

# Karjaviesti

Julkaisija Oy DeLaval Ab



»»»  
Tässä numerossa mm.  
DeLaval InService™ –  
uusi huoltokonsepti.  
VMS 2010 – paljon uutta.  
Karkearehua automaattisesti.  
...ja paljon muuta mielenkiintoista.

[www.delaval.fi](http://www.delaval.fi)

 DeLaval

TÄSSÄ NUMEROSSA MM:



DeLaval InService™ –  
Uusi huoltokonsepti **sivuilla 4-5**



Ajankohtaista VMS asiaa  
**sivuilla 9-13**



Uutuuksia lehmien  
hyvinvointiin **sivuilla 19-23**



Suomen suurin lypsyasema  
**sivuilla 24-25**



Karkearehua automaattisesti  
**sivuilla 28-29**

Kannen kuva, DeLaval InService™  
huolto tuo turvaa maidontuottajalle

**Julkaisija:** Oy DeLaval Ab  
**Päätoimittaja:** Jorma Laiho  
**Toimituskunta:** Kyösti Rikkola,  
Anna Helmersson, Nette Sohlberg,  
Håkan Myresten, Eva Mårtensson,  
Jorma Laiho

**Osoitteet:** MTP Oy,

**Layout & graafinen tuotanto:**  
Kylwall Art & Design AB.

# Ainoa vakio on muutos



Vesa Tempakka, toimitusjohtaja

*Suunnitellessaan investointia tai laajennusta on maidontuottaja monien kysymysten äärellä: laajentaako nykyistä vai rakentaako uusi navettarakennus? Siirrytäänkö automaattilypsyyn ja lypsyrobottiin vai investoidaanko lypsyasemaan vai kenties parsinavetaan? Ketä valitaan yhteistyökumppaneiksi?*

**N**oin kaksi kolmesta uuden navetan rakentajasta valitsee nykyään lypsyjärjestelmäkseen robottilypsyyn. Loput päätyvät joko lypsyasemaan tai parsinavettaan.

Valinnan perusteet ovat hyvin henkilökohtaisia ja perustuvat vahvasti tuottajan omiin mieltymyksiin ja siten omaan pitkän tähtäimen hyvinvointiin. Tässä ei ole olemassa yhtä oikeaa valintaa. Siksi me DeLavalissa haluammekin yhdessä asiakkaamme kanssa päätyä juuri siihen hänelle oikeaan ratkaisuun.

Maidontuotannossa, kuten muussakin ammattimaisessa tuotannollisessa toiminnassa ensisijaisen tärkeää on tuotantokoneiston säännöllinen huolto. Robottilypsyssä se korostuu siksi, että lypsypaikkoja on vain yksi isolle määrälle eläimiä. Yhtälailalla myös putkilypsykoneet kuin lypsyasematkin tulee huoltaa säännöllisesti. On olemassa kiistatonta näyttöä siitä, että lypsylaitteiden säännöllinen huolto ja kunnossapito vähentävät alttiutta muun muassa utaresairauksille.

DeLaval on esitellyt tänä vuonna uuden huollon kanta-asiakasohjelman,

jonka avulla kannustamme asiakkaitamme säännöllisen huollon pariin. Meillä on myös luja usko maidontuotannon tulevaisuuteen Suomessa. Jotta pystymme palvelemaan asiakkaitamme eri puolella Suomea, investoimme jatkuvasti DeLaval huoltoteknikoitten koulutukseen ja lisäämme huoltokapasiteettia niillä alueilla, joilla siihen on tarvetta.

Vuonna 2010 rekrytoimme ja koulutamme lisää uusia huoltoteknikoita ja kasvatamme jo ennestään laajaa huoltoverkostoaamme liki kymmenellä prosentilla. Eläinten ja maidontuottajien hyvinvointi ovat meille DeLavalissa ykkösasia.

Uusien tuotteiden kehityksessä on meille tärkeää, että myös tulevat sukupolvet voivat saada elantonsa suomalaisesta maaperästä. Tämä varmistetaan kehittämällä mahdollisimman vähän ympäristöä kuormittavia tuotteita. Kaikesta tästä muodostuu meidän mielestämme Kestävän Kehityksen Maidontuotanto.

# Prima – uuden sukupolven vedinkastoaine

*DeLaval Prima on uusi vedinhoitoaine, joka säilyy hyvin lypsysten välisen ajan vetimien pinnalla ja suojaa niitä ympäri vuorokauden lialta ja bakteereilta. Prima on vedinhoitoaine, mikä pitää vetimien ihon pehmeänä niin, ettei liikakaan tartu niihin helposti. Vedinten puhdistaminen helpottuu.*

## Kiinnostava uutuus

Prima lanseerattiin jo pari vuotta sitten Keski-Euroopan suurissa maidontuotajamaissa kuten Saksassa, Ranskassa ja Tanskassa. Se on jo nyt saavuttanut maidontuottajien luottamuksen tehokkaana vedinhoitoaineena, erityisesti sen hyvien desinfiointiominaisuuksiensa, mutta myös muiden vetimiä hoitavien vaikutuksiensa ansiosta.

Se, että hoitoaine näkyy hyvin ja säilyy koko päivän vetimien pinnalla, on myös etu.



*Primaa on saatavissa 20, 60 ja 200 litran astioissa. Vedinhoitoaineen vuosittainen menekki on 4-6 litraa lypsylehmää kohti.*



*Prima soveltuu sekä spray- että kastokäyttöön. Siinä on peräti 10% vedinten ihoa hoitavaa glyseriiniä.*

## Tarkkaan testattu

Primaa on testattu myös Suomessa menneen vuoden aikana useilla tiloilla. Testikohteina ovat olleet erilaiset navetatyyppit parsinavetasta lypsyrobottiin. Käyttäjät ovat poikkeuksetta olleet tyytyväisiä Priman ominaisuuksiin.

”Prima näkyy selvästi oranssin värinsä ansiosta vetimien pinnalla ja kestää hyvin lypsysten välisen ajan. Se toimii hyvin vetimien hoitoaineena”, sanoo tyytyväinen testaaja.

Vedinhoitoaineen käyttö auttaa vähentämään ja pitämään soluluvut alhaalla ja pitämään vetimien ihon pehmeänä. Hoitoaine suojaa vetimiä tehokkaasti myös lialta.

## Prima täyttää vaatimukset

Vedinhoitoaineen tärkeimpiä ominaisuuksia ovat sen vetimiä desinfioivat ja hoitavat ominaisuudet. Se soveltuu erinomaisesti sekä kastoaineeksi että spray-käyttöön.

Desinfioivana tehoaineena on vetyperoksidia. Prima sisältää myös runsaasti ihoa pehmentäviä aineita kuten peräti kymmenen prosenttia glyseriiniä.

Prima on käyttövalmis tuote, sitä ei tarvitse sekoittaa veteen tai muihin aineisiin. Prima auttaa säilyttämään hyvän utareterveyden ja maidonlaadun.

Primaa on saatavana 20, 60 ja 200 litran astioissa. Sitä myyvät DeLaval huoltoteknikot sekä Agrimarket-myyrmälät ympäri maan.

# DeLaval InService™ – uusi huoltokonseptimme



*Huoltoteknikkomme antaa neuvoja koko laitteistosi tai tuotantosi kehittämiseen. Hänellä on varmasti paras tietämys laitteistostasi.*

*Uusi InService™ huoltokonseptimme perustuu ammattimaiseen lypsykoneiden määräaikaishuoltojen tekemiseen huoltosopimusten pohjalta.*

*Huoltosopimukseen perustuu myös uusi kanta-asiakkaillemme räätälöity DeLaval InService™ Bonusohjelma. Sen avulla voit parantaa laitteistosi varmuutta, vähentää omaa työtäsi ja säästää huolto- ja tarvikekustannuksissa!*

## **Huoltojen tekeminen**

Määräaikaishuoltojen toimenpiteet on määritelty osien ja osakokonaisuuksien käyttöaikaan perustuen.

Toimenpiteet muodostuvat erilaisista tarkistuksista, osien vaihdoista sekä muista huoltotoimenpiteistä riippuen siitä, onko edellisestä huollosta kulunut 1000, 2000 vai 4000 tuntia.

DeLaval InService™ -konseptin mukainen määräaikaishuolto tehdään ammattitaitoisen huoltoteknikkomme toimesta aina näistä samoista lähtökohdista alkaen. Tavoitteenamme on varmistaa näin lypsylaitteiston moitteeton toiminta seuraavaan määräaikaishuoltoon asti.

## **Määräaikaishuolto vähintään kerran vuodessa**

Yleisesti suosittelemme, että lypsykone huollettaisiin käyttötunneista riippumatta vähintään kerran vuodessa. Keskikokoisilla maitotiloilla se vastaa n.2000 tunnin käyttöaikaa.

Suuremmilla tiloilla päivittäinen lypsyaika pesuineen voi kuitenkin olla esim. 8h (=2 x 4h). Silloin 2000 tunnin käyttöaika täyttyy jo 250 päivässä tarkoittaen, että oikea määräaikaishuollon huoltoväli vuoden sijaan olisi tuo 250 päivää.

## **Ammattimaisuutta**

Perusteellisen koulutuksen saaneet, ammattitaitoiset huoltoteknikkomme vastaavat huoltopalvelumme toimivuudesta paikallisesti maitotilojen lähialueilla.

Heillä on käytettävissään tarvittavat erikoistyökalut, mittaus- ja testausvälineet sekä IT- järjestelmät.



Käytämme huollossa alkuperäisvaraosia joilla on tietty vaihtoväli, kuten auton tai traktorinkin huollossa. Alkuperäisosilla on luonnollisesti myös takuu.

Uuden, nykyaikaisen VPR100 testauslaitteen ja siihen liittyvän PC100-ohjelman myötä olemme vuoden 2009 aikana siirtyneet huoltotodistusten ja ISO- testausten osalta uuteen, tämän päivän vaatimuksia vastaavaan aikakautteen.

Huoltoteknikoiden tietojärjestelmä on myös täydentynyt osiolla, jonka avulla määräaikaishuoltojen hallinta on helpompaa ja joustavampaa.

### DeLaval InService™ Bonusohjelma

Bonusohjelma on tarkoitettu niille asiakkaillemme, joiden kanssa olemme



DeLavalin yli 70 huoltoteknikolla on käytössään nykyaikaisimmat välineet ISO-laitteistotestaukseen. Tietokantajärjestelmän ansiosta lypsylaitteistosi kunnan seuranta helpottuu.

tehneet huoltosopimuksen lypsykoneen määräaikaishuollosta. Bonusohjelmaan liittyminen ei maksa mitään ja mukaan pääsee tekemällä huoltosopimuksen kanssamme, ellei sitä ole tehty jo aikaisemmin.

### Gold, Silver ja Bronze

Gold- taso edellyttää huoltosopimuksen ja määräaikaishuollot vähintään kerran vuodessa sekä lisäksi erillisen kulutus- tarvikke sopimuksen.

Gold- asiakas saa aina alhaisimman tuntiveloitushinnan määräaikais- ja korjaushuolloilla. Hän saa myös 15%:n alennuksen nännikumeista ja letkuista ja lisäksi 7% alennuksen sopimukseen liittyvistä kulutustarvikkeista. Gold-asiakkaat saavat 1-2 kertaa vuodessa vain heille suunnatun erikoistarjouksen.

Silver- taso edellyttää huoltosopimuksen ja määräaikaishuollot vähintään kerran vuodessa.

Silver- asiakas saa aina alhaisimman tuntiveloitushinnan määräaikais- ja korjaushuolloilla. Hän saa myös 15%:n alennuksen nännikumeista ja letkuista

Bronze- taso edellyttää huoltosopimuksen ja määräaikaishuollot vähintään kerran kahdessa vuodessa.

Bronze- asiakas saa alhaisemman tuntiveloitushinnan määräaikais- ja korjaushuolloilla sekä mukanaolon järjestelmässämme, joka muistuttaa tulevasta määräaikaishuollosta.

## Miksi lypsykone kannattaa huollattaa säännöllisesti?

- DeLaval InService™ – huolto-palvelu vaikuttaa lehmillä erityisesti utareterveyteen. Parempi utareterveys ja utaretulehdusten välttäminen auttavat maitotilaa pitämään eläinlääkintä- ja uudemmissä kustannukset alhaisina.
- Terveet lehmät tuottavat enemmän maitoa! Kannattavan maidontuotannon ylläpitäminen on kuten DeLaval InService™ -pitkän aikavälin sitoutumista! Paras tapa solulukujen alhaisella tasolla pitämiseen on säännöllinen määräaikaishuolto.
- Lyhyempi lypsyaika = korkeampi maitotuotos. Hyvin toimiva, säännöllisesti huollettu lypsylaitteisto lyhentää lypsyaikaa. Tämä optimoi lehmien tuotoksen. Laktaatiokäyrän huipun nostaminen 1 litralla saa aikaan koko kauden aikana 200 litran lisäyksen.
- Huoltosopimus ja säännöllinen määräaikaishuolto takaavat mahdollisuuden ja pysymisen DeLaval InService™ – bonusohjelmassa.



Tuttu huoltoteknikko tuntee navetan laitteet, häneltä saa osaavan palvelun ja käytännön ohjeet paikan päällä. DeLavalin huoltoteknikko Hannu Hänninen kertoo Ari Rantaselle DelPron ominaisuuksista.

## Sukutilalla luotetaan nykyaikaiseen lypsytekniikkaan

Äänekosken Suolahdessa korkealaatuista maitoa tuottavat Anne ja Ari Rantanen ovat tyytyväisiä viime syksynä hankkimaansa DelPro™ -lypsyjärjestelmään. ”DelProlla lypsy käy nopeasti ja se on parantanut utareterveyttä edelleen”, toteaa Ari-isäntä tyytyväisenä.

### Isännäksi jo nuorella iällä

Ari Rantanen otti vanhan sukutilan isännöitäväkseen jo vuonna 1989, paljon ennen EU:ta. Tilalla on asuttu ja hoidettu karjaa monien sukupolvien ajan. Tilan tulevaisuus on turvattu, edustavathan Annen ja Arin lapset jo kuudetta sukupolvea tilalla. Tilan historian selvitykset ovat vielä kesken, mutta asutusta tilalla tiedetään olleen jo viime vuosituhannen puolivälistä.

### Tilan navettaa laajennettu useita kertoja

Arin aloittaessa tilan isännöityä lehmä oli alun toistakymmentä ja maito lypsettiin niistä sankokoneilla. Ensimmäisiksi töikseen nuori isäntä hankki uuden putkilypsykoneen, jonka toimitti silloinen Alfa-Lavalin yhteistyökumppani Hankkija. Jo silloin Ari mainitsi Alfa-Lavalin laitteistosta luottavuuden niin laitteen toimintaan, kuin myyjäosapuoleenkin. Erityisen merkittäväksi isäntä sanoo molemminpuolisen luottamuksen ostajan ja myyjän välillä hankintoja tehtäessä. Jo parikymmentä vuotta sitten saavutettu luottamus on säilynyt myös nykyisten DeLavalilaisten kanssa niin asiantun-

tevan piiripäällikkö Rauno Liimataisen kuin huoltoteknikko Hannu Hännisen kanssa. Hannu asensi jo ensimmäisenkin putkilypsykoneen silloiselle paikalleen.

Nykyinen navetan laajennus valmistui vuonna 2002, ja lehmien lukumäärä on noussut 45:een. Lypsylaitteita on uudistettu vähitellen, ja ennen DelProja käytössä oli kuusi Milk Master™ -yksikköä, joiden toimintaan oltiin hyvin tyytyväisiä. Nyt lypsytyötä helpottamaan hankittiin ”viimeistä huutoa” olevat DelProt uusine merkittävine ominaisuuksineen. Lypsylehmät ovat omassa navetassaan pikkuvasikoiden kanssa. Nuorkarjalle on rakennettu oma pihattonavetta. Poikimisen lähestyessä hiehot siirretään varsinaiseen lypsynavettaan.

### Emännällä on oma harrastus

Tilalla on kolmaskin ”navetta”, oikeammin sanottuna talli emännän hevosille. Annen harrastuksena ovat hevoset, joita hänellä on tälläkin hetkellä kymmenkunta omaa ja saman veran vieraita hoidettavana. Työteliästä isäntäpariskuntaa tilan töissä auttelee yksi kokopäiväinen työmiehes.

### Tehokas putkilypsy

Lypsykoneita on modernisoitu muuttamaan otteeseen. Nykyinen kone on varustettu isoilla 52 mm:n teräspuutilla ja nyt kuudella DelPro™ -yksiköllä, missä lypsiminä on tilavat TF360-lypsimit.

Lypsytyö käy nopeasti emännän lypsäessä ja isännän huolehtiessa rehujen jaosta.

Lypsylaitteiston pesusta huolehtii tehokas Aquapuls™ C200 pesuauto-maatti. Hygieniataso pysyy korkeana pesuautomaatin hoitaessa pesuaineiden annostelun automaattisesti aina oikeassa suhteessa vesimäärään nähden. Nestemäiset pesuaineet kuten muutkin karjanhoidossa käytettävät tarvikkeet saa vaivattomasti omalta huoltoteknikolta.

### Keskituotos korkealla

Tilan lehmien keskituotos on kohonnut tasaisesti ollen nyt jo yli 10 000 kg. Väki-rehut jaetaan kahdeksan kertaa päivässä vaakaperusteisella FeedMaster -väki-rehuvuonulla. Pääasiallisena väki-rehuna on omilla pelloilla tuotettu vilja. FeedMaster jakaa rehut erittäin tarkasti jokaiselle lehmälle elektronisen tark-

kuusvaakansa ansiosta.

Karkearehua jaetaan ruokintapöydälle kiskolla kulkevalla Kombirullari-karkea-rehuvaunulla.

”Hyvälaatuinen ja riittävä määrä säilörehua lypsylehmille varmistaa korkean tuotoksen. Meillä lehmille annetaan säilörehua vapaasti, sitä lehmät saa syödä niin paljon kuin jaksavat”, toteaa tyytyväinen isäntä.

Säilörehu tehdään pyöröpaaleihin. Säilöntäaineena käytetään DeLavalin biologista Feedtech -säilöntäainetta. Rehu säilyy hyvin ja on maittavaa. ”Kun säilörehua tehdään paljon, niin säilöntäaineenkin on oltava hyvää. Feedtech on osoittautunut hyväksi ja edulliseksi säilöntäaineeksi. Lisäksi sen käyttö on helppoa ja turvallista, roiskeet eivät aiheuta palovammoja eivätkä koneetkaan ruostu.”

### **DelProlla helpotusta lypsytyöhön ja eläinten seurantaan**

Viime syksynä hankittiin kerralla täydellinen DelPro™ -järjestelmä: langaton tiedonsiirto ja prosessori, jotka ovat jatkuvassa yhteydessä toisiinsa. Se tarkoittaa, että lypsetty maitomäärä on heti nähtävissä toimiston tietokoneelta ja se tallentuu lehmän omiin tietoihin. Suurin työä helpottava ominaisuus DelProssa on virallisen hyväksynnän

*DelPro™ -järjestelmässä karjan tiedot ja mm. lehmäkohtaiset lypsy-tiedot ovat nähtävissä toimiston tietokoneelta.*



saanut maidonmittaus, toisin sanoen jokainen lypsykerta on mittalypsykel-poinen MM25WC maitomittarin ansios-ta. ”Mittalypsy helpottuu merkittävästi, mikä oli yksi painavimmista syistä siirtyä MilkMastereista DelProihin”, Ari-isäntä toteaa. ”Enää ei tarvitse viritellä erillisiä maitomittareita lypsy-yksiköi-den rinnalle.”

Muita DelPron tuomia etuja ovat karjantarkkailu ja tuotannonseuranta. Prosessorilta nähdään heti, jos maito-määrä poikkeaa merkittävästi edellisistä lypsistä. Välittömät ja tarvittavat hoitotoimenpiteet voidaan aloittaa heti ja esim. lypsynesto voidaan ohjelmoida suoraan tietokoneelta lypsy-yksiköille

hälytysjärjestelmän ansiosta. Täydellinen eläinkalenteri kertoo ole-massa olevan tilanteen jokaisen lehmän kohdalta koko tuotantokauden ajalta. Seuraava uudistus on Ammu -yhteyden saaminen järjestelmän ja laskentak-eskuksen välille, mikä tarkoittaa, että ruokintasuunnitelmatkin saadaan val-miina työtä helpottamaan. DelProssa on valmius tähän jo nyt.

”Tietokoneen ohjaama DelPro™ -järjestelmä helpottaa ja nopeuttaa lyp-sytyötä. Sen ansiosta karjan utareter-veys on parantunut entisestään. Tästä osoituksena on mm. alhainen solulukku, 60 - 70.000 paikkeilla tankkimaidosta mitattuna”, Rantaset toteavat. ■



Viime syksynä hankituilla DelPro™ -yksiköillä lypsy käy joutuisasti, ja jokainen lypsy on virallinen mittalypsy, toteaa Ari Rantanen DeLavalin huol-toteknikolle Hannu Hänniselle.

# Paljon uutta – VMS 2010

Markkinoille tulonsa jälkeen vuonna 1999 VMS on joka vuosi kehittynyt ja saanut uusia ominaisuuksia. Kehitys on ollut voimakasta. Vuoden 2010 malli ei ole tästä poikkeus. VMS 2010 tuo muassaan joukon merkittäviä ja kiinnostavia uusia ominaisuuksia, jotka edelleen vahvistavat DeLavalin asemaa maailman johtavana automaattisten lypsyjärjestelmien toimittajana.

## Alun alkaen oikea valinta

Yhtenä johtoajatuksena on ollut mahdollisuus päivittää hankkimansa VMS jälkeensä. Käytössä on vuonna 2000 asennettuja laitteistoja, joihin on päivitetty kaikki tämän päivän ominaisuudet. Käytössä on esimerkiksi VMS vuodelta 1999, mikä lypsää samassa navetassa vuoden 2007 mallin kanssa. On turvallista ja myös suuri etu siinä, että kehityksen myötä tulevia uusia ominaisuuksia voi hankkia jo olemassa olevaan VMS:än.



Vuoden 2010 VMS:n uudet ominaisuudet eivät ole tästä poikkeus, myös ne voidaan jälkikäteen asentaa nykyisiin VMS:in. Myös OCC solulaskuri on esimerkki ominaisuudesta, mikä on saatavissa vanhempiin VMS –malleihin.

## Uusi kosketusnäyttö vieläkin parempi

VMS on alusta asti ollut varustettu kosketusnäytöllä. Se on ollut tunnusomaista DeLavalille ja hyvin arvostettu ominaisuus. Kosketusnäytön havainnollisuus ja mahdollisuus sen kautta tehdä toimenpiteitä lypsyn aikana on ollut käyttäjille tärkeä lisäarvo. Yksi esimerkki kosketusnäytön eduista on robotin automaattikäytön helppo vaihtaminen tarvittaessa käsikäytölle.

Nyt kosketusnäyttöä on edelleen kehitetty. Värillisine painikkeineen se on vielä helppokäyttöisempi ja havainnollisempi. Painikkeet on suunniteltu niin että eri kokoisin sormin ohjaustoiminnot on helppo tehdä. Siitä myös näkee hyvin, että annettu komento tapahtuu.

## Monipuolinen kosketusnäyttö

Lehmän tultua robotille, näyttöön ilmestyy sekä odotettavissa oleva kokonaismaitomäärä että neljänneskohtainen maitomäärä. Lypsyn kulku on sitten seurattavissa näytöltä selkeästi ja tarkasti lypsyn etenemisen mukaan kasvavia graafisia pylväitä tarkkailemalla. Näyttöön on mahdollista saada myös näppäimistö jolla voi kommunikoida järjestelmäprossessorin kanssa. Ohjaavien toimintojen ja tärkeän informaation lista on pitkä.

## DelPro™ VMS:lle, uusi tuotannonohjausjärjestelmä

Myös VMS:n tuotannonohjausjärjestelmää on kehitetty merkittävästi.



*Kun lehmä on tunnistettu asemassa, sen odotettavissa oleva kokonais- ja neljänneskohtainen maitomäärä tulevat kosketusnäyttöön näkyville.*



Uuden mallin myötä otetaan käyttöön DelPro™, joka on tärkeä kehitysaskel VMS:n tuotannonohjausohjelmassa. Käytön helppous on koko ajan ollut avainalue. DelPro™ merkitsee suurta askelta toiminnoissa, helppokäyttöisyydessä, nopeudessa ja raporteissa. Liikkuminen ohjelmassa on tullut vielä helpommaksi ja selkeämmäksi, ja uuden arkkitehtuurin ansiosta ohjelmasta saa erinomaisen hyvin yleiskuvan tilanteesta.

Ohjelma on kehitetty huomioiden Herd Navigator, joka on asennettavissa VMS:ään ja käytettävissä DelProlla. Herd Navigator on erittäin vahva väline tuotannon ohjauksessa. Se antaa tietoa kiimoista, ruokinnan tasapainosta ja utareterveydestä huomattavasti aikaisemmassa vaiheessa kuin mikään muu apuväline.

DelProssa on myös runsaasti uusia toimintoja kuten esim. eläinlääkintämoduuli, johon voidaan helposti tallentaa tiedot eläinlääkärin käynneistä ja lääkinnästä. Ohjelman ruokintaosiota on edelleen kehitetty ja siinä on toiminnot rehuannosten automaattiseen määrittelyyn. Raporttiosiossa on uusia toimintoja huomioiden OCC solulaskurin. Ohjelmasta on saatavissa iso joukko selkeitä graafisia raportteja, jotka helpottavat ja nopeuttavat oikeiden päätösten tekoa.

### Todella tehokas höyrydesinfiointi

Tieteelliset tutkimukset mm. Ruotsin maatalousyliopistossa osoittavat, että VMS:n vedinpesu on jopa huomattavasti tarkempi kuin käsin tapahtuva vedinten puhdistaminen liasta ja itiöistä. Tämä on yksi esimerkki miten DeLavalille on tärkeää hyvä utareterveys ja korkea maidon laatu. Huolellinen vedellä tapahtuva huuhtelu joka lehmän jälkeen on myös toimenpide, jolla pyritään estämään tartuntojen leviämistä.

Nyt DeLaval ottaa uuden askeleen ja tuo VMS 2010 malliin lisävarusteena höyrydesinfiointilaitteen. Taistelussa yhä kehittyviä bakteerikantoja vastaan ovat tehokkaat apuvälineet ilman liiallista kemikaalien käyttöä tarpeen.



DeLaval esittelee VMS 2010 mallin myötä lisävarusteena kompaktin höyrydesinfiointiyksikön.

DeLavalin höyrydesinfiointilaitteita käytetään tavallista hanavettä, mikäli se ei ole liian kovaa. Kun lehmä on lypsetty, lypsimit ja pesukuppi huuhdellaan maitojäämistä, minkä jälkeen ne desinfioidaan puhaltamalla niihin tulikuumaa höyryä. Tämä tappaa bakteerit.

Lopuksi lypsimit ja pesukuppi huuhdellaan vielä kylmällä vedellä ennen seuraavan lehmän lypsyt. DelPro™ järjestelmässä voidaan valita halutaanko höyrydesinfiointi joka lypsyt jälkeen

vai vain tietyille lehmillä.

### Vankkaa tekoa pienimpiä yksityiskohtia myöten

Uuden tuotannonohjausjärjestelmän ja uudistetun kosketusnäytön sekä höyrydesinfiointin lisäksi VMS 2010 on saanut paljon pienempiä uudistuksia ja parannuksia sekä laitteistoihin että ohjelmiin. DeLaval piiripäällikkösi kertoo mielellään lisää VMS 2010 mallista ja sen myötä tulleista uutuuksista. ■

## VMS myös isoihin karjoihin

Lypsyrobotia on meillä totuttu pitämään perhetilan lypsytalona. Suomessa suurimmat robotitilat ovat 4 robotin yksiköitä. Maailmalla tuhansien lehmiä karjoissa rinnakkais- ja karuselliasemat ovat tavanomaisia ratkaisuja. Tämä käsitys on nyt muuttumassa ja myös suuriin karjoihin ollaan asentamassa lypsyrobotteja. Jo vuonna 2006 aloitettiin Amerikassa Pennsylvanian osavaltiossa Mason Dixonin tilalla 3000 lehmän karjassa siirtyminen automaattilypsytaloon vaiheessa 550 lehmän osastossa 10 VMS:ää käyttöön. Tilasta oli artikkeli Karjaviestin numerossa 2/2007. Nyt tilalla on seuraava vaihe otettu käyttöön ja 20 VMS:ää lypsytalossa. Tavoitteena on ajan mittaan asentaa tilalle kaikkiaan 40 VMS:ää. Syynä automaattilypsytaloon siirtymiseen on mm. huoli työvoiman saannista tulevaisuudessa. Mason Dixonin tilan navettaprojektin toteutukseen voi tutustua tässä osoitteessa: <http://masondixonfarms.blogspot.com/>

### Venäjällä 16 VMS:n yksikkö

Venäjällä on runsaasti isoja karjatilajoja. Myös siellä kiinnostus automaattilypsytaloon on yleistymässä.



Projektiryhmä ison VMS navettahankkeen pienoismallin äärellä Tatarstanissa Venäjällä.

Tatarstanin tasavallassa Apastovskyn alueella on valmistumassa 16 VMS:n yksikkö OOO "SKHP imeni Rakhimova" -nimisellä tilalla. Tavoitteena seuraavassa vaiheessa on laajentaa automaattilypsytaloon 24 yksikköön. Oheisessa kuvassa projektiryhmä hankkeen pienoismallin äärellä. Valkovenäjällä on vastavanlainen yksikkö, jossa on käytössä 12 VMS:ää. Alakuvassa Mason Dixonin lypsytalossa, jossa 4 VMS:n ryhmä. ■



Mason Dixonin tilalla USA:ssa 10 VMS:ää otettiin käyttöön 550 lehmän osastolla v. 2006. Nyt tilalla on käytössä jo 20 yksikköä.

# Yhdellä robotilla yli 2000 kiloa maitoa päivässä

Paavo Tuovinen

*Maaninkalaisilla Tarja ja Tapani Pylkkösellä oli viime vuonna 65 lehmää, joiden keskituotos on hyvä, noin 11.000 kiloa. Tilan VMS-roboti lypsi vuoden aikana 730.081 kiloa maitoa. Päivää kohti se tekee keskimäärin 2.000 kiloa.*

”**H**uippupäivinä roboti on lypsänyt 2500 kiloa. Elokuussa tilalta lähti meijeriin yli 68.000 kiloa maitoa”, Tarja katselee papereista.

”Viime vuosi oli pienoinen yllätys. Meijeriin maitoa lähti noin 700.000 litraa, kun se oli edellisvuonna 625.000 litraa”, Tapani sanoo.

Hyvän tuotoksen ja hyvän robotilypsytuloksen tekijöiksi Pylkköset nimeävät robotilypsyyn sopivat lehmät, lehmien liikkumisen ja onnistuneen ruokinnan sekä lisäksi hyvän veden, valaistuksen ja ilmanvaihdon.

”Lehmistä se riippuu ensisijaisesti. Lehmät pitää saada liikkumaan ja lypsykertoja pitää tulla kolme silloin, kun maitoa tulee paljon. Ei pidä tyytyä 2,5 lypsykertaan, se on liian vähän. Ohjattu liikenne on tässä tärkeässä roolissa”, Pylkköset sanovat.

Ohjatussa liikenteessä portti ohjaa lehmän joko lypsymään, syömään tai makuulle. Pylkkösten arvion mukaan lehmä pystyy ohjaamalla syöttämään hiukan enemmän kuin ilman ohjausta.

”Robotilypsyynhän ihanteellinen lehmä olisi sellainen,



Robotin tulos ei riipu lehmämäärästä, vaan lehmistä, Tapani ja Tarja Pylkkönen sanovat.



Tarja seuraa tarkkaan robotin tuottamia tietoja. Poikkeamiin reagoidaan heti. Esimerkiksi utareita hoidetaan nopeasti hieronnalla ja linimentti-hoidolla, jos robotti lypsää maidon erilleen. Työ on kannattanut, tulokset ovat olleet hyviä.

joka lypsää 15 litraa maitoa neljä kertaa päivässä”, Pylkköset hymähtävät.

#### **Hidaslypsyisiä lehmiä karsittu kovalla kädellä**

Tarjan mukaan lehmä viipty robotilla keskimäärin 7 minuuttia 17 sekuntia. Sinä aikana tapahtuvat lehmän tunnistus, pesu, lypsinten kiinnitys, lypsy, irrotus, vedinsprayn suihkutusta ja päätelaitteen tyhjennys. Jos maito on tiukassa, aika pitenee huomattavasti.

Pylkköset ostivat uuden pihaton käynnistysvaiheessa paljon eläimiä. Niinpä heillä on ollut vara karsia pois pienituottoisia ja hidaslypsyisiä eläimiä.

Yksi hyvän tuotoksen selittävä tekijä on ennakoiva terveydenhuolto. Eläinlääkäri käy tilalla kuukauden välein, tarkastaa tiineydet ja poikineiden palautumiset, hoitaa kiimattomat lehmät ja havainnoi samalla karjan mahdollisia muita ongelmia. Ja tietysti kyselee paljon.

Tapani kertoo saaneensa tässä herätyksen Hollannissa vuonna 2004, missä hän ihmetteli pihaton lukittavien etuaitojen määrää. Tanskassa ennakoivaa terveydenhuoltoa tehdään suurissa karjoissa jo viikoittain.

Sorkkahoidot kuuluvat luonnollisesti huippukarjan rutiihuolenpitoon.

#### **Lisää maitoa lehmiä lisäämättä**

Pylkköset aikovat jatkaa valitsemallaan tiellä. Yksikön kokoa ei olla suurentamassa, mutta tuotoksen ja karjan terveyden eteen tehdään edelleen paljon töitä.

Lehmät poikivat nyt keskimäärin 2,3 kertaa, poikimakertoja yritetään lisätä. Keskipoikimakertojen määrää arvioitaessa on toki muistettava, että lehmiä on karsittu yhden poikimakerran jälkeen. Keskiarvolukuun sillä on iso vaikutus.

Pylkköset kiittävät robotin toimintavarmuutta ja huollon nopeutta. ”Hälytyksiä tulee vähän. Kun ukkonen särki koneen, robotti oli toiminnassa kaksi tuntia sen jälkeen”, Tarja sanoo.



Navetassa joutuu tekemään saman työn, tulee maitoa päivässä tuhat tai kaksi tuhatta litraa. Miksi iso määrä ei silloin kannattaisi tavoitella, Tapani ja Tarja Pylkkönen kysyvät.



## VMS – alhaisin energian kulutus tuotettua maitokiloa kohden

DeLaval vapaaehtoinen lypsyjärjestelmä (VMS) on tutkitusti yksi maailman energiatehokkaimmista automaattisista lypsyjärjestelmistä, keskimääräinen energiankulutus ollessa 19,4 kWh / tonnia maitoa. Tämä käy ilmi käytännön tiloilla tehdystä seurantatutkimuksesta, minkä on tehnyt tanskalainen neuvontajärjestö, Dansk Lantbruksrådgivning

**A**skettäin julkaistu riippumaton tutkimusraportti kertoo maitotuotosta kohden käytetyn energian määrän. DeLavalin käsityksen mukaan tämä on oikea tapa mitata ja selvittää energiankulutusta, koska se ilmoittaa energian kulutuksen suhteessa saavutettuun tulokseen. DeLaval VMS kuluttaa energiaa 15 ja 25 kWh:n välillä tuotettua 1000 maitokiloa kohti. Tutkimus osoittaa että VMS:n keskimääräinen energian kulutus on 19,4 kWh, mikä vastaa yrityksen käsitystä. Tulos ilahduttaa, koska energian tehokas käyttö on yksi tuotekehityksen pai-

nopistealueista. Yksi tärkeistä tavoitteista on juuri mahdollisimman hyvä energiahyötysuhde, koska sillä on merkitystä sekä tuotannon kannattavuuden että ympäristön vaalimisen kannalta.

### Hyvä tuotos – parempi hyötysuhde

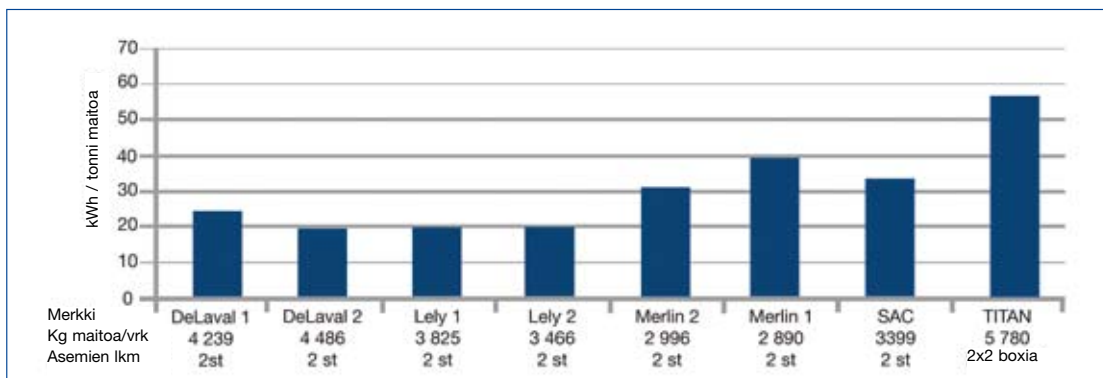
Tutkimuksesta käy ilmi edelleen, että sähkön ja veden kulutus tietyissä toiminnoissa ovat kiinteät tuotannon määrästä riippumatta. Se tarkoittaa, että korkea tuotos ei tältä osin juurikaan lisää näiden kulutusta. Näin ollen pari minuuttia pidempi lypsy aika ja sen myötä suurempi maitomäärä vaikut-

tavat varsin vähän energian ja veden kulutukseen.

Tutkimus osoittaa, että hyvän hyötysuhteen saavuttamiseksi on tärkeää että seuraavat edellytykset täyttyvät:

- Korkea maidonvirtaus
- Korkea tuotos
- Suhteellisen vähän lypsykertoja
- Ohjattu liikenne, jolla eliminoidaan turhat robotilla käynnit
- Helppo pääsy robotille

Tutkimuksesta käy ilmi myös, että VMS käyttää jonkin verran enemmän vettä kuin muut merkit. Tämä selittyi sillä, että VMS pesee vetimet yksitellen, huuhtelee lypsimit joka lehmän jälkeen myös ulkopuolelta ja huuhtelee lattian halutuun väliajoin. Tämä kaikki on laskettu VMS:n kokonaiskulutukseen. ■



# DeLaval VMS on "makein" robotti...

... ruotsalaisen Ny Teknik –lehden kotisivulla olleen äänestyksen mukaan. Ny Teknik –lehden automaatio-  
 oteeman "Ruotsin makein robotti" –kisassa oli loppusuoralla kuusi eri alojen robottia mm. Siemensiltä ja  
 ABB:ltä. Lukijoista 37 % antoi äänensä DeLavalin VMS:lle



VMS tuoteryhmän johtaja  
 Jonas Hällman (vas.) ottaa  
 vastaan palkintodiplomin Ny  
 Teknik –lehden päätoimitta-  
 ja Lars Nilssonilta

## Ansaitse rahaa – vaihda ajallaan

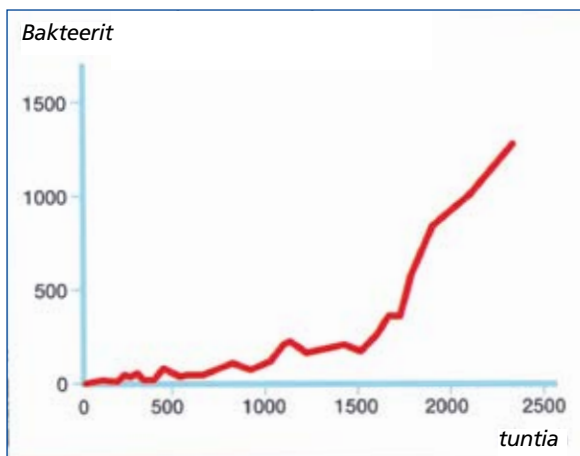
Nännikumi yhdistää lypsykoneen lehmään. Se on avainasemassa lypsykoneen toiminnan ja  
 utareterveyden kannalta. Nännikumi kannattaa vaihtaa ajallaan suosituksen mukaan.

**K**oko käyttöikänsä ajan nännikumi  
 on jännitettyinä nännikupissa, se  
 tekee miljoonia tykitysliikkeitä, on  
 alttiina eri lämpötiloille sekä kemikaa-  
 leille ja rasvoille. Ajan mittaan tapahtuu  
 lypsyn ja hygienian kannalta kaksi  
 merkittävää asiaa; kumin pintaan tulee

halkeamia ja elastisuus heikkenee.

Oheinen kuva 6-02 osoittaa miten  
 karkeus nännikumien eri osissa lisääntyy  
 käyttötuntien lisääntyessä. Vasemmassa  
 kuvassa 6-03 on nähtävissä bakteerien  
 lisääntyminen käyttötuntien lisäänty-  
 essä.

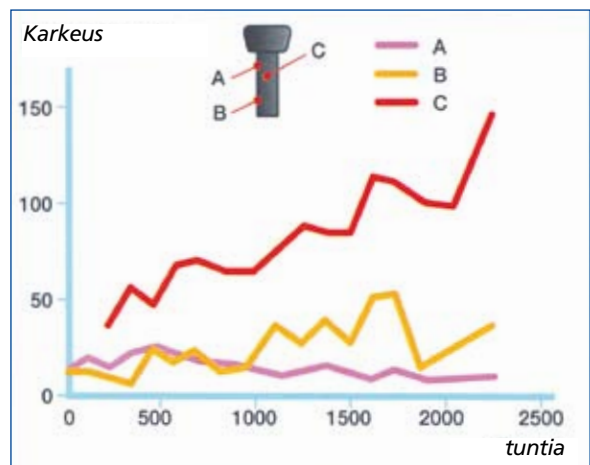
Yli-ikäiset nännikumit jättävät eri  
 tutkimusten mukaan 3-7 % maidosta  
 lypsämättä. On helposti laskettavissa,  
 miten kannattavaa nännikumien sään-  
 nöllinen vaihtaminen ajallaan on. ■



Kuva 6-02  
 Nännikumin pinnan  
 karkeus

Kuva 6-03 pesun  
 jälkeinen baktee-  
 rimäärä nänniku-  
 missa

THUM et al. 1975





Yhteys DeLavalin järjestelmän ja ProAgrian tuotoseurannan välillä - helppoa ja reaaliaikaista tiedonsiirtoa



DeLaval Agria

## Helppo tiedonsiirto Ammu -linkillä

DeLaval sai kunniakirjan syksyn KoneAgria –näyttelyssä tiedonsiirto-modulista, jonka avulla Alpro keskustelee Laskentakeskuksen Ammu -ohjelman kanssa.

Kaikki tapahtumat kirjataan yhteen paikkaan ja myös karjantarkkailutiedot siirtyvät Ammu linkin avulla. Ammusta Alproon päin tuotavia tavallisimpia tietoja ovat maitoanalyysien rasva- ja valkuaispitoisuudet sekä siemennys ja tiineystarkastustiedot, samoin kuin kaikki eläintietoihin tehdyt lisäykset ja korjaukset. Luonnollisesti myös virallisen eläinrekisterin tiedot päivittyvät Ammu-yhteyden avulla.



DeLaval työvaatteet ammattilaisille



## Helpota omaa työtäsi

Talvikampanjatuotteet 2010

### DelPro™- tulevaisuuden parsinavettaan!

DeLaval DelPro™ on täydellinen tuotannonohjausjärjestelmä parsinavettaan. Lypsytiedot siirtyvät markkinoiden nykyaikaisimmalta lypsy-yksiköltä langattomasti tuotannonohjausjärjestelmään, lehmän omiin tietoihin. Pitkän ajan tuotosseuranta ja tuotannon kehittäminen on nyt helppoa, mukavaa ja mielenkiintoista!

### Suora yhteys myös ProAgrian AMMU-järjestelmään!

DelPro™-tuotannonohjausjärjestelmän maitomäärätiedot ja eläinkalenteritiedot siirtyvät automaattisesti myös ProAgria-AMMU-järjestelmään. Yhdenkertainen tietojen kirjaus riittää. Oma työsi helpottuu merkittävästi!

### Valintasi mukaisesti - tuotannonohjausjärjestelmällä tai ilman!

DelPro™ voidaan ottaa käyttöön tarpeittesi mukaisesti - joko kokonaisjärjestelmänä tai StandAlone-yksikköinä. Siirrä lehmäsi tuotannonohjausjärjestelmään jo tänä vuonna! Kysy lisää alueesi DeLavalin väeltä.

### Investoitko lypsyasemaan tänä vuonna...

Uusissa kohteissa P2100-rinnakkaislypsysema on erittäin suosittu ja vankkarakenteinen ns. HD-mallin asematyyppi! Suomessa on tämäntyyppisiä asemia käytössä peräti 2x20-kokoisina! Kysy lisää alueesi DeLavalin väeltä.

### ...vai muutatko tandem- tai kalanruotoasemaa robotille?

Kun mietit robottilypsyyden siirtymistä, ota yhteyttä alueesi DeLavalin väkeen. Suunnittelemme robottijärjestelmän ja eläinliikenteen omien tarpeittesi mukaan, jolloin siirtyminen tandem- tai kalanruotoasemasta robotille on helppoa! Uusi VMS2010-lypsyjärjestelmä on entistäkin monipuolisempi ja helppo ottaa käyttöön.

**Talviehdot voimassa 15.3. asti!**



## Sisustus- talviehto 15.3. asti!

**UUTUUS!**  
Nyt 124 cm  
korkeana!

## Edelläkävijä sisustuslaitteissa

DeLaval on Suomen suosituin navetan sisustuslaitetoimittaja. Sisustuslaitteiden toimivuus vuodesta toiseen on tärkeä eläinliikenteen osatekijä. Laajasta valikoimastamme löydät

- CC1800-makuuparret, samanmallisena vasikasta asti
- Hiljaiset, helppokäyttöiset etuidat, myös turvapoistumisella
- Metall- tai vanerivälaidat
- Helppokäyttöiset teleskooppi- ja nostoveräjät
- Yksilölliset ratkaisut esim. vesihuollon toteuttamiseen

## Makuuparren suosituskorkeus on nyt 120 cm!

Uusien suositusten mukaisesti makuuparsien minimikorkeus on 120 cm. CC1800-makuuparsivalikoimassa on nyt myös 124 cm korkea malli. Se muodostaa suurillekin lehmille mukavan parsipaikan ja vähentää hiertymiä! Lehmien koon kasvaessa riittävän kokoinen parsi antaa maksimaalisen mukavuuden. Avoin rakenne jättää lehmien eteen kätevän käytävän, pinta-alaa lisäämättä!

## FTC-pinnoitelevy Ruokintapöytään



DeLaval pinnoitelevy FTC voidaan asentaa sekä uuteen että vanhaan ruokintapöytään. Pinnoitelevyn sileä pinta helpottaa rehun käsittelyä ja on erittäin helppo puhdistaa. Pinnoitelevy on hapon ja emäksen kestävä ja sillä on elintarvikehyväksyntä. Asennuksen jälkeen ruokintapöytä on välittömästi valmis käytettäväksi. Pinnoitelevy kestää painepesua ja ajon traktorilla sekä seosrehuvaunulla.

Leveydet 100 ja 150 cm. Korroosionkestävät reuna- ja sivusaumalistat.

Kysy lisää alueesi DeLavalin väeltä!

## WPP-seinäpanelit kaikkiin tiloihin

**UUTUUS!**

DeLaval seinäpaneelilla saat hygieenisen ja helposti puhdistettavan seinäpinnan lypsypaikoille, maituhuoneeseen, huolto- ja muihin tiloihin. Seinäpinnat ja pystysaumot on tiiviit ja erittäin helposti puhdistettavat. Paneeli voidaan kiinnittää ruuvein tai seinäliimalla. Korkeudet 1,8 ja 2,5 m, leveys 1,3 m.

Ratkaisu on tarkoitettu suorille seinäpinnoille. Kysy lisää alueesi DeLavalin väeltä!



## Lypsyesiliinat



Vedenpitävä PVC-esiliina säädettävillä olkaimilla. Pysyy mukavan pehmeänä myös pakkasessa. Sopii kaikenkokoisille ja moneen käyttöön. Konepestävä. Nyt 2 kpl erikoishintaan!

97289690 Valkoinen **2 kpl nyt 49,90**  
97289692 Sininen **2 kpl nyt 49,90**

## Automaattinen sorkkakylpylaite

80 litraa  
kaupan  
päälle!



DeLaval AFB1000 on automaattinen sorkkakylpyallas. Se vaihtaa liuoksen aikaohjatusti ja puhdistaa itse itsensä. Automaattikylpy vähentää työtäsi ja sorkkien pysyessä puhtaampana, tarttuvien sorkkasairauksien riski pienenee.

Ostaessasi nyt AFB-sorkkakylpylaitteen, saat 80 litraa kuparisulfaattivapaata DA-Sorkkakylpyliuosta kaupan päälle. Etusi on yli 800 euroa!

## Biofoam-pesu

Hintaetu  
-15%



Biofoam-pesu on tehokas ja nopea tapa lypsyn esikäsitteilyyn. Vaahdota vetimet, anna vaikuttaa 15-20 sekuntia ja kuivaa. Biofoam puhdistaa tehokkaasti ja pehmentää vetimiä, huomaat eron parissa viikossa. Nyt 15% hintaetu!

741006844 20 litraa: normaalihinta 98,30 **nyt 83,90**  
741006846 60 litraa: normaalihinta 247,10 **nyt 209,00**

## Favo-saippuat



### Favo Ultra ja Favo Regular-nestemäiset käsisaippuat

Navettaan ja kotiin. Tehokas ja hyvinpuhdistava käsisaippua joka koostumuksellaan hoitaa käsiä. Favo Ultra sisältää myös puhdistusta tehostavia muovikuulia. Nyt kahden 5 litran kannun ostajalle annostelupumppu kaupan päälle!

741007601 Regular **2x5 l 34,00**  
741007602 Ultra **2x5 l 48,60**  
96891180 Annostelupumppu **Kaupan päälle!**



## Laadukas DeLaval TP270-lietepumppu Nyt 5960,- +alv\*\*

Kestävät DeLaval-lietepumput ovat olleet käytössä suomalaisilla maito- ja sikatiloilla jo yli 20 vuotta. TP270-pumpun sekoitusteho on jopa 11000 litraa minuutissa! Pumppu on saatavissa eri korkuisina ja eri nostoteline- ja varustevaihtoehdoilla.

\*\* Esimerkkinä TP 270 Lietepumppu 2,8-3,4 m lietealtaalle, hydraulisella nostotelineellä ja 4,3 m metallisella poistoputkella, sisältää sulkuventtiilin ja poistoputken kiinnitysosat.



**UUTUUS!**

## Lisäpitoa ritalälle

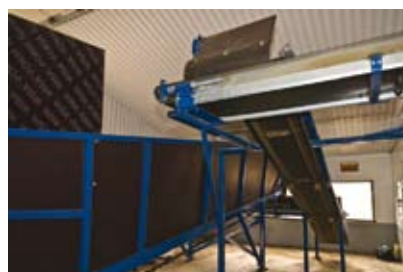
DeLaval ritalämatto tekee ritalälattiasta pehmeän ja pitävän kävelyalustan. Liukusuojattu maton pinta antaa hyvän pidon ja rohkaisee eläimiä kulkemaan vakaasti.

Ritalämatoissa on kiinteät kiinnityskiilat, minkä vuoksi mitään erillisiä kiinnikkeitä ei tarvita. Omilla kiinnikkeillään olevat matot on nopeat ja helpot kiinnittää. Ritalämatojen tarve suunnitellaan tilakohtaisesti.

## DeLaval BF500-mattoruokkija Talviehdolla v. 2010 toimituksiin

**Esimerkki koko rehuketjulle,  
50-60 lehmän navettaan  
n. 38 900 € +alv\*\***

\*\*DeLaval TP8000-täyttöpöytä repijäkelalla ja kuormauksen tunnistimella sekä taajuusmuuntimella, 6 metrin täyttökuljetin 800 mm matolla, 40 metrin BF500-mattoruokkija (PVC-matolla), rehuvaaka sekä PC-ohjausohjelma. Ripustus hankitaan erikseen.



DeLaval mattoruokkijajärjestelmällä maksimoit säilö- ja seosrehun hyväksikäytön, kevennät yhtä navetan raskaimmista työvaiheista ja pienennät ruokintakustannuksia. Muunneltavuuden ansiosta DeLaval BF500-mattoruokkija soveltuu lähes kaikkiin navetoihin. Normaaliin varustukseen kuuluu täyttöpöytä, poikkikuljetin sekä mattoruokkija. Kun käytössä on seosrehu ja kiinteä sekoitin, voidaan poikkikuljetin asentaa heti sekoittimen jälkeen.

### Muunneltavuus ja runsas varustevalikoima

DeLaval-mattoruokkija muuntuu tarpeittesi mukaisesti. Aikaohjaus, rehuvaaka, täyttöpöytien koko, nostokuljettimen pituus yms. ovat tilakohtaisia tekijöitä ja voit vaikuttaa niihin tilausvaiheessa. Kysy lisää alueesi DeLavalin väeltä!

## Uutuustuotteita vuodelle 2010

# Uutta valikoimaa juoma-altaisiin!

*Lämmitettävä juoma-allas PT11 – 500W vastuksella!  
Lämmitettävä juomakuppi PT11 on odotettu uutuus. Muovista valmistettu kestävä juomakuppi on varustettu erittäin tehokkaalla 500W vastuksella. Se takaa vedensaannin kovillakin pakkasilla.*

- Joustava asentaa – lattiaan tai seinään
- Pyöreät kulmat ja tyhjennysreikä – helppo ja nopea puhdistettavuus.
- Toimintavarma – vähäinen huollontarve
- Lämmitin 500 W– pysyy sulana kovillakin pakkasilla
- Asennetaan suoraan verkkovirtaan vikavirtasuojalla.



*PT11-juoma-allas voidaan asentaa seinään sekä lattiaan. Uimuri on helposti puhdistettavissa, ruostumattoman luukun alla. Pyöreät muodot ovat eläimelle turvalliset.*



### **Ainutlaatuisia ominaisuuksia**

DeLaval seinäpaneelimuovia saa kahtena eri kokona; 1.3 m x 1.8 m ja 1.3 m x 2.5 m. Materiaali on 100 %, hyvälaatuista PVC -muovia. Paneelit sietävät hyvin maatalouden happeja ja emäksisiä pesuaineita. Paneelit kestävät myös hyvin ihmisen ja eläinten aiheuttamia iskuja. Levyjen lisäksi on saatavana laaja valikoima tarvikkeita mm. erilaisia liitoslistoja ja tiivisteitä.

### **Hygieeninen pinta ja helposti puhtaana pidettävä seinä**

Lypsyaseman ja maitohuoneen seinät ovat jatkuvasti alttiina kovalle rasiukselle, mikä heikentää pintojen kestävyyttä. Hygieeninen ympäristö varmistaa maidon laadun ja luo mukavat työskentelyolosuhteet. Helppohoitoinen ja sileä

pinta tekee puhdistamisesta helppoa ja nopeata ja levyt kestävät jopa painepesuripesua.

### **Nopeasti asennettavat seinäpaneelimuovit voi asentaa kolmessa vaiheessa.**

1. Lisää Primer -pohjustusaine (musta) ja varsinainen kittimäinen liima paneelien takapuolelle.
2. Naulaa muovilevyt kiinni erikoisruuveilla. Asenna leikkaamasi paneelit valmiisiin liitosprofiiliin osiin.
3. Napsauta peiteprofiili seinälevyn päälle samalla kiinnittäen se seinäprofiiliin takana. Ja seinä on valmis. Jätä saumoihin 1 cm laajenemisvara.

**Kysy lisää alueesi DeLavalin väeltä!**



Hyvin toimivassa ja pehmeässä makuuparressa lehmät makaavat paljon, jolloin sorkat pysyvät kunnossa ja eläimet muutenkin terveinä.

## Panosta lehmien makuualustaan – se todella kannattaa!

Makuualustalla on suuri merkitys lehmien hyvinvoinnille. Sen tulee olla sopivan pehmeä ja kimmoisa. Pintamateriaalin tulee olla riittävän pitävä etteivät eläimet liukastele makuulle mennessä tai noustessa. Toisaalta pinnan ja kuivikkeen yhteisvaikutuksena muodostuu kitka parren pinnan ja ihon väliin. Jos tämä kitka on liian suuri, voi seurauksena olla kinnerhiertymät. Liian karkea kuivikemateriaali on erityisen suuri riskitekijä.

### Miksi parren pintamateriaali on todella tärkeä?

Lehmät menevät makuulle ja nousevat noin 20 kertaa päivässä. Kokonaismakuuaika on hyvissä olosuhteissa jopa 14 tuntia vuorokaudessa.

Riittävä makuuaika parantaa lehmiesi hyvinvointia ja saat paremman taloudellisen tuloksen.

Lehmän on oltava makuulla riittävästi:

- Levon vuoksi

- Sorkkien terveyden takaamiseksi – sorkat kuivuvat ja elpyvät
- Verenkierto utareessa vilkastuu hyvällä makuualustalla – lisää tuotosta
- Liikenteen vähentämiseksi käytävillä



Makuulle asettuessaan lehmä asettaa suurimman osan painostaan etupolviensa varaan. Mikäli tämä paine aiheuttaa kipua, pyrkii eläin pysymään seisaallaan.

### Anna lehmillesi miellyttävän pehmeä makuualusta

Makuulle asettuessaan lehmä asettaa suurimman osan painostaan etupolvien varaan. Mikäli tämä paine aiheuttaa kipua, pyrkii eläin pysymään seisaallaan. Liian pitkäaikainen seisominen muuttaa eläimen luonnollista rytmiä. Ravinnon hyödyntäminen kärsii, rehun ja veden syönti vähenee ja maitotuotos laskee. Tämä lisää stressiä, heikentää ruoansulatusta ja alentaa maitotuotos-

ta. DeLaval parsipedit on suunniteltu rohkaisemaan ja ylösnousua jotta eläin voi noudattaa luonnollista rytmiään, kuten ne olisivat laitumella.

### **Pidä sorkat kuivina ja terveinä!**

Helppo makuulle meno ja nouseminen, hyvä hygienia, kuivikkeet ja pitävä alusta, rehua tasaisin annoksin sekä juonti- ja kävelymahdollisuus ovat edellytyksiä kestäväälle eläinten hyvinvoinnille. Riittävä lepo ja sorkkien kuivuminen lehmän ollessa makuulla on tarpeen myös sorkille. Eläinten hyvinvointi parantaa kannattavuutta.

### **DeLaval M40R parsipedillä pitoa ja pehmeyttä parteen!**

DeLaval parsipeti M40R on tehty kestäväksi kovaa käyttöä. 8 millimetrin vahvuudessa kuvioidussa päällyskumis- sa on kudosterros. Pinta on pitävä ja helposti puhdistettava. Yhtenäinen ja saumaton kumipäällyys suojaa hyvin alla olevat patjat. Patjat ovat 30 mm paksua, joustavaa ja kimmoisaa polyuretaanilateksia. Patjat muovitetaan kosteudelta suojaan varsinaisen kumipäällyksen alle. DeLaval M40R parsipeti on pitävä alusta, koska lehmän sorkka painuu pedin pintaan. Parren reunassa on peti erityisen kalteva, jotta liat ja nesteet valuvat helposti pois parresta.

### **Tietoa M40 parsipedistä**

- DeLaval M40R:ssä on pehmeä, saumaton ja helposti puhdistettava pintamateriaali. Tämä takaa hyvän parren hygienian, mikä edesauttaa hyvää sorkkaterveyttä.
- M40R on helppo asentaa. Muovikalvo ja patjat levitetään parren pinnalle. Kumipäällinen kiinnitetään takaa ja edestä sekä kummastakin parsirivin pästä.
- Patjoja on kahta pituutta; 150 ja 170cm, joista valitaan makuuparssen pituuden mukaan sopivan mittainen patja. Makuualueen suositusmitta on 180cm. ■



*Hyvässä parsipedissä lehmän sorkka painuu mattoon. Tämä tukevoittaa merkittävästi liikkumista. Maton kimmo-ominaisuuksien ansiosta se palautuu normaalimuotoonsa eikä painumia synny. Kuvassa M40R-parsipedin pintamatto.*



*Päällysmateriaali on M45S parsipedissä synteettinen 2-kerrosmateriaali. Se antaa patjoille yhtenäisen ja saumattoman suojan. Tämän parsipedin kokonaispaksuus on huimat n. 45mm. Pinta on pehmeä, miellyttävä ja pitävä.*

## **M45S parsipeti synteettisellä kangaspäällisellä**

# **Uutuus**

M45S on perusratkaisultaan samantyyppinen kuin M40R-parsipeti. Jotta eläimille tarjottaisiin parasta mahdollista pehmeyttä, on patjojen paksuus jopa 40mm! Pehmeiden ja kimmoisien patjojen päälle tuleva päällinen on myös erityyppinen. Päällisen materiaali on M45S parsipedissä synteettinen 2-kerrosmateriaali. Se antaa patjoille yhtenäisen ja saumattoman suojan. Tämän parsipedin kokonaispaksuus on huimat 45mm.

### **Parsipeti M45S päällysmateriaali on kevyesti kuvioitu ja sileä**

Päällisen materiaali sietää hyvin lantaa, virtsaa, maidon happoja ja UV- säteilyä. Varsinkin käytettäessä karkeahkoa kuiviketta on sileä päällysmateriaali ehkäisemässä liiallisen kitkan syntymistä alustan ja eläimen ihon välille.

**Kysy lisää parsipedeistä omalta DeLaval myyjältäsi.**

# Lehmille pitävä alusta ritiläpalkkimatolla

Paavo Tuovinen

*Uusi ritiläpalkkimatto on alustana paljon betonia parempi. Matto antaa sorkalle hyvän pidon. Siinä ei sorkka lipsu. Näin arvioivat lapinlahtelaiset Anita ja Vesa Tikkanen hoitokarsinassa kokeilemaansa DeLavalin uutta ritiläpalkkimattoa.*



*Tikkaset ovat asentaneet ritiläpalkkimaton hoito- ja poikimakarsinoihin. Esittelijöinä Anita ja Hanna-tytär.*

”Kokeile itse”, Vesa yllyttää. Tosi on, maton nypyläpinta ei todellakaan luista. Pitoa ei usko niin hyväksi ennen kuin kokeilee.

Vesa näyttää, miten matto asennetaan paikalleen ja otetaan pois. Matto ritiläpalkille, polkaisu ja siellä se on tukevasti paikoillaan. Irrotus käy yhtä helposti nostamalla matto pois.

”Liukkaus on betonipinnoilla ongelma numero yksi. Meilläkin betonipinnat on karhennettu, mutta silti ne tahtovat olla liukkaita. Liukkaus lähtee vain matoilla”, Vesa sanoo.

Mutta mikään ei ole täydellistä. Karheen pinnan puhdistus on vaikeampaa kuin sileän pinnan puhdistus.

”Karkean nypyläpinnan puhdistus vaatii vesiletkeä tai pesuria”, Vesa sanoo. Vesan arvio on, että uusi matto soveltuu hyvin karsinoihin ja ruokintakäytävälle, joilla ei ole koneellista raappaa.

## **Käytävämatot hankintalistalla**

Tikkasilla on ritiläpalkit vain hoito- ja poikimakarsinoissa. Käytävät ovat kiinteäpohjaisia. Lantakäytäviltä matot vielä puuttuvat, mutta tulossa nekin

ovat.

”Matoille on valmiudet. Rakennusvaiheessa niiden hankintaa vain siirrettiin myöhemmäksi. Matot tulevat, ennemmin tai myöhemmin, Vesa sanoo. Todennäköinen valinta on DeLavalin matto siksi, että sitä saa täyspitkinä. Tällöin saumoista ei tule ongelmia raapan kanssa, raappa kulkee matolla takeltelematta.

”Raappa pysähtyy varmasti, jos yksikin maton reuna nousee ylös”, Vesa arvioi pätkistä tehtyjen mattojen käytövarmuutta.



Matto on helppo laittaa paikalleen ritilälattialle. Matto vain polkaistaan paikalleen rotevalla polkaisulla.



Tikkasten pihaton lantakäytävällä ei ole vielä kumimattoa, mutta tulossa on. Vesan mukaan valinta päättynee DeLavalin mattoon, koska sitä saa käytävälle täyspitkinä. Näin lantaraappa ei pääse millään tarttumaan mattoon.



Matto on karheiden nypylöiden takia todella pitävä lehmän alla, Vesa Tikkanen näyttää.

### Matot parantavat jalkojen terveyttä

Tikkaset uskovat lehmien hyötyvän kumimatoista selvästi.

”Matot vähentävät nivelrasituksia ja -vaurioita, kun liukastumiset vähenevät. Sorkkaterveysten parantuessa lehmät myös syövät paremmin, Anita sanoo.

”Jos lehmä pelkää liukastumista tai sen jalat ovat kipeät ja se alkaa varoa kipua, se alkaa vierastaa liikkumista ja jää useammin makuulle”, Anita arvioi. Liukastumisvaaran väheneminen helpottaa myös kiimojen havaitsemista, Anita arvioi.

### Lehmien määrä kasvaa keväällä 70 lehmään

Tikkasilla oli vuoden alussa kuutisenkymmentä lehmää. ”Ensi kesänä lehmiä pitäisi olla 70, jos mitään yllättä-

vää ei satu”, Vesa sanoo. Lehmiä on lisätty uuden navetan valmistumisen myötä pääosin omasta karjasta sekä lisäksi ostamalla yksi lopettavan tilan karja.

Tikkaset ovat lisänneet lehmiä pikkuhiljaa, eivätkä pyrkineet saamaan navettaa heti täyteen. Valinta on ollut tietoinen, ihmisten ja eläinten sopeutumista uuteen ja ongelmien välttämistä on pidetty tärkeämpänä kuin uuden pihaton nopeaa täyttymistä.

”Kun parsinavetasta siirrytään pihattoon, lehmien käyttäytymisen ja niiden seuranta muuttuvat. Karusellilypsyssä lehmän vaivat voivat jäädä kokonaan huomaamatta, jos lypsäjä keskittyy vain lypsämiseen kovassa vauhdissa”, Vesa sanoo.

”Jos eläinmäärä kolminkertaistuu, ongelmien määrä voi kasvaa samassa suhteessa. Pikkuhiljaa lisättäessä itsellekin jää aikaa oppia ja sopeutua”, Vesa sanoo.

Niin tai näin, Tikkaset ovat valintaansa tyytyväisiä. Lehmien terveys on pysynyt hyvänä. Maidon solujen keskiarvo on 85.000, laadussa on turvallisesti puskuria. Keskituotos on 8.900 kiloa, vain hiukan vähemmän kuin vanhassa navetassa. Työmäärä on vähentynyt ja työ helpottunut vaikka lehmien määrä on kasvanut vanhan parsinavetan paristakymmenestä noin kolminkertaiseksi.

Tulevaisuuden suunnitelmia kuvaa ehkä parhaiten karusellin valinta lypsyratkaisuksi. Se mahdollistaa 150 lehmää.

”Keskituotos pyritään nostamaan 9.500-10.000 kiloon”, Anita sanoo. ■



”Tavoitteena on vähentää bakteereita kosteissa puruissa. Suunta näyttää hyvältä”, Vesa sanoo.

### Drymaxxia parteen

DryMaxx on toiminut hyvin. Anita ja Vesa Tikkanen olivat tammikuussa kokeilleet DryMaxx-kuivitusainetta kuukauden verran ja kertoivat, että kokemus on hyvä. Aine näyttää toimivan luvattusti.

Makuuparret ovat pysyneet kiuvepina ja liukkaus on vähentynyt. Maidon soluluvut paranivat entisestään.

# Tehokasta lypsyä Suomen suurimmalla lypsyasemalla

Marraskuun alkupuolella oli Jukolan maitotilalla avointen ovien päivä



*Jukolan maitotilalla Leivonmäellä on lypsetty lehmiä "lännen malliin" viime vuoden marraskuusta lähtien. Aikaisempaan Tandem-lypsyasemalla lypsyyn verrattuna muuttuivat lypsytehon lisäksi myös lypsyruutiinit, mutta tähän totuttiin nopeasti. Tilan isäntä Pertti Liias päätti panostaa kerralla tulevan karjakoon mukaiseen asemaratkaisuun. 2x20 rinnakkaisasemalla aiotaankin lypsää yli 500 lypsylehmän karjaa muutaman vuoden kuluttua.*

**L**ehmämäärä on vielä samaa luokkaa kuin vanhalla asemalla lypsäessä, mutta pian alkaa lypsettävien määrä nousta, kertoo Pertti Liias juuri syntyneitä vasikkaa karsinaan auttaessaan. Lypsyssä on 170 lehmää, joten lypsy aika tietysti on lyhentynyt todella paljon. Lypsämme erittäin rauhalliseen tahtiin ryhmävaihtojen välissä taukojakin pitäen, ja koko työrupeama valmisteluineen ja pesuineenkin kestää alle pari tuntia. Kapasiteettia on reservissä vielä erittäin paljon. Tandem 2x4 asemalla lypsy kesti aina viisi tuntia kerrallaan, joten aikaa jää nyt muuhun.

## Seuraava laajennus 2012

Jukolan nykyisen eläinhallin muutostöiden valmistuessa ja hiehojen siirtyessä toisaalle mahtuu nykyiseen eläinhalliin 230 lypsylehmää. Mutta tämäkin on välivaihe, sillä Pertin suunnitelmissa on aloittaa seuraava navettalaajennus. Tavoitteena on rakentaa vuonna 2012 uusi 300 lehmän eläinhalli nykyisen viereen. Tällöin kokonaislehmämäärä nousee jo yli viiden sadan, ja suurelle lypsyaseman lypsyteholle on todellista käyttöä. Yhteistyö toisen tilan kanssa mahdollistaa lehmätiloihin

satsauksen, kun toinen tila huolehtii jatkossa hiehojen kasvatuksesta.

## Asemakoko sidoksissa ryhmäkokoon

Juuri 40 -paikkaisen lypsyaseman valinnalle oli tarkat perusteet. Kokoomatilassa lehmät saavat olla kerrallaan enintään 1-1,5 tuntia, mikä on kytköksissä paitsi ryhmäkokoon eläinhallissa, myös lypsyaseman kapasiteettiin.

Samalla haluttiin asemaan sen verran reservikapasiteettia, että se sallii riittävät kahvitaudet ja palautumisen. Lypsäjien tulee viihtyä ja jaksaa työssään, tuumii Pertti.

## Lypsyssä rento meininki

Lypsyn hoitaa tällä hetkellä 3 henkilöä kerrallaan siten, että toinen hoitaa ryhmien vaihdot ja toinen keskittyy lypsyyn. Kolmeen lypsyyn siirto on harkinnassa. Kovien pakkasten aikaan keräilytilan ja aseman välinen verhoseinä samoin kuin keräilytilan sivuilla olevat verhoseinät pidettiin kiinni ja pois-toilmanvaihto tapahtui keräilytilan hormien kautta.

Jonkin aikaa lehmät vaihdettiin kaikki kylmästä tilasta yhtä aikaa asemalle.





Ruostumattomasta teräksestä valmistettu alakotelointi suojaa laitteistoa, joka on sijoitettu lypsymonttuun. Ovet suojaavat maitomittareita, lypsinten pesutelineitä ja tarvikkeita. Lypsinten pesutelineet avautuvat juuri oikealla korkeudella.

Kooltaan 2 x 20 -paikkainen lypsiasema kiinnosti yleisöä ja tiedotusvälineiden edustajia avoimien ovien päivänä. Isäntä Pertti Liiksellle sateli kysymyksiä.

### Kestävyys ja toimivuus ratkaisivat

Matkustelimme omaa ratkaisua miettiessä paljon, kertoo Pertti. Erityisesti USA:n matkoilla ja Virossa näimme mitkä tekniset ratkaisut toimivat suurilla lehmämäärillä. Asemarakenteen on kestävä kovaa käyttöä vuosikymmeniä ja tekniikan on toimittava. Rinnakkaisasema oli tässä kokoluokassa melko helppo valinta selkeytensä ansiosta. Lypsiaseman varustelusta haluttiin toimiva ja tehokas – ja sellainen että lypsäjä jaksaa ja viihtyy työssään.

### Helppohoitoinen koteloitu lypsiasema

Vanhalla lypsiasemalla lypsäessä huomasimme, miten nopeasti putkistot ja näkyvät laiteosat likaantuvat ja vaativat ylimääräistä puhdistustyötä. Halusimme selkeät, sileät pinnat jotka on helppo pitää puhtaana pienellä työmäärällä. Puhkaus lisää myös lypsytön hygieenisyyttä, mieltii Pertti Liias koteloidun aseman valintaa. Säädettävä lattia on osoittautunut tarpeelliseksi, koska meilläkin on hyvin eripituisia lypsäjiä. Oikean lypsiasennon löytäminen olisi mahdotonta ilman säädettävää lattiaa.

Valot ovat osoittautuneet toimiviksi. ”Tosi hyvät valot, valoja ei koskaan ole liikaa”, toteaa Pertti

### Mittalypsy joka kerta

Jatkuva maidonmittaus on välttämätön lisä päivittäiseen karjantarkkailuun ja hyödynnän sitä paljon, kertoo Pertti. Voin



*Ruostumattomiin teräskoteloihin aseman päälle sijoitetut yhtenäiset loisteputkirivit valaisevat viistosti lypsymontun yli vastakkaisen puolen lehmäriiviä. Lisäksi jokaisella lehmäpaikalla on erilliset Led-kohdevalot. Valoa riittää siellä missä sitä tarvitaan.*

verrata yksittäisten lehmien tuotoksia ja myös ryhmien tuotoksia edelliseen vuorokauteen ja keskimaitomääriin. Näen heti maitomääristä esimerkiksi jos ruokintapöytä on ollut hetken liian tyhjä. Samoin lehmien umpeen laitto onnistuu maitomääräseurannan avulla. Myös vähämaitoiset lehmät ja karsittavat lehmät löytyvät nopeasti ja helposti.

#### **Kotelointi ja Integroidut lypsypaikkapanelit**

Aseman tekniikka on sijoitettu suojakoteloihin, jolloin asema on siisti ja helppo pitää puhtaana ALPRO - lypsypaikkayksiköt on integroitu aseman yläkoteloihin. Ne kertovat kirkkailla värivaloilla ja digitaalnäytöllä aputietoja lypsyn aikana, muistuttavat esimerkiksi eroon lypsettävästä lehmästä ja estävät tarvittaessa lypsyn käynnistämisen. Suuri huomiovalo lypsypaikan kotelossa hälyttää keskeytyneestä lypsystä ja poikkeamista. Yläkoteloon on integroitu myös tasapainoletkunohjaimet, joilla varmistetaan lypsinten

oikea asento. Maito- ja tykytysletkut on tuotu alhaalta, jolloin ne eivät ole lypsäjän tiellä. Lypsyn aloitus tapahtuu nostoen lypsintä, jolloin tykytin käynnistyy ja lypsintä vapautuu. Mitään painikkeita ei tarvitse käyttää.

#### **Suojaava alakotelointi**

Ruostumattomasta teräksestä valmistettu alakotelointi suojaa laitteistoa, joka on sijoitettu lypsymonttuun. Ovet suojaavat maitomittareita, lypsinten pesutelineitä ja tarvikkeita. Lypsinten pesutelineet avautuvat juuri oikealla korkeudella,



*Jokaisen lehmäpaikan kohdalle on lypsymontun reunapeltiin sijoitettu huuhtelusuutin. Lattia huuhdotaan aina ryhmänvaihdon yhteydessä.*



*Maidon sisältämästä lämpöenergiasta noin puolet poistetaan levylämmönvaihtimella, joka siirtää sen suoraan lehmien juomaveden varastosäiliöön. Maidon jäähtymiseen tilasäiliössä tarvitaan siten puolta vähemmän sähköä. Esilämmitetty juomavesi kohottaa lisäksi tutkimusten mukaan lehmien maitotuotosta.*

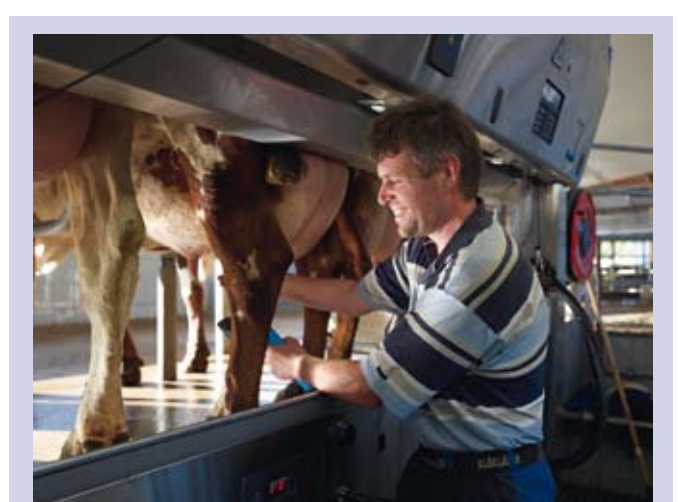
ja kiinni käännettynä pysyvät puhtaina lypsyn aikana. Myös koteloinnin alapuolinen osa on verhoiltu, joten asema on helppo pitää puhtaana.

### **Esilämmitetty juomavesi syntyy ”sivutuotteena”**

Kun lypsy on käynnissä, alkaa vettä valua vaihdinpakan läpi suureen 10m<sup>3</sup> varastosäiliöön, siitä se paineistetaan lehmien juomavesikiertoon. Säiliö on parhaimmillaan luokkaa puoliltaan ja se ehtii tyhjentyä joka kerta ennen seuraavan lypsyn alkua, kertoo Pertti. Lisäksi lämmön talteenotto kerää kylmäkoneen hukkalämpöä 1200 litran vetoiseen varastosäiliöön. ■



*Tilasäiliön kylmäkoneen tuottama hukkalämpö siirretään käyttöveden varastosäiliöön lämmön talteenotolla. Sähköä tarvitaan vain veden jatkolämmittämiseen 50 asteesta 80 asteeseen.*



## **Takaalypsyasemilla paras työasento**

Työtehoseuran uunituoreessa lypsyasemien työergonomi-aa käsitelleessä tutkimuksessa mitattiin lypsytyössä syntyviä kuormituksia ja niihin vaikuttavia tekijöitä, kuten lypsimen kiinnitysetäisyyttä hoitajasta ja lypsymontun syvyyden, lypsäjän pituuteen ja lehmän utaretason välistä suhdetta. Tutkimuksen mukaan lyhyin lypsimen kiinnitysetäisyys saavutetaan rinnakkaislypsyasemissa ja suurin kalanruotolypsyasemissa. Kun kiinnitysetäisyys kasvaa, lisääntyy lypsäjään vaikuttava kuorma nopeasti ja suurimmat kuormat siirtyvät käsivarsista hartiaselälle ja selän alueelle. Matalassa lypsymontussa lypsäjän kuormat keskittyvät käsivarsiin ja syvässä enemmän hartioihin ja selkään. Syvemmissä lypsymontussa lypsytyö sujuu nopeammin, ilmeisesti paremman näkyvyyden ansiosta. Keinoina vähentää lypsäjään kohdistuvaa räsistä tutkimuksessa suositellaan säädettävän lattian ja kevytlypsinten käyttöä ja indeksoivaa lypsyaseman lapaestettä, joka tuo lehmät lähelle hoitajaa. Lue lisää Työtehoseuran tutkimuksesta osoitteessa [www.tts.fi](http://www.tts.fi) ■



*Pyöröpaaleihin perustuva seosrehuruokinta voidaan nyt automatisoida. Päivi ja Pentti Jääskeläinen Pielavedeltä ovat testanneet lokakuusta lähtien DeLavalin uutta pystyruuviapaseskoitinta ja matoruokkijaa ja kokemukset ovat hyvät. Rehu on tasalaatuista, laitteisto on toiminut luotettavasti, ja lehmät syövät enemmän kuin aiemmin.*

*Jääskeläisillä on kaksi lypsyrobotia. Tähän kokoluokkaan tämä on sopiva ratkaisu, Pentti sanoo.*

## Pyöröpaaleista seosrehua automaattisesti

Paavo Tuovinen

Jääskeläisillä on vuonna 2006 valmistuneessa pihatossaan reilut 140 lehmää. Lypsystä huolehtii kaksi VMS-robottia. Lehmien keskituotos on 10.000 kiloa maitoa. Huippupäivinä robotit pääsevät näyttämään tehonsa, maitoa kertyy robottia kohti yli 2000 kiloa.

”Automaattisen seosrehujärjestelmän tavoitteena oli työn säästö, kuiva-aineeltaan ja ravinteiltaan optimaalinen ja tasainen rehuseos sekä ruokintaker-tojen lisääminen”, Pentti Jääskeläinen sanoo.

Työtä järjestelmä säästää tuntuvas-ti. Kone- ja käsityövaiheita ovat enää paalien siirto kahdelle täyttöpöydälle, paalien ympärillä olevien muovien tai verkkojen poisto ja ruokintapöydän siisteydestä huolehtiminen.

Säilörehua kuluu tilalla lähes 2,5

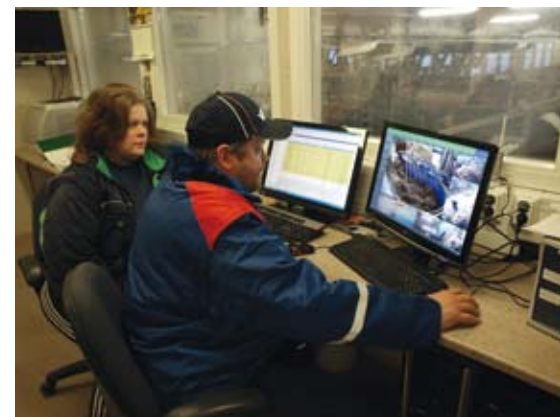
miljoonaa kiloa vuodessa eli lähes 7000 kiloa päivässä. Luvut kertovat hyvin, miten tärkeää automatisointi tällaisessa yksikössä on.

### Rehuseoksen tasaisuutta satoja yhdistämällä

Lehmien seosrehuun käytetään keväsadon ja kesäsadon rehua seok-sen kuitupitoisuuden tasaamiseksi. Rehupaalien ravinnesisältö ja kuitupi-toisuus tunnetaan tilalla tarkkaan, sillä näyttöet on otettu 160 paalista. Paalit on ryhmitelty rehuterminaaliin valmiik-si laadun perusteella.

Säilörehu on säilötty biologisella säilöntäaineella. Viime kesän rehu on hyvin tasalaatuista. ”Nyt voidaan mennä koko kausi lähes samalla seok-sella”, Pentti sanoo.

Seosrehuun lisättävä väkirehu-



*Seosrehujärjestelmää ohjataan yhdeltä tietokoneelta. Koneella tehdään rehuseptit, rehukomponenttien annostelut ja kaikki aikaohjaukset. Seosrehujärjestelmän toiminta näkyy monitorin ruudulla. Päivi ja Pentti Jääskeläinen ottivat järjestelmän käyttöön viime lokakuussa ensimmäisinä Suomessa.*



Seokseen on lisätty väkirehuseos ja meneillään on veden lisäys. Hetken kuluttua ruuvit sekoittavat täysrehun lyhyeksi silputtuun, kostutettuun säilörehuun ja seos on valmis jaettavaksi lehmien eteen.



Rehusekoittimen pystyruuvit silppuavat pyöröpaalien rehun lyhyeksi silpuksi ennen täysrehun ja veden lisäystä.



Valmis seos annostellaan ruokintapöydälle uudella DeLaval BF500 -mat-toruokkijalla. Suomalainen NK-tuote Oy:n valmistama järjestelmä saa isäntäväen varauksettoman kiitoksen toimivuudestaan, korkeasta laadustaan ja hyvästä palvelusta.

seos tehdään omassa yhtiössä, Maatalouspalvelu Oy:ssä. Pentti arvioi, että ratkaisun etuna on mahdollisuus säätää rehuseos tarkasti tilan säilörehun mukaiseksi. Seoksessa voidaan käyttää yli kymmentä komponenttia. Yhteensä 2500 kilon erään sisältyy kaksi rehupaalia, väkirehuseosta noin 300 kiloa ja vettä. Seoksen valmistusaika on 20 minuuttia.

Valmiin seoksen kosteus on 40 prosenttia. ”Vedellä on seoksessa iso merkitys. Syönti vähenee heti, jos vesimäärä pienennetään”, Päivi sanoo.

Huonoina kesinä säilörehun laatu vaihtelee paljon ja väkirehuseosta joudutaan jengaamaan talven aikana useita kertoja seoksen ravinnepitoisuuksien säilyttämiseksi.

Hiehoille sekoitetaan oma seos, missä joka toinen rehupaali on olkea. Näin seoksesta ei tule liian väkevää. Lisätyötä hiehojen ruokinta ei aiheuta, sama järjestelmä huolehtii rehun sekoituksesta ja jakamisesta ruokintapöydän toiselle puolelle.

### Lisäsyönti näkyy jo maidon pitoisuuksissa

Ruokintakertojen lisääminen ja rehun tasalaatuisuus, ennen muuta tasainen kosteus, ovat lisänneet syöntiä. Lehmät syövät nyt aiempaa enemmän.

”Rehun syönti on lisääntynyt. Ihme, jos

se ei näy tuotannossakin”, Päivi sanoo. Päivin mukaan maidon pitoisuudet ovat muuttuneet lisäsyönnin myötä. Valkuaiseen on tullut pieni lisäys, rasvapitoisuuteen on tullut peräti kolmen kymmenyksen nousu.



Jääskeläisten pihatto tammikuisena pakkasaamuna.

# Navetan ilmanvaihto nousevilla ja laskevilla ikkunoillako? Mourujärvellä ilmanvaihto ja ikkunat ovat yhdistetty ilmanvaihtojärjestelmäksi

*Posiolta 30 km pohjoiseen sijaitsee Maatalousyhtymä Mourujärven uusi pihattonavetta. Uudessa navetassa on monta mielenkiintoista uutta ratkaisua etenkin luonnonvalon ja ilmanvaihdon hyödyntämiseksi. Lehmien on aika päästä yli 40 vuotta vanhasta navetasta modernimpiin tiloihin ja parempiin tuotanto-olosuhteisiin.*

**T**ilalla on käyttöönottovaihe uudelle pihatolle, johon tulee aluksi noin 50 lehmää ja nuorkarjaa n.60 kpl. Tilaa hoidetaan maatalousyhtymänä vanhemman ja uudemman sukupolven kanssa yhdessä. Nuori

isäntä Teemu ja hänen isänsä Ilpo sekä äiti Asta Mourujärvi muodostavat yhtiön. Lisäksi Teemun avovaimo Milla osallistuu tilan toimintaan.

Uudesta navetasta haluttiin valoisa ja ratkaisusta edullinen. Nuori isäntä kannustaa uutta navettaa suunnittelevia kiertämään paljon jo valmistuneissa ja käytetyissä navetoissa, jotta eri ratkaisuja voi tutkia käytännössä ja vertailla. ”Kannattaa kysellä rohkeasti tilallisilta miksi he ovat päätyneet ko. ratkaisuun ja mitä he mahdollisesti tekisivät toisin”, Teemu kannustaa. Samaan aikaan voi hioa sitä omaa haluamaansa navetaratkaisua.

## **Nostopaneelit ja harjaikkunat kokonaisedullinen ratkaisu**

Ilmanvaihto haluttiin luonnolliseksi, navetta valoisaksi ja meluttomaksi.



Harjaikkunat on tuettu pitkittäisillä liimapuupalkeilla, jotka ovat 9x27cm. Ilmanpoisto tapahtuu poistohormeista luonnollisena. Valoa harjalta pääsee sisälle vajaan metrin leveydeltä. Navetan valaistus on hoidettu DeLaval kirkasvalolampuilla.



Lisäksi budjetti haluttiin näiltä osin pitää pienenä. Näillä rajoituksilla käytiin neuvotteluja ja saatiin tarjouksia eri ratkaisuista. Harjailmanvaihto kiinnosti, mutta hinta ei miellyttänyt. Niinpä päädyttiin nostettaviin ilmanvaihtopaneeli-ikkunoihin ja harjaikkunoihin. Poisto tapahtuu luonnollisella ilmanvaihdolla neljän ison (sisämitaltaan 92x92cm) eristetyn hormin kautta. Poistoilman määrän säätö tapahtuu hormien sisällä olevien sulkuläppien avulla. Läppiä säädetään vinssillä.

## **Tuloilma-aukot ja ikkunat on yhdistetty valo- ja ilmanvaihtojärjestelmäksi**

Rakennuksen seinillä on molemmilla sivuilla yli 70 m nostettavaa ja lasketavaa kaksikerroksista polykarbonaatti-ikkunaa. Ohjauskeskus nostaa ja laskee ikkunoita sisäilman lämpötilan mukaan. Ikkuna-aukoissa on lintuverkot etteivät linnut pääse navettaan. Kylmällä säällä vain yläreunan kautta pääsee korvausilmaa navettaan, kun taas kesällä voidaan paneelit laskea kokonaan alas ja tuuli pääsee puhalta-



*Mourujärven tilalla oli avoimien ovien päivä joulukuussa 2009. Kuvassa vas. Ilpo Mourujärvi, Teemu Mourujärvi, Milla Maaninka sekä Asta Mourujärvi. Takarivissä DeLaval -piiripäällikkö Tuomo Heiskanen.*

maan läpi navetan. Kaksikerroksisiin polykarbonaatti-paneeleihin päädyttiin, koska haluttiin varmistua, ettei seinien kautta hukata kaikkea lämpöä navetan sisältä, Lapissahan on joskus melko kylmää. Levyt ovat miltei läpinäkyviä, mutta valoa niistä pääsee läpi lähes ikkunan veroisesti. Aukkojen korkeudet ovat n.1,20 ja 1,50 m.

#### **Lisävaloa ekologisesti harjaikkunoista!**

Vaikka talvella kaamos vaanii ulkona, ei keväästä syksyyn ole luonnonvalosta Posion korkeudella puutetta. Luonnonvalo haluttiin hyödyntää myös rakennuksen keskellä. Se onnistuikin mainiosti DeLavalin harjaikkunoiden avulla. Navetan harjalle asennettiin kaikkiaan 44 kpl 1,22 m leveitä harjaikkunoita, joista valoa tulee noin metrin levyiseltä alueelta. Poistohormit on sijoitettu aina tasaisin välein harjalle harjaikkunoiden väliin.

#### **Harjaikkunat tarvitsevat tukevan perustan**

Harjaikkunat on tuettu pitkittäisillä liimapuupalkeilla, jotka ovat 9x27cm. Koska katon kaltevuus on 18 %, on poistoilmalle taattu hyvä imu poisto-

*Rakennuksen seinillä on molemmilla sivuilla yli 70 metriä nostettavaa ja laskettavaa kaksikerroksista polykarbonaatti-ikkunaa. Ohjauskeskus nostaa ja laskee ikkunoita sisäilman lämpötilan mukaan päästään tuloilmaa sisälle.*



#### **TIETOA – VPT- ilmanvaihtopaneeli (Läpinäkyvä)**

- Kaksoiseinämäinen 8 mm polykarbonaatti -levy, UV suojattu
- Valetut alumiiniset kehykset
- Vaihdeettavat ylä- ja alatiivisteet
- Useita korkeuksia 610, 914, 1220 ja 1525 mm
- Maksimi yhtenäinen ikkuna 30 m
- - ja nylonosat
- PVC -suojuksella varustetut pystytangot
- Käsi- tai automatiikkaohjattuna
- Lisävarusteena lintuverkko

#### **TIETOA – Harjaikkunajärjestelmä**

- Saatavana 91.5 x 122 cm, ja 122 x 122 cm elementteinä
- Harjan aukon leveys voi olla maksimissa 92 cm
- Rakennuksen katto ja harjaikkuna limitetään 10cm matkalta molemmilta reunoiltaan
- 8mm esitaivuttua polykarbonaattilevyä
- Liitos tapahtuu alumiinisella litosprofiililla, joka sisältyy toimitukseen
- Harjaikkunan kiinnitysruuvit sisältyvät toimitukseen
- Kattotiiviste harjaikkunan ja katon väliin limitykseen on hankittava erikseen.

hormeista. Valoa harjalta pääsee sisälle vajaan metrin leveydeltä. Navetan valaistus on hoidettu DeLaval kirkasvalolampuilla. Ikkunat ovat samaa iskunkestävää ja UV-suojattua polykarbonaatti-kennolevyä kuin seinillä olevat nostopaneelit. Harjaikkunaelementit liitetään toisiinsa valmiilla pakettiin kuuluvilla alumiinisilla liitoslistoilla ja ruuveilla. Koko harjaikkunajärjestelmä kiinnitetään sivuilta katon lappeeseen. ■

DelPro™  
Tuotannon-  
ohjaus

# VMS™ — Ainutlaatuisista robottiliippsyä

Energiatehokas  
19,4 kWh /  
tonnia maitoa

Herd Navigator  
Tuotannonohjaus

Ainutlaatuinen  
robottikäsivarsi

Ainutlaatuinen  
hydrauliikkäyttö

Ainutlaatuinen  
kosketusnäyttö

Ainutlaatuinen  
maidonerottelu

Ainutlaatuinen käsinliippsy-  
mahdollisuus

Ainutlaatuinen  
vedinpesu

Ainutlaatuinen  
lattiahuuhtelu

Toiminnallinen suunnittelu  
ruokintastrategiasi mukaan

Ainutlaatuinen  
neljänneskohtainen  
liippsy

Ainutlaatuinen  
solulaskuri OCC

Ainutlaatuinen  
höyrydesinfointi

Ratkaisu Sinulle - Joka päiväksi

[www.delaval.fi](http://www.delaval.fi)

 DeLaval