

# Przygotowanie do sezonu jesienno-zimowego



**DOMINIK ZWIERZYK**

PROJECT MANAGER W PZL SĘDZISZÓW

**OKRES JESIENNO-ZIMOWY STANOWI WYZWANIE DLA PRAWIDŁOWEGO FUNKCJONOWANIA FILTRÓW ZE WZGLĘDU NA NISKIE TEMPERATURY, DUŻE ICH WAHANIA I WYSOKĄ WILGOTNOŚĆ POWIETRZA**

Każdy pojazd z silnikiem spalinowym wyposażony jest w wiele różnych filtrów, które oczyszczają płyny eksploatacyjne dostarczane do silnika oraz powietrze dopływające do kabin samochodowych.

## Filtry powietrza

Podczas oczyszczania powietrza zanieczyszczenia gromadzące się na powierzchni filtracyjnej wkładu wymiennego prowadzą do wzrostu oporów zasysania. Przepływ powietrza o wysokiej wilgotności przez warstwę zgromadzonych zanieczyszczeń powoduje jej nawilżenie i dalszy wzrost oporów ssania wynikający z zaklejania porów w materiale filtracyjnym.

Efektem tego procesu jest zmniejszenie ilości powietrza zasysanego do silnika, a zatem niepełne spalanie paliwa, zwiększenie emisji szkodliwych substancji i obniżenie mocy. Do utrzymania poziomu mocy konieczne jest więc dostarczenie większej dawki paliwa, co prowadzi do wzrostu jego zużycia.

Wkłady filtrów powietrza powinny być wymieniane zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi pojazdu lub częściej, jeśli pojazd pracuje w trudnych warunkach.

Aby uniknąć problemów, zaleca się wymianę filtra powietrza na nowy przed okresem jesienno-zimowym, jeśli:

- ▶ zbliża się czas wymiany wkładu zgodnie z instrukcją obsługi pojazdu;

- ▶ pojazd był często eksploatowany w warunkach dużego zapylenia powietrza (bezdroża, drogi polne, jazda w kolumnach i dużych miastach o wysokim natężeniu ruchu itp.), a minęła połowa okresu do wymiany przewidzianego instrukcją obsługi.

Zalecenia te nie dotyczą pojazdów wyposażonych w sygnalizatory zanieczyszczenia wkładu filtra powietrza, które wskazują na potrzebę wymiany wkładu.

## Filtry kabinowe

**– obowiązkowa wymiana jesienią!**

Kabina w każdym pojeździe ma zapewnić bezpieczeństwo kierowcy i pasażerów. Dodatkowo komfort podróży w dużym stopniu zależy od niezakłóconej widoczności oraz jakości powietrza, jakie wydostaje się z kratek wywiewu



FILTR BRUDNY I CZYSTY

powietrza. Czysta struktura filtra kabinowego ogranicza do minimum parowanie szyb w chłodne i wilgotne dni. Zbierane przez lato zabrudzenia tworzą podczas wahań temperatury idealne środowisko do rozwoju grzybów i pleśni. Rozprowadzone przez nawiew w kabinie grożą one poważnym ryzykiem chorób układu oddechowego.

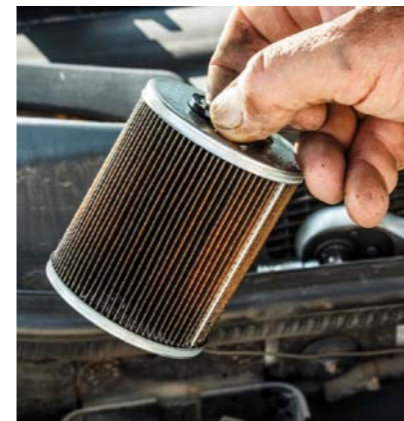
W związku z tym rekomenduje się wymianę filtra kabinowego jesienią i po sezonie zimowym. Jeśli wymagają tego warunki eksploatacyjne pojazdu, należy to zrobić częściej.

## Filtry w silnikach benzynowych

Większość nowoczesnych silników z zapłonem iskrowym produkowanych w Europie jest wyposażona w bezobsługowe filtry paliwa zintegrowane z pompą paliwa umieszczoną w zbiorniku. Starsze silniki używają filtrów przewodowych, które wymagają wymiany zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi pojazdu.

W okresie jesienno-zimowym trudności z uruchomieniem silnika lub przerwy w jego pracy są często wywołane cząstkami lodu, powstałymi z wody wydzielającej się z paliwa w filtrze. Gdy temperatury otoczenia nie spadają poniżej 0°C, woda jest zabierana przez przepływające paliwo i trafia do cylindrów silnika, gdzie następuje jej odparowanie. Część wody wydzielonej z paliwa pozostaje jednak w filtrze, zwłaszcza w sytuacji, gdy wkład filtrujący jest znacznie zanieczyszczony. W okresie zimowym, gdy temperatura otoczenia spada poniżej 0°C, woda ta zamarza i blokuje przepływ paliwa w układzie zasilania silnika, co może prowadzić do przerw w jego pracy lub trudności z uruchomieniem.

Aby uniknąć tych problemów, zaleca się wymianę filtra paliwa przed okresem zimowym, zwłaszcza gdy czas jego



ZUŻYTY FILTR PALIWA

eksploatacji zgodnie z instrukcją obsługi kończy się w okresie zimowym lub wiosennym.

## Filtry w silnikach Diesla

Współczesne silniki wysokoprężne z wysokociśnieniowym wtryskiem bezpośrednim do cylindra (z pompowtryskiwaczami lub układem common rail) są wyposażone w filtry z automatycznie sterowanymi podgrzewaczami paliwa i separatorami wody z sygnalizacją poziomu oddzielonej wody. Nie wymagają one specjalnej obsługi przed okresem zimowym. Mimo wszystko rekomenduje się wymianę filtrów paliwa najpóźniej podczas okresu jesienno-zimowego. Dotyczy to zarówno nowoczesnych jednostek wysokoprężnych, jak i starszych konstrukcji.

W tradycyjnych filtrach bez separatorów woda wydzielająca się na materiale filtracyjnym wkładu gromadzi się w dolnej części obudowy, a jej ilość wzrasta w miarę zanieczyszczenia wkładu.

Możliwość zablokowania filtra parafiną w niskich temperaturach rośnie wraz ze stopniem zanieczyszczenia powierzchni filtracyjnej wkładu, co ma bezpośredni wpływ na czas jego użytkowania. W układach zasilania silnika paliwem często stosuje się separatory wody lub filtry z separatorami.

Jeśli przy intensywnym użytkowaniu pojazdu systematycznie, co najmniej raz w tygodniu w okresie letnim i codziennie po powrocie z trasy w okresie zimowym, spuszcza się wodę z osadnika separatora, nie powinny wystąpić problemy z blokowaniem dopływu paliwa do silnika w wyniku zamarzania wody.

## Zabawa w chowanego

Nieraz użytkownik pojazdu lub mechanik bezskutecznie próbują odszukać filtr paliwa, powietrza, oleju lub kabinowy. Powinni wiedzieć, że utrudnienia te nie są efektem bezmyślności konstruktorów, lecz następstwem optymalizacji i cięcia kosztów. Najczęściej chodzi o unifikację – wybrane podzespoły stosowane są w różnych modelach, co sprawia, że w jednym aucie wymiana filtrów trwa kilkanaście minut, a w innym – nawet z tym samym silnikiem – ponad godzinę.

## Filtr powietrza



NIETYPOWY, DUŻY FILTR POWIETRZA WA25505 DO TRZYLITROWYCH DIESLI BMW. Zazwyczaj najłatwiej go znaleźć, ponieważ na ogół mieści się w dużej kasecie, doskonale widocznej po otwarciu maski z lewej lub z prawej strony silnika. Jednak w niektórych samochodach sprawa nie jest taka prosta. Przykładem może być 3-litrowy turbodiesel BMW (np. model X5 E70). Filtr powietrza ma imponujące rozmiary, walcowaty kształt i znajduje się w obudowie niemal zintegrowanej z deklek zaworowym. Żeby ją rozebrać, trzeba nawet odkręcić korek wlewu oleju przechodzący przez jej górną część.

## Filtr kabinowy



FILTRY PZL FILTERS SILVER NANOPROTECT MAJĄ POWŁOKĘ Z JONAMI SREBRA

Najpopularniejsze lokalizacje: pod maską w okolicy podszybia, w kabinie – pod schowkiem pasażera, w kabinie za schowkiem pasażera (aby się dostać do filtra, należy wymontować schowek lub otworzyć klapkę w jego wnętrzu), w kabinie w konsoli centralnej, w kabinie w okolicy pedału gazu. Na przykład w fordach focus MK2 lub volvo V50 I do wymiany filtra kabinowego trzeba odkręcić pedał gazu.

## Filtr paliwa



ZAAWANSOWANY TECHNICZNIE FILTR PALIWA PZL FILTERS PD627 WYPOSAŻONY JEST W SYSTEM PODGRZEWANIA

W samochodach z silnikami wysokoprężnymi filtr znajduje się zazwyczaj w okolicy pompy wtryskowej lub pompy wysokiego ciśnienia. Może nim być filtr puszkowy lub wkład filtra zamknięty w obudowie metalowej lub z tworzywa sztucznego. W samochodach z silnikami benzynowymi do wspomnianych lokalizacji dochodzą jeszcze dwie – pod samochodem w pobliżu zbiornika z paliwem lub w samym zbiorniku. Na rynku spotyka się też samochody benzynowe z niewymiennym filtrem paliwa.

## Filtr oleju



POPULARNE FILTRY OLEJU NAJCZĘŚCIEJ WYSTĘPUJĄ W FORMIE WKŁADÓW LUB PUSZEK

Filtr oleju zazwyczaj przykręcony jest bezpośrednio do bloku silnika lub do jakiegoś elementu połączony z blokiem (wspornika lub chłodnicy oleju). Na ogół filtry oleju znajdują się w przedniej części samochodu (między silnikiem a chłodnicą), ale często zdarza się, że są umieszczone w innym miejscu, np. pod kolektorem wydechowym.

Nie jest tajemnicą, że utrudniony dostęp do jednego z filtrów „kusi”, aby pominąć jego wymianę i niestety tak czasami się dzieje nawet w profesjonalnych warsztatach. Użytkownicy, którzy zdają sobie sprawę z tego, że mają samochód problematyczny pod tym względem, powinni profilaktycznie prosić mechanika o zwrot starych filtrów, zwłaszcza wtedy, kiedy jadą po raz pierwszy do danego warsztatu i nie mają jeszcze do niego zaufania.