

Co dovedou vysokook



Po úspěšném testu Naturalů 95 jsme se tentokrát vrhli na dražší benziny s 98 až 102 oktany. Nechali jsme je změřit v akreditovaných laboratořích SGS a vyzkoušeli na vozidlech.

Ubenzinů kategorie Super Plus 98 jsme pro vás zjišťovali, zda skutečně motoru přinesou něco navíc. Tedy zda mu mohou zvýšit výkon a prodloužit životnost. Kromě celé řady laboratorních testů jsme se pustili i do náročných měření na autech. Ono totiž nestačí jen natankovat lepší benzin a znovu zajet na válcovou zkušebnu.

Jasno v otázce vysokooktanových benzinů už léta mají majitelé drahých

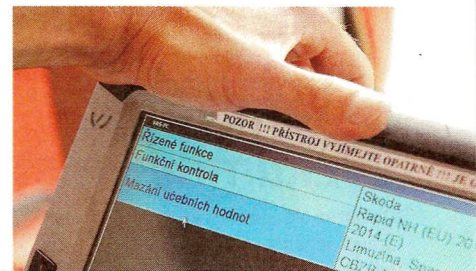
sportovních vozů, u nichž má výkon přednost před provozními náklady a jejichž výrobci benziny Super Plus 98 dokonce předepisují. Žádné dnešní sportovní auto nezničí, když do něj dáte obyčejný Natural 95, neboť čidlo klepání zachytí detonační spalování a zavelí snížit předstih či tlak přepřívání. A se sníženým výkonem bude normálně jezdit. Ale k čemu mít sportovní vůz se sníženým výkonem?



Benziny jsme tentokrát nabírali do kanistrů a také do malých 400ml vzorkovnic. Ty jsou určeny k měření tlaku par. Po naplnění je musíme okamžitě uzavřít a následně zapadnou do stroje, kterým se tlak par měří.



Deset vzorků ve dvaceti obalech jsme následně předali ke změření laboratořím SGS



Pro rychlejší nalezení zvýšené hranice klepání jsme nechali smazat takzvané učební hodnoty

tanové benziny

Doporučují je i automobilky

Vysokooktanové benziny však lákají i majitele úplně normálních aut. Jen puberták si myslí, že se mu tím z felicie stane ferrari, ale za pár koní navíc by se nezlobil asi nikdo z nás. Navíc z reklamy slýcháme, že tyto lepší benziny motor i čistí, chrání před opotřebením, a dokonce snižují spotřebu paliva. Kdyby ušetřily 1,50 až 3,50 Kč, co na každý litr stojí navíc, byla by to úplná pohádka.

Některým z vás dokonce stooktanové benziny doporučili na infolinkách výrobců automobilů. Třeba čtenář Jiří Krpálek má Škodu Fabia 1.2 TSI. Zajímalo ho, jak je to s tvorbou karbonových úsad v tomto motoru a jak jim předcházet, neboť o tom leccos zaslechl. Došla mu odpověď, že „palivo plnicí normu ČSN EN 228 (tedy základní kvalitativní standard pro automobilové benziny) splňuje veškeré podmínky pro bezproblémový chod motoru“. Nicméně o kus dál stálo: „Majitelům našich vozidel doporučujeme cca každou třetí nádrž načerpat palivo s vyšším oktanovým číslem, které má příznivý vliv na chod motoru a spotřebu paliva a zabraňuje usazování karbonu, případně odbourává usazeniny. Pokud budete dodržovat toto doporučení, nemusíte mít z usazenin v motoru obavy.“

Když nám pan Krpálek tuto odpověď přeposlal, začalo nás to zajímat. A dotázali jsme se škodováků sami: Prospívají vysokooktanové benziny motorům právě svým vyšším oktanovým číslem, nebo aditiv, která obsahují? A která bývají obsažena i ve značkových 95oktanových benzinech. Odpověď na sebe nenechala dlouho čekat, tentokrát byl jejím autorem sám Martin Hrdlička, vedoucí vývoje podvozku a agregátu ve Škodě Auto: „Schopnost redukovat karbonové úsady není dána samotným oktanovým číslem vysokooktanových benzinů, ale tím, že s jistotou obsahují aditiva a především detergenty, které tvorbě karbonových úsad zabraňují nebo je redukují.“

Tak to si ověříme

Deklarovanou jistotu jsme se rozhodli ověřit. Minule jsme zjistili, že jen některé benziny Natural 95 obsahují látky k vylepšení svých vlastností. Samozřejmě i tentokrát nás zajímal nejen obsah aditiv detekovaný zlepšením mazivosti, ale i celá řada dalších parametrů. Stooktanové benziny jsou například doporučovány pro zazimování motocyklů a jiné sezonní techniky, neboť prý neobsahují líh, schopný vytvořit s kondenzační vodou směs na dně nádrže, která způsobí, že na jaře nenastartujete. V našem testu jsme tak tentokrát ověřovali i vhodnost pro dlouhodobé skladování. ●

CO TO DĚLÁ V AUTĚ

Zázraky nečekejte. A vůbec ne hned

Pokud do moderního auta natankujete stooktanový benzin a okamžitě pocítíte, že to lépe táhne, nevěřte tomu. Jste obětí placebo efektu. Prostě vám mozek říká to, co čekáte. Co chcete slyšet. Abyste pocítili výhody lepšího paliva, chce to najet několik set kilometrů. Moderní řídící jednotky se totiž na vyšší

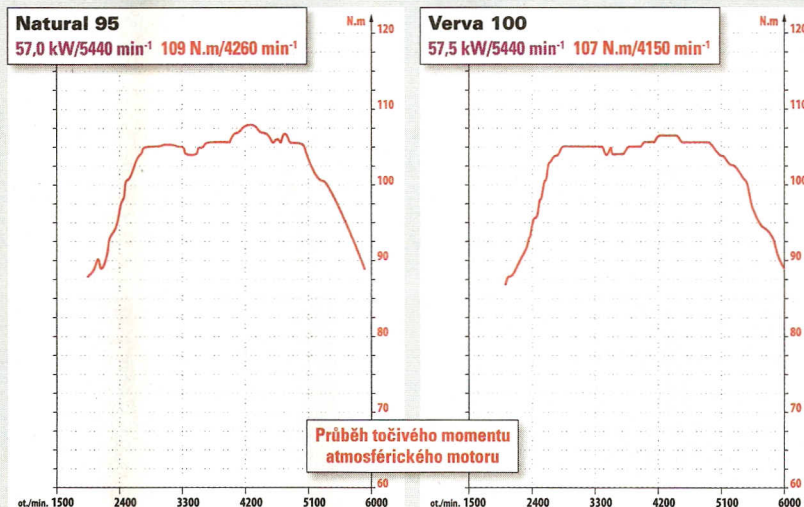
oktanové číslo adaptují pozvolna. Na nižší rychle: Když pocítí klepání, okamžitě stahují předstih či plnicí tlak turbodmychadla. Ale nahoru postupují opatrně, protože klepání je pro odlehčenou mechaniku dnešních motorů destruktivní. Když však řídící jednotce smažete, co se o palivu naučila, začne si novou hranici

detonačního spalování hledat poměrně rychle. U Felicie 1.3 MPI jsme proto po výměně benzínu za stooktanový na noc odpojili akumulátor, chytřejší rapid si vyžádal vymazání učebních hodnot v řídící jednotce. Poté jsme s každým vozem najeli dalších 300 km a šli měřit znovu.

Škoda Felicia 1.3 MPI

Jako příklad typického motoru bez přeplňování, ale již s čidlem klepání, a tudíž v principu schopného reagovat na oktanové číslo paliva, jsme si vybrali Škodu Felicia 1.3 MPI.

Exemplář ve stavu rovném novému nám sehnali v bazaru AAA Auto. Zaznamenané rozdíly nevybočují z nejistoty měření. Křivka točivého momentu

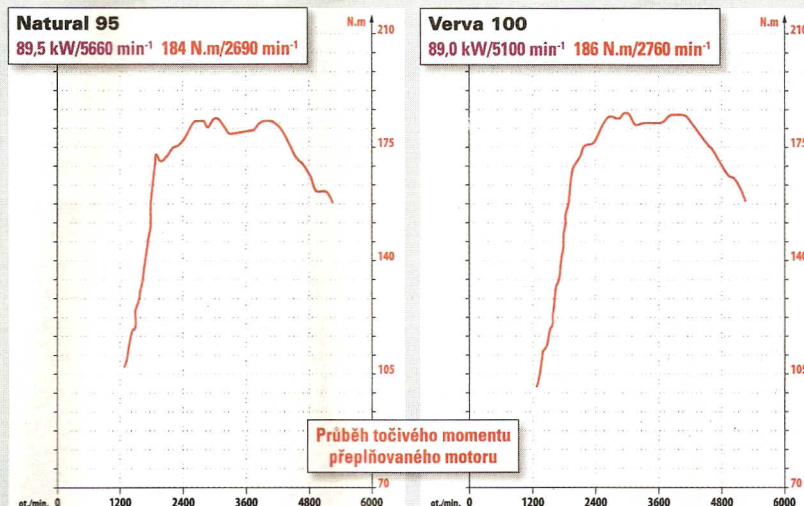


však má menší výkyvy, jelikož nedochází ke korekcím od čidla klepání. Překvapivě nám felicia na stooktanový benzin občas neudržela volnoběh po výslápnutí spojky. „Motor se zadaptuje na vysoké oktanové číslo a posune si celou mapu předstihu. Pro volnoběh je pak příliš vysoký,“ myslí si Zdeněk Janda z Cimbu Autosport, odborník na tento typ motoru. Čistotu škrtky klapky, která podobné chování felicií také občas způsobuje, jsme totiž samozřejmě kontrolovali.

Škoda Rapid 1.2 TSI

Výrazněji reagují na vyšší oktanové číslo přeplňované motory s aktivní regulací plnicího tlaku. Případem takového vozu v dostupné cenové hladině je Škoda Rapid

1.2 TSI. Pokud řídící jednotka nezaznamená klepání, může zvýšit předstih zážehu i dynamickou kompresi. U rapidu jsme už po padesáti kilometrech cítili, že něco je



jinak. Že motor razantněji zabírá ve spodním pásmu. Malinké turbo u 1.2 TSI se totiž činí především v nízkých otáčkách, největší plnicí přetlak dá už pod dvoutisícovou hranici. A tehdy také nejvíce hrozí klepání. Na brzdě se nám dojmy potvrdily. Absolutní hodnoty sice téměř bez rozdílu, ale zcela jiný tvar křivky při nástupu točivého momentu. U 95 oktanů je jasně vidět zásah regulace a po něm pozvolnější nástup. U stooktanové verze má křivka v náběhu fyzikální tvar bez nutných korekcí.

Oktanové číslo výzkumnou metodou

Samotné oktanové číslo určuje schopnost benzínu odolávat samovznícení, tedy klepání. Při něm palivo nejčastěji zábleskem světla od jiskry začne hořet ještě v jiném místě spalovacího prostoru. Nárůst tlaku je příliš prudký a moc brzy, nestihne se zužitkovat na mechanickou práci. Naopak často působí ještě před horní úvratí, čili proti směru otáčení motoru. Výsledkem jsou pokles výkonu a především extrémní namáhání mechaniky agregátu. Čím vyšší oktanové číslo, tím menší sklony ke klepání. Měří se na speciálním jednoválcovém zkušebním motoru Waukesha se stavitelným kompresním poměrem. Nejistota měření je +/-0,4 jednotky. Norma pro tyto benziny požaduje vždy jen 98 oktanů, byť obchodní název zní třeba Aral Ultimate 102. Čili pokud naměřené oktanové číslo neodpovídá číslovce v názvu, není to kvalitativní závada, ale ani férové chování ke spotřebitelům.



Oxidační stabilita

O vysokooktanových benzinech se ví, že neobsahují lih. Proto je s oblibou čerpají ti, kdo se chystají stroj na delší čas odstavit. Skladovatelnost benzínu je též ovlivněna jeho oxidační stabilitou, tedy časem, po němž se obsažené olefiny začnou měnit na pryskyřice. Stane se to tím rychleji, čím více je v benzínu zmíněných olefinů a čím vyšší teplota na něj působí. Velmi známé je zalepování benzínových vstřikovačů (silně zahříváných od motoru) u plynových aut. Do kvalitních benzínů se proto přidávají antioxidanty. Oxidační stabilita se měří metodou indukční periody. Do nádoby s benzinem se natlačuje kyslík, zahřeje se na 100 stupňů a obsluha sleduje, kdy začne tlak klesat. To znamená, že benzin začal s kyslíkem reagovat a spotřebovává jej. Norma ČSN EN 228 vyžaduje, aby to benzin vydržel minimálně 360 minut.



Protikorozi vlastnosti

V nádržích benzinových vozidel může kondenzovat voda, která se poté dostane do systému. Dobré palivo má být schopné chránit ocelové díly vstřikovacího systému před korozi i při jednorázovém průchodu vody. Ověřuje se to šestihodinovým vířením směsi benzínu a vody kolem zkušební ocelové tyčinky. Postup stanovuje norma ČSN ISO 7120.

Test benzinů Super Plus 98

ZEMĚ PŮVODU			ČES		
Obchodní označení	Jednotka	Požadavek ČSN 228	Benzina Verva 100	Lukoil Natural 98 + 1000 ppm VIF	OMV Maxx Motion 100
Cena dne 7. 7. 2014	Kč/l		39,50	38,60 + 0,48 = 39,08	39,70
Oktanové číslo ¹⁾	výzkumnou metodou po korekci	min. 98	99,6	99,8	99,7
Odpovídá oktanové číslo požadavku normy?			ano	ano	ano
Odpovídá oktanové číslo obchodnímu označení?			ano	ano	ano
Oxidační stabilita	minut při 100 °C	min. 360	>600	>600	>600
Tlak par DVPE	kPa	45 až 60 ²⁾	58,6	56,4	57,6
Mazivost HFRR	µm	nadstandardní parametr	282	254	400
Protikorozní vlastnosti	destilovaná voda 6 h/20 °C	nadstandardní parametr	bez koroze	bez koroze	bez koroze
Hustota při 15 °C	kg/m³	720–775	753,6	755,9	755,3
SLOŽENÍ BENZINU					
Aromáty	% V/V	35 ³⁾	35,5	35,6	35,8
Olefiny	% V/V	18	10,7	8,9	9,1
Benzen	% V/V	samostatně nestanoven	0,75	0,72	0,72
Metanol	% V/V	3	<0,1	<0,1	<0,1
Etanol (biolih)	% V/V	5	0,3	0,3	0,3
Isopropanol	% V/V	10	<0,1	<0,1	<0,1
Isobutanol	% V/V	10	<0,1	<0,1	<0,1
Terciální butylalkohol	% V/V	7	0,1	0,1	0,1
Étery (5 nebo více C atomů)	% V/V	15 ⁴⁾	13,7	15,1	14,7
Z toho ETBE	% V/V	nestanoveno	13,2	13,2	13,4
Jiné kyslíkaté látky	% V/V	10	<0,1	<0,1	<0,1
Kyslík výpočtem	% m/m	2,7	2,26	2,52	2,43

1) Nejistota měření oktanového čísla je +/- 0,4 jednotky. 2) po započtení nejistoty měření je akceptovatelný tlak par ještě 61,7 kPa. 3) po započtení nejistoty měření je akceptovatelný výsledek ještě 37 °C.



Mazivost HFRR

Normální benzin nemaže. Metodou HFRR [dle normy EN ISO 12156-1], kdy po benzinem máčené destičce kmitá ocelová kulička, pak naměříte průměr otěrové plochy kolem 800 μm . Pokud je v benzinu přítomna mazivostní přísada, naměříte hodnoty mezi 600 až 250 μm . Mazivost snižuje tření v motoru jak přímo [na součástech omývaných benzinem], tak nepřímo [tyto přísady se nespálují, pronikají do oleje a pomáhají udržet jeho vlastnosti po celou dobu výměnného cyklu]. U benzinových motorů s přímým vstřikováním se objevují závady dříve známé jen z diesellů jako zadírání vysokotlakých čerpadel či opotřebení vstřikovačů. Benzin s vyšší mazivostí tomu účinně předchází. Mazivostní přísady se nikdy do benzinů nedostávají samotné, ale vždy s celým balíkem dalších aditiv. Proto benzin, který maže, bude i dobře čistit. Prostě vylepšená mazivost je jediným laboratorně měřitelným důkazem přítomnosti aditiv v benzinu.

Tlak par

Pro zimní období [od 1. 11. do 31. 3.] je předepsán vyšší tlak par [60-90 kPa], aby se benzin při studeném startu snáze odpařil. Pro letní [1. 5. až 30. 9.] pak nižší [45-60 kPa], aby nedocházelo k zavzdušňování karburátorů za horkých dnů. Auta se vstřikováním nejsou na vyšší tlak par v létě příliš citlivá a těch s karburátorem už dnes po silnicích moc nejedí. Ale pozor, v motocyklech se klasický systém přípravy směsi držel mnohem déle a dodnes jej bude mít dobrá polovina na našich silnicích. A jelikož stooktanový benzin se mezi motokáři těší velké oblibě, je důležité, aby v létě neměl vyšší tlak par. Měří se normovanou metodikou ČSN EN 13016-1.



Hustota benzínu

Je předepsána mezi 720 a 775 kg/m^3 . V praxi slouží k nejrychlejšímu ověření, zda daným palivem je benzin. Nafta má totiž hustotu vyšší [800-845 kg/m^3].

Složení benzínu

Nechali jsme ověřit podíl složek benzinů, jejichž maximální množství předepisuje norma. Význam pro spotřebitele vysokooktanových benzinů mají zejména následující parametry.

Olefiny

Čím více, tím vyšší sklony k tvorbě pryskyřic zalepujících vstřikovače. A skutečně se nám to potvrdilo: německý Shell s nejvyšším podílem olefinů měl zároveň nejkratší oxidační stabilitu.

Etanol [líh]

V benzinu jej smí být maximálně 5%. Zároveň však je jeho přídavek povinný a v ročním průměru prodaných benzinů musí dosahovat minimálně 4,3 procenta. Líh zvyšuje oktanové číslo paliva, ale obsahuje kyslík, takže má nižší výhřevnost. Čím více je v benzinu líhu [a neklesne-li přitom cena], tím méně kilometrů za svoji stokorunu najedete.

ETBE [ethyl-terc. butyl éter]

Látka ke zvyšování oktanového čísla, vyráběná z etanolu [líhu] a isobutenu. Jelikož částečně pochází z líhu, dá se započítat do roční bilance biosložky místo něj. Díky tomu, že ke zvýšení oktanového čísla využívají ETBE, nemusí kvalitní vysokooktanové benziny obsahovat líh.

Celkový obsah kyslíku

Kyslík snižující výhřevnost je obsažen v líhu, ale také v éterech, mezi nimi i v ETBE. Norma udává maximálně 2,7, po započtení nejistoty měření 2,9 procenta. V benzinu tak musí být jen ETBE, nebo pouze líh, nebo trocha obojího. Pokud tam obojí dáte v plné dávce, přešvihnete povolený obsah kyslíku.

REPUBLIKA			SLOVENSKO	POLSKO	NĚMECKO	
Shell V-Power Nitro + Racing 100	Lukoil Natural 98	KM Prona 98 Octane Booster	Slovnaft EVO 99	Orlen Verva 98	Shell V-Power Nitro + Racing 100	Aral Ultimate 102
41,20	38,60	37,90	1,587 EUR/l = 43,90 Kč/l	5,79 ZLT/l = 39,08 Kč/l	1,739 EUR/l = 48,01 Kč/l	1,679 EUR/l = 46,46 Kč/l
99,4	99,5	100	100	98	99,8	100,8
ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
ne	ano	ano	ano	ano	ano	ne
>600	>600	>600	>600	>600	378	>600
56,4	56,2	61,2	55,1	57	56	55,3
419	844	788	372	791	529	775
bez koroze	bez koroze	bez koroze	bez koroze	bez koroze	bez koroze	bez koroze
759,2	755,7	757	756,4	741,9	753,6	747,8
35,7	35,7	34	35,3	29,3	33,4	35,1
9,4	8,9	8,8	4,3	5,5	11,5	7,8
0,71	0,72	0,71	0,2	1,43	0,55	0,19
<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1
0,5	0,2	4,3	0,4	4,6	0,4	0,2
<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
0,1	0,1	0,1	0,3	<0,1	0,2	0,2
14,7	15,1	14,1	14,6	5,3	12,6	12,7
10,9	13,2	12,4	13,8	5,3	12,5	12,7
<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,59	2,51	3,86	2,48	2,65	2,13	2,12
nadstandardní	standardní	nevyhovující	nadstandardní	standardní	nadstandardní s chybou	standardní

4) po započtení nejistoty měření je akceptovatelný výsledek ještě 15,6%

PRÉMIOVÝ

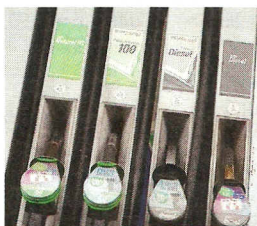


Benzina Verva 100

Benzinu poslal na vrchol výsledek mazivosti, proti neaditivovanému benzínu od Lukoilu se chlubí hodnotou o 67 procent lepší. Z toho lze usuzovat na vysoké dávkování aditiv. Palivo neklamalo ani v žádném jiném ohledu. Mělo maximální oxidační stabilitu, skoro nulový podíl lihu, naopak jeden z nejvyšších obsahů ETBE. Obsah kyslíku bezpečně pod hranici normy a naměřené oktanové číslo 99,6 po započtení nejistoty měření odpovídá číslovce v názvu [Verva 100]. Modrá barva je spíše zajímavostí, technický význam spočívá ve snadném rozpoznání daného paliva třeba při reklamaci.

NADSTANDARDNÍ

OMV Maxx Motion 100



Mazivost vylepšená o 53 procent ukazuje na velmi slušnou úroveň aditivace. Naměřené oktanové číslo 99,7 po započtení nejistoty měření odpovídá obchodnímu názvu. V ostatních parametrech palivo odpovídá standardům stooktanových benzinů. Zajímavostí je modré zbarvení, byť ne tak intenzivní jako u Benziny.



Shell V-Power Nitro+ Racing 100 – Německo

Nejdražší německý benzin od Shellu překvapivě hodnotou mazivosti zaostal za stejnojmenným českým, ale stále je citelně lepší než benzin bez aditiv. Zarazila nás i překvapivě špatná oxidační stabilita – hodnota 378 minut je na samé hranici normy (minimálně 360 minut). Přitom stooktanové benziny bývají považovány za jistotu pro dlouhodobé skladování. Na špatném výsledku se podílí vyšší obsah olefinů, ale i to by se dalo zachránit kvalitní aditivací.



Natural 98 + VIF Super Benzin Aditiv

Je to zajímavé, ale prémiový benzin si můžete namíchat sami. Stačí na každý litr přidat jeden mililitr [to je dávkování 1:1000] přípravku VIF Super Benzin Aditiv. Vylepšení každého litru vás vyjde na 48 haléřů. Přípravek slibuje celou řadu účinků, z měřitelných však mohl vylepšit jen

mazivost a oxidační stabilitu. V případě mazivosti se mu to povedlo na jedničku, z 844 na 254 μm je vynikající výsledek. Oxidační stabilitu však měly všechny v Čechách nabrané benziny špičkovou [měření končí po 600 minutách], takže se účinek aditiva neprojevil. Jako zaručeně neaditivovaný vysoko-oktanový benzin jsme zvolili Natural 98 od značky Lukoil. Jeho ostatní parametry však byly tak dobré, že doplněn testovaným přípravkem se může postavit po bok Benziny Verva 100.



Shell V-Power Nitro+ Racing 100

Rozdíl v naměřené mazivosti u prémiového paliva Shell proti OMV je 19 μm , což při nejistotě měření u této zkoušky [60 μm] nehraje roli. Kvalitu aditivace tak hodnotíme jako podobnou. S oktanovým číslem už Shellu chybělo trochu toho štěstíčka. Hodnota 99,4 na číslovku v obchodním názvu nedosáhla, ale to nemusí být systémová věc. V námi nabraném vzorku bylo půl procenta lihu, a naopak o jen 10,9 % zvyšovače oktanového čísla ETBE (zhruba o 2,5 procenta méně, než má OMV).



Slovnaft EVO 99 – Slovensko

Slovenskému prémiovému benzínu jsme naměřili oktanové číslo 100, což je druhá nejvyšší hodnota v našem testu. Obchodní název tak netypicky slibuje méně, než je skutečnost. Velmi slušná hodnota mazivosti ukazuje na solidní obsah aditiv. S tímto benzinem se na českém trhu budeme zřejmě setkávat častěji. Rafinerie Slovnaft totiž patří do koncernu MOL, který se po nákupu čerpacích stanic Pap Oil, Agip a Lukoil stává druhou největší sítí v Čechách.



STANDARDNÍ



Lukoil Natural 98

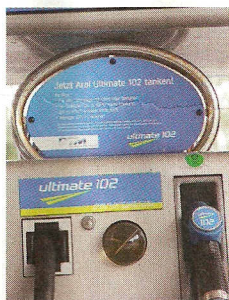
Lukoil slibuje standardní Super Plus, tedy Natural s 98 oktany. Přitom zakoupeným vzorkem byl stejný základní stooktanový benzin z Německa, Rakouska či Slovenska, jaký používají i Benzina, OMV a Shell. Jen aditivace chybí – u Lukoilu vždy hrála prim cena. I toto je však benzin bez obsahu lihu, takže s vodou nevytvoří vrstvu, na níž nejde nastartovat.



Aral Ultimate 102 - Německo

Měla to být hvězda našeho testu. Hodně slibovala už světlá barva, budící dojem chemické čistoty či nějakého syntetického produktu.

Oktanové číslo 100,8 však nesplnilo velkolepá očekávání. Je sice nejvyšší v testu, ale rozdíl proti „běžným stooktanovým“ benzinům už nikdo nemá šanci poznat. Překvapila nás mazivost, proti zcela neaditivovanému benzinu jen zanedbatelně lepší. Proto nejsme schopni říci, že německý Aral přinese vašemu motoru něco navíc. Od nepopíratelného lídra technologie paliv, který třeba v našich testech naft vždy válcoval kompletní konkurenci, je to velké překvapení.



Orlen Verva 98 - Polsko



Jediný Super Plus v našem testu, jehož oktanové číslo nevystoupilo nad minimální požadavek normy. Nejistili jsme žádnou aditivaci. A co se složení týče, odpovídá běžným zvyklostem u Naturalu 95. Tedy žádné ETBE, zato 4,6 procenta lihu. Polská Verva 98 ani nechrání či nečistí motor, ani se nehodí pro zimní odstávku motocyklu.

NEVYHOVUJÍCÍ

KM Prona 98 Octane Booster

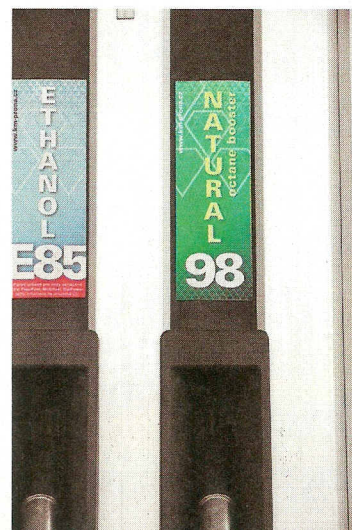
Název slibuje vysoké oktanové číslo, což skutečně benzin od české sítě KM Prona nabízí. Hodnota 100 je druhá nejvyšší v testu.

Bohužel jsme odhalili, jak jí bylo dosaženo. Do stejného vysokooktanového benzinu, jaký používají ostatní čeští prodejci, KM Prona přimíchává líh. Pravděpodobně v podobě paliva E85, které na svých čerpacích stanicích též prodává. Kalkul je jasný: Ve stooktanových benzinech líh není, norma ho přitom povoluje pět procent. Navíc líh zvyšuje oktanové číslo a není zatížen spotřební daní. Zákazníkům dáme víc oktanů a sami ušetříme!

Bohužel alchymistům ze sítě KM Prona nedošlo, že ETBE také obsahuje kyslík, a jeho hladina tak již bývá na hranici normy. Logickým výsledkem přídatku lihu je obsah kyslíku 3,86 procenta. Takové palivo by podle nové normy od počátku srpna mohlo existovat, ale muselo by nést označení E10, které zákazníka upozorní, že za své peníze tankuje méně energie.

Stejně tak míchačům nedošlo, že líh s benzinem tvoří takzvanou

azeotropickou směs. Tedy byt třeba obě látky mají tlak par pod hranicí 60 kPa, po smísení vzroste. Naměřená hodnota 61,2 kPa je sice po započtení nejistoty měření ještě tolerovatelná, ale jasně ukazuje, k čemu vedou přídavky lihu.



BENZINY SUPER PLUS 98

Proč jsou o tolik dražší?

Na prodejích benzinů v Čechách se kategorie s 98 a více oktany podílí dvěma až třemi procenty. Na komoditních burzách jsou dražší o 40 až 50 dolarů na tunu, což v přepočtu znamená zhruba 70 halérů na litr. Že je rozdíl 1,50 až 3,50 Kč na litr, do toho ve výsledku na čerpacích stanicích vstupují další faktory.

- Delší přepravní vzdálenost. České rafinerie nevyrábějí benziny s více než 95 oktany. Benziny s 98 a 100 oktany se k nám vesměs dovážejí z okolních států.
- Menší obrátka. U takového zboží vždy platí, že na něm musí být větší marže, aby se obchodníkům vyplatilo.
- Vyšší logistické náklady. Benzin existuje se zimním a letním tlakem par. Natural 95 dovážejí velké čerpací stanice i třikrát do týdne, takže s obměnou v tancích není problém. Ale se Super Plusem 98 mohou mít zejména menší obchodníci problém, když jim na podzim zbudě skoro plný tank letní varianty.
- Nejistá prodejnost. Zatímco třeba na čerpací stanici Benzina v areálu Autodromu Most se za závodní víkend vytočí klidně 12 000 litrů stooktanového paliva, na českém venkově se za sezonu nemusí prodat ani objem jednoho tanku.