

Paliwo PB 95 jest mocniejsze od PB 98!

Udowadniamy tę ryzykowną tezę

Okta(nowe) fakty i mity

Jeśli Twój samochód może jeździć na benzynie PB 95, nie ma sensu tankować do niego paliwa o wyższej liczbie oktanowej. Mocy od tego nie przybędzie, a wręcz odwrotnie. No chyba że jest to paliwo o zwiększonej wartości energetycznej lub zawierające większe ilości związków tlenu.

Teoria

Zacznijmy od teorii. Każda benzyna dostępna na stacjach charakteryzuje się dwoma podstawowymi cechami. Pierwsza to wartość opałowa (energetyczna), a więc ilość energii, jaką uzyskuje się w procesie spalania określonej masy paliwa. Druga cecha to oktanowość - czyli zawartość oktanów, odpowiadających za prędkość spalania i odporność mieszanki na spalanie stukowe. Im oktanów więcej, tym paliwo spala się wolniej i łagodniej.

Benzyna zaraz po procesie rafinacji charakteryzuje się niską liczbą oktanową - w granicach 70. Dopiero później, w trakcie uszlachetniania, oktanowość jest podnoszona przez zastosowanie specjalnych dodatków paliwowych, którymi są najczęściej węglowodory o wysokiej oktanowości. W zależności od proporcji mieszanki otrzymuje się finalny produkt o zadanej liczbie oktanów, który następnie trafia na stację benzynową.

W udowodnieniu tezy, że paliwo PB 95 daje więcej mocy niż PB 98, przychodzi z pomocą prosta zależność fizyczna. Jak wspomnieliśmy, paliwo o wyższej liczbie oktanowej spala się z zasady wolniej od paliwa, które ma tę liczbę mniejszą. Idąc dalej, paliwo, które spala się wolniej, zdąży dostarczyć mniejszą ilość energii, a więc silnik naszego auta rozwinie mniejszą moc.

Na hamowni

Teoria teorią, ale jak to wygląda w praktyce? Mając przez lata zakodowaną w głowie prawdę o tym, że paliwo o wyższej liczbie oktanowej (droższe) jest lepsze od zwykłej „95”, jakoś nie mogliśmy uwierzyć, że test pokaże co innego. Postanowiliśmy poddać badaniu Cinquecento Sporting na hamowni w krakowskim V-tech Tuning.

Najczęściej stosowane przez polskich kierowców paliwo PB 95 stanowiło bazę naszych testów. Przeprowadzone badanie dało rezultat 59,2 KM na silniku oraz 40,9 KM na kołach. Po zużyciu całego baku udaliśmy się na stację benzynową, by zatankować benzynę „98”. Wynik kolejnego pomiaru na hamowni potwierdził teorię! Auto osiągnęło wyraźnie niższą moc niż na teoretycznie gorszej benzynie PB 95. Wyniosła ona 54,5 KM na silniku i 39,1 KM na kołach. - *Prawa fizyki*

Okta(n), C_8H_{18} , alkan, ciecz trudno miesza się z etanolem, miesza się z eterem dietylowym. Związek mało aktywny chemicznie ulega reakcji spalania. Otrzymywany głównie z ropy naftowej. Używany jako umowny wzorzec służący do oznaczania liczby oktanowej paliwa (LO) - przyjmuje się, że okta(n) ma LO=100.

nie kłamaj - z uśmiechem potwierdził nasze spostrzeżenia Tomasz Pirowski, szef V-tech. A więc test udowodnił, że tankując paliwo o wyższej liczbie oktanowej, powodujemy, że mniej chętnie się ono spala w silniku, a co za tym idzie, traci on na mocy. - *Nie jest to żadna rewolucyjna teoria. Potwierdzi*

wam ją każdy chemik - dodał Pirowski, gdy z niedowierzaniem kręciliśmy głowami. Subiektywne wrażenie, że nasz silnik pracuje lepiej na paliwie 98 wynika z faktu, że spalając paliwo łagodniej, pracuje on niejako z większą kulturą, a więc ciszej. Na „ucho” jest lepiej, mocy jednak ubywa. Teraz już wiemy, że w myśl znanego sloganu reklamowego „Jeśli nie widać różnicy, to po co przełączać” nie będziemy już robić sobie „prezentów”, tankując do zwykłego auta droższe paliwo 98.

Wyjątek od reguły?

Zaintrygowani wynikami pomiarów postanowiliśmy pójść za ciosem i sprawdzić, czy setki amatorów sportowych wrażeń, tankujących szeroko reklamowane paliwa 99+, po prostu dają się nabierać na marketingowe sztuczki. Do paliw 99+ możemy zaliczyć wprowadzony ostatnio na rynek BP Ultimate oraz dobrze znany Shell V-Power 99. Oba te paliwa posiadają oktanowość zbliżoną do 100. Według teorii, moc samochodu wraz ze wzrostem liczby oktanowej paliwa powinna dalej spadać. Tymczasem znów zostaliśmy zaskoczeni. Odczyt z hamowni po zatankowaniu benzyny typu 99+ przyniósł wzrost mocy. Osiągnęliśmy wynik 59,8 KM na silniku i aż 42,1 na kołach. To rezultat lepszy niż na paliwie PB 95 i znacznie lepszy niż na zwykłym PB 98. Prawdę mówiąc, byliśmy w tym momencie lekko zdezorientowani. O co tu chodzi?

Po raz kolejny z wyjaśnieniem przyszedł Tomasz Pirowski. - *To proste. Dzieje się tak dlatego, że w paliwach 99+ stosuje się innego rodzaju dodatki niż w przypadku zwykłych benzyn PB 98* - wyjaśnił nasz rozmówca. Dowiedzieliśmy się od niego, że do nowych „mocnych” paliw dodawane są specjalne związki eteryczne, zawierające duże ilości tlenu. I to właśnie zwiększona jego ilość jest odpowiedzialna za wzrost



Test na hamowni V-tech Tuning (Cinquecento Sporting)

	→ paliwo PB 95	→ paliwo PB 98	różnica
moc na silniku	59,2 KM	54,5 KM	- 7,90%
moc na kołach	40,9 KM	39,1 KM	- 4,40%

wykresy z badań zobacz na www.wrc.net.pl

osiągów. Wysoka oktanowość jest niejako efektem ubocznym, gdyż akurat zastosowane tu etery charakteryzują się bardzo wysoką liczbą oktanową. Zmieszane z benzyną bazową podnoszą oktanowość finalnej mieszanki. W ostatecznym rozrachunku zwycięża jednak zwiększona wydajność paliwa (za sprawą tlenu) nad jego „niechęcią” do szybkiego spalania się (wysoka oktanowość). Tak uzyskujemy większą moc.

Sport

Ktoś powie, że skoro paliwa o niższej liczbie oktanowej dają wyższą moc, to dlaczego w sporcie używa się benzyn o bardzo wysokiej liczbie oktanowej? Przecież doskonale znany rajdowcom Elf Turbo Max ma liczbę oktanową 101,7.

Spieszymy z wyjaśnieniem. Wspomnieliśmy na początku o zjawisku spalania stukowego. Pojawia się ono w momencie, gdy odporność mieszanki paliwowo-powietrznej na samozapłon jest zbyt mała, przez co spalanie przebiega bardzo gwałtownie, powodując destrukcyjne detonacje w silniku. Na zjawisko to zdecydowanie bardziej narażone są wysilone jednostki wyczynowych samochodów niż silniki aut seryjnych. To dlatego w tych pierwszych należy stosować wysokooktanowe paliwa - po to, aby spowolnić proces spalania. Jest to nieuchronny kompromis powodowany troską o żywotność sportowych silników.

Co ciekawe, gdyby zjawisko spalania stukowego w ogóle nie występowało, można być pewnym, że każda z rajdówek jeździłaby na paliwie o bardzo niskiej oktanowości, w myśl zasady, że do silnika należy stosować benzynę o najmniejszej możliwej liczbie oktanowej, przy której działa on poprawnie. Spalanie stukowe jednak istnieje, przyprowadzając o ból głowy konstruktorów silników. Może to i lepiej, bo czy ktokolwiek potrafił sobie wyobrazić samochód WRC na 70-oktanowej benzynie?

Michał Niezbecki