



Schaeffler jest wiodącym dostawcą części zamiennych i innowacyjnych rozwiązań naprawczych. Oferta produktowa marek LuK, INA i FAG obejmuje systemy przeniesienia napędu, silnika oraz zawieszenia.

Podręcznik mechaniki pojazdowej

## Wymiana sprzęgła

### Toyota Yaris z silnikiem benzynowym 1.3



Toyota wprowadziła Yaris na rynek w 1999 roku, zastępując wcześniejszy model Starlet. Obecnie jest to już trzecia generacja, która zyskała popularność na wielu rynkach, m.in. polskim, dając wiele możliwości świadczenia usług przez niezależne warsztaty.

W Toyocie Yaris z 2014 roku z silnikiem benzynowym 1.3 klient zgłosił ślizganie się sprzęgła. Samochód przejechał nieco ponad 130 000 km. Usterkę potwierdził krótki test drogowy i zalecono wymianę sprzęgła.

Naprawa ta jest prosta dla typowego warsztatu, a jej czas zaplanowano na ok. 5 godzin. Potrzebne wyposażenie to: podnośnik kolumnowy, podnośnik skrzyni biegów i wspornik silnika.

Instrukcje warsztatowe i czasy pracy pochodzą z katalogu TecRMI, dostępnego na portalu REPERT firmy Schaeffler,

a właściwy numer części sprzęgła został dobrany w oparciu o katalog TecDoc.

#### Demontaż i montaż

Aby naprawa przebiegła prawidłowo, należy wykonać następujące czynności:

1. Ustaw auto na podnośniku samochodowym
2. Otwórz maskę i zdejmij dolne listwy przedniej szyby, aby uzyskać dostęp do akumulatora i zbiornika płynu hamulcowego (fot. 1).
3. Odłącz akumulator, zdejmij zacisk akumulatora, następnie wyjmij akumulator i jego podstawę akumulatora. Zapewni to dobry dostęp do górnej części skrzyni biegów.
4. Zdemontuj cięgna zmiany biegów, a usuwając małe zaciski „R”, odłącz wsporniki wężyka płynu chłodzącego i wiązki przewodów (fot. 2).

5. Wykręć górne śruby obudowy skrzyni biegów
6. Wyjmij wtyczkę włącznika światła cofania (fot. 3), zaciśnij elastyczną rurkę sprzęgła i odłącz przewód hydrauliczny sprzęgła od skrzyni biegów.
7. Unieś samochód na podnośniku, by uzyskać dostęp do spodu pojazdu. Zdejmij osłonę podsilnikową, a następnie spuść olej ze skrzyni biegów. Podczas spuszczenia oleju opuść auto i zdejmij oba przednie koła, odłącz przednie łączniki stabilizatora od drążka stabilizatora i odkręć dwie śruby, które łączą amortyzator z zespołem piasty (fot. 4). Wyjmij pół osi napędową ze skrzyni biegów i odsuń ją, by nie przeszkadzała w dalszej pracy.
8. Ponownie podnieś auto, przykręć korek spustowy skrzyni biegów i dokręć go zgodnie z instrukcją producenta samochodu. Następnie odkręć dolne mocowanie oraz dolne śruby obudowy skrzyni biegów (fot. 5). Pamiętaj o pozostawieniu jednej śruby do czasu całkowitego zdjęcia skrzyni biegów.
9. Podeprzyj silnik za pomocą wspornika zamontowanego na ramie podnośnika lub drugiego podnośnika skrzyni biegów
10. Po podparciu zdejmij górne mocowanie skrzyni biegów i lekko opuść silnik, aby ułatwić demontaż skrzyni. Podstaw podnośnik pod skrzynię biegów celem jej podparcia i usuń końcówkę śrub obudowy sprzęgła.
11. Odsuń skrzynię biegów od silnika, a gdy jej wałek wejściowy zostanie odsunięty od sprzęgła, opuść ją i wyjmij z pojazdu. Po zdemontowaniu umieść skrzynię biegów w bezpiecznym miejscu.
12. Zdejmij sprzęgło z koła zamachowego silnika, odkręcając sześć śrub jego pokrywy.

(W omawianym przypadku podczas kontroli okazało się, że sprzęgło osiągnęło koniec okresu użytkowania – okładzina tarczy sprzęgła została starta do poziomu nitów ustalających, a nity dotykały powierzchni płyty docisku sprzęgła. Koło zamachowe zostało sprawdzone pod kątem ewentualnych uszkodzeń i pęknięć cieplnych. Po potwierdzeniu prawidłowości ogólnej powierzchni koła zamachowego oczyszczono środkiem do czyszczenia hamulców i sprzęgła).

13. Wymień wysprzęglik hydrauliczny (CSC), który jest zamontowany w obudowie skrzyni biegów, odłącz i zdejmij rurę sprzęgła, gumową uszczelkę i wspornik, a następnie usuń trzy śruby mocujące i wyjmij CSC, wyczyść obudowę wewnątrz za pomocą środka do czyszczenia hamulców i sprzęgła, aby stary pył nie zanieczyścił nowego sprzęgła.

#### REPERT radzi

- ▶ Nigdy nie ściskaj nowego CSC na sucho, ponieważ może to spowodować jego uszkodzenie.
- ▶ Upewnij się, że obszar montażowy nowego CSC jest czysty i że CSC jest zamontowany prostopadle.
- ▶ Upewnij się, że śruby CSC mają odpowiednią długość i są prawidłowo dokręcone.
- ▶ Najlepszą praktyką jest przepłukanie/wymiana płynu hydraulicznego sprzęgła. Odbywa się to przez umieszczenie przewodu sprzęgła w pojemniku na zużyty płyn, zdjęcie zacisku z przewodu i zlanie starego płynu. Uzupełnij zbiornik w razie potrzeby aż do momentu, gdy nowy, czysty płyn zacznie wypływać z przewodu, a następnie ponownie zaciśnij przewód.
- ▶ Sprawdź, czy nie ma wycieków z silnika lub skrzyni biegów, które mogłyby zanieczyścić nowe sprzęgło, w razie potrzeby usuń je przed montażem skrzyni biegów

14. Zamontuj nowy CSC i dokręć śruby zgodnie ze specyfikacją producenta, przykręć przewód sprzęgła do CSC (fot. 6) i przymocuj wspornik do skrzy-

ni biegów, znajdź przelotkę i dokręć przewód w pozycji centralnej.

15. Nałóż niewielką ilość smaru o wysokiej temperaturze topnienia na wypusty wału wejściowego, a następnie umieść nową tarczę sprzęgła na wypustach – zapewni to prawidłowe dopasowanie płyty sprzęgła, a także równomiernie rozprowadzi smar. Usuń nadmiar smaru.
16. Zamontuj nowe sprzęgło na kole zamachowym, upewniając się, że tarcza sprzęgła jest skierowana we właściwą stronę (napis *gearbox side* lub *getriebe site* oznacza stronę skrzyni biegów) oraz że tarcza sprzęgła i tarcza dociskowa są czyste.
17. Używając narzędzia do montażu sprzęgła, wycentruj tarczę sprzęgła i załóż jego pokrywę.
18. Dokręć śruby w odpowiedniej kolejności i odpowiednim momentem, zgodnie ze specyfikacją producenta (fot. 6).
19. Przed ponownym zamontowaniem skrzyni biegów sprawdź, czy kołki ustalające są na miejscu, a następnie za pomocą podnośnika skrzyni biegów ustaw skrzynię na miejscu. Gdy jest już osadzona, zabezpiecz ją śrubą i dokręć.
20. Podnieś silnik i skrzynię biegów za pomocą wspornika silnika i zamontuj górne mocowanie skrzyni biegów.
21. Usuń podnośnik skrzyni biegów i wspornik silnika, a następnie zamontuj pozostałe elementy w kolejności odwrotnej do demontażu.
22. Pamiętaj o uzupełnieniu skrzyni biegów odpowiednim olejem w ilości przewidzianej przez producenta.
23. Po ponownym podłączeniu akumulatora usuń wszelkie kody usterek.
24. Sprzęgło można łatwo odpowietrzyć grawitacyjnie, otwierając króciec odpowietrzający i pozwalając płynowi przepływać aż do usunięcia całego powietrza. Jeśli odpowietrzanie grawitacyjne nie powiedzie się, zaleca się odpowietrzanie ręczne lub próżniowe.
25. Po zakończeniu naprawy przeprowadź próbę drogową.

Więcej informacji można znaleźć na portalu warsztatowym REPERT. ■

