

pro

METALLI

metallialan ammattilehti

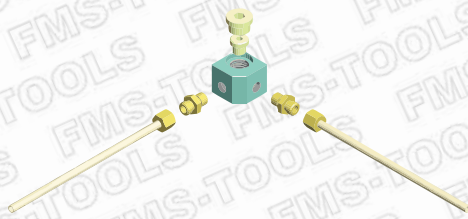
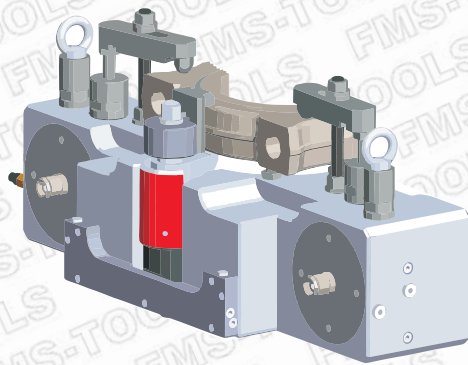
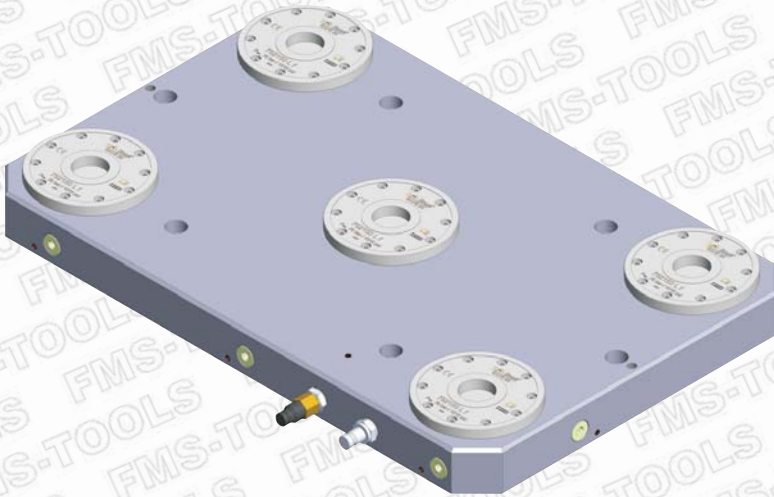
Miten metallialan
yritykset ovat
ehtineet uuden
CE-merkinnän
kelkkaan?

Kaivosteollisuus
– mahdollisuus
vai kupla?

Tekesin pääjohtaja
Pekka Soini:

Konepajoilla
saattaa olla
edessä uusi
renessanssi

Työkappalekiinnittimillä parempaa tuottavuutta



Fiksuilla kiinnitinratkaisuilla saadaan tuottavuutta parannettua ja tuotantokustannuksia pienennettyä merkittävästi.

Yli sadan kiinnitinjärjestelmän toimittajana meillä on paljon kokemusta ja näkemystä siitä kuinka se tehdään.

Lähes kolmenkymmenen vuoden kokemus lastuamisesta tekee kiinnittimistä parempia. Tiedämme kuinka kappale tulee koneistaa kiinnittimessä.

Tiedämme myös kuinka asetusajat lyhennetään kiinnitinratkaisuja hyödyntäen.

Toimitamme työkappalekiinnityksen vakiokomponentteja, sekä kiinnitinkokonaisuuksia ammattitaidolla ja innovatiivisilla ratkaisuilla.

Oma suunnittelu, erinomaiset komponenttitoimittajat ja alihankkijat takaavat onnistuneen lopputuloksen.

Kestävyyttä teräksen sorvaukseen



Inveio™

Uni-directional crystal orientation

Uraauurtavaa teknologiaa



Lastuvirrasta ei tingitä

Terälaatu GC4315 näyttää kyntensä teräksen sorvaustöissä, joissa terä kuumenee voimakkaasti. Se jatkaa siitä, mihin muut laadut jättävät, kun lastuvirta käy ison lastuamisnopeuden tai lastuamisen keston vuoksi liian suureksi.

Kuten asiakkaamme voivat todistaa...



KAIVOSTEN KUNNIANPALAUTUS

Puhuttaessa kaivosteollisuudesta ilmaherruus on viime aikoina ollut Talvivaara-utisoinnilla. Talvivaaran kaivoksen ympäristöongelmien vuoksi esimerkiksi lupamenettelyt ja ympäristönormit ovat kiristyneet ja vaikeuttaneet uusien malmiesiintymien avaamista. Kohun alle on kuitenkin hukkunut se seikka, että Suomessa on 12 metallikaivosta, jotka hoitavat ympäristöasiansa vallan kelvollisesti. Itse asiassa osa kaivoksista on niin huomaamattomia, että edes paikalliset asukkaat eivät aina tiedä, missä ne tarkalleen mahtavat sijaita.

Mutta kuinka ympäristöystävällistä kaivosteollisuus todella on? – Ainakin Tekes on pyrkinyt pitämään esillä Green Mining -ideologiaa, jonka mukaan suomalaisilla on paljon annettavaa tällä saralla.

Vuonna 2011 käynnistynyt Green Mining -ohjelma rahoittaa tutkimus- ja kehityshankkeita, joilla lisätään kaivosten ympäristöystävällisyyttä. Käynnissä on 51 hanketta, joissa on mukana yrityksiä, tutkimuslaitoksia ja yliopistoja. Uudenlaisten prosessien kehittäminen ei tapahdu hetkessä, mutta pikku hiljaa tuloksia aletaan saada.

Putkessa on mielenkiintoisia innovaatioita – kuten mm. teknologiaa, jolla vaarallinen arseeni voidaan poistaa malmista ennen sen prosessointia ja jolla kaivoksissa voidaan hyödyntää maalämpöä.

Suomessa on paljon potentiaalisia kaivoksen paikkoja, mutta myös koko joukko yrityksiä, jotka ovat maailman huippua puhtaan kaivosteknologian valmistajina. Oman alansa parhaimmista ovat vaikkapa Metso, Sandvik, Kemira ja Outotec.

Esimerkiksi Metson kaivosteollisuuden asiakaskunta koostuu suurista globaaleista kaivosyhtiöistä, merkittävistä alueellisista toimijoista ja pienemmistä, paikallisista kaivosyhtiöistä. Kaivosteollisuus on viime vuosien aikana keskittynyt, mutta merkittävä osa maailman kaivostoiminnasta on edelleen pienten ja keskisuurten kaivosyhtiöiden hallussa.

Metson oman arvion mukaan noin kaksi kolmasosaa toimitetuista laitteista ja prosesseista menee rautamalmin, kuparin ja kullan tuotantoon, mutta myös muu kaivostoiminta, esimerkiksi nikkelin, platinan, sinkin, hopean ja timanttien tuotanto, on yhtiölle tärkeää.

Turvataksaan kaivostensa tehokkaan toiminnan kaivosyhtiöiden on tehtävä korvausinvestointeja sekä hankittava vara- ja kulutusosia ja huoltopalveluita kaivoslaitteisiinsa. Tämä siivittää palveluliiketoimintaa ja esimerkiksi Metsolla 50 prosenttia toimituksista koostuukin juuri palveluista.

Myös startup-kentältä on nousemassa mielenkiintoisia yrityksiä. Tällaisia ovat esimerkiksi kultapitoisuuden analysointiin keskittyvä Fenno-Aurum, porakoneisiin integroitua analysointia kehittävä IMA Engineering ja kaivosten poistoveden vedenpuhdistukseen erikoistunut Sofi Filtration. Yhdistävänä tekijänä on ainakin se, että tulokkaiden ratkaisut tähtäävät kaivosten resurssi- ja energiatehokkuuden huomattavaan parantamiseen.

Tekesin mukaan vihreästä kaivosteknologiasta on lupa odottaa paljon nykyistä suurempaa liiketoimintaa, ja sille on jo nyt globaalia kysyntää. Myös kehittyvissä maissa – Afrikassa, Aasiassa ja Etelä-Amerikassa – kaivoksiin hankitaan parasta teknologiaa.

Green Mining -ohjelman päällikkö Kari Keskinen on todennut, että Suomella on mahdollisuus nousta vihreän kaivosteollisuuden johtavaksi maaksi. Se edellyttää kuitenkin, että omat kaivoksemme ovat kunnossa ja kaivosteollisuuteen liittyvät yritykset riittävän innovatiivisia.

Varma on nimittäin se, että yhteiskunta tarvitsee jatkossakin kaivoksista saatavia metalleja, sillä esimerkiksi rautaa ja kuparia on hyvin vaikea korvata muilla materiaaleilla.

Toimialan globaalit edelläkävijät taas voivat tulla mistä vain – myös Suomesta.

JUSSI SINKKO

JULKAISIJA

PubliCo Oy
Pälkäneentie 19 A
00510 Helsinki
puh. 020 162 2200
info@publico.com
www.publico.com

PÄÄTOIMITTAJA

Jussi Sinkko

TUOTEPÄÄLLIKKÖ

Vesa Laurila

ILMOITUSMYYNTI

Jaakko Lätti
jaakko.latti@publico.com

TOIMITUKSEN KOORDINAATTORI

Liisa Hyvönen

GRAPHIC DESIGN

Riitta Yli-Öyrä

TILAAJAPALVELU

puh. 03 4246 5309
tilaajapalvelu@
kustantajapalvelut.fi

TOIMITTAJAT

Sami J. Anteroinen
Merja Kihl
Ari Mononen
Jarkko Böhm

KANNEN KUVA

Tekes / Markus Sommers

PAINO

PunaMusta Oy

ISSN 2341-8761 (painettu)
ISSN 2341-877X (verkkojulkaisu)

www.prometalli.fi



TYÖKALUT HALLINTAAN, KUSTANNUKSET KURIIN.

MATRIX 5-sarja

2 eri kaapistokokoa • Kotimainen huolto ja asennus • 10 vuoden kokemuksella.



- Parantaa varaston seurantaa ja tavarain saatavuutta
- Pienentää hävikkiä ja helpottaa kustannusten seurantaa
- Myös mittalaitteille ja uudelleen käytettäville työkaluille
- Järjestelmä on laajennettavissa modulaarisesti ja helposti
- Asiakkaan tiedot ovat asiakkaan omassa halussa, ei toimittajan palvelimella

- 10 vuoden kokemus antaa meille tiedon ja taidon suunnitella oikea järjestelmä asiakkaan tarpeisiin.
- SAP ja Kardex-integraatiot, ulkopuoliset varastopaikat, huollettavien tuotteiden järjestelmä sekä muut asiakaskohtaiset räätälöinnit ovat toteutettavissa varmalla kokemuksella.
- Iscar Finland vastaa järjestelmän suomenkielisestä toteutuksesta
- Järjestelmän asennus, koulutus ja huolto omilta asiantuntijoiltamme



Member IMC Group

www.iscar.fi, matrix@iscar.fi, p. 09-4391420

SISÄLLYSLUETTELO

02 Esipuhe

06 Kortit omissa käsissä

Tekesin pääjohtaja Pekka Soini uskoo, että konepajoilla saattaa olla edessä "uusi renessanssi" aivan kulman takana. Hänen mukaansa teollinen internet lyö nyt vahvasti itseään läpi myös metallipuolella – ja suomalaisilla on poikkeuksellisen hyvät mahdollisuudet pärjätä tässä kisassa.

16 Mobiili kitkahitsauslaite alumiinin liittämiseen

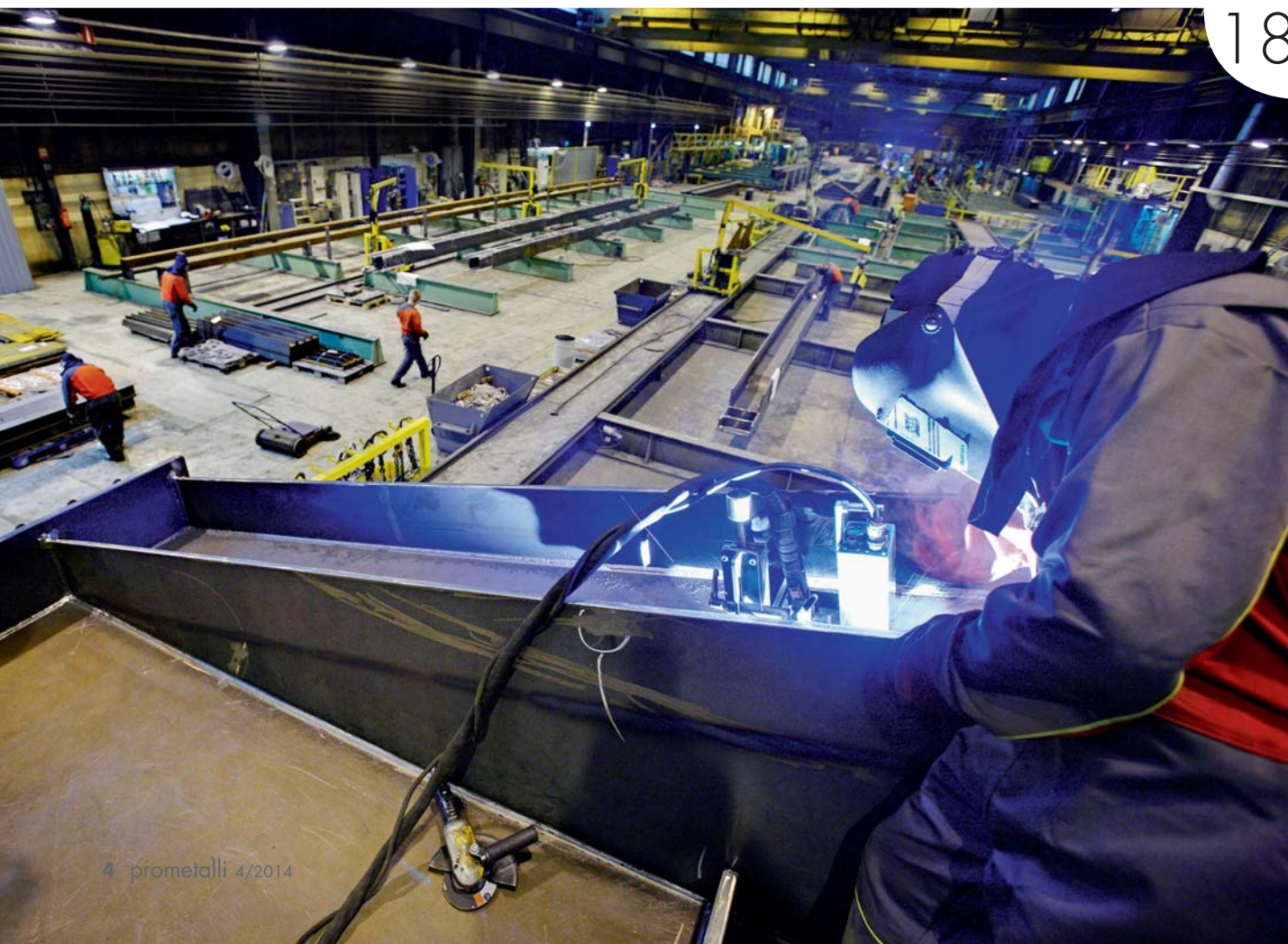
18 Kun muutosvastarinta metallifirman kampitti
Heinäkuussa tuli voimaan teräskokoonpanojen CE-merkintää koskeva rakennustuoteasetus SFS-EN 1090-1/ SFS-EN 1090-1. Standardi vaikuttaa kaikkiin teräsrakenteiden valmistajiin alihankkijoista päämiehiin – ja ilman CE-merkintää rakenteet jäävät myymättä.

24 Teräskokoonpanojen CE-merkintä

26 Nollapistekiinnittimet pitävät työstökappaleet paikoillaan



06



18

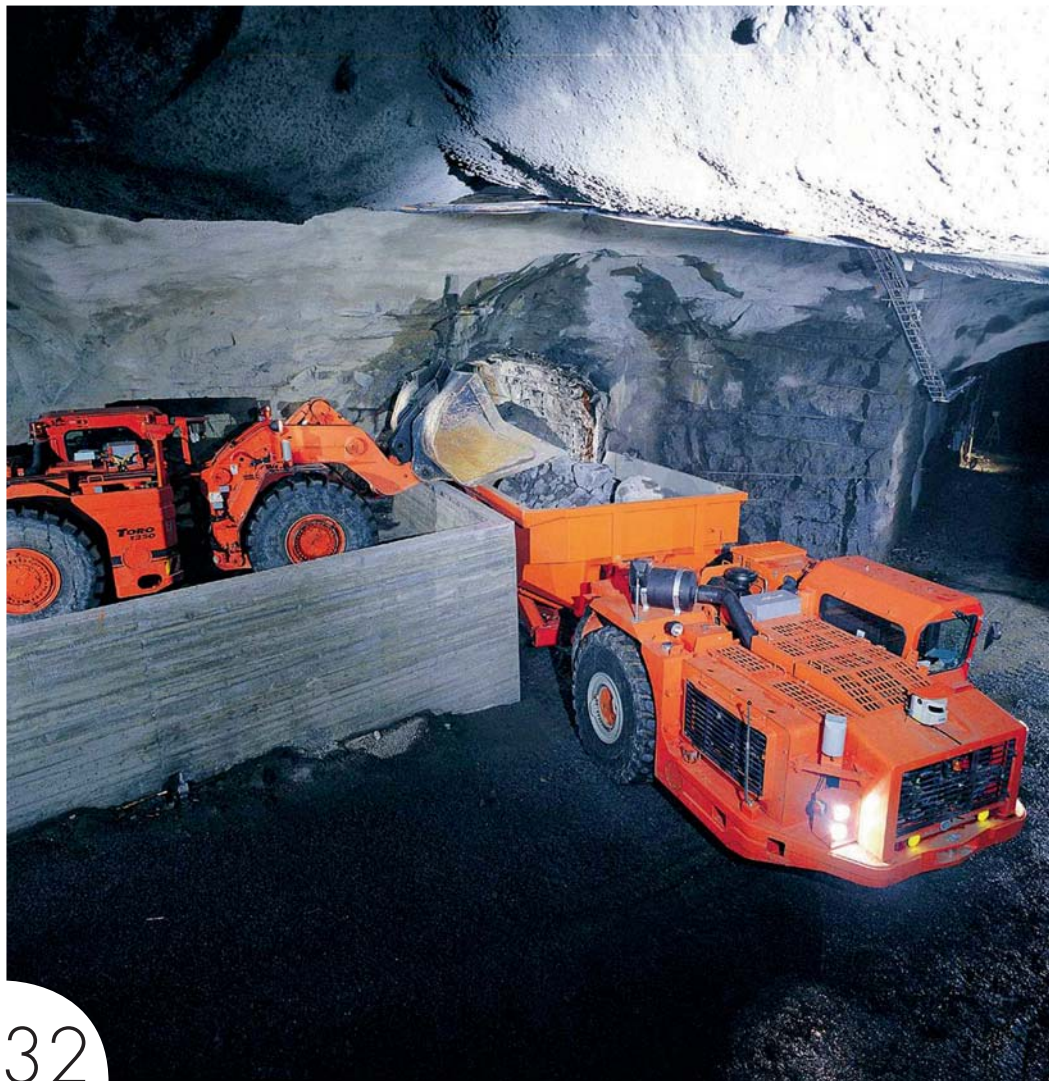
32 Mahdollisuus vai kupla?
Kaivosteollisuus elää parhaillaan matalasuhdannetta, eikä kukaan osaa sanoa mitään varmaksi tulevaisuuden osalta. Miten kaivannaisteollisuuden tila vaikuttaa konepajaryhtyksiin, jotka myyvät tuotteitaan ja palveluitaan kaivosyhtyksille?

38 Konepajatoiminnan verisuoni
Ilman hyvin toimivaa logistiikkaa metalliteollisuuden yrityksen toiminta ei ole tehokasta. Tästä huolimatta konepajoilla ollaan vasta viime vuosina herätty pohtimaan logistiikan tärkeyttä. Kannattaako logistiikkaan liittyvät toiminnot ulkoistaa vai hoitaa itse?

44 Messuilla nähtyä

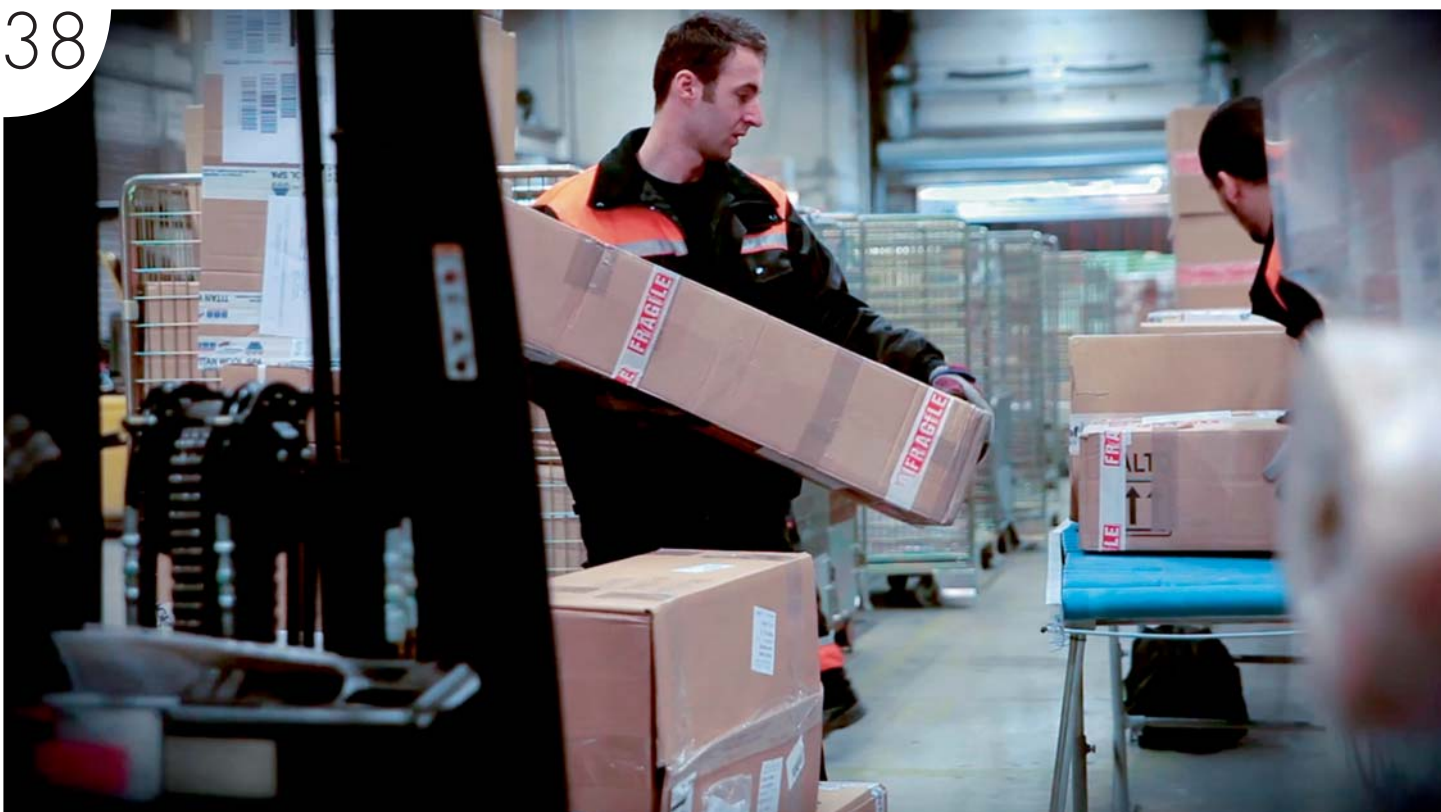
48 Sorvin äärestä
– ajankohtaisia uutisia

56 prometalli moduuli



32

38





KORTIT OMISSA KÄSISSÄ

TEKESIN PEKKA SOINI KEHOTTAÄ KONEPAJOJA TARTTUMAAN TEKNOMURROKSEN TARJOAMIIN UUSIIN MAHDOLLISUUKSIIN

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVAT: TEKES / MARKUS SOMMERS

Tekesin pääjohtaja Pekka Soini uskoo, että konepajoilla saattaa olla edessä "uusi renessanssi" aivan kulman takana. Hänen mukaansa teollinen internet lyö nyt vahvasti itseään läpi myös metallipuolella – ja suomalaisilla on poikkeuksellisen hyvät mahdollisuudet pärjätä tässä kisassa.

**"Teollinen
internet lyö nyt
vahvasti itseään
läpi."**

”Meillä on loistavia esimerkkejä yrityksistä, jotka ovat saavuttaneet kansainvälistä menestystä tarttumalla uuteen”, hän toteaa ja lisää, että esimerkiksi selän kääntäminen massatuotannolle ja kulkeminen kohti yhä räätälöidympiä erikoistuotteita on ollut näiden toimijoiden viisastenkivi.

”Vastaavasti erot alhaisempien valmistuskustannusten maihin kompensoituvat automaation ja robottien käytön myötä. Myös materiaalipuolella tapahtuu paljon: esimerkiksi komposiittimateriaalit tuovat kilpailuetua”, Soini pohtii. Lisäksi suomalaisten pajojen kyky valmistaa lyhyitä sarjoja laadukkaasti painaa paljon vaakakupissa ja myös toimintavarmuus on kovaa luokkaa.

Kun on pakko juosta

Samaan hengenvetoon Soini varoittaa, että tuleen ei voi jäädä makaamaan – eikä itse asiassa edes kävelemään.

”Se, että mennään pikkuhiljaa eteenpäin, ei tässä tilanteessa riitä. Muu maailma menee siinä tapauksessa menojaan.”

Soinilla on konepajoista terve huoli, koska hänen mukaansa valmistavan teollisuuden on aivan välttämättöntä pysyä Suomessa. Hänen katsannossaan kaikki linkittyy insinööritieteisiin: jotta parhaisiin tuloksiin tällä saralla päästään, tuotekehityksen ja tuotannon täytyy sijaita lähellä toisiaan. Maantieteellisen etäisyyden täytyy olla



”Viisainta on lähteä liikkeelle ihan pienistä projekteista.”



LAAJA VALIKOIMA.

Sinun näkemyksesi ohjaavat kehitystämme. Jo 110 vuoden ajan ESAB on kuunnellut hitsaavaa metalliteollisuutta ja luonut ratkaisuja, joilla saat selviä etuja. ESAB tarjoaa täyden valikoiman tuotteita hitsaukseen ja leikkaukseen hitsauslisäaineista ja hitsauslaitteista automaatioon sekä hitsaajan henkilökohtaisiin suojaimeihin. Tuotteita, jotka on tehty toimimaan — kuten sinäkin.

ESAB / esab.fi / puh. (09) 547 761

pieni, jotta uudenlainen "kokeilemisen kulttuuri" pääsee juurtumaan.

Soini selventää. Esimerkiksi Tekesillä on jo jonkin aikaa kokeiltu uudenlaisia toimintatapoja, jonka mukaan ohjelmia ei enää valmistella yhtä pitkään kuin ennen. Loputtoman hiomisen sijasta projektit halutaan saada "jalalle".

"Olemme muuttaneet ohjelmavalmisteluja siten, että olemme nyt puolet nopeampia", hän tarjoaa esimerkin.

Testaa niin tiedät

Miten pajat sitten siirtyvät uudenlaiseen, kokeilevampaan tulevaisuuteen? Soinin mukaan viisainta on lähteä liikkeelle ihan pienistä projekteista, joille annetaan kunnianhimoinen tavoite, resurssit ja aikataulu – ja katsotaan miten käy. Ideana on varoa paisuttamasta projekteja mummiteiksi ja toisaalta vetää töpseli ajoissa seinästä, jos tuloksia ei näytä tulevan.

"Investointeja voisi tehdä enemmän koemielessä", hän toteaa ja muistuttaa, että vähälläkin panostuksella voi avautua kokonaan uudenlaisia näkymiä. Yritys voi esimerkiksi palata ammattikorkeakoulusta juuri valmistautuneen digikaverin pajalle tutkimaan, mitä teollisen internetin sovelluksia sinne voisi tuoda.

"Vaikkapa koneiden ja laitteiden kulumisen ennakoimiseen olisi mielekästä löytää uusia ratkaisuja monessa paikassa", Soini arvioi.

Älä myöhästy tulevaisuudesta

Tekesille teollinen internet – tai Internet of Things (IoT) – on siinä määrin sydäntä lähellä, että organisaatio on tällä hetkellä starttaamassa omaa teollisen internetin ohjelmaa. Soinin mukaan nyt on juuri oikea aika panostaa digipuoleen:

"Tulevaisuus on jo täällä, mutta pieninä palasina", hän muotoilee. Soinin mukaan olemme saaneet vasta esimakua "väistämättömästä muutoksesta."

"Meidän on saatava murroskohdasta kiinni, vaikka tulemekin vähän jälkijunassa tilanteeseen."

On totta, että maailmalla IoT valtavirtaistuu kovaa vauhtia. USA:ssa General Electric on luonut konseptin "nerokaasta tehtaasta", jossa tieto virtaa ja jalostuu – ja esimerkiksi 3D-printterit ovat näkyvässä roolissa. Saksalaisilla taas on "Industri 4.0", joka soittaa neljännen teollisen vallankumouksen kelloja ja ottaa rohkeaa etunojaa tulevaisuuteen. Suomalainen on jähmeämpi ja hitaampi hyppäämään, mutta lähtötilanne ei silti ole heikko:



Trukki raskaaseen käyttöön! Uusi Toyota Toner -mallistomme nostokäyttöluokkiin 3.5 - 8.0 t.



Tutustu uusiin ja käytettyihin trukkeihimme osoitteessa www.toyota-forklifts.fi

Myynti 010 575 700
www.toyota-forklifts.fi
www.toyota-hyllyt.fi

TOYOTA

MATERIAL HANDLING
stronger together

”Suomessa on paljon IT-insinöörejä ja digiosaamista meillä on todella paljon suhteessa väkilukuun”, Soini valaa uskoa.

Design ei ole vain Aalto-maljakoita

Insinöörien lisäksi potkua löytyy myös muotoilu-puolelta. Soini on ilahtuneena huomannut, että suomalaiset yritykset ovat hartiavoimin lähteneet laajentamaan teollisen muotoilun palettia: nyt ymmärretään miten monisyinen asia ”design” on.

”Teollinen muotoilu luo juuri sitä lisäarvoa, joka auttaa yrityksiä erottautumaan markkinoilla. Hyvään teolliseen muotoiluun liittyy paljon asioita, joista esimerkiksi käytettävyyttä ja turvallisuus ovat asiakkaille ratkaisevan tärkeitä.”

Soinin mukaan Roclan, Ponsen ja Kempin kaltaiset yritykset ovat rohkeasti ottaneet kopin teollisen muotoilun tarjoamista mahdollisuuksista. Seuraavassa aallossa paremmalla suunnittelulla uudistetaan palvelut: palvelumuotoilu tuo valokeilaan asiakaskokemuksen ja vaikkapa sen, onko tuotetta saatavilla kuinka helposti ja mitä lisäpalveluita on olemassa. Suomessa esimerkiksi Kone on tehnyt työtä palveluliiketoiminnan

**”Investointeja
voisi tehdä
enemmän
koemielessä.”**

kanssa jo vuosikymmeniä, mutta monessa paikassa ollaan vielä aika lailla lähtökuopissa.

Maailmalle vaikka väkisin?

Samantapainen polariteetti koskee yritysten kansainvälistymistä. Soinin mukaan konepajoissa on tavallaan kahden leirin väkeä:

”Meillä löytyy konepajoja, jotka ovat aktiivisia, ansioituneita ja aggressiivisia maailmalla. Sitä on yrityksiä, joissa kansainvälistyminen on vielä alkutekijöissään”, hän vertailee. Jälkimmäisen porukan maailmalle lähtöä jarruttaa se, että

usein päämiehet ovat kotimaisia, eikä ulkomaille ole koettu erityistä tarvetta lähteä. Myös kielitaidon puutetta esiintyy, Soini arvioi.

”Tämä asia liittyy sukupolvenvaihdoksiin, jotka ovat meneillään monessa yrityksessä.”

Soinin mukaan joskus aikaisemmin myös logistiikka oli tällainen ”jäitä hattuun” -tekijä, mutta tälläkin saralla on edetty isoin harppauksin viime aikoina.

”Logistiikka ei enää ole sellainen kansainvälistymisen kynnyksen, etteikö sen yli pääsisi.”



“Teollinen muotoilu luo juuri sitä lisäarvoa, joka auttaa yrityksiä erottautumaan markkinoilla.”



100
SATATERÄS

*Laskemme
nostosi
taidolla*



Meijeritie 1, 29810 Siikainen • Puh. 02 5501 200 • info@satateras.fi

www.satateras.fi

Oma tuote kantaa

Soinin neuvo vitkuttelijoille on, että kansainvälistyä voi myös pienin askelin. Helpoimmaksi ensiaskeleeksi hän näkee verkokaupan perustamisen: pilotin voi suunnata ihan lähialueille, eikä heti lähteä Kaukoitään huhuilemaan.

Soini on myös nähnyt alihankkijamarkkinan raadollisuuden: jos päämies häviää jonkin, puhtaasti alihankintaa tekevä paja on pulassa.

”Konepajoilla pitää miettiä, mikä on meidän spesialiteetti, missä voisi olla markkinarakoa – ja tehdä niitä omia tuotteita.” Soinikin myöntää, että helppoa se ei tule olemaan, mutta toimialan syklistyys voi saada vahvatkin toimijat polvilleen, jos oma tuotekatalogi on tyhjä täynnä.

Virtaa virkamiehiin

Diplomi-insinöörin koulutuksen saanut Soini on toiminut Tekesin pääjohtajana nyt kahden vuoden ajan. Kun Soini siirtyi Tekesiin Nokia Siemens Networksien Suomen maajohtajan ja globaalien kehitysjohtajan tehtävistä, hän toi mukanaan rutkasti yritysmaailman näkökulmaa ja kansainvälistymisen vankkaa kokemusta. Samalla kulmakarvatkin kohosivat eri puo-

lilla – miksi loikka yksityisen puolen näköalapaikalta julkisen innovaatio-instanssin vetäjäksi?

Soinin mukaan Tekes ei ole mikä tahansa virasto, vaan

organisaatio on ”hereillä, muutoskykyinen ja -haluinen.” Tekesin ruoriin hypätessään Soini uskoi pääsevänsä hyödyntämään kokemustaan kansainvälisen konsernin johtotehtävistä suomalaisten yritysten ja tutkimusympäristön hyväksi. Näin on myös käynyt:

”Olen ollut positiivisesti yllättyneet tästä startista. Tekesissä tehdään työtä joka päivä

yritysten kanssa, joten meillä on hyvä ymmärrys kentästä.

Oman toimintamme nopeuttamiseksi teemme edelleen työtä, jotta se paremmin vastaa yritysten vauhtia.”

Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että rahoitushakemusten käsittelyajat tehdään lyhemmiksi, raportointi tehokkaammaksi ja kaikki palvelut sähköistetään. Korkealla pääjohtajan agendalla on myös asiakaslähtöinen ajattelu, mikä merkitsee yrityksen tilanteen ja tarpeiden kokonaisvaltaista tarkastelua.

Verkkomiehen taival

Luonnollisesti myös kansainvälistyminen on yksi niistä asioista, joihin Soini haluaa lisätä paukkuja. Tällä kohtaa Soinilla itsel-

lään on Suomen oloissa harvinaisen kovat näytöt: mies on Nokian verkko-liiketoiminnan kanssa käynyt läpi kansainvälistymisen stepit aivan ensiaskeleista lähtien.

CV:ssä on merkinnät – verkko-Nokian maajohtajan ja kehitysjohtajan pestien lisäksi – toimimisesta strategian kehitysjohtajana, Nokia Telecommunicationsin liiketoimintayksiköiden ja systeemikehityksen vetäjänä sekä yrityksen myynti- ja markkinointijohtajana ja liiketoiminnan kehityspäällikkönä Yhdysvalloissa. Soinilla on kaikkiaan yli 20 vuoden kokemus globaalisti toimivan yrityksen kansainvälistymisestä, erilaisista johtotehtävistä sekä vahva yrityskokemus ja -tuntemus.

Soinin uran ainoa hyppy konepajapuolellekin liittyy kansainvälisyyteen:

“Olin Saksassa Voithilla kesätöissä opiskeluaikoina”, hän paljastaa. Prosessi- ja säätötekniikkaa opiskellut Soini viihtyi pajalla hyvin.

Paukkuja valmistavaan teollisuuteen

Valmistava teollisuus on myös yksi Tekesin suurimpia rahoituskohteita. Tuotantoon tai prosesseihin liittyviä hankkeita tuetaan vuosittain 100 miljoonalla eurolla vuodessa.

“Se on aika paljon, kun muistetaan että eri tukien kokonaissumma on 400 miljoonaa euroa”, Soini toteaa. Valmistava teollisuus myös lähestyy Tekesiä hyvin käytännönläheisesti, kysynnän kautta:

“Esimerkiksi uusi, erilainen tuotelinja voi olla sellainen hanke, johon Tekesiä tarvitaan.” Vuositasolla Tekesin hankkeet valmistavan teollisuuden puolella poikivat satoja prosessi-innovaatioita ja uusia fyysisiä tuotteita.

Eteenpäin on pakko katsoa – erityisesti taantumassa.

“Tulosta ei voi tehdä pelkästään säästämällä, vaan on kysyttävä, mistä saadaan kasvua. Kuihtuvassa markkinassa on tehtävä isoja muutoshyppejä.” ■



Kilpailukykyä ja tuottavuutta

HWACHEON

HWACHEON – korealaista huippulaatua – turvallinen, suomalainen toimittaja!

Hwacheon Hi-TECH 850 L/YMC on erittäin tukeva ja tarkka vaakakarainen NC-sorvi muhkealla työalueella. Suurin laippasorvaus Ø 920 x 385 mm ja akselisorvaus Ø 825 x 3500 mm. Sorvissa on Y-akseli sekä tehokkaat ja rajusti vääntöä tarjoavat pyörivät työkalut. Näin myös kiilaurat, poraukset ja kierteitykset koneistetaan kertakiinnityksellä tehokkaasti ja tarkasti.

Tarjoamme sinulle tehokkaat ja monipuoliset palve-

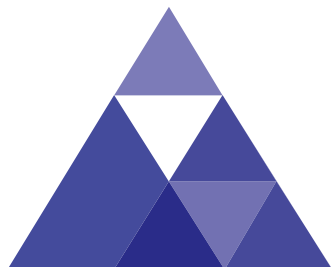
lut, jolloin voit keskittyä olennaiseen omassa tuotannossasi. Ammattilaisemme asentavat, kouluttavat ja huoltavat koneesi vuosikymmenien kokemuksella.

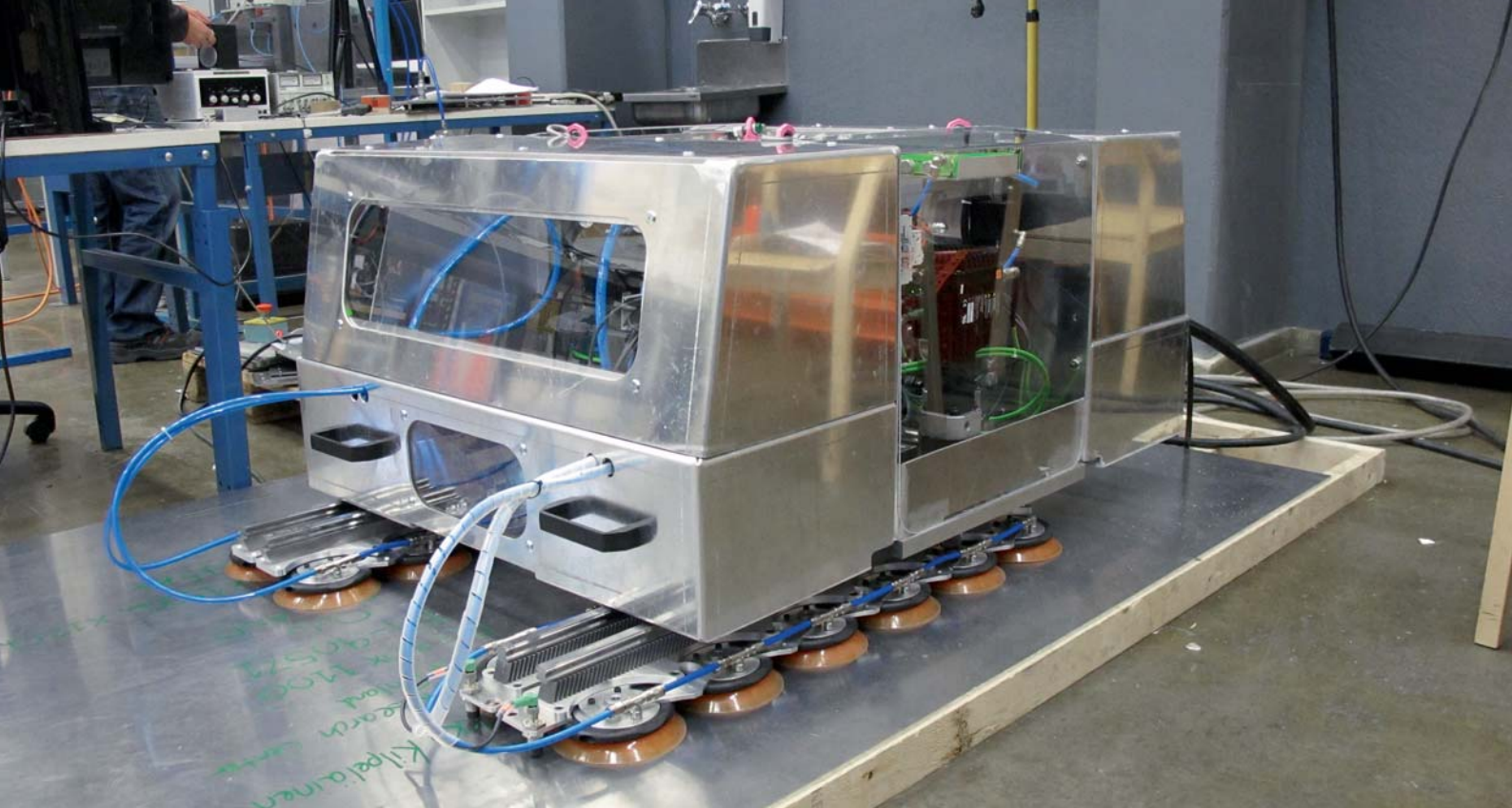
Lastuavan työstön koneissa konevalikoimamme on erittäin laadukas ja kattava. Kun tarvitset konetta sorvaukseen, jyrsintään, hiontaan tai kipinätyöstöön, ota meihin yhteyttä.

Kysy lisää!



Crontek





Mobiili kitkahitsauslaite VTT:n koehallissa Oulussa.

MOBIILI KITKAHITSAUSLAITE ALUMIINIIN LIITTÄMISEEN

TEKSTI: PEKKA KILPELÄINEN, TUTKIJA / TAPIO HEIKKILÄ, JOHTAVA TUTKIJA / TEKNOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS VTT

VTT on mukana EU:n rahoittamassa Mobi-Weld-projektissa, jossa tutkitaan alumiinilevyn liittämistä yhteen kitkahitsauksella. Projektin tavoitteena on kehittää mobiili kitkahitsauslaite, jota voidaan käyttää vene- ja laivanrakennuksessa. VTT:n vastuulla on projektissa ollut laitteen suunnittelu ja kehittäminen. Ensimmäiset kokeet kehitetyllä laitteella on tehty syyskuussa 2014.

Mobi-Weld-projekti alkoi vuoden 2013 alussa ja päättyi tämän vuoden loppuun mennessä. Projekti on osa EU:n 7. puiteohjelmaa ja se on saanut rahoitusta EU:n PK-yrityksiä rahoittavan instrumentin kautta. Tutkimusorganisaatioista on VTT:n lisäksi mukana hitsaukseen erikoistunut tutkimuslaitos TWI Englannista. Projektissa on lisäksi mukana viisi PK-yritystä neljästä eri Euroopan maasta. Mukana olevat yrityspartnerit ovat ABIS (Puola), Meta Vision Systems Ltd. (UK), Triton Tooling Ltd. (UK), StirZone GmbH (Itävalta) ja Boluda Industrial (Espanja). Mobi-Weld-projektin tavoitteena on kehittää kitkahitsauslaite vene- ja laivanrakennuksen tarpeisiin. Mobiilin kitkahitsauslaitteen idea on lähtöisin Triton Tooling Ltd:lta ja yritys on hakenut patenttia aiheeseen liittyen. VTT toimii projektissa alihankijana ja vastaa laitteen suunnittelusta ja kehittämisestä. Tavoitteeksi on asetettu, että kevyellä ja helposti liikuteltavalla laitteella voidaan hitsata 3 metriä pitkä sauma. Hitsattavien levyjen mak-

simipaksuudeksi oli asetettu 6 mm ja materiaaleiksi on määritetty alumiinilaadut 6082-T6 ja 5083-H111.

Kitkahitsauksen periaate on varsin yksinkertainen. Kitkahitsauksessa pyörivän työkalun aikaansaamalla kitkalla pyritään tuottamaan lämpöä niin paljon, että hitsattava materiaali lämpenee lähelle sulamispistettä. Kitkahitsaus on kiinteän tilan hitsausta, eli liitettävät materiaalit eivät sula hitsauksen aikana. Kitkahitsaustyökalun oikealla muotoilulla varmistetaan lämmitetyn materiaalin sekoittuminen saumakohtassa. Alumiinin sulamispiste on varsin matala, n. 660 °C, ja se soveltuu hyvin kitkahitsattavaksi. Kitkahitsauksen etuna on, että prosessissa ei tarvita lisäaineita ja syntyvä sauma on siisti.

Haasteena on kitkahitsauksessa tarvittavien voimien tuottaminen. Normaalisti kitkahitsausta tehdäänkin järeillä työstökoneilla vastaavilla koneilla. Mobi-Weld-projektissa hyödynnetään TWI:n kehittämään ns. floating bobbing -työkalua. Mene-

telmän etuna on, että työkalua ei tarvitse painaa pystysuunnassa pintaa vasten. Tarvittavat voimat ovat alumiinilaadulla 5083-H111 ja 6 mm levynpaksuudella hitsattavan levyn tasossa työstösuuntaan n. 3 kN ja sivuttaissuuntaan n. 4 kN ja hitsaustyökalun pyörittämiseen tarvittava jatkuva vääntö on 95 Nm. Hitsausnopeus on alumiinilaadusta ja levyn paksuudesta riippuen 240–750 mm/min. Hitsausnopeus on pidettävä hitsauksen aikana mahdollisimman vakiona ja hitsaus tapahtuukin automaattisesti määritellyn hitsausprofiilin mukaisesti.

Mekatronisen laitteen suunnittelun yleisenä haasteena on mekaniikan, elektroniikan että ohjelmistojen kehitystyön yhteensovittaminen. Laitteen toteutukseen osallistuikin moniteknistä osaamista sisältävä projektiryhmä. Tässä tapauksessa laitteen liikuntamekanismi ja levyn suuntaisten hitsausvoimien sekä tarvittavien tukivoimien tuottaminen kevytrakenteisella laitteella olivat kehitystyön suurimmat haasteet. Alustavat laskelmat kuitenkin osoittivat, että em. haasteisiin on löydettävissä tekniset ratkaisut.

Perusratkaisujen valinnan jälkeen projektissa edettiin vai-

heittain. Ensimmäisenä toteutettiin hitsauspää, joka pyörittää kitkahitsaustyökalua. Hitsauspään testaamiseksi rakennettiin testipenkki, jolla hitsauspäää voitiin liikuttaa x- ja y-suunnissa. Ensimmäiset hitsauskokeet suoritettiin maaliskuussa 2014. Testipenkillä tehtiin ongelmitta 500 mm pitkiä saumoja molemmilla materiaaleilla ja 4 mm ja 6 mm paksuisilla levyillä. Seuraavaksi valmistui ryömijä, johon kehitetty kitkahitsauspää asennettiin. Ryömijän, samoin kuin hitsauspäänkin, mekaaniset osat ovat VTT:n suunnittelemia ja pääosin omaa valmistetta. Laite kiinnittyy imukupeilla hitsattavan levyn pintaan, liikkuu eteenpäin saumaa pitkin ja liittää kitkahitsauksella levyt yhteen. Ensimmäiset hitsauskokeet laitteella tehtiin syyskuussa 2014. Ensimmäiset saumat olivat pituudeltaan 150 mm pitkiä ja ne antoivat varmuuden laitteen perusratkaisujen toimivuudesta. Tämä oli tietävästi ensimmäinen kerta maailmassa, kun kitkahitsausta tehtiin näin kevytrakenteisella ja liikuteltavalla laitteella. Seuraavana tavoitteena on hitsata 3 m pitkä sauma. Laitteen liikuntamekanismi muistuttaa kävelemistä ja jännittävän hetki on vielä edessä laitteen ottaessa pitkää saumaa tehtäessä ensimmäiset askeleensa. ■

Projektin www-sivut:

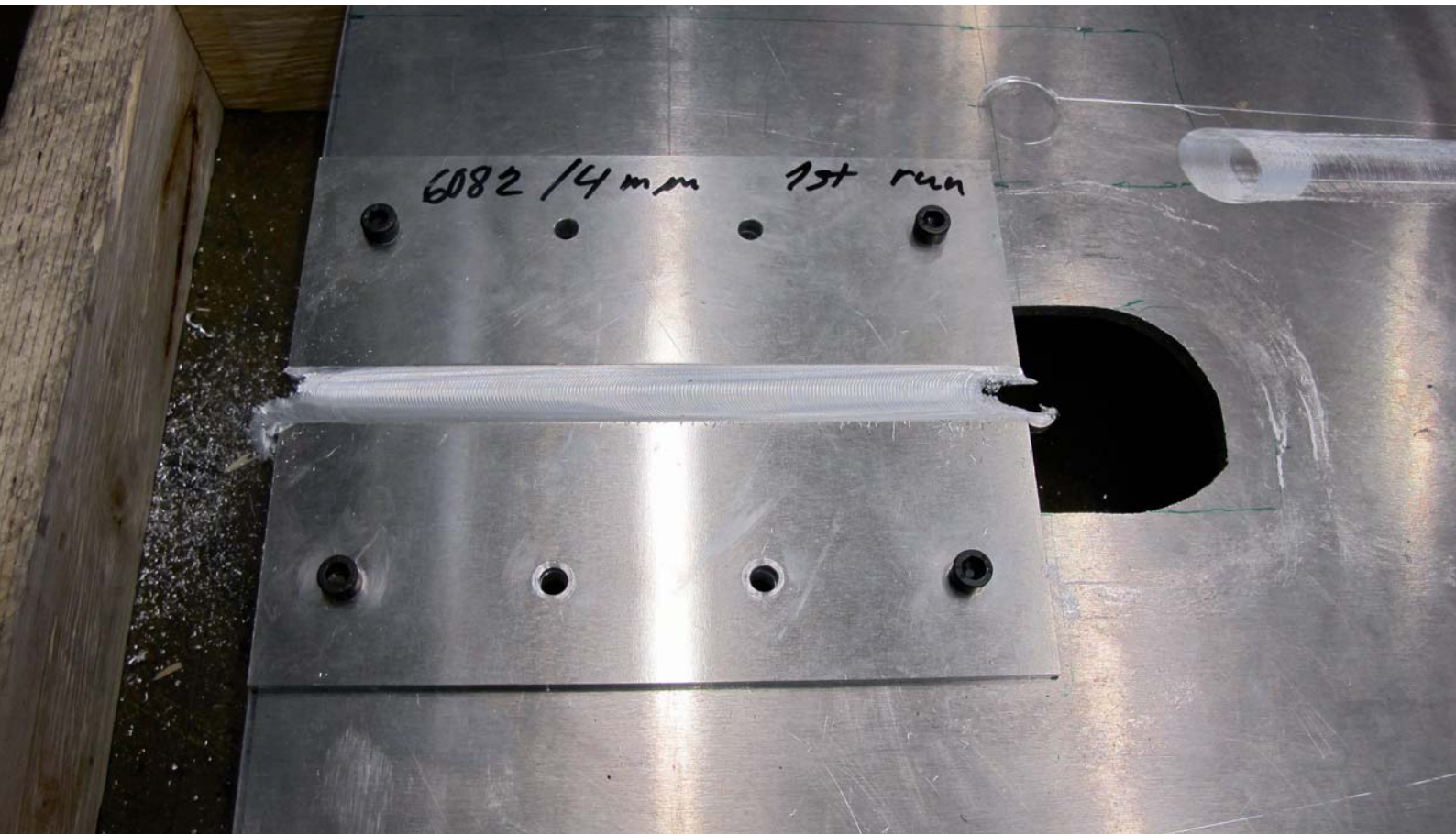
<http://www.mobiweld.eu/>

Tutkimuslaitokset:

Teknologian tutkimuskeskus VTT (Suomi), TWI (UK)

Yrityspartnerit:

ABIS (Puola), Meta Vision Systems Ltd. (UK), Triton Tooling Ltd. (UK), Stirzone GmbH (Itävalta), Boluda Industrial (Espanja)




Ensimmäinen Mobi-Weld-laitteella hitsattu sauma.

KUN MUUTOSVASTARINTA METALLIFIRMAN KAMPITTI



**"Rakennustuoteasetus
tuli voimaan, mutta
pienyryyksistä vain
harvat ottivat direktiivin
tosissaan."**



ELLEI ASIANMUKAISTA TERÄSKOKKOONPANOJEN
CE-MERKINTÄÄ LÖYDY, TOIMEKSIANNOT
UHKAAVAT LOPPUA KUIN SEINÄÄN

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVA: RUUKKI / TIMO HEIKKALA

*Heinäkuussa tuli voimaan teräskoonpanojen
CE-merkintää koskeva rakennustuoteasetus
SFS-EN 1090-1/ SFS-EN 1090-1. Standardi vaikuttaa kaikkiin
teräsrakenteiden valmistajiin alihankkijoista päämiehiin – ja
ilman CE-merkintää rakenteet jäivät myymättä.*

Teräsrakenteiden CE-merkintä astui EU- ja ETA-maissa pakolliseksi 1.7.2014 lähtien pois lukien Ruotsi, jossa se astuu voimaan vuoden 2015 heinäkuun alusta.

Miten metallialan yritykset ovat ehtineet uuden CE-merkinnän kelkkaan? – Aika huonosti, vastaa JAKKin projektipäällikkö Mauno Sippola.

”Rakennustuoteasetus tuli voimaan, mutta pienyrityksistä vain harvat ottivat direktiivin tosissaan. Isoilla yrityksillä se oli välttämätöntä, mutta alihankintaketju ei asiaan reagoinut”, Sippola toteaa.

”Ei aiheuta toimenpiteitä!”

Sippolan mukaan kentällä on selvästi purnausrasmielialaa, jonka johdosta jotkut toimijat katsovat, että ei tämä asia heitä koske. ”Ei tähän astikaan kukaan ole pätevyyskyselyä kysellyt, tämä on vaan taas joku ohimenevä kouhotus” -koulukunnalle voi tulla ikävänä yllätyksenä, kun asianmukaisia papereita aletaankin kyselemään.

”Tilajaosapuolen veloitteena on vaatia alihankkijoiltaan laadunvarmistus hitsaustöistä ja nyt ollaankin ihmeissään, kun tosiaan nämä vaatimukset esitetään”, Sippola toteaa.

”Tyly vastaus voi olla, että jos laadunvarmistus ei täyty, niin yhteistyö loppuu tähän. Näin on jo käynytkin.”

Sippola myöntää, että ihan kaikki tahot eivät CE-merkintäoikeutta tarvitse, mutta silloin pitää olla sopimus tilajaosapuolen kanssa edellytyksistä valmistaa kantavia rakenteita tai osia niistä. Tällaisessa tilanteessa tilaaja ottaa vastuun alihankkijastaan.

Inspecta myöntää merkinnät

Pääperiaate on kuitenkin se, että rakennustuoteasetus koskee koko ketjua alihankkijoista päämiehiin, joten alihankkijoidenkin CE-merkintöjen pitää olla kunnossa. Suomessa käyttäoikeuksia myöntää Inspecta Sertifiointi Oy.

Vaikka CE-merkintä on kentällä tehnyt myös kirosanankin, on kuitenkin hyvä muistaa sen toimivan ostajan turvana,



KUVA: SINI PENNANEN

kun tuotteita kilpailutetaan. Mitä isompi julkinen ostaja, sitä varmemmin se vaatii merkintää, koska samalla tulee oma selusta turvallista tehokkaasti. Tämän vuoksi asetuksen vaikutusten odotetaan astuvan nopeasti voimaan markkinoilla.

Sippolan mukaan on myös yrityksiä, jotka ovat toimineet esimerkiksi tässä asiassa, ottaneet jopa poikkeuksellisen innokkaasti yhteyttä ja pyytäneet selvittämään asian. Silti on perin outoa, että niin moni ei tunnu tiedostavan koko ongelmaa.

Hitsaushommiin ryhtyä

"Mistään rakettitieteestä ei kuitenkaan ole kysymys. Asetuksen säätämien rakenteiden valmistaminen edellyttää hitsaamista, joten hyvään alkuun päästään, kun laitetaan hitsaajien pätevyudet, ohjeet ja laitteet ajan tasalle. CE-merkinnän myötä vaaditaan yrityksiin myös hitsauskoordinaattorit ja kantavia teräsrakenteita valmistettaessa pätevöityneet työnjohtajat ja suunnittelijat", lisää Sippola.

**"Tilajaosapuolen
velvoitteena on vaatia
alihankkijoiltaan
laadunvarmistus
hitsaustöistä."**

Auditoijien mukaan suurimmat puutteet ovat hitsaajien pätevyysien ylläpidossa, hitsausparametrien seurannassa, huoltamattomissa hitsauskoneissa, kalibroimattomissa tarkastusvälineissä sekä hitsauksen lisäaineiden ohjeiden vastaisessa säilytyksessä.

Sippola nyökkää: puutteita on juuri näissä. "Pätevyudet, hitsausohjeet ja niiden käyttäminen ovat ongelma, samaten koneista ei ole olemassa konekorttia eikä siis luotettavaa seuranta kunnosta. Yksi merkittävä heikkous on vanhat ja joskus uudetkin hitsauskoneet: niissä ei ole näyttöä, jotta hitsaaja voisi asettaa WPS:n vaatimat parametrit kohdalleen."

Tällaisessa tilanteessa pitäisi olla saatavilla esimerkiksi pihittimittari ja käyttökoulutus siihen – mutta nyt säädetään korvauskuulolta, Sippola harmittelee.

"Ei aina ole hitsaajan vika ettei WPS:ää käytetä, se on laitteiden vika myös."

Laatujärjestelmään 6 kk?

Asianmukainen auditointi kestää pienessä yrityksessä päivän tai kaksi. Eniten aikaa kuluu laitettaessa asiat CE-merkinnän vaatimalle tasolle; laatujärjestelmän rakentamisessa voi mennä useampi kuukausi.

"Kun asiat hoidetaan CE-merkinnän vaatimalle tasolle, se ottaa helposti puoli vuotta. Käynnistys kestää jo muuta-



IR Ingersoll Rand

2235 Series
1/2" Impactool™

Uutus
1760 Nm

KB
KONEBOSS

www.koneboss.fi
info@koneboss.fi

REAL TOOLS FOR REAL WORK.



DNV GL BUSINESS ASSURANCE

DNV GL BUSINESS ASSURANCE FINLAND OY AB
KESTÄVÄÄN HUOMISEEN

Tukenanne:

- Hitsausprosessin sertifiointissa (ISO 3834)
- CE -merkinnässä (EN 1090)

Tarjoamme myös muita sertifiointipalveluja (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 jne.) ja julkisia kursseja sekä yrityskohtaista koulutusta.

Kysy lisää myynnistämme.

Yhteystiedot: 010 292 4200, www.dnvba.fi

DNV GL

man kuukauden ja vaatii lähes aina ulkopuolista konsultointia”, arvioi Sippola.

Sippolan mukaan vain harvassa yrityksessä on tahtoa ja resursseja hoitaa talo auditoitavaan kuntoon. Diagnoosi on tällöin rimakauhu tuntemattoman edessä, eikä sille useinkaan löydy perusteita.

”Monesti sitä pidetään likimain mahdottomana tehtävänä, kunnes yhdessä todetaan, että yritys on toiminut vaikkapa 10 vuotta eikä sen kummempia reklamaatioita ole esimerkiksi hitsauksessa. Tällöin asiathan lienevät ihan kunnossa, ne pitää vain saada paperille. Tämän oivaltaminen helpottaa ja auditointiin saattaminen ottaakin vain muutaman kuukauden”, Sippola rohkaisee.

Kilpailuetua...

Laatujärjestelmän kehittämisestä on työmäärästä huolimatta hyötyä. Se tuo kilpailuetua ja selkiyttää sekä parantaa toimintaa ja toimitusvarmuutta.

”Kilpailuetuhan tulee jo siitä, jos suuret tilaajat rankkaavat alihankkijansa sillä, että onko 3834-standardin mukainen laatujärjestelmä auditoitu vai ei. Tarjouspyynnöt loppuvat jo siinä vaiheessa, jos ei ole auditoitu”, Sippola toteaa ja lisää, että auditointi tarkoittaa yleensä myös toimitusvarmuutta laadun lisäksi.

...ja paperityötä vuorotta

Hurraa-huutoja eivät tällaiset muutokset silti juuri koskaan yrityksistä kirvoita: kun jokaisen yrityksen toimitusjohtajan tai tuotantopäällikön pitää hallita puolen metrin paksuinen sääntönivaska, voivat ilmeet muuttua nyrpeiksi.

”Muutosvastarinta kentällä yleensä johtuu siitä, että tämän laatuista paperitöitä ei ole totuttu tekemään ja siksi se tuntuukin mahdottomalta ja kalliilta”, Sippola pohtii ja sanoo tietävänsä tapauksia, joissa yrittäjät ovat jopa uhanneet lopettaa toimintansa ennen kuin ottavat 1090:n käytäntöön.

”Taas toiset pitävät yrityksen jatkuvuuden kannalta muutosta itsestäänselvyytenä ja periaatteena on olla mieluummin askel edellä kuin askel jäljessä tässä prosessissa. Nämä toimijat ovatkin saaneet CE-merkintäoikeudet sen suuremmista ongelmista”, tietää Sippola.

Yrityksiltä onkin vaadittu aktiivisuutta, jotta tuotanto pelaa katkoksetta. Samaten oikean yhteistyöverkoston ja JAKKin kaltaisten kumppanien avulla homma helpottuu ja nopeutuu. JAKK mm. järjesti eteläpohjalaisille metallialan yrityksille sarjan CE-merkintään liittyviä tilaisuuksia vuosina 2011 ja 2012. ■

”CE-merkinnän myötä vaaditaan yrityksiin myös hitsauskoordinaattorit.”



Hitsauksen SFS-käsikirjat uudistuvat

Hitsauksen eri osa-alueiden tärkeimpiä standardeja on koottu SFS-käsikirjoihin. Tässä uusittu osa 1, ja loput löytyvät SFS:n verkkokaupasta sales.sfs.fi.

SFS-käsikirja 66 Hitsaus Osa 1: Hitsauksen laadunhallinta

12. painos, 2014. A4-koko. 708 sivua. 285 €

Hintoihin lisätään arvonlisävero 10 % ja toimituskulut hinnastomme mukaisesti.



Suomen Standardisoimisliitto **SFS** ry
Malminkatu 34, PL 130, 00101 Helsinki
Puh. 09 1499 3353 (myynti)
www.sfs.fi, sales@sfs.fi



TERÄS- KOKOONPANOJEN CE-MERKINTÄ

Teräskokoonpanoille CE-merkintä tuli pakolliseksi 1.7.2014, jolloin harmonisoidun tuotestandardin SFS-EN 1090-1 + A1 käyttöönoton eli CE-merkinnän kiinnittämisen siirtymäaika päättyi. CE-merkinnän on kuitenkin voinut kiinnittää teräskokoonpanoihin jo aiemmin standardin SFS-EN 1090-1 + A1 perusteella, mikäli valmistaja tai asiakas on niin halunnut.

CE-merkinnän kiinnittämisosoikeus edellyttää kolmannen osapuolen valvontaa. Yrityksellä on oikeus kiinnittää teräskokoonpanoihin CE-merkintä itse, kun yritys on saanut ilmoitetulta laitokselta CE-merkinnän kiinnittämiseen oikeuttavan varmennustodistuksen. Todistuksen saamisen edellytyksenä on, että yrityksen todetaan toimivan tuotantoon sovellettavin osin standardien SFS-EN 1090-1 + A1 ja SFS-EN 1090-2 + A1 mukaisesti ja että yrityksellä on olemassa kirjallinen kuvaus tehtaan sisäisestä laadunvalvonnasta (FPC).

Rakennustuoteasetus koskee kaikkia kantavia teräskokoonpanoja, olipa tuote myynnissä ainoastaan Suomessa tai myös muualla EU:ssa. Ilman CE-merkintää tuote ei voi määräajan jälkeen olla markkinoilla.

Standardin vaatimukset koskevat koko alaa aina teräsrakennekokoonpanojen suunnittelusta ja valmistuksesta näiden kokoonpanojen tarkastukseen asti. Asiakkaat tulevat vaatimaan toimittajiltaan (ja alihankintana toimitusketjuun osallistuvilta yrityksiltä) valmistuksen sisäisen laadunvalvonnan sertifiointia. ■

**”Laatujärjestelmän
kehittämisestä
on työmäärästä
huolimatta hyötyä.”**

NORDIC WELDING EXPO 2014

Exhibition for Cutting & Joining

5.-7.11.2014

TAMPEREEN MESSU- JA URHEILUKESKUS

EuroSafety

TRADE FAIR • TAMPERE • FINLAND

Työhyvinvointi

työhyvinvoinnin ammattimessut

EUROSAFETY-MESSUT

Perinteinen turvallisuusalan ammattilaistenkohtaamispaikka Tampereella. Jo 13 kertaa järjestetyt Tampereen turvallisuusmessut uudistuvat aiempaa kansainvälisempään ja tämän päivän kysyntää paremmin vastaavaan suuntaan.

TYÖHYVINVOINTI-MESSUT

Työkyvyn ja työhyvinvoinnin ammattimessut tarjoavat mahdollisuuden päivittää tietoja ja vahvistaa omaa osallisuutta työpaikan hyvinvoinnin rakentamisessa!

SAMAAN AIKAAN

POHJOISMAIDEN SUURIN HITSAUSALAN MESSUTAPAHTUMA TEEMOINA HITSAUS, TERÄSRAKENTAMINEN JA KUNNOSSAPITO

www.nordicweldingexpo.fi

NUORTEN SM -
HITSAUSKILPAILU 2014

KANSAINVÄLINEN NORDIC
WELDING CONFERENCE



NOLLAPISTEKIINNITTIMET PITÄVÄT TYÖKAPPALEET PAIKOILLAAN

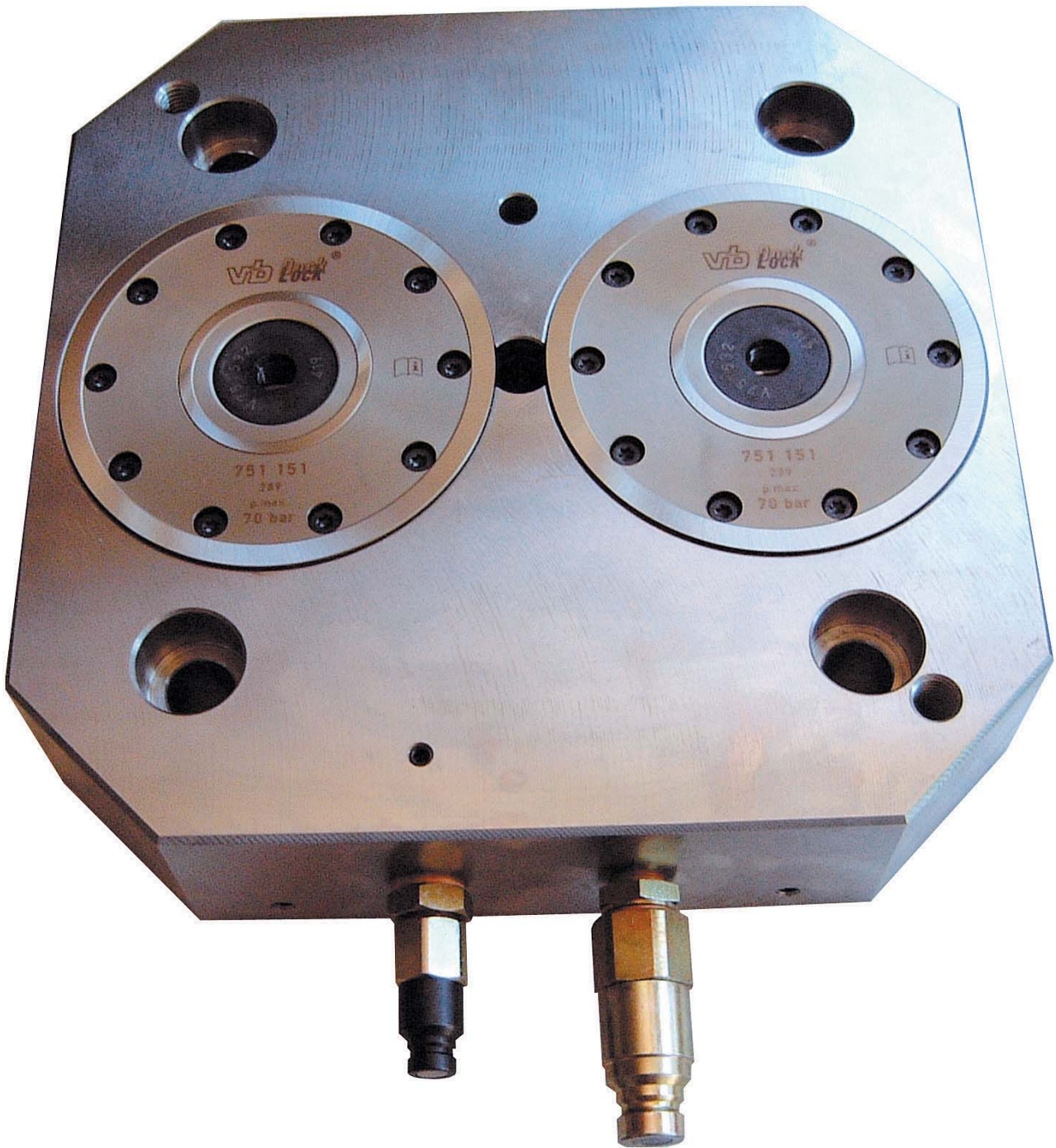
TEKSTI: MERJA KIHILÄ JA ARI MONONEN

KUVA: 123RF

Konepajoilla työkappaleet voidaan kiinnittää työstökoneisiin monella tavalla. Nykyaikaisten kiinnitinjärjestelmien avulla on mahdollista parantaa mittatarkkuutta ja lyhentää kappaleiden ja asetusten vaihtoon kuluvaa aikaa.



**"Kappaleiden
oikea kiinnitys
on valmistavalle
teollisuudelle
haaste."**



Myyntijohtaja Harri Sariola FMS-Tools Oy:stä toteaa, että erilaisia työkappalekiinnittimiä on ollut markkinoilla suunnilleen yhtä kauan kuin työstökoneitakin.

”Kappaleiden oikea kiinnitys on valmistavalle teollisuudelle haaste. Kiinnitystapa vaikuttaa varsin paljon valmistuskustannuksiin”, Sariola arvioi.

”Usein konepajoilla tehostetaan toimintaa hankkimalla esimerkiksi uusia lastuavia teriä ja työstökoneita, jotka toimivat niin hyvin kuin mahdollista. Samalla olisi kuitenkin muis-

tettava, että nimenomaan työkappalekiinnittimien on pystyttävä ottamaan vastaan kaikki lastuamisen aiheuttamat voimat ja pystyttävä pitämään työstettävä kappale paikoillaan työstön aikana.”

Toisaalta konepajalla valmistettavia kappaleita pitäisi voida myös vaihtaa ja asemoida uudelleen mahdollisimman nopeasti ja tarkasti.

”Massatuotanto on paljon siirtynyt ulkomaille, jolloin suuria sarjoja teetetään esimerkiksi Aasiassa. Kun eräkoot Suo-

men konepajoilla ovat entistä pienempiä, asetusten määrä ja niihin kuluva aika on kasvanut. Tämä aiheuttaa lisää kustannuksia”, pohtii Sariola.

”Jos työstökoneen tuntihinta on esimerkiksi 100 euroa, parin tunnin asetusten vaihto aika työstäjien välillä voi ajan mittaan tulla melko kalliiksi.”

Perinteiset työkappaleiden kiinnitysmenettimet perustuvat yleensä jonkinlaisiin ruuvi-kiinnityksiin. Silloin kiinnitysten vaihto vaatii tyypillisesti paljon käsityötä, ja mittaukseen ja säätöön kuluu runsaasti aikaa.

Vaihtoehtoisia järjestelmiä monenlaisille kappaleille

Toinen mahdollinen kiinnitystapa perustuu niin sanottuihin nollapistekiinnittimiin. Sellaisia on ollut Suomen markkinoilla 1990-luvulta lähtien, joskin itse keksintö on vanhempi.

Nollapistekiinnittimillä on muutamia suomalaisia toimittajia.

”FMS-Toolsilla on kuitenkin omaa suunnittelua. Olemme kehittäneet paljon toimintamalleja nollapistekiinnitysten hyödyntämiseksi”, Sariola vakuuttaa.

”Alihankintatuotannossa ei aina ole mahdollista ennakoita, minkä tyyppisiä kappaleita tulee työstettäväksi. Silloin kannattaa käyttää modulaarisia sarjakiinnittimiä.”

”Kappaleet ovat koko ajan kiinni alustassa dynaamisella jousikuormalla”

”Nollapistekiinnittimillä työkappaleet saadaan kiinnitettyä nopeasti, joten asetus aika erien välillä lyhentyä muutama minuuttiin.”

FMS-Toolsin kiinnitinjärjestelmissä käytetään DockLock-

sylintereitä, joilla kappaleet voidaan kiinnittää jousikuormitteisesti joko suoraan nollapistekiinnittimeen tai toisiin kiinnittimiin.

Sariolan mukaan järjestelmää voidaan käyttää erilaisissa kiinnityksissä ja monenlaisissa valmistusympäristöissä. FMS-Toolsin nollapistekiinnittimet soveltuvat myös suurikokoisten ja raskaiden kappaleiden ja kiinnittimien nopeaan kiinnittämiseen.

”Työkappale voidaan myös koneistaa ilman että koneistuksen tiellä on kiinnitysrautoja tai vasteita. Tarvittaessa työkappaletta voidaan myös kierrättää kiinnittimessä. Kun kappale irrotetaan kiinnittimestä ja käännetään esimerkiksi 90 astetta, sitä ei tarvitse kellottaa tai hakea sille nollapistettä”, Sariola kertoo.

”Työkappale voidaan myös koneistaa ilman että koneistuksen tiellä on kiinnitysrautoja tai vasteita. Tarvittaessa työkappaletta voidaan myös kierrättää kiinnittimessä. Kun kappale irrotetaan kiinnittimestä ja käännetään esimerkiksi 90 astetta, sitä ei tarvitse kellottaa tai hakea sille nollapistettä”, Sariola kertoo.

Jousikuorma lukitsee liitokset tehokkaasti

Työstettävää kappaletta voidaan Sariolan mukaan kuljettaa nykyaikaisten kiinnittimien avulla koneelta toiselle tai työvaiheesta toiseen ilman että nollapiste tai koordinaatisto katoaa.

Nollapistekiinnitinalustaan voidaan myös rakentaa työkapalekiinnittimiä, joissa kappaleen kiinnitys toteutetaan mekaanis-hydraulisesti. Silloin työkappaleen vaihtamisessa voidaan käyttää apuna järjestelmän omaa hydraulikkapumppua.

”Kappaleet ovat koko ajan kiinni kiinnittimessä dynaamisella jousikuormalla. Lukitus avataan hydraulikkapaineen avulla. Konetilaan ei tarvitse viedä esimerkiksi letkuja, putkia tai akkuja, koska kytkentä hydraulikkaan tehdään vain kappaleen vaihdon yhteydessä”, Sariola selostaa.

Liitännät tehdään latauspisteessä. Kytkentä voidaan hoitaa joko manuaalisesti pikaliittimillä tai automaattisesti vastakkain painettavilla liittimillä.

Lisäksi liitäntöjä hydraulikkaan tai paineilman siirtoa varten voidaan tehdä nollapistekiinnittimen ja sen yläpuolisten rakenteiden väliin.

Liitospinnat puhdistuvat paineilmalla, mikä tekee liittämisestä turvallista ja varmatoimista.

”Sylintereitä on saatavissa eri tyyppisinä, joko manuaalista tai robotilla tehtävää kappaleenvaihtoa varten. Tarvittaessa manuaalitoimiset liittinalustat voidaan jälkeenkäinkin muuntaa automaatiokäyttöön”, Sariola täsmentää.

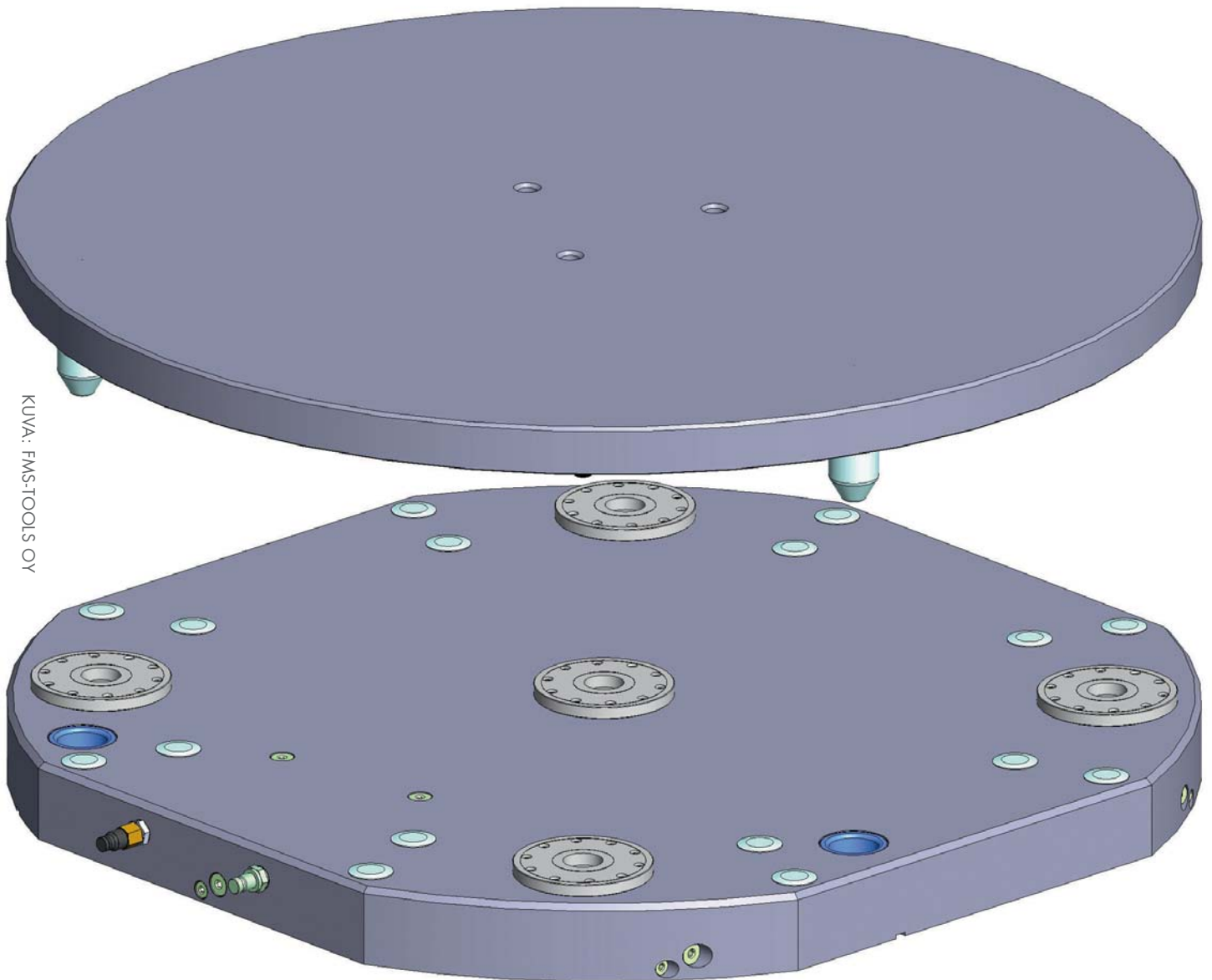
Kiinnipitovoimaksi tulee sylinteristä riippuen 30–90 kN (kilonewtonia) sylinteriä kohti, joka Sariolan mukaan on varmasti riittävä voima.

Tarkkuusvirheet eivät kertaudu

Nollapistekiinnitinjärjestelmä yhdistettynä modulaarisiin rakenteisiin mahdollistaa jopa muuten vaikeat tai mahdottomat työkalujen kiinnitystavat.

”Erialaisten rakennesarjakiinnitinmoduulien avulla hankalatkin kappaleet saadaan kiinnitettyä työstöä varten aiempaa helpommin”, sanoo Sariola.

Konepajalla voidaan etukäteen tehdä useita samanlaisia kiinnityslevyjä, joihin kappaleita voidaan ladata valmiiksi.



KUVA: FMS-TOOLS OY

DockLock-järjestelmän kiinnityselementtejä ovat erilaiset sylinterit ja vetotapit.

TEHOKKUUS • TIETO • TURVALLISUUS
**KUNNOSSAPITO
FORUM**

2015

TAMPERE 25.–26.3.2015

Alan huiput
kokoontuvat!

MAALISKUUSSA TULOSSA UUDISTUNUT KUNNOSSAPIDON
SUURTAPAHTUMA. MERKITSE JO PÄIVÄT KALENTERIIN JA

TULE MUKAAN!



**KUNNOSSAPITO
FORUM 2015**

WWW.KUNNOSSAPITOFORUM.FI

Järjestäjä **EXPOMARK**

Yhteistyössä: **promaint**

Oletko kiinnostunut messupaikasta?

Ota yhteyttä, niin suunnitellaan teille sopiva paketti!

Juha Nyholm, p. 050 585 4727
juha.nyholm@expomark.fi

Yhteen nollapistekiinnittimeen on mahdollista liittää erilaisia työkappalekiinnittimiä.

”Niin ikään useita erilaisia kappaleita pystytään valmistamaan vuorotellen.”

Työkappaleet voidaan ladata kiinnittimiin eri asennoissa kuin missä ne koneistetaan. Kiinnittimeen valmiiksi ladattu kappale kiinnitetään sen jälkeen varsinaiseen DockLock-kiinnittimeen. Tällöin voidaan hyödyntää esimerkiksi painovoimaa kappaleiden asemoinnissa.

FMS-Tools Oy valmistuttaa omat kiinnittimensä suomalaisilla alihankkijoilla, joskin osa komponenteista tuodaan ulkomailta.

Varsinaisena kiinnitettävänä elementtinä nollapistekiinnitinjärjestelmässä on vetotappi.

”Se voidaan kiinnittää mihin tahansa, vaikkapa työkappaleen pohjaan”, Sariola toteaa.

”Toistotarkkuudeksi kiinnityksille saadaan 0,01 millimetriä. Koska samaa asemointia voidaan käyttää eri työstövaiheissa, tarkkuusvirheet eivät pääse kertautumaan. Entisaikaan osa lähes valmiista kappaleista on jouduttu hylkäämään kiinnityksissä kertautuneiden virheiden takia.”

**”Muulla Euroopassa
nollapistekiinnitin-
järjestelmiä
käytetään jo varsin
runsaasti.”**

Uutta ajattelua konepajoille

Tyypillisiä nollapistekiinnittimien käyttökohteita konepajoilla

ovat esimerkiksi erilaiset lastuavat koneet kuten vaaka- ja pystysorvit, porakoneet ja apukoneet. Lisäksi hitsauskiinnitykset, ruis- kupuristus- ja muovaavat koneet sekä robottilinjat.

”Nollapistekiinnittimet soveltuvat sekä yksittäiskappaleiden valmistamiseen että sarjatuotantoon. Asetusajat lyhenevät ja samoja kiinnittimiä voidaan hyödyntää erilaisissa valmistusympäristöissä.”

Sariolan mukaan nollapistekiinnittimet ovat vähitellen yleistymässä Suomen konepajoilla.

”Muulla Euroopassa nollapistekiinnitinjärjestelmiä käytetään jo varsin runsaasti. Uudenlaisten kiinnittimien hyödyntävyyden kannalta on alettu täälläkin vihdoinkin huomata.”

”Sekä kiinnitintoimittajan että loppukäyttäjän on kuitenkin ymmärrettävä, miten tällaisia järjestelmiä voidaan hyödyntää konepajoilla. Järjestelmä vaatii erilaista ajattelua kuin perinteinen kappaleiden valmistus”, Sariola luonnehtii. ■



MAHDOLLISUUS VAI KUPLA?

TEKSTI: JARKKO BÖHM

KUVAT: METSO OYJ

Kaivosteollisuus elää parhaillaan matalasuhdannetta, eikä kukaan osaa sanoa mitään varmaksi tulevaisuuden osalta. Miten kaivannaisteollisuuden tila vaikuttaa konepajayrityksiin, jotka myyvät tuotteitaan ja palveluitaan kaivosyrityksille?





Vuosi 2013 oli kaivostoiminnalle kaksijakoinen. Louhinnan kokonaismäärät kasvoivat viime vuonna uusien kaivosten vakiinnuttaessa toimintojaan, mutta investointien määrä putosi merkittävästi. Varsinkin malminetsintään tehdyt investoinnit pienivät.

Malminetsinnän kokonaisvolyymi ja kairausmäärät ovat pudonneet myös tämän vuoden aikana. Metallien kysynnän ja hinnan lasku yhdessä epävarman taloustilanteen kanssa ovat tehneet ajasta haastavan kaivosteollisuudelle, ja joidenkin yritysten osalta on nähty jopa toiminnan alasajoa.

Kaivosteollisuuden alan näkymät eivät koske pelkästään kaivosyrityksiä itseään, vaan suhdannevaihtelut vaikuttavat

myös niiden alihankkijaverkostoihin, kuten kaivosteollisuudelle laitteistoa toimittaviin metalliteollisuuden yrityksiin ja konepajoihin.

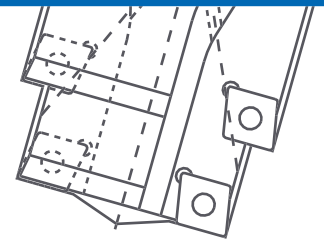
Yksi tällaisista konepajayrityksistä on Mehi Oy, joka toimittaa kaivannaisteollisuuden käyttöön kone- ja laitevalmistajien tuotekehityksen prototyyppinä eli pääsääntöisesti koneiden osia. Kaivannaisteollisuuden laitevalmistukseen menee lastuvia työkaluja sekä porapäitä, kiinnittimiä ja muita tarvikkeita kaivosteollisuuden käyttämiin laitteisiin ja välineisiin.

Mehi Oy:n toimitusjohtaja Tomi Holapan mukaan yritys myy vuositasolla noin 50 000–100 000 eurolla lastuvia työkaluja ja alihankintaosia kaivannaisteollisuudelle. Tämä on

Tehokkuutta valmistukseen!

Räätälöidyt ratkaisut työkohtaisesti pienentää läpimenoaikoja ja parantaa laatua! Ota yhteyttä ja lähetä tiedot

työkappaleesta ja koneestasi, me suunnittelemme juuri sinun työhösi sopivan työkalun.



MEHI OY, MEHI Tools
Metallitie2
89600 SUOMUSSALMI
puh. +358 (0) 207 929 600
fax. +358 (0) 207 929 609

Boring tools system | www.mehi.fi

merkittävä osuus yrityksen toiminnasta. Yrityksen alihankintatöistä kaivannaisteollisuudelle suuntautuu noin 10 prosentin osuus.

”Se on hieman ilmaan piirretty viiva se summa ja prosentuaalinen osuus. Kaivannaisteollisuus käyttää alihankkijatoimittajia ja laite-toimittajia, jotka valmistavat erilaisia laitteita. Emme aina tiedä, mihin jokin tietty laite lopulta päätyy, kun suunnittelemme siihen osaa tai työkalua”, Holappa sanoo.

Tärkeä molemmille

Holapan mukaan kaivannaisteollisuudella on suuri merkitys Mehi Oy:n toimintaan, sillä kaivosyrityksien käyttöön valmistettavien tuotteiden kehitys ja toimitus heijastuu yrityksen varsinaiseen leipätyöhön, joka on lastuavien työkalujen valmistus. Vastaavasti kaivannaisteollisuus tarvitsee merkittävässä määrin yrityksen valmistamia tuotteita, joten merkitys on molempipuolinen.

”Esimerkiksi eräs murskainlaitteita valmistava asiakasamme käyttää konekannassaan meidän valmistamia työkaluja, joiden avulla kaivannaisteollisuudessa käytettävien koneiden valmistaminen on ylipäätään mahdollista. Tällaisella toiminnalla on meille iso merkitys, että me saamme valmistaa

näitä tuotteita ja muodostaa pitkiä asiakassuhteita”, Tomi Holappa kuvailee.

”Kaivosteollisuus elää parhaillaan matala-suhdannetta.”

”Koemme olevamme tärkeitä kaivannaisteollisuuden yrityksille, että he voivat valmistaa laitteita täällä kotimaassa kilpailukykyisesti.”

Kun kaivosteollisuudella meni hyvin, meni samalla myös monella muulla alalla varsin erinomaisesti. Esimerkiksi Mehi Oy laajensi huippuvuosina 2007 ja 2008 kaivannaisteollisuuden menestymisen myötä toimintaansa työkaluvalmistuksesta alihankintakoneistuspalveluun piensarjoille ja vaikeammille kappaleille.

Vaikka tällä hetkellä kaivosteollisuudella on vaikeaa, näkee Tomi Holappa alan tulevaisuuden valoisana konepajateollisuuden kannalta. Hän uskoo parhaimman olevan vielä edessä, ainakin jos odotuksia verrataan nykytilanteeseen.

”Minulla on sellainen käsitys, että kaivannaisteollisuudessa ollaan nyt käyty pohjalla, ja oletettavasti nousu jossakin vaiheessa tapahtuu. Varsinkin kulunut puoli vuotta on ollut ymmärtääkseni heille vaikeaa. Uskoisin, että siellä ollaan lähdössä kipuamaan ylöspäin ja tilanne parantuu. Sitä myöten meillekin tulee lisää liiketoimintaa sekä työkalujen että alihankintakappaleiden osalta”, Holappa arvioi.

”En ole varma tullaanko koskaan saavuttamaan sitä huip-



pua, joka oli vuosina 2007 ja 2008, mutta nykyiseen tilanteeseen nähden uskon, että huippu saavutetaan parin vuoden sisällä.”

Yhteistyöstä synergiaetua

Mehi Oy:ssä uskotaan kaivosteollisuuden tulevaisuuden mahdollisuuksiin. Yritys toimii tällä hetkellä Suomen rajojen sisällä, mutta toimitusjohtaja Tomi Holapan mukaan konepajalla ollaan pidetty silmät auki sen suhteen, milloin kotimaiset kaivosyritykset perustavat yksiköitä ulkomaille. Suunnitelmissa on päästä heidän kanssaan sinne mukaan, jolloin kaivosteollisuuden merkitys yritykselle kasvaisi entisestään.

Toisaalta Holappa ei näe kaivosteollisuudelle suuntautuneen myynnin osalta kuplan vaaraakaan, koska metalliteollisuuden yrityksen tarjoamat tuotteet eivät ole riippuvaisia minäkään tietyn toimialan menestyksestä.

”Me pystymme toimialasta riippumatta tarjoamaan erilaisia koneistus- ja suunnittelupalveluita alihankkijana, eli siinä

mielessä meidän toiminnassa ei ole kuplaa koskaan ollut eikä varmasti tule koskaan olemaankaan yhden toimialan osalta”, hän kuittaa epäilyt.

”Kaivosteollisuuden alan näkymät eivät koske pelkästään kaivosyrityksiä itseään.”

Kaivosteollisuudessa fokus on vaihtunut uusien malmiesiintymien etsimisestä jo perustettujen kaivosten toiminnan vakiintumiseen, mutta tämä ei vaikuta päivittäiseen toimintaan ainakaan Mehi Oy:ssä.

”Meillä on valmius tarjota palveluita ja ottaa vastaan töitä, joita siltä suunnalta on mahdollisesti tulossa. Me emme pysty varsinaisessa kaivostyössä olemaan konkreettisesti

mukana, mutta pidämme valmiuttamme yllä ja kehitymme, jolloin pystymme tarjoamaan entistä parempia ja monipuolisempia palveluita kaivosyhtiöille”, Tomi Holappa sanoo.

Kaivosteollisuuden kanssa tehty yhteistyö tuo mukanaan synergiaetua konepajalle.

”Kaivannaisteollisuudessa käytettävät tuotteet, joihin me teemme osia, kehittyvät jatkuvasti. Samalla työkaluvalmistus kehittyy, joten toiminnot tukevat toisiaan.” ■

Protaconnection

Saumattomat ratkaisut tuotteen-, tuotannon- ja varastonhallintaan

Protaconnection -ratkaisujen avulla yrityksesi logistiikkaan ja tuotantoon liittyvät toiminnot voidaan automatisoida yhdeksi saumattomaksi kokonaisuudeksi. Halutessasi voit myös valita Protaconnectionin osista yrityksellesi keskeiset ratkaisut ja laajentaa niitä tarpeiden kasvaessa.

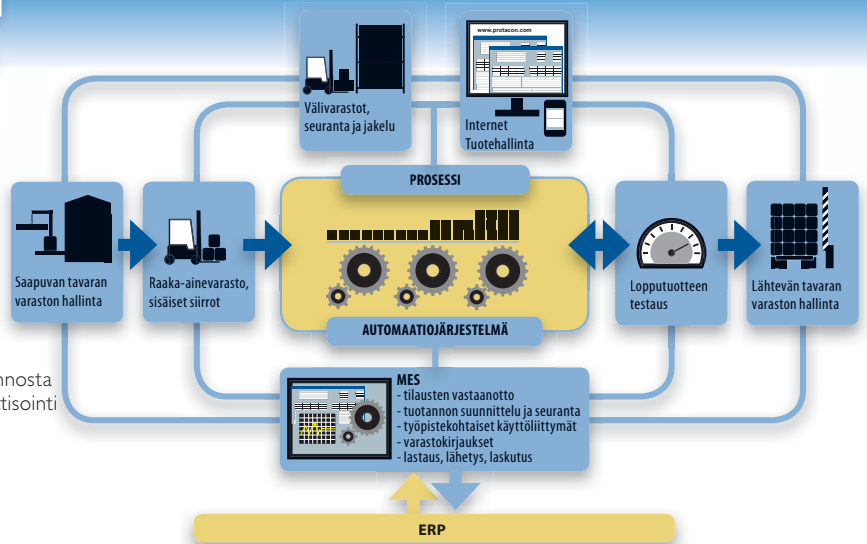
Protaconnection sisältö:

- Tuotehallinta
- MES
- Varastojen hallinta
- Tuotannon laadunvarmistus
- Pullonkaulojen poistaminen tuotannosta
- Tuotannon automatisointi



www.protacon.com

Protacon Group • PL 122, 40351 Jyväskylä • p. 010 3472 600



**OTETTA TYÖNTEKOON
JOKASAFE-SUOJAKÄSINEILLÄ**

Tervetuloa tutustumaan osastoomme A418

EuroSafety 2014
-messuille 5.–7.11.

Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksessa



JOKASAFE.FI
JOKAMUOVI OY



Katso lisätietoja:
jokasafe.fi

KONEPAJATOIMINNAN VERISUONI

TEKSTI: JARKKO BÖHM

KUVAT: SUOMEN TRANSVAL GROUP



Ilman hyvin toimivaa logistiikkaa metalliteollisuuden yrityksen toiminta ei ole tehokasta. Tästä huolimatta konepajoilla ollaan vasta viime vuosina herätty pohtimaan logistiikan tärkeyttä. Kannattaako logistiikkaan liittyvät toiminnot ulkoistaa vai hoitaa itse?



“Alalla tulee vastaan kohteita, joissa tavaran etsimiseen tehtaan sisällä kulutetaan kohtuuttomasti aikaa.”



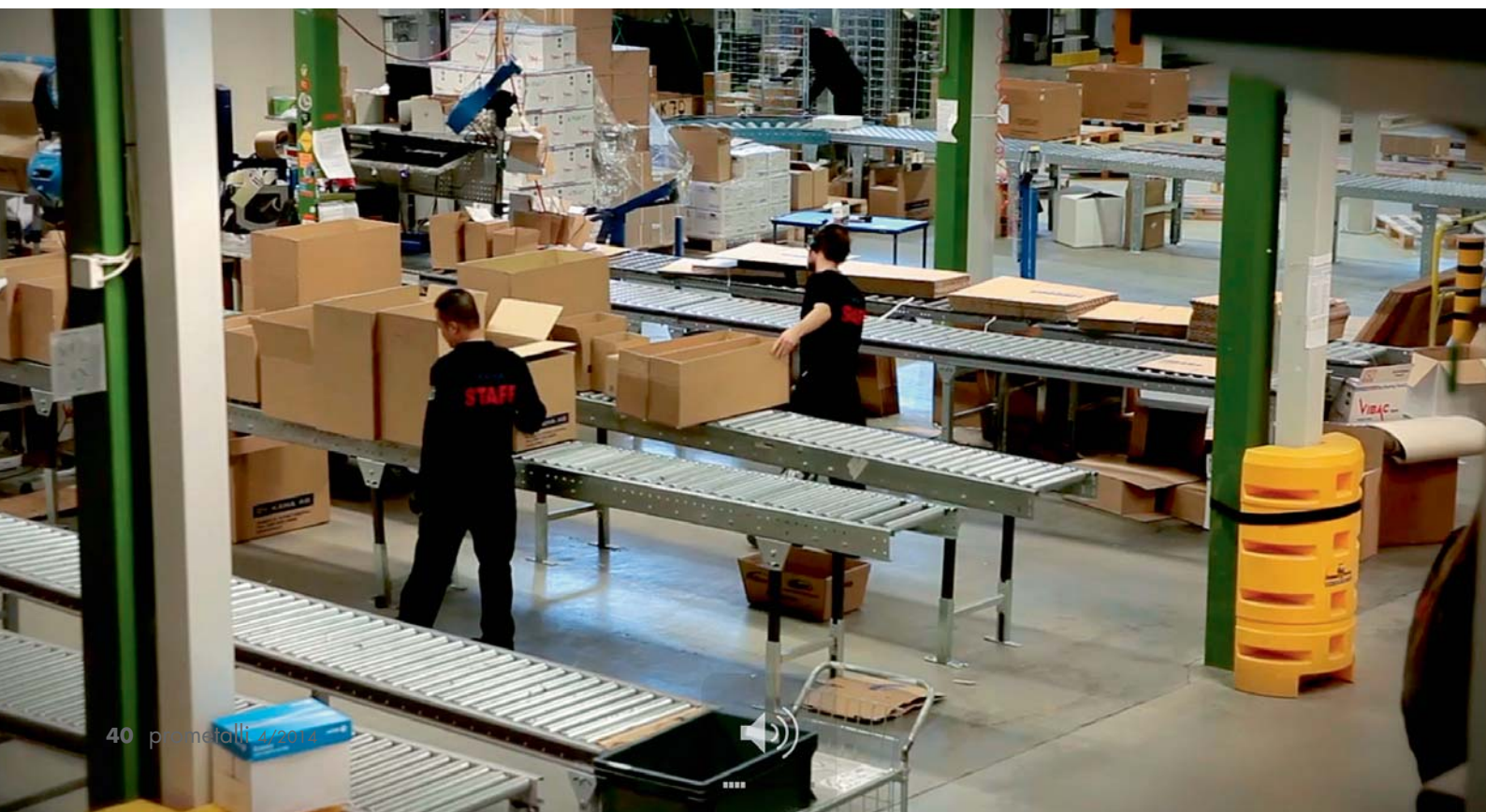
Valmistavassa teollisuudessa logistiikka on sitä, että tavarat ovat oikeassa paikassa oikeaan aikaan ja asianmukaisesti merkittyinä. Lisäksi uloslähtevä tavara on merkitty, pakattu ja lähetetty oikein.

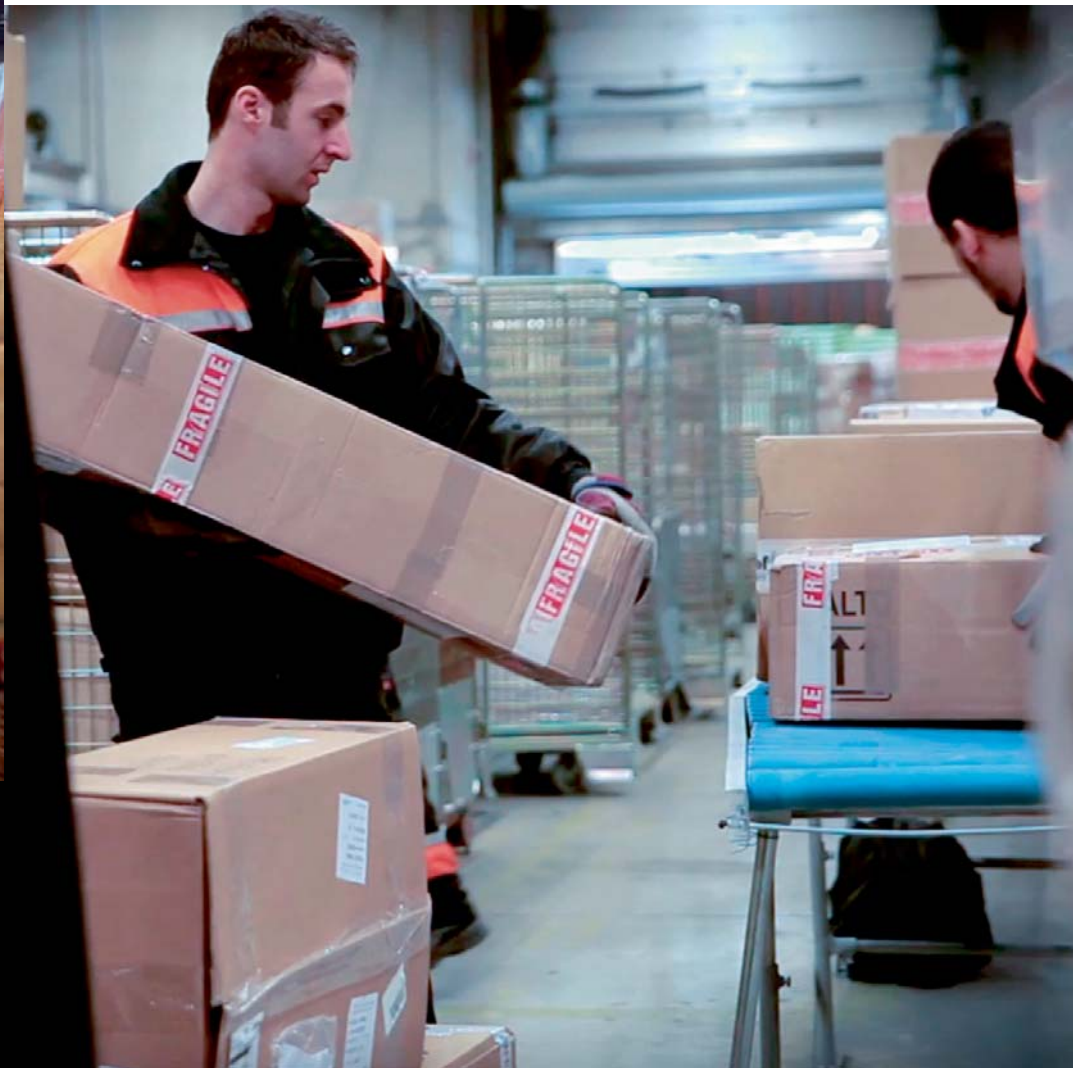
Toisaalta konepajayrityksen täytyy keskittyä omaan ydin toimintaansa, jolloin logistiikka voi jäädä lapsipuolen asemaan. Metalliteollisuuden toimijan kannattaa silloin harkita, missä määrin pyrkii järjestämään logistiikkansa itse vai kannattaisiko apua etsiä konepajan ulkopuolelta.

Sisälogistiikkapalveluita tuottavan Suomen Transval Groupin projektipäällikkö Pekka Paavilaisen mukaan metalliteollisuuden yrityksillä on kehittämisen varaa logistiikkaan liittyvissä asioissa.

”Alalla tulee vastaan kohteita, joissa tavaran etsimiseen tehtaan sisällä kulutetaan kohtuuttomasti aikaa”, hän toteaa.

Kiinnitys- ja pientarvikkeiden logistiikkaan keskittyneen tukkuliikkeen Ferrometalin toimitusjohtaja Mika Brandt





Kipinä



Metallimiehiä,
joilla on kipinä
työntekoon

Arto Laine p. 040 773 2128
arto.laine@kipina.net

Juha Järvenpää p. 045 852 1494
juha.jarvenpaa@kipina.net

Henkilöstövuokrausyhtiö Kipinä
www.kipina.net

näkee parin viimeisen vuosikymmenen aikana tapahtuneen myös merkittävää kehitystä konepajojen logistiikassa.

”Metalliteollisuuden yritykset järjestävät logistiset palvelunsa yhä paremmin ja paremmin. Tilaustoimintaketjuun liittyvät järjestelmät kiinnostavat yrityksiä aiempaa enemmän, koska kaikilla on kustannuspaineita sekä tarve kehittää ja rationalisoida toimintojaan”, Brandt sanoo.

Eteenpäin on menty, mutta kehitettäväkin riittää. Mika Brandt nostaa esille, että esimerkiksi pientarvikkeet, jotka ovat ERP-ohjauksen eli toiminnanohjausjärjestelmän piirissä, ovat pääsääntöisesti hyvin hallinnassa. Jos komponentit eivät ole ERP-ohjauksessa, niiden logistiikassa riittää yleensä paljon parannettavaa.

Toimintaan joustoa

Pekka Paavilainen toteaa, että logistiikan kehittämisen merkitys on kasvanut viime vuosien aikana teknologiateollisuudessa.

”Yksinkertaistetusti kysymys on siitä, että valmistava yri-

tys voi keskittyä siihen omaan ydintehtäväänsä eli tuotteiden valmistamiseen, kun taas sisälogistiikkapalvelija pitää pyörät pyörimässä.”

Suomen Transval Groupin teollisuuspalvelut kattavat prosessien ulkoistuksen tuotannon suunnittelusta ja kokoonpanosta aina pakkaamiseen ja logistisen ketjun hallintaan. Heidän toimintoihinsa sisältyvät myös varastojen ja terminaalien sisälogistiikkapalvelut.

Ferrometal on keskittynyt logistiikkapalveluiden markkinoinnissa erityisesti tilaustoimintaketjuun liittyvien Rfid-Kanban -pohjais-

ten järjestelmien toimittamiseen.

”Meidän toimittamillamme järjestelmillä toteutetaan imuohjausta asiakkaan tuotannossa, ja siinä käytetään nykyään pääsääntöisesti rfid-tekniikkaa”, Mika Brandt tarkentaa.

Milloin konepajan logistiikkaa kannattaa ulkoistaa? Kannattaisiko jotakin siitä hoitaa myös itse? Suomen Transval Groupin projektipäällikkö Pekka Paavilaisen mielestä ulkoistamalla saavutetaan aina mittavia hyötyjä yrityksille.

”Jos toiminnassa on suuria volyyymi-, kausi- tai trendivaihi-

”Jos toiminnassa on suuria vaihteluita, ulkopuolinen toimija tuo kustannustehokkuutta.”



teluita, ulkopuolinen toimija tuo kustannustehokkuutta. Esimerkiksi me liikutamme henkilökuntaa aina sinne, missä sitä tarvitaan. Silloin logistiikka ei muodostu kiinteäksi kustannukseksi, vaan se on muuttuva kustannus”, hän kertoo.

Mika Brandtin mielestä kannattaa harkita tarkkaan tarvitaanko konepajalla ulkopuolista toimijaa, jos rakenne ja rakenteen vaatimat komponentit ovat jo hyvin hallinnassa ja tehokkaassa ERP-ohjauksessa.

”Jos pienkomponentit eivät ole tuotteiden rakenteissa, niin silloin kannattaa harkita meidän kaltaista kumppania, joka pystyy tarjoamaan imuohjausmaailmaan tehokkaita ratkaisuja”, Brandt toteaa.

Mika Brandt lisää, että vaikka rakenteet ja nimikkeet olisivat ERP-järjestelmässä kunnossa, niin kannattaa silti miettiä mihin omia resurssejaan käyttää.

”Onko perusteltua, että kaikki pienkomponentit hankitaan ostotilausten kautta, vai pitäisikö ABC-ajattelun kautta hakea tasot sille, mihin omat resurssit keskitetään. Silloin saadaan paras mahdollinen tuotto sieltä niin sanotuista painavista riveistä. Pienempiarvoiset rivit, joiden hoitamiseen menee silti paljon aikaa, voidaan antaa kumppanin hoidettavaksi”, hän kuvailee.

”Palveluiden ulkoistamisella haetaan perinteisesti toiminnan tehostumista ja säästöjä.”

Todelliset kustannukset kateissa

Palveluiden ulkoistamisella haetaan perinteisesti toiminnan tehostumista ja säästöjä. Joskus voi olla vaikea arvioida, kuinka paljon tyypillinen konepaja säästää logistiikkakustannuksissaan ulkoistamisen avulla. Näin on varsinkin silloin, jos metalliteollisuuden yrityksessä ei olla selvillä logistiikkansa aiheuttamista kustannuksista ennen ulkoistuksen toteuttamista.

”Olemme havainneet ongelmaksi sen, että metalli- tai teknologiateollisuuden yritykset harvoin tietävät tarkasti, kuinka suuret heidän logistiikkakulunsa todellisuuudessa

ovat. Ei ole mitään syytä epäillä, ettei teollisuuden puolella päästäisi ulkoistuksen avulla 10–30 prosentin säästöihin”, projektipäällikkö Pekka Paavilainen Suomen Transval Groupista arvioi.

Ferrometalin toimitusjohtaja Mika Brandt ei mielellään arvioi säästöjä yleisprosenttein, sillä hajonta eri tapausten välillä on liian iso.

”Kun palvelu ulkoistetaan piennimikkeiden osalta, joissa on paljon ostorivejä ja tapahtumia hoidettuna itse, niin yksinkertaisenkin matematiikan avulla saadaan selville, että niistä voidaan saada aikaan merkittäviä kustannussäästöjä”, Brandt summaa. ■

FinnMATERIA

Jyväskylän Paviljonki
19.–20.11.2014

JO 5. KERTA!

Koko klusterin suur tapahtuma! Malmista metalliksi ekosysteemi.

Vuoden johtava kaivosteollisuuden, metallinjalostuksen, kiviainesteollisuuden ja maarakentamisen erikoismessu.

Rekisteröidy kävijäksi, pysyt edelläkävijöiden joukossa!

Tavoita uusin tieto, tekniikka ja innovaatiot myös POHTOn järjestämissä seminaareissa
Kaivosvesien hallinnan kehittäminen (ke 19.11.)

Kunnossapidon suunnittelu ja toteutus kaivostoiminnan eri vaiheissa (to 20.11.)

KONEET,
LAITTEET,
LAITOKSET,
RAKENTAMINEN

PALVELUT JA
KUNNOSSA-
PITO

KOULUTUS JA
TUTKIMUS
LAIT JA
VIRANOMAISET

KESTÄVÄ
KEHITYS
IMAGO

MALMINETSINTÄ

KAIVOSTOIMINTA

RIKASTUSTOIMINTA

METALLINVALMISTUS

KIERRÄTYS

**Rekisteröityminen
ja lisätiedot**
www.finnmateria.fi

Yhteistyössä:



materia





Alihankinta 2014 -messut 16.–18.9.2014 onnistuivat hienosti. Kolmipäiväiseen tapahtumaan tutustui yhteensä 16 893 teollisuuden päättäjää ja asiantuntijaa ja kävijämäärä kasvoi edellisvuodesta parilla sadalla messuvieraalla. Messuilla oli noin tuhat näytteilleasettajaa 21 maasta ja uusia yrityksiä viime syksyyn verrattuna oli yli 200.

KUVAT: VESA LAURILA

Prometalli-lehden mukana tapahtumassa olivat mm. Dormer Tools, Etra Oy, Machine Tool Center Oy Ab, Iscar Finland Oy, Sandvik Materials Technology ja Seco Tools Oy.



Prometalli-lehden osastolla piti kiirettä kun ennätyksellisesti 3 000 alan ammattilaista kävi hakemassa lehden ja osallistui samalla kahden Fein akkuruuviväntimen arvontaan. Arvonnan voittajien nimet löytyvät lehtemme sivulta 56.

Seuraavat Alihankinta-messut järjestetään Tampereella 15.–17.9.2015.

Lisätietoja:
www.alihankinta.fi





Kiitos kaikille **ETRA OY:n** osastolla vierailleille mielenkiinnosta yritystämme kohtaan.

Olemme mukana jälleen ensi vuonna tutulla paikalla.

Lisätietoja: www.etra.fi

Alihankinta 2014 messuilla oli mahdollista tutustua **Dormerin** uusiin raaka-ainekohtaisiin kierretappeihin ja lastuamisöljyihin. Uusina ominaisuuksina värikoodatuissa kierretapeissa on merkittävästi pienentynyt vääntövoima ja parantunut lastunpoisto. Lastuamisöljyt, myös värikoodatut, täydentävät Shark konekierretappien käytettävyyttä, joten käyttäjä voi valita helposti leikkuunesteen käyttökohteen mukaan. Dormerin ilmaisella työkalunvalintaohjelmalla voi valita parhaiten soveltuvan työkalun työstettävänä olevaan raaka-aineeseen. Ohjelma ottaa huomioon myös työstettävien kappaleiden määrän. Marraskuussa ilmestyvässä tuoteluettelossa uutuuksena on laajennettu valikoima kovametalli jyrsintappeja.

Lisätietoja: www.dormertools.com





Seco Toolsin osaston teemana oli tuottavuus hankalissa työolosuhteissa. Työkaluihin tarvitaan usein yhä suurempia vapaapituuksia. Aiemmin esiteltujen Steadyline™-jyrsinpidinten lisäksi osastolla oli esillä uudet värinävaimennetut sorvauspuomit. Steadyline™-tuotteet voivat lyhentää työaikoja tyypillisissä suurien ulottumien sovelluksissa jopa 50 %, pienentää karaan kohdistuvaa rasitusta, mahdollistaa suuret lastuvirrat sekä hyvän pinnan laadun ja pitkän työkalun käyttöiän.

Lisätietoja: www.secotools.com

Fastemsin kotimaan maahantuonnista ja huollosta yhtiöitetty **Machine Tool Center** oli ensimmäistä kertaa mukana Alihankintamessuilla omalla brändillään. Osastolla esiteltiin mm. työstökone-, automaatio- ja oheislaiteratkaisuja sekä näihin liittyviä palveluita, joista henkilökunnalla on pitkäaikainen kokemus.

Lisätietoja: www.mtcenter.fi





ISCARin osastolla painotuksena oli tuottavuus. ISCAR hakee yhdessä asiakkaan kanssa mahdollisimman tehokkaat ratkaisut koneistukseen ja etsii tuottavuuden parantamiseksi parhaat vakio- ja erikoistyökalut kuin menetelmätkin.

Lisäksi messuilla oli esillä MATRIX varastojärjestelmä, joita ISCAR on asentanut useita kymmeniä suomalaisiin konepajoihin.

Lisätietoja: www.iscar.fi



Sandvik Materials Technology

esitteli Alihankinta 2014 -messuilla uusia teräslaatuja; Hyper Duplex SAF 2707 HD, vaikeisiin korroosio-olosuhteisiin.

Ainesputkille sekä pyöröteräksille Sandvik esitteli SANMAC-laadun, jolla on erinomaiset työstöominaisuudet. Työstöajossa asiakkaalla on mahdollista saavuttaa jopa 40 % säästö.

Tapio Heinonen (Myynti- ja Markkinointijohtaja) oli tiimensä kanssa erittäin tyytyväinen messuihin: "Paras päivä oli keskiviikko, jolloin väkeä kävi messulla lähes 8 000 henkeä."

Sandvikin osastolla kävi myös paljon asiakkaita Baltian maista, josta Heinonen myös vastaa. Käyttökuvassa asiakas Virosta; Herra Valev Altmets.

Sandvikin teräsohjelman kuluvat ruostumattomat-, haponkestävät-, duplex- sekä muut korkeaseosteiset teräkset.

Lisätietoja: www.smt.sandvik.com

UUDELLA TERÄLAADULLA PITKÄ KESTOIKÄ TERÄKSEN SORVAUKSESSA

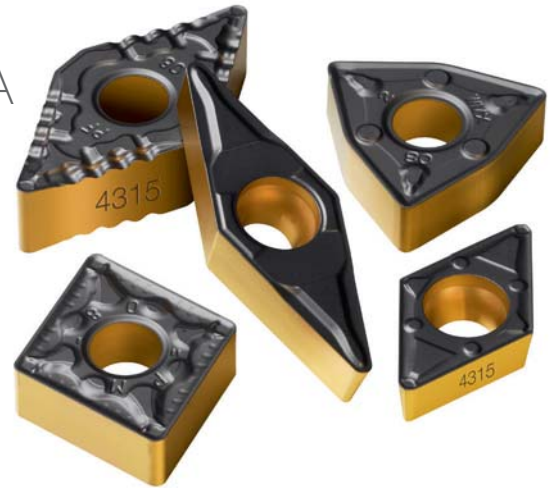
Sandvik Coromantin GC4315 kestää suurempia nopeuksia ja kovempia teräksiä

Lastuavien työkalujen ja työkalujärjestelmien osaaja Sandvik Coromant on esitellyt uuden, entistäkin kuumalujemman terälaadun tuottavaan teräksen sorvaukseen. Lokakuussa 2013 hyvän vastaanoton saanutta GC4325:tä seuraava GC4315 on ihannevalinta, kun tarvitaan entistä suurempia nopeuksia ja pitkäkestoisuutta.

Käyttöalueen ISO P15 töiden optimointiin suunniteltu GC4315 kestää erittäin korkeita lämpötiloja ja sallii siten isomman lastuvirran tinkimättä terän kestoikästä. Uutuudessa käytetään GC4325:n tapaan kumouksellista Inveio™-tekniikkaa, jonka ansiosta pinnoitteen kidesuunnat ovat yhtenäiset ja terän suorituskyky ennakoitavasti ja luotettavasti korkea.

GC4315 soveltuu erittäin hyvin kovienkin terästen miehittämättömään koneistukseen. Mahdollisia ovat niin sisä- ja ulkosorvaus, rouhinta ja viimeistely kuin koneistus lastuamiseksi ja ilman. Terä sopii jatkuvaan ja kevyesti hakkaavaan lastuamiseen.

Eräs asiakas testasi GC4315:tä niukkaseosteisesta teräksestä (335 HB) valmistetun liitospesän koneistukseen loistavien tulosten: Yhdellä terällä saatiin valmiiksi kaksi työkalua (ulkopuolinen pituus- ja tasosorvaus), kun kilpailijan terä kesti ainoastaan 1,2 kappaleen verran. Syynä oli GC4315:n



Sandvik Coromantin uusi terälaatu GC4315 kestää kovempaa kuumuutta teräksen sorvauksessa.

parempi kuoppakulumisen kestävyys, joka korostuu näin pitkäkestoisessa lastuamisessa (19,24 minuuttia kappaletta kohti). Lastuamissyvyys oli 3 mm.

Yhtä vaikuttavat tulokset sai hiljattain eräs toinen asiakas, joka testasi niukkaseosteisesta teräksestä (200 HB) valmistetun vetoakselin ulkopuolista muotosorvausta. GC4315 kesti paremmin viistekulumista isolla lastuamisnopeudella (350 m/min), ja särmälujuus oli parempi verrattuna kilpailijan terään, jonka pinnoite kului loppuun ja jätti perusaineen suojaattomaksi.

GC4315-laatusa on saatavissa sekä negatiivisia (T-Max P® -työkalut) että positiivisia teriä (CoroTurn® 107) useina eri tarkoituksiin sopivina geometrioina. ■

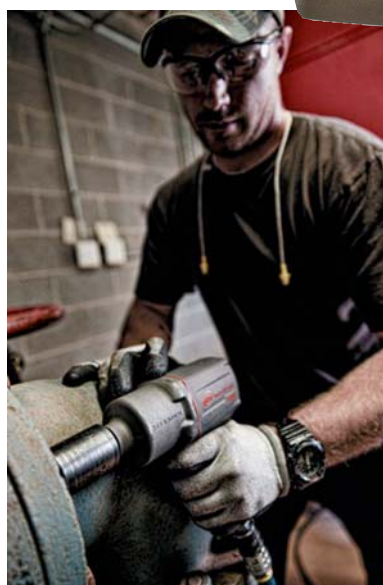
Lisätietoja:

www.sandvik.coromant.com

INGERSOLL RANDILTA UUSI ½" ISKEVÄ MUTTERINVÄÄNNIN 2235–1760 NM

Ingersoll Rand (IR) tuo markkinoille uuden iskevän mutterinvääntimen, mikä on kehitetty legendaarisen 2135-sarjan pohjalta. 2235 vie vankkatekoisuuden aivan uudelle tasolle. Siinä on titaanista valmistettu vasarakotelo, teräksinen kulutuslevy moottorissa, ja komposiittirunko mikä suojaa työkalua ankarissakin olosuhteissa. Maksimi irrotusmomentti 1760 Nm takaa, että tiukimmatkin pultit aukeavat. Ingersoll Randin pitkälle kehitetty kaksoisvasaraan perustuva iskumeکانismi takaa myös, että työskentelipä autokorjaamossa tai vaativissa teollisuuskohteissa, mikään työ ei jää tekemättä. Jokainen 2235-sarjan komponentti, mekanismi ja toiminto on testattu ääriolosuhteissa, jotta se varmasti toimii raskaimmissakin töissä. ■

Lisätietoja www.koneboss.fi, www.ingersollrandproducts.com



ISCAR LAAJENTAA HELI IQ MILL 390 TUOTEPERHETTÄÄN

ISCARin uusi HELI IQ MILL 390-19 tuo tuottavuuden uudelle tasolle ja pienentää särmäkustannuksia 90° kulmajyrsinnässä.

Näissä työkaluissa käytetään kolmiopala, jossa on kolme 19 mm nousullista leikkusärmää ja joka on erittäin taloudellinen vaihtoehto kulmajyrsintään.

Markkinoilta saadun positiivisen palautteen johdosta ISCAR päätti laajentaa HELI IQ MILL 390 tuoteperhettä. Aikaisempien 07, 10 ja 15 mm palojen lisäksi ISCAR tuo markkinoille vielä suuremman 19 mm kolmiopalan HM390 TDKT 1907PDTR.

Uuden HM390 TDKT 1907PDTR teräpalan geometria perustuu kolmen pienemmän edeltäjänsä originaaliin suunnitteluun ja sillä on samat edut kuin näissä.

Teräpalan maksimi leikkusyvyys on 16 mm.

Uusi iso HM390 TDKT 1907PDTR kolmiopala mahdollistaa korkean tuottavuuden paksumman ja samalla kestävämmän leikkusärmänsä ansiosta. Tämän ansiosta on mahdollisuus säästää kustannuksissa ja saavuttaa parempi työkalun kestoikä perinteisiin kaksisärmäisiin teräpaloihin verrattuna.

Teräpalojen ominaisuudet

- Kolmiopala jossa 3 nousullista leikkusärmää
- Erittäin tukeva rakenne
- Positiivinen aksiaalinen leikkuu joka pienentää leikkuvuimia
- Leikkusyvyys maks. 16 mm
- Wiper taso hyvän pinnanlaadun saamiseksi
- Tehokas ja taloudellinen ratkaisu 90° kulmajyrsintään
- Leikkaa pehmeästi ja puhtaasti jolloin saavutetaan hyvä kestoikä

HELI IQ MILL 390 valmistetaan ISCARin uusimmista SUMOTEC kovametallilaaduista, joilla saadaan etua tuottavuudessa. Tuoteperheeseen kuuluu varsijyrsimet 40 ja 50 mm sekä otsajyrsimet 63 mm aina 160 mm:iin.

Terärunkojen ominaisuudet

- Mahdollisuus koneistaa 90° olakkeita
- Voidaan ajaa alas ramppikulmalla
- Edistyksellinen leikkuuteknologia pienentää voimia ja mahdollistaa pehmeän särmän leikkuun
- Kaikissa HELI IQ MILL 390 terärungoissa on läpijähdytys joka ohjaa nesteen suoraan jokaiseen leikkusärmään
- HARD TOUCH pinnoitus takaa paremman lastunpoiston sekä suojan korroosiolta ja kulumiselta
- Varasto-ohjelma kattaa sekä tiheä- että harvaleykkuiset jyrsinrungot



HM390 TDKT 1907PDTR on paksu teräpala joka sallii erittäin tukevan kiinnityksen. Yhdistettynä kestävään jyrsinruntoon, työkalu toimii hyvin suurillakin hammassyötöillä (syöttö x leikkusyvyys x sivuttaissiirtymä).

Sovellukset

- Useiden materiaaliryhmien koneistukseen: teräkset, valut, ruostumattomat ja vaikeasti koneistettavat sekä haastavat lentokoneiteollisuuden materiaalit
- Olakkeiden, urien ja tasojen jyrsintään
- Alihankinnan sarjat

Edut

- Tuottavuus: suuri lastunpoisto määrä
- Taloudellisuus: teräpaloissa on kolme leikkusärmää
- Tarkkuus: 90° tarkkaan kulmajyrsintään
- Toimii luotettavasti pitkissäkin sarjoissa ■

Lisätietoja: www.iscar.fi

SEINÄELEMENTTEJÄ TYÖMAILLE MINUUTTAIKATAULULLA

TEKSTI JA KUVAT:
TIMO HÄMÄLÄINEN



Rauno Sillanpään mukaan tehdas suunnittelee seinäelementtien toimitukset yhteistyössä asiakkaan kanssa siten, että asennustyöt rakennuksella pystytään hoitamaan ilman turhia kustannuksia.

Ruukki Construction toimittaa seinäelementit työmaille tarkan aikataulun mukaan. Viivytyksiä ei sallita, sillä työmailla ei ole varaa seisoa tumput suorina.

Ruukki Construction valmistaa kerrosrakenteisia seinäelementtejä Alajärven tehtaallaan. Uusi tehdas aloitti toiminnan vuonna 2009, parin sadan metrin päässä sijaitsevan vanhan tehtaan ovat valloittaneet teräs- ja alumiinialan yritykset.

”Vanha tehdas jäi pieneksi. Tuotanto ei pystynyt vastaamaan kasvaneeseen kysyntään. Nyt meillä on kapasiteettia riittävästi ja alan modernein tehdas Euroopassa”, kertoo tuotantopäällikkö Rauno Sillanpää.

Uuden tehtaan suunnittelu lähti liikkeelle puhtaalta pöydältä, mikä antoi vapauden virittää tuotannon tehokkuuden mahdollisimman korkeaksi.

”Nykyinen tuotantolinja on kaksi kertaa vanhaa linjaa pidempi. Valmistuksen peruseriaatteet ovat säilyneet, mutta automaatiota ja tietokoneohjausta on lisätty kaikkiin tuotantovaiheisiin.”

Automaatio ei kuitenkaan tee autuaaksi, ihmisiä tarvitaan edelleen.

”Henkilöstön pitää osata käyttää ja ohjata tehdasta niin, että laitteiston ja automaation mahdollistama tehokkuus saadaan hyödynnettyä”, Sillanpää toteaa.

Oranssinväriset kirjaimet pääoven yläpuolella kertovat tehtaan kuuluvan Ruukkiin. Kyltti saa jäädä paikalleen, vaikka ruotsalainen SSAB osti kesällä Rautaruukin.

”Rautaruukki Construction Oy säilyttää asemansa tytäryhtiönä. SSAB:llä ei itsellään ole vastaavaa tuotantoa”, Sillanpää kertoo.

Materiaali virtaa

Seinäelementit koostuvat teräslevyistä, joiden välissä on eristysvillaa. Eristysvillan paksuus vaihtelee 80–230 mm:n välillä. Myös villan laatu vaihtelee. Laatu riippuu muun muassa paloluokasta tai halutusta lämmöneristävyydestä.

Villatuotteita tehtaalle toimittaa muutama eri valmistaja, teräslevyt tuodaan SSAB:n Hämeenlinnan tehtaalta.

Sillanpään mukaan kuljetukset pyritään suunnittelemaan niin, että valmiita tuotteita työmaille vievät autot tuovat paluukuormassa raaka-aineita tehtaalle. Aina se ei kuitenkaan onnistu esimerkiksi aikatauluista johtuen. Siksi Ruukki käyttää kuljetuksiin sopimusautoilijoiden lisäksi myös ulkopuolisia autoilijoita.

Raaka-aineet varastoidaan automatisoituun korkeavarastoon. Samanlainen automaattinen korkeavarasto on valmiille tuotteille tehtaan toisessa päässä.

”Materiaali virtaa esteettä tehtaan läpi. Automaatioon ja tehokkuuteen on satsattu, jotta tehdas olisi markkinoilla kilpailukyinen”, Sillanpää toteaa.

Seinäelementtejä valmistavia kilpailijoita löytyy kotimaasta muutama, Keski-Euroopasta enemmän.

Ruukilla itsellään on seinäelementtitehtaat Alajärven lisäksi Venäjällä ja Puolassa. Alajärven tehtaan päämarkkina-alueena on Suomi ja Skandinaavia sekä Baltian alue. Jonkin verran tehtaalta viedään elementtejä myös Englantiin.

Sillanpään mukaan Ruukin tilauskanta on kohtuullisen hyvä siihen nähden, että Suomen ja Euroopan taloudellinen tilanne ei tällä hetkellä kannusta rakentajia.

Kilpailukykyä parantaa hieman yhteistyö vesikattoja ja sadevesijärjestelmiä valmistavan Vimpelin tehtaan kanssa. Vain reilun puolen kymmenen kilometrin päässä toisistaan sijaitsevat tehtaat voivat tarpeen mukaan siirrellä työvoimaa tehtaalta toiselle.

Elementit järjestyksessä

Tehdas valmistaa elementtejä asiakkaiden tilausten perusteella. Varastossa ei standardimittaisia tuotteita pidetä.

Toimitusaika on yleensä 4–8 viikkoa. Joskus rakennustyöt voivat kuitenkin edistyä ajateltua nopeammin, jolloin asiakas haluaa elementit suunniteltua aiemmin.

”Aika hyvin olemme pystyneet vastaamaan asiakkaiden toiveisiin. Emme kuitenkaan voi luvata liikaa, sillä työmaalla asentajat ja nosturit ovat valmiina odottamassa elementtien saapumista.”

Sillanpään mukaan toimitusten suunnittelussa tarvitaan tehtaalle ja asiakkaan yhteistyötä, jotta kuljetukset ja työt rakennuksella pystytään hoitamaan ilman turhia kustannuksia.

Asennustöiden helpottamiseksi seinäelementit pakataan tehtaalla kolleihin asennusjärjestyksessä siten, että ensin asennettava elementti on päällimmäisenä. Siten asentajat voivat ottaa elementit suoraan kollista ilman, että niitä tarvitsisi levittää ahtaalle työmaalle. Menettely parantaa asennustyön tehokkuutta ja työmaan turvallisuutta.

Huolellinen kuormaus

Tehtaalle tulevat raaka-aineet puretaan autojen kyydistä varastoon trukilla. Toisessa päässä tehdasta trukit kuormaavat valmiit tuotteet autoihin.

Elementtien leveys on vakioitu 1,2 metriin mutta pituus vaihtelee. Tavallisimmin se on noin 6 metriä, mikä on rakennuksissa yleisin pilariväli. Suurimmat elementit ovat jopa 13,5 metrin pituisia. Kollien paino voi nousta noin viiteen tuhanteen kiloon.

Tuotteiden kuormaaminen on tarkkaa työtä. Kollin ja kuormatilan seinän väliin jää pelivaraa pienimmillään vain pari senttiä.

”Kuormaus vaatii trukin- ja autonkuljettajilta ammattitaitoa, jotta elementit saadaan perille moitteettomassa kunnossa. Huolellisen kuormauksen lisäksi kollit pitää osata kuljetusvaurioiden välttämiseksi sitoa oikealla tavalla”, Sillanpää sanoo.

Raaka-aineita purkaa ja tuotteita lastaa kaksi Kalmarin trukkia, joiden kummankin nostokyky on kahdeksan tonnia.

”Lastauksen luonteesta johtuen trukin ohjattavuuden pitää olla erittäin tarkka ja käytön helppoa. Kuljettajan pitää pystyä näkemään kollin kulmat ja reunat ilman kurkottelua”, tuotantopäällikkö luettelee trukeilta vaadittavia ominaisuuksia.

Kuljettajat tekevät isoilla Kalmar-trukeilla töitä kahdeksan tuntia vuorokaudessa. Siksi trukit ovat erikoisvarusteltuja. Sillanpään mukaan työergonomia ja viihtyvyys olivat tärkeitä kriteereitä trukkien valinnassa.

Suunnitelmalliset hankinnat

Rauno Sillanpää vastaa trukkien hankinnasta sekä Alajärven että Vimpelin tehtaalle. Yhteensä tehtailla on kymmeniä trukkeja, joiden koko ja tyyppi vaihtelevat käyttökohteen mukaan. Yhtiö kilpailuttaa hankinnat aina, koska trukkimallit päivittyvät tiheään tahtiin.

Huoltokustannukset ja varaosien saatavuus ovat tärkeitä valintakriteereitä. Trukkien pitää myös olla varmatoimisia ja yksinkertaisia käyttää.

”Varatrukkeja meillä ei ole, ongelmatilanteissa pitää huolto- ja korjausmies saada paikalle ripeästi. Oma kunnossapitoyksikkömme tekee sen, mitä itse osaamme, muutoin turvautumme laitetoimittajan huoltoon.”

Tehtaan kunnossapitoyksikkö ja kuljettajat tuntevat trukit ja niiden kunnon. Lisäksi trukit toimittanut Toyota Material Handling antaa jatkuvasti tietoa kaluston kunnosta ja huoltotarpeesta.

”Teimme trukkitoimittajan kanssa kaluston laajan kunnokartoituksen ja uudistamissuunnitelman muutama vuosi sitten. Hankinnat pitää tehdä suunnitelmallisesti ja järjestelmällisesti. Siten trukit pysyvät varmimmin aina käyttökunnossa”, Sillanpää sanoo. ■



Pisimmät kollit ovat yli kolmetoista metriä pitkiä ja painavat noin viisi tonnia.

Protaconin ratkaisu avuksi:

LEIMET OY HALUAA UUSIA SEURANTAJÄRJESTELMÄNSÄ HYVISSÄ AJOIN

Protacon toimittaa Leimet Oy:lle RoAd-materiaalinseurantajärjestelmän, jolla voidaan seurata tuotantoprosessin materiaaleja raaka-aineen vastaanotosta varastointiin, tuotanto- ja väliavarastointiin, lopputuotevarastointiin, lähetykseen ja lastaukseen. Automatisoidun järjestelmän käyttö vähentää manuaalisia työvaiheita ja sitä kautta epäselvyyksiä kirjauksissa, materiaaleissa ja materiaalien laaduissa.

”Vanha systeemimme kaipasi uudistusta ja päätimme panostaa materiaalin seurantaan kerralla kunnolla. Hankitun järjestelmän myötä pystymme täyttämään sekä omat että meiltä vaadittavat viranomaisvaatimukset. Protaconin tarjoama ratkaisu materiaalin seurantajärjestelmään auttaa meitä materiaalien laadun seuraamisessa. Pystymme myös spesifioimaan yksinkertaisemmin jokaiseen tuotteeseen käytettävät materiaalit”, kertoo tuotantopäällikkö Henri Lindell Leimet Oy:stä.

Leimet Oy on Raumalla toimiva metallialan perheyri-ty, joka valmistaa korkealuokkaisia betonipalautuksessa käytettäviä komponentteja. Leimetin valmistuslinjat ovat pitkälle robotisoituja. Seurannan automatisoinnin myötä tuotteisiin tulee kunnolliset etiketit ja lähetylistat automaattisesti. Tämä kaikki vähentää inhimillisen virheen riskiä ja parantaa tuotannon läpinäkyvyyttä sekä jäljitettävyyttä huomattavasti.

”Raaka-ainetoimittajien määrä kasvaa koko ajan. Seurantajärjestelmän avulla voimme selvittää toimitetun tavar-
an laadun nopeasti. Ajansäästönä se näkyy erityisesti ongelmatilanteissa. Ongelmakohtat huomataan nopeasti ja niihin voidaan reagoida välittömästi”, Lindell sanoo.

Hyödyt huomattu myös valmistavassa teollisuudessa

Protaconille Leimet-toimitus oli RoAd-järjestelmien osalta pään-
avaus metalliteollisuuteen. RoAdia on käytetty perinteisesti paperiteollisuuden ja painotalojen tuotannonohjauksessa. Se soveltuu tavaravirtojen ja varastojen hallintaan. RoAd istuu erinomaisesti valmistavaan teollisuuteen, mutta myös erilaisiin jakeluketjujen varastoihin. Protaconilla on järjestelmästä jo yli 100 kansainvälistä toimitusta.

”RoAd on suunniteltu vaativiin 24/7-prosesseihin, joissa vaaditaan käytettävyyden ja ylläpidon helppoutta. Hankinta-
hinnaltaan edullinen RoAd toimii myös linkkinä ERP-järjestel-
män ja prosessin välillä, jolloin monilta manuaalisilta työvai-
heilta vältytään”, kertoo liiketoimintaohjaaja Hannu Lasander,
Protacon Logix Oy:stä.

”Protacon vakuutti meidät ammattitaidollaan ja osaami-
sellaan jo tarjousvaiheessa. Referenssit vakuuttivat ja kaikesta
näki, että ”kotiläksyt” oli tehty huolella jo ennen ensitapaa-
mista. Olemme olleet tähänastiseen yhteistyöhön enemmän
kuin tyytyväisiä”, Lindell lisää. ■

Lisätietoja: www.protacon.com, www.leimet.fi

Myös metalliteollisuudessa on huomattu automatisoidun materiaaliseurannan tuomat hyödyt. Protaconin tuotepäällikkö Timo Lattula testaamassa RoAd-järjestelmää.



URAPALVELUT OVAT TÄRKEITÄ INSINÖÖREILLE

Insinööriliiton palveluiden kehittäminen lähtee jäsenkunnan tarpeesta. Aikojen saatossa saimme yhä enemmän kysymyksiä, jotka koskivat uuden työpaikan hankkimista, uralla menestymistä, lisäkoulutuksen hankkimista, työuran suunnan vaihtamista tai palkkaneuvontaa. Kysynnän kasvaessa toiminto sai liiton palveluvalikoimassa oman, palvelua hyvin kuvaavan nimen. Nyt tarjoamme urapalvelujamme laajasti jäsenkunnalle.

Urapalvelussa kohtaamme asiakkaan hänen oman elämäntilanteensa äärellä. Mietimme yhdessä osaamista, punnitsemme mahdollisuuksia, tutustumme vaihtoehtoihin, hankimme tietoa ja pohdimme parasta ratkaisua. Liiton asiantuntija on ulkopuolinen, jonka kanssa voi keskustella luottamuksellisesti ja näin saada lisää eväitä ratkaisujen pohjaksi. Niin asiakkaan kuin liiton asiantuntijankin on tärkeää pitää mielessä, että viime kädessä asiakas tekee aina itse kaikki itseään koskevat päätökset.

Ura-aiheista järjestettävät koulutukset ovat saaneet vankan suosion. Usein koulutustapahtuma saa osanottajat ottamaan yhteyttä myös henkilökohtaiseen palveluun. Työnhaun avuksi liitolla on myös oma toimenvälitys, Työpaikkatori. Siellä työnantajat ilmoittavat avoimia insinööriyöpaikkoja ja jäsenkunta pääsee selaamaan ja hakemaan paikkoja.

Henkilökohtaisten urakoulutuspalveluiden tarve ja käyttö ovat kasvaneet voimakkaasti. Syynä on varmasti heikko työllisyystilanne mutta myös tieto mahdollisuudesta saada kyseistä palvelua. Insinööriliitto on lisännyt koulutustilaisuuksien määrää ja urapalvelun henkilöstömäärä on kasvanut. Jatkossakin kuuntelemme herkällä korvalla, mitä jäsenet urapalveluiltamme odottavat ja vastaamme mahdollisuuksien mukaan toiveisiin.

Kun jäsen saa apua ja ohjausta työnhaussa ja se johtaa haetun työpaikan saamiseen, meillä kaikilla on syytä tyytyväisyyteen. Hyvää mieltä ja hyötyä saavutamme jo siitä, että jäsenellä on ura-asiassa mahdollisuus saada keskustelukumppani, jonka kanssa voi selkiyttää ajatuksiaan ja tavoitteitaan. Joskus se on ensimmäinen ja tärkein askel päästä elämässä eteenpäin. ■



Insinööriliitto IL:n urahallinta-asiantuntija Seija Utriainen sanoo, että henkilökohtaisten urakoulutuspalveluiden tarve ja käyttö ovat kasvaneet voimakkaasti.

Lisätietoja: www.ilry.fi

40 VUOTTA NOSTO- JA SIIRTOLAITETEKNIKKAA ALAN HUIPULTA

Satateräs Oy on valmistanut nosto- ja siirtolaitteita teollisuuden tarpeisiin ja lähes 40 vuoden ajan.

Satateräksen päätuotteita ovat siltanosturit, nosturiradat, kääntöpuominosturit ja kevyt-nosturijärjestelmät sekä erilaiset asiakasläh-töisesti suunnitellut nostoapuvälineet.

”Lähes 40-vuotisen toimintamme aikana olemme toimittaneet asiakkaillemme todella monipuolisesti erilaisia nosto- ja siirto-laitteita”, toimitusjohtaja Juha Paukkunen toteaa.

Satateräksen konepaja sijaitsee Siikai-sissa Pohjois-Satakunnassa ja myyntikont-torit ovat Keravalla ja Salossa. Satateräk-sen palveluksessa työskentelee nelisenkym-mentä kokenutta osaajaa. Palveluksessa on myös henkilösertifioituja nosturitarkastajia ja NDT-tarkastajia.

”Talouden taantuma ja alhainen investointiaste ovat vaikut-taneet luonnollisesti myös meidän toimintaamme eikä liikevaiht-omme ole kasvanut viime vuosina. Liiketoimintamme on kui-tenkin ollut koko ajan kannattavaa ja olemme pystyneet pitä-mään kaikki työntekijämme töissä. Menneenä kesänä meitä ovat työllistäneet vaativa projektitoimitus energiasektorille ja useiden siltanostureiden toimitus Pietariin”, Paukkunen kertoo.

**Tuotteet alan teknistä kärkeä**

Satateräs on tehnyt jo lähes 30 vuo-den ajan yhteistyötä tunnetun saksalai-sen nosturikomponenttivalmistajan SWF Krantechnik GmbH:n kanssa. Yhteistyö takaa sen, että Satateräksen toimittamat nosturit edustavat alan teknistä kärkeä.

”Tarjoamme asiakkaillemme alan kehittyneintä nosturitekniikkaa ja laa-dukasta kotimaista valmistusosaamista samalla kertaa. Kehitämme omaa osaa-mistamme jatkuvasti, ja viime vuosina olemme panostaneet erityisesti hitsauksen laatu-järjestelmien kehittämiseen”, Paukku-nen sanoo.

Paraskin tuote vaatii säännöllistä, ammattitaitoista huoltoa. Oman huollon ja tarkastajien ohella asiakkaat voivat tukeu-tua Maintpartner Expert Services palveluihin, sillä Satateräs ja teollisuuden nostolaitteiden kunnossapito- ja tarkastuspalve-luja toimittava Maintpartner Expert Services ovat tehneet huol-topartnerisopimuksen. ■

Lisätietoja: www.satateras.fi

UUSIIN STANDARDIVERSIOIHIN ON TULOSSA MERKITTÄVIÄ MUUTOKSIA

”Sekä ISO 9001 ja ISO 14001 standardit uudistetaan vuo-den 2015 aikana. Uudistettavat standardit vastaavat parem-min tämän päivän liiketoiminnan käytäntöihin ja tarpeisiin”, kertoo Osmo Flink DNV GL:n markkinointi ja myyntipäällikkö.

DNV GL on ollut aktiivisesti mukana ISO 9001 ja ISO 14001 kehityksessä eri työryhmien ja komiteoiden kautta mm. komiteassa ISO/TC/176/2, jonka vastuulla on ISO 9001 uudistaminen. Uusiin standardiversioihin on tulossa merkittä-viä muutoksia.

ISO 9001 ja ISO 14001 yhdenmukaistetaan ISO standar-dien ylätasorakenteen (High Level Structure; HLS) mukaiseksi. Tämä merkitsee, että tulevat ISO standardit perustuvat yhden-mukaiseen rakenteeseen, joka helpottaa organisaatioita stan-dardien implementoinnissa ja hallintajärjestelmien integroin-nissa.

Uudistettuja ISO 9001 ja ISO 14001 standardiversioita odotetaan julkaistavaksi vuoden 2015 loppuun mennessä. ISO on myös laatimassa Työ-, terveys ja turvallisuusstandardia ISO 45001:2016 ja sen odotetaan tulevan julkaisuun syys-kuussa 2016. Tämä tarkoittaa, että vuoden 2016 loppuun

mennessä kaikki yleisimmät standardit on harmonisoitu ISO HLS-rakenteen mukaisiksi.

2015 ja 2008 eroavaisuudet

Alla on esitetty muutamia huomattavimpia muutoksia ISO 9001:2015 ja 9001:2008 välillä:

- Riskien hallinta on perusta johtamisjärjestelmille: Uudistu-nut standardi haastaa organisaatioita analysoimaan toimin-taansa liittyviä riskejä tehokkaan hallintajärjestelmän kehittä-miseksi.
- Laajempi näkökulma riskien ja mahdollisuuksien hallintaan: Liiketoimintaympäristön tunnistaminen, muutosten seuranta, sekä sidosryhmien olennaisten vaatimusten ja odotusten huomiointi antaa entistä enemmän mahdollisuuksia paran-taa laadunhallintajärjestelmää ja varmistaa haluttujen tulosten saavuttaminen.
- Entistä voimakkaampi painotus johtajuuteen ja johdon sitou-tumiseen
- Enemmän huomiota tavoitteiden käyttöön parannusten saa-vuttamisen työkaluna

- Tarvittavia resursseja koskevat vaatimukset on yhdistetty ja tehty kattavammiksi.
- Standardissa kiinnitetään entistä enemmän huomiota ulkoistettujen prosessien, tuotteiden ja palveluiden hallintaan
- Enemmän painoa suunnittelulle ja muutosten hallinnalle, mukaan lukien prosessimuutokset ja hallintajärjestelmän muutokset.

Mitä seuraavaksi?

Standardien DIS-versiot antavat tietoa muutoksista, jotka astuvat voimaan kun standardi ensi vuonna julkaistaan. Siirtymäaika uuteen standardiin tulee tämän hetken tietojen mukaan olemaan kolme vuotta julkaisupäivästä.

Koska standardin DIS-versio on jo julkisesti saatavilla, voi-

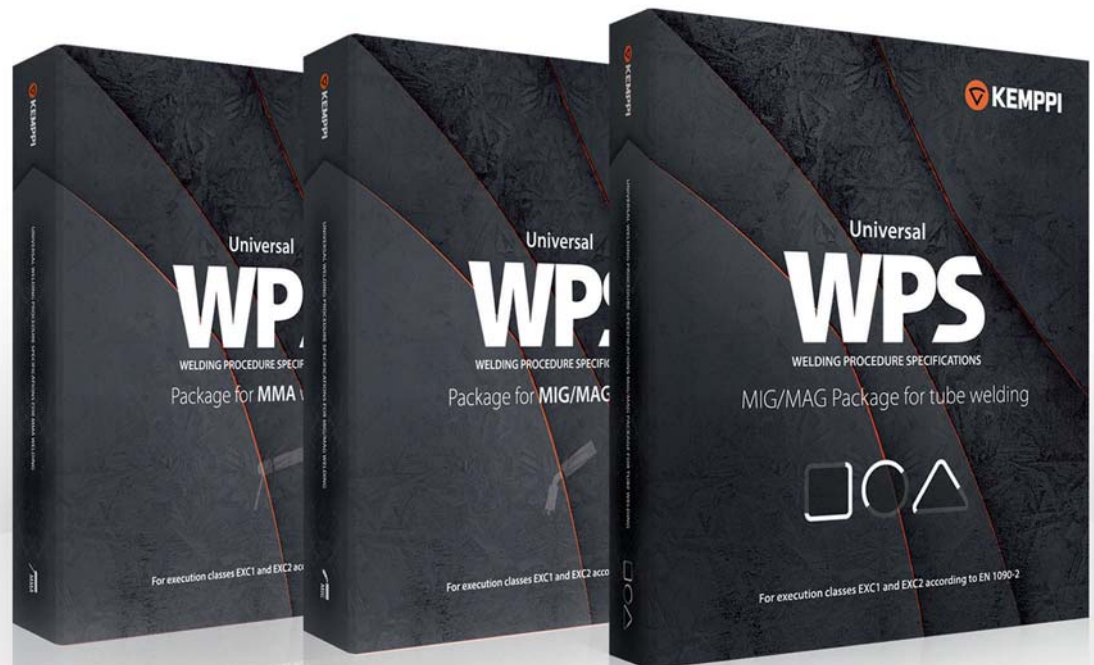
vat organisaatiot aloittaa valmistautumisen uuteen standardiin siirtymiseen. DIS-versiosta löytyy lisätietoa uudistetuista vaatimuksista. DNV GL järjestää myös koulutuksia tulevista muutoksista. Asiakkaat voivat myös kysyä muutoksista omilta pääarvioijiltaan. DNV GL:n uuden arviointimenettelyn, Next Generation Risk Based Certification, hyödyntäminen tukee asiakkaiden siirtymistä uuteen standardiin. Next Generation Risk Based Certification auttaa organisaatiota ottamaan laajemman näkökulman sidosryhmiin, riskeihin, mahdollisuuksiin, sekä myös optimoimaan johtamisjärjestelmäänsä.

Kommentoitavat DIS-versiot ovat nähtävillä SFS:n verkkosivuilla. ■

Lisätietoja: www.dnvba.fi

KEMPIN UNIVERSAALIT HITSAUSOHJEET (WPS) NYT MYÖS RAKENNEPUTKILLE

Heinäkuun 2014 alusta alkaen kaikilta teräs- ja alumiinirakenteilta on vaadittu CE-merkintä. Tämä tarkoittaa, että rakenteita valmistavien konepajojen on toimittava EN 1090-2-standardin mukaisesti.



MIG/MAG-standardihitsausohjeet putkihitsaukseen on kehitetty erityisesti teräsrakenteissa käytettävien rakenneputkien päittäisliitosten MIG/MAG-hitsaukseen juurituella ja ilman juuritukea. Niitä voi käyttää myös kohteissa, joissa esiintyy iskutiheysvaatimuksia, ja ne kattavat useimmat yleisimmistä umpilangoista sekä jauhetätelangoista. Lisäetuna WPS-paketti sisältää kahdeksan WiseRoot+-hitsausohjetta, joiden avulla pohjapalon hitsaus ilman juuritukea onnistuu aiempaa helpommin ja tehokkaammin.

Kaikenkattava ratkaisu konepajoihin ja työmaille ja kaikkien valmistajien laitteisiin

EN 1090-2 -standardin vaatimusten täyttämistä varten Kempin tarjoaa hitsausohjepaketit konepaja- ja työmaahitsaukseen.

Saatavilla olevia hitsausohjepaketteja on kolme, yksi MIG/MAG-hitsaukseen (84 ohjetta), toinen puikkohitsaukseen (28 ohjetta) ja uutuuksena markkinoiden ensimmäinen WPS-paketti rakenneputkien MIG/MAG-hitsaukseen (28 ohjetta). Kaikki paketit ovat yhteensopivia kaikkien valmistajien laitteiden kanssa.

Asiakkaat jotka ostavat hitsausohjepaketin saavat pääsyn Kempin WPS-palvelusivustolle, jossa he voivat rekisteröidä ja hallita ohjeita ja säilyttää menetelmäkoepöytäkirjoja (WPQR). Hitsausohjepaketti sisältää painetut hitsausohjedokumentit sekä USB-muistitikun jossa on palvelun käyttöön tarvittavat tiedot. ■

Lisätietoja: www.kempin.com/wps, reetta.verho@kempin.com

Weldforce

Oy Weldforce Ltd on suomalainen Henkilöstö- palveluyritys.
Meiltä voitte vuokrata eri alojen ammattilaisia, työmaille ja projekteihin Suomeen ja muualle Eurooppaan.
Pyydä tarjoustamme vuokratyvoimasta Erkki Komi
P. +358 40 180 2023
erkki.komi@weldforce.fi
www.weldforce.fi

LASERMERKKAUSLAITTEET
metallien ja muovien tarkkuusmerkintään



EMS300
electrox

E.M.LEINO OY
laser@emleino.fi, puh. +358 9 4150 4100
www.emleino.fi

HOTMAN

Kuumissa paikoissa parhaimmillaan

Tulenkestävien rakenteiden

- Suunnittelu
- Asennukset
- Materiaalit

Tekniset tiedustelut: 050 555 6722
Tekniset tiedustelut: 050 308 6007
Toimisto: 010 397 2700
www.hotman.fi
hotman@hotmail.fi
Polunmäenkatu 40, 33720 Tampere

edupoli

Hitsauksen EU-pätevöinti
(myös PED 97/23 Savon ammatti- ja aikuisopiston valtuuttamana.)

Yhteydenotot:
Kaj Montonen, IWS, puh 040 746 2414
kaj.montonen@edupoli.fi
Seppo Kallinen, IWS, puh 0400 188 035
seppo.kallinen@edupoli.fi
Mika Kuusisto DI, IWS, puh 040 661 9226
mika.kuusisto@edupoli.fi

MARKKU-KONTTI OY



Konttien myynti, vuokraus ja varustelu, projektitoimitukset
www.markku-kontti.fi

NDT-Team Oy

NDT-TARKASTUKSET
PIRKANMAALTA
LAADUKKAASTI

Puh. 050 551 1235 jukka.hakala@ndtteam.fi
Puh. 050-551 1234 ari.lahti@ndtteam.fi

TEKOPA OY
TEOLLISUUDEN KONEISTUSPALVELU

Valtatie 26, 03600 KARKKILA
puh. 09 225 2280
www.tekopa.fi

Yhteyshenkilöt:
Ossi Virtanen 0400 777 733
Harry Suntioinen 0400 740 240

Monipuolista koneistuspalvelua CNC ja manuaalikoneilla.

CNC-TEKNIikka
PROGRESSIVE STAMPING EXCELLENCE

Tuotekehitystuki
Työkaluvalmistus
Komponenttivalmistus
Kokoonpanoautomaatio



WWW.CNCTEKNIikka.FI

PH Pinnoitus Helin

Metalliteollisuuden teknisen pintakäsittelyn asiantuntija

- Elektrolyttinen sinkitys
- Sinkki-rauta
- Kemiallinen nikkeli
- Kova-anodisointi
- Tinaus
- Elektrolyttinen nikkeli
- Kuparointi
- Anodisointi

Mestarintie 13-15, 04500 Kellokoski
Puh. 010 617 4100
info@pinnoitushelin.fi

nondest
ndt palvelut
www.nondest.fi

Riippumaton ndt-tarkastusyhtiö
044 215 3828 Kari Salli

Nondest Oy
Kokkola-Pietarsaari-Vaasa-Ylivieska

CE-merkintä ja laatu

PKY-LAATU®

www.pkylaatu.fi

PROMETALLI KIITTÄÄ MESSUVIERAITA!

Alihankinta-messuilla tuoreen prometalli-lehden haki osastoltamme 3 000 ammattilaista. Halukkaat osallistuvat myös arvontaan, jossa arvottiin 2 kpl Fein ASCM 18 QX akkuruuvivääntimiä.

Tällä kertaa onnetar suosi seuraavia henkilöitä:

- Ilari Jutila – Etteplan Oyj
- Henri Rantanen – Rekrytointipalvelu Sihiti Oy

Lisätietoja: www.prometalli.fi



ETRA

Safety

- Työvaatteet
- Jalkojen suojaimet
- Suojakäsineet
- Hengityksen suojaimet
- Kuulosuojaimet
- Silmien suojaimet
- Päänsuojaimet
- Putoamissuojaimet
- Ympäristötuotteet
- Ensiapuvälineet
- Lyhytaikasuojat
- Palokalusto
- Turvalukitteet
- Varoitustuotteet
- Mittalaitteet

*valikoima
ammattilaisille*

ETRA
Your Industrial Partner

www.etra.fi



Avaa EN 1090-2 -yhteensopivuus Kempin yleisavaimella

Nyt myös rakenneputkille!



Universaalit WPS-paketit kaikille hitsauslaitemerkeille

Kempin universaalit ja yleispätevät hitsausohjepaketit konepajoille ja työmaille tarjoavat kustannustehokkaan ja laatuvarmistetun ratkaisun uusien standardien vaatimuksiin. Ne säästävät sinulta sekä aikaa että rahaa:

- Voit käyttää niitä kaikissa hitsauskoneissasi merkistä riippumatta.
- Aikaasi ei tuhraannu kalliisiin menetelmäkokeisiin.
- Saat laatuvarmistetut hitsausohjepaketit edullisesti sekä puikko- että MIG/MAG-hitsaukseen, nyt myös rakenneputkien hitsaukseen.
- Täyttävät EN 1090-2 -standardin vaatimukset toteutusluokissa EXC1 ja EXC2.

www.kemppi.com/wps

 **KEMPPi**
The Joy of Welding

