

## INSTRUKCJA SERWISOWA

### PODCIEKI OLEJU W OKOLICACH STOPY CYLINDRA W SILNIKACH ROTAX® TYPU 912i, 912 i 914 (wszystkie wersje)

|| Ta SI zastępuje SI-912-019 R2, SI-914-021 R2 oraz 912 i-006 z dnia 20 lutego 2013.

#### Oznaczanie szczególnie ważnych informacji:

Należy zwrócić uwagę na następujące symbole zawarte w tym dokumencie, podkreślające szczególnie ważne informacje.

- ▲ **PRZESTROGA:** Oznacza zalecenia, których nie przestrzeganie może spowodować poważne obrażenia a nawet śmierć.
- **OSTRZEŻENIE:** Oznacza zalecenia, których nie przestrzeganie może doprowadzić do poważnego uszkodzenia silnika lub utraty gwarancji.
- ◆ **UWAGA:** Oznacza dodatkowe informacje, które mogą być potrzebne dla uzupełnienia treści lub pełnego zrozumienia tekstu.

**Skróty:** SN Numer fabryczny silnika lub zespołu  
PN Numer katalogowy części lub zespołu

#### 1) Zastosowanie

##### 1.1) Dotyczy silników

Wszystkie wersje silników typu:

- 912 A od SN 4.410.690
- 912 F od SN 4.412.915
- 912 S od SN 4.923.309
- 912 i wszystkie
- 912 UL od SN 4.407.860
- 912 ULS od SN 5.646.560
- 912 ULSFR od SN 4.430.311 oraz od SN 6.374.028
- 914 F od SN 4.420.607
- 914 UL od SN 4.419.316

Wszystkie karтеры od SN 06.0010 dostarczone jako części zamienne oraz short bloki.

Dodatkowo wszystkie silniki, w których podczas remontu/naprawy zainstalowano karтеры od SN 06.0010.

Karтеры od SN 07.5001 są już wyposażone w o-ring PN 431570 w produkcji seryjnej.

##### 1.2) Dokumentacja związana (ASB/SB/SI/SL)

brak

##### 1.3) Przyczyna wydania

Z powodu standaryzacji i optymalizacji użytkowania, wprowadzono zoptymalizowaną tulejkę gwintowaną. W przypadku prac obsługowych, w zależności od numeru karтеру wymagana jest uszczelka PN 431411 lub o-ring PN 431570.

Z powodu odchyień w trakcie operacji montażu karтеру, w kilku wyodrębnionych przypadkach, stwierdzono niewielkie podcieki oleju w okolicy stopy cylindra. W celach naprawczych, do uszczelnienia wspomnianego obszaru, opracowano nową, dodatkową, specjalną uszczelkę lub o-ring.

##### 1.4) Przedmiot

Podcieki oleju w okolicach stopy cylindra.

##### 1.5) Termin wykonania

- w razie stwierdzenia podcieku w okolicach stopy cylindra, wykonać prace zgodnie z wymaganiami sekcji 3.

- ▲ **PRZESTROGA:** Niezastosowanie się do powyższych instrukcji może być przyczyną uszkodzenia silnika, obrażeń lub śmierci.

## 1.6) Zatwierdzenie

Zawartość techniczna niniejszego biuletynu została zatwierdzona organ DOA Nr. EASA.21J.048.

## 1.7) Czasochłonność

Szacowana ilość roboczogodzin:

silnik zabudowany na statku powietrznym – ponieważ nakład pracy 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 Obsługi Technicznej (MM)

◆ UWAGA: 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](http://www.flyrotax.com). Uaktualnienia i strony ze zmianami mogą być pobierane bezpłatnie.

## 1.12) Inna dokumentacja związana

brak

## 1.13) Zamienność części

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

## 2) Informacja materiałowa

### 2.1) Materiał – koszt i dostępność

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

### 2.2) Informacja o współdziale producenta

brak

### 2.3) Materiały wymagane na jeden silnik

◆ UWAGA: Naprawy może wykonywać jedynie Autoryzowany Dystrybutor ROTAX® lub jego Centrum Serwisowe.

wymagane części:

Nr rys.	Nowy Nr kat.	Ilość/silnik	Nazwa	Stary Nr kat.	Zespół
2	431411*	8	uszczelka	-	stopa cylindra
2	431570	8	o-ring 10,28 x 1,78	-	stopa cylindra
	-	8	o-ring 87x2	250510	stopa cylindra
	-	8	o-ring 16x5	850930	rurka popychacza
	-	4	o-ring 105x2,5	250285	pokrywy zaworów
	-	4	o-ring 6,4x1,8	430205	pokrywy zaworów
	-	4	o-ring 34x2	230910	kolektor ssący
	-	4	kołnierz izolacyjny	850090	kolektor ssący (tylko silniki 912 i)
	-	4	o-ring 19x2	850180	kołnierz
	-	8	podkładka samoham. M8-SW 12	842950	kołnierz wydechu

\* tylko do karterów PN 888368 (kartery od SN 06.0010 do SN 07.5000)

\*\* tylko do nowych karterów PN 892654 (kartery od SN 07.5001)

## 2.4) Materiały wymagane na części

brak

## 2.5) Możliwości przerabiania części

Brak

## 2.6) Narzędzia specjalne/środki smarujące-/klejące-/smarujące – Cena i dostępność

Nr rys.	Nowy Nr kat.	Ilość/silnik	Nazwa	Stary Nr kat.	Zespół
	-	1	plytka ustalajaca cylindra	877262	glowica cylindra
	-	wg wym.	šrodek czyszczacy	**	karter/cylinder
	-	1	nakrętkę wieńcowa M8	942301	narz. dodatkowe
	-	1	prowadnica z gniazdem T30	876180	kolektor ssący 912 i

\*\* np. płyn do czyszczenia hamulców lub odpowiednik

## 3) Wykonanie / Instrukcje

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

- ROTAX® - Przedstawiciel Organu Nadzoru Lotniczego
- ROTAX® - Autoryzowany Dystrybutor lub ich ośrodki serwisowe
- Osoby zatwierdzone przez odpowiednie władze lotnicze

▲ PRZESTROGA: Poniższe czynności należy wykonywać wyłącznie w strefie, w której obowiązuje zakaz palenia i używania otwartego ognia. Wyłącz zapłon i zabezpiecz silnik przed przypadkowym uruchomieniem. Zabezpiecz statek powietrzny przed ingerencją osób postronnych. Rozłącz biegun ujemny akumulatora pokładowego.

▲ PRZESTROGA: Ryzyko poparzeń. Prace wykonuj tylko na zimnym silniku oraz w odpowiedniej odzieży ochronnej.

▲ OSTRZEŻENIE: Gdy w trakcie montażu/demontażu zachodzi potrzeba zdjęcia elementów zabezpieczających (jak zatrzasków, złączki samoblokujące), zawsze wymień je na nowe.

### 3.1) Instrukcje

■ OSTZREŻENIE: Wszystkie prace winny być wykonywane zgodnie z warunkami aktualnej Instrukcji Obsługi Technicznej.

#### 3.1.1) Sprawdzenie na podcieki

Patrz rys 6 i 7

Sprawdź wzrokowo karter a zwłaszcza:

- obszar w okolicach stopy cylindra (1), przy o-ringu (2)
- W razie stwierdzenia podcieków wykonaj prace opisane poniżej

◆ UWAGA: Jeżeli stwierdzono tylko niewielkie podcieki, dozwolony jest lot techniczny do najbliższej stacji obsługowej.

#### 3.1.2) Demontaż głowicy cylindra

Patrz aktualne wydanie IOT (Bazowa) dla odpowiedniego typu silnika

- powtórz procedurę dla cylindrów 2, 3 i 4

◆ UWAGA: Podczas obracania wałem upewnij się, że tłoki poruszają się swobodnie i nie mają kontaktu z karterem.

- oczyść stopy cylindrów i powierzchnię karteru.

#### 3.1.3) Instalacja o-ringu PN 431570 (w karterach PN 892654 od S/N 07.5001)

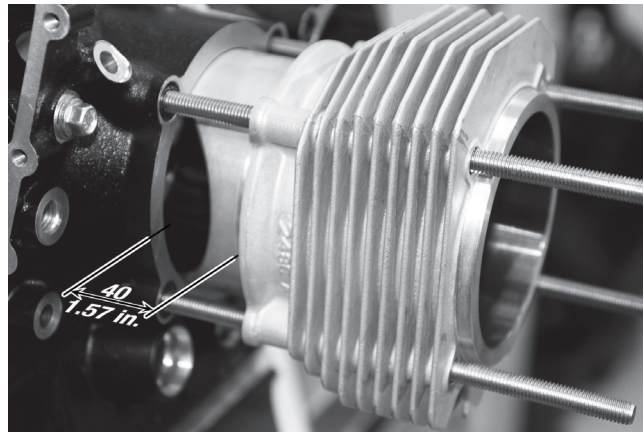
Patrz rys 1 do 5

Jako narzędzia pomocniczego do wciskania o-ringu PN 431570 możesz użyć nakrętki wieńcowej z gwintowanym sworzniem.

◆ UWAGA: Zdejmij deflektory powietrza (o ile konieczne).

1. Ustaw tłok w górnym martwym położeniu.
2. Unieś cylinder i odciągnij o około 40 mm. Nie dopuść by pierścienie tłokowe wyszły z cylindra.

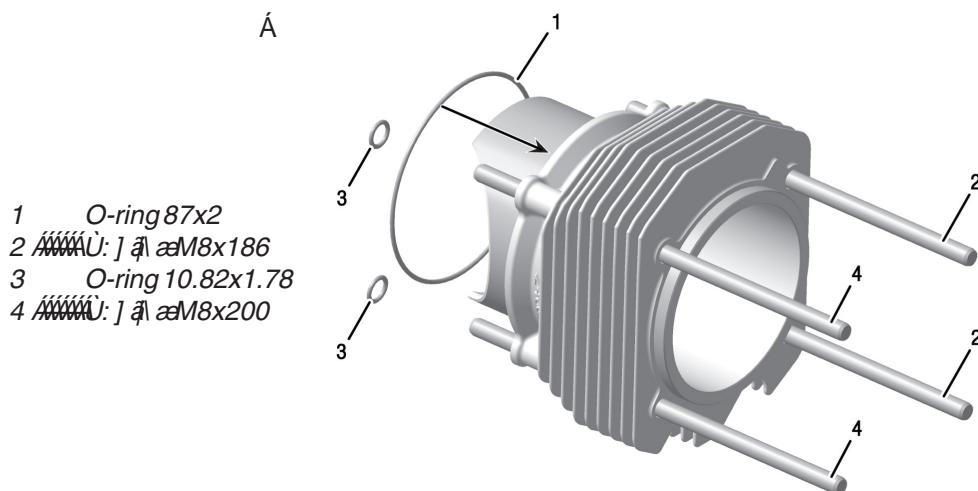
3. Zdejmij o-ring 87x2 (1).
4. Wykręć 4 szpilki (2, 4). Nie zamień ich miejscami. Właściwe położenie szpilek znajdziesz na rys. 7. Należy uważać na właściwą maksymalną długość wkręcenia szpilek.



09796

fig. 1

- **OSTREŻENIE:** Tłoki i pierścienie tłokowe mogą ulec uszkodzeniu. Przytrzymaj je ręką.
5. Na stopę cylindra załóż nowy o-ring 87x2 (1) PN 250510. Przeciągnij o-ring przez stopę i umieść we właściwym położeniu.
  6. Wkręć w tulejki gwintowane 2 szpilki M8x186 (2). Moment dokręcenia 3 Nm.
  7. Posmaruj olejem o-ring 10,82x1,78 (3) PN 431570 i umieść w karterze.



- 1 O-ring 87x2  
 2  $M8 \times 186$   
 3 O-ring 10.82x1.78  
 4  $M8 \times 200$

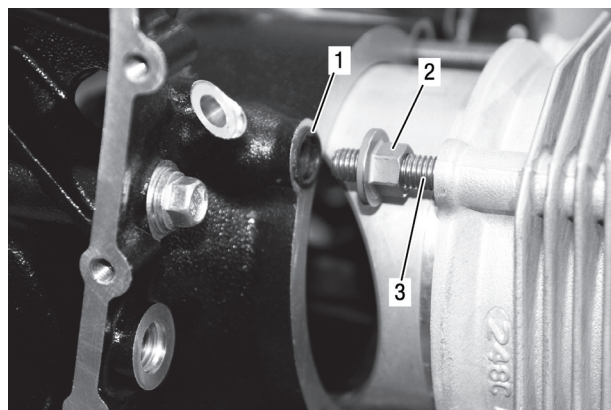
09795

fig. 2

8. Gniazdo o-ring'u (3): Przelóż szpilkę M8x200 (3) przez cylinder i wkręć nakrętkę wieńcową M8 (2) PN 942301 na około 15 mm. Upewnij się, że wieńiec nakrętki znajduje się od strony karteru.

◆ **UWAGA:** Czoło wieńca nakrętki posmaruj olejem.

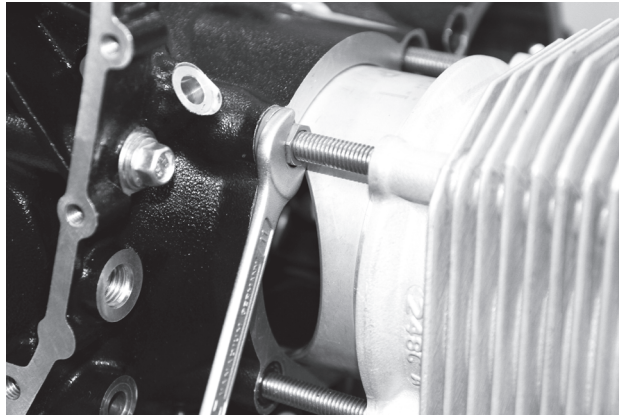
- 1 O-ring 10.82x1.78  
 2  $M8$   
 3  $M8 \times 200$



09797

fig. 3

9. Wkręć ręką w karter szpilkę M8x200 na długość ok. 10 mm.
10. Dokręć nakrętkę M8 (SW 11). Moment dokręcenia 3 Nm.

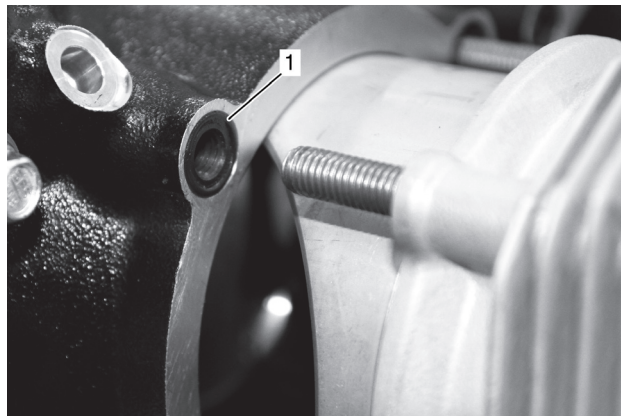


09798  
fig. 4

11. Wykręć i zdejmij nakrętkę M8.

◆ UWAGA: Sprawdź czy o-ring jest właściwie umiejscowiony (w pełni schowany w gnieździe)

1 O-Ring 10.82x1.78



09799  
fig. 5

12. Dokręć nakrętkę szpilkę M8x200. Moment dokręcenia 3 Nm

#### 3.1.4) Instalacja uszczelki PN 431411 (w karterach PN 892368 od S/N 06.0010 do S/N 07.5000)

Patrz rys 1 i 2

◆ UWAGA: Zdejmij deflektory powietrza (o ile wymagane).

1. Ustaw tłok w górnym martwym położeniu.
2. Unieś cylinder i odciągnij o około 40 mm. Nie dopuść by pierścienie tłokowe wyszły z cylindra.
3. Zdejmij o-ring 87x2 (1).
4. Wykręć 4 szpilki (2, 4). Nie zamień ich miejscami. Właściwe położenie szpilek znajdziesz na rys. 7. Należy uważać na właściwą maksymalną długość wkręcenia szpilek.
- OSTREŻENIE: Tłoki i pierścienie tłokowe mogą ulec uszkodzeniu. Przytrzymaj je ręką.
5. Na stopę cylindra załóż nowy o-ring 87x2 (1) PN 250510. Przeciągnij o-ring przez stopę i umieść we właściwym położeniu.
6. Wkręć w tulejki gwintowane 2 szpilki M8x186 (2). Moment dokręcenia 3 Nm.
7. Posmaruj olejem o-ring 10,82x1,78 (3) PN 431570 i umieść w karterze.
8. Posmaruj uszczelkę PN 431411 olejem i umieść w karterze.
9. Dokręć nakrętkę szpilkę M8x200. Moment dokręcenia 3 Nm

#### 3.1.5) Montaż cylindra i głowicy cylindra

Patrz aktualne wydanie IOT (Bazowa) dla odpowiedniego typu silnika

- Przywróć standardową konfigurację statku powietrznego
- Podłącz biegun ujemny akumulatora pokładowego.

### 3.2) Próba silnika

Przed wykonaniem próby upewnij się, że wszystkie płyny eksploatacyjne (olej, płyn chłodzący, paliwo) są zalane do zalecanego poziomu.

Przeprowadź próbę silnika, włącznie z testem układu zapłonowego i testem na szczelność zgodnie z wymaganiami Instrukcji Obsługi Technicznej dla danego silnika.

- **OSTZREŻENIE:** Jeżeli ponownie pojawiają się podcieki w okolicach stopy cylindra, znajdź przyczynę. Nie dokręcaj ponownie cylindra ani nie dokręcaj większym momentem.

Silnik typ 912 i: Po próbie silnika dokręć wszystkie 8 śruby wieńcowe M6x20 kolektora ssącego. Moment dokręcenia 10 Nm.

### 3.3) Podsumowanie

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

- ▲ **PRZESTROGA:** Nieprzestrzeganie powyższych instrukcji może prowadzić do uszkodzenia silnika, obrażeń lub śmierci.

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

#### 4) Załącznik

Poniższe rysunki powinny dostarczyć dodatkowych informacji:

### Silnik typ 912/914

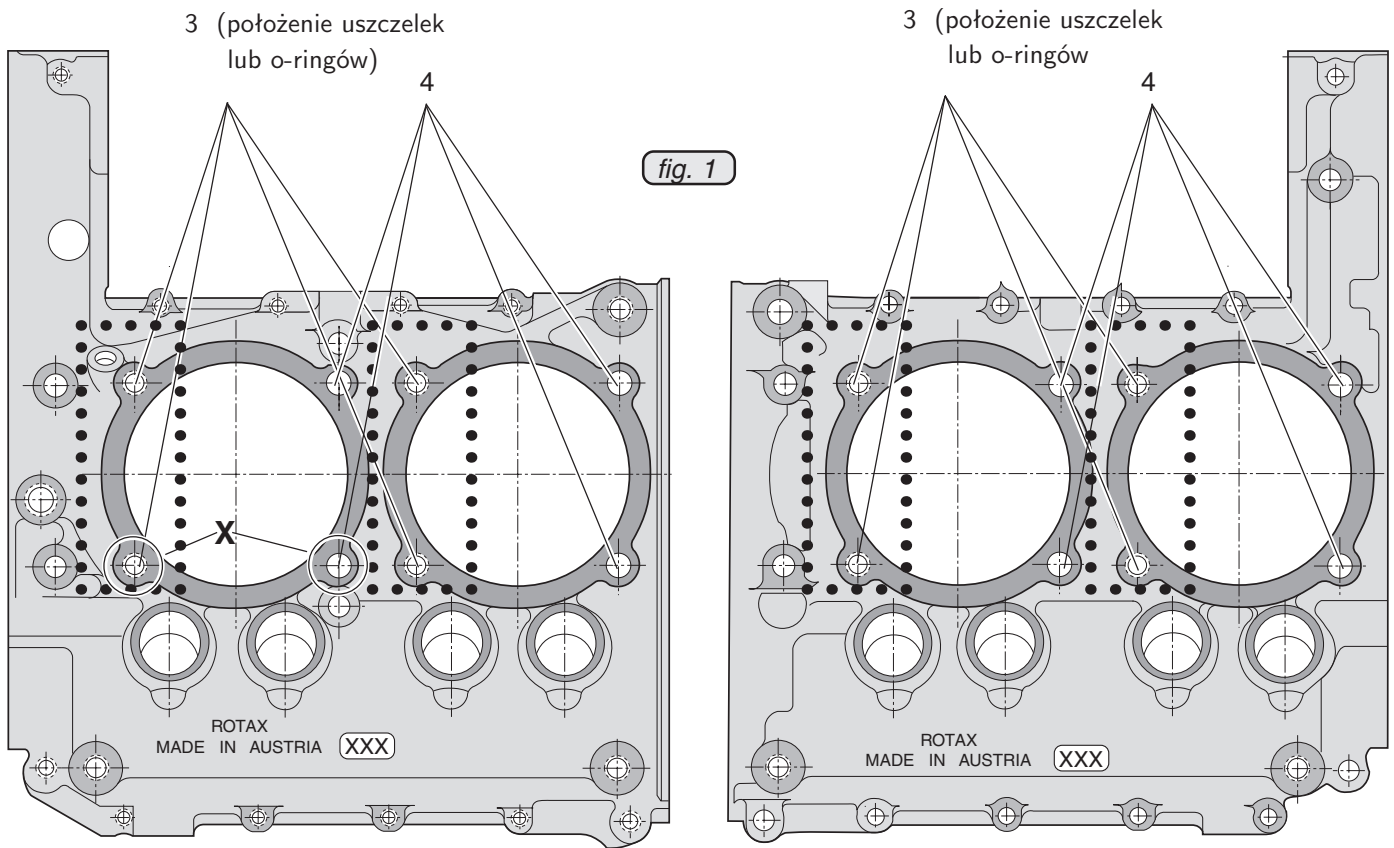


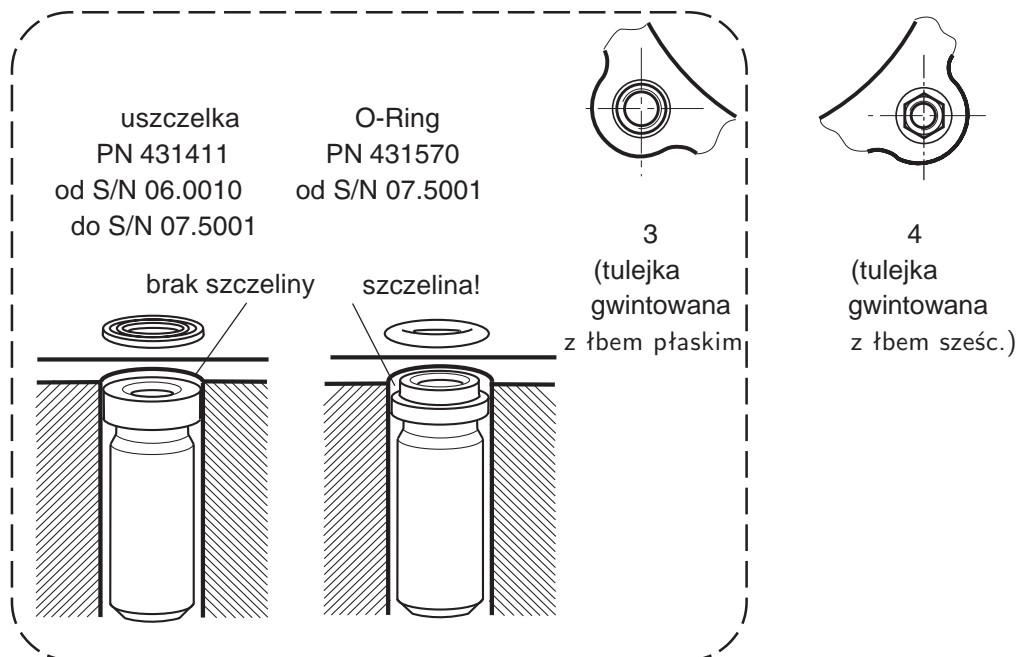
fig. 1

07573

07574

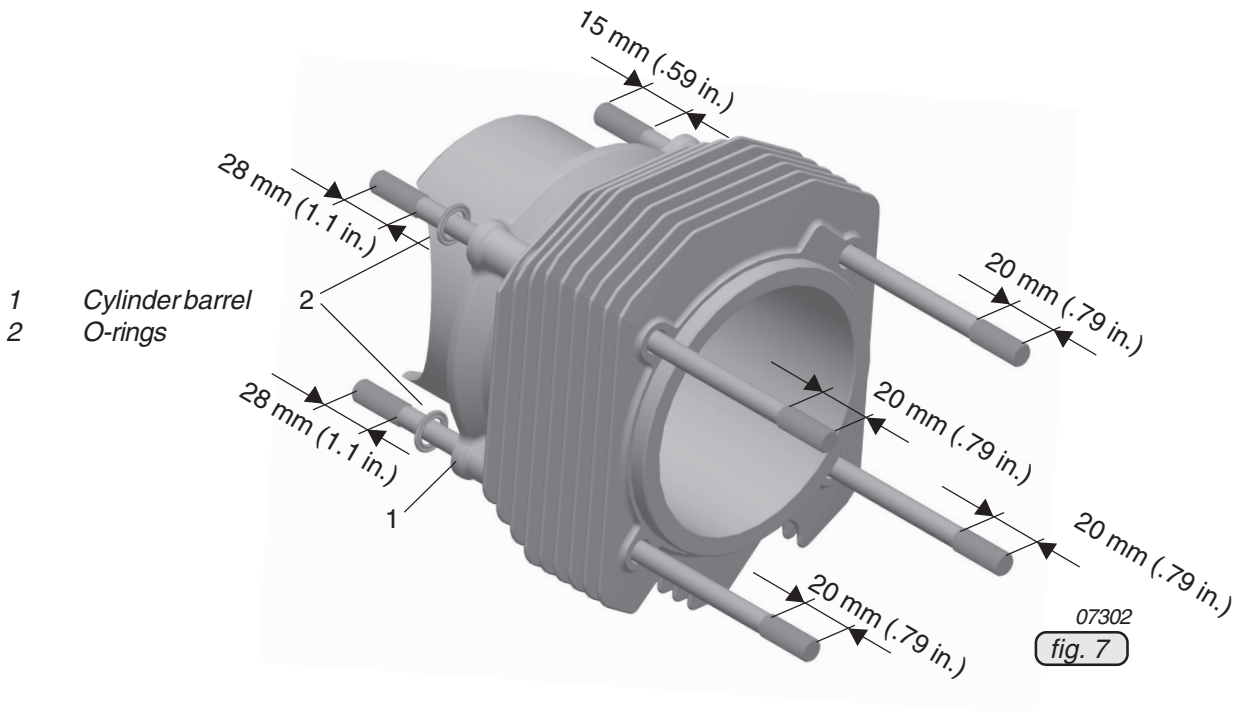
- • • • • położenie uszczelek lub o-ringów na szpilkach z gwintem lewym

#### Detal X

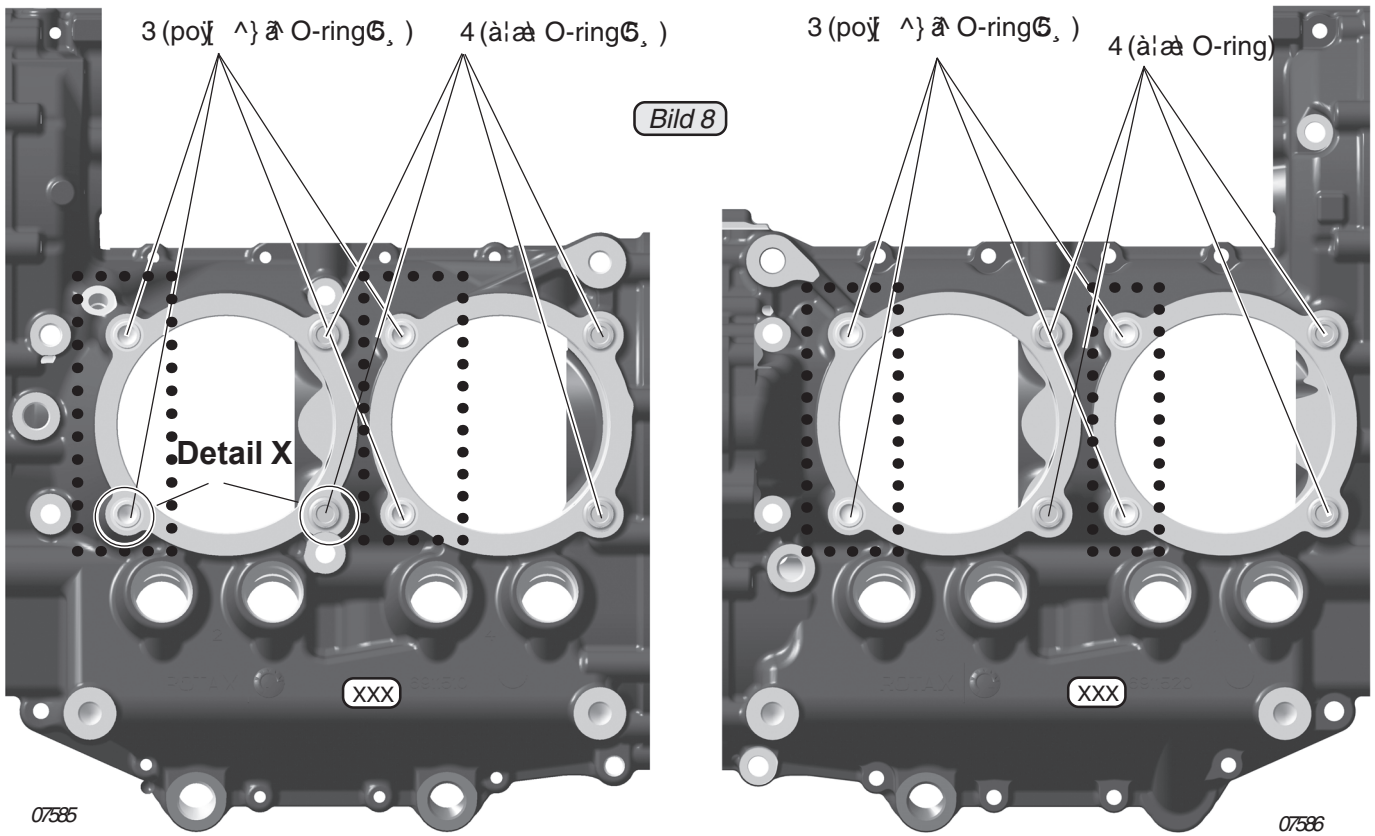


# Silnik typ 912/914

Engine type 912/914 Series



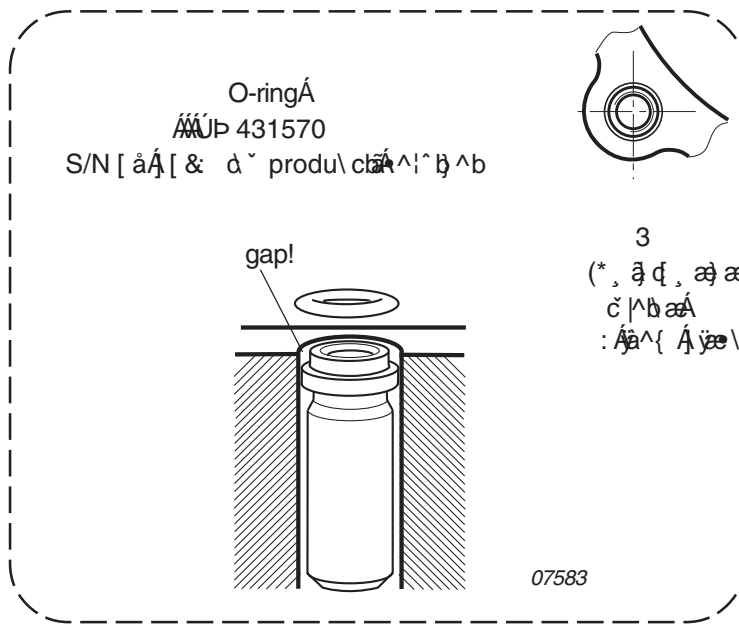
# Silnik typ 912 i



••••• poł ^} a [ Eä \* 5, Á aá : ] a a & O Á, a c { Á, ^ {



Ú: & ^\* 5ÿX

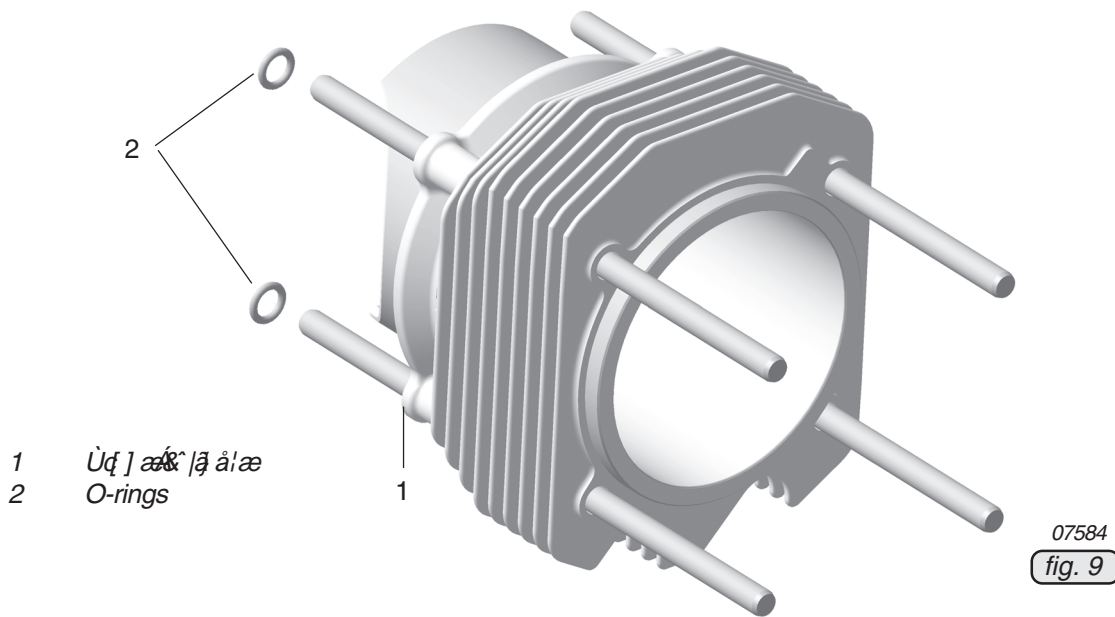


O-ringÁ  
 431570  
 S/N [ & ð ~ produ\ clÁ ^i ^ b

3  
 (\*, ã ç, æ æÁ  
 ç | b æÁ  
 : Áá ^ ( Á j æ \ á )

4  
 (\*, ã ç, æ æÁ | ^ b æÁ  
 ÁÁÁ á & ç, æÁ : ^ & ç \ ç æ  
 à l æ O-ringC)

07583



1 Úç ] æ & | ã á l æ  
 2 O-rings

07584  
 fig. 9

◆ UWAGA:

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.