R4/RDox/...../2010r Łuków, 00.00.0000 r.

Jak eksploatować samochód wyposażony w TURBO

Czyli krótki poradnik: jak jeździć, aby nie zajeździc? / auto doładowane /.

Coraz więcej nowoczesnych samochodów osobowych wyposażonych jest w silniki turbodoładowane szczególnie dotyczy to silników Diesla.
Prawie 90% produkowanych obecnie diesli wyposażonych jest w turbosprężarkę. W starszych modelach była to turbosprężarka o tzw. stałej geometrii, a od końca lat dziewięćdziesiątych zostały one zastąpione turbosprężarkami o zmiennej geometrii.

Turbosprężarkę bardzo łatwo uszkodzić w skutek nieprawidłowej eksploatacji. Postęp technologiczny jest „…kosmiczny…" jednak prawa fizyki nie zmieniły się od czasu, kiedy Newtonowi spadło jabłko na głowę.

AUTO CZĘŚCI NAPRAWA
JOLANTA DOMAŃSKA
21-400 Łuków
Ul. Radzyńska 4
tel/fax: 25 798 95 71
tel/kom: +48 512 391 062
domanski.serwis@gmail.com

obsługa klienta/diagnosta	Daniel	+48 602 845 550
doradca techniczny	Mieczysław	+48 512 391 062
serwisant/mechanik	Rafał	+48 509 060 428
diagnosta/elektronik	Robert	+48 782 500 007

www.domanski.lukow.pl
www.domanski–lukow.motointegrator.pl

AUTO CZĘŚCI NAPRAWA
Łuków, ul. Radzyńska 4
tel. 512-391-062 Mieczysław
tel. 782-500-007 Robert
tel./fax. 25-798-95-71
KOMPLEKSOWA MECHANIKA SAMOCHODOWA
DIAGNOSTYKA KOMPUTEROWA
KLIMATYZACJA
SERWIS - ODGRZYBIANIE
REGENERACJA FILTRÓW DPF/FAP
CHIP TUNING
WYKRĘCANIE ŚWIEC ŻAROWYCH
- URWANYCH
- UKRĘCONYCH
- ZERWANYCH
- ZAPIECZONYCH
BEZ DEMONTAŻU GŁOWICY!

Oto kilka zasad które powinny pozwolić na wydłużenie eksploatacji turbosprężarki w dobrej kondycji:

ZASADA NR 1 Delikatnie po uruchomieniu.

Po uruchomieniu i ruszeniu nie wolno poddawać silnika dużym obciążeniom, należy przez pierwsze kilkaset metrów jechać spokojnie nie przekraczając 3000 Obr i nie naciskać gazu więcej niż do 1/3. Dotyczy to szczególnie okresu zimowego, ale nawet w lecie, kiedy samochód stał dłużej niż kilkanaście minut należy przestrzegać tej zasady.

ZASADA NR 2 Silnik musi się nagrzać.

Pełne obciążenia silnika możliwe są dopiero po osiągnięciu temperatury normalnej pracy, czyli ok. 90 °C i dodatkowo po upływie jeszcze kilku minut, aby wzrosła temperatura oleju, która na ogół nie jest wyświetlana na desce rozdzielczej i nie znamy jej wartości .

ZASADA NR 3 Turbosprężarka musi się nagrzać.

Nagrzanie silnika nie jest jednoznaczne z nagrzaniem się turbosprężarki !!!.
Wyobraźmy sobie, że kierowca włączy silnik i zostawi go na biegu jałowym przez 10 minut .Temperatura płynu i oleju jest już prawidłowa, ale turbina jest praktycznie zimna. Pełne obciążenie takiego silnika doprowadza do natychmiastowego uszkodzenia turbiny .
Aby zrozumieć, dlaczego tak się dzieje wystarczy znać budowę i ogólną zasadę działania turbin o zmiennej geometrii .
Łopatki sterujące przepływem spalin znajdują się w żeliwnej obudowie, od której dzieli je bardzo mała odległość wystarczająca do ich swobodnego ruchu tylko wtedy, kiedy łopatki i obudowa mają taka samą temperaturę .
W sytuacji, kiedy kierowca zaraz po uruchomieniu silnika da tzw. pełny gaz ,gorące spaliny opływające łopatki natychmiast podniosą ich temperaturę, co spowoduje zwiększenie ich objętości i skasowanie luzu pomiędzy nimi a obudową turbiny .Dzieje się tak, dlatego że masa łopatek jest kilkaset razy mniejsza od masy obudowy i nagrzewają się one wielokrotnie szybciej niż obudowa .

Ponieważ na pełnym gazie sterownik stara się ustawić maksymalne ciśnienie doładowania to zablokowanie łopatek w tym położeniu uniemożliwia ograniczenie ciśnienia, które narasta do tak dużej wartości, że może nastąpić uszkodzenie wirnika turbiny, rozerwanie przewodów układu dolotowego lub przejście samochodu w tzw. tryb awaryjny i gwałtowna utrata mocy, co nie jest przyjemne szczególnie podczas wyprzedzania .

ZASADA 4 Nie gasić zanim nie ostygnie.

Turbosprężarka podczas pracy osiąga temperaturę ok. 800 C , a wirnik obraca się z prędkościami często powyżej 150 000 obr./min . Podczas jazdy turbosprężarka chłodzona i smarowana jest olejem, a opływ powietrza poprawia dodatkowo jej warunki pracy .
Wyobraźmy sobie, że pędzimy naszym pięknym autkiem po licznych polskich autostradach i nagle żona czy inna osoba towarzysząca prosi , zatrzymaj się na tej stacji muszę się napić kawy. Posłuszny kierowca natychmiast hamuje zjeżdża na stacje gasi silnik i pędzi ugasić pragnienie .Po powrocie na autostradę okazuje się, że auto coś nie ciągnie trochę dymi coś się chyba zepsuło .Dlaczego tak nie powinno się robić ?
Zgaszenie silnika spowodowało natychmiastowy spadek ciśnienia oleju, czyli brak smarowania w łożysku jeszcze obracającego się siłą bezwładności wirnika turbosprężarki , co po kilkakrotnym powtórzeniu takiego zabiegu musi doprowadzić do zniszczenia łożyska.
Zatrzymanie i zgaszenie silnika to równocześnie brak, opływu powietrza i ustanie chłodzenia od przepływającego oleju, co powoduje, że następuje chwilowy wzrost temperatury i przegrzanie turbosprężarki .
Aby tego uniknąć wystarczy po szybkiej /autostradowej, forsownej/ jedzie nie gasić silnika przez 1 do 2 minut , podczas spokojnej jazdy miejskiej można ten okres skrócić do ok. 10-15 sek., czyli tyle ile potrzeba, aby zaciągnąć ręczny wrzucić na luz, zgasić światła i rozpiąć pasy .

ZASADA 5 Nie wierz we wszystko co pisze i mówi producent samochodu.

Producenci samochodów podając prędkość maksymalną samochodu zapominają dodać, że jest to prędkość chwilowa i próba jazdy z taką prędkością przez dłuższy okres czasu musi się skończyć uszkodzeniem silnika .Jak długo można jechać z maksymalną prędkością ? Dobre pytanie , według mnie kilka kilometrów w lecie powinno już wystarczyć, aby wystąpiły objawy przegrzania silnika. Warto dodać, że nie chodzi o temperaturę płynu chłodniczego, która może być cały czas w normie .
Przyjmuje się, że prędkość trwała, czyli taka, z którą samochód może jechać cały czas bez obaw zniszczenia wynosi ok. 15-20% mniej niż prędkość maksymalna podawana przez producenta.
Czyli jeżeli producent podaje, że prędkość maksymalna wynosi 200 km/h to bezpiecznie można jechać ok. 160-170 km/h.

ZASADA 6 Dbaj o swoje auto.

Chodzi głównie o stosowanie dobrych olei i okresowa ich wymiana, co 10-15 tys. km szczególnie, gdy samochód użytkowany jest głównie w cyklu miejskim. Równocześnie należy zmieniać filtr powietrza i poprosić mechanika, aby zwrócił uwagę na ew. nieszczelności układu dolotowego i wycieki oleju . Należy stosować materiały i okresy obsługi zalecane przez Producenta pojazdu, jednak w przypadku ekstremalnych warunków eksploatacji auta, proponuję skrócenie okresów obsługi czy zmiany materiałów w uzgodnieniu z kompetentnymi doradcami serwisów.

PAMIĘTAJMY !
o czterech zasadach -> najważniejszych wrogach turbin:

1. niedostatecznej ilości oleju / pilnowanie wskazań bagnetu / max - min/

2. zanieczyszczeniach stałych w oleju / częstsza wymiana oleju /

3. zanieczyszczeniach w doprowadzanym powietrzu / niesprawny układ dolotowy /

4. Odpalaniu i gaszeniu auta!

Sprawdzajmy często stan filtra powietrza - jego uszkodzenia lub nieszczelności pomiędzy krawędzią obudowy a wkładem filtra mogą spowodować dostanie się cząstek stałych. Ponieważ wirnik turbiny pracuje z bardzo dużą prędkością obrotową (nawet 150-200 tysięcy obrotów/minutę -> czyli około 3000 obr./sek. !!!) nawet drobniutka cząstka stała może doprowadzić do uszkodzenia łopatek wirnika!
W takiej sytuacji wirnik traci swoją stabilność dynamiczną (wyważenie dynamiczne) i uszkodzeniu ulegają pierścienie uszczelniające.

Wszelkie naprawy i obsługę auta należy powierzać specjalizującym się serwisom w tego typu usługach.

Przy pierwszym czytaniu takiego tekstu wydaje się, że stosowanie do tych zaleceń jest niezwykle trudne i uciążliwe , ale ręczę, że tak nie jest.
Jeżeli będziemy je realizować jazda będzie przyjemna ,a samochód odwdzięczy się bezawaryjną eksploatacja przez wiele lat.
Tekst ten dedykowany jest głównie do właścicieli nowych turbodiesli, ale na pewno nie zaszkodzi, aby te reguły stosować podczas eksploatacji wszystkich typów samochodów,

Pamiętajmy jeszcze o należytym stanie układu hamulcowego - > kłockach, tarczach oraz płynie hamulcowym który trzeba wymieniać co 2 lata
„tylko zdolność skutecznego hamowania, daje prawo do prędkości”,

Przyczepności!

Życzy zespół
AUTO CZĘŚCI NAPRAWA
JOLANTA DOMAŃSKA

AUTO CZĘŚCI NAPRAWA
JOLANTA DOMAŃSKA
21-400 Łuków
Ul. Radzyńska 4
tel/fax: 25 798 95 71
tel/kom: +48 512 391 062
domanski.serwis@gmail.com

obsługa klienta/diagnosta	Daniel	+48 602 845 550
doradca techniczny	Mieczysław	+48 512 391 062
serwisant/mechanik	Rafał	+48 509 060 428
diagnosta/elektronik	Robert	+48 782 500 007

www.domanski.lukow.pl
www.domanski–lukow.motointegrator.pl

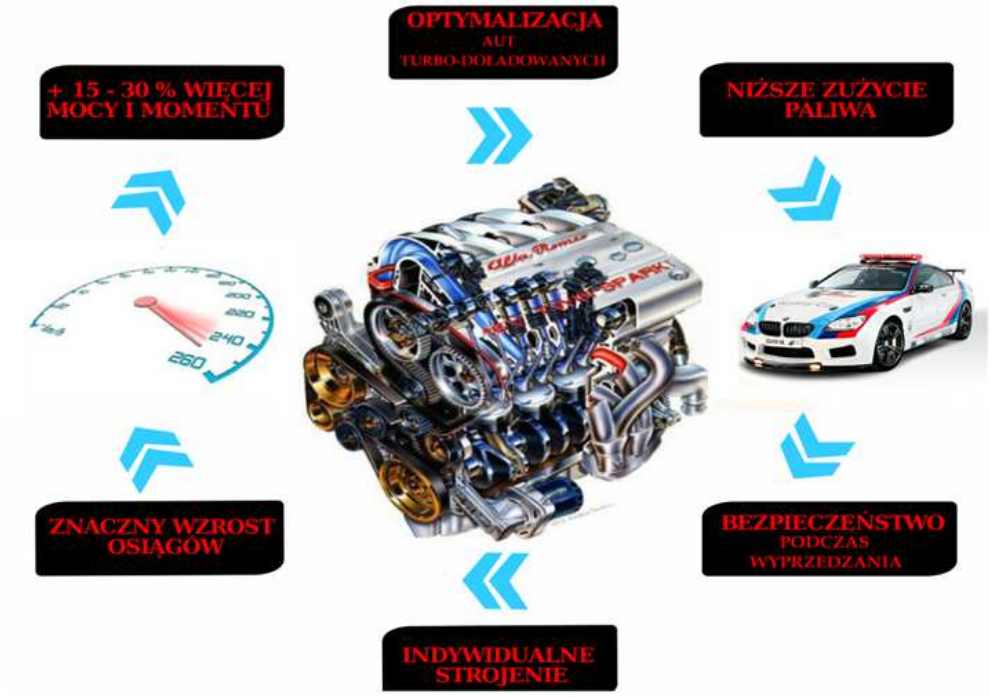
R4/RDox/...../2010r Łuków, 00.00.0000 r.

Chiptuning optymalizuje poniższe parametry.

Jako rezultat po chip tuningu otrzymujemy wzrost mocy od 8% dla samochodów benzynowych bez turbodoładowania oraz 30% dla samochodów z turbo i TD.

ECU zbiera i analizuje napływające wielokrotnie wciągu każdej sekundy sygnały z takich czujników jak:

- czujnik położenia pedału gazu, czujnik ciśnienia atmosferycznego,
- czujnik prędkości obrotowej silnika, czujnik położenia wału korbowego,
- czujnik temperatury cieczy chłodzącej, czujnik wzniosu iglicy rozpylacza,
- czujnik ciśnienia w kolektorze dolotowym, czujnik temperatury paliwa ,sonda lambda,



Rys.. Schemat korzyści chiptuningu.

- **Chiptuning** nieznacznie wpływa na trwałość silnika przy zachowaniu rygorystycznych terminów wymian materiałów eksploatacyjnych./oleje, filtry…/
- **Chiptuning** nie powoduje zwiększenia zużycia paliwa wprost przeciwnie, powoduje jego obniżenie przy tym samym użytkowaniu auta seryjnego /przy nie zmienionej technice jazdy/.
- **Chiptuning** zwiększa moc samochodu, ale głównie poprawia moment obrotowy i optymalizuje zasilanie silnika przy założeniu stosowania dobrego paliwa.
- **Chiptuning** pozwala na nadanie indywidualnego charakteru pracy samochodu w seryjnym aucie.

AUTO CZĘŚCI NAPRAWA
JOLANTA DOMAŃSKA
21-400 Łuków
Ul. Radzyńska 4
tel/fax: 25 798 95 71
tel/kom: +48 512 391 062
domanski.serwis@gmail.com

obsługa klienta/diagnosta	Daniel	+48 602 845 550
doradca techniczny	Mieczysław	+48 512 391 062
serwisant/mechanik	Rafał	+48 509 060 428
diagnosta/elektronik	Robert	+48 782 500 007

www.domanski.lukow.pl
www.domanski–lukow.motointegrator.pl

DOMAŃSCY

www.domanski.lukow.pl

WYKRĘCANIE ŚWIEC ŻAROWYCH
URWANYCH, ZAPIECZONYCH
BEZ DEMONTAŻU GŁOWICY

KOMPLEKSOWA MECHANIKA
KLIMATYZACJA DIAGNOSTYKA

DYNAMICZNA WYMIANA OLEJU
A T F

AUTOMATYCZNE SKRZYNIE BIEGÓW
DSG, Multi-Tip-Tronic, PowerShift...

ADAPTACJE I KODOWANIE MODUŁÓW STEROWNIKÓW

FILTRY DPF / FAP REGENERACJA **EGR**

CHIP TUNING
PODWYŻSZANIENIE MOCY SILNIKÓW

Domanski:
tel. 512-391-062 Mieczysław
tel. 509-060-428 Rafał
tel. 782-500-007 Robert

AUTO CZĘŚCI NAPRAWA
JOLANTA DOMAŃSKA

AutoService DOMAŃSCY

www.domanski-lukow.motointegrator.pl

21-400 Łuków
ul.Radzyńska 4

tel 512 391 062 Mieczysław
tel 782 500 007 Robert
tel/fax 25 798 95 71

www.domanski-lukow.motointegrator.pl
www.automaprawalukow.pl

WYKRĘCANIE ŚWIEC ŻAROWYCH

! URWANYCH
! UKRĘCONYCH
! ZERWANYCH
! ZAPIECZONYCH
BEZ DEMONTAŻU GŁOWICY

P R N D S

AUTOMATYCZNE SKRZYNIE BIEGÓW
DYNAMICZNA WYMIANA OLEJU

DSG
MULTITRONIC
TIPTRONIC
POWERSHIFT
EDC
TCT

ATF

AutoService DOMAŃSCY
WWW.DOMANSKI.LUKOW.PL

MIECZYSŁAW DOMAŃSKI 512 391 062
ROBERT DOMAŃSKI 782 500 007
RADZYŃSKA 4, 21-400 ŁUKÓW

P R N D S