

Data zajęć: 12-02-2021r.

KLASA I pmk

Nauczyciel prowadzący: Andrzej Domagalski.

Temat zajęć: Wymiana filtra powietrza i przeciwpyłowego:

- określenie stanu filtrów i ich typów,
- wymiana filtra powietrza,
- wymiana filtra przeciwpyłowego,
- sprawdzenie poprawności wykonania usługi.

Filtr powietrza

Pył, kurz, piasek, zanieczyszczenia - każda forma brudu znajdującego się w otoczeniu może negatywnie wpływać na silnik Twojego samochodu. Chroni go przed tym filtr powietrza. Jeśli o niego odpowiednio zadbasz, unikniesz kosztownego remontu auta i zapewnisz sobie komfort korzystania z pełnej mocy silnika.

Ten niewielki, zazwyczaj papierowy element, ma niebagatelne znaczenie dla prawidłowego działania napędu samochodu. Standardowy filtr to jednorazowy wkład wykonany z tworzywa o porowatej strukturze. Znajduje się w plastikowej obudowie zamontowanej zazwyczaj przy silniku - często z jego lewej strony.



Dlaczego filtr jest tak istotny?

Powietrze, które trafia do obiegu w samochodzie pełne jest zanieczyszczeń. Według raportu WHO – Światowej Organizacji Zdrowia – Polska jest na 20. miejscu najbardziej skażonych państw pod względem ilości unoszących się wokół nas cząsteczek pyłu. Na podstawie analiz WHO dopuszczalny dla zdrowia poziom tego rodzaju zanieczyszczenia, to 20 mikrogramów na metr sześcienny. Roczne stężenie w Polsce jest na poziomie około 33 mikrogramów. Na 65 polskich miast tylko sześć mieściło się w normie. W pozostałych jakoś wdychanego przez nas powietrza jest bardzo zła. Najbardziej zanieczyszczone miasto Polski to Kraków, w którym stężenie pyłu sięga 64 mikrogramów. Porównywalny poziom zanieczyszczeń utrzymuje się w Katowicach, Wrocławiu czy Warszawie.

Choć dane te opublikowano w kontekście zdrowia ludzi, pokazują nie tylko w jakich warunkach żyjemy, ale również w jakim środowisku użytkujemy samochody. Oczywiście one same są również źródłem unoszącego się w metropoliach smogu. Im więcej zanieczyszczeń produkują, tym gorsza jest jakość powietrza, w którym unosi się również kurz czy też tzw. pył zawieszony – układ wielu drobin, dziesięć razy mniejszych od średnicy włosa.

Co oznacza to dla kierowców?

Oczyszczone z zabrudzeń powietrze jest niezbędne w procesie, w którym paliwo zostaje poddane spalaniu w silniku. Jednostka o pojemności jednego litra, w ciągu minuty pracy zasysa ponad dwa tysiące litrów powietrza. Według analiz, jeśli samochód porusza się w przeciętnie zanieczyszczonym środowisku, podczas stu kilometrów jazdy może zassać do trzech gramów różnego rodzaju brudu. Zanieczyszczenia, które trafiają do układu napędowego, są groźne dla silnika - łatwo może w takich warunkach dojść do uszkodzeń cylindrów, tłoków, a w efekcie do późniejszego remontu całego silnika. Ryzyko jest tym większe, że w większości samochodów wloty powietrza ulokowane są nisko, tuż nad ziemią. To naraża auta na zabrudzenia, bo zanieczyszczenia mają ułatwioną drogę do komór spalania. By uchronić silnik potrzebny jest dobry filtr. Standardowe urządzenia tego typu są pod względem technologicznym bardzo do siebie zbliżone. Można podzielić je na te wykonane z materiałów sztucznych oraz naturalne. Pierwsze z tej kategorii pochodzą w większości z poliestru (są lepsze niż naturalne, mają wkład z bawełny lub celulozy). Filtry sztuczne charakteryzują się większą odpornością na zmienną pogodę i wilgoć. Lepiej znoszą również wysokie temperatury.

W obudowie filtra powietrza można zainstalować również filtry sportowe. Te wkładki różnią się od standardowych głównie ułożeniem papierowych pasów. Jakie korzyści daje sportowy filtr powietrza? Mniejsze opory powietrza. Filtry nie są papierowe a bawełniane. Filtrowanie, dzięki innej technologii, jest na podobnym poziomie, ale powietrze przez sportowe przedostaje się łatwiej, czyli w efekcie szybciej. Większa odczuwalna moc i moment obrotowy. Czuć to od razu po naciśnięciu na pedał gazu. Ten zabieg może poprawić osiągi nawet o 10 %. * Koszty użytkowania. Filtry sportowe mogą funkcjonować bez wymiany przez nawet kilkaset tysięcy kilometrów, wystarczy czyścić je co około 50 tysięcy kilometrów. Zastosowanie sportowych filtrów powietrza ma jednak również kilka wad. Są znacznie droższe od standardowych, nie zaleca się też stosowania ich w autach o przeciętnej mocy, gdyż powodują większy hałas przy pracy silnika niż tradycyjne wkłady.

Jak często wymieniać filtr powietrza?

Producenci filtrów podają różne przebiegi, po których należy bezzwłocznie wymienić. Średnio wartości wahają się od 20-40 tysięcy km. Jednak wymianę warto wykonywać częściej, przynajmniej raz do roku lub po przejechaniu ok. 15 do 20 tysięcy km. Ważne są również warunki użytkowania pojazdu. W zależności po jakich drogach się poruszamy. Wielu kierowców mieszka poza miastem, dojazd po polnych, piaszczystych drogach jest pełen zanieczyszczeń powodujących szybsze zużywanie się filtra. Obojętnie po jakich drogach się poruszamy, regularnie należy kontrolować stan filtra. Filtry nie są przesadnie drogie. Ich cena zależy od marki i modelu samochodu. Kosztują od 20 do ok. 250 złotych. Często ich wymiana przyczynia się do wydłużenia żywotności silnika i poprawy jego parametrów działania. Lepiej wymienić filtr, niż później tracić pieniądze na kosztowne naprawy silnika.

W autach osobowych najczęściej stosuje się tzw. filtry suche. W tego typu filtrach powietrze przechodzi przez materiał filtrujący wykonany z bawełny lub celulozy lub materiałów sztucznych, tj. poliester. Drugim rodzajem są filtry mokre, a materiałem filtrującym jest olej.

Wymiana filtra powietrza

Filtry powietrza są przeznaczone do konkretnych silników i modeli aut. Kupując zwróćmy uwagę na ich przepustowość. Zarówno zbyt mała, jak i zbyt duża może się przyczynić, że system filtrowania będzie działał nieprawidłowo.

Wymiana filtra nie należy do skomplikowanych rzeczy. Najpierw musimy zlokalizować plastikową puszkę, której obudowa najczęściej się znajduje z boku silnika. Jest ona zabezpieczona zatrzaskami lub śrubami. Pokrywę puszkę należy zdemontować ostrożnie, tak aby jej nie uszkodzić. Po zamknięciu musi być szczelna. W środku puszkę znajduje się wkład o kształcie prostopadłościanu lub walca. Filtry powietrza zazwyczaj są wykonane z jasnego materiału. Dzięki temu możemy wzrokowo ocenić skalę jego zanieczyszczenia. Kolejnym krokiem jest wyjęcie filtra i oczyszczenie wnętrza puszkę z kurzu i pozostałych zabrudzeń, np. drobin piasku, resztek owadów. Do oczyszczania najlepiej użyć odkurzacza lub mokrej szmatki. Niektóre osoby do oczyszczania używają sprężarek. Jest to wielki błąd, ponieważ łatwo jest przepchnąć brud w głąb układu dolotowego. Jeśli filtr nie wykazuje zużycia i jest w dobrym stanie, wystarczy go przeczyszczyć odkurzaczem lub delikatnie otrzepać jego powierzchnię. Jeżeli wykazuje zużycie, należy go wymienić na nowy. Następnie umieszczamy filtr w obudowie. Montujemy go tak, żeby nie został odkształcony. Zwróćmy również uwagę na prawidłowe ułożenie uszczelki, której nie można przytrzasnąć podczas zamykania pokrywy. Na koniec sprawdzamy szczelność rury dolotowej z obudową filtra. Wszystko powinno być szczelne. Po zakończonym montażu odpalamy silnik i sprawdzamy pracę silnika - czy pracuje równo.

Czym grozi jazda z zabrudzonym filtrem?

Skutki używania zanieczyszczonego filtra powietrza są poważne i warto zdawać sobie z nich sprawę. Koszty paliwa. W tym przypadku jazdę z zanieczyszczonym filtrem kierowca odczuje w swoim portfelu. Wkład znajduje się na początku układu obiegu powietrza. Proces spalania paliwa będzie utrudniony, jeśli powietrze będzie za mało. Kierowca odczuje to płacąc rachunki za paliwo - auto zużyje go więcej. Ekologia. Zły stan filtra powoduje zatrucie środowiska naturalnego. W takim przypadku silnik oddaje do atmosfery więcej niekorzystnych dla otoczenia związków chemicznych. Poważne uszkodzenie silnika.

Nieregularna wymiana filtra powietrza może doprowadzić do jego ostatecznego zatkania. To natomiast spowoduje wcześniejsze zużycie elementów silnika. Piasek przedostający się do cylindrów może doprowadzić do uszkodzenia elementów urządzenia.

<https://autokult.pl/1208,jak-wymienic-filtr-powietrza-poradnik>

Filtr przeciwpyłkowy

Filtr kabinowy zwany też filtrem przeciwpyłkowym, występuje najczęściej w samochodach wyposażonych w klimatyzację. Chroni on kabinę auta przed szkodliwymi substancjami dostającymi się do wentylacji, takimi jak: kurz, sadza czy pleśń, ale też usuwa nieprzyjemne zapachy. Ważne by regularnie wymieniać filtr oraz wybierać modele z węglem aktywnym.



Filtr przeciwpyłkowy nie ma żadnego wpływu na pracę silnika, dlatego jest często lekceważony przez kierowców. Jednak przez zanieczyszczony filtr kabinowy dostają się do kokpitu brzydkie zapachy. Brud może też powodować nadmierne parowanie przedniej szyby, a także słabszą pracę dmuchawy. Czysty filtr kabinowy zmniejsza ryzyko wystąpienia reakcji alergicznych, na które coraz częściej cierpią kierowcy, spędzający dużo czasu za kierownicą. Zadaniem filtra przeciwpyłkowego jest więc przede wszystkim oczyszczanie powietrza docierającego do wnętrza pojazdu.

Kiedy należy wymieniać filtr kabinowy

Regularna wymiana pozwoli uniknąć przegrzania silnika dmuchawy. Nie można dokładnie określić czasu w jakim następuje całkowite zapchanie filtra, jednak wypada to robić nie rzadziej niż, co pół roku (przy regularnej eksploatacji auta). Wpływa na to wiele czynników, m.in. w jakich warunkach się poruszamy,

czy stoimy dużo w korkach. Dla kierowców, którzy mieszkają w dużych aglomeracjach najbardziej optymalny okres wymiany to moment małego przeglądu, czyli wymiany oleju, filtra oleju i powietrza.

Jaka jest trwałość filtra

Przy wyborze należy się kierować jakością użytych materiałów. Z tego względu nie powinno się stosować papierowych zamienników, dlatego że nie są one odporne na wilgoć i szybciej się zapychają. Gdy dojdzie do zawilgocenia znacznie zmniejsza on swoją skuteczność. Konsekwencją tego jest częsta wymiana - nawet po kilku tysiącach kilometrów.

Filtr kabinowy z węglem aktywnym

Filtr z aktywnym węglem nie różni się wielkością od standardowego filtra, jednak jego działanie jest dużo większe. Dzięki zastosowaniu węgla aktywnego, szkodliwe gazy są zatrzymywane takie jak ozon. Warto zainwestować w taki filtr, gdyż dba on dodatkowo o nasze samopoczucie w samochodzie. Różnica w cenie między filtrem standardowym, a węglem aktywnym jest niewielka, więc warto zainwestować kilka złotych więcej w trosce o własne zdrowie.





Filtr kabinowy po przebiegu 40 tys. km oraz nowy filtr fot. www.renaultforums.co.uk

Rodzaje filtrów



Stożkowy (sportowy) filtr powietrza bez obudowy



Filtr powietrza prostokątny bez obudowy





FILTR POWIETRZA MERCEDES W203 C200/220CDI 03-07,



FILTRON Filtr Powietrza AK362 BMW Rover Freelander



MANN FILTR POWIETRZA C15008 SKODA VW 1.2 - 1.6 TDI

Wymiana filtra powietrza i przeciwpyłkowego:

https://www.youtube.com/watch?v=_1bJEi_rdsg

<https://www.youtube.com/watch?v=NqefrJ5kfGY>

<https://www.youtube.com/watch?v=7Pe4kTI2CiQ>

Praca domowa:

Na podstawie podanego materiału (filmowego również) chcąc mieć zaliczoną obecność w tym dniu na zajęciach praktycznych i ocenę proszę w terminie do 24-11-2020r. odpowiedzieć na pytania:

Z jaką częstotliwością powinno się wymieniać filtr powietrza?

Jak często powinien być wymieniany kabinowy?

Odpowiedzi proszę kierować na adres: **domrzej@gmail.com**