

## Õli hangumine või tahkumine halvendab selle määrimisomadusi.

Määrdeaine tõhususe näitajate jälgimine on külmal ajal oluline

KRISTJAN JURSS  
Addinol Lube Oil OÜ Lõuna-Eesti müügijuh



Õli külma kindluse kirjeldamiseks kasutatakse selliseid mõisteid nagu hangumis- ja tahkumistemperatuur. Need väärtused on kirjas ka tootja koostatud infolehel.

Õli ladustamine märgitust madalamal temperatuuril ei tekita õli aeglasel ülessoojendamisel enamasti mingeid probleeme, välja arvatud vett sisaldavate või veega segunevate toodete puhul, mis on külmatundlikud.

Tahkumine vähendab õli määrimisomadusi. Hangumistemperatuur (*pour point*) ja tahkumistemperatuur (*setting point*) iseloomustavad

3 kuni 5 kraadi on õli tahkumistemperatuur hangumistemperatuurist madalam.

määrdeaine füüsikalisi omadusi madalatel temperatuuridel. Sellest hoolimata ei ütle nad midagi õli tegeliku käitumise kohta madalatel temperatuuridel. Termineid kasutatakse kõnes sageli sünonüümidenä, kuigi sisult pole nad päris identsed.

Hangumistemperatuur on madalaim temperatuur, mille juures õli veel vedelikuna käitub ehk voolab. Tahkumistemperatuur on aga temperatuur, mille juures õli vedelikuna käitumise lõpetab ja tahkub. Jahtumisel lakkab õli raskusjõu mõjul voolamast.

Sageli on tahkumistemperatuur 3–5 kraadi madalam kui hangumistemperatuur. Õli tahkumise põhjus on baasõlis sisalduvate parafiinide kristalliseerumine. Parafiinikristallide omavahelisel liitumisel muutub õli konsistents tahkeks, vahasarnaseks.

»

Enne õli täieliku voolavuse kadumist ja tahkeks muutumist on näha esimesi märke kristalliseerumisest tahkumistemperatuurist veidi kõrgemal.

Loomulikult halvenevad õli tahkumisel tema määrimisomadused. Eelkõige katkeb määrimiskohtade varustamine õliga, kuna see ei liigu süsteemis enam edasi.

Enne õli täieliku voolavuse kadumist ja tahkeks muutumist (nagu kookos- või searasv) on näha esimesi märke kristalliseerumisest tahkumistemperatuurist veidi kõrgemal.

Õli muutub tekkima hak-

kavate parafiinilhelveste tõtu piimjaks ja häguseks. Temperatuuri, mille juures pole anuma põhja enam näha, nimetatakse hägustumistemperatuuriks (*cloud point*).

Hägustumis- ja hangumistemperatuuri määratakse laboris, jälgides õli muutumist selle aeglasel jahutamisel.

Saksamaa sõltumatus Oelchecki laboris moodab neid temperatuure automaatne seade. Järeldusi õli tegeliku käitumise kohta madalatel temperatuuridel saab sellistel puhkudel teha teatud reservatsiooniga.

Kõlm õli vajab sageli eelsoojendamist. Tööstuslikel määrdeainetel puuduvad tihti täpselt defineeritud piirväärtused. Ekslikult vaadeldakse piirväärtusena hangumistemperatuuri.

Hüdro süsteemide toot-

jad soovivad, et õli ei tohiks masina käivitamisel madalal temperatuuril olla viskoossem kui 1000 mm<sup>2</sup>/s. Reduktoritele võib käivitamisel probleemiks muutuda viskoosus, mis ületab 100 000 mm<sup>2</sup>/s. Sel juhul võib vajalikuks osutuda õli eelsoojendamine.

Kui õli on ladustatud hägustumis- või hangumistemperatuuril, ei tekita see õli aeglasel ülessoojendamisel enamasti mingeid probleeme.

See ei kehti aga vett sisaldavate või veega segunevate toodete, nagu näiteks metallitöötlemisemulsioonide või HFC-hüdroõlide kohta.

Riskide vältimiseks tuleks hoiduda määrdeainete ladustamisest välisingimustes ning nende kokkupuutumisest ekstreemselt vahelduvate temperatuuridega.



## Kõike on võimalik pakendada!

**ITALFERPACK®**  
Pakkeseadmed tööstusele

- Termokahaneva kile pakkeseadmed
- Grupipakendid
- Poolautomaatsed käsiseadmed
- Automatiseeritud liinid
- Seadmete hooldus ja varuosad

Made in Italy



www.italferpack.com

www.BalticPack.ee

Küsi nõu spetsialistilt

**AS Baltic Pack EST** Pae 1-7, Pärnu • Tel +372 51 99 66 66 • tehnika@balticpack.ee

## UUS TASE KEEVITUSES

AMADA FLW  
fiiberlaser-keevitusrobot





Vaata lähemalt meie kodulehelt  
**www.amada.ee**

