

Wydanie nr 6/2014: Zła reakcja na gaz i spadek mocy? Sprawdź zawór obejściowy powietrza!

Jeżeli w samochodach z doładowanym silnikiem o zapłonie iskrowym nawet po wymianie turbosprężarki nadal występuje za niska moc, może to być spowodowane niewłaściwym działaniem zaworu obejściowego powietrza. Przeważnie jest on zamontowany bezpośrednio w turbosprężarce, lecz może też występować w części wysokociśnieniowej układu dolotowego powietrza. Niesprawność zaworu spowodowana pękniętą membraną, nieszczelnymi przewodami sterującymi lub skorodowanymi złączami elektrycznymi może skutkować spadkiem mocy silnika. W przypadku zaworów elektronicznych zazwyczaj dokonywany jest wpis w sterowniku silnika, wtedy odczytanie pamięci błędów pozwala zaoszczędzić dużo pracy.

AKTYWNE PRZECIWDZIAŁANIE „TURBO-DZIURZE” – DZIĘKI ZAWOROWI OBEJŚCIOWEMU POWIETRZA

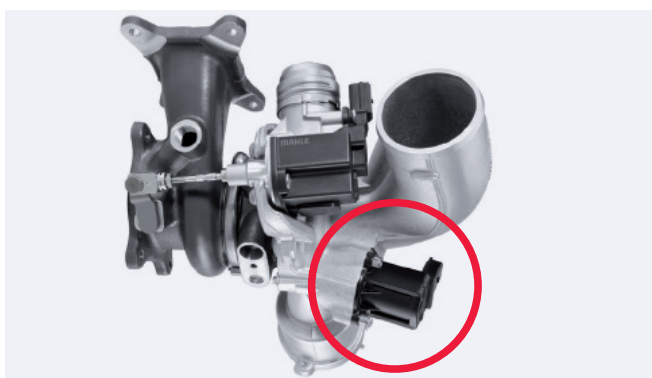
Zadaniem zaworu obejściowego powietrza jest zapobieganie zatorowi powietrza doładowującego przy zmianie obciążenia (zmianie biegu) i powiązanemu z nim hamowaniu wirnika turbosprężarki.

Jeżeli przy wysokiej prędkości obrotowej nastąpi gwałtowne zdjęcie nogi z gazu (zamknięcie przepustnicy), w części wysokociśnieniowej następuje gwałtowny wzrost ciśnienia, które nie ma drogi ujęcia. Znaczny

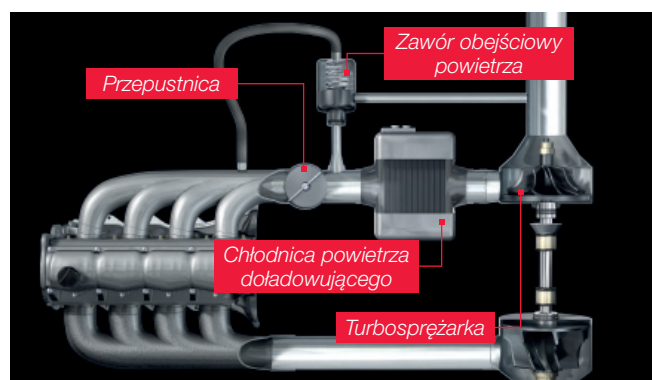
przyrost ciśnienia hamuje wirnik sprężarki i powoduje duże obciążenia mechaniczne turbosprężarki oraz zamkniętej przepustnicy. Po zakończeniu zmiany biegów (i otwarciu przepustnicy) turbosprężarka musi najpierw rozpędzić się ponownie do właściwej prędkości obrotowej.

Zawór obejściowy powietrza czas rozpędzania turbosprężarki, ograniczając tzw. „turbo-dziurę”. Upuszcza on przez dodatkowy kanał obejściowy powietrze doładowujące, nagromadzone pomiędzy wylotem sprężarki a przepustnicą i kieruje je z powrotem do układu zasysania powietrza przed kanał wlotowy sprężarki. Ten spadek ciśnienia po stronie wylotu sprężarki zapobiega hamowaniu turbosprężarki. Po otwarciu przepustnicy zawór obejściowy zostaje zamknięty i ciśnienie doładowania ponownie wzrasta.

Jeżeli zawór jest jednak uszkodzony lub nie działa prawidłowo, powoduje to złą reakcję na gaz, a w skrajnych sytuacjach może nawet prowadzić do awarii turbosprężarki wskutek przeciążenia. Dlatego zalecamy, aby w razie braku mocy zawsze sprawdzać zawór obejściowy powietrza, zanim dokonana zostanie wymiana turbosprężarki. Więcej informacji dotyczących dokładne



Ilustracja 1: Elektrycznie sterowany zawór obejściowy powietrza



Ilustracja 1: Pneumatycznie (podciśnieniowo) sterowany zawór obejściowy powietrza