

W czasie jazdy po zatłoczonych drogach lub w korku samochodem bez filtra kabinowego kierowca i pasażerowie samochodu oddychają powietrzem zawierającym wysokie stężenia pyłu, sadzy, pyłków, bakterii, wirusów oraz szkodliwych spalin, które negatywnie wpływają na zdrowie człowieka i wywołują reakcje alergiczne u co piątej osoby.

Filtr kabinowy oczyszcza powietrze wpadające do wnętrza i zapobiega wdychaniu zanieczyszczeń przez kierowcę i pasażerów samochodu. Ma on ograniczoną wydajność i należy go regularnie wymieniać (najlepiej raz na rok).

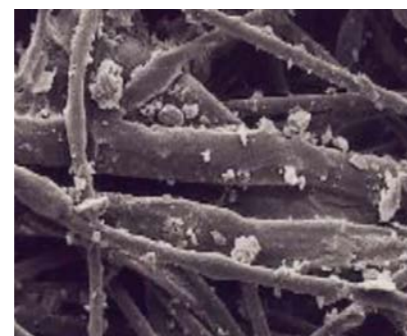
### Technologia

Rozwojowi filtrów kabinowych poświęcono wiele badań, a jedną z podstawowych inspiracji był wpływ zanieczyszczenia powietrza na ludzkie zdrowie. Filtr kabinowy to więcej niż tylko element zapobiegający przedostawaniu się owadów, liści i kurzu do układu wentylacji i ogrzewania samochodu. Swoje zadanie może spełnić jedynie wtedy, gdy jest regularnie wymieniany.



Każdy filtr kabinowy Blue Print wytwarzany jest według takich samych standardów i przy wykorzystaniu tej samej technologii, jak elementy montowane fabrycznie. Dzięki temu zapewniona jest precyzja wymiarów i dokładność montażu oraz maksymalny poziom komfortu pasażerów.

Filtry kabinowe Blue Print zostały zaprojektowane zgodnie ze specyfikacją fabryczną producentów samochodów. Dlatego zapewniają maksymalny poziom skuteczności. Jest to możliwe dzięki połączeniu wybranych lub wszystkich technologii opisanych w niniejszym artykule. Materiał filtracyjny wykonany jest z syntetycznej włókniny, produkowanej w technologii pneumatycznej (*melt-blown*), która pozwala nadać jej odpowiedni kształt i wytrzymałość.



### Efekt elektrostatyczny

Podczas przechodzenia powietrza przez włókna filtracyjne generowane są ładunki elektrostatyczne. Ładunki te przyciągają cząsteczki o wielkości 0,3 mikrona, a także bakterie i nanocząsteczki sadzy emitowanej przez silniki wysokoprężne. Cząsteczki o wielkości od 0,3 do 0,9 mikrona stanowią ogromne ryzyko dla zdrowia człowieka, ponieważ są za małe, by wychwycić je włoski w nosie, a jednocześnie zbyt duże, by zostały usunięte z organizmu w trakcie wydechu.

### Węgiel aktywny

Węgiel aktywny to kolejny czynnik zwiększający skuteczność działania filtrów kabinowych. W materiale filtracyjnym osadzone są małe cząsteczki nawęglonej i rozkruszonej skorupy orzecha kokosowego. Te drobnutkie cząsteczki węgla aktywnego posiadają mikroskopijnej wielkości kanaliki, które zatrzymują szkodliwe gazy, takie jak dwutlenek azotu ( $\text{NO}_x$ ). Jest to trujący gaz emitowany przez silniki benzyno-

we i wysokoprężne. Jeden gram węgla aktywnego ma powierzchnię ponad 1 000 mkw.

Materiał ten jest głównym składnikiem aktywnym w maskach gazowych. Niestety, wraz z upływem czasu węgiel aktywny traci swoją skuteczność.

### Wymiana

Ze względu na utrudniony dostęp, brak miejsca czy różnice wynikające z umieszczenia kierownicy po lewej lub prawej stronie wymiana filtra kabinowego czasem sprawia kłopoty. Właściwy mon-



taż ma kluczowe znaczenie, ponieważ zgnieciony element będzie przepuszczał powietrze nieprzefiltrowane.

### Cechy filtrów kabinowych

- Ochrona pasażerów samochodu przed zanieczyszczeniami powietrza, takimi jak kurz, pyłki, owady, sadze emitowane przez silniki wysokoprężne, pył z opon i hamulców oraz szkodliwe gazy.
- Zapobieganie przedostawaniu się do wnętrza samochodu alergenów, takich jak: pyłki brzozy, zarodniki grzybów i formaldehyd, co jest istotne dla osób cierpiących na astmę lub alergię.
- Filtry z węglem aktywnym przyciągają i zatrzymują najmniejsze cząsteczki, takie jak  $\text{NO}_x$  i siarkowodor.
- Czysty filtr kabinowy spowalnia proces powstawania warstwy brudu na wewnętrznej powierzchni przedniej szyby i pozwala na szybsze jej odmrożenie w warunkach zimowych. ■

## Wymieniasz rozrząd? Pamiętaj o pompie

W WIĘKSZOŚCI POPULARNYCH MODELI SAMOCHODÓW Z ROZRZĄDEM PASKOWYM PASEK ZĘBĄTY NAPĘDZA TAKŻE POMPĘ CIECZY CHŁODZĄCEJ. AIRTEX – PRODUCENT OE – REKOMENDUJE OKRESOWĄ WYMIANĘ CAŁYCH ZESTAWÓW. TYLKO TAKIE POSTĘPOWANIE DAJE GWARANCJĘ PRAWIDŁOWEGO FUNKCJONOWANIA ROZRZĄDU I UKŁADU CHŁODZENIA PRZEZ KOLEJNE KILKADZIESIĄT TYSIĘCY KILOMETRÓW



Brak wycieków płynu chłodniczego oraz cicha praca łożysk sprawiają, że niektórzy mechanicy pomijają wymianę pompy cieczy. Tak jest szybciej i taniej. Tymczasem popełniają błąd, przynajmniej z dwóch powodów.

Po pierwsze – jest bardzo prawdopodobne, że po wymianie rozrządu stara pompa bardzo szybko ulegnie uszkodzeniu. Albo będzie to efekt naturalnego zużycia, albo obciążenie wywołane nowym paskiem skróci jej żywotność. Tak czy inaczej, opisana awaria oznacza konieczność ponownego demontażu rozrządu.

Po drugie – w wielu modelach samochodów pompą cieczy reguluje się (wstępnie lub ostatecznie) naciąg paska zębatego. Próba regulacji starą pompą prawie zawsze kończy się osłabieniem jej uszczelnienia oraz wyciekami. Oznacza to, że jeśli w silniku pompa cieczy pełni jakąś rolę w napinaniu paska, należy ją

obowiązkowo wymienić, niezależnie od stanu, w jakim się znajduje.

Airtex przypomina: przy okazji wymiany pompy cieczy trzeba dokładnie przestrzegać procedury odpowietrzania danego silnika. Czasem wymaga ona otwarcia dodatkowych zaworów odpowietrzających, a czasem użycia ciśnienia do wypchnięcia powietrza, np. z nagrzewnicy wnętrza.

Przy okazji wymiany pompy cieczy chłodzącej warto wymienić także płyn chłodniczy i sprawdzić działanie termostatu (lub przeprowadzić pod tym kątem wywiad z użytkownikiem pojazdu).

Praktycznie każdy mechanik wymieniający rozrząd lub części z nim współpracujące, takie jak np. pompa cieczy chłodzącej, stara się korzystać z oryginalnych (lub przynajmniej markowych) części zamiennych. Tylko takie produkty gwarantują odpowiednią wytrzymałość przez kolejne kilkadziesiąt tysięcy kilometrów (typowa żywotność rozrządu paskowego wynosi 60 do 120 tys. km). Nie wszyscy jednak orientują się w rynkowej ofercie i prawidłowo rozpoznają producentów OE.

Jedną z firm, która od lat produkuje wyposażenie OE, jest Airtex – należący do największych na świecie producentów pomp samochodowych. Wiele osób nie zdaje sobie sprawy z tego, że jedna na dwanaście montowanych pomp cieczy to właśnie produkt tej marki, choć zazwyczaj „obrendowany” jest inaczej. W roku 2021 Airtex rozszerzył ofertę dla rynku wtórnego, dodając referencje do pomp wodnych, pomp paliwowych i zestawów paska rozrządu. ■

### Airtex

Firma została założona w 1935 roku i jest obecnie jednym z największych producentów pomp cieczy chłodzącej i paliwowych na pierwszy montaż (OE). Od niedawna oferta Airtex skierowana jest także na rynek wtórny i obejmuje pompy paliwa, pompy cieczy oraz zestawy pomp cieczy, które zawierają pasek i inne elementy rozrządu (pochodzące także od producenta pierwszomontażowego).

Firma Airtex dysponuje dużym europejskim centrum logistycznym, a jedną z jej kluczowych gałęzi jest zaopatrzenie producentów samochodów (OE). Zakład o powierzchni 13 000 m.kw. zlokalizowany jest w Saragossie i ma certyfikat ISO. Zatrudnienie wynosi prawie 150 pracowników, a produkcja jest liczona w milionach sztuk.