



LISTWA ZASILAJĄCA PALIWEM TESTOWANE WTRYSKIWACZE



MYJKA ULTRADŹWIĘKOWA

wych występują również, gdy silnik zasilany jest dodatkowo instalacją gazową. W czasie spalania gazu wtryskiwacz benzyny jest bowiem podgrzewany bez równoczesnego chłodzenia przepływającym paliwem.

Zanieczyszczenie wtryskiwaczy jest przy tym usterką trudną do zlokalizowania, ponieważ wtryskiwacze nie są sprawdzane w trakcie typowych testów diagnostycznych silnika. Poza tym jest to element, który w zdecydowanej większości ma konstrukcję uniemożliwiającą jego demontaż, a w związku z tym nie podlega on żadnej regulacji ani naprawie. Jedyne możliwe zabieg, dzięki któremu można przywrócić pierwotne własności wtryskiwacza, jest jego przeczyszczenie.

Do przeprowadzenia diagnostyki wtryskiwaczy konieczny jest ich demontaż z pojazdu oraz badanie za pomocą odpowiedniego, specjalistycznego urządzenia, które umożliwia testowanie rozdzielania wtrysku oraz ciśnienia otwarcia i zamknięcia wtrysku, a także równoczesne symulowanie warunków pracy dla kilku wtryskiwaczy w celu sprawdzenia różnicy ich działania. Kolejną operacją dostępną w takich urządzeniach jest testowanie dawkowania, czyli pomiar dawek wtryskiwanych przez każdy wtryskiwacz. Test ten pozwala na określenie stopnia rozpylania każdego wtryskiwacza za pomocą funkcji podświetlania lub przy użyciu specjalnej lampy. Osobną próbą jest testowanie szczelności wtryskiwaczy pod wysokim ciśnieniem doprowadzanego do nich paliwa. Listę tę zamyka testowanie kąta wtrysku i stanu rozpylania.

Na tego typu urządzeniu możliwe jest sprawdzenie kilku (do 6 lub 8) wtryskiwaczy danego silnika jednocześnie. Można więc porównywać parametry ich pracy. Powinny być maksymalnie podobne, gdyż jest to warunek równomiernej pracy silnika. Rozbieżność wyników testów z danymi fabrycznymi wtryskiwaczy świadczy o ich ewidentnym zanieczyszczeniu. W tym wypadku wykorzystuje się inną funkcję urządzenia, polegającą na czyszczeniu ultradźwiękowym, usuwającym osady węgla z kilku wtryskiwaczy jednocześnie. Odbywa się to w trakcie elektromagnetycznego sterowania wtryskiwaczami przy równoczesnym generowaniu w płynie czyszczącym ultradźwięków o odpowiedniej częstotliwości. Efektem jest rozkład i wyptukiwanie zanieczyszczonych osadów.

Możliwe jest także czyszczenie systemem *flush-back*. Funkcja ta umożliwia usuwanie zanieczyszczeń przylegających do wtryskiwaczy poprzez przepływanie ich strumieniem paliwa zmieszanego ze specjalnym detergentem. Przedstawione tu urządzenie pozwala również na czyszczenie wtryskiwaczy bez ich demontażu z silnika. Służą do tego adaptory łączące przyrząd bezpośrednio z układem zasilania w pojeździe. Przy takim zastosowaniu urządzenie czyści również komory spalania. ■

FOT. LAUNCH

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

Montaż sprzęgła SAC

Z powodu zużywania się okładzin ciernych tradycyjne sprzęgła wymagają okresowej regulacji w ramach serwisowej obsługi. Dlatego LuK, jako pierwszy z producentów, zastosował dodatkowy mechanizm ich samoregulacji.

Pierwszy taki system samoczynnej kompensacji zużycia sprzęgła o nazwie SAC został wprowadzony do produkcji w roku 1995. Rolę mechanicznego czujnika zmian siły dociskającej tarczę sprzęgłową pełni w tym rozwiązaniu sprężyna, a sama regulacja następuje poprzez obrót pierścienia dystansowego. Pozwala to znacznie zmniejszyć siłę wysprężania i utrzymać ją na niezmiennym poziomie przez cały okres eksploatacji sprzęgła, a w efekcie okres ten wydłużyć o ponad 50%.

Błędy montażowe

Częstym powodem nieprawidłowej pracy sprzęgła typu SAC jest zmiana pozycji regulacyjnego pierścienia dystansowego niezwiązana z normalnym zużyciem tarczy sprzęgła. Bywa to skutkiem błędnego montażu lub niedbałego transportu podzespołów transportu w warsztacie. Uderzenie lub upadek sprzęgła wywołuje

bowiem wibracje segmentów sprężyny talerzowej, na co sprężyna czujnikowa reaguje jak na zmianę siły docisku i przedstawia pierścień samoregulacji.

Taki sam jest efekt nierównomiernego dokręcania lub odkręcania śrub łączących obudowę sprzęgła z kołem zamachowym. Poza tym tak prowadzony montaż lub demontaż nadmiernie obciąża gwinty śrub i otworów koła zamachowego. Niepożądana zmiana pozycji pierścienia regulacyjnego wynika też z zastosowania tarczy sprzęgłowej o zbyt grubych okładzinach, gdyż powoduje to ugięcie segmentów sprężyny talerzowej w kierunku koła zamachowego (przy sprzęgle „pchany”, czyli rozłączanym siłą działającą w przód). Przy takiej pozycji sprężyny talerzowej skok łożyska oporowego jest zbyt mały.

Temu zjawisku zapobiega się w samochodach BMW i grupy VW, stosując montażowe blokady docisku usuwane po zamocowaniu sprzęgła do koła zamachowego. Jednak przedwczesne usunięcie takiej blokady jest również powodem wadliwego przestawienia samoregulacji. W pojazdach innych producentów montaż i demontaż SAC wymaga użycia specjalnego przyrządu.

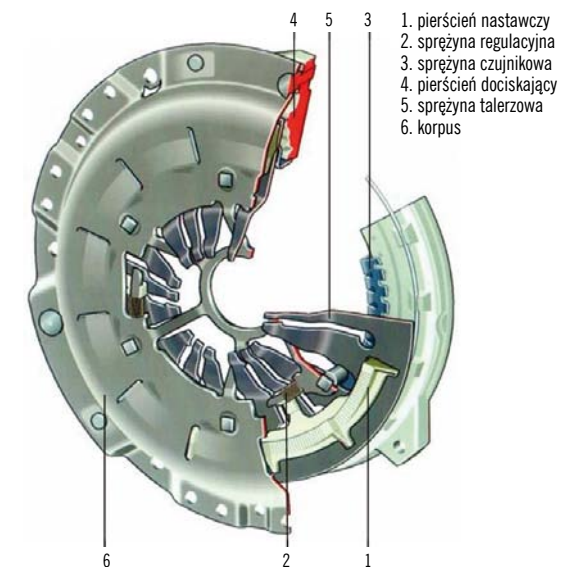
Narzędzia specjalne LuK

Ich prawidłowe użycie stanowi gwarancję poprawności montażu sprzęgła SAC, gdyż eliminuje możliwość przedwczesnego przestawiania się pierścienia regulacyjnego w docisku sprzęgłowym.

Schaeffler Automotive Aftermarket oferuje kompletne zestawy narzędzi specjalnych do montażu sprzęgieł samonastawnych SAC. Zawierają one nie tylko elementy wykluczające ryzyko przestawienia się pierścienia samoregulacji,



DOCISK SPRZĘGŁA Z SAMOREGULACJĄ SAC



ELEMENTY SYSTEMU SAMOREGULACJI DOCISKU SPRZĘGŁA



STARY PIERŚCIEŃ SAMOREGULACJI SAC W POZYCJI PRZESTAWIONEJ (Z LEWEJ) I NOWY USTAWIONY PRAWIDŁOWO (Z PRAWY)

lecz także przyrządy do prawidłowego centrowania tarcz sprzęgłowych, łączenia obudowy sprzęgła z kołem zamachowym i skrzyni biegów z kadłubem silnika. ■

Nagrody: 3 firmowe kombinezony robocze MAHLE

KONKURS



FOT. SCHAEFFLER



ZESTAW NARZĘDZI LUK NIEZBĘDNYCH DO MONTAŻU SAMONASTAWNYCH SPRZĘGIEŁ SAC