



↑ **MÄÄRDEAINETE** pakenditelt leiab erinevaid numbreid, mis näitavad viskoosusklassi või viskoosusrühma. FOTO: ANDRES HAABU

Mida näitab õli viskoosus?

KAIDO KÕÖP
ADDINOL Lube Oil OÜ müügijuh



Kuigi viskoosus ei ole õli kvaliteedi näitaja, on ta siiski tähtis parameeter.

Uurides lähemalt määrdeõlide nimetusi, siis pea igas nimetuses on kasutatud erinevaid arve. Näiteks autoõlide puhul tuuakse arvuga välja viskoosusklass – SAE 10W-40, SAE 0W-20 jne või töösõlde puhul on kasutusel

hoopis viskoosusrühma arvud – ISO-VG 32, 46, 220. Selline klassifikatsioon on suureks abiks just õige viskoosusega õli valimisel. Aga, mida need numbrid siis tegelikult tähendavad?

Väga lihtsalt seletades on viskoosusklass nagu kinganumber, mis näitab üldist sobivust. Kuid nii nagu jalanõude ostmisel tuleb välja selgitada, milleks neid kasutatakse – matkamiseks, tantsimiseks või hoopis jooksmiseks, arvestatakse ka määrdeaine puhul, millises masinas ja millistes ekspluatat-

sioonitingimustes ta töötama peab. Viskoosus on kõikide määrdeainete ja mootoriõlide tähtsaim füüsikaline suurus ja üks põhiomadusi, millel on õige määrdeaine valikul otsustav roll. Viskoosus sõltub temperatuurist ning on mõjutatav spetsiaalsete manustega.

Kui räägime viskoosusest, peame silmas määrdeõli või hüdroõli voolavuse määra. Mida suurem viskoosus, seda paksem õli. Ja mida väiksem viskoosus, seda vedelam õli. Vedelaid määrdeõlisisid nimetatakse sageli ka väheviskoosseteks ja pake määrdeõlisisid suure viskoosusega õlideks.

Viskoosus ei ole kvaliteedinäitaja. Viskoosuse järgi eristatakse rohkem või vähem pake ja vedelaid õlisisid. Ühtlasi on viskoosus ka parameeter, mis kirjeldab õli võimet moodustada kahe lii-

kuva detaili vahele eraldava õlikelme. Masina käivitamisel ei tohi õli olla liiga paks, kuna muidu ei jõua ta õigeaegselt voolata määrdeavatesse kohtadesse. Kui ta on aga töötemperatuuril liiga vedel, ei suuda ta tagada piisava paksusega õlikelme, mis kaitseks kulumise eest. Kui õli kasutatakse töövedelikuks na hüdrostsüsteemis, peab ta olema teatud voolavusega, et üldse võimaldada jõuülekanne.

Viskoosuse sõltuvus temperatuurist. Temperatuuri langedes muutub õli järjest paksemaks ehk viskoossemaks. Hiljemalt tahkumistemperatuuri saavutamisel on õli muutunud niivõrd paksuks, et ei voola enam. Temperatuuri tõusmisega kaasneb aga viskoosuse vähenemine. Õli võib muutada väga vedelaks. Neid temperatuurist sõltuvaid muutu-

Ä Mis on mis**Viskoossuse suurenemise peamised põhjused**

Õli on töö käigus sidunud endaga temperatuuri mõjul hapnikku, õli on oksüdeerunud.

Oksüdatsioonihäbiitorid ehk vananemist aeglustavad manused on lagunened.

Õlisse on kogunenud vananemisproduktid ja oksüdatsioonisaadused, nagu happed ja õlis mittelahustuvad ained.

Moodustunud on lakilaadsed setted, nagu vaigud ja šlamm.

Õli on saastunud tahma, tolmu, vee või alternatiivkütuste jääkidega.

Kasutatud või lisatud on vale õli.

Viskoossuse vähenemise peamised põhjused

Viskoossusindeksi parendid ei olnud vastupidavad nihkepingele ja lagunesid.

Põlemata jäänud kütus (mittetäielik põlemine) on muutnud õli vedelamaks.

Kasutatud või lisatud on liiga vedelat õli või vale tüüpi õli.

Süsteemi puhastati enne täitmist vedelama loputusõliga. Õli on segunenud loputusõli jääkidega.

si peab arvestama määrdeaine valimisel. Kuid seejuures peab olema ettevaatlik, sest viskoossuse sõltuvus temperatuurist on iga õlitüübi puhul individuaalne. Erinevate tootjate sama klassi õlid, mille viskoossus on 40 °C juures sama, võivad 0 °C või 100 °C temperatuuril käituda täiesti erinevalt.

Viskoossusindeks näitab õli voolavust. Õli temperatuurisõltuvuse kirjeldamiseks kasutatakse viskoossusindeksit, mis tuletatakse 40 °C ja 100 °C temperatuuril mõõdetud kinemaatilisest viskoossusest. Viskoossusindeks näitab töövedeliku voolavuse sõltuvust temperatuurist, st mida suurem on viskoossusindeks, seda vähem sõltub õli voolavus temperatuurist ehk seda paremini talub õli madalat ja kõrget temperatuuri.

Viskoossus sõltub rõhust. Ka rõhu tõustes muutuvad

õlid paksemaks. Viskoossuse sõltuvus rõhust on samuti määrdeainespetsiifiline näitaja, mida võib enamasti jätta tähelepanuta, kuna alla 400baaristel rõhkudel ei ole sel näitajal erilist tähtsust. Viskoossus muutub rõhu tõustes 100 bar võrra eba-proportsionaalselt vähem kui temperatuuri tõusmisel 10 °C võrra. Kõrge jõudlusega hüdrostsüsteemide ja -komponente projekteerijad arvestavad alati koos rõhu mõjuga viskoossusele ka samaaegset temperatuuri mõju.

Määrdeaine peab lisaks muudele ülesannetele kaitsma liikuvate detailpaaride pindu kulumise eest, moodustades vastupidava määrdeainekelme. Seejuures on positiivne, et enamiku määrdeõlide puhul suureneb viskoossus õlikelmes valitseva rõhu tõttu sellisel määral, et pinnad püsivad üksteisest lahus.

”

Viskoossus on kõikide määrdeainete ja mootoriõlide tähtsaim füüsikaline suurus ja üks põhiomadusi, millel on õige määrdeaine valikul otsustav roll.

**KONTEINERVEOD**

- Merekonteinerite transport
- Kasutatud konteinerite müük

e-post info@miil.ee
info@miil.lv

Tel 50 40 658
50 55 559

www.miil.lv

www.miil.ee

**SAKU AB JUBA ÜLE 20. AASTA TEEL, TÄNU HEADELE KOOSTÖÖPARTNERITELE!**

AS SAKU AB
PANEELI 2, 11415, TALLINN, ESTONIA
Telefon: (+372) 60 52 370
Fax (+372) 60 52 361
E-mail: info@sakuab.ee
www.sakuab.ee

