

Wymiana stojana generatora w silnikach ROTAX® typ 912 i (wszystkie wersje)

System ATA: 24-00-00 Magneto generator

OBOWIĄZKOWY

1) Zastosowanie

Aby osiągnąć zadowalające efekty, procedury zawarte w niniejszym dokumencie muszą być wykonywane za pomocą zatwierdzonych metod oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami narodowymi.

BRP-Powertrain GmbH & Co KG. nie ponosi odpowiedzialności za jakość wykonanych prac oraz zgodność ich wykonania z wymaganiami niniejszego dokumentu.

1.1) Dotyczy silników

Biuletynem objęte są wszystkie wersje silników typu*:

Typ silnika	Numer fabryczny
912 iS	od S/N 4.417.001 do S/N 4.417.400 włącznie
912 iS Sport	od S/N 7.703.001 do S/N 7.703.399 włącznie/7.703.401 / 7.703.403 / 7.703.406
	od S/N 7.703.421 do S/N 7.703.424 włącznie/
	od S/N 7.703.445 do S/N 7.703.460 włącznie/7.703.481 / 7.703.514 /
	od S/N 7.703.543 do S/N 7.703.547 włącznie

Biuletynem objęte są również stojany generatorów PN 685060, 685061, dostarczone jako części zamienne.

* Oznaczenie typu – patrz dokumenty zawarte w dostawie silnika.

W celu uzyskania kompletnych instrukcji odnieś się do Biuletynu Serwisowego SB-912i-006, aktualne wydanie od sekcji 1.2).

WSKAZÓWKA: Sekcja 1.6) Zatwierdzenie: nie wymagane dla silników typu UL (wszystkie wersje)

Sekcja 3) Wykonanie/Instrukcje: dodatkowo: osoba przeszkolona na typ silnika.

Używane symbole Znaczenie używanych symboli. patrz rozdział „Zasady Bezpieczeństwa” w aktualnym wydaniu Instrukcji Użytkownika dla odpowiedniego typu silnika.

Wymiana stojana generatora w silnikach ROTAX® typ 912 i (wszystkie wersje)

System ATA: 24-00-00 Magneto generator

OBOWIĄZKOWY

1) Zastosowanie

Aby osiągnąć zadowalające efekty, procedury zawarte w niniejszym dokumencie muszą być wykonywane za pomocą zatwierdzonych metod oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami narodowymi.

BRP-Powertrain GmbH & Co KG. nie ponosi odpowiedzialności za jakość wykonanych prac oraz zgodność ich wykonania z wymaganiami niniejszego dokumentu.

1.1) Dotyczy silników

Biuletynem objęte są wszystkie wersje silników typu*:

Typ silnika	Numer fabryczny
912 iSc	od S/N 4.417.413 do S/N 4.417.424 włącznie

Biuletynem objęte są również stojany generatorów PN 685060, 685061, dostarczone jako części zamienne.

1.2) Powiązane dokumenty techniczne ASB/SB/SI/SL

brak

1.3) Przyczyna wydania

Wpływ jednego lub więcej czynników może prowadzić do obciążenia cieplnego podłączeń wiązki stojana generatora, co w konsekwencji może prowadzić do usterki generatora B.

Opracowano zoptymalizowany stojan generatora z powiększonymi przekrojami przewodów elektrycznych. Niniejszy dokument opisuje montaż stojana.

1.4) Przedmiot

Wymiana stojana generatora w silnikach ROTAX® typ 912 i (wszystkie wersje).

1.5) Termin wykonania

Wymiana stojana generatora na silnikach wymienionych w pkt. 1.1), przeprowadzona zgodnie z instrukcjami podanymi w pkt. 3 winna być wykonana przy najbliższych pracach obsługowych lub przy jakichkolwiek pracach nieplanowych w ciągu najbliższych 100 h; lecz nie później niż w ciągu 6 miesięcy od daty wydania tego Biuletynu Serwisowego.

WSKAZÓWKA: Jeżeli podczas usuwania usterek (lampki ECU pokazują błąd z powodu skoków napięcia lub wskaźniki pokazują skoki napięcia i/lub czuć zapach spalenizny) stwierdzono, że przyczyną jest stojan generatora, winien on zostać wymieniony przed najbliższym lotem.

OSTRZEŻENIE

Nie zastosowanie się może być przyczyną poważnych obrażeń lub śmierci!

1.6) Zatwierdzenie

Zawartość techniczna niniejszego dokumentu została zatwierdzona organ DOA ref. EASA.21J.048

1.7) Czasochłonność

Szacowana ilość roboczogodzin:

silnik zabudowany na statku powietrznym – ponieważ nakład pracy na wykonanie biuletynu zależy od sposobu zabudowy silnika, nie jest on możliwy do oszacowania przez producenta.

1.8) Dane masowe

zmiana ciężaru	- bez zmian
moment bezwładności	- brak wpływu

1.9) Obciążenie elektryczne

bez zmian

1.10) Oprogramowanie towarzyszące

bez zmian

1.11) Dokumentacja związana

Oprócz niniejszych informacji technicznych stosować się do aktualnych wydań:

- Instrukcja Użytkowania (OM)
- Instrukcja Obsługi Technicznej - Bazowa (MMH)
- Instrukcja Obsługi Technicznej - Liniowa (MML)

WSKAZÓWKA: Aktualność dokumentacji można określić, sprawdzając wykaz zmian w danej Instrukcji. Pierwsza kolumna wykazu pokazuje numer zmiany. Porównaj numer zmiany z aktualnym numerem w wykazie dokumentacji ROTAX, dostępnym na stronie www.flyrotax.com. Uaktualnienia i strony ze zmianami mogą być pobierane bezpłatnie.

1.12) Inne związane dokumenty

brak

1.13) Zamienność części

- Wszystkie wadliwe części nie mogą być użytkowane i winny zostać odesłane na warunkach FOB do Autoryzowanego Dystrybutora ROTAX® lub jego Ośrodka Serwisowego.

2) Informacja materiałowa**2.1) Materiał – koszt i dostępność**

Cena i warunki zamówienia będą dostarczone na życzenie przez Autoryzowanych Dystrybutorów ROTAX®.

2.2) Informacja o współudziale producenta

- BRP-Powertrain zapewni pomoc przy wymianie stojana generatora. Informacje na temat współudziału producenta zostaną udzielone na życzenie poprzez Autoryzowanych Dystrybutorów ROTAX® lub ich Ośrodki Serwisowe.
- Wymienione części winny zostać odesłane na warunkach FOB do Autoryzowanego Dystrybutora ROTAX® lub jego Ośrodka Serwisowego
- Koszty dostawy, utrata dochodów, koszty rozmów telefonicznych lub koszty związane z konwersją silnika do innej wersji, lub prace dodatkowe, włączywszy w to jednoczesną naprawę główną, nie są objęte zakresem współuczestniczenia w kosztach i nie będą ponoszone ani refundowane przez ROTAX®.

2.3) Materiały wymagane na jeden silnik

Wymagane części:

Nr katalog.	Ilość/ silnik	Nazwa	Zastosowanie
481370	1	Komplet części stojana 912 iS/iSc Sport	silnik typ 912 i

2.4) Materiały wymagane na jeden zespół jako część zamienna

brak

2.5) Możliwości przerabiania części

brak

2.6) Narzędzia specjalne/środki smarujące-/klejące-/smarujące

Cena i warunki zamówienia będą dostarczone na życzenie przez Autoryzowanych Dystrybutorów ROTAX®.

Opis	Nr katalogowy	Zastosowanie
Ściągacz	876010	Obudowa zapłonu
LOCTITE 243	897651	Obudowa zapłonu
LOCTITE 5910	899791	Obudowa zapłonu
KLUEBER ISOFLEX TOPAS NB5051	898351	Obudowa zapłonu, o-ring

UWAGA

Używając tych narzędzi specjalnych przestrzegaj wymagań ich producenta

3) Wykonanie / Instrukcje

WSKAZÓWKA: Przed przystąpieniem do prac przeczytaj całą dokumentację, tak by upewnić się że procedury i wymagania są całkowicie zrozumiałe.

Wykonanie Wszystkie prace muszą być wykonane i zatwierdzone przez jedną z następujących osób lub instytucji:

- ROTAX® - Autoryzowany Dystrybutor lub jego Ośrodek Serwisowy.
- Osoby legitymujące się przeszkoleniem na dany typ silnika. Do przeprowadzenia prac uprawniony jest tylko zatwierdzony personel (iRMT, poziom Obsługa Bazowa).

WSKAZÓWKA: Wszystkie prace muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami odnośnej Instrukcji Obsługi Technicznej.

Instrukcje bezpieczeństwa

OSTRZEŻENIE Prace wykonuj tylko w strefie z zakazem palenia i z dala od iskiei lub otwartego ognia. Wyłącz zapłon i zabezpiecz przed przypadkowym uruchomieniem. Zabezpiecz statek powietrzny przed nieautoryzowanym użyciem. Rozłącz biegun ujemny akumulatora.

OSTRZEŻENIE Ryzyko poparzeń. Prace wykonuj tylko na zimnym silniku oraz używając odpowiedniej odzieży ochronnej.

UWAGA Gdy w trakcie montażu/demontażu zachodzi potrzeba zdjęcia elementów zabezpieczających (takich jak: zatrzaski, zawleczki, nakrętki samohamowne), zawsze wymień je na nowe.

3.1) Sprawdzenie wewnętrznego źródła energii (blok zasilania, stojan, itp.)

Wymagane są następujące kroki:

Krok	Procedura
1	Sprawdzenia na uszkodzenia/wpływ czynników mechanicznych, termicznych i/lub chemicznych.
2	Sprawdź wszystkie terminale i ich podłączenia na odbarwienia pod wpływem temperatury.
3	Sprawdź podłączenia, przewody masowe i wtyczki na pewność zamocowania, właściwy kontakt i występowanie korozji lub uszkodzeń. Wymień o ile konieczne.

3.2) Demontaż obudowy zapłonu ze stojanem włącznie

**Przygotowa
nie**

UWAGA

Demontaż winien zostać przeprowadzony zgodnie z wymaganiami IOT-Bazowa, aktualne wydanie.

UWAGA

Stosuj odpowiednie zaślepki zabezpieczające przed dostaniem się do rozłączanych przewodów i podłączeń materii obcej.

- Spuść płyn chłodzący. Patrz IOT-Liniowa dla silników typ 912i.

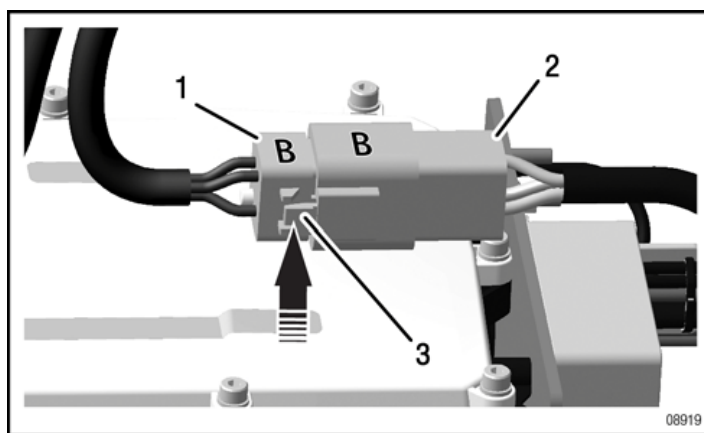
BIULETYN SERWISOWY

- Zdemontuj przyległe podzespoły (rozrusznik elektryczny, obudowa pompy wodnej).
- Zdemontuj z głowic cylindrów przewody wodne.
- Odłącz czujnik ciśnienia oleju OPS, czujniki położenia wału korbowego CPS_1 oraz CPS_2. Przy tych czynnościach patrz rozdz. 76-70-00 „Czujniki i urządzenia wykonawcze”

WSKAZÓWKA: Demontuj zespoły i przewody tylko o ile to konieczne.

Krok	Procedura
1	Odłącz złącza elektryczne od stojana do regulatora poprzez rozpięcie wtyczek Czarnej i Szarej. Oznacz przed rozłączeniem.
2	Wciśnij zatrzask (3) i rozłącz wtyczkę.

Rys. 1



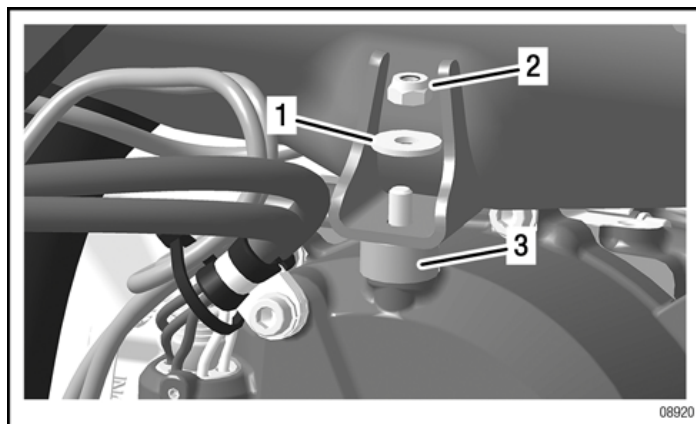
1. Wtyczka

2. Gniazdo

3. Zatrzask

Krok	Procedura
3	Poluzuj wspornik airbox'a odkręcając nakrętkę wraz z podkładką.

Rys. 2



1. Podkładka A6,4

2. Nakrętka samoham. M6

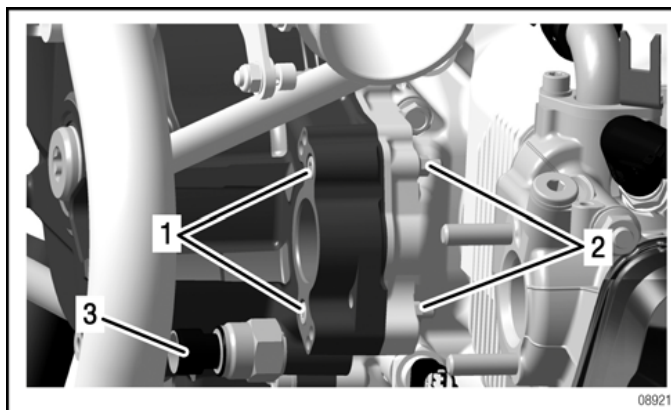
3. Amortyzator gumowy 20x10xM6

BIULETYN SERWISOWY

WSKAZÓWKA: Odchyl airbox do góry i zaklinuj w tej pozycji odpowiednim narzędziem.

Krok	Procedura
4	Wykręć z gniazda rozrusznika 2 śruby imbusowe M5x45 oraz nakrętki sześć. M5.

Rys. 3



1. Śruba imbusowa M5x45 2. Nakrętka sześć. M5

3. Czujnik cieśn.. oleju OPS

OSTRZEŻENIE

Ryzyko obrażeń!

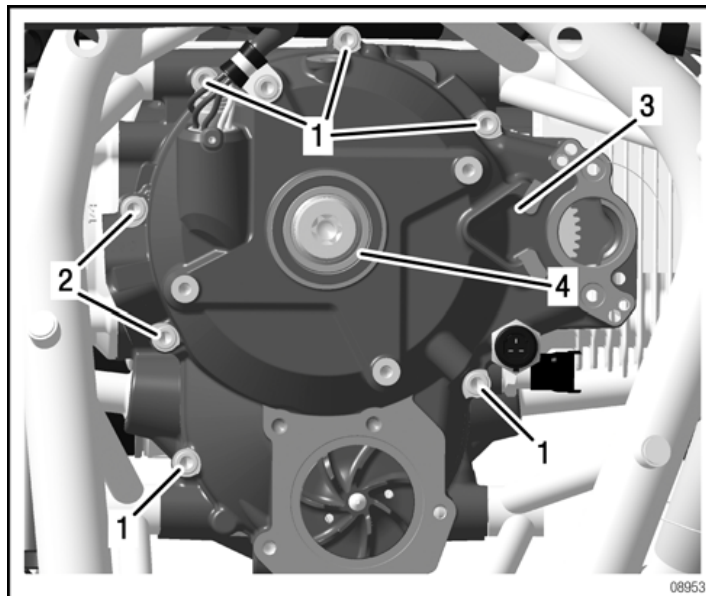
Magnes koła magnesowego dociska obudowę zapłonu do silnika z dużą siłą.

Może ona zmiażdżyć palce.

Krok	Procedura
5	Wykręć 5 śrub imbusowych M6x30 oraz 2 śruby imbusowe M6x50 wraz z podkładkami 6,4.
6	Założ grzybek zabezpieczający wał silnika i użyj ściągacza PN 876010 do zdjęcia obudowy zapłonu.

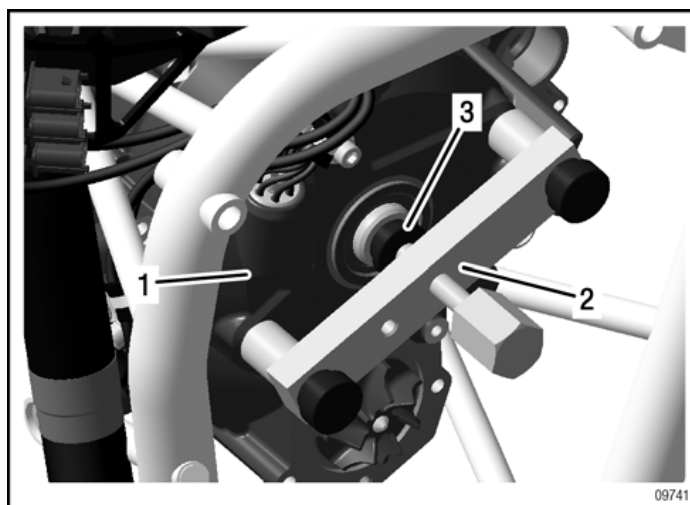
WSKAZÓWKA: Górna śruba M6x50 na cylindrze 4 (lekko powyżej CPS_1) przechodzi na wylot przez karter i jest zabezpieczona LOCTITE'em 243.

Rys. 4



1. Śruba imbusowa M6x30 2. Śruba imbusowa M6x50
3. Obudowa zapłonu 4. Siemering

Rys. 5



1. Obudowa zapłonu 2. Ściągacz PN 876010
3. Grzybek zabezpieczający

Krok	Procedura
7	Odłącz czujniki: ciśnienia oleju OPS, położenia wału korbowego CPS_1 i CPS_2.
8	Zdejmij o-ring z karteru lub obudowy zapłonu.

WSKAZÓWKA: Obudowa zapłonu posiada kołek ustalający.

3.3) Montaż nowego zespołu stojana 912 iS/iSc Sport

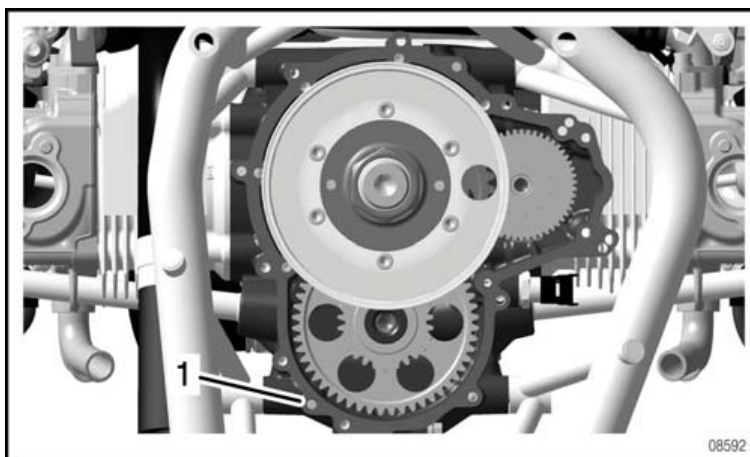
Przygotowanie

UWAGA

Montaż winien zostać przeprowadzony zgodnie z wymaganiami IOT-Bazowa, aktualne wydanie.

- Sprawdź czy kołek ustalający jest wciśnięty w karter. Patrz Rys. 6.

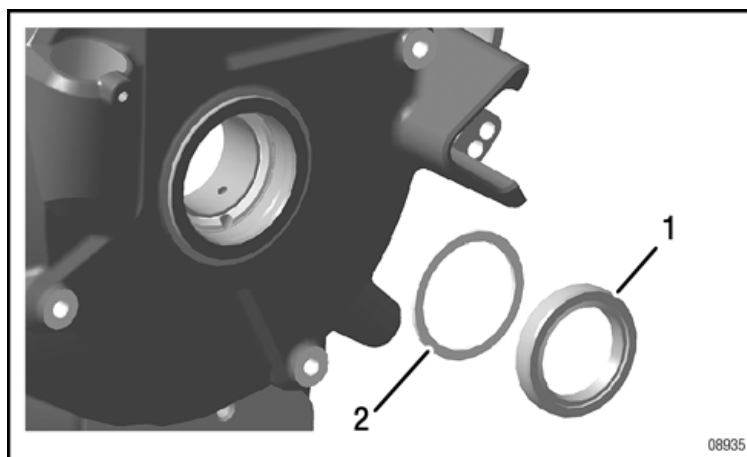
Rys. 6



1. Kołek ustalający

WSKAZÓWKA: Jeżeli wał korbowy jest uszkodzony lub zużyty w okolicach kołnierza siemeringu, siemering można osadzić w nowym nie wyrobionym miejscu przesuniętym o 1,5 mm usuwając podkładkę.

Rys. 7

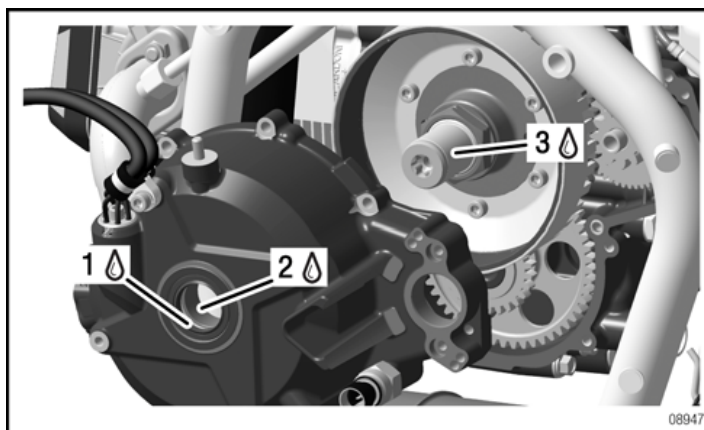


1. Siemering

2. Podkładka

Krok	Procedura
1	Posmaruj siemering, panewkę i czop wału korbowego smarem KLUEBER ISOFLEX TOPAS Nb5051.
2	Umieść o-ring 5x2 w gnieździe w karterze, w gniazdo nałóż smar KLUEBER ISOFLEX TOPAS Nb5051 aby o-ring utrzymywał się w swoim położeniu.

Rys. 8

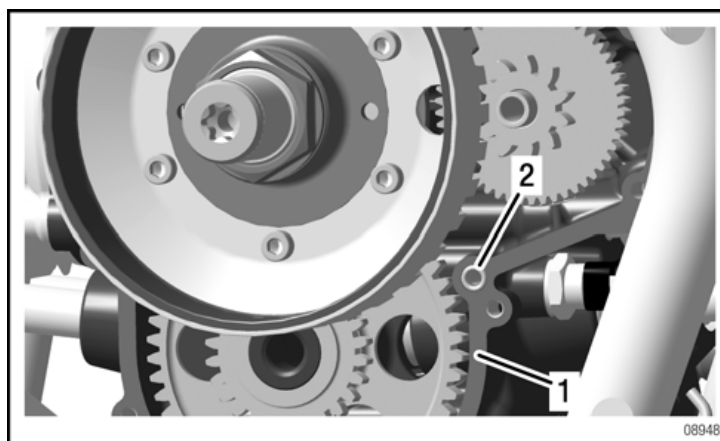


1. Siemering

2. Panewka

3. Czop wału korbowego

Rys. 9

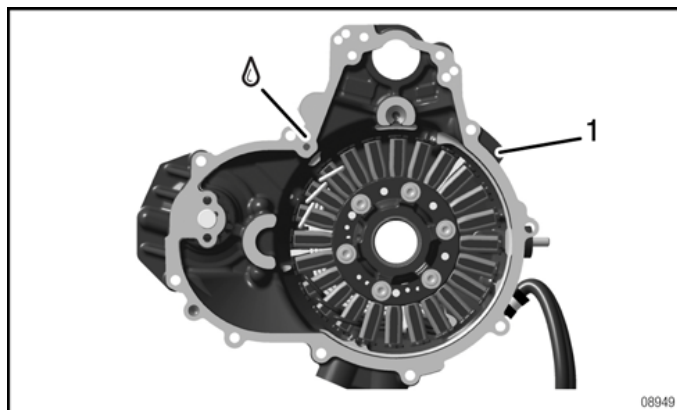


1. Karter

2. O-ring 5x2

Krok	Procedura
3	Oczyść powierzchnię uszczelnienia na karterze z pozostałości LOCTITE'u.
4	Podłącz czujniki: ciśnienia oleju OPS, położenia wału korbowego CPS_1 i CPS_2. Patrz rozdz. 76-70-00 „Czujniki i urządzenia wykonawcze” IOT-Bazowa, aktualne wydanie.
5	Zamontuj na obudowie zapłonu ściągacz PN 876010. Oczyszcz powierzchnię uszczelnienia obudowy zapłonu nałóż LOCTITE 5910.

Rys. 10



1. Obudowa zapłonu

Krok	Procedura
6	Założ obudowę zapłonu na karter przy pomocy przyrządu PN 876010.

OSTRZEŻENIE

Ryzyko obrażeń!

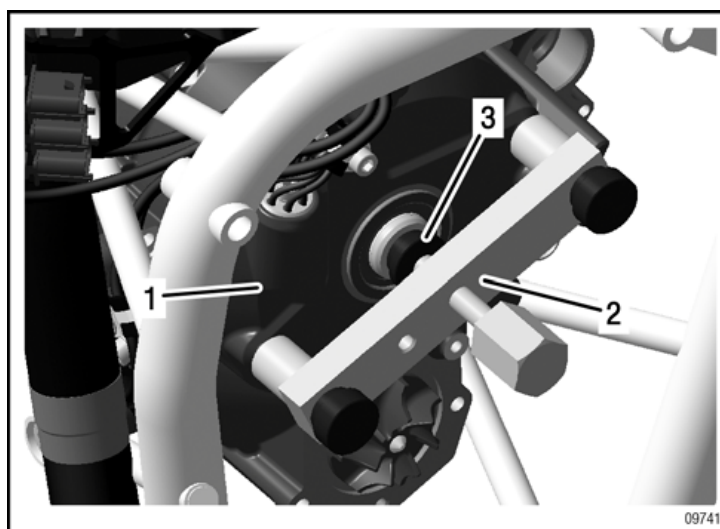
Magnes koła magnesowego dociska obudowę zapłonu do silnika z dużą siłą.

Może ona zmiażdżyć palce.

UWAGA

Obudowę zapłonu należy zakładać ręcznie bez użycia młotka.

Rys. 11



1. Obudowa zapłonu

2. Ściągacz PN 876010

3. Grzybek zabezpieczający

BIULETYN SERWISOWY

Krok	Procedura
7	Pokręć lekko wirnikiem pompy wodnej tak aby zazębić napęd.

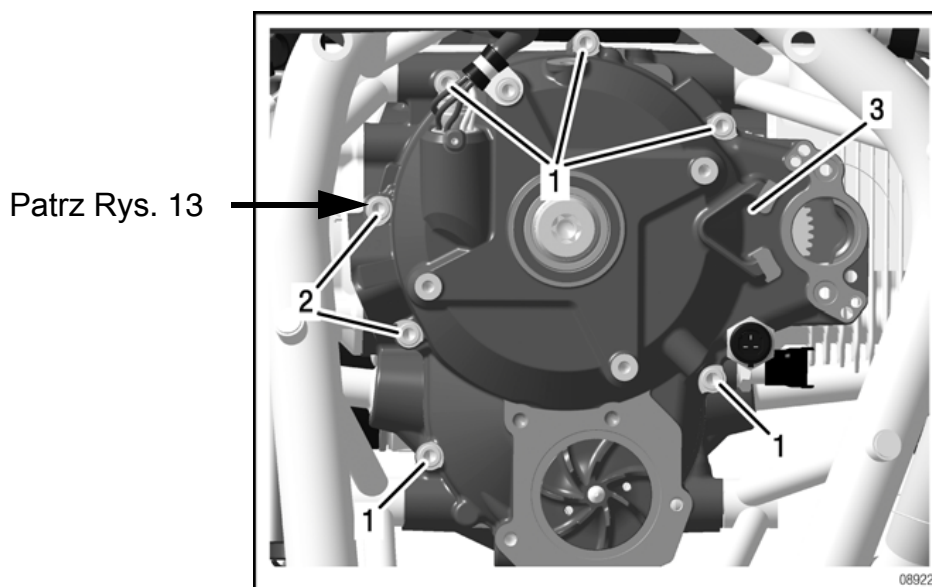
UWAGA

Upewnij się czy obudowa zapłonu jest prawidłowo osadzona na kołku ustalającym oraz czy powierzchnia uszczelnienia nie została uszkodzona podczas montażu.

Krok	Procedura
8	Przykręć obudowę zapłonu śrubami imbusowymi. Moment dokręcenia 10 Nm (88.48 in.lb.).

WSKAZÓWKA: Aby uniknąć podcieków na górną śrubę imbusową M6x50 (z zaciskiem kablowym) nałóż LOCTITE 243.

Rys. 12



1. Śruba imbusowa M6x30 2. Śruba imbusowa M6x50
3. Obudowa zapłonu

Krok	Procedura
9	Na śrubę imbusową M6x50 nałóż LOCTITE 243 i dokręć. Moment dokręcenia 10 Nm (88.48 in.lb.).

UWAGA

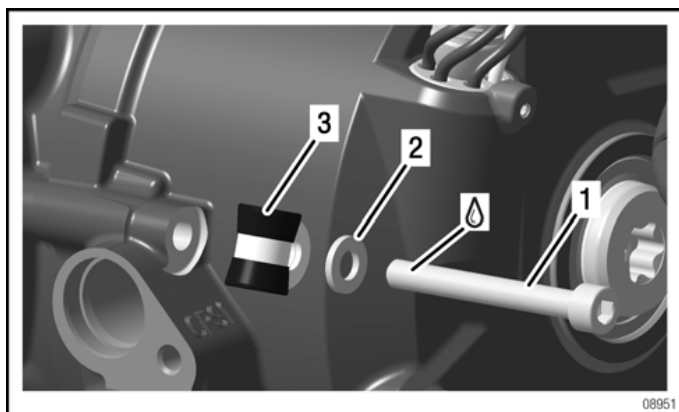
Nie używaj dłuższych śrub!

Śruba mogłaby naciskać na tuleję cylindra i powodować uszkodzenie tłoka i cylindra.

UWAGA

Otwór pod tą śrubę przechodzi na wskroś do karteru. Jeżeli śruba nie jest zabezpieczona LOCTITE'm, mogą występować podcieki.

Rys. 13

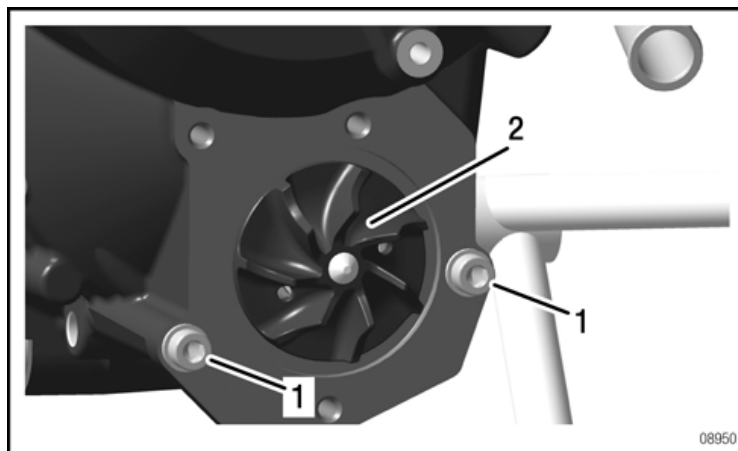


1. Śruba sześć. M6x50 2. Podkładka A6,4
3. Zacisk kablowy

UWAGA

Jeżeli pokrywa pompy wodnej nie została od razu zamontowana, należy tymczasowo przykręcić 2 śruby imbusowe M6x65 takim momentem, aby uszczelnienie pomiędzy karterem a obudową zapłonu rozłożyło się równomiernie.

Rys. 14



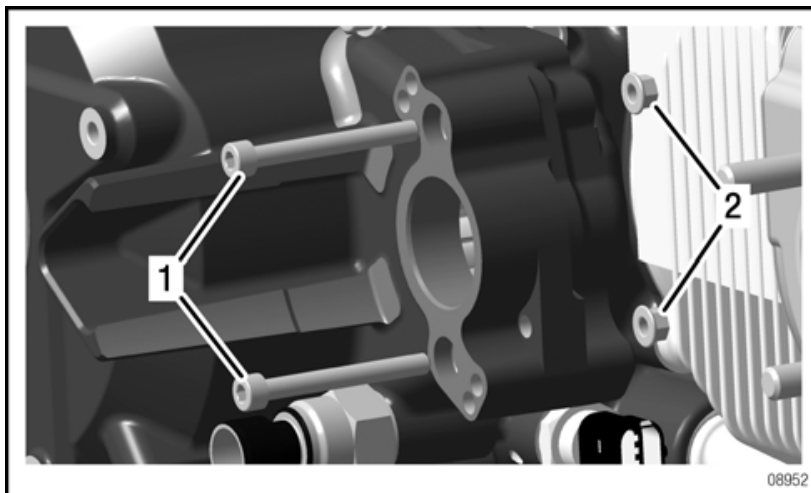
1. Śrub zewnętrzne M6x65 2. Wirnik pompy wodnej

Krok	Procedura
10	Wkręć śruby sześć. M5x45 w gniazdo rozrusznika. Moment dokręcenia 6 Nm (53 in.lb.).

WSKAZÓWKA: Do tych śrub nie stosowane podkładki. W przeciwnym wypadku rozrusznik opierając się o łby śrub nie przylegałby dokładnie do gniazda.

Krok	Procedura
11	Zdemontuj ściągacz PN 876010 z obudowy zapłonu.

Rys. 15



1. Śruba sześć. M5x45

2. Nakrętka sześć. M6x50

3.4) Prace końcowe

- Zainstaluj obudowę pompy wodnej z nową uszczelką. Patrz również 75-00-00 „Układ chłodzenia” IOT-Bazowa, aktualne wydanie.
- Zainstaluj rozrusznik elektryczny. Patrz również 80-00-00 „Rozrusznik elektryczny” IOT-Bazowa, aktualne wydanie.
- Przykręć airbox do obudowy zapłonu. Patrz również 73-10-00 „Układ paliwowy” IOT-Bazowa, aktualne wydanie.
- Podłącz bieg ujemny akumulatora pokładowego
- Sprawdź poziom oleju zgodnie z rozdz. 12-20-00 IOT-Liniowa, aktualne wydanie.

3.5) Próba silnika

Przeprowadź próbę silnika. Patrz rozdz. 12-20-00 IOT-Liniowa 912i, aktualne wydanie.

- Wymień olej w silniku zgodnie z rozdz. 12-20-00 IOT-Liniowa, aktualne wydanie.

3.6) Podsumowanie

Powyższe prace (sekcja 3), winny być przeprowadzane zgodnie z terminami podanymi sekcji 1.5).

Wykonanie tego Biuletynu Serwisowego musi być odnotowane w książce silnika.

| Znacznik zmiany na marginesie strony wskazuje na zmianę w tekście lub grafice.

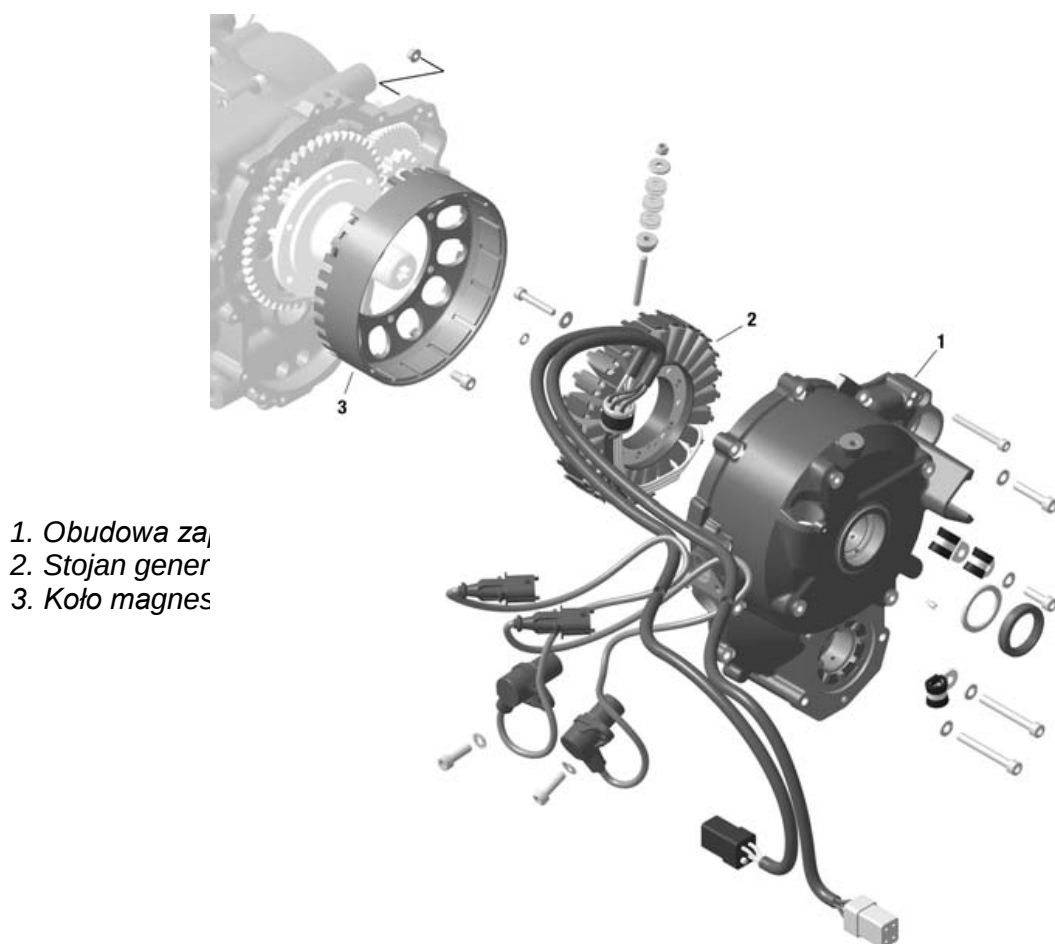
Tłumaczenia dokonano według najlepszej wiedzy – w przypadku wątpliwości obowiązujący jest oryginalny tekst niemiecki oraz jednostki metryczne (Układ – SI).

3.7) Zapytania

Zapytania odnoszące się do niniejszego biuletynu należy wysłać do autoryzowanego dystrybutora ROTAX® dla danego terytorium. Wykaz wszystkich dystrybutorów znajduje się na stronie www.FLYROTAX.com.

1) Załącznik

Poniższe rysunki powinny dostarczyć dodatkowych informacji:



Rys. 16

Magneto generator

WSKAZÓWKA:

Rysunki w tym dokumencie pokazują typową budowę i mogą one nie przedstawiać wszystkich szczegółów lub dokładnego kształtu części, które spełniają tę samą lub podobną funkcję.

Widoki zespołów nie są **rysunkami technicznymi** i spełniają jedynie funkcję informacyjną. W celu uzyskania szczegółowych danych należy odnieść się do aktualnej dokumentacji technicznej silnika, danego typu.