

TRZY MARKI WCHODZĄCE W SKŁAD SCHAEFFLER GROUP OD WIELU JUŻ LAT WYTYCZAJĄ TRENDY ROZWOJU SAMOCHODOWYCH UKŁADÓW NAPĘDOWYCH, TWORZĄC NIE TYLKO NOWE KONSTRUKCJE PODZESPOŁÓW, LECZ TAKŻE WZORCOWE TECHNOLOGIE MONTAŻOWE



Podręcznik mechaniki pojazdowej (cz. XXI)

## Podwójne sprzęgło suche (odc. 3/3)



- [1] Podwójne sprzęgło
- [2] Duża dźwignia włączająca do sprzęgła K1 z łożyskiem oporowym i tuleją prowadzącą
- [3] Mała dźwignia włączająca do sprzęgła K2 wraz z tuleją prowadzącą
- [4] Łożysko oporowe sprzęgła K2
- [5] Łożysko pilotujące
- [6] Gniazdo przegubu kulistego dźwigni włączającej
- [7] Pierścień osadczy
- [8] Pałak
- [9] Śruby mocujące
- [10] Podkładki regulacyjne do sprzęgła K1
- [11] Podkładki regulacyjne do sprzęgła K2
- [12] Zatycki

ZAWARTOŚĆ ZESTAWU LUK REPSET 2CT



- [1] Belka poprzeczna z trzpieniem i elementem dociskowym
- [2] 3 śruby radelkowane
- [3] 3 kołki gwintowane M10 o długości 101 mm
- [4] 3 kołki gwintowane M10 o długości 161 mm
- [5] Tulejka podporowa do demontażu
- [6] Tulejka oporowa do montażu
- [7] Wzorzec nastawczy 32,92 mm
- [8] Wzorzec nastawczy 48,63 mm
- [9] Obciążnik 3,5 kg
- [10] Szablon wymiarów nastawczych
- [11] 3 haki
- [12] 3 elementy dociskowe
- [13] Szczypce do pierścieni osadczych
- [14] Zatycka
- [15] Czujnik zegarowy ze statywem
- [16] Magnes
- [17] Hak pociągowy
- [18] Płyta DVD z instrukcją i filmem

ZAWARTOŚĆ WALIZKI Z NARZĘDZIEM SPECJALNYM LUK

Do poprawnej wymiany podwójnego sprzęgła niezbędne są oryginalne narzędzia specjalne, dostarczane przez producenta kompletny zestaw nowych elementów i odpowiednie wstępne przeszkolenie mechanika.

Jeśli w trakcie tych prac wycieka olej z przekładni, należy go całkowicie spu-

ścić, a na koniec montażu wlać do skrzyni biegów świeży olej w ilości zalecanej przez producenta pojazdu.

Wycieki oleju z układu mechatroniki nie mogą być uzupełniane, gdyż oznaczają konieczność wymiany całej jednostki elektrohydraulicznej. Przy okazji wymiany sprzęgła trzeba sprawdzić działanie dwu-

masowego koła zamachowego i w razie potrzeby też je wymienić. Podobne zalecenie dotyczy łożyska pilotowego osadzonego w tylnej części wału korbowego. Każdy zestaw naprawczy LuK RepSet® 2CT należy montować w całości, ponieważ łączenie części używanych z nowymi jest niedozwolone.

### Procedura demontażu i montażu

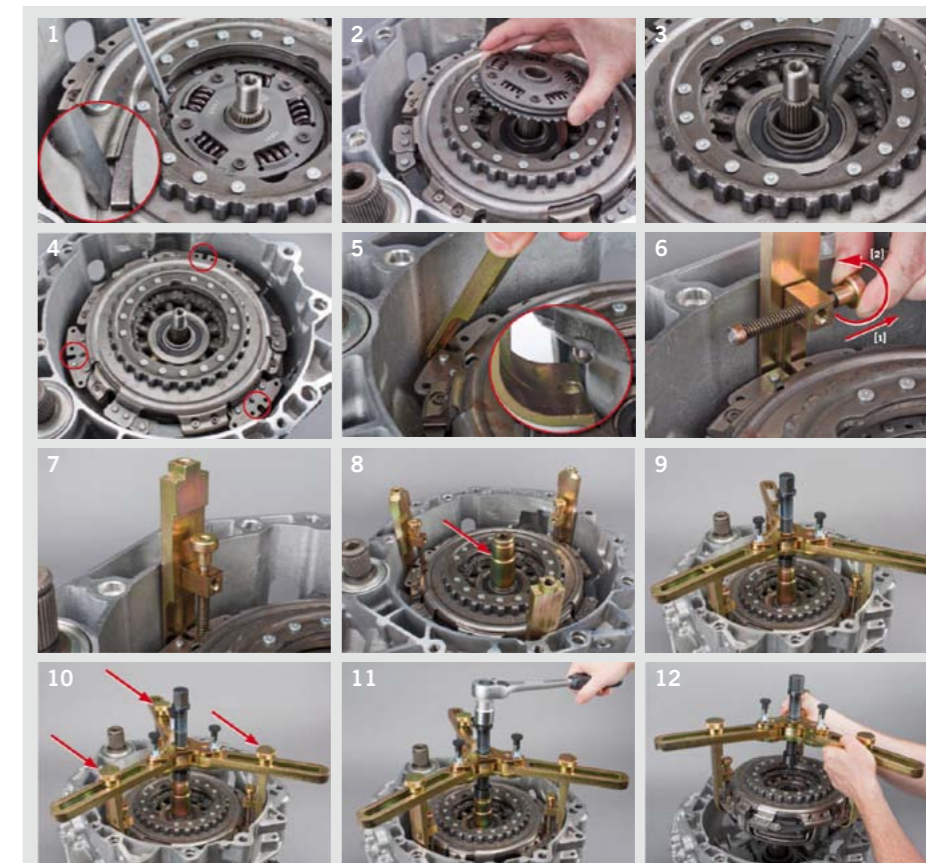
Wykorzystany tu przykład dotyczy samochodów Audi, Seat, Škoda i Volkswagen z 7-biegową skrzynią i podwójnym sprzęgłem.

W pierwszej kolejności trzeba z pojazdu wymontować skrzynię biegów i zdjąć wywietrzniki z niej oraz z układu mechatroniki, wkładając w ich miejsce zatycki (KL-0500-607), i osadzić wymontowany zespół na specjalnym statywie lub podprzeć na stole warsztatowym tak, by obudowa sprzęgła ustawiona była poziomo i zwrócona ku górze. W tej pozycji można już zdjąć sprzęgło z wału wejściowego (drażonego), postępując kolejno według wzorów zaprezentowanych na ilustracjach 1-12. Następnie wszystkie stare części układu wysprzęglającego sprzęgieł K1 i K2 (łożyska oporowe, jarzmo, dźwignie włączające i ich przeguby kuliste) zastępuje się nowymi. Do ich montażu i demontażu używa się narzędzi uniwersalnych (kluczy nasadowych i imbusowych typu torx). Montowanych elementów nie wolno smarować ani oliwić.

Po zdemontowaniu wszystkich starych elementów, a przed zamontowaniem nowych, należy dokładnie wyczyścić oba koncentryczne wały wejściowe skrzyni biegów, lecz bez użycia rozpuszczalnika. Przy tej okazji powinno się też sprawdzić stan pierścienia uszczelniającego wału drażonego i w razie potrzeby go wymienić. Pozosta-

ści starego smaru z wielowypustów nie należy usuwać. Zakładanie nowego gniazda przegubów kulistych dźwigni włączających nie stwarza żadnych problemów, gdyż daje się ono zamontować tylko w jednej pozycji. Po jego osadzeniu montuje się nową dźwignię włączającą sprzęgło K2 (mniejszą) z tuleją prowadzącą i nowym jarzmem, za pomocą nowych śrub dokręcanych momentem 8Nm + 90°. Podobnie przebiega montaż dźwigni (większej) sprzęgła K1. W obu wypadkach ważne jest zapewnienie prawidłowych ich pozycji względem przegubów kulistych oraz popychaczy modułu mechatronicznego.

Pozycje nowych łożysk reguluje się podkładkami, rozpoczynając od dużego łożyska oporowego (do sprzęgła K1) i najgrubszej podkładki (2,8 mm). Po jej założeniu przykładają się większy wzorzec nastawczy (KL-0500-6033) i obciąża go dyskiem o masie 3,5 kg (KL-0500-6034), by uzyskać przepisowe naprężenie wstępne. Szczegółowe zasady tej fazy postępowania widoczne są na ilustracjach 13-18. Jeśli szablon nastawczy (KL-0500-6035) nie daje się wsunąć całkowicie w rowek pierścienia osadczego na wale drażonym naciskał prostopadle na powierzchnię sprzęgła; 7. prawidłowa pozycja haka po zamontowaniu. W taki sam sposób powinny być ustawione dwa pozostałe haki rozmieszczone na obwodzie sprzęgła co 120°; 8. tulejka podporowa (KL-0500-6030) po założeniu na wał drażony (oznaczona strzałką) stanowi podparcie dla trójramiennej belki poprzecznej; 9. sposób ustawienia belki poprzecznej (KL-0500-60) względem tulei podporowej i haków rozmieszczonych na obwodzie kosza. 10. belkę łączącą z hakami mocno wkręcone w ich gniazda śruby z radelkowanymi łbami; 11. ściąganie kosza sprzęgła z wału drażonego za pomocą centralnej śruby obracanej kluczem dynamometrycznym; 12. wyjmowanie kosza sprzęgła



### DEMONTAŻ PODWÓJNEGO SPRZĘGŁA

1. wyjmowanie pierścienia osadczego piasty tarczy sprzęgła (K1) przy użyciu wkrętaka; 2. zdejmowanie piasty sprzęgła (K1); 3. demontaż pierścienia sprężystego z wału drażonego szczypcami (KL-0192-12). Zwykle dochodzi przy tym do uszkodzenia pierścienia i konieczności jego wymiany; 4. ustawienie sprzęgła w obudowie pozwalające na założenie trzech haków odciągających (KL-0500-6041) w szczelinę pomiędzy obudową a koszem sprzęgła; 5. zakładanie pierwszego haka (po zacementowaniu obwodu kosza należy go pociągnąć do góry, aby stworzył ustalający po dolnej stronie sprzęgła wszedł w wyżłobienie haka; 6. sposób zakładania sprężynowego elementu zaciskowego (do haka należy go włożyć w pozycji poziomej, a następnie przekręcić o 90° tak, by jego trzpień naciskał prostopadle na powierzchnię sprzęgła; 7. prawidłowa pozycja haka po zamontowaniu. W taki sam sposób powinny być ustawione dwa pozostałe haki rozmieszczone na obwodzie sprzęgła co 120°; 8. tulejka podporowa (KL-0500-6030) po założeniu na wał drażony (oznaczona strzałką) stanowi podparcie dla trójramiennej belki poprzecznej; 9. sposób ustawienia belki poprzecznej (KL-0500-60) względem tulei podporowej i haków rozmieszczonych na obwodzie kosza. 10. belkę łączącą z hakami mocno wkręcone w ich gniazda śruby z radelkowanymi łbami; 11. ściąganie kosza sprzęgła z wału drażonego za pomocą centralnej śruby obracanej kluczem dynamometrycznym; 12. wyjmowanie kosza sprzęgła

AXONE Direct

## SZYBKOŚĆ I SKUTECZNOŚĆ W DIAGNOSTYCE

**PROMOCJA**  
**MEGA ZESTAW: TXC + OBD Log + baner + szkolenie startowe**

NAVIGATOR TXC

OBLog

NanoService

**Wesołych Świąt i Szczęśliwego Nowego Roku**

TEXA Poland Sp. z o.o.  
 ul. Babińskiego, 4  
 30-393 Kraków - POLAND  
 Phone: 0048-12-263 10 12  
 Fax 0048-12-263 29 85  
 www.texapoland.pl  
 info@texapoland.pl

Autonaprawa w Internecie: [www.e-autonaprawa.pl](http://www.e-autonaprawa.pl)