

**METAMORFOZY • VW POLO • FORD FIESTA • PEUGEOT 206 • VW GOLF • BMW E36
• SEAT LEON • CHEVROLET CAMARO • PONTIAC TRANS AM GT • TOYOTA MR2
• UNIMOG V500 • LOCUS PLETHORE • SUZUKI SPORT XL7 • NEW BEETLE RS**

auto **tuning**®

NR 9 (90) WRZESIEŃ 2007
cena 9,50 zł (z 7% VAT) 2,50 EURO

Świat

FUEL, FIRE & DESIRE
TAJEMNICZE CAMARO

SUZUKI SPORT XL7
ZDOBYWCA REKORDU
GUINNESSA NA KRĘTYCH
GÓRSKICH TRASACH

BOMBA Z QUEBECU
SZYKUJE SIĘ ZAMACH NA VEYRONA
ZOBACZ PIERWSZE ZDJĘCIA!

UNIMOG V500
ROZRABIAKA
OD BRABUSA

TOYOTA MR2
ZWYCIĘZCA KONKURSU NFS CARBON



WPŁYW UKŁADU SSĄCEGO NA PRZEBIEG KRZYWEJ MOMENTU

Obok układu rozrządu, układ ssący ma podstawowy wpływ na osiągi silnika. Silnik spalinowy pracujący z prędkością obrotową 6000 obr./min w ciągu jednej sekundy dokonuje 50 cykli pracy, a więc 50 razy zostaje zassana mieszanka paliwowo-powietrzna do cylindra.

W wyniku tego, że na jeden cykl pracy obejmujący 4 suwy przypada jeden suw ssania, czas w którym silnik zasysa mieszankę do cylindra jest bardzo krótki i dla powyższej prędkości obrotowej wynosi zaledwie około 0,005 s.

Oznacza to, że w 4-cylindrowym silniku o pojemności 1000 cm³ w przewodzie ssącym o średnicy 30 mm średnia prędkość mieszanki wynosi ponad 70 m/s (252 km/h). Przy takich parametrach przepływu, kształt, średnica i długość kanału ssącego ma duże znaczenie.

Procesy zassania mieszanki następują cyklicznie,

Również obserwując rozwój konstrukcji silnikowych w ostatnich kilkunastu latach widzimy tendencje do stosowania przez producentów samochodów dłuższych rur ssących w celu wykorzystania zjawisk falowych.

Przystępując do przygotowania samochodu do udziału w imprezach sportowych musimy więc odpowiednią ilość uwagi poświęcić układowi ssącemu.

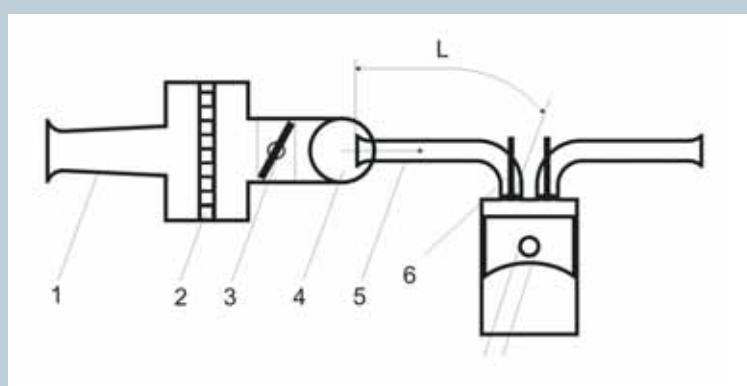
Budowa układu ssącego

W większości współcześnie konstruowanych sil-

wymiaru poszczególnych elementów zależy moc osiągnięta przez silnik oraz kształt krzywej momentu obrotowego.

Na osiągi silnika największy wpływ mają wymiary przewodu ssącego bezpośrednio przed cylindrem, szczególnie jego długość.

Dalej przedstawiam wyniki badań wpływu długości przewodu ssącego na osiągi czterocylindrowego silnika o pojemności 1100 cm³. Podczas badań zmieniana była tylko długość przewodów ssących



- 1 - tłumik szmerów ssania
- 2 - filtr powietrza
- 3 - zespół przepustnicy, w której montowane są również czujniki układu wtryskowego oraz układ biegu jałowego
- 4 - kolektor ssący wykonany zwykle z aluminium a obecnie częściej z tworzywa sztucznego,
- 5 - pojedyncza rura ssąca jednego cylindra
- 6 - zawór ssący

Rys.1. Schemat układu ssącego silnika benzynowego.

co powoduje powstawanie zjawisk falowych, które właściwie wykorzystane zwiększają napętnienie cylindra, a więc moc silnika.

Wynika z tego również, że pozbawienie silnika przewodów ssących wcale nie poprawi osiągnięć, a wręcz odwrotnie znacznie je obniży i to potwierdzają badania na hamowni.

nikach benzynowych budowa układu ssącego jest podobna.

[rys.1]

Elementy układu ssącego w fabrykach samochodowych są obliczane przez konstruktorów i testowane na stanowiskach badawczych. Od kształtu i

bezpośrednio przed cylindrami. Pozostałe parametry jak czasy rozrządu, średnica przepustnicy, kształt kolektora nie ulegały zmianie.

Zastosowano trzy długości rur ssących: 130 mm, 350 mm i 500 mm.

[rys.2]



Rys. 2. Wykres momentu i mocy silnika dla różnych długości rur ssących.

Na wykresie widać, że dla różnych długości przewodu ssącego przebieg momentu i wartość mocy zmienia się.

Przewody ssące o długości 130 mm - wykres nr 1, dają moc około 96 KM, przy czym krzywa momentu jest stosunkowo płaska. Przy tak krótkim przewodzie

zjawiska falowe nie wpływają mocno na przebieg momentu lub doładowanie występuje powyżej zakresu obrotów pracy silnika.

Rury ssące o długości 350 mm – wykres nr 2, dają najlepszą moc - 100 KM dzięki poprawie momentu w zakresie powyżej 5000 obr./min. Zjawiska falowe wyraźnie zwiększają napężenie powyżej tej prędkości obrotowej.

Rury ssące o długości 500 mm – wykres nr 3, dają największą wartość momentu, którego maksimum przypada na około 5400 obr./min. Krzywa momentu jednak stromo opada przy wyższych i niższych obrotach. Tak długie przewody dają duży moment, ale niestety pogarszają wyraźnie moc powyżej 5700 obr./min.

Powyższe porównania pokazują jakie możliwości daje praca nad układem ssącym podczas tuningowania silnika.

Tekst: Lech Świątek

REKLAMA



TLUMIKI SPORTOWE produkcja

KM Olsztyn
ul. Wyszyńskiego 26/117
tel. 502 141 342 fax (89) 534 42 92
www.malon.pl email km@malon.pl

ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY

ZD110R2

Z105X75R

Inferno

DPD110

DP 100

DZN110

BI Turbo 90Z

BI Turbo 100

TURBO Elipsa

TURBO 110Z

....i wiele innych