

Seuraava KYMPPI

Lundberg uudisti monitoimikonemallistonsa 50-sarjaan ja esitteli kehitystyön tuloksia Ruotsissa toukokuun lopulla. Mallistouudistuksessa on keskitytty erityisesti tekniikkapuolen lukuisiin muutoksiin, mutta samalla ulkoiset puitteetkin saivat huomiota osakseen.

■ 50-SARJAN EDUSTAJA. Lundberg 6250 tuo uuden muotoilun lisäksi peliin paljon uutta työtehoa ja polttoainetalouden saralla.





■ **RIUSKEMPAA NOSTOKYKYÄ.** Uuden kuormalngeometrian myötä nostokorkeus kasvaa hleman, mutta nostokyky todella paljon. Alhaalla volmaa on peräti 40% alemmaa enemmän, ja nostokyky on 5,7 tonnia alemman 3,48 tonnin sijaan.

Lundbergin monitoimikonemalliston uusimmat edustajat, kaksi kappaletta 6250-malleja, marssitettiin kutsuvierasyhteisön eteen toukokuun iltana Tukholmassa. Edellinen, eli 40-sarja esiteltiin elokuussa 2016 ja sitä edeltänyt 20-sarja puolestaan maaliskuussa 2015. Näiden varsin lyhyiden välietappien jälkeen lanseeraustahti rauhoittuikin siis lähes kolmeksi vuodeksi, mutta vastaavasti tuloksena on jälleen suurempi harppaus tekniikassa – sekä pyrkimys tehdä vankkaa kehitysvarausta jo tässä vaiheessa valmiiksi myös pitkälle tulevaisuuteen.

PERINTEISTÄ TÄHÄN PÄIVÄÄN. Skellefteåssa, Västerbottenin läänissä, eli Pohjois-Ruotsissa sijaitseva Lundberg Hymas AB on osa Lännen MCE Oy:tä. Aiemmassa historiassaan tehdas toimi mm. Volvo BM -kuormaajien kehittäjänä ja valmistajana, varsinkin legendaaristen LM-baklastareiden eli Väärinpäin-Volvojen osalta, joita tehtaalta valmistui 33 000 kappaletta. Yritys ryhtyi myös uurtamaan uraa jo 70-luvulla nykyisten kaltaisten monitoimikoneiden osalta, ja Lundbergia pidetäänkin yleisesti juuri tämän konetyypin kantalahteenä.

Lyhyestä historiasta edetään takaisin tähän päivään ja uusimpien koneiden äärelle. Lundbergin ja Lännen MCE:n lausuman mukaan koneen kehityksessä on pyritty tuomaan enemmän suorituskykyä vähemmällä polttoaineenkulutuksella ja pienemmällä päästöillä – siis varsin looginen ja yleinen kehityssuunta tänä päivänä. Linjaus itsessään ei vielä kerro itse toteutuksesta juuri mitään, mutta kun asia avataan auki, huomataan, että onhan koneen suhteen tehty paljon muutakin tämän lisäksi.

ULKOISESTI PÄTEVÄ. Aloitetaan totuttuun tapaan ulkopuolelta. Koneen tunnistaa takuuvarmasti Lundbergiksi, sillä peruskonsepti on ennallaan. Hytti on sama, kuin millaiseksi se aiemmassa 40-mallissa päivittyi, eli ovi on yhtä lasipintaa ilman erillisiä ruutuja tai saumoja. Sama pätee etu-, taka- ja sivulaseihin, ja esteetöntä näkyvyyttä ulos löytyy kiittävästi, vain neljän pilarin katkaistessa näiden lasien välisen yhteyden. Hyttinä äänitaso on laskenut huomattavasti, ja sen kerrotaan olevan nyt 50% kilpailijaa pienempi. Hytti on sertifioitu kahdeksan tunnin työpäiville.

Ulkoiset uudistukset löytyvätkin hytistä

taaksepäin katsottaessa, sillä koko takarunko on uudistunut. Konepeitto on nyt tehty lasikuidusta pääosiltaan, ja se on yhtenäinen kokonaisuus. Yhdellä lukolalla kiinni oleva peitto liukuu taaksepäin, paljastaen moottorin lähes kokonaan, ja mikäli aivan kaikki täytyy saada esille, on peitto yhtä helposti nostettavissa kokonaan pois. Tämä on merkittävä muutos aiempaan, jossa ilman konepeiton purkamista koneeseen ei päässyt käsiksi kuin, sivuun liukuvan kirjeluukun kautta.

Lasikuiturakenne on mahdollistanut konepeiton muotoilun aiempaakin linjakkaammaksi, ja erilaisia muotoja on saatu nyt saumattomasti aikaan. Peräpään ilmettä modernisoi lisäksi takavalojen uusi ilme. Aiemmat kantikkaat valot on korvattu voimakkaasti muotoilluilla valoilla ja erityisesti huomion varastavat vilkut, jotka muodostavat perälle omanlaisensa hymyilevän ilmeen. Kaikki on toteutettu toki päivän sanaa mukailevasti ledeillä, joten näkymisen suhteen ei pitäisi olla ongelmia missään sää- ja valaistusoloissa.

Ulkokuoreen liittyy tietenkin myös väri. Edellisen mallin kokeilusta vaalean harmaan lisäämisen ja mustan vähentämisen suhteen on menty nyt toiseen suuntaan. Ensimmäistä kertaa Lundber-

Uusi kone tarjoaa mm. 40% enemmän nostokykyä ja täysin uuden moottorin.

gin vanteet ovat saaneet mustan värin suoraan tehtaalta, ja takasäleikkökin on palautettu mustaksi. Sen sijaan teippauksissa on luovuttu erilaisista raidoituksista, ja nyt koneen keltaista pintaa halkovat vain nimi- ja tyyppimerkinnot. Kokonaisuus on selkeä, tyylikäs ja harmoninen. Tehtaanjohtaja **Martin Berntsson** myhäileekin värityksen noudattavan jääkiekon paikallisjoukkueen, eli Skellefteå AIK:n kuusia, kuinkas muutenkaan. No, oli miten oli, nyt kontrasti on kohdillaan ja mustat vanteet luovat tietynlaista aggressiivisuutta koneelle.

VIITOSTASOLLE, JA SEN YLI. Sitten itse tekniikkaan. Koska takarunko käsiteltiin juuri, lähdetään palailemaan sitä pitkin takaisin eteen. Konepeiton alle piiloutuu runsaasti uutta, itse asiassa kokonaan uusi moottori. Aiempi VM-moottoriyhteistyö on tältä osin päättynyt, sillä nyt voimaa tuottaa Deutzin TCD 3.6 L4. Kyseessä on nelisynterinen, 3,621-litrainen ja 100 kilowattia, tai Lundberg 5250:n tapauksessa 80, tuottava moottori. Se täyttää EU-tason V päästömääräykset, ja Deutz olikin ensimmäinen moottorivalmistaja, joka tämän tason joitakin vuosia sitten saavutti. Moottoria voi ruokkia myös HVO-dieselillä, joten ympäristöasiat ovat siinäkin osin reilassa.

Moottori on SCR-katalysaattorin lisäksi varustettu DPF-suodattimella. Martin Berntsson kertoo, että tässä vaiheessa se olisi ollut vielä mahdollista jättää pois, mutta hänen mukaansa Lundbergilla uskotaan, että lähivuosina säännökset tiukenevat entisestään Euro VI:n muodossa, ja partikkelisuodatin tulee joka tapauksessa pakolliseksi. Siksi asia päätettiin ottaa haltuun jo tässä vaiheessa, varautuen tulevaan.

JÄLLEENRAKENNETTU JÄÄHDYTYKSI. Moottorin uudistumisen myötä myös jäähdyttimen tuuletin on vaihtunut hydrauliseen, suuntaa vaihtavaan malliin. Tällä on saavutettu useita etuja, joista pääsuunnittelija **Lars Strömbergsson** kertoo lisää. Ensinnäkin tuuletin on ohjattu kolmella lämpötila-anturilla, ja se on riippumaton moottorin kierrosluvusta. Näin ollen melutaso on alhaisempi, kulutus on pienempi ja jäähdytysteho parempi.



■ **TYYLISEIKKOJA.** Takavalot ovat uudistuneet led-malliseksi ja alemplen nelikulmaisten perälyhtyjen sijaan ilmettä tuodaan moderniin tapaan viilteillä valoilla ja vilkuilla.



■ **KESKELTÄ KEHITETTY.** Keskinivelen kestävyys ja volmaa on lisätty. Nivel on nyt 30% kestävämpi ja kääntöön on saatu peräti 60% alemmaa enemmän ohjauspuhtia.



■ NÄYTTÄVIÄ NÄYTTÖJÄ. Uusi ohjausjärjestelmä mahdollistaa koneen ominaisuuksien laajan muokkaamisen, erilaiset profiilit ja kattavat ohje- ja tukitoiminnot. Lisävarusteinen kamerajärjestelmä näkee tarkasti koneen katveisiin.

Kehityksen myötä konetta on valmisteltu jopa autonomiseen ohjaukseen tulevaisuudessa.

Strömbergsson kertoo, että nyt moottorin alhaisillakin työkiertoilla jäähdytysteho säilyy, kun anturit komentavat flektin kierroksia saamansa lämpötilatiedon mukaan. Mikäli kuumana päivänä tai kuumaksi ajetulla moottorilla ryhdytään tekemään töitä matalilla kierroksilla, ei moottorin apulaitteena toimiva flekti pystyisi jäähdyttämään samalla tavalla. Vastaavasti esimerkiksi kylmänä päivänä startattaessa flektin ei tarvitse pyöriä aluksi juuri lainkaan, ja moottori lämpenee nopeammin. Käännettävä puhallussuunta mahdollistaa jäähdyttimen puhdistamisen. Polttoainesäästöä syntyy siitä, että turha pyörittäminen jää pois, sillä puhallin haukkaa noin 10 kilowattia moottorin tuottamasta tehosta, mikäli se pyörii kaiken aikaa.

KÄÄNTÖMOMENTTIA! Keskinivel on myös laitettu uusiksi. Linkkukoneissa tämä on tietenkin tärkeä juttu, ja uudessa 50-sarjassa tämä tarkoittaa 30% aiemmasta vahvistettua niveltä. Kääntökulma on edelleen sama 43° ja keinunta 17° puolelleen. Laakerointi on uusittu entistä kovempaan käyttöön soveltuvaksi ja käännön ohjausvoimaa on lisätty peräti 60%.

Myös koneen akselisto on uusittu kestävyyttä lisäten, ja voimansiirtopuolella polttoainesäästössä auttaa eco-ajotila, joka ylläpitää keskustelua moottorin ja voimansiirron välillä, säilyttäen saavu-

tetun ajonopeuden ilman turhia kierros-
lukuvaihteluita. Tällä, ja muilla keinoilla
Martin Berntsson kertoo olevan noin 10-
20% alentava vaikutus kulutukseen, ja
keskimääräinen polttoaineenkulutus on
noin 6 litraa tunnissa. Tässä tietenkin
vaikuttavat myös työtehtävät, työlaitteet,
olosuhteet ja muu, mutta keskiarvosta
puhuttaessa liikutaan näillä nurkilla.

MUOKATTAVAA HYDRAULIIKKAA. Hydrauliikasta huolehtii Danfossin toimittama pumppu, joka tuottaa maksimissaan 290 litraa, mutta sitä otetaan Strömbergssonin mukaan käytännössä ulos reilut 200 litraa, sillä tämäkin on jo riittävä minuuttisyöttö.

Yksi uuden 50-sarjan tärkeimpiä ominaisuuksia on hydrauliiikan ohjaus, joka on toteutettu Danfossin kosketusnäytön kautta helposti hallittavaksi. Nyt koneeseen voidaan luoda kuusi eri profiilia, jotka ovat periaatteessa työkaluprofiileita, mutta niitä voi soveltaa myös käyttäjä- tai työkohdeprofiileiksi, liian tiukkaa linjausta näissä ei ole. Näillä voidaan luoda monenlaisia mahdollisuuksia. Lars Strömbergsson kertoo esimerkin vaikka harjalaitteen käytöstä. Laitteelle voidaan luoda profiili, jossa harja käynnistyy pehmeästi luomalla sille hydrauliramppi järjestelmään. Nopeutta voidaan täsmätä ajonopeuteen, ja harja pysähtyy automaattisesti, kun kone menee ns. mäkilähtötilaan, josta myöhemmin lisää. Samoin hydrauliiikan suunta voidaan kääntää koneen ajosuunnan mukaan. Mahdollisuuksia on lukemattomia.

Järjestelmän avulla voidaan myös tehdä halvempiin työkaluihin ominaisuuksia, jotka löytyvät kalliimmista työlaitteista. Esimerkiksi hiekottimen nopeuden automaattinen tai manuaalinen säätö onnistuu nyt koneen järjestelmästä ilman hiekottimen omaa säätöjärjestelmää.

Yksi säätömahdollisuus koskee myös

ohjauksen nopeutta. Säätövaraa on niin, että linkusta linkkuun voi mennä esimerkiksi 1,5 ohjauspyörän kierroksella tai vaikka viidellä – ja tämänkin saa ohjelmoitua profiileihin.

OMINAISUUKSIA OLAN TAKAA. Jo aiemmin mainittiin eräänlainen mäkilähtötila, tai automaattijarru, joka on yksi uusia kuljettajaa helpottavia ominaisuuksia. Nyt jarru menee automaattisesti päälle koneen pysähtyessä, ja pysyy kunnes kaasua painetaan. Tämän ominaisuuden saa halutessaan myös kytkettyä pois.

50-sarjassa on myös lisävarusteena kamerajärjestelmä, joka näyttää koneen joka puolelta. Lundbergilta lausutaan-





■ **EDESTÄ NÄKYVÄ.** Etuvalot on vaihdettu myös led-mallisiin ja niissä on vakiona huurteenpolsto-ominaisuus kylmempiä kelejä ajatellen. Hyttliä kiertävä lisävarusteena saatava valorauta on myös hyvä kelno lisätä näkyvyyttä ja näkemistä.

kin, että nyt konetta voisi periaatteessa ohjata vaikka pelkästään kameroita katsomalla, vaikka se nyt ei varmasti suositeltavaa olisikaan.

Helppoutta tuo myös yksiavainjärjestelmä, joka on ajonestolla varustettu systeemi, ja sama avain käy koneen kaikkiin lukkoihin.

Jo aiemmin mainittu Danfossin kanssa toteutettu näyttö ja koneohjausjärjestelmä osaa myös kertoa koneen mahdollisista vioista ja häiriötilanteista enemmän. Jos ilmoitus tulee ruudulle, sitä painamalla saa lisätietoja aiheesta. Normaalitilanteessa näyttö on pyritty pitämään puolestaan vapaana muusta, paitsi juuri nyt tarvittavasta tiedosta, jolloin kuljettajan on helpompi keskittyä töihin.

Koneessa on nyt 200 ampeerin laturi, ja myös akkukapasiteetti on hieman kasvanut, joten sähköpuolella potkua pitäisi piisata. Talvisia lähtöjä auttaa lisävarusteena saatava polttoainekäyttöinen lämmitin, mutta myös uudet led-etuvalot, joissa on vakiovarusteena huurtumista torjuva lämmitys.

Lopuksi tutkaillaan kuormaajan aisa-toa. Se on muuttunut geometrialtaan, eikä aivan vähän. Nostokorkeus on nousut 3544 millimetristä 3580:n ja voimaa

on tullut merkittävästi lisää. Alhaalla lukema on lisääntynyt peräti noin 40% ja tämä tarkoittaa, että aiempi 3,48 tonnia nostokykyä alhaalla on nyt 5,7 tonnia, tai 57 kN. Keskellä lukema on 5,5 tonnia, ylhäällä 4,7 tonnia.

LUPAAVA LAITE. Kehitystyö ei ole jäänyt vielä tähän, sillä 50-sarjan koneilla aloitetaan tulevana syksynä Ruotsissa myös autonomisen työskentelyn kokeilu, jossa koneita käytetään lentokentän talvikunnossapidossa miehittämättömänä, ja niitä ohjataan ja valvotaan 150 kilometrin päästä. Ruotsalainen Semcon toteuttaa tähän tarvittavan järjestelmän.

Uudistuneessa Lundbergin mallistossa näkyy selvästi halu mennä kilpailutilanteissa eteenpäin ja ottaa etumatkaa teknisessä kehityksessä myös tulevaisuuden haasteissa. Lopputuloksena on tuote, joka vaikuttaa erittäin mietityltä kokonaisuudelta. Tämän myötä hyvin moni strateginen kohta koneessa on muuttunut, joten kyseessä ei ole päivitys, vaan rehellinen uudistus.

Jos Lundbergin tuotteet ovat syystä tai toisesta jääneet tutustumatta lähemmin, nyt jos koskaan voisi olla oikea aika ottaa asia käsittelyyn. ■

■ TEKNISET TIEDOT

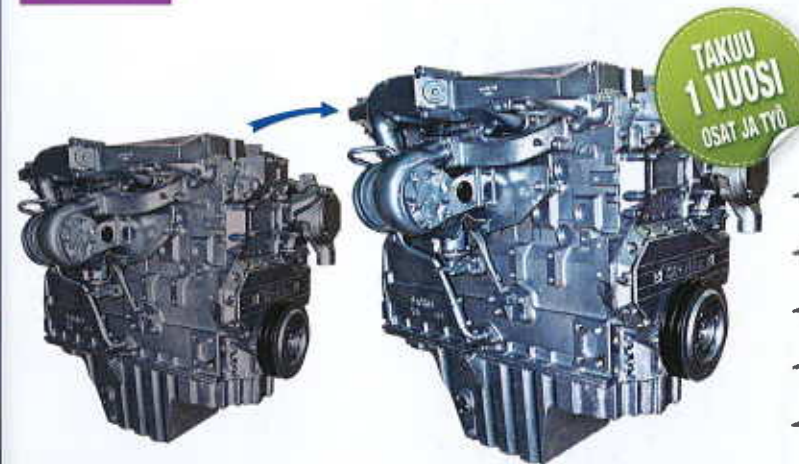
LUNDBERG 6250

MOOTTORI: Deutz TCD 3.6 L4, EU-taso V, teho 100 kW (136 hp) / 2300 kierr; vääntömomentti 500 Nm / 1600 kierr.

VOIMANSIIRTO: Hydrostaattinen säätyvätilavuuksinen pumppu, sähköisesti hallittu mekaaninen siirtovaihte, vaihteet eteen/taakse 4/4, suurin veto-voima 53,1 kN, ajonopeus 0–50 km/h.

HYDRAULIJÄRJESTELMÄ: kuormantunteva, sähköisesti esiohjattu työhydrauliikka, säätyvätilavuuksinen pumppu, kaksitoimiset työhydrauliikkatoiminnot, joissa yksilöllisesti säädettävä tuotto. Hydrauliiikan maksimituotto 290 l/min (2300 kierr.) Työpapaine 22 Mpa. **RUNKO:** Ohjauskulma ± 43°, keinuntakulma ± 17°. **RENKAAT:** vakiona 420/65R24, lisävarusteena 460/65R24. **JARRUT:** Hydraulisesti tehostetut öljykylpyjarrut etu- ja taka-akseleilla. Sähköhydraulisesti toimiva seisontajarru etuakseleille. **MITAT JA PAINO:** Korkeus 2405 mm, leveys (renkaan ulkoreunasta) 1920 mm, kääntösäde renkaasta (sisäinen/ulkoinen) 2185 mm/4345 mm, paino ilman työlaitteita 5500-6500 kg. **KUORMAAJA:** nostokorkeus 3580 mm, nostokyky alhaalla 57 kN, keskellä 55 kN, ylhäällä 47 kN. **MELUTASO:** 2000/14/EG, ohjaamossa LpA, 69 dBA, ulkopuolella LwA, 101 dBA

Tehdaskunnostetut Perkins-vaihtomoottorit



- Korjaus Perkinsin standardien mukaan alkuperäisosiilla
- Kuluvien osien vaihto
- Syöttöpumpun, vesipumpun ja suodattimien vaihto
- Polttoainejärjestelmän tarkastus
- Moottorin puhdistus ja maalaus alkuperäisellä värillä



SECODI - PERKINS-MOOTTOREIDEN ASIAANTUNTIJA

Perkins-maahantuojia: Secodi Finland Oy, p. (09) 59191
contact@secodi.fi

www.secodi.fi

FUELK®

SUOMEN EDISTYKSELLISINTÄ POLTTOAINEPALVELUA!

Ota yhteyttä:
010 504 7611



www.fuelk.fi