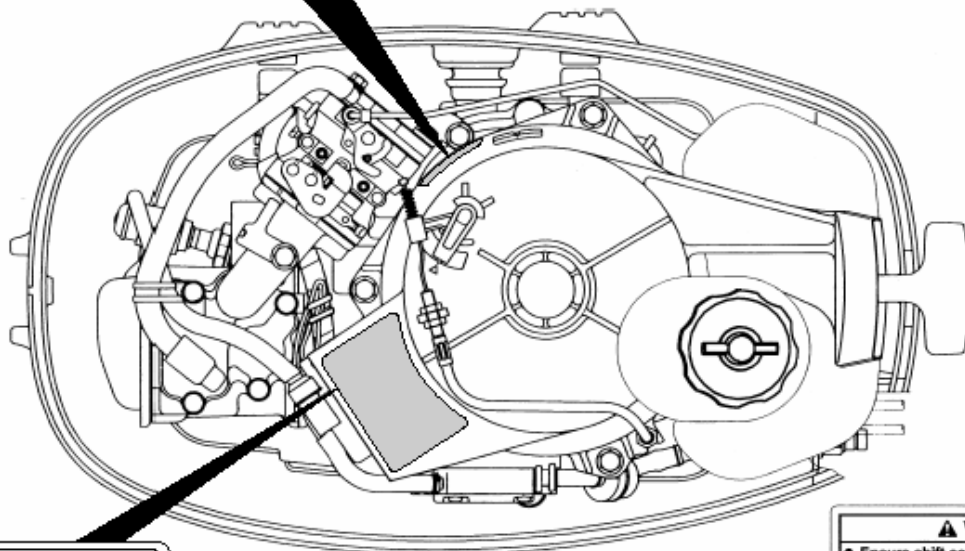
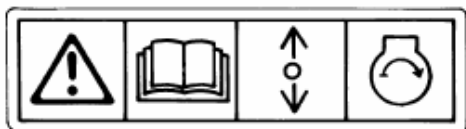


Stosuj OLEJ PRZEKŁADNIOWY SUZUKI, lub inny o odpowiednio wysokiej jakości, klasy SAE90 do przekładni stożkowych.

ROZMIESZCZENIE NALEPEK OSTRZEGAWCZYCH

Przeczytaj dokładnie i przestrzegaj zaleceń umieszczonych na nalepkach znajdujących się na silniku i zbiorniku paliwa. Upewnij się, że dobrze

zrozumiełeś informacje na nich umieszczone. Pod żadnym pozorem nie wolno usuwać nalepek z silnika bądź zbiornika paliwa.



⚠ AVERTISSEMENT

- Quand moteur est en marche, éloigner les mains, les cheveux, les vêtements, etc., du moteur.
- Bien lire le manuel du propriétaire avant de mettre le moteur en marche.

⚠ WARNING

- When engine is running, keep your hands, hair, clothing, etc., away from engine.
- Read owner's manual carefully before operating the motor.

⚠ ADVERTENCIA

- Cuando el motor está funcionando, mantener las manos, cabeza, ropa, etc., alejados del motor.
- Leer cuidadosamente el manual del propietario antes de utilizar el motor.



OSTRZEŻENIE

- Trzymaj ręce, włosy, ubranie itp. z daleka od pracującego silnika.
- Przed pierwszym uruchomieniem silnika przeczytaj uważnie instrukcję obsługi.



STRZEŻENIE

- Przed uruchomieniem silnika upewnij się, że dźwignia zmiany biegu znajduje się w położeniu neutralnym.
- Gdy silnik pracuje nie wolno zdejmować lub zakładać osłony silnika.
- Przed pierwszym uruchomieniem silnika przeczytaj uważnie instrukcję obsługi.

⚠ WARNING

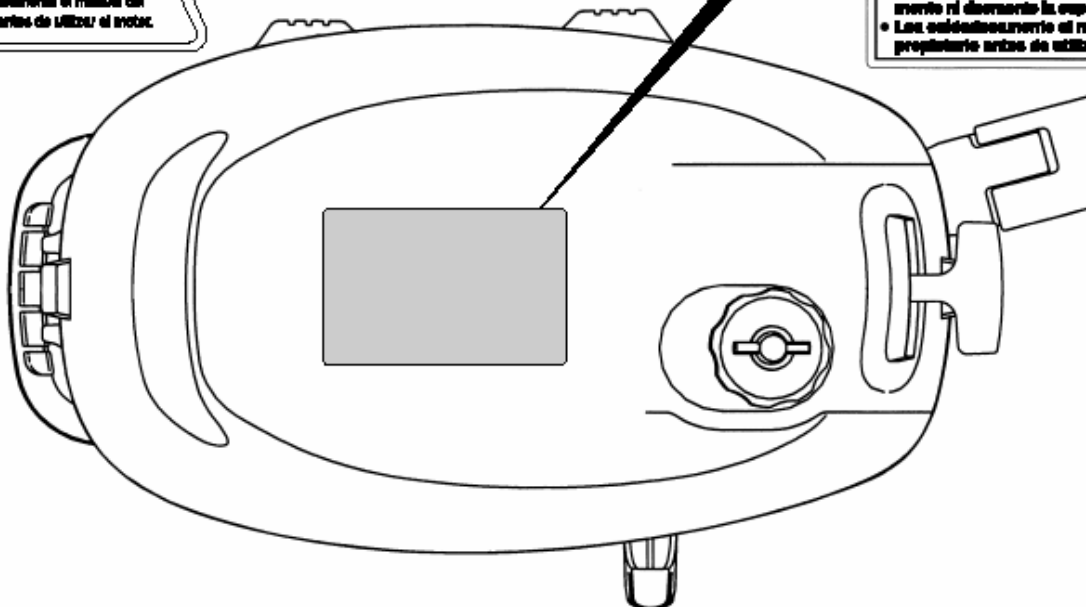
- Ensure shift control is in neutral before starting motor.
- When engine is running, do not remove or install motor cover.
- Read owner's manual carefully before operating the motor.

⚠ AVERTISSEMENT

- S'assurer que le levier de changement de vitesse est au point mort avant de mettre le moteur en marche.
- Quand le moteur est en marche, ne pas retirer ou remettre la capote du moteur.
- Bien lire le manuel du propriétaire avant de mettre le moteur en marche.

⚠ ADVERTENCIA

- Asegurarse de que el control de cambio de marcha está en punto muerto antes de arrancar el motor.
- Cuando el motor está funcionando, no retirar ni colocar la capota del motor.
- Leer cuidadosamente el manual del propietario antes de utilizar el motor.



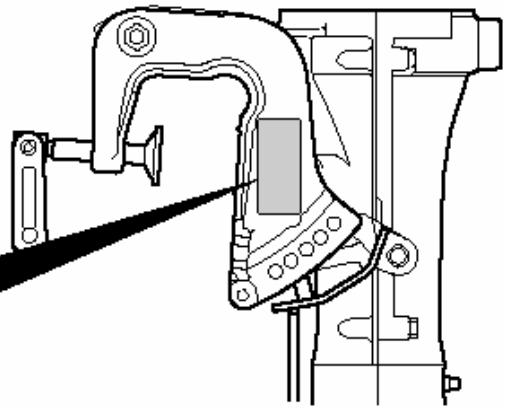


OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć wypadku, silnik musi być dobrze przykręcony do pawęży.



⚠ WARNING
To avoid injury, motor must be securely bolted to transom.
⚠ AVERTISSEMENT
Pour éviter les accidents, boulonner soigneusement le moteur à la voute.
⚠ ADVERTENCIA
Asegurese de haber ajustado bien los tornillos para que el motor quede seguro en la embarcación.



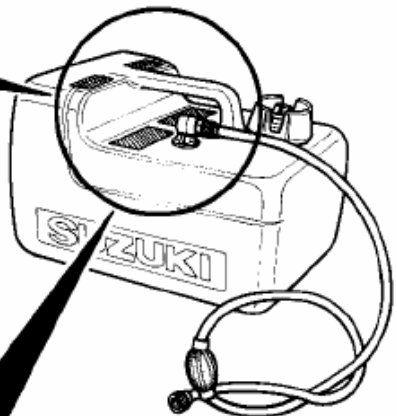
PRZY NAPEŁNIANIU
WYJDŹ ZE ZBIORNIKIEM
Z ŁODZI

REMOVE FROM BOAT FOR FILLING	ENLEVEZ DU BATEAU AVANT DE FAIRE LE PLEIN D'ESSENCE QUITARLO DEL BARCO PARA PONER GAS
CAUTION KEEP TOTALLY CLOSED WHEN NOT IN USE. KEEP AWAY FROM HEAT, SPARKS, AND OPEN FLAME. SECURE ABOVE DECK IN WELL VENTILATED AREA. DO NOT USE FOR LONG TERM FUEL STORAGE. FUEL/OIL MIXTURE FOLLOW MOTOR MANUFACTURERS RECOMMENDATIONS.	EXTREMELY FLAMMABLE FOR USE AS A MOTOR FUEL ONLY. MAY CONTAIN LEAD ANTI-KNOCK COMPOUNDS. DANGER HARMFUL OR FATAL IF SWALLOWED. KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN. IF SWALLOWED, DO NOT INDUCE VOMITING. CALL A PHYSICIAN IMMEDIATELY.

PRZESTROGA

PRZECHOWUJ DOKŁADNIE ZAMKNIĘTY, GDY NIE JEST UŻYWANY. TRZYMAJ Z DALA OD OGNI, ISKIER ORAZ ŹRÓDEŁ CIEPŁA. ZABEZPIECZ NAD POKŁADEM W DOBRZE WIETRZONYM POMIESZCZENIU. NIE STOSUJ DO PRZECHOWYWANIA PALIWA PRZEZ DŁUGI CZAS. MIESZANINĘ OLEJU I PALIWA PRZYGOTOWUJ ZGODNIE Z ZALECENIAMI PRODUCENTA SILNIKA.

WYJĄTKOWO ŁATWOPALNE!
DO STOSOWANIA WYŁĄCZNIE JAKO PALIWO SILNIKOWE. MOŻE ZAWIERAĆ DODATKI PRZECIW SPALANIU STUKOWEMU. **NIEBEZPIECZYSTWO!** NIEBEZPIECZNY A NAWET ŚMIERTELNY PO WYPICIU. TRZYMAJ Z DALA OD DZIECI. W PRZYPADKU POŁKNIECIA NIE WYWOŁUJ TORSJI. NATYCHMIAST SKONTAKTUJ SIĘ Z LEKARZEM.

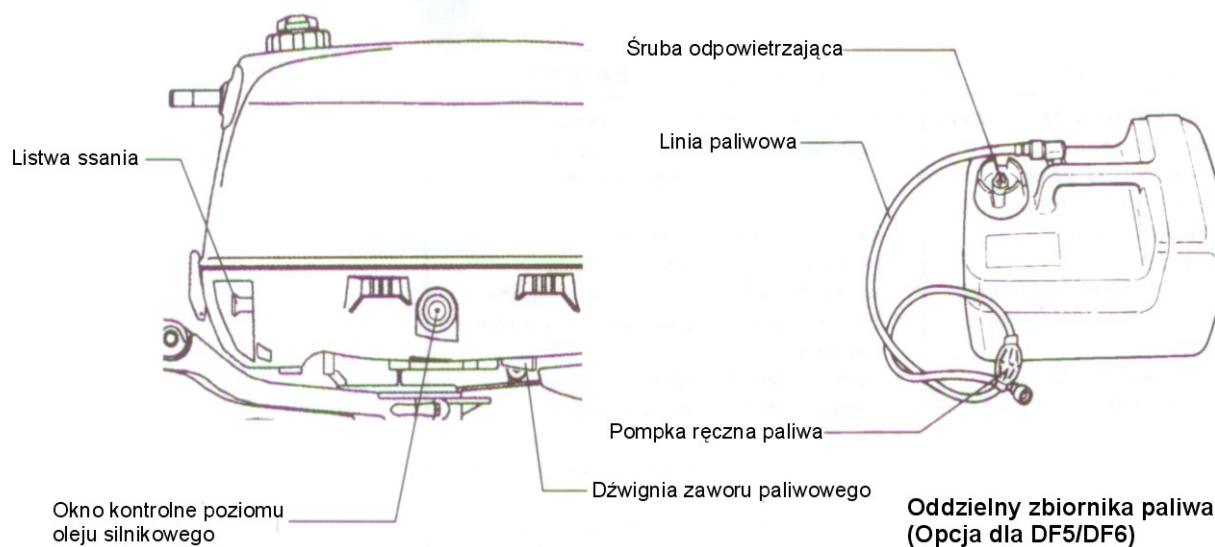
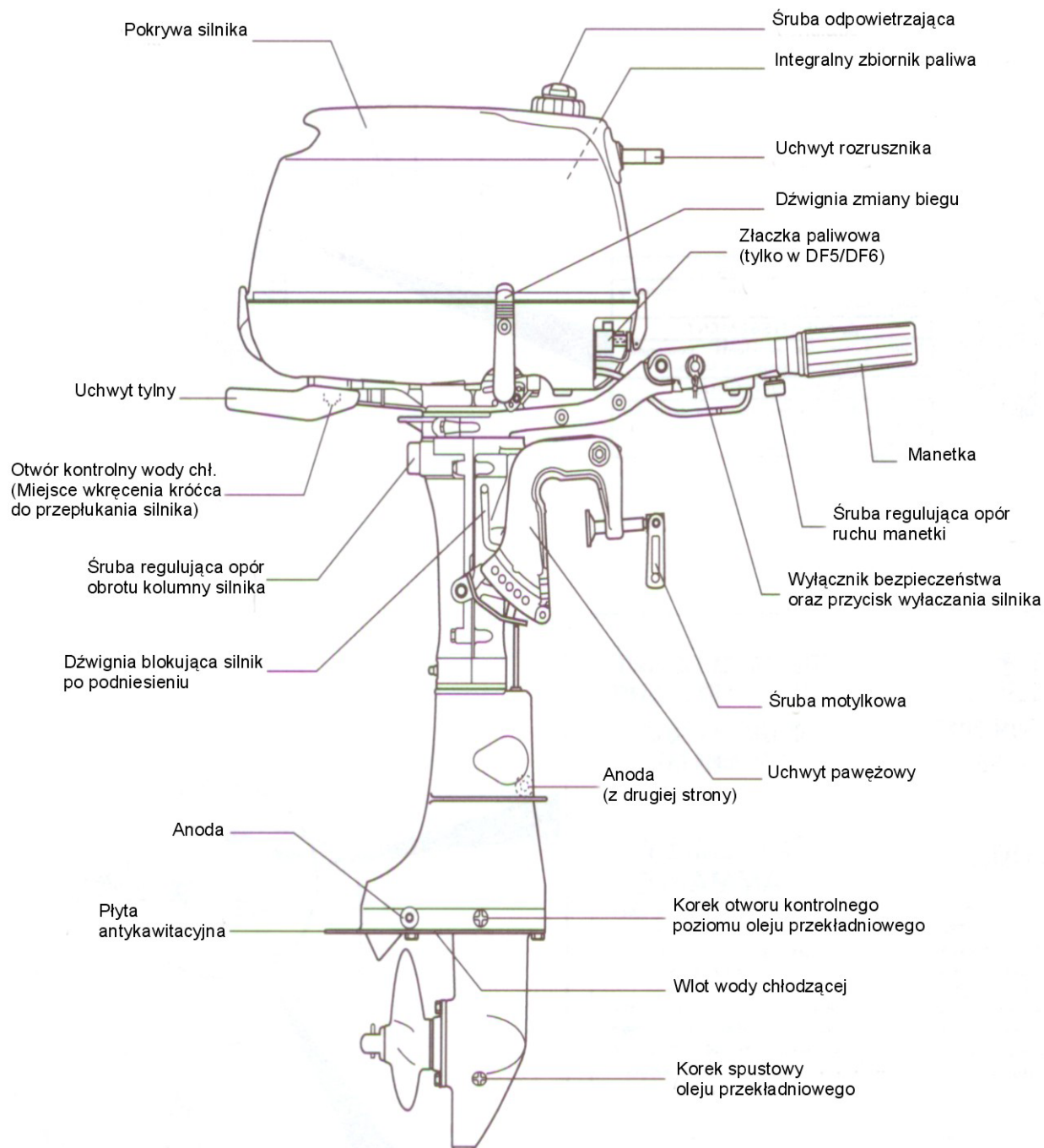


⚠ WARNING	⚠ AVERTISSEMENT
- Do not over fill. Fill to safe fill level as indicated on the tank. - Store in well ventilated area. - Tank is to be stored to reduce the likelihood of shifting and mechanical damage. - Remove tank from boat for filling. - Open vent on cap before starting engine. - Replace cap gasket if it shows signs of wearing or if it is broken or missing. - Do not over tighten threaded fittings.	- Ne pas trop remplir le réservoir. Remplir le réservoir jusqu'au niveau sécuritaire de remplissage comme spécifié sur le réservoir d'essence. - Ranger dans un endroit bien aéré. - Le réservoir doit être rangé pour réduire les chances de bouger et dommage mécanique. - Sortir le réservoir du bateau pour refaire le plein d'essence. - Ouvrir le bouton d'aération du bouchon de réservoir avant le démarrage du moteur. - Remplacez le joint d'étanchéité du bouchon de réservoir s'il montre un signe d'usure, de bris ou s'il est manquant. - Ne pas trop serrer les accouplements filetés.

OSTRZEŻENIE

- Nie przepelniaj zbiornika. Nalewaj do bezpiecznego poziomu zaznaczonego na zbiorniku.
- Przechowuj w dobrze wietrzonych pomieszczeniach.
- Zbiornik przechowuj w sposób uniemożliwiający jego przypadkowe uszkodzenie.
- Zbiornik napelniaj poza łodzią.
- Przed uruchomieniem silnika odkręć śrubę odpowietrzającą.
- Wymień uszczelkę korka, gdy tylko zauważysz przecieki bądź uszkodzenie.
- Nie dokręcaj ponad miarę złączek gwintowych, aby ich nie przekręcić.

ELEMENTY SILNIKA



MONTAŻ SILNIKA

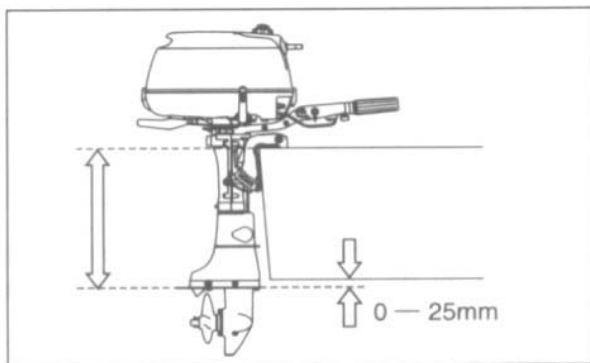


OSTRZEŻENIE

Nigdy nie montuj silnika o mocy większej niż dopuszczalna dla twojej łodzi. Dopuszczalna moc silnika powinna być podana na Tabliczce Znamionowej łodzi. Jeżeli nie możesz znaleźć takiej Tabliczki, skontaktuj się z Autoryzowanym Przedstawicielem Suzuki.

Odpowiednia wysokość pawęży jest niezbędna dla uzyskania dobrych osiągnięć. Zamontowanie silnika na zbyt wysokiej pawęży spowoduje, że śruba napędowa będzie się ślizgała a silnik będzie miał mniejszą moc i może się przegrzać. Zamontowanie silnika na zbyt niskiej pawęży spowoduje wzrost oporów i spadek prędkości maksymalnej.

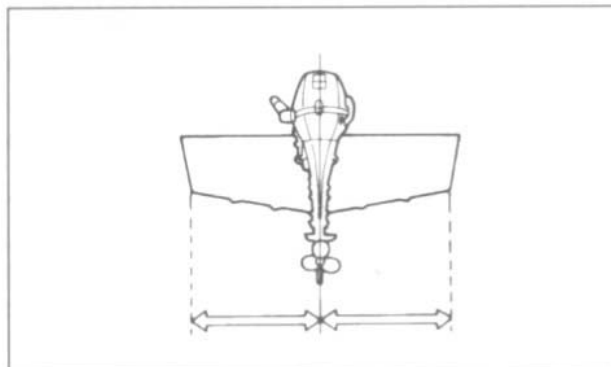
Upewnij się, że gdy silnik jest całkowicie opuszczony w dół płyta antykawitacyjna znajduje się 0 – 25 mm poniżej dna łodzi.



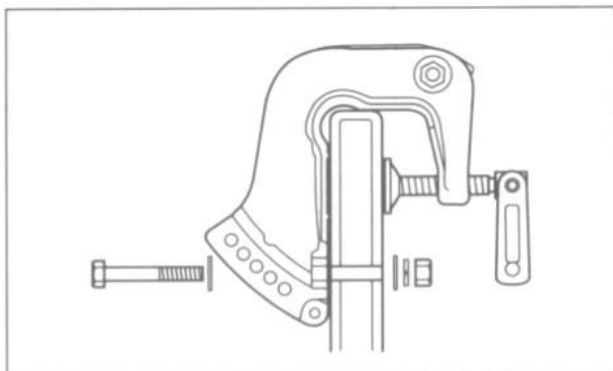
PRZESTROGA

Jeżeli płyta antykawitacyjna znajduje się powyżej powierzchni wody to może spowodować przegrzanie silnika i jego zniszczenie.

Ustaw silnik na środku pawęży i zabezpiecz go za pomocą śrub motylkowych. Upewnij się, że silnik znajduje się dokładnie na środku, gdyż w przeciwnym wypadku łódź będzie ściągała na bok.



Zabezpiecz silnik śrubami 8 mm zgodnie z rysunkiem poniżej. Dokręcaj śruby na zmianę. Zabezpiecz otwory szczeliwem, aby uniknąć przecieków.



PRZESTROGA

Jeżeli nie masz doświadczenia w montażu silników lub nie masz pewności, gdzie należy przewiercić w pawęży otwory pod śruby mocujące poproś o pomoc Autoryzowanego Mechanika Suzuki.

Po zamontowaniu silnika upewnij się, że żadne elementy łodzi bądź wyposażenia nie ograniczają swobodnego skręcania i unoszenia silnika.



OSTRZEŻENIE

Sprawdź, że silnik jest dobrze przymocowany do pawęży. Zamocowanie go tylko przy pomocy śrub motylkowych może zakończyć się zgubieniem silnika. Okresowo sprawdzaj i w razie potrzeby dokręcaj śruby.

WYBÓR I MONTAŻ ŚRUBY NAPĘDOWEJ

DOBÓR ŚRUBY NAPĘDOWEJ

Jest niezwykle ważne, aby śruba napędowa odpowiadała charakterystyce i parametrom łodzi. Prędkość silnika podczas pływania łodzią przy pełnym otwarciu przepustnicy ma decydujący wpływ na rozmiar śruby napędowej.

PRZESTROGA

Śruba napędowa o złym skoku, zarówno za małym jak i za dużym, spowoduje, że silnik będzie pracował z niewłaściwą prędkością obrotową, co z kolei może doprowadzić do poważnego uszkodzenia silnika.

Obroty przy pełnym otwarciu przepustnicy	DF4	4000 – 5000 obr/min
	DF5	4500 – 5500 obr/min
	DF6	4750 – 5750 obr/min

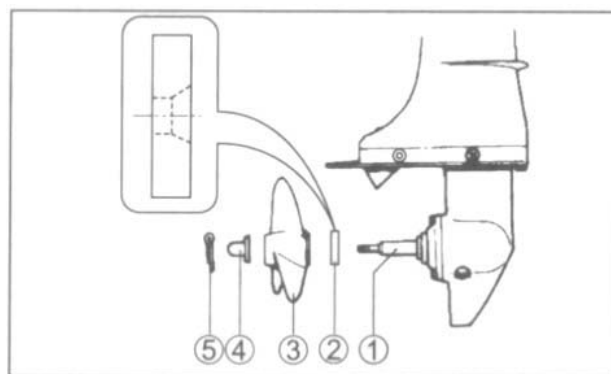
MONTAŻ ŚRUBY NAPĘDOWEJ



OSTRZEŻENIE

- Przed przystąpieniem do zakładania bądź ściągania śruby napędowej upewnij się, że dźwignia zmiany biegu jest ustawiona w położeniu neutralnym i ściągnij przewody ze świec zapłonowych, co zagwarantuje, że silnik nie zostanie przypadkowo uruchomiony.
- Aby uniknąć przycięcia płatem śruby należy je zablokować kawałkiem drewnianego klocka umieszczając go pomiędzy śrubą a płytą antykawitacyjną.

Aby zamontować śrubę napędową na silniku należy postępować zgodnie z poniższymi wytycznymi.



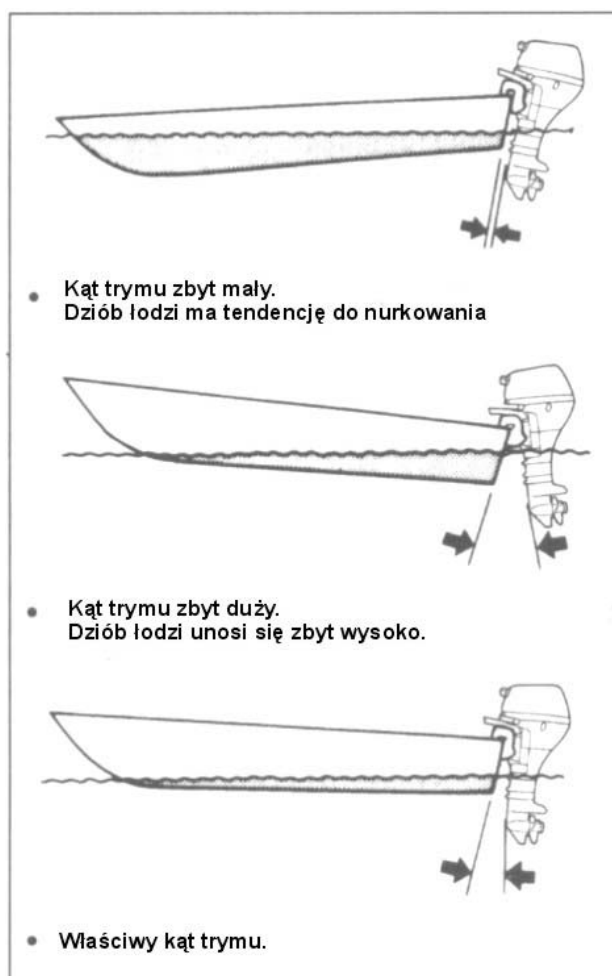
1. Posmaruj wieloklin wałka śrubowego ① dość grubo smarem wodoodpornym, aby zabezpieczyć go przed korozją.
2. Umieść podkładkę ② na wałku.
3. Wsuń śrubę napędową ③ na wałek.
4. Nakręć nakrętkę ④ i dociągnij ją. Ustaw ją w taki sposób, aby można było przełożyć zawleczkę ⑤ przez otwory w nakrętce i wałku zabezpieczając ją przed odkręceniem. Zagnij końce zawlecзки, aby nie wypadła.

Aby zdemontować śrubę należy postępować w odwrotnej kolejności.

USTAWIENIE SILNIKA

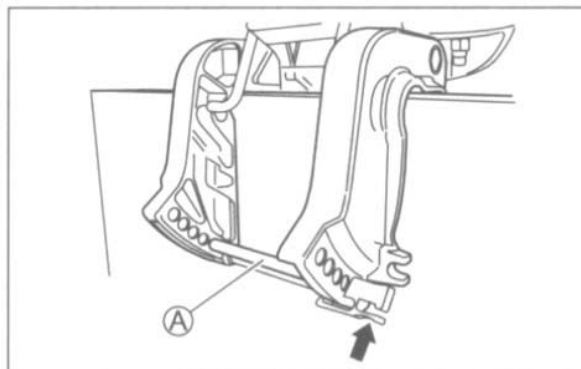
REGULACJA KĄTA TRYMU

Aby zapewnić dobrą sterowność i wysokie osiągi należy zawsze pamiętać o ustawieniu właściwego kąta trymu silnika, tak jak pokazano to na poniższych ilustracjach. Do ustalenia prawidłowego kąta trymu należy wziąć pod uwagę zależność pomiędzy łodzią, silnikiem i śrubą napędową a warunkami pływania.



Regulacja kąta trymu:

1. Unieś silnik maksymalnie do góry i zablokuj go w tym położeniu (postępuj zgodnie z opisem w dziale BLOKADA SILNIKA PO PODNIESIENIU).
2. Przełóż trzpień blokujący (A) do odpowiedniego otworu.

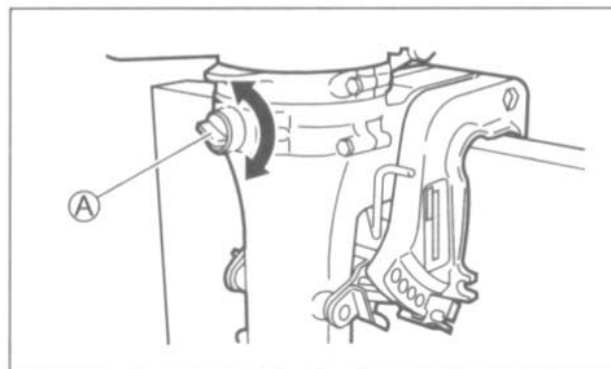


3. Opuść silnik.

REGULACJA OPORU OBROTU KOLUMNY

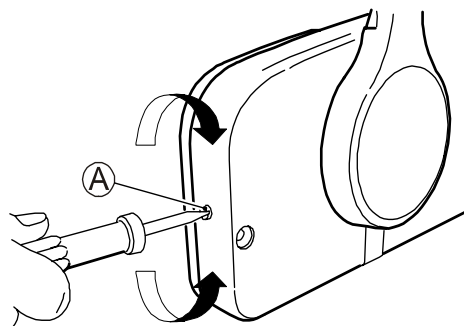
Sterowanie silnikiem powinno odbywać się łagodnie i bez oporu. Dokręć śrubę regulacyjną tak, aby wyczuwalny był jedynie niewielki opór podczas obracania silnika.

Aby zwiększyć opór obrotu kolumny należy śrubę (A) przekręcić w prawo. Zmniejszenie oporu uzyska się po przekręceniu śruby regulacyjnej (A) w lewo.



REGULACJA OPORU OBROTU MANETKI

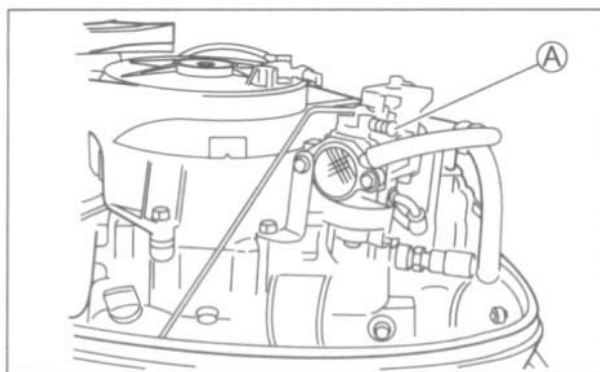
Opór manetki rumpla może zostać wyregulowany zgodnie z własnymi upodobaniami. Aby zwiększyć opór obrotu manetki należy śrubę (A) przekręcić w prawo. Zmniejszenie oporu uzyska się po przekręceniu śruby regulacyjnej (A) w lewo.



REGULACJA PRĘDKOŚCI BIEGU JAŁOWEGO

Prędkość obrotowa silnika na biegu jałowym została fabrycznie ustawiona tak, aby silnik pracował łagodnie i równo. W razie konieczności dokonania regulacji obrotów biegu jałowego należy wykonać poniżej opisaną procedurę.

1. Podgrzej silnik uruchamiając go na około 5 minut.
2. Obróć śrubę regulacyjną (A) w prawo, aby zwiększyć obroty bądź w lewo, aby je zmniejszyć.



UWAGA:

W przypadku problemów z ustawieniem obrotów biegu jałowego za pomocą wyżej opisanej procedury, prosimy skontaktować się z najbliższym Autoryzowanym Warsztatem Suzuki.

SYSTEM OGRANICZENIA OBROTÓW MAKSYMALNYCH

Silnik wyposażony jest w automatyczny system ograniczający obroty, aktywujący się przy prędkości obrotowej powyżej 6000 obr/min.

Przekroczenie dopuszczalnych obrotów może zostać spowodowane nagłym wynurzeniem śruby napędowej, np. podczas wykonywania bardzo ciasnego zakrętu, zużyciem łopat śruby napędowej, złym ustawieniem trymu.

W przypadku uaktywnienia się systemu silnik zacznie pracować tak, jakby nagle wzrósł opór i w takim wypadku należy natychmiast zredukować prędkość do dopuszczalnego poziomu.

Jeżeli system włącza się co jakiś czas należy skontaktować się z Autoryzowanym Warsztatem Suzuki.

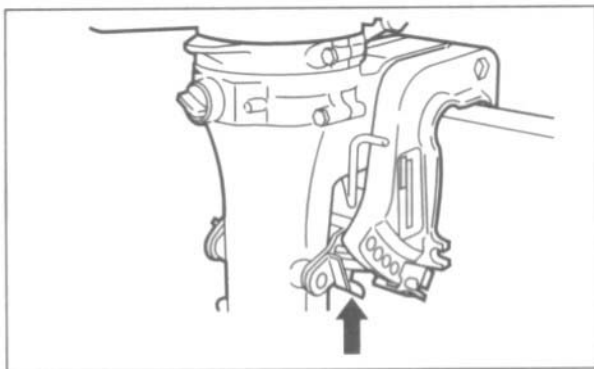
PRZESTROGA

Jeżeli będziesz kontynuował podróż z aktywnym systemem ograniczającym obroty może dojść do poważnych uszkodzeń silnika. Należy bezzwłocznie zredukować prędkość silnika.

OBSŁUGA SYSTEMU UNOSZENIA SILNIKA

ZABEZPIECZENIE PRZED WYNURZENIEM

Po przełączeniu przekładni na bieg „WSTECZ”, silnik zostanie automatycznie zablokowany, aby uniemożliwić wynurzenie się z wody w wyniku naporu śruby.



DŹWIGNIA BLOKADY UNIESIONEGO SILNIKA

Dźwigni używa się do zablokowania silnika w pozycji maksymalnego podniesienia oraz w pozycji pracy dla akwenów o małej głębokości.

UNOSZENIE SILNIKA

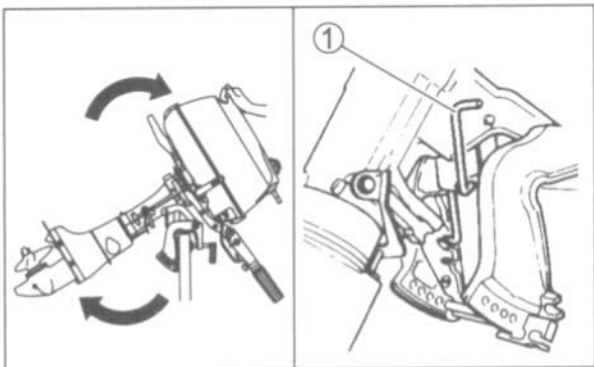
Aby zablokować silnik po podniesieniu na maksymalną wysokość należy wykonać opisane poniżej czynności.



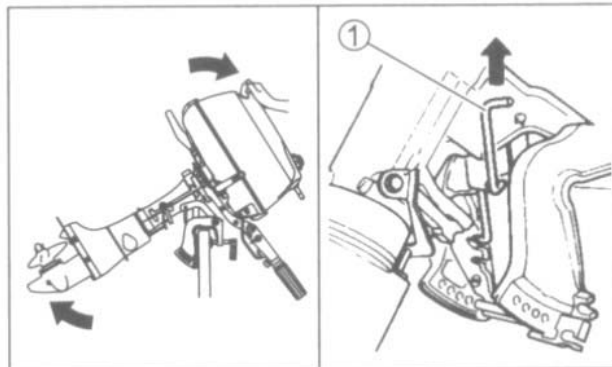
OSTRZEŻENIE

Nigdy nie podkładaj ręk w pobliże uchwytu silnika bądź pod silnik podczas unoszenia go bądź opuszczania. Grozi to zmięgnięciem ręki w wypadku, gdyby silnik niespodziewanie opadł.

1. Dźwignię zmiany biegu ustaw w pozycji neutralnej
2. Chwyć za uchwyt z tyłu pokrywy silnika i podnieś go na maksymalną wysokość, dopóki nie zostanie automatycznie zablokowany dźwignią ①.



Aby opuścić silnik w dół, należy go wpierw lekko unieść, następnie zwolnić blokadę ① i powoli można go opuścić.

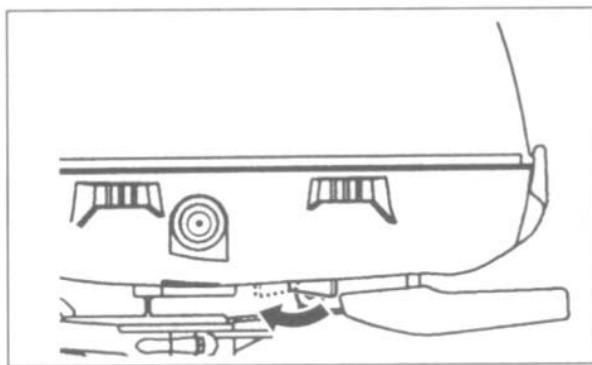


OSTRZEŻENIE

Przed podniesieniem silnika przestaw dźwignię zaworu paliwowego w lewo, aby paliwo nie było pobierane z wewnętrznego zbiornika, inaczej istnieje groźba, że paliwo wycieknie.

Zbiornik zewnętrzny:

Odłącz linię paliwową jeżeli zamierzasz zostawić silnik uniesiony przez dłuższy czas. Istnieje ryzyko, że paliwo będzie wyciekać.



PRZESTROGA

Nigdy nie używaj rumpla do podnoszenia lub przytrzymywania podczas opuszczania silnika. Grozi to uszkodzeniem rumpla.

Alternatywne źródło napędu

PRZESTROGA

Gdy silnik Suzuki używany jest jako napęd pomocniczy, należy go wyciągnąć z wody i zablokować, gdy nie jest wykorzystywany do napędu jednostki. W przeciwnym wypadku istnieje groźba uszkodzenia silnika bądź łodzi.

USTAWIENIE SILNIKA NA WODY PŁYTKIE

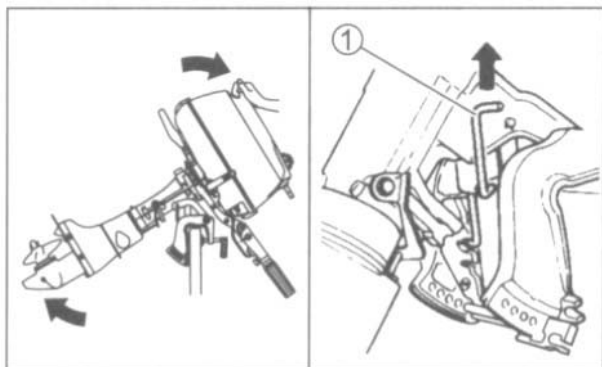
Aby ustawić silnik w pozycji umożliwiającej pływanie po płytkich akwenach należy wykonać następujące czynności:

1. Ustaw dźwignię zmiany biegu w pozycji neutralnej.
2. Powoli unieś silnik do góry, aż usłyszysz charakterystyczne „kliknięcie” blokady.
3. Powoli opuść silnik. Zatrzyma się powyżej standardowego ustawienia.

UWAGA:

Silnik posiada możliwość zablokowania na dwóch różnych wysokościach. Wybierz którąś z nich w zależności od głębokości wody.

Aby opuścić silnik w dół, należy go wpierw lekko unieść, następnie zwolnić blokadę ① i powoli można go opuścić.



OSTRZEŻENIE

Podczas pływania po płytkich wodach mechanizm zabezpieczający przed wynurzeniem się silnika nie działa. Dlatego, podczas pływania na biegu WSTECZ, gwałtownym zmniejszeniu prędkości bądź uderzeniu o podwodną przeszkodę silnik może nagle wynurzyć się stanowiąc poważne zagrożenie dla zdrowia.

KONTROLA PRZED WYPLYNIECIEM



OSTRZEŻENIE

Dla bezpieczeństwa swojego i pasażerów przed każdym wyruszeniem w podróż przeprowadzaj kontrolę stanu silnika zgodnie z poniższymi informacjami.

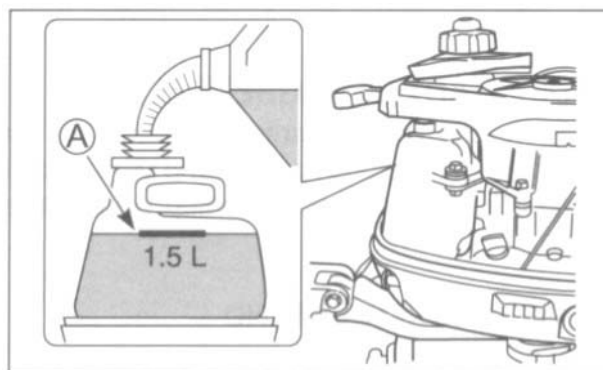
- Upewnij się, że masz wystarczający zapas paliwa na planowaną wyprawę.

Pojemność zbiornika paliwa wynosi: 1,5 L.



OSTRZEŻENIE

Nie nalewaj paliwa do zbiornika integralnego ponad dopuszczalny poziom oznaczony linią (A).



- Sprawdź poziom oleju silnikowego.

PRZESTROGA

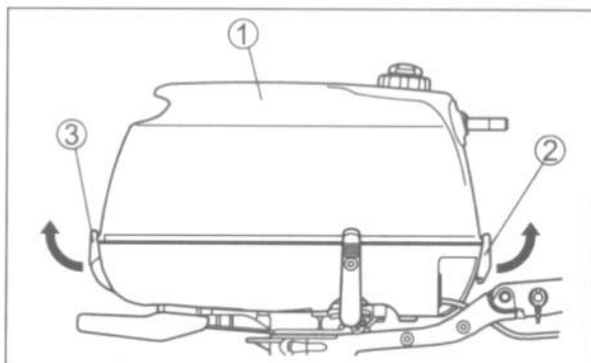
Zbyt niski poziom oleju może spowodować poważne uszkodzenie silnika.

Kontrola poziomu oleju:

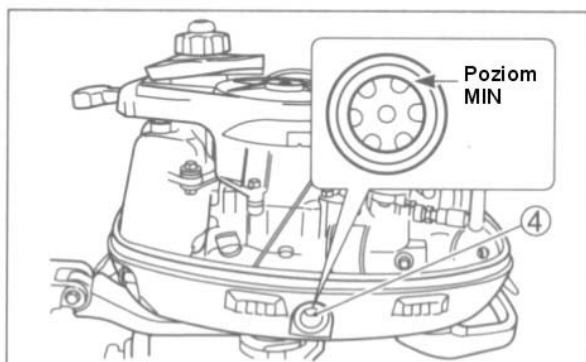
UWAGA:

Aby uniknąć błędnego określenia poziomu oleju w silniku, kontroli należy dokonywać zawsze gdy silnik jest zimny.

1. Ustaw silnik pionowo, odblokuj zamki ② oraz ③ i zdejmij pokrywę ①.



2. Sprawdź poziom oleju poprzez okno kontrolne ④.
Olej powinien być widoczny w całym obszarze okna kontrolnego.



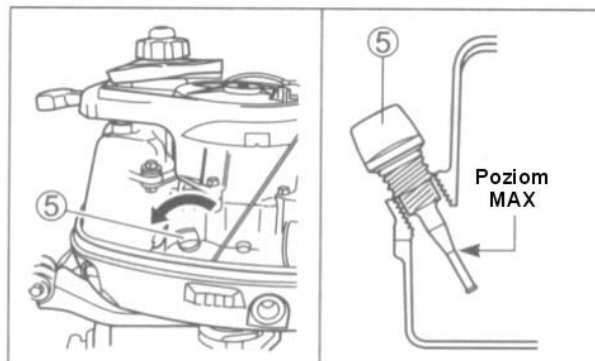
UWAGA:

Jeżeli olej wydaje się być zanieczyszczony lub zmienił kolor należy go bezzwłocznie wymienić na nowy (zapoznaj się z rozdziałem *KONTROLA I KONSERWACJA/Olej silnikowy*).

Jeżeli w oknie kontrolnym ④ widoczna jest granica poziomu oleju należy uzupełnić olej do górnego dopuszczalnego poziomu.

Uzupełnianie oleju:

1. Wykręć bagnet olejowy ⑤ i zetrzyj olej czystą szmatką.
2. Uzupełnij odpowiednim olejem do górnego dopuszczalnego poziomu. Aby sprawdzić poziom oleju należy wsunąć bagnet bez wkręcania go i po wyjęciu sprawdzić czy olej sięga do znacznika.



PRZESTROGA

Uważaj aby nie nalać zbyt dużo oleju. Zbyt wysoki poziom oleju może spowodować uszkodzenie silnika.

3. Wkręć bagnet olejowy na swoje miejsce.

- Sprawdź, czy śruba napędowa nie jest uszkodzona.
- Upewnij się, że silnik jest dobrze zamocowany na pawęży.
- Sprawdź, czy bolec ustalający kąt trymu jest właściwie osadzony.
- Upewnij się, że linka rozruchowa jest w dobrym stanie i nie jest popękana bądź postrzępiona.
- Sprawdź, czy na łodzi posiadasz odpowiednią ilość właściwych środków ratunkowych.

DOCIERANIE SILNIKA

Właściwe użytkowanie silnika podczas okresu docierania zapewni długą i bezawaryjną pracę w przyszłości. Poniżej znajdują się informacje pozwalające prawidłowo dotrzeć silnik.

PRZESTROGA
Źle wykonane docieranie silnika może zakończyć się jego szybkim zużyciem bądź uszkodzeniem.

Czas docierania: 10 godzin

Procedura docierania

1. Przez pierwsze dwie godziny:
Po uruchomieniu silnika pozostaw go na wolnych obrotach przez około 5 minut w celu podgrzania.

PRZESTROGA
Przed rozgrzaniem silnika nie zwiększaj obrotów, gdyż może to spowodować jego uszkodzenie.

Po rozgrzaniu silnika, pozostaw silnika na wolnych obrotach lub minimalnych po włączeniu biegu przez okres około 15 minut. Przez następne 1h45m, pod warunkiem, że warunki żeglugowe są sprzyjające, operuj silnikiem nie przekraczając połowy dopuszczalnych obrotów, czyli 3000 obr/min.

UWAGA:

Aby wprowadzić łódkę w ślizg możesz przekroczyć dopuszczalny zakres obrotów silnika, ale zaraz po tym należy obroty zredukować do zalecanego poziomu.

2. Przez następną godzinę:
Można pływać z obrotami na poziomie 4000 obr/min bądź $\frac{3}{4}$ maksymalnego otwarcia przepustnicy. Unikaj pływania na pełnych obrotach.
3. Pozostałe 7 godzin:
Można używać silnik w pełnym zakresie obrotów, jednakże nie powinien pracować na maksymalnych obrotach jednorazowo dłużej niż 5 minut.

UWAGA:

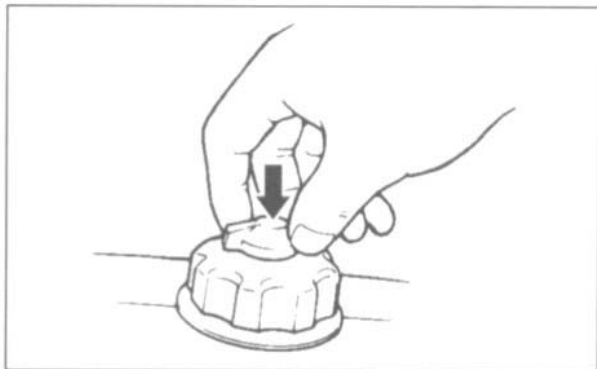
Przez ostatnie 7 godzin docierania dopuszcza się pływanie z silnikiem z maksymalnymi obrotami, pod warunkiem jednak, że jednorazowo nie dłużej jak przez 5 minut.

EKSPLOATACJA

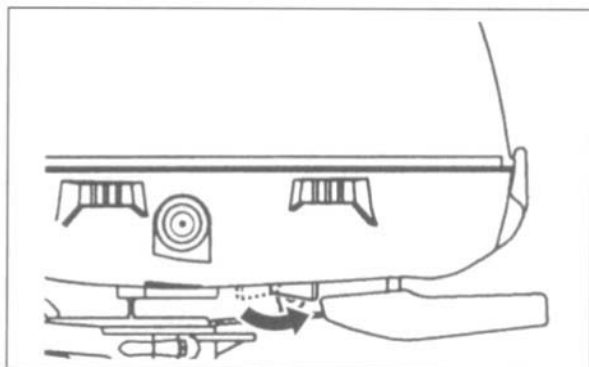
PRZED URUCHOMIENIEM SILNIKA

Silnik z INTEGRALNYM ZBIORNIKIEM PALIWA

1. Silnik należy opuścić do wody.
2. Odkręć w lewo śrubę odpowietrzającą na korku zbiornika paliwa.



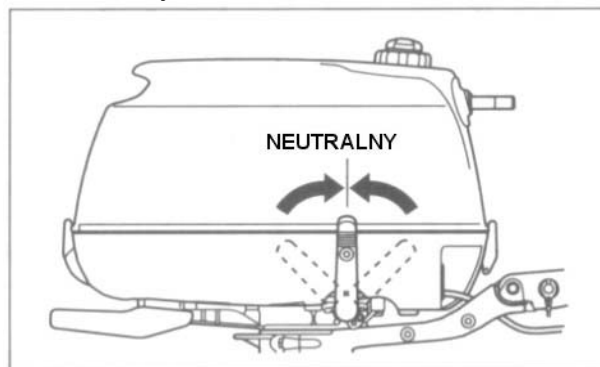
3. Przekręć dźwignię zaworu paliwowego w prawo.



UWAGA:

Po przekręceniu dźwigni zaworu paliwowego w prawo paliwo zacznie płynąć ze zbiornika zabudowanego na silniku.

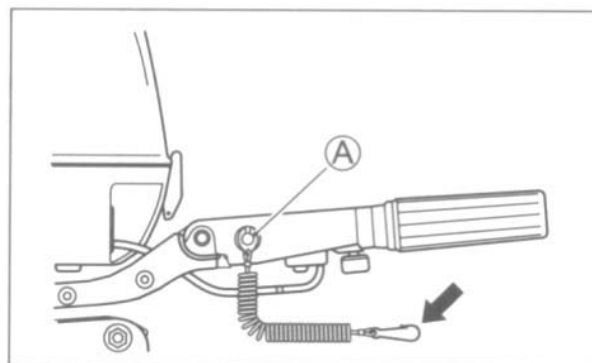
4. Ustaw dźwignię zmiany biegu w pozycji neutralnej.



PRZESTROGA

Nie można używać rozrusznika ręcznego, gdy włączony jest bieg silnika. Aby uniknąć uszkodzenia rozrusznika, przed pociągnięciem za linkę rozruchową należy ustawić dźwignię zmiany biegu w pozycji neutralnej.

5. Umieść płytkę wyrywki w wyłączniku bezpieczeństwa zaś haczyk zaczep do dowolnej części ciała.



OSTRZEŻENIE

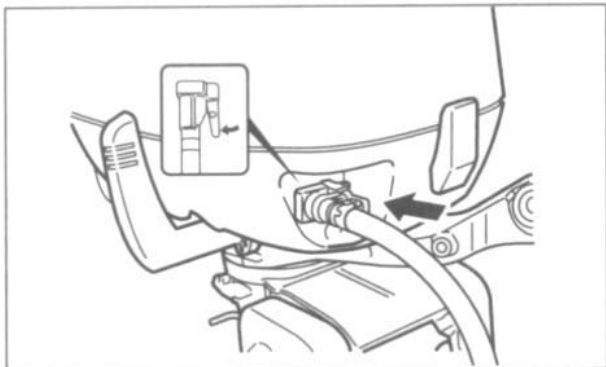
Sternik zawsze powinien mieć zaczepioną wyrywkę do ręki bądź jakiejś części ubrania. W przypadku wypadnięcia za burtę, wyrywka zostanie wyrwana z wyłącznika i silnik zatrzyma się.

UWAGA:

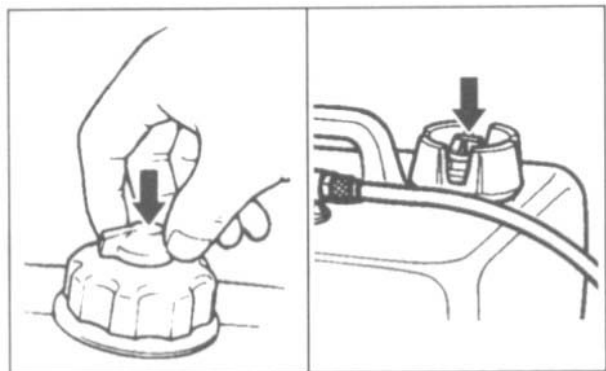
Zapasową płytkę wyrywki należy odpiąć z linki i umieścić w bezpiecznym miejscu na łodzi, aby nie zginęła. W przypadku zgubienia lub uszkodzenia płytki wyrywki należy bezzwłocznie podłączyć zapasową.

Silnik z NIEZALEŻNYM ZBIORNIKIEM PALIWA (Dotyczy DF5/DF6)

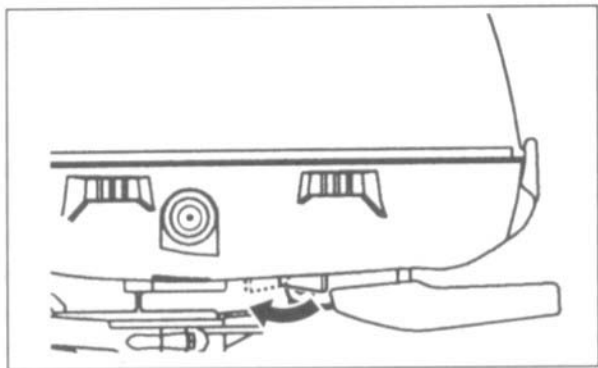
1. Opuść silnik do wody.
2. Sprawdź czy linia paliwowa jest dobrze podłączona do silnika i zbiornika paliwa.



3. Odkręć w lewo obydwie śruby odpowietrzające na korkach zbiornika paliwa.



4. Przekręć dźwignię zaworu paliwowego w lewą stronę.

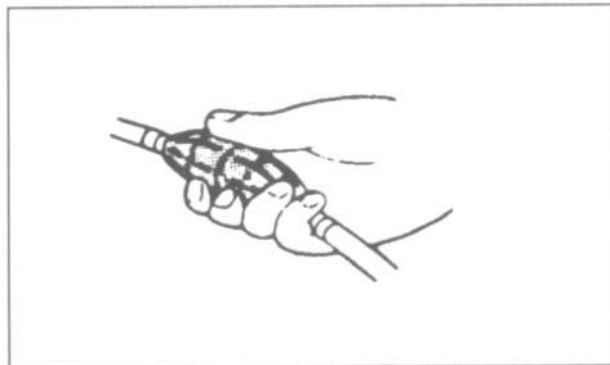


UWAGA:

Przekręcenie dźwigni zaworu paliwowego w lewo spowoduje, że paliwo zacznie dopływać do gaźnika z oddzielnego zbiornika paliwa.

5. Ustaw dźwignię zmiany biegu w położeniu neutralnym.

6. Umieść płytkę wyrywki w wyłączniku bezpieczeństwa zaś haczyk zaczep do dowolnej części ciała.
7. W celu doprowadzenia paliwa do silnika należy kilka razy ścisnąć pompkę paliwową, aż poczujesz wyraźny opór.



UWAGA:

Nie używaj pompki podczas pracy silnika, gdyż można zalać gaźnik.

UWAGA (wyłącznie DF5/DF6):

Gdy uruchamiasz silnik na paliwie podawanym ze zbiornika integralnego po opróżnieniu zbiornika zewnętrznego:

1. Odłącz linię paliwową od silnika.
2. Napełnij zbiornik integralny paliwem i odczekaj około 20 sekund zanim uruchomisz silnik.
3. Przekręć dźwignię zaworu paliwowego w prawo.

URUCHOMIENIE SILNIKA



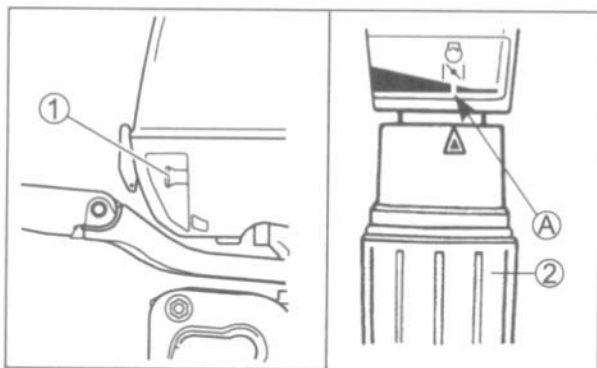
OSTRZEŻENIE

- Nigdy nie uruchamiaj silnika wewnątrz zamkniętych pomieszczeń. Spaliny zawierają trujący tlenek węgla mogący doprowadzić do utraty przytomności a nawet śmierci.
- Przed uruchomieniem silnika upewnij się, że posiadasz odpowiedni zapas paliwa do pokonania planowanej trasy.

UWAGA:

Jeżeli silnik nie chce się uruchomić sprawdź, czy płytki blokująca wyrywki jest dobrze osadzona w wyłączniku bezpieczeństwa. Brak płytki blokującej lub jej niewłaściwe ułożenie spowoduje, że silnik nie uruchomi się.

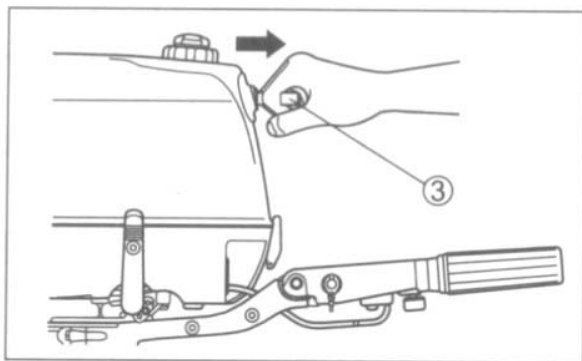
1. Gdy silnik jest zimny:
Wysuń całkowicie listwę ssania ①. Ustaw manetkę rumpla ② tak, aby strzałka znalazła się w pozycji (A).
Gdy silnik jest ciepły:
Ustaw manetkę rumpla ② tak, aby strzałka znalazła się w pozycji (A). Nie wyciągaj listwy ssania.



UWAGA:

Niekiedy podczas uruchamiania ciepłego silnika będzie konieczne użycie listwy ssania. Jeżeli rozgrzany silnik nie uruchamia się natychmiast należy zastosować procedurę uruchamiania silnika zimnego.

2. Mocno chwyć uchwyt linki rozrusznika ③ i pociągnij lekko, aż poczujesz opór. Uruchom silnik pociągając płynnym ruchem ale zdecydowanie linkę rozrusznika. Nie zwalniasz linki natychmiast. Powoli ją luzuj, aż sprężyna rozrusznika sama wciągnie ją do końca.



PRZESTROGA

Nigdy nie ciągnij za linkę rozrusznika, gdy silnik pracuje. Grozi to zniszczeniem układu rozruchowego.

3. Po uruchomieniu silnika, manetką rumpla ② ustaw obroty silnika na niezbędne minimum.
4. Cofnij listwę ssania.

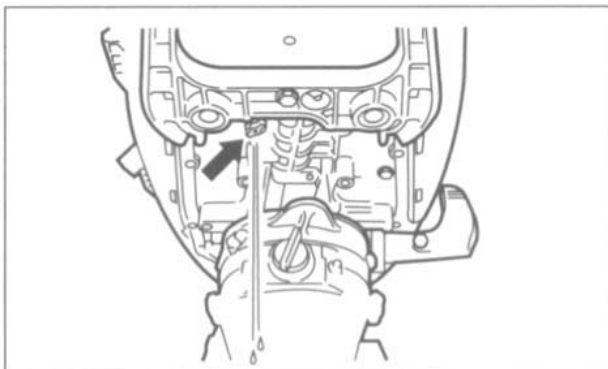
UWAGA:

W przypadku niskiej temperatury powietrza może okazać się niezbędne pozostawienie silnika na ssaniu przez dłuższy czas, dopóki nie rozgrzeje się.

5. Podgrzewaj silnik przez około 5 minut.

Wylot kontrolny wody chłodzącej

Natychmiast po uruchomieniu silnika w krótko kontrolnego powinna zacząć wypływać woda, co oznacza, że system chłodzenia działa poprawnie. Gdyby woda nie wypływała należy natychmiast zatrzymać silnik i skontaktować się z Autoryzowanym warsztatem Suzuki.



PRZESTROGA

Nigdy nie używaj silnika, gdy z wylotu kontrolnego nie wypływa woda chłodząca. Grozi to poważnym uszkodzeniem silnika.

ROZRUCH AWARYJNY

W szczególnych wypadkach, gdy istnieje konieczność uruchomienia silnika, a system rozruchowy nie działa, można silnik uruchomić wykonując procedurę rozruchu awaryjnego.

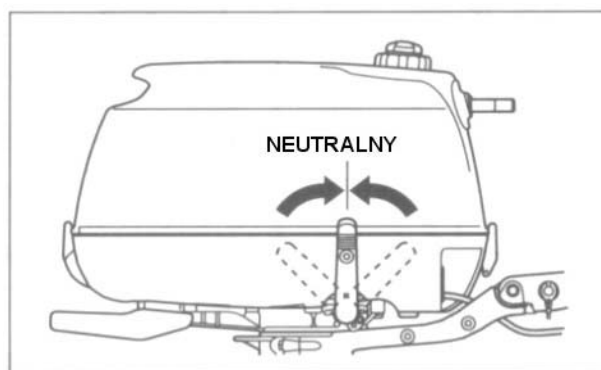


OSTRZEŻENIE

W przypadku uruchamiania silnika linką awaryjną nie wolno dotykać żadnych elementów elektrycznych, takich jak cewka zapłonowa, przewody świec zapłonowych. Dotknięcie grozi porażeniem prądem.

Uruchamianie silnika z zepsutym układem rozruchowym:

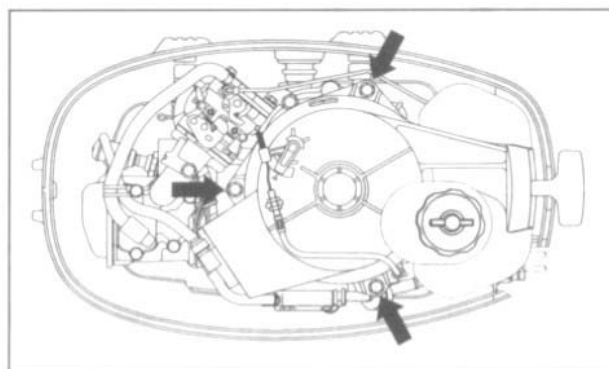
1. Ustaw dźwignię zmiany biegu w położenie neutralne.



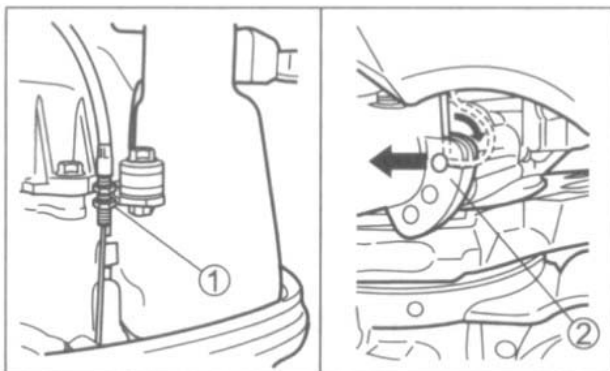
OSTRZEŻENIE

Podczas awaryjnego uruchamiania silnika nie działa system zabezpieczający przed uruchomieniem przy włączonym biegu. Dlatego, gdy dźwignia zmiany biegu nie jest w położeniu neutralnym, po uruchomieniu silnika łódź może ruszyć niespodziewanie stwarzając poważne zagrożenie.

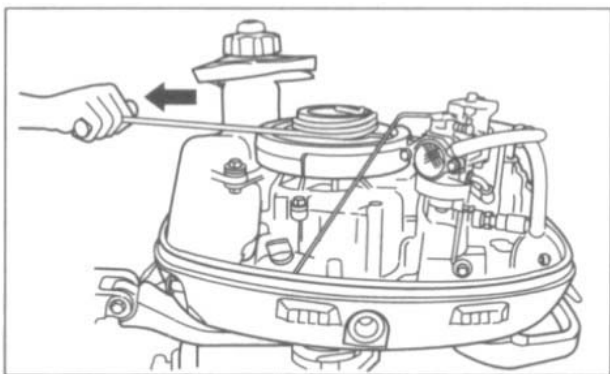
2. Zdejmij pokrywę silnika.
3. Odkręć śruby mocujące rozrusznik.



4. Poluzuj śrubę ①, zdejmij ciągną NSI z węzłówki i zdejmij koniec ciągną z krzywki ②.



5. Zdemontuj mechanizm rozrusznika.
6. Zawiąż supeł na końcu awaryjnej linki rozruchowej, znajdującej się w zestawie narzędzi silnika. Drugi koniec zamocuj do rączki śrubokręta.
7. Zaczep koniec linki z węzłem w wycięciu i owiń w prawą stronę wokół koła zamachowego.
8. Umieść wrywkę w wyłączniku bezpieczeństwa.
9. Po wykonaniu wszystkich czynności jak przy normalnym rozruchu, pociągnij za linkę aby uruchomić silnik.



OSTRZEŻENIE

- Po uruchomieniu silnika nie wolno montować z powrotem mechanizmu rozrusznika/osłony koła zamachowego bądź pokrywy silnika, gdyż grozi to wypadkiem.
- Trzymaj ręce, włosy oraz ubranie z dala od pracującego silnika.
- Najszybciej jak to możliwe dokonaj naprawy układu rozruchowego. Procedury awaryjnego rozruchu silnika nie należy wykorzystywać na co dzień.

ZMIANA BIEGÓW I STEROWANIE OBROTAMI SILNIKA



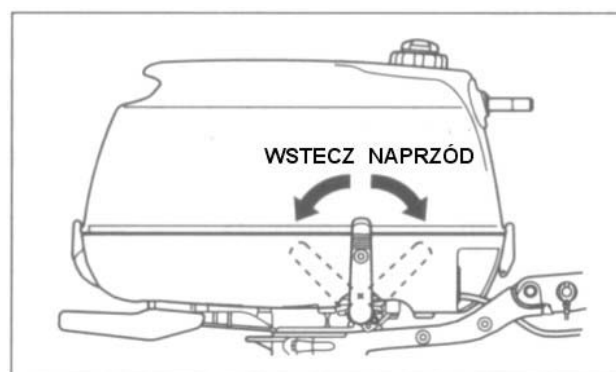
OSTRZEŻENIE

- Przed przełączeniem biegu z **NAPRZÓD** na **WSTECZ** bądź odwrotnie, przytrzymaj dźwignię zmiany biegu w pozycji **NEUTRALNEJ** i poczekaj, aż obroty silnika spadną.
- Na biegu wstecznym należy pływać z minimalną prędkością zachowując szczególną ostrożność. Przed zwiększeniem prędkości upewnij się, że dźwignia zmiany biegu jest we właściwym położeniu.

Zmiana biegów

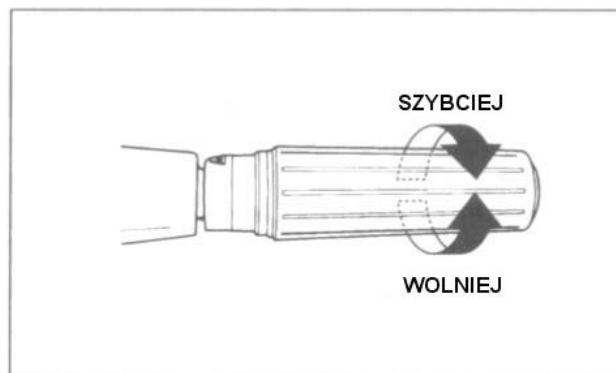
Aby włączyć bieg „**NAPRZÓD**” należy zmniejszyć obroty silnika do jałowych i następnie przestawić stanowczo dźwignię zmiany biegu ku sobie.

Aby włączyć bieg „**WSTECZ**” należy zmniejszyć obroty silnika do jałowych i następnie przestawić stanowczo dźwignię zmiany biegu od siebie.



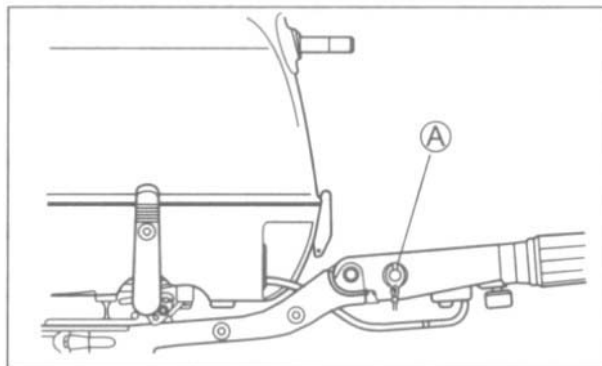
Sterowanie obrotami silnika

Po załączeniu biegu można regulować obroty silnika obracając manetką rumpla.



ZATRZYMANIE SILNIKA

Aby zatrzymać silnik należy wpięrc zmniejszyć obroty do jałowych, przestawić dźwignię zmiany biegów w pozycję neutralną i następnie wcisnąć i przytrzymać przycisk (A).



UWAGA:

Aby upewnić się, że wyłącznik bezpieczeństwa działa prawidłowo należy od czasu do czasu wyłączyć silnik wyciągając wrywkę z wyłącznika. Należy pamiętać, aby przedtem zredukować prędkość silnika.

CUMOWANIE

Jeżeli silnik nie będzie używany przez dłuższy czas bądź łódź jest zacumowana na płytkich wodach należy silnik unieść ponad powierzchnię wody. Zabezpieczy go to przed uszkodzeniem w wyniku uderzenia od dno w razie obniżenia się poziomu wody oraz zapobiegnie rozwojowi korozji spowodowanej słoną wodą. Postępuj zgodnie z opisem w rozdziale DŹWIGNIA BLOKADY UNIESIONEGO SILNIKA.

PŁYWANIE PO PŁYTKICH WODACH

Gdy pływasz po płytkich akwenach należy silnik unieść i ustawić go w pozycji dla wód płytkich. Pamiętaj, że w takim ustawieniu silnika należy poruszać się wyłącznie z minimalnymi prędkościami. Postępuj zgodnie z opisem w rozdziale USTAWIENIE SILNIKA NA WODY PŁYTKIE.



OSTRZEŻENIE

Podczas pływania po płytkich wodach mechanizm zabezpieczający przed wynurzeniem się silnika nie działa. Dlatego, podczas pływania na biegu WSTECZ, gwałtownym zmniejszeniu prędkości bądź uderzeniu o podwodną przeszkodę silnik może nagle wynurzyć się stanowiąc poważne zagrożenie dla zdrowia.

PRZESTROGA

- Podczas pływania po płytkich akwenach należy zwracać uwagę aby wloty wody chłodzącej były przez cały czas zanurzone zaś z wylotu kontrolnego wylatywała woda.
- Uważaj, aby nie uderzyć silnikiem o dno. Nieuwaga grozi poważnym uszkodzeniem silnika. Gdyby doszło do uderzenia o dno bądź jakiś przedmiot znajdujący się w wodzie należy najszybciej jak to możliwe sprawdzić stan silnika.

PŁYWANIE W SŁONEJ WODZIE

Po odbyciu rejsu po wodach słonych należy przepłukać silnik i jego układ chłodzenia wodą słodką zgodnie z opisem w rozdziale PRZEPŁUKANIE SILNIKA. Pominięcie tej czynności spowoduje rozwój korozji i skrócenie żywotności silnika.

PŁYWANIE W NISKICH TEMPERATURACH

Podczas korzystania z silnika w mroźne dni należy zwracać uwagę, aby spodzina silnika znajdowała się cały czas pod wodą. Po wyciągnięciu silnika z wody należy ustawić go pionowo i poczekać aż cała woda z układu chłodzenia wypłynie na zewnątrz.

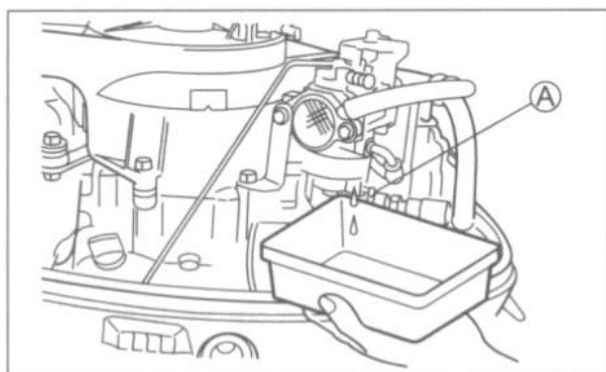
PRZESTROGA

Pozostawienie wody w układzie chłodzenia przy ujemnej temperaturze otoczenia może doprowadzić do poważnego uszkodzenia silnika.

DEMONTAŻ I TRANSPORT SILNIKA

DEMONTAŻ SILNIKA

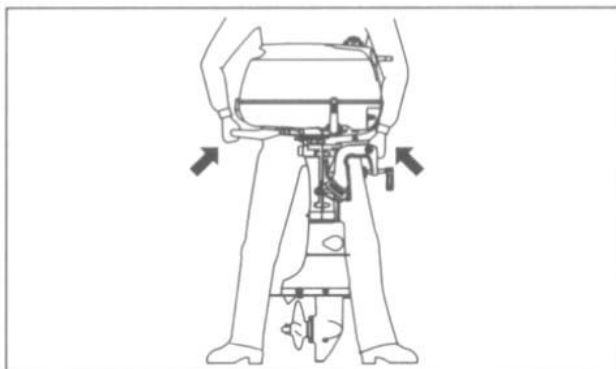
1. Upewnij się, że silnik został całkowicie wyłączony.
2. Przekręć dźwignię zaworu paliwowego w lewo.
3. Zakręć śrubę odpowietrzającą na korku integralnego zbiornika paliwowego.
4. Odłącz linię paliwową od silnika (jeżeli występuje).
5. Spuść paliwo z gaźnika w następujący sposób:
 - a. Zdejmij pokrywę silnika
 - b. Poluzuj śrubę spustową gaźnika (A) i spuść całe paliwo do jakiegoś pojemnika.



OSTRZEŻENIE

Benzynę należy spuszczać do odpowiedniego kanistra, gwarantującego bezpieczne przechowanie paliwa.

- c. Po osuszeniu gaźnika dokręć śrubę spustową.
6. Wykręć śruby mocujące silnik.
 7. Poluzuj śruby motylkowe.
 8. Zdejmij silnik z pawęży.
 9. Ustaw silnik pionowo i spuść całą wodę ze spodziny silnika.
 10. Silnik należy przenosić trzymając go za uchwyt pawężowy i rączkę po drugiej stronie.



TRANSPORT SILNIKA

Silnik można przewozić zarówno w pozycji pionowej jak i poziomej.

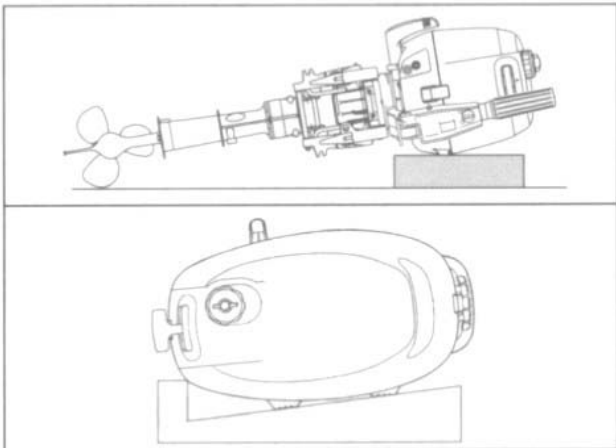
Transport w pozycji pionowej:

Unieś rumpel do góry i zabezpiecz silnik przykręcając go do wózka.



Transport w pozycji poziomej:

Ułóż rumpel i resztę silnika na podkładce lewą stroną do dołu, jak pokazano to na rysunku poniżej.



PRZESTROGA

- Nie kładź silnika w żadnej z pokazanych poniżej pozycji, gdyż spowoduje to, że olej napłynie do cylindrów z miski olejowej bądź uszkodzeniu ulegnie obudowa zewnętrzna.



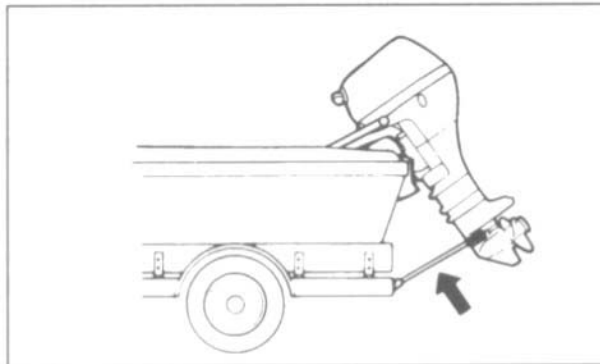
- Nie kładź silnika poziomo dopóki cała woda nie wypłynie z układu chłodzenia, w przeciwnym wypadku istnieje groźba, że woda napłynie do cylindrów przez zawory wydechowe powodując poważne zagrożenie dla silnika.

PRZESTROGA

Podczas transportowania bądź przechowywania silnika należy zwracać uwagę, aby spodzina nigdy nie znajdowała się powyżej główki silnika, w przeciwnym wypadku woda może dostać się do głowicy powodując poważne uszkodzenie silnika.

PRZEWOŻENIE SILNIKA

Podczas przewożenia łodzi z zamontowanym silnikiem na przyczepie, silnik powinien być ustawiony w normalnej pozycji pracy pod warunkiem, że znajduje się on wystarczająco wysoko nad powierzchnią drogi. W przeciwnym wypadku, należy silnik wytrzymować do góry i podeprzeć w sposób pokazany na rysunku poniżej.



PRZESTROGA

Dźwignia blokady uniesionego silnika nie wystarczy do zabezpieczenia silnika podczas przewożenia wraz z łodzią na przyczepie. Podskok na drodze może spowodować zwolnienie się blokady powodując zniszczenie silnika i mechanizmu trymowania.

OBSŁUGA I KONSERWACJA

HARMONOGRAM PRZEGLĄDÓW

Jest niezwykle ważne aby przeglądy i kontrole silnika przeprowadzać regularnie. Zgodnie z poniższą tabelą, należy wykonywać wszystkie czynności kontrolno-serwisowe w podanych terminach. Wszystkie kontrole należy wykonywać po określonej ilości godzin pracy silnika, lub po określonym okresie czasu, zależnie od tego co szybciej wypadnie.



OSTRZEŻENIE

Przed przystąpieniem do pracy wyłącz silnik. Jeżeli silnik musi pracować, upewnij się, że pomieszczenie jest dobrze wietrzone. Pod żadnym pozorem nie uruchamiaj silnika w zamkniętych pomieszczeniach bez odpowiedniej wentylacji. Spaliny zawierają trujący tlenek węgla mogący doprowadzić do utraty przytomności a nawet śmierci.

Termin przeglądu Część do kontroli	Pierwsze 20h lub 1 miesiąc	Każde 50h lub 3 miesiące	Każde 100h lub 6 miesięcy	Każde 200h lub 12 miesięcy
Świeca zapłonowa	–	–	K	W
Odpowietrznik i Linia paliwowa	K	K	K	K
	* Wymieniaj co 2 lata			
Olej silnikowy	W	–	W	W
Olej przekładniowy	W	–	R	R
Smarowanie	–	K	K	K
Anody	–	K	K	K
* Filtr oleju silnikowego	–	–	–	–
* Filtr paliwa	–	K	K	K
	Wymieniaj co 400h lub 2 lata			
* Regulacja zapłonu	–	–	–	K
* Gaźnik	K	–	K	K
* Prędkość biegu jałowego	K	–	–	K
* Luzy zaworowe	K	–	–	K
* Pompa wodna	–	–	–	K
* Wirnik pompy wodnej	–	–	–	W
* Zawleczka i nakrętka śruby napędowej	K	–	K	K
* Śruby i nakrętki	D	–	D	D

K: kontrola i czyszczenie, regulacja, smarowanie, wymiana w razie potrzeby; D: dokręcenie; W: wymiana



OSTRZEŻENIE

Suzuki zaleca, aby przegląd i konserwacja części poprzedzonych (*) były wykonywane wyłącznie przez Autoryzowany Serwis Suzuki bądź odpowiednio przeszkolonego mechanika. Przegląd pozostałych elementów możesz wykonać osobiście o ile masz wystarczające doświadczenie mechaniczne. Jeżeli nie jesteś pewien jak wykonać któreś z czynności skontaktuj się z Autoryzowanym Serwisem Suzuki.



OSTRZEŻENIE

- Bezpieczeństwo, zarówno Twoje jak i pasażerów, zależy w głównej mierze od właściwego utrzymania silnika. Wykonuj wszystkie przeglądy dokładnie i w odpowiednim terminie.
- Nie przystępuj do prac jeżeli nie jesteś pewien swoich umiejętności bądź masz wątpliwości co do sposobu przeprowadzenia przeglądu silnika. Możesz ulec wypadkowi lub uszkodzić silnik.

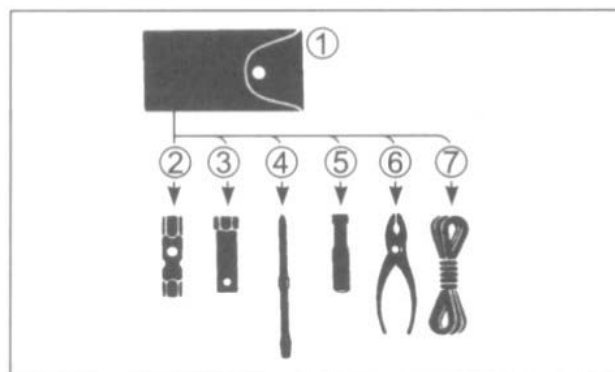
PRZESTROGA

- Okresy wykonywania przeglądów i konserwacji silnika przedstawione w tabeli odnoszą się do silników używanych nieprofesjonalnie. Jeżeli silnik jest stosowany w ciężkich warunkach, wodzie słonej, często z maksymalnymi obrotami, okresy przeglądów należy skrócić. W razie wątpliwości należy skontaktować się z najbliższym warsztatem Suzuki.
- Suzuki wymaga, aby wszystkie części były zastępowane wyłącznie oryginalnymi częściami. Wszelkie uszkodzenia silnika spowodowane częściami nieoryginalnymi nie będą podlegały ochronie gwarancyjnej.

ZESTAW NARZĘDZI

Razem z silnikiem dostarczany jest zestaw narzędzi. Przechowuj go na łodzi zwracając uwagę, aby zawsze był kompletny. W zestawie znajdują się następujące narzędzia:

- ① pokrowiec
- ② klucz nasadowy 12 x 10 mm
- ③ klucz nasadowy 21 mm
- ④ śrubokręt krzyżakowy i płaski
- ⑤ uchwyt śrubokręta
- ⑥ kombinerki
- ⑦ linka rozruchu awaryjnego



ŚWIECA ZAPŁONOWA

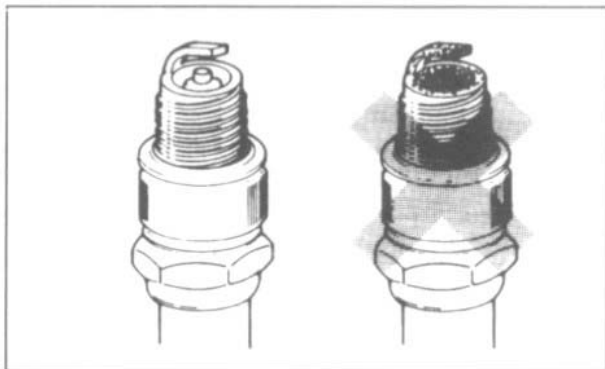
Silnik Suzuki wyposażony jest standardowo w następującą świecę zapłonową:

NGK BPR6ES	Standard
------------	----------

PRZESTROGA

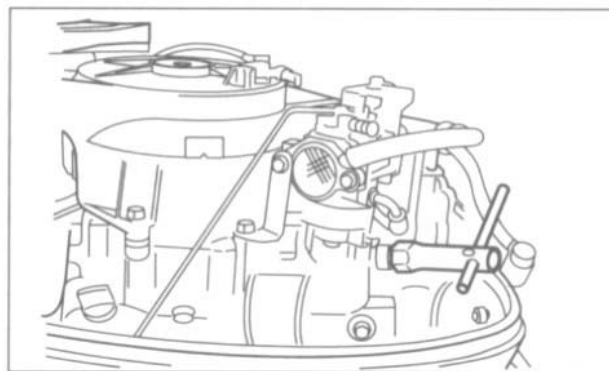
Pamiętaj, aby używać **WYŁĄCZNIE** świec z rezystorem. Świece zapłonowe bez rezystora mogą zakłócać pracę zapłonu elektronicznego powodując problemy w pracy silnika, oraz mogą zakłócać pracę innych urządzeń elektronicznych na pokładzie.

Prawidłowo pracująca świeca zapłonowa ma bardzo jasno brązowy kolor. Jeżeli standardowa świeca zapłonowa nie jest dostępna, przed zakupem innej skonsultuj się z Autoryzowanym Warsztatem Suzuki.



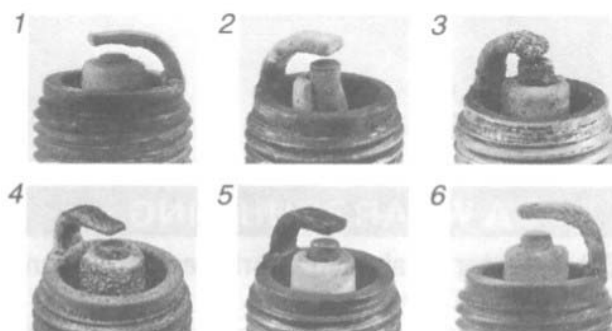
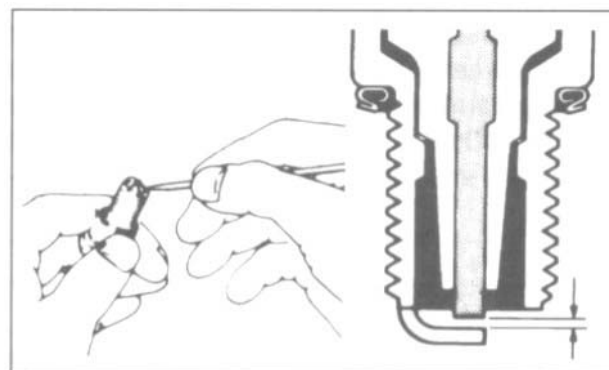
PRZESTROGA

- Jeżeli izolacja świecy zapłonowej zmieniła kolor na biały bądź czarny to może to oznaczać, że silnik jest źle wyregulowany bądź niewłaściwa jest świeca zapłonowa. Zanim użyjesz świecy zapłonowej o innej skali cieplnej skonsultuj się z Autoryzowanym mechanikiem Suzuki. Zastosowanie nieodpowiedniej świecy zapłonowej może spowodować poważne uszkodzenie silnika.
- Nie eksperymentuj z różnymi markami świec zapłonowych dopóki nie określisz dokładnie zamiennika. Uszkodzenie silnika spowodowane zastosowaniem niewłaściwej świecy zapłonowej nie będzie podlegało ochronie gwarancyjnej.
- Aby zamontować świecę zapłonową należy ją wkręcić palcami do oporu. Następnie można ją dokręcić kluczem. Należy uważać, aby nie przekręcić i nie zerwać gwintu w głowicy.



Aby utrzymać świecę w dobrej kondycji należy je czyścić i regulować szczelinę między elektrodami zgodnie z harmonogramem przeglądów. Należy usuwać za pomocą małej szczotki drucianej lub specjalnego przyrządu do czyszczenia świec zapłonowych. Szczelina między elektrodami powinna wynosić:

Szczelina między elektrodami	0.7 – 0.8 mm
------------------------------	--------------



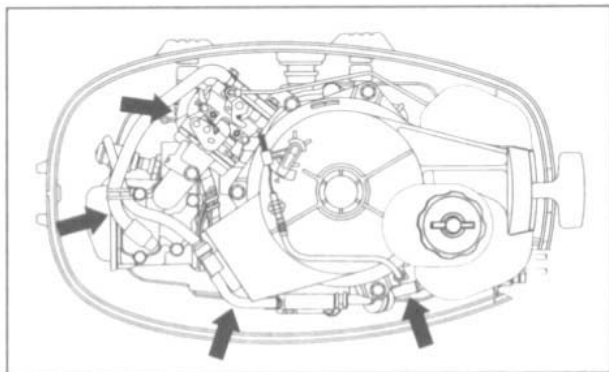
- | | | |
|----------------------|----------------|--------------|
| 1. Nadmierne zużycie | 2. Uszkodzenie | 3. Stopiona |
| 4. Erozja | 5. Żółty osad | 6. Utleniona |

PRZESTROGA

Jeżeli świeca zapłonowa wygląda podobnie do pokazanych na rysunkach powyżej należy ją wymienić na nową. Inaczej mogą wystąpić problemy z rozruchem silnika, zwiększy się zużycie paliwa itp.

ODPOWIETRZNIK I LINIA PALIWOWA

Sprawdź stan odpowietrznika oraz przewodu paliwowego, upewnij się, że nie widać żadnych przecieków, uszkodzeń itp. Jeżeli odpowietrznik bądź linia paliwowa wykazują jakiegokolwiek uszkodzenie należy je wymienić na nowe. W razie potrzeby sposób wymiany skonsultuj z Autoryzowanym serwisem Suzuki.



OSTRZEŻENIE

Przeciekające paliwo może być przyczyną eksplozji lub pożaru zagrażając zdrowiu a nawet życiu osób znajdujących się w pobliżu. Po zauważeniu jakichkolwiek oznak zużycia, uszkodzenia bądź przecieku skontaktuj się bezzwłocznie z najbliższym Autoryzowanym warsztatem Suzuki w celu wymiany zużytych części.

PRZESTROGA

Zachowaj najwyższą ostrożność, aby woda nie dostała się do układu paliwowego.

OLEJ SILNIKOWY



OSTRZEŻENIE

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek czynności z wiązanych z OLEJEM SILNIKOWYM należy wyłączyć silnik.

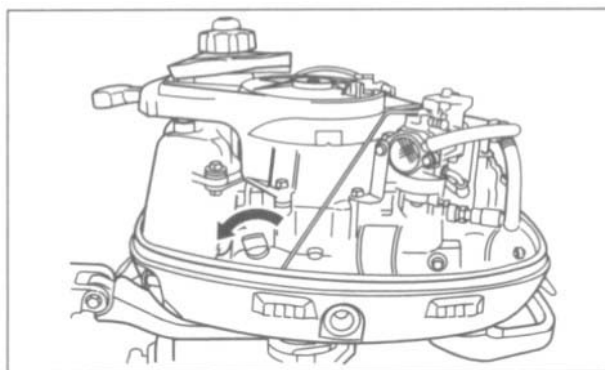
Wymiana oleju silnikowego

Olej należy wymieniać, gdy silnik jest ciepły co zapewnia, że cały olej zostanie spuszczone z silnika.

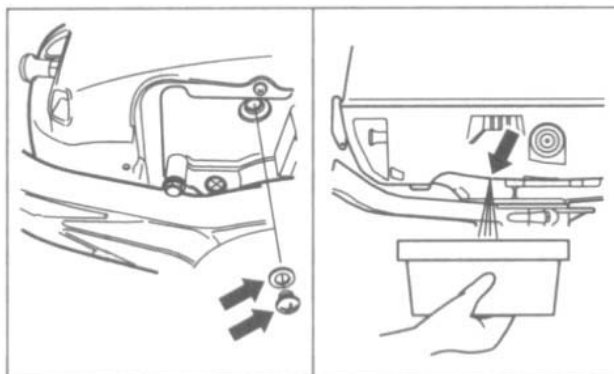
Aby wymienić olej silnikowy:

1. Ustaw silnik pionowo i zdejmij pokrywę silnika.

2. Wykręć bagnet olejowy.



3. Przekręć silnik maksymalnie w prawą stronę.
4. Pod korkiem spustowym oleju umieść pojemnik, do którego spłynie olej.
5. Odkręć korek spustowy wraz z uszczelką i spuść olej do pojemnika.



6. Gdy cały olej spłynie wkręć korek z powrotem zakładając przedtem nową uszczelkę.

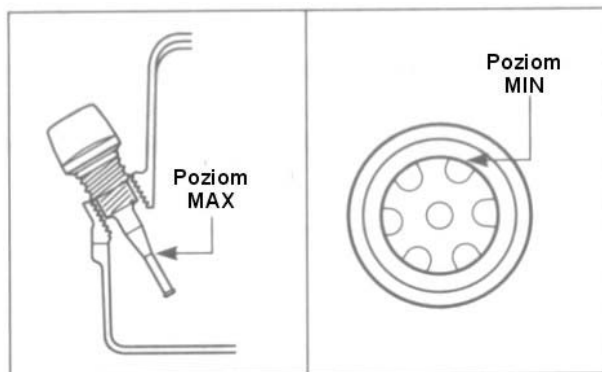
PRZESTROGA

Nie wkręcaj korka ze starą uszczelką. Zawsze wymieniaj uszczelkę na nową.

7. Zalej silnik odpowiednim olejem do maksymalnego dopuszczalnego poziomu.

Pojemność oleju: 0.7L

8. Sprawdź poziom oleju. Postępuj zgodnie z opisem w rozdziale KONTROLA PRZED WYPŁYNIĘCIEM.



UWAGA:

Aby uniknąć błędnego określenia poziomu oleju w silniku, kontroli należy dokonywać zawsze gdy silnik jest zimny.

9. Wkręć z powrotem bagnet olejowy.



OSTRZEŻENIE

- Temperatura oleju może być na tyle wysoka, że może poparzyć palce podczas odkręcania korka spustowego. Odczekaj chwilę, aż temperatura spadnie na tyle, że będzie można odkręcić korek gołą ręką.
- Nowy jak i stary olej mogą być groźne dla zdrowia. Należy uważać, aby nie zostały połknięte przez dzieci bądź zwierzęta. Ciągły kontakt z olejem może spowodować zmiany na skórze.
- Przechowuj stary i nowy olej poza zasięgiem dzieci i zwierząt. Aby zminimalizować kontakt oleju ze skórą podczas wymiany zakładaj koszulę z długimi rękawami i rękawice ochronne. W razie obłania się olejem, natychmiast zmyj go wodą z mydłem. Wszystkie ubrania zabrudzone olejem należy wyprać.

UWAGA:

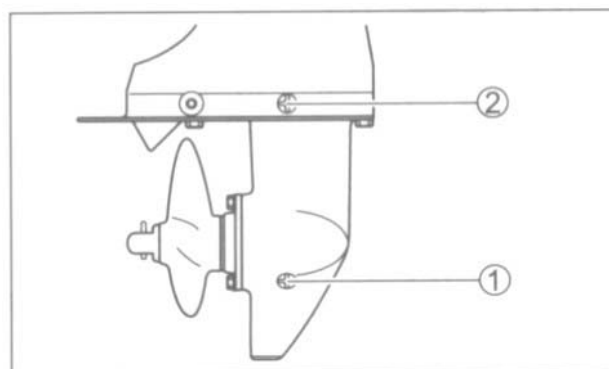
Stary olej wyrzucaj tylko w miejscach do tego przeznaczonych. Nie wyrzucaj go do śmieci bądź do wody.

OLEJ PRZEKŁADNIOWY

Aby sprawdzić poziom oleju przekładniowego należy odkręcić górny korek i zajrzeć do środka. Olej powinien sięgać dolnej krawędzi otworu. Jeżeli poziom oleju jest niższy należy go uzupełnić tym samym olejem. Po uzupełnieniu należy dokładnie zakręcić korek.

Aby wymienić olej przekładniowy:

1. Ustaw silnik pionowo. Pod silnikiem ustaw pojemnik, do którego zostanie spuszczone stary olej.
2. Odkręć dolny korek spustowy ① a następnie górny ②.



3. Gdy cały olej ścieknie do pojemnika, wciśnij przez dolny korek nowy olej, aż zacznie wypływać przez górny otwór.
4. Szybko wkręć korek spustowy ① a następnie korek ②.

UWAGA:

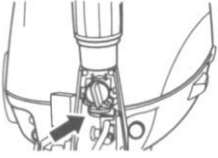
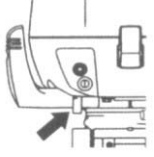
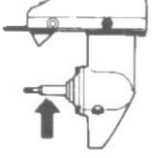
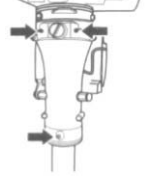
Aby mieć pewność, że wystarczająca ilość oleju została wciśnięta do przekładni należy po około 10 minutach od napełnienia sprawdzić poziom oleju. W razie potrzeby należy go uzupełnić.

PRZESTROGA

Gdy do przekładni dostanie się woda, może doprowadzić do zniszczenia przekładni. Olej przekładniowy z wodą zmieni kolor na mleczny. W razie zauważenia śladów wody w przekładni należy natychmiast skontaktować się z Autoryzowanym warsztatem Suzuki.

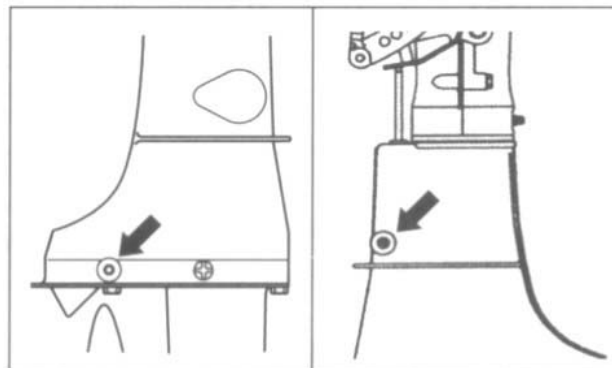
SMAROWANIE

Prawidłowe smarowanie jest ważne ze względów bezpieczeństwa, zapewnia płynną pracę i gwarantuje długą żywotność części silnika. Poniżej przedstawiono punkty smarowania oraz podano rodzaj smaru, jaki należy stosować.

Położenie	Smar
 Ciężna manetki przyspieszenia	Wodoodporny smar do zastosowań morskich
 Dźwignia zmiany biegu	
 Śruby motylkowe	
 Wałek śrubowy	
 Wieszak pawężowy	Wodoodporny smar do zastosowań morskich (smarownica)
 Kolumna sterowa	

ANODY

Anoda ochronna zabezpiecza silnik przed korozją elektrolityczną. Anoda umieszczona jest na obudowie przekładni. Należy ją wymienić na nową gdy jest skorodowana na 2/3 powierzchni.



PRZESTROGA

- Jeżeli anoda nie jest dobrze przymocowana do silnika lub cała skorodowała, części aluminiowe (np. spodzina silnika) nie są skutecznie chronione przed wpływem korozji elektrolitycznej powstającej w wodzie słonej i będą ulegały stopniowemu niszczeniu.
- Anod nie wolno malować, gdyż tracą wtedy swoje ochronne właściwości.

PRZEPLUKANIE SILNIKA

Po każdym używaniu silnika w wodzie morskiej lub zanieczyszczonej, lub gdy silnik będzie składowany przez dłuższy czas należy umyć dokładnie silnik oraz przepłukać układ chłodzący czystą wodą. Niedopełnienie tego obowiązku spowoduje, że sól która dostała się do silnika zacznie wytwarzać ogniska korozji skracając żywotność silnika. Procedurę przepłukania silnika opisano poniżej.



OSTRZEŻENIE

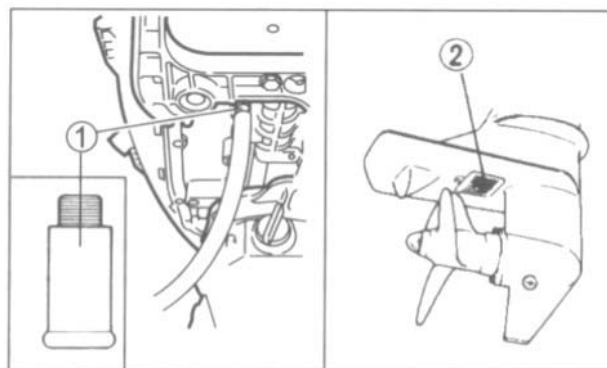
- Nigdy nie uruchamiaj silnika wewnątrz zamkniętych pomieszczeń. Spaliny zawierają trujący tlenek węgla mogący doprowadzić do utraty przytomności a nawet śmierci.
- Podczas przepłukiwania układu chłodzenia upewnij się, że dźwignia zmiany biegu znajduje się w pozycji neutralnej. Pozostawienie silnika na biegu spowoduje, że śruba napędowa zacznie się obracać stwarzając zagrożenie dla zdrowia.
- Upewnij się, że silnik jest dobrze zamocowany na stojaku bądź łodzi.
- Zwróć uwagę aby dzieci bądź zwierzęta nie znajdowały się w pobliżu silnika.

PRZESTROGA

Nigdy nie uruchamiaj silnika bez podłączenia wody do układu chłodzenia. W przeciwnym wypadku pompa wodna zostanie zniszczona w czasie krótszym od 15 sekund. Brak odpowiedniego chłodzenia spowoduje zniszczenie silnika.

Aby przepłukać silnik od wewnątrz należy zaopatrzyć się w specjalny króciec. Skontaktuj się z Autoryzowanym przedstawicielem Suzuki.

1. Ustaw dźwignię zmiany biegu z pozycji neutralnej.
2. Wykręć korek z silnika a na jego miejsce wkręć króciec do płukania ①. Zatkaj wlot wody chłodzącej ② pod płytą antykawitacyjną kawałkiem taśmy.



3. Przyłącz wąż do króćca i odkręć wodę.
4. Gdy strumień wody będzie wystarczający, aby zapewnić właściwe chłodzenie uruchom silnik i pozostaw na wolnych obrotach przez około 5 minut. Pozwoli to na wypłukanie słonej wody z silnika.
5. Wyłącz silnik a następnie zakręć wodę. Pamiętaj aby w pierwszej kolejności wyłączyć silnik.
6. Wykręć króciec i zamontuj zaślepkę na swoje miejsce. Zdejmij taśmę z wlotu wody chłodzącej pod płytą antykawitacyjną.
7. Przemyj silnik z zewnątrz i zabezpiecz go woskiem samochodowym.

CZYNNOŚCI W PRZYPADKU ZATOPNIENIA SILNIKA

Silnik, który uległ zatopieniu musi być bezzwłocznie poddany szczegółowym oględzinom na warsztacie, aby zapobiec korozji. W przypadku zatopienia silnika należy bezzwłocznie wykonać następujące czynności:

1. Wyciągnij natychmiast jak to możliwe silnik z wody.
2. Przemyj go świeżą wodą splukując sól, muł i wodorosty.
3. Wykręć świecę zapłonową. Wylej wodę z cylindrów przez otwór świecy zapłonowej obracając ręcznie kilka razy kołem zamachowym.
4. Sprawdź, czy w oleju nie ma śladów wody. Jeżeli woda dostała się do oleju należy odkręcić korek spustowy i spuścić cały olej z silnika. Gdy cały olej spłynie z silnika należy zakręcić z powrotem korek spustowy.
5. Osusz linię paliwową i gaźnik.



OSTRZEŻENIE

Nie zbliżaj się z ogniem bądź urządzeniami iskrzącymi do benzyny. Spuszczoną benzynę przechowuj w odpowiednich pojemnikach.

6. Wstrzyknij pewną ilość oleju przez otwór świecy zapłonowej. Pokręć kilka razy silnikiem w celu przesmarowania cylindra.

PRZESTROGA

Jeżeli poczujesz opór podczas kręcenia silnikiem natychmiast przerwij i nie ponawiaj prób dopóki silnik nie zostanie naprawiony.

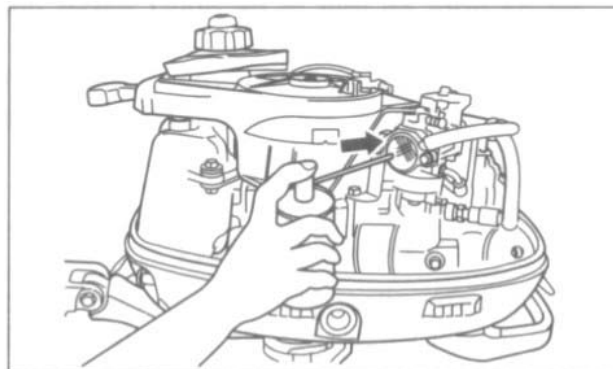
7. Zabierz silnik natychmiast jak to możliwe do Autoryzowanego warsztatu Suzuki w celu dokonania przeglądu i ewentualnego remontu.

PROCEDURA SKŁADOWANIA

PRZYGOTOWANIE DO SKŁADOWANIA

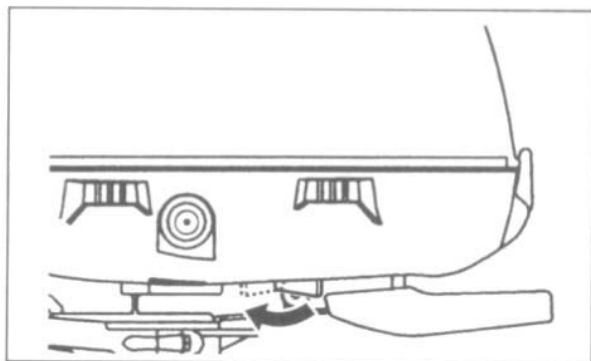
Gdy silnik ma być odstawiony na dłuższy czas (np. na okres zimowy) wskazane jest skontaktować się z Autoryzowanym warsztatem Suzuki. Jeżeli jednak, zdecydujesz się samemu przygotować silnik do składowania, wykonaj poniżej opisane czynności:

1. Wymień olej przekładniowy zgodnie z opisem w rozdziale OLEJ PRZEKŁADNIOWY.
2. Wymień olej silnikowy zgodnie z opisem w rozdziale OLEJ SILNIKOWY.
3. Napełnij zbiornik paliwa środkiem stabilizującym zgodnie z wymogami dołączonymi do stabilizatora.
4. Przełucz układ chłodzenia silnika zgodnie z opisem w rozdziale PRZEPŁUKANIE SILNIKA.
5. Wyreguluj strumień wody, uruchom silnik, ustaw obroty na 1500 obr/min i pozostaw go włączonego przez około 5 minut aby rozprzecznić przygotowane paliwo po silniku.
6. Rozpylaj olej do wlotu powietrza zgodnie z rysunkiem poniżej do czasu, aż silnik zacznie dymić.



7. Zatrzymaj silnik. Zakręć wodę i wykręć króciec.
8. Wykręć świecę zapłonową i rozpyl odrobinę oleju do wnętrza cylindra. Obróć kilka razy silnikiem aby rozprzecznić olej po całym cylindrze i wypompować wodę z pompy wodnej. Wkręć z powrotem świecę zapłonową.

9. Obróć dźwignię zaworu paliwowego w lewo.



10. Przesmaruj wszystkie niezbędne elementy silnika zgodnie z opisem w rozdziale SMAROWANIE.
11. Zewnętrzne powierzchnie silnika zabezpiecz woskiem samochodowym. Przed woskowaniem usuń wszelkie ubytki w powłoce malarskiej.
12. Silnik należy przechowywać w pozycji pionowej, w suchym i dobrze wietrzonym pomieszczeniu.



OSTRZEŻENIE

Trzymaj ręce, włosy oraz ubranie z dala od pracującego silnika.

PRZESTROGA

Nigdy nie uruchamiaj silnika bez podłączenia wody do układu chłodzenia. W przeciwnym wypadku pompa wodna zostanie zniszczona w czasie krótszym od 15 sekund. Brak odpowiedniego chłodzenia spowoduje zniszczenie silnika.

KONTROLA PRZED SEZONEM

Przygotowanie silnika po składowaniu (np. po okresie zimowym) do nowego sezonu należy wykonać zgodnie z poniższymi punktami:

1. Przeczyść świecę zapłonową. W razie potrzeby wymień ją na nową.
2. Sprawdź poziom oleju przekładniowego i w razie potrzeby uzupełnij zgodnie z opisem w rozdziale OLEJ PRZEKŁADNIOWY.
3. Przesmaruj wszystkie niezbędne elementy silnika zgodnie z opisem w rozdziale SMAROWANIE.
4. sprawdź poziom oleju silnikowego.
5. Przemyj silnik i zabezpiecz jego powierzchnie woskiem.

SOBIERADEK

Lista przedstawiona poniżej pozwala znaleźć źródła usterek oraz sposoby ich usuwania. Pamiętaj, że każdy przedstawiciel Suzuki zawsze chętnie udzieli wszechstronnej pomocy i informacji.

PRZESTROGA

Niewłaściwie zidentyfikowana przyczyna awarii, źle wykonana naprawa bądź regulacja mogą doprowadzić do całkowitego zniszczenia silnika. Uszkodzenia spowodowane złą obsługą lub niewłaściwie wykonanymi naprawami nie będą podlegały ochronie gwarancyjnej.

Nie działa rozrusznik silnika:

- Dźwignia zmiany biegu nie jest w pozycji neutralnej.

Silnik nie uruchamia się:

- Wyrwyka nie jest wpięta bądź jest wpięta źle w wyłącznik bezpieczeństwa.
- Zbiornik paliwa jest pusty.
- Przewód paliwowy nie został dobrze podłączony do silnika (dotyczy DF5/DF6).
- Przewód paliwowy jest zaciśnięty.
- Świeca zapłonowa jest zabrudzona.

Silnik nie pracuje równo na wolnych obrotach:

- Wyciągnięta listwa ssania.
- Przewód paliwowy jest zaciśnięty.
- Świeca zapłonowa jest zabrudzona.

Obroty silnika nie wzrastają (silnik nie osiąga pełnej mocy):

- Silnik jest przeciążony.
- Śruba napędowa jest uszkodzona.
- Śruba napędowa nie jest właściwie dobrana.

Silnik nadmiernie drga:

- Śruby mocujące silnik nie zostały właściwie dokręcone.
- Jakiś przedmiot owinał się wokół śruby napędowej.
- Śruba napędowa jest uszkodzona.

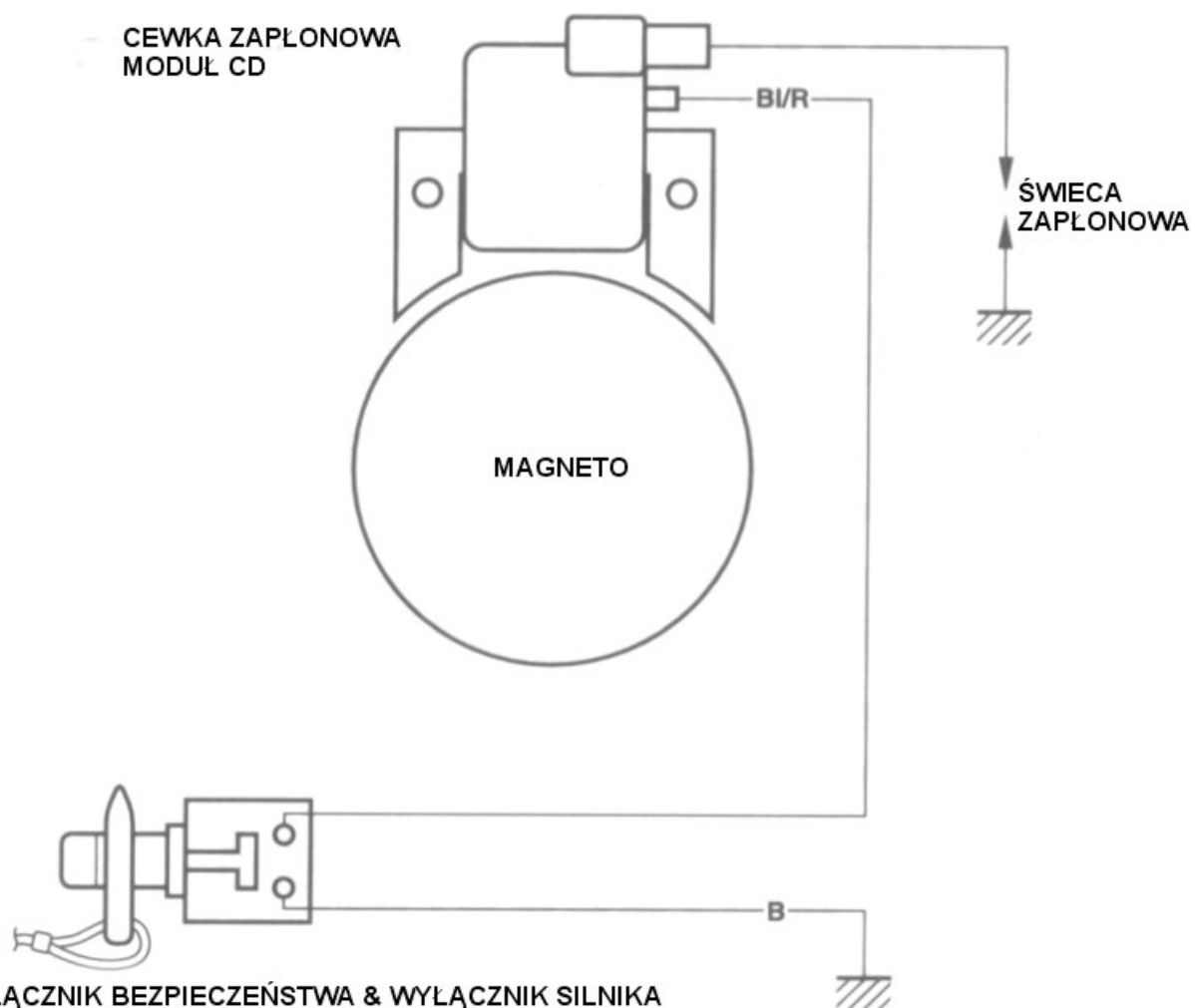
Silnik przegrzewa się:

- Zatkany wlot wody chłodzącej do silnika.
- Silnik jest przeciążony.
- Śruba napędowa nie jest właściwie dobrana.

DANE TECHNICZNE

Nazwa	DF4	DF5	DF6
Typ silnika	4 suwowy		
Liczba cylindrów	1		
Średnica x skok tłoka	62.0 x 46.0 mm		
Pojemność	138 cm ³		
Moc maksymalna	2.9kW (4KM)	3.7kW (5KM)	4.4kW (6KM)
Zakres obrotów dla pełnego otwarcia przepustnicy	4000 – 5000 obr/min	4500 – 5500 obr/min	4750 – 5750 obr/min
System zapłonowy	SUZUKI PEI		
Smarowanie silnika	Trochoidalna pompa olejowa		
Pojemność oleju silnikowego	0.7 L		
Pojemność oleju przekładniowego	190 cm ³		
Pojemność zintegrowanego zbiornika paliwa	1.5 L		

SCHEMAT ELEKTRYCZNY



WYŁĄCZNIK BEZPIECZEŃSTWA & WYŁĄCZNIK SILNIKA
 Wyłącznik bezpieczeństwa:
 Płytką włożoną - silnik pracuje
 Płytką wyjętą - silnik wyłączony

Wyłącznik silnika: Wciśnij przycisk - silnik zatrzyma się

Kolory przewodów:
 B - czarny (black)
 BI/R - niebieski/czerwony (Blue/Red)