

O MOTORNIM GORIVIMA

Osvrt na rasprave u javnim medijima u RH

Ovih se dana mnogo raspravljalo u javnim medijima o kvaliteti goriva na hrvatskom tržištu. Svoja mišljenja su davale razne osobe, različitih struka, iz raznih institucija i tvrtki. Uočljivo je frapantno neznanje mnogih sudionika, nepoznavanje goriva, ne ustručavajući se olako kvalificirati kvalitetu goriva kao «smeće». Nažalost, o gorivu nisu govorile kompetentne osobe. Iz šume neshvaćajućih ocjena, nemoguće je izdvojiti najveći biser, ali bilo ih je mnogo.

Sezona lova

Ne treba biti veliki analitičar, već je dovoljno povremeno pratiti medije u Republici Hrvatskoj i zapaziti će se da redovito u proljeće, uoči turističke sezone, počinje sezona lova, s pravom odstrjela neke krupne divljači. INA je svaki puta jedna od njih. Neutemeljeno se napada na kvalitetu njezinih proizvoda, osobito goriva, iako je znano da i pored zastarjele tehnologije, stručnjaci INE ulažu velike napore za postizanjem kvalitete prema zahtjevima tržišta. Posebice se to odnosi na motorna goriva. Poznato je i da je ININ kadar najstručniji na području goriva u Hrvatskoj, ma gdje da je zaposlen i regrutiran. Koji je razlog napada? Razlog je jedan jedini i jednostavan. Želi se okupirati tržište bez potrošenog metka, tj. ulaganja, klevećući druge, da bi se pažnja odvušla sa sebe. Očito je da su pojedinci dobro stimulirani za svoj medijski posao na ovu temu, koje god struke bili.

Da bi se pomoglo kupcima goriva, u ovom članku se prikazuju osnovne činjenice koje su bile krivo objašnjavane i tvrdene.

1. Jedan dio ININOG asortimana goriva zadovoljava EN 228/2004 normu za motorne benzine i EN 590/2004 normu za dizelska goriva. Drugi dio zadovoljava Uredbu o kvaliteti tekućih naftnih goriva i INA norme. Znači, postoje dvije razine kvalitete goriva s obzirom na sadržaj «štetnih» sastojaka za okoliš (sumpor, benzen, aromati, olefini).
2. Postojanje dvije razine kvalitete ne znači da jedna od njih ne valja, kao što se i ne može reći da ne valja VW ili Mercedes iz 1990.
3. Proizvođač / prodavač goriva odgovara samo za deklariranu kvalitetu goriva. A tko će što koristiti, odlučuje potrošač u skladu s uputama proizvođača automobila / trošila.
4. Automobili starije generacije mogu koristiti BMB Super 95 ili Super plus 98, motorne benzine s povećanim sadržajem sumpora, ako u uputama proizvođača vozila piše da se treba koristiti bezolovni motorni benzin od 95 oktana ili bezolovni motorni benzin od 98 oktana, bez naglašavanja Euro III, Euro IV ili EN 228, EN 590.

5. Za druge, nove tipove automobila, proizvođač naglašava da se treba koristiti gorivo:
- Euro III po normi EN 228/1999 za bezolovne motorne benzine ili EN 590/1999 za dizelska goriva.
 - Euro IV po normi EN 228/2004 za bezolovne motorne benzine ili EN 590/2004 za dizelska goriva.

Tablica 1: Sadržaj sumpora u motornim gorivima po EN normama i INA normama

KVALITETA GORIVA	Sadržaj sumpora, mg/kg	
	BENZINI	DIZELSKA GORIVA
Euro III/1999, EN/1999	150	350
Euro IV/2004, EN/2004	50	50
Super 95	1000	-
Super plus 98	1000	-
Dizel	-	5000

6. Ne može se jednoznačno reći koji tipovi automobila i kojeg godišta proizvodnje mogu koristiti koje gorivo, jer to diktira proizvođač automobila/trošila, a automobili nisu jednako niti opremljeni za različita tržišta. Posebna je nepoznanica s vozilima koja su građani uvezli u svom aranžmanu. Ipak, korisnik uvijek treba konzultirati upute proizvođača trošila.
7. Ne može se reći da ne valja gorivo, ako nije proizvedeno sukladno EN normama, već to samo znači da nije svako gorivo odgovarajuće za svako trošilo. I potrošač ima neku odgovornost za svoje trošilo. A to je, da ga pravilno koristi, upotrebljavajući odgovarajuća goriva i maziva.
8. Neistinito je, a što se moglo čuti ovih dana u sredstvima javnog informiranja:
- da povećani sadržaj sumpora može biti uzrokom oštećenja klipa motora;
 - da povećani sadržaj sumpora izaziva redovito pojavu crnog dima iz ispuha;
 - da Super 95 i Super plus 98 zadovoljavaju kvalitetom 80% (Denis Ivanov, Radio Sljeme, 4. svibnja 2006., 14.30). Ova goriva zadovoljavaju kvalitetom 100% one automobile koji trebaju takva goriva, prema preporuci proizvođača automobila;
 - da bi inspekcije riješile problem goriva. Nemoguće. One mogu samo utjecati da na tržištu bude gorivo deklarirane kvalitete. A asortiman je određen raspoloživom tehnologijom;
 - da aditivi štete.
- Naprotiv. Potrebno ih je dodavati za:
- kemijsku stabilnost;
 - detergentni učinak; za čišćenje od taloga usisne strane motora, komore za izgaranje, ispušnih ventila, svjećica.

- poboljšanje niskotemperaturnih osobina(osobito kod namješavanja biodizela u mineralni dizel ili kod čistog biodizela);
- poboljšavanje mazivosti; obvezna uporaba kod dizelskih goriva s manjim sadržajem sumpora(ispod 500 mg/kg);
- protiv stvaranja mikroorganizama;
- korisni su i markeri, osobito za identifikaciju «vlasnika» goriva (proizvođača/prodavača).

Da je pristup promociji goriva primjereniji i da se provodi edukacija uposlenika INE i onih koji rade s gorivima, građana, velikih potrošača goriva, osoblja u bitnim institucijama i ciljanih skupina, sigurno je da ne bilo toliko neopravdanog lošeg ocjenjivanja goriva na tržištu RH putem sredstava javnog priopćavanja.

Tablica 2: Orijentacijski naputak za korištenje vrste goriva sa sadržajem sumpora, ovisno o opremljenosti automobila

<p>Jednostruki katalizatori - /CO + HC/ - oksidacija * 60% učinkovitost <input type="checkbox"/> K1 * 1000/5000 ppm S Na EKO testu tretira se "bez katalizatora"</p>
<p>Dvostruki katalizator - /CO + HC i NO_x/ * 60% učinkovitost <input type="checkbox"/> K1 <input type="checkbox"/> K2 * 500 ppm S Na EKO testu tretira se "bez katalizatora"</p>
<p>Trostruki katalizator - <input type="checkbox"/> K1 <input type="checkbox"/> K2 <input type="checkbox"/> K3 * 150 ppm S + Λ sonda</p>

Naputak za korištenje goriva

Automobili s jednostrukim katalizatorom mogu raditi učinkovito s motornim benzinom do 1000 ppm (tisuću dijelova na milijun), a na tržištu RH to zadovoljava Super 95, dok dizelovi automobili mogu koristiti dizelska goriva do 5000 ppm(mg/kg), koristeći običan dizel. Vozila s dvostrukim katalizatorom mogu koristiti goriva do 500 ppm sumpora, a ona s trostrukim katalizatorom, TWC (Three Way Catalist) do 150 ppm



sumpora. Kod ovih se vozila obvezno pojavljuje Lambda sonda čija je zadaća držati omjer zrak/gorivo u idealnom stehiometrijskom omjeru ($\Lambda = 1$). Prethodno je prikazano u tablici 2.

Nazivlje

Istinито je da je česta promjena nazivlja goriva izazvala zbunjenost kod mnogih kupaca i «stručnjaka». Tako su 2001. u Hrvatskoj uvedeni nazivi za goriva koji su sadržavali prepotentni prefiks Euro ispred osnovnog imena Super ili Dizel, iako nisu u potpunosti zadovoljavali europske norme. Naime, želja je bila pokazati dobru namjeru približenja proeuropskom promišljanju u dijelu naftne struke, dovodeći neke ekološke parametre na nižu razinu, koliko su to dopuštale tadašnje tehnološke mogućnosti, želeći iskazati opredjeljenje za bezolovne motorne benzine (benzen, olovo) i niskosumporna goriva.

Eurodizel se pojavio na hrvatskom tržištu 2001. godine, s 350 ppm sumpora, potpuno zadovoljavajući EN 590/1999 (Euro III), da bi početkom 2006. sadržaj sumpora bio smanjen na 50 ppm, sukladno EN 590/2004 (Euro IV). Sadržaj sumpora u Eurodizelu bit će smanjen na 10 ppm 1. siječnja 2009. Uz Eurodizel postoji i običan Dizel. On je namijenjen većini dizelskih trošila u RH, koji nemaju potrebe za niskosumpornim gorivom, jer nemaju dodatne sustave za obradu ispušnih plinova (OIP). Korisnici Dizela do 2001. nemaju razloga i dalje ne koristiti to gorivo (tablica 3).

Tablica 3: Promjena naziva dizelskih goriva po godinama

Sumpor, ppm	2001.-2005.	2006.	2009.	Za vozila
5000	Dizel	Dizel	?	bez TWC i OIP
5000	Eurodizel-plavi	Eurodizel-plavi	Eurodizel-plavi	polj. strojeve i ribarice
350, Euro III	Eurodizel	-	-	s TWC,
50, Euro IV		Eurodizel	-	s TWC, SCR,
10, Euro V	-		I urodizel ?	s NOx pohranom

Kod motornih benzina situacija je malo drugačija. Zadovoljavajući samo oblik izražavanja značajki sukladno EN 228, i smanjenjem sadržaja benzena, koristio se atribut euro, pa su tako nastali Eurosuper 95 i Eurosuper PLUS 98. Kasnije, 2004. počeo se proizvoditi bezolovni motorni benzin potpuno zadovoljavajući EN 228/1999 (Euro III), s 150 ppm sumpora, i to je gorivo naslijedilo naziv Eurosuper 95, a




prethodno gorivo tog naziva, većeg sadržaja sumpora izgubilo je atribut euro i dobilo naziv SUPER 95, odnosno Super plus 98.

Dodatnu je zbunjenost izazvao motorni benzin s olovom, nelogičnog naziva Super 98.

Znači, tko je do 2004. godine koristio motorni benzin tada zvan Eurosuper 95 ili Eurosuper plus 98, može nastaviti koristiti goriva naziva Super, jer su to ista goriva.

Korisnici motornog benzina s olovom, koji je ukinut u Hrvatskoj 1. siječnja 2006., sada mogu koristiti bezolovni Super plus 98 koji sadrži potrebni dodatak za zaštitu sjedišta ventila (tablica 4).

Tablica 4: Promjena naziva motornih benzina po godinama

Sumpor, ppm	2001.-2004.	2004.-2005.	2006.	2009.	Za vozila
1000	Eurosuper plus 98	Super plus 98	Super plus 98	?	bez i s katal.
1000	Eurosuper 95	Super 95	Super 95	?	bez i s katal.
150, Euro III		Eurosuper 95	-	-	TWC
50, Euro IV	-		Eurosuper 95	-	TWC, G-DI
10, Euro V	-	-		Eurosuper 95 ?	NOx pohrana
MB olovni	Super 98	Super 98	ukinut u RH		

Još jednom naglašavam da se trebaju poštovati upute proizvođača automobila.

EKO testiranje

Pravilnikom o tehničkim pregledima vozila, NN 9/ 93 i njegovim izmjenama NN 69/96, NN 2/01, NN 149/02 reguliran je obavezan tehnički pregled motornih vozila, koji obuhvaća i podvrgavanje vozila EKO testu, ispitivanju ispušnih plinova iz motora.

Benzinski motori

Kod benzinskih motora s katalizatorom ovim se testom određuju vrijednosti CO, CO₂, HC, O₂ i Λ u praznom hodu i kod povećanog broja okretaja. Na prolaz na EKO

testu utječe zadovoljenje CO i Λ . Kod povećane brzine vrtnje CO treba biti manji ili jednak 0,3%, a u praznom hodu CO je manji ili jednak 0,5%, dok je Λ jednaka 1.

Tablica 5: Vrijednosti zadovoljenja EKO testa za benzinske motore s katalizatorom

REG-KAT

pri temperaturi motora $\geq 80^{\circ}\text{C}$

progrijavanje katalizatora minimalno 1 min

povećana brzina vrtnje (2500 - 3000 min⁻¹)

prazni hod

CO $\leq 0,3\%$

CO $\leq 0,5\%$

faktor zraka $\lambda = 1 (\pm 0,03)$

Za benzinske motore bez katalizatora određuje se samo CO u praznom hodu i njegova je vrijednost jednaka ili manja od 4,5% za vozila proizvedena 1986. i prije, a za proizvedena 1987. i poslije CO treba biti manji ili jednak 3,5% (tab. 6). Što se tiče EKO testa, bez katalizatora se smatraju i motori koji su opskrbljeni katalizatorom, ali nemaju Lambda sondu, što znači da funkcionalnost katalizatora nije regulirana.

Tablica 6: Vrijednosti zadovoljenja EKO testa za benzinske motore bez katalizatora

BEZ-KAT

pri temperaturi motora $\geq 80^{\circ}\text{C}$

prazni hod

1986. godina i starija

1987. godina i mlađa

CO $\leq 4,5\%$

CO $\leq 3,5\%$

Dizelovi motori

Za ove motore na testu se određuje samo srednji koeficijent zacrnljenja, a vrijednosti su: s prednabijanjem manje ili jednako $3,0 \text{ m}^{-1}$, a za one bez prednabijanja manje ili jednako $2,5 \text{ m}^{-1}$. Iz rečenog je uočljivo da se u ispušnim plinovima određuju samo CO, Λ i srednji koeficijent zacrnljenja.

Vozila s jednostavnim katalitičkim oksidacijskim sustavima (jednostruki i dvostruki katalizator) mogu koristiti bez poteškoća, što se tiče sumpora, bezolovne motorne benzine Super 95 i Super plus 98 (viša oktanska razina se smije koristiti umjesto niže, obrnuto ne), a da se ne ugrozi aktivnost katalizatora i prolaz na Eko testu. Vozila s trostrukim katalizatorom trebaju motorni benzin Eurosuper 95.

Tablica 7: Vrijednosti zadovoljenja EKO testa za dizelove motore

DIZEL

pri temperaturi motora $\geq 80^{\circ}\text{C}$

bez prednabijanja

s prednabijanjem

k $\leq 2,5 \text{ m}^{-1}$

k $\leq 3,0 \text{ m}^{-1}$

Slika1: Zapisnik o ispitivanju ispušnih plinova motornih vozila, EKO test, benzinski motori

STANICA ZA TEHNIČKI PREGLED VOZILA
AUTOMERANIKA SERVISI: Zagreb

TP: 01-011245-01
EKO-R099-0001000

ZAPISNIK
O ISPITIVANJU ISPUŠNIH PLINOVA MOTORNIH VOZILA
EKO TEST

VOZILA:

Vrsta vozila: OSOBNI AUTOMOBIL
Marka vozila: BMW
Tip vozila: SERIJA 5
Model vozila: 520i
VIN oznaka: 1Z345678901234567
Reg.oznaka: 30999ABE
Kilometara: 0094500
Godina proizvodnje: 1996

Mjerni uređaji: TEKOTEST
Mjerni program: REC-EAT

VIZUALNA KONTROLA DIJELOVA MOTORA BITNIH ZA EKO TEST

	STANJE
Stanje lambda sonde (spojni kabeli)	DOBRO *
Stanje ispušnog sustava (nepropusnost, mehanička oštećenja)	DOBRO *
Stanje usisnog sustava (nepropusnost, filter zraka, el. inst. senzora)	DOBRO *

	POTREBNE VRIJEDNOSTI:	IZMJERENO	STANJE
Zagrijav.kataliz. [s/min*]:	min.: 180/3000		
Temp. ulja/vode [°C]:	min.: 60,0 maks.: -	~82 ulje	DOBRO
/1/ Prazni hod [min-1]:	min.: 600 maks.: 800	1000	LOŠE
CO pri /1/ [%]:	min.: - maks.: 0,5	0,123	DOBRO *
CO2 pri /1/ [%]:	min.: 13,0 maks.: 17,0	12,43	LOŠE
HC pri /1/ [ppm]:	min.: - maks.: 100	125	LOŠE
O2 pri /1/ [%]:	min.: - maks.: 0,5	0,021	DOBRO
/2/ Površeni hod [min-1]:	min.: 2500 maks.: 3000	2490	LOŠE
CO pri /2/ [%]:	min.: - maks.: 0,5	0,002	DOBRO *
CO2 pri /2/ [%]:	min.: 13,0 maks.: 17,0	15,99	DOBRO
HC pri /2/ [ppm]:	min.: - maks.: 100	101	LOŠE
O2 pri /2/ [%]:	min.: - maks.: 0,5	0,010	DOBRO
λ pri /2/ [-]:	min.: 0,970 maks.: 1,030	0,997	DOBRO *

PRIMJEDBE
* Subjektivna procjena * Rezultat utječe na prolaznost na EKO testu

Motor se prebrzo okreće na praznom boku.
Neodgovarajuć sadržaj ugljičnog dioksida (CO).
Prevelik sadržaj neisgorenih ugljikovodika (HC).

ZAVRŠNA OCJENA
Vozilo neodgovara na EKO testu ili savjetujemo odlazak ovlaštenom serviseru zbog navedenih nepravilnosti.

Slika 2: Zapisnik o ispitivanju ispušnih plinova motornih vozila, EKO test, dizelovi motori

STANICA ZA TEHNIČKI PREGLED VOZILA
CVH STP Euroduhan; Bjelovar

TP: 03-000001-02
EKO-H097-000003

ZAPISNIK
O ISPITIVANJU ISPUŠNIH PLINOVA MOTORNIH VOZILA
E K O T E S T

VOZILO:

Vrsta vozila: OSOBNi AUTOMOBIL
Marka vozila: MAZDA
Tip vozila: 323
Model vozila: 1,8D

VIN oznaka: 123456789D1234567
Reg.oznaka: B1234AB
Kilometara: 0200000
Godina proizvodnje: 1995

Mjerni uredaj: CARTEC
Mjerni program: DIZEL - PREDNABIJANI

VIZUALNA KONTROLA DIJELOVA MOTORA BITNIH ZA EKO TEST

	STANJE
Redovno servisiranje / ovjerena servisna knjižica vozila	LOŠE
Stanje motora (zauļjenost dijelova oko razvodnog sustava)	DOBRO #
Stanje ispušnog sustava (nepropusnost, mehaničko oštećenje)	DOBRO #
Stanje usisnog sustava (nepropusnost, filter zraka, el. inst. senzora)	DOBRO #
Stanje termometra u kabini vozila (ako postoji)	DOBRO #

	POTREBNE VRIJEDNOSTI	IZMJERENO	STANJE
Temp. ulja/vode [°C]:	min.: 60,0 maks.: -	85 ulje	DOBRO
Prazni hod [min·!]:	min.: 750 maks.: 850	900	LOŠE
Regul. isključuje [min·!]:	min.: 5200 maks.: 5400	5200	DOBRO
Propuh. [br.ubr./min·!]:	min.: -/-		
Vrijeme mjerenja [sec]:	min.: - maks.: 1,0		
Zacrñjenje uzorak 1 [m·!]:		1,67	
2 [m·!]:		1,71	
3 [m·!]:		1,68	
4 [m·!]:		-	
5 [m·!]:		-	
6 [m·!]:		-	
7 [m·!]:		-	
8 [m·!]:		-	
9 [m·!]:		-	
10 [m·!]:		-	
Rasipanje rezultata [m·!]:	min.: - maks.: ± 0,5	0,04	DOBRO
Srednje zacrñjenje [m·!]:	min.: - maks.: 2,5	1,69	DOBRO *

PRIMJEDBE
- Subjektivna procjena * Rezultat utječe na prolaznost na EKO testu

Motor se prebrzo okreće na praznom hodu.

ZAVRŠNA OCJENA

vozilo zadovoljava na EKO testu ali savjetujemo odlazak ovlaštenom serviseru zbog navedenih nepravilnosti.

Zašto različita vozila koriste goriva s različitim sadržajem sumpora?

Vozila mogu biti opremljena dodatnim sustavom za obradu ispušnih plinova, OIP: G-DI (Gasoline Direct Injection), SCR (Selective Catalytic Reduction), sakupljanje NOx na katalizatoru (Diesel NOx Storage Catalyst) i drugi, te trebaju koristiti goriva sa sniženim sadržajem sumpora, jer ovi sustavi za obradu ispušnih plinova (OIP) imaju zadaću redukcije NOx (dušikovi oksidi), a sumpor smanjuje njihovu učinkovitost.

Drugim vozilima, bez OIP, nisu potrebna niskosumporna goriva, jer u vrijeme kada su ta vozila proizvedena, razina sumpora u svim gorivima u cijelom svijetu bila je znatno viša nego danas. Sumpor nije bitan zagađivač okoliša zbog njegova izgaranja i udjela u ispušnim plinovima (SO₂), već utječe na stvaranje krutih čestica (sulfati). Znači, najveća štetna prisutnost sumpora u gorivu je zbog trovanja vrlo osjetljivih katalizatora u sustavima za OIP, do razine 50 ppm i 10 ppm.

Nedosljednost i apsurdni

Ako se uzme u obzir činjenica da se na Eko testu u Hrvatskoj ne traži zadovoljenje NOx (dušikovi oksidi) u ispušnim plinovima, već samo CO, Λ i koeficijent zacrnjenja, za vozila koja nemaju dodatni sustav za redukciju NOx nerazumno je zahtijevati da troše niskosumporni motorni benzin Eurosuper 95, jer neće imati nikakvog utjecaja niti na katalizator, niti na smanjenje NOx koji se ne određuje (sl. 1 i sl. 2). Zahtijevati višu tehničku razinu kvalitete zbog osiguranja nečeg što se ne mjeri i ne zna učinak je iracionalno, a u našim gospodarskim okolnostima «rasipničko» ponašanje.

Može li INA proizvesti goriva s manjom količinom sumpora?

Odgovor na ovo pitanje jest: može, ali uz postojeću tehnologiju, samo manje količine. I to tako da se količina sumpora smanji s postojećih 800 ppm na 600 ppm kod motornih benzina, što u praksi ne bi ništa značilo za korisnike tog goriva, što se tiče utjecaja na rad motora, a ekološki doprinos je nikakav. To bi rezultiralo velikim problemima u samoj proizvodnji, manipulaciji i znatno bi povećalo troškove. Čemu poduzimati akcije koje ne rezultiraju boljim rezultatom od postojećeg? Postoji rješenje tako jednostavno kao da se «otkriva topla voda», i koje je jedino moguće i racionalno: potrebna je modernizacija tehnologije postojećih rafinerija u RH.

Kako riješiti neopravdano smanjenje potrošnje Supera 95?

Jedini regulator realnog racionalnog korištenja goriva je njegova cijena. Sadašnja neopravdano niža cijena Eurosupera 95 stimulira potrošače na nekorištenje Supera 95, iako je on zadovoljavajuće kvalitete za njihove automobile. Sve analize govore, što je već i laiku razumljivo, da je gorivo s manjim sadržajem sumpora tehnološki skuplje. U današnjim uvjetima tehnološke nemogućnosti proizvodnje cjelokupne količine goriva u RH s minimalnim sadržajem sumpora, a i relativno starog voznog parka koji nema stroge zahtjeve za niskosumpornim gorivima, treba koristiti cijenu goriva za reguliranje njegove racionalne potrošnje.

Koji motorni benzin na hrvatskom tržištu odgovara vašem automobilu?

Svi koji su kupovali motorni benzin na benzinskim postajama u Hrvatskoj prije **1. travnja 2004.** godine za automobil kojeg sada voze, trebaju postupiti prema sljedećem naputku (tablica 9):

- ako je korišten bezolovni motorni benzin (BMB) Eurosuper 95, uz pretpostavku da je korišten odgovarajući motorni benzin, sada će taj automobil zadovoljavati bezolovni motorni benzin (BMB) **Super 95**.
- ako je korišten bezolovni motorni benzin EUROSUPER PLUS 98, koji je zadovoljavao, sada se može koristiti **Super plus 98**.
- ako je automobil koristio olovni motorni benzin SUPER 98 koji je ukinut 2006.godine u RH, može sada koristiti benzin **Super plus 98**.
- automobili novije generacije zahtijevaju bezolovne motorne benzine proizvedene prema zahtjevima europske norme EN 228, što je i naglašeno u uputama proizvođača automobila. Ako se preporučuje motorni benzin 95 oktana, kupac može biti spokojan korištenjem bezolovnog motornog benzina **Eurosuper 95**.

Tablica 9: Prikaz sadašnjeg i prijašnjeg nazivlja motornih benzina u Hrvatskoj

Sadašnji nazivi (od 1. travnja 2004.)	Stari nazivi (do 1. travnja 2004.)
Eurosuper 95 , sukladno EN 228	-
Super 95	Eurosuper 95
Super plus 98	Eurosuper plus 98
ukinut 2006.	Super 98

Zašto se spominje termin prije 1. travnja? Zbog jednostavnog razloga, jer se tada na hrvatsko tržište uvodi bezolovni motorni benzin **Eurosuper 95**.

Mnogi će se pitati, čemu tolika zbunjajuća ponuda različitih motornih benzina u maloj zemlji kao što je Hrvatska. Odgovor je jednostavan. Proizvođači goriva u našoj zemlji nemaju dovoljno instaliranih kapaciteta za proizvodnju motornih benzina s vrlo malo sumpora i benzena. Takvi su benzini potrebni za očuvanje funkcije katalizatora modernih motora kojima se smanjuje količina štetnih tvari u ispušnim plinovima. Tako se na našem tržištu nalazi manja količina motornih goriva proizvedenih sukladno s EN 228 i veći udio onih koji ne udovoljavaju tim zahtjevima. Ističemo da je odstupanje samo u većem sadržaju nekih zagađivača okoliša (benzen, sumpor). Međutim, takvi benzini zadovoljavaju sve primjenske zahtjeve motora, što i jest najvažnije. Ali se ne smiju koristiti za automobile s katalizatorom, koji imaju i dodatni sustav za obradu ispušnih plinova i Lambda sondu. Nerazumijevanje je dodatno otežano, jer nije bilo dosljednosti u odabiru nazivlja motornih benzina, ali to je predmet neke druge rasprave.

Ukoliko nekome još uvijek nije jasno koji motorni benzin kupovati u Hrvatskoj, idemo korak dalje. Pojasnit ćemo na drugi način, pa i onima koji nisu do sada bili u prilici kupovati motorno gorivo.

Iz uputa proizvođača automobila mora se prepoznati što proizvođač preporučuje. Napominjemo, proizvođač ne preporučuje naziv benzina (super, eurosuper, ...) već oktansku razinu (95, 98) te da je motorni benzin bezolovni ili s olovom. Neki stari tipovi automobila trebaju koristiti motorni benzin s olovom ili sada kada na tržištu takvog benzina više nema, moraju uz bezolovni motorni benzin koristiti i dodatak za sprječavanje pretjeranog trošenja sjedišta ventila. Takav dodatak može se nabaviti na benzinskim postajama te se koristi prema priloženoj uputi. Bezolovni benzin INA Super plus 98 već sadrži potrebni dodatak za zaštitu sjedišta ventila.

Eurosuper 95, BMB treba koristiti u sljedećim primjerima:

- proizvođač automobila u uputama preporučuje bezolovni motorni benzin proizveden po europskoj normi EN 228,
- proizvođač automobila preporučuje bezolovni motorni benzin od **95 oktana**,
- namijenjen je automobilima s katalizatorom ili katalitičkim konverterom,
- automobili imaju dodatni sustav za obradu ispušnih plinova i Lambda (Λ) sondu,
- može se koristiti i za sve ostale automobile koji zahtijevaju bezolovni motorni benzin od 95 oktana.

Super 95, BMB treba koristiti u sljedećim primjerima:

- proizvođač automobila u uputama preporučuje bezolovni motorni benzin, ne naglašava se norma EN 228; ovi automobili su uglavnom proizvedeni prije 2001. godine,
- proizvođač automobila preporučuje bezolovni motorni benzin od **95 oktana**,
- namijenjen je automobilima s katalizatorom ili katalitičkim konverterom,
- automobil **nema** dodatni sustav za obradu ispušnih plinova niti **Lambda sondu**.

Super plus 98, BMB treba koristiti u sljedećim primjerima:

- proizvođač automobila u uputama preporučuje bezolovni motorni benzin, ne naglašava se norma EN 228; ovi automobili su uglavnom proizvedeni prije 2001. godine,
- proizvođač automobila preporučuje bezolovni motorni benzin od **98 oktana**,
- namijenjen je automobilima s katalizatorom ili katalitičkim konverterom,
- automobil **nema** dodatni sustav za obradu ispušnih plinova niti **Lambda sondu**.

Slijedi pregledni prikaz u tablici 9.

Tablica 9: Vrste motornih benzina i njihova namjena ovisno o opremljenosti vozila

Naziv motornog benzina	Vrsta BMB	Oktanska razina	Katalizator katalitički konvertor	OIP i Λ	Za ostale automobile s katalizatorom i 95 oktana
Eurosuper 95	BMB	95	DA	DA	DA
Super 95	BMB	95	DA	NE	-
Super plus 98	BMB	98	DA	NE	DA

Legenda:

- BMB -- bezolovni motorni benzin
- OIP – dodatni sustav za obradu ispušnih plinova
- Λ – Lambda sonda

U javnim medijima se ponekad pojavljuje i naziv **Eurosuper plus 98**, što ne odgovara stvarnom stanju na našem tržištu. Naime, niti jedna norma u Hrvatskoj ne predviđa motorni benzin takvog naziva, čak niti u prijedlogu. Ovdje se očito radi o nesporazumu i riječ je o starom nazivu koji odgovara današnjem Super plus 98.

Ukoliko bi se takav benzin proizvodio ili/i uvezio u skladu s EN 228, tada bi, slijedom logike, mogao imati atribut Euro, što bi opet moralo biti regulirano nekom normom: ili Ininom, ili državnom HRN ili Uredbom o kakvoći tekućih naftnih goriva. Budući da to nije regulirano, nema pravo nositi atribuciju Euro.

Zlatko Posavec