

- ▶ Nałożyć tarczę na wałek sprzętowy pod trzema różnymi kątami, a następnie zdjąć tarczę.
- ▶ Usunąć nadmiar smaru z krawędzi piasty.

Uwaga! Piasty niklowane chemicznie (można je rozpoznać po lekko srebrzystej powierzchni) nie mogą być smarowane!

Sztywne koło zamachowe

Przy wymianie sprzęgła zawsze należy skontrolować powierzchnie cierne koła zamachowego pod kątem śladów zużycia, takich jak zadrapania, przegrzania czy przebarwienia. Istotne jest, aby obróbka koła nie pogorszyła funkcjonowania nowego sprzęgła. Przetoczenie koła zamachowego może się odbyć z zachowaniem tolerancji producenta pojazdu. Ważne jest, aby powierzchnię przylegania docisku toczyć na ten sam wymiar. Należy także sprawdzić wieniec koła zamachowego. Śruby montażowe powinno się wymieniać za każdym razem na nowe.

Dwumasowe koło zamachowe (DKZ)

- ▶ Nie wolno montować DKZ, które upadło. Mogło ulec uszkodzeniu.
- ▶ Powierzchnia cierna DKZ musi zostać odtłuszczona przed zamocowaniem docisku. Do czyszczenia powierzchni czarnej DKZ używać czyszczywa nasączonego środkiem odtłuszczającym. W żadnym wypadku nie można czyścić DKZ w maszynie myjącej, myjką wysokociśnieniową, myjką parową, sprężonym powietrzem lub sprayem ze środkiem czyszczącym.
- ▶ Sprawdzić, czy odległość pomiędzy czujnikiem prędkości i kołeczkami/pierścieniem pulsacyjnym DKZ jest właściwa.



ZESTAW NARZĘDZI SPECJALNYCH DO MONTAŻU SPRZĘGIEŁ O NR 400 0237 10

- ▶ Sprawdzić, czy czujnik prędkości obrotowej silnika nie jest uszkodzony.
- ▶ Niedopuszczalne jest obrabianie powierzchni czarnej DKZ!
- ▶ Za długie śruby będą ocierać o masę pierwotną, mogą ją nawet zablokować. Uszkodzą łożysko lub wyrwą je z gniazda. Sprawdzić, czy kołki ustalające dla sprzęgła są prawidłowo zamocowane. Kołki ustalające wciśnięte zbyt głęboko w DKZ będą ocierać o masę pierwotną, powodując hałas.
- ▶ Nie wolno obciążać masy wtórnej (z łożyskiem ślizgowym) DKZ dużą siłą osiową – może to powodować uszkodzenie wewnętrznej membrany.
- ▶ Zawsze stosować nowe śruby mocujące.

Łożysko pilotujące

Nie rzuca się w oczy i jest małe, ale ma duży wpływ na ewentualną awarię. Łożysko pilotujące, znane także jako łożysko prowadzące, prowadzi wałek wejściowy skrzyni biegów i dlatego jest istotne dla zapewnienia właściwego działania sprzęgła. Podczas wymiany sprzęgła zawsze należy sprawdzić i ewentualnie wymienić łożysko pilotujące.

Uszczelnienia wałka sprzętowego

Najmniejsze ślady oleju lub smaru negatywnie oddziałują na działanie sprzęgła. Ślady na obudowie sprzęgła i na sprzęgle wskazują na wycieki. W starszych pojazdach o dużym przebiegu należy wymienić uszczelnienie wału.

Tarcza sprzęgła

Zmniejszanie wagi komponentów w samochodach dotyczy także tarczy sprzęgła. Zoptymalizowane tarcze nie radzą sobie w trudnych warunkach pracy, co skutkuje wyciekami. W przypadku widocznego uszkodzenia opakowania należy sprawdzić bicie poosiowe tarczy. Maksymalne dopuszczalne bicie wynosi 0,5 mm.

Centrowanie

Poprawne wycentrowanie tarczy jest kluczowe dla prawidłowego montażu skrzyni biegów i działania zespołu sprzęgła. Właściwe wycentrowanie ułatwia bez-

problemowe wsunięcie wałka sprzętowego w wieloklin piasty, minimalizując ryzyko uszkodzenia tarczy lub profilu piasty. Centrowanie tarczy w prawie każdym samochodzie zapewnia uniwersalny wałek centrujący, opracowany przez Schaeffler Automotive Atermarket. Jest to element składowy zestawu narzędzi LuK 400 0237 10.

Tuleje centrujące

Elementy łączące skrzynię biegów z silnikiem są wykonane z założoną tolerancją. W niekorzystnej kombinacji może to powodować odchyłkę. Z tego powodu wirujący wał korbowy i wałek sprzętowy nie pozostają idealnie w osi. W wyniku powstaje nadmierny hałas i przyspieszone zużycie sprzęgła. Tuleje prowadzące gwarantują optymalną pozycję skrzyni biegów, minimalizując wpływ odchyłek produkcyjnych poszczególnych komponentów. Przed montażem skrzyni należy się upewnić, że tuleje prowadzące nie są uszkodzone.

System wysprzęglający

■ Czujniki

Siłowniki sprzęgła coraz częściej są wyposażane w czujniki mierzące położenie pedału sprzęgła, które przekazują te informacje do sterownika silnika. Układy te rozpoznajemy po elektrycznym złączu znajdującym się na obudowie siłownika centralnego lub pompy sprzęgła. Każdy z czujników jest przeznaczony do konkretnego siłownika i stanowi jego integralną część. Nie wolno demontować ani zamieniać czujników z siłowników. Jeżeli czujnik jest uszkodzony, należy wymienić cały siłownik.

■ Płyn hydrauliczny

W pełni hydrauliczne systemy produkowane są w wersji hermetycznej lub otwartej. W układach hermetycznych nie ma możliwości kontaktu z płynami. System jest bezobsługowy. Układy te nie umożliwiają wymiany lub uzupełniania płynu. Układy otwarte podłączone są do zbiorniczka wyrównawczego płynu hamulcowego. Płyn hamulcowy chłonie wilgoć z układu, która ma na niego negatywny wpływ. Może to doprowadzić do uszkodzenia uszczelnienia lub nasilania

hałasu podczas pracy. Niezbędna jest wymiana płynu nie rzadziej niż co dwa lata. Podczas wymiany należy koniecznie przestrzegać zaleceń producenta pojazdu. Obsługa układu wysprzęglania sprostowana się do okresowej wymiany płynu. Podobnie jak w hamulcach, płyn przepompowywany jest przez odpowietrznik. Aby pozbyć się pęcherzyków powietrza, proces odpowietrzania powinien odbyć się zgodnie z zaleceniami producenta samochodu. Czystość układu wpływa na jego długotrwałą i bezawaryjną eksploatację. Najmniejsze zabrudzenia mogą prowadzić do wycieków lub nieprawidłowości w działaniu. Olej mineralny nie powinien dostać się do układu zaprojektowanego do pracy z płynem hamulcowym. Z tego powodu cylindery i złącza nie mogą być smarowane. Najmniejsze ilości oleju mineralnego są w stanie zniszczyć uszczelnienia. W układach ze wspólnym zbiorniczkiem wyrównawczym zachodzi wysokie ryzyko przedostania się zabrudzenia z hamulców do elementów wysprzęglania.

■ Wałek podpierający widełki

W celu oceny uszkodzeń dźwigni należy zawsze zdemontować oś. Bez demontażu sprawdzenie jest niemożliwe. Zatarcie lub zużyte osie widełek prowadzą do blokowania łożyska i problemów z pracą sprzęgła. Potężenie łożyska z dźwignią musi być zawsze smarowane.

■ Dźwignia sprzęgła/podparcie łożyska oporowego

Weryfikacja układów sprzętowych polega również na sprawdzeniu dźwigni sprzęgła i podparcia łożyska. Końcówki dźwigni oraz powierzchnia łożyska z nimi współpracująca muszą być dokładnie zweryfikowane pod kątem uszkodzeń i zużycia. Jeśli znaleziono jakiegokolwiek ślady zużycia, elementy muszą być wymienione.



ZESTAW LUK REPSET DMF: ZESTAW NAPRAWCZY DO PROFESJONALNEJ NAPRAWY

■ Tuleja prowadząca łożysko oporowe

Tuleja prowadząca powinna przylegać do obudowy skrzyni oraz musi być dokładnie wycentrowana. Ślady zatarcia na tulei prowadzącej mają bezpośredni wpływ na ruch łożyska oporowego i skutkują poślizgiem lub brakiem wysprzęglania. Należy zawsze wymienić uszkodzone lub wyeksploatowane tuleje prowadzące, gdy przyczyną jest duży opór na pedale sprzęgła.

■ Łożysko oporowe

Test funkcjonalny łożyska oporowego nie jest możliwy w warunkach warsztatowych. Nawet wypracowane czoło łożyska oporowego może być źródłem hałasu. Z tego powodu zalecana jest jego wymiana przy okazji każdorazowej wymiany sprzęgła. Po montażu łożysko oporowe musi płynnie przesuwać się po tulei prowadzącej.

■ Centralny siłownik (CSC)

Aby uniknąć uszkodzeń CSC, należy przestrzegać poniższej procedury podczas wymiany:

- ▶ zamontować siłownik centralny, dokręcić go ręcznie;
- ▶ zamontować adapter (jeśli występuje);
- ▶ dokręcić momentem zalecanym przez producenta samochodu.

■ Linka sprzęgła

Linki poważnie zgięte lub skrócone negatywnie wpływają na jakość działania sprzęgła. Test funkcjonalny linki wysprzęglającej nie jest możliwy w warsztacie, dlatego należy ją wymieniać przy każdej wymianie sprzęgła. Uwzględnić właściwą procedurę montażu.

■ Środki smarne

Dzięki zastosowaniu nowoczesnych materiałów układy wysprzęglania w dużej mierze nie wymagają smarowania. Smarowanie precyzyjnie określonych elementów może odbywać się przy uwzględnieniu specyfikacji producenta samochodu i tylko wtedy, gdy jest to niezbędne. Siłowniki hydrauliczne sprzęgła nie mogą pracować w kontakcie ze smarami.

Opracowanie na podstawie broszury REPPERT

FOT. REPPERT

FOT. REPPERT

Autonaprawa w Internecie

wszystkie numery czasopisma w formacie pdf dostępne są bezpłatnie pod adresem:
<https://www.e-autonaprawa.pl/archiwum/archiwum.html>