

HewSaw



# team

magazine 1/2008



Myllyahon Saha Oy  
investoi joustavaan  
sahausratkaisuun s. 4-5

Eukalyptus –  
sahateollisuuden  
uusi raaka-aine? s.10-13



## sisällys

Myllyahon Saha investoi joustavaan sahausratkaisuun	4-5
Tukinmittauksella tehokkuutta sahaukseen	6-9
Eukalyptus - sahateollisuuden uusi raaka-aine?	10-13
Vauhtia ja sahalaitoksia HewSaw -safarilla	14-17
HewSaw Uudessa-Seelannissa ja Australiassa	18
TASCO - HewSaw pioneeri Australiassa	19
Moottorilla on väliä	20
Teräohjaimilla enemmän sahatavaraa	21
HewSaw SL250 Trio - 300 järeille tukeille ja korkeille pelkoille	22-23
Esko Nisula tunnistaa laatutyön	25
Sähkö- ja automaatio-osastossa riittää virtaa	26-27
Alvar Aalto - innovatiivinen arkkitehti ja puun ystävä	28-29
Harrastukset ne on Veiston myyntipäällikölläkin	30
Ajankohtaista	31

**Myyntissä ratkaisee luottamus ostajan ja myyjän välillä. Veiston myynti perustuu kumppanuuteen ja yhteistyöhön, jossa toisen menestys on molempien menestys. Myyntistrategia keskittyy asiakkuuksien hallintaan ja palveluun, joka on helppo ostaa ja joka tuottaa lisäarvoa asiakkaan prosessiin.**

HewSaw-koneiden tilauskanta on tällä hetkellä hyvä. Olemme lisänneet myyntiämme kaikilla päämarkkina-alueilla. Suomeen toimitamme sahalinjoja kuluvana vuonna **JPJ-Woodille** (SL250 Duo) ja **Junnikkala Oy:lle** (R200 PLUS). Ruotsissa on otettu käyttöön Euroopan nopeimmat sahalinjat (200 m/min) Avestassa ja Sikåsissa. Venäjällä suurimmat toimituksemme menevät Arkangeliin, Komiin ja Siperiaan. Keski-Euroopan vientitoiminta on ollut vilkasta, viimeisimpiä kohdemaita ovat Saksa, Latvia ja Puola. Pohjois- Amerikkaankin on tehty lisää kauppaa huolimatta paikallisesta roskalainakriisistä, joka on aiheuttanut syvän laman sikäläisellä puu- ja talonrakennusalalla. Saamme lisätä uudet osavaltiot HewSaw- toimituslistamme, tällä kertaa ovat vuorossa Florida ja Wisconsin. Eteläisellä pallonpuoliskolla kauppaa käydään vahvasti Australiaan. Etelä-Amerikan myyntiorganisaatiota on vahvistettu ja referenssilista kasvaa eteläisen Afrikan Swazimaalla.

Mikä on menestyksen ja uusien kauppajen salaisuus? Menestyminen vaatii pitkäjänteisyyttä ja aktiivista sekä laadukasta asiakkuuksien hallintaa. Vanhojen asiakassuhteiden vaaliminen on yhtä tärkeää kuin uusasiakashankinta. Tekniikka ja hinta ovat edelleen tärkeitä, mutta loppupeleissä ratkaisevat suhteet ja resurssien oikea käyttö. Kaikki on pantava peliin; aftersales pitää huolen olemassa olevista asiakkaista, myynti tekee raakaa perusmyyntityötä ja ylin johto on vahvasti mukana asiakaspinnassa. Ykkösjoukkueen on aina oltava kentällä, vaihtoaitiosta maalin- teko on vaikeaa! Kilpailu on koventunut ja erot eri toimittajien välillä ovat enää hiuksenhienoja. Kilpailua käydään yhä enemmän verkostojen välillä ja allianssien merkitys on kasvanut.

# Uusia kauppoja Veisto kasvattaa sahakonemyyntiään



Veisto on myös sahayhtiö ja on sitä kautta osannut ponnistaa tuotekehitystyössään tärkeisiin alueisiin uusissa PLUS -koneissa; korkeaan käytettävyyteen ja tehokkuuteen. Näin pystymme vastaamaan asiakkaiden kasvaviin tuotantomääriin ja haasteisiin. Tehokkuuteen perustuu myös Veiston aftersales -organisaatio, joka pitää huolen siitä, että "lentävä" huoltomies on saatavilla aina ja kaikkialla.

Veisto on tunnettu korkeasta laadustaan! Korkean laadun perusta löytyy suunnittelustamme ja tehokkaasta konepajasta. Mittavan investointiohjelman ansiosta, joka on jatkunut vuosia, olemme määrätietoisesti kasvattaneet konepajan kokoa ja uusineet konekantaan. Viimeisimmistä investoinneista mainittavin on suurikokoisten komponenttien ja runkomoduleiden koneistukseen tilattu Burkhardt & Weber -työstökeskus. Jatkuva koulutus ja sukupolvien ylikin kestävä työsuhteet takaavat laadun ja tehokkuuden. Tehokkuus merkitsee myös etua asiakkail-

lemme kohtuullisena toimitusaikana. Koko koneen valmistus ja kokoonpano tehdään omalla tehtaalla Mäntyhärjussa. HewSaw -koneiden kotimaisuusaste on hyvin korkea ja tärkeää meille. Kaikista tärkein ominaisuus on kuitenkin se, mitä asiakkaat ovat todenneet käytännössä; Veiston koneilla sahaavat pystyvät vaikeassakin markkinatilanteessa ja muuttuvilla tuotantomäärillä tulokselliseen toimintaan!

Tervetuloa tutustumaan konepajaamme tai lähimpään referenssilaitokseen sekä toteamaan PLUS-koneiden tuomat edut; enemmän laatusahatavaraa ja arvoa suuremmalla kapasiteetilla, paremmalla saannolla ja tuotavuudella! Jos pystyt irrottautumaan viikoksi, tule mukaan järjestämillemme kuuluisille sahasafari -retkille, joita järjestämme ympäri vuoden Suomessa, Ruotsissa, Ranskassa, Pohjois- Amerikassa ja Australiassa / Uudessa Seelannissa. Nähdään seuraavalla retkellä! ■



Kenneth Westermark  
Myyntipäällikkö, Veisto Oy

# Liiketoimintaosaamisella ja investoinneilla

Teksti: Taina Taskinen

**Sahalaitos pystytyn sinne missä on raaka-aine** Alajärvellä, Etelä-Pohjanmaalla toimiva **Myllyahon Saha Oy** on jalostanut suomalaisista tukeista laatusahatavaraa jo yli 40 vuotta. Sahan omistavat **Myllyahon veljekset, Juhani ja Tapani** ja se on yksi Suomen suurimmista yksityisistä sahoista. Vuonna 1962, veljesten edesmennyt isä, talousneuvos **Arvo Myllyaho** perusti yrityksen nimeltään **Puutavaraliike Arvo Myllyaho**. Tuotantolaitos haluttiin rakentaa sinne, missä raaka-ainekin sijaitsee. Sahaustoiminta aloitettiin kiertävällä kenttäsiirkkelillä. Kenttäsiirkkelistä siirryttiin kahteen raamisahaan, joilla sahattiin 60-luvun lopusta 70-luvun loppupuolelle. Tuotantomäärät olivat tuolloin maksimissaan noin 20 000 m<sup>3</sup> sahatavaraa vuodessa. Valitettavasti liiketoimintaa koeteltiin ja saha paloi vuonna 1978. Heti seuraavana vuonna hankittiin Ruotsista käytetty raamisaha. Veiston ensimmäinen saha HewSaw R115 toimitettiin vuonna 1992. Sahakone oli käytetty ja se kunnostettiin paikan päällä.

Vuonna 1997 Myllyaho investoi uudempaan Veiston sahakoneeseen, HewSaw R200. Se on ollut mainio työjuhta, jolla sahattiin vuonna 2007 kahdessa ja kolmessa vuorossa. Myllyahon saha sahaa mäntyä ja kuusta. Puunostosta 90 % on omahankintaa ja loput vaihtoa hakkeeseen ja kuitupuuhun. Tukit tulevat pääsääntöisesti lähikunnista, 50 km säteellä Kurejoelta.

Myllyahon veljekset omistavat myös **Keitelelehohjan sahan** Viitasaarella. Siellä sahataan myös Veiston sahakoneella, HewSaw R115. Viitasaarella saha työllistää 16 henkilöä.

HewSaw R200 -sahakoneella sahattiin aina marraskuun 2007 loppuun asti täydellä teholla kolmessa vuorossa. Kuten Tapani Myllyaho totesikin "rahat uuden sahalinjan investointiin oli osittain tienattu." Myllyahon sahan liikevaihto oli 32 miljoonaa euroa vuonna 2007. Yhtiö työllisti viime vuonna 83 työntekijää. Investointiratkaisu ja päätös hankkia Veiston sahalinja oli Myllyahon veljeksille helppo. He olivat tyytyväisiä aikaisempiin Veiston sahakoneisiin ja tiesivät, miten Veiston sahakone toimii. Tapani ja Juhani valitsivat mielestään hyvän ajankohdan investoida. "Huonoina aikoina on hyvä investoida. Olemme nyt valmiita hyviin aikoihin", Tapani kertoo. Hän kertoi, että toimitus sujui sovitusti ajallaan osaaavissa käsissä. Sahalinjan asentaminen aloitettiin vuoden 2008 tammikuun puolessavälissä ja käynnistys tapahtui huhtikuussa. Veistolta projektipäällikkönä oli kokenut **Sami Helminen**. Asennustiimiin kuuluivat niinkään kokeneet ja osaaavat **Tuomo Hiltunen, Tapani Penttinen, Pasi Mäyrä ja Jussi Rastas**. Haastattelupäivänä 24. huhtikuuta linjassa oli koesahattu noin 10 000 tukkia, kun sahalinjan ollessa täydessä vauhdissa lähitulevaisuudessa sahataan noin 8 000 tukkia vuorossa. Sahalinjan asennus ja käyttöön-otto ovat sujuneet normaaliin, ripeään tahtiin.

Kuvat vasemmalta lukien:

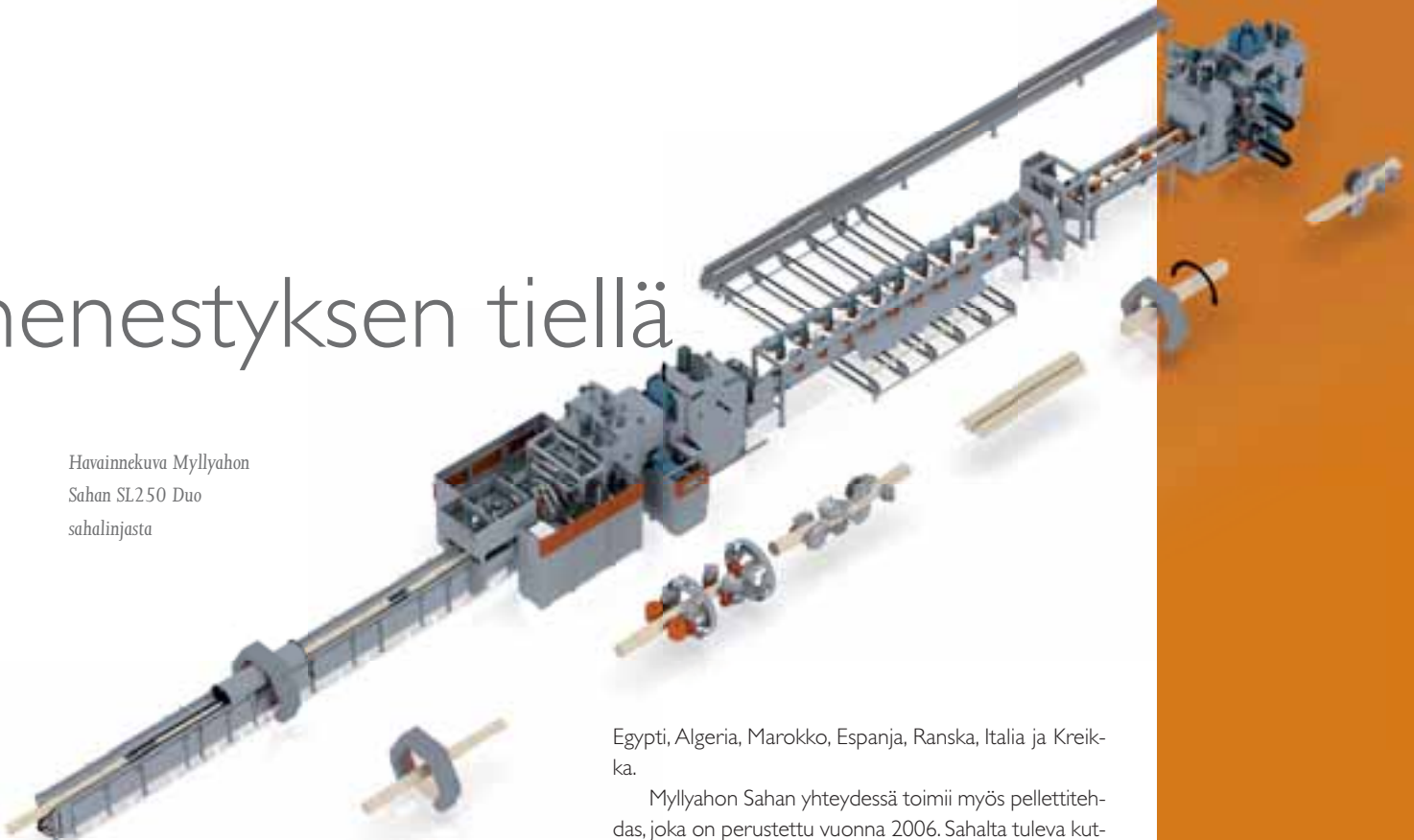
- Projektipäällikkö Sami Helminen ja Tapani Myllyaho
- Tukinpyöritin vauhdissa
- Sahuri Pekka Isoniemi

Tapani Myllyaho



# menestyksen tiellä

Havainnekuva Myllyahon  
Sahan SL250 Duo  
sahalinjasta



## Joustavuutta uudella sahausratkaisulla

Uusi sahalinja, HewSaw SL250 DUO on monipuolinen sahalinja. Nopeat asetteenvaihdot lisäävät tuotantoaikaa. SL250 DUO -nelisahauslinja mahdollistaa ohjatun käyräsahauksen. Pelkkavaiheessa saadaan jopa tuplasivulaudat ja lajittelematonta tukkia voidaan sahata muuttuva-asetteisesti. Sahatavaran laatu on korkea. 3D-mittaukseen perustuva tukin keskitys ja suuntaus optimoi sahausasennon. Sahalinjalla voidaan sahata myös lyhyttä, kolmemetristä puuta ja vastata näin ollen myös japanilaisten sahatavaramarkkinoiden kysyntään. Linjan nopeus on maksimissaan 150 m/min. Uudella sahalinjalla on hyvä käyttösuhde. Sahan käyttöhenkilökunnan kannalta hyvä ergonomia eli koneen huoltoavautuvuus on kiitettävä ominaisuus. Pientä tukkia sahattaessa, voidaan jakosahassa käyttää useita eri teriä ilman fyysistä teräinvaihtoa. Kunnianhimoisena, mutta täysin saavutettavissa olevana tavoitteena on päästä 1 000 000 m<sup>3</sup>:iin/vuosi/vuoro. Tuotteissa Myllyaholla on suuri valikoima eri dimensioita ja höyläämöllä jatkojalostetaan sahatavaraa. Kuivauskapasiteetti on täydessä käytössä, mutta sitä pyritään tehostamaan. Tärkeimpiä sahatavaran vientimaita ovat Irlanti,

Egypti, Algeria, Marokko, Espanja, Ranska, Italia ja Kreikka.

Myllyahon Sahan yhteydessä toimii myös pellettitehdas, joka on perustettu vuonna 2006. Sahalta tuleva kutterinlastu käytetään pellettien valmistukseen. Tuotantomäärät ovat tällä hetkellä noin 3 000-5 000 tonnia/vuosi. Pelletillä on kasvavat markkinat ja myös Myllyahon Saha kasvattaa tuotantoaan. Pelletti on kosteuspitoisuudeltaan alle 6 % ja palaa puhtaasti. Näin se on myös ekologinen lämmitysvaihtoehto.

Myllyahon sahalla on edelleen käytössä myös vanha raamisaha, jolla sahataan tarvittaessa erikoissuuria tukkeja.

## Liiketoimintaa myös talonrakennusalalla

Sahaus ei suinkaan ole Myllyahon veljesten ainoa toimeentulon lähde. Vuonna 1996 heidän isänsä perusti **Finnlamelli Oy:n**, joka on tunnettu lamelli-hirsitalojen valmistaja. Veljekset ovat pääosakkaita tässä yrityksessä. Talotehdas sijaitsee Alajärvellä ja sen liikevaihto on noin 30 miljoonaa euroa. Tapani Myllyaho on monipuolinen sahemies. Liiketoiminnan pyörittämisen ohella hän harrastaa ralliautoilua, harrasteajoneuvoja ja moottoripyöräilyä. Jos kaipaat liiketoimintaneuvoja tai vauhtia, niin käänny Myllyahon veljesten puoleen. He ovat mestareita lajissaan. Pohjanmaalla osataan. ■



# Tukin mittauksella tehokkuutta sahaukseen

Tänä päivänä suhteellisen pienetkin sahalaitekset käyttävät tukinmittausta menestyksekkäästi, mutta yksi jäljellä olevista kysymyksistä liittyy sen optimaaliseen käyttöön. Kaksi yleisintä lähestymistapaa ovat lajittelu tukkikoon mukaan ja asetekohtainen lajittelu. Molempia voidaan hyödyntää sekä tukinlajittelussa ennen sahausta että sahalinjassa tapahtuvassa mittauksessa, jolloin tukit sahataan muuttuva-asetteisesti.

**Teksti: Jean Pierre Mongeau, Prologic+**

Pohjois-Amerikassa sahalaitekset sahaavat standardimittoja, joita on rajallinen määrä. Sopiva ase valitaan tukin koon ja laadun perusteella. Tämäntyyppisillä markkinoilla optimoiva lajittelu tai optimoiva muuttuva-asetteisuus toimivat parhaiten. Tukin lajittelu tukkikentällä lisää joustavuutta, mutta vastaavasti käsittelykustannukset nousevat. Toinen tapa on lajitella tukit muutamaan lokeeroon, jotka ovat suorassa yhteydessä sahalinjaan. Tällä tavoin saavutetaan paras tuottavuus, mutta ei välttämättä parasta saantoa. Paras saanto saavutetaan optimoidulla muuttuva-asetteisyydellä.

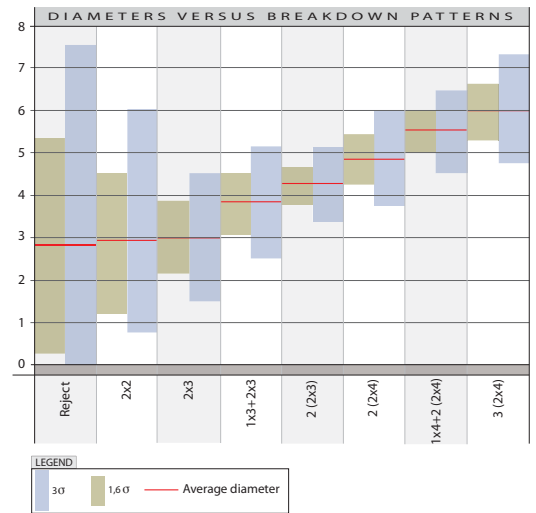
Euroopan markkinoilla on aivan erilainen lähestymistapa kuin Pohjois-Amerikassa, sillä Euroopassa sahataan asiakkaiden tilausten mukaan. Asiakkaan tilaamat erikoismittaiset tuotteet sahataan standardituotteiden joukossa. Sahoilla on yleisesti suuret tukkipihat, joilla on halkaisijan perusteella lajiteltuja tukkeja. Päivittäin, jopa tunneittain, uusi tukkikoko valitaan sahaukseen asiakkaiden tilausten perusteella. Usein lajittelua tehtäessä ei tiedetä, kuinka lajiteltu tukki tullaan sahaamaan. Tällöin on mahdotonta optimoida tukinlajitteluprosessia. Yksi ratkaisu on lajitella tiettyjen geometrinen ominaisuuksien, kuten tyvi- ja latvahalkaisijan sekä pituuden ja joskus myös käyryyden perusteella.

Oikean tukkikoon valinta on ratkaisevaa asiakkaan tilausta täytettäessä ja se vaatii kokemusta. Sopivan tukkikoon valinta puhumattakaan oikeiden tukkikokojen yhdistelmän valinnasta on monimutkainen tehtävä. Muutamista tukin lajittelun perusteina olevista ominaisuuksista automaattinen järjestelmä pystyy optimoimaan tukkikokojen yhdistelmän, joka tarvitaan asiakkaan tilausta varten. Koska ei ole olemassa kahta samankokoista ja –muotoista tukkia, sahalinjassa olevalla optimoidulla muuttuva-asetteisellä järjestelmällä voidaan optimoida jokaisen tukin sahauksessa käytettävä ase. Näin sahatavarasta saadaan paras mahdollinen hinta ja lisäksi voidaan dynaamisesti tasapainottaa tukkilajittelmaa tarpeen mukaan. Markkinoilla kahden lähestymistavan yhdistelmä, koon mukaan lajittelu yhdessä optimoidun muuttuva-asetteisyyden kanssa, näyttäisi olevan paras vaihtoehto.

## Lajittelu koon mukaan vai asetekohtainen lajittelu?

On mahdotonta todistaa absoluuttisin arvoin, kuinka paljon optimointi parantaa saantoa. **Prologicin** lähestymistapa on arvioitava, kuinka monta tukkia sahataan ei-optimaalisesti käytettäessä pelkästään lajittelua koon mukaan. Tämän luvun perusteella, riippuen sahalaitekset käyttämistä tukkimitoista, voidaan suorittaa laskelmia saavutetuista eduista.

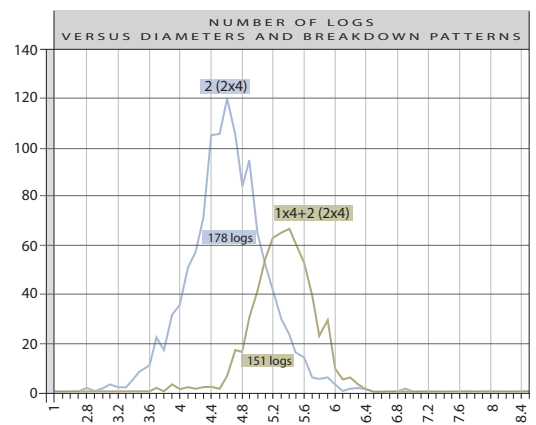




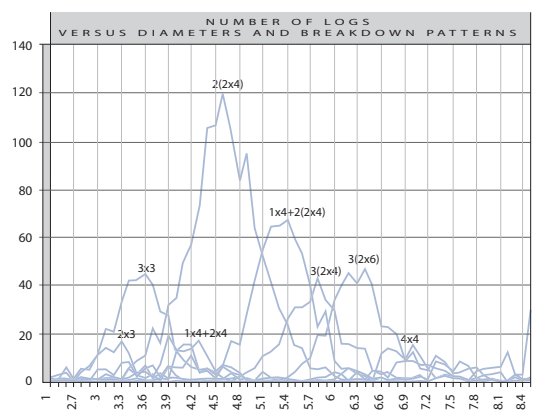
Kuva 1

Pohjois-Quebecissä Kanadassa suoritettiin tutkimus käyttäen HewSaw R200 -sahakonetta. Tukkien latvahalkaisijat vaihtelivat 65-220 mm välillä. Näistä sahattiin seitsemää eri tuotetta vaihtelevilla pituuksilla: 1" x 3" (22 mm x 70 mm), 2 x 3 (45 x 70), 3 x 3 (70 x 70), 1 x 4 (22 x 95), 2 x 4 (45 x 95), 2 x 6 (45 x 146) ja 4 x 4 (95 x 95). Sahausasetteet koottiin em. tuotteista. Esimerkiksi 2 (2 x 4) tarkoittaa kahta kappaletta 2 x 4 päällekkäin. Kuva 1 esittää tukkikokojen käytön sahausaseteilla. Jokainen tukki lajiteltiin standardin tuotevalikoiman, laadun ja valmiin sahatavaran hinnan mukaisesti. Eri aseteilla sahattavat tukkikoot menevät päällekkäin ja syy tähän on yksinkertainen: parhaan sahausasetteen valintaan ei vaikuta pelkästään latvahalkaisija, vaan myös tukin muoto. Kunkin saman halkaisijan omaavan tukin paras asete riippuu tukin käyryydestä, kartiokkuudesta, tai muista tukin epämuodostumista. Kuvassa 2 on kuvattu kahden eri asetteen mukaan lajiteltujen tukkien ase- tekohtaiset määrät latvahalkaisijan funktiona. Siitä nähdään näiden kahden asetteen päällekkäisyyden, mikäli latvahalkaisija on ainoa valintaperuste. Samoin voidaan myös arvioida, kuinka monta tukkia on sahattu "väärin", jos muuttujana käytetään vain halkaisijaa. Asetetaan halkaisijan raja-arvo näiden kahden asetteen välille kohtaan 5,1" (129.5 mm). Jos tukki on pienempi kuin 5.1" se sahataan 2 (2 x 4) aseteella, jos suurempi kuin 5.1" se sahataan 2 (2 x 4)+1 x 4 aseteella. Kuvan 2 perusteella, 14 % tukeista jotka ovat sahattu 2 (2 x 4) aseteella, pitäisi voida sahata yksi 1 x 4 enemmän, joka tarkoittaa 25 % menetystä saannossa. Tämä esimerkki todistaa merkittävän eron optimoidun lajittelun eduksi.

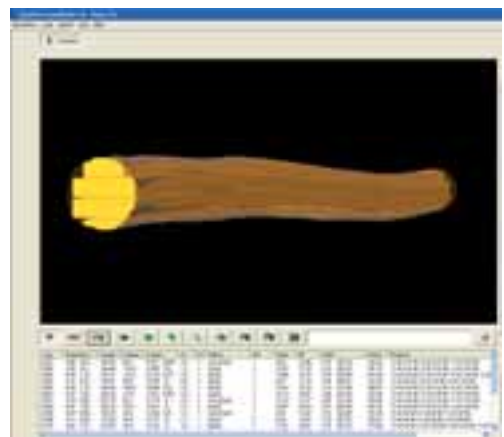
Kuva 3 kertoo vielä ongelman monimuotoisuudesta, sillä se esittää kaikki aseteet samassa kuvassa. Tätä kaaviota apuna käyttäen yritetään löytää vastaus oikean tukkikoon valintaan asiakkaan tilausta täytettäessä. Vain optimoitu muuttuva-asetteinen järjestelmä tai optimoitu tukinlajittelu voi ratkaista ongelman.



Kuva 2



Kuva 3



Kuva 4



### Lajittelu ja/tai muuttuva-asetteisuus

Tukkilajittelun etuna on sen joustavuus. Tätä vaihetta on mahdollista optimoida vain, jos tiedetään jo lajitellessa, millä aseteella tukit tullaan sahaamaan. Vaikka lajittelu on optimoitu, optimoiva muuttuva-asetteisuus auttaa silti lisäämään arvosantoa, sillä järjestelmä on suorassa yhteydessä sahakoneeseen ja käsittelee tukit yksitellen. Kaikki tukit ovat erimuotoisia ja optimoiva muuttuva-asetteen järjestelmä käyttää hyväkseen sahakoneen valmiuksia päästäkseen parhaimpaan lopputulokseen.

HewSaw R200 Plus -kone esimerkiksi pystyy kääntämään tukin optimaaliseen sahausasentoon ottamalla huomion tukin käyryyden ja ovaalisuuden. Jos tukissa on huomattava vika asetetta voidaan siirtää sivu- tai pystysuunnassa parhaan saannon saamiseksi. Yhtä lailla ylä- ja alasarjäyksikköjä voidaan siirtää sahauksen aikana, jolloin ylä- ja alapuolisista sivulaudoista saadaan parempi laatu. Näitä kolme ominaisuutta kutsutaan tukin ja asetteen optimoivaksi asemoinniksi. Käyrää tukkia sahatessa tukkia voidaan siirtää sahauksen aikana, jotta sahatun tavaran käyryys saadaan vähenemään tai poistettua kokonaan. Samaa prosessia käytetään keski- ja kartiosahauksessa. Kartiosahauksessa ase siirretään tukin parempi laatuiseen reunaan, jotta tukista saadaan pidemmät, parempi laatuiset ja siten arvokkaammat lopputuotteet. Tämän lisäksi voidaan aaltosahata, että saadaan pidempiä ja parempi laatuista lautoja mutkaisista tukeista, kuva 4. Näitä kolme ominaisuutta kutsutaan ohjatuksi käyräsahaukseksi.

Optimoitu asetevalinta, säädettävä käyräsahausta ja optimoitu tukin ja asetteen aseointi vaativat tarkan "true shape"-tukkimittarin. Se kerää tietoa sekä tukin pitkittäissuuntaisesta muodosta että pyöreyydestä. Tietoa tukin pitkittäissuuntaisesta muodosta käytetään määrittäessä käyräsahauksen parametreja. Pyöreystietoa puolestaan käytetään asetteen sijaintia optimoitaessa. Optimoiva tukin aseointi ja optimoitu asetteen valinta käyttävät molempia tietoja.

### Tukkimittari

"True shape", kaksiakselinen, 3D-mittaus... käytetyistä tekniikoista on lähes yhtä monta määrittelmää kuin on tukkimittareiden valmistajia. Mittarista riippumatta se kerää tietoja tukin geo-

metrisista muodoista, tavallisesti esitettynä poikkileikkauksena. Kolme keskeistä kysymystä ovat: kuinka poikkileikkaukset on esitetty, kuinka monta poikkileikkausta tukista on olemassa ja kuinka tarkkoja mittaustulokset ovat?

Poikkileikkaukset voivat olla ympyränmuotoisia tai soikioita (kaksiakselinen tai valoverho-skanneri) tai esittää tukin tarkan muodon (kamerala-sermittaus). Poikkileikkauksen etäisyys toisistaan riippuu mittarin nopeudesta. 200 Hz kameralla (mittaus 200 kertaa sekunnissa) lukemien väli on 15 mm linjan nopeuden ollessa 3 m/s. Tämä nopeus riittää useimpiin sovelluksiin.

”Optimoitu asetevalinta, säädettävä käyräsahausta”

Yksi kiinnostava seikka on mittausjärjestelmän tarkkuus, joka onkin paljon monimutkaisempi asia. Tukkimittari koostuu muutamasta mittapästä, yleensä kolmesta tai neljästä, jos puhutaan "true shape"-mittauksesta. Järjestelmän tarkkuus on riippuvainen mittauslaitteen rungon geometriasta ja siitä, kuinka runko on rakennettu, kuinka mittapäät on kalibroitu sekä kuinka niitä huolletaan ja pidetään puhtaina. Kalibrointitiedon ja laskennan avulla muodostetaan tukin muoto mittauspäiden lukemista. Tämä on järjestelmän heikoin lenkki, sillä huolimatta huolellisesta mittapäiden valmistuksesta heikko ja värinälle herkkä runko, huollon puute ja/tai huono suodatusalgoritmi antavat epätarkkoja ja jopa käyttökelvottomia mittauksia. Asiakkaiden valittavana on useita optimoivia tukimittausjärjestelmiä. "True shape"-mittaus, asetteen mukaan optimointi ja täysoptimointi ovat yleisemmin käytettyjä mittaukseen liittyviä termejä. Kannattaa selvittää mittarivalmistajan kanssa, mitä termit pitävät sisällään.

### Mittauksen tarkkuus

Tarkkuutta on monenlaista. Eräs määritelmä on todenmukaisuus, toinen toistettavuus ja tarkkuutta on myös kyky erotella yksityiskohtia. Epävirallisempi tarkkuuden määritelmä on: kuinka lähellä tukin todellinen muoto on tukkimittarin lukemista muodostettua kuvaa ja kuinka ympäristötekijät (mm. lika, lämpötila, valo, mittarin huolto) vaikuttavat tuloksen oikeellisuuteen. Toisin sanoen, kuinka luotettavia mittarin lukemista tehdyt päätelmät ovat.

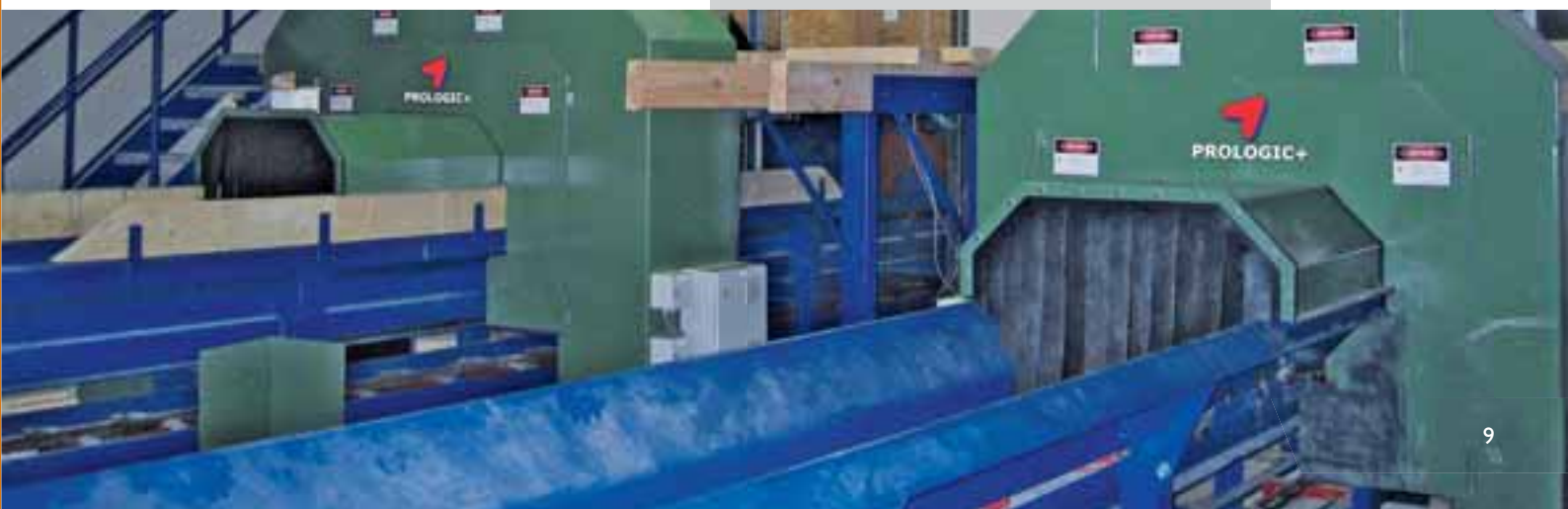
Ympäristö on merkittävä muuttuja. Tuskin kukaan haluaa puhdistaa tukkimittaria muutaman tunnin tai minuutin välein. Paineilma auttaa pölyn kanssa, mutta mikään ei korvaa kunnollista suodatusalgoritmia. Suodatusalgoritmi tarkoittaa laskentaa, jonka avulla poistetaan ympäristötekijöiden aiheuttamat epätarkat lukemat. Huono suodatus ei poista kaikkia vääriä lukemia ja suodattamaton, epätarkka arvo voi näkyä tukin epämuodostumana. Liian tehokas suodatusjärjestelmä saattaa hävittää epätarkkojen arvojen lisäksi myös tukin todelliset viat. Tämän vuoksi algoritmia täytyy mukauttaa olosuhteiden mukaan. ■

\*\*\*

Veistolla ja Prologic+lla on pitkä yhteinen historia ja kymmeniä onnistuneita yhteistyöprojekteja ympäri maailman. Prologic+ -tukimittauslaitteet soveltuvat erinomaisesti osaksi Veiston sahalinjoja, joko osaksi kokonaan uutta linjaa tai käytössä olevan linjan modernisoimiseksi.

## Näin se onnistuu

- Mieti tarkkaan, minkä mittausjärjestelmän valitset ja varmista, että tiedät ja ymmärrät sen ominaisuudet.
- Käytä riittävästi resursseja valitsemasi järjestelmän testaukseen. Näin saat käsityksen sen kyvyistä ja rajoituksista.
- Mitkään sopimukseen kirjatut ehdot eivät auta, jos käyttöönotossa on suuria vaikeuksia. Jos tarvitset mittarilta erikoisominaisuuksia, ole valmis kyseenalaistamaan perusmallin tarjoamat ominaisuudet. Vaikka useat sahalaitokset samalla alueella tähtäävät samoillemarkkinoille, kokemus on opettanut että mittausjärjestelmän asiakaskohtainen räätälöinti kannattaa. Räätälöinti voi liittyä käytettävään raaka-aineeseen, käytössä oleviin koneisiin, rakennuksiin, henkilöstön taitoihin, tai asiakkaisiin.
- Huolehdi siitä, että henkilöstö on hyvin koulutettu uuteen järjestelmään ja sen käyttöön. Mittausjärjestelmällä on mahdollista saavuttaa tietty tehokkuuden taso, mutta järjestelmän todellinen tehokkuus riippuu henkilöstön kyvyistä ja innokkuudesta sen käyttöön. Luonnollisesti sahan omistaja tahtoo saada uudesta järjestelmästäan kaiken mahdollisen hyödyn irti. Loppujen lopuksi sahan omistaja tuntee parhaiten tuotantolaitoksensa, markkinat joilla toimii, ja asiakkaansa.
- Älä odota ihmeitä, vaan suhtaudu uuteen järjestelmään realistisin odotuksin.



# Eukalyptus – sahateollisuuden uusi raaka-aine?

Eukalyptuspuiden suku koostuu useista eri puulajeista, jotka hallitsevat Australian metsiä. Maailmassa on yli 700 eri eukalyptuslajia, joista useimmat ovat kotoperäisiä australialaisia kasveja, mutta muutamia lajeja löytyy myös läheisiltä Uuden Guinean ja Indonesian alueilta.

Teksti: John Scott

Eukalyptus kasvaa Australian kaikissa osissa ja se on täysin sopeutunut mantereen eri ilmasto-oloihin. Eukalyptus on tyypillisin puulaji Australiassa; yksikään toinen manner ei ole niin selkeästi vain yhden puulajin kasvualuetta kuin Australia on eukalyptuksen. Useimmat eukalyptuslajit tunnetaan yhteisnimellä kumipuu. Muita nimiä eri lajeille ovat esimerkiksi Mallee, Box, Ironbark, Stringybark ja Ash, jotka kuvailevat eri tyyppisiä eukalyptuslajikkeita.

Eukalyptuksen kasvualueilla Australiassa on paikoin erittäin ankarat olosuhteet. Laji on vaatimaton kasvupaikkansa suhteen ja sen on todettu sopeutuvan helposti muiden maiden ilmasto-olosuhteisiin. Varsinkin eteläisellä pallonpuoliskolla, Uudessa-Seelannissa, Etelä-Amerikassa ja Etelä-Afrikassa siitä on tullut erittäin tärkeä istutusmetsissä kasvatettava lehtipuuraaka-aineen lähde.

Eukalyptuslajit tunnistaa helpoimmin niiden erikoisista kukista ja hedelmistä.

Puiden lehdissä on öljyrauhasia. Lämpiminä päivinä ilmaan haihtuva ja puiden ylle

nouseva eukalyptusöljy muodostaa Australian maisemalle tyypillisen sinisen usvan. Eukalyptusöljy syttyy erittäin helposti (puiden tiedetään jopa räjähtäneen) ja metsäpalot leviävät helposti puiden latvustoissa leijuvan öljypitoisen ilman kautta. Kuollut kaarna ja pudonneet oksat sytyvät myös helposti. Eukalyptuslajit ovat sopeutuneet hyvin ajoittaisiin paloihin. Useat lajit ovat itse asiassa riippuvaisia paloista, joiden avulla lajit leviävät ja uudistuvat. Australian rajut pensaspalot, joista silloin tällöin uutisoidaan ympäri maailmaa, ovat erittäin vahingollisia omaisuudelle ja toimeentulolle levitessään asutuille alueille. Palot ovat kuitenkin olleet merkittäviä eukalyptuksen eloonjäämisen kannalta.

Luonnonvaraisena kasvavat eukalyptusmetsät ovat olleet perinteinen sahatavaran ja rakennustarvikkeiden raaka-aine maassa, joka on 300-vuotisen eurooppalaisperäisen asutuksen aikana kehittynyt kukoistavaksi ja vauraksi yhteiskunnaksi. Australiassa on aikojen saatossa kehittynyt teollisuutta laajoissa luonnonmetsissä kasvavan eukalyptuksen korjuun ja jatkokäsittelyn ympärille. Valittavasti luonnonvaroja on paikoin käytetty liikaa, mistä johtuen eukalyptusvarannot ovat ehtyneet, eivätkä alueet enää kestä enempää korjuuta. Luonnonvarojen arvostaminen uudella tavalla on johtanut hoitotoimenpiteisiin, joilla metsien annetaan uudistua ja kehittyä rauhassa riittävän suurilla alueilla. Tämä luo kestävästä tulevaisuudesta myös sahateollisuudelle.

Samanaikaisesti on perustettu istutusmetsiä, joilla kasvatetaan valikoituja eukalyptuslajeja, kuten esimerkiksi Eukalyptus Nitens, Eukalyptus Saligna ja Eukalyptus Globulus -lajeja, joita voidaan harventaa yhdeksänvuotiaasta aina 16-18 ikävuoteen saakka. Yleensä puut korjataan ja niistä tehdään korkealaatuista haketta paperimassatehtaille useimmiten Aasiaan. Nykyinen menetelmä toimii hyvin niin kauan kuin sellun hinnat ovat korkealla. Sen sijaan vanhojen puiden kohdalla kannattaisi arvokas puuaines hyödyntää sahaamalla osa isoista tukeista sahatavaraksi.

Ajatus eukalyptuksen käytöstä rakennuspuutavaranä on johtanut sekä luonnontilaisten että istutusmetsissä kasvatettujen eukalyptuspuiden tieteelliseen tutkimiseen, jotta sadot ja tuotot saataisiin optimoituja. CSIRO:n (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization) johtava tutkija tohtori Russell Washusen johtaa pitkän aikavälin tutkimusta eukalyptuksen käytöstä



Eukalyptusviljelmä,  
Albany, Länsi-Australia

sahateollisuudessa, ja valvoo niin kasvatettavien lajien valintaa kuin itse tuotantomenetelmiäkin.

Perinteiset lehtipuusahat Australiassa pystyvät suhteellisen hyvin käsittelemään yleisintä raaka-ainettaan eli luonnonmetsistä tulevia eukalyptustukkeja, jotka ovat läpimitoiltaan yleensä vaihtelevan kokoisia. Sahausmenetelmät on kehitetty juuri luontaisen tukkilaadun käsittelyyn, ulkonäöllisesti ja rakenteellisesti korkealaatuisen puutarvan tuottamiseen. Sahakoneissa on usein tukkia edestakaisin liikuttavat kuljettimet, tukin halkaisua varten yksi- tai kaksiteräinen vannesaha sekä yksi- tai moniteräinen jakosaha lautojen sahaukseen.

CSIRO:n tutkimuksessa selvisi, että perinteiset sahausmenetelmät sopivat hyvin vanhojen, halkaisijaltaan suurten luonnonvaraisten eukalyptustukkien käsittelyyn, mutta huonosti halkaisijaltaan pienempien, istutusmetsissä kasvatettujen tukkien sahaukseen. Muutaman viime vuoden aikana Russell avustajineen on tutkinut koko Australian kattavissa koesahauksissa, millaisia sahausmenetelmiä maassa käytetään istutusmetsissä kasvatettujen eukalyptuspuiden käsittelyssä. Tutkimuksessa selvitetiin perinteisten sahausmenetelmien käytöstä johtuvia ongelmia, joiden arvellaan rajoittavan sahatoiminnan tehokkuutta sekä alentavan lopputuotteen arvoa.

## Pääasiallisia ongelmia ovat:

- Sahaustarkkuus yksiaksellisissa sahauslinjoissa
- Iso sahausrako etenkin ison halkaisijan pyörösahoissa
- Tyven ja latvan halkeamat
- Halkeaminen sahan edessä
- Tukkiä kääntäminen sahauksen aikana
- Pelkan siirtäminen jakosahaan ja sivulautojen käsittely
- Poikkeumat laudoissa, esimerkiksi halkeamat ja käyryys, voivat alentaa materiaalin arvoa.



Ongelmat johtuvat yleensä osittain puun kasvaessa syntyvästä pitkittäisestä puristuspuusta, joka vapautuu tukeista kokonaan tai osittain vasta sahauskeskityksessä. Tämä ongelma ei ole merkittävä halkaisijaltaan isoissa tukeissa, jotka tavallisesti sahataan yli 4,8 metrin mittaisina. Sen sijaan halkaisijaltaan pienet, istutusmetsissä kasvatetut eukalyptustukit täytyy sahata yleensä lyhyempinä 2,7-3,0 metrin mittaisina, jotta puristuspuun laukeamista voidaan valvoa. Edestakaisin liikkuvissa sahausjärjestelmissä puun lyhentämisellä on suuri vaikutus sahauskeskityksen tehokkuuteen.

Tutkimusryhmä totesi, että yksi ratkaisu ongelmaan olisi käyttää symmetrisiä sahausasetteita ja säilyttää peräkkäisyttöä. Ryhmä oli nähnyt HewSaw R200 -sahakoneen sahaavan Radiata-mäntyä näin. Ryhmä toteutti laajan koesahauksen, jossa eukalyptusta sahattiin HewSaw R250 -sahakoneella yhteistyössä omistajan, **N.F. McDonnell & Sons -yhtiön** kanssa.

Koesahauksissa käytettiin 17 vuotta vanhoja, viisimetrisiä Eukalyptus Nitens -lajin tukkeja, jotka olivat peräisin neljältä eri siemenpalstalta kahdesta eri New South Walesin koesahausmetsästä. Puristuspuun aste arvioitiin, jotta voitiin mitata ja määritellä laudan tyyppinen käyttäytyminen puristuspuun vapautuessa.

Koesahauksissa todettiin, että halkeamat olivat vähäisiä. Jo olemassa olevat tukin päiden halkeamat eivät suurentuneet eikä halkeilua sahauskeskityksen edessä ilmennyt. Laudan käyryys oli yleisin puristuspuun vapautumisesta aiheutuva poikkeama. Kuljettimien ja laudan lajittelemisen muuttaminen käyrien lautojen käsittelemiseksi olisi parantanut lautojen syöttöä, mutta käyryys ei aiheuttanut suuria ongelmia itse sahauskeskityksessä.

Lisäksi huomattiin, että tukin päiden halkeilusta johtuvia saantomenetyksiä voidaan vähentää käyttämällä HewSaw -sahakoneita ja pidempiä tukkeja. Tämä ei ollut mahdollista perinteisillä, lyhyillä tukkeilla käsittelemällä.

#### **Kertasyöttöisen HewSaw R250 -sahakoneen sahausmenetelmä:**

- Koneen neljä haketusteräpäätä poistavat symmetrisesti kaikista jännittyneimmän puuaineksen tukin ympäriltä ja tekevät siitä haketta. Tämä todennäköisesti vähentää tukin halkeilua sahauskeskityksessä sekä poikkeamia laudoissa.
- Pieniläpimittaiset, kaksiakseliset moniteräsahat tekevät laudoista paksuudeltaan mittatarkkaa toisin kuin yksiteräiset sahauskeskitykset, joita käytettäessä lautojen paksuusvaihtelu saattaa olla ongelma.
- Läpisyöttävässä koneessa sivulaudat (kahdelta sivulta) särmätään suoraan linjassa.



Hakeasema, Albany, Länsi-Australia

”Tukin päiden halkeilusta johtuvia saantomenetyksiä voitiin vähentää käyttämällä HewSaw -sahakoneita.”

villä lehtipuusahoilla. Mitä pidempi tukki on, sitä pienempi on halkeamien vaikutus saantoon.

Koesahaukset jatkuvat, jotta voidaan edelleen testata HewSaw -teknologiaa paljon puristuspuuta sisältävien tukkien käsittelyssä. Testaukseen kuuluu taloudellisten vertailujen tekeminen perinteisillä lehtipuusahoilla, jotka tällä hetkellä säästävät merkittävästi kuluissaan käyttäessään HewSaw -sahakoneita. Myöhemmässä vaiheessa tapahtuva ristosahaus vaikeuttaa prosessia.

Nopeasti kasvavista puista sahattavan korkealaatuisen lehtipuusahatavaran kaupalliset mahdollisuudet ovat suuret. Istutusmetsissä kasvatettavia puita, joista tällä hetkellä tehdään vain haketta, voidaan käyttää paremmin hyödyksi ja vaikuttaa hiilidioksidipäästöihin. Sahateollisuudessa ollaankin erittäin kiinnostuneita tämän eukalyptuksen kestävästä kehittämisestä tulevaisuudessa. ■

## Veisto Oy:n HewSaw -tuotteille ja Vera-mäntysahatavaralle on myönnetty Avainlippu-tunnus!



**Avainlippu on Suomen tunnetuin alkuperämerkki. Merkki kertoo tuotteen tai palvelun korkeasta kotimaisuusasteesta. Ostamalla suomalaista alkuperää olevan laatutuotteen teet hyvän valinnan, josta on hyötyä koko Suomelle.**

*HewSaw -sahakone tuottaa lisäarvoa asiakkaan prosessiin. Tuotekehitys, innovaatiot ja moduulirakenne takaavat HewSaw -sahakoneille pitkän elinkaaren.*

*Vera-mäntysahatavara jalostetaan Etelä-Savon pienpuusta vientituotteeksi Kissakosken sahallamme. Pienpuun käyttö on tärkeää metsän kestävän hyödyntämisen ja tuoton kannalta. Harvennushakkuut kuuluvat osaksi hyvää metsänhoitoa. Terveokainen raaka-aine mahdollistaa Vera -erikoisdimensionien sahauksen asiakaskohtaisesti ja toimitukset tehdään sahalta puusepän- tai laivauskuivana.*

*HewSaw -tuotemerkki kantaa sisällään Veiston ekologista ja taloudellista arvomaailmaa. Veisto on yli 40 vuoden ajan kehittänyt asiakkailleen sahausratkaisuja mahdollistaen kannattavan sahauksen kaikissa olosuhteissa.*



# HewSaw -safari täynnä

**Teksti: Tuomo Kauppinen**

Lauantaina 8. maaliskuuta 2008 ryhmä eteläafrikkalaisia sahamiehiä ja -naisia saapui lumen ja jään peittämään Pohjois-Suomeen aloittaakseen talvisen HewSaw -sahalaitossafarin.

Sahamiehet ovat tutustuneet HewSaw-sahalinjoihin ja -sahakoneisiin jo aiemmilla HewSaw -safareilla, mutta tällä kertaa tiedossa oli erilainen kokemus. Metrin paksuiset lumikinokset ja -15 asteen pakkaman takasivat unohtumattoman elämyksen kaikille osallistujille. Kuusi rohkeaa otti **Veijo Mäki-Hoimelan** haasteen vastaan. Toimitusjohtaja Mäki-Hoimela edustaa Veistoa **Woodma** -yrityksenä nimissä Etelä-Afrikassa. **Veiston** puolelta safaria veti myyntipäällikkö **Tuomo Kauppinen**.

Vieraat laskeutuivat Kuusamon lentokentälle lauantai-iltana ja saivat heti saavuttuaan kokea tyypillisen suomalaisen talvisään ja työskentelyolot: kohtalaista lumisadetta, pakkasta -12 astetta ja leutoa tuulta.

Hyvän esimerkin puun monipuolisesta käytöstä pohjoisilla alueilla antoivat majoitukseen varatut kelojuusta eli hitaasti kasvavista, erikoisista mäntyukeista valmistetut hirsimökkit. Tavallisesti sahatukit ovat pohjoisessa 80-140 vuotta vanhoja ja tyvihalkaisijaltaan silti vain 30 cm:n paksuisia. Kelo on kuollut mänty, joka on kuivunut pystyyn.

## Talvista huvia sunnuntaina

Sunnuntai oli varattu talven iloista nauttimiseen, joten kerrankin huvi tuli ennen työtä.

Samalla kun osa meistä käynnisteli moottorikelkkojaan, toiset suuntasivat Rukajärvelle, jonka 60 cm:n paksuinen jää tarjosi hyvän mahdollisuuden pilkkimiseen. Vaikka pilkkijä ei voi koskaan varmasti tietää, saako kalaa, kahden tunnin istuminen jäällä purevassa tuulessa onneksi kannatti, sillä kaikki saivat paljon ahvenia mukaan viemisiksi.

Poroja oli liikkeellä vähän, mutta näimme muutamman Rukan ja Kuusamon välisellä moottorikelkkaretkellä. Lisäksi lumikinoksilla nähtiin varsin mielenkiintoista moottorikelkalla ajoa.

HewSaw -talvisafarin ensimmäinen varsinainen työpäivä oli maanantai. Bussimme matkasi kohti yhä pohjoisempaa, **Lappipaneli Oy:n** sahalle, joka kuuluu suomalaiseseen **Ruukki Group -konserniin**. Sen omistuksessa on kolme sahaa ja useita puutuotteiden jatkojalostuslaitoksia.





# talven riemua

Pohjoisessa puut kaadetaan n. 100-140 vuoden ikäisinä, koska ne kasvavat hitaasti pimeään ja kylmän talven takia (talvella vuosittainen kasvu pysähtyy n. 7-7,5 kuukaudeksi). Sen voi helposti nähdä toimitustiheydestä, jolla mäntyä (*Pinus Sylvestris*) ja kuusta (*Picea Abies*) viedään Pohjois-Suomesta maailman markkinoille.

Tekninen johtaja **Petri Tuovinen**, joka on jo vuodesta 2001 työskennellyt tehtaan pientukeille tarkoitettun HewSaw R200 -sahalinjan parissa, vei meidät esittelykierrokselle sahalle. Lappipaneelin saha on lisännyt tuotantoaan tasaiseen tahtiin; nykyään se tuottaa jo 150 000 m<sup>3</sup> mäntysahatavaraa kahdessa vuorossa. Veiston sahakoneella sahataan tukkeja, joiden latvahalkaisija on alle 250 mm.

Lappipanelilta lähdeTTYämme saimme ihailla 150 km:n matkan pohjoista metsää ennen kuin saavuimme seuraavaan vierailukohteeseemme, **Pölkky Oy:n** sahalle Taivalkoskelle. Tämä perinteikäs saha on erikoistunut pientukiin sahaukseen, kun taas toinen Pölkky Oy:n sahoista sahaa läpimitaltaan suurempia tukkeja vanhemmalla sahauslinjateknologiallaan. Sahanjohtaja **Tarmo Latvajärvi** johti opastettua kierrosta sahalla,

jossa HewSaw SL200 Duo MSA -sahalinja tuottaa vuosittain 130 000 m<sup>3</sup> sahatavaraa. Kunnioitettava luku, kun ottaa huomioon yhden tukin keskimääräisen tilavuuden, joka on noin 0,1 m<sup>3</sup>. HewSaw -linja sahaa parhaimmillaan jopa yli 10 000 tukkia päivässä.

Seuraavaksi suuntasimme Etelä-Suomeen. Tiistaipäivän aloitimme vieraillemalla **Ponsse Oyj:ssä**, joka on yksi maailman johtavista monitoimimetsäkoneiden ja metsätraktoreiden valmistajista. Vierailu tehtaassa paljasti kone- ja tuotannon tarkkuuden. Isäntämme **Mikko Laurila** on Ponssen aluejohtaja vastuumarkkina-alueinaan Tyynenmeren Aasia ja Afrikka.

Matkalla seuraavaan kohteeseen saimme nähdä Ponssen uuden monitoimimetsäkoneen testiajon. Jotkut meistä pääsivät jopa näiden monstereiden kyytiin. Kaikkia Ponssen monitoimimetsäkoneita ja metsätraktoreita testataan n. 16 tuntia ennen kuin ne toimitetaan asiakkaalle.

Kun olimme nähneet alkujalostusta metsässä, lähdimme kohti seuraavaa sahaa, **FM Timber Team Oy:tä** Pihtiputaalla, jossa on HewSaw R200 SE -sahakone. Tämä yksityinen saha on keskittynyt pääasiassa pientukkeihin ja





aivan sahan vieressä sijaitsee laaja puukomponenttien tuotantopiste.

Seuraavana listalla oli jatkojalostustehdas. Suuntasimme bussin kohti Varpaisjärveä ja **Fine-Pine Oy:tä**. Yhtiö tuottaa liimapuulevyjä männystä 10 000 m<sup>2</sup>:n vuosivauhdilla, joita viereinen **InCap Furnituren** tehdas käyttää raaka-aineena mäntyhuonekalujen tuotannossa.

#### **HewSaw-veteraani vielä voimissaan**

Pitkän päivän päätteeksi yövimme Kuopiossa, savolaisuuden keskipisteessä. Seuraavana aamuna saimme tilaisuuden katsella HewSaw -veteraania työn touhussa. Yksi vanhimmista HewSaw R115 -koneista vuodelta 1984 on **lisveden Metsän** omistuksessa ja se tuottaa vuodessa 90 000 m<sup>3</sup> kuusisahatavaraa. Yhtiö on 300 metsänomistajan omistama osuustoiminnallinen yritys, mikä on harvinaista myös Suomessa.

Matkamme jatkui etelään **UPM-Kymmene Oyj:n Leivonmäen sahalle**. Tämä suhteellisen pieni laitos sahaa vuosittain 80 000 m<sup>3</sup> mäntyä yhdessä 8 tunnin vuorossa HewSaw R200 SE -sahakoneella.

Seuraava pysähdysemme Kekkolan kartanossa Mikkelissä oli kuitenkin vieraillemme todennäköisesti koko reissun unohtumattomin elämys; mahdollisuus kokeilla ainutlaatuista harrastusta, josta yllättävän harvat suomalaiset nauttivat säännöllisesti. Tarvitaan vain iso reikä jäätyneseen järveen ja sitten ei muuta kuin kastautumaan. Kaikki osallistujat myönsivät, että uiminen + I-asteisessa vedessä oli **JÄÄÄTÄVÄN KYLMÄÄ**. Enemmän aikaa tuli vietettyä paljon lämpimässä syleilyssä.

Verrattuna Pohjois-Suomen hienolaatuisiin mäntyiin Keski-Suomi on kuuluisa kuusistaan. Jopa japanilainen **Misawa Homes -yhtiö** pystytti sahan Mikkeliin tämän erinomaisen raaka-aineen toivossa. He ostivat ensimmäisen HewSaw -sahakoneen jo vuonna 1995, joka vaihdettiin uudempaan malliin vuonna 2002. Viimeisimpänä investointinaan tehdas on hankkinut uuden sahako-

neen kanssa yhdenmukaisen VK550-COMBI-2R -kuori-makoneen.

Misawa Homes of Finland palvelee lähinnä yhtiön omaa elementtitalojen tuotantoa Japanissa. Näin ollen tukin pituudet ja suuruudet sovitetaan pelkästään omaa tuotantoa vastaaviksi.

**Veisto Oy:n** pääkonttori Mäntyharjussa on ehdoton vierailukohde HewSaw -safariin osallistuville sahureille, järjestettiin vierailu kesällä tai talvella.

HewSaw -sahakoneita on valmistettu samoissa tiloissa melkein yhtiön perustamisesta lähtien. Aluksi meidät toivotti tervetulleeksi Veiston myyntijohtaja **Markku Koivisto**. Tutustumiskäynti Veistolla johdatti meidät suunnittelun ja valmistuksen maailmoihin. Näimme koneita eri tuotannon vaiheissa: HewSaw R200 MSA -koneen runko oli ehkä yksi mielenkiintoisimmista. Kone toimitetaan myöhemmin tänä vuonna Swazimaan kuningaskunnan suurimmalle sahalle **Peak Timbers -yhtiölle**.





HewSaw-linja R250SE- ja NS250 -sahakoneineen heittä kiinnostusta, sillä safarilla oli nähty vain pientukki-tuotantoa. Kyseinen sahalinja toimitetaan Venäjälle. Veisto on valmistanut sahalinjoja halkaisijaltaan jopa 500 mm:n tukeille jo 90-luvun alusta lähtien.

Iltapäivällä näimme yhden tällaisista sahalinjoista toiminna **Kiepin sahalla**, jonka omistaa **OR group**. Siellä sahataan n. 70 000 m<sup>3</sup> mäntyä HewSaw SL250 Duo-sahalinjalla. Tämä uusi linja asennettiin vuonna 1999 korvaamaan vuoden 1969 vannesahalinja, joka puolestaan asennettiin vuoden 1927 kehäsahalinjan tilalle. Uuden-aikainen tekniikka ja joustavuus ovat olleet avain sahan menestykseen vuosien varrella.

HewSaw -safarin viimeiselle päivälle oli sovittuna vain yksi sahavieraailu, sillä osa vieraista lensi jo iltapäivällä takaisin kotiin.

**Versowood** on suurin yksityinen sahatteollisuuden yritys Suomessa, jonka tuotantokapasiteetti ylittää jopa miljoonaa kuutiometriin sahatavaraa vuodessa. Uusi, vuonna 2007 asennettu, pientukeille tarkoitettu linja HewSaw SL250 Duo SE edustaa Veiston uutta PLUS-kalustoa. Sahalinja pystyy käsittelemään sekä lajiteltuja että lajittelemattomia tukkeja nopeudella, joka on jopa 150 m/min.

Sahalinja on hienosäädetty sahatavaruotannolle: siihen kuuluvat käyräsahaus sekä kiinteät koneyksiköt huoltoavautuvuus ominaisuuksin. Lisäksi on mahdollista tuottaa erikoisprofiileja. Versowood tuottaa HewSaw -sahalinjallaan siis myös pyöreää tolppaa ja rakennus-palkkeja.

Osallistujilta saadun palautteen perusteella talvinen safari onnistui valottamaan hyvin HewSaw -sahakoneiden tuomaa tehokkuutta ja korkeaa käytettävyyttä. Lisäksi huomioitiin, että Skandinavian metsäteollisuudesta saatu kokonaiskuva laajentaa käsityksiä puuhun liittyvistä mahdollisuuksista ja sen ympärille rakentuvasta liiketoiminnasta. ■

## Etelä-Afrikka pähkinäkuoressa:

- Pinta-ala	1 221 000 km <sup>2</sup>
- Asukasluku	45 miljoonaa, joista n. 5 miljoonaa valkoista
- Viralliset kielet	11 eri kieltä
- Pääkielet	englanti ja afrikaans
- Valuutta	randi
- BKT / henkilö	2 500 euroa
- Metsien kokonaispinta-ala	1 520 000 hehtaaria
- Mäntymetsää	800 000 hehtaaria
- Eucalyptus-metsää	610 000 hehtaaria
- Sahatavaratuotanto	1 600 000 m <sup>3</sup>
- HewSaw -sahalaitoksia	4 kpl
- Jalkapallon MM -kisat	11.06 – 11.07. 2010
- Loppuottelu, 96 000 katsojaa	Soccer City, Johannesburg 11.07.2010

# HewSaw safari Uuteen-Seelantiin ja Australiaan



Auckland City mereltä, Sky Tower (328 m) taustalla.

Helmikuussa 2008 Veisto järjesti hyvälle yhteistyökumppaneillemme Virosta matkan Uuteen-Seelantiin ja Australiaan. Matkaan lähti sahayrittäjiä, jotka ovat jo monta vuotta menestyksekkäästi käyttäneet HewSaw-sahakoneita. Tämä kiertue oli tilaisuus kiittää asiakkaitamme sekä miettiä tulevia, yhteisiä hankkeitamme.

**Teksti: Alar Kask**

Aluksi kävimme Uudessa-Seelannissa, jonne **Veisto Oy** on vuonna 2006 toimittanut SL250 Trio -sahalinjan. Linja sijaitsee pienessä Whangarei-nimisessä kaupungissa, ja se kuuluu yhtiölle nimeltään **CHH Woodproducts**. Linjan tuotantokapasiteetti on noin 300 000 m<sup>3</sup> sahatavaraa vuodessa ja se on muuttuva-asetteinen (sahausasetetta voidaan muuttaa tukkien halkaisijan ja sahatavaran halutun koon mukaan). Yllätykseksemme Uuden-Seelannin mänty on hyvää raaka-ainetta sahaukseen.

Pieni ryhmämme asui matkansa aikana Uuden-Seelannin suurimmassa kaupungissa Aucklandissa. Tämän jälkeen ryhmämme matkusti Australiaan. Veisto Oy on toimittanut Australiaan useita HewSaw -koneita ja -linjoja.

Vierailimme katsomassa myös SL200 Trio -linjaa, joka on melko ainutlaatuinen pienetkin sahaamisen tarkoitettu linja, jolla voidaan myös sahata muuttuva-asetteisesti. Linjan toiminta teki meihin erittäin hyvän vaikutuksen, ja myös **ATP-sahayhtiön** omistajien mielipiteet olivat hyvin positiivisia.

Australiaassa ryhmämme vieraili myös maan kahdessa suurimmassa kaupungissa Melbournessa ja Sydneyssä sekä tutustui tietenkin Australian monimuotoiseen luontoon. ■



Viron sahurit Sydneyn katolla 250 m korkeudessa



Darling Harbour, Sydney



# TASCO ruohonjuuritasolta johtavaksi terassilankkujen toimittajaksi!

Ensimmäinen HewSaw -kone toimitettiin eteläiselle palonpuoliskolle Australiaan vuonna 1998. Sahan rakennutti HewSaw -pioneeri Thomas Crawford yhdessä liikekumppaneidensa kanssa. Vaiherikkaiden alkuvuosien jälkeen sahan omistaa nyt kokonaan Dongwha Holdings, joka on Etelä-Korean johtava puunjalostaja.

**Teksti: Kenneth Westermarck**

**Tasco Ltd:n** alkuperäinen idea oli tuottaa sahatavaraa Korean markkinoita varten, mutta suhdanteista ja laivauskustannuksista johtuen saha on nyt keskittynyt pääasiassa Australian kotimarkkinoille.

Muistan hyvin, kun ensimmäisen kerran vuonna 1996 kävin tontilla, alueella ei näkynyt muuta kuin valtava ruohoa, jossa kanit ja ketut kisailivat. Tänäpäivä toimii moderni ja tehokas sahalaitos, jossa jalostetaan Radiata-mäntyä. R200 SE -peruskoneella valmistuu joka päivä noin 250 m<sup>3</sup> ensiluokkaista sahatavaraa, joka kuivataan, höylätään ja kyllästetään.

**Peter Haintz** ja **Bart Crawley** ovat yhdessä **Hong Leen** kanssa kehittäneet tuotantoa ja tuotteita menestyksellisesti. Tasco on tänään Australian johtava terassi- ja patiolankkujen toimittaja, ja alansa johtava brändi alueella. Päämarkkinat löytyvät Melbournesta ja Sydneystä, mutta terassi- ja patiolankkuja tarvitaan myös Queenslandissa. Tasco tunnetaan sahatavaran korkeasta laadusta, täsmällisistä toimituksista ja näyttävistä paketeista.

Tascon kone oli ensimmäinen HewSaw -toimitus Australiaan ja siten sen merkitys Veiston menestykseen ja vahvaan asemaan alueella on ollut merkittävä. Yritys on ollut menestystarina Australiassa. Koko Tascon tiimi on ollut mukana vaikuttamassa HewSaw -brändin tunnettuuteen alueella. Referenssikäynnit on hoidettu australialaiseen tyyliin rennosti, ja Tascon asiantuntemus on alueella laajasti tunnustettu. Tämän vuoksi Veisto halusi kiittää koko Tascon tiimiä hyvin sujuneesta yhteistyöstä luovuttamalla kunniataulun heidän käynnillään Suomessa lokakuussa 2007. ■

Tuotantojohtaja Peter Haintz ja toimitusjohtaja Bart Crawley



# Euroopan unionin hyötysuhdeluokitus vaihtovirtamoottoreille

Yritykset ja muut organisaatiot pyrkivät jatkuvasti vähentämään energian käyttöön. Energiaa voidaan säästää merkittävästi, jos käytetään sähkömoottoreita, joissa on mahdollisimman korkea hyötysuhde. Myös loppukäyttäjien tulisi vaatia moottorien toimittajilta ja laitevalmistajilta korkean hyötysuhteen moottoreita. EU:n hyötysuhdeluokituksen avulla energiatehokkaat moottorit on helppo tunnistaa.

Teksti: ABB



## Mikä hyötysuhdeluokitus on?

Hyötysuhdeluokituksen mukaisesti sähkömoottorit on jaettu kolmeen hyötysuhdeluokkaan, jotka ovat EFF1, EFF2 ja EFF3. Hyötysuhteeltaan parhaat moottorit kuuluvat EFF1-luokkaan. Hyötysuhdeluokat koskevat kaksi- ja nelinapaisia, kolmivaiheisia oikosulkumoottoreita (400V ja 50 Hz), joiden käyttöluokka on S1 ja tehoalue 1,1–90 kW. Suurin osa Euroopan markkinoilla olevista moottoreista täyttää nämä kriteerit. Luokituksen yksityiskohdista saa lisätietoa osoitteesta [www.cemep.org](http://www.cemep.org).

## Paljonko oikealla moottorivalinnalla voi säästää?

Sähkömoottori on varsinainen teollisuuden työjuhta, sillä sähkömoottoreiden osuus teollisuuden sähkönkulutuksesta on peräti 65 %. Moottorin elinkaaren aikaiset sähkönkulutuksen kustannukset voivat olla jopa 100-kertaiset moottorin hankintahintaan verrattuna, joten moottorin hyvään hyötysuhteeseen on jo taloudellisestikin syytä kiinnittää huomiota.

## MUUT KANNUSTIMET:

Energian säästäminen yksistään houkuttelee käyttämään tehokkaita moottoreita. Tämän lisäksi joissakin maissa tarjotaan taloudellisia kannustimia yrityksille, jotka käyttävät energiaa säästäviä koneita. Esimerkiksi Isonsa-Britanniassa käytössä olevan järjestelmän mukaisesti yritykset voivat saada muun muassa merkittäviä verotusetuja (lue lisää osoitteesta [www.eca.gov.uk](http://www.eca.gov.uk)).

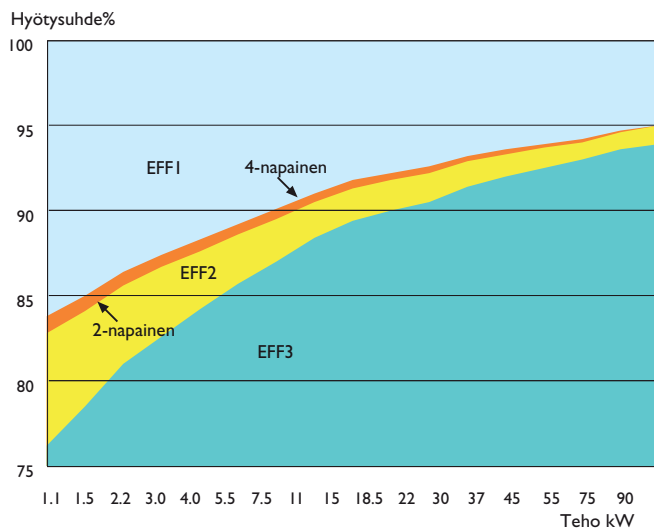
## YKSITTÄINEN MOOTTORI:

Jos yrityksellä on käytössään 15 kW:n moottori, joka toimii energianlähteenä vesipumpulle 6000 tuntia vuodessa, EFF1-luokan moottori säästää 4 MWh energiaa joka vuosi verrattuna EFF3-luokan moottoriin. Esimerkissä oletetaan, että nelinapaisista moottoreita käytetään täydellä teholla ja että EFF1:n hyötysuhde on 91,8 % ja EFF3:n 88,2 %. Lähde: CEMEP-esite.

## KOKONAINEN TUOTANTOLAITOS

Tyypillinen keskikokoinen tuotantolaitos, jossa on käytössä 149 moottoria (käyttöteho 0,37–132 kW) säästää noin 3,4 % vuosittaisista sähkökuluista, kun moottorit vaihdetaan EFF1-luokan moottoreiksi. Säästöt ovat vielä suuremmat, kun energiatehokkaita moottoreita käytetään yhdessä taajuusmuuttajien kanssa.

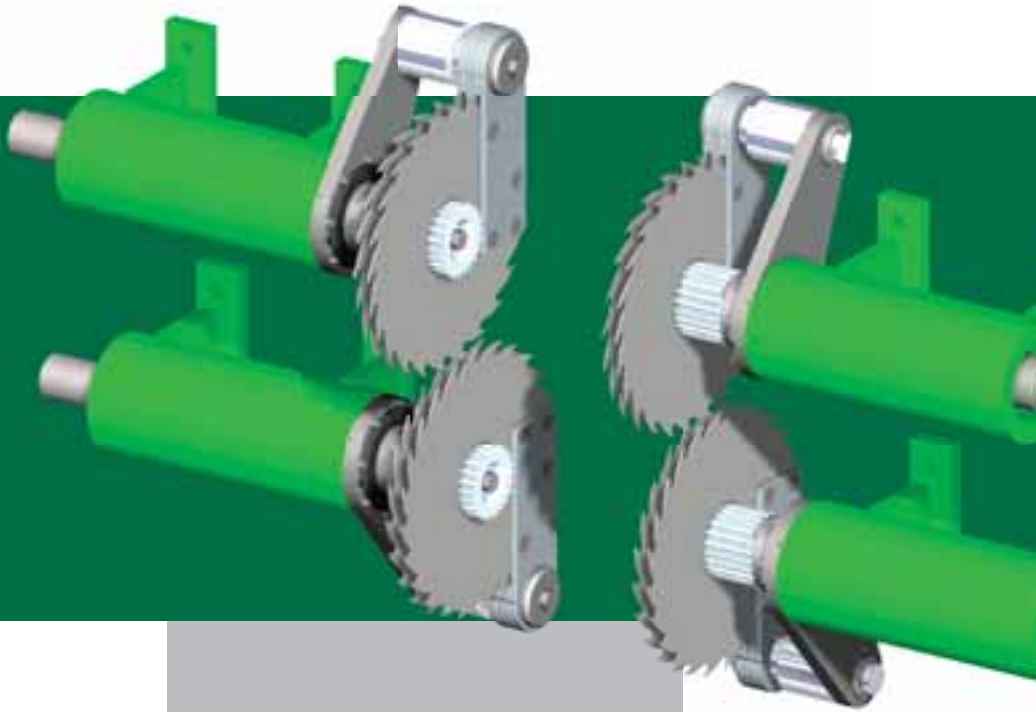
ABB:n kattavaan tuotevalikoimaan kuuluu korkeimman EFF1-hyötysuhdeluokan moottoreita eikä lainkaan alimman EFF3-luokan moottoreita. Kaikki ABB-moottorit on optimoitu käytettäväksi yhdessä taajuusmuuttajien kanssa. ABB on myös johtava taajuusmuuttajien valmistaja. ■



moottorien määrä	teho (kW)	kulutus kW	kWh / vuosikulutus	sähkön hinta (euro)
108	0.37 - 7.5	238	1,428,000	121,380
34	11 - 46	663	3,978,000	338,130
7	55 - 132	414	2,484,000	211,140
Yhteensä:				670,650

**Teksti: Ari Nikkinen**

Raaka-aineen hinta on noussut ja saatuus heikentynyt. Tämän vuoksi tärkeässä asemassa ovat hankkeet, jotka tähtäävät raaka-aineen tarkempaan hyödyntämiseen. Sahausrakoa on pienennettävä ja purun osuutta vähennettävä, jotta tukista saadaan enemmän sahatavaraa teknisen laadun kuitenkin yhtään heikentymättä.



## Teräohjaimilla enemmän sahatavaraa

### **Veisto Oy tehostaa sahausta teräohjaimilla**

HewSaw -teräohjaimet ovat tuotantokäytössä **OR groupin Kiepin sahalla** Mäntyharjussa ja **SCA Timberin Munksundin sahalla** Ruotsissa. Vuoden 2008 aikana järjestelmä otettiin käyttöön myös **Norrskog Wood Products Sikäsinsahalla** Ruotsissa ja **UPM:n Seikun sahalla**.

Terää tuetaan ns. ohjainlevyillä, joihin on kiinnitetty ohjauspinnoiksi kovametallipalat. Kovametallipalan läpi johdetaan emulsiot terän ja palan väliin, johon muodostuu nestekalvo terää keskittävän kalvon aikaansaamiseksi sekä vähentämään hankausta ja samalla jäähdyttämään terää. Nesteen kulutus (bio öljy/vesi) pysyy alhaisena pienen ohjainvälyksen (0,05 mm) avulla.

Kovametallipalat ovat valmistettu ruuvimuotoon, joten oikean välyksen saamiseen terän ja kovametallipalan väliin käy helposti säätölaitteen avulla. Säätölaitteen avulla palat saadaan oikeille välyksille ja ohjaimen kohisuoruus terään toteutuu tarkasti. Ohjaimet valmistetaan ruostumattomasta teräksestä korroosiohaittojen eliminoinemiseksi.

Ohjaimien siirto sahakoneeseen toteutetaan erillisen asetteenvaihtolaitteen avulla. Näin ollen asete voidaan valmistella terähuoneessa valmiiksi. Asetteen vaihto ei vaadi enempää aikaa kuin ilman ohjaimia. Kun asete asennetaan koneeseen, kanavat kytkeytyvät automaattisesti koneen ja asetteen välillä.

Modernisoinnin jälkeenkin on mahdollista käyttää laippakiinnitteisiä teriä tarpeen tullen. Tämä voi osoittautua tarpeelliseksi esim. erikoisprofiilien sahauskassa tai alhaisimpien lämpötilojen talvisahauskassa. ■

### **Käyttöedut:**

- Vähemmän purua
- Parempi saanto
- Parempi kappaleiden mittatarkkuus
- Korkeampi pinnanlaatu
- Pienempi sähkönkulutus
- Pienempi melutaso
- Edullisemmat terät (ei puhdistushammasta)

### **Käyttöhaitat:**

- Järjestelmän lisähinta
- Lisää työtä (säätöä ja puhdistusta)
- Öljy ja vesi prosessissa mukana

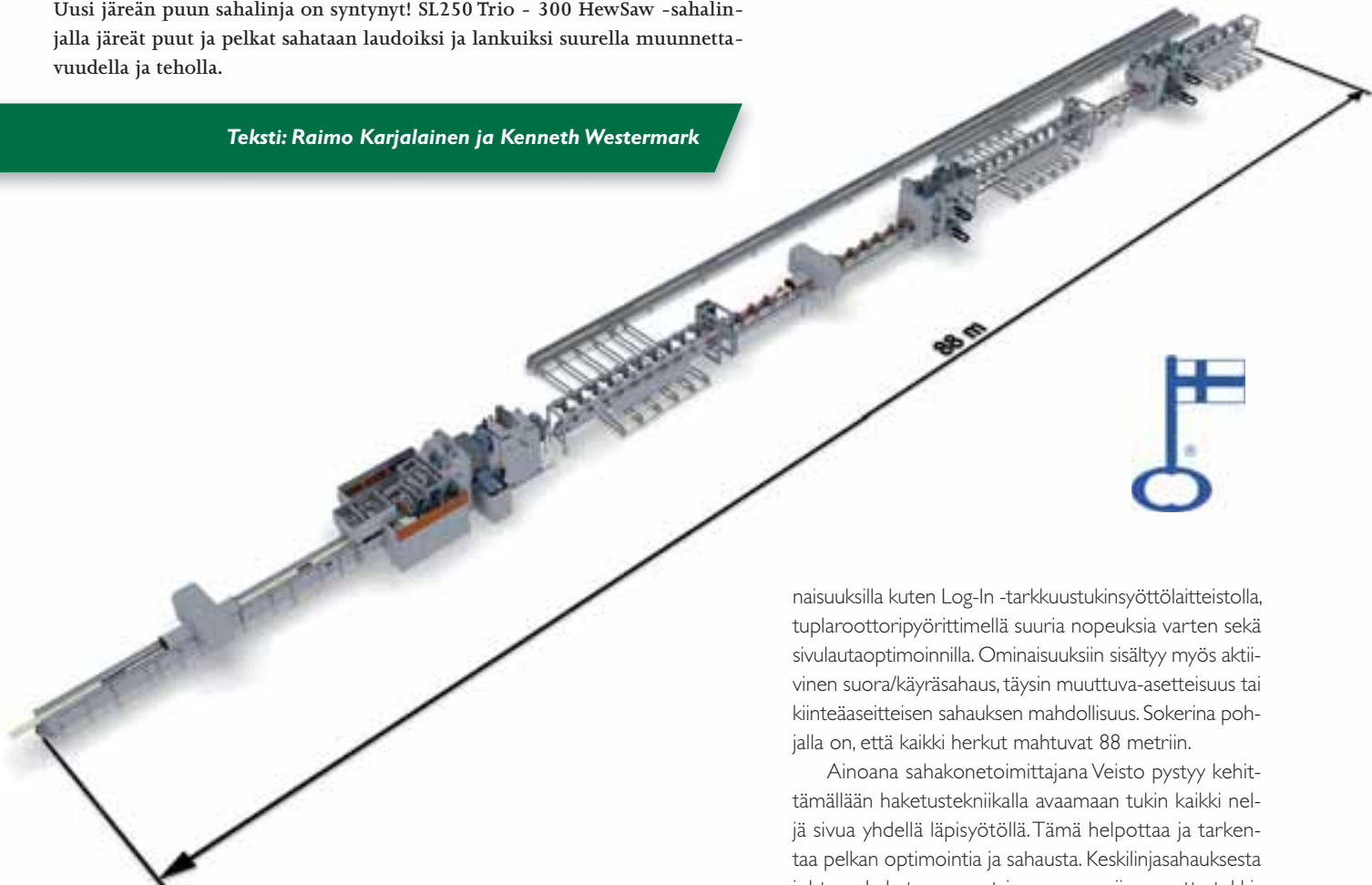
### **Case Munksund, teräohjaimilla saavutetut edut:**

- Sahausrako nyt: 3,6 mm
- Sahausrako ennen: 4,4 mm
- Terän huojumisvara 0,5 mm on voitu poistaa
- Terien porrastus on vähentynyt
- Teräkustannukset ovat pienentyneet

# Palikoiden loksahdaessa kohdalleen syntyy ihmeitä!

Uusi järeän puun sahalinja on syntynyt! SL250 Trio - 300 HewSaw -sahalinjalla järeät puut ja pelkat sahataan laudoiksi ja lankuiksi suurella muunneltavuudella ja teholla.

*Teksti: Raimo Karjalainen ja Kenneth Westermark*



Globaali kilpailu on tuonut sahoille uudet haasteet. Tänä päivänä on saatava tuottoa nopeasti muuttuvissa markkinatilanteissa, eri tuotantomäärillä ja uusilla tuotteilla. Näihin alati muuttuviin olosuhteisiin on **Veisto** kehittänyt uuden sahalinjan vastaamaan haasteita ja lisäämään sahojen kilpailukykyä.

Tunnusomaista uudelle linjalle on laaja muunneltavuus, korkea käytettävyys ja tehokkuus. Pyörää ei ole tarvinnut keksiä uudelleen, vaan olemme yhdistelleet uudella tavalla HewSaw Duo- ja Trio- linjojen prosessiyksiköitä. Näin syntyy jo pelkkavaiheessa 3 + 3 sivulautaa tai kahden tuuman tuplalaudat. Asentamalla ensimmäisen pelkkasahan jälkeen laudanerotat ja pelkankaadin, pystytään toisessa pelkkasahassa jakosahaamaan ja särmäämään suoraan linjassa 2 + 2 sivulautaa aina 300 mm pelkkakorkeuteen asti. Lisäksi linjassa voidaan suoraan halkaista yhdet sivulaudat sekä pelkka- että jakovaiheissa. Oheinen kaavio kuvaa kaikkia eri sahausvaihtoehtoja.

Linja on varustettu kaikilla HewSaw –standardiomi-

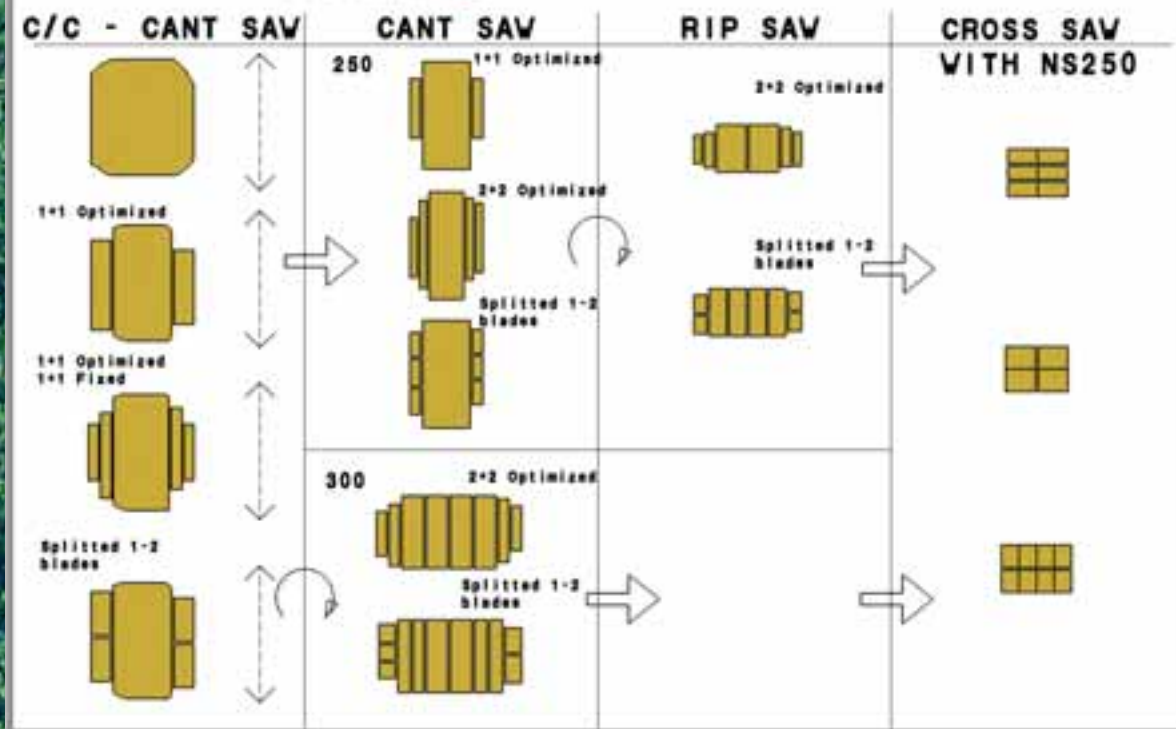
naisuuksilla kuten Log-In -tarkkuustukinsyöttölaitteistolla, tuplaroottoripyörillä suurilla nopeuksilla varten sekä sivulautaoptimoinnilla. Ominaisuuksiin sisältyy myös aktiivinen suora/käyräsahausta, täysin muuttuva-asetteisuus tai kiinteäasetteisen sahausmahdollisuus. Sokerina pohjalla on, että kaikki herkut mahtuvat 88 metriin.

Ainoana sahakonetoimittajana Veisto pystyy kehittämällä haketustekniikalla avaamaan tukin kaikki neljä sivua yhdellä läpisyötöllä. Tämä helpottaa ja tarkentaa pelkan optimointia ja sahausta. Keskilinjasahausta johtuen haketusgeometria on sama riippumatta tukki-koosta. Myös hake täyttää korkeimmatkin sellunkeiton standardit. Särmäyshake on ensiluokkaista, koska lauta sahataan ensin ja särmätään vasta sen jälkeen. Veiston kehittämän keskisahausten ansiosta pystymme myös rakentamaan pienihalkaisijaiset teräpäät ja valmistamaan ne ruostumattomasta teräksestä. Yhdessä kaksiakselisuuden kanssa, joka mahdollistaa pienet terähalkaisijat, HewSaw -koneilla on erinomaiset käyräsahausominaisuudet.

Linjanopeus on 60 - 150 m/min. Tukki- ja sivulautaoptimoinnilla on 0,6 - 1,1 m ja muuttuva-asetteisena 1,7 - 2,5 m. Pienin tukin latvahalkaisija on 10 cm ja suurin tyvi 55 cm. Tukkipituus on 3,0 - 6,5 m. Suurin pelkka jakovaiheessa on 265 mm (tuoremitta) ja 300 mm, kun jakosahataan pelkkasahassa.

Ominaisuuksia on runsaasti ja muunneltavuus on omaa luokkaansa. Uusilla ominaisuuksilla varustetussa SL250Trio – 300 -sahalinjalla olet valmis kohtaamaan huomispäivän haasteet! ■

## HewSaw SL250 TRIO-300

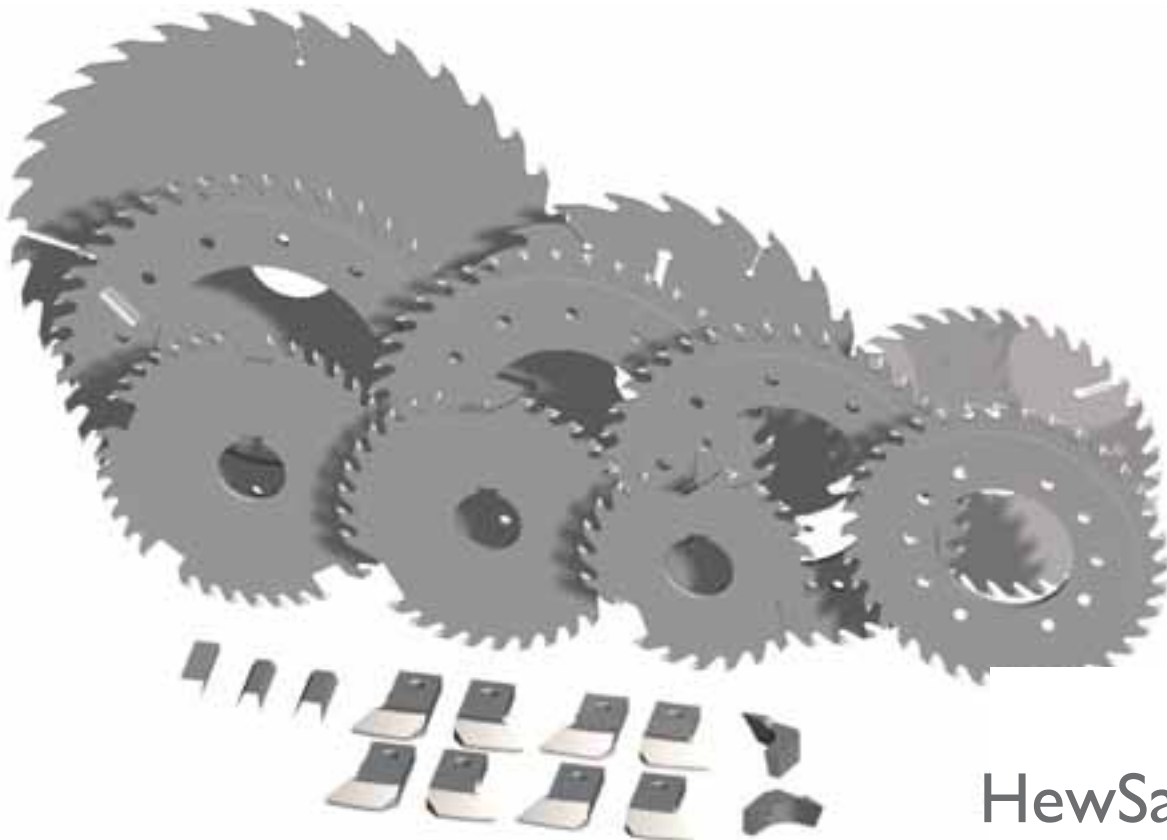


”Ainoana sahakone-  
toimittajana Veisto  
pystyy kehittämällään  
haketustekniikalla  
avaamaan tukin  
kaikki neljä sivua  
yhdellä läpisyötöllä.”

# HewSaw- teräpaketti nyt saatavana!

Alkuperäiset HewSaw -pyörö- ja haketusterät sekä teräkoulutus ja sahakohtainen teräsuunnittelu edullisena kokonaispakettina. Pyydä tarjous kokonaistoimituksesta, räätälöimme sen tarpeidenne mukaan.

## UUTTA!



HewSaw 

# Esko Nisula tunnistaa laatutyön

Esko Nisulalla on pitkä työhistoria takanaan konepaja-alalla. Hän on syntyperäinen lahtelainen ”kaupunkilaispoika”, joka aloitti työuransa Stanleyyn kellotehtaalla suoraan koulun penkiltä vuonna 1958. Stanleylla hän oli metallialan töissä kaksi vuotta, josta siirtyi silloisen Eimo-Muovi Oy:n palvelukseen. Tuolloin yritys oli vielä pieni perheyrittys ja Esko oli yrityksen toinen ulkopuolinen työntekijä. Toimitilat sijaittivat vaatimattomasti kerrostalon alakerrassa.

**Teksti: Taina Taskinen**

Nuori kun Esko Nisula vielä oli niin armeija oli edessä. Armeijan jälkeen Esko päätti lähteä Ruotsiin töihin SKF-laakeritehtaalle Göteborgiin, jossa hän työskenteli vuodet 1963 - 64. Eskosta ei ollut ruotsalaiseksi, joten hän palasi Suomeen ja jo tutuksi tulleen työnantajan leipiin eli Eimo-Muoville. Eimo on alkuperältään pääjähämäläinen muovin ruiskupuristusyritys, joka valmisti mm. matkapuhelinten kuoria.

Mäntyharjuun Esko päätyi vuonna 1975 perustamaan silloisen Mäntykero Oy:n (nykyinen Exel) konepajatoimintaa. Mäntykero valmisti hiihtosauvoja ja työllisti noin 30 työntekijää. Esko toimi työnohtajana metallipuolella, jossa työskenteli 13 muuta metallityöntekijää. Kaupunkilaisena häntä ohjeistettiin sanoin: ”Täällä maalla on vähän erilaista. Työntekijöillä on keväällä peltotyöt ja syksyllä on metsästysaika.” Esko tulkitsi tämän joustavaksi asenteeksi työntekijöitä kohtaan.

**Veistolla** Esko aloitti työnohtajana Teuvo Juortamon seuraajana vuonna 1987. Hän muistelee, että juuri samaisena ajankohtana toimitettiin RI 115 -sahakone, numero 16 sarjassaan. Eskon Veisto-uran alkuajoina toimitettiin noin viisi sahakonetta vuodessa, mutta 80-luvun lopulla jopa 20 konetta vuosittain. Tuotannon nousu oli rajua ja alussa tultiin toimeen yhdellä jyrsinkoneella, mutta tekniikka ja koneiden määrä on Veiston konepajalla vuosien mittaan kasvanut vastaamaan kysynnän haasteisiin. Ammattitaitoisia työntekijöitä on onneksi riittänyt alkuajoista lähtien. Esko on nähnyt Veiston kasvun ja muistelee lämpimästi vanhoja aikoja. Hänelle on jäänyt mieleen erityisesti eräs juhannusaatto, jolloin Kauko Rautio käveli konepajaan puolelta päivin ja tokaisi miehille: ”Eiköhän lähdetä pojat juhannuksen viettoon.” Kauko oli Eskon mielestä jämäkkä, mutta ihmisläheinen johtaja. Kauko Rautio on yksi Veiston perustajaveljeksistä ja toimii tänä päivänä Veiston hallituksen puheenjohtajana.



Teräholkin seinämän paksuuden mittausta

Eskon työnimike oli laatupäällikkö. Hänen työtehtävänsä olivat laadun valvonta, tuotteiden tarkistus ja mittaukset. Tuotteiden laatu on korkeatasoista ja hylkäämisprosentti on hyvin pieni. Kaiken kaikkiaan Esko oli työelämässä 50 vuotta. Kesällä 2008 Esko siirtyi viettämään eläkepäiviä. Eskon seuraaja on Riku Nikkinen, joka oli Eskon kollega. Esko jätti työnsä luottavaisin mielin Rikulle, tarkalle kaverille, jolla on hyvä ja positiivinen asenne työhön.

Eskon aika tuskin käy pitkäksi eläkepäivinä. Hänellä on kotona vaimo, jonka kanssa hän on ollut naimisissa 43 vuotta. Heillä on kaksi aikuista poikaa ja lapsenlapsiakin on kertynyt neljä. Esko voi jatkaa hiljattain oppimaansa verkkokalastusta. Matkailu on myös mieleistä ja kesällä 2008 hän kiersi asuntoautolla Saksassa kesälomalla.

**Kiitos työpanoksestasi Esko, ja leppoisia eläkepäiviä!**

**” Eiköhän lähdetä pojat juhannuksen viettoon. ”**

Esko Veiston  
kokoonpanohallissa





Teksti: Mika Kahilainen

Janne Lipsanen valmistamassa kytkentäkoteloa

# Veiston sähkö- ja automaatio-osasto – 9 asiantuntijan tehopakkaus



**AUTOMAATIORYHMÄ**

Konetoimitusten sähköistykseen ja automaatioon liittyvää paljon tarpeellisia dokumentteja ja suunnitelmia. Tarvitaan piirikaavioita moottorikeskusten valmistusta varten, layout- ja johdotuspiirustuksia ohjauskeskusten ja pulpettien kokoonpanoon. Logiikka- ja valvomo-ohjelmia tuotetaan koneiden ohjausta varten. Näitä kaikkia ja monia muita suunnittelutehtäviä toteuttaa laajalajaisen kokemuksen omaava automaatioryhmä.

Ryhmän toimii kuuluu oleellisesti myös käyttöönotto- ja tuotekehitys. Tällä hetkellä kehityksen alla on esimerkiksi turvalogiikan hyödyntäminen, uusi liikkeen-ohjausratkaisu sekä WinCC valvomo-ohjelmisto. ■

Teppo Kaukonen  
Automaatiosuunnittelija  
Aloittanut Veistolla: 23.7.2007  
Koulutus: insinööri (AMK)  
automaatiotekniikka



Raimo Kokko  
Automaatiosuunnittelija  
Aloittanut Veistolla: 1.4.1982  
Koulutus: sähköasentaja



Marko Kujala  
Automaatiosuunnittelija  
Aloittanut Veistolla: 1.7.2004  
Koulutus: insinööri (AMK)  
automaatiotekniikka



Petri Palo  
Automaatiosuunnittelija  
Aloittanut Veistolla: 2.1.2008  
Koulutus: insinööri (AMK)  
tietoliikennetekniikka



Mika Kahilainen  
Sähkö- ja automaatiopäällikkö  
Aloittanut Veistolla: 1.3.2005  
Koulutus: insinööri (AMK)  
sähkövoimatekniikka



Daniel Lindqvist  
Automaatiosuunnittelija  
Aloittanut Veistolla: 1.6.2008  
Koulutus: insinööri (AMK) kone- ja  
automaatiotekniikka

**ASENNUSRYHMÄ**

Asennusryhmän päätoimet liittyvät suunnitelmien toteuttamiseen. Koneet esisähköistetään valmiiksi konepajalla, jolloin lyhennetään asennusaikaa loppuasiakkaalla. Osain käsin syntyy myös paikallisohjaukskaappeja, -pultteja sekä muita konetoimituksiin liittyviä pienkeskuksia. ■

Ville Heikkinen  
Sähköasentaja  
Aloittanut Veistolla: 2.6.2008  
Koulutus: sähköasentaja /  
tietotekniikka-asentaja



Janne Lipsanen  
Sähköasentaja  
Aloittanut Veistolla: 9.7.2002  
Koulutus: sähköasentaja



Keijo Mattila  
Sähköasentaja  
Aloittanut Veistolla: 9.10.2000  
Koulutus: automatiikka-asentaja



# ”Puu on syvän inhimillinen materiaali”

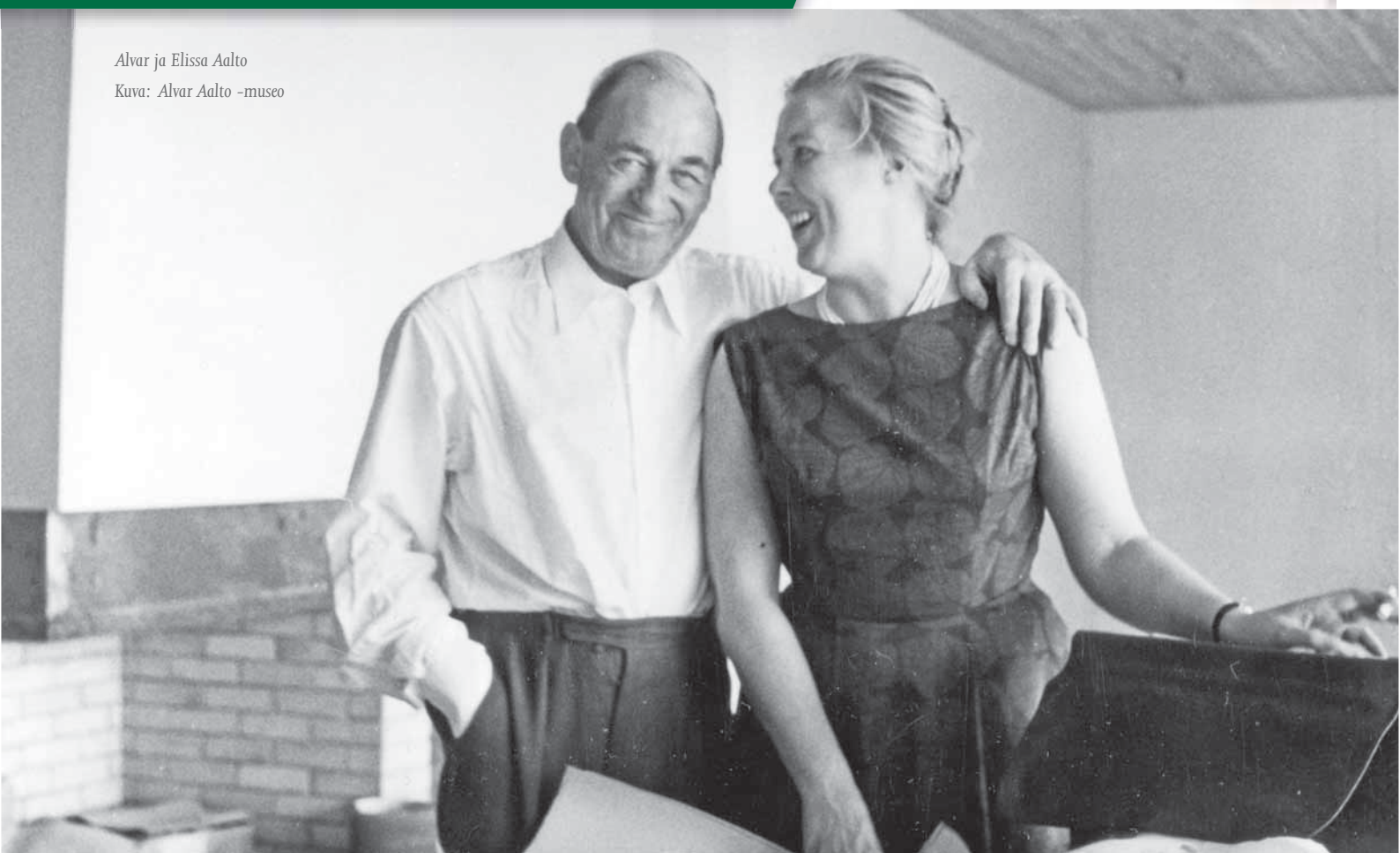
- Alvar Aalto

Alvar Aallon vanerista taivutettu metalli-putkijalkainen tuoli vuodelta 1932  
Kuva: Maija Holma / Alvar Aalto -museo



Teksti: Anna-Kaisa Mannonen, KEDM

Alvar ja Elissa Aalto  
Kuva: Alvar Aalto -museo



Alvar Aalto (1898-1976) on kansainvälisesti tunnetuin pohjoismaalainen arkkitehti. Aalto muistetaan tuotteliaana ja innovatiivisena arkkitehtinä, kekseliäänä ja uutta kehittävästä muotoilijana sekä huumorintajuisena ihmisenä, joka ei ottanut elämää, itseään tai muita ihmisiä liian vakavasti. Puulla ja sen käyttömahdollisuuksilla oli Alvar Aallon tuotannossa aivan erityinen sijansa.

Alvar Aalto valmistui arkkitehdiksi Helsingin Polyteekista vuonna 1921. Ura Helsingissä ei käynnistynyt Aallon odotusten mukaisesti ja hän päätti perustaa arkkitehtitoimiston kotikaupunkiinsa Jyväskylään. Jyväskylän vuosiin hän tapasi ensimmäisen vaimonsa, **Aino Aallon**, jonka kanssa hän 20-30 -luvulla suunnitteli useita kansainvälisestikin tunnettuja huonekaluja ja astioita. Aallon ura arkkitehtinä lähti 20-luvun lopulla nopeaan nousuun ja useat merkittävät kansalliset ja kansainväliset

toimeksiannot seurasivat toinen toisiaan. Aallon tunnetuimmiksi töiksi nousevat mm. Paimion parantola, Viipurin kirjasto, Helsingin kulttuuritalo, Essenin oopperatalo ja lopulta maamme tunnusmerkkeihin kuuluva Finlandia-talo. Näyttävien julkisten kohteiden lisäksi Aalto oli koko uransa ajan kiinnostunut myös tavallisten ihmisten arjen puitteista. Hänen laajaan tuotantoonsa kuuluukin sekä standardivuokrataloja että 1940-luvulla suunniteltu AA-tyyppitalo.

Alvar Aaltoa pidetään funktionalistina, joka tähtäsi geometrisiin ja kauniisiin, mutta samalla toimiviin rakennuksiin. Aalto ei kuitenkaan jäänyt yhden tyylisuunnan tulkiksi, vaan haki vaikutteita niin klassismista kuin funktionalismistakin ja siirtyi nopeasti omaan orgaaniseen ja tilan virtaavuutta tutkivaan tyyliinsä. Vaikka suurin osa Aallon arkkitehtuurista sijaitsee Suomessa, kaukana maailman metropoleista, hänen arkkitehtuurinsa tunnustetaan laajalti osaksi kansainvälisen modernin arkkitehtuurin historiaa.

### Puu on ihmisen sukulainen

Puu oli Alvar Aallolle läheinen materiaali läpi koko hänen uransa. Aallon sanojen mukaan puu on "syvän inhimillinen materiaali". Sen biologisilla ominaisuuksilla, materiaalin sukulaisuussuhteella ihmiseen sekä suhteella elävään luontoon, oli Aallolle syvä symbolinen merkitys. Erityisesti Aalto arvosti puun työstettävyyttä, lämmönjohtokykyä sekä sen kosketusmiellyttävyyttä. Aallon ajalle tyyppillisen, rationaalisen teräs- ja betoniarkkitehtuurin keskellä Aallon ainutlaatuinen suhde puuhun teki hänen arkkitehtuuristaan pehmeää ja luonnonläheistä. Aallon puuarkkitehtuurin päätyönä voidaan pitää **Maire ja Harry Gullichsenille** suunniteltua Villa Mairea -huvilaa. Aalto testasi Villa Maireassa monia edistysellisiä puunkäyttötapoja ja suunnitteli itse huvilan viimeistä yksityiskohtaa, kuten ovenkahvoja ja pesualtaita myöten.

Rakennusarkkitehtuurin lisäksi Alvar Aalto teki merkittävän uran muotoilijana ja puuhuonekalut olivat erityisen lähellä hänen sydäntään. Aino ja Alvar Aalto perustivat yhdessä Marie Gullichsenin ja Nils-Gustav Hahlin kanssa legendaarisen **Artekin** vuonna 1935. Artek suunnittelijoinen oli vahvasti mukana lanseeraamassa pohjoismaisen muotoilun käsitettä maailmalle. Funktionalismin periaatteiden mukaisesti Aaltojen ja Artekin tavoitteena oli suunnitella teollisesti valmistettavissa olevia huonekaluja, joita mahdollisimman moni voisi myös ostaa kotiinsa. Aallon tunnetuimmat huonekalut ovat kolmi- ja nelijalkainen Aalto-jakkara sekä Paimio-nojatuoli. Molemmista istuimissa on hyödynnetty puun taivutus- ja laminoitimenetelmää, jonka Aalto kehitti yhteistyössä Korhosen huonekalutehtaan kanssa.

Aalto pyrki omien sanojensa mukaan luomaan "suomalaisen elämän näyttämöitä". Hänen pyrkimyksensä hyvään, ihmisen kokoiseen ja ihmiselle sopivaan ympäristöön on vaikuttanut nuoriin arkkitehteihin kautta maailman ja jättänyt lähtemättömän jäljen suomalaiseen arkeen. Aallon edistyselliset näkemykset myös nostivat puumateriaalin siihen arvostukseen, jota se tänä päivänä ansaitusti nauttii niin suomalaisessa kuin kansainvälisessäkin muotoilussa ja rakennustaiteessa. ■



Alvar Aalto 1943–1946:  
Atri Oy:n asuntoja Kittilässä  
1943–1946  
Kuva: M. Kapanen/  
Alvar Aalto -museo

### Hugo Alvar Henrik Aalto 3.2.1898–11.5.1976 Professori, Suomen Akatemian jäsen

Alvar Aalto syntyi suomenkielisen maanmittari Johan Herik Aallon ja ruotsinkielisen postineiti Selly Matilda Aallon perheeseen Kuortaneella 1898. Lapsuutensa Aalto vietti Jyväskylässä ja kirjoitti ylioppilaaksi Jyväskylän lyseosta vuonna 1916. Tämän jälkeen Aalto lähti opiskelemaan arkkitehtuuria Helsingin Polyteekkiin. Opinnot keskeytyivät vuonna 1918, kun Aalto opiskelijatovereidensa tapaan otti osaa Suomen sisällissotaan. Maan poliittisten olojen rauhoituttua aalto jatkoi opintojaan Armas Lindgrenin, Usko Nyströmin ja Carolus Lindbergin johdolla ja valmistui arkkitehdiksi vuonna 1921. Alvar Aalto oli naimisissa kahdesti. Muotoilija Aino Aallon kanssa vuosina 1924–1949 ja arkkitehti Elissa Aallon kanssa vuodesta 1952 aina vuoteen 1976 saakka.



Alvar Aallon puuntaivutusreliefi  
Kuva: Alvar Aalto -museo

# Seinää pitkin huipulle

Miten hankkia uusia kamuja ilman laajaa sosiaalista verkostoa? Jos samalla vaivalla saisi hankittua kohtuullisen yleiskunnon, ilman suurta riskiä joukkuelajien vaaroista. Kuulostaako hyvältä?

**Teksti: Tuomo Kauppinen**

## Sopisiko kiipeily sinulle?

Harrastuksiin ajautuu yleensä vahingossa. Korkeallahan huimaa, mutta sellaisia asioita ei edes huomaa, kun on riittävän kiinnostavaa tekemistä.

Kuvitellaanpa seuraava tilanne: selän alla on 30 metriä pikkupakkasessa kipristelevää talvi-ilmaa ja nenää alkaa kutittaa. Jalassa ovat jääraudat ja käsissä jäähakut. Yksikään neljästä erikoisteräksestä valmistetusta piikistä ei tunnu olevan erityisen varmasti kiinni - no - ei missään. Ja minullahan on korkean paikan kammo. Yleensä oikein mahanpohjasta ottaa, kun kurkkaa kotikatonharjalta pihalle. Vaan ei se tässä ja nyt tunnu. Ei ollenkaan. Mitenkähän se edellisen jääruuvin laita on? Lieneekö se kunnolla kiinni...? Muistikuva ei ole ensimmäiseltä kiipeilykerralta, mutta ei se ole viimeiseltäkään.

Suomi on varsin tasainen maa, kun maatamme verrataan moniin muihin paikkoihin maailmassa. Mutta silti täältä on lähtenyt isommille vuorille kiipeilijöitä, jotka ovat kiivenneet maailman korkeimmille huipuille.

Uutisistakin tutun vuorikiipeilyn lisäksi erilaiset kiipeilylajit vievät ihmisiä niin kiipeily-

seinille, kallioille, siirtolohkareille kuin jääputouksillekin. Itse olen perehtynyt enimmäkseen seinä-, kallio- ja jääkiipeilyyn.

Helpointa ja riskittömintä lajiin tutustuminen on urheiluhalleissa, joista löytyy sisäkiipeilyseiniä. Halleissa perusvarusteet saa yleensä vuokralle eikä ohjaajien ammattitaidossa ole sanomista. Valjaat ja kiipeilykengät, joiden kuuluu puristaa varpaita sekä varmistusväline ovat henkilökohtaiset vähimmäisvarusteet. Sisäseinillä köydet ovat valmiina jokaisella reitillä. Kalliokiipeilyä ja muita erikoisuuksia varten tavaraa kertyy sitten enemmän tai vähemmän, innokkuudesta riippuen.

Partiolaistaustaakaan ei kiipeilyyn tarvita, kun kolmen erilaisen solmun osaamisella selviää. Kun perussolmut ja varmistustekniikka ovat hallussa, alkaa tekniikan ja voiman hiominen. Kuntoiluun riittää tasainen kiipeilyhallilla tai kalliolla käynti. Kiipeilylajeissa kuten muissakin urheilulajeissa järjestetään kilpailuja aina maailmanmestaruustasolle saakka.

Raitista ilmaa on tarjolla runsain mitoin, kun ulkona harrastaa ja Suomenkin luonnosta löytyy aivan uusia paikkoja.

Mitä tulee itsensä voittamiseen ja uusien kokemusten hankkimiseen, käytetään tätä lajia varsin paljon luotamuksen etsimiseen niin itseen kuin muihinkin. Kun kiipeilyä kerran kokeilee, ei tarvitse ihmetellä miksi.

Voimaa ja tekniikkaa saa kehitettyä melkoisesti pelkästään kiipeämällä ja hankalamman reitin valitseminen pitää mielenkiintoa yllä. Terveellä järjellä ja kokeneempia kuuntelemalla pysyy terveenä. Kirjallisuutta on tarjolla aiheesta niin paljon, että suurta vaivaa ei tarvitse perustietojen hankkimiseen nähdä.

Entä se kamu, jonka mainitsin? Kamu eli viralliselta nimeltään camalot on kalliokiipeilyssä käytettävä varmistusväline, joka oikein aseteltuna kallion koloon pitää köyden paikallaan ja voidaan poistaa jälkiä jättämättä. ■



Tuttavani Jukka Tuisku hakee otetta.

Kiipeily ei ole paikasta kiinni. Kuvassa kirjoittaja kiipeää Kölnin keskustassa.

# Vuoden 2007 myyntimies Claes Backlund



Claesin ura alkoi Bruks Ab:n palveluksessa, josta hän siirtyi SCA:han. SCA:lla hän oli mukana 90-luvun lopussa uudistamassa yhtiön sahoja ja tutustui sen kautta myös asiakkaana Veistoon. Eräänä päivänä 2000-luvun alussa Claes sai yllättävän soiton Suomesta. Veiston silloinen myyntijohtaja Yrjö Inkovaara soitti ja kertoi Claesille ilman mitään selityksiä: ”Olemme päättäneet palkata sinut Ruotsin myyntimieheksi”. Näin alkoi hänen uransa Veistolla vuonna 2001.

**Teksti: Kenneth Westermark**

Claesin tapa tehdä myyntityötä on jo tiedettä sinänsä. Hänen koulutuksensa, kokemuksensa ja saha-alan tuntemuksensa antavat siihen oivan perustan. Veiston sisällä hänet tunnetaan tyylikkäästä tarjouksista ja tarkoista laskelmistaan, jotka hipovat tieteellistä tarkkuutta. Hän osallistuu myös aktiivisesti tutkimus- ja tuotekehitystyöhön Veiston sisällä.

Jos bisneksistä aikaa liikenee, siirtyy Claes mielellään vauhdikkaiden harrastustensa pariin. Sään suosiossa hän nostaa katamaraanin purjeet ja lähtee aalloilla

lentämään. Jos vauhti ei riitä, ohjaa hän ”vintage” Porschensa mukavaan vauhtiin matkalla tuntureille. Claes viihtyy luonnossa hyvin ja vie perheensä usein tuntureille vaelluksille. Alan miehenä ja ruotsalaisen kansanperinteen mukaisesti hän liikkuu myös nopeasti metsissä kartan ja kompassin avulla. Jos vielä tästäkin jää aikaa, niin sen hän viettää ukko-kokkien parissa hapansilakkaa ja akvaviitii maistellen.

Parhaat onnittelut vuoden myyntimiehelle!

**SKÅL!**

**HewSaw Machines Inc., tytäryhtiömme uusi toimisto- ja varastorakennus valmistui heinäkuussa 2008. Tämä on vahva satsaus tulevaisuuteen.**

**Teksti: Taina Taskinen**

Rakennus sijaitsee puolen hehtaarin tontilla, lähellä HSM:n vanhaa toimipaikkaa. Itse rakennuksen koko 1 115 m<sup>2</sup>. Vain lyhyen matkan päässä sijaitsee laajennettu Abbotsford B.C. -lentokenttä, joka helpottaa vierailijoiden käyntejä.

Uudessa rakennuksessa on kuuden uuden toimiston lisäksi varastotilat. Tilat on suunniteltu niin, että sinne on mahdollista tuoda isojakin koneita ja tehdä esimerkiksi koneiden modernisointeja.

Rakennusprojekti käynnistyi vuodenvaihteessa 2007-2008. Projekti oli paikoitellen hankala, mutta lopussa kiitos seisoo. Uusi rakennus tulee antamaan hyvät edellytykset harjoittaa tehokkaampaa liiketoimintaa. Avajaiset järjestettiin 8.8.2008.

## KANADAN TYTÄRYHTIÖN UUDET TOIMITILAT VALMISTUNEET



### Messut ja tapahtumat 2008 - 2009

• 27. - 30.8.08  
Trä&Teknik  
Göteborg, Ruotsi

• 1. - 4.9.08  
Lesdrevmash  
Moskova, Venäjä

• 24. - 25.9.08  
Sahateollisuuspäivät  
Jyväskylän Laajavuori

• 18. - 20.9.08  
DEMO International  
Halifax, Kanada

• 26. - 29.9.08  
Alberta Forest Products  
Association Conference  
Jasper, Alberta, Kanada

• 18. - 22.5.09  
Ligna  
Hannover, Saksa

• 11. - 13.6.09  
Forest Products Machinery  
& Equipment Exposition  
New Orleans, USA

• 2. - 4.9.09  
Puu ja Bioenergia 2009  
Jyväskylä

• 11. - 12.9.09  
Intersaw/Logfor Exposition  
Quebec City, Kanada

# HewSaw maailmalla

## HEWSAW TOIMITUKSET JA PROJEKTIT 2007 - 2009

Versowood Oy, Vierumäki, Suomi  
SL250 DUO

\* 10-50 cm tukit  
\* 60-150 m/min

Ab Karl Hedin, Krylbo, Ruotsi  
R200 PLUS MSA

\* 8-35 cm tukit  
\* 70-200 m/min

Lesozavod 23, Arkhangel, Venäjä  
R250 SE

\* 10-55 cm tukit  
\* 50-90 m/min

Safwood SpA, Syktyvkar, Venäjä  
R200 SE

\* 8-35 cm tukit  
\* 60-100 m/min

Myllyahon Saha Oy, Kurejoki, Suomi  
SL250 PLUS DUO

\* 10-50 cm tukit  
\* 60-150 m/min

NWP Sikås, Hammerdal, Ruotsi  
SL200 PLUS

\* 8-35 cm tukit  
\* 65-200 m/min

H.J. Crabbe & Sons Ltd., Bristol, Kanada  
R200 PLUS MSA

\* 8-35 cm tukit  
\* 55-140 m/min

Bogutchansky, Venäjä  
R250 + NS250

\* 10-50 cm tukit  
\* 50-90 m/min

Hilt Torgau, Saksa  
R200 SE

\* 8-35 cm tukit  
\* 60-100 m/min

Peak Timber Limited, Swaziland  
R200 MSA SE

\* 8-35 cm tukit  
\* 60-120 m/min

Stelmet S.A., Puola  
R250 SE

\* 9-50 cm tukit  
\* 40-90 m/min

JPJ - Wood Oy, Korkeakoski, Suomi  
SL250 DUO

\* 10-50 cm tukit  
\* 60-150 m/min

Junnikkala Oy, Oulainen, Suomi  
R200 PLUS MSA

\* 8-35 cm tukit  
\* 75-200 m/min

Suwannee Lumber Company, Florida, USA  
R200 PLUS MSA

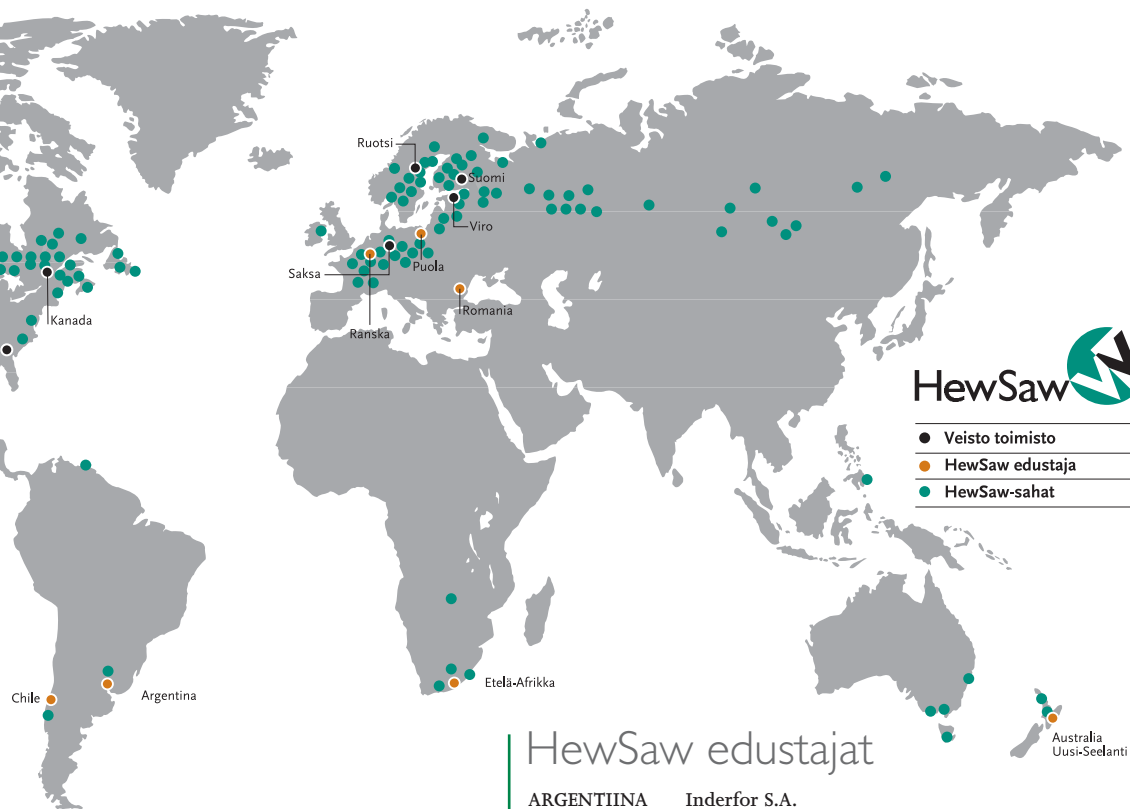
\* 8-35 cm tukit  
\* 60-200 m/min

NWP Östavall, Ruotsi  
SL250 DUO

\* 10-50 cm tukit  
\* 50-150 m/min

T&T Quality Cutting Llc., Wisconsin, USA  
R250 PLUS MSA

\* 10-50 cm tukit  
\* 60-200 m/min



- Veisto toimisto
- HewSaw edustaja
- HewSaw-sahat

## HewSaw edustajat

- ARGENTIINA** Inderfor S.A.  
Dario Rodriguez  
Bulevard Nicasio Orño 1187 9 B  
2000-Rosario Santa Fé  
Argentina  
Tel. +54 (0)341 4494519  
e-mail: dario@inderfor.com
- CHILE** M.T.T.  
Emmerich Kohle  
San Sebastian 2967, App.:705,  
Las Condes  
RM/ Santiago de Chile  
Tel. +56 (8) 380 8664  
e-mail: ekohle@veisto.com
- KAAKKOIS-USA** Brudel Corporation  
Bruce Delicaet  
1752 Queen Elizabeth Drive Bathurst,  
New Brunswick  
CANADA, E2A 4Y4  
Tel. + 1 506 546 1305  
e-mail: brudel@nb.sympatico.ca
- RANSKA** Finnso Bois S.A.R.L.  
Christian Lallia  
18, quai Louis Blériot  
F-75016 Paris  
France  
Tel. +33 1 45 27 73 40  
Fax. +33 1 45 27 73 41  
e-mail: christian.lallia@finnsobois.com
- UUSI-SEELANTI  
JA AUSTRALIA** VeisCo South Pacific  
John Scott  
P.O. Box 124  
Bayview Napier  
New Zealand 4149  
Tel. / Fax + 64 6 834 0100  
e-mail: johntek@xtra.co.nz  
Uusi Australian tytäryhtiö  
Melbournissa avataan syksyllä 2008
- ETELÄ-AFRIKKA** Woodma Engineering Ltd.  
Veijo Mäki-Hoimala  
Lautatarhankatu 6  
00580 Helsinki  
Tel. 09 726 0076  
Fax 09 7318 0910  
e-mail: veijo.maki-hoimala@woodma.fi
- VENÄJÄ** LLC "Lestech-Service"  
Svetlana Averyanova  
RU-119607 st. Ramenky 17/1  
Moscow, Russia  
Tel. +7 (495) 780 6227  
e-mail: lt-s@mail.ru

## Veiston toimistot

- SUOMI** Veisto Oy  
Yrittäjätie 1  
52700 Mäntyharju  
Tel. 015 770 311  
Fax 015 770 3295  
e-mail: sales@veisto.com
- Veisto Oy  
Lautatarhankatu 6  
00580 Helsinki  
Tel. 09 875 1002  
Fax 09 875 1005  
e-mail: kenneth.westermark@veisto.com
- VENÄJÄ  
JA BALTIA** Veisto Oy  
Nömme Tee 65-5  
EE-11311, Tallinn, Estonia  
Tel.+372 511 3109  
Fax +372 517 1809  
e-mail: alar.kask@veisto.com
- RUOTSI** Veisto Sverige Ab  
Appelbergsvägen 24  
85467 Sundsvall, Sweden  
Tel. +46 60 55 42 18  
Fax +46 60 55 42 31  
e-mail: claes@veisto.se
- SAKSA** Veisto Sägemaschinen Vertrieb GmbH  
Im Friedenstahl 16, D-51379  
Leverkusen, Germany  
Tel. +49 2171 289 58  
Fax. +49 2171 290 87  
e-mail: marc@veisto.de
- KANADA** HewSaw Machines Inc.  
2104 Townline Road  
Abbotsford, BC, Canada V2T 6E6  
Tel. +1 604 852 7293  
Fax +1 604 852 7294  
e-mail: ed.mayer@hewsaw.com