



Witamy

Wybrali Państwo jeden z najlepszych dostępnych morskich zespołów napędowych. Zawierają one szereg rozwiązań projektowych zapewniających łatwość obsługi i trwałość.

Odpowiednia troska i konserwacja pozwolą cieszyć się produktem przez wiele sezonów żeglarskich. W celu zapewnienia maksymalnych osiągnięć i bezproblemowego użytkowania prosimy o dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją.

Podręcznik obsługi i konserwacji zawiera szczegółowe instrukcje dotyczące eksploatacji i konserwacji produktu. Zalecamy, aby niniejsza instrukcja była dostępna przez cały czas i służyła jako pomoc w czasie przebywania na wodzie.

Dziękujemy za zakup jednego z naszych produktów. Mamy nadzieję, że pływanie będzie dla Państwa przyjemnością!

Mercury Marine, Fond du Lac, Wisconsin, U.S.A.

Imię i nazwisko / funkcja:

John Pfeifer, Prezes,
Mercury Marine

Prosimy o uważne przeczytanie niniejszej instrukcji

WAŻNE: Jeśli jakikolwiek fragment niniejszej instrukcji jest niezrozumiały, prosimy skontaktować się z dealerem. Dealer może także dokonać prezentacji właściwych procedur uruchamiania i obsługi.

Informacja

W niniejszej publikacji i na napędzie użyto oznaczeń niebezpieczeństwa, ostrzeżeń, przestróg i uwag, obok których

znajduje się międzynarodowy symbol zagrożenia ; informacje te ostrzegają osobę dokonującą montażu/ użytkownika o czynnościach lub działaniach, które mogą być niebezpieczne, jeśli zostaną wykonane nieprawidłowo lub nieuważnie. Należy zwrócić na nie szczególną uwagę.

Same ostrzeżenia nie eliminują jeszcze zagrożenia, przed którym przestrzegają. Bezwzględne stosowanie się do tych szczególnych instrukcji podczas pracy i zachowywanie zdrowego rozsądku to główne środki zapobiegania wypadkom.

⚠ OSTRZEŻENIE

Oznacza sytuację niebezpieczną, która – jeśli nie zostanie zażegnana – może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

⚠ PRZESTROGA

Oznacza sytuację niebezpieczną, która – jeśli nie zostanie zażegnana – może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia.

UWAGA

Oznacza sytuację, która – jeśli nie zostanie zażegnana – może spowodować uszkodzenie silnika lub poważne uszkodzenia głównych podzespołów.

WAŻNE: Oznacza informacje o znaczeniu krytycznym dla pomyślnego zakończenia zadania.

UWAGA: Oznacza informacje, które pomogą zrozumieć dany krok lub czynność.

WAŻNE: Sterujący (kierujący) odpowiada za właściwą i bezpieczną obsługę łodzi oraz wyposażenia, a także za bezpieczeństwo pasażerów i innych osób znajdujących się na pokładzie. Zdecydowanie zalecamy, aby przed rozpoczęciem używania łodzi przeczytać niniejszą instrukcję obsługi i konserwacji i dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi zespołu napędowego oraz związanego z nim wyposażenia.

⚠ OSTRZEŻENIE

Spaliny tego silnika zawierają związki chemiczne, które w stanie Kalifornia uznawane są za substancje powodujące raka, wady wrodzone oraz w inny sposób szkodliwe dla rozrodu.

Numer seryjny jest kluczem producenta, które zawierają informacje o szczegółach konstrukcyjnych jednostki napędowej Mercury Marine. Kontaktując się z firmą Mercury Marine w kwestiach dotyczących serwisu, **zawsze należy podać numer modelu i numery seryjne.**

Opisy i dane techniczne zamieszczone w niniejszej instrukcji były aktualne na dzień zatwierdzenia jej do druku. Firma Mercury Marine, która kieruje się polityką stałego udoskonalania produktów, zastrzega sobie prawo do wycofywania modeli produktów w dowolnym momencie, do zmiany danych technicznych lub konstrukcji bez uprzedniego powiadomienia, zaś zmiany takie nie wiążą się z podejmowaniem przez nią dodatkowych zobowiązań.

Informacja o gwarancji

Zakupiony produkt jest objęty warunkami **gwarancji ograniczonej** Mercury Marine, której warunki przedstawiono w osobnej części niniejszej instrukcji (Gwarancja). Warunki gwarancji określają, jakie usterki są objęte gwarancją, jakie nie są nią objęte, a także definiują czas obowiązywania gwarancji oraz sposoby uzyskiwania świadczeń z tytułu gwarancji, jak również **ważne wykluczenia i ograniczenia odpowiedzialności za szkody** i inne informacje pokrewne. Należy zapoznać się z tymi ważnymi informacjami.

Informacje na temat praw autorskich i znaków towarowych

© MERCURY MARINE. Wszelkie prawa zastrzeżone. Reprodukowanie całości lub części jest zabronione bez uprzedniej zgody.

Alpha, Axius, Bravo One, Bravo Two, Bravo Three, Circle M z logo Waves, K-planes, Mariner, MerCathode, MerCruiser, Mercury, Mercury z logo Waves, Mercury Marine, Mercury Precision Parts, Mercury Propellers, Mercury Racing, MotorGuide, OptiMax, Quicksilver, SeaCore, Skyhook, SmartCraft, Sport-Jet, Verado, VesselView, Zero Effort, Zeus, #1 On the Water oraz We're Driven to Win to zarejestrowane znaki handlowe Brunswick Corporation. Pro XS to znak towarowy firmy Brunswick Corporation. Logo Mercury Product Protection jest zastrzeżonym znakiem firmy Brunswick Corporation.

Dane identyfikacyjne

Prosimy o zanotowanie następujących informacji:

MerCruiser		
Model silnika i moc w KM		Numer seryjny silnika
Numer seryjny zespołu pawęży (napęd rufowy)	Przełożenie	Numer seryjny zespołu napędu rufowego
Model przekładni (napęd pokładowy)	Przełożenie	Numer seryjny przekładni
Numer śruby napędowej	Skok	Średnica
Numer identyfikacyjny kadłuba (HIN)		Data zakupu
Producent łodzi	Model pontonu	Długość
Numer świadectwa emisji spalin (tylko Europa)		

SPIS TREŚCI

Rozdział 1 - Budowa zespołu silnikowego

Układ adaptacyjnego sterowania prędkością (ASC).....	2	Obsługa.....	10
Dodatkowe instrukcje dotyczące układu sterowania drążkiem do silników rufowych (JPS).....	2	Regulacja.....	11
Identyfikacja.....	2	Funkcje cyfrowej przepustnicy i zmiany biegów (DTS).....	12
Numer seryjny silnika.....	2	Dokowanie.....	12
Numer seryjny silnika rufowego Alpha.....	3	Throttle Only (Tryb przepustnicy).....	13
Numer seryjny pawęży Alpha.....	3	1 Lever (Dźwignia 1).....	13
Numer seryjny i identyfikacja napędu rufowego (sterndrive'u) Bravo.....	4	Sync.....	14
Numer seryjny pawęży Bravo.....	4	Transfer (Przeniesienie) (jeśli łódź jest wyposażona w układ dwusterowy).....	14
Wyłącznik ściąagacza linowego.....	5	Przeniesienie steru.....	14
Utrzymywanie Wyłącznika ściąagacza linowego oraz Linki ściąagacza w prawidłowym stanie.....	6	Urządzenia sterujące „Zero Effort”.....	15
Oprzrządowanie.....	6	Wspomaganie trymowania.....	15
VesselView.....	6	Jeden silnik — trymowanie/transport na przyczepie.....	16
Instrumenty cyfrowe SmartCraft.....	6	Dwa silniki — trymowanie/transport na przyczepie.....	16
Instrumenty cyfrowe System Link.....	7	Zabezpieczenie układu elektrycznego przed przeciążeniem.....	16
Piloty zdalnego sterowania (modele bez układu DTS).....	7	Audio-wizualny system ostrzegawczy.....	19
Funkcje zdalnego sterowania—bez DTS.....	7	Kontrolka serwisowa silnika oraz zestaw OBD-M MIL.....	19
Zmiana biegów.....	8	Testowanie kontrolki usterki OBD-M (MIL).....	19
Piloty zdalnego sterowania (modele z układem DTS).....	8	Dźwiękowy system ostrzegawczy.....	19
Piloty zdalnego sterowania.....	8	Ostrzeżenie.....	20
Funkcje pilota do montażu na panelu.....	8	Krytyczny.....	20
Konsola z jedną manetką DTS Slim Binnacle — funkcje i obsługa.....	9	Alarm nieskonfigurowany – wyłącznie modele DTS.....	20
Funkcje cyfrowej przepustnicy i zmiany biegów (DTS).....	10	Sprawdzanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego.....	20
Dwumanetkowy system elektronicznego zdalnego sterowania (ERC) — Obsługa i regulacja.....	10	Strategia zabezpieczenia silnika.....	20

Rozdział 2 - Na wodzie

Dodatkowe instrukcje dotyczące układu sterowania drążkiem do silników rufowych (JPS).....	22	Bezpieczeństwo pasażerów — łodzie pontonowe i łodzie pokładowe.....	27
Zalecenia dotyczące bezpiecznego pływania łodzią.....	22	Łodzie z otwartym przodem pokładu.....	27
Ekspozycja na tlenek węgla.....	23	Łodzie z siedziskami do łowienia umieszczonymi na podwyższeniu na przódzie łodzi.....	28
Uwaga! Groźba zatrucia tlenkiem węgla.....	23	Skoki przez fale i kilwater.....	28
Nie przebywać w pobliżu elementów układu wydechowego.....	23	Zderzenia z obiektami pod wodą.....	28
Właściwa wentylacja.....	24	Ochrona układu napędowego przed uderzeniami.....	29
Słaba wentylacja.....	24	Obsługa łodzi z nisko położonymi wlotami wody na płytkich wodach.....	29
Podstawowa obsługa łodzi.....	24	Czynniki wpływające na eksploatację.....	29
Wodowanie i obsługa łodzi.....	24	Rozłożenie ciężaru (pasażerowie i ładunek) wewnątrz łodzi.....	29
Schemat obsługi.....	24	Spód łodzi.....	30
Uruchamianie i zatrzymywanie silnika.....	25	Kawitacja.....	30
Uruchomienie silnika.....	25	Zasysanie powietrza do śruby napędowej.....	30
Zatrzymywanie silnika.....	25	Wysokość nad poziomem morza i klimat.....	30
Uruchomienie silnika po zatrzymaniu na biegu - układy bez DTS.....	26	Wybór śruby napędowej.....	30
Praca w trybie przepustnicy.....	26	Informacje ogólne.....	30
Przewożenie łodzi na przyczepie.....	26	Ogranicznik obrotów silnika.....	31
Obsługa podczas mrozów.....	26	Początek eksploatacji.....	31
Korek spustowy i pompa zęzowa.....	26	20-godzinny okres docierania.....	31
Ochrona ludzi znajdujących się w wodzie.....	27	Po okresie docierania.....	31
Przy zwykłej prędkości.....	27	Przegląd na zakończenie pierwszego sezonu.....	31
W nieruchomej łodzi.....	27		
Obsługa łodzi przy wysokiej prędkości i wykorzystaniu pełnych osiągnięć.....	27		

Rozdział 3 - Dane techniczne

Wymagania dotyczące paliwa.....	34	Charakterystyka płynów.....	37
Liczba oktanowa paliwa.....	34	Silnik.....	37
Zastosowanie benzyny o zmienionej formule (natlenianej) (tylko USA).....	34	Napęd rufowy Alpha.....	37
Benzyna zawierająca alkohol.....	34	Napędy rufowe Bravo.....	37
Mieszanki paliwa z butanolem Bu16.....	34	Układ wspomaganie steru i płyny hydraulicznego wspomagania trymowania.....	37
Mieszanki paliwa z metanolem i etanolem.....	34	Zatwierdzone płyny do układu wspomaganie steru.....	37
Olej silnikowy.....	34	Zatwierdzone oleje hydraulicznego wspomaganie trymowania.....	38
Dane techniczne silnika.....	35		
4.5 MPI ECT i bez ECT.....	35		
6.2 MPI ECT i bez ECT.....	36		

Rozdział 4 - Konserwacja

Nalepki serwisowe.....	40	Dolewanie.....	52
Nalepki serwisowe zamkniętego układu chłodzenia – napęd Alpha i Bravo.....	40	Wymiana.....	52
Nalepka serwisowa standardowego układu chłodzenia silnika Bravo.....	40	Akumulator.....	52
Nalepka serwisowa standardowego układu chłodzenia silnika Alpha.....	40	Akumulatory pomocnicze.....	53
Dodatkowe instrukcje dotyczące układu sterowania dźwignią do silników rufowych (JPS).....	41	Środki ostrożności dotyczące używania akumulatorów w instalacjach z kilkoma silnikami EFI.....	53
Odpowiedzialność właściciela/użytkownika.....	41	Układ odcinania płomieni.....	53
Odpowiedzialność dealera.....	41	Wymiana zaworu nadciśnieniowej wentylacji skrzyni korbowej (PCV).....	55
Konserwacja.....	41	Konserwacja układu paliwowego.....	56
Sugestie dotyczące konserwacji samodzielnej.....	41	Układ paliwowy.....	56
Kontrola.....	42	Przegląd przewodu paliwowego.....	56
Harmonogram kontroli i konserwacji przekładni napędu rufowego MerCruiser.....	42	Filtr odwadniania paliwa.....	56
Kontrola codzienne.....	42	Wymagowanie obudowy filtra.....	56
Po każdym użytkowaniu.....	42	Opróżnianie obudowy filtra.....	57
Kontrola cotygodniowe.....	42	Przegląd filtra paliwa.....	57
Co dwa miesiące lub 50 godzin.....	42	Montaż obudowy filtra.....	57
Co rok lub 100 godzin.....	42	Smarowanie.....	58
Co trzy lata lub 300 godzin.....	43	Układ sterowania.....	58
Co pięć lat lub 500 godzin.....	43	Smarowanie linki pilota.....	59
Olej silnikowy.....	44	Wypusty i pierścienie przegubu Kardana wału napędowego (silnik rufowy wyjęty).....	60
Kontrola.....	44	Sprzęgło silnika.....	60
Poziom oleju — Przepelnienie.....	44	Sprzęgło silnika.....	60
Dolewanie.....	44	Modele z przedłużonym wałem napędowym.....	61
Zmiana oleju i filtra.....	45	Śruby napędowe.....	61
Pompa spustowa oleju silnikowego.....	45	Naprawa śruby napędowej.....	61
Wymiana filtra.....	45	Demontaż śrub Alpha lub Bravo One.....	61
Płyn do układu wspomaganie.....	45	Montaż śrub Alpha lub Bravo One.....	61
Kontrola.....	45	Demontaż śruby napędowej Bravo Two.....	62
Dolewanie.....	46	Montaż śruby napędowej Bravo Two.....	62
Wymiana.....	46	Demontaż śruby napędowej Bravo Three.....	63
Chłodziwo silnika – zamknięty układ chłodzenia.....	46	Montaż śruby napędowej Bravo Three.....	64
Kontrola.....	46	Serpentynowy pas napędu.....	65
Dolewanie.....	47	Prowadzenie serpentynowego pasa napędu.....	65
Wymiana.....	48	Identyfikacja usterek pasa serpentynowego.....	66
Olej do smarowania przekładni napędu rufowego Alpha.....	48	Kontrola.....	67
Kontrola.....	48	Wymiana.....	67
Dolewanie.....	48	Ochrona antykorozyjna.....	68
Wymiana.....	48	Informacje dotyczące korozji.....	68
Olej do smarowania przekładni napędu rufowego Bravo.....	50	Sprawdzenie ciągłości przewodów uziemienia.....	68
Kontrola.....	50	Podzespoły układu ochrony antykorozyjnej napędu rufowego.....	69
Dolewanie.....	50	Wymagania dotyczące akumulatora systemu MerCathode.....	71
Wymiana.....	50	Moduł sterujący układ MerCathode.....	72
Płyn do układu wspomaganie trymowania.....	52	Teoria pracy MerCathode.....	72
Kontrola.....	52	Zewnętrzne powierzchnie zespołu napędowego.....	72

Konserwacja dna łodzi.....	73	Punkty poboru wody napędu rufowego.....	77
Malowanie zespołu napędowego.....	73	Płukanie zespołu napędowego — modele Bravo.....	78
Konserwacja powierzchni napędu rufowego.....	74	Urządzenia dodatkowe do przepłukiwania.....	78
Ważne informacje dotyczące procedur płukania.....	74	Punkty poboru wody napędu rufowego.....	79
Urządzenia dodatkowe do przepłukiwania.....	75	Alternatywne punkty poboru wody.....	80
Płukanie zespołu napędowego (modele Alpha).....	75	Procedura przepłukiwania zespołu napędowego	
Modele Alpha ze standardowym układem chłodzenia...	75	SeaCore.....	81
Punkty poboru wody napędu rufowego.....	75	Modele pobierające wodę przez napęd rufowy.....	81
Modele Alpha z zamkniętym układem chłodzenia.....	76		

Rozdział 5 - Przechowywanie

Opróżnić układ wody morskiej.....	86	Benzyna o zmienionej formule (natleniania) (wyłącznie na terytorium USA).....	91
Opróżnianie sekcji wody zaburtowej.....	86	Paliwo z domieszką alkoholu.....	91
Sterowany powietrzem jednopunktowy układ opróżniania - zamknięty układ chłodzenia.....	86	Przygotowanie jednostki napędowej do przechowywania – Modele MPI.....	92
Sterowany powietrzem jednopunktowy układ opróżniania (standardowy układ chłodzenia modeli Bravo).....	88	Specjalna mieszanka paliwowa.....	92
Ręczny jednopunktowy układ opróżniania (modele Alpha ze standardowym układem chłodzenia).....	90	Przygotowanie silnika i układu paliwowego.....	93
Przechowywanie w niskiej temperaturze lub przez dłuższy czas.....	91	Przechowywanie akumulatora.....	94
		Ponowne oddanie zespołu napędowego.....	94

Rozdział 6 - Rozwiązywanie problemów

Diagnostyka problemów z silnikami EFI.....	96	Zbyt niska temperatura silnika.....	97
Diagnostyka problemów DTS.....	96	Niskie ciśnienie oleju w silniku.....	97
Dodatkowe instrukcje dotyczące układu sterowania drążkiem do silników rufowych (JPS).....	96	Akumulator nie daje się ponownie naładować.....	97
System zabezpieczenia silnika.....	96	Pilot trudno się porusza, ma zbyt duży luz lub wydaje nietypowe dźwięki.....	98
Karty rozwiązywania problemów.....	96	Elektroniczne zdalne sterowanie (ERC).....	98
Rozrusznik elektryczny nie obraca wału silnika, lub obraca powoli.....	96	Koło sterowe zacina się, lub ciężko jest je obrócić.....	98
Silnik nie uruchamia się lub jest trudno go uruchomić...	96	Nie działa wspomaganie trymowania (silnik nie pracuje).....	98
Silnik pracuje nierówno, gaśnie lub strzela.....	97	Nie działa wspomaganie trymowania (silnik pracuje, ale napęd zaburtowy nie przemieszcza się).....	99
Złe osiągi.....	97		
Nadmierna temperatura silnika.....	97		

Rozdział 7 - Pomoc dla klientów

Pomoc serwisowa.....	102	Informacje kontaktowe Działu obsługi klienta firmy	
Lokalny punkt serwisowy.....	102	Mercury Marine	103
Serwis poza miejscem zamieszkania.....	102	Literatura serwisowa dla właściciela.....	103
Skradziony zespół napędowy.....	102	W języku angielskim.....	103
Zalecenia w przypadku zatopienia silnika.....	102	W innych językach.....	104
Części zamienne.....	102	Zamawianie literatury.....	104
Zapytania dotyczące części i akcesoriów.....	102	Stany Zjednoczone i Kanada.....	104
Rozwiązywanie problemów.....	102	Poza terytorium USA i Kanady.....	104

Rozdział 8 - Listy kontrolne

Kontrola przed przekazaniem (PDI).....	106	Kontrola przy dostawie do klienta (CDI).....	107
--	-----	--	-----

Rozdział 9 - Dziennik konserwacji

Dziennik planowych konserwacji.....	110	Uwagi dotyczące konserwacji łodzi.....	111
-------------------------------------	-----	--	-----

Rozdział 1 - Budowa zespołu silnikowego

1

Spis treści

Układ adaptacyjnego sterowania prędkością (ASC).....	2	Regulacja	11
Dodatkowe instrukcje dotyczące układu sterowania		Funkcje cyfrowej przepustnicy i zmiany biegów (DTS)	
drążkiem do silników rufowych (JPS).....	2		12
Identyfikacja.....	2	Dokowanie	12
Numer seryjny silnika	2	Throttle Only (Tryb przepustnicy)	13
Numer seryjny silnika rufowego Alpha.....	3	1 Lever (Dźwignia 1)	13
Numer seryjny pawęży Alpha.....	3	Sync	14
Numer seryjny i identyfikacja napędu rufowego		Transfer (Przeniesienie) (jeśli łódź jest	
(sterndrive'u) Bravo.....	4	wyposażona w układ dwusterowy)	14
Numer seryjny pawęży Bravo.....	4	Przeniesienie steru.....	14
Wyłącznik ściągacza linowego.....	5	Urządzenia sterujące „Zero Effort”.....	15
Utrzymywanie Wyłącznika ściągacza linowego oraz		Wspomaganie trymowania.....	15
Linki ściągacza w prawidłowym stanie	6	Jeden silnik — trymowanie/transport na przyczepie	
Oprzysiężowanie.....	6		16
VesselView	6	Dwa silniki — trymowanie/transport na przyczepie ...	16
Instrumenty cyfrowe SmartCraft	6	Zabezpieczenie układu elektrycznego przed przeciążeniem	
Instrumenty cyfrowe System Link	7		16
Piloty zdalnego sterowania (modele bez układu DTS).....	7	Audio-wizualny system ostrzegawczy.....	19
Funkcje zdalnego sterowania—bez DTS.....	7	Kontrolka serwisowa silnika oraz zestaw OBD-M MIL	
Zmiana biegów	8		19
Piloty zdalnego sterowania (modele z układem DTS).....	8	Testowanie kontrolki usterki OBD-M (MIL)	19
Piloty zdalnego sterowania.....	8	Dźwiękowy system ostrzegawczy.....	19
Funkcje pilota do montażu na panelu.....	8	Ostrzeżenie	20
Konsola z jedną manetką DTS Slim Binnacle —		Krytyczny	20
funkcje i obsługa.....	9	Alarm nieskonfigurowany – wyłącznie modele	
Funkcje cyfrowej przepustnicy i zmiany biegów		DTS	20
(DTS)	10	Sprawdzanie dźwiękowego systemu	
Dwumanetkowy system elektronicznego zdalnego		ostrzegawczego	20
sterowania (ERC) — Obsługa i regulacja	10	Strategia zabezpieczenia silnika.....	20
Obsługa	10		

Dodatkowe instrukcje dotyczące układu sterowania drążkiem do silników rufowych (JPS)

Identyfikacja

Numer seryjny silnika

FOR ADDITIONAL INFORMATION ON ENGINE MAINTENANCE PLEASE SCAN THIS QR CODE WITH YOUR SMARTPHONE OR OTHER SMART DEVICE.

MERCURY Maintenance Schedule

CONTROL FLUIDS **ENGINE OIL** **FUEL SYSTEM** **AIR FILTER** **SPARK PLUGS** **BELT TENSION** **COOLING SYSTEM** **ELECTRICAL SYSTEM** **SAFETY**

ENGINE OIL
Check oil level before starting engine. Add oil if needed. Use only the recommended oil grade and viscosity.

FUEL SYSTEM
Check fuel filter and fuel lines for leaks and proper operation.

AIR FILTER
Check air filter and replace if dirty.

SPARK PLUGS
Check spark plug condition and gap. Replace if worn.

BELT TENSION
Check belt tension and replace if worn.

COOLING SYSTEM
Check coolant level and top up if needed. Replace coolant if necessary.

ELECTRICAL SYSTEM
Check battery charge and replace if necessary.

SAFETY
Check safety features and replace if necessary.

CAUTION
Do not touch the engine or any moving parts while the engine is running. Always use proper safety procedures.

-

90-8M0125455 pol SIERPIEŃ 2016

Numer seryjny silnika rufowego Alpha

Numer seryjny napędu oraz przełożenie podano po stronie wewnętrznej napędu rufowego.



Napęd rufowy Alpha

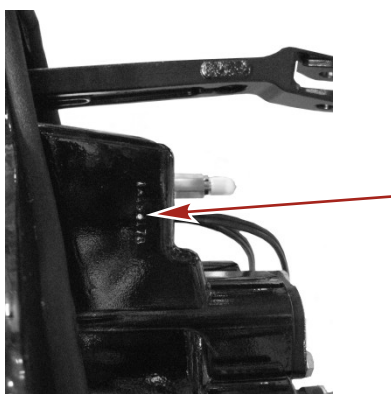
Numer seryjny pawęży Alpha

Numer seryjny zespołu Alpha montowanego na pawęży jest podany na jego naklejce.



53651

Numer seryjny jest również wybity na obudowie przegubu Cardana. Jest on używany jako trwały odnośnik dla autoryzowanych dystrybutorów MerCruiser.

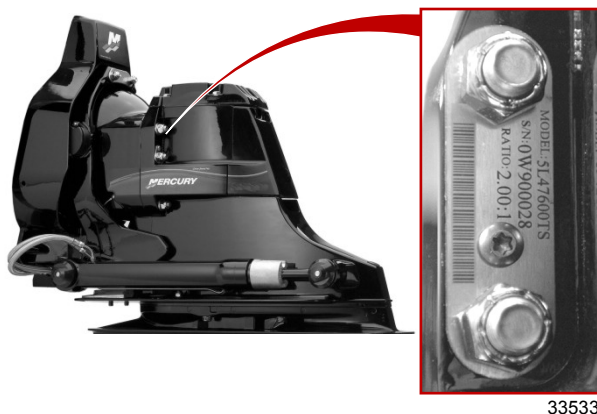


44425

Umieszczenie numeru seryjnego na przegubie Cardana

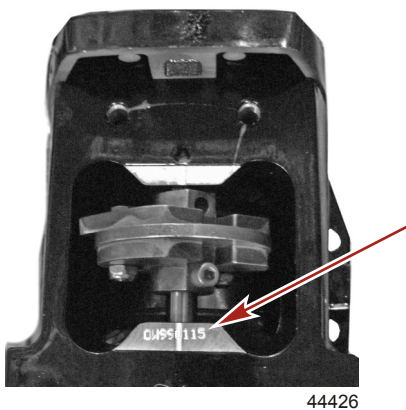
Numer seryjny i identyfikacja napędu rufowego (sterndrive'u) Bravo

Numer seryjny napędu Bravo, przełożenia biegów, numer modelu oraz kod paskowy umieszczone są na płytce osadzonej po lewej stronie napędu rufowego.



Płytkę z danymi napędu Bravo

Numer seryjny jest również wybitý na obudowie wału napędowego za tylną osłoną. Jest on używany jako trwały odnośnik dla autoryzowanych dystrybutorów MerCruiser.



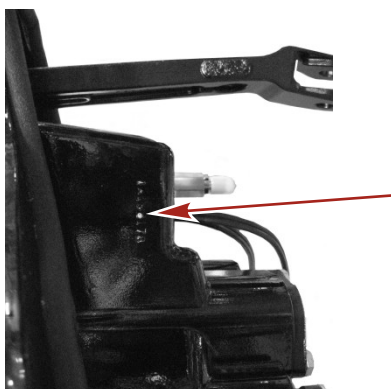
Stempel z numerem seryjnym napędu rufowego Bravo

Numer seryjny pawęży Bravo

Numer seryjny pawęży Bravo znajduje się na oznaczeniu montażowym pawęży.



Numer seryjny jest również wybity na obudowie przegubu Cardana. Jest on używany jako trwały odnośnik dla autoryzowanych dystrybutorów MerCruiser.



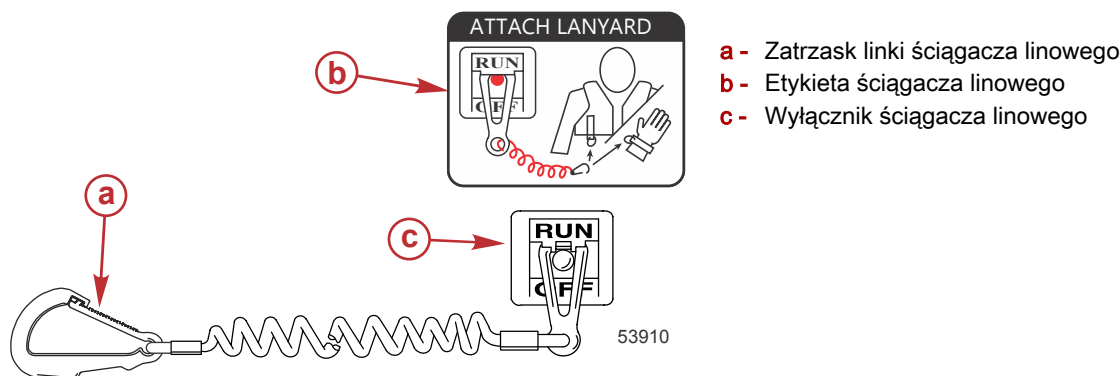
44425

Umieszczenie numeru seryjnego na przegubie Cardana

Wyłącznik ściągarza linowego

Wyłącznik linkowy ma za zadanie wyłączyć silnik w sytuacji, gdy sternik nieoczekiwanie oddali się od steru, np. w razie wypadku. Linka bezpieczeństwa jest połączona z kamizelką ratunkową lub nadgarstkiem sternika.

Oznaczenie znajdujące się w pobliżu wyłącznika linkowego przypomina sternikowi o konieczności przymocowania linki bezpieczeństwa do kamizelki ratunkowej lub nadgarstka.



Przypadkowe wyrzucenie, takie jak wypadnięcie za burtę, może najczęściej wystąpić w:

- Niskoburtowe łodzie sportowe
- Łodzie do połowów
- Łodzie wyczynowe

Przypadkowe wypadnięcie może także nastąpić wyniku:

- Nieumiejętna obsługa
- Siedzenie na oparciu lub krawędzi nadburcia przy prędkości ślizgowej
- Stanie przy prędkości ślizgowej
- Rozwijanie prędkości ślizgowej na wodach płytkich lub kryjących przeszkody
- Zwolnienie uścisku na kole sterowym
- Brak ostrożności po spożyciu alkoholu lub narkotyków
- Wykonywanie manewrów przy dużych prędkościach

Linka bezpieczeństwa ma zwykle długość od 122 do 152 cm (4 and 5 ft) w stanie rozciągniętym. Na jednym końcu ma element wprowadzany w wyłącznik, a na drugim — zatrzask umożliwiający przymocowanie jej do sternika. Linka bezpieczeństwa jest zwijana, aby maksymalnie skrócić jej długość w stanie spoczynku, w celu zminimalizowania prawdopodobieństwa splątania ze znajdującymi się w pobliżu przedmiotami. Całkowita długość rozciągniętej linki pozwala zminimalizować prawdopodobieństwo przypadkowego zadziałania wyłącznika, gdyby sternik chciał się poruszać w pobliżu normalnego miejsca pracy. Sternik może skrócić linkę bezpieczeństwa, owijając ją wokół nadgarstka lub zawiązując na niej węzeł.

Uruchomienie wyłącznika linkowego powoduje natychmiastowe wyłączenie silnika, jednak łódź przeplynie jeszcze siłą bezwładności pewną odległość zależną od jej prędkości. Łódź pływająca siłą bezwładności może spowodować obrażenia u osób znajdujących się na jej kursie, tak jakby nadal była napędzana.

Wszyscy pasażerowie powinni zostać przeszkoleni w zakresie prawidłowych procedur uruchamiania i obsługi silnika na wypadek ewentualnej konieczności przejęcia kontroli nad łodzią w sytuacji awaryjnej.

⚠ OSTRZEŻENIE

Jeśli sterujący wypadnie z łodzi, natychmiastowe wyłączenie silnika znacznie zmniejszy ryzyko obrażeń lub śmierci w razie potrącenia przez łódź. Należy zawsze dobrze przyczepić obydwa końce wyłącznika ściągacza linowego.

Możliwe jest również przypadkowe lub niezamierzone uruchomienie wyłącznika podczas normalnej pracy silnika. Może to wywołać następujące potencjalnie niebezpieczne zdarzenia (jedno, kilka lub wszystkie z nich):

- Pasażerowie mogą zostać wyrzuceni do przodu z powodu nagłego przerwania ruchu łodzi do przodu – jest to szczególnie niebezpieczne dla siedzących na przodzie łodzi, gdyż mogą zostać wyrzuceni przez dziób łodzi i uderzeni śrubą napędową lub elementem układu sterowego.
- Utrata mocy i kontroli nad kierunkiem płynięcia na wzburzonym morzu, na wodzie z silnymi prądami lub przy silnym wietrze.
- Utrata kontroli przy dokowaniu.

⚠ OSTRZEŻENIE

Siła hamowania wywołana przez przypadkowe lub niezamierzone uruchomienie wyłącznika może spowodować poważne obrażenia lub śmierć. Sterujący łodzią nigdy nie powinien opuszczać stanowiska sterującego bez uprzedniego odłączenia wyłącznika ściągacza linowego.

Utrzymywanie Wyłącznika ściągacza linowego oraz Linki ściągacza w prawidłowym stanie

Przed każdym użyciem łodzi należy sprawdzić, czy wyłącznik linkowy działa prawidłowo. Uruchomić silnik, a następnie go wyłączyć przez pociągnięcie linki bezpieczeństwa. Jeśli nie nastąpi wyłączenie silnika, oddać wyłącznik do naprawy przed rozpoczęciem użytkowania łodzi.

Przed każdym użyciem sprawdzić, czy linka ściągacza jest w dobrym stanie i czy nie ma na niej pęknięć, przecięć lub przetarć. Skontrolować, czy zatrzaski na końcach linki są w dobrym stanie. Wymienić uszkodzone lub zużyte linki ściągacza.

Oprzężowanie

VesselView

Na rynku istnieje cały szereg produktów VesselView. VesselView wyświetla wszystkie informacje dotyczące silnika, kodów usterek, kadłuba, podstawowe dane nawigacyjne oraz dane systemowe. W przypadku wystąpienia błędu systemu operacyjnego lub błędu ogólnego, system VesselView powoduje pojawienie się komunikatu alarmowego.

Aplikacja VesselView może być również połączona z innymi systemami dostępnymi na jednostce pływającej, takimi jak GPS, generatory i wyświetlacze. Dzięki możliwości szerokiego zastosowania na jednostce pływającej operator może monitorować i sterować wieloma systemami za pomocą jednego wyświetlacza.

Szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji obsługi VesselView.



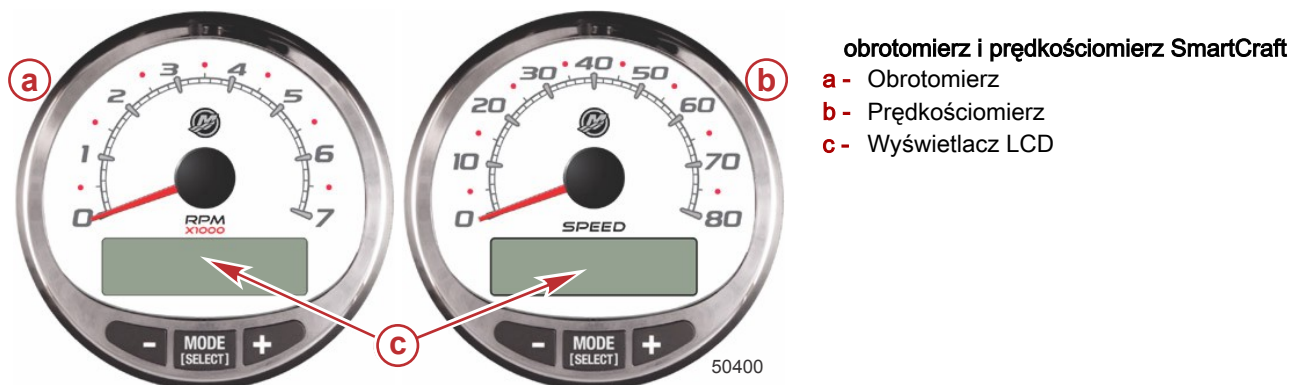
VesselView

Instrumenty cyfrowe SmartCraft

Zestaw instrumentów SmartCraft wspomaga wyświetlacz VesselView. Zespół instrumentów może zawierać następujące wskaźniki:

- Obrotomierz
- Prędkościomierz
- Temperatura chłodziwa w silniku
- Ciśnienie oleju silnikowego
- Napięcie akumulatora
- Zużycie paliwa

- Czas pracy silnika



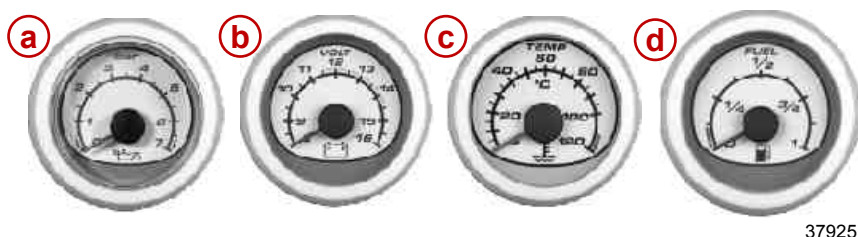
Zespół oprzyrządowania SmartCraft ułatwia także identyfikację kodów awarii sygnalizowanych przez dźwiękowy system ostrzegania zainstalowany w silniku. Na ekranie LCD zespołu SmartCraft wyświetlane są informacje o alarmach krytycznych silnika i innych możliwych źródłach usterek.

Podstawowe informacje dotyczące zespołu oprzyrządowania SmartCraft oraz szczegóły funkcji ostrzegawczych monitorowanych przez ten zespół znajdują się w instrukcji obsługi załączonej do zestawu wskaźników.

Instrumenty cyfrowe System Link

Niektóre zestawy instrumentów pomiarowych posiadają również wskaźniki System Link wspomagające informacje dostarczane przez VesselView lub obrotomierz i prędkościomierz SmartCraft. Właściciel i sterujący powinni być zaznajomieni z oprzyrządowaniem łodzi i jego funkcjami. Należy poprosić dealera o objaśnienie funkcji i normalnych wskazań wskaźników na łodzi.

Zespół napędowy może być wyposażony w wymienione poniżej instrumenty cyfrowe.



Wskaźniki cyfrowe System Link

Pozycja	Wskaźnik	Wskazywana wartość
a	Wskaźnik ciśnienia oleju	Ciśnienie oleju silnikowego
b	Woltomierz	Napięcie akumulatora
c	Wskaźnik temperatury wody	Temperatura robocza silnika
d	Wskaźnik poziomu paliwa	Ilość paliwa w zbiorniku

Piloty zdalnego sterowania (modele bez układu DTS)

Funkcje zdalnego sterowania—bez DTS

Łódź może być wyposażona w jedno z pokazanych na rysunku zdalnych urządzeń sterujących Mercury Precision lub Quicksilver. Jeżeli w skład wyposażenia nie wchodzi takie urządzenia do sterowania zdalnego, należy skontaktować się ze swoim dealermem, w celu uzyskania opisu ustawień i działania urządzeń sterowania zdalnego.



- **Przełącznik trymu/nachylenia** - Służy do trymowania lub unoszenia zespołu napędowego na czas transportu na przyczepie, wodowania, wyciągania na plażę lub pływania po płytkich wodach.

- **Przycisk przepustnicy** - Przycisk przepustnicy umożliwia regulację stopnia otwarcia przepustnicy silnika bez zmiany biegu. Przycisk przepustnicy powoduje rozłączenie mechanizmu zmiany biegów i manetki. Przycisk przepustnicy można nacisnąć i przytrzymać tylko, gdy manetka znajduje się w położeniu neutralnym. Przytrzymując wciśnięty przycisk przepustnicy, należy przesunąć do przodu dźwignię przepustnicy, aby wspomóc rozruch silnika.
- **Wyłącznik linkowy (jeśli jest na wyposażeniu)** - Służy do wyłączenia silnika w przypadku oddalenia się sternika na zbyt dużą odległość od stanowiska. Wyłącznik linkowy można zainstalować jako element wyposażenia, zwykle na desce rozdzielczej lub z boku w pobliżu stanowiska sternika.
- **Manetka** - Za pomocą manetki można sterować zmianą biegów i przepustnicą. Szybkim, pewnym ruchem pchnąć manetkę do przodu z położenia neutralnego do pierwszej pozycji ustalonej, aby ruszyć do przodu. Dalsze przesuwanie manetki do przodu powoduje zwiększanie prędkości. W celu włączenia biegu wstecznego należy szybkim, pewnym ruchem pociągnąć manetkę do tyłu, przesuwając ją z położenia neutralnego do pierwszej pozycji ustalonej biegu wstecznego. Dalsze ciągnięcie manetki ku tyłowi powoduje zwiększenie prędkości.

WAŻNE: Przesławianie mechanizmu zmiany biegów siłowo gdy silnik nie pracuje może spowodować uszkodzenie produktu.

Zmiana biegów

WAŻNE: Postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami:

- Biegi wolno zmieniać tylko wtedy, gdy silnik pracuje na obrotach jałowych.
- Nie włączać biegu wstecznego, gdy silnik nie jest uruchomiony.
- Silnik posiada trzy pozycje biegów: w przód (F), bieg jałowy (N) i w tył (R).
- Przy zmianie biegów zawsze należy zatrzymać dźwignię w pozycji jałowej i pozwolić na powrót silnika do obrotów jałowych.
- Biegi należy zmieniać zawsze zdecydowanym ruchem.
- Po zmianie biegu, przesunąć do przodu dźwignię zdalnego sterowania, aby zwiększyć prędkość.



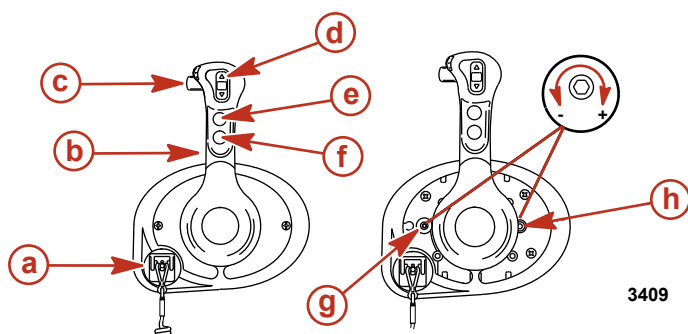
Piloty zdalnego sterowania (modele z układem DTS)

Piloty zdalnego sterowania

WAŻNE: Łódź musi być wyposażona w pilota elektronicznego firmy Mercury Marine. Układ sterowania wyposażono w zabezpieczenie przed rozruchem na biegu, które zabezpiecza przed uruchomieniem silnika, gdy przekładnia znajduje się w położeniu do przodu lub do tyłu. Informacje zawiera przewodnik po akcesoriach Mercury Precision Parts/Quicksilver.

Cyfrowy układ regulacji przepustnicy i zmiany biegów (DTS) wymagany do działania tego zespołu napędowego zawiera funkcje uruchamiania i zatrzymywania, sterowania przepustnicą, sterowania zmianą biegów, zabezpieczenia przed rozruchem na biegu i funkcje awaryjnego wyłącznika ściąagacza linowego. Układ DTS współdziała z specjalnymi elementami steru, takimi jak zestaw modułu poleceń i elektroniczny pilot zdalnego sterowania. W celu uzyskania opisu ustawień i/lub obejrzenia demonstracji działania urządzeń zdalnego sterowania należy skontaktować się ze swoim dealerem.

Funkcje pilota do montażu na panelu



- a - Wyłącznik ściąagacza linowego
- b - Manetka
- c - Blokada zmiany biegów
- d - Przełącznik trymowania/odchylania
- e - Przycisk przepustnicy
- f - Przycisk start/stop
- g - Wkręt regulacji oporu pozycji ustalonej
- h - Śruba regulacji oporu manetki

Wyłącznik ściągacza linowego - Wyłącza zapłon zawsze, kiedy operator (jeśli ma podłączony ściągacz) oddali się od swego miejsca na tyle, że wyłącznik uruchomi się. Zob. **Wyłącznik ściągacza linowego**, aby uzyskać informacje o sposobie korzystania z wyłącznika.

Manetka - Poruszanie manetkami umożliwia sterowanie zmianą biegów i przepustnicą. Szybkim, pewnym ruchem pchnąć manetkę do przodu z położenia neutralnego do pierwszej pozycji ustalonej, aby ruszyć do przodu. Dalsze przesuwanie manetki do przodu powoduje zwiększanie prędkości. Szybkim, pewnym ruchem pociągnąć manetkę do tyłu z położenia neutralnego do pierwszej pozycji ustalonej, aby ruszyć do tyłu; dalsze przesuwanie do tyłu powoduje zwiększanie prędkości.

Blokada zmiany biegów - Aby włączyć bieg, należy nacisnąć blokadę zmiany biegów. Blokada zmiany biegów musi być naciśnięta podczas przestawiania manetki z pozycji jałowej.

Wyłącznik wyważania/odchylania (jeżeli znajduje się na wyposażeniu) - Zob. **Wspomaganie trymowania**.

Przycisk przepustnicy - Umożliwia regulację stopnia otwarcia przepustnicy silnika bez zmiany biegu. Przycisk przepustnicy można nacisnąć tylko wtedy, gdy pilot zdalnego sterowania znajduje się w położeniu neutralnym; może on służyć wyłącznie wspomagająco podczas uruchamiania lub rozgrzewania silnika.

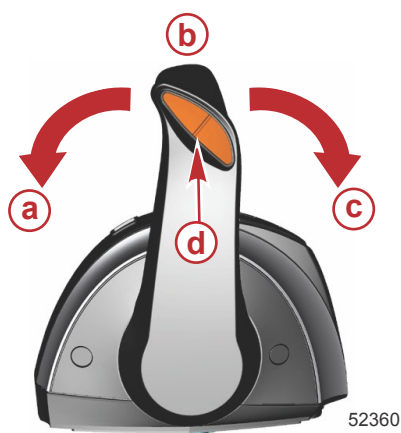
Przycisk start/stop - umożliwia operatorowi włączenie lub wyłączenie silnika bez użycia kluczyka.

Wkręt regulacji oporu pozycji ustalonej - Ten wkręt umożliwia zwiększanie lub zmniejszanie siły potrzebnej do poruszenia manetki z pozycji ustalonej (osłona musi być zdjęta). Obrócenie wkrętu zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara zwiększy opór.

Śruba regulacji oporu manetki - Za pomocą tego wkrętu można zwiększać lub zmniejszać opór manetki (osłona musi być zdjęta). Zabezpieczy to przed niepożądanym przemieszczaniem się manetki w burzliwej wodzie. Aby zwiększyć opór, należy przekręcić wkręt w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara; przekręcić wkręt w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby opór zmniejszyć.

Konsola z jedną manetką DTS Slim Binnacle — funkcje i obsługa

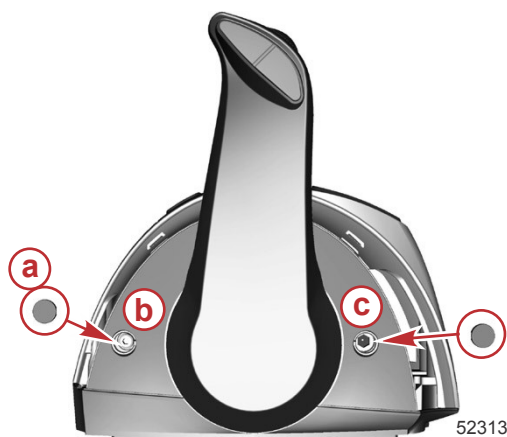
1. Poruszanie manetką umożliwia sterowanie zmianą biegów i przepustnicą. Należy popchnąć manetkę do przodu z położenia neutralnego do pierwszej pozycji ustalonej, aby ruszyć do przodu. Dalsze przesuwanie manetki do przodu powoduje zwiększanie prędkości. Przesunięcie manetki do tyłu z położenia neutralnego do pierwszej pozycji ustalonej powoduje ruszenie do tyłu. Dalsze ciągnięcie manetki ku tyłowi powoduje zwiększenie prędkości.
2. Przełącznik trymowania (jeśli jest na wyposażeniu) — W przypadku użycia przełącznika wspomaganie trymowania na manetce elektronicznego układu zdalnego sterowania (ERC), moduł poleceń układu DTS wykryje zamknięcie obiegu trymowania w górę lub w dół. Moduł poleceń układu DTS generuje sygnał i przesyła go do modułu PCM. Moduł PCM zamyka obwód uziemienia podłączony do przekaźnika trymowania w górę lub w dół.



- a - Do przodu
- b - Pozycja neutralna
- c - Do tyłu
- d - Przełącznik trymowania

3. Wkręt regulacji oporu pozycji ustalonej — służy do zwiększania lub zmniejszania siły wymaganej do poruszenia manetki z pozycji ustalonej. Obrócenie wkrętu zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara zwiększy opór. Wyregulować do uzyskaniażądanego oporu.

4. Wkręt regulacji oporu manetki — służy do zwiększania lub zmniejszania oporu manetki. Umożliwia to zabezpieczenie przed niepożądanym przemieszczaniem się manetki w burzliwej wodzie. Aby zwiększyć opór, należy przekręcić wkręt w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara; przekręcić wkręt w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby opór zmniejszyć. Wyregulować do uzyskaniażądanego oporu.



- a - Zatyczki (2)
b - Regulacja oporu pozycji ustalonej
c - Regulacja oporu manetki

UWAGA: Opór manetki i pozycji ustalonej może wymagać okresowej regulacji za pomocą wkrętów regulacyjnych.

Funkcje cyfrowej przepustnicy i zmiany biegów (DTS)

Układ DTS udostępnia kilka różnych trybów operacyjnych dla manetek elektronicznego układu zdalnego sterowania (ERC).



ERC montowane w konsoli na podstawie

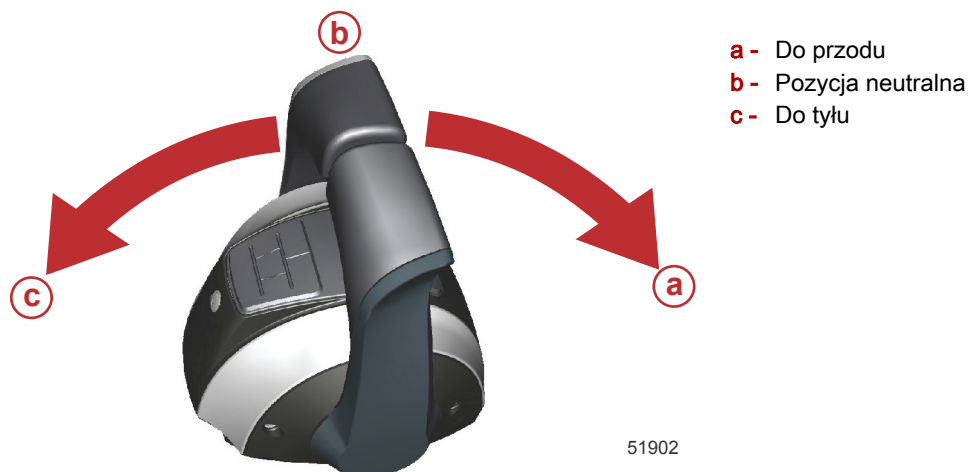
Pozycja	Element sterowania	Funkcja
a	Trymownie (dźwignia)	Służy do podnoszenia i opuszczania silników rufowych w celu uzyskania najlepszej wydajności lub podczas pływania po płytkich wodach, transportu na przyczepie itp.
b	Przycisk „Stop/Start”	Pozwala sternikowi uruchomić lub zatrzymać silnik bez użycia stacyjki. Aby przełącznik uruchamiania/zatrzymywania zadziałał, kluczyk w stacyjce musi być ustawiony w pozycji pracy.
c	Funkcja Transfer	Umożliwia przeniesienie sterowania łodzią na inny ster.
d	Tryb przepustnicy	Umożliwia osobie sterującej łodzią zwiększenie prędkości obrotowej silnika na czas rozgrzewania bez potrzeby wrzucania biegu.
e	+	Zwiększa wartość ustawień jasności manipulatora CAD, wyświetlacza VesselView oraz wskaźników SmartCraft.
f	–	Zmniejsza wartość ustawień jasności manipulatora CAD, wyświetlacza VesselView oraz wskaźników SmartCraft.
g	Dokowanie	Zmniejsza wydajność przepustnicy sterowanej dźwignią do około 50% normalnego otwarcia.
h	Dioda biegu neutralnego	Zapala się, gdy wybrano bieg jałowy. W trybie przepustnicy kontrolki pulsują.

Dwumanetkowy system elektronicznego zdalnego sterowania (ERC) — Obsługa i regulacja

Obsługa

Manetka elektronicznego zdalnego sterowania ERC służy do kontroli zmiany biegów i przepustnicy. Należy popchnąć manetkę do przodu z położenia neutralnego do pierwszej pozycji ustalonej, aby ruszyć do przodu. Dalsze przesuwanie manetki do przodu powoduje zwiększanie prędkości. Przesunięcie manetki z położenia przedniego do neutralnego powoduje zmniejszenie prędkości i zatrzymanie się łodzi. Przesunięcie manetki do tyłu z położenia neutralnego do pierwszej pozycji ustalonej powoduje ruszenie do tyłu. Dalsze przesuwanie manetki do tyłu powoduje zwiększenie prędkości poruszania się wstecz.

UWAGA: W niektórych trybach pracy aktualny bieg określa elektroniczny moduł zmiany biegów (ESC), a nie położenie manetki elektronicznego układu zdalnego sterowania (ERC). Podczas korzystania z drążka sterowniczego lub trybu Skyhook komputer steruje zmianami biegów, mimo że manetki znajdują się w położeniu neutralnym.



Siłę wymaganą do poruszania manetkami i przesuwania ich przez pozycje ustalone można wyregulować, aby uniknąć przypadkowego poruszenia manetek.

Regulacja

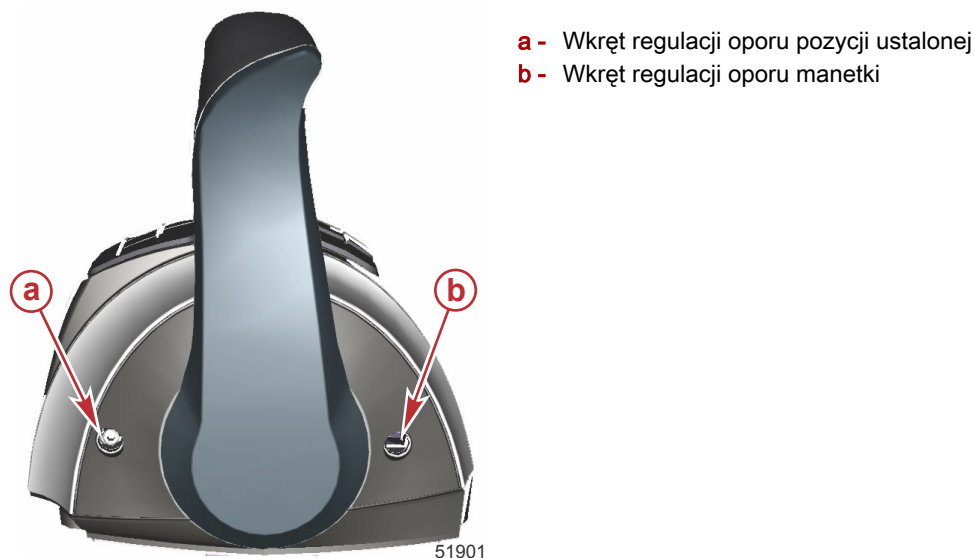
UWAGA: Opór manetki i pozycji ustalonej może wymagać okresowej regulacji za pomocą wkrętów regulacji.

Aby wyregulować opór pozycji ustalonych manetek należy:

1. Wymontować pokrywę boczną przekładni wymagającej wyregulowania.
2. Przekręcić wkręt regulacji zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zwiększyć opór, a przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, aby zmniejszyć opór.
3. Wyregulować do uzyskaniażądanego oporu.

Aby wyregulować opór manetek należy:

1. Wymontować pokrywę boczną przekładni wymagającej wyregulowania.
2. Przekręcić wkręt regulacji zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby zwiększyć opór, a przeciwnie do ruchu wskazówek zegara, aby zmniejszyć opór.
3. Wyregulować do uzyskaniażądanego oporu.



Funkcje cyfrowej przepustnicy i zmiany biegów (DTS)

Układ DTS udostępnia kilka różnych trybów operacyjnych dla manetek elektronicznego układu zdalnego sterowania (ERC). Wszystkie wymienione funkcje mogą działać jednocześnie.



55232

Dwa silniki ERC

Pozycja	Element sterowania	Funkcja
a	Trymownie (dźwignia)	Służy do podnoszenia i opuszczania silników rufowych w celu uzyskania najlepszej wydajności lub podczas pływania po płytkich wodach, transportu na przyczepie itp.
b	Diody „Neutral” (bieg jałowy)	Zapalają się, gdy napęd znajduje się w pozycji neutralnej. W trybie przepustnicy kontrolki pulsują.
c	TRANSFER (Przeniesienie)	Umożliwia przeniesienie sterowania łodzią na inny ster. Zob. Przeniesienie steru .
d	DOCK (Dokowanie)	Dostępne w trybie sterowania drążkiem oraz dźwigniami sterowania. W trybie sterowania drążkiem zmniejszana jest wydajność przepustnicy do około 70% normalnego otwarcia. W trybie sterowania dźwignią zmniejszana jest wydajność przepustnicy do około 50% normalnego otwarcia.
e	+	Zwiększa wartość ustawień jasności manipulatora CAD, wyświetlacza VesselView oraz wskaźników SmartCraft.
f	THROTTLE ONLY (Tryb przepustnicy)	Umożliwia osobie sterującej łodzią zwiększenie prędkości obrotowej silnika na czas rozgrzewania bez potrzeby wrzucania biegu.
g	-	Zmniejsza wartość ustawień jasności manipulatora CAD, wyświetlacza VesselView oraz wskaźników SmartCraft.
h	1 LEVEL (Dźwignia 1)	Tryb jednej manetki umożliwia sterowanie przepustnicą i zmianą biegów obu silników za pomocą manetki po stronie lewej burty.
i	SYNC (Synchronizacja)	Wyłącza funkcję automatycznej synchronizacji. Zob. Sync .

UWAGA: Nie wszystkie funkcje muszą być aktywne.

Dokowanie

Tryb Dock jest dostępny w przypadku sterowania drążkiem oraz dźwignią zdalnego sterowania. Praca w trybie Dock pozwala ograniczyć wydajność przepustnicy do około 70% normalnego otwarcia za pomocą drążka sterowniczego, co umożliwia dokładniejsze sterowanie mocą silnika przy manewrowaniu na ograniczonej przestrzeni. Jeśli manewrowanie wymaga większej mocy w związku z warunkami pogodowymi, należy użyć dźwigni elektronicznego układu zdalnego sterowania.



51854

Przycisk „DOCK”

Throttle Only (Tryb przepustnicy)

UWAGA: W łodziach wyposażonych w drążek, tryb przepustnicy powinien być wykorzystywany do wyłączenia drążka sterowniczego, jeśli kapitan nie stoi za sterem. Ustawienie manetek ERC w trybie przepustnicy pozwoli uniknąć przypadkowego włączenia biegu. Silniki będą pracować zgodnie z położeniem koła sterowego lub drążka sterowniczego, ponadto w trybie przepustnicy można zwiększać obroty silników, jednakże silniki będą nadal pracować na biegu neutralnym.



Przycisk „THROTTLE ONLY”

Aby włączyć tryb przepustnicy, należy:

1. Przesunąć obie manetki ERC do pozycji neutralnej.
2. Nacisnąć przycisk „THROTTLE ONLY”. Zaświeci się kontrolka na przycisku, natomiast kontrolki biegu neutralnego będą migać.
3. Przesunąć jedną z manetek ERC do pozycji biegu. Przy każdym włączeniu lub wyłączeniu biegu w trybie przepustnicy za pomocą dźwigni zostanie wyemitowany sygnał ostrzegawczy, jednakże silniki będą nadal pracować na biegu neutralnym.
4. Prędkość obrotowa silników może zostać zwiększona.
5. Tryb przepustnicy ma również wpływ na drążek sterowniczy. Silniki zostaną uruchomione i będzie można zwiększyć ich prędkość obrotową, lecz będą nadal pracować na biegu neutralnym.

UWAGA: Naciśnięcie przycisku „THROTTLE ONLY”, gdy manetki układu ERC nie znajdują się w położeniu neutralnym, spowoduje zgaszenie kontrolki na przycisku, natomiast tryb przepustnicy pozostanie aktywny. Aby wyłączyć tryb przepustnicy, manetki układu ERC należy ustawić w położeniu neutralnym.

Aby wyłączyć tryb przepustnicy, należy:

1. Przesunąć obie manetki układu ERC do położenia neutralnego. Tryb przepustnicy nie zostanie wyłączony, jeśli manetki nie są w położeniu neutralnym.
2. Nacisnąć przycisk „THROTTLE ONLY”. Kontrolka na przycisku zgaśnie.
3. Kontrolka trybu neutralnego przestanie błyskać i pozostanie włączona. Można teraz użyć drążka sterowniczego.

1 Lever (Dźwignia 1)

Układ sterowania drążkiem napędu zaburtowego umożliwia sterowanie oboma silnikami za pośrednictwem jednej dźwigni na jednostkach napędzanych dwoma silnikami. Funkcja ta ułatwia obsługę silników podczas żeglugi w trudnych warunkach, pozwalając skupić uwagę na jednej dźwigni sterującej oboma silnikami jednocześnie. Nie ma ona żadnego wpływu na działanie drążka sterowniczego. Tryb ten jest inny niż funkcja systemowa zwana Sync.



Przycisk „1 LEVER”

Aby włączyć tryb jednodźwigniowy, należy:

1. Przesunąć obie manetki ERC do pozycji neutralnej.
2. Nacisnąć przycisk „1 LEVER”. Zapali się kontrolka na przycisku.
3. Przesunąć manetkę ERC od strony sterburty do pozycji biegu.
4. Poruszenie manetką spowoduje zsynchronizowanie obrotów silnika i biegu.

Aby wyłączyć tryb jednej dźwigni, należy:

1. Przesunąć obie manetki ERC do pozycji neutralnej.

2. Nacisnąć przycisk „1 LEVER”. Kontrolka na przycisku zgaśnie.

Sync

Funkcja Sync umożliwia automatyczną synchronizację pracy silnika. O ile nie zostanie wyłączona ręcznie, jest przez cały czas aktywna. Funkcja Sync monitoruje pozycję obu manetek układu ERC. Jeśli obie manetki będą oddalone od siebie o nie więcej niż 10%, obroty silnika na bakburcie zostaną zsynchronizowane z obrotami silnika na sterburcie. System SmartCraft automatycznie wyłącza funkcję Sync po przekroczeniu 95% zakresu otwarcia przepustnicy, aby każdy z silników mógł osiągnąć maksymalną prędkość obrotową. Funkcja Sync zostanie włączona dopiero po osiągnięciu minimalnej prędkości obrotowej silników.

Kontrolka na przycisku „SYNC” świeci, jeśli oba silniki są włączone. Żółta kontrolka jest zapalana podczas pracy na biegu jałowym oraz przy 95% otwarciu przepustnicy, a także gdy silniki nie są zsynchronizowane. Ikona zmienia kolor na czerwony po zsynchronizowaniu silników.



Przycisk „SYNC”

W przypadku różnicy prędkości obrotowych silników przekraczającej 10% na ekranie VesselView zostanie wyświetlona pomarańczowa ikona pod wskaźnikiem obrotów. Po zsynchronizowaniu obrotów jej kolor zmieni się na czerwony.

Aby wyłączyć tryb synchronizacji, należy:

1. Przesunąć obie manetki ERC do którejkolwiek pozycji ustalonej.
2. Nacisnąć przycisk „SYNC”. Kontrolka na przycisku zgaśnie.

Aby włączyć funkcję synchronizacji obrotów, należy nacisnąć przycisk „SYNC”.

Transfer (Przeniesienie) (jeśli łódź jest wyposażona w układ dwusterowy)

Przycisk „TRANSFER” umożliwia sterującemu przeniesienie sterowania łodzią ze steru aktywnego na ster nieaktywny w przypadku łodzi wyposażonych w układ dwusterowy. Zob. **Przeniesienie steru**.



Przycisk „TRANSFER” (Przeniesienie)

Przeniesienie steru

Niektóre łodzie umożliwiają sterowanie z więcej niż jednego miejsca. Miejsca takie zwane są zwykle sterami lub stacjami. Przeniesienie steru oznacza zmianę miejsca sterowania z jednego steru (stacji) na inny.

⚠ OSTRZEŻENIE

Utrata kontroli nad łodzią grozi kalectwem lub śmiercią. Osoba sterująca łodzią nie może nigdy opuszczać aktywnej stacji podczas pracy silnika na biegu. Przeniesienie steru można przeprowadzać tylko, jeśli przy obu stacjach znajdują się osoby sterujące. Przeniesienie steru przez jedną osobę jest dopuszczalne wyłącznie na biegu jałowym.

Funkcja przeniesienia steru umożliwia sterującemu łodzią wybór steru, który odpowiada za sterowanie łodzią. Aby możliwe było rozpoczęcie przeniesienia steru, manetki ERC na sterze aktywnym oraz na sterze, który ma zostać aktywowany, muszą zostać ustawione w pozycji neutralnej.

UWAGA: Jeśli manetki ERC nie znajdują się w pozycji neutralnej, rozlegnie się sygnał dźwiękowy, a próba przeniesienia steru nie powiedzie się. Należy ustawić manetki w pozycji neutralnej, a następnie spróbować ponownie.

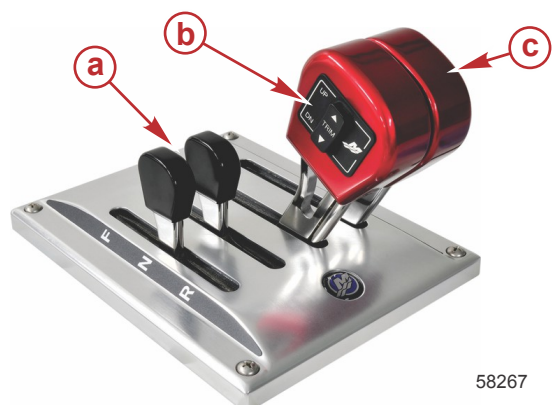
Jeśli po rozpoczęciu procedury przeniesienia steru nastąpi próba aktywacji innych funkcji sterowniczych lub nawigacyjnych, na ekranie VesselView pojawić się mogą kody usterek. Aby usunąć kody usterek, konieczne może być ponowne przekręcenie kluczyka w stacyjce, a następnie ponowienie procedury przeniesienia steru. Aby uniknąć wystąpienia kodów usterek, należy się upewnić, że wszelkie inne czynności sterownicze lub nawigacyjne wykonywane są dopiero po zakończeniu procedury przeniesienia steru.

UWAGA

Manetki ERC muszą się znajdować w pozycji neutralnej, aby przeniesienie steru było możliwe. W pozycji neutralnej łódź może dryfować i zderzyć się z pobliskimi obiektami, co grozi uszkodzeniem. Podczas przenoszenia steru należy więc zachować należyty ostrożność.

Aby uniknąć uszkodzenia łodzi, należy zachować szczególną ostrożność podczas prób przenoszenia steru gdy łódź znajduje się w pobliżu przystani, doków, innych obiektów stałych lub innych łodzi.

Urządzenia sterujące „Zero Effort”



- a - Dźwignie zmiany biegów ustawione w pozycji neutralnej
- b - Przełącznik trymowania
- c - Dźwignie przepustnicy w pozycji jałowej

58267

Dźwignia zmiany biegów Przemieszczanie dźwigni zmiany biegów umożliwia sterowanie funkcjami zmiany biegów. Bieg do tyłu włącza się, przesuwając dźwignię zmiany biegów do tyłu. Bieg jałowy włącza się, przesuwając dźwignię zmiany biegów w położenie środkowe. Bieg do przodu włącza się, przesuwając dźwignię zmiany biegów do przodu.

Dźwignia przepustnicy Przemieszczanie dźwigni przepustnicy umożliwia sterowanie funkcjami przepustnicy. Obroty zwiększa się, popychając dźwignię przepustnicy do przodu. Popychając dźwignię w pozycję skrajną, uzyskuje się pełne otwarcie przepustnicy. Obroty zmniejsza się, popychając dźwignię przepustnicy do tyłu. Minimalne obroty można uzyskać, przestawiając dźwignię przepustnicy w tylną pozycję skrajną.

Przełącznik trymowania/odchylania Zob. **Wspomaganie trymowania**.

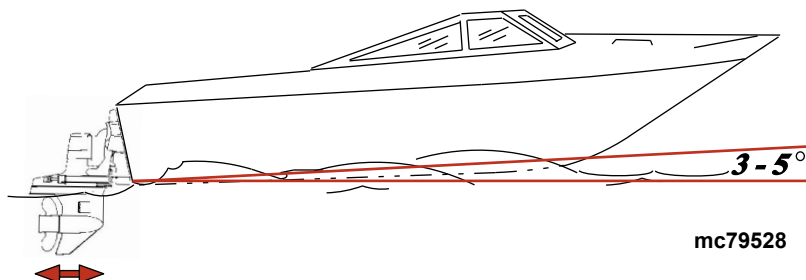
Wspomaganie trymowania

Wspomaganie trymowania pozwala sterującemu na ustawienie kąta nachylenia zespołu napędu rufowego w trakcie ruchu łodzi, tak aby kąt ustawienia łodzi był optymalny przy danym obciążeniu i w danych warunkach na wodzie. Ponadto funkcja ustawiania pozycji przewozowej pozwala sterującemu podnosić i opuszczać zespół napędowy na czas przewozu na przyczepie, wyciągania łodzi na brzeg, w czasie wodowania i przy niskich prędkościach (obroty silnika poniżej 1200 obr./min.) oraz pływania po płytkiej wodzie.

⚠ OSTRZEŻENIE

Nadmierne trymowanie może doprowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci przy wysokich prędkościach. Podczas trymowania napędów rufowych należy zachować ostrożność i nigdy nie wychylać silnika pływającej łodzi lub silnika, którego prędkość przekracza 1200 obr./min poza kołnierze wsporcze pierścienia przegubu.

Aby uzyskać najlepsze efekty, należy trymować rufowy zespół napędowy tak, aby dno łodzi znajdowało się pod kątem 3-5° względem lustra wody.

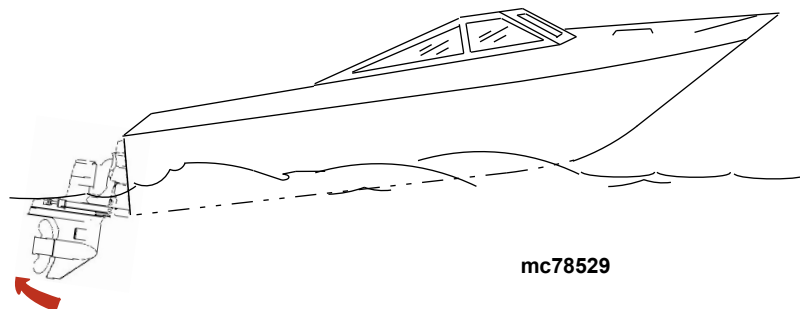


mc79528

Trymowanie rufowego zespołu napędowego do góry/na zewnątrz powoduje:

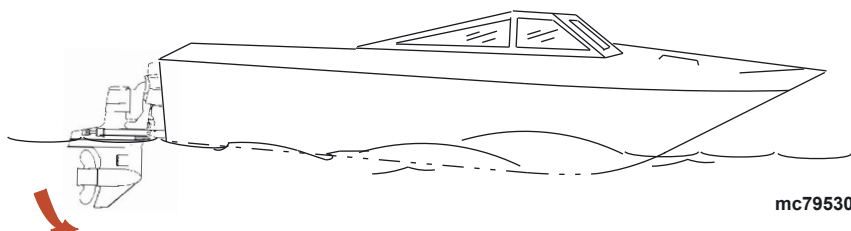
- Ogólne zwiększenie prędkości maksymalnej;

- Zwiększenie prześwitu nad zanurzonymi obiektami lub płytkim dnem;
- wolniejsze przyspieszenie i ślizg;
- w niektórych przypadkach galopowanie (skakanie po powierzchni wody) lub zasysanie powietrza między łopatkami śruby napędowej;
- po odchyleniu do góry/na zewnątrz do punktu, w którym którykolwiek z wlotów wody chłodzącej znajduje się ponad linią wody, może dojść do przegrzania silnika.



Trymowanie rufowego zespołu napędowego na dół/do środka powoduje:

- szybsze przyspieszenie i ślizg;
- Ogólną poprawę zachowania łodzi na wzburzonej wodzie;
- w większości przypadków zmniejsza prędkość łodzi
- W niektórych łodziach może nawet spowodować obniżenie dziobu do punktu, przy którym pruje on fale przy ślizgu po powierzchni wody. Przy próbie wykonania skrętu lub napotkaniu dużej fali może to spowodować nieoczekiwany zwrot w prawo lub lewo (zwany sterowaniem dziobowym lub przesterowaniem).



Jeden silnik — trymowanie/transport na przyczepie

W przypadku jednego silnika można nacisnąć przycisk umożliwiający wytrimowanie rufowego zespołu napędowego do góry lub w dół.

W celu uniesienia rufowego zespołu napędowego dla potrzeb transportu, wyciągania na plażę, wodowania, pływania przy małej prędkości (poniżej 1200 obr./min.) oraz pływania na płytkich wodach należy nacisnąć przycisk trymowania; spowoduje to podniesienie rufowego zespołu napędowego do krańcowego położenia górnego/zewnętrznego.

W przypadku niektórych urządzeń do sterowania występuje także przycisk transportowy, który trymuje rufowy zespół napędowy tylko do położenia wygodnego do transportu na przyczepie.

UWAGA: Układ sterowania DTS ogranicza zakres trymowania rufowego zespołu napędowego w górę/na zewnątrz, gdy obroty silnika przekraczają 3500 obr./min.

Dwa silniki — trymowanie/transport na przyczepie

UWAGA

W przypadku używania zewnętrznych drążków sterowniczych podnoszenie lub opuszczanie napędów niezależnie od siebie może uszkodzić napęd i układy sterowania. W przypadku używania zewnętrznych drążków sterowniczych, należy podnosić i opuszczać wszystkie napędy jednocześnie jako jedną jednostkę.

Rozwiązania z dwoma silnikami mogą mieć pojedynczy przycisk zintegrowany przeznaczony do równoczesnego sterowania obydwooma rufowymi zespołami napędowymi lub oddzielne przyciski dla każdego zespołu napędowego.

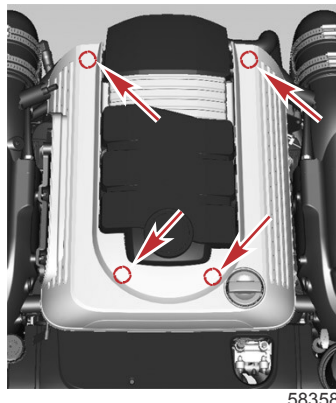
W przypadku niektórych urządzeń do sterowania występuje także przycisk transportowy, który trymuje rufowy zespół napędowy tylko do położenia wygodnego do transportu na przyczepie.

Zabezpieczenie układu elektrycznego przed przeciążeniem

W przypadku przeciążenia instalacji elektrycznej dojdzie do przerwania bezpiecznika lub samoczynnego otworzenia wyłącznika automatycznego. Przed przystąpieniem do resetowania wyłącznika automatycznego lub wymiany bezpiecznika należy znaleźć i usunąć przyczynę problemu.

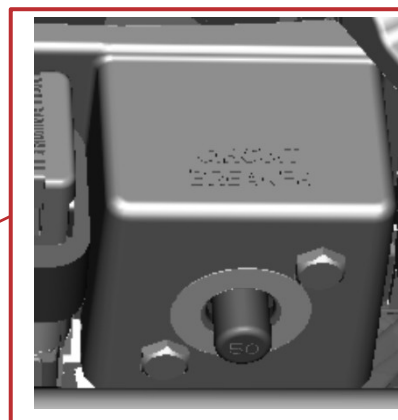
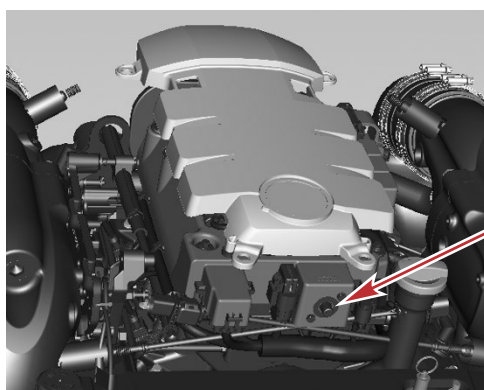
UWAGA: W sytuacjach awaryjnych, kiedy silnik musi pracować, a nie jest możliwe zlokalizowanie przyczyny wysokiego poboru prądu, należy wyłączyć lub odłączyć wszystkie akcesoria podłączone do instalacji elektrycznej silnika i oprzyrządowania. Zresetować wyłącznik. Jeśli wyłącznik pozostaje otwarty, przeciążenie elektryczne nie zostało usunięte. Skontaktować się z autoryzowanym dealerem.

W celu uzyskania dostępu do wyłącznika automatycznego należy zdemonstrować zewnętrzną pokrywę silnika. Pociągnąć zewnętrzną pokrywę silnika w górę w celu zdjęcia jej z czterech gumowych tulejek montażowych.



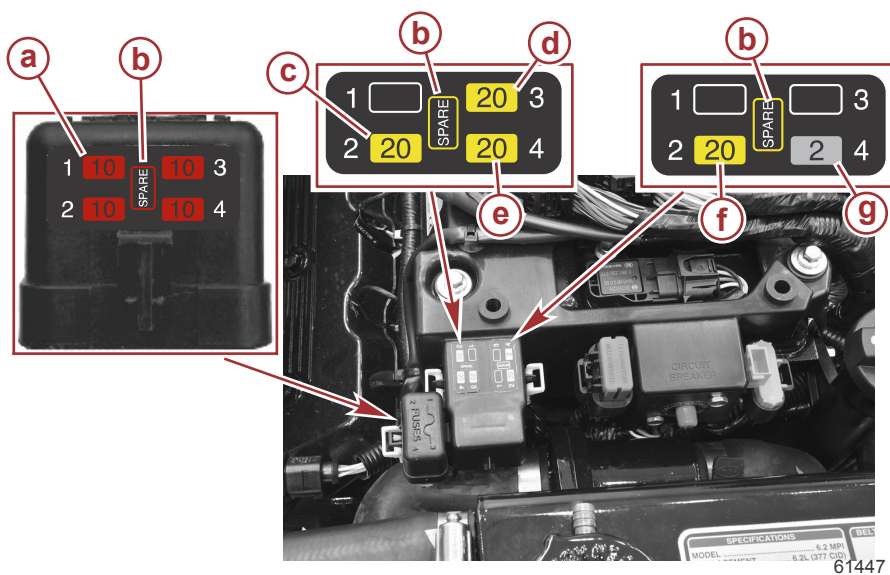
58358

Wyłącznik automatyczny zabezpiecza wiązkę przewodów silnika oraz przewód zasilający oprzyrządowania.



55033

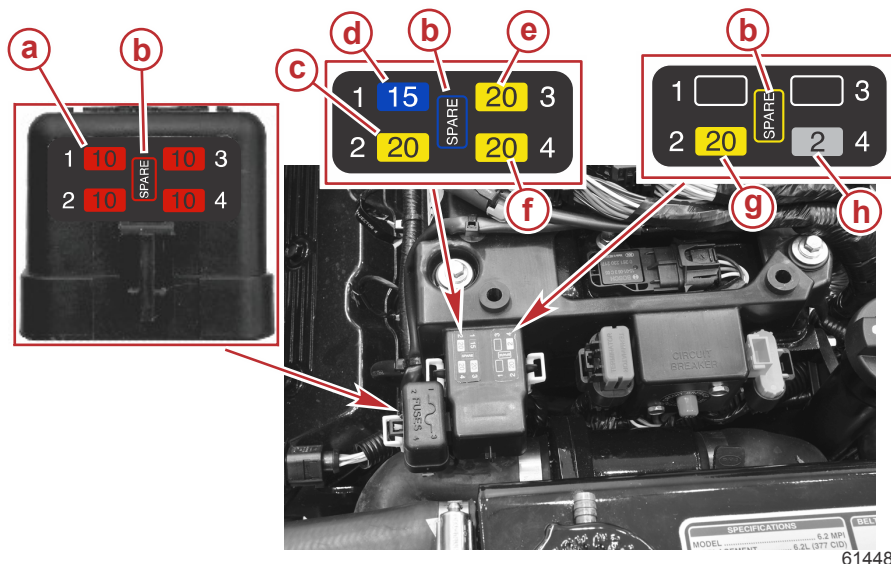
Wszystkie bezpieczniki zabezpieczające silnik znajdują się z przodu silnika. W celu uzyskania dostępu do bezpieczników należy odłączyć uchwyty bezpieczników od zespołu płyty elektrycznej.



61447

Na rysunku pokazano silnik w wersji mechanicznej chłodzony wodą słodką, pozostałe wyglądają podobnie

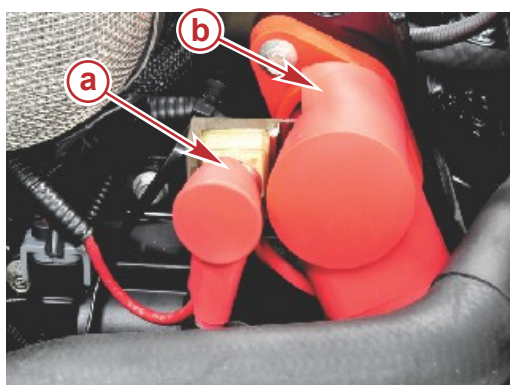
- a** - Bezpieczniki czujników tlenu (4)
- b** - Zapasowy bezpiecznik
- c** - Przekładniki silnika i trymu
- d** - Wtryskiwacze paliwa
- e** - Przekładnik alternatora i przekładnik pompy paliwa
- f** - Cewki zapłonowe
- g** - Lampa wskaźnika awarii (MIL)



Na rysunku pokazano silnik DTS chłodzony wodą słodką, pozostałe wyglądają podobnie

- a - Bezpieczniki czujników tlenu (4)
- b - Zapasowy bezpiecznik
- c - Przełączniki silnika i trymu
- d - Zasilanie steru DTS
- e - Wtryskiwacze paliwa
- f - Przełącznik alternatora i przełącznik pompy paliwa
- g - Cewki zapłonowe
- h - Lampa wskaźnika awarii (MIL)

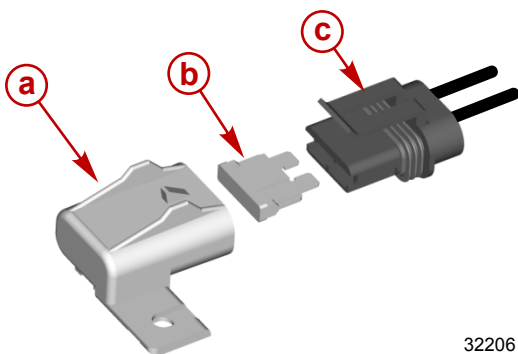
Bezpiecznik 90 A znajdujący się w pobliżu układu odcinania płomieni chroni wiązkę przewodów zasilających silnika w przypadku przeciążenia elektrycznego. Bezpiecznik jest półprzezroczysty, co umożliwia jego skontrolowanie i określenie, czy doszło do jego otwarcia.



- a - Bezpiecznik 90 A
- b - Gorący kolek

56871

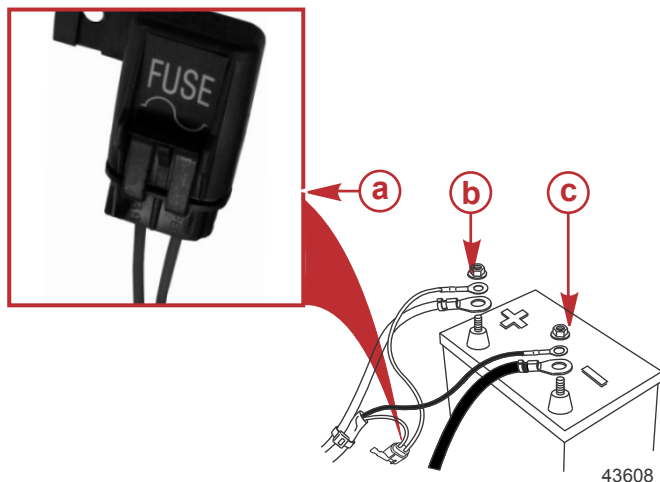
W rufowej części silnika znajduje się bezpiecznik 15 A zabezpieczający obwody akcesoriów.



- a - Osłona
- b - Bezpiecznik 15 A
- c - Wiązka akcesoriów

32206

Ten zespół napędowy wykorzystuje wiązkę zasilania podłączoną do akumulatora rozruchowego silnika. Wiązka zasilania minimalizuje nadmierne spadki napięcia układu elektrycznego cyfrowego sterowania silnikiem i napędem. Wiązka jest chroniona za pomocą bezpiecznika 5 A umieszczonego przy akumulatorze silnika.



- a - Bezpiecznik 15 A
- b - Dodatni biegun akumulatora (doprowadzenie wiązki z bezpiecznikiem)
- c - Ujemna końcówka akumulatora

43608

Audio-wizualny system ostrzegawczy

Kontrolka serwisowa silnika oraz zestaw OBD-M MIL

Łodzie napędzane silnikami z katalizatorem wyposażonymi w technologię kontroli emisji spalin (ECT) muszą być wyposażone we wskaźnik SmartCraft, który może wyświetlać ikonę kontrolki serwisowej silnika lub w kontrolkę serwisową silnika montowaną na tablicy przyrządów oraz specjalną wiązkę łączącą z wiązką silnika mogą zostać zakupione oddzielnie.

Ikona kontrolki serwisowej silnika lub zestaw MIL zapewnia wzrokowe wskazanie usterki układu kontroli emisji spalin silnika i pozostaje podświetlony, gdy usterka OBD-M jest aktywna.



47594

Wskaźnik SC 1000 oraz kontrolka serwisowa silnika

Testowanie kontrolki usterki OBD-M (MIL)

1. Przekręcić kluczyk zapłonu do pozycji „ON” bez uruchamiania silnika.
2. Jeśli system wskaźników wzrokowych funkcjonuje prawidłowo kontrolka serwisowa silnika oraz kontrolka MIL podświetli się na 4 sekundy.

Dźwiękowy system ostrzegawczy

WAŻNE: Dźwiękowy system ostrzegania sygnalizuje operatorowi wystąpienie problemu. Nie chroni on silnika przed uszkodzeniem.

Większość usterek powoduje aktywację obwodu dźwiękowego sygnalizatora ostrzegawczego. Sposób aktywacji dźwiękowego sygnalizatora dźwiękowego zależy od powagi problemu.

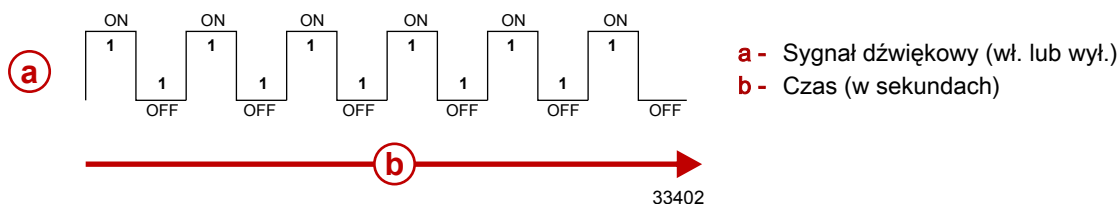
Występują dwa stany dźwiękowego sygnalizatora ostrzegawczego:

- Ostrzeżenie
- Krytyczny

Istnieje również alarm uruchamiający się jeśli ster nie został odpowiednio skonfigurowany za pomocą narzędzia serwisowego G3.

Ostrzeżenie

W przypadku wykrycia ostrzeżenia system ostrzegawczy wyda z siebie sześć jednosekundowych dźwięków.



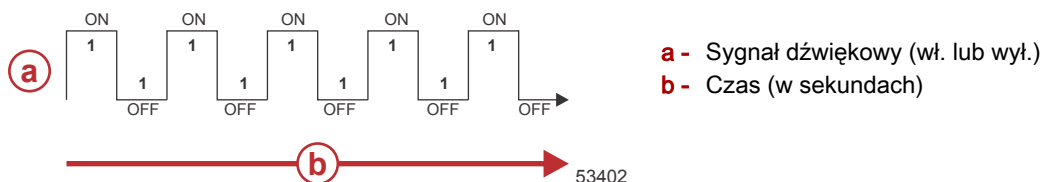
Krytyczny

Jeśli wykryty zostanie stan krytyczny audio-wizualny system ostrzegawczy uruchomi się na sześć sekund, a następnie wyłączy.



Alarm nieskonfigurowany – wyłącznie modele DTS

Jeśli ster nie zostanie odpowiednio skonfigurowany za pomocą narzędzia serwisowego D3, audio-wizualny alarm ostrzegawczy uruchomi się pięciokrotnie w jednosekundowych odstępach.



Sprawdzanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego

1. Przekręcić kluczyk do pozycji „ON” bez uruchamiania silnika.
2. Nasłuchiwać alarmowego sygnału dźwiękowego. Zabrzmiał sygnał, jeśli system funkcjonuje poprawnie.

Strategia zabezpieczenia silnika

System zabezpieczenia silnika MerCruiser zmniejsza ryzyko uszkodzenia silnika, ograniczając jego moc gdy moduł PCM wykryje potencjalny problem. Poniżej podano przykłady funkcji monitorowanych przez system zabezpieczania silnika:

- Ciśnienie oleju
- nadmierne obroty silnika
- temperatura powietrza w kolektorze układu wydechowego

WAŻNE: System zabezpieczania silnika może zredukować moc nawet ze 100% do trybu jałowego, w zależności od tego, jak poważny wystąpił problem. W przypadku wymuszenia trybu jałowego łódź może nie reagować na sygnały zmiany prędkości z przepustnicy.

Moduł PCM przechowuje dane o usterce dla celów diagnostycznych. Na przykład jeśli wlot wody zostanie częściowo zablokowany, system zabezpieczenia silnika zmniejszy dostępny poziom mocy silnika, aby zapobiec uszkodzeniu w wyniku niedostatecznego przepływu wody. Jeśli zanieczyszczenia przepłyną, a pełny przepływ wody zostanie przywrócony, poziom mocy silnika powróci do normalnego.

Rozdział 2 - Na wodzie

Spis treści

Dodatkowe instrukcje dotyczące układu sterowania drążkiem do silników rufowych (JPS).....	22	Bezpieczeństwo pasażerów — łodzie pontonowe i łodzie pokładowe.....	27
Zalecenia dotyczące bezpiecznego pływania łodzią.....	22	Łodzie z otwartym przodem pokładu	27
Ekspozycja na tlenek węgla.....	23	Łodzie z siedziskami do łowienia umieszczonymi na podwyższeniu na przedzie łodzi	28
Uwaga! Groźba zatrucia tlenkiem węgla	23	Skoki przez fale i kilwater.....	28
Nie przebywać w pobliżu elementów układu wydechowego	23	Zderzenia z obiektami pod wodą.....	28
Właściwa wentylacja	24	Ochrona układu napędowego przed uderzeniami	29
Słaba wentylacja	24	Obsługa łodzi z nisko położonymi wlotami wody na płytkich wodach.....	29
Podstawowa obsługa łodzi	24	Czynniki wpływające na eksploatację.....	29
Wodowanie i obsługa łodzi.....	24	Rozłożenie ciężaru (pasażerowie i ładunek) wewnątrz łodzi.....	29
Schemat obsługi	24	Spód łodzi.....	30
Uruchamianie i zatrzymywanie silnika.....	25	Kawitacja.....	30
Uruchomienie silnika	25	Zasysanie powietrza do śruby napędowej.....	30
Zatrzymywanie silnika	25	Wysokość nad poziomem morza i klimat.....	30
Uruchomienie silnika po zatrzymaniu na biegu - układy bez DTS.....	26	Wybór śruby napędowej.....	30
Praca w trybie przepustnicy.....	26	Informacje ogólne	30
Przewożenie łodzi na przyczepie.....	26	Ogranicznik obrotów silnika	31
Obsługa podczas mrozów.....	26	Początek eksploatacji.....	31
Korek spustowy i pompa zęzowa.....	26	20-godzinny okres docierania.....	31
Ochrona ludzi znajdujących się w wodzie.....	27	Po okresie docierania.....	31
Przy zwykłej prędkości	27	Przegląd na zakończenie pierwszego sezonu.....	31
W nieruchomej łodzi	27		
Obsługa łodzi przy wysokiej prędkości i wykorzystaniu pełnych osiągnięć.....	27		

Dodatkowe instrukcje dotyczące układu sterowania drążkiem do silników rufowych (JPS)

Zob. **Instrukcji obsługi JPS** aby uzyskać dodatkowe ważne instrukcje obsługi i konserwacji, jeśli łódź jest wyposażona w JPS.

Zalecenia dotyczące bezpiecznego pływania łodzią

Aby bezpiecznie korzystać z dróg wodnych, należy zapoznać się z wszystkimi miejscowymi, krajowymi i innymi właściwymi przepisami i ograniczeniami dotyczącymi żeglugi, a także wziąć pod uwagę następujące wskazówki.

Należy znać przepisy prawa wodnego i je przestrzegać.

- Zalecane jest, aby wszyscy sterujący łodzią ukończyli szkolenie BHP z zakresu pływania łodzią. W Stanach Zjednoczonych kursy prowadzone są przez: Służbę Pomocniczą Straży Wybrzeża USA, Power Squadron, Czerwony Krzyż i urząd nadzorujący żeglugę w danym stanie lub regionie. Aby uzyskać dodatkowe informacje w Stanach Zjednoczonych, prosimy zadzwonić do Boat U.S. Foundation 1-800-336-BOAT (2628).

Należy wykonywać kontrole w zakresie bezpieczeństwa i przeprowadzać wymaganą konserwację.

- Systematycznie wykonywać czynności określone harmonogramem i wykonywać wszelkie naprawy w sposób prawidłowy.

Przeprowadzać kontrolę pokładowego sprzętu bezpieczeństwa.

- Oto kilka sugestii odnośnie typów wyposażenia bezpieczeństwa, które należy zabrać w rejs:

- ☐ Atestowane gaśnice
- ☐ Urządzenia sygnalizacyjne: latarka, rakiety lub flary, flaga i gwizdek lub sygnalizator dźwiękowy
- ☐ Narzędzia konieczne dla drobnych napraw
- ☐ Kotwica oraz dodatkowa lina kotwiczna
- ☐ Ręczna pompa zęzowa oraz dodatkowe korki spustowe.
- ☐ Woda do picia
- ☐ Radio
- ☐ Wiosło łopatkowe lub zwykłe
- ☐ Zapasowa śruba napędowa, piasty oporowe i odpowiedni klucz
- ☐ Zestaw pierwszej pomocy oraz instrukcje
- ☐ Pojemniki wodoodporne
- ☐ Zapasowe wyposażenie sterowania, baterie, żarówki i bezpieczniki
- ☐ Kompas i mapa lub mapa morska regionu
- ☐ Osobisty sprzęt unoszący na wodzie (1 zestaw na każdą osobę znajdującą się na łodzi)

Obserwować oznaki zmiany pogody i unikać pływania przy złej pogodzie i niespokojnym morzu.

Należy powiadomić kogoś o kierunku wyprawy i szacowanym czasie powrotu.

Wsiadanie pasażerów.

- Silnik łodzi należy zatrzymać, gdy wsiadają lub wysiadają z niej pasażerowie lub gdy znajdują się oni w tylnej części (w pobliżu rufy) łodzi. Przełączenie silnika na bieg jałowy nie jest wystarczające.

Należy stosować kamizelki i koła ratunkowe.

- Federalne prawo wymaga, aby była to zatwierdzona przez Straż Ochrony Wybrzeża USA kamizelka ratunkowa (osobisty sprzęt unoszący na wodzie), właściwie dopasowana i łatwo dostępna dla każdej osoby na pokładzie, łącznie z poduszką lub kołem ratunkowym. Zalecamy, aby każda osoba w trakcie przebywania na łodzi przez cały czas nosiła kamizelkę ratunkową.

Należy przeszkolić inną osobę w zakresie sterowania łodzią.

- Co najmniej jedną osobę spośród pasażerów należy przeszkolić w zakresie podstaw uruchamiania i obsługi silnika oraz sterowania łodzią, na wypadek gdyby sterujący utracił zdolność kierowania łodzią lub wypadł za burtę.

Nie przeciążać łodzi.

- Dla większości łodzi wyznaczono i podano w atście maksymalne obciążenie (ładowność)(informacje zawiera znajdująca się na łodzi plakietka z danymi dotyczącymi ładowności). Zapoznać się z ograniczeniami dotyczącymi obsługi i ładowności łodzi. Dowiedzieć się, czy łódź będzie unosić się na wodzie, jeśli jest pełna wody. Jeżeli masz wątpliwości, skontaktuj się z autoryzowanym dealerem Mercury Marine lub producentem łodzi.

Sprawdzić, czy wszyscy pasażerowie są prawidłowo rozmieszczeni.

- Nie należy pozwalać na siadanie lub stawanie na żadnej z części łodzi, która nie jest do tego przeznaczona. Obejmuje to tylne powierzchnie siedzeń, górne krawędzie nadburcia, dziób, pomosty, podniesione siedzenia do łowienia ryb i wszelkie obrotowe siedzenia do łowienia ryb. Pasażerom nie wolno siedzieć ani podróżować w żadnym miejscu, w którym nagle nieoczekiwanie przyspieszenie, nagle zatrzymanie, nieoczekiwana utrata panowania nad łodzią lub nagły ruch łodzi mógłby spowodować wyrzucenie kogoś za burtę lub do łodzi. Przed wyruszeniem sprawdzić, czy wszyscy pasażerowie zajęli swoje miejsca.

Nigdy nie obsługiwać łodzi pod wpływem alkoholu lub środków odurzających. Jest to prawnie zabronione.

- Alkohol, leki lub narkotyki obniżają zdolność właściwej oceny sytuacji i szybkiego reagowania.

Zapoznać się z obszarem akwenu wodnego i unikać miejsc niebezpiecznych.

Należy zachować ostrożność.

- Sterujący łodzią odpowiada prawnie za prowadzenie stałej obserwacji wzrokowej i nasłuchu. Sterujący musi mieć niezakłóconą niczym widoczność, szczególnie w kierunku do przodu. Pasażerowie, ładunek lub siedzenia do połowów nie mogą zasłaniać sterującemu pola widzenia, gdy łódź płynie z prędkością wyższą, niż na wolnych obrotach lub prędkością ślizgową. Obserwować innych, wodę i kilwater.

Nigdy nie prowadzić łodzi bezpośrednio za narciarzem wodnym.

- Łódź poruszająca się z prędkością 40 km/h (25 mil na godzinę) wyprzedzi narciarza wodnego, który upadł do wody 61 m (200 stóp) przed łodzią w czasie 5 sekund.

Należy uważać na osoby przewrócone na nartach wodnych.

- Gdy łodzi używa się do holowania narciarza wodnego lub podobnego sportu, w sytuacji gdy narciarz przewróci się, wracając po niego należy tak ustawić łódź, by narciarz znajdował się po stronie sterującego łodzią. Sterujący powinien cały czas obserwować osobę w wodzie; nie wolno podpływać tyłem do osób na nartach wodnych ani żadnych innych osób znajdujących się w wodzie.

Należy zgłaszać wszelkie wypadki.

- Jeżeli łódź uczestniczyła w wypadku, sterujący jest prawnie zobowiązany do złożenia raportu z wypadku w odpowiedniej jednostce nadzorującej żeglugę. Wypadek z udziałem łodzi należy zgłosić, jeżeli 1) są ofiary śmiertelne lub mogą być ofiary śmiertelne, 2) obrażenia osób wymagają pomocy medycznej wykraczającej poza pierwszą pomoc, 3) uszkodzone zostały łodzie lub inne obiekty, a wartość szkód przekracza 500 dolarów lub 4) nastąpiło całkowite zniszczenie łodzi. O pomoc należy zwrócić się do pracowników miejscowego posterunku.

Ekspozycja na tlenek węgla

Uwaga! Groźba zatrucia tlenkiem węgla

Tlenek węgla (CO) jest śmiertelnie niebezpiecznym gazem obecnym w spalinach wydzielanych przez wszystkie silniki wewnętrznego spalania, łącznie z silnikami napędowymi łodzi oraz generatorami zasilającymi różne akcesoria znajdujące się na łodzi. CO jest gazem bezwonny, bezbarwny i bez smaku, lecz jeśli wyczuwalny jest zapach lub smak spalin silnika, oznacza to, że wdychany jest również CO.

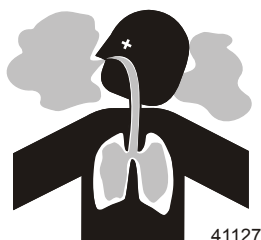
Do wczesnych objawów zatrucia tlenkiem węgla, które są bardzo podobne do objawów choroby morskiej i nietrzeźwości, należą ból głowy, zawroty głowy, senność i nudności.

⚠ OSTRZEŻENIE

Wdychanie spalin może spowodować zatrucie tlenkiem węgla, a w rezultacie utratę przytomności, uszkodzenie mózgu lub śmierć. Należy unikać narażenia na działanie tlenku węgla.

W czasie pracy silnika nie należy przebywać w pobliżu elementów układu wydechowego. W trakcie żeglugi lub postoju należy zapewnić dobrą wentylację łodzi.

Nie przebywać w pobliżu elementów układu wydechowego

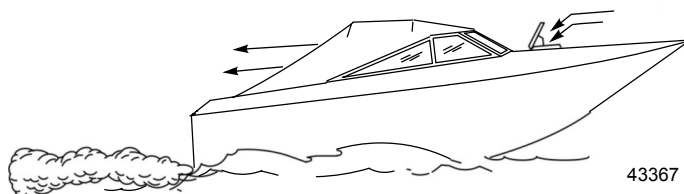


Gazy spalinowe silnika zawierają szkodliwy tlenek węgla. Unikać obszarów ze skoncentrowanymi gazami spalinowymi silnika. W czasie pracy silników osoby pływające powinny znajdować się z dala od łodzi i nie siedzieć, leżeć lub stać na platformach do pływania lub drabinkach łodzi. W czasie żeglugi nie należy pozwalać pasażerom przebywać bezpośrednio za łodzią (na holowanych platformach, uprawiając surfing tekowy/body surfing). Takie niebezpieczne praktyki są związane nie tylko z narażeniem osób na duże stężenie spalin silnika, lecz również stwarzają zagrożenie obrażeniami od śruby napędowej łodzi.

Właściwa wentylacja

W celu pozbycia się spalin należy wentylować część łodzi przeznaczoną dla pasażerów, otwierać kurtyny boczne lub przednie luki.

Przykład pożądanego przepływu powietrza przez łódź:



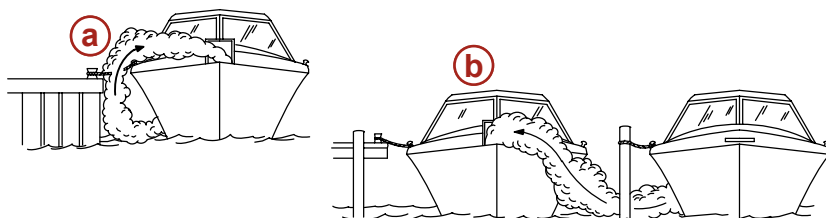
43367

Słaba wentylacja

Podczas żeglowania z wiatrem lub w pewnych warunkach wietrznych do stale osłoniętych lub osłoniętych brezentem kabin lub kokpitów przy niewystarczającej wentylacji może dostawać się tlenek węgla. Dlatego w łodzi należy zamontować jeden lub więcej detektorów tlenu węgla.

Choć są to rzadkie przypadki, w bezwietrzne dni osoby pływające w pobliżu lub przebywające na otwartym pokładzie stojącej łodzi z włączonym silnikiem mogą zostać narażone na kontakt z tlenkiem węgla w niebezpiecznym stężeniu.

1. Przykłady słabej wentylacji, gdy łódź stoi:



21626

- a** - Pracujący silnik łodzi przycumowanej w zamkniętej przestrzeni
b - Cumowanie w pobliżu innej łodzi z pracującym silnikiem

2. Przykłady słabej wentylacji w czasie żeglugi:



43368

- a** - Pływanie przy zbyt dużym kącie przegłębienia dziobu łodzi.
b - Pływanie łodzią z zamkniętymi lukami przednimi (efekt kombi).

Podstawowa obsługa łodzi

Wodowanie i obsługa łodzi

WAŻNE: Przed wodowaniem łodzi należy zainstalować korek spustowy wody zęzowej.

Schemat obsługi

Obsługa – schemat			
PRZED URUCHOMIENIEM	PO URUCHOMIENIU	W CZASIE PŁYWANIA	PO ZATRZYMANIU
Zainstalować korek spustowy wody zęzowej.	Obserwować wszystkie wskaźniki, sprawdzając stan silnika. Jeżeli warunki nie są normalne, wyłączyć silnik.	Obserwować wszystkie wskaźniki, sprawdzając stan silnika. Jeżeli warunki nie są normalne, wyłączyć silnik.	Przekręcić kluczyk zapłonu do pozycji wyłączenia.
Otworzyć maskę silnika.	Sprawdzić, czy nie ma wycieków paliwa, oleju, wody, płynu i spalin.	Nasłuchiwać alarmowego sygnału dźwiękowego.	Przekręcić wyłącznik akumulatora do pozycji „OFF” (Wył.).
Włączyć akumulator .	Sprawdzić działanie sterowania zmiany biegów i przepustnicy.		Zamknąć zawór odcinający dopływ paliwa.
Uruchomić dmuchawy zęzowe.	Sprawdzić działanie steru .		Zamknąć zawór denny, jeśli jest w wyposażeniu.
Otworzyć zawór odcinający dopływ paliwa.			Przepłukać układ chłodzenia w przypadku przebywania w wodzie słonej.
Otworzyć zawór denny, jeśli jest w wyposażeniu.			Opróżnić zęzę.
Zamknąć układ opróżniania.			

Obsługa – schemat			
PRZED URUCHOMIENIEM	PO URUCHOMIENIU	W CZASIE PŁYWANIA	PO ZATRZYMANIU
Ustawić rurowy zespół napędowy w pozycji całkowicie w dół/do wewnątrz.			
Sprawdzić poziom oleju silnikowego.			
Wykonać wszystkie czynności kontrolne zalecone przez dealera lub firmę szkodniczą.			
Nasłuchiwać alarmowego sygnału dźwiękowego, który odezwie się, gdy wyłącznik zapłonu znajdzie się w położeniu włączonym.			

Uruchamianie i zatrzymywanie silnika

Uruchomienie silnika

1. Sprawdzić wszystkie punkty podane w sekcji **Schemat obsługi**.
2. Ustawić dźwignię zdalnego sterowania w pozycji neutralnej.

UWAGA

Bez dostatecznego chłodzenia wodnego, silnik, pompa wody lub inne podzespoły mogą się przegrzać i ulec uszkodzeniu. Podczas pracy należy zapewnić odpowiedni dopływ wody przez wloty wody.

⚠ OSTRZEŻENIE

Opany wybuchowe zawarte w przedziale silnikowym mogą spowodować poważne obrażenia a nawet śmierć od ognia lub eksplozji. Na przynajmniej 5 minut przed uruchomieniem silnika włączyć dmuchawę zęzową lub przewietrzyć przedział silnikowy.

UWAGA: Ten układ napędowy jest wyposażony w SmartStart. Funkcja SmartStart obejmuje rozruch za pomocą przycisku. SmartStart całkowicie steruje procesem rozruchu zamiast potrzeby przytrzymywania przycisku włączania lub kluczyka w stacyjce w celu uruchomienia silnika, a następnie jego zwalniania, gdy silnik zostanie uruchomiony. Po naciśnięciu przycisku włączania moduł PCM wysyła sygnał w celu uruchomienia silnika. Jeśli silnik nie zostanie uruchomiony, proces rozruchu zostaje przerwany po kilku sekundach lub, gdy prędkość silnika osiągnie 400 obr./min. Podejmowanie prób uruchomienia silnika, gdy silnik jest już uruchomiony spowoduje jego wyłączenie.

3. Przekręcić kluczyk zapłonu do pozycji „RUN” (Wł.).
4. Ustawić wyłącznik zapłonu w położeniu „START”, a następnie go zwolnić lub nacisnąć przycisk włączania/wyłączania, a następnie go zwolnić. Jeśli silnik jest zimny, należy go uruchomić i pozostawić na biegu jałowym przez 6-10 minut aż temperatura silnika wyniesie 60°C (140°F).
5. Jeśli silnik nie uruchamia się po trzech próbach:
 - a. Nacisnąć przycisk tylko przepustnicy i ustawić manetkę lub dźwignię przepustnicy w pozycji otwarcia w 1/4.
 - b. Przekręcić kluczyk zapłonu do pozycji „START”. Po uruchomieniu silnika zwolnić kluczyk i pozwolić, aby kluczyk wrócił do pozycji włączenia „ON”.
6. Jeśli silnik nie uruchamia się po 5 kroku:
 - a. Ustawić manetkę pilota w położeniu całkowitego otwarcia, a następnie powrócić do ustawienia 1/4 otwarcia.
 - b. Przekręcić kluczyk zapłonu do pozycji „START”. Po uruchomieniu silnika zwolnić kluczyk i pozwolić, aby kluczyk wrócił do pozycji włączenia „ON”.
7. Sprawdzić, czy w zespole napędowym nie występują wycieki paliwa, oleju, wody i spalin.
8. Krótkim, pewnym ruchem przesunąć manetkę do przodu, aby włączyć bieg do przodu, lub do tyłu, aby włączyć bieg wsteczny. Po zmianie biegu zwiększyć stopień otwarcia przepustnicy stosownie do potrzeb.

UWAGA

Wrzucenie biegu przy obrotach silnika wyższych niż obroty biegu jałowego doprowadzi do uszkodzenia systemu napędowego. Bieg zawsze należy wrzucać, kiedy silnik pracuje na biegu jałowym.

Zatrzymywanie silnika

1. Przesunąć dźwignię zdalnego sterowania do pozycji neutralnej/biegu jałowego i pozwolić, aby silnik zwolnił do prędkości biegu jałowego. Jeśli silnik pracował przy dużych obrotach przez długi czas, pozostawić silnik przez 3 do 5 minut na obrotach jałowych, aby ostygł.
2. Silnik można zatrzymywać na jeden z następujących czterech sposobów:
 - a. Przekręcić kluczyk zapłonu do położenia „ACCESSORY” lub „OFF”. Spowoduje to zatrzymanie silnika i dezaktywację układu sterowania.
 - b. Nacisnąć przycisk włączania/wyłączania, jeśli należy do wyposażenia. Spowoduje to zatrzymanie silnika, a układ sterowania pozostanie aktywny.

- c. Przekręcić na chwilę kluczyk w stacyjce do położenia „START”, a następnie niezwłocznie zwolnić. Układ sterowania wykryje uruchomienie silnika i zatrzyma go. Układ sterowania pozostanie aktywny. Ponowne przekręcenie kluczyka w stacyjce do położenia „START” spowoduje przesłanie żądania rozruchu do układu sterowania, który spowoduje uruchomienie silnika, jeśli dotyczy.
- d. Aktywować wyłącznik ściągacza linowego, jeśli należy do wyposażenia. Spowoduje to zatrzymanie silnika, ale układ sterowania pozostanie aktywny. Układ sterowania nie pozwoli na uruchomienie silnika, jeśli wyłącznik ściągacza linowego jest aktywny.

Uruchomienie silnika po zatrzymaniu na biegu - układy bez DTS

WAŻNE: Należy unikać zatrzymywania silnika, jeśli napęd rufowy jest na biegu. Jeśli silnik zostanie zatrzymany, gdy napęd rufowy będzie na biegu, należy wykonać poniższą procedurę dla układów bez DTS: Jeśli nie można przestawić napędu na bieg jałowy, prosimy skontaktować się z dealerem.

1. Kilkakrotnie popchnąć i pociągnąć manetkę pilota z umiarkowaną siłą. Jeśli zespół silnikowy został wyłączony na obrotach wyższych niż obroty biegu jałowego, może to wymagać kilku prób.
2. Gdy manetka wróci do położenia neutralnego/jałowego, można przejść do normalnej procedury uruchamiania.

Praca w trybie przepustnicy

UWAGA: W przypadku pracy w trybie przepustnicy (neutralnym) Moduł PCM nie pozwoli na wzrost prędkości silnika powyżej 3500 obr./min.

Pilot „Zero effort”: Pilot „Zero effort” zawiera oddzielne dźwignie sterowania przepustnicą i zmiany biegów. Ustawienie dźwigni sterowania przepustnicą poza pozycję jałową, gdy dźwignia zmiany biegów znajduje się w położeniu neutralnym, spowoduje zwiększenie obrotów silnika, ale tylko do maksymalnych obrotów silnika biegu jałowego wynoszących 3500 obr./min.

Piloty do montażu na panelu lub konsoli: Piloty do montażu na panelu lub konsoli wyposażone są w przycisk przepustnicy. Uruchamianie trybu przepustnicy:

1. Patrz **Piloty zdalnego sterowania**, aby uzyskać opis funkcji pilotów zdalnego sterowania.
2. Ustawić dźwignię sterowania w pozycji neutralnej/biegu jałowego.
3. Nacisnąć przycisk przepustnicy i przesunąć dźwignię sterowania do położenia biegu jałowego/do przodu lub biegu jałowego/do tyłu.
4. Ustawienie dźwigni sterowania poza pozycję biegu jałowego/do przodu lub biegu jałowego/do tyłu spowoduje zwiększenie obrotów silnika.

WAŻNE: Przesunięcie dźwigni sterowania z powrotem do położenia biegu jałowego/neutralnego spowoduje dezaktywację trybu przepustnicy i umożliwi włączenie biegu.

5. Tryb przepustnicy dezaktywowany jest poprzez przesuwanie dźwigni sterowania do położenia biegu jałowego/neutralnego. Przesuwanie dźwigni sterowania z położenia biegu jałowego/neutralnego do położenia biegu jałowego/do przodu lub biegu jałowego/do tyłu bez naciskania przycisku przepustnicy powoduje ustawienie zespołu na wybranym biegu.

Przewożenie łodzi na przyczepie

Łódź można przewozić na przyczepie z rufowym zespołem napędowym znajdującym się w pozycji DO GÓRY lub NA DÓŁ. Podczas transportu konieczne jest zachowanie właściwego prześwitu między drogą a napędem rufowym.

Jeśli zachowanie odpowiedniego prześwitu stanowi problem, należy ustawić napęd rufowy w pozycji do przewozu na przyczepie i postarać się o dodatkowy zestaw do przewożenia na przyczepie, dostępny u autoryzowanego dealera Mercury MerCruiser.

Obsługa podczas mrozów

WAŻNE: Jeżeli łódź jest eksploatowana podczas mrozów, konieczne jest przedsięwzięcie środków ostrożności, by zapobiec uszkodzeniom zespołu silnikowego. Uszkodzenia powstałe w wyniku mrozu nie są objęte gwarancją.

Korek spustowy i pompa żęzowa

Komora silnikowa łodzi jest naturalnym miejscem gromadzenia się wody. W związku z tym łodzie zazwyczaj wyposaża się w korek spustowy i/lub pompę żęzową. Bardzo ważna jest regularna kontrola tych urządzeń, by mieć pewność, że poziom wody nie osiąga zespołu silnikowego. Elementy silnika, które znajdują się pod wodą, zostaną uszkodzone. Uszkodzenia powstałe wskutek zalania wodą nie są objęte gwarancją.

Ochrona ludzi znajdujących się w wodzie

Przy zwykłej prędkości

Osobie przebywającej w wodzie bardzo trudno jest szybko uciec przed łodzią płynącą wprost na nią, nawet jeśli łódź porusza się z małą prędkością.



21604

Płynąc przez obszar wodny, gdzie mogą znajdować się ludzie, należy zawsze zwolnić i zachować szczególną ostrożność. Zawsze, gdy łódź się porusza (nawet gdy dryfuje) i dźwignia zmiany biegów ustawiona jest w położeniu neutralnym, woda oddziałuje na śrubę napędową, powodując jej obracanie. W takiej sytuacji obroty śruby napędowej mogą spowodować poważne obrażenia.

W nieruchomej łodzi

⚠ OSTRZEŻENIE

Obracająca się śruba napędowa, poruszająca się łódź lub jakiekolwiek twarde urządzenie przymocowane do łodzi może spowodować poważne obrażenia lub śmierć osób znajdujących się w wodzie. Jeśli ktoś znajduje się w wodzie blisko łodzi, zawsze należy niezwłocznie wyłączyć silnik.

Przed zezwoleniem ludziom na pływanie lub przebywanie w wodzie w pobliżu łodzi, należy przełączyć silnik na bieg jałowy i wyłączyć go.

Obsługa łodzi przy wysokiej prędkości i wykorzystaniu pełnych osiągnięć

Jeżeli łódź ma być używana do pływania z dużymi prędkościami przy wykorzystaniu pełnych osiągnięć, których obsługa nie jest dobrze opanowana przez użytkownika, nigdy nie należy rozwijać pełnej prędkości przed odbyciem rejsu demonstracyjno-instruktażowego ze sprzedawcą lub osobą mającą doświadczenie w prowadzeniu tej łodzi. Dodatkowe informacje zawiera broszura **Eksploatacja łodzi o wysokich parametrach** (90-849250R03) dostępna u dealera, dystrybutora lub w firmie Mercury Marine.

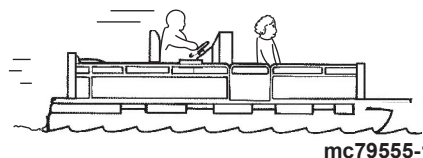
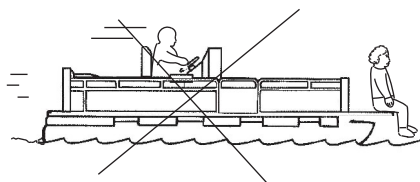
Bezpieczeństwo pasażerów — łodzie pontonowe i łodzie pokładowe

Zawsze, gdy łódź jest w ruchu, należy obserwować, gdzie znajdują się pasażerowie. Nie wolno pozwalać na to, aby pasażerowie stali lub używali siedzeń innych niż przeznaczone do pływania przy prędkości większej niż na biegu jałowym. Nagłe wyhamowanie łodzi, np. w wyniku zanurzenia w dużą falę lub kilwater lub gwałtownego ujęcia gazu, a także nagła zmiana kierunku łodzi może doprowadzić do wyrzucenia pasażerów przez przód łodzi. W wyniku wypadnięcia przodem łodzi między dwoma pontonami dojdzie do wciągnięcia pod łódź.

Łodzie z otwartym przodem pokładu

Nie wolno przebywać na pokładzie na zewnątrz barierki, gdy łódź jest w ruchu. Wszyscy pasażerowie powinni się znajdować za przednią barierką lub osłoną.

Osoby na pokładzie przednim mogą być łatwo wyrzucone za burtę; zwisające nogi osób siedzących na przedzie łodzi mogą być wciągnięte do wody przez falę.



mc79555-1

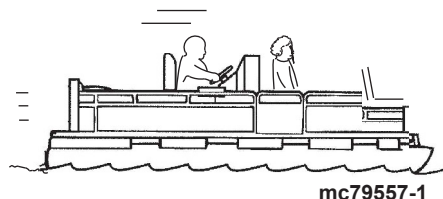
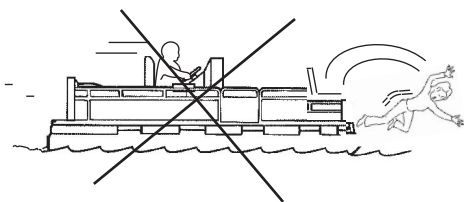
⚠ OSTRZEŻENIE

Siedzenie lub stanie w miejscu nie przeznaczonym dla pasażerów przy prędkościach większych niż prędkość minimalna może prowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci. Nie należy zbliżać się do przedniej krawędzi pokładu lub podniesionych platform i pozostać na siedzeniu, gdy łódź jest w ruchu.

Łodzie z siedziskami do łowienia umieszczonymi na podwyższeniu na przedzie łodzi

Nie należy korzystać z podwyższonych siedzisk do łowienia, gdy łódź porusza się z prędkością większą niż na biegu jałowym lub prędkości typowej dla połowów. Przy większych prędkościach należy siedzieć tylko na siedzeniach przeznaczonych do podróżowania.

Każde nagłe i nieoczekiwane zredukowanie prędkości łodzi może spowodować wypadnięcie pasażera siedzącego na podwyższeniu.

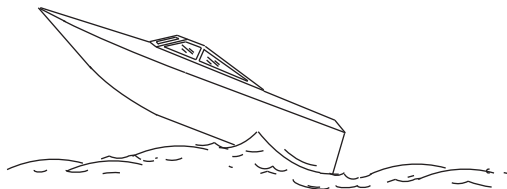


mc79557-1

Skoki przez fale i kilwater

⚠ OSTRZEŻENIE

Skakanie przez fale lub kilwater może spowodować poważne obrażenia lub śmierć na skutek wyrzucenia z łodzi. Jeśli jest to możliwe, należy unikać skoków przez fale i kilwater.



mc79680-1

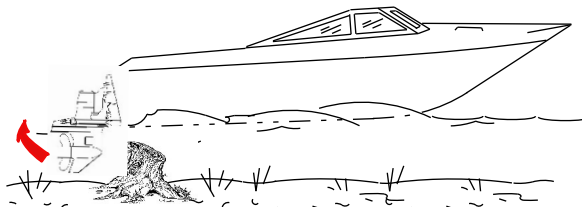
Żegluga łodziami rekreacyjnymi przez fale i kilwater jest naturalną częścią eksploatacji łodzi. Jednak, gdy dzieje się to przy dużej prędkości tak, że kadłub łodzi częściowo lub całkowicie wynurza się z wody, pojawia się pewne niebezpieczeństwo, zwłaszcza w momencie ponownego zanurzenia łodzi w wodzie.

Głównym niebezpieczeństwem jest zmiana kierunku w trakcie skoku. W takiej sytuacji lądowanie może spowodować gwałtowny skręt w nowym kierunku. Taka gwałtowna zmiana kierunku może spowodować wypadnięcie pasażerów z siedzeń lub z łodzi.

Istnieje jeszcze inne, rzadziej spotykane zagrożenie wynikające ze skoku łodzi przez falę lub kilwater. Jeśli dziób łodzi obniży się wystarczająco w czasie lotu, przy kontakcie z wodą może on przebić powierzchnię wody i zanurzyć się na chwilę. Spowoduje to niemal natychmiastowe zatrzymanie łodzi, a w rezultacie wyrzucenie pasażerów do przodu. Łódź może też gwałtownie zmienić kierunek.

Zderzenia z obiektami pod wodą

Należy zmniejszyć prędkość i płynąć ostrożnie w czasie pływania łodzią na wodach płytkich lub w miejscach gdzie w wodzie przypuszczalnie znajdują się podwodne przeszkody, w które mogłyby uderzyć znajdujące się pod wodą elementy napędu, ster, lub dno łodzi.



mc79679-1

WAŻNE: Kontrolowanie prędkości łodzi jest najlepszym sposobem na zminimalizowanie obrażeń u ludzi lub uszkodzeń łodzi na skutek uderzenia w obiekty unoszące się na wodzie lub w przeszkody znajdujące się pod wodą. W takich warunkach maksymalną prędkość łodzi należy utrzymywać na poziomie 24-40 km/h (15-25 mph).

Uderzenie w podwodny lub unoszący się na powierzchni wody obiekt może spowodować niemożliwe do przewidzenia niebezpieczne sytuacje. Niektóre z tych sytuacji mogą mieć następujące skutki:

- Łódź może gwałtownie skręcić. Taka gwałtowna zmiana kierunku może spowodować wypadnięcie pasażerów z siedzeń lub z łodzi.
- Gwałtowne zmniejszenie prędkości. Spowoduje ono wyrzucenie pasażerów do przodu lub nawet za burtę.

- Uszkodzenie silnika i/lub łodzi na skutek uderzenia w podzespoły napędu znajdujące się pod wodą, ster i/lub łódź. Należy pamiętać, że jednym z najlepszych sposobów zminimalizowania obrażeń u ludzi lub uszkodzeń łodzi w takich sytuacjach jest kontrolowanie prędkości łodzi. W rejonach, w których występują przeszkody podwodne, należy utrzymywać minimalną prędkość ślizgową. Gdy łódź uderzy w obiekt podwodny, należy jak najszybciej wyłączyć silnik i sprawdzić, czy nie zostały uszkodzone lub nie obłuzowały się elementy układu napędowego. Jeżeli doszło do uszkodzenia lub istnieje podejrzenie uszkodzenia zespołu napędowego, należy go dostarczyć do autoryzowanego dealera Mercury MerCruiser celem dokonania dokładnego przeglądu i niezbędnych napraw. Należy również dokonać przeglądu łodzi i sprawdzić, czy nie ma pęknięć kadłuba lub pawęży i czy nigdzie nie przecieka woda. Użytkowanie łodzi z uszkodzonymi, znajdującymi się pod wodą elementami napędu, sterem lub dnem łodzi może spowodować dodatkowe uszkodzenia innych części zespołu napędowego lub wpływać na sterowanie łodzią. Jeżeli konieczne jest kontynuowanie pływania, należy znacznie zmniejszyć prędkość.

▲ OSTRZEŻENIE

Eksploatacja silnika lub łodzi uszkodzonej na skutek zderzenia grozi zniszczeniem łodzi, poważnymi obrażeniami lub śmiercią. Jeżeli łódź doświadczy jakiegokolwiek uderzenia, autoryzowany dystrybutor Mercury Marine powinien zbadać i naprawić łódź lub zespół napędowy.

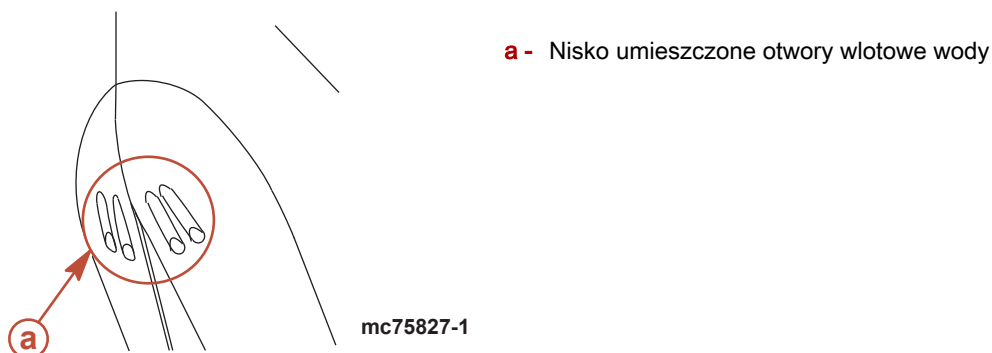
Ochrona układu napędowego przed uderzeniami

Hydrauliczny system wspomagania trymowania został zaprojektowany tak, by chronić moduł napędu rufowego przed wstrząsami. Jeżeli podczas ruchu postępowego łódź uderzy w zanurzony przedmiot, system hydrauliczny zamortyzuje wstrząs rufowego zespołu napędowego, redukując uszkodzenia. Gdy rufowy zespół napędowy minie przedmiot, system hydrauliczny pozwoli mu na powrót do pierwotnej pozycji, zapobiegając utracie panowania nad łodzią i przekroczeniu prędkości.

Należy zachowywać najwyższą ostrożność podczas pływania łodzią po płytkiej wodzie oraz na obszarach, o których wiadomo, iż mieści się tam dużo obiektów podwodnych. Łódź nie zawiera żadnej ochrony przed uderzeniami podczas poruszania się do tyłu, należy więc z najwyższą starannością unikać zderzeń z zanurzonymi obiektami podczas pływania do tyłu.

WAŻNE: System zabezpieczenia przed uderzeniem nie zapewnia pełnej ochrony przed uderzeniem w każdych warunkach.

Obsługa łodzi z nisko położonymi wlotami wody na płytkich wodach



UWAGA

Eksploatacja w płytkiej wodzie może spowodować ciężkie uszkodzenia silnika z powodu zatkania wlotów wody. Sprawdzić, czy wloty wody w skrzyni biegów nie nabierają piasku, mułu, lub innych szczątków, które mogą utrudnić lub zatrzymać chłodzenie wodne silnika.

Należy zachować szczególną ostrożność eksploatując łódź wyposażoną w niskie wloty wody podczas manewrowania w płytkiej wodzie. Także należy unikać lądowania na plaży z włączonym silnikiem.

Czynniki wpływające na eksploatację

Rozłożenie ciężaru (pasażerowie i ładunek) wewnątrz łodzi

Przesunięcie ciężaru do tyłu (rufy):

- Ogólnie zwiększa prędkość i obroty silnika
- Powoduje podskakiwanie dziobu na wzburzonej wodzie
- Zwiększa niebezpieczeństwo rozpryskiwania się fali na łodzi po zahamowaniu
- W sytuacjach ekstremalnych może spowodować „galopowanie” łodzi

Przesunięcie ciężaru do przodu (na dziób):

- Ułatwia ślizganie się łodzi

- Poprawia komfort pływania po wzburzonej wodzie
- W sytuacjach ekstremalnych może spowodować zawracanie łodzi (sterowanie dziobowe)

Spód łodzi

W celu zachowania maksymalnej prędkości łodzi jej dno powinno być:

- Czyste, wolne od skorupiaków i narośli
- Nieodkształcone; praktycznie płaskie w miejscu zetknięcia z wodą
- Proste i gładkie zarówno w kierunku dziobu jak i rufy

Podczas pobytu łodzi w porcie może nastąpić gromadzenie się na niej wodorostów. Ponieważ mogą one zablokować wloty wody i wywołać przegrzanie silnika, muszą zostać usunięte przed dalszą eksploatacją.

Kawitacja

Kawitacja ma miejsce, gdy woda nie może opływać krawędzi szybko poruszających się obiektów podwodnych, takich jak osłona przekładni lub śruba napędowa. Kawitacja powoduje zwiększenie szybkości obrotów śruby napędowej przy jednoczesnym zmniejszeniu szybkości łodzi. Kawitacja może poważnie zniszczyć powierzchnię osłony przekładni oraz śruby napędowej. Typowe przyczyny kawitacji to:

- Wodorosty lub inne zanieczyszczenia zaplątane w śrubę napędową
- Zagięte łopatki śruby napędowej
- Duże nierówności i zadziory na krawędziach śruby

Zasysanie powietrza do śruby napędowej

Zasysanie powietrza do śruby napędowej jest wywołane przez powietrze atmosferyczne lub gazy spalinowe, które dostały się w okolice śruby napędowej, powodując przyspieszenie ruchu śruby napędowej przy jednoczesnym spowolnieniu łodzi. Pęcherzyki powietrza uderzają w łopatkę śruby, powodując korozję jej powierzchni. Jeśli nie zostaną podjęte czynności zaradcze, nastąpi uszkodzenie (złamanie) łopatki. Nadmierne zasysanie powietrza jest zwykle wywołane przez:

- Nadmierne wytrzymywanie jednostki napędowej na zewnątrz
- Brak pierścienia dyfuzora śruby napędowej
- Uszkodzenie śruby napędowej lub obudowy przekładni umożliwiające ucieczkę spalin przez przestrzeń między przekładnią a obudową przekładni
- Montaż jednostki napędowej zbyt wysoko na pawęży

Wysokość nad poziomem morza i klimat

Wysokość n.p.m. i klimat wpływają na osiągi zespołu napędowego. Zmniejszenie osiągnięć może być wywołane przez:

- zwiększenie wysokości nad poziomem morza;
- wzrost temperatur;
- obniżenie ciśnienia atmosferycznego;
- zwiększenie wilgotności.

Aby mimo działania zmiennych warunków pogodowych utrzymać optymalne osiągi silnika, ważne jest takie jego podparcie, by mógł pracować w przedziale nominalnych obrotów lub blisko górnej granicy tego przedziału, przy normalnym obciążeniu łodzi i przy normalnych warunkach pogodowych.

W większości przypadków zalecany poziom obrotów można uzyskać poprzez zastosowanie śruby napędowej o mniejszym skoku.

Wybór śruby napędowej

Informacje ogólne

WAŻNE: Zainstalowana śruba napędowa musi pozwalać silnikowi na pracę w podanym zakresie obrotów na minutę przy maksymalnym otwarciu przepustnicy (WOT). Zakres roboczy silnika jest podany w rozdziale danych technicznych instrukcji.

Wyposażenie zespołu napędowego w odpowiednią śrubę należy do obowiązków producenta łodzi i/lub dealera. Zob. **Śruby napędowe** <http://www.mercurymarine.com/propellers/prop-selector>.

Jeżeli przy pracy z całkowicie otwartą przepustnicą obroty silnika utrzymują się poniżej zalecanego zakresu, należy zmienić śrubę, aby zapobiec zmniejszeniu się osiągnięć i możliwemu uszkodzeniu silnika. Na odwrót, eksploatacja silnika ze śrubą pozwalającą obrotom WOT na dojście do ogranicznika obrotów może powodować włączanie sygnału ostrzegawczego i zarejestrowanie przypadku przekroczenia dopuszczalnych obrotów silnika w module sterującym napędem.

Po początkowym wybraniu śruby może wystąpić konieczność zmiany śruby na śrubę o mniejszym skoku. Związane jest to z następującymi, często występującymi sytuacjami:

- Obniżenie obrotów w wyniku wzrostu temperatury i zwiększenia wilgotności.
- Obniżenie obrotów w wyniku zwiększenia wysokości nad poziomem morza.
- Zwiększenie obciążenia (dodatkowi pasażerowie, holowanie narciarza itp.).

Dla uzyskania lepszego przyspieszenia, takiego jakie jest potrzebne w przypadku ciągnięcia narciarzy wodnych, należy zastosować śrubę o kolejnym mniejszym skoku. Jednakże, stosując śrubę o mniejszym skoku, nie należy dopuszczać do pracy przy pełnym otwarciu przepustnicy, za wyjątkiem sytuacji gdy ciągnie się narciarzy wodnych.

Z powodu licznych różnic w architekturach łodzi jedynym sposobem doboru odpowiedniej śruby napędowej jest jej przetestowanie. Dostępne śruby napędowe wymienione są w publikacji **przewodnik po akcesoriach Mercury Precision Parts/Quicksilver**.

Ogranicznik obrotów silnika

WAŻNE: Ten silnik jest wyposażony w ogranicznik obrotów. Ograniczenie to nieznacznie przewyższa zwykły zasięg pracy silnika. Limit pozwala chronić silnik przed uszkodzeniem w przypadku nadmiernych obrotów. Kiedy obroty silnika dojdą do poziomu ogranicznika, włączy się sygnał ostrzegawczy. Po spadku obrotów do zalecanego przedziału silnik powraca do normalnej pracy.

Początek eksploatacji

20-godzinny okres docierania

WAŻNE: Pierwsze 20 godzin działania stanowi okres docierania silnika. Prawidłowe dotarcie ma zasadnicze znaczenie dla uzyskania minimalnego zużycia oleju i maksymalnych osiągnięć silnika. W czasie docierania należy przestrzegać następujących zasad:

- W okresie pierwszych 10 godzin nie eksploatować silnika zbyt długo przy obrotach poniżej 1500 obr./min. Trzeba włączać bieg tak szybko, jak to możliwe po uruchomieniu i przestawiać przepustnicę na obroty powyżej 1500 obr./min, jeżeli warunki pozwalają na bezpieczną pracę.
- Nie pozwalać na zbyt długą pracę przy jednej, stałej wartości obrotów.
- W okresie pierwszych 10 godzin nie otwierać przepustnicy w stopniu większym niż 3/4. Podczas następnych 10 godzin dopuszczalna jest sporadyczna praca przy całkowicie otwartej przepustnicy (maksymalnie przez pięć minut jednorazowo).
- Unikać przyspieszania do pełnego otwarcia przepustnicy na biegu jałowym.
- Nie eksploatować silnika przy pełnym otwarciu przepustnicy, dopóki silnik nie osiągnie normalnej temperatury roboczej.
- Często sprawdzać poziom oleju w silniku. W razie potrzeby należy uzupełnić olej. W okresie docierania duże zużycie oleju jest zjawiskiem normalnym.

Po okresie docierania

Aby przedłużyć żywotność zespołu silnikowego Mercury MerCruiser, należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Sprawdzić, czy śruba napędowa umożliwia pracę silnika przy obrotach równych lub bliskich maksymalnych obrotów znamionowych (WOT). Zob. **Dane techniczne** oraz **Konserwacja**.
- Pozwolić na pracę silnika przy ustawieniu przepustnicy na 3/4 mocy lub mniej. Należy powstrzymać się od długotrwałej pracy silnika przy całkowicie otwartej przepustnicy.

Przegląd na zakończenie pierwszego sezonu

Po zakończeniu pierwszego sezonu pracy należy skontaktować się z autoryzowanym dealerem / dystrybutorem Mercury MerCruiser w celu ustalenia i/lub wykonania planowych pozycji przeglądu technicznego. Jeżeli produkt jest eksploatowany stale przez cały rok, należy skontaktować się ze swoim dealerem po upływie pierwszych 100 godzin pracy lub raz do roku, zależnie od tego, co nastąpi wcześniej.

Uwagi:

Rozdział 3 - Dane techniczne

Spis treści

Wymagania dotyczące paliwa.....	34	Charakterystyka płynów.....	37
Liczba oktanowa paliwa	34	Silnik.....	37
Zastosowanie benzyny o zmienionej formule (natlenianej) (tylko USA)	34	Napęd rufowy Alpha.....	37
Benzyna zawierająca alkohol	34	Napędy rufowe Bravo.....	37
Mieszaniny paliwa z butanolem Bu16	34	Układ wspomagania steru i płyny hydraulicznego wspomagania trymowania.....	37
Mieszaniny paliwa z metanolem i etanolem	34	Zatwierdzone płyny do układu wspomagania steru	37
Olej silnikowy.....	34	Zatwierdzone oleje hydraulicznego wspomagania trymowania	38
Dane techniczne silnika.....	35		
4.5 MPI ECT i bez ECT.....	35		
6.2 MPI ECT i bez ECT.....	36		

Wymagania dotyczące paliwa

UWAGA

Niewystarczająca ilość paliwa może doprowadzić do uszkodzenia podzespołów katalizatora. Nie należy dopuścić do całkowitego opróżnienia układu paliwowego silnika w trakcie pracy.

WAŻNE: Zastosowanie niewłaściwej benzyny może spowodować uszkodzenie silnika. Uszkodzenie silnika spowodowane zastosowaniem niewłaściwej benzyny traktowane jest jako niewłaściwe użycie silnika i nie będzie objęte ograniczoną gwarancją.

Liczba oktanowa paliwa

Silniki Mercury MerCruiser działają poprawnie przy zastosowaniu głównych marek benzyn bezołowiowych, spełniających poniższe wymagania:

USA i Kanada - Minimalna liczba oktanowa 87 (R+M)/2 w przypadku wszystkich modeli. W przypadku wszystkich modeli dopuszczalne jest również stosowanie benzyny Premium 91 (R+M)/2. **Nie** stosować benzyny z ołowiem.

Poza USA i Kanadą - Minimalna liczba oktanowa 91 RON w przypadku wszystkich modeli. W przypadku wszystkich modeli dopuszczalne jest również stosowanie benzyny Premium 95 RON. **Nie** stosować benzyny z ołowiem.

Zastosowanie benzyny o zmienionej formule (natlenianej) (tylko USA)

Stosowanie benzyny o zmienionej formule jest wymagane w niektórych regionach Stanów Zjednoczonych i jest dopuszczalne w przypadku silników Mercury Marine. Jedynym oxygenatem obecnie używanym w USA jest alkohol (etanol, metanol lub butanol).

Benzyna zawierająca alkohol

Mieszanie paliwa z butanolem Bu16

Mieszanie paliwa z butanolem w stężeniu do 16,1% (Bu16), spełniające wymagania silników Mercury Marine dotyczące paliwa, są dopuszczalnym substytutem benzyny bezołowiowej. Aby uzyskać dokładne zalecenia na temat części układu paliwowego (zbiorników paliwa, przewodów i łączników), należy skontaktować się z producentem łodzi.

Mieszanie paliwa z metanolem i etanolem

WAŻNE: Elementy układu paliwowego w silnikach Mercury Marine są odporne na działanie alkoholu (metanolu lub etanolu) w stężeniu do 10% w benzynie. Układ paliwowy używanej łodzi może nie być odporny na takie stężenie alkoholu. Aby uzyskać dokładne zalecenia na temat części układu paliwowego (zbiorników paliwa, przewodów i łączników), należy skontaktować się z producentem łodzi.

Należy mieć świadomość tego, że benzyna zawierająca metanol lub etanol może spowodować nasilenie się poniższych zjawisk:

- Korozja części metalowych
- Zużycie części gumowych i z tworzywa sztucznego
- Przenikanie paliwa przez przewody gumowe
- Prawdopodobieństwa rozdzielenia się faz (rozdzielenia się wody i alkoholu z benzyny znajdującej się w zbiorniku paliwa)

⚠ OSTRZEŻENIE

Wyciek paliwa stwarza zagrożenie pożarem lub wybuchem, co może być przyczyną poważnych obrażeń lub śmierci. Systematycznie należy sprawdzać, czy podzespoły układu paliwowego są szczelne, czy nie są zmięczone, stwardniałe, spęgnięte lub nie wykazują śladów korozji, szczególnie po okresie przechowywania. Każdy objaw wycieku lub uszkodzenia wymaga wymiany części przed dalszą eksploatacją silnika.

WAŻNE: Podczas stosowania benzyny, która zawiera lub może zawierać metanol lub etanol, należy koniecznie zwiększyć częstotliwość kontroli pod kątem wycieków i zjawisk nietypowych.

WAŻNE: W przypadku eksploatacji silnika Mercury Marine z benzyną zawierającą metanol lub etanol należy unikać przechowywania benzyny w zbiorniku paliwa przez dłuższy czas. Pojazdy zwykle zużywają paliwo z domieszkami, zanim takie paliwo zdąży zaabsorbować na tyle dużo wilgoci, aby spowodować problemy; łodzie natomiast często pozostają nieużywane wystarczająco długo, aby fazy paliwa zdążyły się rozdzielić. W czasie magazynowania może dochodzić do korozji wewnętrznej, jeśli alkohol zmyje ochronny film olejowy z wewnętrznych części.

Olej silnikowy

Dla optymalnej pracy silnika i maksymalnej ochrony, należy używać następujących olei:

Zastosowanie	Zalecany olej
Wszystkie silniki MerCruiser	Syntetyczny olej silnikowy Mercury/Quicksilver 25W-40, zgodny z katalizatorami NMMA FC-W

WAŻNE: Wymagania dotyczące smarowania dla silników z katalizatorem różnią się od wymagań dla silników bez katalizatora. Niektóre środki smarne przeznaczone do użytku na wodzie zawierają znaczne ilości fosforu. Pomimo faktu, iż smary te mogą zapewniać akceptowalną wydajność silnika, dłuższe używanie prowadzi do uszkodzenia katalizatora. Katalizatory uszkodzone przez smary zawierające wysokie stężenie fosforu nie podlegają ograniczonej gwarancji Mercury MerCruiser.

Jeśli syntetyczny olej silnikowy Mercury/Quicksilver 25W-40 nie jest dostępny, należy użyć jednego z następujących smarów podanych w kolejności zalecania.

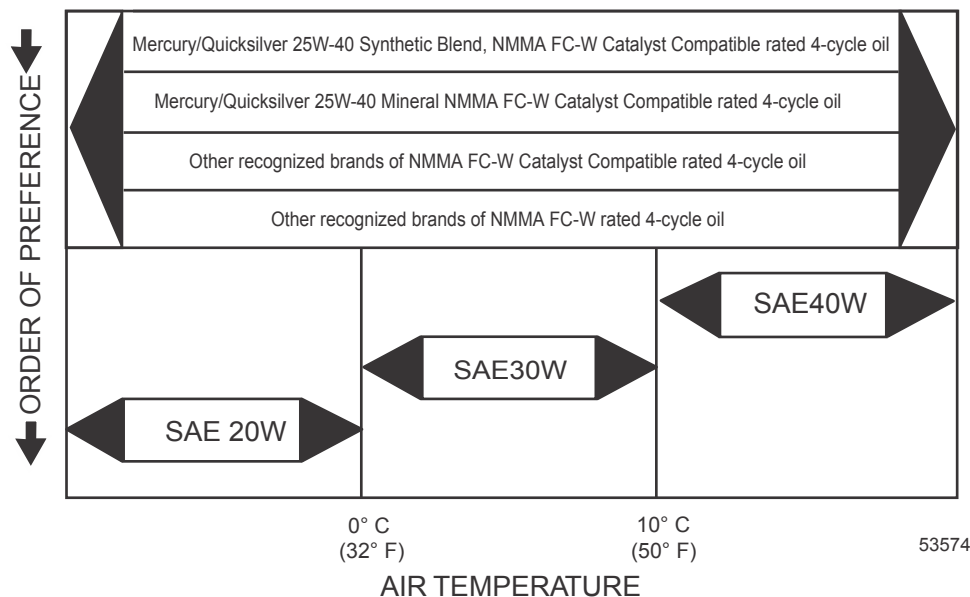
1. Mineralny olej Mercury/Quicksilver 25W-40 zgodny z katalizatorami NMMA FC-W.

WAŻNE: Podczas serwisowania silnika z katalizatorem następujących olejów można używać tylko przez krótkie okresy.

2. Inne oleje uznanych marek do silników 4-suwowych zgodne z katalizatorami klasy NMMA FC-W.
3. Inne oleje uznanych marek do silników 4-suwowych klasy NMMA FC-W.
4. Jednosezonowy olej samochodowy dobrego gatunku, z dodatkiem detergentów zgodnie z ostatnim rzędem poniższej tabeli.

UWAGA: Nie jest zalecane zastosowanie olejów bez dodatku detergentów, mieszanek o różnej lepkości (innych niż podane), olejów syntetycznych klasy innej niż FC-W, olejów niskiej jakości lub olejów zawierających dodatki stałe.

Należy skorzystać z następujących informacji w celu wybrania oleju zgodnie z kolejnością preferencji.



Dane techniczne silnika

4.5 MPI ECT i bez ECT

UWAGA: Charakterystyka wydajności uzyskana i skorygowana zgodnie z SAE J1228/ISO 8665, Moc na wale korbowym. Wszystkie pomiary wykonywane były przy normalnej temperaturze roboczej silnika.

Zakres obr./min silnika zmierzony został z wykorzystaniem dokładnego obrotomierza serwisowego, przy silniku w normalnej temperaturze pracy.

Ciśnienie oleju silnika musi zostać sprawdzone w normalnej temperaturze pracy.

UWAGA: Specyfikacje ciśnienia oleju służą do celów referencyjnych i mogą być zróżnicowane.

WAŻNE: Nie należy mieszać typów świec zapłonowych stosowych w silniku. Wszystkie świece zapłonowe powinny mieć ten sam numer części.

Moc na wale korbowym		149 kW (200 KM)
Pojemność skokowa		4,5 l (275 cid)
Amperaż alternatora	Gorący	co najmniej 72 A
	Zimny	65 A
Obroty/min	Zakres maksymalnego otwarcia	4400 – 4800
	Ogranicznik obrotów	4950
	Obroty biegu jałowego	625 (nieustawialne)
	Luz przekładni	650 (nieustawialne)
Minimalne ciśnienie oleju	Przy 2000 obr./min	124 kPa (18 psi)
	Na biegu jałowym	41 kPa (6 psi)
Termostat	Standardowe chłodzenie	60 °C (140 °F)
	Zamknięty układ chłodzenia	77 °C (170 °F)
Kolejność zapłonu		1-6-5-4-3-2
Minimalne wymogi co do akumulatora*	Wszystkie modele	800 CCA, 1000 MCA, 190 Ah
Typ świece zapłonowej	Instalowana fabrycznie	NGK (BPR5EFS-13)
Odstęp świece zapłonowej		1,3 mm (0,051 cala)
System kontroli emisji	ECT	Technologia sterowania emisją, czujnik gorącego tlenu (HO2S), katalizator
	EC	Elektroniczne sterowanie silnikiem

Moc na wale korbowym		186 kW (250 KM)
Pojemność skokowa		4,5 l (275 cid)
Amperaż alternatora	Gorący	co najmniej 72 A
	Zimny	65 A
Obroty/min	Zakres maksymalnego otwarcia	4800-5200
	Ogranicznik obrotów	5350
	Obroty biegu jałowego	625 (nieustawialne)
	Luz przekładni	650 (nieustawialne)
Minimalne ciśnienie oleju	Przy 2000 obr./min	124 kPa (18 psi)
	Na biegu jałowym	41 kPa (6 psi)
Termostat	Standardowe chłodzenie	60 °C (140 °F)
	Zamknięty układ chłodzenia	77 °C (170 °F)
Kolejność zapłonu		1-6-5-4-3-2
Minimalne wymogi co do akumulatora*	Wszystkie modele	800 CCA, 1000 MCA, 190 Ah
Typ świece zapłonowej	Instalowana fabrycznie	NGK (BPR5EFS-13)
Odstęp świece zapłonowej		1,3 mm (0,051 cala)
System kontroli emisji	ECT	Technologia sterowania emisją, czujnik gorącego tlenu (HO2S), katalizator
	EC	Elektroniczne sterowanie silnikiem

*Producenci akumulatorów mogą używać różnych standardów znamionowych i testowych. MCA, CCA, Ah i pojemność rezerwowa (RC) to oznaczenia znamionowe uznawane przez Mercury Marine. Producenci stosujący normy inne niż powyższe, np. odpowiednik MCA, nie spełniają wymogów Mercury Marine dotyczących akumulatorów.

6.2 MPI ECT i bez ECT

UWAGA: Charakterystyka wydajności uzyskana i skorygowana zgodnie z SAE J1228/ISO 8665, Moc na wale korbowym.

Wszystkie pomiary wykonywane były przy normalnej temperaturze roboczej silnika.

Zakres obr./min silnika zmierzony został z wykorzystaniem dokładnego obrotomierza serwisowego, przy silniku w normalnej temperaturze pracy.

Ciśnienie oleju silnika musi zostać sprawdzone w normalnej temperaturze pracy.

UWAGA: Specyfikacje ciśnienia oleju służą do celów referencyjnych i mogą być zróżnicowane.

WAŻNE: Nie należy mieszać typów świec zapłonowych stosowych w silniku. Wszystkie świece zapłonowe powinny mieć ten sam numer części.

Moc na wale korbowym		224 kW (300 KM)
Pojemność skokowa		261 kW (350 KM)
		6,2 l (377 cid)
Amperaż alternatora	Gorący	co najmniej 72 A
	Zimny	65 A
Obroty/min	Zakres maksymalnego otwarcia	5000-5400
	Ogranicznik obrotów	5550
	Obroty biegu jałowego	625 (nieustawialne)
	Luz przekładni	650 (nieustawialne)
Minimalne ciśnienie oleju	Przy 2000 obr./min	124 kPa (18 psi)
	Na biegu jałowym	41 kPa (6 psi)
Termostat	Standardowe chłodzenie	60 °C (140 °F)
	Zamknięty układ chłodzenia	77 °C (170 °F)
Kolejność zapłonu		1-8-4-3-6-5-7-2
Minimalne wymogi co do akumulatora*	Wszystkie modele	800 CCA, 1000 MCA, 190 Ah
Typ świecy zapłonowej	Instalowana fabrycznie	NGK (BPR5EFS-13)
Odstęp świecy zapłonowej		1,3 mm (0,051 cala)
System kontroli emisji	ECT	Technologia sterowania emisją, czujnik gorącego tlenu (HO2S), katalizator
	EC	Elektroniczne sterowanie silnikiem

*Producenci akumulatorów mogą używać różnych standardów znamionowych i testowych. MCA, CCA, Ah i pojemność rezerwowa (RC) to oznaczenia znamionowe uznawane przez Mercury Marine. Producenci stosujący normy inne niż powyższe, np. odpowiednik MCA, nie spełniają wymogów Mercury Marine dotyczących akumulatorów.

Charakterystyka płynów

WAŻNE: Wszystkie ilości płynów podano w przybliżeniu.

Silnik

WAŻNE: Aby określić dokładną wymaganą ilość, należy użyć bagnetu.

Wszystkie modele	Pojemność	Rodzaj oleju
4,5 l olej silnikowy (z filtrem)	4,25 l (4,50 kwarty am.)	Olej Mercury/Quicksilver 25W-40 Synthetic Blend Engine Oil, NMMA FC-W®
4,5 l układ chłodzenia wodą morską (jedynie dla potrzeb dostosowania do okresu zimowego)	20 L (21 kwart am.)	Glikol propylenowy i woda oczyszczona
4,5 l zamknięty układ chłodzenia	14,2 l (15 kwart am.)	Płyn chłodzący przeciwzamrożeniowy o przedłużonej trwałości Mercury lub płyn przeciwzamrożeniowy glikol etylenowy 5/100 zmieszany z wodą destylowaną w proporcji 50/50
6,2 l olej silnikowy (z filtrem)	4,7 l (5 kw. USA)	Olej Mercury/Quicksilver 25W-40 Synthetic Blend Engine Oil, NMMA FC-W®
6,2 l układ chłodzenia wodą morską (jedynie dla potrzeb dostosowania do okresu zimowego)	26,5 l (28 kw. USA)	Glikol propylenowy i woda oczyszczona
6,2 l zamknięty układ chłodzenia	17 l (17,9 kw. USA)	Płyn chłodzący przeciwzamrożeniowy o przedłużonej trwałości Mercury lub płyn przeciwzamrożeniowy glikol etylenowy 5/100 zmieszany z wodą destylowaną w proporcji 50/50

Napęd rufowy Alpha

UWAGA: W ilość oleju wliczono także olej w monitorze smarowania przekładni.

Modele	Pojemność	Rodzaj oleju
Alpha One	1892 ml (64 uncje)	Olej przekładniowy wysokiej klasy

Napędy rufowe Bravo

UWAGA: W ilość oleju wliczono także olej w monitorze smarowania przekładni.

Modele	Pojemność	Rodzaj oleju
Bravo One	2736 ml (92-1/2 uncji obj.)	Olej przekładniowy wysokiej klasy
Bravo Two	3209 ml (108-1/2 uncji obj.)	
Bravo Three (pojedynczy pobór wody morskiej)	2972 ml (100-1/2 uncji obj.)	
Bravo Three (podwójny pobór wody morskiej)	2736 ml (92-1/2 uncji obj.)	

Układ wspomagania steru i płyny hydraulicznego wspomagania trzymowania

Zatwierdzone płyny do układu wspomagania steru

Opis	Numer części
Olej do układu wspomagania trzymowania i steru	92-858074K01
Dexron III	Dostępne w punktach lokalnych

Zatwierdzone oleje hydraulicznego wspomagania trzymowania

Opis	Numer części
Olej do układu wspomagania trzymowania i steru	92-858074K01
Olej silnikowy SAE 10W-30	Dostępne w punktach lokalnych

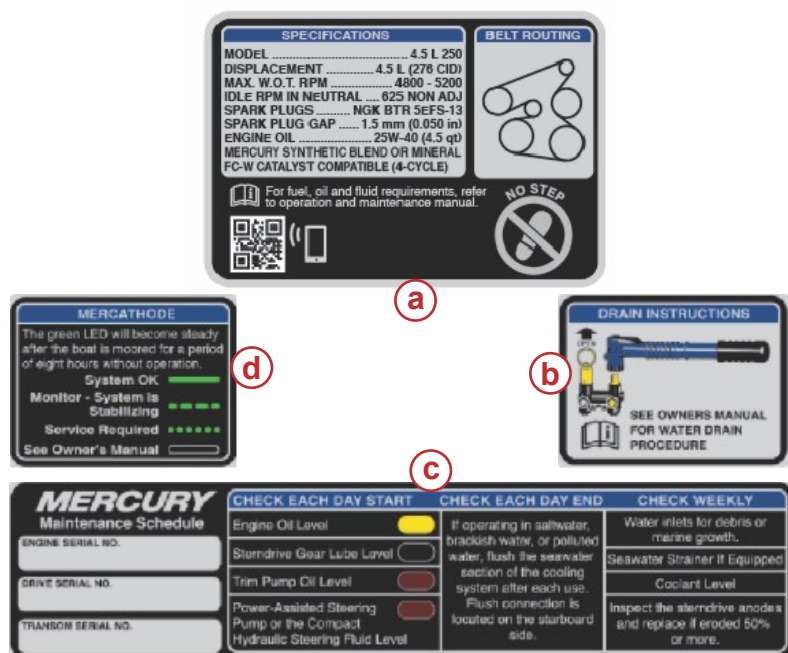
Rozdział 4 - Konserwacja

Spis treści

Nalepki serwisowe.....	40	Konserwacja układu paliwowego.....	56
Nalepki serwisowe zamkniętego układu chłodzenia – napęd Alpha i Bravo	40	Układ paliwowy.....	56
Nalepka serwisowa standardowego układu chłodzenia silnika Bravo	40	Przegląd przewodu paliwowego.....	56
Nalepka serwisowa standardowego układu chłodzenia silnika Alpha	40	Filtr odwadniania paliwa.....	56
Dodatkowe instrukcje dotyczące układu sterowania drażkiem do silników rufowych (JPS).....	41	Wymywanie obudowy filtra	56
Odpowiedzialność właściciela/użytkownika.....	41	Opróżnianie obudowy filtra	57
Odpowiedzialność dealera.....	41	Przegląd filtra paliwa	57
Konserwacja.....	41	Montaż obudowy filtra	57
Sugestie dotyczące konserwacji samodzielnej.....	41	Smarowanie.....	58
Kontrola.....	42	Układ sterowania.....	58
Harmonogram kontroli i konserwacji przekładni napędu rufowego MerCruiser.....	42	Smarowanie linki pilota.....	59
Kontrola codzienne	42	Wypusty i pierścienie przegubu Kardana wału napędowego (silnik rufowy wyjęty).....	60
Po każdym użytkowaniu	42	Sprzęgło silnika.....	60
Kontrola cotygodniowe	42	Sprzęgło silnika.....	60
Co dwa miesiące lub 50 godzin	42	Modele z przedłużonym wałem napędowym.....	61
Co rok lub 100 godzin	42	Śruby napędowe.....	61
Co trzy lata lub 300 godzin	43	Naprawa śruby napędowej.....	61
Co pięć lat lub 500 godzin	43	Demontaż śrub Alpha lub Bravo One.....	61
Olej silnikowy.....	44	Montaż śrub Alpha lub Bravo One.....	61
Kontrola.....	44	Demontaż śruby napędowej Bravo Two.....	62
Poziom oleju — Przepełnienie	44	Montaż śruby napędowej Bravo Two.....	62
Dolewanie.....	44	Demontaż śruby napędowej Bravo Three.....	63
Zmiana oleju i filtra.....	45	Montaż śruby napędowej Bravo Three.....	64
Pompa spustowa oleju silnikowego.....	45	Serpentynowy pas napędu.....	65
Wymiana filtra.....	45	Prowadzenie serpentynowego pasa napędu.....	65
Płyn do układu wspomagania.....	45	Identyfikacja usterek pasa serpentynowego.....	66
Kontrola	45	Kontrola.....	67
Dolewanie	46	Wymiana.....	67
Wymiana	46	Ochrona antykorozyjna.....	68
Chłodziwo silnika – zamknięty układ chłodzenia.....	46	Informacje dotyczące korozji.....	68
Kontrola.....	46	Sprawdzenie ciągłości przewodów uziemienia.....	68
Dolewanie.....	47	Podzespoły układu ochrony antykorozyjnej napędu rufowego.....	69
Wymiana	48	Wymagania dotyczące akumulatora systemu MerCathode.....	71
Olej do smarowania przekładni napędu rufowego Alpha..	48	Moduł sterujący układu MerCathode.....	72
Kontrola	48	Teoria pracy MerCathode.....	72
Dolewanie	48	Zewnętrzne powierzchnie zespołu napędowego.....	72
Wymiana	48	Konserwacja dna łodzi.....	73
Olej do smarowania przekładni napędu rufowego Bravo..	50	Malowanie zespołu napędowego.....	73
Kontrola.....	50	Konserwacja powierzchni napędu rufowego.....	74
Dolewanie.....	50	Ważne informacje dotyczące procedur płukania.....	74
Wymiana.....	50	Urządzenia dodatkowe do przepłukiwania	75
Płyn do układu wspomagania trymowania.....	52	Płukanie zespołu napędowego (modele Alpha).....	75
Kontrola	52	Modele Alpha ze standardowym układem chłodzenia	75
Dolewanie	52	Punkty poboru wody napędu rufowego	75
Wymiana	52	Modele Alpha z zamkniętym układem chłodzenia.....	76
Akumulator.....	52	Punkty poboru wody napędu rufowego	77
Akumulatory pomocnicze.....	53	Płukanie zespołu napędowego — modele Bravo.....	78
Środki ostrożności dotyczące używania akumulatorów w instalacjach z kilkoma silnikami EFI.....	53	Urządzenia dodatkowe do przepłukiwania	78
Układ odcinania płomieni.....	53	Punkty poboru wody napędu rufowego	79
Wymiana zaworu nadciśnieniowej wentylacji skrzyni korbowej (PCV)	55	Alternatywne punkty poboru wody	80
		Procedura przepłukiwania zespołu napędowego	
		SeaCore.....	81
		Modele pobierające wodę przez napęd rufowy ..	81

Nalepki serwisowe

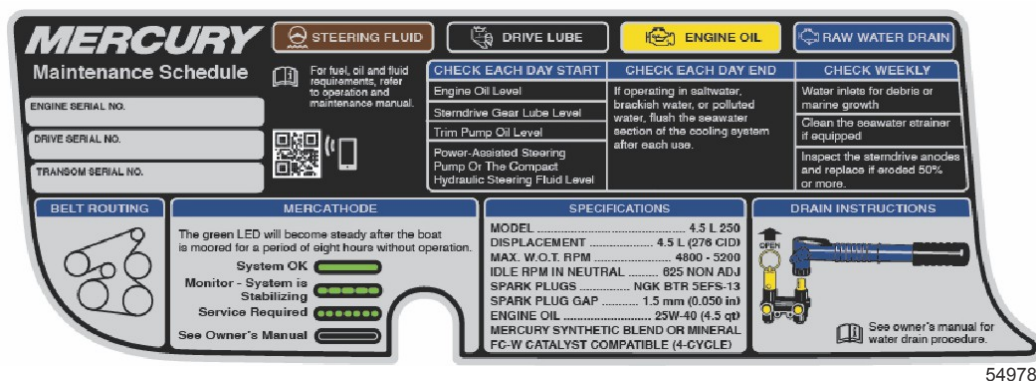
Nalepki serwisowe zamkniętego układu chłodzenia – napęd Alpha i Bravo



- a - Dane techniczne
- b - Opróżnianie systemu chłodzącego
- c - Numery seryjne oraz kolory identyfikacyjne konserwacji
- d - Diagnostyka układu Mercathode (gdy jest)

54977

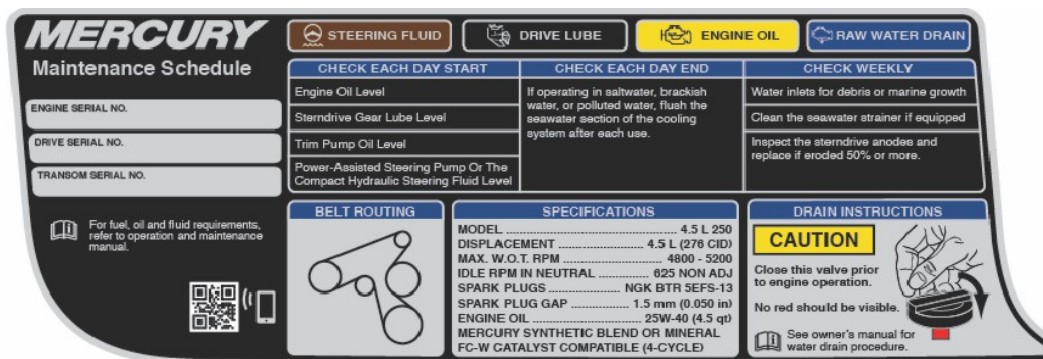
Nalepka serwisowa standardowego układu chłodzenia silnika Bravo



54978

Nalepka serwisowa standardowego układu chłodzenia silnika Bravo

Nalepka serwisowa standardowego układu chłodzenia silnika Alpha



54979

Nalepka serwisowa standardowego układu chłodzenia silnika Alpha

Dodatkowe instrukcje dotyczące układu sterowania drążkiem do silników rufowych (JPS)

Zob. **Instrukcji obsługi JPS** aby uzyskać dodatkowe ważne instrukcje obsługi i konserwacji, jeśli łódź jest wyposażona w JPS.

Odpowiedzialność właściciela/użytkownika

Użytkownik ma obowiązek przeprowadzać kontrole bezpieczeństwa w celu dopilnowania, aby wszystkie instrukcje dotyczące nakładania smarów i konserwacji były przestrzegane, co jest konieczne dla bezpiecznego używania łodzi oraz, przywozić łódź do autoryzowanego dealera Mercury MerCruiser na okresowe przeglądy.

Obowiązkiem właściciela/użytkownika jest zwykła konserwacja oraz wymiana części, co, jako takie, nie jest to uznawane za wady w wykonaniu lub materiale, i nie jest objęte gwarancją. Potrzeby w zakresie obsługi zależą od sposobu użytkowania i zużycia.

Właściwa konserwacja i dbałość o zespół silnikowy zapewni optymalne działanie i niezawodność i ograniczy ogólne koszty eksploatacyjne do minimum. Pomoce serwisowe można uzyskać u autoryzowanego dealera Mercury MerCruiser.

Odpowiedzialność dealera

Generalnie, obowiązki dealera wobec klienta obejmują kontrolę przed przekazaniem jednostki klientowi i następujące czynności przygotowawcze:

- Sprawdzenie, czy łódź jest prawidłowo wyposażona.
- Upewnienie się tuż przed dostawą, że zespół napędowy Mercury MerCruiser oraz pozostały sprzęt są w dobrym stanie technicznym.
- Wykonanie wszelkich koniecznych czynności regulacyjnych zapewniających optymalne osiągi.
- Zaznajomienie klienta z wyposażeniem pokładowym.
- Wyjaśnienie i zademonstrowanie działania zespołu silnikowego i łodzi.
- Przekazanie klientowi kopii listy kontrolnej przeglądu przed dostawą.
- Dealer sprzedający łódź powinien wypełnić Kartę Rejestracji Gwarancji i przesłać ją na adres producenta niezwłocznie po dokonaniu sprzedaży nowego produktu.

Konserwacja

▲ OSTRZEŻENIE

Rozpoczęcie serwisowania lub konserwacji bez uprzedniego odłączenia akumulatora może spowodować uszkodzenie produktu, obrażenia ciała lub śmierć w konsekwencji pożaru, wybuchu, porażenia prądem lub nieoczekiwanego zapłonu silnika. Zawsze należy odłączyć przewody akumulatora od akumulatora przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych, serwisowych, instalacyjnych oraz przed demontażem silnika lub elementów napędu.

▲ OSTRZEŻENIE

Opary paliwa uwięzione w silniku mogą powodować podrażnienia, utrudniać oddychanie lub ulec zapłonowi i doprowadzić do pożaru lub eksplozji. Przed rozpoczęciem serwisowania zespołu napędowego zawsze należy przewietrzyć przedział silnikowy.

WAŻNE: Kompletna lista okresowych czynności konserwacyjnych jest podana w harmonogramie konserwacji. Konserwację, wymianę lub naprawę urządzeń i systemów kontroli emisji mogą wykonywać serwisy lub osoby wybrane przez użytkownika. Niektóre inne czynności mogą zostać wykonane wyłącznie przez autoryzowanego dealera Mercury MerCruiser. Przed rozpoczęciem procedury konserwacji lub naprawy, która nie została omówiona w niniejszym podręczniku, należy nabyć i zapoznać się z podręcznikiem serwisowym napędu Mercury MerCruiser.

UWAGA: W celu ułatwienia identyfikacji punkty konserwacji zostały oznaczone kolorami.

Kody kolorów punktów konserwacji	
Żółty	Olej silnikowy
Czarny	Olej napędowy
Brązowy	Płyn do układu wspomagania
Niebieski	Opróżnianie lub płukanie
Czerwony	Filtr odwadniacza paliwa

Sugestie dotyczące konserwacji samodzielnej

Produkowane obecnie elementy wyposażenia łodzi, takie jak zespoły silnikowe Mercury MerCruiser, stanowią wysokiej klasy wyroby mechaniczne. Elektroniczny zapłon i specjalny system podawania paliwa zapewniają większą wydajność, ale mogą też być bardziej skomplikowane dla mechanika bez odpowiednich kwalifikacji.

Jeżeli jesteś osobą, która lubi sama dokonywać drobnych napraw, to poniżej podajemy parę wskazówek.

- Przed przystąpieniem do wykonywania napraw zapoznać się z treścią odpowiednich Ostrzeżeń, Przestróg i procedur. Najważniejsze dla nas jest bezpieczeństwo użytkownika.

- Przed przystąpieniem do samodzielnego naprawiania produktu zalecane jest nabycie podręcznika serwisowego danego modelu. Instrukcja serwisowania opisuje stosowne procedury serwisowe. Jest ona napisana dla doświadczonego mechanika, więc niektóre procedury mogą wydawać się niezrozumiałe. Nie należy wykonywać żadnych napraw bez pełnego zrozumienia procedur naprawczych.
- Do wykonania niektórych napraw konieczne jest posiadanie specjalnych narzędzi i sprzętu. Nie należy dokonywać tych napraw, jeżeli te narzędzia / sprzęt jest niedostępny. Może to doprowadzić do uszkodzeń, których wartość przekroczy koszt wykonania naprawy przez dealera.
- Podobnie w przypadku częściowego rozmontowania silnika lub zespołu napędowego, jeśli okaże się, że użytkownik nie potrafi samodzielnie dokonać naprawy, dealer będzie musiał ponownie zmontować podzespoły i przetestować je w celu identyfikacji problemu. To będzie kosztować więcej, niż zabranie silnika do dealera zaraz po pojawieniu się problemu. Przyczynę problemu może usunąć bardzo prosta korekta ustawień.
- Nie należy dzwonić do dealera, biura warsztatu ani zakładu fabrycznego z prośbą o zdiagnozowanie problemu lub podanie procedury naprawy. Trudno jest określić przyczynę problemów przez telefon.

Państwa autoryzowany dealer jest po to, aby serwisować zespół napędowy. Stacja zatrudnia mechaników wyszkolonych specjalnie przez producenta.

Zalecane jest, by kontroli okresowych zespołu napędowego dokonywał dealer. Należy zakonserwować go na zimę i przygotować do sezonu letniego przed rozpoczęciem użytkowania. Zmniejszy to ryzyko wystąpienia problemów w sezonie użytkowania, tak ważne przy czerpaniu satysfakcji z użytkowania łodzi.

Kontrola

Często i regularnie sprawdzać swój zespół napędowy. Pozwoli to na uzyskanie maksymalnej wydajności i skorygowanie potencjalnych problemów, zanim wystąpią. Zespół napędowy należy sprawdzać dokładnie — łącznie ze wszystkimi częściami zamiennymi, do których mamy dostęp.

- Sprawdzić, czy części, przewody i zaciski nie są poluzowane, uszkodzone lub wybrakowane; w razie potrzeby dokręcić lub wymienić.
- Trzeba sprawdzić, czy nie zostały uszkodzone kable świec zapłonowych.
- Dokładnie sprawdzić śrubę napędową. Jeśli jest mocno wyszczerbiona, powyginana lub popękana skontaktować się z autoryzowanym dealerem Mercury MerCruiser.
- Naprawić nacięcia i uszkodzenia korozyjne na wykończeniu zewnętrznym zespołu napędowego. Skontaktować się z autoryzowanym dealerem Mercury MerCruiser.

Harmonogram kontroli i konserwacji przekładni napędu rufowego MerCruiser

Nowe instalacje napędów rufowych mogą wymagać dolania nawet 470 mL (16 fl oz) oleju przekładniowego do zbiornika monitora w okresie docierania (20 godzin pracy). Ważne jest, aby w okresie docierania monitorować oraz uzupełniać poziom oleju przekładniowego. Podczas pierwszej instalacji napędu powietrze może zostać uwięzione w górnej części obudowy wału napędowego. Pustka ta jest wypełniana olejem przekładniowym z monitora smarowania przekładni podczas okresu docierania napędu rufowego. Ponieważ powietrze z napędu rufowego jest usuwane przez zbiornik monitora, poziom oleju przekładniowego w zbiorniku obniży się.

Kontrole codzienne

- Sprawdzenie poziomu oleju w silniku
- Sprawdzenie poziomu oleju wspomaganie sterowania
- Sprawdzenie poziomu oleju w pompie wspomaganie trzymowania.
- Sprawdzenie poziomu oleju przekładniowego napędu rufowego.
- Sprawdzenie wyłącznik ściągacza linowego

Po każdym użytkowaniu

- Zalać silnik wyłącznie wodą świeżą, słoną lub słoną.

Kontrole cotygodniowe

- Sprawdzić, czy w otworach wlotowych słonej wody nie ma osadu.
- Wyczyścić sitko wody morskiej, jeśli należy do wyposażenia
- Sprawdzić poziom chłodziwa, jeśli należy do wyposażenia
- Sprawdzić anody.
- Sprawdzić funkcjonowanie modułu MerCathode, jeśli znajduje się na wyposażeniu

Co dwa miesiące lub 50 godzin

- Nasmarować sprzęg silnika. ¹

Co rok lub 100 godzin

- Nasmarować sprzęg silnika. ¹

1. Jeśli silnik jest przez dłuższy czas eksploatowany na biegu jałowym lub do trollingu, sprzęg należy smarować co 50 godzin.

- Nasmarować wypusty wału napędowego
- Oczyszczyć mierniki i sprawdzić połączenia przewodów – obowiązek dealera
- Sprawdzić dokręcenie odpowiedniej nakrętki
- Sprawdzić stan i połączenia akumulatora – obowiązek dealera
- Wykonać naprawę na powłoce lakierowej zespołu silnikowego i spryskać środkiem antykorozyjnym.
- Wymiana oleju silnikowego i filtra.
- Wymiana oleju przekładni napędu rufowego.
- Sprawdzenie poziomu i stężenia płynu w zamkniętym układzie chłodzenia dla ochrony przed zamarzaniem, jeśli należy do wyposażenia
- Wymiana filtra odwadniającego.
- Czyszczenie węży odpowietrzania skrzyni korbowej – tylko 8.2 I
- Czyszczenie tłumika IAC – tylko 8.2 I
- Czyszczenie układu odcinania płomieni – tylko 8.2 I
- Sprawdzenie stanu pasa napędowego.
- Dokręcenie pierścienia przegubu na wale sterowym – obowiązek dealera
- Sprawdzenie układu sterowego pod kątem luźnych elementów – obowiązek dealera
- Sprawdzenie układu zdalnego sterowania pod kątem obecności luźnych elementów – obowiązek dealera
- Sprawdzenie modułu MerCathode pod kątem prawidłowego działania i kontrola ciągłości obwodów – obowiązek dealera
- Wymiana zaworu PCV.
- Modele Jackshaft – sprawdzić połączenia U i łożyska – obowiązek dealera
- Spryskać zespół napędowy smarem antykorozyjnym.
- Sprawdzić anody, jeśli są na wyposażeniu

Co trzy lata lub 300 godzin

- Skontrolować stan świec zapłonowych oraz przewodów elektrycznych świec zapłonowych.²
- Wyczyścić układ odcinania płomieni i przewody wentylacyjne w skrzyni korbowej.
- Sprawdzić dokręcenie mocowań silnika i dokręcić odpowiednim momentem – obowiązek dealera
- Sprawdzić obwody elektryczne w poszukiwaniu uszkodzonych lub skorodowanych złączy – obowiązek dealera
- Sprawdzić napięcie zacisków węży systemu chłodzenia i układu emisji spalin Sprawdzić pod kątem uszkodzeń lub nieszczelności – obowiązek dealera
- Wykonać przegląd i wyczyścić sekcję wody słonej w zamkniętym układzie chłodzenia, jeśli jest na wyposażeniu – obowiązek dealera
- Wyczyścić, skontrolować i przetestować głowicę ciśnieniową zamkniętego układu chłodzenia, jeżeli jest na wyposażeniu – obowiązek dealera
- Sprawdzić pompę słonej wody Wymienić zużyte podzespoły – obowiązek dealera
- Skontrolować układ wydechowy. Jeśli zestaw napędowy został wyposażony w zawory klapowe, sprawdzić, czy ich nie brakuje lub nie są zużyte – obowiązek dealera.
- Sprawdzić wyrównanie silnika – obowiązek dealera
- Sprawdzić obudowę mieszka przegubu i sprawdzić zaciśnięcie – obowiązek dealera
- Sprawdzić, czy łożysko przy przegubie nie uległo zużyciu – obowiązek dealera
- Nasmarować sprzęg silnika – obowiązek dealera
- Wymienić zawór odpowietrzający na każdym kolanku układu wydechowego (po lewej i prawej stronie), jeżeli jest na wyposażeniu – obowiązek dealera

Co pięć lat lub 500 godzin

- Wymiana przeciwzamrażacza co dwa lata, jeśli nie używano, przeciwzamrażacza o przedłużonej żywotności – obowiązek dealera

2. Skontrolować stan świec zapłonowych oraz przewodów elektrycznych świec zapłonowych. Wymienić w razie potrzeby. Jeśli stan tych podzespołów był zadowalający podczas przeglądu, należy go powtórzyć co 100 godzin lub raz do roku, zależnie od tego, co nastąpi wcześniej.

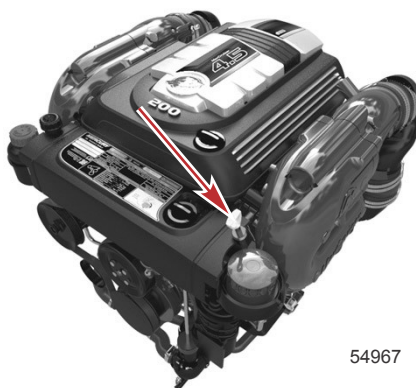
Olej silnikowy

Kontrola

UWAGA

Usuwanie oleju, chłodziwa i innych płynów silnika/napędu do środowiska podlega ograniczeniom prawnym. Należy zachować ostrożność, aby w czasie eksploatacji lub serwisowania łodzi nie rozlewać oleju, chłodziwa ani innych płynów do środowiska. Należy zapoznać się z lokalnymi ograniczeniami prawnymi dotyczącymi usuwania lub recyklingu odpadów i przechowywać oraz usuwać płyny zgodnie z wymogami.

1. Gdy silnik jest ciepły, lecz nie pracuje, należy odczekać pięć minut, aby umożliwić spłynięcie oleju do miski olejowej.
2. Wyjąć wskaźnik prętowy, wytrzeć go do czysta i ponownie wprowadzić w całości do rurki wskaźnika. Odczekać 60 sekund, aby umożliwić odpowietrzenie.
3. Wyjąć wskaźnik prętowy i sprawdzić poziom oleju. Poziom oleju powinien znajdować się pomiędzy oznaczeniami „FULL”, „OK” oraz „ADD”. Ponownie umieścić wskaźnik prętowy w rurce. Jeśli poziom oleju jest zbyt niski, patrz rozdział **Dolewanie**.



54967

Poziom oleju — Przepętnienie

WAŻNE: Nie należy przepętniać silnika nadmierną ilością oleju. Przepętnienie skrzyni korbowej może skutkować wahaniami lub spadkiem ciśnienia oleju oraz stukami dźwigni zaworowej, a w wyniku tego utratą mocy silnika.

Przepętnienie skrzyni korbowej (zbyt wysoki poziom oleju) może skutkować wahaniami lub spadkiem ciśnienia oleju oraz stukami dźwigni zaworowej. W takim przypadku wał korbowy energicznie miesza i rozpryskuje olej, spieniając go (olej zostaje napowietrzony). Napowietrzony olej jest przyczyną wycieków z hydraulicznych popychaczy zaworów. Prowadzi to do stuków dźwigni zaworowej oraz utraty mocy silnika.

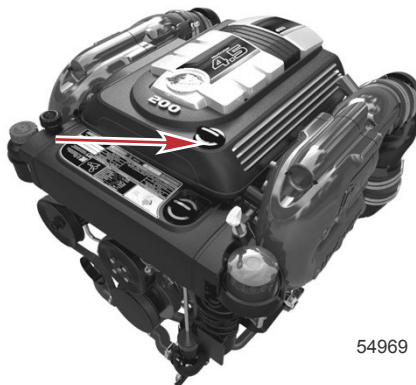
Kontrolę poziomu oleju silnikowego należy przeprowadzić starannie. Poziom oleju musi się mieścić między znacznikami pełnego (maksymalnego) i wymagającego uzupełnienia (minimalnego) poziomu widocznymi na bagnecie. Aby uniknąć nieprawidłowego odczytu, należy stosować się do poniższych procedur.

Dolewanie

WAŻNE: Nie należy przepętniać silnika nadmierną ilością oleju.

WAŻNE: Aby określić dokładną wymaganą ilość, należy użyć bagnetu.

1. Zdjąć korek wlewu oleju.



54969

Korek wlewu oleju 4,5 l

2. Dolać określonego oleju w takiej ilości, aby jego poziom sięgał oznaczenia całkowitego lub wystarczającego napełnienia na wskaźniku prętowym, lecz go nie przekraczał. Sprawdzić poziom oleju na wskaźniku prętowym.

3. Założyć ponownie korek wlewu oleju.

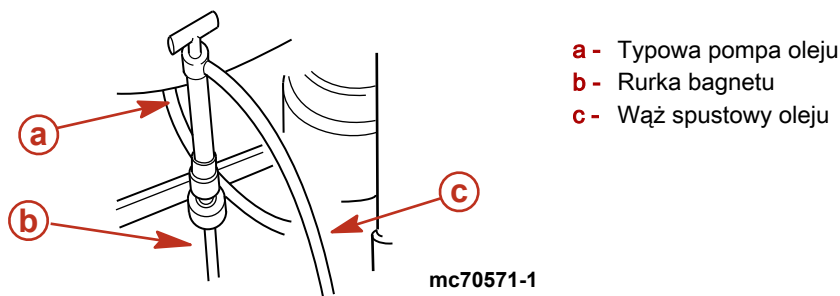
Zmiana oleju i filtra

Patrz **Harmonogram konserwacji**, aby uzyskać informacje dotyczące częstotliwości wymiany. Olej silnikowy należy wymienić przed dłuższym okresem nieużywania łodzi.

WAŻNE: Olej wymieniać, gdy silnik jest jeszcze ciepły po użytkowaniu. Ciepły olej ma większą płynność, przez co zabiera więcej zanieczyszczeń. Używać tylko oleju silnikowego zalecanego przez producenta (patrz: dane techniczne).

Pompa spustowa oleju silnikowego

1. Poluzować filtr oleju i odpowietrzyć układ.
2. Wyjąć bagnet.
3. Pompę oleju zamontować na rurce, do której wkładany jest bagnet.



4. Końcówkę węża pompy oleju skrzyni korbowej włożyć do odpowiedniego pojemnika i korzystając z rączki pompować do chwili opróżnienia skrzyni korbowej.
5. Wyjąć pompę.
6. Włożyć bagnet.

Wymiana filtra

1. Wyjąć i usunąć filtr oleju.



Pokazany filtr oleju 4,5 l, dla 6,5 l jest podobny

2. Nanieść czysty olej silnikowy na pierścień uszczelniający nowego filtra i zamontować.
 3. Mocno dokręcić filtr oleju. Nie dokręcać zbyt mocno.
 4. Zdjąć korek wlewu oleju.
- WAŻNE:** Do określania wymaganej ilości oleju należy zawsze używać bagnetu.
5. Wlać zalecany olej silnikowy do zaznaczonego na wskaźniku prętowym poziomu roboczego.

Model silnika	Pojemność olejowa silnika	Rodzaj oleju
4,5 l	4,25 L (4,5 kw. USA)	Olej Mercury/Quicksilver 25W-40 Synthetic Blend Engine Oil, NMMA FC-W®
6,2 l	4,7 l (5 kw. USA)	

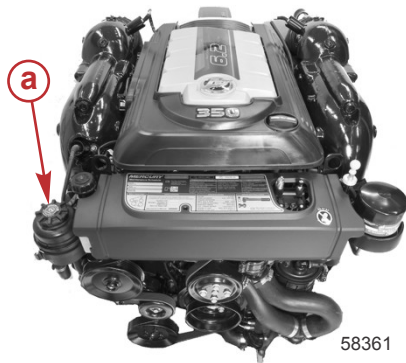
6. Podczas postoju łodzi w wodzie uruchomić silnik i pozwolić mu pracować przez trzy minuty, po czym sprawdzić, czy nie ma wycieków.
7. Zatrzymać silnik i zaczekać kilka minut, aby poziom oleju się ustabilizował. Sprawdzić poziom oleju i dolać oleju tyle, by jego poziom dochodził do znacznika napełnienia FULL lub OK na pręcie wskaźnikowym, lecz go nie przekraczał.

Płyn do układu wspomagania

Kontrola

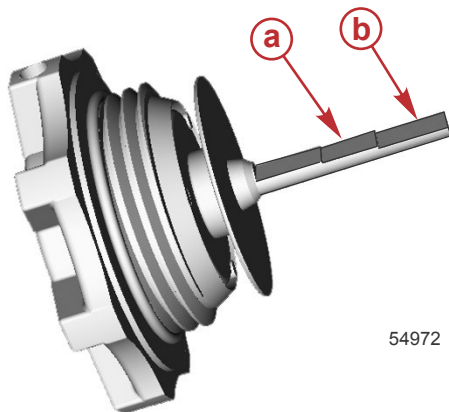
1. Zatrzymać silnik i wyśrodkować zespół napędu rufowego.

2. Zdjąć korek wlewu / bagnet i sprawdzić poziom.



a - Korek wlewu/wskaźnik

- a. Prawidłowy poziom oleju dla silnika przy normalnej temperaturze roboczej powinien znajdować się w zakresie dla silnika gorącego.
- b. Prawidłowy poziom oleju dla zimnego silnika powinien znajdować się w zakresie dla silnika zimnego.



a - Zakres dla silnika gorącego
b - Zakres dla silnika zimnego

WAŻNE: Jeśli olej nie jest widoczny w zbiorniku, należy skontaktować się z autoryzowanym dealerem Mercury MerCruiser.

Dolewanie

1. Zdjąć korek wlewu / bagnet i sprawdzić poziom.
2. Dolać określonego płynu tyle, by jego poziom sięgał odpowiedniego poziomu.

Nr ref. tubki	Opis	Miejsce stosowania	Nr części
 114	Olej do układu wspomagania trzymowania i steru	Układ wspomagania sterowania	92-802880Q1
 28	Dexron III	Układ wspomagania sterowania	Obtain Locally

3. Założyć korek wlewu/wskaźnik prętowy.

Wymiana

Płyn układu wspomagania steru nie wymaga wymiany, chyba że zostanie zanieczyszczony wodą lub substancjami stałymi. Skontaktować się z autoryzowanym dealerem Mercury MerCruiser.

Chłodziwo silnika – zamknięty układ chłodzenia

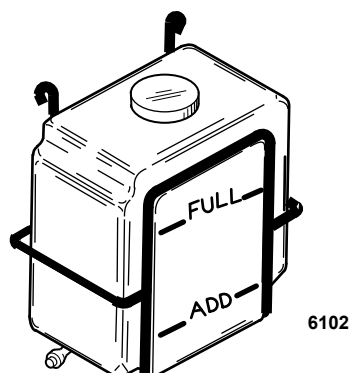
Kontrola

▲ PRZESTROGA

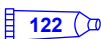
Nagły spadek ciśnienia może spowodować zagotowanie i nagłe uwolnienie gorącego chłodziwa, co grozi poważnymi obrażeniami w skutek oparzeń. Przed zdjęciem korka chłodziwa odczekać, aż silnik się ochłodzi.

1. Przy normalnej temperaturze pracy silnika sprawdzić poziom chłodziwa w pojemniku powrotu chłodziwa.

2. Poziom chłodziwa powinien utrzymywać się między oznaczeniami „ADD” i „FULL”.



3. W razie potrzeby uzupełnić płynem odpowiedniego typu.

Nr ref. tubki	Opis	Miejsce stosowania	Nr części
 122	Chłodziwo o przedłużonej trwałości/płyn przeciwzamrozeniowy	Modele z zamkniętym układem chłodzenia	92-877770K1

4. Jeśli zbiornik wyrównawczy jest pusty, należy umożliwić silnikowi ostygnięcie do temperatury otoczenia.
5. Zdjąć korek z wymiennika ciepła i sprawdzić poziom płynu.



Korek wymiennika ciepła

6. Poziom chłodziwa w wymienniku ciepła powinien sięgać dna szyjki wlewu. Jeżeli poziom chłodziwa jest niski, należy skontaktować się z autoryzowanym dealerem Mercury MerCruiser.
7. Zamontować korek na wymienniku ciepła i dokręcać do momentu dotknięcia szyjki wlewu.

Dolewanie

UWAGA

Użycie glikolu propylenowego w zamkniętym układzie chłodzenia może doprowadzić do uszkodzenia układu chłodzenia lub silnika. Napełnić zamknięty układ chłodzenia roztworem glikolu etylenowego odpowiednim dla najniższej temperatury, na jaką narażony będzie silnik.

UWAGA

Bez dostatecznego chłodzenia wodnego, silnik, pompa wody lub inne podzespoły mogą się przegrzać i ulec uszkodzeniu. Podczas pracy należy doprowadzić za pośrednictwem wlotów wody odpowiednią ilość wody.

UWAGA

Powietrze uwięzione w zamkniętym układzie chłodzenia może doprowadzić do przegrzania silnika, co grozi uszkodzeniem silnika. Należy zminimalizować możliwość uwięzienia powietrza przy napełnianiu zamkniętego układu chłodzenia po raz pierwszy ustawiając łódź tak, aby przód silnika znajdował się wyżej niż jego tylna część.

UWAGA: Chłodziwo można uzupełniać tylko wtedy, gdy silnik znajduje się w normalnej temperaturze roboczej.

- Wykręcić korek wlewu z pojemnika powrotu chłodziwa. Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić uszczelkę.
WAŻNE: W zamkniętym układzie chłodzenia chłodziwo przepływa z dużą prędkością. Wyższe obroty na biegu jałowym mogą doprowadzić do uwięzienia powietrza w układzie, co utrudni procedurę odpowietrzania układu. Podczas napełniania i odpowietrzania silnik powinien pracować na biegu jałowym.
- Dolać chłodziwa do oznaczenia poziomu pełnego.

Nr ref. tubki	Opis	Miejsce stosowania	Nr części
 122	Chłodziwo o przedłużonej trwałości/płyn przeciwzamrożeniowy	Modele z zamkniętym układem chłodzenia	92-877770K1

3. Sprawdzić stężenie przeciwzamrażacza w celu odpowiedniej ochrony, w razie potrzeby poprawić. Patrz rozdział **Dane techniczne**.
4. Dokręcić korek wlewu pojemnika powrotu chłodziwa.

Wymiana

Skontaktować się z autoryzowanym dealerem Mercury MerCruiser.

Olej do smarowania przekładni napędu rufowego Alpha

UWAGA

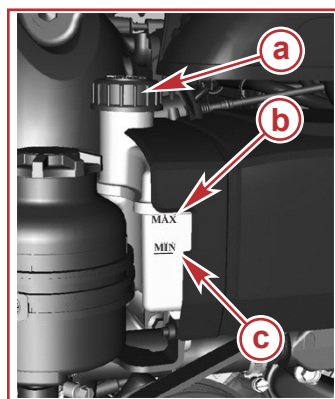
Usuwanie oleju, chłodziwa i innych płynów silnika/napędu do środowiska podlega ograniczeniom prawnym. Należy zachować ostrożność, aby w czasie eksploatacji lub serwisowania łodzi nie rozlewać oleju, chłodziwa ani innych płynów do środowiska. Należy zapoznać się z lokalnymi ograniczeniami prawnymi dotyczącymi usuwania lub recyklingu odpadów i przechowywać oraz usuwać płyny zgodnie z wymogami.

Kontrola

WAŻNE: Poziom oleju przekładniowego zmienia się podczas pracy. Poziom należy kontrolować przed uruchomieniem, gdy silnik jest zimny.

UWAGA: Na monitorze smarowania przekładni znajduje się czujnik podłączony do systemu ostrzegawczego silnika.

1. Sprawdzić poziom oleju w monitorze. Utrzymywać poziom oleju przekładniowego w zalecanym zakresie.



- a - Korek monitora smarowania przekładni
- b - Zakres maksymalny
- c - Zakres minimalny

2. Skontrolować stan oleju przekładniowego. Jeśli w dolnej części monitora oleju przekładniowego lub w otworze korka do napełniania i spuszczenia oleju widoczna jest woda lub jeśli olej przekładniowy wydaje się przebarwiony, może to oznaczać przeciek wody w napędzie rufowym.

Dolewanie

WAŻNE: Jeżeli do wypełnienia monitora smarowania przekładni potrzeba ponad 59 ml (2 uncje obj.) oleju przekładniowego, może to oznaczać, że uszczelka przepuszcza olej. Brak smarowania może prowadzić do zniszczenia zespołu napędu rufowego. Skontaktować się z autoryzowanym dealerem Mercury MerCruiser.

1. Odkręcić korek monitora smarowania przekładni.
2. Napełnić monitor odpowiednim olejem przekładniowym, aby poziom oleju mieścił się w zakresie roboczym. Nie przepelniać.

Nr ref. tubki	Opis	Miejsce stosowania	Nr części
 87	Olej przekładniowy wysokiej klasy	Monitor oleju przekładniowego	92-858064Q01

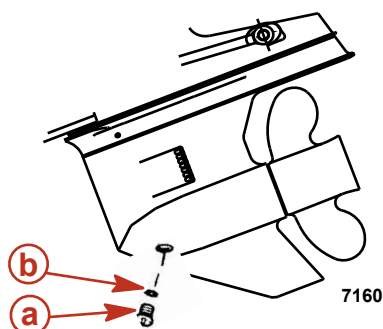
3. Sprawdzić, czy gumowa uszczelka założona jest na korku i założyć korek. Dokręcić korek, ale nie dokręcać za mocno.

UWAGA: Instrukcje dotyczące napełniania całego napędu rufowego zawiera punkt **Wymiana**.

Wymiana

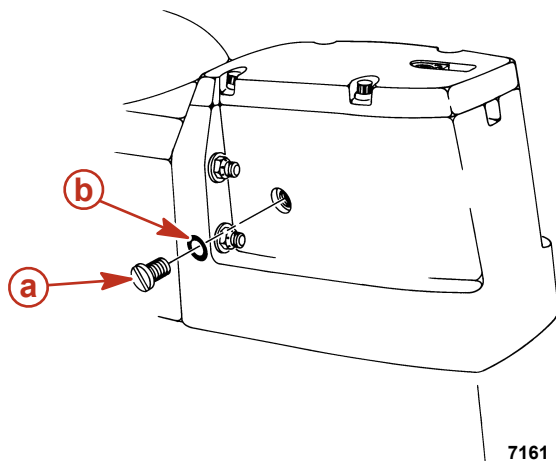
1. Odkręcić korek monitora smarowania przekładni.

2. Ustawić jednostkę napędu rufowego w pozycji trymu całkowicie na zewnątrz. Zdjąć korek wlewu, śrubę do spuszczenia i dolewania oleju i podkładkę uszczelniającą oraz spuścić olej przekładniowy do odpowiedniego zbiornika.



- a - Śruba do dolewania i spuszczenia oleju
b - Podkładka uszczelniająca

3. Wyjąć śrubę do odpowietrzania i podkładkę uszczelniającą. Odczekać, aż olej całkowicie spłynie.



- a - Śruba odpowietrzająca olej
b - Podkładka uszczelniająca

WAŻNE: Jeśli z napędu wypływa woda lub jeśli olej wydaje się być matowy, to napęd rufowy przecieka. Skontaktować się z autoryzowanym dealerm Mercury MerCruiser.

4. Opuścić zespół napędu rufowego, tak aby wał śruby napędowej był umieszczony poziomo. Napełnić zespół napędu rufowego odpowiednim olejem przekładniowym przez otwór do napełniania i spuszczenia oleju, dolewając olej, dopóki z otworu odpowietrznika nie zacznie wypływać niezawierający powietrza strumień oleju.

Nr ref. tubki	Opis	Miejsce stosowania	Nr części
 87	Olej przekładniowy wysokiej klasy	Jednostka napędu rufowego	92-858064Q01

WAŻNE: Do napędu rufowego należy stosować wyłącznie wysokiej klasy olej przekładniowy Mercury/Quicksilver.

5. Wkręcić śrubę odpowietrzającą i założyć podkładkę uszczelniającą.
6. Pompować olej przekładniowy do zespołu napędowego przez otwór wlewu i spustu oleju, aż pojawi się w monitorze smarowania przekładni.
7. Napełnić monitor, tak aby poziom oleju przekładniowego mieścił się w zakresie roboczym. Nie przepełniać. Sprawdzić, czy gumowa uszczelka założona jest na korku i założyć korek. Nie dokręcać zbyt mocno.

UWAGA: W ilość oleju wliczono także olej w monitorze smarowania przekładni.

Model	Pojemność	Rodzaj oleju
Alpha One	1,892 ml (64 uncje)	Olej przekładniowy wysokiej klasy

8. Wyjąć pompę z otworu do napełniania i spuszczenia oleju. Szybko założyć podkładkę uszczelniającą i wkręcić śrubę do dolewania i spuszczenia oleju. Mocno dokręcić.
9. Po pierwszym użyciu sprawdzić poziom oleju.

WAŻNE: Poziom oleju przekładniowego zmienia się podczas pracy. Poziom należy kontrolować gdy silnik jest zimny.

Olej do smarowania przekładni napędu rufowego Bravo

Kontrola

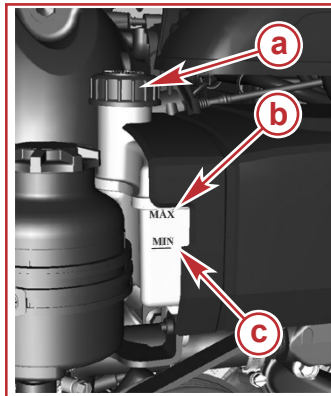
UWAGA

Usuwanie oleju, chłodziwa i innych płynów silnika/napędu do środowiska podlega ograniczeniom prawnym. Należy zachować ostrożność, aby w czasie eksploatacji lub serwisowania łodzi nie rozlewać oleju, chłodziwa ani innych płynów do środowiska. Należy zapoznać się z lokalnymi ograniczeniami prawnymi dotyczącymi usuwania lub recyklingu odpadów i przechowywać oraz usuwać płyny zgodnie z wymogami.

WAŻNE: Poziom oleju przekładniowego zmienia się podczas pracy. Poziom należy kontrolować przed uruchomieniem, gdy silnik jest zimny.

UWAGA: Na monitorze smarowania przekładni znajduje się czujnik podłączony do systemu ostrzegawczego silnika.

1. Sprawdzić poziom oleju w monitorze. Utrzymywać poziom oleju przekładniowego w zalecanym zakresie.



- a - Korek monitora smarowania przekładni
- b - Zakres maksymalny
- c - Zakres minimalny

58362

2. Skontrolować stan oleju przekładniowego. Jeśli w dolnej części monitora oleju przekładniowego lub w otworze korka do napełniania i spuszczenia oleju widoczna jest woda lub jeśli olej przekładniowy wydaje się przebarwiony, może to oznaczać przeciek wody w napędzie rufowym.

Dolewanie

Nowe urządzenia mogą wymagać dolania nawet 470 ml (16 uncji obj.) oleju przekładniowego do zbiornika monitora w okresie docierania (20 godzin pracy). Ważne jest, aby w okresie docierania monitorować oraz uzupełniać poziom oleju przekładniowego.

WAŻNE: Monitor oleju przekładniowego musi być kontrolowany oraz — w razie potrzeby — uzupełniany na początku każdego dnia, gdy silnik jest zimny. Jeśli podczas użytkowania zostanie uruchomiony alarm oleju przekładniowego, należy dolać odpowiednią ilość oleju przekładniowego do zbiornika monitora.

UWAGA: W przypadku uzupełniania w całym napędzie patrz rozdział *Wymiana*.

1. Odkręcić korek monitora smarowania przekładni.
2. Napełniać monitor określonym płynem, aż poziom oleju przekładniowego znajdzie się w zakresie roboczym. Nie przepełniać.

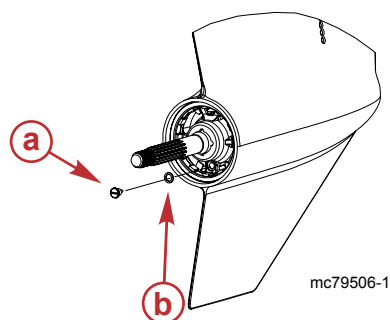
Nr ref. tubki	Opis	Miejsce stosowania	Nr części
 87	Olej przekładniowy wysokiej klasy	Monitor smarowania przekładni	92-858064Q01

3. Założyć ponownie korek.

Wymiana

1. Odkręcić korek monitora smarowania przekładni.
2. Modele Bravo One:
 - a. Wymontować śrubę napędową.
 - b. Ustawić napęd rufowy w pozycji skierowanej całkowicie w dół.
 - c. Zdjąć śrubę do spuszczenia i dolewania oleju i podkładkę uszczelniającą.

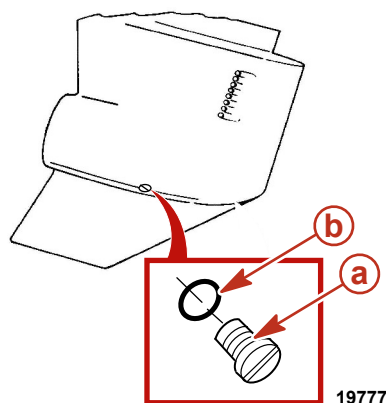
- d. Spuścić płyn do odpowiedniego zbiornika.



- a** - Śruba do dolewania i spuszczenia oleju
b - Podkładka uszczelniająca

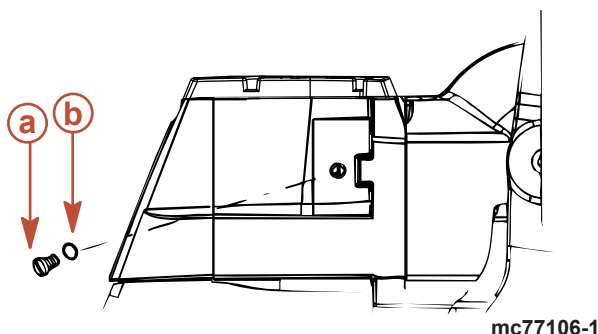
3. Wszystkie pozostałe modele:

- Ustawić jednostkę napędu rufowego w pozycji trymu całkowicie na zewnątrz.
- Zdjąć śrubę do spuszczenia i dolewania oleju i podkładkę uszczelniającą.
- Spuścić płyn do odpowiedniego zbiornika.



- a** - Śruba do dolewania i spuszczenia oleju
b - Podkładka uszczelniająca

4. Wyjąć śrubę do odpowietrzania i podkładkę uszczelniającą. Odczekać, aż olej całkowicie spłynie.



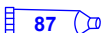
- a** - Śruba odpowietrzająca oleju
b - Podkładka uszczelniająca

WAŻNE: Jeśli z napędu wypływa woda lub jeśli olej wydaje się być matowy, to napęd rufowy przecieka. Skontaktować się z autoryzowanym dealerem Mercury MerCruiser.

5. Opuścić jednostkę napędu rufowego tak, aby wał napędowy był ustawiony poziomo.

WAŻNE: Do napędu rufowego należy stosować wyłącznie wysokiej klasy olej przekładniowy Mercury/Quicksilver.

6. Napełnić zespół napędu rufowego odpowiednim olejem przekładniowym przez otwór do napełniania i spuszczenia oleju, dolewając olej, dopóki z otworu odpowietrznika nie zacznie wypływać niezawierający powietrza strumień oleju.

Nr ref. tubki	Opis	Miejsce stosowania	Nr części
 87	Olej przekładniowy wysokiej klasy	Jednostka napędu rufowego	92-858064Q01

- Wkręcić śrubę odpowietrzającą i założyć podkładkę uszczelniającą.
- Pompować olej przekładniowy do zespołu napędowego przez otwór wlewu i spustu oleju, aż pojawi się w monitorze smarowania przekładni.
- Napełnić monitor tak, aby poziom oleju mieścił się w zakresie roboczym. Nie przepelniać.
- Sprawdzić, czy gumowa uszczelka założona jest na korku i założyć korek. Nie dokręcać zbyt mocno.

UWAGA: W ilość oleju wliczono także olej w monitorze smarowania przekładni.

Model	Pojemność	Rodzaj oleju
Bravo One	2,736 ml (92-1/2 uncji obj.)	Olej przekładniowy wysokiej klasy
Bravo Two	3,209 ml (108-1/2 uncji obj.)	
Bravo Three (pojedynczy pobór wody morskiej)	2,972 ml (100-1/2 uncji obj.)	
Bravo Three (podwójny pobór wody morskiej)	2,736 ml (92-1/2 uncji obj.)	

- Wyjąć pompę z otworu do napełniania i spuszczenia oleju. Szybko założyć podkładkę uszczelniającą i wkręcić śrubę. Mocno dokręcić.
- Zamontować śrubę napędową. Zob. **Śruby napędowe**.
- Po pierwszym użyciu sprawdzić poziom oleju.

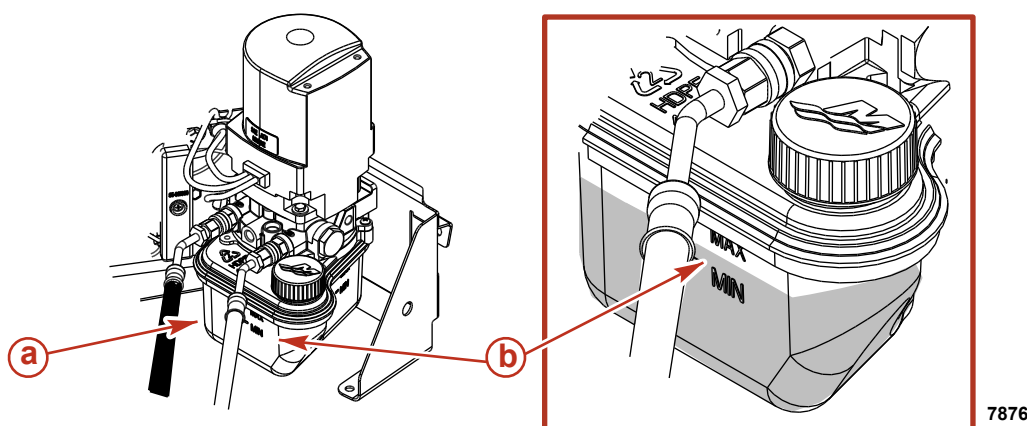
WAŻNE: Poziom oleju w monitorze smarowania przekładni będzie się podnosił i opadał w czasie pracy. Poziom oleju należy sprawdzać, gdy napęd rufowy jest schłodzony, a silnik wyłączony.

Płyn do układu wspomagania trymowania

Kontrola

WAŻNE: Poziom oleju należy sprawdzać przy rufowym zespole napędowym w położeniu całkowicie w dół/do środka.

- Ustawić zespół napędowy w pozycji całkowicie dół/do środka.
- Sprawdzić poziom oleju. Poziom musi znajdować się pomiędzy liniami „MIN” i „MAX” na zbiorniku.



- a** - Zbiornik
b - Linie „MIN” i „MAX”

- Uzupełnić płynem odpowiedniego typu.

Nr ref. tubki	Opis	Miejsce stosowania	Nr części
114	Olej do układu wspomagania trymowania i steru	Pompa wspomagania trymu (zalecany olej)	92-802880Q1

- Jeśli określony olej nie jest dostępny można użyć oleju 10W30 (do zakupu lokalnie).

Dolewanie

- Zdjąć korek wlewu ze zbiornika.
UWAGA: Korek wlewu jest zaopatrzony w odpowietrznik.
- Dodać tyle oleju, aby poziom znajdował się pomiędzy oznaczeniami „MIN” i „MAKS” na zbiorniku.

Nr ref. tubki	Opis	Miejsce stosowania	Nr części
114	Olej do układu wspomagania trymowania i steru	Pompa wspomagania trymu	92-802880Q1

- Założyć korek.

Wymiana

Płyn do układu wspomagania trymowania nie wymaga wymiany, chyba że zostanie zanieczyszczony wodą lub substancjami stałymi. Skontaktować się z autoryzowanym dealerem Mercury MerCruiser.

Akumulator

Przestrzegać zaleceń i instrukcji dołączonych do akumulatora. Jeżeli nie są one dostępne, przestrzegać poniższych środków ostrożności dla akumulatorów.

⚠ OSTRZEŻENIE

Ładowanie akumulatora na łodzi lub używanie mostka kablowego i akumulatora dodatkowego, aby uruchomić silnik grozi poważnymi obrażeniami lub uszkodzeniem łodzi w wyniku pożaru lub eksplozji. Rozładowany akumulator należy usunąć z łodzi i naładować w dobrze wietrzonej pomieszczeniu, z dala od isker i ognia.

⚠ OSTRZEŻENIE

Akumulator wydziela podczas działania i ładowania gaz, który może ulec zapłonowi i eksplozji spryskując otoczenie kwasem siarkowym, co grozi poważnymi poparzeniami. Przestrzeń wokół akumulatora trzeba wietrzyć, a podczas czynności związanych z jego obsługą należy nosić odzież ochronną.

Akumulatory pomocnicze

Mercury zaleca używanie przynajmniej zespołu akumulatorów typu AGM, 27 lub 31, gdy zamiast akumulatorów pomocniczych używane są urządzenia oddzielające ładunek. Łodzie z układem JPS są zazwyczaj duże, z wieloma obciążeniami dla prądu stałego i minimalna grupa 24 akumulatorów nie będzie wystarczająca.

Użycie rozdzielacza obciążeń jest także zasadne zamiast pomocniczego akumulatora domowego lub przy podłączaniu obciążeń domowych do akumulatora rozruchowego.

Podłączyć składniki elektryczne, takie jak LVD (rozłączniki niskiego napięcia), VSR (przełączniki wyczuwające napięcie) i ACR (przełączniki z automatycznym zamykaniem) do odizolowanego zespołu akumulatorów pomocniczych.

Punkty podłączenia zasilania określono w przepisach ABYC.

Środki ostrożności dotyczące używania akumulatorów w instalacjach z kilkoma silnikami EFI

Alternatory: Alternatory są przeznaczone do ładowania akumulatorów dostarczających energię elektryczną do silników łodzi.

Elektroniczny moduł sterujący napędem EFI (PCM): Moduł PCM wymaga stabilnego źródła napięcia. Podczas pracy wielosilnikowej, jakieś urządzenie elektryczne znajdujące się na pokładzie może spowodować nagły spadek napięcia w akumulatorze. Napięcie może spaść poniżej minimalnej wartości wymaganej dla modułu PCM. Ponadto, alternator innego silnika może wtedy uruchomić ładowanie. Może to spowodować skok napięcia w układzie elektrycznym silnika.

W każdym przypadku moduł PCM wyłączy się. Gdy napięcie powróci do prawidłowego zakresu, moduł sterujący PCM samoczynnie włączy się, a silnik będzie pracował normalnie. Moduł PCM wyłącza się i resetuje tak szybko, że silnik wydaje się mieć chwilowy problem z zapłonem.

Akumulatory: W łodziach wyposażonych w zespoły napędowe z wieloma silnikami EFI konieczne jest podłączenie każdego silnika do jego własnego akumulatora. Gwarantuje to stabilne źródło zasilania modułu PCM silnika.

Przełączniki akumulatorów: Przełączniki akumulatora powinny zawsze być tak ustawione, aby każdy silnik pracował na swoim akumulatorze. Nie należy eksploatować silników, gdy przełączniki znajdują się w położeniu „BOTH” (Oba) lub „ALL” (Wszystkie). W razie wypadku, akumulator innego silnika może być użyty do uruchomienia silnika z niedziałającym akumulatorem.

Odłączniki akumulatora: Odłączniki mogą być używane do naładowania akumulatora pomocniczego stosowanego do zasilania akcesoriów należących do wyposażenia łodzi. Nie powinno się ich stosować do ładowania akumulatora innego silnika łodzi, z wyjątkiem przypadków, gdy odłącznik jest specjalnie przystosowany do tego celu.

Prądnice: Akumulator generatora należy uważać za akumulator innego silnika.

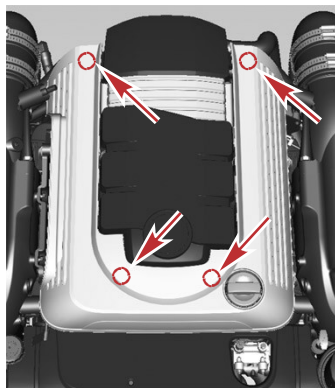
Układ odcinania płomieni

⚠ OSTRZEŻENIE

Paliwo jest palne i wybuchowe. Upewnić się, że zapłon jest wyłączony, a ściągacz linowy ustawiony tak, aby nie można było uruchomić silnika. Podczas serwisowania w otoczeniu silnika nie palić, nie dopuszczać do powstawania isker i unikać otwartego ognia. W obszarze roboczym powinna być dobra wentylacja; unikać wdychania oparów przez dłuższy czas. Przed podjęciem próby uruchomienia silnika zawsze sprawdzać, czy nie ma wycieków i niezwłocznie wycierać rozlane paliwo.

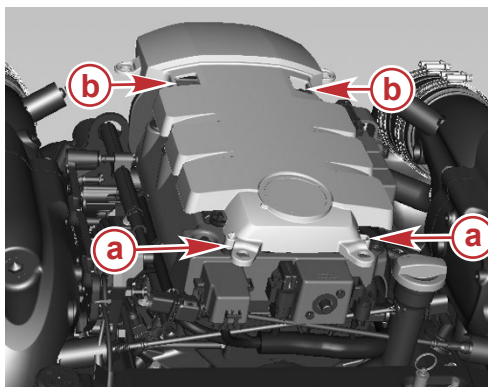
1. W celu uzyskania dostępu do układu odcinania (tłumika) płomieni należy zdemontować dwie osłony silnika:

- a. Pociągnąć zewnętrzną pokrywę silnika w górę w celu zdjęcia jej z czterech gumowych tulejek montażowych.



58358

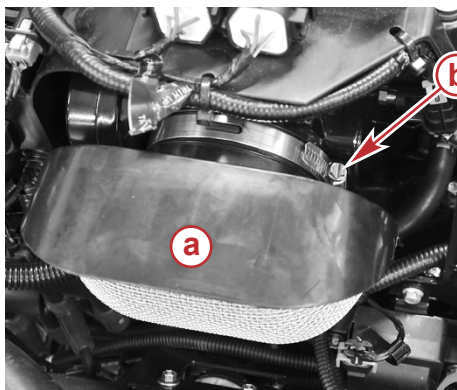
- b. Podnieść od przodu drugą pokrywę, aby zdjąć ją z przednich tulei. Pociągnąć pokrywę w kierunku przodu łodzi w celu zdjęcia jej z dwóch tylnych tulei



54984

- a** - Tuleje przednie
b - Tuleje tylne

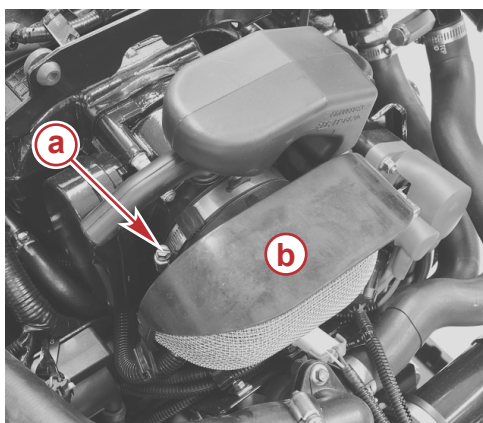
2. Poluzować klamrę mocującą układu odcinania płomieni i wymontować układ odcinania płomieni.



61358

4.5L

- a** - Układ odcinania płomieni
b - Klamra mocująca układu odcinania płomieni

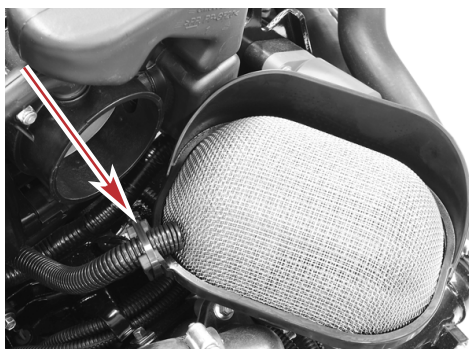


61328

6.2L

- a** - Klamra mocująca układu odcinania płomieni
b - Układ odcinania płomieni

- Przeciąć opaskę zaciskową mocującą węży odpowietrzania skrzyni korbowej do układu odcinania płomieni i delikatnie ściągnąć węży z układu odcinania.



61330

Przedstawiony węży odpowietrzania skrzyni korbowej 6.2L, 4.5L jest podobny

- Czyścić układ odcinania płomieni ciepłą wodą z łagodnym detergentem.
- Sprawdzić, czy w układzie odcinania płomieni nie ma otworów, pęknięć lub śladów zużycia. W razie potrzeby wymienić.
- Przed użyciem pozwolić, aby układ odcinania płomieni całkowicie wyschł.
- Zamocować węży i przymocować opaskę.
- Zamontować układ odcinania płomieni i dociągnąć klamrę z zadany momentem.

Opis	Nm	funt x cal.	funt/stopa
Zacisk układu odcinania płomieni	6,2	55	–

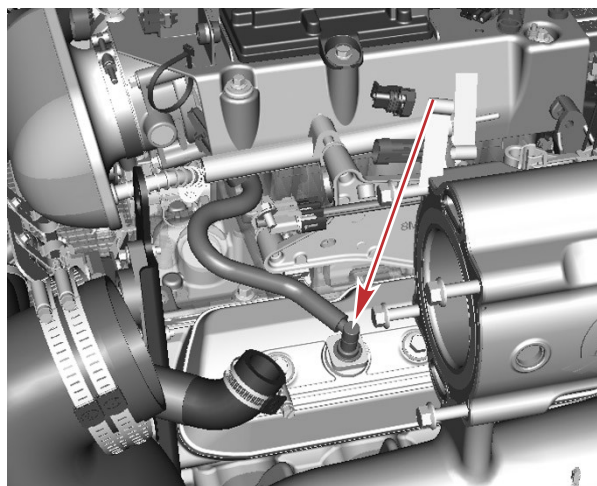
- Założyć pokrywę silnika.

Wymiana zaworu nadciśnieniowej wentylacji skrzyni korbowej (PCV)

Silnik jest wyposażony w zawór nadciśnieniowej wentylacji skrzyni korbowej (PCV). Zawór PCV należy kontrolować co 100 godzin użytkowania lub raz do roku, w zależności od tego, co nastąpi wcześniej.

UWAGA: Zawór PCV powinien być wymieniany wyłącznie za pomocą części OEM Mercury Mercruiser w celu zapewnienia zgodności z przepisami dotyczącymi emisji.

- Wyjąć zawór PCV z osłony zaworu na sterburcie i ściągnąć z węży.



55047

Kolektor wydechowy pokazany zdemontowany dla przejrzystości rysunku

- Skontrolować zawór PCV pod kątem pęknięć lub pogorszenia się stanu i wymienić jeśli to konieczne.
- Skontrolować gumową tuleję na pokrywie zaworu pod kątem pęknięć lub pogorszenia się stanu i wymienić jeśli to konieczne.
- Zamontować zawór PCV na węży i umieścić na tulei gumowej w osłonie zaworu. Umieścić zawór PCV na tulei gumowej.

Konserwacja układu paliwowego

Układ paliwowy

⚠ OSTRZEŻENIE

Paliwo jest palne i wybuchowe. Upewnić się, że zapłon jest wyłączony, a ściągacz linowy ustawiony tak, aby nie można było uruchomić silnika. Podczas serwisowania w otoczeniu silnika nie palić, nie dopuszczać do powstawania iskier i unikać otwartego ognia. W obszarze roboczym powinna być dobra wentylacja; unikać wdychania oparów przez dłuższy czas. Przed podjęciem próby uruchomienia silnika zawsze sprawdzać, czy nie ma wycieków i niezwłocznie wycierać rozlane paliwo.

WAŻNE: Paliwo należy zbierać i przechowywać w atestowanym zbiorniku. Natychmiast wytrzyj rozlane paliwo. Materiał użyty do zebrania rozlanego paliwa wyrzucać do odpowiedniego zbiornika.

Przed wykonaniem naprawy lub przeglądu jakiegokolwiek części układu paliwowego:

1. Wyłączyć silnik i odłączyć akumulator.
2. Serwisowanie układu paliwowego należy przeprowadzać w pomieszczeniach o dobrej wentylacji.
3. Po skończonej pracy należy sprawdzić, czy nie ma oznak wycieku paliwa.

Przegląd przewodu paliwowego

Należy sprawdzić wzrokowo, czy przewód paliwowy nie jest popękany, wybrzuszony, nie przecieka, nie jest sparciały lub w inny sposób uszkodzony. W przypadku stwierdzenia opisanych powyżej uszkodzeń należy wymienić przewód paliwowy.

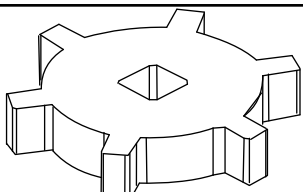
Filtr odwadniania paliwa

Filtr odwadniacza paliwa jest filtrem niskociśnieniowym usuwającym osady i wodę nim paliwo dotrze do wysokociśnieniowej pompy paliwowej. Najlepiej serwisować filtr odwadniacza paliwa przy zimnym silniku lub gdy był on wyłączony przez kilka godzin. Nawet jeśli silnik był wyłączony przez kilka godzin to wysoka temperatura otoczenia może spowodować podniesienie ciśnienia w układzie paliwowym. Wartość ciśnienia w układzie zależy od typu układu paliwowego zamontowanego w łodzi.

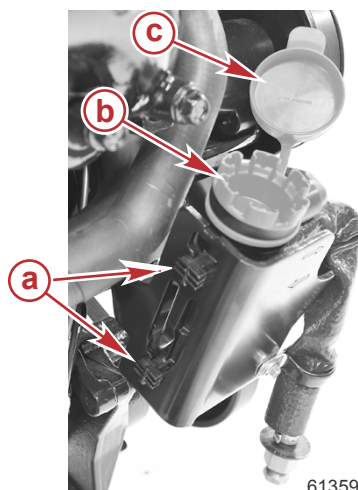
Zob. **Harmonogram kontroli i konserwacji przekładni napędu rufowego MerCruiser** gdzie znajdują się informacje dotyczące okresów między konserwacjami.

Wymywanie obudowy filtra

1. Sprawdzić, czy kluczyk zapłonu jest wyłączony i wyjąć go ze stacyjki.
2. Odłączyć akumulatory.
3. Zlokalizować filtr odwadniacza na silniku po stronie sterburty.
4. Zdjąć czerwoną zatyczkę serwisową.
5. Umieścić szmatę lub ręcznik wokół obudowy filtra paliwa w celu uniknięcia rozlania lub rozprysku paliwa.
6. Chwytając narzędziem do demontażu/montażu lub trzonkiem wkrętaka uszy montażowe nakrywki filtra, obracać obudowę filtra paliwa przeciwnie do ruchu wskazówek zegara w celu poluzowania go. Nie demontować obudowy całkowicie.

Narzędzie do zdejmowania/instalacji filtra paliwa	91-896661
 24896	Umożliwia zdejmowanie i zakładanie zespołu nakrętki filtra paliwa.

7. Przesunąć obudowę filtra w górę, aby uwolnić ją ze wspornika. Przewody paliwowe mają dość luzu, by można było zdemonstrować obudowę filtra ze wspornika.



- a - Mocowania wspornika
b - Pokrywa filtra.
c - Czerwona zatyczka serwisowa

61359

Opróżnianie obudowy filtra

⚠ OSTRZEŻENIE

Paliwo jest palne i wybuchowe. Upewnić się, że zapłon jest wyłączony, a ściągnacz linowy ustawiony tak, aby nie można było uruchomić silnika. Podczas serwisowania w otoczeniu silnika nie palić, nie dopuszczać do powstawania iskier i unikać otwartego ognia. W obszarze roboczym powinna być dobra wentylacja; unikać wdychania oparów przez dłuższy czas. Przed podjęciem próby uruchomienia silnika zawsze sprawdzać, czy nie ma wycieków i niezwłocznie wycierać rozlane paliwo.

Przesunąć obudowę filtra i usunąć pokrywę filtra, aby spuścić płyn do odpowiedniego zbiornika. Poddać paliwo utylizacji zgodnie z lokalnie obowiązującymi przepisami.



61360

Przegląd filtra paliwa

Filtr paliwa jest ważnym komponentem układu dostarczania paliwa i powinien być kontrolowany pod kątem zanieczyszczenia i pogorszenia się jego stanu co 100 godzin pracy. W razie potrzeby wymienić filtr paliwa.

Montaż obudowy filtra

1. Włożyć zaczepy montażowe obudowy filtra w szczeliny wspornika i nacisnąć obudowę, aby wsunąć zaczepy do położenia zablokowanego.
2. Nanieść czysty olej na pierścienie uszczelniające O-ring.
3. Zamontować filtr i mocno dokręcić pokrywę.
4. Zamontować czerwoną zatyczkę serwisową.
5. Podłączyć kable akumulatorowe.
6. Przekręcić kluczyk zapłonu do pozycji „ON” lub „RUN”. Nie uruchamiać silnika.
7. Skontrolować obudowę filtra oraz węże pod kątem wycieku paliwa.

WAŻNE: Przed uruchomieniem silnika sprawdzić, czy nie ma wycieków paliwa.

Smarowanie

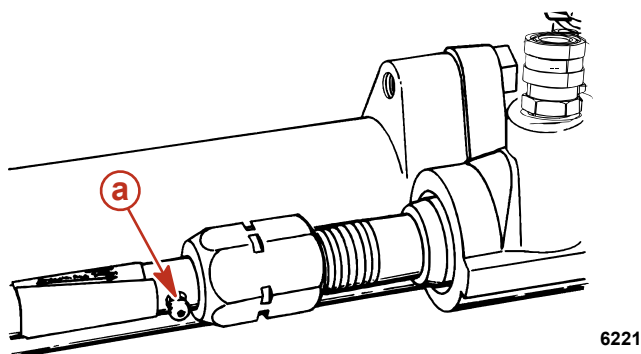
Układ sterowania

⚠ OSTRZEŻENIE

Nieprawidłowe smarowanie linki może doprowadzić do zablokowania układu hydraulicznego, co może być przyczyną poważnych obrażeń lub śmierci na skutek utraty kontroli nad łodzią. Przed nałożeniem smaru całkowicie wycofać koniec linki sterowej.

UWAGA: Jeśli linka steru nie jest wyposażona w złączkę do smarowania, nie można nasmarować wewnętrznego drutu linki.

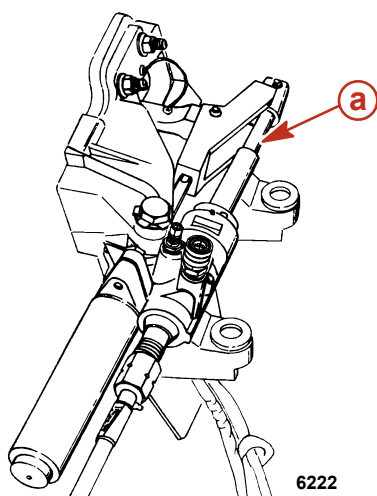
1. Jeżeli linka steru jest wyposażona w złączki do smarowania obrócić koło sterowe tak, aby linka steru została całkowicie wciągnięta do obudowy. Wycisnąć smar w ilości odpowiadającej mniej więcej trzem naciśnięciom spustu standardowej ręcznej smarownicy pistoletowej.



a - Złączka do smarowania linki steru

Nr ref. tubki	Opis	Miejsce stosowania	Nr części
 95	2-4-C z PTFE	Złączka do smarowania linki steru	92-802859Q 1

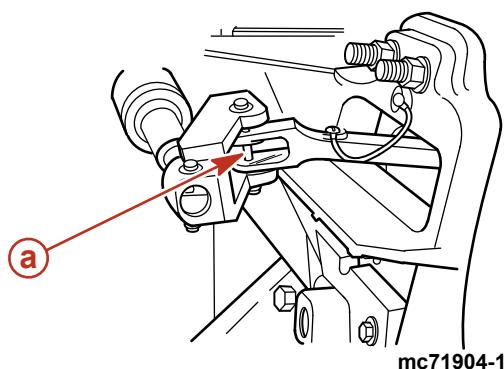
2. Obrócić koło sterowe aż do całkowitego naciągnięcia linki sterowej. Nieznacznie nasmarować odsłonięty fragment linki.



a - Naciągnięta linka sterowa

Nr ref. tubki	Opis	Miejsce stosowania	Nr części
 95	2-4-C z PTFE	Linka steru	92-802859Q 1

3. Nasmarować sworzeń układu kierowniczego.



a - Sworzeń układu kierowniczego

Nr ref. tubki	Opis	Miejsce stosowania	Nr części
139	Olej Mercury 25W-40 Synthetic Blend 4-Stroke Engine Oil	Sworzeń steru	92-8M0078622

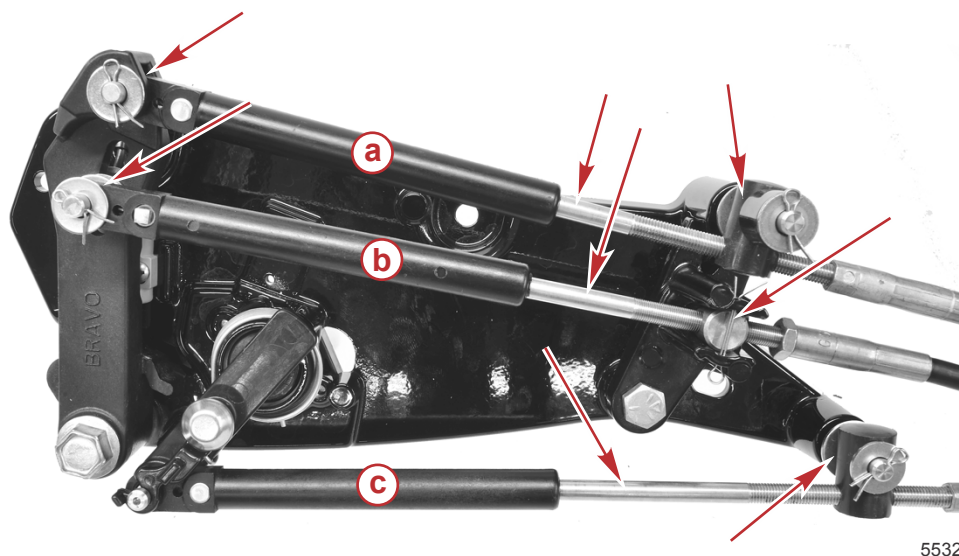
4. Na łodziach z dwoma silnikami: Nasmarować punkty obrotowe cięgien.

Nr ref. tubki	Opis	Miejsce stosowania	Nr części
139	Olej Mercury 25W-40 Synthetic Blend 4-Stroke Engine Oil	Punkty obrotowe drążka kierowniczego	92-8M0078622

5. Przed pierwszym uruchomieniem silnika należy obrócić kilkakrotnie kołem sterowym w obu kierunkach, aby upewnić się przed wypłynięciem, że system sterowania działa prawidłowo.

Smarowanie linki pilota

Nasmarować punkty przedstawione na następującej ilustracji za pomocą oleju co najmniej raz na rok; smarować częściej, jeśli produkt jest użytkowany w słonej wodzie.



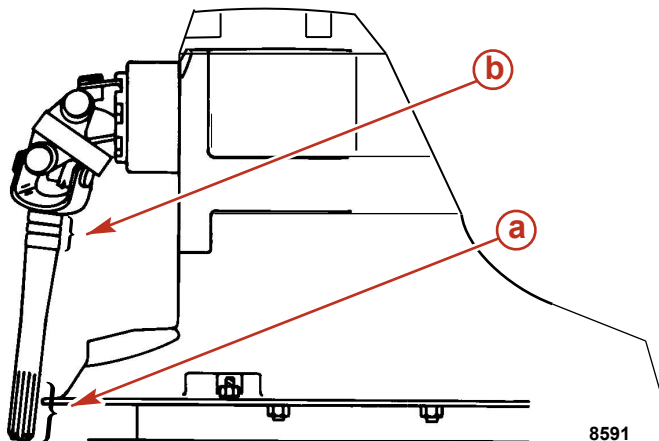
Przedstawiona płyta mechanizmu zmiany biegów modelu Bravo; w modelu Alpha płyta jest podobna

- a** - Linka zmiany biegów pilota
- b** - Pośrednia linka zmiany biegów
- c** - Linka przepustnicy pilota

55320

Wypusty i pierścienie przegubu Kardana wału napędowego (silnik rufowy wyjęty)

1. Nasmarować wypusty i pierścienie przegubu Kardana wału napędowego.



- a** - Wypusty przegubu Kardana wału napędowego
b - Pierścienie (3)

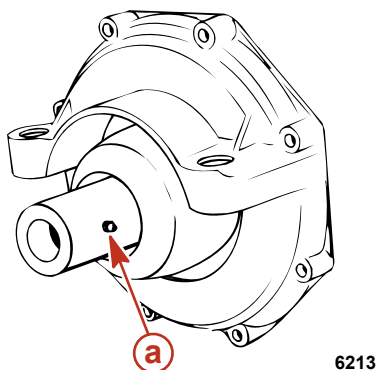
Nr ref. tubki	Opis	Miejsce stosowania	Nr części
	Smar Extreme Grease	Wypusty i pierścienie przegubu Kardana wału napędowego	8M0071841

2. Smarowanie wału śruby napędowej opisano w rozdziale **Śruby napędowe**.

Sprzęgło silnika

Nasmarować wypusty sprzęgu silnika przez złączkę za pomocą typowego pistoletu ręcznego (około 8-10 wstrzyknięć).

UWAGA: Jeśli silnik jest przez dłuższy czas eksploatowany na biegu jałowym, sprzęg należy smarować co 50 godzin.



- a** - Złączka do smarowania

Nr ref. tubki	Opis	Miejsce stosowania	Nr części
	Smar Extreme Grease	Złączka	8M0071841

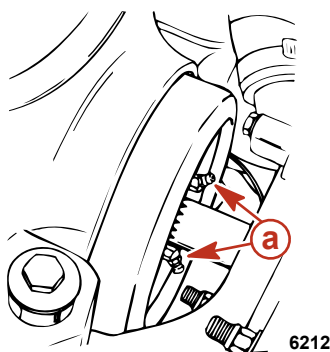
UWAGA: Zespół napędowy wyposażony jest w szczelny sprzęg silnikowy oraz przeguby Cardana (Perm-a-Lube).

Uszczelniony sprzęg i wypusty wału można nasmarować bez wyjmowania napędu rufowego. Przeguby Cardana Perm-a-Lube nie wymagają smarowania.

Sprzęgło silnika

Nasmarować wypusty sprzęgu silnika przez smarowniczkę za pomocą typowego pistoletu ręcznego (około 8-10 wstrzyknięć).

UWAGA: Jeśli silnik jest przez dłuższy czas eksploatowany na biegu jałowym, sprzęg należy smarować co 50 godzin.



Sprzęg napędu Bravo

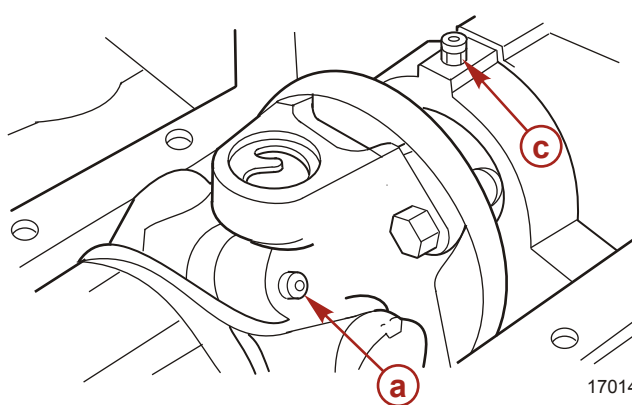
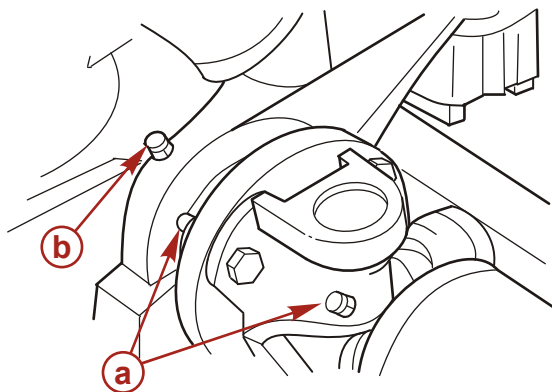
- a** - Złączka do smarowania

Nr ref. tubki	Opis	Miejsce stosowania	Nr części
	Smar Extreme Grease	Złączka	8M0071841

UWAGA: Sprzęg i wypusty wału można nasmarować bez wyjmowania napędu rufowego. Nakładać smar za pomocą typowego pistoletu ręcznego, dopóki nie zacznie wychodzić niewielka ilość smaru.

Modele z przedłużonym wałem napędowym

1. Nasmarować przez złączki do smarowania na końcu po stronie pawęży i po stronie silnika (około 10 – 12 wstrzyknięć) za pomocą typowego pistoletu ręcznego.
2. Nasmarować łożysko wału napędowego przez złączkę (około 3 – 4 wstrzyknięć) za pomocą typowego pistoletu ręcznego.



- a - Złączka do smarowania wału napędowego
b - Złączka do smarowania na końcu po stronie pawęży
c - Złączka do smarowania na końcu po stronie silnika

Nr ref. tubki	Opis	Miejsce stosowania	Nr części
	Smar Extreme Grease	Złączka do smarowania na końcu po stronie pawęży, złączka do smarowania na końcu po stronie silnika, złączki do smarowania wału napędowego	8M0071841

Śruby napędowe

Naprawa śruby napędowej

Niektóre uszkodzone śruby można naprawić. Skontaktować się z autoryzowanym dealerem Mercury MerCruiser.

Demontaż śrub Alpha lub Bravo One

⚠ OSTRZEŻENIE

Obracające się śruby napędowe mogą być przyczyną poważnych obrażeń lub śmierci. Nigdy nie uruchamiać łodzi z zamontowaną śrubą napędową „na sucho”, ponad lustrem wody. Przed montażem lub zdjęciem śruby napędowej należy ustawić zespół napędowy w położeniu neutralnym i aktywować przełącznik ściągacza linowego, aby uniknąć uruchomienia silnika. Umieścić drewniany klocek pomiędzy łopatką tylnej śruby napędowej a płytą antywentylacyjną.

1. Umieścić kawałek drewna pomiędzy łopatką śruby i płytą antywentylacyjną, by uniemożliwić obracanie się śruby. Wyprostować zagięte zaczepy na elemencie ustalającym nakrętki zabezpieczające.
2. Obrócić nakrętkę zabezpieczającą wału napędowego w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby zdjąć nakrętkę.
3. Ściągnąć komponenty z wału śruby napędowej.

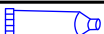
Montaż śrub Alpha lub Bravo One

UWAGA

Praca z silnikiem z luźną śrubą napędową może uszkodzić śrubę, napęd, lub jego części. Zawsze należy dokręcić nakrętkę lub nakrętki na śrubie napędowej zadany momentem i sprawdzać dokręcenie okresowo oraz w terminach wyznaczonych harmonogramem konserwacji.

WAŻNE: Jeżeli element ustalający nakrętki zabezpieczającej ma zostać ponownie zastosowany, należy sprawdzić, czy nie ma spękań lub innych uszkodzeń. W razie wątpliwości co do stanu element ustalający należy wymienić.

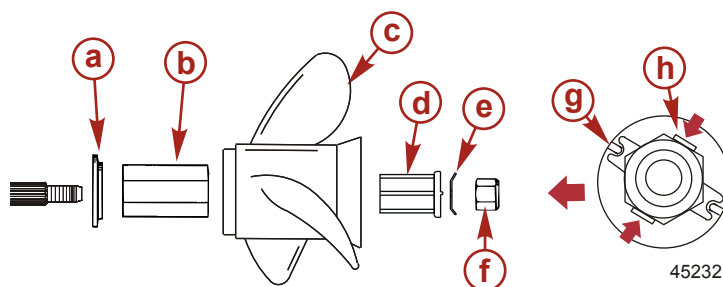
1. Nałożyć na wał napędowy jeden z następujących smarów:

Nr ref. tubki	Opis	Miejsce stosowania	Nr części
 95	2-4-C z PTFE	Wał śruby napędowej	92-802859Q 1
	Extreme Grease	Wał śruby napędowej (tylko słona woda)	8M0071841

2. Założyć śrubę napędową na wał zgodnie z ilustracjami poniżej. Jeśli części dostarczone wraz ze śrubą różnią się od przedstawionych, skorzystać z instrukcji instalacji śruby dołączonych do produktu lub skontaktować się z dealermem.
3. Umieścić element ustalający nakrętki zabezpieczającej na wysuniętych bolcach złączki tulei napędowej i dokręcić nakrętkę zabezpieczającą z zadany momentem.

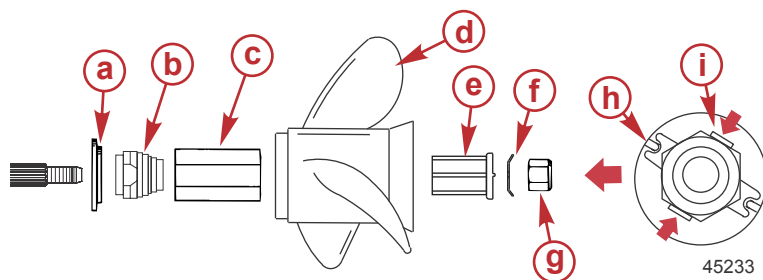
Opis	Nm	funt x cal.	funt/stopa
Nakrętka zabezpieczająca - śruby bez tulei piasty	75	–	55,3
Nakrętka zabezpieczająca - śruby z tuleją piasty	136	–	100

4. Zamocować nakrętkę zabezpieczającą, zaginając zaczepy ku górze do płaskich elementów nakrętki.



Śruba Flo-Torq II bez tulei piasty

- a - Przednia podkładka oporowa
- b - Tuleja napędu
- c - Śruba napędowa
- d - Złączka tulei napędowej
- e - Element ustalający nakrętki zabezpieczającej
- f - Przeciw nakrętka
- g - Wysunięte bolce
- h - Zaczepy zagięte na nakrętce zabezpieczającej



Śruba Flo-Torq II z tuleją piasty

- a - Przednia podkładka oporowa
- b - Tuleja piasty
- c - Tuleja napędu
- d - Śruba napędowa
- e - Złączka tulei napędowej
- f - Element ustalający nakrętki zabezpieczającej
- g - Przeciw nakrętka
- h - Wysunięte bolce
- i - Zaczepy zagięte na nakrętce zabezpieczającej

Demontaż śruby napędowej Bravo Two

⚠ OSTRZEŻENIE

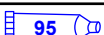
Obracające się śruby napędowe mogą być przyczyną poważnych obrażeń lub śmierci. Nigdy nie uruchamiać łodzi z zamontowaną śrubą napędową „na sucho”, ponad lustrem wody. Przed montażem lub zdjęciem śruby napędowej należy ustawić zespół napędowy w położeniu neutralnym i aktywować przełącznik ściągacza linowego, aby uniknąć uruchomienia silnika. Umieścić drewniany klocek pomiędzy łopatką tylnej śruby napędowej a płytą antywentylacyjną.

1. Umieścić kawałek drewna pomiędzy łopatką śruby i płytą antywentylacyjną, by uniemożliwić obracanie się śruby. Wyprostować zagięte zaczepy na podkładce.
2. Obrócić nakrętkę wału napędowego w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara i zdjąć nakrętkę.
3. Zdjąć odginaną podkładkę, podkładkę wypustową, śrubę i piastę oporową z wału napędowego.

Montaż śruby napędowej Bravo Two

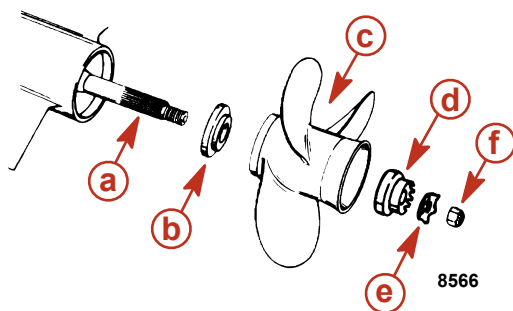
WAŻNE: Wybrany kierunek obrotów śruby napędowej musi być dopasowany do kierunku obrotów wału śruby napędowej na biegu do przodu.

1. Nałożyć na wał napędowy znaczną ilość jednego z następujących smarów marki Quicksilver:

Nr ref. tubki	Opis	Miejsce stosowania	Nr części
 95	2-4-C z PTFE	Wypusty wału napędowego	92-802859Q 1
	Smar Extreme Grease	Wypusty wału śruby napędowej (tylko woda słona)	8M0071841

UWAGA: Smar Extreme Grease służy wyłącznie do użytku w środowisku słonowodnym.

2. Zamontować śrubę napędową oraz elementy mocujące w pokazany sposób.
3. Dokręcić nakrętkę śruby zadanym momentem.



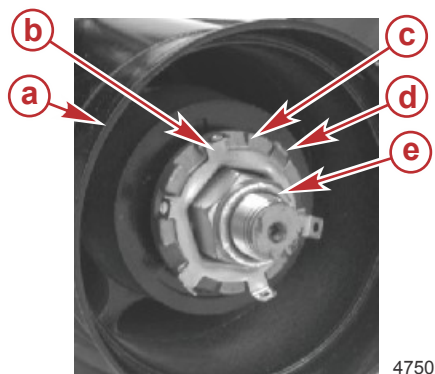
Bravo Two

- a - Wypusty wału napędowego
- b - Przednia piaśta oporowa
- c - Śruba napędowa
- d - Podkładka z wypustami
- e - Podkładka z zaczepami
- f - Nakrętka na śrubie napędowej

UWAGA: Podany moment obrotowy to wartość minimalna.

Opis	Nm	funt x cal	funt x stopa
Śruba napędowa Bravo Two	81	–	60
Uzgodnić zaczepy z rowkami			

4. Dokręcać nakrętkę śruby napędowej, dopóki trzy zaczepy podkładki nie zostaną ustawione w linii z rowkami podkładki z wypustami.
5. Zagiąć trzy zaczepy w rowki.



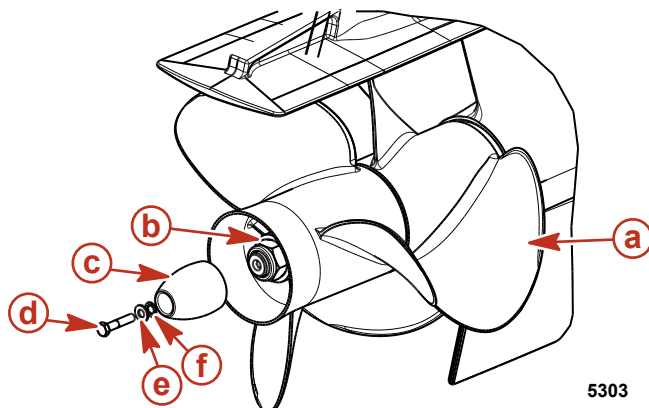
- a - Śruba napędowa
- b - Podkładka z zaczepami
- c - Złączka tulei napędowej
- d - Zagięty zaczep
- e - Nakrętka na śrubie napędowej

Demontaż śruby napędowej Bravo Three

⚠ OSTRZEŻENIE

Obracające się śruby napędowe mogą być przyczyną poważnych obrażeń lub śmierci. Nigdy nie uruchamiać łodzi z zamontowaną śrubą napędową „na sucho”, ponad lustrem wody. Przed montażem lub zdjęciem śruby napędowej należy ustawić zespół napędowy w położeniu neutralnym i aktywować przełącznik ściągacza linowego, aby uniknąć uruchomienia silnika. Umieścić drewniany klocek pomiędzy łopatką tylnej śruby napędowej a płytą antywentylacyjną.

1. Umieścić kawałek drewna pomiędzy łopatkami śruby i płytą antywentylacyjną, by uniemożliwić obracanie się śruby.
2. Usunąć śrubę i podkładki zabezpieczające anodę wału śruby napędowej.
3. Wyjąć anodę wału śruby napędowej.

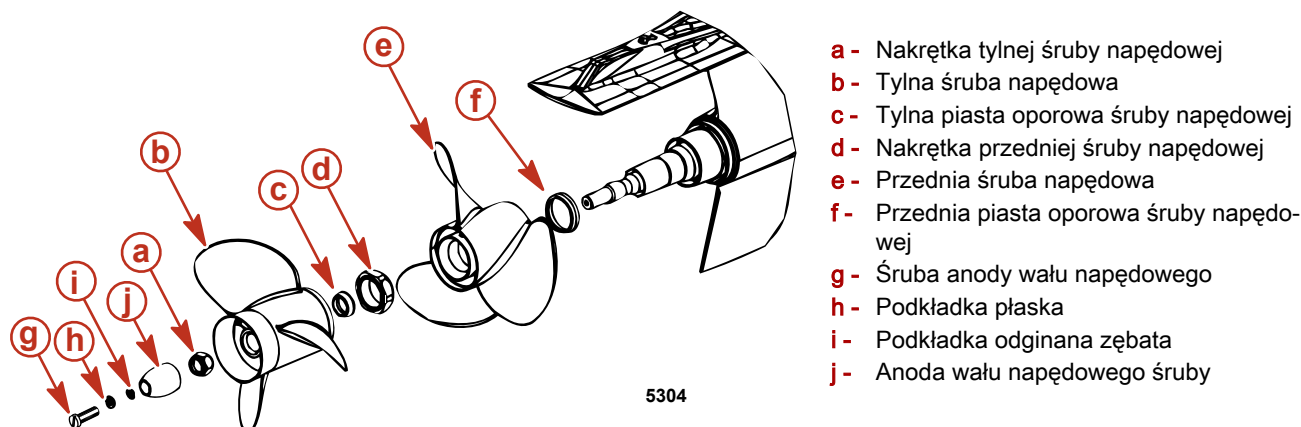


- a - Śruba napędowa
- b - Nakrętka tylnej śruby napędowej
- c - Anoda wału napędowego śruby
- d - Śruba anody wału napędowego
- e - Podkładka płaska
- f - Podkładka odginana zębata

4. Przekręcić nakrętkę tylnej śruby napędowej 37 mm (1-7/16 cala) w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara, aby zdjąć nakrętkę.
5. Zsunąć śrubę napędową i piaśtę oporową z wału.

- Przekręcić nakrętkę tylnej śruby napędowej 70 mm (2-3/4 cala) w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara, aby zdjąć nakrętkę.
- Zsunąć śrubę napędową i piastę oporową z wału.

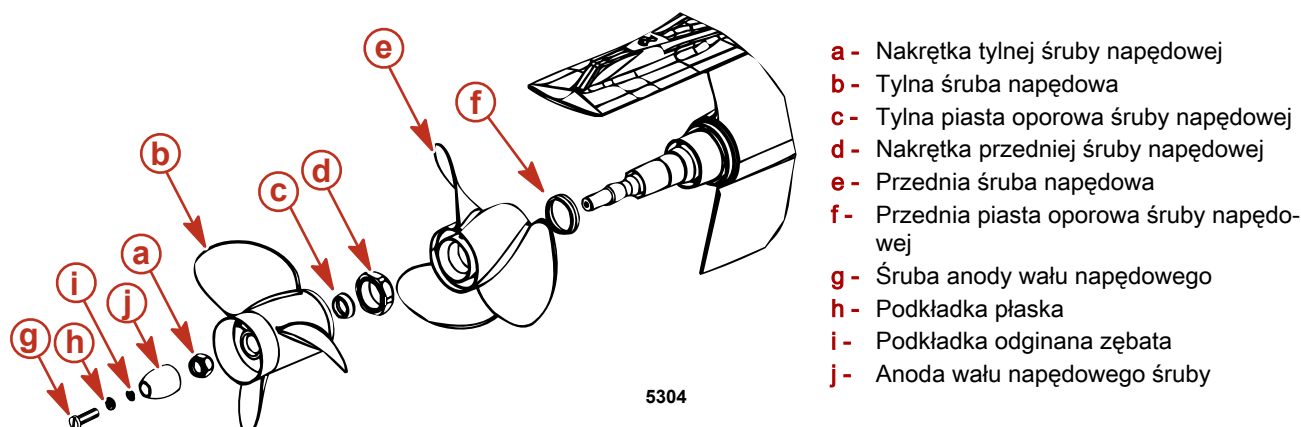
UWAGA: Niektóre uszkodzone śruby można naprawić. Skontaktować się z autoryzowanym dealerem Mercury MerCruiser.



Montaż śruby napędowej Bravo Three

UWAGA

Praca z silnikiem z luźną śrubą napędową może uszkodzić śrubę, napęd, lub jego części. Zawsze należy dokręcić nakrętkę lub nakrętki na śrubie napędowej zadaniem momentem i sprawdzać dokręcenie okresowo oraz w terminach wyznaczonych harmonogramem konserwacji.



- Nasunąć przednią piastę oporową na wał napędowy węższą stroną w kierunku piasty śruby napędowej (w kierunku końca wału napędowego).
- Naćłóżyć na wał napędowy znaczną ilość jednego z następujących smarów:

Nr ref. tubki	Opis	Miejsce stosowania	Nr części
	Smar Extreme Grease	Wał napędowy	8M0071841
	2-4-C z PTFE	Wał napędowy	92-802859Q 1

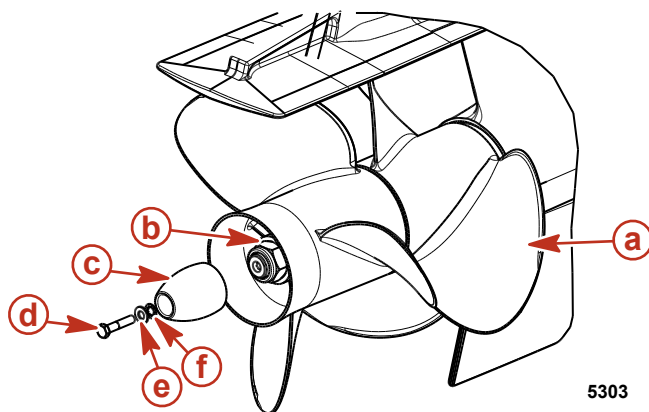
- Dopasować wypusty i umieścić przednią śrubę napędową na wale napędowym.
- Założyć i dokręcić przednią nakrętkę śruby zadaniem momentem. Sprawdzać śrubę co 20 godzin pracy i dokręcać do zadanego momentu obrotowego w razie potrzeby.

Opis	Nm	funt x cal	funt x stopa
Nakrętka przedniej śruby napędowej	136	–	100

- Nasunąć przednią piastę oporową na wał napędowy węższą stroną w kierunku piasty śruby napędowej (w kierunku końca wału napędowego).
- Dopasować wypusty i umieścić przednią śrubę napędową na wale napędowym.
- Założyć i dokręcić tylną nakrętkę śruby zadaniem momentem. Sprawdzać śrubę co 20 godzin pracy i dokręcać do zadanego momentu obrotowego w razie potrzeby.

Opis	Nm	funt x cal	funt x stopa
Nakrętka tylnej śruby napędowej	81	–	60

8. Nałożyć anodę wału śruby napędowej na nakrętkę tylnej śruby napędowej.
9. Umieścić płaską podkładkę na śrubie anody wału napędowego.
10. Umieścić zębatą podkładkę na śrubie anody wału napędowego.
11. Nałożyć środek Loctite 271 na gwint śruby anody wału napędowego.



- a - Śruba napędowa
- b - Nakrętka tylnej śruby napędowej
- c - Anoda wału napędowego śruby
- d - Śruba anody wału napędowego
- e - Podkładka płaska
- f - Podkładka odginana zębata

Nr ref. tubki	Opis	Miejsce stosowania	Nr części
 7	Loctite 271 Threadlocker	Gwint śruby anody wału napędowego	92-809819

12. Zamocować anodę wału śruby napędowej do wału za pomocą śruby anody i podkładek. Dokręcić śrubę anody zadany momentem.

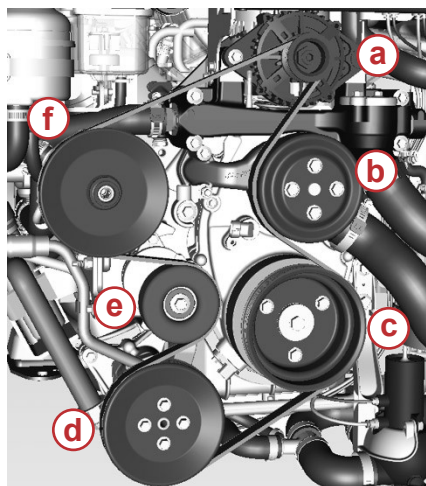
Opis	Nm	funt x cal	funt x stopa
Śruba anody wału napędowego 38 mm (0,3125-18 x 1,5 cala) - długość	27	–	20

Serpentynowy pas napędu

Prowadzenie serpentynowego pasa napędu

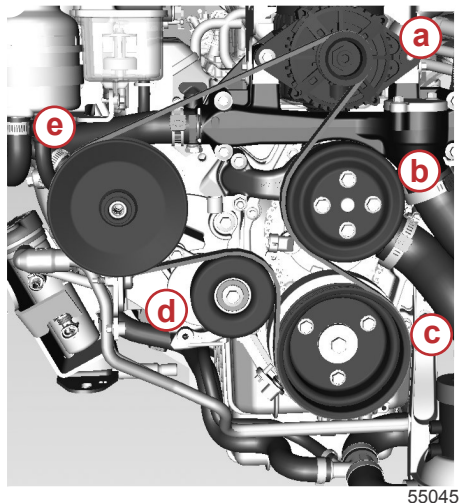
⚠ OSTRZEŻENIE

Sprawdzanie pasków silnika przy pracującym silniku może być przyczyną poważnych obrażeń lub śmierci. Przed rozpoczęciem regulacji naciągu lub sprawdzania pasków należy wyłączyć silnik i wyjąć kluczyk z zapłonu.



Z pompą morską

- a - Koło pasowe alternatora
- b - Koło pasowe pompy cyrkulacyjnej
- c - Koło pasowe wału korbowego
- d - Koło pasowe pompy wody morskiej
- e - Napinacz pasa
- f - Koło pasowe pompy wspomaganie steru

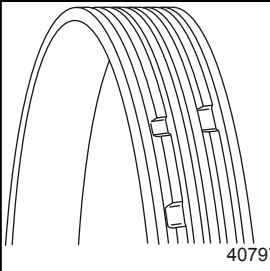
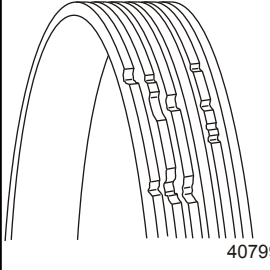
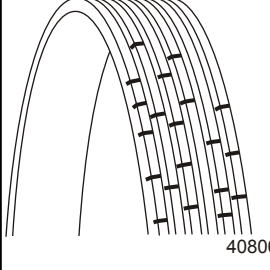
**Bez pompy morskiej**

- a** - Koło pasowe alternatora
- b** - Koło pasowe pompy cyrkulacyjnej
- c** - Koło pasowe wału korbowego
- d** - Napinacz pasa
- e** - Koło pasowe pompy wspomagania steru

55045

Identyfikacja usterek pasa serpentynowego

Wygląd	Opis	Przyczyna	Rozwiązanie
	Zużycie ściernie Każda strona wydaje się lśnić lub być wypolerowana. Ciężki stan: Odkryta tkanina.	Pas styka się z jakimś obiektem. Przyczyną może być nieprawidłowe napięcie pasa lub usterka napinacza.	Wymienić pas i sprawdzić trasę jego ruchu pod kątem styku z innym obiektem. Sprawdzić, czy napinacz pasa działa prawidłowo.
	Ścieranie Materiał pasa jest starty z żeber i gromadzi się w rowkach pasa.	Istnieją różne przyczyny, między innymi brak napięcia, brak wyrównania, zużyte krążki lub połączenie tych czynników.	Jeżeli ścieranie powoduje hałas lub nadmierne drgania, należy wymienić pas.
	Nieprawidłowy montaż Żebra pasa zaczynają się odłączać od połączonych skrętek. W przypadku pozostawienia bez kontroli, pokrywa może się często odłączać, powodując rozmotanie pasa.	Nieprawidłowy montaż pasa jest częstą przyczyną przedwczesnego uszkodzenia. Jedno z zewnętrznych żeber znajduje się poza rowkiem krążka, powodując ruch żebra pasa bez podparcia lub wyrównania z rowkiem krążka.	Żywotność pasa została znacznie skrócona i powinien on zostać wymieniony natychmiast. Upewnić się, że wszystkie żebra wymiennego pasa są dopasowane do rowków krążka. Uruchomić silnik i odłączonym akumulatorem, sprawdzić pas pod kątem prawidłowego montażu.
	Brak wyrównania Ścianki boczne pasa mogą wydawać się wypolerowane lub przewód brzegowy mógł się wystrzepić, powodując usunięcie żeber. Skutkiem może być słyszalny hałas. W ciężkich przypadkach pas może zeskoczyć z krążka.	Brak wyrównania krążka. Brak wyrównania powoduje zapętlenie lub skrócenie pasa podczas ruchu, powodując przedwczesne zużycie.	Wymienić pas i sprawdzić wyrównanie krążka.

Wygląd	Opis	Przyczyna	Rozwiązanie
 40797	Odlamanie Fragmenty lub kawałki gumowego materiału odlamały się z pasa. W przypadku odlamania kawałków pasa, może on ulec uszkodzeniu w dowolnym momencie.	Odlamanie może wystąpić w przypadku przemieszczenia kilku pęknięć równoległe do linii przewodu. Głównymi przyczynami są ciepło, wiek i naprężenie.	Należy natychmiast wymienić pas.
 40799	Nierównomierne zużycie żeber Pas wykazuje uszkodzenie na boku z możliwością pęknięć w przewodzie rozciągliwym lub wyszczerbionych żeber brzegowych.	Ciało obce w krążku może powodować nierównomierne zużycie i wycięcie w pasie.	Wymienić pas i sprawdzić wszystkie krążki pod kątem ciała obcych lub uszkodzeń.
 40800	Pęknięcia Małe widoczne pęknięcia wzdłuż długości żeber lub żeber.	Ciągłe wystawienie na wysokie temperatury, obciążenie zagięciami wokół krążka powoduje pękanie. Pęknięcia zaczynają się na żebrach i przechodzą do włókien pasa. Jeżeli w trzyczalowym przekroju pasa występują co najmniej trzy pęknięcia, upłynęło 80% żywotności pasa.	Należy natychmiast wymienić pas.

UWAGA: Niewielkie pęknięcia w kierunku poprzecznym (na szerokości paska) są dopuszczalne. Pęknięcia w kierunku wzdłużnym (na długości pasa) łączące pęknięcia poprzeczne NIE są dopuszczalne.

Kontrola

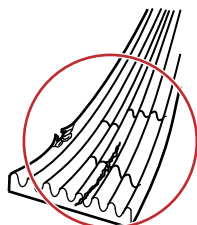
Skontrolować pasek napędowy pod kątem:

- Prawidłowego odchylenia naciągniętego paska
- Nadmiernego zużycia
- Pęknięcia
- Strzępienia
- Wytarte powierzchnie
- Prawidłowy naciąg

Stosować umiarkowany nacisk kciukiem na pasku w położeniu, które zapewnia największą odległość pomiędzy kołami.

Opis	
Odchylenie	13 mm (1/2 cala)

UWAGA: Niewielkie pęknięcia w kierunku poprzecznym (na szerokości paska) są dopuszczalne. Pęknięcia w kierunku wzdłużnym (na długości pasa) łączące pęknięcia poprzeczne nie są dopuszczalne.



21062

Wymiana

WAŻNE: Jeśli po zdemontowaniu pasa podjęta zostaje decyzja, że jest on w odpowiednim stanie do dalszego użytkowania, należy go zamontować w tym samym kierunku obrotów co wcześniej.

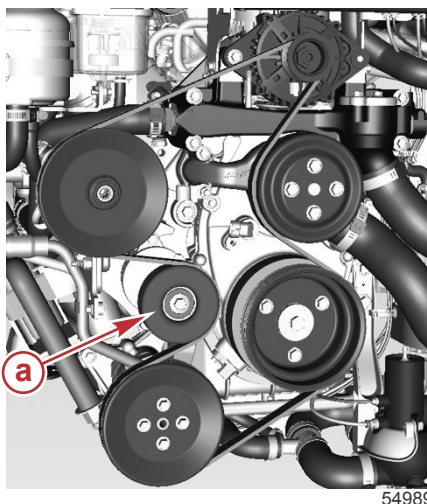
UWAGA: Wszystkie zestawy napędowe posiadają etykietę z przodu silnika. Etykieta przedstawia trasę prowadzenia pasa serpentynowego. Podczas montażu pasa serpentynowego należy odnieść się do etykiety.

Napinacz paska został zaprojektowany w taki sposób, aby działał w zakresie ruchu ograniczonym za pomocą ograniczników odlewanych, gdy długość paska i jego kształt są prawidłowe. Jeśli podczas pracy napinacz styka się z którymś z ograniczników, należy sprawdzić wsporniki montażowe i długość paska. Poluzowane wsporniki, uszkodzony wspornik, ruch elementu napędowego akcesoriów, nieprawidłowa długość pasa lub uszkodzenie paska mogą powodować, że napinacz styka się z ogranicznikami odlewanyymi. W takich sytuacjach należy skontaktować się z autoryzowanym dealerem MerCruiser w celu przeprowadzenia naprawy.

▲ PRZESTROGA

Gwałtowne zwolnienie napinacza lub pozwolenie na szybkie odskoczenie napinacza może spowodować obrażenia lub doprowadzić do uszkodzenia produktu. Naciąg sprężyny redukować powoli.

1. Za pomocą odpowiedniego drążka i klucza należy zwolnić napinacz. Obracać napinacz w kierunku przeciwnym do paska, aż do zatrzymania.
2. Zdjąć pasek z koła pasowego i powoli zredukować napięcie na drążku.



Przedstawiono standardowy układ chłodzenia; układ zamknięty jest podobny
a - Napinacz pasa

3. Skontrolować pas w poszukiwaniu śladów uszkodzeń, a w razie potrzeby wymienić.
4. Poprowadzić pas zgodnie ze schematem na etykiecie.
5. Ostrożnie zwolnić napinacz i upewnić się, że pasek pozostaje w prawidłowej pozycji.
6. Sprawdzić napięcie paska.

UWAGA: Prawidłowy naciąg mierzy się przez ugięcie, przy niewielkim nacisku kciukiem, na pasku w położeniu które zapewnia największą odległość pomiędzy kołami.

Opis	
Odchylenie	13 mm (0,5 cala)

Ochrona antykorozyjna

Informacje dotyczące korozji

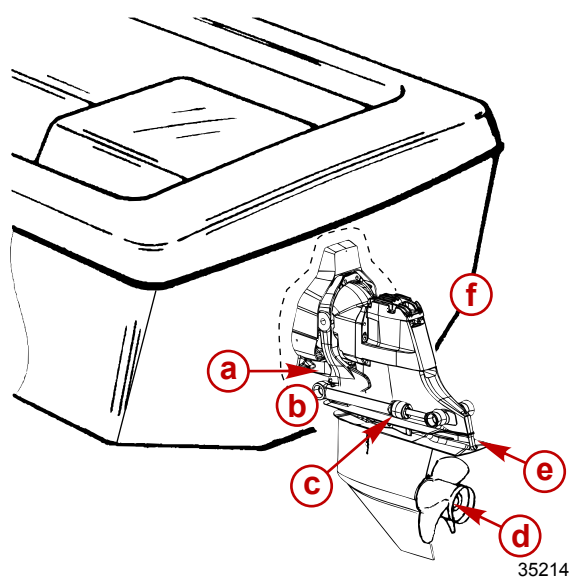
Gdy dwa lub więcej różnego rodzaju metale są zanurzone w roztworze przewodzącym prąd jak np. słona woda, woda zanieczyszczona lub woda z wysoką zawartością minerałów, zachodzi wówczas reakcja chemiczna powodująca przepływ prądu pomiędzy tymi metalami. Przepływ prądu elektrycznego powoduje, że metal najbardziej aktywny chemicznie, zwany metalem anodowym, koroduje. Nazywa się to korozją galwaniczną. Aby uzyskać więcej informacji, proszę skontaktować się z autoryzowanym dealerem Mercury MerCruiser.

Sprawdzenie ciągłości przewodów uziemienia

Zespół pawęży i napęd rufowy wyposażone są w przewód uziemienia dla zapewnienia dobrego przewodnictwa pomiędzy silnikiem, zespołem pawęży i podzespołami napędu. Dobre przewodnictwo jest kluczowe dla poprawnego działania systemu MerCathode.

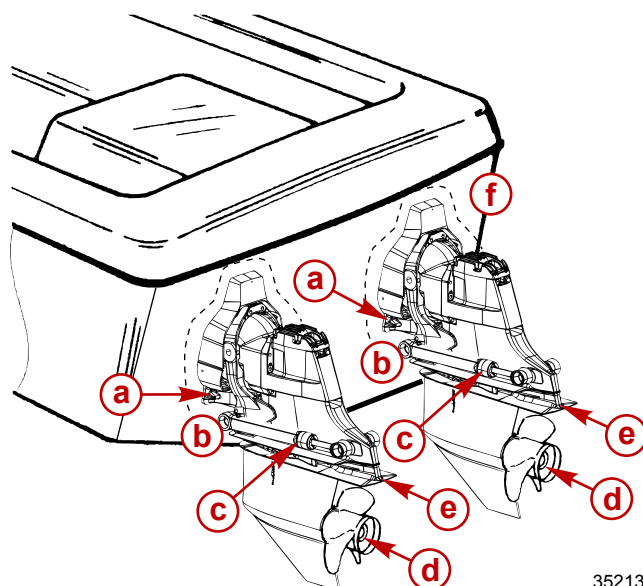
Podzespoły układu ochrony antykorozyjnej napędu rufowego

W celu ułatwienia kontroli korozji elektrochemicznej napędy rufowe wyposażone są w kilka anod protektorowych oraz w inne urządzenia antykorozyjne. Więcej informacji na temat korozji i ochrony przed nią zawiera **Podręcznik ochrony sprzętu wodnego przed korozją**.



Typowy pojedynczy napęd rufowy

- a - Anoda (modele Alpha), MerCathode (modele Bravo)
- b - Anoda płyty wentylacyjnej
- c - Anody siłownika trymowania
- d - Anody oprawy łożysk
- e - Płyta anodowa skrzyni biegów
- f - Zestaw anody na kadłubie (jeśli jest na wyposażeniu)



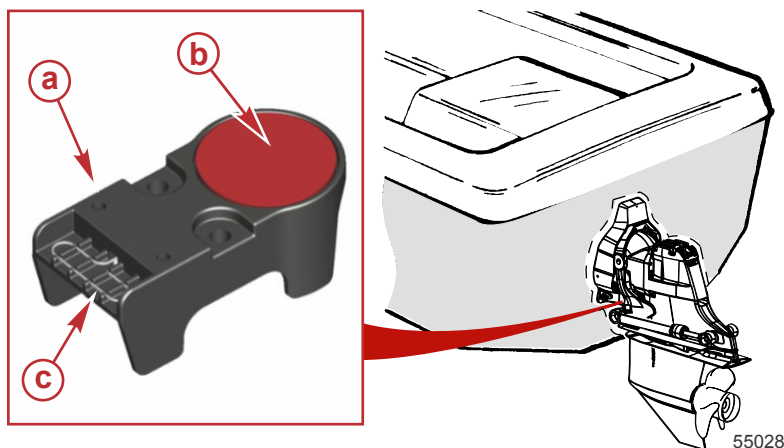
Podwójny napęd rufowy

- a - Anoda (modele Alpha), MerCathode (modele Bravo)
- b - Anoda płyty wentylacyjnej
- c - Anody siłownika trymowania
- d - Anody oprawy łożysk
- e - Płyta anodowa skrzyni biegów
- f - Zestaw anody na kadłubie (jeśli jest na wyposażeniu)

UWAGA

Płukanie zespołu MerCathode może uszkodzić podzespoły i stać się przyczyną gwałtownej korozji. Do czyszczenia zespołu MerCathode nie wolno używać sprzętu do czyszczenia, takiego jak szczotki lub myjki wysokociśnieniowe.

Nie myć zespołu MerCathode wodą pod ciśnieniem, jeśli należy do wyposażenia. W przeciwnym razie dojdzie do uszkodzenia warstwy zewnętrznej przewodu elektrody odniesienia i zmniejszenia ochrony antykorozyjnej.



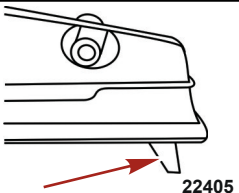
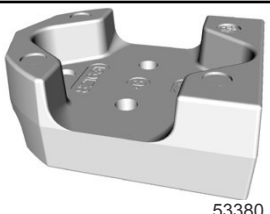
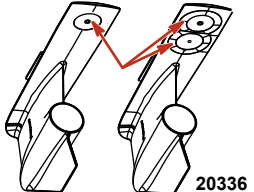
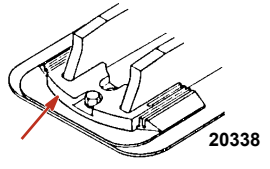
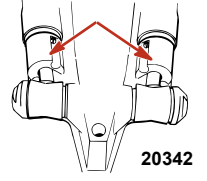
MerCathode zamontowano na spodzie obudowy przegubu Cardana, jeśli należy do wyposażenia.

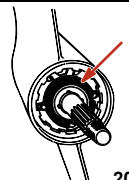
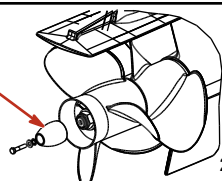
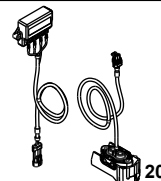
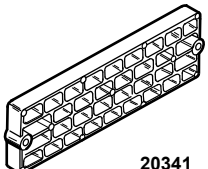
- a - Elektroda odniesienia MerCathode, jeśli należy do wyposażenia
- b - Nie malować
- c - Nie czyścić wodą pod ciśnieniem

WAŻNE: Po skorodowaniu anody protektorowej w 50% lub więcej należy ją wymienić.

Te anody protektorowe są zamontowane w różnych miejscach zespołu napędowego. Anody te pomagają w ochronie silnika przed korozją galwaniczną, która niszczy powoli pokrywający anodę metal, zamiast elementów metalowych zespołu silnikowego.

System MerCathode— Zespół elektrod, jeśli należy do wyposażenia, zastępuje blok anodowy. System należy monitorować, aby uzyskać pewność co do odpowiedniej wydajności. Kiedy łódź będzie zacumowana co najmniej osiem godzin skontrolować diodę LED modułu sterowania układu MerCathode wzrokowo w celu określenia stanu ochrony. Zob. **Teoria pracy układu MerCathode**.

Opis	Lokalizacja	Rysunek
Napęd rufowy Alpha Płyta anodowa skrzyni biegów	Zamontowana na spodzie dolnej skrzyni biegów.	
Napęd rufowy Alpha Anoda obudowy przegubu Cardana	Montowane u dołu na obudowie przegubu Cardana.	
Napęd rufowy Bravo Płyta anodowa skrzyni biegów	Zamontowana na spodzie dolnej skrzyni biegów.	
Napędy rufowe Alpha i Bravo Anoda płyty antywentylacyjnej	Zamontowana z przodu skrzyni biegów.	
Napędy rufowe Alpha i Bravo Anody cylindrów trybowania	montowane na poszczególnych siłownikach trybowania.	

Opis	Lokalizacja	Rysunek
Napędy rufowe Alpha i Bravo Anoda obsady łożyska	Znajdują się z przodu śruby napędowej, pomiędzy przednią stroną śruby napędowej i obudową skrzyni biegów.	 20343
Anoda wału napędowego (Bravo Three)	Umieszczona za tylną śrubą napędową.	 20344
System MerCathode	Elektroda MerCathode, jeśli należy do wyposażenia, zamontowana jest na spodzie obudowy przegubu Cardana. Sterownik MerCathode zamontowany jest na silniku lub pawęży łodzi. Zespół przewodów sterownika łączy się z zespołem przewodów elektrody.	 20340
Zestaw anodowy (jeśli jest na wyposażeniu)	Zamontowany na pawęży łodzi.	 20341

Oprócz zastosowanych rozwiązań antykorozyjnych należy stosować się do poniższych zaleceń mających zminimalizować korozję:

1. Pomalować zespół napędowy.
2. Raz w roku spryskać podzespoły zespołu silnikowego wewnątrz łodzi środkiem antykorozyjnym, zabezpieczającym przed matowieniem i korozją. Można również spryskać zewnętrzne podzespoły zespołu napędowego.
3. Wszystkie punkty smarowania, zwłaszcza układu sterowania, łączników zmiany biegów i przepustnicy powinny być obficie nasmarowane.
4. Okresowo należy przepłukiwać układ chłodzenia, najlepiej po każdym użyciu.

Wymagania dotyczące akumulatora systemu MerCathode

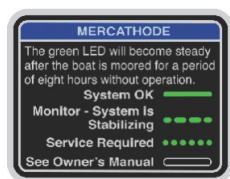
Aby umożliwić należyte działanie, system Mercury MerCruiser MerCathode wymaga napięcia akumulatora o wartości minimum 12,6 V.

W przypadku łodzi wyposażonych w system MerCathode, które korzystają z zasilania z kei i które nie są używane przez dłuższy okres czasu, akumulator należy naładować za pomocą urządzenia ładującego tak, aby jego napięcie osiągnęło wartość 12,6 V lub wyższą.

Łodzie wyposażone w system MerCathode, które nie posiadają dostępu do zasilania z kei, muszą być używane dostatecznie często, aby zachować napięcie akumulatora na poziomie równym lub wyższym od 12,6 V.

Moduł sterujący układu MerCathode

Moduł sterujący układu MerCathode jest zamontowany z przodu silnika. Etykieta umieszczona w pobliżu modułu sterowania to wskazówka do identyfikacji stanu pracy modułu sterowania. Zob. **Teoria pracy układu MerCathode** w celu uzyskania dokładnego opisu stanu ochrony zapewnianego przez układ MerCathode oraz czy układ wymaga kontroli przez autoryzowanego dealera firmy Mercury MerCruiser.



a



54996

Zamknięty układ chłodzenia

a - Moduł sterujący układu MerCathode



55620

Standardowe chłodzenie

a - Dioda LED modułu sterującego układu MerCathode

Teoria pracy MerCathode

System MerCathode zapewnia ochronę przed korozją poprzez generowanie wstecznego prądu blokującego, który eliminuje szkodzące strumienie prądów galwanicznych. Sterownik MerCathode reguluje moc w celu utrzymania napięcia wynoszącego 0,94 V na elektrodzie porównawczej.

Stale świecąca dioda wskazuje, że system funkcjonuje prawidłowo. Błyszcząca dioda wskazuje, że wystąpiła usterka lub nieprawidłowy stan.

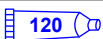
WAŻNE: Gdy łódź lub nowy napęd jest po raz pierwszy przekazywany do użytku dioda może początkowo wskazywać, że prąd zabezpieczający nie jest dostarczany przez anodę układu MerCathode. Stan ten jest normalny i w takich przypadkach dioda może błyskać przez pewien czas. Dioda zacznie świecić stale, gdy łódź będzie zacumowana w wodzie przez osiem godzin i nie będzie pracować.

Znaczenie sygnalizacji diod układu MerCathode

Dioda układu MerCathode	Definicja	Wymagane działanie
Świeci stale na zielono	Brak usterki. Sterownik działa prawidłowo.	Nie ma potrzeby jakichkolwiek działań. Jest to standardowo działająca dioda prawidłowo funkcjonującego systemu MerCathode.
2 błysnięcia na sekundę	Otwarcie obwodu lub zwarcie w elektrodzie/ anodzie porównawczej, wysoka temperatura lub wykryto napięcie elektrody porównawczej przekraczające 1,4 V.	Układ nie działa poprawnie. Skontaktować się z lokalnym dealerem Mercury w celu uzyskania pomocy.
1 błysnięcie co 4 sekundy	Napięcie porównawcze przekracza normalną wartość, oczekiwany zakres: albo powyżej 1,04 V lub poniżej 0,86 V.	Trwa stabilizacja układu. Monitorować pod kątem dalszych zmian.
Dioda wyłączona.	Brak zasilania kontrolera lub elektroda porównawcza oraz anoda porównawcza są otwarte.	- Gdy łódź jest na lądzie, nie ma konieczności działania. - Sprawdzić napięcie akumulatora, które musi wynosić 9 V lub więcej. - Sprawdzić bezpiecznik 5 A w wiązce przewodów sterownika. - W razie konieczności uzyskania pomocy skontaktować się z lokalnym dealerem Mercury.

Zewnętrzne powierzchnie zespołu napędowego

1. Spryskać cały zespół napędowy w zalecanych przedziałach czasowych środkiem antykorozyjnym. Należy stosować się do instrukcji na opakowaniu dla prawidłowego zastosowania.

Nr ref. tubki	Opis	Miejsce stosowania	Nr części
 120	Corrosion Guard – ochrona antykorozyjna	Powierzchnie malowane	92-802878Q55

- Wyczyścić cały zespół napędowy. Powierzchnie zewnętrzne z których odeszła farba powinny zostać pomalowane zalecanym podkładem i farbą w sprayu w zalecanych przedziałach czasowych.

Opis		Numer części
Jasno szara farba gruntowa Mercury	Powierzchnie malowane	92-802878 52
Farba czarna Mercury		92-802878Q 1

Konserwacja dna łodzi

Aby osiągnąć najlepsze wyniki przy najmniejszym zużyciu paliwa, dno łodzi musi być trzymane w czystości. Nawarstwienie organizmów wodnych i innych ciał obcych może znacznie obniżyć prędkość łodzi oraz zwiększyć zużycie paliwa. Aby zapewnić najlepszą sprawność i efektywność, należy okresowo czyścić dno łodzi zgodnie z zaleceniami producenta.

Na niektórych obszarach może być konieczne malowanie dna łodzi w celu zabezpieczenia przed naroślami. Zapoznać się z następującymi specjalnymi uwagami dotyczącymi użycia farb przeciwporostowych.

Malowanie zespołu napędowego

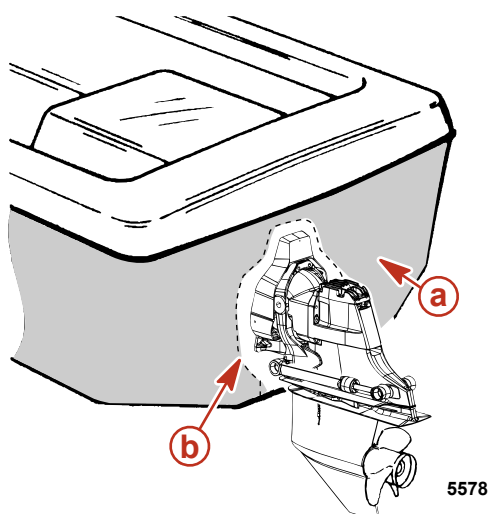
WAŻNE: Zmiany korozyjne spowodowane niewłaściwym zastosowaniem farb przeciwporostowych nie są objęte ograniczoną gwarancją.

- Malowanie kadłuba lub pawęży łodzi:** kadłub i pawęż łodzi można pomalować farbą antyporostową. Należy jednak postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami:

WAŻNE: Nie malować anod ani elektrody i anody odniesienia systemu MerCathode. Farba sprawi, że ich działanie jako inhibitorów korozji galwanicznej będzie nieskuteczne.

WAŻNE: Jeżeli kadłub lub pawęż łodzi wymagają zabezpieczenia przed porostami, można użyć farb na bazie miedzi lub cyny, jeżeli ich użycie nie jest prawnie zakazane. W przypadku stosowania farb antyporostowych na bazie miedzi lub cyny należy przestrzegać poniższych warunków:

- Należy unikać jakichkolwiek połączeń elektrycznych pomiędzy farbą a produktami Mercury MerCruiser, blokami anodowymi czy systemem MerCathode, pozostawiając wokół nich przynajmniej 40 mm (1,5 cala) niepomalowanego paska na pawęży łodzi.



- a - Pomalowana pawęż łodzi
b - Niemalowany obszar pawęży

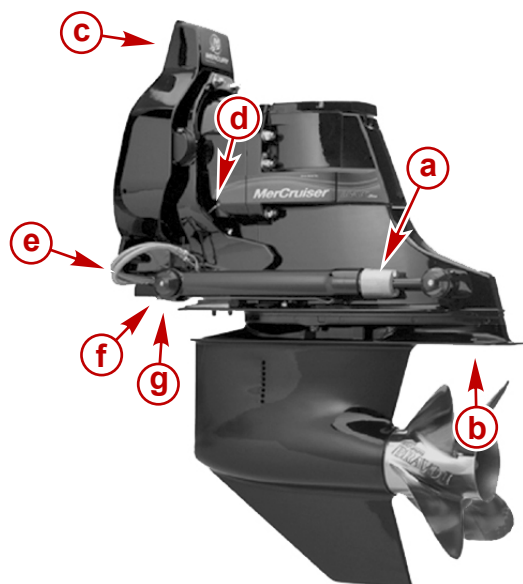
- Malowanie napędu rufowego lub zespołu pawęży:** Napęd rufowy i zespół pawęży należy malować dobrej jakości farbą okrętową lub farbą przeciwdziałającą gromadzeniu się osadu, która nie zawiera miedzi, cyny ani innych składników przewodzących prąd elektryczny. Nie należy malować otworów spustowych, anod, systemu MerCathode i elementów wymienionych przez producenta łodzi.

UWAGA

Płukanie zespołu MerCathode może uszkodzić podzespoły i stać się przyczyną gwałtownej korozji. Do czyszczenia zespołu MerCathode nie wolno używać sprzętu do czyszczenia, takiego jak szczotki lub myjki wysokociśnieniowe.

- Nie myć ciśnieniowo napędu rufowego z zespołem MerCathode. W przeciwnym razie dojdzie do uszkodzenia warstwy zewnętrznej przewodu elektrody porównawczej i zmniejszenia ochrony antykorozyjnej.

Konserwacja powierzchni napędu rufowego



Standardowy napęd rufowy Bravo

- a** - Anody protektorowe cylindrów trymowania
- b** - Płyta anody protektorowej
- c** - Przewód uziemiający drążka sterowniczego
- d** - Przewód uziemiający pomiędzy pierścieniem przegubu a obudową dzwonową
- e** - Przewody ze stali nierdzewnej
- f** - Przewód uziemiający pomiędzy obudową przegubu Cardana a siłownikami trymowania
- g** - Przewód uziemiający pomiędzy pierścieniem przegubu a obudową przegubu Cardana

21083

Aby chronić napęd rufowy od korozji zalecamy następującą konserwację:

- Utrzymać kompletne pokrycie farbą napędu rufowego.
- Sprawdzać wykończenia regularnie. Pomalować podkładem oraz farbą szczerby i zadrapania, używając farby emaliowej Mercury i farby pokrywającej. Używać tylko bazujących na cynie farb przeciwpowrostowych lub ich zamienników w pobliżu lub na powierzchniach aluminiowych pod powierzchnią wody.
- Jeśli widać goły metal, nanieść dwie warstwy farby.

Opis	Miejsce stosowania	Numer części
Farba czarna Mercury Phantom	Goły metal	92- 802878-1

- Spryskać wszystkie połączenia elektryczne za pomocą uszczelnacza.

Nr ref. tubki	Opis	Miejsce stosowania	Nr części
 25	Ciekły neopren	Wszystkie łącza elektryczne	92- 25711 3

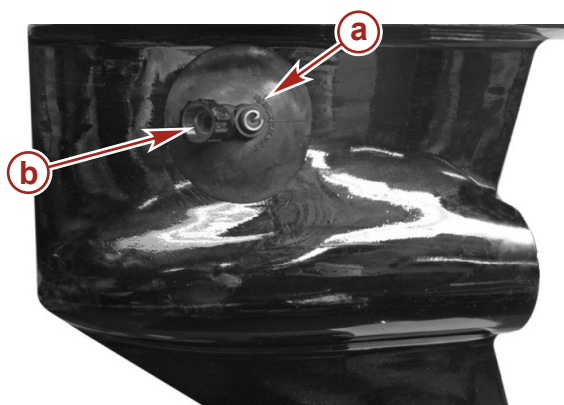
- Sprawdzić protektorowe zaczepy trymowania lub płytkę anody, jeśli na wyposażeniu, w regularnych odstępach czasowych i wymienić przed zużyciem połowy. Jeżeli zamontowano śrubę napędową ze stali nierdzewnej, potrzebne będą dodatkowe anody lub system MerCathode.
- Sprawdzić wał napędowy pod kątem żyłki wędkarskiej, która może wywołać korozję na wale napędowym ze stali nierdzewnej.
- Zdjąć śrubę napędową przynajmniej co 60 dni i nasmarować wał napędowy.
- Nie stosować smarów zawierających grafit w pobliżu lub na aluminium w słonej wodzie.
- Nie malować zaczepów trymowania ani powierzchni montażowej.

Ważne informacje dotyczące procedur płukania

Silniki rufowe oraz pokładowe MerCruiser są stosowane na różnych łodziach do różnorodnych zastosowań rekreacyjnych i komercyjnych. Dobór odpowiedniej metody płukania silnika zależy od modelu silnika, a w niektórych przypadkach od osprzętu morskiego i zasilania wodą układu chłodzenia dostarczonych przez producenta łodzi.

W celu uzyskania informacji o najlepszych procedurach przepłukiwania danego silnika i modelu łodzi należy skontaktować się z dealerem Mercury MerCruiser.

Urządzenia dodatkowe do przepłukiwania



21515

Złącza do płukania dla bocznego punktu poboru wody

- a** - Urządzenie do płukania
- b** - Złącze przewodu

Urządzenie do płukania	91-44357Q 2
	Podłączane do punktów poboru wody; zapewnia dopływ świeżej wody do płukania układu chłodzenia lub podczas pracy silnika.

Płukanie zespołu napędowego (modele Alpha)

Modele Alpha ze standardowym układem chłodzenia

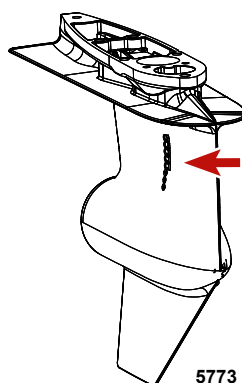
⚠ OSTRZEŻENIE

Obracające się śruby napędowe mogą być przyczyną poważnych obrażeń lub śmierci. Nigdy nie uruchamiać łodzi z zamontowaną śrubą napędową „na sucho”, ponad lustrem wody. Przed montażem lub zdjęciem śruby napędowej należy ustawić zespół napędowy w położeniu neutralnym i aktywować przełącznik ściągacza linowego, aby uniknąć uruchomienia silnika. Umieścić drewniany klocek pomiędzy łopatką tylnej śruby napędowej a płytą antywentylacyjną.

Punkty poboru wody napędu rufowego

Ten napęd rufowy jest wyposażony w boczne punkty poboru wody. Boczne punkty poboru wody wymagają złącza do płukania (44357Q 2).

Urządzenie do płukania	91-44357Q 2
 9192	Podłączane do punktów poboru wody; zapewnia dopływ świeżej wody do płukania układu chłodzenia lub podczas pracy silnika.



Wlot boczny

UWAGA: Procedura płukania wymagana jest w przypadku zastosowania w wodach zasolonych, słonawych, bogatych w minerały lub zanieczyszczonych. W celu uzyskania najlepszych wyników zalecane jest przepłukiwanie silnika po każdym rejsie.

1. Wymontować śrubę napędową.
2. Zainstalować odpowiednie złącze do płukania w otworach wlotowych wody w skrzyni biegów.
3. Ustawić napęd rufowy w pozycji całkowicie w dół/do środka.
4. Połączyć węzem złącze do przepłukiwania i źródło zasilania wodą.
5. Kiedy napęd rufowy znajduje się w normalnej pozycji roboczej, całkowicie otworzyć źródło zasilania wodą.
6. Ustawić pilota w pozycji neutralnej, biegu jałowego i uruchomić silnik.

UWAGA

Uruchomienie silnika wyjętego z wody na dużych obrotach powoduje wytworzenie podciśnienia, które może spłaszczyć przewód zasilania wodą i doprowadzić do przegrzania silnika. Obroty silnika wyjętego z wody, bez doprowadzenia odpowiedniej ilości wody chłodzącej, nie powinny być wyższe niż 1400 obr./min.

7. Nacisnąć przycisk przepustnicy i powoli przestawić przepustnicę, tak aby obroty silnika znalazły się na poziomie 1300 obr./min. (± 100 obr./min.).
8. Obserwować wskaźnik temperatury wody, upewniając się, że silnik pracuje w normalnym zakresie.
9. Uruchomić silnik przy napędzie rufowym ustawionym w położeniu neutralnym na około 10 minut lub do chwili, aż wypływająca woda będzie czysta.
10. Powoli zredukować prędkość na przepustnicy do obrotów jałowych.
11. Wyłączyć silnik.
12. Odciąć dopływ wody i usunąć złącza do przepłukiwania.
13. Podnieść napęd rufowy do pozycji całkowicie w górę/na zewnątrz.
14. Zamontować śrubę napędową.

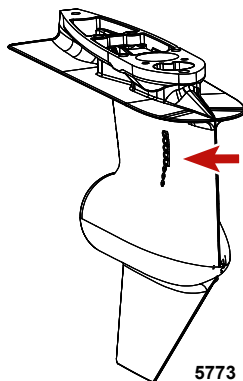
Modele Alpha z zamkniętym układem chłodzenia

WAŻNE: Modele Alpha wyposażone w zamknięty układ chłodzenia posiadają pompę wody morskiej na silniku oraz przekładniowe lub mocowane na pawęży punkty poboru wody morskiej dostarczające wodę do silnika. Wlot wody na obudowie przekładni dostarcza wodę do pompy wody w napędzie rufowym i jest wymagany do chłodzenia napędu. Nie dostarcza on wody do silnika w modelach z zamkniętym układem chłodzenia. Modele z zamkniętym układem chłodzenia wykorzystują płytę blokującą na obudowie przegubu Cardana. Woda wpływająca od strony pompy wody na napędzie rufowym jest odprowadzana na zespole pawęży.

WAŻNE: Instalacje wykorzystujące płyty blokujące na obudowie przegubu Cardana i korzystające z wlotu wody przez kadłub lub przez pawęż, podczas pracy silnika wciąż wymagają dostarczenia wody chłodzącej do napędu rufowego i do silnika.

Punkty poboru wody napędu rufowego

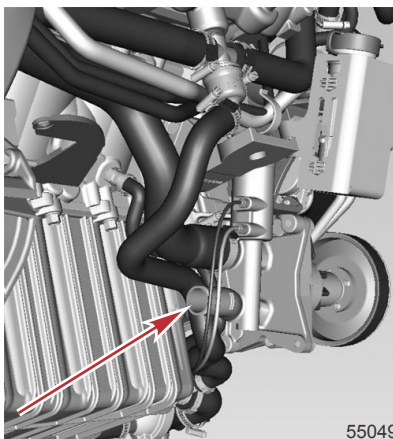
Ten napęd rufowy jest wyposażony w boczne punkty poboru wody. Do bocznych punktów poboru wody należy wykorzystywać złącze do przepłukiwania (44357Q 2) na obudowie przekładni.



Boczny punkt poboru wody

UWAGA: Procedura płukania wymagana jest tylko w przypadku zastosowania w wodach zasolonych, słonawych, bogatych w minerały lub zanieczyszczonych. W celu uzyskania najlepszych wyników zalecane jest przepłukiwanie po każdym rejsie.

1. Zamknąć zawór denny, jeśli jest w wyposażeniu. Nie należy odłączać węży od złącz przechodzących przez kadłub, które nie są wyposażone w zawory denne.
2. Doprowadzić wodę do pompy wody morskiej silnika odłączając wąż od zaworu dennego lub pompy wody morskiej silnika w przedstawionym miejscu.
3. Korzystając z odpowiedniej przejściówki podłączyć przewód płukania ze źródła wody do wlewu wody pompy wody morskiej.



Połączenia węży wlotowego wody morskiej

UWAGA

Bez dostatecznego chłodzenia wodnego, silnik, pompa wody lub inne podzespoły mogą się przegrzać i ulec uszkodzeniu. Podczas pracy należy zapewnić odpowiedni dopływ wody przez wloty wody.

4. Wymontować śrubę napędową.
5. Zainstalować odpowiednie złącze do płukania w otworach wlotowych wody w skrzyni biegów.
6. Ustawić napęd rufowy w pozycji całkowicie w dół/do środka.
7. Połączyć węzem złącze do przepłukiwania i źródło zasilania wodą.
8. Kiedy napęd rufowy znajduje się w normalnej pozycji roboczej, otworzyć źródło zasilania wodą napędu rufowego.
9. Otworzyć źródło zasilania wodą morską silnika.
10. Ustawić pilota w pozycji neutralnej, biegu jałowego i uruchomić silnik.

UWAGA

Uruchomienie silnika wyjętego z wody na dużych obrotach powoduje wytworzenie podciśnienia, które może spłaszczyć przewód zasilania wodą i doprowadzić do przegrzania silnika. Obroty silnika wyjętego z wody, bez doprowadzenia odpowiedniej ilości wody chłodzącej, nie powinny być wyższe niż 1400 obr./min.

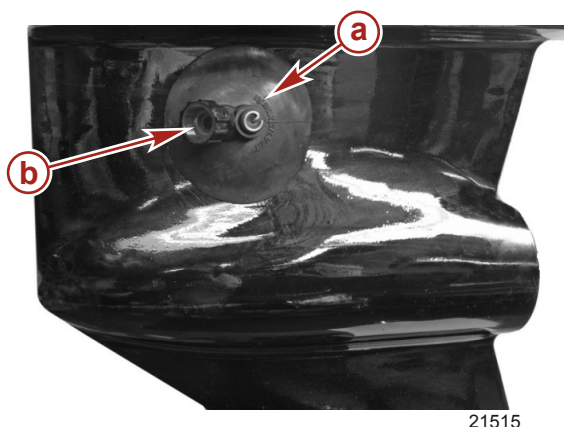
11. Nacisnąć przycisk przepustnicy i powoli przestawić przepustnicę, tak aby obroty silnika znalazły się na poziomie 1300 obr./min. (± 100 obr./min.).
12. Obserwować wskaźnik temperatury wody, upewniając się, że silnik pracuje w normalnym zakresie.
13. Uruchomić silnik przy napędzie rufowym ustawionym w położeniu neutralnym na około 10 minut lub do chwili, aż wypływająca woda będzie czysta.
14. Powoli zredukować prędkość na przepustnicy do obrotów jałowych.
15. Wyłączyć silnik.
16. Odciać dopływ wody i odłączyć złącze do przepłukiwania.
17. Odciać źródło zasilania wodą morską silnika.
18. Podnieść napęd rufowy do pozycji całkowicie w górę/na zewnątrz.
19. Zamontować śrubę napędową.
20. Podłączyć wąż pompy wody morskiej silnika do pompy wody morskiej i zaworu dennego.
21. Przed uruchomieniem silnika należy otworzyć zawór denny.

Płukanie zespołu napędowego — modele Bravo

Łódź może być wyposażona w jeden z trzech różnych typów punktów poboru wody: przez kadłub, przez pawęż i przez napęd rufowy. Procedury płukania tych układów podzielone są na 2 kategorie: punkty poboru wody napędu rufowego i alternatywne punkty poboru wody.

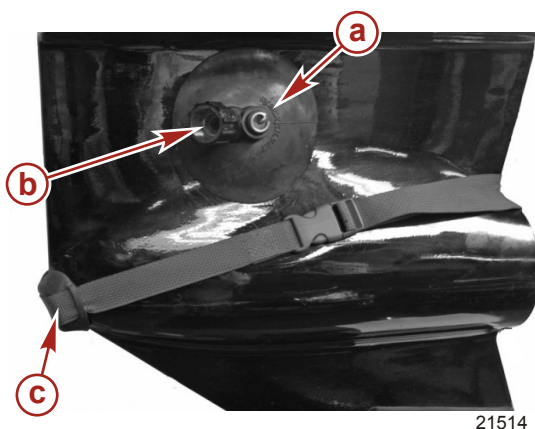
WAŻNE: Przepłukiwanie zespołu napędowego przy łodzi i napędzie w wodzie jest mniej efektywne. Płukanie zespołu napędowego jest najskuteczniejsze, kiedy łódź i napęd rufowy znajdują się poza wodą, na przykład na podnośniku lub na przyczepie.

Urządzenia dodatkowe do przepłukiwania



Złącza do płukania dla bocznego punktu poboru wody

- a** - Urządzenie do płukania
- b** - Złącze przewodu



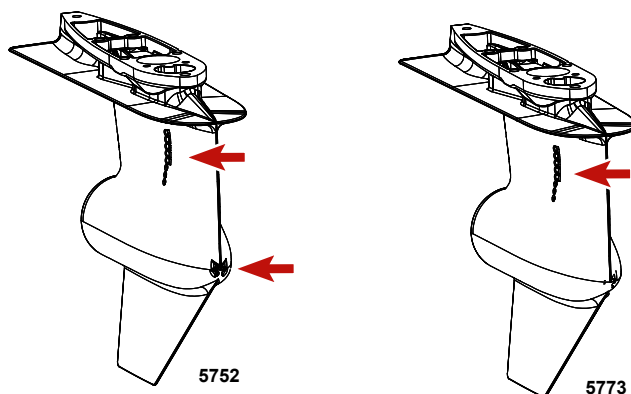
Złącza do płukania dla podwójnego punktu poboru wody

- a** - Urządzenie do płukania
- b** - Złącze przewodu
- c** - Zestaw uszczelniający skrzynię biegów dla płukania o podwójnym poborze wody

Urządzenie do płukania	91-44357Q 2
 9192	Podłączane do punktów poboru wody; zapewnia dopływ świeżej wody do płukania układu chłodzenia lub podczas pracy silnika.
Zestaw uszczelniający do przepłukiwania podwójnego punktu poboru wody skrzyni biegów	91-881150K 1
 9194	Blokuje przednie otwory wlotowe w skrzyniach biegów z podwójnymi punktami poboru wody.

Punkty poboru wody napędu rufowego

Napędy rufowe Mercury MerCruiser wyposażone są w dwa rodzaje punktów poboru wody: podwójne i boczne. Podwójne punkty poboru wody wymagają złącza do przepłukiwania (44357Q 2) oraz zestawu uszczelniającego (881150K 1). Natomiast boczne punkty poboru wody wymagają złącza do przepłukiwania (44357Q 2).



Podwójny wlot wody

Boczny punkt poboru wody

UWAGA: Procedura płukania wymagana jest tylko po zastosowaniu w wodach zasolonych, słonawych, bogatych w minerały lub zanieczyszczonych. W celu uzyskania najlepszych wyników wymagane jest przepłukiwanie po każdym rejsie.

1. W modelach z zablokowanym wlotem rufowym należy dostarczyć wodę do napędu rufowego i silnika. Zob. **Alternatywne punkty poboru wody.**
2. W modelach wykorzystujących wlot rufowy oraz punkt wlotu wody przez kadłub lub przez pawęż należy dostarczyć wodę wyłącznie do napędu rufowego poprzez zablokowanie lub odłączenie i zablokowanie dopływu ze złączki Y alternatywnego wlotu wody pompy wody morskiej.
 - a. Jeżeli łódź wyposażona jest w zawór denny, zamknąć go na przewodzie alternatywnego punktu poboru wody.
 - b. Jeżeli łódź nie jest wyposażona w tego typu zawór, należy odłączyć przewód od alternatywnego punktu poboru wody i zatkać oba końce.
3. W modelach używających rufowych punktów poboru wody: przejść do kroku 4 lub 5.
4. Płukanie układu chłodzenia łodzi znajdującej się w wodzie:
 - a. Unieść napęd rufowy do pozycji do przewozu na przyczepie.
 - b. Zainstalować odpowiednie złącze do płukania w otworach wlotowych wody w skrzyni biegów.
 - c. Ustawić napęd rufowy w pozycji skierowanej całkowicie w dół (do środka).
5. Płukanie układu chłodzenia łodzi wyjętej z wody:

⚠ OSTRZEŻENIE

Obracające się śruby napędowe mogą być przyczyną poważnych obrażeń lub śmierci. Nigdy nie uruchamiać łodzi z zamontowaną śrubą napędową „na sucho”, ponad lustrem wody. Przed montażem lub zdjęciem śruby napędowej należy ustawić zespół napędowy w położeniu neutralnym i aktywować przełącznik ściągacza linowego, aby uniknąć uruchomienia silnika. Umieścić drewniany klocek pomiędzy łopatką tylnej śruby napędowej a płytą antywentylacyjną.

- a. Włączyć przycisk E-stop i zdemontować śrubę napędową.
 - b. Ustawić napęd rufowy w pozycji skierowanej całkowicie w dół (do środka).
 - c. Zainstalować odpowiednie złącze do płukania w otworach wlotowych wody w skrzyni biegów.
6. Połączyć węzłem złącze do przepłukiwania i źródło zasilania wodą.
 7. Kiedy zespół napędu rufowego znajduje się w normalnej pozycji roboczej, całkowicie otworzyć źródło zasilania wodą.
 8. Wyłączyć przycisk E-stop, ustawić pilota w pozycji neutralnej biegu jałowego i uruchomić silnik.

UWAGA

Uruchomienie silnika wyjętego z wody na dużych obrotach powoduje wytworzenie podciśnienia, które może spłaszczyć przewód zasilania wodą i doprowadzić do przegrzania silnika. Obroty silnika wyjętego z wody, bez doprowadzenia odpowiedniej ilości wody chłodzącej, nie powinny być wyższe niż 1400 obr./min.

9. Nacisnąć przycisk przepustnicy i powoli przestawić przepustnicę, tak aby obroty silnika znalazły się na poziomie 1300 obr./min. (± 100 obr./min.).
10. Obserwować wskaźnik temperatury wody, upewniając się, że silnik pracuje w normalnym zakresie.
11. Uruchomić silnik przy napędzie rufowym ustawionym w położeniu neutralnym na około 10 minut lub do chwili, aż wypływająca woda będzie czysta.
12. Powoli zredukować prędkość na przepustnicy do obrotów jałowych.
13. Wyłączyć silnik.
14. Odciać dopływ wody.
15. Jeśli łódź jest zacumowana na wodzie, usunąć przewód wlotowy wody morskiej z pompy wody morskiej i zatkać przewód, aby nie zalać silnika.
16. Zdjąć złącze do przepłukiwania.
17. Umieścić na stacyjce informację, że przed uruchomieniem silnika należy podłączyć przewód wlotowy wody morskiej.
18. Zamontować śrubę napędową.

Alternatywne punkty poboru wody

WAŻNE: W tej procedurze wymagane są dwa źródła wody.

UWAGA: Procedura płukania wymagana jest tylko po zastosowaniu w wodach zasolonych, słonawych, bogatych w minerały lub zanieczyszczonych. W celu uzyskania najlepszych wyników wymagane jest przepłukiwanie po każdym rejsie.

WAŻNE: W przypadku przepłukiwania modeli silników Bravo poza wodą konieczne jest zapewnienie dopływu wody chłodzącej do napędu rufowego i silnika podczas ich pracy.

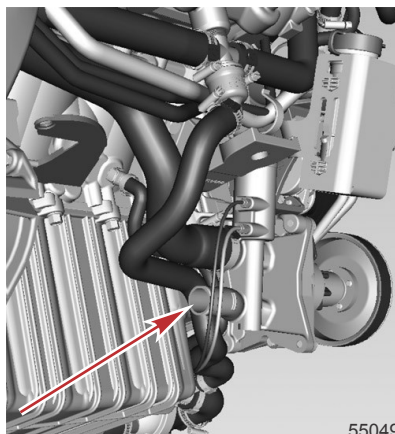
1. Płukanie układu chłodzenia łodzi znajdującej się w wodzie:
 - a. Unieść napęd rufowy do pozycji do przewozu na przyczepie.
 - b. Zainstalować odpowiednie złącze do płukania w otworach wlotowych wody w skrzyni biegów.
 - c. Ustawić zespół napędowy w pozycji całkowicie w dół (do środka).
2. Płukanie układu chłodzenia łodzi wyjętej z wody:

⚠ OSTRZEŻENIE

Obracające się śruby napędowe mogą być przyczyną poważnych obrażeń lub śmierci. Nigdy nie uruchamiać łodzi z zamontowaną śrubą napędową „na sucho”, ponad lustrem wody. Przed montażem lub zdjęciem śruby napędowej należy ustawić zespół napędowy w położeniu neutralnym i aktywować przełącznik ściągacza linowego, aby uniknąć uruchomienia silnika. Umieścić drewniany klocek pomiędzy łopatką tylnej śruby napędowej a płytą antywentylacyjną.

- a. Włączyć wyłącznik ściągacza linowego i zdemontować śrubę napędową.
 - b. Ustawić napęd rufowy w pozycji całkowicie w dół/do środka.
 - c. Zainstalować odpowiednie złącze do płukania w otworach wlotowych wody w skrzyni biegów.
3. Połączyć węzłem złącze do przepłukiwania i źródło zasilania wodą.
 4. Zamknąć zawór denny, jeśli jest w wyposażeniu, aby uniknąć zalania silnika lub łodzi.

5. Zdemontować wąż wlotowy wody morskiej z pompy wody morskiej w pokazanym miejscu. Zatkąć wąż, aby uniknąć zalania silnika lub łodzi.



Połączenia węża wlotowego wody morskiej

6. Korzystając z odpowiedniej przejściówki podłączyć przewód płukania ze źródła wody do wlewu wody pompy wody morskiej.

UWAGA

Bez dostatecznego chłodzenia wodnego, silnik, pompa wody lub inne podzespoły mogą się przegrzać i ulec uszkodzeniu. Podczas pracy należy zapewnić odpowiedni dopływ wody przez wloty wody.

7. Kiedy zespół napędu rufowego znajduje się w normalnej pozycji roboczej, całkowicie otworzyć źródło zasilania wodą.
8. Ustawić pilota w pozycji neutralnej, biegu jałowego i uruchomić silnik.

UWAGA

Uruchomienie silnika wyjętego z wody na dużych obrotach powoduje wytworzenie podciśnienia, które może spłaszczyć przewód zasilania wodą i doprowadzić do przegrzania silnika. Obroty silnika wyjętego z wody, bez doprowadzenia odpowiedniej ilości wody chłodzącej, nie powinny być wyższe niż 1400 obr./min.

9. Powoli otwierać przepustnicę aż do uzyskania wartości 1300 obr./min. (± 100 obr./min.).
10. Obserwować wskaźnik temperatury wody, upewniając się, że silnik pracuje w normalnym zakresie.
11. Uruchomić silnik przy napędzie rufowym ustawionym w położeniu neutralnym na około 10 minut lub do chwili, aż wypływająca woda będzie czysta.
12. Powoli zredukować prędkość na przepustnicy do obrotów jałowych.
13. Wyłączyć silnik.
14. Odciać dopływ wody i usunąć złącza do przepłukiwania.
15. Jeśli łódź została wyjęta z wody, zainstalować wąż wlotowy wody po rufowej stronie pompy wody morskiej. Mocno dokręcić zaciski przewodów.
16. Zamontować śrubę napędową.
17. Jeśli łódź jest zacumowana w wodzie, zawiesić na stacyjce informację, że przed uruchomieniem silnika trzeba podłączyć przewód wlotowy wody morskiej.

Procedura przepłukiwania zespołu napędowego SeaCore

UWAGA: Procedura płukania wymagana jest tylko po zastosowaniu w wodach zasolonych, słonawych, bogatych w minerały lub zanieczyszczonych. W celu uzyskania najlepszych wyników wymagane jest przepłukiwanie po każdym rejsie.

WAŻNE: Przepłukiwanie zespołu napędowego SeaCore przy łodzi i napędzie w wodzie jest mniej efektywne. Płukanie zespołu napędowego SeaCore jest najskuteczniejsze, kiedy łódź i napęd rufowy znajdują się poza wodą, na przykład na podnośniku lub na przyczepie.

Modele pobierające wodę przez napęd rufowy

WAŻNE: System jest zaprojektowany do przepłukiwania napędu rufowego Bravo oraz silnika jednym źródłem wody. Nie blokować ani nie usuwać przewodu wlotowego wody z napędu do silnika.

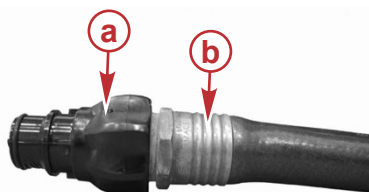
WAŻNE: Nie wolno pozwolić silnikowi pobrać powietrza ani wody morskiej z alternatywnych punktów poboru wody podczas procedury przepłukiwania. Jeśli są w wyposażeniu, upewnić się, że wszystkie przewody alternatywnych punktów poboru wody są zatkane na obu końcach.

1. Wyciągnąć łódź z wody.

⚠ OSTRZEŻENIE

Obracające się śruby napędowe mogą być przyczyną poważnych obrażeń lub śmierci. Nigdy nie uruchamiać łodzi z zamontowaną śrubą napędową „na sucho”, ponad lustrem wody. Przed montażem lub zdjęciem śruby napędowej należy ustawić zespół napędowy w położeniu neutralnym i aktywować przełącznik ściągacza linowego, aby uniknąć uruchomienia silnika. Umieścić drewniany klocek pomiędzy łopatką tylnej śruby napędowej a płytą antywentylacyjną.

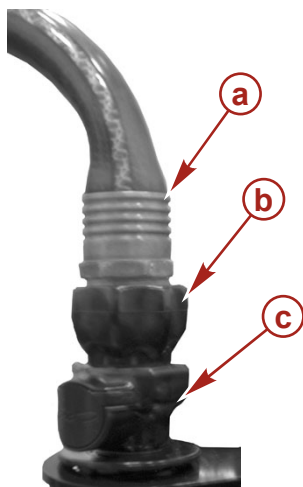
2. Włączyć wyłącznik ściągacza linowego i zdemontować śrubę napędową.
3. Zdjąć szybkozłączkę zestawu części dostarczonego z silnikiem.
4. Przymocować szybkozłączkę do węża wodnego.



18487

- a** - Szybkozłączka (końcówka przewodu wodnego)
b - Przewód wodny

5. Zamocować szybkozłączkę i wąż wodny do gniazda do przepłukiwania w silniku.



18489

- a** - Przewód wodny
b - Szybkozłączka (końcówka przewodu wodnego)
c - Przepłukać gniazdo

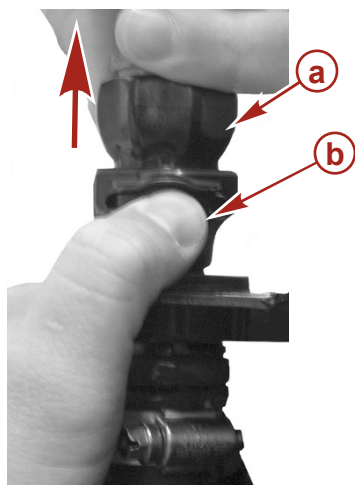
6. Otworzyć źródło wody przewodu wodnego na pełny przepływ.
7. Pozwolić wodzie przepłukiwać napęd przez 30 sekund.
8. Ustawić pilota w pozycji neutralnej biegu jałowego.
9. Wyłączyć wyłącznik ściągacza linowego i uruchomić silnik.

UWAGA

Bez dostatecznego chłodzenia wodnego, silnik, pompa wody lub inne podzespoły mogą się przegrzać i ulec uszkodzeniu. Podczas pracy należy zapewnić odpowiedni dopływ wody przez wloty wody.

10. Uruchomić silnik w pozycji neutralnej biegu jałowego. Nie przekraczać 1200 obr./min.
11. Sprawdzać temperaturę silnika podczas pracy.
12. Przepłukiwać silnik przez 5 – 10 minut lub do momentu, gdy wypływająca woda będzie czysta.
13. Wyłączyć silnik i włączyć wyłącznik ściągacza linowego.
14. Pozwolić wodzie przepłukiwać napęd przez 10 sekund.
15. Odłączyć źródło wody.

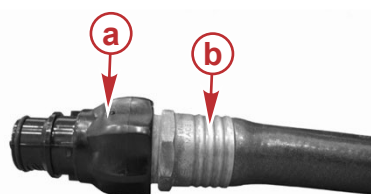
16. Nacisnąć przycisk odłączania na szybkozłączce w celu odłączenia szybkozłączki i przewodu wodnego od silnika.



18488

- a** - Szybkozłączka (końcówka przewodu wodnego)
b - Przycisk odłączania szybkozłączki

17. Zdjąć szybkozłączkę z węża wodnego.

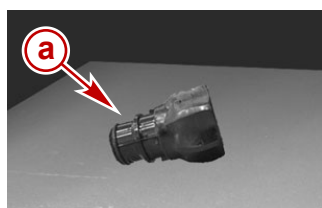


18487

- a** - Szybkozłączka (końcówka przewodu wodnego)
b - Przewód wodny

18. Przechowywać szybkozłączkę na łodzi, aby mieć do niej łatwy dostęp.

WAŻNE: Nie przechowywać szybkozłączki w gnieździe do przepłukiwania w silniku. Sprawi to, że pompa wody morskiej zassie powietrze podczas pracy silnika powodując problem z przegrzaniem. Uszkodzenia spowodowane przegrzaniem silnika nie są objęte gwarancją MerCruiser.

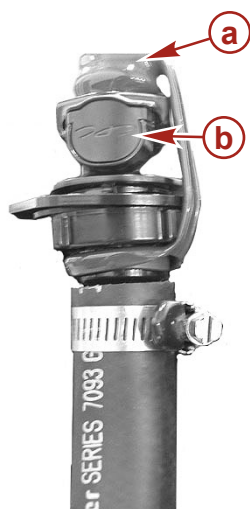


25900

Szybkozłączka przechowywana na łodzi

- a** - Szybkozłączka

19. Założyć pokrywę przeciwpylową na gniazdo do przepłukiwania w silniku.



18490

Pokrywa przeciwpylowa zainstalowana w gnieździe przepłukiwania

- a** - Pokrywa przeciwpylowa
b - Gniazdo przepłukiwania

20. Zamontować śrubę napędową.

Uwagi:

Rozdział 5 - Przechowywanie

Spis treści

Opróżnić układ wody morskiej.....	86	Benzyna o zmienionej formule (natleniania) (wyłącznie na terytorium USA).....	91
Opróżnianie sekcji wody zaburtowej.....	86	Paliwo z domieszką alkoholu.....	91
Sterowany powietrzem jednopunktowy układ opróżniania - zamknięty układ chłodzenia.....	86	Przygotowanie jednostki napędowej do przechowywania – Modele MPI.....	92
Sterowany powietrzem jednopunktowy układ opróżniania (standardowy układ chłodzenia modeli Bravo).....	88	Specjalna mieszanka paliwowa	92
Ręczny jednopunktowy układ opróżniania (modele Alpha ze standardowym układem chłodzenia).....	90	Przygotowanie silnika i układu paliwowego	93
Przechowywanie w niskiej temperaturze lub przez dłuższy czas.....	91	Przechowywanie akumulatora.....	94
		Ponowne oddanie zespołu napędowego.....	94

Opróżnić układ wody morskiej

Opróżnianie sekcji wody zaburtowej

⚠ PRZESTROGA

Otwarcie układu opróżniania może spowodować przedostanie się wody do zęzy, co może doprowadzić do uszkodzenia silnika lub zatonięcia łodzi. Przed rozpoczęciem procedury opróżniania wyjąć łódź z wody lub zamknąć zawór denny, odłączyć i zakorkować przewód wlotowy wody morskiej i upewnić się, że pompa zębowa działa poprawnie. Nie należy uruchamiać silnika, gdy układ opróżniania jest otwarty.

WAŻNE: Należy wyłącznie opróżnić sekcję wody zaburtowej w zamkniętym układzie chłodzenia. Woda zaburtowa jest czasami nazywana wodą morską.

WAŻNE: Łódź należy ustawić możliwie poziomo, aby umożliwić całkowite opróżnienie układu chłodzenia.

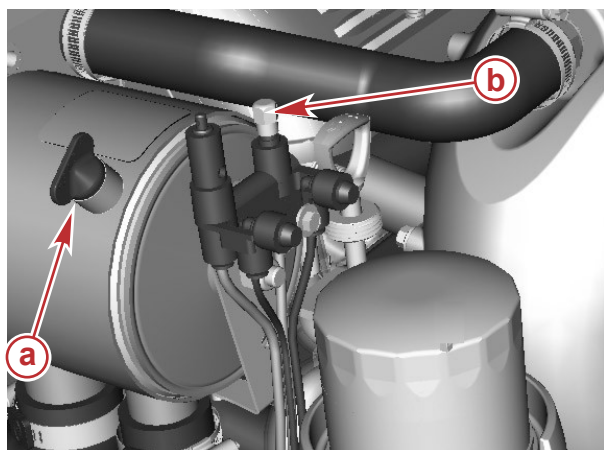
WAŻNE: Nie należy uruchamiać silnika w żadnym punkcie procedury opróżniania.

WAŻNE: Firma Mercury MerCruiser zaleca stosowanie środka przeciwko zamarzaniu zawierającego glikol propylenowy, wymieszanego w proporcjach zalecanych przez producenta, w sekcji wody zaburtowej układu chłodzenia w przypadku przechowywania łodzi w okresach zimowych i podczas długotrwałego przechowywania. Należy upewnić się, czy środek przeciwko zamarzaniu zawierający glikol propylenowy zawiera środek antykorozyjny, oraz czy jest on zalecany do stosowania w silnikach do łodzi. Należy dokładnie zastosować się do zaleceń producenta glikolu propylenowego.

Sterowany powietrzem jednopunktowy układ opróżniania - zamknięty układ chłodzenia

Następujące instrukcje mają zastosowanie do procedur opróżniania wykonywanych w silnikach zamontowanych w łodziach znajdujących się na wodzie. Jeżeli podczas opróżniania łódź znajduje się poza wodą, nie trzeba zamykać zaworu dennego (jeśli jest na wyposażeniu) lub wyjmować i zatkać przewód wlotowy wody.

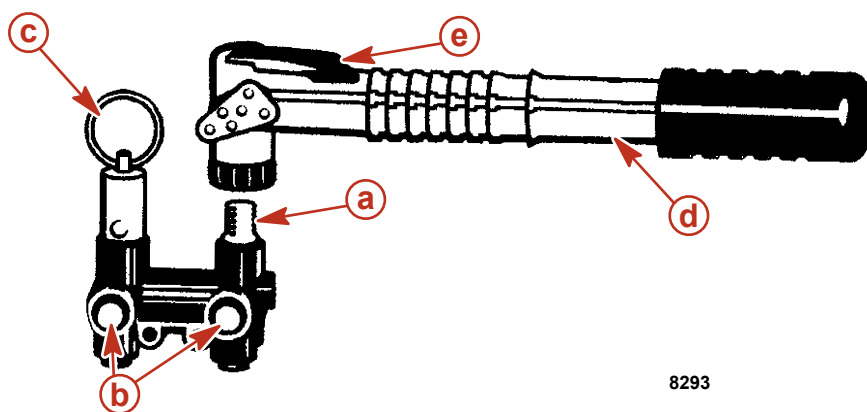
1. Zamknąć zawór denny (jeśli jest na wyposażeniu) lub wyjąć i zatkać przewód wlotowy wody.
2. Zdemontować niebieski korek z wymiennika ciepła.
3. Zdjąć zatyczkę z zespołu zaworu sterowanego powietrzem.



55099

- a - Niebieski korek
b - Zatyczka

4. Upewnić się, że dźwignia w górnej części pompy jest zrównana z uchwytem (w poziomie).
5. Przyłączyć pompę powietrza do złączki siłownika.
6. Pociągnąć (w pionie) dźwignię pompy powietrza, aby zablokować ją na złączu.

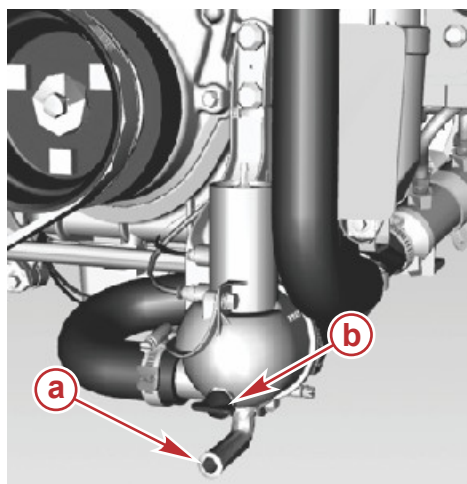


8293

- a - Złączka siłownika
b - Zielone wskaźniki
c - Ręczny zawór spustowy
d - Pompa powietrza
e - Dźwignia (położenie zablokowane)

7. Pompować powietrze do układu do czasu, gdy oba zielone wskaźniki znajdą się na zewnątrz zespołu siłownika.
8. Sprawdzić, czy woda wypływa z obudowy rozdzielacza.

WAŻNE: Jeśli woda nie wypływa z obudowy rozdzielacza gdy oba zielone wskaźniki są wysunięte, zdjąć niebieski korek z obudowy rozdzielacza.

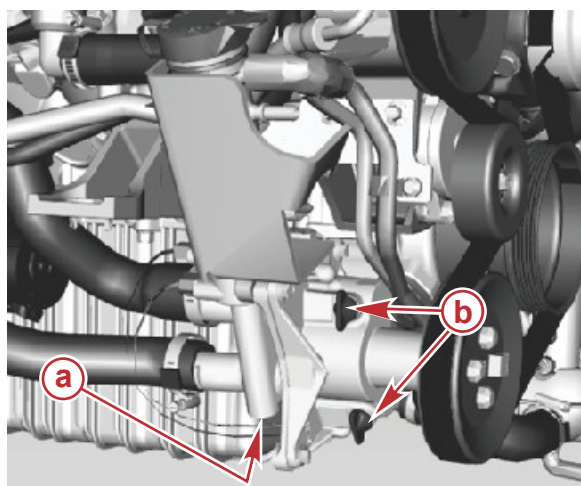


55101

- a** - Odprowadzenie wody z obudowy rozdzielacza
- b** - Niebieskie korki

9. Sprawdzić, czy woda wypływa z obudowy pompy wody morskiej.

WAŻNE: Jeśli woda nie wypływa z obudowy pompy wody morskiej gdy oba zielone wskaźniki są wysunięte, zdjąć niebieskie korki z obudowy pompy wody morskiej.

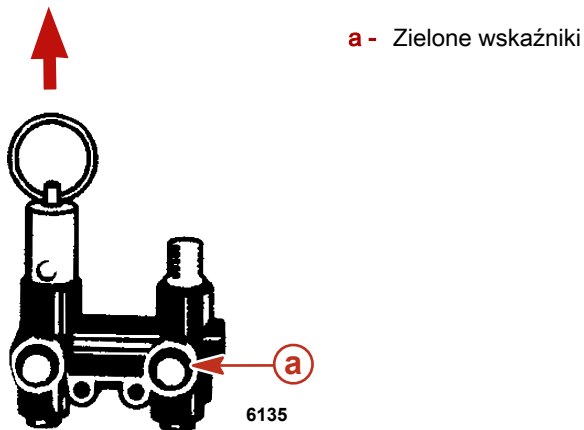


56033

- a** - Odprowadzenie wody z obudowy pompy wody morskiej
- b** - Niebieskie korki

10. Spuszczać płyn z układu co najmniej przez 10 minut. W razie potrzeby wpompować powietrze, aby zielone wskaźniki pozostały rozszerzone.
11. Nieznacznie obrócić wał korbowy za pomocą rozrusznika, aby wyprzeć resztki wody z pompy wody morskiej. Nie dopuścić do uruchomienia silnika.
12. Po spuszczeniu wody z silnika zamontować niebieskie korki na obudowie rozdzielacza oraz pompie wody morskiej (jeśli zostały zdemonstowane), a następnie dokręcić je.
13. Pchnąć dźwignię blokującą na pompie powietrza w dół i odłączyć pompę od zespołu siłownika powietrza. Zamontować zatyczkę na złączu.
14. Założyć niebieski korek na wymienniku ciepła i dokręcić.
15. Podczas transportu łodzi lub podczas prac konserwacyjnych układ opróżniania powinien pozostać otwarty. W ten sposób woda zostanie spuszczone całkowicie.

16. Przed wodowaniem pociągnąć dźwignię ręcznego zaworu spustowego. Upewnić się, że zielone wskaźniki nie są już rozszerzone.

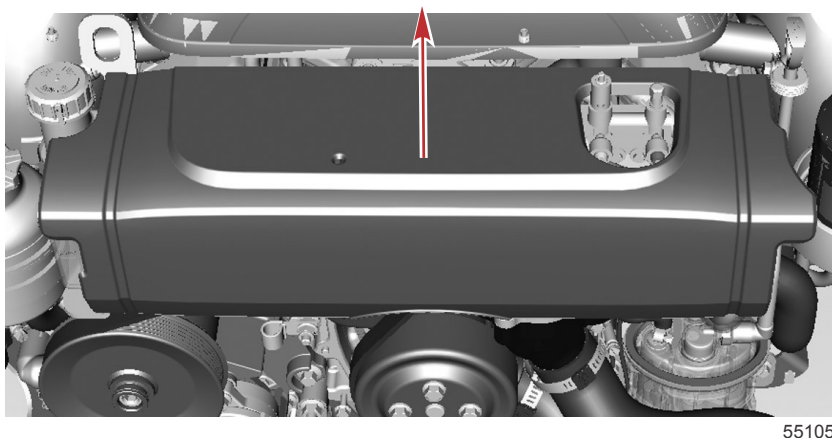


17. Przed uruchomieniem silnika otworzyć zawór denny, jeśli znajduje się na wyposażeniu, lub odkorkować i podłączyć przewód wlotowy wody.

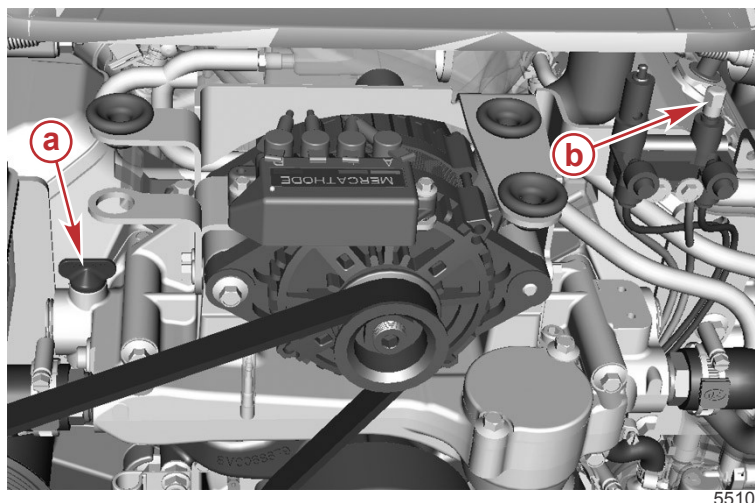
Sterowany powietrzem jednopunktowy układ opróżniania (standardowy układ chłodzenia modeli Bravo)

Następujące instrukcje mają zastosowanie do procedur opróżniania wykonywanych w silnikach zamontowanych w łodziach znajdujących się na wodzie. Jeżeli podczas opróżniania łódź znajduje się poza wodą, nie trzeba zamykać zaworu dennego (jeśli jest na wyposażeniu) lub wyjmować i zatkać przewód wlotowy wody.

1. Zamknąć zawór denny (jeśli jest na wyposażeniu) lub wyjąć i zatkać przewód wlotowy wody.
2. Zdemontować przednią osłonę silnika pociągając ją w górę.

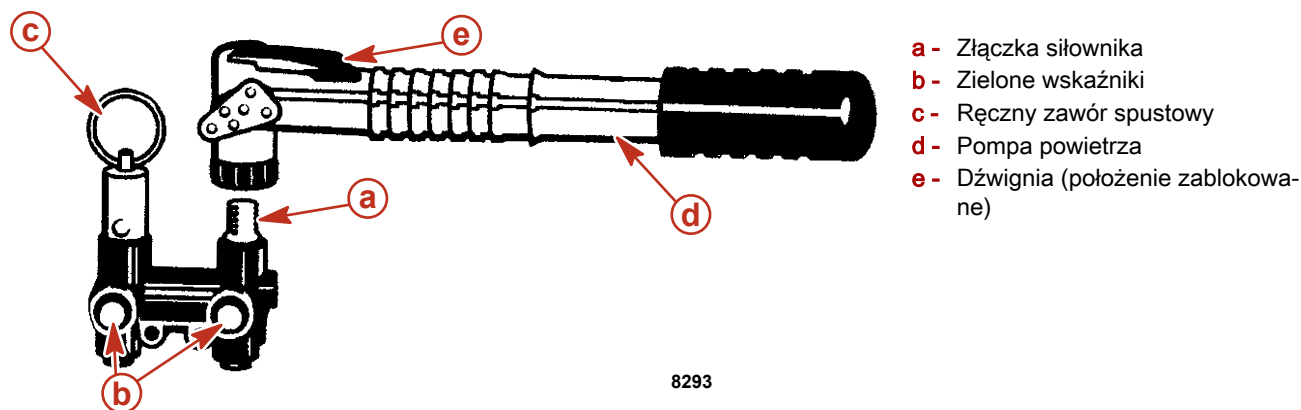


3. Zdemontować niebieski korek z punktu przecięcia bloku silnika.
4. Zdjąć zatyczkę z zespołu zaworu sterowanego powietrzem.



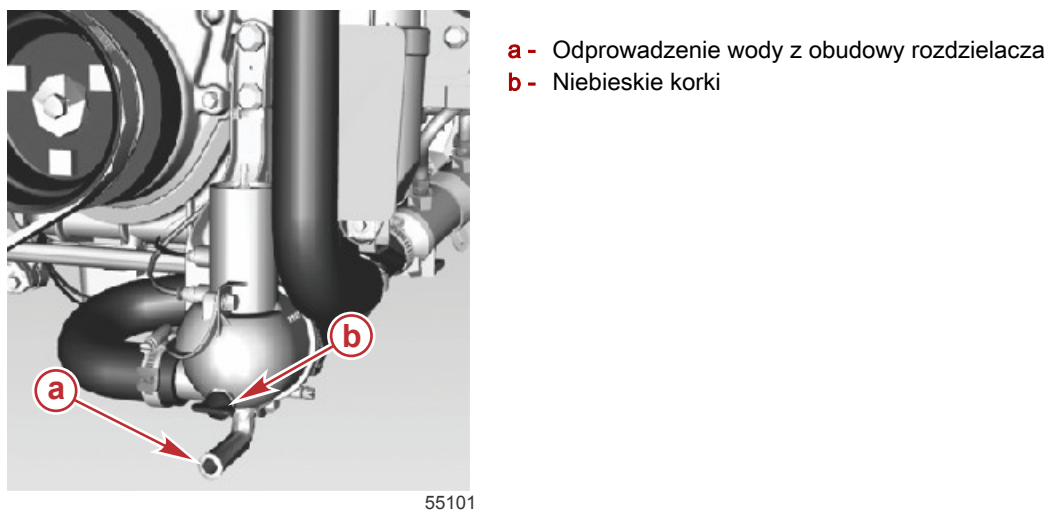
5. Upewnić się, że dźwignia w górnej części pompy jest zrównana z uchwytem (w poziomie).

6. Przyłączyć pompę powietrza do złączki siłownika.
7. Pociągnąć (w pionie) dźwignię pompy powietrza, aby zablokować ją na złączku.



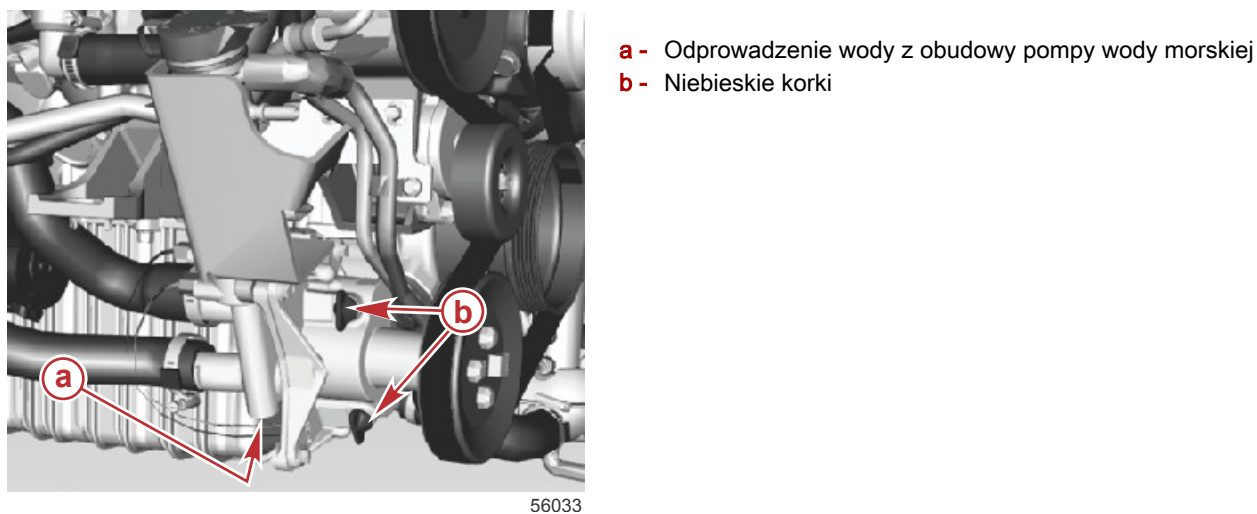
8. Pompować powietrze do układu do czasu, gdy oba zielone wskaźniki znajdą się na zewnątrz zespołu siłownika.
9. Woda powinna zacząć wypływać z obudowy rozdzielacza.

WAŻNE: Jeśli woda nie wypływa z obudowy rozdzielacza gdy oba zielone wskaźniki są wysunięte, zdjąć niebieski korek z obudowy rozdzielacza oraz obudowy pompy wody morskiej.



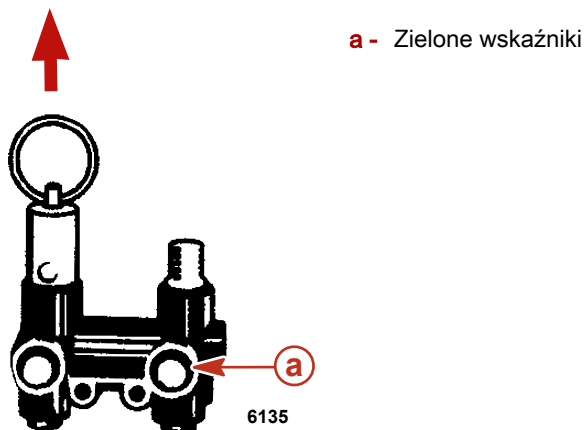
10. Sprawdzić, czy woda wypływa z obudowy pompy wody morskiej.

WAŻNE: Jeśli woda nie wypływa z obudowy pompy wody morskiej gdy oba zielone wskaźniki są wysunięte, zdjąć niebieskie korki z obudowy pompy wody morskiej.



11. Spuszczać płyn z układu co najmniej przez 10 minut. W razie potrzeby wpompować powietrze, aby zielone wskaźniki pozostały rozszerzone.
12. Nieznacznie obrócić wał korbowy za pomocą rozrusznika, aby wyprzeć resztki wody z pompy wody morskiej. Nie dopuścić do uruchomienia silnika.

13. Po spuszczeniu wody z silnika zamontować niebieskie korki na obudowie rozdzielacza oraz pompie wody morskiej (jeśli zostały zdemonstrowane), a następnie dokręcić je.
14. Pchnąć dźwignię blokującą na pompie powietrza w dół i odłączyć pompę od zespołu siłownika powietrza. Zamontować zatyczkę na złączu.
15. Założyć niebieski korek na wymienniku ciepła i dokręcić.
16. Firma Mercury MerCruiser zaleca, aby podczas transportu łodzi lub podczas prac konserwacyjnych układ opróżniania pozostawał otwarty. W ten sposób woda zostanie spuszczone całkowicie.
17. Przed wodowaniem pociągnąć dźwignię ręcznego zaworu spustowego. Upewnić się, że zielone wskaźniki nie są już rozszerzone.

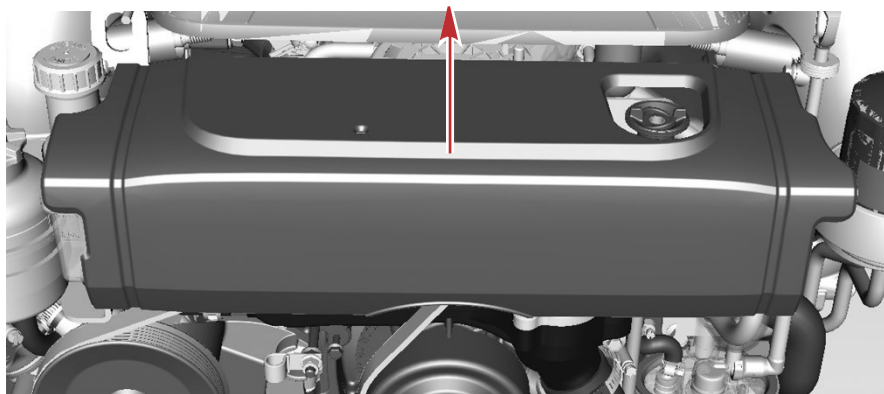


18. Przed uruchomieniem silnika otworzyć zawór denny, jeśli znajduje się na wyposażeniu, lub odkorkować i podłączyć przewód wlotowy wody.

Ręczny jednopunktowy układ opróżniania (modele Alpha ze standardowym układem chłodzenia)

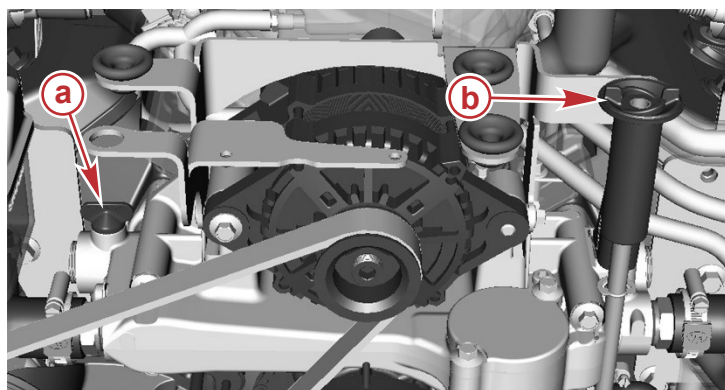
Następujące instrukcje mają zastosowanie do procedur opróżniania wykonywanych w silnikach zamontowanych w łodziach znajdujących się na wodzie. Jeżeli podczas opróżniania łódź znajduje się poza wodą, nie trzeba zamykać zaworu dennego (jeśli jest na wyposażeniu) lub wyjmować i zatkać przewód wlotowy wody.

1. Zamknąć zawór denny (jeśli jest na wyposażeniu) lub wyjąć i zatkać przewód wlotowy wody.
2. Zdemonstrować przednią osłonę silnika pociągając ją w górę.



3. Zdemonstrować niebieski korek z bloku silnika.

4. Obracać niebieski uchwyt odcinania przeciwnie do ruchu wskazówek zegara do momentu, kiedy się zatrzyma. Czerwone oznaczenie na wale uchwytu wskazuje, że spust jest wystarczająco otwarty, aby woda mogła wypłynąć z silnika.

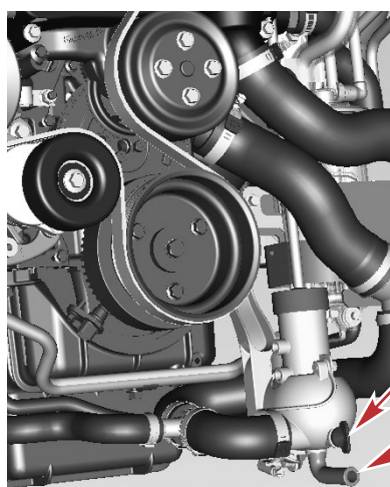


- a - Niebieski korek
b - Niebieski uchwyt odcinania

55112

5. Woda powinna zacząć wypływać z obudowy rozdzielacza.

WAŻNE: Jeśli woda nie wypływa z obudowy rozdzielacza po otwarciu niebieskiego uchwytu odcinania, zdjąć niebieski korek z obudowy rozdzielacza.



- a - Niebieski korek
b - Odprowadzenie wody z obudowy rozdzielacza

55113

6. Spuszczać płyn z układu co najmniej przez 10 minut.
7. Po spuszczeniu wody z silnika zamontować niebieskie korki na obudowie rozdzielacza oraz bloku silnika (jeśli zostały zdemonstrowane), a następnie dokręcić je.
8. Obracać niebieski uchwyt odcinania zgodnie z ruchem wskazówek zegara do momentu, kiedy się zatrzyma. Uchwyt jest dobrze osadzony, gdy nie widać czerwonego oznaczenia. Nie wolno zbyt mocno dokręcić uchwytu.

Przechowywanie w niskiej temperaturze lub przez dłuższy czas

Benzyna o zmienionej formule (natleniania) (wyłącznie na terytorium USA)

Benzyna tego typu wymagana jest w większości regionów USA. Natleniaczami stosowanymi do tych paliw są: alkohol (etanol) lub eter (MTBE lub ETBE). Benzyna zawierająca etanol jest szczególnie narażona na wchłanianie wilgoci z atmosfery, co przenosi się na tworzenie gumy lub cząsteczek stałych, lub rozdzielanie się na warstwę paliwa unoszącą się nad warstwą wody i alkoholu. W celu obniżenia potencjału wchłaniania benzynę należy przechowywać w pojemnikach chroniących przed natlenianiem lub mieszaniami z parami wody. Jeśli na danym obszarze utleniaczem stosowanym w benzynie jest etanol, patrz sekcja **Paliwo z domieszką alkoholu**.

Paliwa do napędzania silnika Mercury Marine mogą zawierać do 10% etanolu lub eteru.

Paliwo z domieszką alkoholu

Paliwa zawierające metanol (alkohol metylowy) lub etanol (alkohol etylowy) mogą powodować określone skutki uboczne. Zjawiska te są groźniejsze w przypadku metanolu. Zwiększanie udziału alkoholu w paliwie może również pogarszać te negatywne zjawiska.

Niektóre z tych problemów są spowodowane tym, że alkohol znajdujący się w benzynie może pochłaniać wilgoć z powietrza, co prowadzi do powstania mieszaniny wody i alkoholu, która oddziela się od benzyny w zbiorniku paliwa.

Elementy układu paliwowego w silnikach Mercury Marine są odporne na działanie alkoholu w ilości do 10% w benzynie. Nie wiemy, jaką procentową zawartość alkoholu w paliwie może wytrzymać układ paliwowy łodzi. Aby uzyskać dokładne zalecenia na temat części układu paliwowego (baków, przewodów i łączników), należy skontaktować się z producentem łodzi. Należy mieć świadomość tego, że benzyny zawierające alkohol mogą spowodować nasilenie poniższych zjawisk:

- Korozja części metalowych
- Zużycie części gumowych i z tworzywa sztucznego
- Przenikanie paliwa przez przewody gumowe.
- Trudności podczas uruchamiania i eksploatacji.

▲ OSTRZEŻENIE

Wyciek paliwa stwarza zagrożenie pożarem lub wybuchem, co może być przyczyną poważnych obrażeń lub śmierci. Systematycznie należy sprawdzać, czy podzespoły układu paliwowego są szczelne, czy nie są zmięczone, stwardniałe, spęgnięte lub nie wykazują śladów korozji, szczególnie po okresie przechowywania. Każdy objaw wycieku lub uszkodzenia wymaga wymiany części przed dalszą eksploatacją silnika.

Ze względu na możliwe negatywne działanie alkoholu w benzynie, zalecane jest stosowanie jedynie benzyny niezawierającej alkoholu. Jeśli dostępna jest tylko benzyna zawierająca alkohol lub jeśli nie ma informacji o zawartości alkoholu, wymagane jest zwiększenie częstotliwości kontroli pod kątem wycieków lub zjawisk nietypowych.

WAŻNE: W przypadku eksploataowania silnika Mercury Marine z benzyną zawierającą alkohol należy unikać przechowywania benzyny w zbiorniku paliwa przez dłuższe okresy czasu. Długie okresy przechowywania, typowe dla łodzi, stwarzają wyjątkowe problemy. W samochodach benzyny zawierające alkohol są zwykle zużywane, nim zaabsorbują dostateczną ilość wilgoci, która mogłaby wywołać problemy; łodzi natomiast często pozostają nieużywane przez wiele dni, tygodni i miesięcy – wystarczająco długo, aby fazy paliwa rozdzieliły się. Dodatkowo w czasie magazynowania może dochodzić do korozji wewnętrznej, jeśli alkohol zmyje ochronny film olejowy z wewnętrznych części.

WAŻNE: Mercury MerCruiser stanowczo zaleca, aby prace serwisowe wykonywane były przez autoryzowanego dealera Mercury MerCruiser. Uszkodzenia powstałe w wyniku mrozu NIE SĄ objęte gwarancją.

UWAGA

Woda, która pozostała w sekcji wody morskiej układu chłodzenia, może powodować korozję, może zamarznąć i spowodować uszkodzenia. Niezwłocznie po zakończeniu eksploatacji lub przed rozpoczęciem przechowywania (przez dowolny okres) w niskich temperaturach należy opróżnić sekcję wody morskiej układu chłodzenia. Gdy łódź jest na wodzie, zawór denny powinien być zamknięty aż do ponownego uruchomienia silnika; zabezpieczy to przed ponownym wpływaniem wody do układu chłodzenia lub łodzi. Jeżeli łódź nie jest wyposażona w zawór denny, należy pozostawić przewód wlotu wody odłączony i zatkany.

UWAGA: Jako środek zapobiegawczy, zamocować do wyłącznika zapłonu lub koła sterowego plakietkę z przypomnieniem dla operatora, aby przed uruchomieniem silnika otworzył zawór denny lub odkorkował i ponownie podłączył przewód wlotowy wody.

WAŻNE: Firma Mercury MerCruiser zaleca stosowanie w sekcji wody morskiej układu chłodzenia w przypadku przechowywania łodzi w okresach zimowych i podczas długotrwałego przechowywania środka przeciwko zamarzaniu zawierającego glikol propylenowy, wymieszanego w proporcjach zalecanych przez producenta. Należy upewnić się, czy środek przeciwko zamarzaniu zawierający glikol propylenowy zawiera środek antykorozyjny, oraz czy jest on zalecany do stosowania w silnikach do łodzi. Należy dokładnie zastosować się do zaleceń producenta glikolu propylenowego.

Przygotowanie jednostki napędowej do przechowywania – Modele MPI

W układach z wielopunktowym wtryskiem paliwa (MPI) specjalna mieszanka paliwa, stabilizatora i środka smarnego musi całkowicie wypełniać układ dostarczania paliwa. Ta mieszanka paliwowa stabilizuje paliwo i smaruje pompy paliwowe, regulator ciśnienia paliwa oraz wtryskiwacze paliwa i ogranicza wewnętrzne utlenianie metalowych komponentów układu paliwowego.

WAŻNE: Taką specjalną mieszankę paliwową można stosować w silnikach benzynowych Mercury Marine z katalizatorem.

Specjalna mieszanka paliwowa

▲ OSTRZEŻENIE

Paliwo jest palne i wybuchowe. Upewnić się, że zapłon jest wyłączony, a ściągnąć linowy ustawiony tak, aby nie można było uruchomić silnika. Podczas serwisowania w otoczeniu silnika nie palić, nie dopuszczać do powstawania iskier i unikać otwartego ognia. W obszarze roboczym powinna być dobra wentylacja; unikać wdychania oparów przez dłuższy czas. Przed podjęciem próby uruchomienia silnika zawsze sprawdzać, czy nie ma wycieków i niezwłocznie wycierać rozlane paliwo.

▲ OSTRZEŻENIE

Opary paliwa uwięzione w silniku mogą powodować podrażnienia, utrudniać oddychanie lub ulec zapłonowi i doprowadzić do pożaru lub eksplozji. Przed rozpoczęciem serwisowania zespołu napędowego zawsze należy przewietrzyć przedział silnikowy.

1. Wypełnić 23-litrowy (6 galonów am.) zewnętrzny zbiornik paliwa 19 L (5 galonów am.) zwykłej benzyny bezołowiowej 87-oktanowej (90 RON).
2. Wlać do zewnętrznego zbiornika paliwa 1,89 L (2 kwarty am.) oleju do silników zaburtowych dwusuwowych Premium Plus TC-W3 29,5 ml (1 uncja) stabilizatora paliwa Mercury Quickstor.

Nr ref. tubki	Opis	Miejsce stosowania	Nr części
 115	Olej do silników zaburtowych dwusuwowych Premium Plus TC-W3	Układ paliwowy	92-858026Q01
 124	Stabilizator paliwa Quickstor Fuel Stabilizer	Układ paliwowy	92-8M0047922

3. Założyć korek zewnętrznego zbiornika paliwa i zapewnić dokładne wymieszanie dodanych składników z paliwem.

Przygotowanie silnika i układu paliwowego

⚠ OSTRZEŻENIE

Paliwo jest palne i wybuchowe. Upewnić się, że zapłon jest wyłączony, a ściągnacz linowy ustawiony tak, aby nie można było uruchomić silnika. Podczas serwisowania w otoczeniu silnika nie palić, nie dopuszczać do powstawania iskier i unikać otwartego ognia. W obszarze roboczym powinna być dobra wentylacja; unikać wdychania oparów przez dłuższy czas. Przed podjęciem próby uruchomienia silnika zawsze sprawdzać, czy nie ma wycieków i niezwłocznie wycierać rozlane paliwo.

⚠ OSTRZEŻENIE

Opary paliwa uwięzione w silniku mogą powodować podrażnienia, utrudniać oddychanie lub ulec zapłonowi i doprowadzić do pożaru lub eksplozji. Przed rozpoczęciem serwisowania zespołu napędowego zawsze należy przewietrzyć przedział silnikowy.

UWAGA

Niewystarczająca ilość paliwa może doprowadzić do uszkodzenia podzespołów katalizatora. Nie należy dopuścić do całkowitego opróżnienia układu paliwowego silnika w trakcie pracy.

1. Jeśli ma to zastosowanie, sprawdzić stężenie środka zapobiegającego zamarzaniu. Zob. **Dane techniczne**.
2. Przed dolaniem stabilizatora paliwa Mercury Quickstor Fuel Stabilizer do paliwa w zbiorniku stwierdzić typ paliwa w zbiornikach paliwa i przeprowadzić następujące czynności:
 - a. Łodzie korzystające z paliwa bez alkoholu - napełnić zbiorniki paliwa łodzi świeżą benzyną, która nie zawiera alkoholu, oraz, w celu odpowiedniego przygotowania paliwa, dodać wystarczającą ilość stabilizatora paliwa Mercury Quickstor. Postępować zgodnie ze wskazówkami podanymi na pojemniku.
 - b. Łodzie korzystające z paliwa zawierającego alkohol-maksymalnie opróżnić zbiorniki paliwa i dodać wystarczającą ilość stabilizatora paliwa Mercury Quickstor w celu przygotowania pozostałej benzyny. Postępować zgodnie ze wskazówkami podanymi na pojemniku.
3. Przepłukać układ chłodzenia. Patrz **Konserwacja**.
4. Dostarczyć wodę chłodzącą do silnika. Zob. **Konserwacja**.
5. Zamknąć zawór odcinający dopływ paliwa, jeśli jest na wyposażeniu, lub odłączyć i zatkać przewód paliwowy łodzi.
6. Podłączyć zewnętrzny zbiornik paliwa zawierający mieszankę stabilizacyjną do złączki wlotu paliwa.
7. Uruchomić silnik i pozostawić go na pięć minut na obrotach 1300 obr./min. Zwykle ten czas wystarcza na to, aby specjalna mieszanka paliwowa przepłynęła przez cały układ paliwowy. Sprawdzić, czy nie występują wycieki oleju. Wyłączyć silnik.

WAŻNE: Nie dopuścić do tego, aby silnikowi zabrakło paliwa.
8. Odłączyć wąż specjalnej mieszanki paliwowej od złączki wlotu paliwa. Podłączyć przewód zbiornika paliwa łodzi do złączki wlotu paliwa. Otworzyć zawór odcinający paliwo, jeśli jest na wyposażeniu.
9. Wymienić olej i filtr oleju.
10. Wymienić wkład filtra odwadniacza, jeśli ma to zastosowanie.
11. Opróżnić układ chłodzący silnik wodą morską. Zob. **Opróżnianie układu wody morskiej**.

UWAGA

Woda, która pozostała w sekcji wody morskiej układu chłodzenia, może powodować korozję, może zamarznąć i spowodować uszkodzenia. Niezwłocznie po zakończeniu eksploatacji lub przed rozpoczęciem przechowywania (przez dowolny okres) w niskich temperaturach należy opróżnić sekcję wody morskiej układu chłodzenia. Gdy łódź jest na wodzie, zawór denny powinien być zamknięty aż do ponownego uruchomienia silnika; zabezpieczyć to przed ponownym wpływaniem wody do układu chłodzenia lub łodzi. Jeżeli łódź nie jest wyposażona w zawór denny, należy pozostawić wąż wlotu wody odłączony i zatkać.

12. Wypełnić układ chłodzenia wodą morską mieszaniną glikolu propylenowego sporządzoną zgodnie z zaleceniami producenta, co zapewni ochronę silnika przed najniższymi temperaturami, na które może być narażony w trakcie występowania niskich temperatur lub długotrwałego przechowywania. Zapobiegnie to również powstawaniu rdzy warstwowej w przewodach układu chłodzenia.
13. Akumulator należy przechowywać zgodnie z instrukcjami producenta.

Przechowywanie akumulatora

Za każdym razem, gdy akumulator ma być przechowywany przez dłuższy czas, należy upewnić się, że jego ogniwa napełniono wodą, a sam akumulator został naładowany i jest w pełni sprawny. Akumulator powinien być czysty i szczelny. Należy postępować zgodnie z zaleceniami dotyczącymi przechowywania podanymi przez producenta akumulatora.

Ponowne oddanie zespołu napędowego

1. Upewnić się, że wszystkie węże układu chłodzenia są właściwie podłączone, a ich opaski zaciśnięte.

⚠ PRZESTROGA

Odlączenie lub podłączanie kabli akumulatora w niewłaściwej kolejności może spowodować obrażenia w wyniku porażenia prądem lub uszkodzić układ elektryczny. Należy zawsze odłączać kabel ujemny (-) akumulatora w pierwszej kolejności i podłączać go na końcu.

2. Zamontować w pełni naładowany akumulator. Oczyszczyć zaciski przewodów i zaciski akumulatora, a następnie ponownie podłączyć kable. Przy podłączaniu pewnie dokręcić każdy zacisk kabla.
3. Połączenia z zaciskami akumulatora pokryć środkiem chroniącym przed korozją.
4. Wykonać wszystkie czynności kontrolne zalecane w kolumnie **Przed uruchomieniem** w sekcji **Schemat obsługi**.

UWAGA

Bez dostatecznego chłodzenia wodnego, silnik, pompa wody lub inne podzespoły mogą się przegrzać i ulec uszkodzeniu. Podczas pracy należy zapewnić odpowiedni dopływ wody przez wloty wody.

5. Uruchomić silnik i dokładnie obserwować przyrządy, w celu zapewnienia że wszystkie systemy pracują poprawnie.
6. Dokładnie sprawdzić, czy w silniku nie występują wycieki paliwa, oleju, płynów, wody i spalin.
7. Skontrolować poprawność działania układu sterowania oraz sterowania zmianą biegów i przepustnicą.

Rozdział 6 - Rozwiązywanie problemów

Spis treści

Diagnostyka problemów z silnikami EFI.....	96	Nadmierna temperatura silnika.....	97
Diagnostyka problemów DTS.....	96	Zbyt niska temperatura silnika.....	97
Dodatkowe instrukcje dotyczące układu sterowania drażkiem do silników rurowych (JPS).....	96	Niskie ciśnienie oleju w silniku.....	97
System zabezpieczenia silnika.....	96	Akumulator nie daje się ponownie naładować.....	97
Karty rozwiązywania problemów.....	96	Pilot trudno się porusza, ma zbyt duży luz lub wydaje nietypowe dźwięki.....	98
Rozrusznik elektryczny nie obraca wału silnika, lub obraca powoli.....	96	Elektroniczne zdalne sterowanie (ERC).....	98
Silnik nie uruchamia się lub jest trudno go uruchomić	96	Koło sterowe zacina się, lub ciężko jest je obrócić.....	98
Silnik pracuje nierówno, gaśnie lub strzela.....	97	Nie działa wspomaganie trzymowania (silnik nie pracuje).....	98
Złe osiągi.....	97	Nie działa wspomaganie trzymowania (silnik pracuje, ale napęd zaburtowy nie przemieszcza się).....	99

Diagnostyka problemów z silnikami EFI

Autoryzowany dealer Mercury MerCruiser posiada właściwe narzędzia do diagnostyki problemów układu elektronicznego wtrysku paliwa (EFI). Moduł sterujący napędem (PCM) może wykryć niektóre problemy układu i zapisać kod problemu w pamięci. Kod może zostać później odczytany przez mechanika serwisu za pomocą specjalnego przyrządu diagnostycznego.

Diagnostyka problemów DTS

Autoryzowany dealer Mercury MerCruiser posiada właściwe narzędzia do diagnostyki problemów cyfrowych układów regulacji przepustnicy i zmiany biegów (DTS). Moduł sterujący napędem (PCM) może wykryć niektóre problemy układu i zapisać kod problemu w pamięci. Kod może zostać później odczytany przez mechanika serwisu za pomocą specjalnego przyrządu diagnostycznego.

Dodatkowe instrukcje dotyczące układu sterowania drążkiem do silników rufowych (JPS)

Zob. **Instrukcji obsługi JPS** aby uzyskać dodatkowe ważne instrukcje obsługi i konserwacji, jeśli łódź jest wyposażona w JPS.

System zabezpieczenia silnika

System zabezpieczenia silnika monitoruje czujniki najważniejszych czynności silnika, co pozwala na wczesne wykrywanie problemów w pracy silnika. System zareaguje na problem w pracy silnika, wydając ostrzegawczy sygnał dźwiękowy. Zmniejszyć obroty silnika, aby go chronić/

Jeśli uruchomiony zostanie stan krytyczny audio-wizualny systemu ostrzegawczego, syrena ostrzegawcza uruchomi się na sześć sekund, a następnie wyłączy. Wskaźniki SmartCraft obsługujące ostrzeżenia tekstowe wyświetlą komunikat wskazujący na przyczynę krytycznego ostrzeżenia Guardian. W celu uzyskania pomocy konieczne może być skontaktowanie się z autoryzowanym dealerem Mercury.

Karty rozwiązywania problemów

Rozrusznik elektryczny nie obraca wału silnika, lub obraca powoli

Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Wyłącznik akumulatora w położeniu wyłączonym.	Włączyć.
Manetka sterowania nie znajduje się w położeniu neutralnym (jałowym).	Ustawić manetkę w położeniu jałowym.
Otwarty rozłącznik lub bezpiecznik.	Sprawdzić i zresetować rozłącznik głównego obwodu zasilania lub wymienić bezpiecznik. Sprawdzić bezpiecznik 5 A na włączce zasilania podłączonej do akumulatora, w razie potrzeby wymienić.
Luźne albo zabrudzone połączenia elektryczne lub uszkodzone przewody.	Sprawdzić wszystkie połączenia elektryczne i przewody (zwrócić szczególną uwagę na przewody akumulatora). Wyczyścić i dokręcić wszystkie poluzowane połączenia.
Uszkodzony akumulator lub niskie napięcie.	Skontrolować akumulator, sprawdzić, czy jest naładowany; w razie uszkodzenia wymienić.
Wyłącznik ściągacza linowego aktywny.	Sprawdzić wyłącznik ściągacza linowego.

Silnik nie uruchamia się lub jest trudno go uruchomić

Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Wyłącznik ściągacza linowego aktywny.	Sprawdzić wyłącznik ściągacza linowego.
Niewłaściwa procedura uruchamiania.	Zapoznać się z procedurą uruchamiania.
Niewystarczające zasilanie paliwem.	Napełnić zbiornik paliwa lub otworzyć zawór.
Uszkodzony element układu zapłonowego.	Dokonać naprawy układu zapłonowego.
Zablokowany filtr paliwa.	Wymienić filtr paliwa.
Stare lub zanieczyszczone paliwo.	Opróżnić zbiornik paliwa. Napełnić zbiornik świeżym paliwem.
Przewód paliwowy lub przewód odpowietrzenia zbiornika zagięty lub zaciśnięty.	Wymienić zagięte przewody lub przedmuchać sprężonym powietrzem w celu usunięcia zanieczyszczeń.
Uszkodzone połączenia przewodów.	Sprawdzić połączenia przewodów.
Układ elektronicznego wtrysku paliwa jest uszkodzony.	Oddać układ EFI do przeglądu autoryzowanemu dealerowi Mercury MerCruiser.

Silnik pracuje nierówno, gaśnie lub strzela

Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Zablokowany filtr paliwa.	Wymienić filtr.
Stare lub zanieczyszczone paliwo.	Opróżnić zbiornik paliwa. Napelnić zbiornik świeżym paliwem.
Przewód paliwowy lub przewód odpowietrzenia zbiornika zagięty lub zablokowany.	Wymienić zagięte przewody lub przedmuchać sprężonym powietrzem w celu usunięcia zanieczyszczeń.
Układ odcinania płomieni zabrudzony.	Oczyścić układ odcinania płomieni.
Uszkodzony element układu zapłonowego.	Dokonać naprawy układu zapłonowego.
Prędkość na biegu jałowym jest zbyt mała.	Oddać układ EFI do przeglądu autoryzowanemu dealerowi Mercury MerCruiser.
Układ elektronicznego wtrysku paliwa jest uszkodzony.	Oddać układ EFI do przeglądu autoryzowanemu dealerowi Mercury MerCruiser.

Złe osiągi

Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Przepustnica niecałkowicie otwarta.	Sprawdzić działanie linek i łączników przepustnicy.
Śruba napędowa uszkodzona lub niewłaściwa.	Wymienić śrubę.
Zbyt dużo wody w zęzach.	Opróżnić i sprawdzić przyczynę dostawania się wody.
Łódź przeciążona lub niewłaściwie rozłożony ładunek.	Zmniejszyć ładunek lub rozłożyć ładunek bardziej równomiernie.
Układ odcinania płomieni zabrudzony.	Oczyścić układ odcinania płomieni.
Zanieczyszczone lub uszkodzone dno łodzi.	Oczyścić lub naprawić w razie potrzeby.
Problem z zapłonem.	Patrz Silnik pracuje nierówno, gaśnie lub strzela .
Przegrzanie silnika.	Patrz rozdział Nadmierna temperatura silnika .
Układ elektronicznego wtrysku paliwa jest uszkodzony.	Oddać układ EFI do przeglądu autoryzowanemu dealerowi Mercury MerCruiser.

Nadmierna temperatura silnika

Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Wlot wody lub zawór denny zamknięty.	Otworzyć.
Poluzowany lub zużyty pasek napędowy.	Wymienić lub wyregulować napięcie paska.
Zablokowane otwory poboru wody morskiej lub filtry.	Usunąć blokady.
Uszkodzony termostat.	Wymienić.
Niski poziom płynu chłodzącego w zamkniętym układzie chłodzenia (jeśli należy do wyposażenia).	Odnaleźć przyczynę niskiego poziomu chłodziwa i wyeliminować ją. Napelnić układ odpowiednim roztworem chłodzącym.
Rdzenie wymiennika ciepła lub chłodnicy płynu zablokowane przez ciała obce.	Oczyścić wymiennik ciepła, chłodnicę oleju silnikowego i chłodnicę oleju przekładniowego (jeśli należy do wyposażenia).
Utrata ciśnienia w zamkniętym układzie chłodzenia.	Sprawdzić, czy nie ma wycieków. Oczyścić, sprawdzić i przetestować głowicę ciśnieniową.
Uszkodzona pompa poboru wody morskiej.	Naprawić.
Wylot wody morskiej zablokowany lub zakorkowany.	Oczyścić kolanka układu wydechowego.

Zbyt niska temperatura silnika

Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Uszkodzony termostat.	Wymienić.

Niskie ciśnienie oleju w silniku

Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Niewystarczająca ilość oleju w skrzyni korbowej.	Sprawdzić i dodać oleju.
Nadmiar oleju w skrzyni korbowej (powoduje to jego napowietrzanie).	Sprawdzić poziom i usunąć nadmiar oleju. Sprawdzić przyczynę nadmiernej ilości oleju (niewłaściwego napełniania).
Olej rozrzedzony lub o niewłaściwej lepkości.	Wymienić olej i filtr oleju, używając oleju odpowiedniej jakości i lepkości. Określić przyczynę rozcieńczenia (zbyt długa praca na biegu jałowym).

Akumulator nie daje się ponownie naładować

Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Nadmierny pobór prądu z akumulatora.	Wyłączyć akcesoria nie będące akcesoriami podstawowymi.
Poluzowany lub zużyty pasek napędowy alternatora.	Wymienić lub wyregulować napięcie paska.
Niedopuszczalny stan akumulatora.	Skontrolować akumulator, w razie potrzeby wymienić.
Luźne albo zabrudzone połączenia elektryczne lub uszkodzone przewody.	Sprawdzić wszystkie połączenia elektryczne i przewody (zwrócić szczególną uwagę na przewody akumulatora). Wyczyścić i dokręcić poluzowane połączenia. Naprawić lub wymienić uszkodzone przewody instalacji elektrycznej.
Uszkodzony alternator.	Skontrolować alternator, w razie potrzeby wymienić.

Pilot trudno się porusza, ma zbyt duży luz lub wydaje nietypowe dźwięki

Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Niewłaściwe smarowanie elementów mocujących linek zmiany biegów i przepustnicy.	Nasmarować.
Blokady na linkach zmiany biegów i przepustnicy.	Usunąć blokady.
Luźne lub brakujące łączniki zmiany biegów i przepustnicy.	Sprawdzić wszystkie łączniki. Jeśli występują luzy lub braki części, należy niezwłocznie skontaktować się z autoryzowanym dealerm firmy Mercury MerCruiser.
Linka zmiany biegów lub przepustnicy załamana.	Wyprostować linkę lub, jeśli została nieodwracalnie uszkodzona, wymienić linkę u autoryzowanego dealera Mercury MerCruiser.

Elektroniczne zdalne sterowanie (ERC)

Objaw	Środek zaradczy
Przesuwanie manetek ERC poza pozycję ustaloną jest zbyt łatwe/trudne.	Wyregulować napięcie.
Manetka ERC wykazuje zbyt duży lub zbyt mały opór podczas ruchu.	Wyregulować wkręt regulacji oporu manetek.
Manetka ERC zwiększa obroty silnika, ale nie wrzuca biegów i łódź nie rusza.	Sprawdzić przycisk wyłączności przepustnicy na panelu DTS. Jeśli kontrolka się świeci, ustawić manetki ERC w pozycji neutralnej i nacisnąć przycisk w celu wyłączenia. Wyłączyć wszystkie stacyjki silnika. Następnie włączyć je. Sprawdzić zatwierdzony przez Mercury ekran wielofunkcyjny (MFD) pod kątem kodów usterek i wyskakujących ostrzeżeń. Rozwinąć tekst kodu błędu w celu sprawdzenia listy koniecznych czynności. Skontaktować się z autoryzowanym dealerm Mercury Marine.
Manetka ERC kontroluje silniki, ale nie pozwala na szerokie otwarcie przepustnicy.	Jeśli silnik uzyskuje tylko 50% mocy, sprawdzić przycisk „DOCKING” na panelu DTS. Jeśli kontrolka się świeci, ustawić manetki w pozycji neutralnej i nacisnąć przycisk w celu wyłączenia. Sprawdzić zatwierdzony przez Mercury ekran wielofunkcyjny (MFD), aby sprawdzić, czy kontrola kursu jest włączona (Cruise Control). Wyłączyć tryb Cruise Control. Sprawdzić, czy śruba napędowa nie jest uszkodzona, w razie stwierdzenia uszkodzeń wymienić ją. W celu naprawy uszkodzonej śruby skontaktuj się z autoryzowanym dealerm firmy Mercury Marine. Sprawdzić zatwierdzony przez Mercury wielofunkcyjny ekran MFD w poszukiwaniu kodów usterek Guardian wskazujących na ograniczenie mocy silnika. W przypadku znalezienia, skontaktować się z autoryzowanym dealerm Mercury Marine.
Manetka ERC kontroluje silnik i napęd, ale nie działa w sposób liniowy.	Sprawdzić przycisk trolingu na panelu DTS. Jeśli kontrolka się świeci, ustawić manetki w pozycji neutralnej i nacisnąć przycisk w celu wyłączenia. Sprawdzić, czy tryb dokowania lub tryb Cruise Control nie są włączone.
Oba silniki reagują na ruch jednej manetki ERC.	Sprawdzić przycisk sterowania jedną dźwignią na panelu DTS. Jeśli kontrolka się świeci, ustawić manetki w pozycji neutralnej i nacisnąć 1-LEVEL (Dźwignia 1) w celu rozłączenia
Kontroler ERC, drążek i koło sterowe nie działają.	Nacisnąć TRANSFER (Przeniesienie) na panelu DTS, aby przywrócić funkcjonowanie układu sterowania. (Tylko w przypadku łodzi o wielu sterach).
Łódź płynie w przód, ale nie przechodzi szybko na bieg wsteczny.	Strymować napędy w dół.

Koło sterowe zaczyna się, lub ciężko jest je obrócić

Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Niski poziom oleju w pompie wspomaganie sterowania.	Sprawdzić, czy nie ma przecieku. Uzupełnić płyn w układzie.
Poluzowany lub zużyty pasek napędowy.	Wymienić lub wyregulować napięcie paska.
Niewłaściwe smarowanie elementów układu sterowania.	Nasmarować.
Luźne lub brakujące elementy mocujące lub części układu sterowania.	Skontrolować wszystkie części i elementy mocujące. Jeśli występują luzy lub braki części, należy niezwłocznie skontaktować się z autoryzowanym dealerm firmy Mercury MerCruiser.
Zanieczyszczony płyn hydrauliczny układu wspomaganie sterowania.	Skontaktować się z autoryzowanym dealerm Mercury MerCruiser.

Nie działa wspomaganie trymowania (silnik nie pracuje)

Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Przepalony bezpiecznik.	Wymień bezpiecznik. Bezpieczniki mogą znajdować się przy przełączniku trymowania na tablicy rozdzielczej i/lub przy pompie trymowania i/lub szeregowo z dodatnim (czerwonym) przewodem akumulatora wspomaganie trymowania przy wyłączniku akumulatora.
Luźne albo zabrudzone połączenia elektryczne lub uszkodzone przewody.	Sprawdzić wszystkie połączenia elektryczne i przewody (zwrócić szczególną uwagę na przewody akumulatora). Wyczyścić i dokręcić poluzowane połączenia. Naprawić lub wymienić przewody instalacji elektrycznej.

Nie działa wspomaganie trymowania (silnik pracuje, ale napęd zaburtowy nie przemieszcza się)

Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Niski poziom oleju w pompie trymowania.	Napełnić pompę olejem.
Zespół napędowy ugrzązł w pierścieniu przegubu.	Sprawdzić, czy nie jest zablokowany.

Uwagi:

Rozdział 7 - Pomoc dla klientów

Spis treści

Pomoc serwisowa.....	102	Informacje kontaktowe Działu obsługi klienta firmy	
Lokalny punkt serwisowy	102	Mercury Marine	103
Serwis poza miejscem zamieszkania	102	Literatura serwisowa dla właściciela.....	103
Skradziony zespół napędowy	102	W języku angielskim	103
Zalecenia w przypadku zatopienia silnika	102	W innych językach	104
Części zamienne	102	Zamawianie literatury.....	104
Zapytania dotyczące części i akcesoriów	102	Stany Zjednoczone i Kanada	104
Rozwiązywanie problemów	102	Poza terytorium USA i Kanady	104

Pomoc serwisowa

Lokalny punkt serwisowy

W przypadku konieczności wykonania napraw należy dostarczyć łódź napędzaną silnikiem Mercury MerCruiser do autoryzowanego dealera. Wyłącznie autoryzowany dealer produktów Mercury MerCruiser ma do dyspozycji wyszkolonych mechaników, specjalne narzędzia i sprzęt oraz oryginalne części i akcesoria firmy Quicksilver umożliwiające dokonanie właściwych napraw silnika.

UWAGA: Części zamienne i akcesoria Quicksilver zostały zaprojektowane i wyprodukowane przez Mercury Marine specjalnie do napędów rurowych i stacjonarnych Mercury MerCruiser.

Serwis poza miejscem zamieszkania

Jeśli pojawi się problem związany z naprawą silnika, a nie ma możliwości skontaktowania się z lokalnym dealerem, można skontaktować się z najbliższym autoryzowanym dealerem. Jeśli jednak z jakichkolwiek powodów, nie można uzyskać pomocy technicznej, należy skontaktować się z najbliższym regionalnym biurem serwisowym. Poza terytorium Stanów Zjednoczonych i Kanady należy skontaktować się z najbliższym centrum serwisowym Marine Power International.

Skradziony zespół napędowy

W przypadku kradzieży zespołu napędowego natychmiast poinformować lokalne władze oraz Mercury Marine o modelu silnika i numerze seryjnym, oraz o tym, komu przekazać informacje w razie odnalezienia. Informacje te zostaną zamieszczone w bazie danych firmy Mercury Marine celem pomocy policji i dealerom w odzyskaniu skradzionych zespołów napędowych.

Zalecenia w przypadku zatopienia silnika

1. Przed odzyskaniem zatopionego sprzętu należy skontaktować się z autoryzowanym dealerem firmy Mercury MerCruiser.
2. Po odzyskaniu zatopionego sprzętu, aby zredukować prawdopodobieństwo poważnych uszkodzeń silnika, należy przekazać zespół napędowy autoryzowanemu dealerowi firmy Mercury MerCruiser w celu przeprowadzenia czynności serwisowych.

Części zamienne

⚠ OSTRZEŻENIE

Należy unikać narażenia na kontakt z ogniem lub wybuchem. Przewody elektryczne, zapłon i części układu paliwowego produktów Mercury Marine spełniają wymogi przepisów federalnych i międzynarodowych o minimalizacji ryzyka pożaru lub wybuchu. Nie należy używać zastępczych elementów układu elektrycznego lub paliwowego, które nie spełniają tych wymogów. Podczas serwisowania układów elektrycznych i paliwowych należy pamiętać o dokładnym umocowaniu wszystkich podzespołów.

Silniki do łodzi przeznaczone są do pracy przez cały okres eksploatacji przy otwartej całkowicie lub prawie całkowicie przepustnicy. Przeznaczone są do pracy w środowisku wody słodkiej, jak i słonej. Warunki te wymagają zastosowania licznych elementów specjalnych. W czasie wymiany części silników morskich należy zachować ostrożność, ponieważ ich charakterystyki są różne od standardowych silników samochodowych. Przykładowo jedną z najważniejszych części zamiennych jest uszczelka głowicy cylindra. Ponieważ woda słona jest środowiskiem silnie korozyjnym, stosowanie stalowych uszczelki typowych dla głowic samochodowych nie jest możliwe. W uszczelkach głowic silników morskich stosowane są specjalne materiały odporne na korozję.

Ponieważ silniki morskie powinny być zdolne do pracy na maksymalnych lub niemal maksymalnych obrotach przez większość czasu, wymagane są specjalne sprężyny zaworów, popychacze zaworów, tłoki, łożyska, wałki rozrządu i inne ruchome części przystosowane do pracy przy dużych obciążeniach.

Silniki Mercury MerCruiser mają inne liczne modyfikacje w celu wydłużenia żywotności i zapewnienia niezawodnej pracy.

Zapytania dotyczące części i akcesoriów

Wszelkie zapytania dotyczące oryginalnych części i akcesoriów Mercury Precision lub Quicksilver powinny być kierowane do lokalnego autoryzowanego dealera. Dealer ma wszelkie niezbędne systemy, aby zamówić części i akcesoria dla właściciela łodzi, jeśli nie ma ich w magazynie. Model silnika oraz numer seryjny są potrzebne do zamówienia poprawnych części.

Rozwiązywanie problemów

Zadowolenie klienta z produktu Mercury MerCruiser jest ważne zarówno dla dealera jak i dla producenta. W razie jakichkolwiek problemów, pytań czy wątpliwości dotyczących zespołu silnikowego, prosimy o kontakt z najbliższym dealerem lub jakimkolwiek autoryzowanym przedstawicielem Mercury MerCruiser. Jeżeli będzie potrzebna dodatkowa pomoc:

1. Należy porozmawiać z kierownikiem autoryzowanego punktu sprzedaży lub serwisu. Skontaktować się z właścicielem punktu dealerskiego, jeśli kierownicy działu sprzedaży ani obsługi nie zdołali rozwiązać problemu.

2. W przypadku pojawienia się jakichkolwiek pytań, wątpliwości lub problemów, które nie mogą być rozwiązane przez przedstawicielstwo, prosimy skontaktować się z biurem serwisowym Mercury Marine w celu uzyskania pomocy. Firma Mercury Marine skontaktuje się z użytkownikiem i jego dealerem, aby rozwiązać wszystkie problemy.

Biuro obsługi klienta wymaga podania poniższych informacji:

- Imię, nazwisko oraz adres
- Numer telefonu do kontaktu w ciągu dnia
- Model i numery seryjne zespołu napędowego
- Nazwa i adres dealera
- Rodzaj problemu

Informacje kontaktowe Działu obsługi klienta firmy Mercury Marine

Pomoc można uzyskać telefonicznie, faksem lub pocztą. W korespondencji należy podać numer telefonu do kontaktu w ciągu dnia.

Stany Zjednoczone i Kanada		
Telefon	W języku angielskim +1 920 929 5040 W języku francuskim +1 905 636 4751	Mercury Marine W6250 Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939
Faks	W języku angielskim +1 920 929 5893 W języku francuskim +1 905 636 1704	
Strona internetowa	www.mercurymarine.com	

Australia, Pacyfik		
Telefon	+61 3 9791 5822	Brunswick Asia Pacific Group 41-71 Bessemer Drive Dandenong South, Victoria 3175 Australia
Faks	+61 3 9706 7228	

Europa, Bliski Wschód, Afryka		
Telefon	+32 87 32 32 11	Brunswick Marine Europe Parc Industriel de Petit-Rechain B-4800 Verviers, Belgia
Faks	+32 87 31 19 65	

Meksyk, Ameryka Środkowa, Ameryka Południowa, Wyspy Karaibskie		
Telefon	+1 954 744 3500	Mercury Marine 11650 Interchange Circle North Miramar, FL 33025 USA
Faks	+1 954 744 3535	

Japonia		
Telefon	+072 233 8888	Kisaka Co., Ltd. 4-130 Kannabecho Sakai-shi Sakai-ku 5900984 Osaka, Japonia
Faks	+072 233 8833	

Azja, Singapur		
Telefon	+65 65466160	Brunswick Asia Pacific Group T/A Mercury Marine Singapore Pte Ltd 29 Loyang Drive Singapur, 508944
Faks	+65 65467789	

Literatura serwisowa dla właściciela

W języku angielskim

Publikacje w języku angielskim dostępne są w:

Mercury Marine
Attn: Publications Department
W6250 West Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54935-1939

Poza terytorium Stanów Zjednoczonych i Kanady skontaktować się z najbliższym centrum serwisowym Mercury Marine lub Marine Power International Service Center.

W przypadku zamawiania pamiętać o podaniu:

- Podać nazwę produktu, model, rok produkcji i numery seryjne.
- Podać tytuły pozycji i ich ilości.
- Pokryć całą należność za pomocą czeku lub przekazu pieniężnego (PŁATNOŚĆ PRZY ODBIORZE NIE JEST MOŻLIWA).

W innych językach

W celu uzyskania Instrukcji obsługi, konserwacji i gwarancji w innych językach, skontaktować się z najbliższym centrum serwisowym Mercury Marine lub Marine Power International Service Center. Lista części zamiennych w językach obcych dostarczana jest razem z zespołem napędowym.

Zamawianie literatury

Przed zamawianiem literatury prosimy o przygotowanie następujących informacji dotyczących zespołu napędowego:

Modele		Numer seryjny	
Moc w KM		Rok	

Stany Zjednoczone i Kanada

W sprawie dodatkowej literatury na temat swojego zespołu napędowego Mercury Marine prosimy o skontaktowanie się z najbliższym dealerem Mercury Marine lub:

Mercury Marine		
Telefon	Faks	Pocztą
(920) 929-5110 (Tylko na terenie USA)	(920) 929-4894 (Tylko na terenie USA)	Mercury Marine Attn: Publications Department P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54935-1939

Poza terytorium USA i Kanady

Aby zamówić dodatkową literaturę, która jest dostępna dla konkretnego zespołu napędowego, prosimy o skontaktowanie się z najbliższym autoryzowanym centrum serwisowym Mercury Marine.

Proszę przesłać poniższy formularz zamówieniowy z zapłatą na adres:	Mercury Marine Attn: Publications Department W6250 West Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939
Wysłać do: (Proszę skopiować ten formularz i nadrukować lub wypełnić pismem drukowanym – jest to etykieta wysyłkowa zaadresowana do właściciela silnika)	
Nazwisko	
Adres	
ul. Poczta Województwo	
Kod pocztowy	
Kraj	

Ilość	Element	Numer części	Cena	Suma
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
Całkowita należność				.

Rozdział 8 - Listy kontrolne

Spis treści

Kontrola przed przekazaniem (PDI).....	106	Kontrola przy dostawie do klienta (CDI).....	107
--	-----	--	-----

Kontrola przed przekazaniem (PDI)

WAŻNE: Niniejsza lista kontrolna jest przeznaczona do pakietów bez sterowania drążkiem. W przypadku silników wyposażonych w sterowanie drążkiem, zastosować listę kontrolną dołączoną do instrukcji obsługi sterowania drążkiem. Czynności te wykonać przed Kontrolą przy dostawie do klienta (CDI).

Niedostępn	Skontrolować/Wyregulować	Pozycja
☐	☐	Czy wykonano aktualizację biuletynu serwisowego lub napraw
☐	☐	Czy zamontowano korek spustowy i zamknięcie zaworów spustowych
☐	☐	Czy zawór wlotowy dla wody słonej jest otwarty
☐	☐	Czy silnik jest stabilnie zamontowany
☐	☐	Czy silnik jest wyrównany
☐	☐	Czy złącza jednostki napędowej są dokręcone zgodnie ze specyfikacją
☐	☐	Czy elementy złączne cylindrów do mechanicznego wyważania są dokręcone
☐	☐	Czy akumulator ma prawidłową wartość znamionową, jest naładowany i zabezpieczony osłonami ochronnymi
☐	☐	Czy wszystkie łącza elektryczne są prawidłowo podłączone
☐	☐	Czy zaciski węży systemu wydechowego są dopięte
☐	☐	Czy wszystkie łącza paliwowe są szczelne
☐	☐	Czy dobrano, zamontowano i dokręcono zgodnie ze specyfikacją prawidłową śrubę napędową
☐	☐	Czy przepustnica, elementy łączne układu zmiany biegów i układu sterowniczego są prawidłowo dokręcone
☐	☐	Czy system ostrzegania OBD-M oraz MIL (kontrolka) funkcjonuje prawidłowo (tylko modele EC)
☐	☐	Czy układ sterowniczy funkcjonuje w zakresie
☐	☐	Czy płyty przepustnicy otwierają i zamykają się całkowicie
☐	☐	Czy poziom oleju w skrzyni korbowej jest prawidłowy
☐	☐	Czy poziom oleju w ukł. mechanicznego trymowania jest prawidłowy
☐	☐	Czy poziom oleju w bloku pędym napędu rufowego jest prawidłowy
☐	☐	Czy poziom płynu do układu wspomagania jest prawidłowy
☐	☐	Czy poziom płynu w zamkniętym układzie chłodzenia jest prawidłowy
☐	☐	Czy poziom płynu do przekładni hydrokinetycznych jest prawidłowy
☐	☐	Napężenie paska serpentynowego
☐	☐	Czy pasek alternatora jest prawidłowo naprężony (3,0 l)
☐	☐	Czy pasek pompy wspomagania steru jest prawidłowo naprężony (3,0 l)
☐	☐	Czy wskaźniki SmartCraft są skalibrowane (jeśli należą do wyposażenia)
☐	☐	Czy system ostrzegawczy funkcjonuje prawidłowo
☐	☐	Czy przełącznik ograniczający trymowania funkcjonuje prawidłowo

Lista kontroli przed przekazaniem, ciąg dalszy

Niedostępn	Skontrolować/Wyregulować	Pozycja
		Test w wodzie
☐	☐	Czy silnik jest wyrównany (tylko modele pokładowe)
☐	☐	Czy przełącznik bezpieczeństwa rozrusznika w położeniu zerowym funkcjonuje prawidłowo
☐	☐	Czy wyłącznik E-stop/ściąagacza linowego funkcjonuje prawidłowo (wszystkie stery)
☐	☐	Czy pompa słonej wody funkcjonuje prawidłowo
☐	☐	Czy instrumenty funkcjonują prawidłowo
☐	☐	Czy nie występują wycieki paliwa, oleju i wody
☐	☐	Czy nie występują przecieki spalin
☐	☐	Czy zapłon jest ustawiony prawidłowo
☐	☐	Czy bieg w przód, jałowy i wsteczny funkcjonuje prawidłowo
☐	☐	Czy układ sterowniczy funkcjonuje w zakresie
☐	☐	Czy przyspieszenie od obrotów jałowych jest prawidłowe
☐	☐	WOT_____ Obroty na minutę zgodnie ze specyfikacjami (na biegu w przód)
☐	☐	Modele EC: wykonać dwa pełne cykle pracy (wł./wyl. zapłonu) na obrotach znamionowych przy normalnej temperaturze pracy silnika monitorując silnik za pomocą zestawu G3 CDS, by sprawdzić, czy silnik wykona pętlę zamkniętą.
☐	☐	Czy mechaniczne trymowanie funkcjonuje prawidłowo
☐	☐	Czy sterowanie łodzią jest prawidłowe
		Po teście w wodzie
☐	☐	Czy nakrętka śruby napędowej jest dokręcona zgodnie ze specyfikacją
☐	☐	Czy nie występują wycieki paliwa, oleju, chłodziwa, wody i płynu
☐	☐	Czy poziom oleju i płynu jest prawidłowy
☐	☐	Czy naniesiono na silnik smar antykorozyjny Quicksilver
☐	☐	Instrukcja obsługi i konserwacji na łodzi
		Jeśli łódź jest zarejestrowana na mieszkańca Kalifornii
☐	☐	Czy na pokładzie łodzi znajduje się zawieszka CARB
☐	☐	Czy tabliczka CARB jest prawidłowo umieszczona na kadłubie

Kontrola przy dostawie do klienta (CDI)

WAŻNE: Niniejsza lista kontrolna jest przeznaczona do pakietów bez sterowania drążkiem. W przypadku silników wyposażonych w sterowanie drążkiem, zastosować listę kontrolną dołączoną do instrukcji obsługi sterowania drążkiem. Czynności te wykonać po zakończeniu Kontroli przed przekazaniem (PDI). Kontrolę należy wykonać w obecności klienta.

Niedostępnie	Wykonano	Pozycja
	☐	Instrukcja obsługi i konserwacji – przekazać klientowi i zapoznać go z jej treścią. Podkreślić znaczenie ostrzeżeń oraz procedur testowania silnika Mercury.
	☐	Zatwierdzić wygląd zewnętrzny produktu (farba, maska, obrazki itp.)
	☐	Gwarancja – przekazać klientowi i objaśnić jej treść Wyjaśnić zakres usług dealera.
☐	☐	Omówić opcjonalny Plan ochrony produktu Mercury (tylko USA).
		Działanie sprzętu – wyjaśnić i zaprezentować:
	☐	Czy wyłącznik E-stop/ściągacza linowego funkcjonuje prawidłowo (wszystkie stery)
	☐	Powody i rezultaty momentu oporu lub ciągnięcia steru; poinstruowanie jak prawidłowo trzymać koło sterowe; omówić wychylenia łodzi i jak trzymać do neutralnego sterowania.
	☐	Omówienie strategii syreny ostrzegawczej - przestroga i stan krytyczny
☐	☐	Tabliczka pojemności dla straży przybrzeżnej USA.
	☐	Odpowiednie usadowienie
	☐	Omówić znaczenie indywidualnych urządzeń wypornościowych (PFD lub kamizelek ratunkowych) oraz rzucanych PDF'ów (poduszek).
☐	☐	Funkcjonowanie akcesoriów SmartCraft (jeśli są na wyposażeniu)
	☐	Harmonogram przechowywania i konserwacji po zakończeniu sezonu
	☐	Silnik (uruchomienie, wyłączenie, zmiana biegu, użycie przepustnicy)
	☐	Łódź (oświetlenie, umiejscowienie przełącznika akumulatora, bezpieczniki/przerywacze).
☐	☐	Przyczepa (jeśli dotyczy)
		Rejestracja:
	☐	Wypełnić i dokonać rejestracji gwarancji – przekazać klientowi kopię

Uwagi:

Rozdział 9 - Dziennik konserwacji

Spis treści

Dziennik planowych konserwacji.....	110	Uwagi dotyczące konserwacji łodzi.....	111
-------------------------------------	-----	--	-----

Dziennik planowych konserwacji

100 godz.		
Rzeczywista liczba godzin		
Uwagi serwisowe		
Imię i nazwisko dealera	Podpis	Data

200 godz.		
Rzeczywista liczba godzin		
Uwagi serwisowe		
Imię i nazwisko dealera	Podpis	Data

300 godz.		
Rzeczywista liczba godzin		
Uwagi serwisowe		
Imię i nazwisko dealera	Podpis	Data

400 godz.		
Rzeczywista liczba godzin		
Uwagi serwisowe		
Imię i nazwisko dealera	Podpis	Data

500 godz.		
Rzeczywista liczba godzin		
Uwagi serwisowe		
Imię i nazwisko dealera	Podpis	Data

600 godz.		
Rzeczywista liczba godzin		
Uwagi serwisowe		
Imię i nazwisko dealera	Podpis	Data

[illegible]