

# MACHINERY

lehti 2/2009

**Sähköä  
kaikissa  
olosuhteissa**

**LEVYNLEIKKAUKSEN  
KOLME ULOTTUVUUTTA**

**Korjausrakentaminen  
ON PÄIVÄN SANA**

## Meiltä versoaa uusia ideoita



Kuten kolumnistimme sivulla 19 kertoo, Machineryssa ollaan lähes 100-vuotisen historian aikana oltu monessa asiassa ”ensimmäisiä Suomessa”. Näinä globaalisti haastavina aikoina olisi kiusaus jäädä päivittelemään nykytilannetta, mutta sen sijaan ajattelumme on suunnattu vahvasti tulevaisuuteen ja kehitämme jälleen kuumeisesti uutta Suomen teollisuuden palveluihin. Meillä synnytetään uusia ideoita uusien menetelmin – ja sitä nimenomaan nyt tarvitaan.

Machinery on mukana Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen, VTT:n, vetämässä VersO-hankkeessa, joka pyörähti käyntiin 1.11.2009. VersO:n tavoitteena on edistää innovatiivisten, tietoon ja osaamiseen perustuvien palvelujen vuorovaikutteista kehittämistä verkostoissa. Vaikka määritelmä saattaa kuulostaa monimutkaiselta, kyseessä on maanläheinen ja varsin tiivis, puolitoista vuotta kestävä Tekesin tukema täsmähanke juuri vallitsevaan taloustilanteeseen. Hankkeessa etsitään, viedään eteenpäin ja kaupallistetaan uusia ”palveluersoja”, jotka parantavat asiakkaiden toimintaedellytyksiä ja tuottavuutta.

Useiden yritysten erikoistunutta tietoa yhdistämällä voidaan synnyttää innovaatioita ja uutta liiketoimintaa. Verkostoitumalla voidaan myös jakaa palvelujen kehittämiseen liittyviä riskejä, löytää kokonaan uusia markkinoita ja nopeuttaa oppimista. Machineryn VersO-tavoite on olla Suomen innovatiivisin teknisen kaupan palveluyritys, joka aidosti parantaa asiakkaidensa kilpailukykyä. Tähän päästään etsimällä ideoita yhdessä, vailla vanhoja rasitteita, ottamalla vastaan luomisen tuska osana kasvua ja jakamalla pienienkin edistysaskeleiden tuoma ilo kaikille mukana oleville.

Haemme tähän uuden tekemiseen vielä muutamaa idearikasta yrityspartneria, jotka ovat kiinnostuneita erikoisosaamisestamme työstökoneissa, teollisuusmoottoreissa ja rakennuskoneissa. Etsimme kumppaniksi myös edelläkävijöitä elinkaaripalveluiden raportointijärjestelmissä ja kommunikaatioteknologiassa. Hankkeesta kiinnostuneet voivat ottaa yhteyttä allekirjoittaneeseen.

Tässä lehdessä löytyy parikin hyvää esimerkkiä Machineryn ja asiakkaan välisen vuorovaikutuksen hedelmistä: kerromme muun muassa Avemet Oy:n kanssa tekemästämme yhteistyöstä uuden laserleikkauskoneen ohjelmistojen tiimoilta sekä Machineryn, Kuopion yliopistollisen sairaalan ja Kuopion Energian yhteisoperaatiosta sairaalan varavoimajärjestelmien testaamisessa.

Yhdessä tekemisen merkeissä vuoteen 2010!

Jussi Muikku  
toimitusjohtaja  
Machinery Oy  
puh. 0400 946 905  
jussi.muikku@machinery.fi

**MACHINERY 2/2009**

Machinery-lehti on Machineryn asiakas-, sidosryhmä- ja yhteistyökumppanilehti.

**Julkaisija**

Machinery Oy  
PL 560, 01741 Vantaa  
puh. (09) 89 551

**Päätoimittaja**

Jussi Muikku

**Toimitussihteeri**

Paula Koivukari

**Ulkoasu**

Tanja Vepsäläinen

**Toimitusneuvosto**

Hannele Happonen  
Hannu Heikkinen  
Juha-Pekka Honkanen  
Juhana Kankaanpää  
Petri Uomala  
Tanja Vepsäläinen

**Paino**

SP-Paino Oy, Hyvinkää

**Tilaukset, palautteet**

ja osoitteenmuutokset  
markkinointi@machinery.fi

Painos 3 500 kpl



sivu 4

## LEVYNLEIKKAUKSEN KOLME ULOTTUVUUTTA



sivu 8

## Sähköä kaikissa olosuhteissa



sivu 12

## Korjaus- rakentaminen on päivän sana

## LISÄKSI

sivu 10

Valmennus pelaa – Machineryn huoltomiehistä on moneksi

sivu 14

Konepajateollisuudessa tapahtuu – EMO 2009 esitteli alan uutuudet

sivu 16

Machineryn tukema Aaro Vainio teki suomalaista moottoriurheiluhistoriaa



# LEVYNLEIKKAUKSEN KOLME ULOTTUVUUTTA

Jättimäinen Koike-plasmaleikkaukone liikuu kiskoillaan mustan teräslevyn päällä. Koneen 3D-leikkauspää pyörähtelee sulavasti levyllä, tarkkaan ohjelmoidussa tahdissa. Machineryn toimittama uusi Koiken 3D-viisteplasmakone laajentaa tamperelaisen Avemet Oy:n palveluvalikoimaa: uuden investointinsa ansiosta yritys pystyy toteuttamaan myös tavallista haastavampia levynleikkaustöitä.



*Avemetin Jukka Sepällä (vas.), Pertti Mehtolalla ja Tuomo Valkamalla on yhteensä lähes 100 vuoden kokemus termisen leikkauksen menetelmästä.*

# A

vemet Oy on erikoistunut termiseen levynleikkaukseen. Yritys tekee poltto-, plasma- ja laserleikkausta alihankintana muun muassa konepaja-,

laivanrakennus-, louhinta- ja saha-teollisuudelle. Avemet myös myy teräslevyjä.

Toimitusjohtaja **Pertti Mehtolan**, myyntijohtaja **Jukka Sepän** ja tuotantojohtaja **Tuomo Valkaman** omistamassa 16 hengen yrityksessä toiminnan tahti on joustava ja vuorovaikutus tiivistä. Asiakas saa tarvitsemansa leikkaustuloksen nopeasti, optimaalisin konein toteutettuna.

– Tarjoamme koko paletin ohuista 0,3 millimetrin leikkeistä paksuihin 300 millin leikkeisiin asti. Parhaimmillaan pikatoimitukset onnistuvat jopa tunnin toimitusajalla. Kun käytössämme on useita leikkaustekniikoita, voimme valita kuhunkin työhön parhaiten soveltuvan menetelmän. Asiakas saa kaikki erilaiset leikkeet helposti samasta osoitteesta, levypaksuudesta ja materiaalista riippumatta, Mehtola painottaa.

– 3D-leikkauspään ansiosta leikkauksulmaa voidaan muuttaa leikkauksen aikana nopeasti. Myös pienten ja monimuotoisten kappaleiden leikkaaminen onnistuu erittäin tarkasti.



3D-leikkauspää mahdollistaa myös suoran leikkauspinnan, plasmaleikkaukselle muuten luonteenomaisen vinon leikkauspinnan sijasta. Koiken Versagraph on varustettu myös merkkausyksiköllä. Sen avulla voidaan toteuttaa esimerkiksi kappaleiden taivutuslinjoja, jotka helpottavat myöhempää jatkojalostusta

– Kysyntää edistykselliselle plasmaleikkaukselle riittää. Asiakkaat haluavat yhä useammin muotoon viistettyjä kappaleita. Uusi investointimme takaa kapasiteetin, johon muut koneemme eivät olisi yltäneet. Nyt pystymme toiminnallamme entistä paremmin nopeuttamaan asiakkaidemme tuotannon läpimenoa, Jukka Seppä valottaa.

Uusi kone tuli Avemetin käyttöön samoihin aikoihin kun maailmantalous aloitti laskusuuntansa. Mehtola korostaa, että investointi tehtiin silti oikeaan aikaan.

– Halusimme varmistaa, että meillä riittää kilpailukykyä myös taantumassa. Nyt meillä on tarjota jotain sellaista, mitä muilta ei löydy, ja näin pystymme vastaamaan markkinoiden haasteisiin.

Olenainen osa Koiken konetta ovat sen käyttämät ohjelmistot, jotka Nestix Oy on räätälöinyt Avemetilille. Tuotannonohjauksesta

ohjelmat siirtyvät uudelle koneelle langattomasti, ilman häiriöitä.

– Ohjelmistotyö on edellyttänyt Avemetin, Nestixin ja Machineryn tiivistä vuoropuhelua. Yhteistyö Machineryn ja myös suoraan valmistaja Koiken kanssa on ollut sujuvaa. Machinery on vahva ja luotettava asiantuntija, jolta tarvittaessa löytyy apua nopeasti, Mehtola kiittelee. ■

## Tarkkaa ja nopeaa viisteleikkausta

Avemetin uusi investointi, Machineryn toimittama, 3D-leikkauspäällä varustettu Koike Versagraph 5000 DD, on kokoluokansa järein plasmaleikkaukone. Se on viisteplasmakone, jonka leikkausalue on 3 250 x 14 000 millimetriä.

Plasmaleikkaus on nyt kehittymässä voimakkaasti. Koiken kone edustaa viimeisintä teknologiaa, jonka avulla myös edistyksellisten hitsausviisteiden valmistaminen onnistuu hyvin muun leikkaamisen ohessa, Tuomo Valkama kertoo.

## Japanilaista huipputekniikkaa

Vuonna 1918 perustettu japanilainen Koike on erikoistunut hitsaus- ja leikkaukoneratkaisujen suunnitteluun ja valmistamiseen. Koike on maailman johtava 3D-plasmaleikkaukoneiden valmistaja. Se on toimittanut tähän mennessä noin 600 uusinta teknologiaa edustavaa 3D-plasmaleikkaukoneita ympäri maailman. Machinery Oy edustaa Koikea Suomessa ja Baltiassa.

	Polttoleikkaus	Plasmaleikkaus	Laserleikkaus
<b>Menetelmän teollinen käyttöönotto</b>	1900-luvun alku	1950-luku	1960-luvun alkupuoli
<b>Käytettävät kaasut</b>	Happi, propani, asetyleeni	- Happi, typpi, helium, argon, vety tai niiden seokset (leikattavasta materiaalista riippuen)	- Resonaattori kaasut: CO <sub>2</sub> , typpi ja helium - Leikkauskaasut: happi tai typpi (leikattavasta materiaalista riippuen)
<b>Käyttökohteet</b>	Musta teräs	- Musta teräs, ruostumaton teräs, alumiini - Tarkkuusleikkaus	- Lähes kaikki materiaalit - Ohuet mittatarkat kappaleet
<b>Leikkaukspaksuus</b>	5-300 mm	2-100 mm	0,3-20 mm

## Termisen leikkauksen monet tavat

Kansankielellä kaikista levynteikkausmenetelmistä puhutaan usein polttoleikkauksena. Todellisuudessa kyse on termisestä leikkauksesta, jonka erilaisia tapoja ovat muun muassa polttoleikkaus, plasmaleikkaus ja laserleikkaus.

– Kaikissa termisen leikkauksen tekniikoissa metallia leikataan erilaisten kaasujen synnyttämän lämpöenergian avulla, joko polttamalla tai sulattamalla. Jotkut menetelmät soveltuvat tiettyihin materiaaleihin paremmin kuin toiset. Menetelmät ovat myös nopeudeltaan ja tarkkuudeltaan erilaisia. Avemetin Pertti Mehtola selittää.

### Polttoleikkaus

Polttoleikkauksessa on nykyään kyse itsestään tapahtuvasta jatkuvasta palamisprosessista. Leikkauksessa materiaali palaa prosessiin syötettävässä happikaasussa. Jotta leikkaus olisi mahdollista, muun muassa materiaalin syttymis(palamis)lämpötilan tulee olla alempi kuin sulamislämpötilan ja materiaalin palamistuotteiden, oksidien, sulamislämpötilan on oltava alhaisempi kuin perusaineen. Palamisprosessin lämmöntuoton on ylitettävä lämpöhäviöt. Normaali musta teräs täyttää nämä edellytykset mainiosti. Suoraja viisteleikkaus usealla polttimella ovat esimerkkejä polttoleikkauksen monikäyttöisyydestä.

### Plasmaleikkaus

Plasmaleikkaus syntyi, kun haluttiin löytää leikkauksen menetelmä materiaaleille, joita ei voi leikata perinteisin polttoleikkauksen menetelmin. Myöhemmin plasmaleikkausta on alettu käyttää myös seostamattomien ja niukkaseosteisten terästen leikkaamiseen ja tarkkuusleikkaukseen. Leikkauksen prosessissa kaasu kuumennetaan polttimessa sähköenergian avulla plasmatilaa eli erittäin korkeaan, jopa 5 000–40 000 asteen lämpötilaan. Kaasu dissosioituu/ionisoituu, sen tilavuus kasvaa, ja tämä erittäin kuuma kaasusuihku syöksyy ulos suuttimesta. Se sulattaa materiaalin ja kuljettaa kineettisen energiansa avulla sulaneen materiaalin pois leikkauksrailosta. Lisäenergian lähteenä käytetään elektrodin ja leikattavan materiaalin välistä sähköistä valokaarta. Plasmaleikkaus on nopea tapa leikata ohuehkoja levyjä.

### Laserleikkaus

Konepajateollisuuden yleisin lasersovellus on CO<sub>2</sub>-suurteholaser. Lasersäde syntyy resonattorissa, joka virittelee kaasua atomit niin sanotulla stimuloitulla emissiolla siihen syötetyn sähköenergian avulla. Viritystilan purkautuessa kaasu tuottaa silmälle näkymätöntä "valoa". Tämä lasersäde kohdistetaan peileillä ja linseillä polttopisteeksi leikattavaan materiaaliin, jolloin materiaali palaa, sulaa ja/tai höyrystyy. Sulanut materiaali poistetaan leikkauksrailosta lasersäteen suuntaisesti virtaavalla leikkauksikaasulla.

Teksti: Virpi Hopeasaari  
Kuvat: Henri Salenius

# Sähköä kaikissa olosuhteissa



**T**erveystieteiden yksiköiden varavoimajärjestelmät takaavat sen, että potilaat pystytään hoitamaan sähkökatkoista huolimatta. Machinerylla on vankka kokemus ja monipuolinen osaaminen varavoimalaitosten toimituksesta.

Sairaaloiden, terveyskeskusten ja muiden terveydenhuollon yksiköiden toiminnassa pienetkin katkokset sähkönsyötössä voivat aiheuttaa vakavia seurauksia.

– Sähkönsyötön varajärjestelmillä taataan, että sairaalat ja terveyskeskukset pystyvät jatkamaan toimintaansa myös sähkökatkojen aikana, Machinery Oy:n projektipäällikkö **Matti Laaksonen** kertoo.

Laaksonen on ollut mukana toteuttamassa vaativia varavoimalaitosräätelöintejä jo 35 vuoden ajan. Machineryn toimittamissa varavoimalaitoksissa sähköä tuottavat vahvat ja luotettavat Cummins-dieselmoottorit, joita yritys on maahantunut jo vuodesta 1964 lähtien.

## Varavoima turvaa tärkeät toiminnot

Kriittiset tehohoitolaitteet, kuten hengityskoneet, ovat akkuvarmenteisia, joten niiden toimintoihin ei tule lainkaan katkoja. Muuten sairaaloiden sähköverkot on jaettu toimintojen tärkeyden perusteella vähintään kahteen osaan. Varmennettuun sähköverkkoon on liitetty esimerkiksi leikkaussalit, muut toimenpidetilat, röntgenit ja hissit.

– Sähkökatkon aikana varavoimakoneilla saadaan tuotettua sähköä verkosähkön tilalle automaattisesti alle 15 sekunnissa, Laaksonen sanoo.

– Varavoimalaitteet tuottavat sähköä ainoastaan sairaalan välttämättömimmille laitteille. Kaikkeaa toisarvoisempaa sähkökuormaa, johon kuuluvat esimerkiksi keittiöt, ulkovalaistus ja autojen lämmityslaitteet, varavoimalaitteet eivät korvaa, Matti Laaksonen kertoo. Sairaaloiden tietokoneet ja sähköiset arkistot on

puolestaan varmennettu katkeamattomilla teholahteilla eli UPS-laitteilla, hän lisää.

– Sähkön varajärjestelmät ovat yleensä monimoottorijärjestelmiä, joissa sähköä tuottaa vähintään kolme rinnakkain käyvää konetta. Ideana on, että varajärjestelmän ollessa käytössä yhden aggregaatin eli dieselgeneraattorin vioittuminen ei vaaranna sähkön saantia, Laaksonen sanoo.

Keskussairaalan kokoisissa laitoksissa aggregaatteja on neljästä viiteen. Ne ovat hyvin pitkäikäisiä. Laaksonen mukaan aggregaattien tulee kestää vähintään 20 vuotta.

## Vaativia projekteja

Sairaaloiden varavoimajärjestelmille ja toiminnalle on säädetty omat viranomaismääräyksensä, joiden mukaan järjestelmien pitää toimia. Varajärjestelmien suunnittelu ja toteutus ovat haastavia projekteja, joiden läpiviemisessä kokemus ja monipuolinen osaaminen ovat avainasemassa.



Olenainen osa varajärjestelmien ylläpitoa on niiden testaus. Varajärjestelmiä koeajetaan säännöllisin väliajoin. Testausta suositellaan kahden viikon välein – joka tapauksessa testaukset tehdään vähintään kerran kuukaudessa.

Matti Laaksosen mukaan esimerkiksi Kuopion yliopistollisessa sairaalassa on jo parinkymmenen vuoden ajan ollut voimassa käytäntö, jonka mukaan koko sairaalan varajärjestelmät testataan puolivuositain. Machineryn lisäksi operaatioissa on mukana Kuopion Energia, joka katkaisee sairaalaan tulevan sähkönsyötön testauksen ajaksi.

Asiasta tiedotetaan henkilöstölle hyvissä ajoin etukäteen, ja vähän ennen testauksen alkua sairaalan sisäradiojärjestelmässä kuulutetaan operaation alkamisesta. Puolesta tunnista tuntiin kestävä testauksen aikana seurataan mm. hissien toimintaa.

Sähkökatkon sattuessa hissit siirtyvät vuorotteluautomatiikkaan, jonka päällä ollessa hissit toimivat vuorotellen. Tällä varmistetaan hisseissä olevien ihmisten poispääsy. Tämän jälkeen käyttöön jää vain osa hisseistä, jotta varasähköjärjestelmä ei kuormittuisi liikaa.

### Varma ja tehokas

– Sähköntuotannon varajärjestelmiä pyörittävien dieselmoottorien koot ja tehot ovat vuosien mittaan nousseet huomasti, Laaksosen kertoo. Viimeisen kymmenen vuoden aikana tietokoneohjaus on myös lisännyt varajärjestelmien toimintavarmuutta, Laaksosen sanoo lopuksi. ■

**Lisätiedot: Matti Laaksonen, puh. (09) 89 551**

*Teksti: KunnallisSuomi ja Machinery Oy  
Kuva: Kuopion yliopistollinen sairaala*



Machinery edustaa maailman suurimman dieselmoottorivalmistaja Cumminsin moottoreita Suomessa.

Cumminsin dieselmoottorivalikoima kattaa tehoalueen 31 hevosvoimasta aina 3 500 hevosvoimaan saakka. Moottoreita käytetään useissa erilaisissa käyttökohteissa, kuten rakennus-, maatalous- ja kaivoskoneissa, vesialuksissa, maantieajoneuvoissa sekä varavoimaloissa.

Machinery toimittaa Cummins-dieselmoottoreilla varustettuja varavoimaitoksia asiakaskohtaisesti räätälöityinä ratkaisuihin, kuten esimerkiksi kontteina. Kaikki varavoimaitoimituksemme ovat ns. avaimet käteen -toimituksia, joihin kuuluvat myös käyttöönotto ja koulutus asiakkaan luona. Varavoimaitoksia käytetään vaativien kohteiden varavoimantuotossa: käyttäjiä ja käyttökohteita ovat mm. puolustusvoimat ja muut viranomaiset, sairaalat, energialaitokset, lentoasemat, liikerakennukset ja teollisuus.



# Valmennus pelaa

Tuotannon keskeytymätön toiminta vaatii yrityksen laitteilta luotettavuutta. Toisin sanoen, koneiden on pelattava hyvin. Myös Machineryn huoltomiesten on ”pelattava” hyvin, laidasta laitaan ja monipuolisesti, koneiden ja laitteiden asennuksesta aina ennakoivaan huoltoon ja peruskorjauksiin. Tampereella oppisopimuksella huoltoasentajina työskentelevät Wendellin veljekset taitavat (tiimi)pelaamisen myös vapaa-ajalla.



*Mika (vasemmalla)  
ja Jani Wendell  
valmentautuvat  
oppisopimuksella  
huoltoasentajiksi.*

# Machineryn huoltomiehistä on moneksi Veljekset kuin Ilvekset

Jani ja Mika Wendell ovat monen tampere-laisen tapaan innokkaita jääkiekkomiehiä. Kun nuorukaisille esittää klassiseen kysymykseen "Ilves vai Tappara", tulee vastaus napakasti ja salamannopeasti kuin yhdestä suusta: "Ilves!". Jani ja Mika ovat muuten kaksoset – veljekset kuin ilvekset siis.

Molemmat Wendellin veljekset ovat itsekin pelanneet jääkiekkoa seuransa kaikilla junioritasoilla noin 15 vuoden ajan, Mika pääasiassa puolustajana, Jani hyökkääjänä.

Ensimmäisen kerran hokkarit vedettiin jalkaan "kiakkoreeneissa" viiden vuoden ikäisinä, vuonna 1992. Ja menestystäkin tuli: M. ja J. Wendell olivat molemmat voittamassa C-juniorien SM-hopeaa vuonna 2002 ja samana vuonna mukana 16-vuotiaiden maajoukkueleirillä. Jani myös edusti Suomea 16-vuotiaiden maajoukkueessa Saksassa pelatussa turnauksessa. Kaksoista nuorempi, eli Mika, puolestaan harjoitteli Ilveksen SM-liigajoukkueen mukana satunnaisesti vielä vuonna 2007.

Nykyään veljekset eivät ole enää aktiivipelaajia, mutta sitäkin aktiivisempia Ilveskannattajia ja jääkiekon seuraajia. Lisäksi vanhempi veli, Jani Wendell, valmentaa Ilveksessä vuonna 1997 syntyneitä junioreita. Harjoituksia on yleensä kolme, joskus jopa neljä kertaa viikossa, ja sen lisäksi vielä yksi tai kaksi peliä päälle. Niin sanottua äksöniä siis riittää!

Ennen tätä kautta Jani valmensi kolmen vuoden ajan 1994 syntyneitä junioreita, jotka viime kaudella voittivat Hämeen alueen mestaruuden. Mikankin suunnitelmassa on jossain vaiheessa hypätä mukaan valmennuskuvioihin.

Wendellin veljesten tiimipelaaminen on jatkunut myös työuralla. Molemmat ovat löytäneet tiensä Machineryn Tampereella sijaitsevan toimipisteen, Koneareenan palvelukseen. Mikalla tuli lokakuussa täyteen ensimmäinen vuosi, Janilla mittariin tulee tammikuussa kaksi vuotta.

Kumpikin veljeksistä on tullut taloon oppisopimuksen kautta, eli he ovat tavaltaan itsekin taas valmennettavina. Mika

on erikoistunut jyrinpäähuoltoihin, Jani puolestaan haki aikoinaan avoinna olevaa paikkaa työstökoneiden modernisoinnin parissa, ja sillä mielenkiintoisella tiellä hän on edelleen.

– Työssä oppineiden asentajien kouluttaminen nähdään Machineryssa erittäin tärkeänä toimintana. Varsinkin modernisointeihin erikoistuneita osajia on Suomessa huolestuttavan vähän, toimialajohtaja **Kari Pirttilä** toteaa ponnekaasti.

– Näitä asioita ei opita koulunpenkillä, ja siksi Machineryn Koneareenassa pyritään jatkossakin järjestelmällisesti kouluttamaan työstökonealan huippuammattilaisia. Oppisopimuksella tehtävä koulutustoiminta vain vahvistaa Machineryn jo ennestäänkin vankkaa työstökoneosaimista sekä tarjoaa asiakkaille kokonaisvaltaisempaa palvelua, Pirttilä tähdentää.

Mika ja Jani Wendell ovat monella eri tavalla hyviä esimerkkejä siitä, miten korkeatasoisella ja asiantuntevalla valmennuksella voidaan luoda ammattilaisia – kuten Machineryn huoltoasentajia! ■

*Teksti: Paula Koivukari*

*Kuvat: Machinery Oy*

## KONEAREENA AMMATTILAISTEN KOHTAUSPAIKKA

Metallin ammattilaisten arvostama, konekaupan paalupaikaksikin kutsuttu Machineryn Koneareena on paljon muutakin kuin Suomen laajin uusien metallintyöstökoneiden myyntinäyttely. Tampereella sijaitseva Koneareena tarjoaa uusien ja vaihtokoneiden lisäksi korkealaatuisia huoltopalveluja sekä peruskunnostuksia ja modernisointeja.

Machinerysta löytyy suurille investoinneille siis myös edullisempi vaihtoehto: tarjolla on suuri valikoima laadukkaita, huolellisesti ja ammattitaidolla kunnostettuja vaihtokoneita konepajateollisuuden tarpeisiin. Uusiin ja käytettyihin metallintyöstökoneisiin voit tutustua myös netissä: [www.machinery.fi](http://www.machinery.fi)

**Tervetuloa paikan päälle hakemaan ideoita ja keskustelemaan asiantuntijoidemme kanssa!**

**Machineryn Koneareena**  
Etu-Hankkion katu 18, 33700 Tampere  
puh. (03) 359 3700

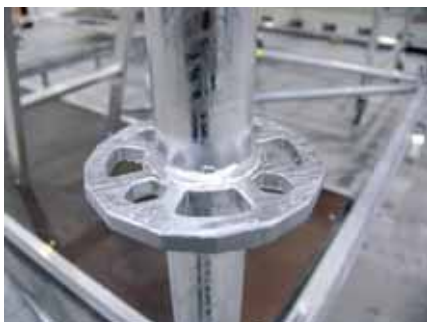
# Korjausrakentaminen ON PÄIVÄN SANA

Suurten rakennusyriyten liikevaihto korjausrakentamisen saralla kasvoi uudisrakentamisen vähetessä vuonna 2008. Vähintään 20 hengen rakennusyriyten korjausrakentamisesta kertynyt liikevaihto oli vuonna 2008 kaikkiaan 3 miljardia euroa, mikä oli noin 19 prosenttia enemmän kuin edellisenä vuonna. Nämä tiedot käyvät ilmi Tilastokeskuksen talonrakennusyriyten korjausrakentamisen tilastosta.

Tänä vuonna tilanne on jatkunut samankaltaisena. Talotekniikkaliiton tuoreen suhdannekyselyn mukaan jo viime keväänä havaittu kaksijakoisuus on säilynyt myös tänä syksynä: korjausrakentaminen työllistää hyvin, kun taas uudisrakentamisessa näkyy varsin vähän piristymisen merkkejä.

Korjausrakentaminen vaikuttaisi siis olevan "päivän sana" myös vuonna 2010. Vallitsevaan suhdanteeseen kannattaakin varautua hyvillä välineillä ja tarvikkeilla. Machineryn valikoimista löytyy suuri määrä korjausrakentamiseen eli saneeraukseen, peruskorjaukseen ja perusparannukseen soveltuvia tuotteita. Niitä voi tuki käyttää hyvin myös kaikkeen muuhunkin rakentamiseen – näillä tarvikkeilla "päästään maasta ylös"!

## AMO MODUL PLUS -terästeline



AMO MODUL PLUS on liitettävissä kaikkiin yleisimpiin markkinoilla oleviin järjestelmätelineisiin. Ne ovat oiva apu esimerkiksi julkisivuja saneeraattaessa.

## AMO-alumiinitelineet

Jo legendan maineessa oleva kotimainen telinesarja on laajentunut ja monipuolistunut entisestään: markkinoille on tullut säädettävä pyörä, jonka avulla teline on tasattavissa mm. portaikoissa tai muuten epätasaisella alustalla.

## El-Björn -kosteudenerottimet, -ilmanpuhdistimet ja -lämmitys-järjestelmät

Pölyn ja kosteudenhallinta on olennainen osa tämän päivän rakentamista. El-Björnin tuotteiden avulla voidaan muun muassa osastoida tiloja pölyltä tai auttaa rakennusaikaisen kosteuden hallinnassa. Rakenteiden kuivumista voidaan nopeuttaa kosteudenpoistajien kanssa tai lämmittämällä rakenteita vesikiertoisilla puhaltimilla.



## De Jong -tavarahissit

De Jong on markkinoiden luotettavin ja monipuolisin tavarahissi. Se on järjevä apuväline työmaakohteessa, kun hallitaan materiaalivirtoja eri kerroksien välillä. De Jong -tavarahissi on myös loistava tapa yhdistää julkisivutelineet yhdeksi logistiseksi kokonaisuudeksi.



## Hakitec-sääsuojat



Kun Hakitec-sääsuojat yhdistää AMO MODUL PLUS -telineillä ja De Jong -tavarahissillä, saadaan suojattua "huppuun" vaikkapa kokonainen kerrostalo, josta tulee samalla infrastruktuuriltaan toimiva saneeraustyömaa.

## Jekko-mininosturit

Jekko on pieni mutta sisukas tela-alustainen nosturi, joka mahtuu vaikka kulkuovesta ja tekee nostotyön rakennuksen sisällä.

Työturvallisuudeltaan Jekko on huippuluokkaa, varsinkin kun työmaalla joudutaan käsittelemään kappaleita joita ei ihmisvoimin liikuttella – ovatpa kappaleet sitten lasia tai terästä.



## Rakennuskonehuoltoa Vantaalla

Huoltopäällikkö **Ari Immonen** vastaa Machineryn rakennuskonehuollosta, joka palvelee Vantaalla, laitevalmistajasta riippumattomana korjaamona.

Ansatiellä huolletaan, korjataan sekä asennetaan henkilönostimet, rakennushissit ja mastolavat. Myös muiden rakennuskoneiden huollot, korjaukset ja varaosat sekä lakisääteiset vuosi- ja määräaikaistarkastukset tehdään käden käänteessä.

– Tulemme mielellämme myös asiakkaan toimiloihin tai rakennustyömaalle, Immonen muistuttaa.

### Yhteys- ja lisätiedot:

Ansatie 5, 01740 Vantaa

puh. (09) 89 551

## Skyjack-akkukäyttöiset tai dieselmoottorilla varustetut nostimet

Skyjack SJIII 3219 -nostin on ketterä, kompakti ja pienen kääntösäteensä ansiosta (ulompi säde 90 ja sisempi 0 astetta) erittäin käyttökelpoinen nostin talotekniikan saneeraustöissä. Nostin on akkukäyttöinen ja sen lavan nostokorkeus on noin 6 metriä. SJIII 3219 on ajettavissa täydessä korkeudessaan ja lavaan saa lisätilaa 0,9 metrin jatkeella.

Dieselmoottorilla varustetuista Skyjack-nostimista julkisivu-saneeraukseen soveltuvat esimerkiksi kuukulkijat 66T ja 45T sekä saksilavoista nelivetoiset 6832RT tai järeämpi 9250, jossa lavajatkella saadaan työlavalle pituutta 7,2 metriä. 9250 saadaan myös nostettua 15,2 metrin korkeuteen.

### Lisätiedot kaikista tuotteista:

puh. (09) 89 551

[rakennuskone@machinery.fi](mailto:rakennuskone@machinery.fi)

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



# Konepajateollisuudessa tapahtuu – EMO 2009 esitteli alan uutuudet

Talouden laskusuhdanteesta huolimatta tämänvuotisetkin EMO-messut onnistuivat mainiosti. Kuusipäiväinen tapahtuma oli suuri, ja kaikki Machineryn tärkeät päämiehet olivat mukana omilla osastoillaan.

## HYUNDAI-KIA MACHINE



Hyundai-Kia SKT700LM

TEKNISET TIEDOT	SKT700LM
Sorvaushalkaisija, mm	920
Istukkakoko, tuumaa	(24)
Sorvauspituus, mm	3 250
Tankokapasiteetti, mm	165
Moottoriteho, kW	45 (vaihteisto)
Karanopeus, rpm	1 500
Pikaliikenoisuus, m/min	12

Korealainen työstökonejätti Hyundai-Kia toi tänä vuonna markkinoille entistäkin suuremman kokoluokan koneita. EMO-messuilla uutuuksista oli näytteillä mm. tehokkailla 11 kilowatin pyörivillä työkaluilla varustettu suuri sorvauskeskus SKT700LM.

Koneen istukkakoko on 600 mm, sorvaushalkaisija 920 mm ja sorvauspituus huikeat 3 250 mm.

Tutustumisen arvoinen uutuus on myös Hyundai-Kian vaakakarainen koneistuskeskus KH1000, jonka palettikoko on 1 000 x 1 000 mm ja liikkeet X = 2 100, Y = 1 350 ja Z = 1 400 mm.

– Nämä Hyundai-Kian uutuuskoneet ovat erittäin tervetullut lisä päämiehemme valikoimaan. Suurille koneille on ollut kysyntää Suomen markkinoilla jo jonkin aikaa, ja nyt voimme vastata tuohon kysyntään.

Machineryn tuotelinjapäällikkö **Jani Pulkkinen** kertoo tyytyväisenä.

Hyundai-Kia Machine on yksi maailman suurimmista työstökoneiden valmistajista. Korealaisyrityksen koneet ovat tunnettuja tukevuudestaan, suorituskyvystään ja kilpailukykyisestä hinnastaan.



Hyundai-Kia KH1000

Kaikissa Hyundai-Kian koneistuskeskuksissa ja sorveissa on tukeva valurautainen runko. Kattavasta konevalikoimasta löytyy ratkaisuja monenlaisiin työstötarpeisiin. Ohjainvaihtoehtoina ovat Fanuc ja Siemens.

**Lisätiedot:**

**Jani Pulkkinen, puh. 040 775 0097**

TEKNISET TIEDOT	KH1000
Pituusliike X, mm	2 100
Pystyliike Y, mm	1 350
Poikkiliike Z, mm	1 400
Palettikoko, mm	1 000 x 1 000
Paletteja, kpl	2
Päämoottori, kW	26 (vaihteisto)
Karan kartio	BT50
Karanopeus, rpm	8 000
Pikaliikenoisuus, m/min	20
Työkaluja, kpl	60 (90, 120)

## EMO MILANO 2009 -NÄYTTELY



Machineryn tämän hetken kärkituotteet konepajateollisuuden esiteltiin lokakuun alussa alan ykköstapahtumassa, Milanossa järjestetyillä EMO-messuilla. Euroopan työstökonevalmistajien järjestö CECIMO järjestää kahden vuoden välein mittavan EMO-näyttelyn, joka on perinteisesti metallintyöstön tärkeimpiä kohtaamispaikkoja. EMO:ssa esitellään aina metallialan viimeisintä teknologiaa sekä alan koneita ja työkaluja.



EMO-messuilla oli mukana myös Machineryn tuorein päämies, espanjalainen Danobat, joka on yksi maailman johtavista tarkkuushiomakoneiden valmistajista.

Tehtaan vahva tuotekehitystoiminta on tuottanut useita patentoituja ja innovatiivisia ratkaisuja. Oma tutkimus- ja kehityskeskus IDEKO työllistää 86 alan ammattilaista, ja heidän urauurtavan työnsä ansiosta Danobat Groupilla on tällä hetkellä 37 kansainvälistä patenttia.

– Danobatin koneet on suunniteltu vaativiin töihin, eli esimerkiksi ilmailu-, energia- ja voimansiirtoteollisuuteen. Erittäin Danobatin HG-sarjan heavy duty -pyöröhiomakoneet, joissa kappaleen maksimipituus on 6 000 mm ja -paino 5 000 kg, soveltuvat erittäin hyvin suomalaisen teollisuuden vaatimuksiin, tuotepäällikkö **Petteri Pehkonen** korostaa.

TEKNISET TIEDOT	HG-72	HG-92
Kärkiväli, mm	1 500 - 4 000	2 000 - 6 000
Hiontahalkaisija, mm	640	850/1 040
Työkappaleen paino, kg	500/1 500	5 000
Suurin laikan halkaisija, mm	915	1 015



*HG-sarjan koneet soveltuvat mm. vaihteistojen valmistajille.*



Niin ikään espanjalaisen työstökonevalmistaja Goratun vahvan tuotekehityksen ansiosta EMO:ssa oli jälleen esillä hinta-laatusuhteeltaan erinomaisia uutuuksia.

Oivallisia esimerkkejä tästä ovat kuuden metrin pituusliikkeellä varustettu lattiatyyppinen jyrsinkone Lagun G NOVA MM 6 (saatavilla olevat pituusliikkeet 4–20 metriä) sekä järeä CNC-sorvi GEMINIS GHT 9 G4. Viimeksi mainitun nelijohtaisen sorvin kärkiväli on 5 000 mm ja johteilla pyörii 2 000 mm kappale.

#### Lisätiedot:

**Petteri Pehkonen, puh. 0400 404 556**

TEKNISET TIEDOT	G NOVA MM 6
Pituusliike X, mm	4 000 - 10 000
Poikkiliike Y, mm	1 200
Pystyliike Z, mm	1 500 - 2 500
Pöydän pituus	lattialevyt lisävarusteena
Pikaliikenopeus	20/20/20
Karanopeus	3 000 (4 000)
Työkalujen lukumäärä, kpl	24 (30/40/60)



*Danobat HG-72*



*Goratu Lagun G NOVA MM 6*

# Machineryn tukema Aaro Vainio teki suomalaista moottoriurheiluhistoriaa

Vasta 16-vuotias, huippulahjakas kuljettajalupaus **Aaro Vainio** teki suomalaista autourheiluhistoriaa ajamalla kartingin MM-kisoissa upeasti hopealle, kaikkien aikojen nuorimpana kuljettajana!

Maailman parhaan karting-kuljettajan tittelistä kilpaili lokakuun 8.–11. päivä Macaossa järjestetyissä MM-kisoissa yhteensä 43 kuljettajaa. Kaiken kaikkiaan kartingin kuninkuusluokka Super KF:ssä oli edustettuna 14 kansallisuutta. Jokainen kuljettaja ajoi neljä alkuerää, jonka jälkeen 34 parasta kuljettajaa jatkoi kokonais-sijoitusten perusteella finaaleihin.

Kilpailun voitti Ranskan **Arnaud Kozlinski**. Kisan kuopus Aaro Vainio oli toinen, ja pronssille ajoi Iso-Britannian **Ben Hanley**. Suomalaisista finaaliin selvisivät Vainion lisäksi **Miika Kunranta** ja **Simo Puhakka**. Puhakka oli lopputuloksissa kymmenes ja Kunranta viidestoista. Finaaliin nopein kierros kelloitettiin Puhakalle.



Aaro Vainio ajoi kaudella 2009 kartingin kuninkuusluokka Super KF:ssä.



Aaro Vainio tuulettaa MM-hopeaansa.

Tämä kartingin MM-kilpailu oli historiallinen, sillä nyt ajettiin kisojen 46-vuotisen historian aikana ensimmäistä kertaa Aasian maaperällä. Kilpailuolosuhteet olivat varsin vaihtelevat: alkuerät jouduttiin jopa keskeyttämään radan pinnan hajottua, ja finaalissa sade sotki kilpailua.

Machineryn tukema MM-hopeamitalisti Vainio ampaisi suorituksellaan suoraan kaikkien aikojen menestyneimmäksi suomalaiseksi karting-kuljettajaksi, jättäen taakseen mm. erään **Heikki Kovalaisen**, jonka paras sijoitus lajissa on MM-pronssi vuodelta 2000. Aaro Vainio on myös kartingin kaksinkertainen Euroopanmestari.

Ensi kudeksi Aaro nousee kartingista formula-autoluokkiin. Hän kilpaillee Formula Renault 2.0 Eurocup -sarjassa ranskalaisen SG Formula -tiimin väreissä. Managerikseen Aaro on saanut nimekkään moottoriurheiluvaikuttaja Jean Todtin pojan, Nicolas Todtin.

28.11.2009 järjestetyssä suomalaisen autourheilun kattojärjestö AKK-Motorsport ry:n mitaligaalassa Aaro Vainio palkittiin niin MM- kuin EM-saavutuksistaan, ja lisäksi hän sai vielä nuoren mestarin kiertopalkinnon sekä vuoden karting-kuljettajan tittelin. Pystejä sateli siihen malliin, että palkintojenjakajien piti auttaa Aaroa kantamaan pokaalit pois lavalta! ■

## AARO VAINIO

Syntynyt: 1993

Aloitti ajamisen: 1998

Kotipaikka: Espoo

Luokka: Super KF / KF2

Seura: Espoo UA

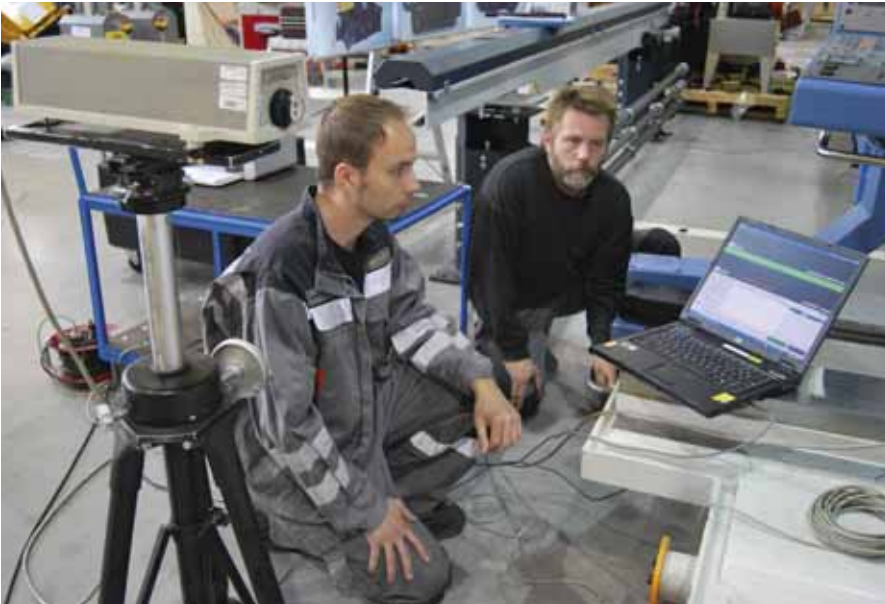
Tiimi, kotimaa: Team RedStep

Tiimi, ulkomaat: Maranello Kart Racing Team

Valmennus: AKK-Motorsport ry

Kuvat ja lisätietoja: [www.aarovainio.com](http://www.aarovainio.com)

# Työstökoneiden lasermittaus- ja oikaisupalvelut



Laserinterferometri koostaa mittaustuloksista taulukon, jonka avulla muokataan työstökoneen korjaintaulukko.

Lisätiedot: puh. (03) 359 3750 tai [tyostokonehuolto@machinery.fi](mailto:tyostokonehuolto@machinery.fi)

Kun etsitään yhteistyökumppania konepajasektorilta, tärkeitä valintakriteereitä ovat työstökoneen tarkka työnjälki, tehty mitaus ja dokumentoitu mittauspöytäkirja.

Machineryn lasermittalaitteilla voidaan tarkistaa laajasti hyvin erityyppisiä työstökoneita. Lasermittaus ja siihen liittyvä vaaitus merkitsevät asiakkaalle varmuutta työstökoneen tarkkuudesta kohtuullisin kustannuksin.

**Palvelumme sisältää koneen mittauksen laserinterferometrillä sekä tarvittaessa vaaituksen. Annamme tehdystä työstä raportin, josta ilmenevät lasermittauksen tulokset sekä koneen kunto ennen ja jälkeen vaaituksen.**

Laserinterferometrimme mittaa kuu- laruuvien nousuvirhettä. Aina kun akselia ajetaan, sen sijainti tarkistetaan suhteessa koneen mittajärjestelmään. Laite tekee tuloksista taulukon, jota voidaan käyttää koneessa korjaintaulukon muokkaamiseen. Tilanteen niin vaatiessa hoidamme oikaisun manuaalisesti. ■

Kuva: Kari Harju, Konekuriiri



Machinery oli mukana Teolliset Palvelut 09 -messuilla, jotka järjestettiin Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksessa 28.–29.10.2009. Esittelimme tapahtumassa tarjoamiemme teollisuuden kunnossapito- ja huoltopalveluja, muun muassa servomoottorihuoltoa.

Osastollamme pääsi myös osallistumaan kilpailuun, jonka voittajaa odottaa huikea "kunnossapitoaiheinen" palkinto – nimittäin JOULUSIIVOUS kotiin. Onnetar suosi tällä kerralla **Jouko Kalliota** Uudenmaan Sairaala-pesula Oy:stä. Onnittelut voittajalle ja kiitos messuvieraillemme.

*Hauskaa joulua lukijoillemme toivottelevat Machineryn tontut!*

## DE BOER All Weather -halli: tehokas, monikäyttöinen ja nopea pystyttää!

Räätälöity ratkaisu erilaisiin tarpeisiin: monta eri leveyttä, korkeutta ja pituutta.

**Huom!** Lyhyt toimitusaika.



### Työvaihe 1

Valitse hallille paikka ja aloita pystytys.

*Alustasta riippuen All Weather -hallit voidaan ankkuroida joko pohjakehikon tai pohjalevyjen avulla maaperään tai normaaliin betonierustukseen.*

### Työvaihe 2

Pystytä runko pohjakehikon tai pohjalevyjen varaan.

*Runko on valmistettu kuumasinkitystä teräksestä. Pitkä elinikä ja kestävä rakenne tekevät All Weather -hallista kannattavan ja pitkäikäisen sijoituksen.*

### Työvaihe 3

Pingota PVC-kate valmiin rungon päälle.

*Vakiokate on valmistettu korkealaatuisesta, PVC-pinnoitetusta polyesterista, joka on suunniteltu kestäväksi 25 vuoteksi.*



### Työvaihe 4

Hallisi on lisävarusteita vaille valmis!

*Saatavana on suuri määrä vaihtoehtoisia varusteita, kuten erilaisia ovia, tuplakitteita, väliseiniä sekä valaistus- ja ilmastointijärjestelmiä. Ovivaihtoehdoissa on tarjolla mm. yksinkertaisia kulkuovia, nosto-ovia sekä rullaverho-ovia.*

### Valmis tuote

Halleja käytetään mm. tavara- ja satamavarastoina, lentokone- tai venehalleina, autojen esittelytiloina, kierrätystiloina sekä urheilu- ja ratsastushalleina.

### Tule tutustumaan!

Tervetuloa tutustumaan De Boer -halliin ja hallissa olevaan konenäyttelyyn Machineryn Vantaan toimipisteessä. Näyttely on avoinna ma–pe klo 8–16. Halli on nähtävillä myös Tampereen toimipisteessämme.

*Vinkki! Kysy hintaa avaimet käteen -toimittukselle (sisältää myös pystytyksen).*

Lisätietoja: puh. (09) 89 551  
tai rakennuskone@machinery.fi

# Ensimmäisenä Suomessa

## Machinery-uutisia historiasta n:o 2

**M**achineryn toiminta-ajatus on vuosikausia alkanut sanoilla: "Maailmanlaajuista teknistä ja taloudellista kehitystä seuraten ja soveltaen harjoittaa koti- ja ulkomaankauppaa Suomen kilpailukykyä edistäen". Tässä hengessä olemme saaneet historiamme aikana olla toimittamassa useita maamme ensimmäisiä, suurimpia ja nykyaikaisimpia ratkaisuja.

Ensimmäinen Machineryn edustama merenkulutus tuli Suomeen 1946, Aurora-nimiseen laivaan asennettuna. Alus oli sodan ajan takavarikossa USA:ssa, ja kun se sodan loputtua vapautui, osti omistaja FÄA siihen tämän elektronisen ihmeen. Suomessa tapahtuvaa esittelytilaisuutta varten tutkan toimittaja Raytheon lähetti 100 purkkia kahvia laivan mukana. Tilaisuudesta jäi tätä silloin harvinaista herkkua yli, ja kun Machineryn edustaja oli satamassa pakkaamassa kahvipurkkeja autoon, tuli tullimies paikalle kysymään mistä on kyse. Kaveri sanoi, ettei hän oikein tiedä. Sitten hän antoi tullimiehelle kahvipurkin sanoen: "Terveisiä Amerikasta!" ja huristi tiehensä hämmästyneen tullimiehen ihmetellessä sinistä Maxwell House -purkukkaa. Näin alkoi vaihe, jolloin Machinery oli pitkään merenkulutusmarkkinajohtaja huolehtien Suomen myynnistä sekä huollosta, milloin lentokoneella tai helikopterilla.

Koko maailmassa ensimmäinen ratkaisu oli merivoimien tykkiveneiden voimansiirtimenä käytetty suihkuturbiinimoottori. Tämä ennakkoluulottomien insinööriuseereiden, Rolls Roycen ja Machineryn yhteistyön tulos herätti 1967 maailmanlaajuista huomiota. Suihkuturbiinimoottorin ansiosta tykkilaiva Turunmaata ja sen sisarlaivaa pidettiin maailman nykyaikaisimpina sotalaivoina – saavuttivathan ne 35 solmun nopeuden!



Pohjoismaiden suurinta edustaa puolestaan Valmetin Rautpohjan tehtaalle 1970 toimitettu Skoda-aarpora. Toimitus oli silloisen Tšekkoslovakian teollisuudelle niin merkittävä, että presidentti Ludvik Svoboda (kuvassa keskellä) vie-

raili Suomessa juhlistamassa tilausta.

Tähän sarjaan kuuluu myös ensimmäinen Suomeen tuotu Michigan-merkinen pyöräkuormaaja, jonka esittelystä oli kiinnostunut itse presidentti Kekkonen (kuvassa alla). Tilaisuudessa sattui niin sanottu demoeffekti, joka tuntuu olleen voimassa jo ennen Murphyn lain säätämistä. Kuormaajaan oli asennettu puskulevy, ja koneen piti näyttää tehojaan Jyväskylän näyttelyssä. Aamukaste oli kuitenkin liukastanut nurmen niin, että kun levy



kosketti maata, neljä pyörää rullasi paikoillaan iloisesti rapaa roiskuttaen. Kekkosta nauratti, mutta Michiganin miehet olivat synkkiä. Sittemmin laite oli suuri menestys – kun se toimi sille sopivissa kuormaustehtävissä.

Kun Suomen suurinta kuormaajaa, Liebherria, esiteltiin Siilinjarvella, odottivat lehdistö, kunnanisät ja asiakkaat linja-autossa, kunnes radiopuhelimella varmistettiin oikea hetki ajaa näkemään tuo valtava voimapesä. Silti kävi niin, että kun joukko astui ajoneuvosta, ei kuulunutkaan hevosvoimien mylvintää vaan pelkkää lintujen laulua ja hydrauliohjain hiljaista lirinää. Suomen suurin se kuitenkin oli, joka oli siihen sammutanut!

Edelläkävijän rooliin kuuluu aina riskejä. Toisaalta, esimerkiksi rohkea toimialan laatujärjestelmän rakentaminen ja ensimmäinen ISO 9000 -yrittysertifikaatti ovat aikanaan lisänneet sitä luottamus pääomaa, jonka turvin valmistaudumme Machineryn satavuotisjuhlisiin vuonna 2011.

Alussa mainittu toiminta-ajatus ohjaa meitä edelleen. Sen hengessä me machinerylaiset pyrimme rohkaisemaan asiakkaitamme kehittämään kilpailukykyään ja olemaan ensimmäinen. Se on osa lisäarvoamme.

Teksti: Jat

Kuvat: Machineryn arkisto

# Tervetuloa tutustumaan De Boer All Weather -halliin ja hallissa olevaan konenäyttelyyn Machineryn Vantaan toimipisteessä.

## Näyttely on avoinna ma-pe klo 8-16.

**Esittelyssä mm.**

- Skyjack-henkilönostimet ja -saksilavat
- Laser-Grader® -tiehöylät
- Jekko-mininosturit
- Amo-alumiinitelineet



Machinery Oy, Ansatie 5, 01740 Vantaa, puh. (09) 89 551, [www.machinery.fi](http://www.machinery.fi)

### **MACHINERY-lehden tilaus ja palaute** **Anna palautetta ja voita tyylikäs talvitakki.** **Arvomme takin 20.1.2010 kaikkien palautetta antaneiden kesken.**

Mitä mieltä olit Machinery-lehdestä?

Minkälaisia juttuja haluaisit jatkossa lukea?

**Tilaan lehden**

Nimi \_\_\_\_\_

Yrityksen nimi \_\_\_\_\_

Osoite \_\_\_\_\_

Postinumero ja -toimipaikka \_\_\_\_\_

Puhelin \_\_\_\_\_ Sähköposti \_\_\_\_\_

Voit antaa palautetta ja tilata Machinery-lehden postittamalla tämän lomakkeen tai internetissä, osoitteessa [www.machinery.fi](http://www.machinery.fi).

Vastaanottaja  
maksaa  
postimaksun

**Machinery Oy**  
**Tunnus: 5002121**  
**00003 VASTAUSLÄHETYS**