

Pomiar ciśnienia w ogumieniu.

Kontrola ciśnienia w oponach to jedna z podstawowych i najważniejszych czynności obsługowych samochodu. Niestety, w dzisiejszych czasach, kierowcy często o niej zapominają i nie wiedzą, jak ją właściwie przeprowadzić.

Poziom ciśnienia w oponach ma kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa jazdy. Pojazd z niewłaściwie napompowanym ogumieniem wykazuje gorsze właściwości jezdne niż w przypadku, gdy ciśnienie powietrza w kołach jest odpowiednie. Zmieniają się m.in. droga hamowania i podatność na aquaplaning. To jednak nie wszystko.

Na co wpływa poziom ciśnienia w oponach?

Pamiętajmy, że niewłaściwe ciśnienie w ogumieniu powoduje nierównomierne zużycie bieżnika. W przypadku, gdy jest za wysokie, szybciej ściera się środkowa część opony, w przypadku gdy jest zbyt niskie – jej zewnętrzne krawędzie.

Oprócz tego, gdy opona jest niedopompowana zwiększają się opory toczenia, co pociąga za sobą wzrost zużycia paliwa. W przeciwnym przypadku, gdy koła są zbyt mocno napompowane, zachodzi ryzyko przedwczesnego zużycia elementów zawieszenia i układu kierowniczego, bo ponadprzeciętnie twarde opony przenoszą więcej drgań na inne elementy.

Jak często kontrolować ciśnienie w oponach?

Poziom ciśnienia w ogumieniu powinniśmy kontrolować przynajmniej raz w miesiącu. Niestety, wielu kierowców nie tylko tego nie robi, ale nawet nie wie, jak właściwie przeprowadzić taki pomiar.

Jak sprawdzać ciśnienie w oponach?

Żeby wynik kontroli nie był zafałszowany, należy poza użyciem sprawnego ciśnieniomierza przeprowadzić go w optymalnych warunkach. Pojazd powinien stać na równej nawierzchni, a opony nie mogą być rozgrzane. Powietrze pod wpływem ciepła rozpręża się, co wpływa na wynik pomiaru.

Fachowcy zalecają, by w przypadku gdy opony są rozgrzane, odczekać około 2 godziny zanim zmierzmy poziom ciśnienia powietrza. Z kolei, gdy chcemy skorzystać z ciśnieniomierza na jednej z pobliskich miejskich stacji paliw, dojeżdżając do niej powinniśmy jechać wolniej i płynniej niż zwykle, tak by nie doprowadzić do rozgrzania opon.

Pamiętajmy też, by dostosować ciśnienie do obciążenia pojazdu. Dokładne wytyczne odnośnie właściwego ciśnienia w ogumieniu znajdziemy na tabliczce informacyjnej umieszczonej z reguły na wewnętrznej stronie środkowego słupka po stronie kierowcy lub po wewnętrznej stronie klapki wlewu paliwa. Informacje na ten temat znajdują się także w instrukcji obsługi pojazdu.

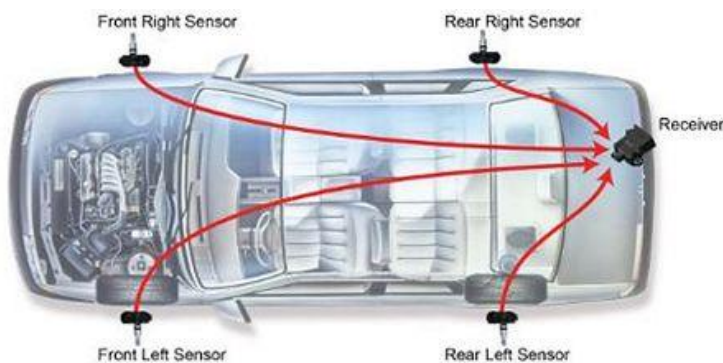
Link do filmu: https://www.youtube.com/watch?v=j-2_Z4rdqM4

Według statystyk organizacji Dekra ok. 40% kierowców nie kontroluje ciśnienia w kołach. Niedopompowane opony to nie tylko straty wynikające z nadmiernego zużycia paliwa i samych opon, ale też nieprawidłowe zachowanie samochodu podczas jazdy, zwłaszcza w sytuacjach ekstremalnych. Dlatego producenci samochodów coraz częściej wyposażają swoje auta w czujniki ciśnienia. Jak one działają?

Wyróżniamy dwie podstawowe grupy czujników: do pomiaru bezpośredniego i pośredniego. Te pierwsze montowane są bezpośrednio we wnętrzu opony i dostarczają konkretnej odpowiedzi na pytanie o wartość ciśnienia. Drugie zaś wykrywają tylko nagły spadek ciśnienia, a do działania wykorzystują inne czujniki oraz metody pomiaru pośredniego.



Czujniki pośrednie są proste i stosunkowo tanie w opracowaniu i montażu, dlatego decyduje się na nie wielu producentów. Stosowane są zazwyczaj w autach klasy średniej i niższej, w których konieczność pomiaru realizowana jest najtańszymi dostępnymi środkami. Pomiar odbywa się poprzez np. optyczne mierzenie prędkości konkretnego koła. W tym celu wykorzystuje się czujniki systemu ABS oraz ESP.



fot.trwaftermarket.com

Następnie sygnały zbierane ze wszystkich kół pojazdu są ze sobą porównywane i w przypadku dłuższego występowania innej wartości na jednym z kół kierowca jest ostrzegany o utracie ciśnienia. Jak to się zatem dzieje, że informację o ciśnieniu otrzymujemy z pomiaru prędkości obrotowej? Odpowiedź jest prosta: im niższe ciśnienie w oponie, tym mniejsza jej średnica. Z kolei mniejsza średnica całego koła powoduje, że do utrzymania określonej prędkości jazdy potrzebuje ono wykonać więcej obrotów niż inne.



fot. opony.com.pl

Możliwy jest także drugi rodzaj pomiaru. Obecnie coraz częściej wykorzystuje się pomiar wibracji na poszczególnych kołach oraz zmiany obciążenia podczas manewrów skręcania, przyspieszania i hamowania. Pomiary realizowane są podobnie jak w pierwszej metodzie.

Jakie są wady takiego rozwiązania? Z pewnością pomiar pośredni powoduje powstawanie sporych niedokładności. Dlatego systemy te wysyłają do kierowcy informację w postaci ostrzeżenia dopiero wtedy, gdy ciśnienie spadnie o około 20%. Ponadto informacja o spadku ciśnienia jest podawana ze sporym poślizgiem czasowym.

Wynika to z długiego okresu pomiarowego, na podstawie którego podejmowana jest decyzja o podniesieniu alarmu. To konieczne, gdyż koła, na skutek różnych warunków trakcyjnych, mogą różnić się przez krótką chwilę wartościami prędkości obrotowej.



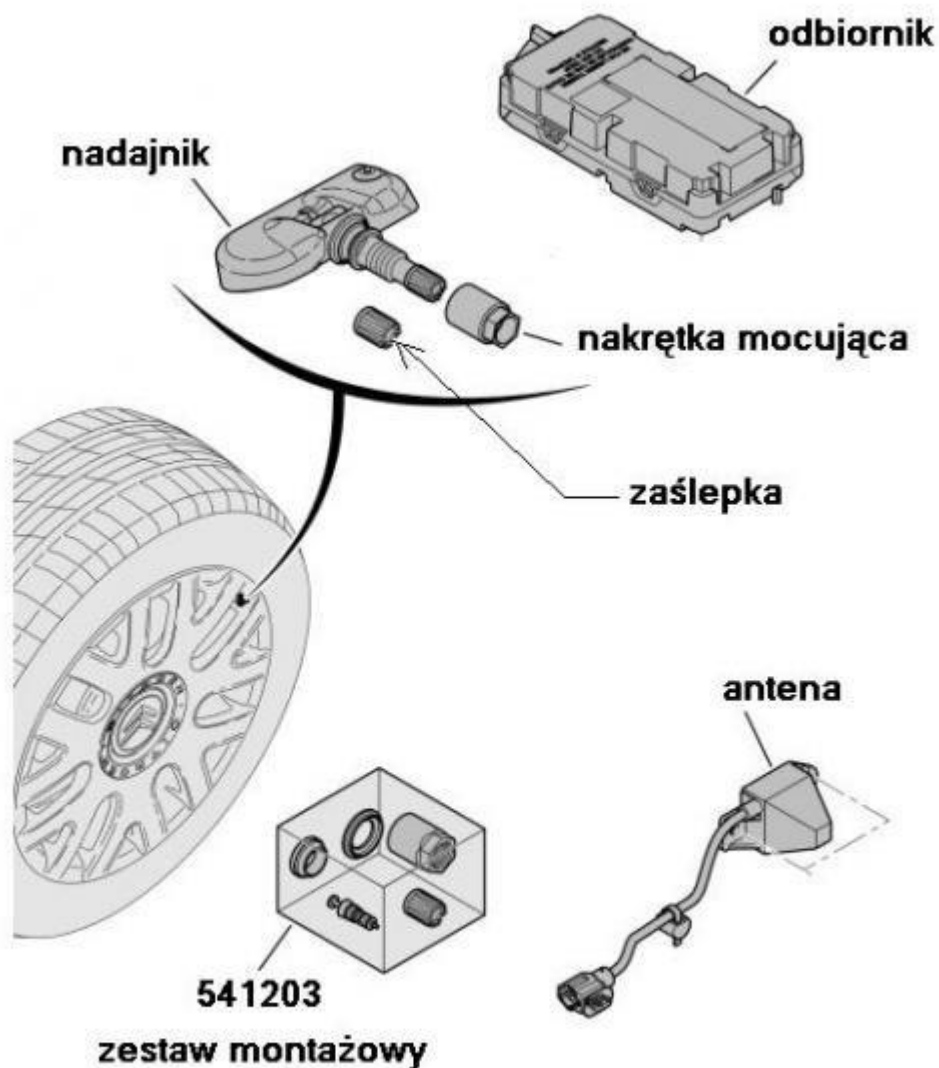
fot. oponeo.pl

Kolejna wada wynikająca z porównawczego charakteru pomiaru jest taka, że w razie utraty powietrza we wszystkich kołach system nie zareaguje – w końcu prędkości obrotowe lub wibracje będą podobne na wszystkich czterech kołach. Jednak największy problem pracy takiego systemu to przyjęcie poziomu odniesienia. Jest to konieczne po każdorazowej zmianie ciśnienia—po dopompowaniu lub zmianie opon.

To użytkownik musi zadbać o to, aby przyjąć prawidłowy poziom i zresetować system do nowej wartości. Jeśli tego nie zrobi, to wszystko będzie działało nieprawidłowo. A skąd mamy mieć pewność, że aktualne ciśnienie jest optymalne? Nawet gdy sprawdza się wartość kompresorem, pomiar obarczony jest sporym błędem, zwłaszcza jeśli używamy powszechnie dostępnych urządzeń na stacjach paliw.

Podobny problem występuje po wymianie opon na inne. Przecież każdy model opony ma inną sztywność i inaczej zachowuje się po spadku ciśnienia. To również wprowadza niedokładność pomiaru. Szczególne różnice wystąpią po przejściu z opon typu Run on Flat (które są zdecydowanie sztywniejsze) na zwykłe i odwrotnie. Wrażliwe na rodzaj opon są zwłaszcza systemy dokonujące pomiaru wibracji.

Drugi typ systemów realizuje pomiar bezpośredni. Określają one rzeczywisty poziom ciśnienia na podstawie pomiaru czujnika umieszczonego wewnątrz koła. Są różne rodzaje mocowań czujnika – może być on zamontowany wraz z zaworem powietrznym lub umieszczony bezpośrednio na feldzie. W obu przypadkach komunikacja z resztą systemu następuje poprzez fale radiowe. Taki sposób pomiaru jest dużo dokładniejszy (choć to też zależy od modelu samochodu) i pozwala na bieżąco kontrolować poziom ciśnienia – pomiar następuje co mniej więcej minutę.



zestaw pomiaru ciśnienia w oponach PSA

fot. sklep.salko.pl

Rozwiązanie tego typu ma jednak spore wady użytkowe. Czujniki łatwo uszkodzić podczas demontażu opon – dlatego warto uprzedzić o ich obecności osoby wykonujące za nas tę czynność. Oczywiście przekłada się to na cenę tej usługi . W razie uszkodzenia czujnika trzeba kupić nowy (zazwyczaj kosztuje około 150–200 zł), konieczna jest też powtórna kalibracja systemu, aby zapewnić jego poprawne działanie.

Kalibracja powinna być dokonywana po jakiegokolwiek ingerencji w koła—to również generuje dodatkowe koszty. Istotne jest także, że felgi powinny być zakładane w te same miejsca – inne ich użycie spowoduje nieprawidłowe działanie systemu. Często w autach, które są wyposażone w system seryjnie, felgi takie mają specjalne oznaczenie, pozwalające zidentyfikować, na którym kole pojazdu powinny być zamontowane.



fot. opony.com.pl

Bywa, że systemy tego typu nie działają prawidłowo i nieustannie ostrzegają użytkownika o spadku ciśnienia. Ten problem znany jest chociażby posiadaczom Renault Laguny II generacji—awarie czujników ciśnienia opon są typowe dla tego modelu.

Pomimo wielu problemów i kosztów generowanych przez układy ostrzegające o niskim ciśnieniu ich zaleta jest niepodważalna. Dbają o nasze bezpieczeństwo, informując w razie zaistnienia nieprawidłowości. W niektórych rozwiązaniach są niezbędne – mowa chociażby o autach z oponami typu Run on Flat. Bez obecności czujników kierowca nie jest świadomy utraty ciśnienia i podróżując przez długi czas z taką oponą, może doprowadzić do jej gwałtownego uszkodzenia.

Warto zaznaczyć, że systemy monitorowania poziomu ciśnienia w oponie TPMS (Tyre Pressure Monitoring System) są w dalszym ciągu rozwijane. Jednym z najnowszych rozwiązań w tej dziedzinie jest powiadamianie bezpośrednio przez telefon komórkowy. Układ po zdiagnozowaniu spadku ciśnienia wysyła użytkownikowi krótką wiadomość graficzną, w której przekazane są najistotniejsze informacje. Nad takim rozwiązaniem pracuje m.in. Continental.



fot. felgi-opony.com

Zalety takich systemów dostrzegły już władze Unii Europejskiej, rekomendując od listopada 2012 roku montowanie czujników ciśnienia we wszystkich nowych samochodach sprzedawanych w UE.

Źródło: autokult.pl, youtube