

pro

METALLI

metallialan ammattilehti

Turvapäivitykset
kuntoon

Muutos pakottaa
koneinvestointeihin

Trukin hankinta
on taitolaji



Ponsse Oyj:n Juhon Nummela:

Halu kuunnella ja palvella
asiakasta pitää näkyä
jokapäiväisessä tekemisessä

8 SÄRMÄÄ 6 LAATUA 4 MURTAJAA 1 VALINTA

Uusi OEHT kahdeksankulmainen teräpala, kuudella laadulla ja neljällä lastunmurtaajalla, tarjoaa monipuolisen vaihtoehdon ruostumattomien teräksien tasoajurintään. Hyödyntämällä positiivisen teräpalan kahdeksan särmää, saat myös erittäin taloudellisen vaihtoehdon. Simply Reliable.



KONEPAJA

Tervetuloa osastollemme

A636



alkuperäinen

Valitse aito edelläkävijä

Älä tyydy vähempään

Käytä ISCARin innovatiivisia tuotteita



MULTI-MASTER **15,000**

kovametallista vaihtoehtoa modulaariseen jyrsintään



Koneista älykkäästi
ISCAR HIGH Q LINES

Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.fi

UUSIA ALKUJA

Suomalainen konepajateollisuus on pulassa, koska investoinnit ovat laahanneet vuosikausia. Rohkeita on kuitenkin vaikea peräänkuuluttaa, jos ei ole rahkeita.

Tilastokeskus sai vuoden 2014 teollisuustuotannon luvut ynnäiltyä joulukuun alussa: valtakunnan teollisuustuotannon kokonaisarvo oli 81,3 miljardia euroa. Myydyn tuotannon kokonaisarvosta metalliteollisuuden osuus oli ylivoimainen ykkönen 39,0 prosentin voimin – ja kaukana perässä tulevat kemianteollisuus (24,2 %), metsäteollisuus (18,6 %) ja elintarviketeollisuus (10,9 %). Tätä taustaa vasten on selvää, että konepajojen tulevaisuus on siis yksi koko kansakunnan kohtalonkysymyksistä.

Uusiakin tuulia kentällä puhalttaa – ja sangen usein ne liittyvät sukupolvenvaihdoksiin. Kun yrityksiä vetämään tulee nuorempaa, kansainvälisempää ja digitietoisempaa väkeä, hyviä asioita tapahtuu.

Kun yritysten johtoon saadaan uutta verta, uudet ideat seuraavat kyllä. Pienempienkin yritysten kannattaa panostaa tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaan. Sitä kautta tapoihinsa pinnittynyt alihankintapajakin saattaa löytää omia tuotteita, joilla hakea kasvua ja uutta asiakaskuntaa vientimarkkinoilta.

Teollinen internet on suuri mahdollisuus konepajoille, eikä vähiten siksi, että sen hyödyntämistä tukee sekä osaamisprofiilimme ja kulttuurimme. Konecranesin ja Wärtsilän kaltaiset ”isot pojat” ovat näyttäneet esimerkkiä, mutta myös pk-puolella on lupaavaa hytinää. Kun data laitetaan töihin ja tulosta tekemään, vain taivas on rajana.

Pieni ”disruptio” voisi tehdä toimialalle hyvää. Tuore esimerkki: marraskuussa FIMECC Prize -palkinnon pökkasi Åbo Akademin johtaman tutkijaryhmä, joka oli luonut ”merten Überin”. Palkintotyö poistaa 30 % meriliikenteen päästöistä muuttamalla nykyisen meriliikenne- ja konttilaivajärjestelmän modulaariseksi. Tämän seurauksena rikkidirektiivin ankeuttava vaikutus teollisuuteen kumotaan.

Voittajatiimiin kuuluva dosentti Magnus Gustafsson Åbo Akademiä kommentoi, että tavoitteena on ottaa innovaatiotoiminnan johtoasema yrityksille ja muuttaa merenkulun kuljetusjärjestelmät ja ansaintalogiikat uudenaikaisiksi. Jos Turkuun nouseva pilotti pelittää, tuota liki kolmanneksen päästövähennystä voidaan myydä skaalautuvasti ympäri maailmaa.

”Merten Über” on esimerkki siitä, että liiketoimintamallien muutos ja uudenlainen suunnittelu voivat luoda kassavirtaa sinnekin, missä sitä ei aikaisemmin ole ollut. Moni konepaja onkin käytännössä jo täysiverinen digipaja ja tämä suuntaus varmasti jatkuu vahvana.

Johdon lisäksi yrityksiin tarvitaan nuorta voimaa myös lattiatasolle. Huoli teknologia-alojen ammattiosaajien saatavuudesta on krooninen erityisesti pk-yritysten keskuudessa. Avoinna oleviin työpaikkoihin ei tahdo löytyä hakijoita, joiden osaaminen olisi laaja-alaista ja vastaisi samalla riittävän hyvin yritysten osaamistarpeita.

Haasteeseen vastaa omalta osaltaan Metallimestarit-koulutus, jossa tavoitteena on kouluttaa 100 kone- ja metalliteknikan osaajaa teknologiayritysten tarpeisiin. Etelä- Pohjanmaalla tammikuussa käynnistynyt Metallimestarit-koulutus toteutetaan yhteishankkeena kymmenen teknologiateollisuuden yrityksen, henkilöstöpalveluyrityksen ja aikuiskoulutusorganisaation kesken. Koulutus räätälöidään osallistujan aiemman työkokemuksen ja koulutuksen perusteella.

Metallimestarit-koulutuksessa suuntautumisen vaihtoehtoina ovat koneistus, korkeapainehitsaus, levytyöstö ja robotiikka. Koulutukseen osallistuvat saavat laajan kuvan kone- ja metalliteknikan erilaisista tehtävistä ja tutustuvat alueen yrityksiin. Täsmäkoulutukseen sisältyy työssäoppimista mukanaolevissa yrityksissä.

Metallimestarien kaltaisia avauksia kaivataan tähän maahan lisää. Nyt tarvitaan uusiutumista.

PETRI CHARPENTIER

JULKAISIJA

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

PÄÄTOIMITTAJA

Petri Charpentier

TUOTEPÄÄLLIKKÖ

Vesa Laurila

ILMOITUSMYyntI

Jaakko Lätti
jaakko.latti@publico.com
Robert Jaakkola
robert.jaakkola@publico.com
Lauri Nurro
lauri.nurro@publico.com

TOIMITUKSEN KOORDINAATTORI

Liisa Hyvönen

GRAPHIC DESIGN

Riitta Yli-Öyrä

TILAAJAPALVELU

puh. 03 4246 5309
tilaajapalvelu@
kustantajapalvelut.fi

TOIMITTAJAT

Sami J. Anteroinen
Jarkko Böhm
Jari Peltoranta
Matti Välimäki

KANNEN KUVA

Ponsse Oyj

PAINO

PunaMusta Oy

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

www.prometalli.fi

Aikakauslehtien Liiton jäsen

TURN YOUR SUPPLY DATA INTO BUSINESS INTELLIGENCE

VISIT
eSupplie.com/ASMI



Collaborate



Analyze



Benchmark

See how you can make money
at the moment of purchase
like never before.



eSupplie
*Automated Supply
Market Intelligence*

045 121 0121
Teknobulevardi 3-5
01530 Vantaa

SISÄLLYSLUETTELO

02 Esipuhe

06 Vainu kohdallaan

Ponsse on edelläkävijä monessa suhteessa. On vaikea löytää toinen konepaja, joka on yhtä vaivattoman tuntuisesti yhdistänyt juurevan paikallisuuden ja ennakkoluulottoman kansainvälisyyden – ja tätä nykyä myös perinteisen tekemisen ja digiajan vaatimukset. Ponssen toimitusjohtaja Juho Nummela uskoo, että hyvä maine viestii etupäässä vahvasta yrityskulttuurista.

14 Turvapäivitykset kuntoon

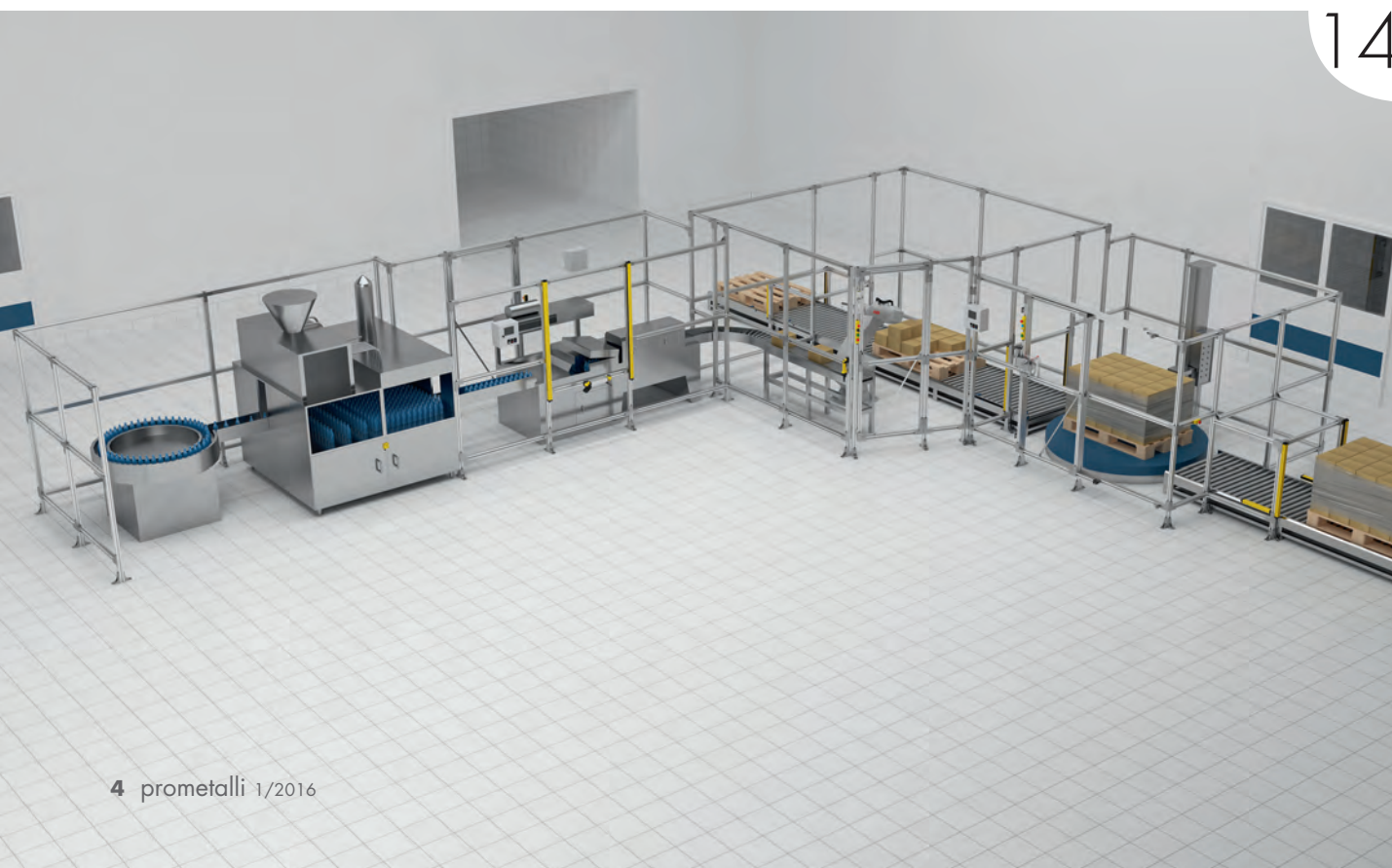
Koneturvallisuuteen on alettu kiinnittää entistä enemmän huomiota viime vuosina. Eniten vastuuta on koneen valmistajalla ja omistajalla, mutta käyttäjänkin on oltava tarkkana. Koneturvallisuus pitää sisällään monia elementtejä. Se tarkoittaa turvallisuutta parantavia teknisiä ratkaisuja sekä prosesseja, joilla koneita suunnitellaan ja valmistetaan. Laitteen turvallista käyttöä sen elinkaaren aikana ei sovi myöskään unohtaa.

20 Siirtoavaimilla laajennettua turvallisuutta



06

14



22 Muutos pakottaa koneinvestointeihin Suomessa ja maailmalla on hyvin paljon metalliyhtiöitä, jotka toimivat vanhoilla tuotantokoneilla ja saattavat tietyissä tilanteissa niillä pärjätäkin. Nykymaailman nopea muutos ja joustavuusvaatimukset ajavat kuitenkin vääjäämättä siihen suuntaan, että tuotantokoneistoa joudutaan päivittämään ja uusimaan yhä nopeammalla syklillä.

28 ABB:llä kevennettiin "Star Wars -aikaan"

32 Kappaleenkäsittelyn uusi aika

33 Taantuma rokottaa robottia

38 Trukin hankinta on taitolaji

Jos trukin ajaminen vaatii tarkkuutta ja ammattitaitoa, niin ei se koneen hankkiminenkaan ole aivan helppo rasti. Trukkia ei kannata yleensä ostaa omaksi, vaan vuokrata se pitkäaikaisella, huollon sisältävällä rental-sopimuksella.

44 Palvelu liiketoimintamalliksi

48 Skandi-Steel – Metallin kesyttäjä

50 Sorvin äärestä – ajankohtaisia uutisia

64 prometalli moduuli



22

38



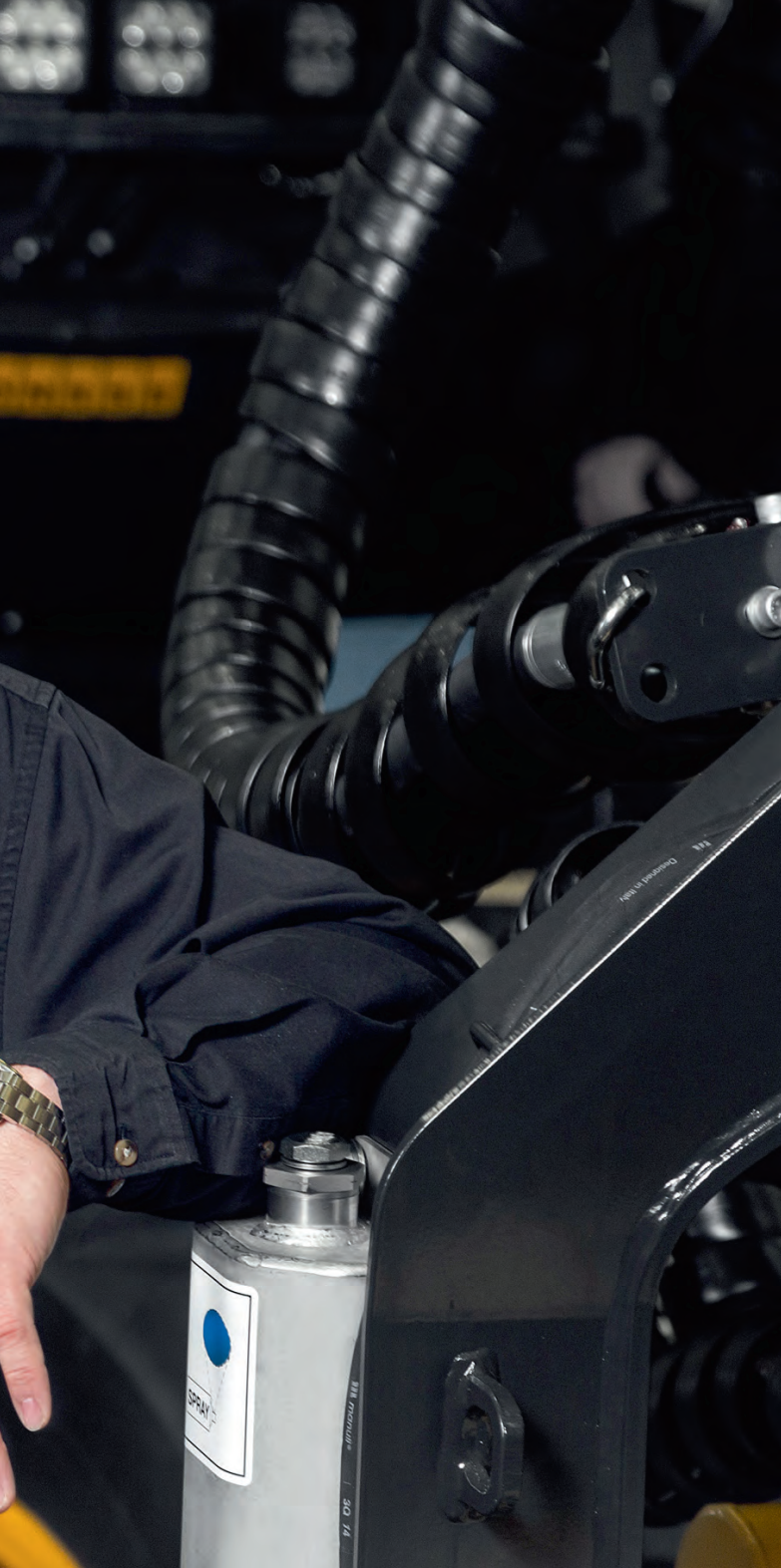


VAINU KOHDALLAAN

PONSSELLA TIEDETÄÄN, MITÄ KANSAINVÄLISEEN
MENESTYKSEEN TARVITAAN

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVAT: PONSSE OYJ



Ponsse on edelläkävijä monessa suhteessa. On vaikea löytää toinen konepaja, joka on yhtä vaivattoman tuntuisesti yhdistänyt juurevan paikallisuuden ja ennakkoluulottoman kansainvälisyyden – ja tätä nykyä myös perinteisen tekemisen ja digiajan vaatimukset. Ponssesta on vuosien saatossa tullut yksi maailman johtavista metsäkonevalmistajista, joka ei edelleenkään pohjaa toimintaansa konsulttien visioihin vaan metsäkoneyrittäjien autenttisiin toiveisiin ja tarpeisiin.

Aidon asian arvo tiedetään ja tunnustetaan. Marraskuussa Ponsse sijoittui toistamiseen kakkoseksi Pohjoisranta Burson-Marstellerin ja Arvopaperi-lehden perinteisessä mainetutkimuksessa – heti supertähtiyhtiö Koneen jälkeen. Ponsse sijoittui toiseksi Koneen jälkeen myös samassa kuussa julkaistussa T-Median Luottamus&Maine -tutkimuksessa.

Ponssen toimitusjohtaja Juho Nummela uskoo, että hyvä maine viestii etupäässä vahvasta yrityskulttuurista.

”Meillä on ihan oma tapa tehdä asioita ja on ollut jo 45 vuotta.” ”Ponsselainen tapa” tarkoittaa, että taloon valikoidaan hyviä ihmisiä, jotka hoitavat säntillisesti oman tonttinsa – ja ovat aina ”sopivasti asiakaskuntaan päin kallellaan”.

”Tämä halu kuunnella ja palvella asiakasta on asia, jonka pitää näkyä ihan jokapäiväisessä tekemisessä”, Nummela toteaa ja lisää sitten, että mistään helposta rastista ei ole kysymys.

/// Kotimaisella osaamisella on aina ollut suuri merkitys.

Sattuva stoori

Ja sitten on yrityksen tarina, joka hakee vertaistaan. Nummelan mukaan tarina on jo itsessään niin herkullinen, että se saa ihmiset kiinnostumaan yrityksestä ja jää takuulla myös mieleen. Ponssen nousu maailmanluokan koneentekijäksi henkilöityy yhteen mieheen, yhtiön perustajaan Einari Vidgréniin.

Vuonna 2010 menehtynyt Vidgrén aloitti työuransa metsätöissä; ensin tehtiin pokasahalla, sitten moottorisahalla. Brändi kulmahuoneeseen -kirjassa Vidgrén kertoo, että oma konepaja laitettiin pystyyn, kun piti saada kone, joka toimii – ja ennen kaikkea kestää – metsässä. Kun Vidgrén 1960-luvun lopussa rakensi ensimmäistä konetta siskonsa miehen kanssa, kylänmiehet kävivät vinoilemassa, että ”mikäköhän ponsse se tuostakin mahtaa tulla”. Käytetty termi oli koodi, sillä Ponsse oli kylällä kuuluisan sekarotuisen koiran nimi.

Vidgrénin vastauksesta ei omanarvontuntoa ja näyttämisen halua puutu: hän vakuutti, että luvassa on sellainen Ponsse, että se ajaa kaikki maailman puut kuten koiranrumilus ajoin jänikset. Ja niin yritysrekisteriin kirjattiin firman nimeksi Ponsse Oy.



Vahva klaani

Vidgrénin perhe ja ennen kaikkea Einarin neljä poikaa ovat yhä mukana Ponsen jokapäiväisessä toiminnassa. Hallituksen puheenjohtaja on Juha Vidgrén, Jarmo Vidgrén toimii yhtiön myynti- ja markkinointijohtajana, Janne Vidgrén Keski-Euroopan aluejohtajana ja Jukka Vidgrén hallituksen jäsenenä. Yrityksen pääomistus on yli 60 % osuudella Vidgrénien perheellä.

Juho Nummela tuli toimitusjohtajaksi vuonna 2008, tuolloin jo takanaan kuusi vuotta Ponsen leivissä. Laatu- ja it-osaston johtajana ja johtoryhmän jäsenenä toiminut Nummela siirtyi tehtaanjohtajaksi vuonna 2006 ja hyppäsi siitä sitten firman ykköspallille. Toimitusjohtajanimityksen yhteydessä Einari Vidgrén kaavaili, että toimitusjohtajalle räätälöidään selkeä rooli yhtiön strategian toteuttamisessa ja yrityksen toimintojen kehittämisessä. "Vanhan patruunan nuotit ovat myös pitäneet kutinsa hyvin", Nummela vahvistaa.

"Aloitin toimitusjohtajana keskellä voimakasta muutosta, jonka takana oli voimistuva talouskriisi. Tavoitteeksi tiukassa tilanteessa otettiin raju uudistuminen, johon kuului kokonaisvaltainen ja pitkäjänteinen yhtiön kehittäminen ja voimakas tuo-

tekehitykseen panostaminen", Nummela kuvailee starttia, joka oli myös jonkinmoinen mäkilähtö.

Investoinneista virtaa

Jo tehtaalla toimiessaan Nummela oli omaksunut tavan johtaa joukkoja edestäpäin ja antaa kasvot sille, mitä milloinkin on tekeillä. Toimitusjohtajana tämä toimintatapa vain vahvistui – ja viestintä ja avoimuus nousivat tiiviisti framille.

"Panostimme siihen, että kaikki kommunikaatio on mahdoll-

lisimman läpinäkyvää." Tärkeää on myös olla "yksityiskohdissa järkevästi kiinni" – mikromanageeraukseen ei tule sortua, mutta Ponsen pomot eivät juurikaan ole olleet etäisiä nor-sunluotornityyppisiä, vaan 'sormet konerasvassa' -koulukunnan tekijöitä.

"Hyvä johtoryhmä on auttanut muutosten läpiviemisessä", toteaa Nummela ja lisää, että johtamista on määrätietoisesti kehitetty koko konsernissa – nimenomaan arvopohjaisesti.

Sykettä pidetään yllä panostamalla tuntuvasti tulevai-

// Toimittajaverkosta on rakennettu pitkän aikaa hyvinkin systemaattisesti.

LUOTETTAVAT JA
TALOUDELLISET
NOSTORATKAISUT.
KAIKKIIN
TEOLLISUUDEN
TARPEISIIN.

TEEMME MYÖS
KAIKKIEN MERKKIEN
NOSTURIHUOLLOT JA -
TARKASTUKSET!

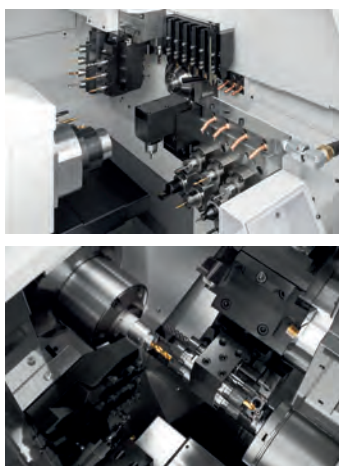
www.algoltechnics.fi/nosturit
09 50991

CITIZEN
Micro HumanTech

 **KONEPAJA**

Olemme esillä
Konepaja 2016 messuilla
Tampereella 15-17.3.
katso lisätietoja:
www.teotek.fi

Luotettavaa suorituskykyä edulliseen hintaan



Cincom L32-XII



Miyano BNA 42-GTY



Molemmat konemallit ovat ensi kertaa esillä Suomessa. L32 erikoisuutena on B-akseli ja BNA pystyy lastuamaan samanaikaisesti 3 työkalulla.

 **TEOTEK**
K-D GROUP

Muuntotie 3 | FI-01510 Vantaa | FINLAND
+358 10 219 2170 | info@teotek.fi | www.teotek.fi



suuteen. Viime vuonna Ponsse satsasi voimakkaasti tuotantoon ja palveluverkoston kehittämiseen ja yksinomaan Viere­män tehtaalla investoitiin noin 8,5 miljoonan euron arvosta. Tänä vuonna investointipotti on noin 30 miljoonaa, joista Viere­mälle on korvamerkitty yli puolet. Entiselle tehtaanojohtajalle valmistus on sydäntä lähellä, mutta isoimpana tekijänä vaa'assa painaa halu ja tarve uudistua jatkuvasti.

”Olemme satsanneet viime aikoina runkorakenteiden val­mistukseen ja esimerkiksi hitsausta on automatisoitu ja koneis­tukseen satsattu. Investoinnit tulevat jatkumaan edelleen ja Viere­män tehdas tulee olemaan avainasemassa niiden suhteen”, Nummela toteaa.

Tehtaalla tapahtuu

Vuosi sitten 2,7 ha:n tehdas laajeni jälleen 1 600 m²:lla. Uusista tiloista löytyy puomi- ja nosturihitsaamo, ja samalla on uusittu myös puomien ja nostureiden koneistuskeskus. Teh­taalle toteutettiin viime keväänä kolme koneistuskeskusinves­tointia, joiden yhteisarvo on neljä miljoonaa euroa. Osaval­mistuksen investoinneilla on pyritty kehittämään tuottavuutta ja laatua sekä turvaamaan paremmin myös huoltopalveluiden osatarpeet.

Kotimaisella osaamisella on aina ollut suuri merkitys Pons­selle. Talossa uskotaan omaan tekemiseen ja valmistuk­seen, ja toimittajaverkosta kehitetään jatkuvasti. Pons­sen toi­mittajaverkostosta 90 % Suomessa.

”Meillä on noin 200 kotimaista toimittajaa ja parikym­mentä ulkomaista, esimerkiksi Saksasta, Yhdysvalloista ja Ruotsista”, Nummela toteaa ja lisää, että laatu, luotettavuus ja toimitusvarmuus ovat luonnollisesti ne asiat, joita Ponsse ali­hankkijoiltaan odottaa.

”Toimittajaverkosta on rakennettu pitkän aikaa hyvinkin systemaattisesti ja me olemme siitä erittäin ylpeitä.”

// Informaation läpinäkyvyys on aivan keskeisessä roolissa koko prosessin kannalta.

Kumppanuuskylä hyvässä iskussa

Alihankinnassa tehtävistä komponenteista viidennes valmis­te­taan tehtaan vieressä olevassa kumppanuuskylässä, joka start­ta­si vuonna 2005. Kylässä on kuusi vahvaa yritystä, jotka antavat oman välittömän panoksensa tehtaalle.

”Tuotantojärjestelmä ja toimintafilosofia ovat mahdollisim­man moderneja. Me pyrimme ohjaamaan alihankkijoitamme mahdollisimman tarkalla informaatiolla”, Nummela kuvailee. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että toimittajille on raken­nettu oma ”ikkuna” Pons­sen tietojärjestelmiin ja nämä tietävät tasan tarkkaan, mitä tarvitaan, miksi ja milloin.

”Informaation läpinäkyvyys on aivan keskeisessä roolissa koko prosessin kannalta”, Nummela linjaa. Tuloksena on jous­ta­va verkosto, joka kykenee reagoimaan äkistikin muuttuviin tilanteisiin – olipa sitten kyse kapasiteetin nostosta tai tuotes­peksien vaihtumisesta lennossa.

Uusi tuoteperhe joka kuukausi

Pons­selle on aina ollut selvää, että jatkuvasti uudistuva kone­mallisto vaatii tehokasta tuotekehitystä – ja tuotannon sijainti lähellä tuotekehitystä on aivan ratkaiseva asia. Pons­sen uuden PONSSE 2015 -tuotemalliston uudet konemallit tulivat sarja-

Varmista pintakäsittelylinjasi Pekotekin huoltokonseptilla



Saat meiltä pintakäsittelylaitteiden ennakoivat huoltopalvelut kuntotarkastuksineen ja varaosapalvelut. Varmista laitoksen häiriötön tuotanto ja keskity ydinosaamiseesi.

Tarjoamme

- lakisääteiset huollot ja määräaikaishuollot
- huoltosopimukset
- puhallusaineiden seulonta-analyytit
- kompressorihuollot
- kaasunvalvonta-antureiden kalibroinnit ja IV-kanavistojen puhtaustarkistukset
- maadoitus- ja eristysvastusmittaukset

Maalauslaitteet ja tarvikkeet

Ilmanvaihto

Varaosat

Kompressorit

**Pekotek
Service**

Hiekkapuhalluslaitteet

Suodattimet

Sinkokoneet

Lakisääteiset tarkastukset

Nostovälineiden ja -ovien tarkastukset

Soita ja pyydä huoltotarjous:

Petri Rautiainen

045 657 8001

petri.rautiainen@pekotek.fi

Pekotek Oy on mittatilaustyönä teollisuuden pintakäsittelyjärjestelmiä ja -laitteita valmistava suomalainen yritys. Euroopassa toimii yli 300 Pekotek Oy:n valmistamaa ja toimittamaa pintakäsittelylaitosta.

www.pekotek.fi



Saarijärven Säiliövalmiste Oy

Mestaruussarjan ovet ja siltanosturiaukot

Valitse Champion Door kangasnosto-ovet ja jakoseinät! Säästät energialaskussa ja saat vaikeisiin olosuhteisiin varmakäyttöiset ja pitkäikäiset, hyvin eristävät ja lähes huoltovapaat ovet.

CHAMPIONDOOR®

Tervetuloa Konepaja 16 messuille osastollemme A1362



KONEPAJA



tuotantoon vaiheittain viime vuoden aikana. Toimitusjohtaja toteaa, että kun tehtaalta tulee uusi tuoteperhe ulos joka kuukausi läpi vuoden, kyseessä ei ole ihan normitilanne.

”Iso rutistus se oli kyllä. Tehtaan toimintaa ajatellen yksi kovimmista väännöistä koskaan”, hän toteaa. Samaan hengenvetoon Nummela huomauttaa, että kaikki sujui silti viimeisen päälle hyvin: kaikki tuotteet saatiin ulos hyvässä järjestyksessä ja aikataulussa.

Uusi mallisto on vahva osoitus asiakasyhteistyön merkityksestä metsäkoneiden tuotekehityksessä: ratkaisut mahdollistavat entistä tehokkaamman, luotettavamman ja ergonomisemman puunkorjuun. Nummela muistuttaa tutusta ponsselaisesta lainalaisuudesta, jonka mukaan kentällä oleva asiakas kyllä tietää, mitä tarvitaan.

”Kentän lähellä olo kaikin tavoin on hirveän merkityksellistä meidän toimintamme kannalta. Uusissa koneissa se näkyi esimerkiksi parantuneena ergonomiana ja huollettavuutena – eteenpäin mennään koko ajan.”

Pala isosta kakusta

Eteenpäin on suunta myös kansainvälisillä areenoilla. Tällä hetkellä yhtiön tuotannosta lähes kolme neljäsosaa (75 %) menee vientiin, noin 40 eri maahan. Isoimmat vientimarkkinat ovat Venäjä, Saksa, Ruotsi ja Pohjois-Amerikka. Viime aikoina on mm. investoitu uusiin palvelukeskuksiin Uruguayssa, Rans-

kassa ja Yhdysvalloissa ja aloitettu toiminta Australiassa ja Chilessä.

Nummela mainitsee, että esimerkiksi Yhdysvalloissa Ponsse-konekanta on vakaassa kasvussa ja kasvun tukemiseksi huolto- ja varaosapalveluihin panostetaan tosissaan. Yhtiö on Yhdysvalloissa markkinajohtaja tavaralajimenetelmän metsäkoneissa, mikä on pohjoisemmissa osavaltioissa suosiossa oleva metodi – etelävaltioissa vallalla on kokorunkomenetelmä.

”Olemme vahvoja Great Lakes -alueella ja Oregonissa. Muutos on hidasta, mutta markkina kasvaa koko ajan.”

Vieremä Exports

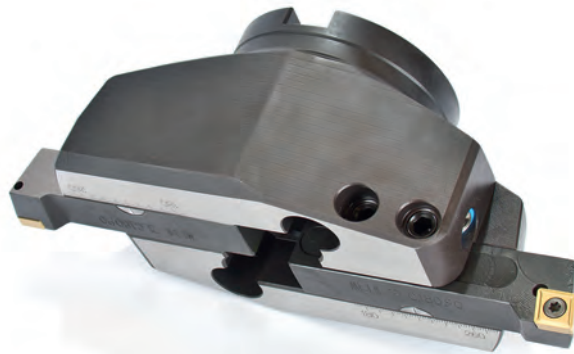
Ponsse lähti maailmalle vuonna 1995 ja meno on ollut reipasta siitä lähtien. Oppirahojakin on parinkymmenen vuoden aikana pitänyt kuitata, sen Nummela myöntää, mutta huomauttaa samalla, että yhtiön kansainvälistyminen on ollut kovan luokan menestystarina.

”Jos Vieremältä voi lähteä maailmalle, niin miksei muualtakin Suomesta. Maassa on perusedellytykset kunnossa ja varmasti hyvää pohjaa ponnistaa”, hän rohkaisee muitakin.

Tehokkuutta ja rajua kehittämistä se silti vaatii useimpien kohdalla, etenkin jos yritys ei ole koolla pilattu. Kilpailukyvyyn on oltava kunnossa joka hetki, eikä harha-askeleisiin ole varaa.

”Jos yritys on pieni, on vain opittava tekemään asiat kerralla oikein.” ■

Työkaluja ja kiinnittimiä
työkohtaisesti



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

VOITTAJAJOUKKUEEN SALAISUUS



YASKAWA

Ota yhteyttä myyntiimme:

Aku Laakso
Hitsaussovellukset
Konepalvelu- ja kappaleenkäsittelysovellukset
Puh. 040 3000 631
aku.laakso@yaskawa.eu.com

Teemu Kiiski
Konepalvelu- ja kappaleenkäsittelysovellukset
Hitsaussovellukset
Puh. 040 3000 624
teemu.kiiski@yaskawa.eu.com

TURVAPÄIVITYKSET KUNTOON

TEKSTI: JARKKO BÖHM

KUVAT: ABB



Koneturvallisuuteen on alettu kiinnittää entistä enemmän huomiota viime vuosina. Eniten vastuuta on koneen valmistajalla ja omistajalla, mutta käyttäjänkin on oltava tarkkana.

Koneturvallisuus pitää sisällään monia elementtejä. Se tarkoittaa turvallisuutta parantavia teknisiä ratkaisuja sekä prosesseja, joilla koneita suunnitellaan ja valmistetaan. Laitteen turvallista käyttöä sen elinkaaren aikana ei sovi myöskään unohtaa.

Tuotepäällikkö Esa Laine sähkövoima- ja automaatioteknologiayhtymä ABB:lta kuvailee koneturvallisuuden tasoa vaihtelevaksi suomalaisissa yrityksissä.

”Voi olla hyvinkin isoja yrityksiä, joissa asioita ei ole välttämättä hoidettu standardien mukaan pilkulleen. Toisaalta joissakin pk-yrityksissä lähes kaikki koneturvallisuuteen liittyvät asiat voi olla hoidettu viimeisen päälle hyvin.”

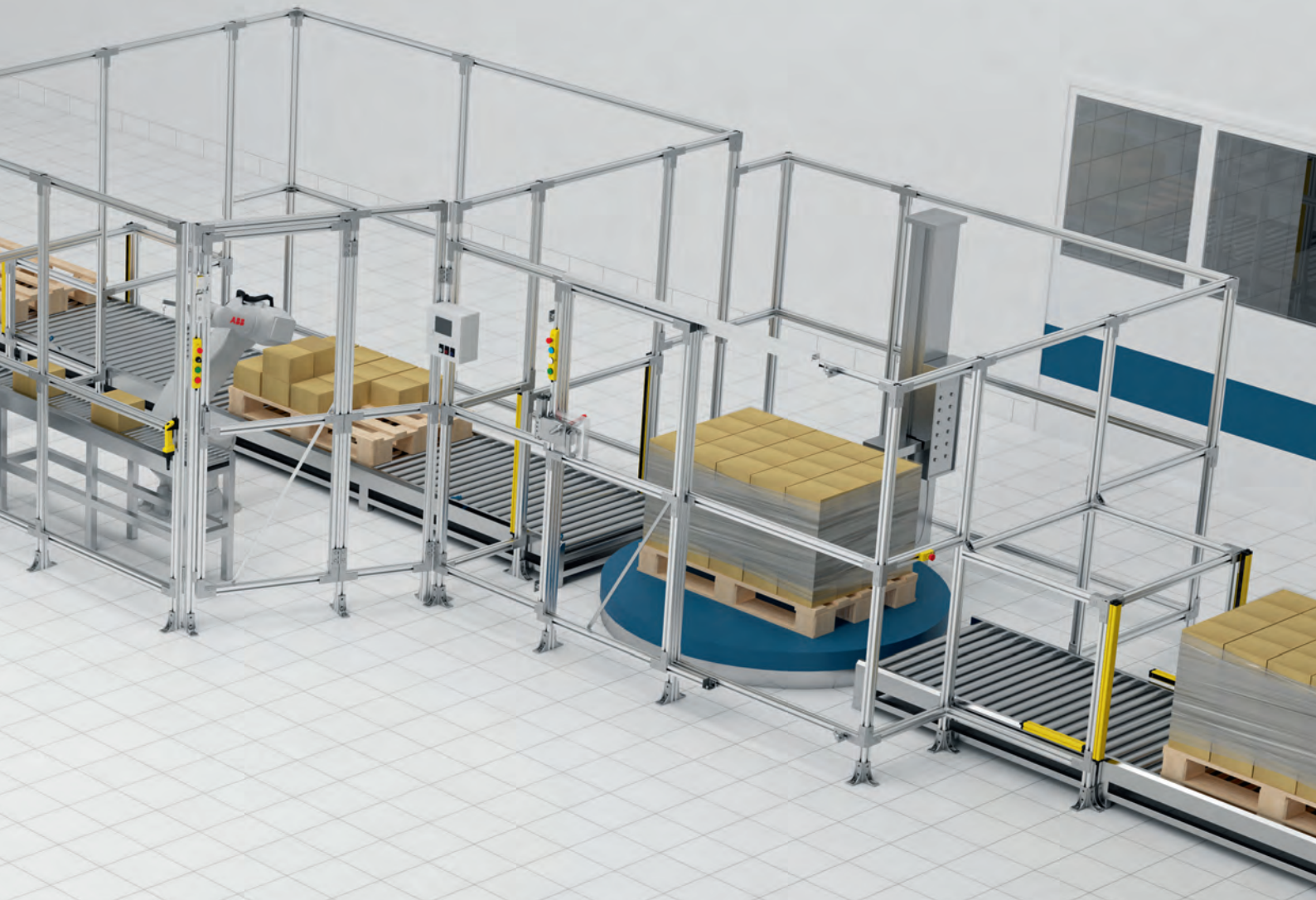
Laineen mielestä koneturvallisuuden yleinen taso on Suomessa kohtalainen.

”Parannettavaa lienee lähes jokaisella sektorilla, mutta mistään katastrofista ei ole kyse.”

Kansainvälisesti verrattuna ollaan selkeästi paremmalla puolellalla. Vertailua hankaloittaa se, että esimerkiksi Yhdysvalloissa lähestymistapa koneturvallisuuteen on erilainen: monessa osavaltiossa luotetaan varoituksiin ja ohjeistuksiin, kun taas Suomessa nojataan enemmän teknisiin ratkaisuihin ja laitteiden ”idiotivarmuuteen”.

”Suomessa olemme samalla tasolla Länsi-Eurooppaan verrattuna”, Laine pohtii.

Koneturvallisuuden yleinen taso on Suomessa kohtalainen.



Dokumentoinnissa lipsutaan

Hänen mukaansa täällä koneturvallisuuden ongelmakohdat ilmenevät suunnitteluvaiheessa, jolloin koneita valmistavissa yrityksissä etsitään ratkaisuja.

”Perusteita ratkaisujen valintaan ei välttämättä mietitä tarpeeksi.”

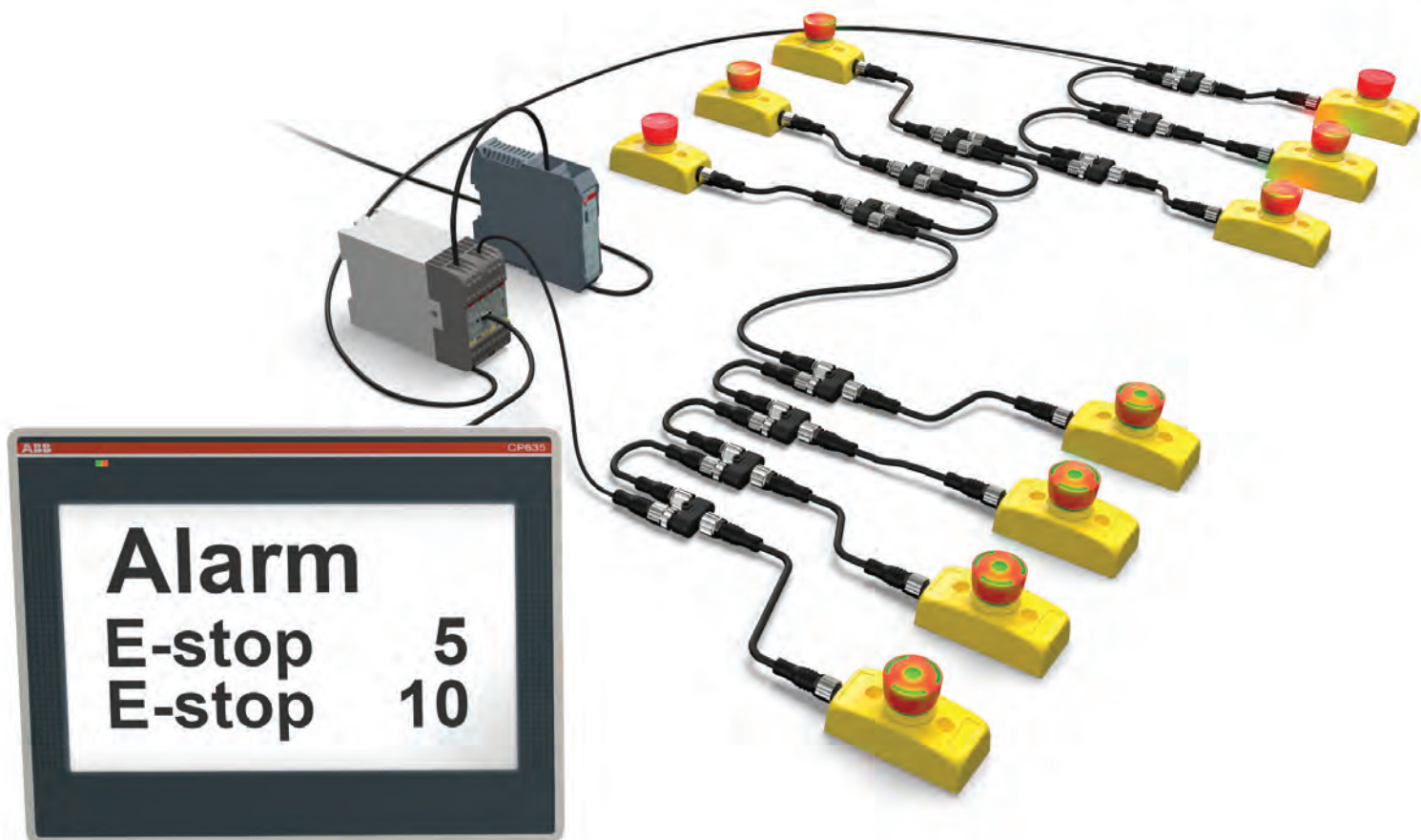
Myös dokumentoinnissa on parantamisen varaa. Turvallisuutta parantavia ratkaisuja tehtäessä pitää dokumentoida askeleet, joilla ratkaisuun on päädytty. Aina näin ei tehdä.

”Saatetaan valita turvalaitteet ja -komponentit sinänsä ihan oikein, mutta dokumentointi siinä sivussa jää huonolle tolalle”, Esa Laine toteaa.

Tällä voi olla vakavat seuraukset. Jos koneella tapahtuu onnettomuus, viranomainen pyytää onnettomuutta tutkiessaan yritystä toimittamaan dokumentit yleensä muutama viikon sisällä.

”Siinä ajassa niitä dokumentteja ei ehdi kirjoittaa. Jos jotakin turvallisuuteen liittyvää asiaa ei ole dokumentoitu, niin viranomainen tulkitsee tilanteen siten, että kyseistä asiaa ei ole olemassakaan.”

Ensisijainen vastuu turvallisuudesta uudesta koneesta on sen valmistajalla. Laineen mielestä huonosti hoidettu koneturva laitteen valmistusvaiheessa merkitsee tietoista riskiä.



Ensisijainen vastuu turvallisuudesta uudesta koneesta on sen valmistajalla.

”Jos riski realisoituu, siitä voi koitua taloudellisia haittoja ja imagohaittoja laitteen valmistajalle.”

Luonnollisesti myös koneen omistajalla eli työnantajalla on vastuu antaa työntekijänsä käyttöön turvallinen laite.

Nykyisin voimassa oleva konedirektiivi astui voimaan joulukuussa 2009, jolloin se syrjäytti vanhemman direktiivin kokonaisuudessaan. Se velvoittaa laitevalmistajat huomioidaan turva-asiat koneen koko elinkaaren ajalta tarkoittaen asennusta, käyttöönottoa, vianetsintää, normaalikäyttöä, huoltoa ja käytöstä poistamista.

Direktiivi edellyttää ottamaan huomioon myös ennakoitavissa olevan koneen väärinkäytön. Valmistajan pitää siis pystyä ennakoimaan, miten koneenkäyttäjä voisi ohittaa turvalaitteet ja mitkä ovat mahdolliset motivaatiotekijät tällaiselle toiminnalle.

Vaikka vaatimusten kehitys vie koneita kohti ”idioottivarmuutta”, jolloin turvajärjestelmä estää tarkkaamattomuudesta johtuvat loukkaantumiset, täytyy työntekijänkin pitää huolta koneturvallisuudesta.

”Turvapiirin kuittauksella operaattori kertoo, että kone on turvallinen ja sille annetaan lupa käynnistyä. Kuittaukskäsky annetaan yleensä ilman ylimääräistä, automatisoitua valvon-

taa. Kyllä työntekijällä on edelleen vastuuta omasta ja kollegoiden turvallisuudesta”, Esa Laine sanoo.

Konedirektiivi vaatii, että kaikilla markkinoille saatetuilla ja käyttöönotetuilla koneilla ja laitteilla on CE-merkintä, mutta valmistaja voi antaa sen itse suurelle osalle koneista. Euroopan Unionin jokaisen jäsenvaltion pitäisi tehdä markkinavalvontaa varmistaakseen, että CE-merkityt koneet täyttävät direktiivin vaatimukset.

Käytännössä tämä on erittäin vaikeaa, koska koneita on paljon ja niitä voi valmistaa kuka tahansa. Poikkeuksen tekevät vain tietyt tyyppiset erittäin vaarallisiksi katsotut koneet, jotka vaativat kolmannen osapuolen tekemän valvonnan ja hyväksynnän saadakseen CE-merkinnän.



LAADUKKAAT TAKUUTUOTTEET KAIKKIEN KONEIDEN JA LAITTEIDEN MERKINTÄÄN!

Valmistamme ISO Standardin mukaisia varoitusmerkintöjä.
Tuotteillamme on 7 vuoden takuu ulkokäytössä ja 10 vuoden
takuu sisäkäytössä!

BRANDID
WE MAKE YOUR BRAND VISIBLE

BRAND ID OY
Raumanjuovantie 2, 28100 PORI
puh. (02) 624 4100 | myynti@brandid.fi
www.brandid.fi

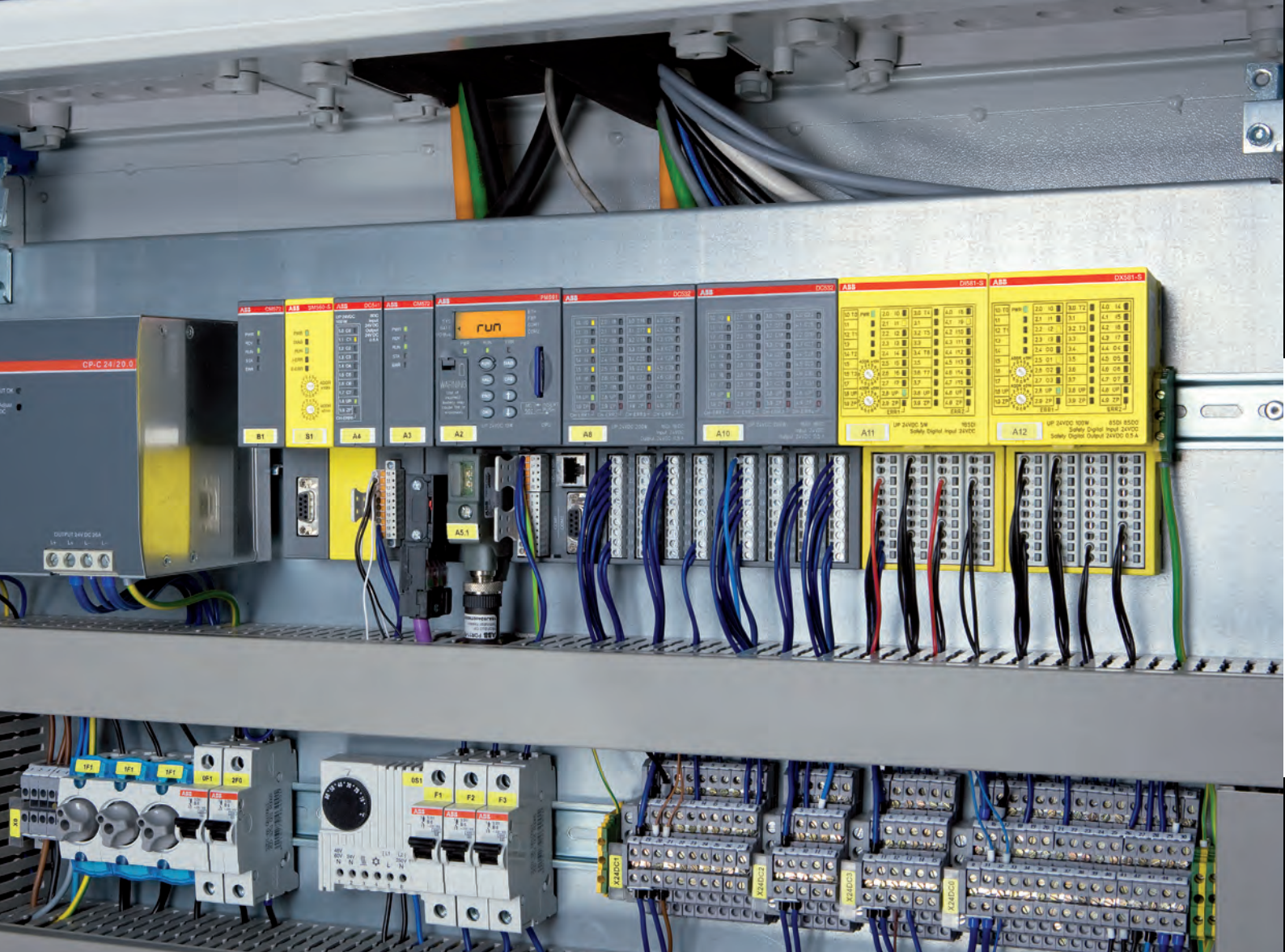


MEILTÄ MYÖS
VALTAKUNNALLINEN
24/7
HUOLTOPALVELU!

 **ALGOL**
TECHNICS

VARMATOIMISET
DEMAG -NOSTIMET JA
NOSTURIKOMPONENTIT.
ERGONOMIA JA
TALOUDELLISUUS
SAMASSA PAKETISSA.

www.algoltechnics.fi
09 50991



// Direktiivi edellyttää ottamaan huomioon myös ennakoitavissa olevan koneen väärinkäytön.

Standardointi kehittyä

Kaikille uusille koneille tulisi tehdä riskien arviointi suunnittelun aikana. Siinä käydään läpi koneen elinkaaren vaiheet ja tehtävät, jotka kuuluvat koneen oikeaoppiseen käyttöön. Säännöllinen riskien arviointi olisi suotavaa myös käytössä oleville koneille.

”Siinä pitäisi tunnistaa vaaroja ja määritellä riskin suuruus. Sille annetaan helposti ymmärrettävä taso, jolloin nähdään onko riski pieni vai suuri. Sen jälkeen tulisi tehdä toimenpiteitä riskin poistamiseksi, minkä jälkeen sen suuruus arvioidaan uudestaan”, Laine kuvailee.

Ideaalitilanteessa riskien arviointiin osallistuu monia eri henkilöitä automaatio suunnittelijoista koneen käyttäjiin ja huoltohenkilöstöön.

Entä vanhat koneet, jotka on rakennettu vanhojen direktiivien vaatimusten mukaisesti? Suomessa laitteen omistajalla on velvollisuus pitää koneen turvallisuustasoa yllä. Koneet tarvitsevat siis turvapäivityksiä samaan tapaan kuin tietokoneet. Laineen mukaan hieman vanhempikin kone saadaan lähemmäksi nykyajan vaatimustasoa.

”Koneisiin voidaan rakentaa mekaanisia lisäsuojia sekä asentaa aktiivisia ja passiivisia turvalaitteita.”

Standardointi on jatkuvassa liikkeessä. Esimerkiksi koneen rakentajien käyttämät toiminnallisen turvallisuuden PL- ja SIL-standardien yhdistäminen saataneen valmiiksi seuraavan viiden vuoden aikana.

Ja kun aikaa kuluu tarpeeksi, myös tänä päivänä rakennut tuliterät koneet kaipaavat nekin turvapäivityksiä. ■

A NEW ERA OF SAFETY.

THIS IS **SICK**

Sensor Intelligence.

Since the invention of the light curtain, SICK has spent more than half a century developing pioneering innovations for a safer industrial world. The market leader for safety technology is now once again entering a whole new age with a new generation of safety laser scanners, light curtains, switches, and encoders: microScan3, deTec4 Prime, STR1, and DFS60S Pro. Whatever angle you approach industrial safety from, there are common aims: to set new standards for safety and productivity and to enable customers to implement pioneering solution concepts their way. We think that's intelligent. www.sick.fi



SIIRTOAVAIMILLA LAAJENNETTUA TURVALLISUUTTA

TEKSTI: JUHA NIEMINEN / TUOTEPÄÄLLIKÖ, TURVALLISUUS / SARLIN OY AB

”Siirtoavainjärjestelmä” on useimmille meistä vähän vieraampi asia. Mikä se on, miten se toimii ja missä sitä voidaan käyttää. Siirtoavain-järjestelmän juuret juontavat aina 1890-luvulle, jolloin Ranskan rautateille piti järjestää sähköjakeluun erotus ja mekaaninen lukitus.

Tyypillisesti siirtoavaimella erotetaan koneen tai laitteen energian syöttö oli se sitten sähköä, kaasua, höyryä, pneumaattikkaa tai hydraulikkaa. Lukituksin estetään pääsy vaaralliselle alueelle sekä eliminoidaan laitteiden vaarallinen käynti.

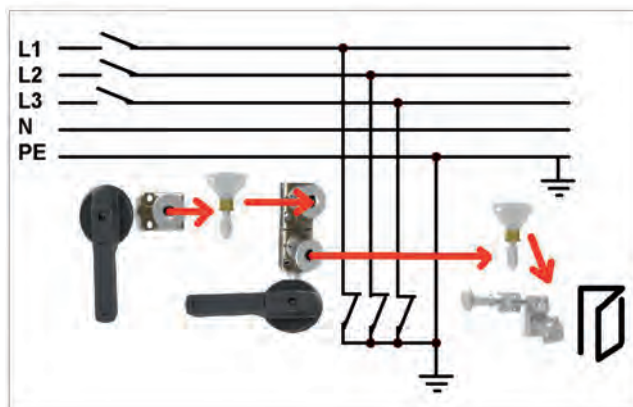


Esimerkki: sähköstä erottaminen

Muuntajakentälle meno on estetty aidalla, jonka ovessa on lukko. Päästäkseen muuntajakentälle järjestelmän sähkösyöttö pitää katkaista, syöttöerotin lukitaan 0-asentoon, jolloin järjestelmän äiti-avain saadaan irti. Sillä vapautetaan maadoituserotimen lukitus. Maadoitus- ja syöttöerotin eivät saa olla samaan aikaan kiinni. Vasta kun maadoituserotin on lukittu kiinni-asentoon, ovien avausavain saadaan irti. Tällä avaimella saadaan seuraavaksi muuntajakentän ovi auki. Paluu tapahtuu käänteisessä järjestyksessä ja aina turvallisesti: ovi kiinni ja lukkoon, maadoituserotin lukitaan auki-asentoon ja vasta sen jälkeen syöttöerotin saadaan kiinni.

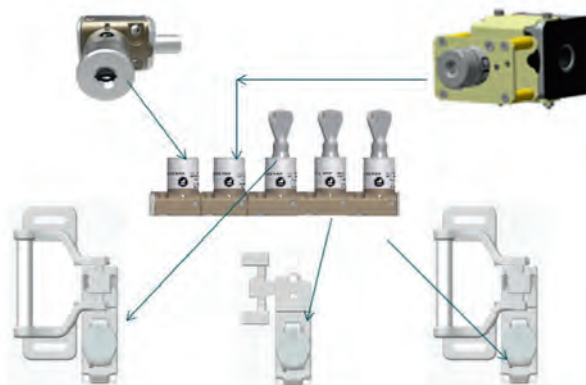
Esimerkki: koneen kahden energiasyötön katkaisu

Järjestelmässä on kaksi avainta sisään ja kolme ulos. Ehto toteutuu jakotukilla. Avaimet on jaettu kahteen eri tasoon. Äitiavaimilla lukitaan tehonsyötöt pois päältä; sekä sähköinen että hydraulinen. Tämän jälkeen nämä avaimet voidaan viedä avainjakotukkiin. Vasta kun molemmat avaimet ovat jako-



tukissa ja lukittuna siihen, tytäravaimet saadaan vapautettua. Tytäravaimilla voidaan avata mekaanisesti lukittuja ovia ja luukkuja. Niillä voidaan myös sallia manuaalijonon painikkeet (sähköiset) tai vaikka kuristaa hydraulijärjestelmän virtausta siten, että liikkeet ovat turvallisuuden kannalta riittävän hitaita.

Esimerkiksi murskausrumpu saadaan pyörimään hyvin hitaasti suojan ollessa auki, hydraulikka kuristettu ja eteen-/taakse-painonapit saadaan toimimaan tytäravaimella teräsvaihdon aikana. Vasta kun kaikki tytäravaimet ovat palautettuna jakotukissa, äitiavaimilla voidaan sallia koneen automaattinen käynti ja vapauttaa koneen tarvitsema täysi energia. ■



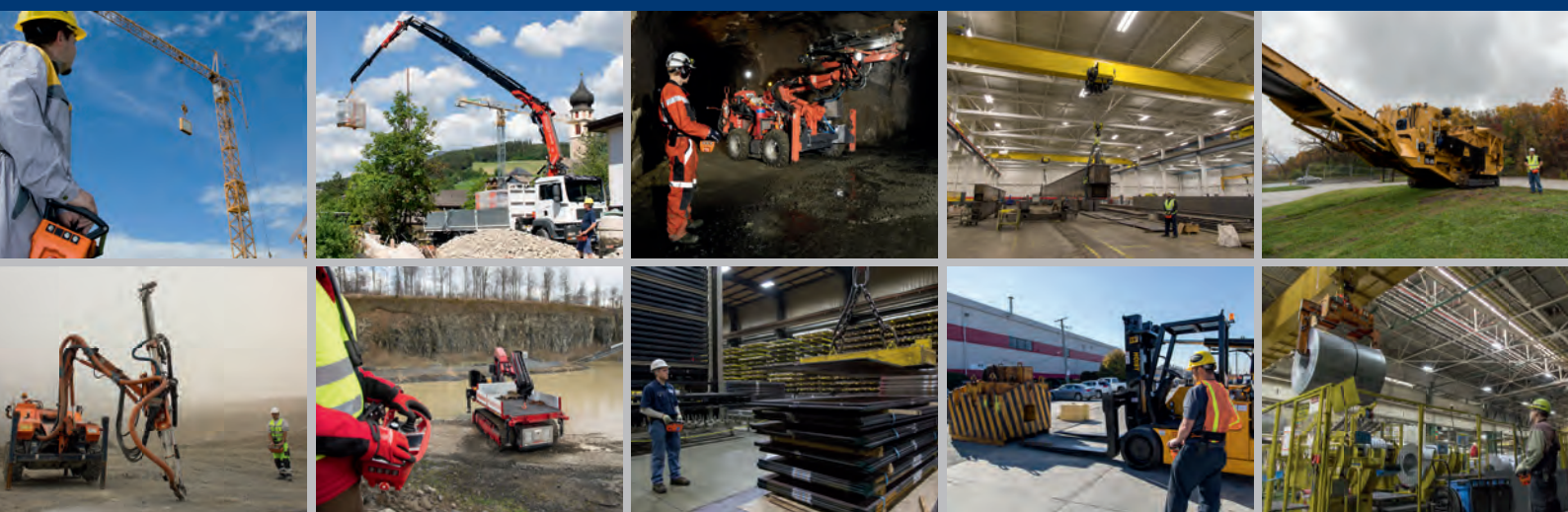
TURVALLISUUTTA OHJAAMISEEN



HBC radio-ohjausjärjestelmä - aina turvallinen

Olipa sitten kyse teollisuusnosturin, mobiilihydraulisten sovellusten tai erilaisimpien koneiden ohjauksesta. HBC-radiomatic tarjoaa aina turvallisen ratkaisun radio-ohjaukseen. Määrittelemme yhdessä asiakkaan kanssa erityisvaatimukset joiden pohjalta kehitämme asiakkaan tarpeita vastaavan, räätälöidyn järjestelmän.

Quality in Control.





**Yritykset ovat
varovaisia
investoimaan uusiin
koneisiin.**

MUUTOS PAKOTTAA KONEINVESTOINTEIHIN

TEKSTI: JARI PELTORANTA

Suomessa ja maailmalla on hyvin paljon metalliyrityksiä, jotka toimivat vanhoilla tuotantokoneilla ja saattavat tietyissä tilanteissa niillä pärjätäkkin. Nykymailman nopea muutos ja joustavuusvaatimukset ajavat kuitenkin väijäämättä siihen suuntaan, että tuotantokoneistoa joudutaan päivittämään ja uusimaan yhä nopeammalla syklillä.



KUVA: FINNPOWER OY

”Myös imagoasiat vaikuttavat yritysten investointihalukkuuteen. Uudet tuotantolaitteet antavat viestin, että yritys haluaa olla kilpailukykyinen ja pysyä kehityksen kärjessä”, sanoo myyntijohtaja Aki Ojanen Prima Powerilta.

”Yritykset ovat varovaisia investoimaan uusiin koneisiin, koska investointiin liittyy aina riski. On kuitenkin monia tekijöitä, jotka pakottavat yritykset miettimään uusia koneinvestointeja. Tärkeimpiä syitä ovat tuotannolliset tekijät sekä kilpailukyyn säilyttäminen ja parantaminen. Energiataloudellisuuttakaan ei sovi unohtaa”, myyntijohtaja Aki Ojanen Prima Powerilta pohjaa. Prima Power on maailmanmarkkinoiden johtavia levyntyöstökoneisiin ja -järjestelmiin erikoistuneita yrityksiä.

Myös imagoasiat vaikuttavat yritysten investointihalukkuuteen. Uudet tuotantolaitteet antavat viestin, että yritys haluaa olla kilpailukykyinen ja pysyä kehityksen kärjessä.

Koneinvestointitarve nousee asiakkaista

”Yleensä koneinvestointitarve nousee omasta asiakaskunnasta. Sieltä tulee paine tuotannon kehittämiseen. Yksi tämän päivän tarpeista on se, että tuotannolta vaaditaan enemmän joustoa. Asiakkaat siirtyvät pitkistä sarjoista yksilöllisempiin ja vaativampiin tuotteisiin, joita vanhalla konekannalla ei enää järkevästi pystytä valmistamaan. Tämä on nykyisin yksi isoimmista tekijöistä koneinvestointien takana”, Ojanen sanoo.

Toinen tärkeä tekijä on lyhentyneet toimitusajat. Toimitusaikavaateet ovat niin nopeita ja lyhyitä, että nykyinen tuotantoprosessi ei enää pysty vastaamaan tähän haasteeseen. Tällöin ei ole kyse enää investoinnin kustannuksesta, vaan siitä, että investointi on yrityksen elinehto.

”Mekin keskitymme Prima Powerilla pitkälle automatisoituin laitteisiin. Niitä koneita kysytään, se on tätä päivää. Nykyään joudumme yhä enemmän miettimään, miten meidän koneestamme seuraava prosessivaihe voitaisiin automatisoida meidän avullamme”, Ojanen sanoo.

Vanhaan koneeseen palvelurobotiikkaa

Mikäli työstettävät kappaleet ovat suhteellisen yksinkertaisia, voi esimerkiksi särmäyskoneeseen liitettävä robotiikka olla järkevä ratkaisu, jolla koneesta saadaan enemmän tuotantotehoa irti. Särmäysprosessista kuten muistakin prosesseista voidaan lisärobotiikalla tehdä kustannustehokkaasti täysautomaattinen tai osittain automatisoitu.

”Robotti-investointi on viimeistään silloin järkevä, kun tuotantomäärät ovat sellaiset, että koneen kapasiteetti saadaan yhteen vuoroon käyttöön ja robotille riittää töitä koko täyden tuotantovuoron ajaksi. Robotti-investointi on harvoin laskennallisesti järkevä, jos laitetta ei saada täyteen käyttöön koko vuoron ajaksi”, toteaa myyntipäällikkö Pete Louhisola Fanuc Nordic AB:stä. Japanilaistaustainen Fanuc on maailman suurin teollisuusrobotivalmistaja.

On myös tilanteita, jolloin ihminen ei ylipäättään voi tehdä jotakin työtä, kuten jokin erittäin vaarallinen tai erityistä voimaa tai tarkkuutta vaativa työvaihe. Näissä robotti on parhaimmillaan.

”Robotti säästää särmäyskonetta käyttävän henkilöstön palkkakulut. Lisäksi robotti pystyy tekemään töitä ilman taukoja koko työvuoron ajan alusta loppuun. Tämän päivän roboteissa on konenäkösovellukset mukana, mikä helpottaa ja nopeuttaa huomattavasti robotin ohjelmointia ja käyttöä. Robotti pystyy mukautumaan melko helposti muuttuviin tilanteisiin”, Louhisola sanoo.

Konepalvelurobotti pienemmille kappaleille toimitettuna avaimet käteen -toimituksella on lähtökohtaisesti noin 60 000 euron hintaluokassa, isommatkin palvelurobotit ovat tyypillisesti alle 100 000 euron hintaisia.

”Esimerkiksi särmäyksessä konepalvelurobotti maksaa itsensä takaisin noin kahden vuosityövuoron toiminnan aikana. Robotti voidaan myös jättää tekemään töitä miehittämättömänä työvuoron jälkeen niin kauan kuin tavaraa riittää, mikä edelleen lyhentää takaisinmaksuaikaa. Järjestelmään voidaan liittää myös työstettävien aihoiden tuonti ja valmiiden kappaleiden pois vienti. Silloin kone saadaan työskentelemään automaattisesti ympäri vuorokauden”, Louhisola sanoo.

Robotiikan päivittäminen ja uusiminen

Robotiikka kehittyi nopeasti ja jo muutaman vuoden uudempi kehitysmalli robotista voi olla teknisiltä ominaisuuksiltaan huomattavasti vanhempaa mallia parempi. Roboteissa suurimmat muutokset ovat tulleet käyttöliittymiin, ohjelmoitavuuteen ja anturointiin muun muassa oheislaitteissa. Ohjaustekniikan kehittyminen mahdollistaa nopeammat ja tarkemmat liikkeet, mikä lisää tehokkuutta. Viime aikoina on turvalaittepuo-

len kehitys tuonut laajasti kokonaan uusia käyttökohteita roboteille.

”Vanhalla robottikalustolla jatkaminen on kannattavaa niin kauan kuin ylläpitokustannukset pysyvät kurissa ja riski tuotannon katkoksiin on pieni. Perustuotannossa tyypillisesti laitteita korjataan ja kunnostetaan useampaan kertaan ennen uusia”, Louhisola sanoo.

Louhisolan mukaan robottien modernisointi ei ole kustannustehokasta eikä oikeastaan edes mahdollista. Uuden robotin hankintahinta on murto-osa verrattuna siihen, että vanhaan vaihdettaisiin esimerkiksi moottorit ja vaihteistot.

Takaisinmaksuaika ratkaisee

Yksi investointipäätöksen lähtökohta on vanhan koneen huolto- ja käyttökustannuksien vertaaminen uuden koneen vastaaviin. Uuden koneen huolto- ja käyttökustannukset voivat Ojasen mukaan olla 50–60 prosenttia alhaisemmat kuin vanhan koneen. Vuositasolla puhutaan silloin suurista summista.

”Uuden automatisoidun levytyökeskuksen investointiin yhteydessä puhutaan tyypillisesti 5–7 vuoden takaisinmaksuajoista, joilla investointi on kannattava. Koneisiin tulee 15–20 prosenttia lisää tehokkuutta parin vuoden sykleissä. Nykykone on ehkä 3–4 kertaa nopeampi kuin kymmenen vuotta vanha kone, esimerkiksi asetusten teko ja ohjelmointi on huomattavasti nopeampaa”, Ojanen sanoo.

”Maailma muuttuu niin nopeasti, että on vaikea arvioida yleisellä tasolla, kuinka kauan tänään ostetulla koneella pärjää tulevaisuudessa. Koneethan kestävät kyllä vuosikymme-

KUVA: FANUC NORDIC AB



”Robotti-investointi on viimeistään silloin järkevä, kun tuotantomäärät ovat sellaiset, että koneen kapasiteetti saadaan yhteen vuoroon käyttöön ja robotille riittää töitä koko täyden tuotantovuoron ajaksi”, toteaa myyntipäällikkö Pete Louhisola Fanuc Nordic AB:stä.

niä, mutta on toinen asia, kuinka kauan ne palvelevat muuttuvia tarpeita. Koneen vaihtoajaksi mietitään tyypillisesti 10–15 vuotta.”

**Yleensä
koneinvestointi-
tarve nousee omasta
asiakaskunnasta.**

Prima Power E6

Prima
Power

Prima
Power

KUVA: FINNPOWER OY

Muutostahti näyttäisi edelleen kiihtyvän. Voidaan lähteä siitä, että kone vaatii tulevaisuudessa päivittämistä lisäautomaatiolla jo 5–10 vuoden jälkeen. Korvausinvestointeja joudutaan ehkä tekemään kymmenen vuoden jälkeen.

Fiksumpi voittaa

Moni iso tekijä Suomessa on investoinut uusiin automatisoituihin laitteisiin kahden viime vuoden aikana, jolloin koko metalliteollisuuden laiteinvestointien kysyntä Suomessa on ollut nousussa.

”Pk-yritykset investoivat usein kokonaan uuteen teknologiaan. Tarve tulee yleensä asiakkailta, jotka haluavat tuotteidensa muotoiluun ja samalla kustannusrakenteeseen uutta linjaa”, Ojanen sanoo.

Automaatiolla ja fiksummin tekemällä Suomi voi Ojaseen mukaan pärjätä kilpailussa muiden samalla markkina-alueella toimivien kilpailijoiden kanssa, joilla on tiettyjä kustannusetuja.

”Suomalainen on aina osannut integroida eri työvaiheita automaattisiksi kokonaisuuksiksi, mutta prosessissa on silti vielä monta kehitettävää työvaihetta ennen ja jälkeen tuotantokoneen. Automaation lisääntyessä myös osaava henkilöstö on entistä tärkeämmässä roolissa yrityksen kilpailutekijänä. Rahoituksen järjestäminen on ilman muuta avainasia merkittäviä investointeja toteutettaessa.” ■

merek SAWING TECHNOLOGY **SAHAUS PAREMMAKSI**

Uusin tekniikka

• tehokkuus –tuottavuus

MEP HYDMECH
Yli 90 eri sahatyyppeä

**MEP-Shark 331 NC 5.0 Spider
NC AUTOMAATTI 0-60°
- luokkansa tehokkkaus**

**MEP-Shark 282 NC 5.0 Automaatti
MONITOIMI NC SAHAUSASEMA**

KONEPAJA
15.–17.3.2016
TAMPEREEN MESSU- JA
URHEILUKESKUS
**NORDIC
WELDING
EXPO 2016**
Exhibition for Cutting & Joining

Kaikki terät sahaukseen

fenco-MEREK Industrial Oy
Uranuksentie 6, 01480 Vantaa
Puh. 09 350 8580, Fax 09 387 3155
e-mail: merec@merec.com, www.merec.com

MEREK Tööstuse OU
Suur-Sojamäe 44 a, 11415 Tallinn
Puh. +372 600 7843, Fax +372 600 7842
e-mail: info@merec.ee, www.merec.ee

SARLIN

Koneturvallisuuden ratkaisut



Mitä kone- ja käyttöasetukset edellyttävät koneturvalta?
Mitkä ovat EU:n konedirektiivin asettamat vaatimukset?

Sarlinilta saat ratkaisut laitteiden ja tuotantolinjojen turvallistamiseen konedirektiivin vaatimusten mukaisesti.

Avustamme koneturvallisuuksilainsäädännön täyttävän järjestelmän suunnittelussa.

Automaatio ■ Energia ■ Paineilma ■ Teollisuusunit

www.sarlin.com

YKSILÖLLISET
FEHR –AUTOMAATTI-
VARASTORATKAISUT.
OPTIMAALINEN
RATKAISU TANKO- JA
LEVYMATERIAALIEN
VARASTOINTIIN.

KYSY MYÖS
KUNNOSSAPITO-
PALVELUISTAMME!

www.algoltechnics.fi
09 50991

TURNER-OVET

Hyvään kotiin ja kovaan työhön



**TEOLLISUUSOVET • AUTOTALLINOVET
ULKO-OVET • VARASTONOVET**

Soita ja pyydä tarjous!

0207 330 330

Turner Group, Ymmyrkäisentie 8, 85100 Kalajoki



KONEPAJA

Tervetuloa osastolle
A212



Teollisen kunnossapidon
KOKONAISVALTAINEN KUMPPANISI

- » Työstökoneet
- » Hitsauskoneet
- » Konemodernisoinnit
- » Nosturit ja nostolaitteet
- » Konesiirrot ym.
- » Siemens CNC ja logiikat

OTA YHTEYTTÄ // puh. 020 486 5900
simsotec@simsotec.fi // www.simsotec.fi

TAMPERE // PORI // PARKANO // RAUMA // TURKU // SEINÄJOKI



OPTIWERT

“Your industry – Our lubricants”

Olemme ainoa voiteluainetoimittaja Suomessa, joka on keskittynyt 100%:sti kotimaisen konepajateollisuuden palvelemiseen. Tuomme maahan korkealuokkaisia voitelutuotteita vaativaan tekniseen käyttöön ja toimimme voiteluasiantuntijana tarjoten ratkaisuja asiakkaan tuotannon häiriöttömään ja mahdollisimman tehokkaaseen läpivientiin.



Tervetuloa 15.–17.3.2016 osastollemme A 802.

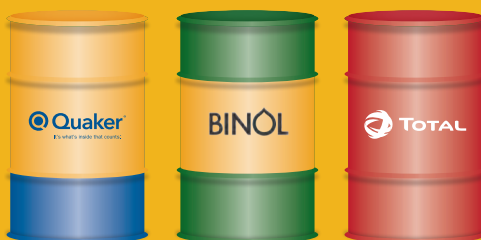


ABB:LLÄ KEVENNETTIIN "STAR WARS -AIKAAN"

"Star Wars -tyyppiset ohjaimet", leikittelee ABB:n tuotannonkehitysinsinööri Taavi Färin kuvaajalle, joka hämmästelee ERIKKILA:n toimittavan keventimen liikuteltavuutta.

Kevennin tuntuu tosiaan liikkuvan kuin itsestään, miltei kuin painottomassa tilassa. "Jos se tuntuu käyttäjistä liian herkältä, sitä voi helposti säätää omien mieltymyksen mukaan", Färin jatkaa.

Helppo ja kevyt liikuteltavuus olikin ABB:n tavoitteena, kun se tilasi ERIKKILA:lta kaksi kevennintä liikuttamaan kuparisia vyyhtejä kelauskoneen ja levityskoneen välillä. Aiemmin näitä jopa 50 kg:n vyyhtejä jouduttiin ABB:n Pitäjänmäen tehtaalla liikuttelemaan mies-, tai oikeammin naisvoimin, sillä valtaosa tämän työvaiheen tekijöistä on naisia. Aikaisemmin liikutteluun tarvittiin useampikin henkilö, yli 15 kg:n taakkoja kun ei saa lihasvoimin nostaa yksin.

Pioneerityö

ABB:lle toimitettu laitteisto koostuu kolmesta kokonaisuudesta; alumiiniprofiiliradasta vyyhdenvalmistuksen kelauskoneen ja levityskoneen välillä sekä kahdesta keventimestä, jotka toimivat kyseisillä koneilla.

Tällaista laitteistoa ei ole tiettävästi aiemmin tehty muodoltaan ja kooltaan vaihteleville vyyhdeille, joten se vaati suunnittelulta uusia innovaatioita. Tämän vuoksi työntekijöiden näkemykset haluttiin mukaan suunnitteluun – hänen tulisivat laitetta käytännössä käyttämäänkin. Työntekijöiltä tulikin arvokkaita huomioita ja ideoita, joita ERIKKILA:n ratkaisussa toteutettiin

"Kun tilaus alkoi konkretisoitua ERIKKILA:ssa, kävimme puolin ja toisin tutustumassa spekkeihin ja tässä suurena apuna olivat myös osaston työntekijät Tero Kananen, Jutta Saarinen ja Marja Kärnä. Marja raapaisi aiheeseen liittyen vielä ansiokkaan aloitteen, jonka avulla toteutettiin kelauskoneen keventimen tartuntamekanismi", Färin kertoo.

Viiveestä voittoon

Toukokuussa 2015 ABB:n työntekijät pääsivät testaamaan kelauskoneen kevennintä Kirkkonummen Masalaan ERIKKILA:n tehtaalle. Laitteiston suunnittelu prototyyppiluonteesta johtuen oli vienyt aikaa oletettua enemmän, joten varsinainen testiaika jäi minimiin.

"Juhannusta edeltävälle viikolle oli asetettu tilatessa aika-tavoite laitteiden sijoittamiselle tuotantomme, ja niinhän siinä kävi, että siellä keventimet sitten roikkuivat sovitusti ennen juhannusta. Haasteita toki vielä oli, sillä mukautuminen erimittaisille tuotteillemme ja erinäiset hienosäädöt ajoittuivat keskelle pahinta lomasesonkia", kertoo Färin.



Salemaweit Zewade siirtää kymmenien kilojen taakkoja höyhenkevyellä otteella koneelta toiselle.

Kesän aikana laitteisiin tehtiin vielä muutostöitä, ja lomien jälkeen elokuussa laitteet saatiin käyttöön työtä helpottamaan.

"Osastolla vierailleelle ABB:n monikansalliselle johtoporukallekin laitteistoa esiteltiin ja palaute oli positiivista", Färin muistelee.

Nyt talvella 2016 keventimistä on jo paljon käytännön kokemusta. ABB:llä ollaan tyytyväisiä ratkaisuihin ja työn parantuneeseen ergonomiaan. Hienosäätöä ja pieniä muutoksia laitteistoon saatetaan edelleen tehdä sitä mukaa, kun tarvetta ilmenee.

"Testaamista, totuttelua ja muutostöitä lienee tiedossa, mutta pioneerityö on harvoin helppoa ja heti valmista", muistuttaa Taavi Färin.

ERIKKILA:lle tämä sopii mainiosti, sillä räätälöitävyys asiakkaan tarpeisiin on yhtiöllä aina ollut DNA:ssaan. ■

Lisätietoja aiheeseen liittyen saa: ERIKKILA OY
Petteri Lempiäinen, Puh. +358 9 221 90 521
petteri.lempiainen@erikkila.com

Tarrain käämien käsittelyä varten tehtiin mittatilaustyönä.



Monipuolista jatkojalostusta luotettavasti ja joustavasti!

Schelling



Alumiini • Titaani • Kupari • Messinki • Terästuotteet • Vesileikkaus
Alucore-alumiinihunajakennolevyt • Määrämittasahauspalvelu

thyssenKrupp Aerospace Finland Oy
Jalostamontie 1
42300 Jämsänkoski
Puh. 0201 274 400
www.thyssenkrupp.fi

engineering.tomorrow.together



thyssenkrupp

TUOMAINEN

KONEPAJA
Tervetuloa Konepaja
2016-messuille. Juha
Tuomainen Oy löytyy
osastolta A811.

HIONTAA TEKNOLOGIATEOLLISUUDELLE.

www.juhatuomainen.fi

LIFT TOOLS

**Nostoapuvälineet
teollisuuden tarpeisiin**

www.lifttools.fi

BEKA ONE
LUBRICATOR

Automaattinen
yhden pisteen
voitelulaite

- VARMA MYÖS KYLMISSÄ OLOSUHITEISSA
- OHJELMOITAVA VOITELUMÄÄRÄ
- UUDELLEEN TÄYTETTÄVÄ
ILMAN LISÄKUSTANNUKSIA

Beka One erikoistarjouskesä kesään asti! Ota yhteyttä niin kerromme tuotteesta lisää!

QTEC Engineering
QTEC ENGINEERING OY | INFO@QTEC.FI | WWW.QTEC.FI
020 734 7280 | SUOMALAISTENTIE 7 | 02270 ESPOO

SARLIN

Tiesitkö, että meiltä saa paineilmaa myös palveluna

Miksi ostaisit kompressorin, kun voit hankkia paineilmaa palveluna

- Säästät paineilman kustannuksissa
- Kulut tiedossasi etukäteen
- Parempi energiatehokkuus ja pienempi sähkölasku
- Ei kunnossapitohuolia tai huoltojen tilausta
- Sarlin kantaa vastuun laitteiden vikaantumisista
- Palveluksessa paineilma-alan ammattilainen, jolla yli 60 vuoden kokemus paineilma-alaan

Lue lisää täältä:
sarlin.com/huoletonta_paineilmaa

Automaatio ■ Energia ■ Paineilma ■ Teollisuusunit

www.sarlin.com

Fokuksessa monipuolinen jyrsintä

Tuotannon vaihdellessa investointi monikäyttöiseen jyrsimeen on aina kannattavaa. CoroMill® 390 teräkoolla 07 on erittäin monikäyttöinen ja tuotava jyrsinkonsepti hyvin erilaisiin töihin ja materiaaleihin. Pienemmät terät mahdollistavat tiheämmän teräjaon ja mahtavan tuottavuuden. Kun valitset Zertivo™-teknologialla valmistetun laadun GC1130, teräksen jyrsintä on entistäkin varmempaa ja helpommin ennakoitavaa.

Uusi CoroMill® 390. Made for Milling.



Soita ja kysy lisätietoja. Sandvik Coromant asiakaspalvelu p. 0205 5900

sandvik.coromant.com/madeformilling

SANDVIK
Coromant

KAPPALEENKÄSITTELYN UUSI AIKA

KONEPAJAT ETSIVÄT DIGITAALISUUDESTA JA INTEGROIMISESTA PUHTIA PROSESSIEN HALLINTAAN

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVA: KONECRANES

Konepajojen toiminnan tehokkuuden kannalta sujuva kappaleenkäsittely on välttämättömyys. Pajoissa on paljon nostettavaa, ja tuotantoprosessien sujuvuuden varmistamiseksi on huolehdittava, että materiaali etenee tuotantolinjalla. Vastaavasti lopputuote on lähetettävä aikataulun mukaisesti. Konepajateollisuudella onkin jatkuva tarve ratkaisuisista, joilla näihin haasteisiin vastataan.

Automaatio ja robotit ovat pajoilla tuttuja juttuja, mutta digitalisaation aalto tuo omat mausteensa myös vanhoihin, sinänsä toimiviin konsepteihin. Konecranes on yksi toimijoista, joka on jo pitkän aikaa panostanut pk-konepajojen prosessien tehostamiseen, kertoo Isto Heino, joka vastaa yhtiön Pohjois-Euroopan teollisuusnosturien liiketoimintayksiköstä. Hänen mukaansa pk-konepajojen kappaleenkäsittelyratkaisut ovat yleisesti ottaen hyvällä tasolla, mutta edelleenkin pajoilla esiintyy puutteita.

”Osalle konepajoja nosturi on edelleen apuväline eikä osa tuotantoprosessia”, hän huomauttaa. Asiakaskunnassa on kuitenkin viimeisen parin vuoden aikana tapahtunut selkeä muutos tässä suhteessa ja asiakkaat ovat nyt tiedostaneet, mitä lisäarvoa voidaan saada paremmilla ja älykkäämillä ominaisuuksilla, Heino lisää.

”Nosturi voidaan näin liittää tehokkaaksi osaksi prosessia eikä vain siirtämään kappaletta pisteestä A pisteeseen B.”

Räätälöimällä tuloksiin

Heino taustoittaa, että vuodesta riippuen noin 50–60 prosenttia Konecranesin saamista nosturitilauksista Suomessa menee konepajateollisuuteen, joten se on yhtiön ylivoimaisesti suurin strateginen asiakassegmentti. Eniten pajoille menee ketjunostimella varustettuja työpistenostureita ja pieniä (alle 10-tonnisia) siltanostureita.

Esimerkiksi siltanosturit räätälöidään asiakkaan yksilöllisten vaatimusten ja tuotannon tarpeiden mukaisesti; kun nostamiseen tarvittava tila ja nostokorkeus voidaan optimoida, vältetään rakennusten muutuskustannuksia.



Siltanosturit ovat saatavilla yksi- tai kaksipalkkirakenteisina joko profiili- tai kotelopalkkirakenteella ja ne voidaan toimittaa sähköisellä CLX-ketjunostimella ja/tai CXT-köysinostimella. Esimerkiksi CXT-köysinostinnosturi sopii kaikkien keskiraskaiden kuormien nostamiseen.

Älyä konepajalle

Lisäksi useimmat Konecranesin teollisuusnosturit voidaan mukauttaa käytettäväksi räjähdysvaarallisissa tiloissa. Tällöin nosturin moottori on suunniteltu erityisesti räjähdysvaarallisiin tiloihin ja sähkökomponentit on EX-koteloitu.

Ainutlaatuisten älyratkaisujen ansiosta myös nosturien käyttö on helppoa. Toimialalla edistykelliset toiminnot, kuten mikronopeus ja maaliinajo, auttavat siirtämään kuorman juuri haluttuun paikkaan. Konecranesillä löytyy kosolti tuotteistettuja ominaisuuksia, jotka tukevat automaattista kappaleenkäsittelyä, Heino vahvistaa.

”Esimerkiksi paikoitus, kappaleenkäntö, heilunnanesto ja teollisen internetin ratkaisuihin liittyvä etävalvonta edustavat nostureiden uusia älykkäitä ominaisuuksia, joita tekemässä haluamme olla eturintamassa.”

Ainutlaatuisten älyratkaisujen ansiosta myös nosturien käyttö on helppoa.

Ennakoivan huollon rooli korostuu

Yksi esimerkki e-ratkaisuista on TRUCONNECT, etävalvonta ja raportointi -palvelu, jonka mahdollistaa nostureiden reaaliaikaisen käytön seurannan ja sen raportoinnin. Palvelun avulla nosturin haltija, käyttäjä tai kunnossapitohenkilöstö voi aina varmistaa nosturin sen hetkisen tilan, varmistaa että nosturi on toimintakuntoinen ja turvallinen käyttäjä.

Tätä taustaa vasten ei ole ihme, että Konecranes on vahvasti mukana myös huoltomarkkinassa. Suomen nosturihuollon Liiketoimintajohtaja Mika Viro arvioi, että suomalainen konepaja kyllä tiedostaa erinomaisesti koneiden ennakoivan huollon ideologian ja merkityksen.

”Määräaikaistarkastukset nostureille ja nostolaitteille on vuotuinen prosessi, joka yleisesti ottaen on hyvin hoidossa”, Viro toteaa. Mutta, mutta: ennakoivat huolto- ja kunnossapitotoimet on usein kuitenkin se paikka, josta valitettavasti luistetaan, monesti lyhyen tähtäimen kustannussäästöjen toivossa.

”Hyvin usein tämä korjaavaan kunnossapitoon siirtyminen ei kuitenkaan tuo toivottuja hyötyjä tai säästöä”, Viro huomauttaa.

Systemaattista otetta

Päinvastoin monesti koneen vikaantuessa – ja pahimmassa tapauksessa rikkoutuessa – korjaavan kunnossapidon kustannukset saattavat olla moninkertaiset verrattuna systemaattisen, ennakoivan huollon- ja kunnossapidon kustannuksiin.

TAANTUMA ROKOTTAA ROBOTIA

Teollisuusrobottien sovellusaloista suurin on juuri kappaleenkäsittely – ja perässä tulevat koneiden palvelu, hitsaus, kokoonpano, työstö, pakkaus ja maalaus. Teollisuusrobotiikka vastaa neljää prosenttia kaikista suomalaisen konepajateollisuuden investoinneista vuosittain. Suomalainen teollisuusrobotiikka on supistunut vuodesta 2009 lähtien, eli investoinnit eivät enää vuosiin ole katta- neet poistuvaa tuotantokapasiteettia.

Tyypillinen teollisuusrobotin käyttöikä Suomessa on 15–20 vuotta. Laitekauppa on hiipunut vuoden 2005 reilusta 500 laitteesta noin 250 robotin investointiin vuosittain. Teollisessa käytössä on tänään noin 5 000 teollisuusrobotia ja koulutuksessa ja tutkimuksessa on noin 500 laitetta.

Maailmanlaajuisesti teollisuusrobotiikan liiketoiminnan arvo on 26 miljardia euroa.

Maailmalla on vuoden 2013 tilastojen mukaan käytössä noin 1,4 miljoonaa teollisuusrobotia, joista suurin osa Aasiassa.

Kasvu Kaukoidässä näyttäytyy tilastoissa vahvana erityisesti Kiinan osalta: maailman vuosittaisesta 179 000 robotin ”armeijasta” menee Kiinaan 40 000 robotia. Suomen perinteisesti hyvä sijoittuminen kansainvälisissä robotiiktilastoissa on selvässä laskussa, kun mittarina on robotitiheys (laitteita/10 000 teollisuustyöntekijää). ■

Lähde: Robotiikan taustaselvityksiä. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 2/2016

TRUCONNECT etävalvonta ja raportointi -palvelu tuo ennakoivaan kunnossapitoon uudenlaisen lähestymiskulman, kun nosturin todellinen käyttö on reaaliaikaisesti tiedossa. Tämä mahdollistaa jatkossa nostureiden turvallisuuden ja käytettävyyden, kuten myös suorien kunnossapitokustannusten ja koko elinkaarikustannusten systemaattisen hallinnan ja optimoinnin, ennakkoinnin aivan uudella tavalla, Mika Viro korostaa.

Konecranes tarjoaa kunnossapito-ohjelmia ennakoivasta kunnossapidosta aina kokonaisvaltaisiin kunnossapitosopimuksiin. Yhtiön kunnossapito-ohjelmat soveltuvat niin yksittäisille koneille kuin kokonaisen tuotantolaitoksen kunnossapitoon.

Kokonaisvaltaiseen palveluun tähtäävä Konecranes aikoo pysyä konepajojen ”iholla” myös tulevaisuudessa:

”Odotamme pk-konepajojen säilyvän tärkeimpänä asiakasryhmänä”, summaa Isto Heino. ■



HEIDENHAIN



HEIDENHAIN
Konepaja 2016 – Tampere
Osasto E 701

TNC 640 – high-end -ohjaus jyrsintä- ja sorvaustoiminnoilla

TNC 640 HEIDENHAINilta: ensimmäistä kertaa jyrsintä ja sorvaus on yhdistetty samaan ohjaukseen. Nyt käyttäjä voi halutessaan vaihtaa jyrsinnän ja sorvauksen välillä – samassa NC-ohjelmassa. Vaihto on riippumaton koneen kinematiikasta; ohjaus ottaa automaattisesti käyttötavan huomioon ilman mitään lisätoimenpiteitä. Tätä helppoutta täydentävät dialogiohjattu KLARTEXT-ohjelmointi, optimoitu käyttöliittymä, tehokkaat ohjelmointityökalut sekä kattavat työkierrot, jotka on otettu käyttöön erinomaisiksi osoittautuneista HEIDENHAIN-ohjauksista TNC 640:een.

HEIDENHAIN Scandinavia AB

01740 Vantaa, Finland

puh. 09 – 8676 476

www.heidenhain.fi

kulma-anturit + mittasauvat + NC-ohjaukset + näyttölaitteet + mitta-anturit + pulssianturit

LASTUAVAT
TYÖKALUT
KIERRETAPISTA
KIEKKOON



Tervetuloa
konepajamessuille
Tampereelle
15.-17.3. 2016.
Osastomme A 842



WWW.SECOTOOLS.COM

MODERNIT TYÖKALUT LUOTETTAVA PALVELU

SECO

Pohjois-Karjalan aikuisopisto

Teollisuus tarvitsee osaajia

Pohjois-Karjalan aikuisopisto toteuttaa kone- ja metallialan perus-, ammatti- ja erikoisammattitutkintoon valmistavaa koulutusta sekä ammatillista täydennyskoulutusta.

Aikuiskoulutus on työhön valmistavaa perustuen nykypäivän ja tulevaisuuden työssä tarvittavaan ammattitaitoon. Aikuisopiskelijä opiskelee sitä, mitä hän ei vielä osaa. Opiskelu aikuisopistossa on joustavaa, monimuotoista, käytännönlahteista ja yksilöllistä.

Kone- ja metalliteollisuus tarvitsee erikoisosaajia. Aikuisopistolla on mahdollisuus opiskella uutta tai päivittää vanhaa osaamista muun muassa seuraavista tutkinnoista:

- NC-jyrsinta
- NC-sorvaus
- CAM3D -työstöratujen valmistus
- Moniakselinen työstö
- Manuaalilihonta
- Hitsaajan ammattiteknikka
- Sarmays
- Työvälinealan perustaidot
- Työvälineiden kokoonpano ja huolto
- Hydraulikka-asennukset
- Pneumatiikka-asennukset
- Konepajamittaukset

Koulutukset alkavat joustavasti kevään ja syksyn 2016 aikana. Opinnot toteutetaan monimuoto-opiskeluna. Koulutuksen aikana on mahdollisuus suorittaa koneistajan ammattitutkinto, työvälinevalmistajan ammattitutkinto, koneasentajan ammattitutkinto tai levytekniikan ammattitutkinto. Opiskelu voidaan toteuttaa myös työpaikalla oppisopimuskoulutuksena.

Ota homma haltuun – erikoistu ja erotu! Aikuisopiskelu kannattaa.

Lisätietoja ja haku koulutukseen: www.pkky.fi/aiko > Koulutuskalenteri



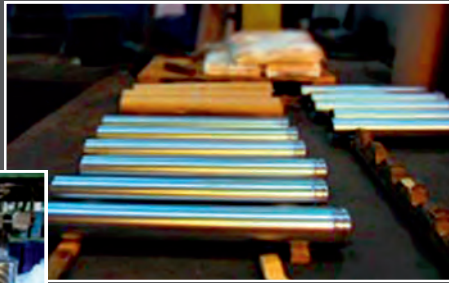
Hitsausmallisto vaativaan
hitsaukseen, luokka 2!

TRANEMO
workwear

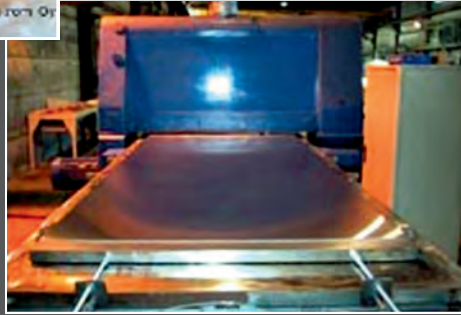
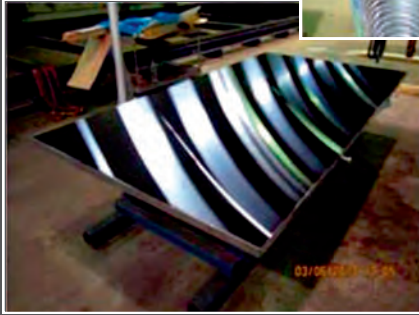
established in 1934



KOVAKROMAUS
KIILLOTUS
NIKKELÖINTI
HIONTA



PINTAKÄSITTELYÄ &
KORJAUSPALVELUA
AMMATTITÄIDÖLLÄ
VUODESTA 1988



LEVYKROMAUS

MÄNNÄNVARSIEN KROMAUS
JA HIONTA

HOLKKIEN KROMAUS

TELESKOOPPIPUTKIEN
KROMAUS

LEVYJEN KAPEA JA
LEVEÄNAUHAHIONTA

PURISTINLEVYJEN KORJAUS

MÄNNÄNVARSIEN KORJAUS,
MYÖS IRROITUS JA ASENNUS

Työtilaukset:

work.order@turunkovakromi.fi

Toimisto +358 (0)2 2510 321
Pasi Kerola +358 (0)40 5033 717
Sulevi Muurinen +358 (0)40 5146 946



**TURUN
KOVAKROMI**

Käyntiosoite

**Kuparitie 5
28330 PORI**

www.turunkovakromi.fi



SMARTTI

**FIKSUMPI
HYLLYTYSPALVELU**

JokiLaakerin SMARTTI on uutuuspalvelu tarvikevaraston hyllytykseen ja tietojen hallintaan. Etäluettava SMARTTI seuraa reaaliajassa hyllytystilannetta, pitää tiedot käden ulottuvilla ja varmistaa toimitukset ajallaan. Smartti on helppokäyttöinen, kustannustehokas ja nopeasti avattava palvelu.

**Olemme Konepaja 2016
-messuilla Tampereella**

**Tervetuloa
tutustumaan
osastollemme
A 741**

JokiLaakeri

Tampere • Lahti • Vaasa • Keski-Suomi • Helsinki
JokiLaakeri Oy, Tampere
Ilmailunkatu 17, 33900 Tampere • Puh 010 525 1600
www.jokilaakeri.fi



Tule & testaa
Creaform-skanneria
KONEPAJA 2016
messuilla
Osasto A557

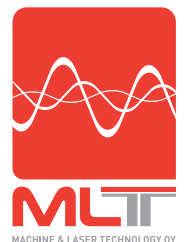
100% tarkkuus - 0 virhettä

HandySCAN 700
Skannerit Creaformilta

3D SKANNAUS • LASERLINJAUS
TASAPAINOTUS • VÄRÄHTELYMITTAUS

PUH. 010 321 5580

WWW.MLTFINLAND.FI





It's all about you

INTEGREX i-200ST

Korkeampi suorituskyky ja monipuolisemmat koneistusmahdollisuudet

INTEGREX i-200ST – monitoimisorvia ohjataan uudella Mazatrol SmoothX -ohjauksella, joka on kehitetty erityisesti 5-akselisen työstön koviin vaatimuksiin. Smooth-teknologia lyhentää kappaleaikoja merkittävästi täysin uuden servojärjestelmän ja huippunopean prosessoritekniiikan ansiosta. Tuloksena on nopeammat ja tarkemmat työstöradat aiempiin ohjauksjärjestelmiin verrattuna.

Lisätietoa: www.machinetools.wihuri.fi ja www.mazakeu.com



Wihuri Oy Tekninen Kauppa
Työstökoneet
+358 20 510 10
www.machinetools.wihuri.fi



KONEPAJA 2016 - TAMPERE 15.-17.3.
OSASTOLLAMME - INTEGREX i-200ST & VARIAXIS j-500





TRUKIN HANKINTA ON TAITOLAJI

TEKSTI: MATTI VÄLIMÄKI

KUVAT: BERNER OY



Jos trukin ajaminen vaatii tarkkuutta ja ammattitaitoa, niin ei se koneen hankkiminenkaan ole aivan helppo rasti. Trukkia ei kannata yleensä ostaa omaksi, vaan vuokrata se pitkäaikaisella, huollon sisältävällä rental-sopimuksella.

Myyntipäällikkö Timo Laine Berner Oy:stä suosittelee vahvasti, että trukkia ei tilattaisi koskaan tuosta vaan esitteen perusteella.

”Kannattaa lähteä liikkeelle siitä, että kutsuu avuksi ammattitaitoisen myyjän, joka tutustuu paikan päällä tuotantotiloihin ja trukin käyttötarpeisiin”, Laine kertoo.

Trukkitarjonta on laajaa. Karkean jaottelun mukaan lavansiirtovaunut ja matalakeräilijät on tarkoitettu lattiatason siirtoihin. Työntömastotrukit mahdollistavat korkeiden nostokorkeuksien varastoinnin. Pinontatrukit voivat mastonsa ansiosta toimia työpisteillä myös ”ergonomia-tasoina”. Vastapainotrukkeja käytetään pääasiassa tavarantoimituksessa ja lähetyksessä eli purkuun ja lastaukseen rekoista.

”Sitten tulevat vielä esimerkiksi Combilift-trukit, jotka on tarkoitettu pitkien taakkojen kuljettamiseen. Niissä masto liikkuu tukijalkojen välissä, taakka otetaan tukijalkojen päälle työpöydälle ja sitä siirretään pitkittäin. Erikoispitkille kappaleille on olemassa myös lisälaitteita, jolloin vaikkapa kahdenmetriset kappaleet saadaan turvallisesti kuljetettua”, Laine huomauttaa.

”Lähes poikkeuksetta vakiomallistosta löytyy konepajan tarpeisiin sopiva trucki, johon voidaan tarvittaessa räätälöidä erikoisratkaisuja”, hän lisää.

Trukki- tarjonta on laajaa.

Oikea kone oikeaan paikkaan

Ammattitaitoinen myyjä osaa myös esimerkiksi katsoa kuinka leveä ja korkea trucki tiloihin sopii.

”Usein itse hallit ovat korkeita, mutta eri osastojen väliset ovet saattavatkin olla yllättävänkin matalia. Kokenut myyjä osaa arvioida ympäristöä heti oikealla tavalla.”

Konepajoilla käsitellään usein varsin erilaisia taakkoja kuin vaikkapa tavaraterminalleissa, joissa operoidaan pääasiassa EURO-lavoilla ja FIN-lavoilla.

”Konepajoilla on tyypillistä, että haarukkakotelo onkin korkeudeltaan jotain muuta kuin se tyypillinen sata millimetriä. Tavalista on myös, että nostettavana voi olla esimerkiksi yksittäiskappaleita, vaikkapa suuria moottoreita.”

Huomioita on kiinnitettävä lisäksi esimerkiksi siihen, että kuljetaanko trukilla myös ulkona.

”Vastapainotrukeissa yleisin käyttövoima on sähkö, diesel tai nestekaasu. Mutta nykyään sähkötrukkien ominaisuudet mahdollistavat myös ulkokäytön. Meidän koneistamme esimer-



Myyntipäällikkö Timo Laine Berner Oy:sta suosittelee vahvasti, että trukkia ei tilattaisi koskaan tuosta vaan esitteen perusteella.

kiksi Mitsubishi EDIA EX 80 Voltin uusi sähkövastapainotrukki suoriutuu kahden ajomootorinsa ansiosta hyvin liukkaistakin ajo-olosuhteista.”

Berner Oy – Berner Koneet on toiminut Mitsubishi-trukkien maahantuojana vuodesta 1976, Combilift-trukkeja se on tuonut maahan jo 15 vuoden ajan

Tarpeet muuttuvat, mutta joustako trukki?

Laineen mukaan tärkeää on myös, että trukin kokoa ei turhaan alimitoiteta.

”Käyttötarpeet muuttuvat usein ajan myötä. Eteen voi tulla esimerkiksi tilanne, että trukin pitäisi pystyä nostamaan taakkoja hieman nykyistä korkeammalle, jos vaikkapa hyllyjä korotetaan. Muutenkin on tietenkin järkevää, että sama laite kävisi mahdollisimman moneen eri tehtävään.”

Trukin käyttöikä on aktiivisista työtunneista riippuen viisi, kymmenen tai jopa viisitoista vuotta. Tuollaisessa ajassa tilanteet ehtivät muuttua moneen kertaan.

”Ideaalitapaus olisi, että myyjä ja ostaja miettivät yhdessä laajemminkin yrityksen tulevaisuuden suunnitelmia, jotta löydetään yritykselle paras mahdollinen laite.”

Rental-sopimus tarjoaa huoltoa ja huolettomuutta

Laine arvioi, että noin yhdeksänkymmentä prosenttia Suomessa uutena myytävistä trukeista on tällä hetkellä niin sanottuja rental-koneita. Trukit on vuokrattu pitkäaikaisilla sopimuksilla niin, että palveluun kuuluu mukaan myös huolto ja normaalista kulumisesta koituvat kustannukset.

”Ratkaisu on yritykselle hyvin kätevä. Monikaan ei halua nykyään ostaa omakseen trukkia. Koska laite on tavallisesti räätälöity juuri kyseisen yrityksen tarpeisiin, niin sen jälleennynti voi olla konepajalle itselleen varsin haastavaa. Trukki-myyjälle se on helpompaa, koska sillä saattaa olla jo asiakkaanaan samantyyppisiä kohteita.”

// Trukin käyttöikä on aktiivisista työtunneista riippuen viisi, kymmenen tai jopa viisitoista vuotta.



Yhteiset päämäärät

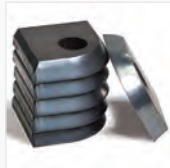


Thermcut-muotoviisteplasma nopeaan ja tarkkaan viisteiden tekoon.

Asiakkaittemme tuotannon korkea laatu, jatkuvuus ja tehokkuus ovat yhteisiä päämääriämme.

Teknohaus-laatu:

- **Thermcut-** plasma- ja polttoleikkaukoneet valmistamme tilaajan toivomuksen mukaan.
- **Hypertherm-** plasmaleikkaukoneet käsiplasmoista järeisiin konepajalaitteistoihin
- **Polysoude-** orbitaalihitsauslaitteiden kapasiteetit 1,6 - 275mm; kiinteät ja työmaalaitteistot
- **Orbitalum-**putkisahat
- **Laboratorio- ja puhdasvesi / puhdas-kaasujärjestelmien** suunnittelu ja asennus
- **Kulutusosat plasmaleikkaukseen**
- **Putken hitsauksen kaasutustulpat**
- **Erikoiskaasut**



Olemme mukana
**KONEPAJA 2016 &
NORDIC WELDING EXPO**
-messuilla 15.-17.3.2016
Tampereen Messu- ja
Urheilukeskuksessa.

Tervetuloa tutustumaan!

 **KONEPAJA**

**NORDIC
WELDING
EXPO 2016**
Exhibition for Cutting & Joining

TEKNOHAUS

TEHOKKAAN TUOTANNON TEKIJÖITÄ

(09) 274 7210 www.teknohaus.fi info@teknohaus.fi

Suorituskykyä

uudella

tavalla.



KUKA muokkaa kevyttä painoluokkaa uudella sarjalla **KR CYBERTECH nano**.

9 täydellisesti koordinoitua robotti-malleia. Maksimaaliseen suorituskykyyn pienillä investoinneilla ja energiakustannuksilla, robotti-malleilla, jotka soveltuvat täydellisesti tarpeisiisi.

Lue lisää roboteistamme:
kuka-robotics.com

KUKA



Laine huomauttaa, että kun sopimusta pitkäaikaisesta vuokrauksesta tehdään, niin kannattaa kiinnittää erityishuomiota huoltoon; kuinka se on järjestetty, mistä huoltomies tulee ja minkälaisen vasteajan puitteissa.

”Me olemme panostaneet kokonaispalveluun. Haluamme tarjota mielenrauhaa, eli varmuutta siitä, että trukki saadaan aina nopeasti mukaan peliin eikä tuotantoon aiheudu viivästyksiä.”

Kannattaako trukkia ostaa siis kossaan itselleen?

”Trukki kannattaa toki ostaa, jos sen käyttö on aika vähäistä eli jos sitä tarvitaan vaikkapa kerran tai kaksi viikossa. Ostaminen tulee tällöin halvemmaksi kuin rental-vuokraaminen. Tällöin voi harkita myös hyväkuntoista käytettyä trukkia, johon saattaa saada takuunkin.”

Laine huomauttaa, että uuden tai käytetynkin trukin voi vuokrata myös vaikka lyhyeksi ajaksi.

”Lyhytaikaiset vuokrasopimukset ovat hyvä ratkaisu esimerkiksi silloin, jos tiedossa on vaikkapa jonkun alihankintasopimuksen myötä toimitus, joka tietää lisätöitä vain joksikin aikaa.”

Kaluston hyvää yhteispeiliä

Timo Laine kertoo, että Berner Oy – Berner Koneet haluaa tarjota yksittäisten koneiden sijasta ennen kaikkea kokonaisvaltaisia, asiakkaan tarpeisiin räätälöityjä ratkaisuja.

Hän nostaa esimerkiksi Bernerin ja logistiikkapalveluja tarjoavien Vähälä-yhtiöiden keskenään solmiman valtakunnallisen sopimuksen. Siinä Vähälän jokaiseen terminaaliin

on määritelty kalusto, joka tukee yrityksen logistiikkatarjontaa omalle asiakaskunnalleen. Kalustossa on kaikkiaan viisikymmentä laitetta, muun muassa lavansiirtovaunuja, vastapainotrukkeja sekä työntö-
mastotrukkeja.

”Asiakas käyttää laitteita ja me seuraamme sekä huollamme niitä. Suunnittelemme myös yhdessä mahdollisia tulevia muutostarpeita.”

”Kalusto on myös yhtenäistä ja harmonisoitua. Tämä mahdollistaa senkin, että kun jossakin toimipisteessä tarvitaan enemmän kalustoa, niin sitä on helppo siirtää sinne toisesta paikasta”, Timo Laine korostaa. ■

// Käyttötarpeet muuttuvat usein ajan myötä.



Hyvästä paremmaksi

Prima Power on kehittänyt sähköservotekniikkaa hyödyntävää lävistystä lähes kaksi vuosikymmentä, ja nyt on vuorossa uusi tuotesukupolvi.

Punch Genius on levytyökeskus, **Combi Genius** on lävistys- ja laserleikkusolu. Uutta ovat entistäkin paremmat suoritusarvot, teollinen muotoilu ja ehkä tärkeimpänä käytön kaikkalainen helppous.

Kuuntelimme asiakkaitamme ja teimme sellaista tekniikkaa, jota he toivoivat saavansa: tuottavaa, turvallista, käyttäjänsä opastavaa ja joustavasti automatisoitavaa.



Katso video



Punch Genius lävistää
osastolla **A630** – Tervetuloa!

The Bend | **The Combi** | The Laser | **The Punch** | The Software | The System

primapower.fi



PALVELU LIIKETOIMINTAMALLIKSI!

TEKSTI: MATTI VÄLIMÄKI

KUVA: HANKEN SCHOOL OF ECONOMICS

Yritysten pitäisi tuottaa palveluprosesseja – kokonaisvaltaisia ratkaisuja, jotka auttavat niiden asiakkaiden liiketoimintaa ja palveluajattelusta pitäisi kehittää yritykselle liiketoimintamalli”, Svenska Handelshögskolanin emeritusprofessori Christian Grönroos korostaa.



Palvelu- ja asiakassuhdemarkkinoinnin emeritusprofessori Christian Grönroos puhuu voimakkaasti palveluajattelun puolesta. "Suomalaisten yritysten toiminta perustuu vielä aivan liikaa siihen, että ne tuottavat ja toimittavat perinteisiä tuotteita, materiaaleja ja koneita. Sen sijaan yritysten pitäisi tuottaa palveluprosesseja – kokonaisvaltaisia ratkaisuja, jotka auttavat niiden asiakkaiden liiketoimintaa", Svenska Handelshögskolanin emeritusprofessori Christian Grönroos korostaa.

"Se ei siis vielä riitä, että 'parannetaan palvelua' tai perustetaan yritykseen vaikkapa palveluosasto. Yrityksen pitäisi miettiä koko toimintaansa palveluna", hän lisää.

Palveluratkaisut tarjoavat yritykselle myös keinon tehdä itsensä asiakkaalle entistä tärkeämmäksi, ehkäpä korvaamattomaksi. Hyvin toimivaa palveluratkaisua, josta on tullut osa tuotannon arkea, ei lähdetä kevyillä perusteilla vaihtamaan toiseksi. Palveluratkaisut eivät ole myöskään samalla tavalla alttiita hintakilpailulle kuin yksittäiset tuotteet tai materiaalit.

Entä pitäisikö myös vaikkapa metallialan yrityksen itsensä hyödyntää enemmän palveluratkaisuja oman toimintansa pyörittämisessä?

"Konepajan pitäisi määritellä se, että mikä on sen ydinosaamista, mikä on kriittistä sen omalle kilpailukyvyille ja keskittyä siihen. Sen ei kannata tehdä sellaista, mitä toinen voi tehdä sille tehokkaasti ja jopa tehokkaammin, vaan ostaa tällaiset palvelut", Christian Grönroos miettii.

Hänen mielestään palveluista puhutaan Suomessa aivan liian vähän.

"Aito palveluajatteluun perustuva liiketoimintamalli ja asiakaslähtöisyys tarjoavat valtavasti mahdollisuuksia. Ne auttavat osaltaan Suomea taas nousuun", Grönroos summaa.

Paineilmaa palvelusopimuksella

Kaeser Kompressorit Oy:n toimitusjohtaja Krister Wennströmin mukaan yrityksen on usein kannattavampaa hankkia paineilmansa palvelusopimuksella kuin investoida omaan paineilma-asemaan. Säästöjä syntyy myös esimerkiksi siitä, kun vanhat laitteet korvataan palvelutuottajan uusilla energiatehokkailla koneilla.

Kaeser Kompressorit Oy:n palveluratkaisussa paineilman käyttäminen on haluttu tehdä yrityksille hyvin helpoksi ja kustannustehokkaaksi.

Palveluratkaisussa yrityksen tilaan sijoitetaan Kaeserin koneet. Kaeser tuottaa yrityksen tarvitseman paineilman ja sen vastuulla on niin operointi kuin huoltokin. Asiakas maksaa tietyn kuukausimaksun ja tämän päälle paineilman kulutuksen mukaan.

Kaeser Kompressorit Oy:n toimitusjohtaja Krister Wennström muistuttaa, että mallissa asiakas säästyy esimerkiksi turhilta laiteinvestoinneilta.

Hän vertaa paineilman tuotantoa sähkön tuotantoon:

"Harva yritys rakentaa voimalaitosta sähköntarpeensa kattamiseksi. Miksi sen siis pitäisi myöskään alentaa oman pääomansa osuutta investoimalla kokonaiseen paineilmajärjestelmään?"

Kaeser kuuluu maailman johtaviin kompressorien ja paineilmateknisten tuotteiden valmistajiin. Yhtiö työllistää yli 5 000 työntekijää eri puolilla maailmaa. Kaeserin päätoimipaikka sijaitsee Saksan Coburgissa Pohjois-Baijerissa. Kaeser-tuotteita käytetään kaikenkokoisissa yrityksissä kaikilla tuotantoloilla.

Aito palvelu- ajatteluun perustuva liiketoiminta- malli ja asiakaslähtöisyys tarjoavat valtavasti mahdollisuuksia.

Säästöjä energiatehokkaammista laitteistoista

Krister Wennström huomauttaa, että säästöjä syntyy myös toista kautta – kun yritys voi ottaa käyttöön aikaisempaa energiatehokkaamman järjestelmän.

"Kun asiakas ottaa meihin yhteyttä, niin ihan ensiksi mitaamme tarkkaan hänen nykyisen järjestelmänsä. Mittaamme muun muassa sähkön ja paineilman kulutuksen sekä painetasen.

Yrityksillä saattaa olla käytössään esimerkiksi parikymmentä vuotta vanhoja laitteita, joiden energiankulutus on huomattavasti suurempi kuin nykyisten koneiden.



KUVA: KAESER KOMPRESSORIT OY

”Toisaalta yrityksen paineilma-asema voi olla vaikkapa aivan ylimitoitettu suhteessa sen tarvitsemaan paineilman määrään. Jos paineilman kulutus on vaihtelevaa ja ajoittain ilman kulutus on vähäistä, niin sen tuottaminen suurella yksiköllä kuluttaa turhaan energiaa. Paineilma on tällöin paljon edullisempaa tuottaa muutamalla pienemmällä yksiköllä, jotka käyvät parhaimmalla hyötysuhteella.

Suuri kustannuserä yrityksissä

Wennströmin mukaan uudella laitteistolla voidaan päästä jopa yli 30 prosentin energiansäätöön.

”Asiakkaan voi olla jopa vaikea uskoa, että tekemällä palvelusopimuksen, hän saattaa säästää enemmän kuin maksaa. Se kuulostaa monesta liian hyvältä ollakseen totta.”

Hän muistuttaa, että monessa metallialan yrityksessä paineilma on varsin huomattava kustannuserä, tämän takia kannattaa todella tarkkaan miettiä sekä seurata paineilman kustannuksia. Kustannukset koostuvat lähinnä kunnossapidosta, energian kulutuksesta sekä investoinnista.

Helppo ja huoleton ratkaisu

Wennströmin mukaan paineilmalla voidaan saada säästöjä vielä yhtä kautta:

”Kun Kaeserilla on kokonaisvastuu järjestelmästä, sen ope- roinnista ja huollosta, niin yrityksessä jää enemmän aikaa keskittyä ydinosaamiseensa.

**Hyvä huolto
varmistaa osaltaan,
että toiminnan tärkeä osa
on aina käytettävissä.**

Paineilman palvelusopimus on asiakkaalle hyvin helppo ja huoleton ratkaisu.

”Asiakas voi olla varma esimerkiksi siitä, että huollot tehdään aina asianmukaisesti ja työturvallisuudesta huolehtien.”

”Hyvä huolto varmistaa myös osaltaan, että toiminnan tärkeä osa on aina käytettävissä.”

Aika on kypsempi palvelusopimuksille

Kaeserin palveluratkaisu ei ole aivan uusi keksintö. Ensimmäiset sopimukset tehtiin jo 20 vuotta sitten. Krister Wennströmin mukaan kiinnostus sitä kohtaan on viime aikoina kuitenkin kasvanut.

”Luulen, että ajatukseen tottuminen on vaatinut aikaa. Nyt yritykset ovat valmiimpia siihen, että niiden ei kannata tehdä kaikkea itse.” ■

ECOCOOL GLOBAL 10

TULEVAISUUS TURVATTU



**LUBRICANTS.
TECHNOLOGY.
PEOPLE.**



15.-17.3.2016

Tervetuloa osastollemme A602

www.fuchs-oil.fi

ILMOITUS

SKANDI-STEEL METALLIN KESYTTÄJÄ

Nakkilalainen Skandi-Steel tuntee metallit ja tietää, mitä niiden työstäminen vaatii. Konepaja- ja metallitöiden ammattilainen toimittaa metallintyöstöpalveluita useille teollisuudenaloille huoltoon, kunnossapitoon, hydraulikkaan ja sulatoille.

”Menestyksemme perustuu laatuun ja nopeisiin toimitusaikoihin. 25 vuoden kokemus näkyy kaikessa tekemisessämme”, sanoo perheyrittäjän tuotantopäällikkö Pasi Koota.

Erikoiskoneistukset suunnitellaan yhdessä asiakkaan kanssa. Joustava toimintatapa, kumppanuus asiakkaiden kanssa ja räätälöinti ovat siivittäneet Skandi-Steelin tyydyttävää tulosta. Töiden kustannustehokkaaseen suunnitteluun kiinnitetään suurta huomiota.

Yrityksen erikoisosaamiseen kuuluu syvän reiän poraus, haastavat koneistukset sekä tarkkojen jyrstöjen toteuttaminen.

Valtaosa tuotteista menee vientiin kumppanien kautta. Vain noin kymmenen prosenttia jää Suomeen. Skandi-Steelin kädenjälki näkyykin ympäri maailmaa: esimerkiksi Venäjällä, Saksassa, Chilessä, Meksikossa ja Japanissa. Yritys tähyilee uusia markkinoita lähialueilta, kuten muista Pohjoismaista.

Skandi-Steel pitää hyvää huolta konekannastaan sekä



muista tekemisen edellytyksistä ja tarkistaa, että ne ovat aina ajan tasalla ja huippukunnossa. Tästä huolehditaan myös investoinneilla: esimerkiksi tammikuussa Nakkilaan tulee uusi 7-akselinen työstökeskus.

Henkilöstön koko on ollut pitkään 15:n luokkaa. Tilusmäärien kasvaessa yritys työllistää kausityöntekijöitä. Suomalaisia osaajia mahtuisi lisääkin. Skandi-Steel panostaa henkilöstönsä koulutukseen.

”Kaikki työstökoneet ovat ohjelmoituja, joten ohjelmointiosaaminen on painopistealueitamme. Viimeisimmästä osaamisesta on pidettävä jatkuvasti huolta.” ■

www.skandisteel.fi



20.-21.4.2016 KOUVOLA
klo 8.30-16, Kuusankoskitalo



UUSI TEOLLISUUDEN VERKOTTUMIS- TAPAHTUMA SAAPUU KOUVOLAAN

Uudenlaiset, alueelliset teollisuuden Stop+Go -tapahtumat kiertävät Suomea. Huhtikuussa verkostoidutaan Kouvolaan. **Kouvolaan vahvasti esillä mm. logistiikka.**

Stop+Gossa keskitytään tapaamisiin. Tuotteet, ratkaisut, kontaktit - kaikki yhden reitin varrella.

Tapahtuma on kävijöille maksuton.

www.stopandgo.fi

Järjestäjä:

EXPOMARK

Yhteistyössä:

VR TRANSPORT



*Merkitse päivät
kalenteriin ja
ilmoittaudu
mukaan nytissä!*



CNC Turning:
Y axis and active tools.
BAR D76.
Piece by piece D457mm.
Cutting length 1016mm.

CNC Milling:
Detail maximum weight 600kg.
Dimensions 350x800mm.

Custom MX tuning parts for motorcycles.

Custom Metal OÜ
Estonia, +372 5691 2350
info@custommetal.eu
www.custommetal.eu



**Vuokraamme ja
rakennamme uutta
teollisuustilaa
Jyväskylän seudulla.**



Lataa QR-koodi
ja lue lisää!



Ota yhteyttä! Puh. (014) 338 0900, www.jykeskiinteistot.fi

**POISTA HAITALLISET
HITSAUSKAASUT.
LAITTEET JA PALVELUN
SAAT OUREXILTA.**

Tervetuloa osastollemme A112
**NORDIC
WELDING
EXPO 2016**
Treen Messukeskus
15.-17.3.2016



Ourex
PUHTAASTI MONIPUOLINEN

Ourex Oy
• Mäkirinteentie 3, 36220 Kangasala
• puh. (03) 212 8000 • www.ourex.fi

impomet oy

**Clinox power
elektrokemiallinen
peittauskone**



Nopea, tehokas ja turvallinen.
Puhdistaa tehokkaasti ruostumattoman- ja
haponkestävän teräksen hitsaussaumot.
Voidaan puhdistaa myös MIG saumat.

**Clinox Pro Energy
elektrokemiallinen
peittauskone**



Nopea ja turvallinen
ruostumattomien terästen
hitsaussaumojen puhdistaja.

Impomet Oy, Tampere
010 820 7800
myynti@impomet.com
www.impomet.com

CONCORDEN LENTO LOPPUI, MITSUBISHIN JATKUU

Vuonna 1976 Concordella lennettiin ensimmäinen kaupallinen lento, Ecuadorissa tehtiin vallankaappaus, Lapuan patruunatehdas räjähti, Jimmy Carter valittiin USA:n presidentiksi, Alvar Aalto kuoli, Berner Osakeyhtiö perusti Trukki-osaston ja aloitti Mitsubishi-trukkien maahantuonnin.

40 vuotta sitten Suomi oli kovin erinäköinen paikka kuin nykyään. Presidentti oli Kekkonen ja kadulla näki Moskvitsheja, Volvo Amazoneja ja Fiat 600:ia. Lahkeet lepattaen kehitys paineli hurjaa vauhtia ja koneellistuminen jatkui. Miesvoimaa korvattiin tehokkuutta ja tuottavuutta parantavilla ratkaisuilla. Trukkien nousukausi alkoi.

Bernerin Trukki-osastolla käynnistettiin heti myös trukkien huolto- ja varaosapalvelut. Toiminta laajeni koko maan kattavaksi ja nykyään Bernerin oman väen lisäksi on kumppaneina valtuutettuja jälleenmyyjiä ja huoltoliikkeitä ympäri Suomea. Nykyisellä Koneet-osastolla on valikoimassa trukkien lisäksi myös lakaisukoneita.

Myös toiminta on muuttanut muotoaan; trukkimyynä ei enää ole pelkkää myyntiä, vaan asiakkaan koko toimintaa tarkastelevaa oikean ratkaisun löytämistä, mihin sisältyvät erilaiset vuokraus-, rahoitus- ja huoltosopimukset, trukkien räätälöinti asiakkaan tarpeiden mukaisiksi sekä joustavuus tilanteiden muuttuessa.



Myyntipäällikkö Harry Nieminen ja osastojohtaja Veikko Suomalainen asiakaskäynnillä Helsingin satamassa 1970-luvulla.

Concorde ei lennä enää, mutta Berner toimittaa ja huoltaa Mitsubishi-trukkeja edelleen – nyt jo 40 vuoden kokemuksella. ■

Lisätietoja: www.bernerkoneet.fi

CREO CENTER
OSAAVA INSINÖÖRITOIMISTO

Creo Center on tuotekehityksessä PTC:n ohjelmistoja (CREO, Windchill PDMLink, Arbortext) ja Solidworksia käyttävien yritysten tuotekehityskumppani. Asiakkainamme ovat Suomen johtavat valmistavan teollisuuden yritykset. Insinööritoimistona toimitamme konsultteja tuotekehitysprojekteihin eri tehtäviin (mm. mekaniikkasuunnitteluun).

Creo Center on insinööritoimisto, josta saa ostaa korkeatasoisia osajia omiin tuotekehityshankkeisiin ja -projekteihin. Hallitsemme myös erikoisosa-alueet, joita usein muut toimistot eivät toimita (pintamallinnus, kaapelointi, putkitus, analyysit).

Suunnittemme tuotteenne konseptista aina valmiisiin tuotekokonaisuuksiin asti tai tulemme osaksi teidän omaa tuotekehitystiimiä. Teemme tuotteenne elinkaaren aikaiset mekaniikkamuutokset tai muut tuotekehitykseen liittyvät tehtävät ja dokumentointimuutokset. Toteutamme tarvittavat tuotekuvat ja animaatiot suoraan 3D malleista. Osajillamme on useiden vuosien vahva kokemus haastavista tuotekehitysprojekteista, eri tuotantoprosessien osamisesta sekä usean eri alueen syvällisestä valmistustekniikan tuntemuksesta. Creo Centeristä saa varmasti vastinetta rahalle ja hyvän resurssin.

Tule tapaamaan meitä Konepaja 2016 -messuille (Osasto A1030). ■

Lisätietoja: www.creocenter.fi





NORDIC WELDING EXPO 2016

Tervetuloa A 215



PUHDAS TYÖYMPÄRISTÖ

SIIVOUSKONEET - HITSUKSEN KOHDEPOISTO - ÖLJYSUMUNPOISTO - IMURIJÄRJESTELMÄT

www.tammiholma.fi puh. (09) 350 52 20

FUCHS OIL FINLAND OY – METALLITEOLLISUUDEN VOITELUAINEET

Metallityöstönesteiden käyttö koneistuksessa saavat tarkoituksensa niiden kyvyssä jäähdyttää, voidella ja saada aikaan ruosteensuojaa. Nesteet ovat yleisesti ottaen monimutkaisia sekoituksia: öljyä, puhdistavia aineita, pintajännitystä alentavia aineita, voiteluaineita, ruosteensuoja-aineita ynnä muita ainesosia. Työstömenetelmien kehittyessä ja vaatimusten kasvaessa työstönesteiden valmistajien pitää olla ajan tasalla – käytännössä aikaansa edellä.

Vastaukseksi näihin alati muuttuville markkinoille voiteluaineteiden valmistajat joutuvat jatkuvasti kehittämään uusia tuotteita, jopa asiakkaan pyytämättä. Asiakas haluaa aineen mitä he voivat käyttää vuodesta toiseen, ts. mitä voiteluaineteiden valmistaja voi tuottaa vastuullisesti mahdollisimman pitkälle tulevaisuuteen. Tämä vaatii suuria sijoituksia tutkimus- ja kehitystyöhön.

Tutkimus- ja kehitystyö ovat avaintekijöitä Fuchsin menestyksessä. Joka kymmenes työntekijä toimii osana tutkimus- ja kehitystyötä ja viime vuonna siihen sijoitettiin 32,9 miljoonaa euroa (sama v. 2014). Tälläkin hetkellä 24:ssä laboratoriossa ympäri maailmaa on meneillään yli 600 tuotekehitysprojektia. Fuchs tekee yhteistyötä asiakkaiden kanssa jo kehitysvaiheessa ja antaa kaiken osaamisensa heidän käyttöönsä. "Meille on ensisijaisen tärkeää, että asiakas tietää miten käyttää tuotteitamme turvallisesti, taloudellisesti ja ekologisesti. Niin kuin ne ovat valmistettukin", kertoo Suomen Fuchsin kehitystyöstä vastaava Antti Toivanen.

Fuchs kehittää, tuottaa ja toimittaa sovelluskohtaisia voiteluaineita jokaiselle teollisuuden alalle. Suomessa toiminta on

keskittynyt metalliteollisuuden ympärille, mutta tärkeitä asiakkaita on lähes kaikilla teollisuuden sektoreilla. Fuchsin hyvä maine kansainvälisissä metalliteollisuuden yrityksissä helpottaa suuresti Suomen myyntiedustajien työtä. – Aina löytyy kollega jolta tiedustella käyttökokemuksia ja referenssejä, vaikkei itse olisikaan kyseistä teollisuuden alaa tunteva.

Tieto-taidon siirtäminen sukupolvelta toiselle on avainasemassa etenkin tutkimus- ja kehitystyössä. Se parantaa tuotantolaitosten turvallisuutta ja tehokkuutta, sekä tietysti tuotteita. FUCHS -laitokset ja niiden tuotantoprosessit ovat turvallisia niin työntekijöille kuin ympäristölle. Tuotteen valmistusprosessia kehitettäessä ja tuotetta valmistaessa erityisen huomion saa energian ja veden kulutus, sekä raaka-aineiden, luonnonvarojen vastuullinen käyttö. Ekologisuus.

Yksi näistä tuotteista on Fuchsin uusi lippulaiva: ECOCOOOL GLOBAL 10 -vesisekoitteinen työstöemulsio. Se on valmistettu samassa Fuchs Lubricants Plc tehtaassa Englannissa, niin kuin suuren suosion saavuttanut ECOCOOOL ULTRALIFE -sarja.

ECOCOOOL GLOBAL 10 ei ole uusi tuote. Sen käyttö ulottuu jo 19 eri maahan ja käyttökokemuksessa puhutaan vuosista. Yleensä Fuchsin edustaja valitsee ja tarjoaa Ecocool-leikkuunesteet henkilökohtaisesti asiakkaan tarpeen mukaan, koska materiaalit, työstömenetelmät ja koneet vaihtelevat suuresti Suomen konepajoilla. "Nyt olemme kuitenkin saaneet tuotteen jota voi suositella lähes joka paikkaan. Tässä on ollut totuttelemista myös meidän osalta", kertoo Toivanen. ■

Lisätietoja: www.fuchs-oil.fi



POHJOINEN TEOLLISUUS

Teollisuuden suur tapahtuma 2016

25.-26.5.2016 Oulu

Menestys taotaan pohjoisessa

Menestymiseen tarvitsemme uusia ratkaisuja, ajatuksia ja kontakteja. Olethan mukana!

Mukana neljä kovaa messutapatumaa:

Kunnossapito | Kaivos | Sopimusvalmistus | Norrkama

- **ILMOITTAUDU** mukaan kävijäksi netissä ja tutustu näytteilleasettajiin!
- **OHJELMASSA** aiheina mm. pohjoisen kilpailukyky ja projektit. Lue lisää seminaareista ja messualueen ohjelmasta tapahtuman nettisivuilta!

Päyhteistyökumppani:

FENNOVOIMA

Yhteistyökumppani:

VR TRANSPORT

Järjestäjä:

EXPOMARK
●●●●

Yhteistyössä:

Kunnossapitoyhdistys Promaint ry | Vuorimiesyhdistys - Bergsmannaföreningen ry
INFRA ry | BusinessOulu | SMSY PIPO ry

www.pohjoinenteollisuus.fi

TAMMIHOLMA OY – PUHDASTA PINTAA JA ILMAA

Turvalliset, terveelliset ja tarkoitukseen sopivat työtilat edistävät työn sujuvaa tekemistä ja ehkäisevät tapaturmia ja sairastumisia. Siksi puhtaisiin ja terveellisiin työtiloihin panostaminen on kaikkien etu. Tammiholma maahantuo tuotteita, joiden avulla työtilat pysyvät puhtaina ja ilma hengitettävänä aina työtilan lattiasta kattoon asti.

Tammiholman alati kasvavan yhdistelmä- ja lakaisukonevalikoiman tuoreimpia lisäyksiä ovat erittäin likaisiin kohteisiin soveltuva Columbus KS51 lakaisukone sekä monipuolinen Tennant T300 yhdistelmäkone, jonka ominaisuudet asiakas voi itse päättää tarpeidensa mukaisesti. Valittavissa ovat mm. työleveys, pesumenetelmä, LCD-kosketusnäyttö sekä monia muita lisävarusteita.

Turvallisemmän ja tuottavamman työympäristön puolesta puhujia ovat niin ikään Plymovent PersonalPro raitisilmamaskit. Uusi, käyttömukavuutta ja optimaalista istuvuutta korostava tuotesarja, on suunniteltu antamaan käyttäjälle äärimmäistä suojaa hitsatessa, hiottaessa ja aina kun ilmassa on paljon savuja ja pölyä. Maskit ovat markkinoiden monipuolisimpia. Niiden ominaisuuksiin kuuluvat automaattisesti tummuva ja laaja näkökenttä sekä hengitysilm puhdistaja, joka puhaltaa hiukkas-suodattimen puhdistamaa ilmaa suoraan maskiin. ■

Lisätietoja: www.tammiholma.fi

AMMATTILAISILLE

TAMSPARK

www.tamspark.fi

MUKANA MESSUILLA!

KONEPAJA
15.-17.3.2016 TAMPERE



JYRSINKONEET • LANKASAHAT
KIPINÄKONEET • HIOMAKONEET
PALETOINTI JA AUTOMAATIORATKAISUT
VARAOSAT JA TARVIKKEET • KOULUTUS JA TUKI

TAMSPARK OY • Jokitie 3, Akaa
+358 400 634 693 • info@tamspark.fi

UUSI 07-TERÄKÖÖN COROMILL® 390 MARKKINOILLE

Monipuolinen jyrsin sekä ainutlaatuinen momenttiavain takavat toimivuuden.

Sandvik Coromant on tuonut markkinoille uuden pienten halkaisijoiden varsijyrsimen. Teräköön 07 CoroMill® 390 on monikäyttöinen jyrsin, joka soveltuu ihanteellisesti kulma- ja sivujyrsintään, vinoon sisään syöttöön ja nousuinterpolointiin, pistojyrsintään, uranjyrsintään ja taso jyrsintään. Se tarjoaa luotettavuutta, tarkkuutta ja tuottavuutta kaikkiin vaiheisiin rouhinnasta viimeistelyyn.

Kaikkiin konetyyppeihin soveltuva CoroMill 390 teräkoolla 07 on ihanteellinen ratkaisu vaihtelevan tuotannon eri materiaaleihin ja töihin. Sen monikäyttöisyydestä hyötyvät niin yleiskonepajat kuin esimerkiksi autoteollisuuden tai öljy- ja kaasuteollisuuden komponentteihin erikoistuneet valmistajat.

CoroMill 390 -jyrsimen 07-kokoisten terien laatuvalikoima kattaa kaikki materiaalit. Teräksen jyrsintään varmin valinta on Zertivo™-teknologiaa hyödyntävä laatu GC1130. Pienen teräköön ansiosta teräjakko on tiheämpi, jolloin saadaan erittäin hyvä tuottavuus.

Teräkoolle 07 on suunniteltu myös ainutlaatuinen momenttiavain, joka varmistaa aina tarkasti oikean kiinnityksen. Avaimen sisäänrakennettu jousimekanismi takaa oikean kiristys-



momentin sekä luotettavan ja johdonmukaisen terän kestoian. Teräköön 07 CoroMill 390 -vakiojyrsinten läpikäily estää ylikuumentumisen ja tehostaa lastunhallintaa.

"CoroMill 390 teräkoolla 07 on markkinoiden monipuolisin pienten halkaisijoiden varsijyrsin tällä hetkellä. Se tehostaa kaikkien pienten muotojen koneistusta työkappaleen koosta riippumatta, esimerkiksi lääke-, auto- tai öljy- ja kaasuteollisuuden osien valmistuksessa", toteaa Sandvik Coromantin jyrsin-spesialisti Troy Stashi. ■


Lisätietoja: www.sandvik.coromant.com/fi

MENESTYKSEKÄS KONEISTUS JA TUOTANNON TASAPAINO

Konepajat käyttävät erilaisia työstömenetelmiä valmistamaan osia. Kaikilla on kuitenkin yhteinen tavoite: pyrkimys tuottaa määrättyt laatuvaatimukset täyttäviä työkappaleita tietyssä ajassa ja kohtuullisin kustannuksin.

Useat yritykset saavuttavat tämän tavoitteen noudattamalla kapea-alaista mallia, jonka lähtökohdiana on työkalun valinta ja käyttö. Ongelmat ratkaistaan, kun niitä ilmenee. Käänteinen lähestymistapa voisi kuitenkin vähentää kustannuksia ja parantaa tehokkuutta. Tuotannossa ei siis kannata odottaa ongelmien ilmenemistä ja tehdä niiden edellyttämiä säätöjä yksittäisiin työstötoimenpiteisiin, vaan keskittyä ennakoivaan suunnitteluun, jonka tavoitteena on poistaa hylätyt osat ja suunnittelemattomat seisokit kokonaan. Kun prosessi on vakaa ja luotettava, tuotantotalouden käsitteiden soveltaminen voi auttaa löytämään tasapainon tuotantovauhdin ja valmistuskustannusten välillä. Näin saadaan aikaan turvallinen ja taloudellisesti vahva pohja, johon nojaten valmistajat voivat valita työkalut ja lastuamisolosuhteet prosessin lopullista optimointia varten.

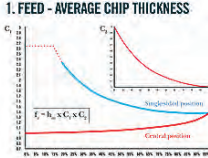
Suomessa koululaitokset antavat perustiedot valmistustekniikasta mutta myöhemmin työelämän käytännön kokemukset antavat sisältöä aiemmin opittuun. Seco Tools tarjoaa eritasoista lisäkoulutusta yrityksille johtoportaalta koneistajaan STEP-koulutusohjelman pohjalta. ■



MILLING
MACHINING
OPTIMISATION
TECHNIQUE

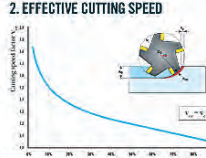
OUR MAIN TARGETS:
CUTTING CONDITIONS FOR BEST PERFORMANCE & CONTROLLED TOOL WEAR

1. FEED - AVERAGE CHIP THICKNESS



$f_z = h_a \times C_f \times C_{f2}$

2. EFFECTIVE CUTTING SPEED



$V_m = V_c \times C_v$

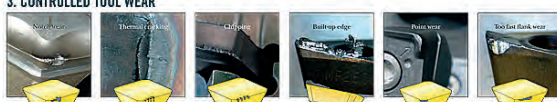
INPUT

$D = 100$ mm
 $A = 20$ mm
 $V_c = 2000$ m/min
 $K = 400$ N/mm²
 $C_f = 1.0$
 $C_{f2} = 1.0$
 $C_v = 1.0$

APPLICATION

$V_c = 2000$ m/min
 $f_z = 0.15$ mm
 $V_m = 1500$ m/min

3. CONTROLLED TOOL WEAR



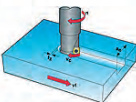
V_c (m/min) ↑ ↓
Carbide grade* ↑ ↓
Feed (f) ↑ ↓
Geometry** ↑ ↓

* More wear resistant ↔ Tougher
** Sharper cutting edge ↔ Stronger cutting edge

4. CUTTING CONDITIONS

Make sure the milling operation is done in the best circumstances possible:

- Correct tool positioning
- Most suitable milling cutter
- No vibrations
- Good chip evacuation



FORMULAE

Rotational speed / cutting speed: $n = \frac{V_c \times 1000}{\pi \times D}$ [rpm]

Feed: $f = \frac{V_c \times 1000}{n \times Z}$ [mm/min]

Table feed / feed per rotation: $f_z = \frac{f}{Z}$ [mm/rev]

SECO

Lisätietoja: www.secotools.com

VESILEIKKAUS – LASERLEIKKAUS – PLASMALEIKKAUS

Ti-Garnjet on erikoistunut teollisuuden leikkauspalveluun

Haluamme taata asiakkaillemme laadukasta ja ammattitaitoista alihankintapalvelua.

Olemme investoineet kilpailukykyiseen konekantaan, osaavaan henkilökuntaan ja nykyaikaisiin toimitiloihin. Käytämme laadunhallintajärjestelmää ISO 9001-2008 mukaisesti. Kattava raaka-aineväestö varmistaa nopeat



TI-GARNJET OY
PLASMA-
LASER- JA VESILEIKKAUS

ja joustavat toimitukset kaikkialle Suomeen. Pystymme toimittamaan laajoja kokonaisuuksia, kuten leikkaus-, särmäys-, koneistus-, hionta-, hitsaus- ja maalauspalveluja yhteistyöverkoston kautta. ■

Lisätietoja: t.i@garnjet.fi, www.garnjet.fi

UUSI ULKONÄKÖ – UUSI SUORITUSKYKY: PRIMA POWER ESITTELEE LÄVISTYTEKNOLOGIAN UUDEN SUKUPOLVEN

Prima Power julkaisi marraskuussa BlechExpo-messuilla Saksassa uuden sukupolven sähköservolävistysteknologiaa. Uutta lävistysteknologiaa on saatavilla kahdessa uudessa tuotteessa, Combi Genius -lävistys-laserleikkaussolussa sekä Punch Genius -lävistyskoneessa.

Useita parannuksia on tehty niin lävistysyksikköön kuin esimerkiksi ergonomiaan asiakkaidemme toiveiden perusteella, ja molemmat uudet tuotteet ovatkin erittäin helppokäyttöisiä. Parantuneen tehokkuuden lisäksi koneissa on aivan uusi teollinen muotoilu.

Huipputehokasta lävistystä

Sähköservotoimisen lävistyksen olennaisia etuja ovat erittäin matala energiankulutus ja vähäinen huollon tarve sekä suuri tarkkuus esimerkiksi muovauksessa. Lävistysvoimaa koneessa voi olla 230 tai 300 kN.

Prima Powerin joustava revolverikonsepti mahdollistaa jopa 384 työkalua tai 128 pyörivää työkalua samanaikaisesti revolverissa. Uutena optiona on saatavilla pyörivä puskin, joka lyhentää työkalunvaihtoaikaa ja lisää erityisesti pyörivien työkalujen määrää revolverissa. Lopputuotteen viimeistelyssä voidaan hyödyntää myös erikoistyökaluja, kuten esimerkiksi kierteitys-, taivutus-, muovaus- ja merkkaukstyökaluja. Optiona on saatavissa erityisen korkeat muodot ja taivutukset mahdollistava indeksoiva ja sähköservotoiminen 200 kN:n muovausyksikkö.

Levyn paikoitusnopeus on 127 m/min, iskunopeus 1 000 iskua minuutissa, pyörimisnopeus 250 kierrosta minuutissa ja työkalunvaihtoaika alimmillaan 0,3 sekuntia. X-akselin liike on 2 500 mm.

Helppokäyttöisyyttä

Uusi mobiililaitteille ladattava Tulus® MUPS -sovellus kumoaa käsityksen siitä, että työkalujen vaihdot ja asetusten teko olisivat vaikeita. Tulus® MUPS on jokaisen koneenkäyttäjän apuna toimiva mobiilisovellus, joka näyttää selkein grafiikoin mitä työkaluihin liittyen pitää tehdä ja miten se tehdään. Virheiden mahdollisuus vähentyy dramaattisesti, asetusaajat ovat lyhyempiä ja kaikenkaikkainen koneen käyttö ja valvonta on helpompaa. Muita uusia ominaisuuksia ovat TaskLoader-viivakoodinlukija sekä työkalujen hallinnassa avustava Tool ID system.



Uusi Easy Access -konsepti liikkuvalla konepöydällä helpottaa kaikenkokoisten levyjen manuaalista lastaamista Punch Genius -koneelle. Lastaus ja purku voidaan automatisoida Compact Express -laitteella ja lastaus, purku sekä kappaleiden pinonta puolestaan LST-järjestelmällä.

Uudessa naarmuttomuuden takaavassa Scratch Free -järjestelmässä (optio) on pystysuunnassa liikkuvat ohjelmoitavat harjakset pöydässä revolverin edessä ja lisäksi revolverin sisäpuolella.

Uusi Punch Genius -lävistyskeskus on nähtävillä Konepajamessuilla Tampereella 15.–17.3.2016. ■

Lisätietoja: antti.kuusisaari@primapower.com
www.primapower.fi



WIHURI JA MAZAK ESITTELEVÄT UUTTA SMOOTH-TEKNOLOGIAA TAMPEREELLA

Wihuri Oy Tekninen Kauppa yhdessä Yamazaki Mazakin kanssa esittelevät Konepaja 2016 -messuosastolla Mazak-monitoimikoneita uusilla Smooth-CNC-ohjauksilla. Tuoreeseen ohjausteknologiaan on mahdollista tutustua myös kahden simulaattorin avulla. Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksessa järjestettävillä messuilla 15.–17.3. ovat paikalla sekä Mazakin että Wihurin asiantuntijat.

Smooth-ohjaukset mullistavat Mazak-koneiden käytettävyyden ja ohjelmoinnin

Mazakin "It's all about you"-markkinointiteeman johtajajatkusena on keskittyä asiakkaiden tuottavuuden, tehokkuuden ja kilpailukyyn parantamiseen. Menestys saavutetaan Mazakin innovatiivisilla työstökoneilla ja kehittyneillä CNC-ohjauksilla. Uusi Smooth-teknologia ei rajoitu ainoastaan käänteentekevään uuteen käyttöliittymään, vaan sen taustalla on myös täysin uusi servojärjestelmä, jonka avulla koneiden suorituskyky ja työstötarkkuus kasvavat edellisiin mallistoihin verrattuna.

Konopaja 2016 -messuilla on esillä viime vuonna markkinoille lanseerattu ja suurta menestystä näyttänyt maailman nopein 5-akselinen CNC-ohjaus Mazatrol SmoothX sekä uunituore SmoothG, joka on kehitetty erityisesti koneille, joissa on korkeintaan neljä yhtä aikaa liikkuvaa akselia. Näitä ovat esimerkiksi monet pysty- ja vaakakaraiset koneistuskeskukset sekä sorvauskeskukset.

Molemmat Smooth-ohjaukset ovat suomenkielisiä ja niissä on EIA/ISO-ohjelmoinnin rinnalla helppokäyttöinen, perinteinen Mazatrol-käyttöliittymä, joka sisältää vuorovaikutteisen keskusteleavan ohjelmoinnin ja monet uudet Smooth-teknologian ominaisuudet, kuten kosketusnäytön. Smooth-ohjausten toinen mullistava uutuus on valmistettavan kappaleen 3D-mallin tuonti suoraan ohjauksen työkiertoihin. Tämä helpottaa ja nopeuttaa ohjelmointia merkittävästi aiempiin versioihin verrattuna.

Integrex i-200ST on maailman myydyin monitoimisorvi

Japanilainen Yamazaki Mazak on monitoimisorvien uranuurtaja ja ylivoimainen markkinajohtaja maailmassa. Integrex i-sarja on jo Mazakin seitsemäs sukupolvi monitoimisorveissa. Suomessakin Mazak-monitoimikoneet ovat saaneet vankan jalansijan 125 toimitetulla koneella, joista uusinta i-sarjaa on myyty 20 konetta. Erityisen suosion Suomessa on saavuttanut Integrex i-200 -sarja, jonka ominaisuuksiin kuuluvat tarkka ja tukeva kohtisuora koneen rakenne, tehokas 22 kilowatin sorvaus-/jyrsinkara B-akselilla, 260 millimetrin pituinen Y-akseli, automaattinen työkalunvaihtaja makasiinilla ja yksi tai kaksi sorvauskaraa.

Wihurin messuosastolla esiteltävässä Integrex i-200ST



Tampereella esiteltävä Variaxis j-500 soveltuu erityisen hyvin kuutiomaisten kappaleiden työstöön viideltä kantilta yhdellä kiinnityksellä.



Kosketusnäyttöisiin SmoothX ja SmoothG-ohjauksiin voidaan tuoda valmistettavan kappaleen 3D-malli suoraan työkiertoihin. Tämä helpottaa ja nopeuttaa ohjelmointia merkittävästi.

-koneessa on 72 työkalun makasiini, 9-asemainen alareoliveri ja kaksi sorvauskaraa, joissa on 254 ja 210 millimetrin istukat. Koneen ominaisuudet riittävät vaativimpienkin kappaleiden tuottavaan koneistamiseen kerralla valmiiksi. Messukoneessa on Mazatrol SmoothX-ohjaus, jonka avulla voidaan työstää tehokkaasti yhtäaikaista viidellä akselilla. Konopaja 2016 -messudemossa tuodaan esille koneen monipuolisia ominaisuuksia aina 5-akselisesta koneistuksesta hammastusjyrsintään.

Variaxis j-500 on uusi edullinen ja monipuolinen koneistuskeskus

Mazak Variaxis -koneistuskeskuksissa on suoraan koneen runkoon rakennettu vankka kehtopöytä, jonka runko kallistuu (A-akseli) ja pöytälevy pyörii (C-akseli) lineaariakselien ympäri. Rakenteen ansiosta kappaleet pystytään työstämään tarkasti ja tukevasti useammalta taholta tai moniakselisesti. Variaxis j-sarja on edullinen perusmonitoimikone, jolla saadaan suurin osa monitoimikoneiden hyödyistä käyttöön. Myös j-sarjan koneilla työstetään kappaleet valmiiksi yhdellä kiinnityksellä tarkasti ja tehokkaasti.

Messuilla esiteltävä Variaxis j-500 on 4+1-akseliseen työstöön soveltuva pystykarainen koneistuskeskus. A-akselia voidaan kallistaa 0,0001 asteen jaolla ja kaikkia muita neljää akselia voidaan liikuttaa yhtäaikaista. Suurin tällä koneella työstettävä kappale on halkaisijaltaan 500 mm ja korkeudeltaan 350 mm. Koneessa on uusi Mazatrol SmoothG-ohjaus, jonka erittäin nopeaa moniakselista jyrsintää esitellään messudemossa näyttävällä ja vaativalla työkalukappaleella. Erittäin pienen lattiapinta-alan vaativa kone on mahdollista saada edullisesti myös 5X-versiona, jolloin kaikkia koneen viittä akselia voidaan ajaa yhtäaikaista. ■

Lisätietoja: www.machinetools.wihuri.fi

Tärkeimmät hitsauksen standardit

Hitsausta koskevat standardit ovat laajin koko metalli- ja rakennusteollisuuteen vaikuttava perusstandardien osa-alue. Hitsauksen eri osa-alueiden tärkeimpiä standardeja on koottu SFS-käsikirjoihin.

SFS-käsikirjan 66 Hitsaus uudet maaliskuussa 2016 ilmestyvät osat ovat:

- Osa **2** Perusstandardit ja hitsausliitoksen suunnittelu
- 4** Hitsaajan pätevyyskokeet
- 6** Metallisten materiaalien ryhmittely
- 8** Hitsaajan standardit
- 9** Betoniterästen hitsaus
- 10** Alumiinin hitsaus
- 11** Kiskoajoneuvojen ja -komponenttien hitsaus

Katso käsikirjojen tarkemmat tiedot SFS:n verkkokaupasta **sales.sfs.fi** tai ota yhteyttä asiakaspalveluumme, puh. 09 1499 3353.



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

JUHA TUOMAINEN OY HIONTAA KEHITTÄMÄSSÄ



Koneenrakennuksen kappaletuotannossa viimeisenä työvaiheena on usein hionta. Se on kehityksensä myötä pysynyt tehokkaana metallien työstömenetelmänä. Hiomalaikat ja -koneet kykenevät nykyisin huomattavasti kustannustehokkaampiin suorituksiin. Tästä on kiitettävä hiomakone- ja laikkavalmistajien jatkuvaa kehitystyötä. Laikkojen stabiilimpi rakenne mahdollistaa suurempia kehänopeuksia ja syöttövoimia. Koneet ovat monipuolisia, tarkempia ja tehokkaampia. Kehityksen myötä hionnan työvaiheet ovat nopeutuneet, minkä ansiosta hionta työstömenetelmänä on taloudellisempaa laadusta ja toimitusvarmuudesta tinkimättä.

Koneet ovat monipuolisia, tarkempia ja tehokkaampia. Kehityksen myötä hionnan työvaiheet ovat nopeutuneet, minkä ansiosta hionta työstömenetelmänä on taloudellisempaa laadusta ja toimitusvarmuudesta tinkimättä.

Juha Tuomainen Oy on tamperelainen hiontaan erikoistunut konepaja. Yhden miehen yrityksenä vuonna 1989 aloittanut Juha Tuomainen Oy on kasvanut yli 10 hiojan konepajaksi. Yritykselle on tärkeää jatkuva toiminnan kehittäminen ja alan seuraaminen. Nykyaikaisiin CNC-koneisiin on investoitu. Monikaraisilla koneilla voidaan samalla kiinnityksellä tehdä sekä pyörö-, reikä- ja tasohiontaa. Yrityksellä on japanilaisen Mori Seikin tytäryhtiön Taiyo Kokin valmistama vertikaalihilomakone. Sillä voidaan hioa maksimissaan 700 mm reikähalkaisijoita ja 800 mm pyöröpintoja samalla kiinnityksellä. Tämän mahdollistavat työkalumakasiini ja monikarainen karuselli.

Juha Tuomainen Oy haluaa olla mukana kehittämässä Suomen teknologiateollisuutta. Yrityksessä pidetään tärkeänä kommunikointia asiakkaiden ja jalostusketjun muiden osapuolten kanssa, mikä takaa kappaletuotannon laadun ja tuottavuuden kehittymisen. Vastuullisena yrityksenä Juha Tuomainen Oy panostaa ammattitaidon ylläpitämiseen ja kehittämiseen. ■

Juha Tuomainen Oy on tavattavissa Konepaja 2016-messuilla Tampereella osastolla A811.

Lisätietoja: www.juhatuomainen.fi

Uusi ohjelmistoversio
entistä käyttäjäystävällisempi

TNC 640 JA SEN UUDET OMINAISUUDET



TNC 640 HEIDENHAINilta.

Julkaisemisestaan lähtien TNC 640:stä on tullut ykkösvaihtoehto valittaessa huipputarkkaa ja tehokasta ohjausta. Miksi? Koska se tekee koneistamisesta vaivatonta, koska HEIDENHAIN on laajentanut sen ominaisuuksia yhä käytännöllisempään ja käyttäjälähtöisempään suuntaan ja koska jrsinnän lisäksi se tekee sorvaamisen mahdolliseksi samalla koneella. Sorvaustoiminnot ovat ohjelmitavissa aivan yhtä helposti kuin jrsintäkin. TNC 640 hallitsee molemmat koneistustavat ilman hankalaa vaihtamista.

3D-simulointigrafiikka

Kaikkein laajin uusi ominaisuus on erittäin yksityiskohtainen 3D-simulointigrafiikka. Tämän avulla HEIDENHAIN TNC 640:n käyttäjä pystyy tunnistamaan pinnan epäsäännöllisyydet jo ennen työstöä ilman työkappaleen, työkalun tai koneen vaurioitumisen riskiä.

Simuloinnin aikana valittavissa on useita yksityiskohtaisia näkymiä. Grafiikka on niin tarkka, että koneistaja pystyy tunnistamaan NC-ohjelmien aiheuttamat virheet jo varhaisessa

vaiheessa, joten valmiin pinnan laatua voidaan arvioida ennalta. Operaattori voi halutessaan tarkastella työkappaleita myös "läpinäkyvästi" ja nähdä sisäpuolisen koneistuksen. Työkappaleen voi värjätä eri väreillä, kun uutta työkalua käytetään. Tämä auttaa eri työvaiheiden hahmottamisessa.

Jyrsintä ja sorvaus samassa ohjelmassa

Tarvitseeko työkappaleitasi käyttää vielä sorvissa jrsinnän jälkeen? TNC 640 säästää aikaa ja rahaa! Työstökone, jossa on TNC 640, koneistaa työkappaleen yhdellä kertaa yhdistellen jrsintää ja sorvausta. Ohjaus vaihtelee vaivattomasti jrsinnän ja sorvauksen välillä riippumatta koneen ja akselien konfiguroinnista. Mahdollisilta epätarkkuuksiltakin vältytään, kun työkappaleita ei tarvitse välillä irrottaa ja kiinnittää uudelleen.

Sileät pinnat ja täydelliset muodot

Koneistetun pinnan huono laatu johtuu usein NC-datan riittämättömästä laadusta. Advanced Dynamic Prediction (ADP) on laajennettu look-ahead-ominaisuus. Sen avulla ohjaus laskee dynaamisesti muodon etukäteen, jolloin akselien liike voidaan optimoida. Tämä johtaa suurempaan vakioratanopeuteen, lyhyempiin työstöaikoihin ja parempaan pinnanlaatuun. ADP on parhaimmillaan esimerkiksi kaksisuuntaisessa viimeistelyjrsinnässä, koska syöttö on täysin symmetrinen molempiin suuntiin.

Huomio yksityiskohtiin

TNC 640:n nopeasti omaksuttavan käyttöliittymän ansiosta ohjelmoinnista ja asetuksista saa paremman yleiskuvan. Näytön eri alueet on selkeästi eroteltu ja käyttötavat on esitetty yksiselitteisin symbolein. Arvojen syöttäminen, kommentit, lauserakenteet ja virheilmoitukset on korostettu eri värein.

Uusimmassa ohjelmistoversiossa ohjelman luontia ja datan syöttämistä on yksinkertaistettu.

Lastuamistietojen laskimen avulla (cutting data calculator) käyttäjä voi laskea karan kierrosnopeuden ja syötön jokaiselle työstötapahtumalle ja siirtää nämä arvot suoraan syöttö- tai karanopeusikkunaan.

Näiden ominaisuuksien lisäksi TNC 640:n uuteen ohjelmistoversioon on integroitu monia muita yksittäisiä parannuksia. TNC 640 muuttaa käyttäjien tarpeet konepajasuuntautuneiksi ratkaisuiksi. ■

Lisätietoja: www.heidenhain.fi

ENNAKOIVA HUOLTO VARMISTAA VAHTERUKSEN TEHTAAN JATKUVAN TOIMINNAN

TEKSTI: MARKO KARTTUNEN

KUVA: NOORA KONTTINEN

Uudessakaupungissa toimiva kalantilainen perheyriitys Vahterus on erikoistunut raskaan teollisuuden lämmönsiirtimien valmistukseen. Pekotek vastaa tuotantolaitoksen pintakäsittelylaitteiden ennakoivasta huollosta.

Vahteruksen kunnossapitoyksikön päällikkö Eerik Junnila uskoo, että yhtiön Kalannissa sijaitseva tuotantolaitos on hyötynyt Pekotekin huoltokumppanuudesta. Kumppanuuden päämääränä on varmistaa siirtimiä valmistavan laitoksen pintakäsittelylaitteiden häiriötön toiminta, josta hyötyvät yhtiön asiakkaat Suomessa ja kansainvälisillä markkinoilla.

Tavoitteena on muun muassa ehkäistä pintakäsittelylaitteiden äkillinen vikaantuminen, joka saattaa aiheuttaa jopa tuotannon alasajon tehtaalla.

”Ennakoivan huoltopalvelun myötä laitoksen toimitusvarmuus on noussut pintakäsittelylaitteiden osalta sataan prosenttiin ja tuotannon läpimenoaika on saavuttanut aikataulutavoitteet”, Junnila kertoo.

Vahteruksella on myös oma kunnossapitoyksikkö, joka vastaa käynnissäpidosta ja suorittaa ennakoivaa huoltoa huolehtien puhtaudesta ja päivittäisistä huoltotoimenpiteistä. Vahteruksen tuotteet menevät laajalti erilaisiin jäähdytyssovelluksiin, prosessi- ja kemianteollisuuteen, voimalaitoksiin sekä öljy- ja kaasutuotantoon, joiden markkinat ovat maailmanlaajuisesti jatkuvassa kasvussa.

Kattava kuntotarkastus

Säännöllisesti tehtävä huoltopalveluprosessi etenee siten, että Pekotekin huoltohenkilöstö tekee laitoksella kattavan kuntotarkastuksen, jonka tavoitteena on vähentää yllättävien laiterikojen riskiä. Kohteet pisteytetään siten, että joko ne ovat kunnossa tai niitä on tarkkailtava mahdollisen vaurioriskin takia tai korjattava heti.

Tulokset käydään yhdessä läpi ja tarkastuksesta laaditaan huoltotarveraportti, jonka perusteella tehdään huoltosuunnitelma ja kokonaistarjous huolloista sekä korjauksista.

Lopuksi tehdään päätös mahdollisista huoltotilauksista ja dokumentoidaan huoltotyöt sähköiseen muotoon. Käytävissä on siten kattava huoltohistoria, joka helpottaa myös laitoksen auditointia. Kaikki dokumentit ja huoltohistoria löytyvät yhdestä tiedostosta.

”Halusimme keskittyä omaan ydinosaamiseen ja sen kehittämiseen. Pekotek oli luonteva huoltokumppani ja alan ammattilainen, joka on erikoistunut pintakäsittelylaitosten huoltoon. Olemme myös aiemmin tilanneet Pekotekilta laitoksen pintakäsittelylinjaston”, Junnila kertoo.



Pekotekin huolloista ja varaosista vastaava Petri Rautiainen (vas.) tekee kuntotarkastusta yhdessä Eerik Junnilan kanssa.

Jopa 95 prosenttia siirtimistä menee vientiin

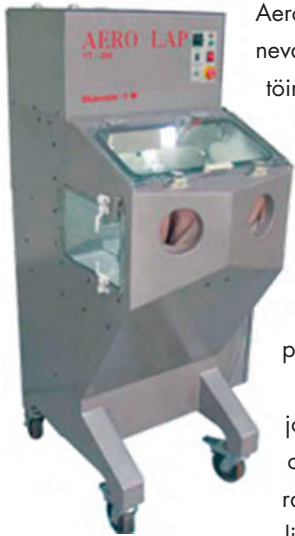
Huoltokohteita ovat muun muassa sähkökeskukset, hiekkapuhalluslaitteet, sinkokoneet, nostovälineet, suodattimet, kompressorit, maalauslaitteet ja tarvikkeet sekä ilmanvaihtokoneet. Esimerkiksi Tukes on antanut ohjeistuksen, että kaasunvalvonnan kalibroinnit on tehtävä kerran vuodessa tai vähintään kahden vuoden välein. Lisäksi Tukes ohjeistaa, että kanavarkistukset tai puhdistukset on suoritettava kerran kolmessa vuodessa.

Vahteruksen liiketoiminta perustuu itse kehitettyihin ja patentoituihin hitsattuihin levylämmönsiirtimiin, jotka saavat pintakäsittelyn laitoksen teräsraepuhaltamossa ja maalaamossa. Siirtimet ovat alansa teknologista kärkeä. Vuonna 1990 perustettu perheyriitys on kasvanut vauhdilla.

Viimeisen viiden vuoden aikana yritys on kaksinkertaistanut liikevaihtonsa 38 miljoonaan euroon säilyttäen silti hyvän kannattavuutensa. Yrityksen liikevaihdosta noin 95 prosenttia tulee viennistä. Vuonna 2015 Vahterus sai Tasavallan presidentti Sauli Niinistöltä kansainvälistymispalkinnon. ■

Lisätietoja: www.pekotek.fi

AEROLAP – HELPPO JA NOPEA MENETELMÄ TYÖKALUJEN KESTOIÄN PIDENTÄMISEKSI



Aerolap -laitteisto

Aerolap on japanilaisen hioma- ja kiillotuskonevalmistaja Okamoto nopea ja helppokäyttöinen kiillotusmenetelmä työkalujen ja muiden pinnoitettujen koneosien kestoian pidentämiseksi. Laitteisto imee säiliöstä Multi-Corn kiillotusraetta ja puhalttaa sen keskipakopuhaltimen avulla suuttimen kautta kovalla nopeudella pitkän kiillotettavan kappaleen pintaa, jolloin pinta kiillottuu nopeasti ja helposti.

Laitteessa käytettävä Multi-Corn on joustava puhallusrae, jonka pinnassa on timanttijauhetta. Pintaan osuessaan rakeet litistyvät ja pinta kiillottuu rakeiden liukuessa pintaa pitkin. Menetelmä ei oleellisesti pyöristä teräviäkään kulmia, joten se soveltuu erinomaisesti monimutkaisten muotojen kiillotamiseen helposti ja nopeasti.

Aerolap soveltuu perinteisten leikkutyökalujen osien lisäksi erinomaisesti lastuavien työkalujen – myös PVD/CVD-pinnoitettujen – ominaisuuksien parantamiseen ennen niiden käyttöä. Aerolap -käsittely tiivistää pintaa parantaen näin pin-



Aerolap-käsittely pidentää merkittävästi kestoikää.

noitteen kykyä vastustaa lian pinttymistä, jolloin kestoikä pitelee merkittävästi (jopa 7x pidempi kun ilman käsittelyä).

Aerolap -laitteisto on nähtävissä Konepaja 2016 -messuilla Teotekin osastolla ja sitä on mahdollisuus kokeilla paikan päällä. Ottamalla oman esim. pinnoitetun poranterän mukaasi, saat sen puhallettuna takaisin ja voit vakuuttaa menetelmän toimivuudesta käytännössä. ■

Lisätietoja: info@teotek.fi, www.teotek.fi

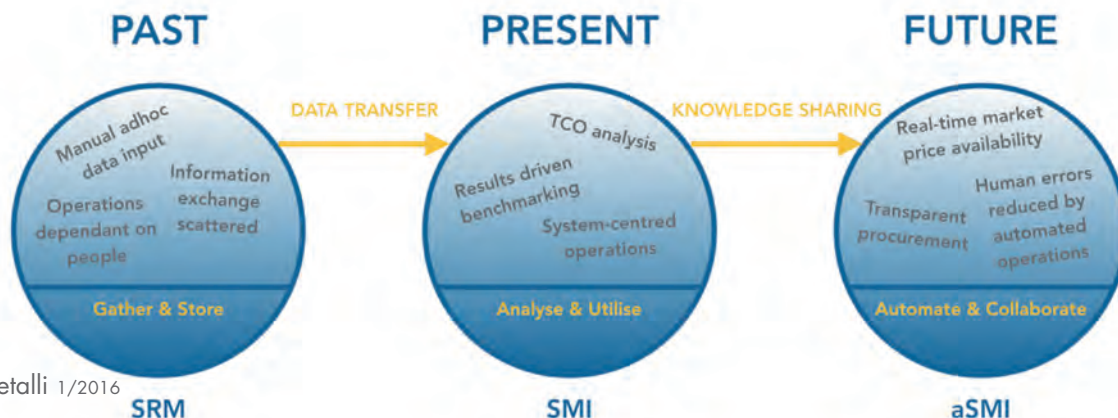
HANKINNASSA TULOS TEHDÄÄN OSTOHETKELLÄ – ESUPPLIEN KEHITTÄMÄLLÄ OHJELMISTOLLA PYSTYT MUUTTAMAAN TOIMITTAJATIETOSI TULOKSEKSI HELPOSTI

Pitkän tuotekehitystyön tuloksena on syntynyt ohjelmisto, jonka avulla keskusuretkin yritykset näkevät teollisten komponenttien ja kokonaisuuksien hankinnan tarjoamat mahdollisuudet aivan uudella tavalla. Jo ennen ostopäätöstä voidaan arvioida teoreettinen ostohinta perustuen osto- ja tarjoushintoihin vastaavista tuotteista. Lisäksi kaikki toimittajieto on yhdessä paikassa, jolloin yritys voi jakaa sitä helposti eri yksiköiden välillä. Päivän hinnan pyytäminen valituilta toimittajilta käy myös kätevästi yhdellä napin painalluksella.

”Olemme iloisia siitä, että voimme nyt tarjota ratkaisumme myös uusille asiakkaille. Ohjelmistoa ovat ensivaiheessa käyttäneet muutamien kotimaisten valmistajien lisäksi myös esimer-

kiksi ranskalainen GDF Suez. Tulokset ovat olleet erittäin hyviä ja järjestelmä on kehitetty toimialariippumattomaksi soveltuun niin sellukattiloiden, aurinkoenergiajärjestelmien ja huonekalujen toimittajätiedon analysointiin”, Heiman Khalil, eSupplie Oy:n asiakasvastuullinen päällikkö kertoo. ”Mikäli sinä haluat liiketoiminnan johtajana tai omistajana vaikuttaa ostopäätöstä edeltävään tuloksentekoon, ota yhteyttä meihin. Voimme varmasti auttaa”, Heiman päättää toivottaen uudet asiakkaat tervetulleeksi. ■

Lisätietoja: www.esupplie.com/asm



ENÄÄ EI TARVITSE OLLA HUOLISSAAN YMMÄRTÄÄKÖ ASIAKAS TUOTTEESI KILPAILUVALTIT

Premode Oy Suomen Turusta on erikoistunut herättämään asiakkaidensa tuotteet nk. henkiin verkossa ja mobiililaitteilla. "Me pelillistämme tuotteesi".

Ymmärtääkö myyntihenkilökuntasi tai loppuasiakkaat tuotteesi hienoudet, kilpailuvaltit ja miksi teidän valmisteenne on parempi kuin muiden? Tämä ongelma on monella suomalaisella valmistavan teollisuuden yrityksellä. Suomalaiset tuotteet ovat yliverkaisia mutta viestinnässä ja esilletuonnissa on kehittämisen varaa.

Premoden avaimet käteen palveluna tuottamien räätälöityjen 3D-sovelluksien avulla parannamme asiakkaidemme viestintää kuten myyntiä, markkinointia tai koulutusta. Juuri sinun yrityksesi tarpeisiin tuottamamme Interaktiivisen 3D-tuotekonfiguraattorin avulla saavutat 200 % paremman loppukäyttäjyymmärryksen ja tätä kautta onnistuneen lopputuloksen myyntiin kentällä tai verkossa.

Eikä se ole sen vaikeampaa kuin kerrotte meille huolenne ja murheenne (viestintään liittyen). Tämän jälkeen lähetätte meille piirustukset sekä muun suunnitteluaineiston ja me teemme tuotteesi henkilökohtaisesti koettavaksi digitaaliseksi tuote-elämyksesi – niin kutsutuksi "Wau-elämykseksi".

PREMODE
Virtual Prototyping



Päätä itse: Tuhat kuvia ja lukematon määrä sanoja vai yksi kaiken kertova interaktiivinen virtuaalielämys tuotteesi ominaisuuksista. ■

Lisää meistä ja palveluistamme: www.premode.fi

INDENTEC HARDNESS TESTING MACHINE

Indentec Hardness Testing Machine on osa testaukseen ja mittaukseen erikoistunutta Zwick Roell Groupia ja sen kovuusmittauksen osaamiskeskus. Kaikki kovuusmittarit valmistetaan Indentec:llä

Birminghamissa, UKAS akkreditoidulla tehtaalla. Indentec on ainoa kovuusmittarivalmistaja joka valmistaa myös vertailupalat itse.

Indentec on erikoistunut Rockwell, Vickers ja yleiskovuusmittareiden kehittämiseen ja tuotantoon.

ZHV_μ Mikro Vickers kovuusmittareissa on 9 kuormituspainoa alkaen 10 g ja päättyen 2 kg. Staattisten kuormituspainojen kuorma tuodaan mittakärjelle kitkavapaasti, jolloin saavutetaan paras mahdollinen tarkkuus ja toistettavuus.

Indentec kovuusmittarit myydään, huolletaan ja kalibroi-



daan maailmanlaajuisesti, Zwick Roell Groupin yhteistyökumppaneiden kautta. Suomessa Indentec on jo pitkään toiminut yhdessä Tesproma Oy:n kanssa. Tespromalla on tarvittava osaaminen ja kokemus kaikkien Indentec tuotteiden myyntiin ja tuotetukeen. ■

Lisätietoja: www.zwick.fi ja www.indentec.com

Tesproma Oy
www.tesproma.fi
info@tesproma.fi



UUTTA RUOSTUMATTOMIEN TERÄSTEN PEITTAUKSEEN

Pick&Clean peittausnauha on uudenlainen tuote ruostumattomien terästen peittaukseen.

Pick&Clean peittausnauhaa käyttävät ruostumattomien terästen hitsausta tekevät yritykset sekä elintarvike-, lääke- tai kemianteollisuuden kunnossapitäjät sekä laitevalmistajat. Viimeksi mainituilla toimialoilla on paljon rajoituksia mitä saa viedä tuotantoalueille.

Normaalisti lainsäädäntö ei anna viedä elintarvike-, lääke- tai kemianteollisuuden tuotantoalueille mitään nesteitä tehtaan omien tuotteiden herkkyyden vuoksi.

Koska Pick&Clean peittausnauha ei ole neste, se soveltuu edellä mainittuihin kohteisiin. Tiedossamme ei ole teollisuuslaitosta, missä Pick&Clean peittausnauhaa ei saisi käyttää.

Peittauksen ja neutraloinnin päätyttyä kohdetta ei tarvitse erikseen puhdistaa.

Pick&Clean peittausnauhaa käytettäessä rajoitusten määrä on huomattavasti vähäisempi kuin käytettäessä peittausnapoja.

Yritykset jotka hitsaavat ruostumattomia teräksiä, saavat helpon ratkaisun peittaukseen käyttämällä Pick&Clean peittausnauhaa.

Pick&Clean peittausnauhaa on kahta erilaista pakkausta; Pick&Clean peittausnauha sprayllä, joka sisältää peittausnauhaa 25 m, Inox Fit neutralointisprayn sekä suojakäsiineet tai vaihtoehtoisesti Pick&Clean peittausnauha pyyhkeellä, joka sisältää peittausnauhaa 25 m, neutralointipyyhkeitä sekä suojakäsiineet.

Pick&Clean peittausnauha pyyhkeellä soveltuu käytettäväksi elintarvike-, lääke- ja kemianteollisuuden ruostumattomien terästen hitsaussaumojen peittaukseen.

Pick&Clean peittausnauhan käyttö on helppoa. Pick&Clean peittausnauha painellaan peitettävän hitsaussauman päälle mahdollisimman tiiviisti. Annetaan vaikuttaa 5–10 minuuttia ja poistetaan Pick&Clean peittausnauha. Peitattu kohta puhdistetaan Inox Fit sprayllä ja pyyhitään kuivaksi tai vaihtoehtoisesti käytetään pakkauksessa mukana olevaa neutralointi pyyhettä, jolla peitattu kohta pyyhitään. ■

Lisätietoja:

myynti@impomet.com, www.impomet.com

PRAMETILTA UUSIA TUOTTEITA KULMAJYRSINTÄÄN

Prametin kulmajyrsinvalikoimaa on laajennettu uusilla jyrsimillä ja kääntöterillä.

Valikoimaan tulivat mm. uudet nousulliset jyrsimet rouhintaan. Niillä voidaan saavuttaa jopa 108 mm lastuamissyvyys. Jyrsimissä käytetään Prametin monipuolisia ADMX 16 kääntöteriä, jotka soveltuvat useimpien raaka-aineiden kuten mm. valurautojen, ruostumattomien teräksien ja seostettujen alumiinien kevyeen ja keskiraskaaseen työstöön.

Lastuavien hampaiden välissä olevan suuren lastutilan ja sisäisen jäähtytyksen ansiosta lastujen poistuminen on tehokasta. Päätyleikkussa olevan terän aksiaalinen tuki parantaa jyrsimen vakautta, vähentää melua ja värähtelyä, joka puolestaan pienentää työkalun kulumista.

Nyt esiteltujen uutuuksien joukossa on kaksi uutta positiivista terägeometriaa MF ja MM. Ne lisäävät tarjontaa ruostumattomien teräksien, superseosten, niukkahiilisten teräksien ja raudattomien metallien jyrsintään. MF on terävä ja erittäin positiivinen geometria, jonka paras käyttöalue on viimeistely ja kevyt jyrsintä. MM on terävä ja erittäin positiivinen geometria, jossa lastuavat särmät ovat vahvistetut. MM soveltuu viimeistelyyn ja esirouhintaan.



Kulmajyrsinnässä uusien MF ja MM geometrioiden positiiviset rintakulmat alentavat lastuamisvoimia ja tehon tarvetta. Uudet geometriat ovat saatavilla teräsarjoissa ADMX 11, ADMX 16 ja LNGX 12. ■

Sähköisen pdf-version luettelosta voi tallentaa osoitteesta:
www.dormerpramet.com

Uusista tuotteista on esittelyvideo YouTube kanavalla:
www.youtube.com/dormerpramet

HITSAUSKÄRYT POIS

Puhtaamman ilman puolesta jo 30 vuotta

Ourex Oy tunnetaan erikoisilmastoinnin asiantuntijana. Heidän asiakkaina ovat ilmanvaihto- ja talotekniikkayrityksiä, kuntia, valtio, oppilaitoksia, teollisuus sairaalat, laboratoriot, katsastuskonttorit ja pelastuslaitokset. Yhtiö on palvellut yli 30 vuotta ja sen tuotevalikoima on laaja. Heiltä löytyy laitteita kohdepoistoihin, hitsaus-, pakokaasu- ja maalauspoistoihin. Lisäksi tarjonnassa on liikuteltavia suodatinyksiköitä, puhaltimia, purunpoistolaitteita, vetokaappeja sekä laboratoriolakusteita.

Toimiva ratkaisu etsitään yhteistyössä asiakkaan kanssa. Yritys tarjoaa asiakkaalle tarvittaessa myös kokonaisratkaisun; mitoituksen, asennuksen, käyttöön opastuksen sekä huolto- ja varaosapalvelun.

"Meidän vahvuutemme on juuri nopea ja joustava suunnittelu- ja mitoituspalvelu. Mikäli tilanne vaatii, käymme paikan päällä kartoittamassa tilanteen, sillä pyrimme antamaan tarjouksen järjestelmästä ja tuotteista jopa parin päivän sisällä suunnitteluineen", tiivistää tekninen myyjä Jarkko Rikala.

MF liikuteltava suodatinyksikkö liikkuu ketterästi

Ourexin markkinoima MF-suodatinyksikkö on tarkoitettu hitsauskäryille ja savukaasuille. Se antaa korkean tasoisen suodatuksen sekä suuren ilmamäärän. Suodatin varustetaan



PR-sarjan imuletkustolla, jonka ulottuvuus on kaksi tai kolme metriä. Suodatinyksikkö on helposti liikuteltavissa neljän pyörän ansiosta.

Imupöytä UF tarjoaa tehokkaan hitsauskaasujen ja pölynpoiston

UF imupöytä on erinomainen muunneltavuutensa ansiosta; siihen saadaan tarvittaessa lisävarusteina sivuseinät, takaseinän, imupaneelin takaseinään, äänieristyksen, kattopalkin ja valon. Hiontapöydässä on korkeussäädettävät jalat, jotka mahdollistavat ergonomisen työskentelyasennon. Likainen ilma ja pölyt voidaan myös ajaa suodattimen läpi, jolloin ilma voidaan palauttaa puhtaana takaisen työskentelytilaan tai lämmön talteenottoon.

Nordiw Welding Expo -messuilla osastolla A112 esittelyssä imupöydät ja liikuteltavat kohdepoistoratkaisut. ■

Lisätietoja: www.ourex.fi

ISCAR – SUURNOPEUSTYÖSTÖÄ KUSTANNUSTEHOKKAASTI

ISCAR esittelee innovatiiviset SPINJET suurnopeuskarat, joiden toiminta perustuu työstökoneen jäähdytysnesteen paineeseen. Nämä ainutlaatuiset patentoidut karat on tarkoitettu pienille työkaluille työstökoneisiin, joissa on alhaiset kierrosnopeudet ja ne soveltuvat viimeistelyyn sekä muihin kevyisiin sovelluksiin jyrinnässä, porauksessa ja hionnassa.



Tämä edistysellinen järjestelmä käyttää työstökoneen omaa jäähdytysnestepumppua (min. 20 baaria) nostakseen karan pyörimisnopeudet jopa 40.000 kierrokseen minuutissa.

SPINJET ei korvaa koneen omaa karaa vaan toimii lähinnä päivityksenä, jonka avulla työstökoneen tuottavuutta saadaan nostettua. Siitä saadaan tehokkaampi ja päästään parempaan pinnanlaatuun sekä työkalujen kestoikään.

ISCARin uutuus nostaa tuottavuutta jopa 65% verrattuna työstökoneen vanhaan matalakierroksiseen karaan ja samalla parantaa tarkkuutta ja pinnanlaatua koska SPINJETin avulla on mahdollista päästä optimaalisiin työstöarvoihin. SPINJET käyttää vähemmän energiaa verrattuna vanhaan karaan ja yhdessä parempien leikkuuarvojen ja hyvän jäähdytyksen paineen kanssa se parantaa työkalujen käyttöikää.

SPINJET on asennettavissa 'Plug & play' -tyyppisesti vanhoihin työstökoneisiin, sillä se ei vaadi lainkaan adaptereita koneeseen. Järjestelmässä on reaaliaikainen kierrosnopeus-

näyttö, jonka avulla kierrosnopeuksia voidaan seurata koneistettaessa. Langaton näyttö toimii 2.4 GHz:n radiotaajuudella viiteen metriin asti ja käyttää erillistä virtalähdettä.

ISCARin uudet suurnopeuskarat ovat erinomainen ratkaisu kun vaaditaan suurempia nopeuksia viimeistely ja keskiras-kaisiin sovelluksiin. Ratkaisu helpottaa seuraamaan alan alati kiristyviä tarkkuusvaatimuksia.

SPINJET on tuottavuusriske vanhoille koneille, sen avulla pystytään kasvattamaan huomattavasti keskikokoisten ja suurien työstökoneiden käyttömahdollisuuksia. Lisäksi ISCARin nestepaineella toimiva suurnopeuskara tuo mukanaan nopeat asetukset ja uutta tehokkuutta kun pienempi läpimenoaika vähentää konetunteja ja tuo säästöjä. ■

Lisätietoa SPINJETistä ja koneistuksen kokonaisvaltaisesta tehostamisesta saa Iscarin edustajilta ja osoitteesta: www.iscar.fi

MODUULI

Metallialan ammattilaisen palveluhakemisto

LASERMERKKAUSLAITTEET
metallien ja muovien tarkkuusmerkintään

EMS300
electrox

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

pro METALLI
metallialan ammattilehti

Tarvitsitko kukaan? Muuta puolesta kunnioitetaan. Tule hankkia on tarjolla.

Paras Oyn Juhani Nieminen
Halu kaunistella ja palvella asiakasta pitää näkyä jokapäiväisessä tekemisessä

Tilaa prometalli kestotilauksena hintaan 49 € / vuosi

Hinta sisältää alv 10 %.
Lehti ilmestyy 4 kertaa vuodessa.
Tarkemmat tilaustiedot:
www.prometalli.fi/vuositilaus.html

Tilaa palvelu arkisin klo 8–16
puh. 03 4246 5309
tai sähköpostilla
tilaajapalvelu@kustantajapalvelut.fi

FANUC

Teollisuusrobotinne yhdeksi toimittajaksi Suomessa



FANUC Nordic AB
Gate 8
Äyritie 12
FI - 01510 Vantaa
Finland



WWW.FANUC.FI

UUTUUS



KONEPAJA '16

” MESSUTAPAHTUMA JOKA PALVELEE
10 000 KONEPAJAA ”



METALLINTYÖSTÖKONEET • LEVYKONEET • TYÖKALUT • AUTOMAATIO JA ROBOTIIKKA • HITSAUS JA LIITTÄMINEN • KUNNOSSAPITO JA TEOLLISUUDEN PALVELUT

Konepaja 2016 ja Nordic Welding Expo 2016 messuilla mukana:



Teknologia
teollisuus



NÄE KONEET JA LAITTEET KILPAILUKYKYISELLE TEOLLISUUDELLE

Uutuustapahtuma Konepaja 2016 on tarkoitettu metalliteollisuudessa työskenteleville ja laiteinvestoinneista päättävälle aina tuotannosta johtoportaiseen.

”Maamme konepajat ovat keskittyneet Pirkanmaalle, joten Tampere on erittäin sopiva ja sijainniltaan keskeinen paikka juuri metalliteollisuuden kone- ja laitemessuille. Tampereelle voi tehdä kätevästi vaikka vain päivän messuvierailun.

- toimitusjohtaja **Kari Sorjonen**, Tasowheel Group Oy



Maksuton sisäänpääsy
REKISTERÖIDY KÄVIJÄKSI
konepajamessut.fi/register

TILAA UUTISKIRJE
[konepajamessut.fi/
uutiskirje](http://konepajamessut.fi/ uutiskirje)

Katso messuilla esiteltävät
KONEET JA LAITTEET
konepajamessut.fi/koneet

SAMAAN AIKAA



KONEPAJA
www.konepajamessut.fi

15.-17.3.2016
TAMPEREEN MESSU- JA URHEILUKESKUS

**NORDIC
WELDING
EXPO 2016**
Exhibition for Cutting & Joining