

Agronic ACC Pulse M

Urakkamiehen työkalu

Agronic taipuu niin ison tilan kuin urakoitsijan käyttöön. Sen uusi käyttölaite osoittautui entiseen verrattuna hyvin toimivaksi. Kiihosta saavat myös paalamisen monipuolisuus, tukosten poistamisen helpous sekä huollon vaivattomuus.

■ Seppo Nykänen

Tälle kesälle saimme kokeiluun osittain kotimaisen paalain-käärintälaitteyhdistelmän Agronicilta. Sen osittainen kotimaisuus perustuu siihen, että paalainosa tulee nykyään CNH-yhtymään kuululta Orkel Oy:ltä. CNH-yhtymä on ostanut Orkelin tuoteoikeudet ja siirtänyt valmistuksen omille tehtaalleen.

Agronic on tehnyt pitkään yhteistyötä Orkelin kanssa, ja koneesta on vuosien saatossa kehittynyt toimiva paketti. Agronic valmistaa edelleen käärintälaitteen ja ohjainjärjestelmät koneeseen, jota myydään myös muilla CNH-yhtymän nimillä.

Kone tuli testattavaksi ensimmäiselle sadolle touko-kesäkuun

vaihteessa. Kokeiluaika venyi poikkeuksellisen pitkäksi kesän erikoisten sääolojen takia. Ensimmäisiä paalauksia päästiin tekemään vasta juhannusviikolla ja varsinainen rehunteko vasta juhannuksen jälkeen.

Kokeilun kannalta vaihtelevat ja vaativat kelit antoivat hyvän kuvan koneen ominaisuuksista. Kokeilussa paalimäärä nousi kohdallaisen korkeaksi, kaikkiaan yli 2 100 paaliin. Testattavana oli lähes kaikkea, mitä paalaimella voidaan paalata. Mukana oli kuivaheinää, esikuivattua säilörehua, märkää säilörehua sekä herneviljaa ja olkea. Lisäksi testattavana oli vielä emolehmiä talvikauden ylläpito-rehua, vanhaa apilakasvustoa.

Perusrakenteeltaan Agronic ei poikkea muista vastaavista koneista. Paalain on kytketty erillisen rungon päälle, jossa takaosassa on käärintälaitte. Kokeilukoneen alusta oli varustettu todella hyvillä renkailla. Teliakselistossa on neljä 710/35 R 22,5 kokoista pyörää, jotka takaavat pinnalla pysymisen. Kokeilukoneen rengastus on valinnaisvaruste, jonka hankkimista voi suositella varsinkin, jos koneella työskennellään paljon pehmeillä suopelloilla.

Paalainyhdistelmä kytketään maatalousvetolaitteeseen. Kaikkia paalaimen ja käärintälaitteen sähköisiä ja hydraulisia toimintoja hallitaan kosketusnäytöllisellä käyttölaitteella.

Tuoreviljan paalaus onnistuu hyvin.





↑ Agronicissa on vakiona muovi- ja verkkosidonta, sidontatapa valitaan käyttölaitteesta. Molemmat sidontatavat toimivat moitteetta kokeilun aikana.

Yhdistelmän käyttöönotossa ei ollut ongelmia, ja kone oli heti toimintavalmis. Tehtaan edustaja kävi antamassa käytönopastuksen ja tarkisti, että säädöt ovat kohdallaan.

Liukulaakerit

Agronicin erikoisuus ovat paalikammion telojen liukulaakerit. Kaikki muut kilpailijat käyttävät kuulalaakereita. Toimiakseen liukulaakeri vaatii jatkuvaa voitelua, ja Agronicissa asia on ratkaistu keskusvoiteluautomaatilla.

Voiteluaineena käytetään NLG2-luokan vaseliinia, joka on hieman jäykempää kuin perinteinen automaattirasva. Koneetta käyttöön otettaessa ensimmäisten paalien aikana täytyi seurata, etteivät laakerit lämpene. Niiden lämpeneminen olisi merkki siitä, että rasvaa ei mene laakeriin riittävästi.

Kokeilukoneessa asia oli kuitenkin kunnossa heti alusta asti. Valmistaja näyttää luottavan liukulaakeriratkaisuun, koska laakereille annetaan 50 000 paalin tai viiden vuoden takuu.

Toinen tekninen eroavaisuus yleisesti käytettyihin ratkaisuihin on silppurin roottorin ja noukkimen peruutusmahdollisuus. Tuk-

keuman tullessa ja suojakytkimen lauettua valitaan käyttölaitteesta käsiohjaustila, ja sieltä kytketään sähköisesti kosketusnäytöltä peruutus päälle.

Tämän jälkeen laitetaan ulosottoakseli pyörimään (joutokäynnillä), jolloin tukkeuma poistuu sullojasta. Useimmissa muissa paalaimissa käytetään laskevaa silppurin pohjaa, joka useimmiten ajaa saman asian. Noukkimen tukkeutuminen on tilanne, johon laskeva pohja ei auta, mutta peruuttaminen useimmiten poistaa tukkeuman.

Agronicin noukin toimii hyvin. Tukkeumia oli kokeilun aikana vain muutaman kerran, eikä noukinta tarvinnut puhdistaa käsin kertaakaan.

Säilöntäaineannostelijan kaksi toimintaa

Kolmas tekninen hienous on koneen ohjelmaan integroitu säilöntäaineen annostelija. Säilöntäaineen määrä säädetään suoraan käyttölaitteesta. Toiminto voidaan säätää automaattiseksi tai käsikäyttöiseksi. Annostelijaan ei juuri tarvitse kiinnittää huomiota paalauksen aikana. Pumppu ei käy paalin sidonnan ja lastauksen

aikana, eikä noukkimen ollessa ylhäällä. Säilöntäaine syötetään paaliin paalaimen yläruullien välistä eräänlaisen kamman avulla. Poikkitaivassa putkessa on reikiä, joiden kautta neste valuu kamman päälle ja siitä ruullien välistä kammioon.

Säilöntäaineannostelijalle on kaksi erityyppistä toimintaa. Sille voidaan määritellä litramäärä paalia kohden, esimerkiksi kolme litraa, ja ohjelma säätää seuraavan kymmenen paalin aikana litramäärän oikeaksi ja sovittaa pumppausmäärän paalausnopeuden mukaan.

Toisessa toimintatavassa pumppaus säädetään litroina minuutissa, mikä johtaa käytännössä samaan lopputulokseen. Säilöntäaineen määrää voi nopeasti säätää vaikka kesken paalauksen. Kokeilun alussa tehtaan edustaja ajoi koneeseen uuden ohjelmaversiön. Päivityksen jälkeen litraa paalia kohden -toiminto lakkasi toimimasta.

Edistysellinen hydrauliiikka

Paalikammio suljetaan hydraulisesti ilman mekaanista lukitusta. Paalauksen aikana hydrauliiikka valvoo kammion sulkupainet-

ta ja tarvittaessa jopa laskee painetta, jos kierrokset laskevat liikaa tai kammioon menee materiaalia epätasaisesti.

Paalin tultua ulos kammioista se siirretään lastausvarren avulla käärintäpöydälle, joka on eteen kääntyneenä valmiiksi odottamassa. Paali kääritään tavanomaisesti ja pudotetaan joko pystyyn kääntäjän päälle tai suoraan maahan.

Hydraulisten toimintojen taustalla on tietokoneohjelma, joka ohjaa proportionaaliventtiilejä antureilta saatujen signaalien mukaisesti.

Ei käsikäyttölaitteita

Kauneusvirheenä voidaan pitää mekaanisten käsikäyttölaitteiden puuttumista. Paalaimen on käärintävarsien sähköinen käyttöappi on sijoitettu muoviruullien säilytyskaappiin. Sen avulla käärintä voidaan aloittaa tai käärintävarret kääntää kotiasentoon. Mikäli pöytä ei ole keskellä tai lastausvarsi ei ole anturilla, varret eivät käännä käsikäytönäpistä.

Valmistaja on selvästi ajatellut häiriötilanteiden hoitamisen niin, että kuljettaja ottaa käyttölaitteen ohjaamosta mukaansa paalaimen



↑ Hydraulilohko on koneen vasemmalla puolella, kaikki toiminnot hallitaan sähköhydraulisesti samasta lohokosta.



↑ Kuvassa näkyy automaattinen säilöntäineannostelija, jota ohjataan paalaimen ohjelmalla.



↑ Voimansiirto on jäykkä, paalikammion päävoimansiirtoketju on kaksirivinen.

sivulle. Tässä toimintatavassa on tosin omat hankaluutensa. Käyttölaitte on ohjaamossa olevassa telineessä kiinni magneetilla, joten irrottaminen ei ole ongelma, mutta siirtämistä ei ihan pienen vaivan takia useinkaan halua tehdä.

Laadukas voimansiirto

Mekaanisesti voima siirtyy ulosottoakselilta kulmavaihteelle, jossa on hydraulinen suunnanvaihto peruutusta varten. Kaikki voimansiirtoon liittyvä on paalaimessa takaa katsottuna oikealla puolella. Kammion päävoimansiirtoketju on kaksirivinen.

Ketjujen laadussa ei ole säästelty, vaan niiden merkinä on Tsubaki.

Kokeilun aikana ketjuja kiristettiin alkuvaiheessa muutamia kertoja, mutta ketjujen venyttyä työpituuteen ei kiristämistä enää loppuajana tarvittu. Voiteluöljynä käytettiin rullaketjujen voiteluun sopivaa Mobilin Vactraa.

Kosketusnäyttö

Aikaisemmin Agronicia on kokeiltu lyhyitä jaksoja, ja silloin laitteesta on jäänyt hieman vaikean koneen tuntuma hankalan käyttöliittymän takia. Uusi käyttölaite on entiseen verrattuna erittäin hyvä. Perustoiminnot ovat hyvin näkyvillä ajon aikana, ja mikäli paalaimelle tarvitsee jotain tehdä, toimintoihin pääsee helposti käsik-

si. Käyttölaitteen avulla toiminnot voidaan ohjelmoida kulloisenkin tarpeen mukaan. Valikossa on neljä erilaista esivalintaa riippuen si-dontatavasta ja paalattavasta materiaalista. Valikosta voi valita muovi-säilörehu-, verkko-säilörehu-, muovi-olki- ja verkko-olki-vaihtoehdon.

Näytön lukeminen oli aluksi vaikeaa, koska aivan kaikki ei ole loogisessa järjestyksessä, mistä esimerkkinä on pöydän kippaus. Agronicilla pöydän liikerata on määritelty takarullan mukaan, eli ”pöytä ylös” tarkoittaa pöydän kääntymistä valmiusasentoon eteen ja ”pöytä alas” paalin kippaamista. Tämä on tietenkin op-

pimiskysymys, ja kokeilun edetessä kone alkoi tulla tutuksi, eivätkä normaalista poikkeavat merkinnät enää häirinneet.

Paalin koko

Vaikka kyseessä on kiinteäkammioinen paalain, paalin kokoa voidaan hieman säätää. Valmistaja ilmoittaa koon vaihteluväliksi 125–140 senttiä, ja paalikammion leveys on 122 senttiä. Paalin koko säädetään suoraan käyttölaitteesta. Suurinta paalikokoa voi käytännössä käyttää vain pudottamalla lopussa terät alas, jolloin paalin pintaan tulee pitkää rehua. Toiminto voidaan asettaa automaattiseksi, jolloin terät putoavat alas,

Mustikki seuraa tyytyväisenä, kun talvelle on taas tulossa rehua.



kun kammio alkaa aueta.

Paalin tiukkuutta voi säätää suoraan päävalikosta vaikka kesken paalauksen muuttamalla kammion sulkusylierien painetta. Paalin tiukkuusarvo näkyy prosentteina kammion maksimipaineesta. Paalikammion sulkupaine näkyy käyttövalikossa koko ajan painearvona. Mikäli paalaimella yrittää tehdä liian tiivistä paalia, ylisuojakytkin alkaa raksuttaa. Se ei kuitenkaan pysäytä konetta, vaan varoittaa tilanteesta, jolloin verkotuksen voi aloittaa käsikäytöllä.

Paalin halkaisijaa voidaan säätää näytöstä. Paalin kokoa kuvaavassa ympyrässä on poikittainen viiva, ja sen ollessa puolessa välissä ympyrää paali on maksimikoossa. Kun kammion täyttymistä osoittava vihreä alue nousee viivan tasolle, paalattava materiaali ei enää pysy kammiossa. Verkotuksen automaattiasetuksella sidonta alkaa, kun vihreä saavuttaa poikkiviivan. Verkotuksen edistyminen näkyy sinisenä viivana, joka kiertyy paalisymbolin ympäri.

Paalin lastaus näkyy näytössä pyöreän kuvion siirtymisenä kam-

miosta käärintäpöydälle. Käärinnän tilanne näkyy tumman värin lisääntymisenä ympyrässä. Käärinnän valmistuttua ympyrä on täysin tumma ja alapuolella näkyy ”pudota”-sana alarivin kosketuspainikkeessa. Paalin pystyyn kääntäjä on vakiona, sitä ei kuitenkaan käytetty jatkokäsittelylaitteiden takia. Kääntäjä kuitenkin toimii, se kokeiltiin heti aluksi ennen kuin kääntäjä irroitettiin. Kosketustoiminnon lisäksi näytön alareunassa on mekaaniset nuolinäppäimet, joilla toimintoja voidaan ohjata.

Tehoa riittää

Paalaaminen onnistuu helposti, kunhan perussäädöt ovat kohdallaan: silloin ei ajon aikana tarvitse puuttua juuri mihinkään. Koikeilussa käytettiin muutoin automaattitoimintoa, mutta paalin pudotus tehtiin manuaalisesti painamalla pudotusnappia. Koneessa on myös vaaka, jonka avulla paalien painoja pystytään seuraamaan paalauksen aikana. Työn loputtua laskuri näyttää, kuinka monta paalia on tullut ja mikä on niiden kokonaispaino.

Jatkuu seuraavalla sivulla ►



↑ Liukulaakerit tarvitsevat jatkuvaa voitelua, mikä hoituu automaattirasvarin avulla. Ketjuille on oma öljyvoitelujärjestelmä, jonka määrä säädetään käyttölaitteesta.



↑ Noukkimen ja sullojan väli on avara. Lisäksi koneessa on peruutustoiminto tukkeuman varalta.



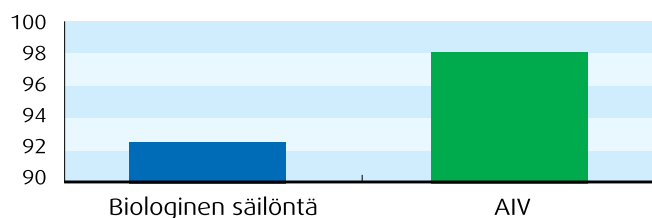
NOBELIN ARVOINEN JO 70 VUOTTA

Tiesitkö, että...

AIV-rehulla on korkein syönti-indeksi. Vaikeissakin korjuuoloissa säilötyn AIV-rehun syönti-indeksi on ollut selvästi parempi kuin biologisesti säilötyllä rehulla.

Saatu 5 pisteen ero merkitsee jopa 0,8 kiloa enemmän maitoa päivässä lehmää kohti. 50 lehmän karjassa maitotuotos on 15000 kg suurempi vuodessa!

AIV:lla paras syönti-indeksi



1. sadon säilörehunäytteiden keskiarvo (ka ≤ 25%)

Lähde: Säilörehuanalyysit, Valio



Lue lisää **AIV.fi**

Tervetuloa 9.10.2015
AIV Nobel -juhlaseminaariin!
Ilmoittautuminen ja lisätiedot: **AIV.fi**

EASTMAN



Paalin pudotuskorkeus on huomattavan korkea ja pakottaa lähes pysäyttämään koneen pudotuksen ajaksi.

Hyvän kuvan koneen tehosta sai tuoreviljatyömaalla. Sen pinta-ala oli noin yhdeksän hehtaaria, ja paaleja tehtiin 152 kappaletta. Niiden kokonaispaino oli 130 527 kiloa, ja paalaukseen kului kolme tuntia ja 29 minuuttia. Kokonaistyöaika oli neljä tuntia ja seitsemän minuuttia.

Mikään paalattava materiaali ei aiheuttanut kokeilussa suurempia ongelmia, ainoastaan liian leveälle

karheelle karhotettu ylivanha apilakasvusto aiheutti harmia, koska koneessa ei ole kammion kaventajia. Liian leveä karhe alkaa pakkautua paalikammion päätyihin ja ahdistaa konetta. Paalin tiukkuutta ja kokoa jouduttiin laskemaan, kunnes karhottimen kuljettajalle saatiin tieto asiasta ja karho kapeammalle, minkä jälkeen ongelma väheni.

Kaksi sidontatapaa

Koneessa voidaan käyttää sekä muovi- että verkkosidontaa. Kokeilussa näitä molempia myös käytettiin. Muovisidonnassa on etuna se, että sidontamuovi tulee kehälle ja on myös sulkemassa hapen virtausta paaliin käärintämuovin ohella. Muovisidonta toimii ongelmattomasti, mutta muovimateriaali oli hieman liian kallista käyttää. Muovirullan pituus on vain 2 000 metriä, ja sitä on käytettävä enemmän kuin verkkoa, joten kustannus paalia kohden on kalliimpi. Kokeilussa käytettiin pääasiassa Piipon 130 sentin levyistä ja 4 000 metrin pituisia Hybridi-verkkoa. Häiriöitä kummallakaan sidontatypillä ei ollut.

Hyvä noukin

Yksi syy Agronicin korkeaan työtehoon on sen erittäin hyvin toimiva noukin, joka kokeilun aikana tukkeutui vain muutamia kertoja. Silloinkin syynä olivat yleensä päisteiden karhotuksessa syntyneet heinäkasat. Mutkaisilla karhoilla Agronic on melko huoleton ajettava, sillä vaikka heinää keräytyy noukkimen päätyihin, ei se usein-

kaan tee tukosta, vaan paalattava materiaali menee paalaimen siirryttäessä toiselle puolelle karhetta.

Tukkeuman poistaminen on nopeaa, eikä tukkeumaa tarvinnut poistaa käsin kertaakaan. Peruutustoiminnon avulla noukkimen saa toimimaan yleensä alle minuutissa. Käsin vastaavaan työhön saattaa kulua aikaa jopa vartti.

Muuhun kuin paalin valmistamiseen kuluu paalaustyössä yllättävän paljon aikaa. Häiriöiden vähäinen määrä tekee mahdolliseksi sen, että kone voi keskittyä täysin työhönsä.

Aluksi koneessa ilmeni sellainen ikävä vaiva, että paali meni käärintäpöydästä yli, jos pöytä pääsi kallistumaan yli lastausvaiheessa. Vaiva kuitenkin korjaantui, kun käärintäpöydän mattoja löysättiin ja paali jäi pöydälle.

Pöydän karkaaminen anturilta korjaantuu parilla napin painalluksella, eikä hidasta paalausta, koska korjauksen voi tehdä paalauksen aikana. Vaiva ilmeni noin kerran sadalla paalilla. Pöydän karkaaminen anturilta on ilmeinen sähköisen ohjauksen ongelma. Hydraulikka ei ehdi reagoida riittävän nopeasti anturisignaaliin.

Huolto vaivatonta

Huollon kannalta Agronic on helppo, ja päivittäisiä huoltokohteita on vähän. Kummallakin puolella on vain yksi suoja, joka kääntyy ylös paljastaen koko sivun. Vararullatelineet ovat myös sivusuojien alla. Ketjuvoitelusäiliö on täytettävä ja rasvausautomaatin vaseleihin määrää on seurattava joka

päivä. Rasvausautomaattia ei saa päästää tyhjentyään, koska ilman pääsy putkistoon voi pahimmassa tapauksessa aiheuttaa laakerivaurion. Erillisiä rasvanippoja on käärintälaitteessa muovinsieppareissa ja pöydän sekä lastausvarren sylinterin päissä.

Lisäksi on myös nivelakseli, jossa on neljä nippaa. Loistava oivallus on tuoda teliakselin rasvanippa muovikotelon takaseinään, eikä telin rasvauksessa tarvitse koneytää paalaimen alla.

Ketjujen kireyden seuranta on osa huoltoa, ja ne on syytä tarkistaa päivittäin. Löysä ketju kuuluu huomattavasti nopeammin kuin sopivalla kireydellä oleva. Ketjujen kiristys on vaivatonta, koska kaikki kiristimet ovat hyvin käsillä, ja avaimet sopivat niihin helposti.

Urakointiluokan kone

Agronic ACC Pulse M on kokeilun perusteella kovan luokan urakointikone. Kuljettajan kannalta se on helppokäyttöinen, periaatteessa työmaalla ei tarvitse koneen takia

Tekniset tiedot: Agronic ACC Pulse M

Paino	5 250 kg
Leveys	300–315 cm
Korkeus	295 cm
Pituus	633 cm
Rengaskoko	560/45 R 22,5
Paalausnopeus	25–60 kpl/h
Käärintänopeus	70 kpl/h
Kaksoiskäärintä	2x750 mm
Verkonleveys	120–130 cm
Silpputerät	20 kpl
Noukin	2,2 m, 5 lapainen
Telat	18 kpl
Paalikammio	122 cm leveys
Halkaisija	125 cm Paalin tod. koko* 122x 125-140
Paalikammion lukitus	Hydraulinen
Tehontarve	80 kW
Voimanoton nopeus	1 000 k/min
Hydraulikka	Kuormantunteva
Sullojan ja noukkimen peruutus	Sähköhydraulinen

Kiitämme & moitimme



Nopea
Hyvä noukin
Helppo huoltaa



Pudotuskorkeus
Jarrut eivät vakiovaruste
Ei mekaanisia
käsi käyttölaitteita



↑ Paalauksen aikana perusnäyttö on tämän näköinen. Asetuspainikkeen alla on esimerkiksi paalin tiukkuuden säätö.



↑ Paalainohjelmista valitaan käytettävä esivalintaohjelma ja pystytään tekemään halutut säädöt, kieli luonnollisesti suomi.

pysähdellä juuri koskaan – tai jos tarvitsee, pysähdysajat ovat lyhyitä. Muovirullien ja verkkorullan vaihdot kuuluvat työhön, samoin muovin katkeamiset, jotka harvoin ovat koneen vika.

Paalit ovat tiiviitä, ja silpputeiriä on 20, joten silpun pituudessa Agronic häviää uusimmille 25-tearisille koneille. Teoreettinen silpun pituus 52 millia.

Peruutustoiminto säästää aikaa tukkeumatapauksessa. Lisävarus-

teena oleva vaaka on ideana hyvä. Vaikka tarkkuus ei ihan kilon päälle olekaan, antaa se kuitenkin kokonaismassamäärästä kuvan, mikä helpottaa ruokinnan suunnittelua. Paalaustyössä vaa'an lukemasta näkee ajonopeuden vaikutuksen kulloisessakin materiaalissa. Karhotuksen hyödyn näkee heti paalien painosta, jotka ovat muutaman kymmenen, jopa sata kiloa suurempia kuin niittokarheesta. Toivomuksena olisi kuitenkin myös kosteusmittari pun-

tarin seuraksi.

Käytön kannalta puutteet ovat pieniä. Niistä yksi on koneen rakenteesta johtuva. Paalin pudotuskorkeus on nimittäin melko korkea, joten paalia ei voi pudottaa vauhdista, vaan kone on lähes pysäytettävä. Kammion kaventaja olisi lisäksi hyvä varuste.

Paalain toimii kaikilla materiaaleilla, joten urakoitsija voi huoletta ottaa työtä vastaan pelkäämättä

ongelmia. Kokeilun aikana paalattiin vesimärkää heinää ja apilaa sekä rutikuivaa ohran olkea ja lähes kaikkea niiden väliltä.

Tietenkään reilun 2 000 paalin perusteella ei voi kestävydestä antaa kovin pitkälle meneviä arvioita, mutta kokeilun jäljiltä kone on täysin kunnossa, eikä siinä ollut mitään normaalia poikkeavaa kulumista. Agronicia uskaltaa suositella ison tilan tai urakoitsijan käyttöön. ■

KORJAUS- JA HUOLTOPALVELUT



Valmistamme, korjaamme ja huollamme päällirakenteita raskaan kaluston tarpeisiin, sekä teemme hydraulikkatyöt ja nosturiasennukset Etelä-Suomen alueella. Ota yhteyttä!

PÄÄLLIRAKENNE JA HUOLTOPALVELU MATTI SANDBERG TMI

Lentäjantie 1 C16, 03100 Nummela
puh. 050 542 5293

CASE IH DOOSAN KOMATSU NEW HOLLAND

HUOLLAMME TRAKTORIT JA MAANSIIRTOKONEET!

Huolto puh. 0500 355 764
Varaosat puh. 0400 647 641
040 537 4867

Konehuolto Oikarinen Oy
Takaajankatu 16, Kajaani
www.konehuolto-oikarinen.fi

FENDT MERKKIHUOLTO

Traktorikonehuolto Liuska Ky

HAAPAJÄRVI
Puh. 0400-476 625 /
Otto Liuska

Myymälä-, huolto- ja varastotilat
Räätäilöidysti 20-vuoden kokemuksella!



Lammin
Asennustaito Oy www.asennustaito.com
Puh. 020 711 8480 | asennustaito@asennustaito.com

CASE IH NEW HOLLAND

Maaseututekniikka
Mettinen Oy

Eerolantie 65, 16200 Artjärvi
045 6719789

VANHAT VALMETIT -TRAKTORIKERHO RY.

www.vanhatvalmetit.fi

PRO-HUOLTO KY

Maatalous-, maanrakennus- ja kiinteistöhuoltokoneiden huollot ja korjaukset alueellasi.

Takalankatu 2, 15800 LAHTI, puh. 0400 207 109, (03) 730 7876

SOPIMUSHUOLTAJASI

JCB WILLE Bobcat MASSEY FERGUSON

POWERUP LUBRICANTS

Erikoisvoitelurasvat ja öljyntehostajat Tehopesä Oy

www.powerup.fi

Varaosatalosi maanrakennus- ja työkoneille



www.afparts.com

Teemu 0400 753 991
varaosat@afparts.com
Kuriirintie 12 A 8-9, Pori

- suodattimet • varaosat •
- tarvikkeet • lisävarusteet •

OTA PULTIT.

koneviesti