

# Väiksem energiakulu tänu uuele innovaatilisele hüdroõlile

KAIDO KÖÖP  
OÜ Addinol Lube Oil müügijuht

**Uued hüdrostüsteemid esitavad hüdrovedelikele järjest kõrgemaid nõudeid.** Kui varem oli standardiks HLP klassi hüdroõli, on hakatud järjest sagedamini kasutama väiksema temperatuurisõltuvusega ja paremate hõõrdumisvastaste omadustega hüdrovedelikke.

Addinol on näiteks välja töötanud innovaatilise MEHF-tüüpi hüdroõli HV Eco Fluid, mis suurendab hüdrostüsteemide kasutegurit ja vähendab masinate energiakulu. Pikaajalistel käituskatsetel – muu hulgas ühes survevalumasinas – registreerisid masinate käitajad sellega ligi 5% energia kokkuhoiu.

**Statsionaarsed hüdrostüsteemid on kasutusel pea kõikides tööstusharudes.** Üheks tüüpiliseks kasutusvaldkonnaks, kus mängib tähtsat rolli suur jõudlus ja ülim täpsus, on plastitööstuse survevalumasina. Survevalumasinate hüdrostüsteemid muutuvad järjest efektiivsemaks ja kompaksemaks. Väiksem tolerantsivõime suunaventiilides ja parem pinnakvaliteet võimaldavad rakendada vajalikku töörohku maksimaalse sulgemisjõu saavutamiseks ning tagada hüdrokomponentide täpsema töö.



**SÄÄSTES tänu Eco Fluid õlile 5% energiat, on see survevalumasin neljandat aastat töös ühes autotööstustuses.** FOTO:

ADDINOL

## Ä Pane tähele Innovatsioon toimub ka õlide tootmises

**ÜLESTÄHENDUSI** hinnati esmakordselt kümme kuud pärast katse algust.

**HV ECO FLUID 46** kasutamisel vähenes energiakulu 4,8%.

**ESIMESEL** aastal vähenesid HV Eco Fluidiga kulud umbes 500 euro võrra. Siia on sisse arvestatud ka kõrgeima kvaliteediga toote lisakulud.

**EELDUSEL**, et õli vahetada ei vahetata, hoitakse kolme aastaga kokku ligikaudu 3000 eurot.

**KUI** ka teistes ettevõtte survevalumasinate asendatakse senine hüdroõli HV Eco Fluidiga, vähenevad kogukulud veelgi.

ALLIKAS: ADDINOL LUBE OIL

Efektiivsemad masinad peavad lisaks kulutama võimalikult vähe energiat ja püsima töökorras. Ühtlasi muutuvad rangemaks ka nõuded hüdroõlidele, mis peavad üle kandma jõudu, õlitama ja kaitsma korrosiooni eest. Moodsate survevalvautomaatide hüdrostüsteemides kasutatakse üldjuhul väiksemas koguses õli. Vähendatud õlikoguse tõttu lüheneb hüdroõli viibeaeg paagis. Seetõttu jääb aga omakorda vähem aega hüdroõli mahajahtumiseks ja vedeliku töötemperatuur tõuseb.

**Tavalised hüdroõlid vananevad kiiremini.** Väiksemad õlikogused, kõrgemad rõhud ja tõusev töötemperatuur on raskendatud eksploatatsioonitingimused, millele tavaline hüdroõli vaevu vastu peab. Pealegi vananevad töö käigus kõik määrained ja hüdroõlid, reageerides hapnikuga. Seda protsessi kiirenda-

vad kõrged temperatuurid ja tööõhuh, pikaajaline kasutus ning kulumisproduktid. Et vanemisprotsessi võimalikult pikalt edasi lükata, sisaldavad hüdrovedelikud antioksidante. Nende toime nõrgeneb aga õli kasutamisel samamoodi nagu kulumisvastastel manustel. Rasked eksploatatsioonitingimused kiirendavad õli vananemist veelgi.

Kui hüdroõli jõudlus on vananemise tõttu langenud ning lisaks on paratamatult suurenenud viskoossus, on sel vahetu mõju pumba kasutegurile. Survevalumasina tööks vajalik rõhk ei tõuse enam soovitud kujul ja hüdroõli tuleb välja vahetada. Õli lühem tööiga tähendab aga suuremaid kulusid.

Lab-, hammasratas- ja kolbpumpades läbiviidud ulatuslikud katsed on korraldust tõestanud, et hüdroõli viskoossus mõjutab märkimisväärselt pumba kasutegurit. Pumba hüdrauliline kasutegur sõltub õli viskoossusest pumba imipoolel, samuti pumba pöörete arvust ja rõhust. Seega ei mõjuta õli viskoossus mitte ainult pumba kasutegurit, vaid ka energiakulu. Hüdroõli viskoossus peaks seetõttu püsima kogu kasutusaja vältel võimalikult muutumatu.

## Uuenduslik hüdroõli tõi kulude kokkuhoiu

**Selleks et tõestada efektiivsust ja energiakulu vähenemist ka praktikas, jälgiti hüdroõli HV Eco Fluid 46 kasutust ühes survevalumasinas.** Krauss-Maffei 650 tüüpi masinaga (sulgemisjõud 650 kN) toodab üks plastitööstuse ettevõtte autotööstusele plastidetaile, nagu nt käepi-

demeid ja mootoriruumi katteid. Masin töötab aastas umbes 7500 tundi. Hüdrostüsteemi õlimaht on ca 1500 liitrit. Enne hüdrostüsteemi täitmist uue töövedelikuga kasutati selles tavapäraselt HLP 46 õli (DIN 51524-2, DIN EN ISO 6743-4 HM). Eco Fluidile üleminekul ei olnud vaja süstee-

mi eelnevalt loputada, kuna uut töövedelikku võib probleemideta segada DIN-standardile vastavate HLP õlidega.

Survevalumasina käitaja mõõtis ja registreeris õli kasutamise ajal energiakulu. Masinaga toodeti enne ja pärast õli vahetust täpselt samu survevalvudetaile. Nii oli võimalik täp-

selt määrata energiakulu detaili kohta.

Lisaks energiakulu mõõtmisele ja arvestusele lasti kuue kuu möödudes analüüsida õliproovi ühel sõltumatul laboril.

Tulemuseks oli, et mingeid märkimisväärsed muutusi õli seisundis ei tuvastatud.