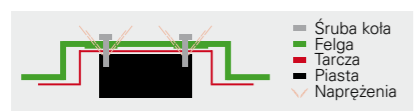


3. Tarcza odpadła od dzwona. Jest to efekt zapiecenia zacisku hamulcowego (element został wymontowany z VW Passata z zapieczonymi przewodnikami).



4. Tarcza odpadła od dzwona w górnej jego części. W tym wypadku przyczyną jest źle dobrana felga, która po dokręceniu napierała na zewnętrzne części dzwona tarczy i wyłamała je.



Istotę problemu przedstawia powyższa grafika. Felga pasuje do rozstawu śrub, ale nie pasuje do danej piasty.



5. Ranty powstałe na klockach hamulcowych. Takie ślady zostawiają zwykle ranty na tarczach hamulcowych, które powinny zostać wymienione razem z klockami. Uszkodzenia te mogą być przyczyną pisków podczas hamowania.



6. Zbyt duże ranty na tarczach uniemożliwiają prawidłowe przyleganie klocka, który pracuje tylko na krawędziach, powodując piski.



7. Ekstremalny przypadek zużycia: tarcze zniszczone przez tarcie blaszaną powierzchnią klocka, gdy metal trze o metal. Taki efekt powstaje również przy zamontowaniu klocka odwrotną stroną.

Uwaga! Grubość tarcz należy mierzyć w ich najcieńszym miejscu, a nie na rantach. Zaleca się pomiar w odległości około 10 mm od krawędzi tarczy, czyli mniej więcej tam, gdzie sięga typowy mikrometr.

Obsługa warsztatowa

Diagnostykę rozpoczyna się od sprawdzenia, czy na desce rozdzielczej nie świecą się jakieś kontrolki oraz jak pracuje pedał hamulca – czy jest twardy czy miękki. Kolejną czynnością jest wizualna kontrola poziomu i koloru płynu hamulcowego oraz stanu przewodów podciśnieniowych.

Niewinnie wyglądające zapocenia olejem grożą usterkami serwa wspomagania, a konkretnie – jego delikatnej membrany, którą chroni m.in. zawór zwrotny. Są dwie funkcje zaworu zwrotnego: utrzymanie podciśnienia w serwie po wyłączeniu silnika oraz zabezpieczenie przed przedostawaniem się do niego par benzyny i olejów. Elementy gumowe wykazują odporność na działanie płynu hamulcowego, ale nie na pary benzyn i oleje. Przypadkowy kontakt z tymi substancjami niszczy serwo i pompę hamulcową.

Miejsca pod samochodem, gdzie najczęściej pojawiają się usterki



1. Nieszczelności twardych przewodów hamulcowych na ich łączeniach. Bardzo rzadko pomaga dokręcenie. Najczęściej naprawa kończy się wymianą przewodu. W przypadku starszych samochodów warto zwrócić uwagę na szczelność ko-

rektora siły hamowania lub na to, czy ktoś go kiedyś nie wyciął. Brak korektora zaburza pracę układu hamulcowego i sprawia, że podczas jazdy nieobciążonym samochodem może dochodzić do blokowania kół tylnej osi lub przedwczesnego załączania się układu ABS, co drastycznie wydłuża drogę hamowania.



2. Nieszczelności na połączeniach przewodów i podzespołów układu. Niezłym wskaźnikiem problemu jest zawilgocenie okolicy nieszczelności – dobrze widoczne przy bezdeszczowej pogodzie.



3. Uszkodzenia mechaniczne przewodów twardych lub miękkich. Najczęściej wystarczająca jest wymiana uszkodzonego lub zużytego elementu.



4. Korozja przewodów twardych, przetarcia lub napuchnięcie przewodów miękkich. Naprawa polega na wymianie zużytych części.

Źłe skutki fazowania klocków



Niektórzy mechanicy szlifują krawędzie nowych klocków, by szybciej dopasować je do starej tarczy z rantami. Pociąga to wyłącznie negatywne konsekwencje: zmniejsza siłę hamowania i przyspiesza przegrzewanie.

Opracowanie na podstawie materiałów ZF Aftermarket, właściciela marki TRW

FOT. ZF AFTERMARKET

Nagar w silniku



ANDRZEJ HUSIATYŃSKI
TOTAL POLSKA

Z PUNKTU WIDZENIA DZIAŁANIA SILNIKA NAGAR JEST ZJAWISKIEM NIEPOŻĄDANYM, JEDNAK CAŁKOWITE JEGO WYELIMINOWANIE NIE JEST MOŻLIWE. POWSTAJE ON W WYNIKU PROCESÓW FIZYKO-CHEMICZNYCH ZACHODZĄCYCH W TRAKCIE SPALANIA MIESZANKI, A MIEJSCE SZCZEGÓLNIE NARAŻONE NA JEGO OSADZANIE STANOWI UKŁAD CYLINDROWO-TŁOKOWY

Problem nagaru w większym lub mniejszym stopniu dotyczy każdego rodzaju silnika, a jego powstawanie jest konsekwencją niedoskonałego spalania mieszanki paliwowo-powietrznej. Gdy olej silnikowy miesza się z paliwem, w komorze spalania następuje wytrącenie osadu węglowego, czyli produktu spiekania i „koksowania” oleju silnikowego oraz pochodzących z paliwa substancji półstałych. W przypadku silników o zapłonie iskrowym do powstania nagaru przyczyniają się obecne w paliwie związki chemiczne, mające redukować spalanie stukowe.

Ważny jest też styl jazdy kierowcy. Nie są dobre obie skrajności – jazda na niskich lub tylko wysokich obrotach. Tymczasem do jazdy na niskich obrotach zachęcają turbosprężarki, umożliwiające skuteczną jazdę w zakresie 1200-1500 obr./min. Również częste poruszanie się na krótkich dystansach zwiększa ryzyko odkładania się osadu węglowego i ma negatywny wpływ na świecę zapłonowe, które w krótkim czasie nie mogą osiągnąć temperatury samooczyszczania (ok. 450°C).

Przyczyny techniczne:

- ▶ brak aktualizacji oprogramowania komputera głównego odpowiedzialnego za ustalanie prawidłowych proporcji mieszanki paliwowo-powietrznej;
- ▶ niefachowy tuning, czyli np. zmiana „mapy paliwa”, co może prowadzić do zaburzenia proporcji paliwa i powietrza, a tym samym – wystąpienia zbyt bogatej mieszanki;
- ▶ niesprawność sondy lambda mierzącej ilość tlenu w spalinach (sonda

komunikuje się bezpośrednio z ECU, który dostosowuje ilość wtryskiwanej benzyny zgodnie z poborem powietrza – jej usterka może zafałszować pomiar parametrów mierzonych spalin);

- ▶ niesprawne elementy układu zapłonowego (cewki, świece) oraz np. łańcuch rozrządu (w przypadku jego rozciągnięcia fazy rozrządu ulegają przesunięciu, a to w konsekwencji zaburza proces spalania).

Przyczyn technicznych może być wiele, dlatego silnik należy poddawać regularnemu serwisowi, który nawet w przypadku nowych samochodów nie powinien się ograniczać do wymiany oleju oraz filtrów.

Miejscami szczególnie narażonymi na osadzenie się nagaru są: zawory silnika, kolektor dolotowy i wydechowy, system zmiennej geometrii turbosprężarki (tzw. „kierownice”), kłapy wirowe w silnikach Diesla, denka tłoków, pierścienie tłokowe, tuleje cylindrowe, katalizator, filtr DPF oraz zawór EGR.

Szczególnie wrażliwe są silniki benzynowe z bezpośrednim wtryskiem paliwa. Dostarczanie paliwa wprost do komory spalania sprawia, że paliwo nie obmywa zaworów wlotowych, co zwiększa ryzyko odkładania się na nich osadów. W dłuższym czasie może to prowadzić do zaburzenia proporcji mieszanki, gdyż do komory nie będzie dostarczana prawidłowa ilość powietrza. Komputer oczywiście uwzględni te zmiany, dobierając proporcje mieszanki paliwowo-powietrznej dla zapewnienia prawidłowego procesu spalania, ale tylko w pewnych granicach.



Gromadzenie nagaru można zminimalizować, zmieniając styl jazdy oraz stosując najwyższej jakości oleje, na przykład Total z technologią ART. Według testów ACEA, zwiększają one ochronę silnika nawet o 74%.



Znaczenie ma również paliwo. Należy stosować paliwa sprawdzonych producentów. Paliwo dobrej jakości pozwala na oczyszczenie z osadów układu dolotowego, wtryskiwaczy oraz układu tłokowo-cylindrowego. Jest ono lepiej rozpylane i mieszane z powietrzem. Przykładem paliwa zawierającego dodatki czyszczące i polecanego do silników wysokoprężnych jest Total Excellium Diesel. ■

FOT. TOTAL