

# NESTE

## Testē

Auto bagāznīkā degvielas patēriņa mēriekārta AVL KMA Mobile, paredzēta mērīšanai gan laboratorijās, gan ceļa apstākļos.



Mērījumu veikšana, pierakstīšana un apstrāde uz jaudas stenda.  
Asoc. prof., Dr. sc. ing. Vilnis Pīrs un  
Mg. sc. ing. Māris Gailis.

### EKSPERTA KOMENTĀRS

LLU prof., Dr. sc. ing.  
Gints Birzietis:

«Salīdzinot laboratorijas un ceļa apstākļos divus atšķirīgus Neste Futura benzīna paraugus, eksperimentu rezultātā secinājām, ka, vienu un to pašu auto ekspluatējot ar 98. benzīnu, mašīnai degvielas patēriņš pilsētas režīmā samazinās par 4,5% (pilsētas režīmā patēriņš identisks), jauda kļūst lielāka par 3% un griezes moments palielinājās vidēji par 3% salīdzinājumā ar Neste Futura 95 benzīnu. Piejaucot 5% bioetanola, par 30% samazinās 95. markas benzīna siltumspēja. Iespējams, ka tā ir arī atbilde, kāpēc ar 98. markas benzīnu visi auto ekspluatācijas radītāji uzlabojas, īpaši jau dinamiskā braukšanas režīmā.»

Neste mazumtirdzniecības  
vadītājs Armands Beizkijs:

«Kā degvielas tirgotāji autovadītājam nevaram ieteikt, kurš benzīns jāizvēlas. Eksperiments pierāda, ka pilsētas ekspluatācijā patēriņš ar 98. benzīnu ir mazāks. Jāņem vērā, ka 95. benzīnam piejaukts bioetanolis un ir mazāka siltumspēja, kas nozīmē ietekmē arī patēriņu, taču... jāņem vērā, ka patstāvīgu cenu starpība starp 98. un 95. markas benzīnu – aptuveni 4 centi. Secinājums – finansiālais ieguvums katram lietotājam jāizvērtē pašam, jo patēriņa starpību kompensē degvielas cenas sadārdzinājums. Pieļauju, ka daudziem autovadītājiem būtiski ir, ka, lietojot 98. benzīnu, motora jaudas parametri ir augstāki, nekā braucot ar 95. markas benzīnu.»

### REZULTĀTU KOPSAVILKUMS UN NOVĒRTĒJUMS

**1.** Eksperimentu rezultāti parāda, ka, Mazda3 motoru darbinot ar Neste Futura 98 benzīnu salīdzinājumā ar Neste Futura 95, iespējams iegūt augstākus jaudas un griezes momenta rādījumus un zemāku degvielas patēriņu mainīgas kustības apstākļos.

**2.** Degvielas patēriņš uz stenda, braucot ciklu Jelgava, samazinās vidēji par 0,46 l uz 100 km – par 4,57% ar Neste Futura 98 markas benzīnu attiecībā pret Neste Futura 95 markas benzīnu. Tātad Neste Futura 98 pierādīja, ka ir taupīgāks benzīns laboratorijas apstākļos.

**3.** Identiska tendence vērojama arī reālos braukšanas apstākļos pilsētas un ārpusētas maršrutā, kur ar Neste Futura 98 iegūts degvielas patēriņa samazinājums par 0,3 l uz 100 km – 4,76%. Tātad Neste Futura 98 pierādīja, ka ir taupīgāks benzīns ne tikai laboratorijas apstākļos, bet arī reālos braukšanas apstākļos.

**4.** Degvielas patēriņa izmaiņas ar abām degvielām konstanta kustības ātruma režīmā 90 km/h-1 var uzskatīt par nebūtiskām. Patēriņa izmaiņas nepārsniedz mērījumu kļūdu robežas.

tēt automobiļa ekspluatācijas rādītāju atšķirības, to darbinot ar 95. un 98. markas benzīnu. Pētījumā tika izmantots 2015. gada izlaiduma vieglais pasažieru auto Mazda3 ar 2.0 l četrcilindru motoru. Pētījums izmantots dzirksteļaiždedzes motoru un jaudas stends Mustang MD-1750 automobiļa jaudas un griezes momenta noteikšanai, kā arī ceļa slodzes imitācijas nodrošināšanai izmantots veltņu tipa jaudas stends Mustang MD-1750. Savukārt degvielas patēriņa mērīšanai tika izmantota mēriekārta AVL KMA Mobile, kas paredzēta degvielas patēriņa mērīšanai gan laboratorijā, gan ceļā. Mēriekārta ir aprīkota ar visām nepieciešamajām komponentēm gan dīzeļmotoru, gan otto motoru degvielas patēriņa noteikšanai.

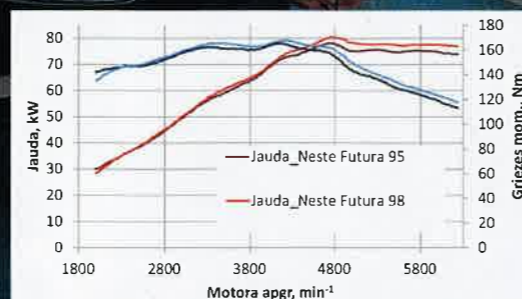
### Veicamo testu apraksts

Jaudas tests tika izpildīts, ievērojot noteiktas prasības. Dzirksteļaiždedzes motoriem tas tiek veikts pilnas slodzes režīmā pie maksimāli nospiesta akceleratora

### Pētījuma apstākļi

Eksperimentālie izmēģinājumi veikti gan Alternatīvo degvielu

Testa auto Mazda3 uz veltņu tipa jaudas stenda Mustang MD-1750.



# 95. vai 98.?

Mūsdienās ikvienā degvielas uzpildes stacijā pieejamas divas benzīna izvēles – 95. un 98. markas benzīns. Ja esat automašīnas ar benzīna motoru lietotājs, noteikti vismaz reizi esat iedomājies – kuru benzīnu izvēlēties? Un kāda ir atšķirība? Runā, ka 98. markas benzīns, lai arī dārgāks, esot taupīgāks. Vai tā ir tiesa, to mēs marta sākumā palūdzām noskaidrot trim vadošajiem pētniekiem no LLU Tehniskās fakultātes Spēkratu institūta – asoc. prof., Dr. sc. ing. Vilnim Pīram, prof., Dr. sc. ing. Gintam Birzietim un lektoram doktorantam Mg. sc. ing. Mārim Gailim, kuri veica pētījumu, lai noteiktu 95. un 98. benzīna jaudas un patēriņa mērījumus, kā arī izdarītu secinājumus, kuru no tiem liet savā automašīnā ir ekonomiski izdevīgāk.

### Kas ir benzīns?

Benzīns ir šķidrums, kas destilācijas rezultātā iegūts no jēlnaftas un normālos apstākļos ir gaistošs, kā arī viegli uzliesmojošs. Lai palielinātu iegūtā benzīna daudzumu, mūsdienās plaši tiek lietota naftas smago sastāvdaļu pārstrāde, ko sauc par krekingu. Benzīns sastāv no tūkstošiem dažādu veidu ogļūdeņražu, no kuriem vairums ir piesātināti ogļūdeņraži, kuru molekulu pamatā ir 4–12 oglekļa atomi. Šobrīd Latvijas tirgū ir pieejami divu veidu benzīni – 95. un 98. Citās valstīs šie cipari var būt pat lielāki, jo

tur pieejami auto ar ļoti augstu motora veiktspēju. Šie cipari apzīmē oktānskaitli. Tie nekādā veidā nenorāda degvielas kvalitāti vai to, cik labs ir automašīnas dzinējs. Tradicionāli par benzīna priekšrocībām salīdzinājumā ar dīzeļli un gāzi tiek uzskatīts motora klusums, motora jauda un retāka remonta vajadzība. Savukārt benzīna minuss, ja to tā var saukt, ir samērā augstāka cena par to pašu dīzeļi. 98. markas benzīns savukārt ir nedaudz dārgāks par 95. markas benzīnu, taču runā, ka ekonomiski izdevīgāks. Sadarbībā ar Neste mēs to nolēmām noskaidrot!

### Kas atšķir 95. markas benzīnu no 98.

Pirmkārt, oktānskaitlis. Tas atspoguļo benzīna īpašību iekšdedzes dzinēja sadegšana no iekšdedzes dzinēja spiediena un cilindra karstajām daļām. Tātad, jo lielāks oktānskaitlis, jo mazāka iespēja, ka notiks detonācija. Jāpiemin, ka runājam par iekšdedzes dzinējiem, kuriem ir dzirksteļaiždedze. Benzīna oktānskaitli mēra, zināmos apstākļos darbinot motoru ar maināmo kompresiju un salīdzinot rezultātus ar mērījumiem, kādi tiek iegūti, lietojot dažādu attiecību izooktāna un normālā heptāna maisījumus. Otrkārt, bioetanola piemaisījums. Pašlaik Latvi-

detonācija ir priekšlaicīga un spontāna benzīna tvaiku un gaisa maisījuma sadegšana no iekšdedzes dzinēja spiediena un cilindra karstajām daļām. Tātad, jo lielāks oktānskaitlis, jo mazāka iespēja, ka notiks detonācija. Jāpiemin, ka runājam par iekšdedzes dzinējiem, kuriem ir dzirksteļaiždedze. Benzīna oktānskaitli mēra, zināmos apstākļos darbinot motoru ar maināmo kompresiju un salīdzinot rezultātus ar mērījumiem, kādi tiek iegūti, lietojot dažādu attiecību izooktāna un normālā heptāna maisījumus.

Otrkārt, bioetanola piemaisījums. Pašlaik Latvi-

jā nelielu daudzumu bioetanola pievieno 95. markas benzīnam (līdz 5% no apjoma, E5). Saskaņā ar likumdošanu E5 patlaban ir pieejams degvielas mazumtirdzniecībā un netiek īpaši marķēts. Tas uzlabo benzīna piesātinājumu ar skābekli, paaugstina oktāna līmeni. Ja bioetanola piemaisījuma apjoms degvielā nepārsniedz 5%, nav nepieciešama ne motoru, ne degvielas specifiskācija maiņa.

### Par pētījumu

Pētījumā tika izmantots benzīns Neste Futura 95. un Neste Futura 98. Pētījuma mērķis bija novēr-

NESTE  
Ceļā uz rītdienu

Ar publikācijuām *Auto Bild Latvija* turpinām rubriku, kurā gada garumā kopīgi ar Neste, raidījumu *TV Autoziņas* un Mazda dīleri *Inchcape Motors Latvia* izpētīsim, apstiprināsim vai noliegsim izplatītākos mītus par degvielām.

- Lielāka degvielas ekonomija, eksperimentu automobiļi ekspluatējot ar 98. markas benzīnu, izpaužas tieši mainīgā, nevis vienmērīgā kustībā.
- Galvenie iemesli degvielas patēriņa izmaiņām mainīgas kustības režīmos, kā arī jaudas un griezes momenta izmaiņām var būt skaidrojami ar bioetanola piejaukumu 95. markas benzīnam, kā arī atšķirīgo oktānskaitli, kas var ietekmēt motora vadības bloka adaptācijas rezultātus.
- Veiktie pētījumi parāda tendenci degvielas patēriņa izmaiņām ar 95. un 98. markas benzīnu, tomēr atšķirīga izlaiduma gada un konstrukcijas automobiļiem iegūtas degvielas patēriņa izmaiņas varētu būt atšķirīgas.