

Filtr cząstek stałych DPF | HELLA

Ogólne informacje

Aby nie przekraczać dopuszczalnych wartości granicznych emisji zanieczyszczeń, w samochodach z silnikiem Diesla stosuje się filtr cząstek stałych, nazywany również DPF (z ang. diesel particulate filter).

Filtr cząstek stałych składa się ze struktury ceramicznej o budowie plastra miodu, powleczonej powierzchniowo metalami szlachetnymi.

Obecnie stosuje się najczęściej dwa systemy filtra cząstek stałych —

system z dodatkiem do paliwa i system bez dodatku do paliwa.

- System z dodatkiem do paliwa stosuje się głównie w samochodach marki Peugeot, Citroen i w niektórych modelach marki Ford, Mazda, Volvo i BMW. W przypadku tego systemu do oleju napędowego dodawana jest określona ilość dodatku. Powoduje on obniżenie temperatury spalania sadzy do 450 °C.
- System bez dodatku do paliwa stosują głównie niemieccy producenci silników Diesla. W przypadku tej metody temperaturę niezbędną do regeneracji filtra uzyskuje się poprzez przesunięcie momentu wtrysku i dodatkowe podanie paliwa.



Zasada działania

Filtr cząstek stałych usuwa szkodliwe cząsteczki sadzy ze spalin silnika.

Po osiągnięciu określonych warunków jazdy następuje automatyczne rozpoczęcie procesu regeneracji. Polega ona na spalaniu w wysokiej temperaturze zatrzymanych cząsteczek sadzy.

Regeneracja

Filtr cząstek stałych posiada funkcję regeneracji.

Rozróżniamy tu dwa różne procesy (regeneracja aktywna i pasywna).

- W przypadku regeneracji aktywnej czujniki monitorują granicę napełnienia filtra. Jeśli dojdzie do przekroczenia określonych wartości granicznych, sterownik silnika inicjuje proces regeneracji. Sterownik koryguje system zarządzania wtryskiem i dodaje do paliwa z osobnego zbiornika określoną ilość dodatku obniżającego temperaturę spalania sadzy. Odbywa się to z reguły podczas jazdy autostradą co ok. 400 – 800 km.
- Również przy regeneracji pasywnej czujniki monitorują granicę napełnienia filtra. Sterownik silnika koryguje zarządzanie wtryskiem, aby rozpocząć proces regeneracji.

Dzięki usytuowaniu filtra blisko silnika są osiągane temperatury spalin konieczne do procesu regeneracji i nie ma konieczności stosowania dodatku do paliwa.

Odbywa się to z reguły podczas jazdy autostradą co ok. 400 – 800 km.

Uwaga! W przypadku przerwania czyszczenia filtra może dojść do poważnego uszkodzenia silnika.

Podczas regeneracji w niektórych samochodach może świecić się lampka ostrzegawcza. W takim przypadku należy kontynuować jazdę do czasu zgaśnięcia lampki ostrzegawczej.

Jeśli lampka ostrzegawcza będzie się nadal świecić lub migać, regeneracja filtra nie jest możliwa. W takim przypadku należy natychmiast udać się do serwisu, aby nie dopuścić do poważnego uszkodzenia silnika.

Popiół powstający na skutek spalania sadzy pozostaje w filtrze.

Gdy filtr będzie nasycony sadzą, trzeba go wyczyścić lub wymienić.