

DPF w Oplu Insignii A z silnikiem A20DT w pigułce.

Spis treści

Słowem wstępu	3
Czym jest DPF	3
Jak odczytać wartość DPF w Opel Insignia 2.0 CDTI A20DT	4
Zasada działania DPF oraz procesu regeneracji (wypalania).....	4
Rozpoczęcie procesu aktywnej regeneracji.....	5
Zakończenie procesu aktywnej regeneracji	5
Optymalne warunki wypalania DPF	6
Jak rozpoznać czy ECU rozpoczął procedurę wypalania DPF	6
Problemy z DPF.....	7
Możliwości naprawy DPF.....	7
Mity wyczytane - podszyzane.....	8

insignia-club.pl

insignia-club.pl

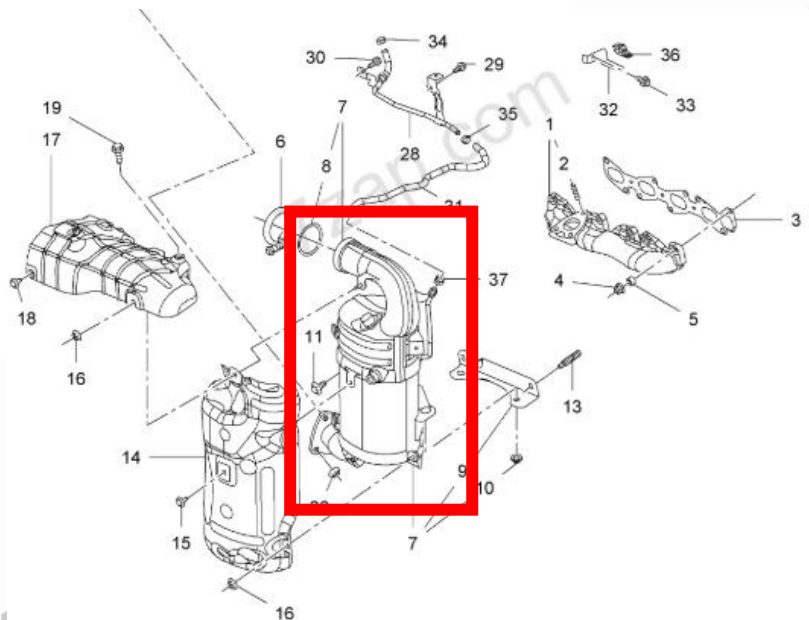
Słowem wstępu

Niniejszy zbiór jest zbiorem informacji zebranych na podstawie doświadczeń użytkowników Opla Insignii w Klubie Insignia Club Polska, którego forum widnieje pod adresem www.insignia-club.pl, oraz informacji dostępnych na www.workshop-manuals.com.

Powstał by odpowiedzieć na większość zadawanych pytań dotyczących DPF i rozwiązać wszelkie wątpliwości kierowców, którzy rozpoczynają dopiero z nim swoją przygodę.

Czym jest DPF

DPF - *diesel particulate filter* – Filtr cząstek stałych. W Oplu Insignii znajduje się przed silnikiem (patrząc od przodu samochodu) w centralnej jego części. Na poniższych rysunkach DPF oznaczony czerwonym prostokątem



Za wikipedią - filtr montowany w układach wydechowych silników wysokoprężnych oczyszczający gazy spalinowe z cząstek stałych, w skład których wchodzi głównie niespalony węgiel w formie sadzy, na której zaadsorbowane są inne substancje, zwłaszcza wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne i tlenki metali.

Jak odczytać wartość DPF w Opel Insignia 2.0 CDTI A20DT

Do odczytu niezbędne są:

1. ELM 327 z BT. Np ICAR2 VGATE:



2. Telefon z androidem

3. Aplikacja OPL DPF Monitor Lite (do pobrania z google play):



Zasada działania DPF oraz procesu regeneracji (wypalania)

Filtr DPF napełnia się stale sadzą. Szybkość tego napełnienia zależy w głównej mierze od sposobu użytkowania auta (cykl miejski / pozamiejski) oraz, jak wskazują najnowsze obserwacje, użytkowników od temperatury otoczenia. W trasach, przy temperaturze bliskiej zeru, dystans między regeneracjami filtra DPF może wynieść aż 1800km, a cyklu miejskim i to w upalne dni dystans ten potrafi się zmniejszyć nawet do 300km.

ECU – czyli komputer samochodu – na podstawie zgromadzonych danych oblicza, za pomocą specjalnego algorytmu, poziom napełnienia filtra DPF. Wartość ta wyrażona jest w %. Ponadto

komputer cały czas nadzoruje, za pomocą czujnika, różnicę ciśnień spalin pomiędzy spalinami przed i za DPF.

Rozpoczęcie procesu aktywnej regeneracji

W prawidłowo działającym pojeździe aktywna regeneracja filtra uruchamia się w następujących warunkach:

- I. W zależności od wyliczonego napełnienia DPF:
 1. Jeżeli wyliczone napełnienie filtra osiągnie 80% - do uruchomienia regeneracji wymagane jest:
 - i. Silnik powinien pracować przez co najmniej 2 minuty
 - ii. Temperatura silnika powinna utrzymywać się powyżej 70 °C przez co najmniej 2 minuty
 - iii. W zależności od obciążenia silnika prędkość pojazdu utrzymywana powinna być powyżej 100km/h przez co najmniej 2 minuty. Dla 100% obciążenia silnika prędkość pojazdu może nie mieć znaczenia.
 - iv. Brak błędów związanych z DPF w pamięci komputera.
 2. Jeżeli wyliczone napełnienie filtra osiągnie 90% - do uruchomienia regeneracji wymagana jest jedynie temperatura robocza silnika
 3. Jeżeli wyliczone napełnienie filtra osiągnie 100% - prawdopodobnie wtedy kierowca zostanie poinformowany komunikatem na desce rozdzielczej o konieczności kontynuowania jazdy w celu wypalenia DPF
- II. W zależności od różnicy ciśnień:
 1. Jeżeli różnica ciśnień spalin, będzie za wysoka, ECU rozpocznie wypalanie niezależnie od tego, jaką wartość procentową wcześniej obliczył.

Zakończenie procesu aktywnej regeneracji

W prawidłowo działającym pojeździe zauważono, że wypalanie trwa od ok 9 do 15 min. Im bardziej sprzyjające warunki do regeneracji tym mniejszy % nasycenia filtra wskaże ECU po jej zakończeniu.

Wypalanie może zostać przerwane przez ECU jeżeli:

- a. Zostanie przekroczony maksymalny czas regeneracji (20-25min)
- b. Jeżeli silnik został wyłączony lub zgąst
- c. Jeżeli silnik pozostanie na biegu jałowym przez dłuższy czas (5-10min)
- d. Jeżeli temperatura spalin wzrośnie do 1000°C
- e. Jeżeli podczas regeneracji zostanie wykryta usterka urządzeń istotnych dla spalania (np wtrysków)

Jeżeli regeneracja została przerwana po uruchomieniu, ale przed jej ukończeniem w 50%, rozpocznie się ona ponownie po spełnieniu warunków opisanych w punkcie I.1. w dziale o rozpoczęciu procesu aktywnej regeneracji.

Optymalne warunki wypalania DPF

Użytkownicy zauważyli, że dla najlepszego wypalania DPF'a należy utrzymywać stałą prędkość pojazdu, a w szczególności należy unikać gwałtownych przyspieszeń.

Najlepsze wyniki (w okolicach 6% po zakończeniu procesu wypalania) uzyskuje się przy prędkości pojazdu ok 130km/h wraz z prędkością obrotową silnika wynoszącą ok 2100rpm

Większe obroty silnika, na niższych biegach, nie poprawiają wcale warunków dla regeneracji. Nie ma też potrzeby i nie zaleca się zwiększać prędkości do znacznych – wysokie temperatury, które występują podczas procesu regeneracji, są niekorzystne dla turbosprężarki, przez co, przy bardzo dynamicznej jeździe, można ją uszkodzić!

Oczywistym jest fakt, że nie zawsze kierowca jest w stanie zapewnić najlepsze warunki do wypalania. Należy jednak zaznaczyć, iż minimum, jakie należy przestrzegać, by ustrzec się od przedwczesnego zużycia filtra lub awarii silnika, to **nie wyłączenia silnika podczas trwania regeneracji**. Przerwanie procesu może prowadzić do dostania się oleju napędowego do oleju silnikowego, skutecznie pogarszając jego jakość i w skrajnych przypadkach może spowodować nawet zatarcia silnika!

Dlatego najlepiej, podczas wypalania kontynuować jazdę, a jeżeli to niemożliwe, poczekać aż ECU sam przerwie procedurę wypalania.

Niezależnie od wszystkiego, kierowca, podczas aktywnego wypalania DPF, powinien zachowywać się racjonalnie, odpowiedzialnie i z wyobraźnią, stosując się do przepisów oraz zachowując warunki bezpieczeństwa obowiązujące w czasie uczestniczenia w ruchu drogowym. **Życie i zdrowie wszystkich użytkowników drogi jest najważniejsze!**

Jak rozpoznać czy ECU rozpoczął procedurę wypalania DPF

Aplikacja OPL DPF Monitor Lite – jeżeli jest uruchomiona – poinformuje użytkownika o rozpoczęciu procedury wypalania DPF. Alternatywą jest montaż dodatkowej diody, która zapalać się będzie podczas wypalania. Instrukcja montażu dostępna jest na forum insignia-club.pl w dziale „zrób to sam”. Należy pamiętać, że dioda zapalać się będzie również wtedy, gdy uruchomione zostanie podgrzewanie tylnej szyby.

Inne objawy wskazujące na to, że procedura została rozpoczęta to:

1. Zwiększone spalanie chwilowe – w okolicach 2l/h na postoju.
2. Specyficzny zapach – szczególnie odczuwalny podczas wypalania na postoju.
3. Może również pojawić się siwy dym z rury wydechowej.
4. W insigniach, które posiadają menu „Główni odbiorcy prądu”, na liście znajdzie się wpis o „ogrzewaniu tylnej szyby” – bez jednoczesnego zaświecenia się diody przy przycisku od tej właśnie czynności.

Należy podkreślić, iż bazowanie na wyżej wymienionych „innych objawach”, nie jest w 100% miarodajne! Najpewniejszym systemem monitorowania wypalania jest połączenie użytkownika aplikacji OPL DPF Monitor Lite wraz z obserwacją zamontowanej dodatkowej diody.

Problemy z DPF

Najważniejsze jest to, by kierowca zrozumiał iż problemy z DPF nie są przyczyną, a jedynie skutkiem.

Jeżeli występuje częste wypalanie DPF (przy wyliczonych wartościach dużo poniżej 80% np. 40%) można przypuszczać, iż wskutek złej mieszanki paliwowo powietrznej, silnik produkuje nadmierną ilość sadzy. Gdyby nie było filtra DPF pojazd taki zostawałby za sobą kłęby czarnego dymu.

Powody, dla których mieszanka może być źle dobrana, są następujące:

1. Uszkodzony zawór EGR
2. Uszkodzona turbosprężarka
3. Uszkodzony mechanizm zmiennej geometrii turbosprężarki
4. Uszkodzony zawór turbo
5. Nieszczelność w dolocie
6. Uszkodzone kłapy wirowe
7. „Lejące” wtryski
8. Źle wykonany chiptuning silnika

Rzadziej, ale również się zdarzające, problemy z DPF wynikają z nieodpowiedniej dla filtra eksploatacji samochodu. Pojazdy, które poruszają się jedynie po mieście i na krótkich odcinkach szczególnie są narażone na zapchanie się DPF oraz jego mechaniczne uszkodzenie (pęknięcie monolitu)

Należy tutaj zaznaczyć, iż uszkodzony czujnik różnicy ciśnienia spalin, będzie również powodował problemy z częstszym uruchamianiem aktywnej regeneracji DPF.

Możliwości naprawy DPF

Jeżeli wykluczy się uszkodzenie czujnika ciśnienia spalin, można próbować naprawiać DPF na kilka sposobów.

1. Serwisowe wypalanie – za pomocą programu diagnostycznego uruchamiana jest procedura wypalania filtra DPF. Jest ona „widowiskowa” i może, ale nie musi pomóc. Należy pamiętać, by koniecznie zmienić olej po jej wykonaniu!
Po wykonaniu tej czynności, napełnienie DPF załaduje się na 70% lub 78% po to by ECU mógł uruchomić proces aktywnej regeneracji.
2. Czyszczenie DPF’a specjalnymi środkami bez jego demontażu – w miejsce czujnika temperatury spalin aplikowany jest środek, który ,wg producenta, powinien przeczyszczyć filtr od środka
3. Kompletna regeneracja wkładu – firma specjalizująca się w tej dziedzinie demontuje filtr, następnie wyciąga z niego wkład i poddaje go regeneracji czyszcząc chemicznie oraz wypala w piecu w bardzo wysokich temperaturach.
4. Kupno nowego filtra DPF.

Mity wyczytane - podsłyszane

„Cisnę raz w tygodniu na autostradzie to DPF się wypali” – niestety, nie. DPF wypala się tylko wtedy, gdy zostanie uruchomiona procedura regeneracji. Jeżeli kierowca nie kontroluje tego procesu, nie może być pewnym, że filtr wypali się właśnie podczas tej jazdy na autostradzie.

„DPF jest w aucie niepotrzebny – mogę go usunąć i zapomnieć o problemie” – DPF jest potrzebny dla ochrony środowiska oraz naszego zdrowia. Usunięcie go wprawdzie rozwiąże problem jego zapychania, ale nie naprawi usterki w samochodzie, która za to zapchanie odpowiada.

„Podczas wypalania trzeba jechać dynamicznie wykorzystując całą moc silnika” – nie, nie trzeba, a wręcz jest to niewskazane, chociażby z uwagi na możliwość uszkodzenia turbosprężarki.

insignia-club.pl