

Remonditöökoda, ole valvas!

Uued ACEA spetsifikatsioonid mõjutavad ka määrdeainete ostu

Kaasaegsetes auto-
des kasutatav tehnika
areneb tormilise kiiruse-
ga. Kuid mitte ainult
elektroonilised süsteemid
ei uuene viimasel ajal
pidevalt, vaid ka siiani
pigem silmapaistmatud
komponendid, nagu
määrdeained, nõuavad
remonditöökodadelt üha
sagedamini teadmiste
värskendamist.

Järjest rangemad
heitgaasinormid toovad
paramatult kaasa uute
mootoritehnoloogiate ja
heitgaasi järeltöötlussüsteemide
arendamise. Innovaatiline
tehnika sunnib määrdeainetoot-
jaid tegema üha lühema
aja tagant muudatusi
mootoriõlide koostises.
Lisaks jätkub eriõlide
arendamise trend üksi-
kute sõidukitootjate ja
mudelite tarbeks.

Kaasaegsete sõiduki-
te võime kinni pidada
kehtestatud heitgaasi
piirmääradest säilib ai-
nult siis, kui neis kasuta-
takse vastavaid määrde-
aineid. Tüüpiliseks näi-
teks on spetsiaalselt
tahmafiltriga (DPF) dii-
selmootoritele arendatud
low- ja mid-SAPS mootoriõlid.
Nende puhul on tegemist
väikse kuni keskmise sulfaattuha-
fosfori- ja väävlisisaldusega
õlidega. Mõnedel

mootoriõlidel on lisaks
vähendatud kõrge tem-
peratuuri ja kõrge nihke-
pinge (HTHS) viskoosust
(nt ACEA C1 ja C2).

ACEA (Euroopa Auto-
tootjate Ühenduse) mootoriõlide
klassifikatsioon arvestab
määrdeainetele esitatud
kõrgemate nõuetega. 2008. aasta
väljaanne defineerib ACEA C
kategoorias nõuded sõiduautode
mootoriõlidele. Lähtuvalt
sõidukitootjate individuaalsetest
ettekirjutustest jaguneb see klassi-
deks C1 kuni C4. Klassid
erinevad üksteisest es-
majoones sulfaattuha, fosfori
ja väävli lubatud sisalduse ning
kõrge temperatuuri ja kõrge
nihkepinge (HTHS) viskoossuse
väärtuse poolest – vt tabelit.

Probleem tuhatekitajatega

Vajaliku jõudluse saavutamiseks
koosnesid varem kõrge jõudlusega
mootoriõlid tuhka tekitavatest
väävli- ja fosforiühenditest, mida
nüüd on drastiliselt vähendatud.
Määrdeainetootjad pidid arendama
alternatiivsed manused, et õlid
suudaksid üleüldse täita praeguseid
veelgi kõrgemaid jõudlusnõudeid.

Viskoossus on määrdeaine
puhul tähtis pa-



rameeter. Viskoossus vastutab
õli võime eest takistada õlikelme
moodustumisega hõõrdepindade
kulumist. Lisaks iseloomustab see
õli voolamisomadusi teatud
temperatuuril. Igal õlil on
individuaalne viskoossuse sõltuvus
temperatuurist. Viskoossuse muu-
tumist sõltuvalt temperatuurist
mõjutavad valitud baasõli ja
spetsiaalsed manused, nagu viskoos-
susiindeksi (VI) parendid.

Uus mõõdupuu HTHS viskoossus

Kaasaegsetel VI parenditega
multiviskoossetel mootoriõlidel
ei sõltu aga viskoossus ainult
temperatuurist, vaid ka rõhust ja
nihkekiiruse gradiendist. Nihke-
kiiruse gradient saadakse, jagades
kiiruse liikumise osal (m/s) õli-
kelme paksusega (m). Kõnekate
järeltööstuste tegemiseks töös
oleva õli viskoossuse kohta, kasu-
tatakse juba mõned aastad HTHS
(High Temperature High Shear)
viskoossust. See kirjeldab õli
käitumist määrimisavas õlitempe-
ratuuril 150 °C ja suure nihke-
kiiruse gradiendi juures, mis on
tüüpiline mootori suurtel kiirustel.

Selleks et VI parenditega multivis-

ACEA normid				kfz-betrieb
Spetsifikatsioon	ACEA C1	ACEA C2	ACEA C3	ACEA C4
Sulfaattuht	≤ 0,5	≤ 0,8	≤ 0,8	≤ 0,5
Fosfor	≤ 0,05	0,07 kuni 0,09	0,07 kuni 0,09	≤ 0,09
Väävel	≤ 0,2	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,2
HTHS*	≥ 2,9	≥ 2,9	≥ 3,5	≥ 3,5

*HTHS = kõrge temperatuuri ja kõrge nihkepinge viskoossus

Allikas: ACEA

koossed mootoriõlid tagaksid ka kõrgetel õlitemperatuuridel ja suurtel kiirustel vajaliku määrimise, on ACEA C kategoorias defineeritud HTHS viskoossuse erinevad piirväärtused. Mootoriõlid, mille HTHS viskoossus on väiksem kui 3,5 mPa*s, aitavad lisaks vähendada kütusekulu. See on siiski võimalik ainult mootori-

tes, mis on konstrueeritud nende õlide jaoks. Eriti ettevaatlik peab olema nende õlide kasutamisel vanemates mudelites, kus kaasaegsed õlid võivad teha pigem halba kui head.

Sarnased nõuded, nagu kehtivad ACEA C kategooria mootoriõlile, on olemas ka ACEA E kategooria veokite mootoriõlile. ACEA E6

ja uus ACEA E9 klass nõuavad samuti tuhka tekitavate ainete piiramist õlides. Ühtlasi on eelduseks kütuste kasutamine, mille kvaliteet vastab Lääne-Euroopa standarditele.

ADDINOL, pika traditsiooniga Saksa ettevõtte, soovib seetõttu autoremontitöökodadel ikka ja jälle kontrollida mootoriõlide ostmisel erineva-

tes sõidukitüüpides kasutatavate mootoriõlide spetsifikatsioone või konsulteerida oma tarnijaga. Kunagi arvukates remonditöökodades levinud kahe vaadi strateegia – üks diisel- ja teine bensiinimootoritele – ei ole tänapäeval enam aktuaalne.

ACEA: MOOTORIÕLIDE KLASSID

ACEA (Association des Constructeurs Européens d'Automobiles – Euroopa Autotootjate Ühendus) on kehtestanud omad õlinormid (viimane uuendus 2008). Need peaksid paremini vastama Euroopa mootorite nõuetele ja töö iseloomule kui tuntud API klassid. Lisaks mängib ACEA normides tähtsat rolli keskkonnakaitse. Ühtekokku on neli kategooriat: A ottomootoritele, B sõiduautode, pakiautode ja väikekaubikute väiksemahulistele diiselmootoritele, C sõiduautode tahmafiltriga diiselmootoritele ja E veokite diiselmootoritele. Kategooriad A ja B jagunevad klassideks A1 kuni A5 ja B1 kuni B5. Lisaks on veel olemas vastavad klassid transmissiooniõlile.

Steffen Dominsky

Tõlge artiklist „Werkstattauge, sei wachsam! Neue ACEA-Spezifikationen wirken sich auch auf den Schmierstoffeinkauf aus“ (ilmunud Saksamaal mootorsõidukite eriajakirjas kfz-betrieb 14/2011, lk 32–33)