

4.2

System odpowietrzania zbiornika (system AKF)

Ponad powierzchnią paliwa w zbiorniku tworzą się opary paliwowe. System odpowietrzania zbiornika zapobiega przedostawaniu się oparów paliwa z zawartymi w nich węglowodorami (HC) do środowiska. Z tego względu gromadzone są one w zbiorniku AKF („Filtr z węgla aktywnego”).

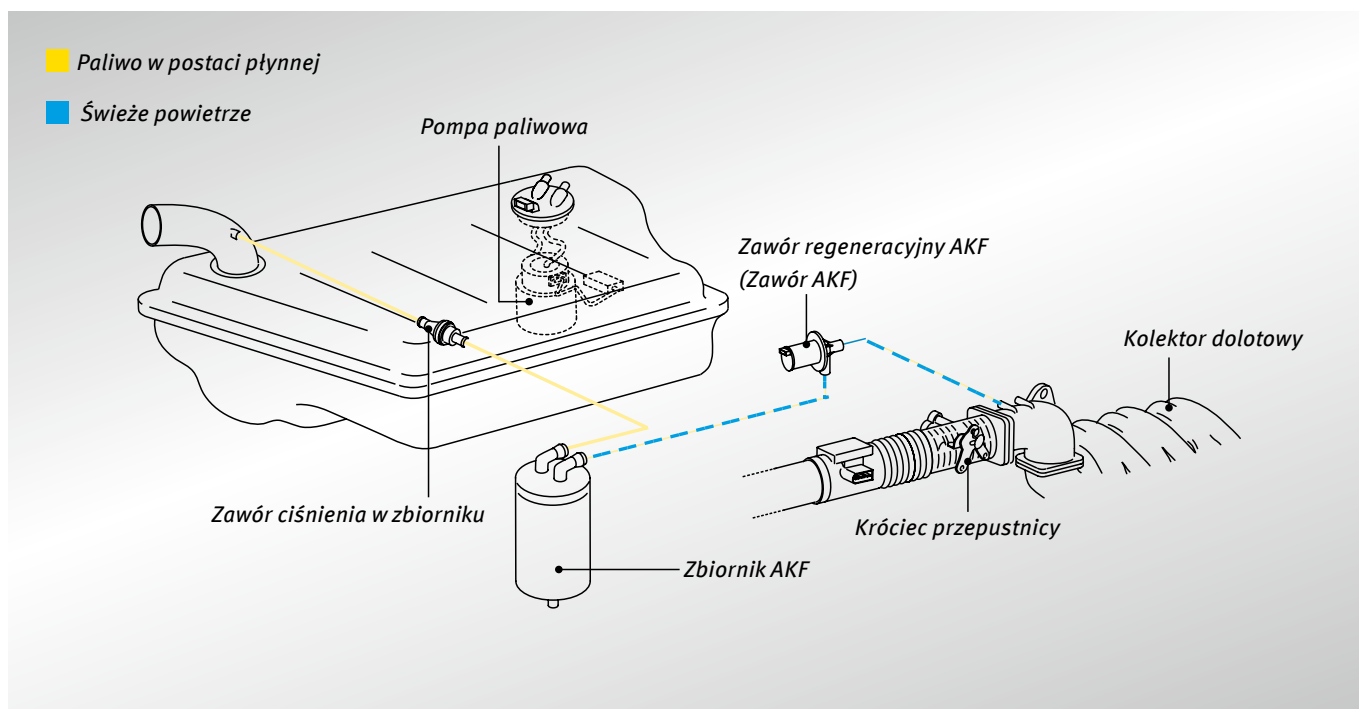


Ważna wskazówka:

Innym oznaczeniem systemu odpowietrzania zbiornika jest „System filtra z węgla aktywnego” lub w skrócie „System AKF”.

Ponieważ zdolność węgla aktywnego do magazynowania w zbiorniku AKF jest ograniczona, musi być przeprowadzane regularne opróżnianie („regeneracja”) zasobnika, tzn. odprowadzanie kondensatu do spalania. Dzieje się to w ten sposób, że

powietrze otoczenia jest zasysane przez podciśnienie rury ssawnej do zbiornika AKF. Jest ono dozowane przez zawór regeneracyjny AKF. W przypadku systemów o podwyższonym ciśnieniu w zbiorniku może dochodzić jeszcze dodatkowo zawór ciśnieniowy zbiornika na paliwo.



Rys. 17 System odpowietrzania zbiornika, schematyczny

Do „regeneracji” filtra z węgla aktywnego tzn. do przepłukania zgromadzonych w nim węglowodorów, następuje otwarcie zaworu regeneracyjnego AKF przez sterownik silnika w określonych stanach eksploatacyjnych. Węglowodory zawarte w filtrze z węgla aktywnego wprowadzane są do kolektora dolotowego i tym samym doprowadzane do spalania.



Ważna wskazówka:

Zawór regeneracyjny AKF określany jest także jako zawór AKF, zawór regeneracyjny lub zawór odpowietrzający zbiornik.

4.2.1

Kontrola

W przypadku najbardziej przydatnej metody nadzoru w pierwszej kolejności mierzona jest wartość lambda przy zamkniętym zaworze regeneracyjnym AKF. Następnie otwierany jest zawór regeneracyjny AKF.

- Jeżeli w filtrze z węgla aktywnego zgromadzi się dużo węglowodorów, dochodzi do przetłuszczenia. Regulacja Lambda reguluje wówczas w kierunku „zubożony”.
- Jeżeli w filtrze z węgla aktywnego nie są nagromadzone żadne bądź niewiele węglowodorów, wówczas przy otwartym zaworze regulującym AKF do kolektora dolotowego przedostaje się tylko powietrze lub powietrze z niewielkim udziałem

paliwa. Dochodzi do zubożenia. Regulacja Lambda reguluje wówczas w kierunku „tłusty/wzbogacony”.

Jeżeli regulacja nie nastąpi w obu przypadkach w określonym czasie, wówczas wyświetlony zostanie błąd.

Regulacja Lambda nie reaguje, jeżeli podczas otwierania zaworu regeneracyjnego AKF przypadkowo wykazana zostanie mieszanka Lambda = 1.

Poprzez regulację biegu jałowego zapobiega się w tym przypadku wzrostowi liczby obrotów.

Przy niezawodnym funkcjonowaniu musi być także tutaj osiągnięty w określonym czasie próg diagnostyczny. Także tutaj

błąd zostanie rozpoznany, gdy regulacja nie nastąpi w określonym czasie.

Inną diagnozę stanowi diagnoza modułowa. W tym miejscu zawór regeneracyjny AKF jest otwierany przez urządzenie sterownicze w określonych odstępach czasu kontroli i ponownie zamykany. Powoduje to powstawanie zmian ciśnienia w kolektorze dolotowym, które są rejestrowane przez dozownik ciśnienia. W urządzeniu sterowniczym porównywane są wartości zmierzone z zadanymi. W przypadku odchyłań rozpoznany zostaje błąd.

Warunki monitorowania
Monitorowanie odbywa się

- na biegu jałowym
- w temperaturze eksploatacyjnej

Możliwe kody błędów

P0170	Regulacja mieszanki (rząd 1)	Nieprawidłowe działanie
P0171	Regulacja mieszanki (rząd 1)	System zbyt ubogi
P0172	Regulacja mieszanki (rząd 1)	System zbyt wzbogacony/tłusty
⋮		
P0175	Regulacja mieszanki (rząd 2)	System zbyt wzbogacony/tłusty
P0440	System parowania paliwa	Nieprawidłowe działanie
P0441	System parowania paliwa	Strumień odpowietrzania błędny
P04412	System parowania paliwa	Rozpoznany mały przeciek
P0443	System parowania paliwa - napowietrzanie	Nieprawidłowe działanie
P0444	System parowania paliwa - napowietrzanie	Otwarty
P0445	System parowania paliwa - napowietrzanie	Zwarty
P0446	System parowania paliwa - odpowietrzanie	Nieprawidłowe działanie
P0447	System parowania paliwa - zawór odpowietrzający	Otwarty
P0448	System parowania paliwa - zawór odpowietrzający	Zwarty
P0449	System parowania paliwa - zawór odpowietrzający/magnes	Nieprawidłowe działanie
P0450	System parowania paliwa - czujnik ciśnienia	Nieprawidłowe działanie
P0451	System parowania paliwa - czujnik ciśnienia	Problem w obrębie zakresu lub mocy
P0452	System parowania paliwa - czujnik ciśnienia	Za mała
P0453	System parowania paliwa - czujnik ciśnienia	Za duża
P0454	System parowania paliwa - czujnik ciśnienia	Niespodziewana przerwa w funkcjonowaniu
P0455	System parowania paliwa - czujnik ciśnienia	Rozpoznana istotna nieszczelność
P0456	System parowania paliwa - czujnik ciśnienia	Rozpoznany bardzo mały przeciek
P0457	System parowania paliwa - czujnik ciśnienia	Pokrywa zamykająca (zgubiona/otwarta)
P0460	Zbiornik paliwa-sonda poziomu napełnienia	Nieprawidłowe działanie
⋮		
P0464	Zbiornik paliwa-sonda poziomu napełnienia	Niespodziewana przerwa w funkcjonowaniu
P0465	System parowania paliwa - funkcja wadliwa	
⋮		
P0469	System parowania paliwa - okresowa	Przerwa w obwodzie prądowym

Wskazówki diagnostyczne

Obok błędów elektrycznych, które w każdej sytuacji są zapisywane i emitowane jako kody błędów, możliwe jest wywoływanie przez kolejne błędy dalszych usterek. W przypadku tych błędów nie są jednak w każdym przypadku diagnozowane ich przyczyny.

Poniższa tabela powinna stanowić pomoc przy określaniu takich przyczyn błędów.

Komponent	Możliwe przyczyny/błędy	Możliwe środki zaradcze
Filtr węgla aktywnego	<ul style="list-style-type: none"> • Napowietrzenie i odpowietrzenie zbiornika paliwa (napowietrzenie z zewnątrz) niewystarczające (zabrudzone, zaklejone) • Filtr węgla aktywnego zalany z powodu przepełnienia zbiornika paliwowego • Wypełnienie zasobnika w filtrze węgla aktywnego nieskuteczne (granulat uległ rozkładowi) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrola wzrokowa • Oczyszczyć uszkodzone elementy lub wymienić • Sprawdzić osadzenie zaworu regeneracyjnego AKF oraz przewodów pod kątem złogów (kurz/okruszki). Wskazuje to na dodatkowy granulat.
Zawór regeneracyjny AKF	<ul style="list-style-type: none"> • Problemy biegu jałowego • Regulacja biegu jałowego na granicy regulacji • Zawory zaklejone • Zawór częściowo zablokowany/nieszczelny • Mocno wyczuwalny zapach benzyny, szczególnie przy wyższych temperaturach 	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić funkcjonowanie zaworu z ręczną pompą podciśnienia • Przeprowadzić diagnozę własną/organów wykonawczych • Sprawdzić opór elektryczny zaworu • Oczyszczyć zawór, ewentualnie wymienić uszkodzony zawór.
Przewody (do zaworu regeneracyjnego AKF oraz kolektora dolotowego)	<ul style="list-style-type: none"> • Napowietrzenie i odpowietrzenie zbiornika paliwa (napowietrzenie z zewnątrz) niewystarczające (zabrudzone, zaklejone) • Przewody zabrudzone, załamane lub nie podpięte • Zwisające przewody zamknięte przez kondensat 	<ul style="list-style-type: none"> • Oczyszczyć uszkodzone elementy lub wymienić • Sprawdzić przewody