

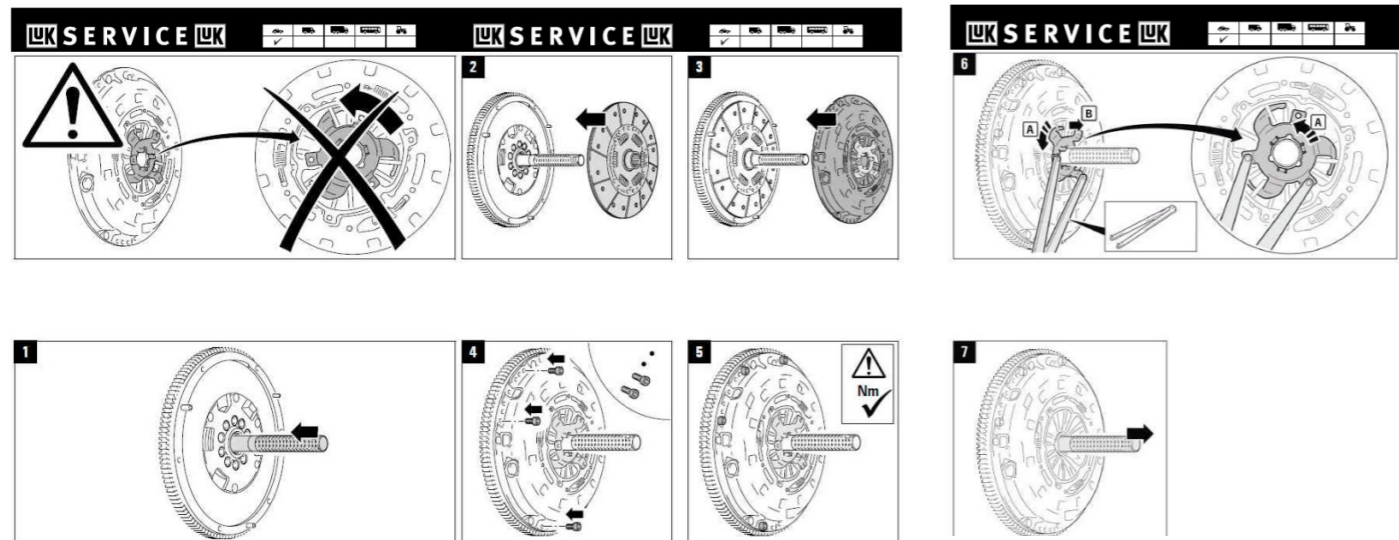
Dwumasowe Koło Zamachowe ze sprzęgłem przeciążeniowym ITL (Impact Torque Limiter) na przykładzie Citroen Jumper (06-)



Jest to kolejny artykuł dotyczący sprzęgła przeciążeniowego. Poprzednio opisywaliśmy przypadek Forda Transita 2.4CDTi (06-). Teraz skupimy się na Citroenie Jumper, w którym została zastosowana ta sama technologia, ale skutki są zupełnie inne.

Problem

Do warsztatu samochodowego trafił samochód z poślizgiem sprzęgła. Samochód miał ewidentny problem z przeniesieniem napędu. Po szybkiej decyzji został zamówiony zestaw sprzęgła o nr 626 3033 09. DKZ nie budziło zastrzeżeń dlatego pozostało niewymienione. Zgodnie z instrukcją wewnątrz opakowania, sprzęgło posiada zabezpieczenie transportowe. Sprężyna talerzowa jest wstępnie uciśnięta i poza wycentrowaniem tarczy, nie potrzebny jest specjalny przyrząd do montażu. Takie rozwiązanie eliminuje ryzyko błędnego montażu.

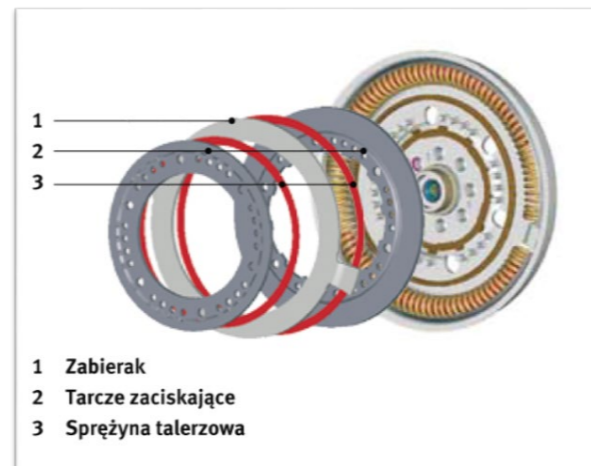


Rysunek 1: Montaż sprzęgła

Ku zdziwieniu warsztatu, po naprawie samochód dalej nie chciał jechać. Gdzie leży problem? Przypomnijmy budowę tego układu:

Budowa

Wewnątrz niektórych kół zamachowych LuK znajduje się sprzęgło przeciążeniowe (Rys.2). Zbudowane jest z tarczy zabierakowej (1) i tarcz zaciskających (2, 3) z okładzinami ciernymi. Zostało ono zaprojektowane dla ochrony skrzyni biegów przed skutkami pików momentu obrotowego. Jest to zjawisko bardzo niebezpieczne i pochodzi głównie z rezonansu w układzie przeniesienia napędu.



Rysunek 2: Budowa ITL

Skutki braku wymiany DKZ

Problem braku przeniesienia napędu nie pochodzi z nowo wymienionego zestawu sprzęgła. Wymiana kolejnego zestawu nie przyniesie oczekiwanych rezultatów. W analizowanym przypadku sprzęgło przeciążeniowe zostało zerwane, a dwumasowe koło zamachowe, w którym się ono znajduje, nie zostało dokładnie zweryfikowane przed montażem sprzęgła, co rekomendujemy za każdym razem.

Na co zwrócić uwagę?

Przy zdjętej skrzyni biegów, tarczy i docisku sprzęgła należy dokonać inspekcji DKZ. W opisywanym przypadku należy zwrócić uwagę na obrót masy wtórnej względem pierwotnej. Zgodnie z tabelą danych DKZ, maksymalny dopuszczalny kąt swobodnego obrotu tego DKZ wynosi 230 co odpowiada 7 zębom rozrusznika. W naszym przypadku luz okazał się nieograniczony, tj. masa wtórna obraca się bez wyczuwalnego oporu sprężyn łukowych. Budowa DKZ z dużym łożyskiem kulkowym może nie ujawniać usterki, gdyż otwory masy wtórnej nie przykryją otworów masy pierwotnej jak to miało miejsce w przypadku Forda Transita.

Nr części LuK	Maks kąt swobodnego obrotu [°]	Maks liczba zębów mechanizmu [ilość]	Maks luz krawędziowy [mm]	Płytki kontroli tarcia [tak/nie]	Otwory w koleznie waha korbowego na śruby do mocowania DKZ [ilość]	Łożysko pilotujące w DKZ [tak/nie]
415 0348 10	14	5	1,6	<input type="checkbox"/>	10	<input checked="" type="checkbox"/>
415 0349 10	15	5	1,6	<input checked="" type="checkbox"/>	10	<input checked="" type="checkbox"/>
415 0350 10	15	6	1,6	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>
415 0351 10	14	5	1,6	<input type="checkbox"/>	10	<input checked="" type="checkbox"/>
415 0352 10	14	5	1,6	<input type="checkbox"/>	10	<input checked="" type="checkbox"/>
415 0353 10	15	6	2,9	<input type="checkbox"/>	10	<input checked="" type="checkbox"/>
415 0354 10	14	5	1,6	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>
415 0355 10	16	6	2,9	<input checked="" type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>
415 0356 10	18	5	1,6	<input checked="" type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>
415 0357 10	16	5	1,6	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>
415 0358 10	14	5	1,6	<input type="checkbox"/>	10	<input checked="" type="checkbox"/>
415 0359 10	11	4	2,9	<input type="checkbox"/>	8	<input checked="" type="checkbox"/>
415 0360 10	20	8	1,6	<input type="checkbox"/>	10	<input type="checkbox"/>
415 0361 10	13	4	1,6	<input checked="" type="checkbox"/>	10	<input checked="" type="checkbox"/>
415 0362 10	11	4	2,9	<input type="checkbox"/>	8	<input checked="" type="checkbox"/>
415 0363 11	17	5	1,6	<input checked="" type="checkbox"/>	8	<input checked="" type="checkbox"/>
415 0364 10	20	8	1,6	<input checked="" type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>
415 0365 10	18	6	2,9	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>
415 0366 10	19	7	2,9	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>
415 0367 10	10	4	2,9	<input checked="" type="checkbox"/>	8	<input checked="" type="checkbox"/>
415 0368 10	10	3	2,9	<input type="checkbox"/>	6	<input checked="" type="checkbox"/>
415 0369 10	8	3	1,6	<input type="checkbox"/>	8	<input checked="" type="checkbox"/>
415 0370 10	17	5	2,9	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>
415 0371 10	14	5	2,9	<input type="checkbox"/>	8	<input checked="" type="checkbox"/>
415 0372 10	16	5	2,9	<input checked="" type="checkbox"/>	8	<input checked="" type="checkbox"/>
415 0373 10	24	8	1,6	<input checked="" type="checkbox"/>	8	<input checked="" type="checkbox"/>
415 0374 10	13	4	2,9	<input type="checkbox"/>	8	<input checked="" type="checkbox"/>
415 0375 10	23	7	1,6	<input checked="" type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>

Rysunek 3: Tabela danych DKZ



Rysunek 4: Uszkodzone DKZ: nieograniczony obrót masy wtórnej

Dla sprawdzenia DKZ na wale korbowym należy użyć przyrządu 400 0080 10:

1. Zablokować wieniec rozrusznika
2. Zamontować ramię
3. Sprawdzić kąt o jaki masa wtórna może się obracać

Diagnoza: sprzęgło przeciążeniowe wewnątrz DKZ zostało zerwane i naprawa samochodu musi również obejmować wymianę koła zamachowego



Więcej praktycznych informacji dostępnych jest na portalu dla mechaników: WWW.REXPART.PL oraz na stronie WWW.SCHAEFFLER.PL



SCHAEFFLER właściciel marek LuK, INA, FAG