



Võrdluses Kilpla töösturite uued tooted:

- F-16 Pulse King
- Giga Power
- X-1R
- Xado



Kilpla mehed

Alati on leidunud inimesi, kes usuvad, et taevaisa loodud maailm on ebatäiuslik ning nemad võiksid seda parandada. Tänu neile on meil nüüd ratas, elekter, elektronpangandus ja iPodid. Ent Edissone on ikka olnud hoopis napimalt kui jaantatikaid ja teinekord tasub uudisajadesse ettevaatlikult suhtuda.

Vello Kala
Kirjutis põhineb Heikki Parviaise ja Test World OY uurimistöö
Fotod: Matti Vuorimaa ja Test World OY



Survekatse. Mootorit pööratakse starteriga, hoides gaasi põhjas. Mida tihedam mootor, seda kõrgem surve moodetakse.

60 Tehnikamaailm 9/2008

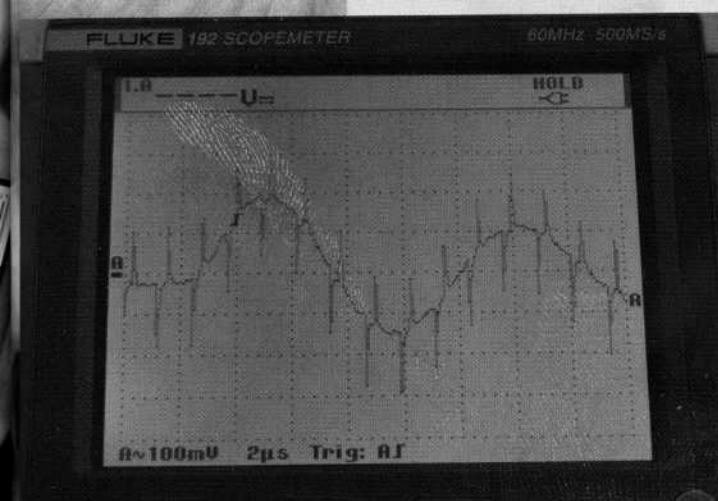
Kõrge kütusehind on nii tõsised teadlased kui ka Kilpla mehed taas kilbile tõstnud – lootus suureb viimasena! Mees, kes õpetaks auto vähema joomaga liikuma, teeniks tammepärja ja väga palju sama karva rahapaberit.

Mida siis autoala isemõtlejad endale eesmärgiks seavad? Pole saladus, et tänapäevase sisepõlemismootori kasutegur jääb teoreetiliselt võimalikust veel üsna kaugele. Mõned usuvad, et seda vahet on võimalik vähendada poolkoduste vahenditega. Kuni jätkub sellesse uskujaid, jätkub ka turgu ja ju siis jätkub – „imevahendeid“ leiab pea igast autopoest. Tehnikamaailm otsustas imetegijate telgitaguseid tuhnida ja vaadata, kuivõrd tootetutvustuses jagatud lubadustel ka põhja on. Kuna mootori töö parandamist töotavaid lahendusi on mitmesuguseid, valisime katseks kaks keemilist ja kaks mehaanilist rahasäästjat. F-16 Pulse King ja Giga Power töötavad parandada põlemisprotsessi ja saavutada seeläbi oluline kokkuhoid. Õililisandid X-1R ja Xado lubavad vähendada mootori hõõrde-

pindade takistust. Tootatud võit tuleb siis sellest, et silindreis vabanevast energiast kulub vähem mootori enda pööritamiseks ja sellevõrra enam jääb jaksu auto liigutamiseks. Tootetutvustus lubab veel, et lisandid parandavad mõningaid mootori vigu – näiteks takistavad mootori kulumisest tingitud silindrite tiheduse vähenemist, mis omakorda tähendaks kasuteguri tõusu. Selliseid tooteid on turul palju, meie käsitletud valiku tegid Test World OY asjatundjad Soomes – meil siin nappinuks vahendeid ja seadmeparki, „ime-rohtude“ tegeliku efektiivsuse selgitamiseks. Ent Test Worldi saadud tulemused katavad ilmselt pea kogu selletaolise toodangu rea – sildid võivad olla küll erinevad, ent toimeained on üldjuhul üsna samad.

Imeline kattekiht

Keemilised imerohud lisatakse mootoris üldjuhul õlivahetuse ajal õlisse segatuna. Lisaainete eesmärk pole õli vedeldada, mis iseenesest teatud võidu hõõrdekulude osas ju annaks – seda küll hüppeliselt kasvava õlikulu hin-



▲ F-16 Pulse King suutis tööpoolest mõõdikul näidata, et lubatud megahertsise sagedusega impulssvõnked seadme kasutamisel tekivad. Pidev siinusjoon on normaalne generaatori antav pinge, väikesed hüpped sellel aga Pulse Kingi töö.

► Silindri tiheduse katsel suunatakse mootorisse süüteküünla ava kaudu suruõhku. Mõõdik näitab selgelt, kui suur osa õhust kulunud kolvirõngaste või klapisääretihendite vahelt pakku pääseb.

ei väsi

naga. Ent vaevalt vanemate, kulunud mootoritega autode omanikud (just nemad on imeainete ja -seadmete tootjate sihtgrupp) kasvava õlikuluga lepiksid. Seetõttu on õlilisanditel reklaami uskudes hoopis teine toime mehhanism – nad pidavat moodustama detailide pinnale õhukese kihi, mis kompenseerib kulumist ning tõstab surveastet. Lisaks peaks niimoodi paranema ka põlemine, sest silindrisse pääseb vähem õli kütusega segunema ja põlemisprotsessi halvendama.

Xadox lubab, et detailidele tekib metallkeraamiline kaitsekiht, mis peale silindrite „ravib“ ka kulunud nukkvõlle ja muid liikuvaid osi. Lisaaine mõju pidavat kestma vähemalt 60 000 kilomeetrit, nii et seda tuleb juurde panna vaid iga 2–4 aasta tagant. Muide, samal tootjal on ka oma Xado mootoriõli, mis sisaldab samu lisandeid.

X-1R lubab muuta hõõrdepindade struktuuri. Lisaaine teeb metallpinna tihedamaks, niimoodi muutub see kõvemaks ja kulumiskindlamaks. Tõsi, see võlutoime kestab vähem kui Xado puhul – vaid 19 000 kilomeetrit. Nii et uut

töötlust on vaja igal aastal või napima läbisõidu korral üle aasta.

Magnet ja elektriimpulsid

Saada on ka keerukamad kui lihtsalt õli koostist muutvad seadmed. Näiteks Giga Power lubab mõjutada kütuse põlemist kütusejuhtme magnetilise mõjutamise teel – niimoodi pidada kütus paremini pihustuma ja siis ka paremini põlema.

F-16 Pulse Kingi tööpõhimõte on teine – seade tekitab vooluahelas „hüppeid“, mis peaks süüdet efektiivsemaks muutma. Tulu lubati juba veidi väsinud süütesüsteemiga autode puhul.

Ega muud, kui proovima!

Kaubapakendeile kirjutatud kõrgtehnoloogilised lubadused panid kelle muigama, kelle õlgu kehitama. Aga Tehnikamaailm on tõsine ajakiri, seetõttu otsustasime „imerohud“ siiski testiseadmetesse lasta. Ja elektroonilistest abimeestest võis juba tulu tõusta – uue mootori töö olulist parandamist ei lubanud pea ükski tootja. Erandiks oli



siin Giga Power, sest nende impulssgeneraator pidi vähendama ka uhiuue auto kütusekulu ja heitgaase. (Aeg ikka edeneb. Mäletan ajakirja Za Ruljom isehitajate rubriiki, seal leidis pea iga kuu mingi plekitükk, juhtmejuup või elektrividin, mis sobivasse kohta kruvituna kütusekulu vähemalt kaks korda vähemaks kärpima pidi.)

Prooviautod

Auto tööd parandava lisandi-seadme parimaks testimise seadmeks on auto ise. Valisime need üsna elutsükli lõpust – kolmel katseks võetud sõidukil näitas spidomeeter juba ligi 300 000. Külalised olid siis ka nende toite- ja kütuseadmed seisundis, kus mehaanilistest, keemilistest ja magnetilistest abilistest juba tulu võiks tõusta.

Kõik tootjad siiski märkisid, et mõningane efekt peaks ilmneka ka juba üsna uuel autol, sest näiteks lubatud metallkeraamiline kattekiht hõõrdepindadel peaks need tegema tihedamaks kui uuel mootoril olidgi.

Säästuaained- ja seadmed asetati katseautodele ranges vastavuses too-

tejuhendiga ja seejärel sõideti autodega maha piisavalt pikk maa, et liisandid saaksid täie toime. Üks tootjaist väitis, et tõelised tulemused saadakse alles 1500 kilomeetri läbimise järel. Selge, et nõutud maa me ka läbi sõitsime.

Kui sõidud tehtud, oli aeg mõõtetöös. Giga Powerit ja F-16 Pulse Kingi testisime ühel ja samal autol. X-1R ja Xado vajasisid kumbki eri autot, sest õlilisandit ei saa niimoodi „resettida“, et ta mõju muutuks olematuks teise lisandi katsetamise tarbeks.

Katseautodele tehti täpselt samad mõõtmised nii enne kui pärast katset-sükli. Kõigepealt mõõdeti mootorite surveastet ja silindrite tihedust – niimoodi sai selgitada õlilisandite võimaliku mõju silindrite pinnale. Neid katseid ei tehtud autole, mis testis Pulse Kingi ja Giga Powerit, kuna nende tootjad ei väida auto mehaaniliste detailide paranemist. Mootori võimsust, kütusekulu ja heitgaase mõõdeti aga kõigil autodel.

Surveastme- ja tiheduskatsed tehti meie võrdluses töösoojal mootoril,

Tehnikamaailm 9/2008 61



▲ Pulse Kingi plussiks on lihtne kasutamine – juhtmed kinnituvad otse aku klemmidele. Paraku näitasid mõõtmised, et seegi vähene vaev oli tegelikult asjatu.

◀ Heitgaase mõõtsime CVS-seadmega, mida ka ülevaatepunktides kasutatakse. Ohutiheda vooliku abil korjatakse heitgaasid kambrisse, kus neid siis analüüsiseks võetakse. Tulemusena saadakse heitgaaside äärmiselt täpne koostis. Selgub ka auto kütusekulu valitud režiimis.

Mõõtmised

	Xado		X-1R		Giga Power		F-16 Pulse King	
	Enne	Pärast	Enne	Pärast	Enne	Pärast	Enne	Pärast
Mootori võimsus, kW	43,7	43,3	58,8	59,1	93,3	92,7	93,3	93
Kütusekulu, l/100 km	7,2	7,2	7,3	7,2	9,1	9,1	9,1	9,1
Surve silindris, bar	11,1	10,5	14,5	14,5	–	–	–	–
Survekadu, %	9	11	16	16	–	–	–	–
Heitgaasid, g/km								
CO	2,52	2,91	1,28	1,34	0,82	0,83	0,82	0,9
HC	0,36	0,34	0,24	0,24	0,17	0,17	0,17	0,2
NOx	0,07	0,07	0,09	0,10	0,28	0,27	0,28	0,28

et mootor oleks samas olukorras kui töötadeski.

Lahjad tulemused

Tulemused olid ausalt öelda lahjapool-
sed. Õlisse valatud lisaained ei paran-
danud mootorite surveastet ega
muutunud silindrid ka tihedamaks.
Üliväikseid muutusi mõõtmistulemus-
tes ju esines, kuid need mahtusid ilusti
vea piiridesse, mis esineb iga „töötle-
mata“ mootori testimisel – sajaprot-
sendiliselt samu seadeid ja olusid ei
õnnestu iialgi korrata. Lisaks mõjuta-
vad tulemusi mootoriosade juhuslik
asend kahel erineval mõõtmisel. Näi-
teks kui kõigi kolme kolvirõnga lõtkud
juhtuvad kohakuti, vähendab see si-

lindri tihedust. Nii ilmsesti juhtus Xado
mõõtmiste puhul, mis näitasid hoopis-
ki silindri tiheduse vähenemist. Vaevalt
see aine suutis mootori mõnesaja sõi-
dukilomeetriga kehvemaks muuta!

Kui õlilisand on mootoris kasutata-
vast õlist paksem, võiks oodata surve-
astme ja silindrite tiheduse mõningast
suurenemist – „paksem“ õli silindri ja
kolvipinna vahel võiks need tiheda-
maks muuta. Paraku mõõtmised seda
ei kinnitanud. Mootorite võimsus ei
kasvanud ega kütusekulu vähenenud.
Üliväikseid erinevusi oli, aga, nagu öel-
dud, vaid ideaalse gaasiga saaks igal
katsel TÄPSELT sama tulemuse.

Meie katsed igatahes ei tuvastanud,
et lisaained oleksid muutnud mootori

tööd ei paremas ega ka halvemas suu-
nas.

F-16 Pulse teeb tööpoolest seda, mi-
da valmistaja lubab – toodab vooluri-
ngi megahertsiseid impulsse. Probleem
on aga selles, et meil ei õnnestunud
avastada nende impulsside mõju
mootori tööle. Mida võinuks veel uuri-
da, on F-16 Pulse mõju aku kestvusele.
See oleks aga olnud juba teine test.

Giga Poweri tootejuhendis soovitati
parema tulemuse saavutamiseks ga-
sijalga esialgu ettevaatlikult kasutada.
Seda me ei teinud, sest nii saab olulise
kütusesäästu erilist seadet vajamata –
auto aju lihtsalt õpib teie säästliku sõi-
dustiili. Sellisesse ämbrisse TM juba ei
astu! Tegime ECULE identse „ajupesu“

nii Giga Poweri kui ilma selleta. Giga
Powerit on lihtne asendada, kuid sõi-
duomadusi silmas pidades võib selle
jätta ka asendamata – vahet pole.

Ka heitgaaside osas ei õnnestunud
ühegi lisandi-seadmega mingit võitu
saavutada.

XXX

Näib siis nii, et ei internetipoest ega su-
permarketist ei leia seadet, mis maa-
kera kütusenäljast päästaks. Igati asjalik
nõuanne oli Giga Poweri tootejuhen-
dis: õpetage oma gaasijalale paremaid
kombeid. Nii võite säästa kuni paar-
kümmend protsenti seda kallist vede-
likku, mis tõenäoliselt lähikümnendil
veel kallimaks muutub. [22]

◀ Kui Giga Power asetatakse mootorile, mille kütusejuhe on plastist, tuleb kütusetoru
ümber esmalt mähkida komplekti kuuluv metallist traadijupp. Seade kinnitub siis juht-
me abil „metalliseeritud“ kohale. Tõsi, ei traadijupp ega magnet suutnud mootori tööd
mingilgi määral mõjutada.

Lõpphinnang

	Osakaal, %	Xado	X-1R	Giga Power F-16	
Kütusekulu vähenemine	35	4	4	4	4
Võimsuse kasv	25	4	4	4	4
Muud mõjud	15	4	4	4	4
Heitgaaside vähenemine	15	4	4	4	4
Kasutuse lihtsus	10	10	10	9	9
Koondhinne	100	4,6	4,6	4,5	4,5



F-16 Pulse King



■ **Tootja väidetav toimetehha-**
nism: aku klemmide vahele aseta-
tav impulsigeneraator, mis toodab
kõrgsageduslikke 1,5V impulsse. Im-
pulsside eesmärk on parandada
süütesüsteemi tööd ja seeläbi põle-
misprotsessi silindrites. Seade lubab
ka pikendada aku eluiga.

■ **Lubatud mõju kestvus:**

kümnepäevast.

■ **Hinnaklass:** 500–600 krooni

F-16 Pulse King seade oli tõepoolest
võimeline tootma lubatud vooluim-
pulsse, kuid meil ei õnnestunud
avastada, et pulseeriv vool oleks
mingilgi määral mõjutanud auto

mootori kütusekulu, heitgaaside
hulka/koostist ega võimsust. Testis
jää hindamata lubadus aku tööea pi-
kenemise kohta.

Hea

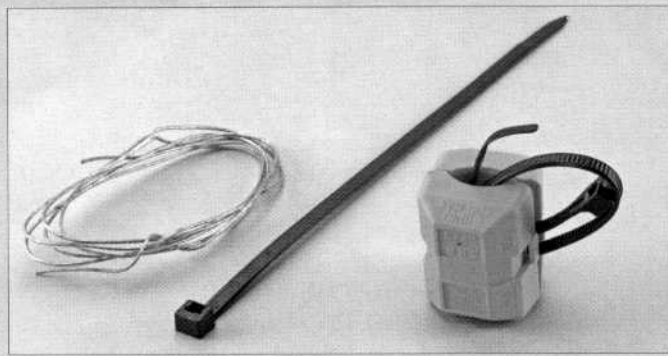
- lihtne paigaldus
- seade tootis lubatud impulsse

Halb

- seade ei mõjuta mootori tööd
mingilgi määral

Koondhinne 4,6

Giga Power



■ **Tootja väidetav toimetehha-**
nism: kütusejuhtmele kinnitatav
magnet tekitab kütusevoolus vön-
keid, mis soodustavad kütuse pihus-
tumist ning seeläbi kiiremat põle-
mist silindreis.

■ **Lubatud mõju kestvus:**
piiramatult.

■ **Hinnaklass:** 1400–1600
krooni.

Kütuse magnetiline mõjutamine ei
avaldanud mõõtmisel mootori töö-
le paraku vähimatki mõju. Kütuseku-
lu osutus seadme rakendamise järel
täpselt samaks kui ilma seadmeta,

mingit erinevust ei täheldatud ka
heitgaaside koostises ja mootori
võimsuses.

Hea

- ei halvenda mootori tööd
- lihtne asetus

Halb

- kallivõitu
- seade ei mõjuta mootori tööd
mingilgi määral

Koondhinne 4,6

X-1R

■ **Tootja väidetav toimetehha-**
nism: X-1R muudab molekulitasa-
kaalu metalli pinnal. Aine muutub
metallpinna tihedamaks, seeläbi
muutub metall kulumisele vastupi-
davamaks ja pind siledamaks.

■ **Lubatud mõju kestvus:**

19 000 kilomeetrit.

■ **Vajalik ainehulk:** esimesel
lisamisel 6% õli mahust, edaspidi
3%.

■ **Hinnaklass:** 300–350 krooni
pudel.

X-1R kasutamisel lubatud metalli-
pinna kõvenemist me ei mõõtnud.
Küll ei ilmnunud sellega kaasneva
pidanud soodsad muutused moot-
ori töös. Surveaste ei paranenud,
mootori võimsus jäi samaks ning
muutusi polnud ka heitgaaside
osas. Ka kütusekulu osas ei tähelda-
tud vähimatki võitu.

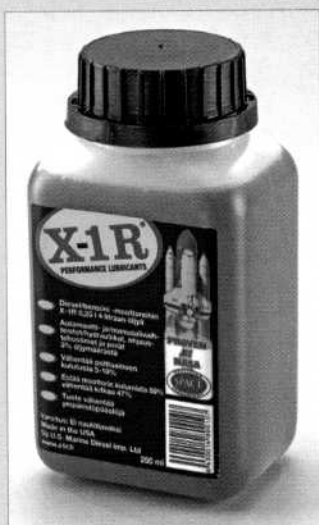
Hea

- ei halvenda mootori tööd
- tootja pakub laia tootevalikut

Halb

- ei mõjuta mootori tööd
mingilgi määral
- lubatud mõju
suhteliselt lühiajaline

Koondhinne 4,5



Xado

■ **Tootja väidetav toimetehha-**
nism: aine moodustab hõõrdepin-
nadele metallkeraamilise kihi, mis
parandab silindrite ja kulunud nuk-
võlli ning muudegi liikuvate osade
tööd.

■ **Lubatud mõju kestvus:**
1 aasta või 60 000 km.

■ **Vajalik ainehulk:** kolm tuubi
kulunud mootori puhul
õlivahetuse ajal.

■ **Hinnaklass:** 250–300 krooni
tuub

Xado lubatud metallkeraamiline
kaitsekiht ei toimunud katseautol
kuigivõrd. Kõik testijärgsed mõõt-
mistulemused olid samad kui enne
preparaadiga töötlemist. Aine ei
muutnud mootori tööd mingilgi
määral.

Hea

- ei halvenda mootori tööd
- lubatud pikk toimeaeg

Halb

- ei mõjuta mootori tööd
mingilgi määral

Koondhinne 4,5

