



We współpracy



Diesel Center



Diesel Service

➔ Wiesz, kto wykonał naprawę

■ Etykiety z kodem Bosch Quality-Scan nadawane są wtryskiwaczom, które zregenerowano w autoryzowanych serwisach Bosch według technologii przewidzianej przez producenta i poddano testom. Kod z naklejki pozwala łatwo sprawdzić, kto i kiedy nakonkretny podzespół.

NAPRAWA WTRYSKIWACZY

Regeneracja bez ryzyka

Warsztatów naprawiających wtryskiwacze do silników diesla ciągle przybywa. Niestety, jakość ich usług często pozostawia sporo do życzenia. Pokazujemy, jak dokonać bezpiecznego wyboru

Wymiana kompletu wtryskiwaczy do diesla z układem Common Rail to z reguły ekstremalnie wysoki wydatek. W ASO trzeba za to zapłacić często nawet kilkanaście tys. złotych. To dlatego w ciągu ostatnich lat tak popularne stały się usługi warsztatów oferujących naprawy i regenerację elementów układu wtryskowego. Na portalach ogłoszeniowych znaleźć można też tysiące ofert sprzedaży zregenerowanych wtryskiwaczy. Kalkulacja wydaje się prosta – kompleksowa naprawa czterech wtryskiwaczy kosztuje zwykle tyle, co zakup jednego nowego.

Problem polega jednak na tym, że naprawy nowoczesnych wtryskiwaczy nie są wcale łatwe. Przede wszystkim potrzeba do tego

bardzo drogiego sprzętu (koszt zakupu potrzebnych narzędzi liczy się w tym przypadku w setkach tys. zł) i wykwalifikowanych specjalistów. Kolejny problem związany z wtryskiwaczami jest taki, że jeśli działają one nieprawidłowo,

Korzystając z aplikacji klient może sprawdzić, kto i kiedy naprawił wtryskiwacz – o ile był to serwis Bosch

to zwykle nie kończy się na tym, że trzeba je znowu wymienić – wadliwy wtrysk nie tylko zwiększa dymienie i zużycie paliwa oraz pogarsza osiągi – może też bardzo szybko doprowadzić do zniszczenia silnika i jego osprzętu. Typowe i kosztowne skutki jaz-

dy z niesprawnym wtryskiem to m.in. wypalenie dziury w tłoku, zniszczenie filtra cząstek stałych czy zniszczenie turbosprężarki. Zakup zregenerowanych wtryskiwaczy czy też

zlecenie ich naprawy to kwestia zaufania!

Firma Bosch, jeden z największych dostawców aparatury wtryskowej na świecie, wprowadziła niedawno system, który w przypadku pomp wtryskowych

i wtryskiwaczy Common Rail pozwala klientom samodzielnie sprawdzić, kto i kiedy naprawiał dany podzespół – o ile usługę wykonano w autoryzowanym serwisie Bosch Diesel Serwis lub Bosch Diesel Centrum. Na naprawianych tam elementach umieszczone są etykiety z kodem QR oraz numerem identyfikacyjnym naprawy. Pochodzenie takiej części da się zweryfikować na dwa sposoby. Pierwszy polega na pobraniu na smartfona darmowej aplikac- ▶▶▶



►►► cji Bosch QualityScan (dostępna na telefony z systemem Android oraz iOS) – później trzeba zeskanować przy użyciu aparatu w telefonie kod QR z nalepki na części lub też wpisać w aplikacji tzw. ID naprawy (ciąg znaków umieszczony na tej samej naklejce) albo dane konkretnego podzespołu (numer, data produkcji). Jeśli część została zregenerowana zgodnie z technologią producenta w autoryzowanym punkcie firmy Bosch, aplikacja wyświetli informacje m.in. o tym, który serwis

Dane o naprawionych wtryskiwaczach trafiają do globalnej bazy danych

dokonał naprawy oraz kiedy została ona przeprowadzona.

Innym sposobem na uzyskanie tych informacji jest wejście na stronę <http://www.qualityscan.bosch-automotive.com> i skorzystanie ze znajdującego się tam formularza. Upoważnione serwisy za pośrednictwem tej samej aplikacji po zalogowaniu mogą uzyskać szczegółowe informacje o zakresie naprawy i dokładnych parametrach konkretnej części. Co ciekawe, w ten sam sposób sprawdzać można również podzespoły, które naprawiono również w zagranicznych serwisach firmy.

Jak powinna przebiegać regeneracja?

■ **Przed naprawą wtryskiwacz powinien zostać sprawdzony na stanowisku probierczym – nie ma możliwości precyzyjnej jego diagnostyki dopóki jest on zamontowany w silniku. Co do zasady,**

nawet jeśli mechanik przy wstępnych oględzinach, przed wyjęciem ich z auta stwierdzi, że źle pracuje tylko jeden wtryskiwacz, skontrolować i ewentualnie naprawić należy cały ich komplet. Uwaga!

Nie da się poprawnie naprawiać nowoczesnych wtryskiwaczy bez odpowiedniego, bardzo drogiego sprzętu. Nie liczcie na to, że poradzi sobie z tym „złota rączka” w warunkach garażowych.



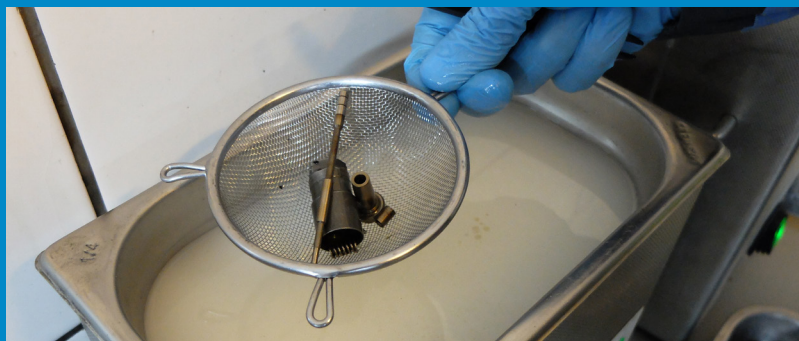
Pracownik serwisu przyjmuje wtryskiwacz do naprawy. Warto przekazać mu informacje o objawach awarii.



Kolejnym etapem jest sprawdzenie działania wtryskiwaczy na tzw. stole probierczym.



Jeśli wstępne badanie wykazuje jakiegokolwiek usterki, wtryskiwacz jest rozmontowywany na części.

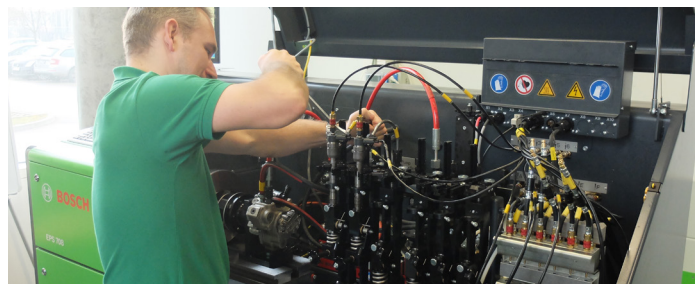


Wszystkie części trafiają do myjki ultradźwiękowej. Dopiero po ich oczyszczeniu z osadów poddawane są drobiazgowej kontroli. Niektóre elementy, np. gniazdo zaworu sterującego, są tak małe, że bada się je pod mikroskopem.

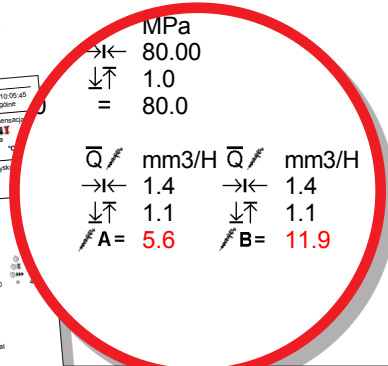
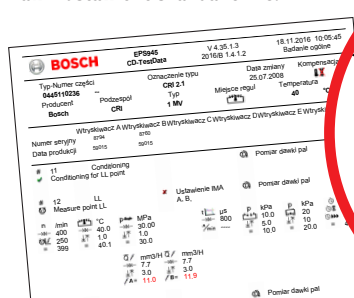
Warsztatowa loteria

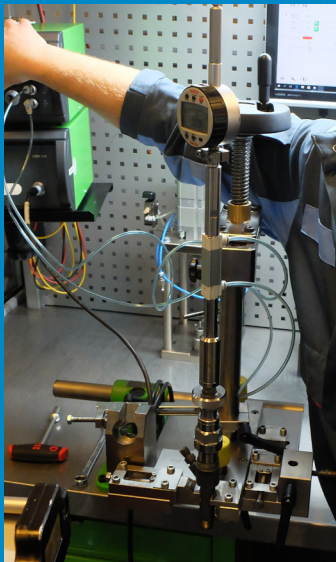
■ Postanowiliśmy sprawdzić, jak to jest z jakością usług warsztatów regenerujących elementy układów wtryskowych. Przygotowaliśmy zestaw niesprawnych wtryskiwaczy Common Rail pierwszej i drugiej generacji. Dwa trafiły do warsztatu wykonującego naprawy zgodne z technologią producenta i pracującego według procedury Bosch QualityScan, pozostałe do warsztatów niezależnych. Po naprawie wtryskiwacze sprawdziliśmy w centrum szkoleniowym firmy Bosch, korzystając z najwyższej klasy urządzeń diagnostycznych. Wnioski? Bardzo pouczające. Z wtryskiwaczami pierwszej generacji większość warsztatów poradziła sobie nieźle, chociaż w jednym przypadku mechanicy popełnili poważny błąd. Jeden z wtryskiwaczy, na skutek niedbałego skre-

cenia mocno przeciekał, na szczęście na zewnątrz, a nie do silnika. Z wtryskiwaczami drugiej generacji było już gorzej! Tylko wtryskiwacz zregenerowany w serwisie Bosch Diesel Service Gazmot w Żychlinie po naprawie odzyskał parametry nowej części. Jeden z niezależnych warsztatów z Warszawy zachował się uczciwie – po próbie usunięcia wprowadzonych przez nas usterek poddał się, bo po naprawie część nadal działała nieprawidłowo. Zaproponowano nam zakup innego, sprawnego wtryskiwacza w cenie naprawy. Za to w drugim z serwisów, w warsztacie mieszczącym się na ulicy Mysikrólika w Warszawie, zostaliśmy bezcennie nabici w butelkę! Rzekoma regeneracja kosztowała nas po 400 zł od wtryskiwacza, przy czym nie dostaliśmy ani funk-



Shok podczas próby: rzekomo zregenerowane wtryskiwacze lały paliwo. Dawki ustawiono skandalicznie!

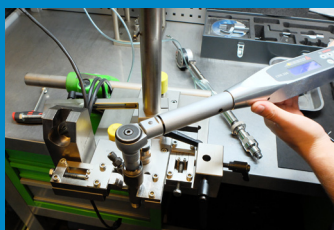




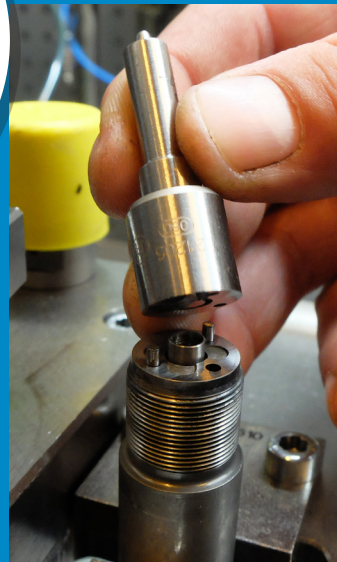
Wyczyszczony korpus wtryskiwacza trafia do specjalnego uchwytu. Części uznane za niesprawne są wymieniane.



Liczy się precyzja i czystość – nawet niewielkie zanieczyszczenia mogą zaburzyć działanie wtryskiwacza.



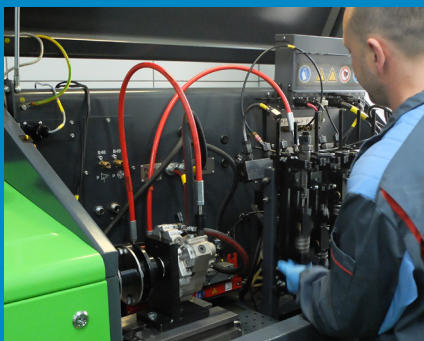
Precyzyjny klucz dynamometryczny jest niezbędny. Podkładki regulacyjne dobierane są z dokładnością do 0,001 mm!



Wymiana końcówki wtryskiwacza, jej nakrętki i zestawu uszczelnień to punkty obowiązkowe regeneracji.



Po zmontowaniu wtryskiwacz nie trafia jeszcze do klienta – część musi zostać przebadana.



Poza wymianą uszkodzonych części podczas regeneracji regulowane są także parametry jak m.in. siła naciśnięcia sprężyny zaworu, wielkość szczeliny powietrznej i skok kulki zaworu, siła naciśnięcia sprężyny rozpylacza czy skok igły rozpylacza. Jakiegokolwiek pomyłki wychodzą podczas badania na stanowisku probierczym.



Jeśli wtryskiwacz pozytywnie przejdzie próby, autoryzowany serwis Bosch nadaje mu etykietę Bosch QualityScan.



Dane naprawionego wtryskiwacza trafiają do bazy danych dostępnej dla klientów i serwisów.

ry, ani nawet paragonu, a mechanik na pytanie o gwarancję stwierdził „standardowo na rok, ja będę pamiętał”. Podczas wstępnych oględzin okazało się, że nie wymieniono nawet końcówek wtryskiwaczy, jednak prawdziwy szok spotkał nas w chwili badania wtryskiwaczy na profesjonalnym stanowisku pomiarowym. Części wróciły do nas w gorszym stanie niż je dostarczyliśmy! Okazało się, że zostały one tak źle wyregulowane, że po ich zamontowaniu w ciągu kilkuset kilometrów mogłyby zniszczyć silnik! W jednym przypadku np. dawkę pilotażową przekroczono 8,5-krotnie, w drugim 4-krotnie! Zdaniem fachowców, silnik wyposażony w takie wtryskiwacze pracowałby głośno i twardo,

Po lewej: wtryskiwacz „zregenerowany” przez partacza, po prawej część odnowiona przez serwis Bosch.



przeżalście przy tym dymiąc. Oczywiście, rzekomo naprawionym wtryskiwaczom nie nadano tzw kodów kalibracyjnych IMA, potrzebnych do tego, żeby sterownik silnika mógł precyzyjnie wyliczyć dawki paliwa. Nic w tym dziwnego, bo urządzenie nadaje kody IMA na podstawie dawek wtrysku zmierzonych na tzw. stole probierczym, a tu nie mieściły się one w żadnych normach. Ciekawe, czy gdybyśmy zgłosili się do tego warsztatu z reklamacją i z rachunkiem za naprawę zdemolowanego silnika przez popsute przez partacza wtryskiwacze, za to bez żadnego dokumentu potwierdzającego regenerację wtryskiwacza, mechanik rzeczywiście pamiętałby o obiecanej gwarancji? Raczej nie! Oszczędzając 200-300 zł na wtryskiwacz w porównaniu z regeneracją w serwisie, który bierze odpowiedzialność za wykonaną pracę, ryzykujemy naprawdę dużo.



Drożej, ale bezpiecznie: fachowo odnowiony wtryskiwacz z etykietą Bosch QualityScan i nadanym kodem IMA.