

W ŚRODKU DODATEK Z SUPERGADŻETAMI!  
**UWAGA!** WYBIERAMY NAJLEPSZĄ OKŁADKĘ ROKU!  
ROZDAJEMY WSPANIAŁE PREZENTY!



# auto tuning świat

NR 12 (93) GRUDZIEŃ 2007 / STYCZEŃ 2008  
cena 9,50 zł (z 7% VAT) 2,50 EURO

## PRAGNIENIE SZYBKOŚCI

**SEAT LEON CUPRA  
NFS PROSTREET**

## DRIFTINGUJĄCY ANIOŁ

TAJNA BRÓŃ  
PIĘKNEJ KOBIETY

## KUKSANIEC TRÓJZĘBEM

PO CO U LICHA  
TUNINGUJE SIĘ  
MASERATI?

## SZALEŃSTWA BRABUSA

MAYBACH W POGONI  
ZA REKORDAMI

RELACJA Z **ESSEN  
MOTOR SHOW**

**1084 KM**  
NAJMOCNIEJSZY NA ŚWIECIE

# FORD GT40

INDEX 321 77 X ISSN 1643-2002  
9 771 643 200065 12



# TUNING - OD CZEGO ZACZAĆ?

Jeżeli chcemy przerobić swój samochód poprawiając jego parametry to takie pytanie na pewno przyjdzie nam na myśl. Sposób postępowania zależy od tego do jakiego celu przeznaczone jest nasze auto...



Jeżeli mamy samochód przeznaczony do normalnej codziennej jazdy na ulicy i chcemy go usprawnić, na przykład zwiększając moc silnika czy usztywnić zawieszenie i polepszyć własności jezdne, to tuning w takim przypadku jest innym zagadnieniem niż w przypadku przygotowania samochodu do udziału w sporcie samochodowym.

Przerabiając samochód użytkowy, jeżdżący po ulicy w normalnym ruchu musimy brać pod uwagę kilka warunków:

- Samochód poruszający się w ruchu drogowym powinien spełniać **wymogi przepisów technicznych dopuszczenia pojazdów samochodowych do ruchu** po drogach publicznych. Jeżeli przeróbka spowoduje, że pojazd nie będzie spełniał tych wymogów, będziemy mieli problemy z uzyskaniem akceptacji na okresowym przeglądzie rejestracyjnym.
- Planowana przeróbka **nie może pogorszyć bezpieczeństwa** jazdy.
- Powinna być **opłacalna**, to znaczy poniesiony koszt przeróbki powinien dać oczekiwaną poprawę czy

parametrów jezdnych, czy wyglądu pojazdu.

- W przypadku zmiany parametrów jezdnych czy mocy silnika powinniśmy przyjąć **kryterium oceny** wyników przeróbki. Jeżeli podnosimy moc silnika to będzie potrzebny dokładny pomiar charakterystyki silnika na hamowni przed dokonaniem zmian.
- Należy zdobyć **minimum wiedzy** na temat zagadnień technicznych związanych z zamierzonym zakresem prac. Nie należy żałować też czasu na zadawanie pytań fachowcom od tuningu. Ich opinie mogą być bardzo pomocne i pozwolą uniknąć kosztownych nieraz błędów.

**Tuning samochodów użytkowych** możemy podzielić w zależności od rodzaju silnika na:

1. tuning samochodów z silnikiem turbodiesla
2. tuning samochodów z silnikiem benzynowym

Tuning turbodiesli w ostatnich latach się bardzo rozwinął. Głównie ze względu na prostotę wykonania i bardzo dobre efekty.

Inaczej jest z silnikami benzynowymi. Historycznie silniki te ewoluują w kierunku coraz bardziej zaawansowanych technologii spełniających ciągle zaostrzane wymagania ekologiczne. Powoduje to rozbudowę skomplikowanych elektronicznych systemów diagnostycznych silnika, które znacznie utrudniają przeróbki mechaniczne silnika. Właśnie te systemy są główną przeszkodą obecnie w podwyższaniu mocy silników benzynowych.

Tak więc wraz z rozwojem układów zasilania i sterowania jednostką napędową zmieniła się możliwość przeprowadzania tuningu mechanicznego silnika.

Należy to brać pod uwagę planując takie przeróbki.

**Podzieliłem okres rozwoju silników benzynowych pod względem ewolucji osprzętu na cztery okresy:**

## 1. Silniki z zasilaniem gaźnikowym.

Stosunkowo najprostsze do przeróbek były silniki gaźnikowe. Brak elektronicznych układów sterują-

cych oraz to, że niedoskonały w dawkowaniu paliwa gaźnik „trawil” wszelkie zmiany w silniku umożliwiało bezkarnie wymianę wałka rozrządu na sportowy czy zamontowanie zupełnie innego kolektora ssącego z nowymi, większymi gaźnikami.

Do tego zmiany te nie wymagały specjalnych narzędzi, polegały tylko na przeróbkach mechanicznych, możliwych do wykonania przez mechanika czy hobbystę o przeciętnej wiedzy technicznej. Zatem jeżeli jesteśmy pasjonatami tuningu, może warto zastanowić się nad kupnem samochodu pochodzącego z lat 70-tych czy starszego, uważane go już za historyczny.

## 2. Przejściowe wtryskowe układy zasilania.

To okres lat 80-tych, kiedy wymagania ekologiczne spowodowały konieczność wprowadzenia katalizatorów i co za tym idzie pierwszych układów wtryskowych. Gaźnik stał się historią. Producenci samochodów pracowali nad nowymi układami zasilania i ówczesne układy wtryskowe zwykle łączyły sterowanie mechaniczne z elektronicznym. Były to ukła-

dy niezunifikowane oraz mało doskonałe. Z uwagi na to, że zawierały mechaniczne systemy sterujące, były trudne do modernizacji. A co za tym idzie i tuningu.

## 3. Zunifikowane elektroniczne układy wtryskowe.

Pod koniec lat 80-tych zaczęto unifikować elementy układów wtryskowych (np.: wtryskiwacze) i całkowite sterowanie tymi układami przejęła elektronika. Ponieważ te systemy sterowania silnikiem nie zawierały rozbudowanych układów diagnostycznych (OBD) były stosunkowo łatwe do przestrojenia i tuningu. Właściciele samochodów, np.: Cinquecento czy Punto z tamtego okresu mogli podnosić moc o ponad 100% i dało się to dostrzec elektronicznie. Do dzisiaj samochody z tego okresu, ze względu na możliwości tuningu sprawdzają się w popularnych imprezach sportowych.

## 4. Obecnie stosowane elektroniczne układy sterujące pracą silnika.

Charakteryzują się znacznie rozbudowaną funkcją

diagnostyczną pracy silnika, co znacznie utrudnia dostrzeżenie tego układu do przeróbek mechanicznych silnika. Do tego dochodzą coraz nowsze i skomplikowane, także sterowane układami elektronicznymi, układy rozrządu o zmiennych fazach czy wzniosie zaworów.

Taki rozwój zasilania i sterowania silnikiem benzynowym powodował, że 90% tuningu samochodów użytkowych wykonuje się dla pojazdów wyposażonych w silnik turbodiesla.

Powyższe rozważania nie dotyczą oczywiście silników samochodów sportowych, gdzie 99% to tuningowane silniki benzynowe.

Jeżeli więc planujemy tuningowanie samochodu warto brać pod uwagę opisane powyżej właściwości układów zasilania silników, jeżeli przeprowadzenie tuningu jest trudne to także wiąże się często z dużo większymi kosztami.

Tekst: Lech Świątek

Foto: archiwum

REKLAMA

**Ostry dźwięk. Super wygląd**

- tłumiki ze stali kwasoodpornej paleniskowej i chromowanej
- łatwy i szybki montaż, bez przeróbek w karoserii
- indywidualne i dostosowane do każdego typu pojazdu i motocykli
- doskonałe wykonanie - 100% wykonanie ze stali nierdzewnej
- 3 lata gwarancji bez ograniczenia przejechanych kilometrów
- EG - bezwarunkowo

**Zdrowych i wesołych Świąt Bożego Narodzenia  
Życzy REMUS**

**• Avantgarda w świecie tłumików**

Inowrocław ul. Dworcowa 32,  
www.remus-polska.pl, tel/fax 052 357 14 10