



LISÄÄ TUOTANNON AUTOMAATIOTA

Kolmas FMS-linja käyttöön Maalahdessa

s. 8



KONE

31. vuosikerta

6 • 2021



KURIIRI.fi

Aina täyttä koneasiaa.

LEIKKAA • OHJELMOI • SÄRMÄÄ • SAHAA



MEILTÄ SAAT SOPIVAN KONEEN.



SOTAAB

LEIKKAA

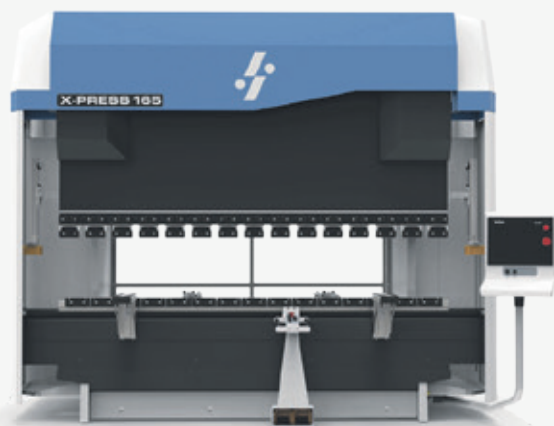
Johtava CNC-leikkauskoneiden valmistaja.
Plasma-, kaasu-, vesi- ja laserleikkauskoneet.



lantek

OHJELMOI

Maailman edistynein 2D CAD/CAM nesting ohjelmisto.
Levytyökeskukset, plasma, laser, vesileikkauskoneet.



GASPARINI

SÄRMÄÄ

45 vuotta osaamista levyn leikkauksesta ja taivutuksesta.
Särmäyspuristimet, levyleikkurit ja automaattiset linjastot.

MAGO
SAVING MACHINES

SAHAA

Maco sahat, leikkauslinjat,
sahauslinjat, vannesahakoneet



Edustamme Euroopassa tunnettuja ja käytössä toimiviksi
todettuja laitemerkkejä. Huollot, korjaukset sekä käyttökoulutus onnistuu.

GASPARINI

poltech

HAT-TECH

SOTAAB

lantek

mgm

FMB

MAGO
SAVING MACHINES

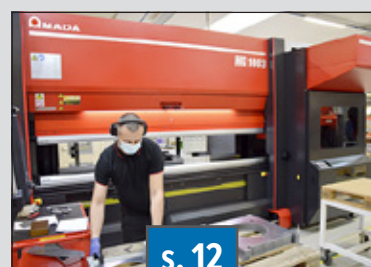
FredSe Oy | Kokkomäentie 6 | 77600 Suonenjoki | Finland | +358 40 7765 413 | info@fredse.fi | www.fredse.fi



KEMPER

savunimulaitteet
kaikkein hitsaukseen
ja leikkaukseen.

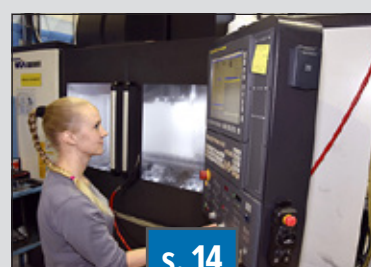
www.airwell.fi



s. 12

TEHOKKUUTTA AUTOMAATTISELLA TYÖKALUNVAIHDOLLA

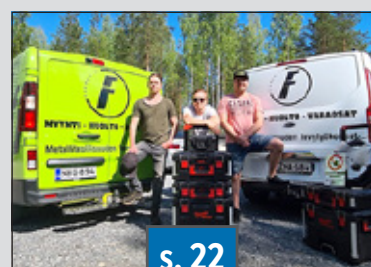
Tuotantoa uudistetaan Lohjalla



s. 14

JYRSINTÄKAPASITEETTI KASVOI ÄHTÄRISSÄ

Jämerä pystykarainen
pikatoimituksena



s. 22

LEVYKONEHUOLLOSTA MAAHANTUONTIIN

Huoltoyrityksen paletti
vahvistui Suonenjoella

Rautaa ja huolenpitoa

CMZ TD-sarjan CNC-sorvit



TD-sarja

- kärkiväli 800-3200 mm
- karkaistut ja hiotut johteet
- built-in karamoottorit
- vastakara tai NC-kärkipylkkä
- mukana liikkuva ohjelmoitava hydraulinen tukilaakeri
- tehokkaat pyörivät työkalut sekä Y-akseli
- CMZ-portaalipanostaja sekä laippa- että akselikappaleille
- Fanuc 30i-sarjan NC-ohjaus iHMI-käyttöliittymällä

Ota yhteyttä Crontekin myyntitiimiin!

Crontek

Cron-Tek Oy | www.crontek.fi | p. 09 549 4660
Ormuspellontie 7, 00700 Helsinki

TEHOKKAAN TUOTANNON TAKAAJA

www.prodmac.fi



Pystyvä ja tehokas täysautomaattisaha
Behringer HBE-321



Varastokone, heti toimitukseen



Pienikokoinen, laajasti ohjelmoitava täysautomaattisaha
MEP Shark 230 NC 5.0



Varastokone, heti toimitukseen



Hinta-laatusuhteeltaan pätevä bi-metalliterä profiilien ja tankojen katkaisuun
Wikus Primar M42



WWW.PRODMAC.FI

Kelatie 2B • 01450 Vantaa • p. 010 666 3140
• mika.koivuniemi@prodmac.fi

GENOS L3000-e Standroid

Starttipaketti automaatioon

Okuma on lanseerannut uuden sorvi-/robottiyhdistelmän. Standroid-robotilla varustettu Genos L3000-e -sorvi on kehitetty valmistajansa mukaan helpoksi, mutta samalla suorituskykyiseksi ratkaisuksi tuotannon tehostamiseen esimerkiksi automaatiota tuotannossaan aloittaville yrityksille.

Standroid-robotilla varustettu Genos L3000-e on Okuman vaakasorvi tasojohtein ja revolverilla. Uusi kone+robottikokonaisuus on saatavana pakettiversiona, joka on kokonaisuudessaan varustettu ja käyttövalmis.

Mukana tulee vakiona lisävarustekattaus, mikä pitää sisällään mm. integroidun moottorikaran, NC-takavarren, lastunkuljettimen ja työkalupakkauksen sekä 3-leukaisen istukan.

Koneessa on mukana lisäksi Okuman oma Thermo Friendly Concept, mikä kompensoi lämpövaikutuksia ja ylläpitää tarkkuutta muut-

tuissa lämpöympäristövaikutuksissa.

Standroid -paketti on osa Okuman Roid -sarjaa ja se on kehitetty erityisesti pienten ja keskiuurten sarjojen automatisointiin. Koska uuden Roid Navi -järjestelmän mukana tulee interaktiivinen käyttöliittymä, aiempaa robottikokemusta ei valmistajan mukaan tarvita.

Ohjaus on OSP-P300LA, lisäksi kone ja robotti on integroitu CAS-törmäyksenestöjärjestelmään.

Genos L3000-e Standroid on pakettiautomaatioratkaisuna kehitetty mahdollistamaan yrityksille helpon



askeleen automatisoituun tuotantoon.

"Pieni ulkoinen koko ja optimoitu toiminta tekevät GENOS L3000-e Standroid-

distä kätevän tavan lisätä tuottavuutta ja maksimoida koneiden käyttöä", kertoo Jakuma Simon, Okuma Europe GmbH:n automaatio-

asiantuntija. Toimitukset Euroopassa alkavat syyskuussa. Suomen edustaja on MTC Flextek.

Standroid-robotilla varustettu Genos L3000-e on Okuman vaakasorvi tasojohtein ja revolverilla.

KONE KURIIRI.fi



SEURAAVA NUMERO 7/2021 ilmestyy 9.9. • Varaa ilmoitustilasi 2.9. mennessä.

Ota yhteyttä Kauko Haavisto puh. 0400 857 800 tai Kari Harju puh. 040 779 5455

Nivelvarret

Optiset

Laserit

Skannerit

Projisointi

Koordinaatit

VERISURF.

Mittaa millä mitaat, Verisurf on apunasi.

RENSI

TYÖSTÖKONEET

MANUKONEET

- sorvit, jysinkoneet, porakoneet

CNC-KONEET

- koneistuskeskukset, sorvit

LEVITYSKONEET

- mankelit, särmärit, giljotiinit

ALUMIINIKONEET

- profiilijysimet, routerit, sahat



MITTA-KONEET

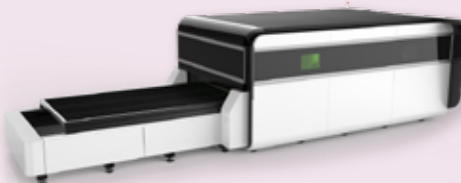
Extol konepajan lattialle
Extol robotisoluun
Horizon-lineaari-moottorikone
CNC-koneen työkalujen automaattinen kompensointi
Kreon 3D -nivelskannerit
Artec Leo 3D -skannerit



KUITULASERIT

- 1300x900 koko 1 kw alkaen 54.000,-
- eri koot paletinvaihtajalla
- yhdistelmäkoneet
- 5-akselinen putkilaseri

LUKUISIA REFERENSSEJÄ SUOMESSA



MESSER 
Cutting Systems

JOUSTAVUUTTA METALLIN JALOSTUKSEEN

MESSER  **ELEMENT**



- Helppokäyttöinen, tehokas ja tarkka
- Uusinta teknologiaa metallin leikkaukseen saksalaiselta Messer Cutting Systemsiltä
- Uusi, suorituskypinen, vaativaan tuotantokäyttöön kehitetty rakenne sisältää useita parannuksia aiempiin verrattuna

MESSER  **SOFT**

Edistykselliset ja helppokäyttöiset leikkauksen ja tuotannonsuunnittelun ohjelmistot Messer Soft:ltä

ALIKO
Press brakes from Finland

Aliko Oy Ltd • Yrittäjänkulma 5, 33710 Tampere • tools@aliko.fi • p. 020 728 0370
www.aliko.fi

Lämmintä kesää!

Oi suvi suloinen. Aikansa sen vauhtiin pääsy taas otti, mutta lähtihän tuo kun lämpesi.

Kesä tuo luonnostaan aina mukanaan myönteisiä ajatuksia. Tänä vuonna on tätä kautta nyt myös teollisuuden tilanteen valossa mukava aloitella.

Kriisi helpottaa ja teollisuus jatkaa alkukesällä myötätuulessa. Pajoilla koneet käyvät ja myös investointien osalta tapahtuu. Kone- ja laitekantaa uudistetaan ja konekauppa käy, kerrotaan nyt monelta taholta.

Samaa kertoo myös EK:n kesäkuun alussa julkaisema investointitiedustelu. Sen mukaan teollisuusinvestointien kasvun odotetaan olevan koko loppuvuoden jopa voimakasta. Hyvä niin, kehittämisen satsaukset ovat hyödyksi, sitä asia ei voi liikaa korostaa.

Kaikilta vaikutuksiltaan kriisi ei silti ole ohi. Seurannaisilmionä saatavuusongelmat niin komponenttien kuin raaka-aineidenkin osalta ja terästen hintojen nousu aiheuttavat ainakin jossakin määrin vaikeuksia isolle osalle yrityksistä. Tämäkin

tilanne tasaantuu lopulta, mutta koska, on hyvä kysymys. Mahdollisimman pian tietenkin, sitä ei moni vastaan laittaisi.

Jatko näyttää, mutta nyt on siis kesä, ja tässä kevätkauden viimeinen Konekuriiri. Kesän konepaketti tarjoilee jälleen runsaasti vinkkejä ja mahdollisuuksia uusiin siirtoihin ja siten tehokkaampaan sekä tuottavampaan tulevaisuuteen tuotantokaluston kehittämisen kautta.

Kannattaa tutustua ja laittaa asioita liikkeelle. Nyt on sen aika.

Palaamme seuraavan numeron myötä

asiaan syyskuussa, ja syksyllähän on monenlaista mielenkiintoista odotettavissa. Näyttää siltä, että päästään taas oikeille messuillekin. Todellakin, messumeininkiä moni on kiistämättä kaivannut.

Mukavia lukuhetkiä, lämmintä kesää ja mahtavaa suviaikaa niin töihin kuin lomillekin, muistakaa kaiken tekemisen lomassa myös hetki hengähtää.

Konekuriirin uutissivulla verkossa on uutisia luettavissa koko kesän.

Palaamisiin!

KARI HARJU & KAUKO HAAVISTO

LUE KONEKURIIRI NETISSÄ

| www.konekuriiri.fi |

KONE KURIIRI.fi
10 numeroa vuodessa | 31. vuosikerta

JULKAISIJA



K&H-mediat Oy
Sasintie 510 C, 39150 Pinsiö
p. 0400 857 800
toimitus@konekuriiri.fi

PÄÄTOIMITTAJA

Kari Harju
p. 040 779 5455
kari.harju@konekuriiri.fi

ILMOITUKSET

Kauko Haavisto
p. 0400 857 800,
kauko.haavisto@konekuriiri.fi

Myös bannerit, liitteistykset, kohdennetut mainosjakelut, ym. Kysy tarjousta!

JAKELU

Osoitteellinen n. 17 500 kpl.
Kohdennetusti
uutiskirje- ja digikanavat.

SIVUNVALMISTUS

Japlan Oy, Maarit Korpela
p. 040 715 4446

PAINOPIIKKA

Botnia Print, Kokkola

OSOITEMUUTOKSET, TILAUSASIAT p. 0400 857 800, 040 779 5455, www.konekuriiri.fi, toimitus@konekuriiri.fi

Osoitelähde: K&H-mediat Oy osoiterekisteri.

RAKENNETAAN KILPAILUETU



emco

**EMCO MONITOIMISORVIT,
SORVAUSKESKUKSET JA
AUTOMAATIORATKAISUT**

Itävaltalaisvalmistajalta seuraavan
sukupolven mallit tehokkaaseen ja
miehittämättömään koneistukseen.



vossi.fi/emco

GROB

**GROB 5- JA 4-AKSELISET
VAAKAKESKUKSET SEKÄ
AUTOMAATIORATKAISUT**

Saksalaisvalmistajan edistyneimmät ratkaisut
äärimmäisen tehokkaaseen, joustavaan ja
miehittämättömään tuotantoon.



vossi.fi/grob



VOSSI Smart
Production
Partner

MYNTI 010 8200 500
HUOLTO 010 8200 530
VARAOSAT 010 8200 540

vossi.fi

Suoraan varastosta!

Laitteet nähtävänä pysyvässä
näyttelytilassamme –
tervetuloa tutustumaan!
>> Lasikaari 3, Pirkkala



EASY 50 ja EASY 100
kangassuodatinyksiköt

ECOTECH 4000
öljysuimurit



KUBE 800, 1200, 2500
öljysuimurit

**MICOIL 800,
1200, 2000, 3000**
öljysuimurit



SKIMMEREITÄ – katso lisää: www.tekupit.fi

UUTUUS
Muljun kierrätysallas:
allas muljun palauttamiseen
lastukipperistä
koneen säiliöön



Tekupit Oy

Jari Vainio 040 7090 509
jari.vainio@tekupit.fi
tekupit.fi

Myynti • Maahantuonti • Huolto • Varaosat • Asennukset

ITA Nordic hankki Spinnerin CNC-sorvin Kurun yksikköön

ITA Nordic Oy on nykyaikainen laadukkaita koneenosia ja palveluita tuottava sopimusvalmistuskonepaja, joka palvelee alansa johtavia teknologia-alan laitevalmistajia mm. prosessi-, kaivos- ja meriteollisuudessa. Yritys toimii Ruokolahden Puntalassa ja Pirkanmaalla Kurussa, joissa työskentelee 65 konepajateollisuuden ammattilaista



ITA Nordicin uusi koneinvestointi on saksalainen Spinner. CNC-sorvi tulee vahvistamaan Kurun toimipisteen hydraulikkasynterikomponenttien valmistusta.

pitkälle automatisoiduilla tuotantovälineillä. 80-luvulta alkaen toimineen ITA Nordicin keskeisiä lupauksia ovat kustannustehokkuus, toimi-

tusvarmuus ja laatu. Viimeisimmän tehdasautomaation ja FMS-järjestelmän avulla yritys pystyy valmistamaan erikoistuotteita kustannustehokkaasti. Sovitussa aika-tilauksessa pysyminen on yritykselle tärkeää ja myös se, että lopputuote on tuotantomäärästä riippumatta aina yhtä laadukas. Yritys noudattaa tuotannossaan tarkasti alan yleisiä standardeja ja työn jäljen mittaaminen on saumaton osa yrityksen prosessia.

”Kyllähän se laatuvaikutelma tehtaalla käydessä vakuutti. Laadun lisäksi kone oli hinnallisesti hyvin kilpailukykyinen vastaavien laitteiden kanssa. Saksalainen merkki Saksassa valmistettuna ei voi olla huono”, kertoo ITA Nordicin hallituksen puheenjohtaja ja investoinneista vastaava Tommi Matikainen.

Kurun tehtaalle tuleva sorvi on malliltaan Spinner TC800. Koneessa on tukeva runko ja liukujohteet, sekä pyörivät työkalut ja Y-akseli. Ohjauksena sorvissa on Fanuc, joka oli investoinnin ehdoton reunaehto, sillä se on tällä hetkellä kaikkien Kurun sorvien sielu ja käyttäjille tuttu.

Vanhasta koneesta eroon

Kun konekanta nuortuu jää yritysten lattiatilaa viemään usein vanhoja koneita. Monille yrityksille yksi investointipäätöksiin vaikuttavista tekijöistä on se, miten helposti vanhasta koneesta pääsee eroon. Myös ITA Nordicin tapauksessa ratkaisevaa oli vanhan koneen kohtalo.

”Tärkeää oli, että saimme vaihdossa vanhan koneen lattialta pois. Vanha kone oli Doosanin monitoimisorvi, joka on ollut pienellä käytöllä viime ajat. Tällä hetkellä monitoimisorvityöt on keskitetty Puntalaan, joten sille ei ollut enää Kurussa käyttöä, kertoo Matikainen.

Sorvin ITA Nordicille toimittava Evomax tarjoaa uusien metallintyöstökoneiden lisäksi globaalin käytettyjen koneiden verkoston Gindumacin, jonka Suomen edustajana Evomax toimii.

Katse tulevaan

Monen muun konepajayrityksen tavoin ITA Nordicin tehtaalla on kiire. Viime vuoden keväänä ja kesänä alalla pystyi aistimaan varovaisuutta, mutta loppusyksystä alkaen tilauskanta alkoi palautumaan. Nyt keuhällä 2021 ollaan siinä pisteessä, että yrityksellä on sisäissä ennätystilauksista. ITA Nordic on kasvanut viime vuosina tasaisesti ja koska kasvu on selkeästi yrityksen tavoitteena, ovat koneinvestoinnit luonnollisesti osana yrityksen tulevaisuuden toimintaa.

Uusi CNC-sorvi ITA Nordicille Kuruun. Kuvassa ITA Nordicin Tommi Matikainen (oikealla) ja Evomaxin Mauri Kautto.

Nousujakson tuotantotakuun saat valtuutetulta konemyyjältä



Välitämme myös muita metallintyöstökoneita asiakastarpeiden mukaan. Myös vapautuvat käytetyt koneet.

Konemyynti

Aki Sainio
040 746 1522
aki.sainio@contos.fi

CONTOS
Koneet metallin työstöön

Huolto / myynti

Jukka Honkanen
0400 420 648
jukka.honkanen@contos.fi
www.contos.fi

Pitkän linjan HEIDENHAIN asiantuntemusta

- myynti-, asennus- ja huoltopalvelut kaikkiin HEIDENHAIN tuotteisiin
- räätälöidyt palvelut ja tuotteet työstötehon lisäämiseksi
- sertifioitua HEIDENHAIN ohjelmointikoulutukset
- modernisoinnit TNC- ja MANUALplus- ohjauksilla

Koulutus, konsultointi, myynti
Jukka Honkanen
0400 420 648
jukka.honkanen@edufix.fi

Huolto ja myynti
Jaakko Lemmetty
040 717 7140
jaakko.lemmetty@edufix.fi



EDUFIX Työstökonehuoltoa ja lisäarvopalveluja

- asennukset, kausihuollot ja korjaukset
- geometrian ja kinematiikan mittaukset ja säädöt
- vaativat peruskunnostukset
- varaosat, lisälaitteet ja BLASER lastuamisnesteet
- konsultointi

Blaser.
SWISSLUBE

Lastuamisnesteet
Panu Ranta
050 377 7628
panu.ranta@edufix.fi




 Bystronic

Best choice.

Kuituleikkausta ilman kompromisseja.

ByStar Fiber 15 kW – kaikki mitä tarvitset.

Nyt myös levykoot 8000 x 2500 mm asti!



Bystronic Scandinavia
 Petteri Perälä
 Tel. 0400 887 558
 petteri.perala@bystronic.com
 Jari Enontekiö
 Tel. 040 1722 985
 jari.enontekio@bystronic.com

Laser | Automaatio | Särmäys
 www.bystronic.fi

INVESTOIMALLA KILPAILUKYKY KUNTOON

NOPEAMMIN PAREMPIA OSIA ENERGIA TEHOKKAASTI



INDEX ja TRAUB edut

- Parempi suorituskky
- Nopeat kappaleajat
- Lyhyet asetusajat
- Avoin ja vapaa työtila
- Paljon työkalupaikkoja
- Tilaasäästävä rakenne
- Tarkka ja kätevä työkalujärjestelmä
- Hyvä energiatehokkuus

Aina askeleen edellä



INDEX-TRAUB AB
 Hernepellontie 27
 00710 Helsinki
 Puh. 010 843 2000
 www.index-traub.fi


 INDEX
 TRAUB

KARI HARJU
TEKSTI & KUVAT

Nimetech jatkaa voimakasta automatisointia tuotantolaitoksellaan Maalahdessä. Loppuvuodesta yrityksen käyttöön asennettiin kolmas FMS-tuotantolinja. Säännölliset investoinnit ja automaatio-panostukset ovat nykypäivän tuotannossa elinehto, toteaa toimitusjohtaja Niklas Sandqvist.



Uudella linjalla toimii kaksi vaakakaraista Mazak HCN-6800 -koneistuskeskusta. Latausasemia on kaksi.

Maalahdessa otettiin käyttöön kolmas FMS-linja

Nimetech lisää tuotannon automaatiota

Oy Nimetech Ab on vaativaan koneistukseen keskittynyt alihankintayritys.

Toimenkuvaan kuuluvat raskaat sorvaukset, jyrsinnät, kokoonpanot ja testaukset. Valumateriaaleja käsitellään paljon, alumiinia ja tietenkin teräksiä.

Yritys palvelee kansainvälisesti toimivia suomalaisyrityksiä, keskeinen päämies on Wärtsilä noin 40 prosentin osuudella tuotannosta, ja suomalaisten asiakkaiden lisäksi yritys palvelee asiakkaita myös Ruotsissa.

”Asiakaskuntamme on pitkäikäistä, useita asiakkaita olemme palvelleet vuosikymmeniä. Toiminnan perusydin on pitkän linjan sopimusval-

mistus”, kertoo Nimetechin perustaja ja toimitusjohtaja Niklas Sandqvist.

Nimetechin toimintaa on viime vuodet määritellyt vakaa kasvu, tosin viime vuosi teki vauhtiin poikkeaman.

”Ennen koronavuotta teimme yli seitsemän miljoonan euron liikevaihdon. Haastavamman vuoden jälkeen tuo lukema jälleen ylitetään. Aika näyttää jatkoon, päämiestemme linjaukset toki vaikuttavat asiaan olennaisesti”, Sandqvist sanoo.

FMS-linjat ytimessä

Nimetech toimii Maalahdessa nyt 4200 neliömetrin tiloissa. Tuorein tilalaajennus on uusi kylmävarasto, mikä hil-



Pallettechin palettikoot ovat 630x630 mm ja palettien lukumäärä 28.

jattain lisäksi yrityksen varastotilaa yli 1100 neliömetrillä.

Tuotantoteknologian osalta yrityksen käytössä on ro-

botisoituja monitoimisorveja, pystykaraisia koneistuskeskuksia, sorvauskalustoa eri kokoluokkiin sekä iso

avarruskone, hankinta muutaman vuoden takaa.

Keskeisin ydin tuotannossa ovat jo kauan olleet kuitenkin vaakakaraisten koneistuskeskusten ympärille toteutetut FMS-linjat.

Yritys on varhainen automatisoija, ensimmäinen FMS-linja rakennettiin Maalahden jo vuonna 2006. Linjalla toimii kaksi vaakakaraista Okuma-koneistuskeskusta. Palettikoko on 630x630 mm ja palettien lukumäärä 36 kpl. Latausasemia on kaksi.

Toinen FMS-linja, palettikooltaan 500, 630 ja 800 mm, on vuodelta 2010 ja vaakakaraista Okuma- ja Mazak-keskuksia on vuonna 2014 tapahtuneen laajennuksen

jälkeen siinä yhteensä neljä konetta. Palettien lukumäärä on 74.

Viime vuonna yritys investoi nyt jälleen uuteen FMS-linjaan, ja se lisäsi linjojen määrän Maalahdessa nyt jo kolmeen. Linjaan kuuluu kaksi vaakakaraista Mazak HCN-6800 -koneistuskeskusta ja saman valmistajan Pallettech-järjestelmä, missä palettikoot ovat 630x630 mm ja palettien lukumäärä 28. Latausasemia on kaksi, koneiden isot 160 työkalun makasiinit palvelevat kokonaisuutta.

Investoinnin eteenpäin

Kolmannen FMS-linjan inves-



Tehokkuutta tuotantoon uuden järjestelmän myötä. Miehet oikealta Niklas Sandqvist, tuotantopäällikkö Tomas Sjöstrand ja Wihurin Matti Ranta.



Uusi linja on nyt kolmas FMS-linja Nimetechillä. Yleisnäkymää tuotantoon, käytössä ovat 4200 neliön tuotantotilat.

toinnit taustalla ovat Niklas Sandqvistin mukaan yhtäältä kapasiteetin kasvattamiseen liittyvät tarpeet, mutta yhtä hyvin teknologian ajanmukaisuus, kilpailukyky ja tehokkuus. Linjalla korvattiin osin aiempaa stand alone-konekanta.

”Säännölliset teknologiainvestoinnit ovat ainut tapa pysyä kilpailukykyisenä ja usein se tarkoittaa nimenomaan satsauksia automaatioon. Kaikkiaan olemme viimeisen kahdeksan vuoden aikana investoineet tuotantomme yli yksitoista miljoonaa euroa. Monissa on ollut mukana automaattioratkaisuja”, Sandqvist sanoo.

Uuden linjan myötä tuotanto Maalahdessa tehostuu jälleen. Linjan Mazak-keskusten ominaisuuksiin kuuluvat mm. suurväntökara, työkalurikkotarkastus makasiinipuolella, 70 barin korkeapainejärjestelmä ja Renishawn mitta-anturi.

”Erityisesti suurväntökara tuo uusia mahdollisuuksia tuotantomme. Työkalut ovat ominaisuuksiltaan kehittyneet valtavasti, ja niiden täysi hyödyntäminen edellyttää, että käytössä on väännöltään

niiden vaatimusten mukainen kara.”

Yhtenä pienenä, mutta olennaisena piirteenä työkalumakasiinissa on tarkkuutta varmistamassa varsin ainutlaatuinenkin kartionpuhdistuslaite.

”Yksinkertainen asia, mihin Suomessa ei ole aiemmin törmätty. Täällä huomattiin, että pitkän työkalun käytössä kartioon voi tulla lastua väliin. Makasiiniin sijoitettu harjayksikkö puhdistaa kartion työkalunvaihdon yhteydessä”, kertoo uuden linjan projektia Wihurin puolelta organisoinut Matti Ranta.

Nopea käyttöönotto

Solutyypiset tuotantoratkaisut lisääntyvät teollisuudessa eri tuotantotilanteissa. Myös pienille sarjoille ne sopivat Rannan mukaan hyvin.

”Usein edelleen ajatellaan, että soluille tarvitaan suuret sarjat. Näinhän asia ei kuitenkaan välttämättä ole. Linjat ovat sopivat pienille sarjoille erittäin hyvin, kiinnittimiä toki tarvitaan runsaasti”, Matti Ranta sanoo.

Myös Nimetechillä sarjat vaihtelevat runsaasti. Yritys

on erikoistunut pienten ja keskisuurten sarjojen valmistukseen.

”Perin joustaviahan nämä linjat ovat, ja nimenomaan pienilläkin sarjoilla. Kun linjan hankkii, täytyy vain ottaa tarkoin huomioon töiden sujuvuuteen vaikuttavat asiat. Kiinnittimet, ja kookas työkalumakasiini on myös yksi niistä”, sanoo Niklas Sandqvist.

Nimetechin uusi linja on kokonaisuus, jossa niin koneet kuin FMS-järjestelmäkkin tulivat samalta taholta tutulta toimittajalta. Se nopeutti käyttöönottoa.

”Linja saatiin tuotantoon asennusten ja koulutusten jälkeen jo puolisoista kuukautta toimituksesta, mikä oli mielestäni hyvä suoritus, tällainen kookas kokonaisuus kun on kyseessä.”

Uuden linjan investointikustannukset olivat puolisentoista miljoonaa euroa.

”Käyttöaste on ollut viime ajat 12-14 tuntia vuorokaudessa, mutta lukema nousee, kun saamme tuotannonsiirrot viimeistelyä. Lähtökohta ja tavoite tietenkin on, että kokonaisuus pyörii jatkossa 24/7, yötä päivää”, sanoo Niklas Sandqvist.

It's alive!
Tule ja koe
hitsausrobotti
tositoimissa
Retco demo-
centerissä

Panasonic -hitsausrobotit Retcosta

Ota yhteyttä ja tilaa
robottihitsauksen
maksuton arviointikäynti





RETCO
welding products

Ojantie 36, 28130 Pori
Puh. 02 634 1900 / retco@retco.fi
www.retco.fi








Tarjoamme laadukkaat ratkaisut metalliteollisuuden tarpeisiin lastuavissa työkaluissa, hiomatarvikkeissa ja tuotannon koneissa 80 vuoden kokemuksella

Cosen – Vanne- ja pyörösaahavaihtoehdot manuaalisista koneista suuren kapasiteetin automaattilinjastoihin

Thomas – Manuaaliset ja semi-automattiset vanne- ja pyörösaahat konepajakäyttöön

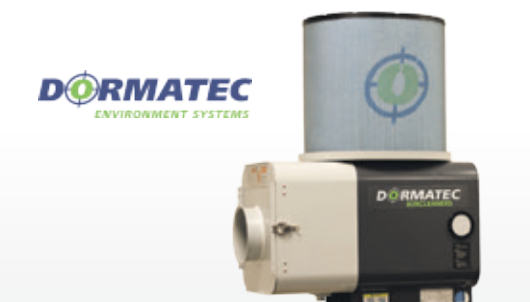
Wikus – Vannesahanterät myös mittojen mukaan nopealla toimituksella

Haco Kingsland – Monitoimileikkurit, lävistyskoneet sekä työkalut koneisiin

Dormatec – Öljysumun erottimet, imupöydät ja leikkuunesteen puhdistusjärjestelmät

Scantool – Laaja valikoima koneita hiontaan, poraukseen, sauhukseen sekä levyjen työstöön

Assfalq – Nosto- ja pöytämagneetit sekä monipuolinen valikoima muita magneetteja







Katso lisää!

Uusi verkkosivu ja verkkokauppa avattu!

Puh. 029 006 130 • maantera@maantera.fi • www.maantera.fi 

TAATTUA TUOTTAVUUTTA

LOGIQ FGRIP
HIGH FEED GRIP HOLDER

Suuren syötön katkaisua
Katkaisutyökalut ilman värinää!

Mullistava neliölehti ja ainutlaatuinen lehtipidin **mahdollistavat syvemmän katkaisun suuremmilla leikkuuarvoilla.** Taattu värinätön katkaisu, erinomainen suoruus, sekä parempi pinnanlaatu johtavat myös materiaalisäästöihin. 3mm vaihtoterällä voidaan katkaista 160mm tankoja.

300% kasvu tuottavuudessa

TANG-GRIP PARTING LINE
Uusi vaihtoterä on suunniteltu **suuren syötön** katkaisuun

Aiempaa suuremmille kappaleille, jopa **160 mm halkaisijoille**

NEOLOGIQ
MACHINING INTELLIGENTLY

iscar
Member IMC Group
www.iscar.fi

Fredko GROUP

Tuottavaa teknologiaa

Palvelumme kattaa joustavasti metalliteollisuuden tarpeet yhdestä varaosasta koko tehtaan koneistukseen.

UUTTA: EHRT Flexpunch Compact

Lävistyskeskus lattamateriaalille



Saksalainen markkinajohtaja EHRT vastaa lisääntyvään kupari- ja alumiinilatan työstön kysyntään kompaktilla lävistyskeskuksella, johon saatavissa kolmeen asemaan 3in1 Multitool -työkalua. Suomen ensimmäinen on käytössä Laitila Coatingsilla.

UUTTA: Ficep Valiant -yhdistelmä- linja teräspalkeille

Poraukseen, sahaukseen ja jyrpintään



Italialaisen Ficepin täysin automatisoitu lippulaivalinja rakenneteräspalkeille, minkä eteen yhdistettävissä sinkopuhallus. Ominaisuuksina myös kierteytys, merkkäus ja kaiverrus. Suomen ensimmäinen toimituksessa Kavametille Tornioon.



Puh. 010 839 1200
www.fredko.com

Taitaja2021 verkossa useilta paikkakunnilta

Ammattitaidon nuorten SM-kilpailu Taitaja järjestettiin toukokuun puolivälissä useilla eri paikkakunnilla.

Taitaja2021 Oulu -kilpailu järjestettiin 18.–20.5. hajautettuna 12 paikkakunnalle.

Kilpailulajeissa tehtiin kolmen päivää kestävä kilpailusuoritus. Yleisö saattoi seurata verkkolähetysinä. Suomenmestaruuslajeja oli mukana 43 ja näytöslajeja viisi. Koronatilanteen vuok-



Yleisö pääsi seuraamaan Taitaja2021 -kilpailua verkossa. Kuva lähetyksestä, Kiattisak Piw-On (oikealla) ja Miikka Aaltonen kisasivat CNC-koneistuksessa.

si Kalajoella järjestettäväksi aiotut lajit huonekalupuuseppä, verkkosivujen tuottaminen sekä levy ja hitsaus

jouduttiin juuri ennen kisaa perumaan. Peruttavien kolmen lajin osalta selvitetään mahdollisuutta järjestää lajit

myöhemmin tänä vuonna.

Ilman yleisöä verkossa

"Taitaja järjestettiin tänä vuonna hieman poikkeavalta tavalla, mutta olemme tyytyväisiä lopputulokseen. Lajit saatiin järjestettyä laadukkaasti ja tasapuolisesti oppilaitosympäristössä. Yleisökin löysi hyvin paikalle verkkolähetysiin", kertoo Taitaja-päällikkö Petri Hörkö, joka vastaa Skills Finlandissa Taitajan pitkäjänteisestä kehittämisestä.

"Ensi vuonna Porin Taitaja2022-tapahtumassa koronapandemia on toivottavasti ohi ja järjestämme taas

suurtapahtuman yleisölle. Tavoitteena on kuitenkin jatkossakin mahdollistaa kisatapahtuman seuraaminen osittain myös verkon välityksellä. Taitaja on ammatillisen koulutuksen näyteikkuna, jossa pääsee tutustumaan kymmeniin ammatteihin. Haluamme jatkossakin tarjota tämän mahdollisuuden yläkoululaisille ympäri Suomen", Hörkö suunnittelee.

Noin 350 kilpailijaa finaaleissa

SM-kilpailuun pyrkii vuosittain noin 1500 opiskelijaa. Finaaliin karsitaan semifinaaliden kautta noin 350 pa-

rasta. Tapahtumaan kuuluu myös yläkoululaisten leikkipöytä Taitaja9-kilpailu, joka järjestettiin tänä vuonna mobiilipelinä. Kilpailun alkukarsintoihin osallistui yli 8000 yläkoululaista.

CNC-koneistuksen tulokset: Valtteri Meurasalo, Savon ammattiopisto 83 Gold, Juho Saastamoinen, Savon ammattiopisto 81 Silver, Miika Aaltonen, Keuda 77 Bronze, Tuomas Laikko, Turun ammatti-instituutti 65, Meri-Tuuli Laaksonen, Turun ammatti-instituutti 31.5, Kiattisak Piw-On, VAMIA 30.

Uudet varastokoneet

VANNESAHA

Pilous ARG 130
Pilous ARG 235 Plus
Pilous ARG 260 Plus SAF Sumuvoitelu
Pilous ARG 260 Plus HF Sumuvoitelu

PORAKONEET

Pylväsporakone Maxion Unimax 3

Käytetyt varastokoneet

JYRSINKONEET

- FGS 63B Digitaalit. Huronpää ja pystypää ISO 50. 18,5 Kw. X-liike 1.400. Vm. -07
- F2V R Digitaalit. Koneellinen työkalun kiinnitys. Vm. 2014 Uutta vastaava. Takuu
- FGH 32 Uudet näyttölaitteet. Huronpäällä ISO 50 vm. -86
- FGH 32 Uudet näyttölaitteet. Yleispäällä. ISO 40 Vm. -86
- Pystykarainen koneistuskeskus Chevalier FCT 1320 V Fanuc 0M vm.2001
- Kääntöpöydällä 650x365 mm. xyz 500x320x250 mm. Tämä kone on lähes käyttämätön. Mukana työkaluja.

PORAKONEET

- Pylväsporakone Maxion Unimax Mk4. Kuusiasemainen revolveriporauspää. vm. -03
- Säteisporakone MAS VO 50/1250. Vm. -81. Hyvä kuntoinen
- Säteisporakone Caser MK4 /1250 vm. -80
- Säteisporakone TPR 1230 H. MK4. vm. 2011. Uutta vastaava Takuu

SAHA

- Automaattivannesaha Scortegagna RYSCH 260/320 AF vm. 2000
- Automaattivannesaha MEBA 230 GAH vm. 2007

MYTTY

- Automaattivannesaha Pilous ARG 300 CF-NC automat vm. 2006. Tulossa

LISÄVARUSTEET

- Nauhahiomalaitteet karkisorviin Prismont MST-SBH 1, SBH-2 ja SBH 4
- Sisähiomalaite sorvin teräpitimeen. Prismont MST-IPA Strong.
- Varustenostin sorveihin ja jyrsinkoneisiin Sky Hook

Tarkemmin kotisivuillamme

www.maketek.fi

MAKETEK OY

Niittyhaankatu 8, 33720 Tampere, p. 03 358 2700
Markku Tavasti 0400 23 23 10
markku.tavasti@maketek.fi

AMADA

TEHOKKUUTTA PIENIIN TUOTANTOERIIN

Tuotantoa juuri oikeaan tarpeeseen

Nopea automaattinen työkalunvaihto mahdollistaa "piensarja" tai "JOT -tuotannon" särmäyksen

Helppo ja vuorovaikutteinen ohjaus

Nopeaa käytettävyyttä AMADA:n uusimmalla multi-touch 3i-ohjauksella ja offline-ohjelmoinnilla

Jopa 83%:n ajansäästö

Perustuu viiden eri osan piensarja valmistukseen



HG ATC SERIES

Growing Together with Our Customers

AMADA

AMA-PROM FINLAND OY
Meriniitynkatu 19 - 24100 SALO
Puh +358 (0) 2 777 840
Fax +358 (0) 2 777 8410
info@amada.fi
www.amada.fi



Erbendin kanttikoneet Vossin edustukseen

Pitkäaikainen kokemus

Yrityksen henkilöstöllä on yli 30 vuoden kokemus levykoneiden valmistuksesta ja toiminta-ajatuksesta on tarjota korkealaatuisia koneita, nopeita toimitusaikoja, tehokas hinta-laatu-suhte, vahva tuki ja yhteistyö.

Laa ja mallisto ja paras hinta-laatu-suhte

Erbendin tuotepaletista löytyy useita eri malleja nopeaan, monipuoliseen ja helppokäyttöiseen ohutlevytyöhön esim. peltisepille sekä kattotöihin. Mallistossa on mm. kääntyvällä yläpalkilla olevia malleja, mikä mahdollistaa korkeiden palaterien käytön toisella puolella ja suorien terien käytön toisella puolella tarjoten tehokkuutta.



Erbendin mallistossa on mm. kääntyvällä yläpalkilla olevia CNC-malleja, mikä mahdollistaa korkeiden palaterien käytön toisella puolella ja suorien terien käytön toisella puolella tarjoten tehokkuutta.

Vossi ja turkkilainen Erbend ovat sopineet valmistajan kanttikoneiden yksinmyynnistä Suomessa ja Baltiassa. Erbendin kanttikoneet ovat olleet myyntimenestys Ruotsissa ja Norjassa, jossa niitä on käytössä jo useita kymmeniä esim. monimutkaisten profiilien, laatikoiden, koteloiden ja ovipaneelien valmistuksessa.

puolella ja suorien terien käytön toisella puolella tarjoten tehokkuutta mm. syvien hattulistojen valmistuksessa. Kahteen suuntaan kantaavat koneet kääntävät peltiä ylös ja alaspäin, mikä eliminoi käyttäjän tarpeen käännellä kappaleita. Tämä mahdollistaa monimutkaisten ja isojenkin kappaleiden valmistuksen yhden käyttäjän toimesta. Koneilla onnistuu pienet ja isot kappaleet sekä niin yksittäiset

kappaleet kuin isommatkin sarjat.

Nopeutta ja helppokäyttöisyyttä

Koneiden 15,4" kosketusnäyttö CNC-ohjaus on helppokäyttöinen ja se on saatavissa myös 3D-ominaisuuksilla. Koneissa on kiinnitetty paljon huomiota hyvään ergonomiaan sekä tehokkaaseen työskentelyyn ja lisävarustelista on erittäin kattava. vossi.fi/erbend

Inission Lohja uudistaa tuotantoaan

Tuottavuutta särmäykseen automaattisen työkalunvaihdon myötä

KARI HARJU
TEKSTI & KUVAT

Inission Lohja on elektronikan sopimusvalmistaja ja ohutlevymekaniikkatalo, mikä aiemmin tunnettiin pitkään yritysnimellä Hyrles.

Muutama vuosi sitten tämä vuonna 1989 aloittanut yritys muuttui yrityskauppojen myötä muutamaksi vuodeksi Hy-Tech Compiksi ja nyt viimeisin siirto tapahtui alkuvuodesta 2020, kun ruotsalainen Inission osti yrityksen. Sen myötä yrityksen nimi on nyt Inission Lohja.

Ja toimintojen kehitykseltään on kyse, aiempaa suurempien ympyröiden tuomista mahdollisuuksista.

”Inission on yksi Pohjoismaiden johtavista elektronisten ja mekaanisten laitteiden kokonaistoimittajista, ja sen toiminta on viime vuosina laajentunut kovasti, ja myös useisiin eri maihin. HY-Techin osto oli yrityksen avaus markkinoille Suomessa, missä liiketoimintamahdollisuudet nähdään mielenkiintoisina”, kertoo Inission Lohjan toimitusjohtaja Pekka Värynen.

”Palvelumme täällä Suomessa vahvistuu, Inission Lohja pystyy parantamaan tuotetarjontaansa nykyisille asiakkailleen sekä laajentamaan asiakaskuntaansa. Inission Lohja keskittyy nyt entistä tiiviimmin huipputekniikkaan ja palvelut kattavat tuotteiden koko elinkaaren suunnittelusta jälkimarkkinointiin”, Värynen kiteyttää.

Sujuvuutta piensarjoille

Elektroniikan, mekaniikan ja sähkömekaniikan toimijana Inission Lohja muokkaa ohutlevyä eri tavoin. Käytössä on tuotantoteknologiaa niin lävistykseen, leikkaukseen, manuaali- ja robotisoituun taivutukseen kuin hitsaukseenkin. Laadukas viimeiste-



Uusi HG ATC on Inission Lohjan satsaus särmäyksen tehostamiseen.

ly pulverimaalauksella kuuluu myös palveluihin.

Materiaaleja ovat varsinakin eri teräkset, alumiinit sekä polykarbonaatit 0,5 - 6mm:n vahvuuksiin.

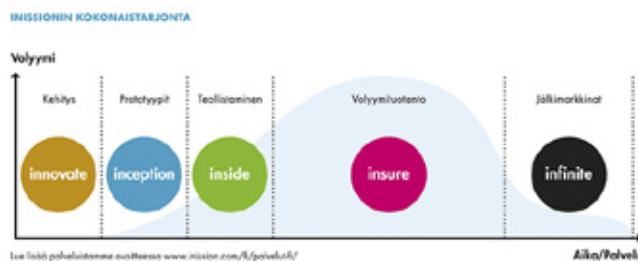
Asiakasrätälöinti on tuotannossa keskeistä, kappaleja muotokirjo suuri ja sarjat usein pieniä.

Sen myötä tuotannon tehokkuus ja joustavuus korostuvat.

Uuden omistajan myötä Lohjalla on parhaillaan käynnissä investointiohjelma, mikä kehittää tehtaan tuotantoa eri alueilla. Ohjelman keskeinen piirre on vaativan piensarjavalmistuksen joustavuuden ja tuotantonopeuden kehittäminen.

Yksi muokattava alue on särmäys ja yrityksessä nähtiin selkeänä ratkaisuna särmäyksen asetusajojen lyhentäminen investoimalla automaatt-

Inission Lohja muokkaa ohutlevymekaniikan toimintojaan. Osana laajempaa investointikokonaisuutta yritys hankki hiljattain käyttöönsä uutta teknologiaa särmäykseen. Uuden Amada-särmäyspuristimen automaattinen työkalunvaihto lyhentää asetusajoja merkittävästi.



Inission Lohja tarjoaa elektroniikan ja ohutlevymekaniikan alueen palvelut suunnittelusta jälkimarkkinointiin.

tisella työkalunvaihtajalla varustettuun särmäyspuristimeen.

”Työkalunvaihdot ovat

tuotannossamme aikaa vievä vaihe, ja niiden lyhentäminen on selkeä keino tuotannon tehostamiseen”, Pekka

Värynen toteaa.

Viidestätoista kahteen minuuttiin

Markkina-analyysin jälkeen yritys investoi Amadan HG ATC 100.3 -särmäyspuristimeen.

Kyseessä Amadan HG ATC-sarjan satatonnen ja kolmen metrin taivutuspituu-

della varustettu malli 100.3. Amada, Lohjan tehtaalla tuttu konetoimittaja jo vuosien takaa, lanseerasi automaattisella työkalunvaihdolla varustetun koneen pioneerinä markkinoille. Sarja on edennyt toiseen sukupolveensa.

Kahtena kokoluokkana toimitetun HG ATC:n vakio-ominaisuuksiin kuuluu paketti nykypäivän teknologiaa särmäykseen, kuten automaattinen bombeeraus, X-Delta X-takavasteet sekä

monipuoliset kulmamittaus- ja turvajärjestelmät. Ohjaus on Amadan visuaalinen ja helppokäyttöiseksi suunniteltu AMNC 3i-multimedia-ohjaus.

Tunnusomaisin piirre on kuitenkin koneen tehokkaaksi muokattu työkalunvaihto.

Kokonaisuudessa särmäyspuristimen kanssa yhteen kokonaisuuteen integroitu vaihtoautomaatiikka hakee ohjelmallisesti ylä- tai alatyökalun koneen yhteyteen sijoitetusta työkaluvarastosta ja asettaa sen paikoilleen särmäykseen. Kun työ on tehty, järjestelmä toimittaa työkalun taas varastoon ja noutaa samalla uuden. Manuaaliseen työkalunvaihtoon verraten aikaa operaation kuluu huomattavan vähän.

”Työkalunvaihto aika ratkaisulla lyhenee viidestätoista minuutista kahteen minuuttiin. Kun näitä operaatioita tehdään päivän mittaan toistuvasti, vaikutus työn tuottavuuteen on tietenkin päivä-, kuukausi- ja vuositasolla iso. Automaation myötä särmäyksen tuottavuus tekee melkoisen harppauksen sekä investointi edistää myös LEAN periaatteiden toteutumista”.

Inission Lohjan Amada HG ATC asennettiin käyttöön huhti-toukokuun vaihteessa ja kone on jo mukana aktiivituotannossa. Tuotannon kehittämiseen tähtäävä investointiohjelma tehtaalla jatkuu.

”Inission Lohja on päättänyt viime aikoina useitakin koneinvestoinneista tuotannon eri alueille. Modernisoimme seuraavaksi esimerkiksi leikkauksen ja lävistyksen toimintoja uusien ratkaisujen myötä”, Pekka Värynen sanoo.



Automaattinen työkalunvaihtojärjestelmä lyhentää särmäyksen asetusajoja olennaisesti.



Tarkkaa ja nopeaa särmäystä. Koneella Basri Ahmedov.



Uusin tunnuksin. HY-Tech Compin nimi muuttui Inission Lohjaksi alkuvuodesta. Pekka Värynen luotsaa Lohjan toimintoja konsernin osana.

UUSI HCN-6800 NEO

UUDEN SUKUPOLVEN
VAAKAKARAINEN KONEISTUSKESKUS



Ominaisuuudet:

Paletin koko 630 x 630 mm

Suurin kappalekoko

Ø 1 050 mm x korkeus 1 300 mm
1 500 kg

Karan kartio #50

Nopeus, teho ja tarkkuus

Uusi HCN-6800 NEO yhdistää nopeuden, tehon, väännön ja tarkkuuden ennennäkemättömällä tavalla vaakakaraisessa koneistuskeskuksessa. Kattaviin vakiovarusteisiin kuuluu useita työstötarkkuutta parantavia ominaisuuksia. NEO voidaan helposti yhdistää monipuolisiin automaattioratkaisuihin, joiden avulla koneesta saadaan irti uskomaton suorituskyky, tuottavuus ja kannattavuus.

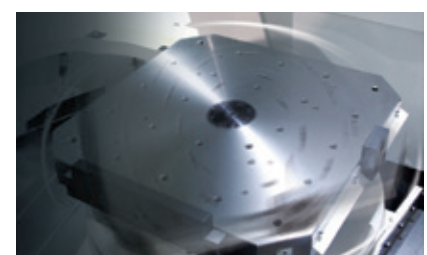
Lisätietoa: www.mazakeu.com

DISCOVER **MORE** WITH MAZAK™

Mazak
Your Partner for Innovation

Wihuri Oy Tekninen Kauppa
www.machinetools.wihuri.fi
Puh. 020 510 10

 @wihurimazak



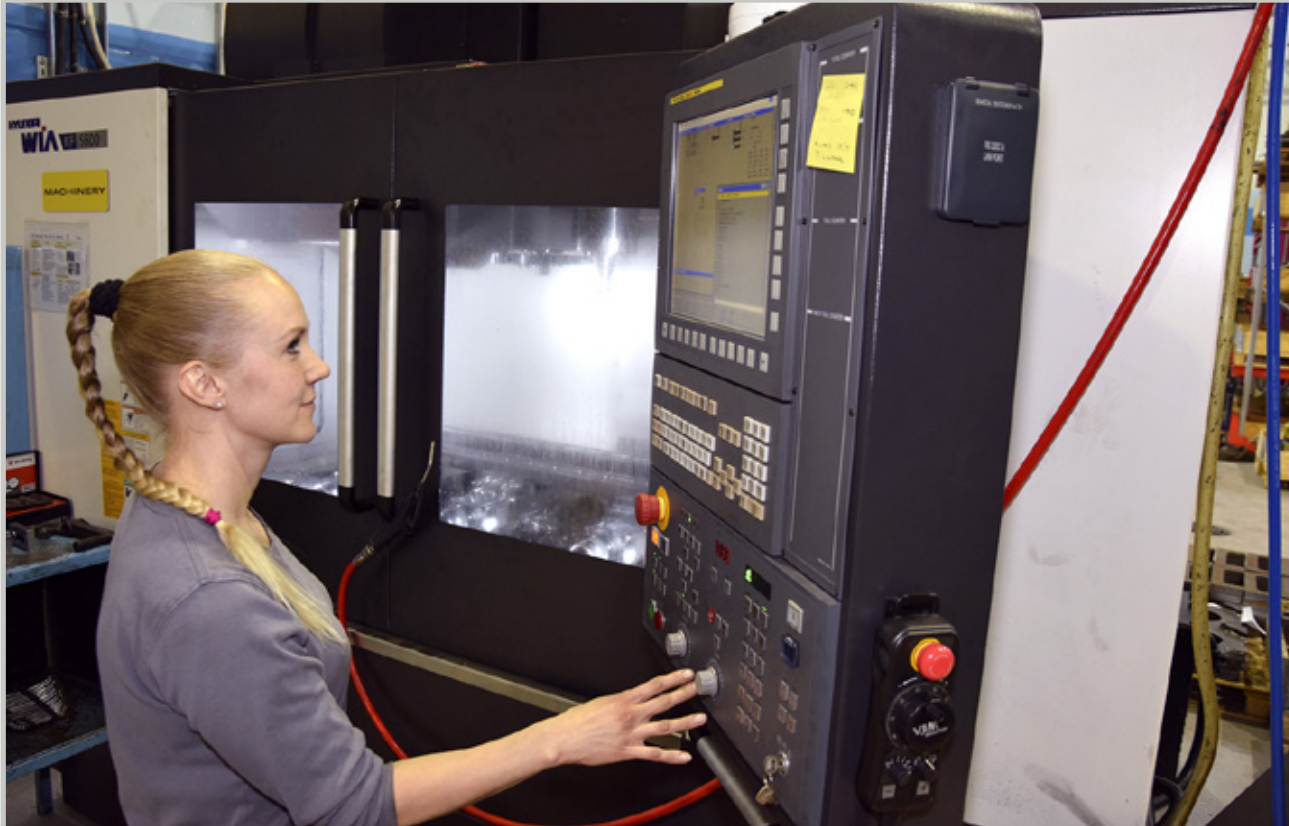
Syöttävä NC-pöytä vakiovarusteena



Nopea rumputyyppinen työkalumakasiini

Jokke-Koneistus vahvistaa jysrintäkapasiteettiaan

Jämerä pystykarainen pikatoimituksena



Uusi kone saapui Jokke-Koneistukselle nopein askelin alkuvuonna. Koneetta käyttää kuvassa Suvi Raiski.



KF5600 edustaa Hyundai-Wian uutta tuotesarjaa. Suoraveto- tai built-in- kara, lineaarirullajohteet ja tukeva rakenne edistävät tarkkaa valmistusta.

Jokke-Koneistus Oy on Ähtärissä toimiva konepaja. Alihankintatöitä tehdään, isoja asiakkaita on muutama ja sitten koko joukko pienempiä monella teollisuuden sektorilla.

Yrityksen perusti ammatikoulussa opettajana toiminut Jouko Paloneva vuonna 1989.

Yritys alkoi opettajan sivutoimina, mutta asiakkaita löytyi ja työt lisääntyivät varhain siinä määrin, että sivutoista tulikin jo hyvin pian päätoimi.

Yhden CNC-sorvin pajasta on kasvanut vuosien mittaan kokonaisvaltaisesti toimiva ja konekannaltaan monipuolinen metallin alihankintayritys.

”Asiakkaat arvostavat palvelua yhdeltä taholta. Avarukset, jysinnät, sorvaukset ja suurnopeuskoneistukset teemme itse, muissa asiaan liittyvissä toiminnoissa palvellee verkostomme. Sitä kautta

onnistuvat myös esimerkiksi levytyöt, pinnoitukset ja karkausut”, Kalle Paloneva sanoo.

Kalle Paloneva on luotsannut yritystä sukupolvenvaihdoksen jälkeen vuodesta 2010. Perheyriksen toinen omistaja on velimies Ville Paloneva. Myös Asko Viro-lainen on osakkaana yrityksessä.

Jokke-Koneistus toimii Ähtärissä viime vuosikymmenen puolivälissä laajennustussa hallissa, mihin mahtuu myös iso materiaalivarasto.

”Osaaminen, tehokkuus ja toimitusnopeus ovat pärjäämisen elementit. Niitä vaaditaan, jotta kappaleet saadaan toimitettua asiakkaalle laadukkaasti ja sovitun aikataulun mukaisesti”, Kalle Paloneva sanoo.

Lisääntyneet jysintätyöt

Jokke-Koneistus tekee mo-

Mitä nopeammin sen parempi, tuumattiin Jokke-Koneistuksella alkuvuodesta, kun yritys tarvitsi nopeasti yhden suorituskykyisen pystykaraisen koneistuskeskuksen kapasiteettiaan täydentämään. Hyundai-Wia KF5600 oli yrityksellä toiminnassa viikon päästä tilauksesta.

KARI HARJU
TEKSTI & KUVAT

ninaisia töitä, mutta perinteisimmin yrityksen toiminnoissa on korostunut akselityyppinen tuotanto.

Sorvaustöiden lisäksi viime aikoina tekemistä on riittänyt kovasti myös jysinnän puolella, ja lisääntyneen kysynnän myötä taloon on hankittu myös lisää tämän sektorin konekantaa. Jysinnöissä päästään viiden metrin kokoluokkaan saakka.

Alkuvuodesta Jokke-Koneistuksella kaivattiin jälleen täydennystä jysintäkapasiteettiin ja työt sanelivat sen, että mitä nopeammin uusi koneistuskeskus toimintaan Ähtärissä saataisiin, aina parempi.

Jokke-Koneistuksen kone-toimittajiin kuuluu Machinery, ja sen edustamia Hyundai-Wian koneita oli tämän vuoden alkuun mennessä



CNC-sorvi L700MA on tehnyt töitä Jokke-Koneistuksella vuodesta 2019, kertoo Kalle Paloneva.

toimitettu parin vuoden sisään taloon jo kaksikin kappaletta, koneistuskeskusmalli F650/50 sekä kookkaan koneistuksen CNC-sorvi L700MA.

”Hyundai-Wian koneet, niiden tuki- ja huoltotoimintojen sujuvuus ovat olleet meille myönteinen kokemus. Sen myötä huomio myös tämän uuden koneistuskeskuksen hankinnassa hakeutui nopeasti tämän saman konevalmistajan suuntaan”, kertoo Paloneva.

Soitto Machinerylle ja ratkaisu löytyikin sähköisesti nopeaan toimitukseen valmiina Koneareenalta Tampereelta, korealaisvalmistajan uuden sarjan pystykarainen koneistuskeskus KF5600.

”Asiaa täytyi hetki miettiä, koska ajattelimme aluksi hie-man kookkaampaa konetta. Nopea toimitus kuitenkin ratkaisi ja asia oli sillä selvä. Kone saapui nopeasti tänne ja lastu lensi jo viikon päästä tilauksesta”, Paloneva sanoo.

Tukeva ja nopea paketti

KF5600 edustaa Hyundai-Wian uudistunutta mal-

listoa ja sen työalue on nyt koneen aiempaa sukupolvea isompi, X-liike koneessa on nyt 1100 mm, Y 560 mm ja Z 520 mm.

Varustukseen kuuluvat myös suurnopeustyöstön mahdollistava built-in -kara BBT40 15 000 rpm ja lineaarirullajohteet. Tukevarakenteinen kone on myös pika-liikkeiltään ja työkalunvaihdoltaan aiempaa nopeampi.

”Yksi keskeinen muutos aiempaan on parantunut lastunpoisto. Työalueen suojien muotoilu myötä lastut saadaan poistettua työalueelta tehokkaasti”, Machineryn Kari Raivonen sanoo.

Kalle Palonevan mukaan koneen nopea toimitus oli hankinnassa ydinasia, mutta asennuksen jälkeen kone on käytössä osoittautunut myös muuten päteväksi valinnaksi. ”Itse asiassa se on meille juuri sopiva kone. Koneen nopeuden ja tukevuuden olemme laittaneet myönteisinä seikkoina merkille. Tukevuus merkitsee tarkkaa koneistusta”, sanoo Kalle Paloneva.

Jokke-Koneistuksella töitä riittää mukavasti. Korona-aika ei talon tekemisiin ole vaikuttanut ja myös jatko näyttää etenevän suotuisasti. Nyt 12 henkilöä työllistävä yritys tekee liikevaihtoa noin 2,2 miljoonan euron vuositasolla.

”Kovin pitkään ei tietenkään asioita voi tietää, mutta loppuvuosi aikanaan näyttää vahvalta tekemisen meinintä. Raaka-aineiden hinnat ovat nousseet nopeasti, mutta toivon mukaan tilanne sen osalta vakiintuu. Joka tapauksessa, myönteinen vire jatkuu”, Paloneva sanoo.

Myös investoinnit Ähtärissä jatkuvat ja jysinnän konekanta päivittyy tämän vuoden puolella lisää. Yksi uusi kookkaampi koneistusyksikkö on tilauksessa.



Kalle Paloneva ja Machineryn Kari Raivonen ovat tehneet yhteistyötä koneasioissa ennenkin. Uusi kone on Jokke-Koneistuksen kolmas Hyundai-Wia.

MAKRUM

Ratkaisut lastuavaan työstöön



**Päivitä manuaalikoneesi nyt
XYZ ohjelmoitavilla koneilla!**

Demotilaisuuksissa noudatamme
turvallisuuksia tarkasti,
tervetuloa tutustumaan.

Lisätietoja myyjiltämme:

Marno Miettinen: 050 466 0775

Ismo Hyttinen: 050 466 0787

Hannu Pajula: 050 466 0774



ProtoTRAK® -ohjaus



CNC/manuaali jyrsin
Kuvassa ilman suojia.

XYZ
Machine Tools

PROTURN RLX sorvit



PROTO TRAK®

XYZ sorvit ja jyrsimet ProtoTRAK®
-ohjauksella soveltuvat erityisesti:

- piensarjatuotantoon
- työkaluosastoille
- protopajoille
- kouluille

010 239 3388
makrum@makrum.fi
makrum.fi

12 kW:n kuitulaser lisää kapasiteettia Laitilassa

Laserkeskus jatkaa investointien tiellä

KARI HARJU
TEKSTI & KUVAT

Laserkeskus jatkaa tuotantomahdollisuuksiensa kehittämistä Laitilassa. Yrityksen käyttöön asennettiin toukokuun lopulla Pohjoismaiden ensimmäinen 12 kW:n Trumpf TruLaser 5030 fiber-kuitulaser.

Laserkeskus Oy jatkaa vahvassa vauhdissa. Laitilan ja lähistön leikkauskapasiteettia kehittämään perustettu yritys täyttää parin vuoden päästä kaksikymmentä vuotta ja mukavan kehityksen merkeissä mennään.

Vuosien mittaan Laserkeskuksesta on muotoutunut monipuolinen toimija esikäsittelyn alueelle. Puhtaasti lasertöillä aloitettiin, mutta tänä päivänä talon palettiin kuuluu laaja joukko muitakin alan toimintoja levynkäsittelyn eri alueille ja hitsaukseen. Talossa toimii myös oma koneistusyksikkö.

”Monipuolisuus on markkinoilla vahvuus. Asiakkaamme arvostavat sitä, että moninaiset palvelut ovat saatavissa joustavasti samalta taholta”, toteaa toimitusjohtaja Sami Mäki, yksi yrityksen omistajista. Laserkeskuksessa toteutettiin kolmisen vuotta sitten management buy-out, jossa toimiva johto siirtyi yrityksen omistajaksi.

Siitä seurasi uusi noste vedossa jo aiemminkin olleen yrityksen toimintaan. Viime vuodet ovat sujuneet kasvun merkeissä. Viime vuosi tasoitti menoa hieman, mutta nyt taas onkin vauhti päällä markkinoiden elpyessä viime aikojen haasteista.

”Tämän hetken ennusteen mukaan kirjaamme liikevaihdossa yli 20 prosentin kasvun. Kiirettä on”, sanoo Mäki.

Säännöllinen investoija

Laserkeskuksen toiminnassa toimintojen monipuolistuminen on edellyttänyt isoja satsauksia teknologian kehittämiseen. Investointeja talossa onkin tehty ja tehdään yhä määrätietoisesti kehityksen teemoin.

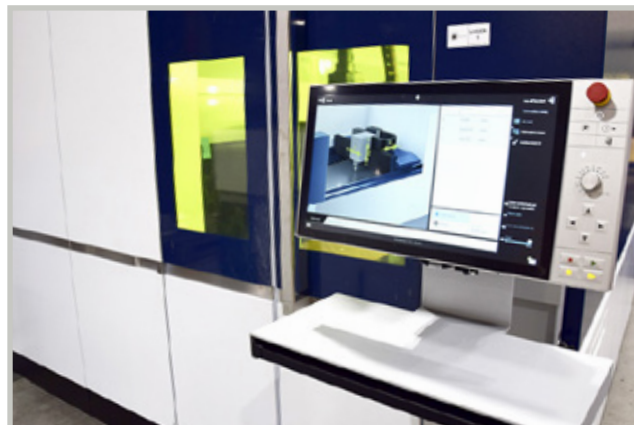
”Olemme halunneet investoida rohkeasti koko toimintamme ajan. Sen myötä laitekanta laajentui aikanaan



Uutta leikkausteknologiaa Laserkeskuksella Laitilaan. Trulaserin ohjauksella kuvassa operaattori Katariina Haavisto ja esimies Marko Taurén.



Näkymä työtilaan. Levykoko koneelle on 1500x3000 mm.



Ohjaus uudessa koneessa on visuaalinen ja intuitiivinen Touchpoint HMI (Human Machine Interface).

ensin särmäykseen, sitten hitsaukseen ja sen robotisointiin ja nyt viimeisempänä todellakin koneistukseen, josta toteutamme joko itse tai verkostomme kautta.”

”Sen alan palveluitamme ovat mm. CNC-koneistukset ja sorvaukset. Satsaamme myös viimeistelyyn, hankimme jo vuosia sitten kuivaprosessin purseenpoistokoneen”, Mäki kertoo.

Vaikka toimintakenttä on monipuolinen, laserleikkaus tuki muodostaa edelleen talon toimintojen kovan ytimen. Yrityksen käytössä on useita laserleikkauskonetta, ja liikesuunta alueen investointeissa on toki ollut viime vuosina kuitulaserteknologian suuntaan.

Vuonna 2016 yritys hankki Saarijärven yksikköön TruLaser 3060:n. Nyt alku-

kesällä talon kuitulaserkan- ta vahvistui jälleen, kun yritys päivitti kalustoaan uuden lisätehoin varustetun kuitulaserin myötä. Sen seurauksena Laitilassa aloittelee toimintaansa Pohjoismaiden ensimmäinen 12 kW:n TruLaser 5030 fiber.

Ensimmäinen kaltaisensa Pohjoismaissa

TruLaser 5030 edustaa Trumpfin uusinta laserleikkauksen konekanta.

Muutama vuosi sitten markkinoille esitelty uusi disk laser-konemalli lanseerattiin 10 kW:n tehoin, viime syyskuunä markkinoille tuli 12 kW:n ratkaisu, mitä teholuokkaa siis myös Laserkeskuksen kone edustaa.

”Kone varmistaa kilpailukykyämme ja kehittää tuotantomahdollisuuksiamme vahvistuksena leikkauskapasiteettiimme, ja myös

kappalevahvuuksien osalta. Kone on tehoiltaan loikka aiempaan kuuden kilowatin kalustoomme verraten ja mahdollistaa tehokkaan ja mittatarkan leikkaamisen 40 mm:n vahvuuksiin saakka. Aiemmallalla kalustolla tuo enimmäisvahvuus oli 25 mm”, sanoo Mäki.

Koneen varustukseen kuuluu monenlaista työtä

tehostavaa teknologiaa, yksi esimerkki on valmistajan Bright Line fiber -teknologia, mikä tehostaa työn laatua ja mahdollistaa joustavan kappaleiden poiminnan. Cool Line-teknologian myötä voidaan leikata pieniä muotoja hiiliteräksiin.

Lisäksi ekologiset ja taloudelliset seikat korostuvat. Uusi teknologia kuluttaa

sähköä niukasti ja vähentää myös kaasun menekkiä leikkaustöissä.

”Kone on varustettu mm. uudella Highspeed -suutinmallilla, mikä vähentää tyypileikkauksessa kaasun kulutusta olennaisesti, jopa 70 prosenttia. Samalla se tehostaa läpimenoaikoja”, toteaa koneen toimittaneen suomalaisdustajan Trutekniikan toimitusjohtaja Arttu Ryhänen.

Uuden koneen toimittaja oli talossa ennenkin tuttu, mutta valinta tehtiin vertailujen perusteella.

”Tutkimme monia kone-tyyppejä eri lähtein ja parametrein. Tämä kone valikoitui käytännön testien perusteella”, kertoo Sami Mäki.

Tilalaajennus suunnitelmissa

Uusi TruLaser vahvistaa Laserkeskuksen toimintamahdollisuuksia Laitilassa, ja kun töitä riittää, yritys palkkaa jatkossa myös lisää henkilökuntaa. Noin viiden henkilön lisäyksestä on kysymys.

Tuotantokalusto Laitilassa vahvistuu kesän mittaan sillä, että yritys tekee tuotannon järjestelyjä siten, että viime vuosikymmenellä aloittaneen Saarijärven pienen yksikön toiminta keskitetään nyt myös Laitilaan. Sen myötä Saarijärven kuitulaser siirtyy kesällä Laitilaan.

Laserkeskus toimii Laitilassa yrityskeskuksen yhteydessä. Tilat toimivat, mutta kasvun myötä lisätilakin olisi tilauksessa. Yrityksen alustavissa suunnitelmissa on n. 1500 neliömetrin lisätilan rakennuttamista aiempien 5 500 neliömetrin tilojensa yhteyteen.

”Jos laajennus vuonna 2023 saataisiin toteutettua, ajankohta olisi paras mahdollinen. Silloin meillä tulee 20 vuotta täyteen, ja asia sopisi hyvin merkkipäivä juhlistamaan”, toteaa Sami Mäki.

Loadmaster on apuna levyjen käsittelyssä. Se mahdollistaa levyjen automaattilatauksen.



IBARMIA.

YOUR MACHINE TOOL POINT

Espanjalainen Ibarmia tunnetaan suuriin ja vaativiin työstöihin suunnitelluista koneistaan. Pisimmässä koneessa voidaan työstää 12 000 mm pitkiä kappaleita.

Z-sarjan
Star-kone
Showroomis-
samme kesän
jälkeen!

Joko tunnet Ibarmian?

MTC
Flextek
SMART production

MTC FLEXTEK OY AB
Työstökone myynti 029 030 0120
mtcflextek.fi

SHOWROOM
Autokeskuksentie 8 B
33960 PIRKKALA

Ibarmialta saat

- erittäin suuret ja tehokkaat työstökoneet
- juuri sinulle kustomoidun ratkaisun
- monipuolisen koneen, joka soveltuu erilaisiin tehtäviin
- käyttäjäystävällisyyttä ja ergonomiaa

“Suorituskykyä, jota on odotettu”

BERTRAND LUCHINO
Omistaja
Laserlam

Laser Genius+ 2D-kuitulaserleikkauskoneen suuri dynamiikka ja tarkkuus lyhentävät merkittävästi sykliaikoja, lisäävät tuottavuutta ja parantavat leikkauslaatua.

Lasertehovaihtoehtojen laajasta valikoimasta löytyy kuhunkin tarpeeseen sopivin ja kustannustehokkain ratkaisu.

+ Nopeus: 180 m/min
Kiihtyvyys: 2,8 g



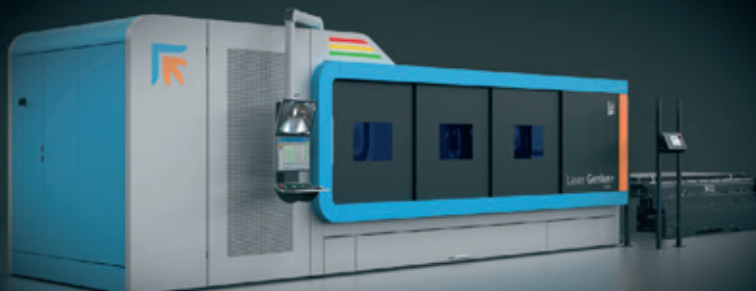
Katso haastattelu
skannaamalla QR-koodi
tai menemällä osoitteeseen
<https://bit.ly/lg-plus-fi>



**TERVETULOA
PLUS.**

primapower.com

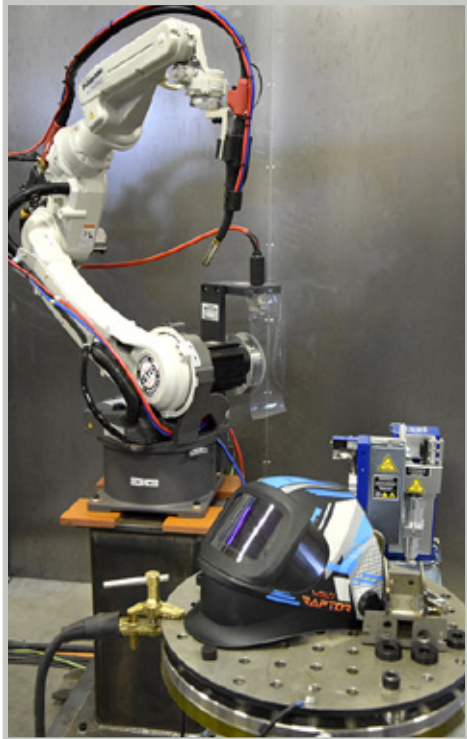
in



**Prima
Power**

Edustuspaletti laajeni

Panasonicin robotiikkatuotteet Retcon tarjontaan



Panasonicin hitsaus-robotit ja käsittely-laitteet ovat uusi laajennus Retcon tarjontaan.



Robottisolun demokäyttö ja testit luonnistuvat Retcon tiloissa. Asiantunteva henkilökunta auttaa tarvittaessa, kertoo Ville Setälä.

Tukea ja asiantuntemusta

Hitsaustalona Retco on toiminnassaan panostanut aina vahvasti asiantuntemukseen ja osaamiseen. Sen mukaisesti koko talon teknisellä henkilöstöllä on vähintään IIW-ohjeistuksen mukainen pätevyys. Asiantuntemukseen ja osaavaan asiakaspalveluun satsataan myös robotiikan alueen toiminnoissa.

”Toimintoihimme ei kuulu vain myyntityö, vaan monipuolinen alan palvelu. Esimerkiksi näiden Panasonicin tuotteiden testausmahdollisuus kuuluu samaan pakettiin. Meillä on täällä Porissa tiloissamme testauskäyttöön soveltuva hitsaussolu, millä onnistuu helposti varsin monipuolinen robotin toimintaan ja sen ohjaukseen tutustuminen, tuote- ja käytöstestit”, Setälä sanoo.

Hitsauksen robotisointimahdollisuus kiinnostaa runsaasti uusia mahdollisuuksien tutustujia, mutta rauhallisesti kannattaa asiassa edetä, toteaa Setälä.

”Jos hitsauksen robotisointi on uusi asia ja se kiinnostaa, asiaa mietittäessä kannattaa lähteä liikkeelle yhden työvaiheen tai tietyn prosessin robotisoinnista ja laajentaa asiaa eteenpäin askel kerrallaan. Näin kokonaisuus säilyy hallussa eikä kokonaisuus kasva kerralla haltuunoton kannalta liian mittavaksi”, Setälä sanoo.

”Ja kannattaa muistaa, että robotisointi ei millään tavoin korvaa hitsaajan ammattitaitoa. Sitä vaaditaan yhä kokonaisuuden käytössä ja ohjaamisessa, mutta työn tuottavuutta ja usein myös laatua robotisoinnilla voidaan ainakin useimmissa tapauksissa sen kautta selkeästi lisätä”, sanoo Setälä.

Retcon paletissa hitsauksen mekanisointiin liittyviä laitteistot ovat olleet kauan mukana, mutta robotit ja niihin liittyvät laitteet ja tarvikkeet ovat paletissa uusi laajennus.

”Asia liittyy tuotepalettimme kehittämiseen. Robotit kiinnostavat markkinoilla asiakkaitamme kasvavasti ja haluamme olla mukana tässä kehityksessä. Panasonic valikoitui päämieheksemme koska se on alalla vahva merkki ja myös aiemmilta vuosilta Suomessakin tuttu alan toimija. Lisäksi meillä Retcolla on vahvaa kokemusta valmistajan robotikasta. Olen itsekkin tehnyt lopputyöni liittyen valmistajan tuotteisiin”, sanoo Setälä.

”Yksi erittäin iso etu on, että kaikki laitteet eli koko paketti tulee samalta valmistajalta. Näin eri valmistajien tuotteiden erillistä integrointia ei tarvita ja käyttöönotto sujuu tarvittaessa hyvinkin nopeasti.”



Robotisointi on tapa lisätä hitsaustyön tuottavuutta ja laatua”, sanoo Retcon tekninen myyntipäällikkö Ville Setälä.

KARI HARJU
TEKSTI & KUVAT

Retco Oy on laajentanut tuotepalettiaan. Panasonicin hitsauksen robotiikkatuotteet, kuten robotit ja kappaleenkäsittelylaitteet, ovat tuore lisäys talon tarjontaan.

Retco Oy on hitsaustuotteiden maahantuonti-, markkinointi- ja myyntiyhtiö.

Niin yritys- kuin yksityisasiakkaitakin palvelevan talon valikoimiin kuuluvat hitsausalan koneet, laitteet, tarvikkeet ja lisäaineet sekä myös leikkauksen alueen

tuotteet.

Porissa toimivalla pitkän linjan perheyriksellä tuli parisen vuotta sitten täyteen toiminnallista taivalta 20 vuotta, ja kuten asiallista on, eteenpäin mennään ja yksi osoitus siitä on laajeneva tuotepaletti. Talon hitsausa-

lan valikoimat ovat hiljattain laajentuneet tehdyn sopimuksen myötä Panasonicin hitsauksen alueen tuotteille.

Niitä ovat hitsausrobotit, hitsausvirtalähteet, kappaleenkäsittelylaitteet, ohjelmistot sekä kulutusosat ja turvalaitteet.

Tehoa ja tuottavuutta

Hitsauksessa robotteja on ollut mukana pitkään, mutta isompi loikka niiden käyttöön otossa on tapahtunut viime vuosikymmenen mittaan.

”Robottihitsauksen tuttuja etuja ovat nopeus ja tarkkuus sekä myös mukautuvuus, robotteja voidaan käyttää tuotannossa tehokkaina apuvälineinä, olipa kyseessä sitten lähes mikä hitsausprosessi tahansa”, kertoo Retcon tekninen myyntipäällikkö Ville Setälä.

”Vaikka robotit liitetään teollisuudessa yhä usein laajempien sarjojen tuotantoon, ohjelmistopuolen kehityksen myötä nykymuotoiset robotit soveltuvat jo myös pienemmille sarjoille”, Setälä sanoo.

PARANNA KILPAILUKYKYÄSI!

Koneet kohtuuhintaan Koskelaalta - 42 vuotta laadukasta huoltoyhteistyötä.

Magnescale

SPEED X PRECISION

Digitaaliset mittalaitteet



ROMI

Sorvaus- ja työstökeskukset, opetettavat sorvit, VTL



Huoltopalvelut ja varaosat kaikkiin merkkeihin



Kärkisorvit ja opetettavat CNC-sorvit



Pyörityspöydät



Levyn- ja profiilipyörityskoneet, putkentaivutuskonet ja palkkilinjat, ym.



Levyleikkurit ja särmärit



Kärkisorvit ja opetettavat CNC-sorvit



Työstökoneliike M. Koskela Oy

MACHINE TOOLS COMPANY SINCE 1978

Jänismaantie 28, 67800 KOKKOLA • www.mkoskela.fi

KONEMYYNTI JA HUOLTOPALVELUT Marko Koskela, p. 040 357 1222

PYYDÄ TARJOUS!




FMS-SERVICE.fi

Levytyökoneita

SOITA!

 Kari Riihimäki 050 4066 404
 Vesa Kivekäs 050 349 0067


Tehokkuus, toimintavarmuus ja äärimmäinen toimintakyky

Kansainvälisesti palkitut Bodor laserit FMS-Service Oy:ltä! Nämä koneet ovat lunastaneet lupauksensa asiakkaidemme keskuudessa ja edustavat kuitulaserkoneteollisuuden ehdotonta kärkeä. Vuoden 2021 uutuus Dream-sarja, myyntimenestyneimmät P- ja PT-sarjat, X- ja T-sarjojen putkilaserit sekä S-sarja, I-sarja ja C-sarja.



- **KIINAN SUURIN!** Bodor on Kiinan suurin +12 kW suurteholasereiden valmistaja ja maailmanlaajuinen laserteollisuuden suunnannäyttävä.
- **ENSIMMÄISENÄ SUOMESSA!** Kaikkiin Bodor-lasereihin optiona leikkauskaasukustannuksia huomattavasti alentavat ja leikkausnopeutta lisäävät Denair-korkeapaineekompressorit!
- Meiltä myös tehokkaat Welldone-savukaasuimurit.
- **TURVALLISUUS!** Leikkuut tapahtuvat täysin suljetusti. Erittäin vahvat valurautarungot.
- **AINOANA** saksalainen TUV-sertifikaatti. Tämä antaa asiakkaille näkyvän todistuksen laadusta ja turvallisuudesta, joka toimii luotettavana päätöksenteon apuna laserin valinnassa.
- **MEILTÄ ALAN KATTAVIMMAT** asennus-, koulutus-, tuki-, huolto- ja varaosapalvelut.
- **HUOLTOVARMUUS!** Meillä on oma huoltotiimi, joka takaa koneiden toimivuuden. Jopa 24h vasteaika sopimuksella. Huoltokokemusta jo yli 25 vuotta!
- **VARAOSAVARASTO!** n. 2000 artikkelin varastoltamme suoraan tavallisimmat kulutusosat (suuttimet, linssit, keramiikat), yleisimmät varaosat (servomootorit, vahvistimet, ohjainkortit) sekä mm. lasereiden varateholähteet ja varaleikkuupäät.
- **YLI 30 MYYTYÄ BODOR-LASERKONETTA.**

Kesä-heinäkuun aikana tehdystä 12 kW laserkonekaupasta SUPERTARJOUS! KYSY HETI LISÄÄ!

INDUSTRY PIONEER
Kustannustehokkaimmat ratkaisut

 Tutustu laajaan valikoimaamme kotisivuillamme www.fms-service.fi, ota yhteyttä ja pyydä tarjous!



Mazak HCN-6800 NEO on uusi vaakakarainen koneistuskeskus 630 x 630 mm paletilla



Mazak VARIAXIS i-800 NEO sopii monenlaisien materiaalien nopeaan koneistukseen, karamoottorilla on sekä tehoa että nopeutta (37 kW / 10 000 k/min).

Mazakin koneistuskeskuksia päivitettiin NEO-sukupolveen

Japanilainen Yamazaki Mazak on julkaisut kaksi uuden sukupolven koneistuskeskusta. Ensimmäisenä esitelty uutuus on vaakakarainen 630 x 630 mm paletilla varustettu koneistuskeskus, joka on edelleen nimeltään tuttu HCN-6800 mutta nimen perään on lisätty liite NEO.

Monen suomalaisenkin asiakkaan käyttämä vaakakeskus on yksi Mazakin myydyimpiä malleja ja niitä on toimitettu Japanin tehtaalta yli 2 000 kappaletta maailmanlaajuisesti. Markkinoille vuonna 2006 tullut kone sai nyt mit-tavan NEO- päivityspaketin.

Next Excellent Optimal

NEO-liite tarkoittaa Mazakin uutuusmalleissa seuraavia asioita: Next - kone on päi-vitetty ominaisuuksiltaan seuraavaan konesukupolveen, Excellent -erinomainen uusi tekninen spesifikaatio varsinkin automatisointia ajatellen,

Optimal - uudet lisävarusteet takaavat optimaaliset ratkaisut eri asiakkaille.

Tehokkuuden ja tuottavuuden takaava periaate on luonnollisesti säilytetty, eli koneistuskeskuksesta löytyvät edelleen tukeva Mazakin itse koneistama valurautarunko sekä myös omaa valmistetta oleva "built-in" jyrsinkara (ISO50/HSK-A100 kartio). Jyrsinkaroja on valittavissa monta erilaista vaihtoehtoa; 8 000 k/min (55 kW, 1 413 Nm), 10 000 k/min (54 kW, 532 Nm) ja 16 000 k/min (37 kW, 315 Nm). Koneessa on nyt vakiona

syöttävä NC-pyöröpöytä, joka saadaan tarvittaessa vielä päivitettyä luokkansa nopeimpaan ja tarkimpaan DDM-suoravetopöytä.

Tuotannon automatisointi helpottuu uuden NEO-konseptin ansiosta

Uuden mallin suunnittelussa keskeinen painopiste oli koneistuskeskuksen automatisointimahdollisuuksien kehittäminen ja monipuolistaminen. Kaksipalettisen koneen paletin vaihtaja suunniteltiin uudestaan ja siihen on saatavilla optiona automaattinen paletin pyöritys latausasemassa (esimerkiksi robottilatausta varten) sekä samaan aikaan hydraulii-

vienti paletin läpi tai koneistustilan yläpuolelta. Latausaseman puolelle on saatavilla jopa 8 porttia paletin läpi useiden kiinnittimien ohjausta varten. Mazak HCN-6800 NEO voidaan myös helposti liittää erilaisiin automaatiojärjestelmiin. Valittavissa ovat perinteiset FMS-järjestelmät, Mazakin omaa valmistusta oleva modulaarisesti laajennettavissa oleva Pallettech-palettijärjestelmä, Mazak 6 APC palettipooli ja robottipainostus automaatio.

Viisiakselinen koneistuskeskus VARIAXIS i-800 NEO

Toinen tänä vuonna mittavan päivityspaketin saanut Mazak-koneistuskeskus on

Tekniset tiedot Mazak HCN-6800 NEO

Paletti 630 x 630 mm
Suurin kappalekoko Ø 1 050 x 1 300 mm
Suurin kappaleen paino 1 500 kg
Liikkeet X / Y / Z 1 050 / 900 / 980 mm
Vakio 10 000 k/min karan suurin teho 54 kW
Vakio NC-pöydän indeksint nopeus 1,5 s / 90°
Pikaliikenopeus X, Y, Z 60 m/min
Työkalun suurin koko Pituus 690 mm, halkaisija 320 mm, paino 30 kg
Työkalun vaihtoaika lastusta-lastuun 4,2 s

Tekniset tiedot Mazak VARIAXIS i-800 NEO

Pöydän koko [2 palettinen] Ø 800 x 630 mm [500 x 500 mm]
Suurin kappalekoko Ø 1 000 x 415 mm (tai Ø 850 x 500 mm)
Suurin kappaleen paino [2 palettinen] 1 000 kg [700 kg]
Liikkeet X / Y / Z 750 / 890 / 600 mm
Vakio 10 000 k/min karan suurin teho ja vääntö 37 kW, 350 Nm (40% ED)
Karan kartio ISO50, HSK-A100
Pikaliikenopeus X, Y, Z 48 m/min
Työkalun suurin koko Pituus 415 mm, halkaisija 210 mm, paino 20 kg
Työkalun vaihtoaika lastusta-lastuun 4,3 s

Mazak MPP (Multi Pallet Pool) on kompakti ja täysin integroitu palettijärjestelmä VARIAXIS i-koneille



Tekoälyä ja viimeisintä anturitekniikkaa hyödyntävä Smooth Ai -kara poistaa jyrstittäessä mahdollisesti syntyvän värinän muuttamalla automaattisesti koneistusarvoja



Helppo automatisointi on keskeinen ominaisuus Mazakin uusissa malleissa. Tässä robottisolun on integroitu uuteen edulliseen viisiakseliseen CV5-500 koneistuskeskukseen

viisiakselinen kehtopöytä-kone VARIAXIS i-800 NEO. Tätä kokoluokkaa on valmistettu vaativille asiakkaille Japanissa jo yli 1 200 kappaletta. Markkinoiden toiveista on konetta kehitetty niin että sen automatisointi on nyt mahdollisimman helppoa ja tehokasta. Samoin koneistuksen nopeutta ja tehokkuutta on parannettu huomattavasti vastaamaan nykyaikaisen tuotannon ko-

viin vaatimuksiin. Edelliseen malliin verrattuna esimerkiksi pikaliikenoisuus on parantunut ja työkalujen vaihtoaika lyhentynyt.

Uusi Mazatrol SmoothAi-ohjaus auttaa operaattoria ohjelman luonnissa sekä NC-työstön valmistelussa. 3D-simulointi on nopea huipputehokkaan tietokoneen ansiosta. Piirustusten 3D-malleja (Parasolid ja STEP) voidaan käyttää hyväksi työstögeometrian teossa Mazatrol-ohjelmoinnissa. Mazatrol-ohjelma toimii enimmäkseen neljää akselia yhtä aikaa ajettaessa. Viisiakselliset työstöradat ohjelmoidaan lähtökohtaisesti ulkopuolisilla CAD/CAM-ohjelmilla. SmoothAi-ohjaus sisältää tekoälyä hyödyntäviä ominaisuuksia, kuten älykäs lämpötilakompensointi (Ai Thermal Shield) sekä karan värinänsuodatus (Smooth Ai Spindle). Uusi ohjaus mahdollistaa myös täydellisen digitaalisen kaksosen luontimahdollisuuden oikeasta työstökoneesta ulkoiselle tietokoneelle. Digitaalinen malli sisältää muun muassa koneen 3D-mallin, CNC-ohjelmat, koneparametrit ja reaaliaikaisesti päivittyvät työkalutiedot. Kaikki VARIAXIS i-mallit ovat aina täysverisiä viisiaksellisia koneita jo vakiovarustein.

Useita paletti- ja automaatiovaihtoehtoja Variaxis-koneille

Mazakin viisiakselliset koneistukset voidaan automatisoida monella eri tavalla asiakkaan tarpeiden mukaisesti, saatavilla on esimerkiksi seuraavia vaihtoehtoja:

- 2 PC kahden paletin vaihtaja
- MPP "Multi Pallet Pool" kompakti paletinvaihtojärjestelmä 6, 12 tai 18 paletille
- PMC "Pallettech" modulaarinen Mazakin valmistama FMS alkaen 6 paletin kokoonpanosta
- FMS "Flexible Manufacturing System" perinteinen FMS erilaisin kokoonpanoin
- RL automaattinen lataus robotilla, hydraulikan tuonti paletin läpi on mahdollista

Koneen pienentyneet ulkomitat helpottavat tehokkaan automaation suunnittelua myös ahtaissa tuotantotiloissa. Kaikki uudet Mazak-työstökoneet ja automaatiojärjestelmät ovat luonnollisesti Teollisuus 4.0 valmiita.

www.machinetools.wihuri.fi

KARI HARJU
TEKSTI & KUVAT

Tehokkaasti sovellettuna 3D-tulostimilla tekee monenlaisia asioita. Esimerkiksi prototyyppien valmistus on tuttu sovellusalue. Kun Framery hankki kookkaan 3D-tulostimen, prototyyppien valmistus sai nopeutta ja rahaaikin säästyy aiempaan verrattuna.



BigRep STUDIO G2 vahvistaa Frameryn protovalmistusta. Iso mutta nopea, toteaa Teemu Niskanen.

Framery tehostaa protovalmistustaan

Nopeaa 3D-tulostusta metrin työalueella

Frameryn yritystarinaa ovat monet seuranneet mielenkiinnolla viime vuosina.

Nuorten insinöörien oma-kohtaista kokemuksesta avokonttorin hälinässä syntynyt, tehokkaasti tuotteistettu idea konttoreihin sijoitettavista äänieristetyistä työtiloista ja samalla työrauhan tyysijoiista on rauhoittanut perin monen toimistoammattilaisen työelämää.

Yritys aloitti vuonna 2010 ja vuonna 2019 ylitettiin 100 miljoonan liikevaihto.

Konttorit tyhjentänyt koronavuosi hidasti hieman yrityksen kasvua, mutta jatkolta odotetaan taas paljon. Teke mistä vuosien mittaan tällä useaan kertaan niin meillä kuin muuallakin palkitulla yrityksellä riittää.

Myös tuotepaletti on viime aikoina laajentunut. Uusi tuote Framery One keskittyy mm. datayhteyskapasiteetin kasvattamiseen ja työtilojen yhteysmahdollisuuksien kasvattamiseen.

Samalla uusi tuote on merkittävä siirtymä materiaali puolella. Aiemmat tuotteet Framery O, Framery Q ja Framery 2Q ovat koottu puumoduuleista. Uusi tuote Framery One tehdään metallimoduuleista.

Tulostusta omaan haltuun

Framery työllistää Tampereen Sarankulmassa 330 henkilöä 15 eri maassa ja pääkonttori sijaitsee Tampereen Sarankulmassa. 90 prosenttia työntekijöistä työskentelee Tampereella. Siellä tapahtuvat myös yrityksen suunnittelutoimet parinkymmenen henkilön voimin, ja Sarankulmassa

tehdään myös tuotteiden kokoonpanot. Tuotekomponenttien valmistuksen hoitaa alihankkijaverkosto.

Tuotteiden ja komponenttien suunnitteluun kuuluu tietenkin runsaasti testaamista ja prototyyppien valmistusta. Prototyyppien tuotannossa Framery on jo pitkään hyödyntänyt muovimateriaalien 3D-tulostuksen mahdollisuuksia. Tarvittavat prototyyppit yrityksen hankkinut alihankinnasta ja lisäksi tarkoitukseen yrityksellä on ollut omassa käytössään pöytätyyppiset filamentti ja SLA-tulostimet.

Koska prototyyppiä tarvitaan paljon ja tulostustarve kasvaa, yritys on pyrkinyt viime aikoina laajentamaan tulostuksen mahdollisuuksiaan eteenpäin.

"Syynä ovat varsinkin kustannukset. Muualla teettämisen maksaa", sanoo Frameryn 3D-tulostimista vastaava tuotekehitysinsinööri Teemu Niskanen.

Asian edistämiseksi yrityksessä käynnistyi alkuvuodesta projekti, mikä kasvatti talon omaa tulostuspotentiaalia.

Framerylla tulostaa aiempien pöytätulostimien lisäksi Vossin kautta uusi filamenttikone, BigRep STUDIO G2.

Kookkaita tulosteita taloudellisesti

BigRep on vuonna 2014 aloittanut saksalaisvalmistaja, joka tekee muovitulostimia teollisiin tarpeisiin ja aina kokoluokkaan 1x1x1 m³ asti. BigRep-tulostimet ovat isoilla kasvatustilavuuksilla, ja hankinnassa myös Framerylla se oli yksi ratkaisevista tekijöistä.

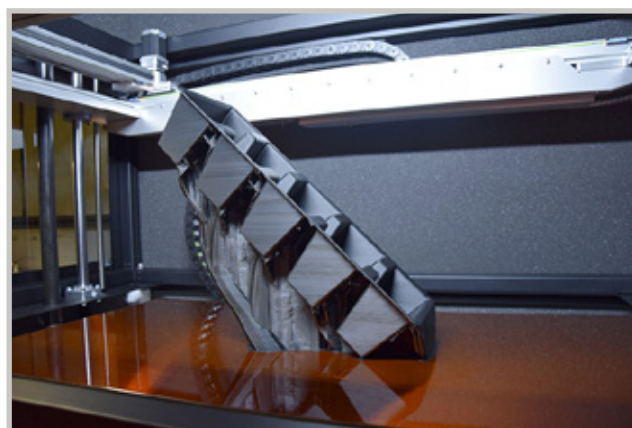
vaikkapa kahden materiaalin käytön tulostettaessa. Tulostusnopeutta lisää jatkossa myös koneeseen tilaamamme 1 mm:n suutin, vakiona tässä suuttimen on 0,6 mm:n kokoluokkaa", Niskanen sanoo.

Materiaalina Framerylla on tulostettu PLA:ta. Aika näyttää jatkoon, kirjo on materiaalien suhteen koneelle runsas.

BigRep on ollut Framerylla käytössä vasta hetken, mutta käytännön etuja yritys on havainnut pienelläkin aikavälillä. Jatkossa Teemu Niskanen ennakoii koneen olevan varsin monessa mukana.

"Eihän tämä nyt kaikkiin prototyyppiin sovi, mutta tiettyihin tehtäviin tämä on pätevä laite. Ja säästöjäkin olemme jo saaneet syntymään. Olemme tehneet koneella yhden projektin ja laskimme, että jo sen puitteissa säästimme tuhat euroa verrattuna siihen, että kappaleet olisi tilattu alihankinnasta", Niskanen sanoo.

Teemu Niskasen mukaan koneella tehtäneiden Frameryn prototyyppien lisäksi jatkossa esimerkiksi jigejä.



Työtila on kooltaan 1000x500x500 mm. Alustalla pakkauskehitysprojektiin liittyvä kappale.



Framery toimii Aamulehden aiemmissa tiloissa Tampereen Sarankulmassa. Näyttelytilasta ovat näkyvät kokoonpanoon.



Frameryn työtilat tunnetaan toimistojen ääniongelmien ratkojina. Teollisuustiloissa ne toki toimivat samalla tavoin.

KARI HARJU
TEKSTI

Uutta yritystoimintaa huoltoon ja levykoneiden maahantuonnin alueelle: Suonenjoelta toimiva ja henkilöstönsä pitkää huolto ja kunnossapito-osaamista hyödyntävä FredSe Oy rakentaa parhaillaan itsestään vahvaa tekijää myös levykoneiden maahantuontiin. Ensimmäiset maahantuodut koneet ovat jo asiakaskäytössä.

FredSe syntyi parisen vuotta sitten, kun pitkään omilla tahoillaan levykoneiden huolto- ja koneiden kunnossapitotöitä muiden palveluksessa töitä tehneet Toni Suhonen ja Jani-Pekka Koponen laittoivat pystyyn oman yrityksen. Tausta on huollossa, ja siinä on perusta myös oman yrityksen toiminnoille.

”Perustimme yrityksen, kun halusimme tehdä tätä toimintaa omalla tavallamme, joka mielestämme oli se ainoa oikea, eli hyvin. Osaaminen ja asiakaspalvelu ovat meidän juttuja ja niihin panostamme. Toimipaikka on Suonenjoki, mutta palvelukenttänä koko Suomi”, sanoo toimitusjohtaja Toni Suhonen.

Palvelu ytimessä

Yritys aloitti pari vuotta sitten perustajien kahden miehen työpanoksella, mutta töiden lisääntyessä henkilökunnan määrä on kasvanut neljään henkilöön.

”Huollon toiminnoissa nopeus on yksi kriittinen tekijä. Henkilöstöä on oltava riittävästi, jotta riittävän nopea reagointi asiakkaiden toimeksiantoihin mahdollis-



FredSe aloitti kahden miehen työpanoksella, nyt töissä on neljä henkilöä. Kuvassa Toni Suhonen, Matias Kaikkonen ja Jani-Pekka Koponen. Lisäksi henkilökuntaan kuuluu Juho Suvela.

Huolto-osaaminen on FredSen vahvuus. Huoltopäällikkö Jani-Pekka Koponen asiakaskohteessa.

FredSe vahvistaa palettiaan

Levykonehuollosta maahantuontiin

tuu. Tällä porukalla homma toimii”, sanoo Suhonen.

Huoltotöitä FredSe tekee laajalla skaalalla. Hallittujen levykonemerkkien paletti on mittava ja työt hoituvat asennuksista vuosihuoltoihin, tarkistuksiin ja korjauksiin.

”Pystymme ratkomaan tarvittaessa niin mekaaniset ongelmat kuin logiikka-, sähkö sekä ohjelmistohaasteetkin ja kaiken toiminnan yhtenä perustana on iso varaosavarasto täällä Suonenjoella. Se on nopean asiakaspalvelun yksi ehdoton edellytys.”

”Huoltopuolella kannustamme ennakoivaan huoltoon ja huoltosopimuksiin. Ne ovat paras tae sille, että

tuotanto jatkuu häiriöttömänä”, sanoo Suhonen.

Levykoneita markkinoille

FredSe ponnistaa huoltotoiminnoista, mutta lisäksi toiminnan ytimessä on alusta saakka ollut toinenkin painopiste, levykoneiden maahantuonti.

Sen puolella yritys on rakennellut palettiaan vähitellen, ja nyt yrityksen maahantuontiin koneisiin ja laitteisiin kuuluu jo yli puolisenkymmentä eri valmistajaa.

”Levykoneiden maahantuonti sopii tähän kuvioon. Markkinoilla on uudelle alan yrittäjälle mielestämme tilaa

ja toimintaan perustan antaa huolto-osaaminen, varmuus toimivista tuki- ja huoltotoiminnoista ovat monesti yksi keskeisin tekijä koneisiin investoitaessa.”

”Lisäksi huollon ja kunnossapidon toimijoina oman konemyynnin kautta hoituvat yhteydet valmistajiin pitävät meidät mukana alan teknisessä kehityksessä. Se mahdollistaa sen, että asiat hoituvat paitsi nyt, myös kymmenen vuoden päästäkin”, Toni Suhonen sanoo.

Fredsen edustuskokonaisuudessa on tuttuja merkkejä, kuten särmäyspuristimien valmistaja Gasparini tai leikkauskonetehdas MGM, mut-

ta myös meillä kokonaan uusia valmistajia.

Yksi sellainen on italialainen Soitaab, jonka koneita on FredSen maahantuomana maassa toiminnassa jo kaksi kappaletta. Kolmas saapuu maahan alkusyksystä.

”Soitaab on vuodesta 1938 toiminut levykonevalmistaja, joka tekee koneita laajalla mallistolla. Ohjelmassa ovat niin plasma-, kaasu-, vesi-, ja laserleikkauskoneetkin, ja yritys tekee itse kaikki tuotannon vaiheet suunnittelusta koneistukseen kokoonpanon ja testaukseen. Maailmalla merkki tunnetaan hyvin, ja nyt koneet ovat kauttamme

myös Suomen markkinoilla”, sanoo Toni Suhonen.

Vauhtiin vähitellen

FredSe on uusi alan toimija, ja kasvuunhan yritys toki tähtää.

”Huollon puolen toiminnot sujuvat, tuntemme sen toimijat ja he tuntevat meidät. Sen sijaan levykoneiden maahantuonti on meille uusi sektori ja tekemistä sen vauhtiin saannissa riittää. Alalla on kovasti toimijoita, ja omien vahvuuksien esiintuonnissa riittää työtä kovassa kilpailutilanteessa. Osaaminen ja luotettava palvelu ovat siinä kisassa valttejamme”, Toni Suhonen sanoo.



Levykonemerkeistä yksi on italialainen Soitaab.



Soitaabin OMNIAtech voidaan varustaa eri teknologioilla, kuten plasmaleikkaus, kaasuleikkaus, viisteleikkaus, merkkäus, poraus, senkkaus sekä jysintä.

Uusi 3-akselinen pystykeskus

M1

**DESIGNED FOR
YOUR PROFIT**

KOLME ERI KONFIGURAATIOTA

COMPLETE	PLUS	PRO
1. SIEMENS 828D ohjaus	COMPLETE paketin lisäksi:	PLUS paketin lisäksi:
2. Inline kara 10,000 rpm	8. Lastunkuljetin	12. Inline kara 12,000 rpm
3. Työkalukartio SK 40	9. Renishaw kosketusanturi probe	13. Korkeapaine karanläpi 20bar
4. Automaattinen TK-vaihtaja (24 paikkaa)	10. Vesipistooli	14. Bed flushing via M-function
5. Lastutankki	11. Job Shop paketti	15. Kapiinin katto
6. IoTconnector & NETservice		16. Mekaaninen liityntä öljysumu imurille
7. 3D malli		
57.587,00 € *	€ 62.587,00 € *	€ 67.587,00 € *
Saatavilla olevat lisäoptiot:		
Lisä kartio vaihtoehdot: CAT / BT / IS 40	10 vapaata M-koodia	DXF tiedoton tuonti
Job Shop paketti	Jäähdytys laitteisto	Sähköinen käsipyörä

TARJOUS!

OTA YHTEYTTÄ OMAN
ALUEESI MYYJÄÄN!
+358 10 271 4450

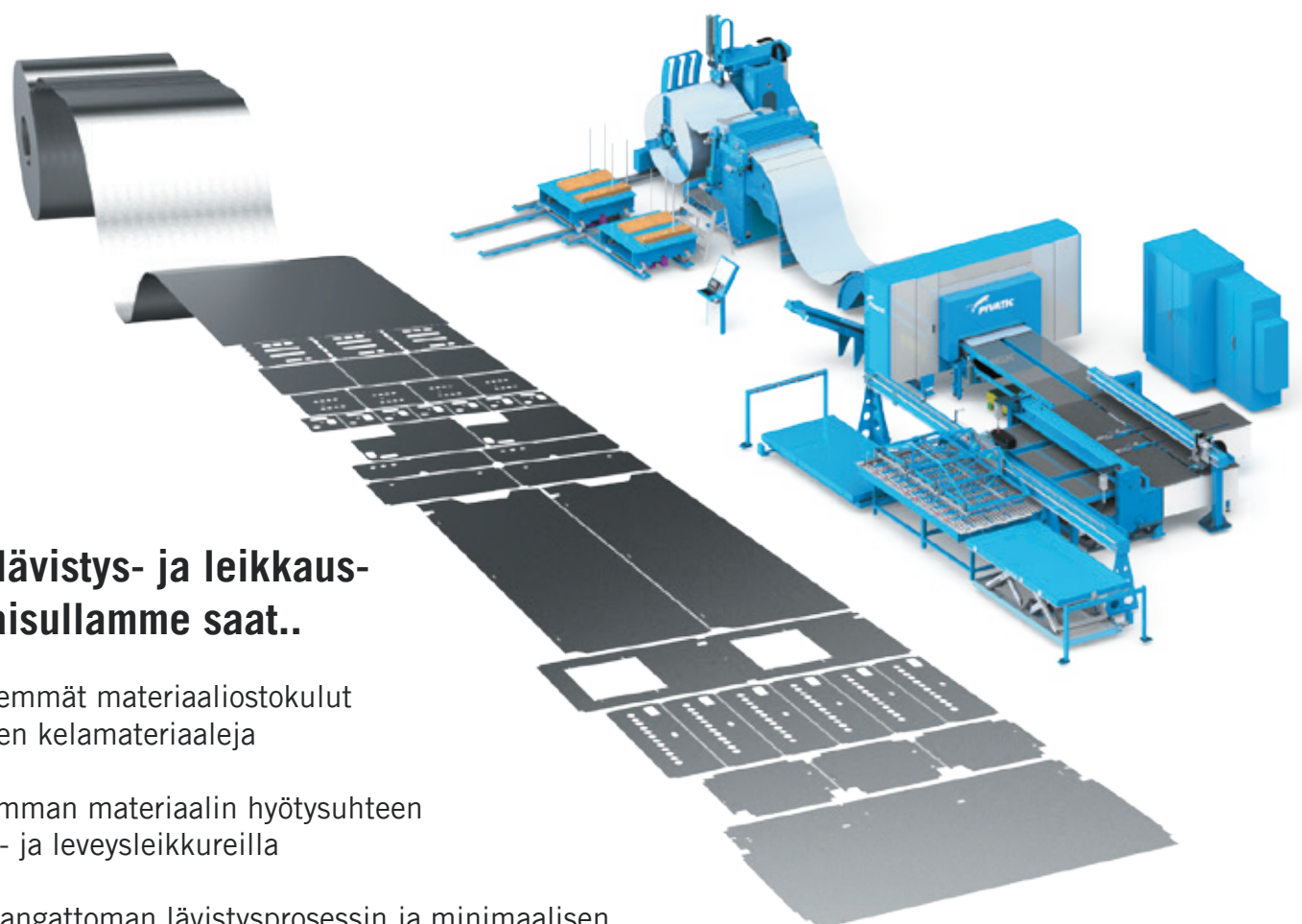
DMGMORI.COM

*Hinta sisältää: Rahdin, noston ja haalauksen sekä asennuksen.

DMG MORI



Meillä on ratkaisu teräksen nouseviin hintoihin!



Kelälävistys- ja leikkaus- ratkaisullamme saat..

- Pienemmät materiaaliostokulut käyttäen kelamateriaaleja
- Paremman materiaalin hyötysuhteen pituus- ja leveysleikkureilla
- Jäterangattoman lävistysprosessin ja minimaalisen materiaalihukan dynaamisella kelanestauksella
- Erittäin hyvän läpimenoajan täysin automatisoidulla ratkaisulla, tuotteet valmiiksi pinottuna

sales@pivatic.com



www.pivatic.com

PivaPunch

Miilumachine positiivisella otteella tulevaisuuteen

Omistajat ovat tehneet koko Miilukangas konsernissa valtavasti investointeja, jotka vaikuttavat henkilöstön saatavuuteen, tuotannon tehokkuuteen, uuden teknologian hyödyntämiseen, toimitusvarmuuteen ja asiakassuhteiden vahvistamiseen. Esimerkkinä konehankintojen merkityksestä yrityksen kilpailukyvyyn parantamisessa on Contos Oy:n toimittama avarruskone Tos Varnsdorf WHR 13 Q, jonka myötä myös vanhempien Tos Varnsdorf työstökoneiden ohjelmistoja päivitetään nykyaikaan.

Tärkeät konekaupan tukipalvelut

Konekauppaan vaikuttaa ratkaisevasti asiantuntevat tukipalvelut. Konemyyjä Contos Oy oli ”linkki” asiakkaan ja tehtaan välillä. Miilumachine sai tarjouksen tehtaalta, tuotantoonsa parhaiten soveltuvan koneen sekä tehtaan täyden takuun ja tuen.

Koneen käyttöönoton yhteydessä huoltoyhtiö Edufix Oy toimitti Miilumachinelle räätälöidyn ohjelmointiaseman ja koneeseen asennettiin automaattikinematikka pyöröpöydälle sekä kulmapäälle.

Edufixin erityisosaamisen ansiosta käytössä on HEIDENHAIN-ohjauksen työtoimivalvonta, jolloin koneen ohjaus on tarkempi ja käyttäjäystävällisempi. ”Lisäominaisuuksista muun muassa kinematikkasofta päivitetään myös vanhempiin koneisiin, koska varsinkin pienissä

sarjoissa asetusten teko aika on merkittävä. Uudella softalla saavutetaan jopa 25 prosentin lyhennys tällin tekoon”, kommentoi Vimpari.

Uuden koneen hankintapäätökseen ei riitä, että kauppa saadaan tingittyyn hintaan.

”Konekauppaan vaikuttavat ratkaisevasti tukipalvelut ja niiden laatu. Myyjän ja tehtaan antama informaatio sekä varaosa- ja huoltopalvelut ovat oleellisen tärkeitä. Nyt meillä on suora yhteys Edufixin huoltopalveluun ja tehtaalle. Palaute saadaan parhaimmillaan jopa kahden tunnin sisällä, koskee se sitten korjausehdotuksia tai varaosien hankintaa”, Vimpari jatkaa.

Edufixilta etädiagnostiikka ja koulutus

Edufixin tarjoamat etädiagnostiikka, räätälöity käyttö-



– Uusi investointi erottaa meidät kilpailijoista, koneen varustustaso on ensimmäisiä Suomessa. Se merkitsee parempaa palvelua ja tuotannon tehokkuutta, joka näkyy suoraan asiakkaan kukkarossa. Monipuolisesti varustettu kone vähentää työvaihteita sekä lyhentää ja tehostaa valmistusta, sanoo toimitusjohtaja Kari Vimpari, Miilumachine Oy.

koulutus ja huolto varaosineen ovat koneen elinkaaripalveluja. Uusi teknologia ja älypuhelimet mahdollistavat koneenkäyttäjien tiiviin yhteydenpidon huoltoyritykseen. Päivittäinen kontaktointi sujuu esimerkiksi WhatsApp-ryhmän kautta. Nopea viestintä tukee koneenkäyttäjien tehokkaaseen käytön oppimiseen. Samalla tiedon nälkä kasvaa.

”Edufixin tuki huollon ja koulutuksen suhteen on ollut

erinomaista”, kehuu Vimpari yhteistyötä.

Henkilöstön koulutuksia on sovittu kahden viikon jaksoiksi keväälle ja syksylle. Koulutusjaksoilla Edufixin Jukka Honkanen opastaa käytännönläheisesti koneistustöiden ohessa koneen käyttöä ja sen uusia ominaisuuksia. ”Työntekijät ovat ottaneet räätälöidyn täsmäkoulutuksen ja työkalutietouden hyvin vastaan. Samalla saadaan vahvistus siitä, kuinka hyvin koneen ominaisuudet on otettu höytykäyttöön”, kertoo koneenkäyttäjien palautteesta Kari Vimpari.

Toimitusvarmuutta investoinneilla

Asiakkaat ovat hyvin valvettuja. He haluavat ajanmukaista tietoa konekannan kehityksestä ja huoltotoimista. NykYTEknologian avulla asiakkaan kanssa voidaan jakaa tuotantonäkymää, mistä he

voivat seurata varasto- ja materiaalitilannetta.

Asiakas arvostaa toimivia koneita, sujuvia huolto- ja varaosatoimituksia sekä henkilöstön koulutusta, sillä ne vaikuttavat suoraan konepajan toimitusvarmuuteen ja laatuun. Miilumachine kaikilla koneilla on huoltosuunnitelma, mikä takaa systemaattisen koneiden kuntoseurannan. Solupalaverissa käydään läpi mm. koneiden käyttöön liittyvät ongelmat myös työntekijän näkökulmasta.

Työturvallisuus ja työviihtyvyys

Investoinnit ja teknologian hyödyntäminen merkitsevät nykyaikaista työkuultuuria ja asennetta. Työntekijät kommunikoivat ja hyödyntävät ammatillista oppia keskenään. Keskustelun ja tietotaidon jakaminen ovat osa toimintamallia, mikä voi olla

uutta monelle ulkomaalaiselle työntekijälle. Ammatillinen ego ei voi olla kysymisen este. Työntekijöiden tyytyväisyys ja motivointi oman työpanoksen sekä ammattitaidon kehittämiseen on oikea suunta yrityksen kannalta. Uuden tiedon oppimisprosessi kestää yksilölliset erot huomioden noin vuoden.

Yhtiössä panostetaan erityisesti työturvallisuuteen ja työviihtyvyyteen. Esim. riskikartoitukset tehdään säännöllisesti niin uusille kuin vanhoille koneille. Uuden teknologian ja jatkuvan koulutuksen myötä riskit työtapaturmille pienenevät, mihin vaikuttaa olennaisesti myös työntekijöiden asenteet. Monipuolisesta ja raskaasta työstä huolimatta Miilumachinella on välttytty vakavilta työtapaturmilta ja työsuojeluasiat on hoidettu mallikelpoisesti. Konsernin jokainen yhtiö seuraa aktiivisesti työturvallisuuttaan ja ottaa huomioon niihin liittyvät palautteet. Samalla konsernissa huolehditaan siitä, että työntekijöillä on mahdollisuus kehittyä työssään. Systemaattinen kehittäminen kattaa muutakin kuin vain sertifiointien edellyttämät toimenpiteet.

Nykyaikaiset panostukset henkilöstön työviihtyvyyteen ulottuvat myös vapaa-aikaan. ”Voimme verrata Miilumachine toimintaa vanhaan patruuna-ajatteluun. Työssä viihtyminen ja hyvinvointi huomioidaan laajemmin mm. tukemalla töihin tulevien perheiden asunnon hankintaa, perheen puolison työn saantia, lasten koulu- ja harrastusmahdollisuuksia. Työterveyshuolto kattaa laajennetut palvelut. Työnantajan kustantama työkykyvakuutus antaa elämänturvaa. Sosiaalinen kanssakäyminen ja sujuva arki vahvistavat työntekijän sitoutumista työhön. Positiivinen työnantajakuva auttaa myös uuden työvoiman rekrytoinnissa”, tiivistää Vimpari.

WHR 13Q-koneen tärkeimmät speksit:



MERKKI JA MALLI: Tos Varnsdorf WHR 13 Q
OHJAUS: HEIDENHAIN, Siemens, Fanuc
KARA: jatkuva teho 41 kW, 3000 rpm, 10–70 bar läpijäähdytys
TYÖKALUNVAIHTAJA: 40–120 paikkaa
PYÖRÖPÖYTÄ: 12–25 tonnia, eri mittaisia pöytälevyjä, välyksetön/koneistava
X-AKSELI: 3500–6000 mm
Y-AKSELI: 2000–3000 mm
Z-AKSELI: 1250–3200 mm
V-AKSELI: (ram): 700 mm
W-AKSELI: 650 mm
LISÄLAITTEET JA OPTIOT: mm. kulmapäät, tukilaakerit, kierroksen kertojat, robottityökaluvaihtaja, täysautomaattinen lisälaitteen/kulmapään vaihtaja, paletin vaihtaja, erilaiset suojavaihtoehdot kuten täyskaappisuojaus

Miilumachine

Miilumachine Oy on raskaan teollisuuden toimija, jonka erikoisosaamista ovat asiakkaiden suunnittelemat projektit ja sarjatuotteet. Palveluun kuuluu monipuolinen koneistaminen, kokoonpano- ja korjaustyöt, hitsatut teräsrakenteet, taivutuspalvelut sekä mittauspalvelut. Miilumachine Oy kuuluu Miilukangas-konserniin. www.miilumachine.fi

Contos

Contos Oy toimii raskaita metallintyöstökoneita valmistavien tehtaiden valtuutettuna edustajana Suomessa. Ydinosaamisalueena on avarruskoneet ja karuselliset verkoston ansiosta Contos välittää myös muita metallintyöstökoneita asiakastarpeen mukaan. www.contos.fi

Edufix

Edufix Oy on konepajateollisuuden huoltoyritys, jonka palveluja ovat metallintyöstökoneiden käyttökoulutus, asennus ja huolto sekä alkuperäiset varaosat tunnetuimmille työstökoneimerkeille. Erikoisosaamisalueena ovat HEIDENHAIN ohjaukset sekä työstökoneen tehon ja käytön optimointi. www.edufix.fi



Hyperturn 65 Powermill G2 on itävaltalaisen EMCON uuden sukupolven monitoimisorvi.

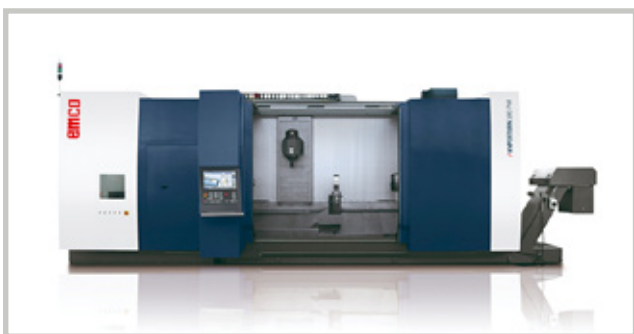
Tehokas monitoimisorvi EMCO:ltä

Itävaltalaisen EMCON monitoimisorvivalikoima on saanut uuden sukupolven version Hyperturn 65 Powermill 2. Koneessa yhdistyy modernin CNC-sorvin ja työstökeskuksen ominaisuudet ja tehot, jolloin vaativimmatkin kappaleet saadaan kerralla valmiiksi.

Koneilla onnistuu yhdellä kertaa mm. 5-akselikoneistukset, sorvaukset, poraukset ja hammasjyrsinnät, jolloin ei ole tarvetta kappaleen uudelleen asetuksiin eikä välivarastointiin. Tämä parantaa merkittävästi kappaleen tarkkuutta sekä samanaikaisesti laskee tuotantoaikaa, lattiatilantarvetta sekä työkalu- ja henkilöstökustannuksia.

Tehoa, tarkkuutta ja suorituskykyä

Uudessa mallissa karojen välinen etäisyys on 1400 mm, mikä tarjoaa erinomaisen tilan kappaleiden työstämistilaa. Pää- ja vastakaroilla (22 kW / 250 Nm / 5000 1/min) on riittävästi tehoa kappaleen kahden työkalun yhtäaikaan työstämiseen. Tankokapasiteetti on joko 65 tai 102 mm. Jyrsinkaran 22 kW / 60 Nm / 12 000 1/min mahdollistavat monimutkaisin kappaleiden tehokkaan työstön. Suorave-to B-akselin ansiosta uutuus saavuttaa korkean dynaamisuuden sekä muutotarkkuuden 5-akselikoneistuksessa. Alarevolverin Y-akselin myötä sillä voidaan suorittaa yhtäaikaan täysipainoisia jyrsintöitä. Uuden sukupolven BMT- ja suorave-torevolveri (pyörivät 10 kW / 30 Nm / 12000 1/min) tarjoavat tehoa sekä parempaa vakautta ja tarkkuutta, mitkä mahdollistavat jyrsinkonetta vastaavan suorituskyvyn.



Jyrsinkaralla varustettuja monitoimisorveja EMCO valmistaa kolmea eri mallisarjaa 65, 100 ja 200.

Valittavissa on 40, 80 ja 120-paikkaiset edestä ladattavat työkalumakasiinit, jotka ovat integroitu koneeseen mahdollistaen edullisemmat kuljetus- ja asennuskustannukset sekä nopeamman asennus- ja käyttöönottoajan. Miehitettävään tuotantoon automaatiovaihtoehtoina ovat tankomakasiini, robotti sekä gantry-lataaja.

Siemens SINUMERIK 840D SL ohjauksen päälle on rakennettu EMCONNECT-digitaalinen prosessiopastaja, joka tarjoaa kaikki tärkeät tiedot ja järjestelmät keskitetysti koneelle. 22" monikosketusnäyttöteollisuus-PC:llä, jossa on erittäin tehokkaaseen ja helppoon käyttöön suunnitellut HMI-pikanäppäimistö sekä QWERTY-näppäimistö. Työkalujen rikkoutumisenvalvonta on toteutettu akseliuormituksia seuraamalla, jolloin liiallinen kuormitus kertoo katkenneesta työkalusta ja liian pieni työkalun puuttumisesta. EMCO CPS PILOT tarjoaa 100 % identtisen simuloinnin koneistusprosessista. Siinä on kiinnittimien, kappaleiden, työkalujen, työkalunpitimien ja koneen osien törmäysseuranta, jolloin ne voidaan täysin estää. Myös NC-ohjelmien optimointi mahdollistuu, jolloin koneen tuottavuus pystytään maksimoimaan.

Sarjassa edestä ergonomisesti ladattavaan automaattiseen työkalumakasiiniin työkaluja on saatavissa 40 tai 100 kpl. Erillinen 3-työkalun noutoasema erikois-pitkille työkaluille aina 800 mm asti. B-akselijyrsinkara on 12 000 1/min / 33,8 kW / 340 Nm. Valittavat kärkivälit 1700, 2400 ja 3300 mm sekä suurin sorvaushalkaisija 720 mm. Pää- ja vastakaroissa on 3500/2500 1/min 33/53 kW ja 800/4400 Nm. vossi.fi/emco



Koneeseen on saatavissa kahtena NC-akselina toimiva pieni gantry-purkaja, joka pystyy ottamaan pois valmiin kappaleen vastakaraalta sekä jäännösmateriaalin pääkaraalta kappalekuljettimelle.

Kolme monitoimisorvimallisarjaa

B-akselisia monitoimisorveja EMCO valmistaa kolmea mallisarjaa 65, 100 ja 200 sekä niitä on saatavilla useilla eri ominaisuuksilla mm. vastakaraalla, alarevolverilla, ohjelmoitavalla kärkipylkällä, tukilaakereilla.

Hypermill 200 Powermill -sarjassa edestä ergonomisesti ladattavaan automaattiseen työkalumakasiiniin työkaluja on saatavissa 50, 100 tai 200 kpl. Erillinen 3-työkalun noutoasema erikois-pitkille työkaluille aina maksimi pituuteen 1000 mm asti. Box-in-box- rakenteella toteutettu B-akselijyrsinkara on kahta mallia (6500 1/min / 630 Nm) ja (10 000 1/min / 349 Nm). Valittavat kärkivälit 3200, 4200, 5200 ja 6200 mm sekä suurin sorvaushalkaisija 1000 mm. Pää- ja vastakaroissa 1800 1/min / 84 kW / 6410 Nm.

Sarjassa edestä ergonomisesti ladattavaan automaattiseen työkalumakasiiniin työkaluja on saatavissa 40 tai 100 kpl. Erillinen 3-työkalun noutoasema erikois-pitkille työkaluille aina 800 mm asti. B-akselijyrsinkara on 12 000 1/min / 33,8 kW / 340 Nm. Valittavat kärkivälit 1700, 2400 ja 3300 mm sekä suurin sorvaushalkaisija 720 mm. Pää- ja vastakaroissa on 3500/2500 1/min 33/53 kW ja 800/4400 Nm. vossi.fi/emco

Kattava valikoima teolliseen tuotantokäyttöön Euroopassa valmistettuja TYÖKALUJA, METALLINTYÖSTÖKONEITA JA MITTALAITTEITA!

AUTOMAATIO JA ILMAMOOTTORIT

- MPC automation -tangonvetolaitteet CNC-sorville
- AKS TEKNIK -merkkauk- ja jäysteenpoistoistukat CNC-koneille ja roboteille
- Ober ja E2 -kierteitys- ja porausyksiköt, myös ruuvaus!
- Ober-ilmamoottorit, erinomainen koko ja painoteho-suhde. Yksi Euroopan johtavista valmistajista!



KIERTEITYSKONEET JA TYÖKALUKEVENTIMET

- Markkinoiden tehokkaimmat, paineilma- ja sähkötoimiset kierretykskoneet M2-M36 suuntaisvarrella. Myös kannettavat pistooli- ja suorat mallit!
- Vaijerikeventimet ja keventimet suuntaisvarrella



MAGNEETTIPORAKONEET VAATIVAAN TUOTANTOKÄYTTÖÖN!

Englannissa ja Japanissa valmistetut, Nitto Kohki- ja Magtron magneettiporakoneet. Erinomainen koko-, paino-, tehosuhte. Alkaen 595,00 € / Alv 0%



METALLINTYÖSTÖ- JA LEVITYÖKONEET

Kattava valikoima manuaali- ja CNC-ohjattuja koneita teolliseen tuotantokäyttöön



DIGITAALISET NÄYTTÖLAITTEET – KUN LUOTETTAVUUS JA LAATU RATKAISEE!

GIVI MISURE

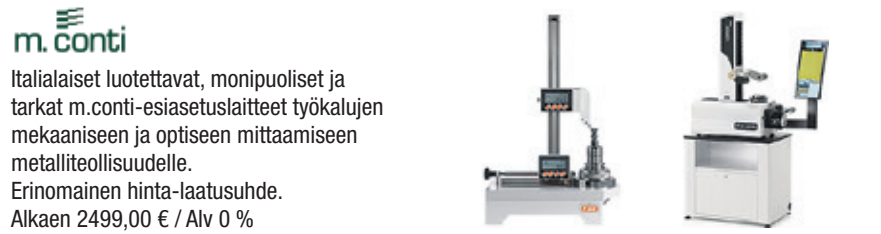
Italialaiset Givi Misure -näyttölaitteet ovat yhden alan monipuolisimmista ja luotettavimmista näyttölaitteista. Sauvat pisimmillekin liikkeille, myös CNC versiot. Erinomainen hinta-laatusuhde, esim. pikkusorvi 250 x 1000 mm paketti 1190,00 € / Alv 0 %



ESIASETUSLAITTEET

m. conti

Italialaiset luotettavat, monipuoliset ja tarkat m. conti-esiasetuslaitteet työkalujen mekaaniseen ja optiseen mittaamiseen metalliteollisuudelle. Erinomainen hinta-laatusuhde. Alkaen 2499,00 € / Alv 0 %



KÄSIMITTAVÄLINEET

ASIMETO – kaikki mitä tarvitset!

Kompakti valikoima korkealaatuisia Saksassa suunniteltuja tarkkuustyökaluja odottamattoman edulliseen hintaan. Asimeto ABS premium työntömitta 307-56-2 Premium mitta peruskäyttöön 55,90 € Alv 0% Asimeto IP67 suojattu konepajan perusmitta 305-06-2 Ylivertainen hinta laatu 99,00 € Alv 0%



PAINEILMATYÖKALUT

Jos mikään muu ei kestä käytössä!

Nitto Kohki ja Ober raskaansarjan ergonomiset ja kestävät paineilmatyökalut vaativaan teolliseen tuotantokäyttöön!



MEILTÄ MYÖS:

LOBSTER ja OBER -vetoniittauskoneet | NITTO KOHKI, TAMA ja OGURA -lävistimet | BALMA -ruuvikompressorit | KERN, INNOVATEST ja NITTO KOHKI -mittarit | KERN-vaa'at | NITTO KOHKI -pikaliittimet | Työstökone varaosat ja tarvikkeet, MACK WERKZEUGE, EU AUTOMATION, REPAR2, KNUTH, SHUTON | MAC3 peräkärrykompressorit, AUTOMATOR merkkauk | LUNA-tuotteet |



Plus on uuden aikakauden merkki

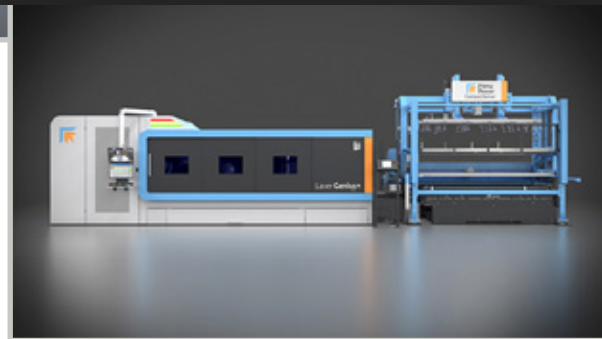
Prima Powerin Laser Genius+ lanseerattiin

Prima Powerin 2D-laserleikkauskoneiden mallisto on kasvanut uudella tuotteella. Laser Genius+ on suunniteltu ja kehitetty vastaamaan vaativien nykymarkkinoiden tarpeisiin ja sen nopeus, luotettavuus sekä tarkkuus ovat valmistajan mukaan kokonaan uudella tasolla. Siksi mallinimen perässä onkin plus.



Laser Genius+ on Prima Powerin uusi 2D-laserleikkauskone.

Laser Genius+, johon on liitetty Compact Server -automaatio.



Italiassa suunniteltu ja valmistettu Laser Genius+ 2D-kuitulaserkone pohjautuu Prima Powerin yli 40 vuoden alan kokemukseen. Koneen suunnittelussa panostettiin valmistajan mukaan käytännön läheisyyteen, jolla pyrittiin vastaamaan markkinoiden todellisiin odotuksiin. Tämä edellytti suunniteltavalta koneelta lisää suorituskäyttöä, tehokkuutta, laatua, helppokäyttöisyyttä, automaatiota ja älykkyyttä.

Laser Genius+ on yksi markkinoiden nopeimmista ja tuottavimmista koneista, jonka liikeradan nopeus on 180 m/min. Laserteho kone on suunniteltu hyödyntämään mahdollisimman tehokkaasti.

Koneesta on saatavilla koot 1530, 2040 ja 2060, ja koneen kuitulaserteho voidaan valita 2 kW:n ja 15 kW:n väliltä. Koneessa laserprosessia voidaan hallita täydellisesti ja saavutetaan suurin mahdollinen luotettavuus ja laatuaste kaikilla käytettävissä olevilla tehoilla. Suuren tehon hyödyntämiseen tarvitaan nopea, jäykkä ja kevyt kone. Autoissaan hevosvoimat eivät yksin riitä parhaan suorituskäytön takaamiseksi, vaan jousitus, jäykkä runko ja keveys ovat kaikki tärkeässä roolissa. Sama pätee laserkoneisiin. Sykliakojen lyhentämiseksi on tärkeää saavuttaa tasapaino rungon jäykkyyden ja liikkuvien masojen välillä. Näiden ominaisuuksien ansiosta Laser Genius+ pystyy hyödyntämään kaiken mahdollisen tehon.

Uusi laserpää ja kompakti rakenne

Uusi laserpää on suunniteltu hallitsemaan paksujen metallilevyjen sulattamiseen vaadit-

tavaa lämpöä ja pysymään silti kylmänä ja puhtaana. Tämä onnistuu leikkausta reaaliaikaisesti valvovien antureiden sekä hermeettisesti eristetyt optiikan, yksinkertaistetun mekaniikan ja tehokkaan kaasunpoistojärjestelmän ansiosta. Toinen tärkeä lisäetu on koneen rakenne, jossa yhdistyvät erinomainen ergonomia ja helppokäyttöisyys sekä kompakti tilan käyttö.

Käytettävyyden on aina ollut tärkeä osa Prima Power -koneita, ja Laser Genius+ -koneessa asia korostuu. Koneen suuret liukuovet voidaan asentaa koneen oikealle tai vasemmalle puolelle tai jopa molemmille puolille parhaan ergonomian takaamiseksi.

Kone on kooltaan yksi markkinoiden pienimmistä, ja siinä on yksinkertainen rakenne, jossa kaikki testatut toiminnot yhdistetään yhteen erilliseen, koneen työskentelyalueesta erotettuun moduuliin. Tämä tekee koneesta kompaktin ja nopeasti asennettavan. Kone on asennettu ja toiminnassa jo muutamassa päivässä ja koulutuksen jälkeen voidaan aloittaa tuotanto. Symmetrisen ja käännettävän rakenteen ansiosta kone voidaan sijoittaa tuotannossa mihin tahansa ilman että logistiikka ja koneen käyttö hankaloituu.

Kompaktista rakenteestaan huolimatta Laser Genius+ -koneella on suuri työalue 2D-koneiden markkinoilla (X-, Y- ja Z-akselit: 1530-mallissa 3150 x 1600 x 150 mm ja 2040-mallissa 4320 x 2200 x 150 mm).

Uusi Prima Power -kuitulaserpää on suunniteltu leikkaamaan korkealaatuisia

kappaleita kaikilla soveltuvilla materiaaleilla ja paksuuksilla lasertehon ollessa jopa 15 kW.

Leikkuupään optiikka säätelee sädetä automaattisesti, mikä takaa tarkan, nopean leikkauksen. Leikkuupäässä on yksi kohdistava linssi, joka soveltuu kaikkiin tuotantotarpeisiin. Lisäksi käytössä on SIPS (Side Impact Protection System), nopea kohdistusjärjestelmä (OPC) ja tarkistamistal nopeuttava suojalasipidin.

Laser Genius+ -koneen valvontajärjestelmät tarkkailevat koko prosessia. Esimerkiksi LISA (Light Intensity System Analyzer) varmistaa parametrien oikean toiminnan reaaliaikaisesti, ja Check Optics puolestaan ilmoittaa suojalasin huoltotarpeesta näin minimoiden käyttökatkokset.

Koneeseen on saatavilla myös Tech Suites, joka lyhentää sykliajoja ja takaa samalla erinomaisen leikkuulaadun hallinnoimalla laserpään liikkeitä ja lävistys- ja leikkausparametrejä. Uudessa automaattisessa suuttimen vaihtajassa on 20 suutinta, joten asiakas saa aina käyttöönsä sopivimman suuttimen.

Ohjelmistoilla lisää tehokkuutta ja seurattavuutta

Laser Genius+ on älykäs ja monipuoliset liitännämahdollisuudet tarjoava laserleikkauskone. Siinä on uudenlaiset laserpään anturit ja tekoälyalgoritmit, jotka mahdollistavat edistyskelliset valvonta- ja prosessiohjaustoiminnot.

Kone voidaan integroida muihin yrityksen järjestelmiin ja hallintaohjelmistoihin maksimoimaan tehokkuutta ja tuottavuutta. Ohjelmis-

to hallitsee kaikkia vaiheita: tuotantotilausten tuominen omasta järjestelmästä, automaattinen ohjelmointi Prima Power CAM-ohjelmien avulla, tuotannonsuunnittelu ja suoraan koneelle ladattavien työlistojen luominen sekä tuotantoon liittyvien konetietojen (tuotettujen kappaleiden ja käytettyjen materiaalien liittyvien tietojen (koneen tilat, hälytykset, käsittelyajat) kerääminen. Näin asiakkaalla on käytettävissään kaikki tarvittavat tiedot tuotannon hallintajärjestelmiä varten, ja samalla varmistetaan Teollisuus 4.0 -vaatimusten mukaisuus.

Prima Power on aina ollut lähellä asiakkaita tuotteen koko elinkaaren ajan, ja siksi ratkaisut on kehitetty perustuen esineiden internetin käsitteeseen SAAS (Software as A Service) -näkökulmasta. Tämä ratkaisu on kehitetty valvontaa ja edistyskellistä vianmääritystä varten. Se perustuu Laser Genius+:sta kerättyyn suureen määrään koneen käyttötietoja. Kaikki kerätyt tiedot lähetetään tietoturvalliseen, sertifioituun pilvipalveluun. Remote Care -verkkosovelluksen ansiosta asiantuntijat Prima Power Service -keskuksissa voivat etänä tarkastaa koneen toiminnan ja antaa ohjeita tuotannon parantamiseksi ja ongelmien ratkaisemiseksi.

Laser Genius+:ssa on uusi käyttöpaneeli, jossa on kaksi 24 tuuman HD-näyttöä ja yksinkertaisempi käyttöliittymä. Koneen käyttöpaneeli näyttää reaaliaikaisia tietoja, kuten energiankulutuksen ja käsiteltyjen materiaalien tietoja, mikä on hyödyllistä käyttäjille ja tuotannosta vastaaville henkilöille.

Koneessa on myös kolme uutta ohjelmistomodulia: Optia digitalisoi hukkapalojen muodot koneen kameran avulla, Wizard on yksinkertaistettu CAM, jonka avulla voi luoda uusia nestejä ja prosesseja tai säätää vanhoja. Sillä voi esimerkiksi liikuttaa, kiertää ja poistaa kappaleita. 2D Editor on graafinen editori, jolla operaattori voi muokata teknologiaa (manuaalinen ja automaattinen leikkaus, sisäänmeno ja mikrokiinnikkeet).

Monta mahdollisuutta automaatioon

Laser Genius+ on suunniteltu jatkuvaan, ympärivuorokautiseen tuotantoon. Siinä on vakiona automaattinen sähkötoiminen paletinvaihtaja, jonka sykli aika on jopa 30 % aiempia versioita nopeampi. Suurempi dynaaminen teho ja tehokkaiden kuitulaserien hyödyntäminen tekee Laser Genius+:sta mation vaihtoehdon monenlaisiin automaatiotratkaisuihin,

myös valvomattomiin. Kone voidaan helposti liittää Prima Powerin automaatiojärjestelmiin materiaali virttojen ja työstettyjen kappaleiden kulun automatisoimiseksi (lastaaminen, purkaminen, poiminta, pinoaminen ja varastointi), mikä puolestaan lisää tuottavuutta entisestään. Automaatiomodulit voidaan integroida myös myöhemmin tuotantomäärien kasvaessa.

Compact Server tarjoaa kompaktin, kustannustehokkaan ja helppokäyttöisen mahdollisuuden automaatioon. Se soveltuu lyhyille valvomattomille tuotantotaksoille, kun tuotantotyyppiä ei tarvitse vaihtaa. Kolmannen paletin ansiosta asiakas voi lastata ja purkaa materiaalia sekä manuaaliselta asemalta että automaatioasemalta, mikä takaa tuotannon joustavuuden. Combo Tower Laser on saatavana 1- tai 2-lohkoi-sena, ja se on optimaalinen ratkaisu pieneen tai keskikokoiseen automatisoituun tuotantoon. Night Train on joustava tuotantotjärjestelmä, joka automatisoi koko valmistusprosessin yhdessä vaiheessa ohjelmoinnista raportointiin. Se sopii erinomaisesti ympärivuorokautiseen tuotantoon.

Laser Genius+ sisältää Prima Power -koneiden kaikki parhaat elementit antamalla niille samalla viimeisen silauksen ja tuomalla ne entistäkin lähemmäksi asiakkaiden tarpeita. Se tarjoaa erinomaisen tuottavuuden, laadun ja tehokkuuden sekä takaa käyttäjälle mahdollisimman hyvän ergonomian ja helppokäyttöisyyden.

Prima Power

Prima Powerin tuotteita ovat laser- ja ohutlevyntyöstökoneet kattavalla tuotevalikolla, kuten 2D- ja 3D-laserkoneet leikkaukseen ja poraukseen (lävistyskoneet, yhdistetyt lävistys- ja laserleikkausjärjestelmät sekä lävistys- ja kulmaleikkausjärjestelmät), särmäyspuristimet, taivutuskoneet ja -automaatit sekä joustavat valmistusjärjestelmät (FMS). Prima Power on Prima Industrie -konsernin työstökoneyksikkö. Konsernilla on yli 1 700 työntekijää, tehtaita Italiassa, Suomessa, Yhdysvalloissa ja Kiinassa sekä yli 80 maata kattava myynti- ja palveluverkosto. Suomessa Seinäjoen tehtaalla valmistetaan merkittävä osa Prima Power -koneista ja -automaatiolaitteista ja henkilöstöä on noin 350.

www.primapower.com

TFC/TFC-S Series | TruDisk Laser | Leikkausteho 12 kW | maksimi pöytäkoko kahdeksaan metriin saakka!

NYT SUOMEN MARKKINOILLA!

Suorituskykyiset, vankkarakenteiset
JFY-kuitulaserleikkauskoneet

JFY

Member of the TRUMPF Group



KYSY LISÄÄ!

www.nct-service.fi | www.jfycnc.com

NCT-SERVICE OY | Torpparintie 45 | 21530 Paimio | Arttu Ryhänen p. 050 5270479, arttu.ryhanen@nct-service.com

TAATTUA HUIPPULASTUA

Lastuavat koneet juuri sinun tarpeisiisi

Hyundai Wia on yksi maailman suurimmista teollisuusryhmistä. Konevalmistus on saman katon alla kuin autojen valmistus, mikä takaa korkean laadunvarmistuksen. Hampurissa sijaitsevan varaston ansiosta Machinery pystyy toimittamaan melkein kaikki mallit muutamassa viikossa.



ZAYER on ainutlaatuinen valmistaja, jolla on monia patentoituja ratkaisuja. Espanjalainen Zayer valmistaa suuria jyrsinkoneita, lattiamallisia kiinteällä pöydällä, liikkuvapöytäisiä ja portaalimallisia koneita, joilla on tunnustetut korkealaatuiset ja ainutlaatuiset rakenneratkaisut.

AMMATTITAITIDOLLA

OTA YHTEYTTÄ: etunimi.sukunimi@machinery.fi // www.machinery.fi



Kari Pirttilä
p. 040 051 0736



Kari Raivonen
p. 040 840 0062



Kalle Louhimo
p. 040 136 3538



Jukka Ilonen
p. 044 764 0304

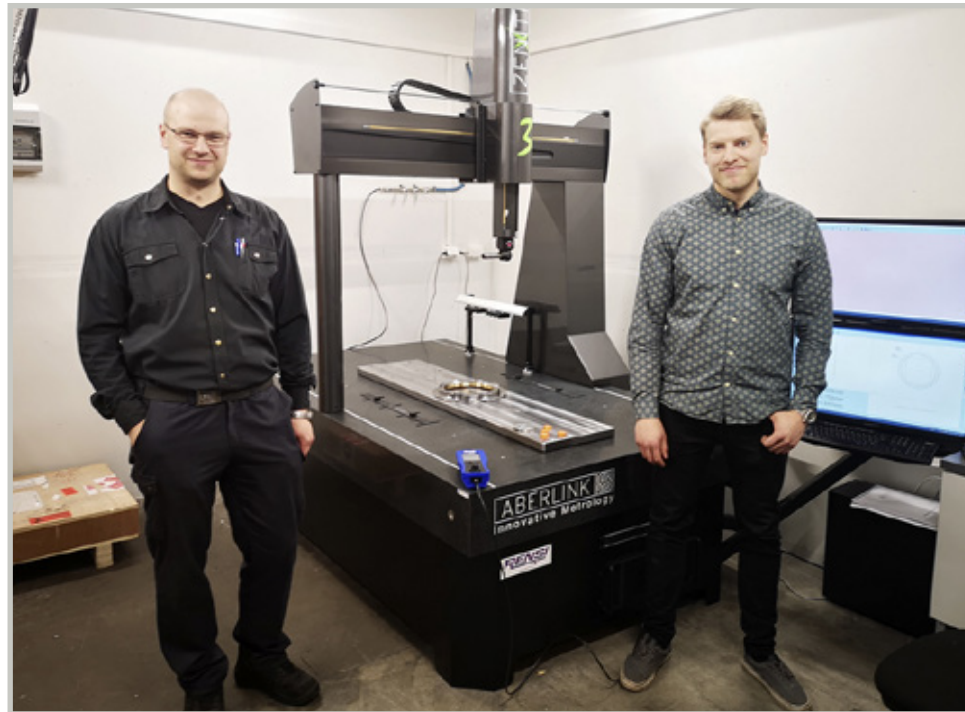
MACHINERY

Uutta kapasiteettia monimuotoisten kappaleiden mittauksiin

Wirtain Metalli Oy panostaa laatuun

Wirtain Metalli vahvistaa mittausmahdollisuuksiaan monimuotoisten työkalujen käsittelyssä investoimalla Aberlink Zenith 3 tuotesarjan koordinaattimittakoneeseen 5-akselisella skannaavalla mittapöydällä varustettuna.

Konepajateknologian palvelukokonaisuutta tekevä Wirtain Metalli Oy on vaativien kappaleiden alihankintakonepaja Virroilla. Wirtain Metalli tunnetaan markkinoilla tehokkaana toimijana, mikä perustuu muun muassa erinomaiseen CAM-osaamiseen ja kehityksen kärjessä oleviin tuotantomenetelmiin. Toiminnan kulmakiviä ovat motivoitunut ja osaava henkilöstö, sekä asiakaslähtöinen toimintatapa. Tarpeesta riippuen yritys valmistaa sarjat ja yksittäiskappaleet mm. ruostumattomasta ja haponkestävästä teräksestä, alumiinista, messingistä ja muovista. Lisäksi kokemusta löytyy myös vaativimmista materiaaleista, kuten superduplex, titaani, 254 SMO, hastelloy C-276 ja inox 904.



Tuotannon vastaava Eetu Pilvola (vas.) ja myyntipäällikkö Wille Härö (oik.) poseeraamassa uudenkarheassa mittahuoneessa. Taustalla Aberlink Zenith 3 -koordinaattimittakone.

Vaativien kappaleiden ja laadunvarmistuksen kysyntä

Wirtain Metalli Oy sekä tiiviissä yhteistyössä toimiva tytäryhtiönsä Aisikon Oy ovat koneistuksen rautaisia ammattilaisia vuosikymmenten kokemuksella. Siinä missä Aisikonilla palvelee asiakkaita mittatarkasti pienten komponenttien valmistuksessa, hoitaa Wirtain Metalli ammattitaidolla suurempien komponenttien valmistuksen. Yhdessä yritykset pal-

velevat asiakkaita kokonaisvaltaisesti ja laadukkaasti.

Wirtain Metallilla sekä Aisikonilla laadunvalvonta on kunnia-asia ja keskeinen osa toimintaa. Uusien työkeskuksien hankinta on mahdollistanut erittäin monimuotoisten kappaleiden työstön, mikä taas luo haasteita manuaalimittauksen puolella.

Ongelmaan haettiin ratkaisua tutulta ja tunnetulta Rensi Finland Oy:n mittalaittepuolelta ja eri vaihtoehdoista ratkaisuksi löydettiin

Aberlink Zenith 3 tuotesarjan koordinaattimittakone. Laitteen varustelussa ei tingitty, vaan laite toimitettiin 5-akselisella skannaavalla mittapöydällä, mikä mahdollistaa mm. erittäin tarkan ympyrä- ja suorakulmaisuuden mittausten sorvatuissa kappaleissa.

Aberlink-koordinaattimittakone

Rensi Finland on tunnettu CAM-ohjelmistoistaan, työstö- ja mittakoneistaan, sekä kuitulasertoimistuksistaan. Rensi on toiminut jo

vuodesta 1993 teollisuuden tukirankana laitetoimitusten ja osaavan teknisen tukensa osalta.

Rensin edustuspalettiin kuuluva Aberlink on brittiläinen mittakonevalmistaja, mikä on tunnettu laajasta konekannasta ja helppokäyttöisistä ratkaisuista. Laitteet suunnitellaan ja valmistetaan täysin Aberlinkin omassa tehtaassaan osien hienomekaanista koneistusta myöden.

Laittevalmistajan pienimmät koneet useimmiten sijoitetaan jopa suoraan työ- ja mittakoneen vierelle osaksi robotisoluun. Aberlink Zenith 3 sen sijaan on konekannan kulmakiviä, millä on mahdollista mitata hienomekaanisista kappaleista aina suuriin, jopa 4400 kg painaviin osiin.

Zenith 3 on portaalimallin mittakone, joka käyttää ilmalaakereita parhaan mittatarkkuuden ja sulavien liikkeiden varmistamiseksi. Aberlink tarjoaa mittakoneita kahdella eri pöytävaihtoehdolla, täysin graniittinen pöytä tai onttopöytä Aberlinkin ”honeycomb”-malli. Wirtain Metallilla päädyttiin täysin graniittiseen pöytään kuormakestävyyden ja tasalämpöisiksi suunnitellun mittahuoneen takia. 900x1500mm graniitilla itsessään oli painoa asennuksessa 2250 kg.

Lisäksi mittakone varustettiin motorisoidulla 5-akselisella mittapöydällä, seikka, joka nopeuttaa mittauksia huo-

mattavasti; erityisesti haastavan geometrian kappaleissa. Skannaava mittapöytä tuli mukaan keskusteluihin yrityksen laajan konekannan johdosta. Skannaavalla mittapöydällä kappaleiden geometriset toleranssit pysyvät kurissa ja työkalujen kulumisen ennakoitavissa ennen virhekappaleiden syntymistä.

Monipuolinen ohjelmisto

Hankinnan läpivientiin vaikutti myös Aberlinkin helppokäyttöinen ja monipuolinen ohjelmisto. Ohjelmistossa huomioitiin kustannustehokkuus ja käytettävyys kokonaisuutena, sillä vaikka lisenssi sisältää ilmaiset elinikäiset päivitykset, ovat sen ominaisuudet markkinoiden parhaimmista. Ohjelmistossa tietysti geometriset toleranssit, SPC, CPK ym. Koulutuksessa ohjelmisto koettiin ”simppeleksi ja suoraviivaiseksi”.

”Rensin puolesta asennus sujui ilman suurempia ongelmia”, kertoo Wille Härö.

”Iso kiitos Wirtain Metallille ja erityisesti Eetu Pilvolalle hyvästä kommunikaatiosta koko hankinnan läpi.”

Wille Härön mukaan mittahuoneen suunnittelu laitteelle sopivaksi takasi suoraviivaisen ja toimivan asennuksen. Hänelle oli myös ilo seurata osaavaa koneistusta ja hyvää työilmapiiriä nauttivaa henkilöstöä muutaman asennuspäivän ajan. www.rensi.fi

Uutta kuitulaserteknologiaa Bestronille

Suomen ensimmäinen Han's Laser Ulvilaan

Han's Laser on kiinalainen konevalmistaja, mikä tekee koneiden pääkomponentit itse ja mikä työllistää toimintonsa yli 13 000 henkilöä.

”Maailman toiseksi suurin laserlaittevalmistaja Han's Laser on oikea valinta silloin, kun halutaan laatua kustannustehokkaasti. Kun kaikki komponentit on suunniteltu toimimaan tehokkaasti yhdessä, vältetään kompromisseja ja tulos on tinkimätön”, Mika Marttila MM Konekaupasta kertoo. Yritys aloitti Han's Laserin koneiden maahantuonnin viime vuoden lopulla.

”Osakokonaisuuksien täydellinen yhteensopivuus on valmistajan vahvuus. Oma

tuotanto on viety pitkälle, Han's Laserilla on mm. oma laserteholähteitä sekä optista kuitua valmistava tytäryhtiö CosActive Kanadassa. Konsernissa panostetaan kehitykseen niin tuotteissa kuin laserteknologian osalta. Yksi esimerkki on juuri lanseerattu Han's Laser Photonics.”

”Kustannustehokkuus näkyy laitteissa ennen kaikkea käyttökustannuksissa. Esimerkiksi eri tehollähteitä vertaamalla voi huomata, että Han's Laser -teholähteiden energiankulutus on hyvin pientä. Kun sähkön hinnassa ei ole laskupaineita, on sähkölaskussa säästäminen kulutuksesta kiinni. Nyky-



Ulvilassa toimiva Bestron vahvistaa kuitulaserkapasiteettiaan. Yritys investoi Han's Laserin teknologiaan. Kyseessä on valmistajan avaus Suomen markkinoilla.

päivän energiatehokkuus katsotaan merkittäväksi valintaperusteeksi.”

12 kW:n kone monipuoliseen käyttöön

Suomessa ensimmäisen Han's Laserin hankkinut Bestron on Ulvilassa toimiva alihankintakonepaja. ”Meille tuli tarve uudelle kuitulaserialle ja Han's Laserin G4020 HF-mallissa osuivat hinta, laatu ja ominaisuudet kohdilleen. Laserleikkua meillä on kokemusta noin 20 vuoden ajalta, joten laitepuolesta oli selkeä näkemys. Haimme leikkuaalueelle 2x4metrin tasolaseria ja laitoimme paljon painoarvoa

paitsi teknisille ominaisuuksille, valmistajan uskottavuudelle”, kertoo Bestronin toimitusjohtaja Petri Ahjolahti.

”Leikkuu koneella painottuu teräkseen, mutta myös ruostumattoman ja haponkestävän teräksen sekä alumiinin ja kuparin osuudet tulevat olemaan merkittäviä. Pidämme myös tärkeänä, että materiaalivalikoimaa voidaan kasvattaa tulevaisuudessa. Levyjen paksuudet ovat pääasiassa 1-30 mm, mutta siitäkin voidaan mennä ylöspäin, sillä tehoa laserissa on 12 kW. Alihankkijan on hyvä olla valmiina muokkaamaan tuotantoa asiakastarpeen mukaan”, Ahjolahti sanoo.



Teknologia 21:n startup-kilpailu

Teknologia 21 -tapahtuman startup-yrityksille suunnattu kilpailu on käynnistynyt. Kilpailu nostaa esiin uusia ja merkittäviä ratkaisuja teknologian alalla. Suomen Messusäätiö rahoittaa kilpailua 20 000 euron summalla. Kilpailuun voi lähettää ehdotuksia 31.8. saakka.

Teknologia 21 -tapahtuman startup-kilpailu hakee vuoden 2021 lupaavimpia ja potentiaalisimpia teknologia-alan kasvuyrityksiä. Palkinnon voi saada merkittävästä, luovasta ja kekseliäästä teknologia-alan ratkaisusta, joka voi olla esimerkiksi uusi kaupallinen tuote, menetelmä tai sovellus. Ratkaisu avaa parhaimmillaan myös uusia näkökulmia teknologia-alalle.

Kilpailun järjestää Teknologia-tapahtuma yhteistyössä Finnish Business Angels Networkin (FiBAN) kanssa. FiBAN on Euroopan suurimpia bisnesenkeliverkostoa, jossa on jäsenenä yli 670 sijoittajaa.

Osallistumishojeet löytyvät osoitteesta www.teknologia21.fi/startup. Kilpailuun voi lähettää ehdotuksia 31.8. saakka. Tämän jälkeen kilpailuraati valitsee ehdotuksista 5–7

parasta ideaa tai ratkaisua, jotka etenevät tapahtumassa järjestettävään pitchaus-kilpailuun. Raati tekee valintansa pitchaus-esitysten perusteella. Tulokset julkistetaan Teknologia 21 -tapahtuman iltajuhlissa Teknologia Partyssä 10.11.

Startup-kilpailu järjestetään nyt toisen kerran. Edellisen, vuonna 2019 järjestetyn kilpailun voitti Skillgrower Oy, joka on kehittänyt kouluille oppimisen esteitä poistavan ja kaikilla päätelaitteilla toimivan matematiikan oppimisjärjestelmän.

Startup-kilpailun raatiin kuuluvat FiBANin hallituksen varapuheenjohtaja Annukka Mickelsson ja hallituksen jäsen Saga Forss, Elkomit ry:n toimitusjohtaja Veli-Matti Kankaanpää, Finnish Fluid Power Association ry:n hallituksen puheenjohtaja ja Parker

Hannifin Ab:n Sales General Manager Tapio Lehti, Suomen Robottiikkayhdistys ry:n puheenjohtaja ja Tampereen yliopiston projektipäällikkö Jyrki Lato-kartano, johtava asiantuntija Jan Sucksdorff Teknisen Kaupan Liitosta, Kunnossapitoyhdistys Promaint ry:n toiminnanjohtaja Jaakko Tennilä, Inklusiiv-hankkeen perustaja Katja Toropainen, Automaatioseuran puheenjohtaja Marko Vuorio sekä sekä Tieto- ja viestintätekniikan ammattilaiset TIVIA ry:n uutena toimitusjohtajana 1.6. aloittava Janne Mustonen.

Teknologia 21 järjestetään Messukeskuksessa Helsingissä 9.–11.11.2021. Tapahtuman teema on Kestävän huomisen ratkaisut – Solutions for Sustainable Future.

Morse vanne- ja puukkosahanterät vuosien kokemuksella.



Krister Lindh Oy Ab
Bulderbackantie 1
68600 Pietarsaari

0400 268 955
krister.lindh@multi.fi

www.kristerlindh.fi

ONKO TUOTANNOSSA TILANTARVETTA TAI YLIMÄÄRÄISIÄ KONEITA?

Otamme myyntiin ja välitettäväksi kaikki käytöstä poistetut CNC- ja manuaalisyöstökoneet, robotit, levyntyöstökoneet ym.

(Koneet voivat olla myös viallisiakin jotka myydään varaosiksi tai korjattavaksi.)

Tee hyvät kaupat kanssamme!

Meiltä huollot ja korjaukset vankalla kokemuksella.

ENDOR OY • Vantaa • Since 1989
p. 0400 483 030 Markku Mäenpää
markku.maenpaa@endor.fi



Ratkaisut NC-ohjelmointiin
www.cam.fi pathtrace oy

SUOMALAISET NOSTOLAITTEET

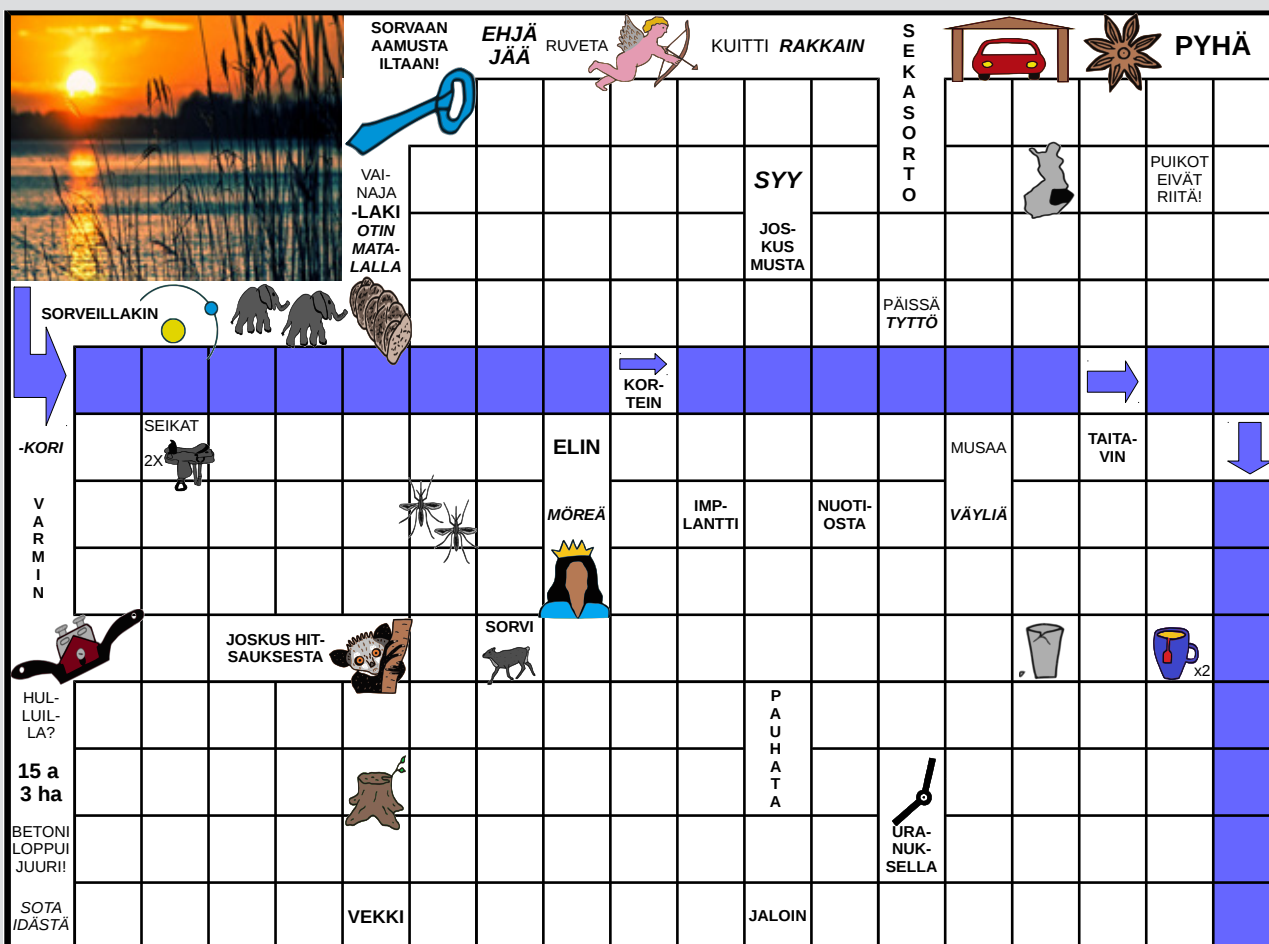
LAATUA JO VUODESTA 1927
• Trukkihaarukat • Trukkihaarukkalaitteet
• Jatkohaarukat • Lavanostimet • Nostopuomit

KYRÖN TAKOMO, HELIN OY
www.kyrontakomo-helin.fi 02-486 2186
myynti@kyrontakomo-helin.fi



Kesäkuun Konekuriiri-ristikko

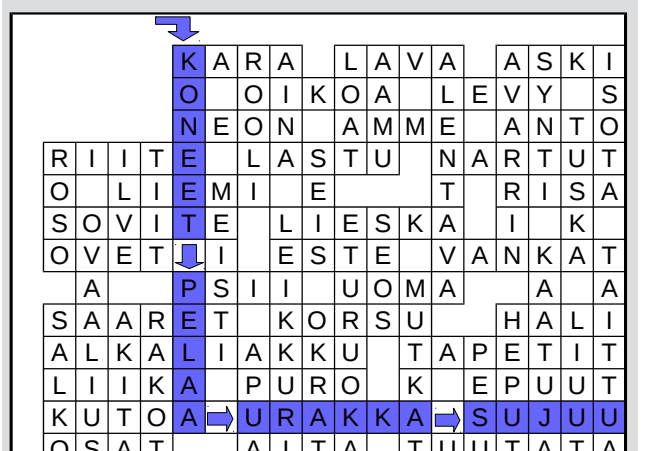
Ristikon ratkaisu www.konekuriiri.fi sekä seuraavassa numerossa.



sisaltopalvelu.kokko@elisanet.fi

© SISALTOPALVELU TIMO KOKKO

Toukokuun ristikon ratkaisu:



sisaltopalvelu.kokko@elisanet.fi

© SISALTOPALVELU TIMO KOKKO

Kaupe tehosti leikkaustoimintojaan

Tuotantonopeutta ja joustavuutta kuitulaserilla

KARI HARJU
TEKSTI

Kaupe investoi hiljattain plasma- ja vesileikkauskalustonsa täydennykseksi kuitulaseriin. Ohutlevyn leikkauksen nopeus ja joustavuus yrityksen tuotannossa loikkasivat saman tien aimo harppauksen.

Kausalassa toimiva Kaupe Oy on ulkoisesti tuttu monille Lahti-Kouvola tien kulkijoille, vuonna 1977 aloittanut yritys on toiminut näkyvällä paikalla tien varrella koko toimintansa ajan.

Tilojaan yritys on laajentanut useita kertoja vuosien mittaan, viimeisin laajennus on parhaillaan menossa.

Yrityksen tuotteita ovat perävaunut ja kuorma-autojen päällirakenteet, ja niitä yksi tämän alan perinteisiin toimijoihin kuuluva yritys tekee moneen lähtöön ja tarpeeseen. Vaunuja valmistuu vuosittain satakunta, toki hyvin paljon tuotteiden tyypistä riippuen. Kaikki Kaupen tuotteet räätälöidään asiakastarpeen mukaan.

”Erilaiset erikoisratkaisut ovat arkipäivää tuotannossamme, enemmän tai vähemmän kaikki tuotteemme ovat



BySmart -kuitulaser täydentää Kaupen leikkauskalustoa. Kuvassa välilastausta nosturilla koneen vaihtopöydälle. Automaattivarasto oikealla.

eri tavoin tarkoitukseensa sovellettuja. Prosessin alkupäässä ovat suunnittelutoiminnot, ja siitä asiat etenevät osavalmistukseen, kokoonpanoon ja pintakäsittelyyn.”

”Levytyöt ja pintakäsittelyt teemme itse, tarvittavat koneistukset hankimme verkostosta”, sanoo Kaupen tuotantopäällikkö Valto Laiho.

Kotimaahan ja ulkomaille

Kaupe tekee hyvin monen tyyppisiä perävaunuja, mutta muutamat ratkaisut korostuvat. Tuotteita yritys tekee niin kotimaan asiakkaille kuin

myös vientiin. Sen kohde on erityisesti Ruotsi.

”Asiakaskuntaamme kuuluu pitkäaikaisia asiakkaita, ja uusiakin mukaan kuvioon tulee säännöllisesti. Kotimaan toimituksissa korostuvat nostokapelliperävaunut ja vilja-perävaunut, Ruotsiin toimitamme varsinkin umpikori-perävaunuja”, Laiho sanoo.

Perävaunujen valmistuksessa tarvitaan monenlaista teknologiaa, ja yksi on leikkaus. Valmistuksessa tarvittavia leikeosia yritys on leikannut viime päiviin saakka plasma- ja vesileikkausteknologioin. Tämän vuoden alussa tilanne yrityksessä muuttui, kun

yritys investoi uuteen kuitulaserleikkauskoneeseen. Koneen asennus toteutettiin jo pitemmän aikaa harkitun siirron yrityksen toiminnoissa.

”Olemme miettineet kuidun hankintaa jonkin aikaa, sillä sen edut ovat toki hyvin tiedossa. Asia etenikin viime vuonna jo pitkälle, mutta sitten koronakauden epävarmuus siirsi prosessia hieman eteenpäin. Käytännössä asia realisoitui tämän vuoden alussa”, Laiho sanoo.

Nopeaa tuotantoa yhden katon alla

Investointiajatus kuitulaseritekнологiaan perustuu Kau-

pella niin tuotannon tehokkuuden kuin sujuvuudenkin ajatuksiin.

”Perävaunuihin tarvittaviin osiin leikataan monenlaisia ja kokoisia muotoja, ja kuitulaser on niissä töissä nopea ja kätevä. Toinen taustatekijä liittyy tuotannon sujuvuuteen. Plasma ja vesileikkauskone ovat muusta tuotannosta erillään omassa rakennuksessaan. Halusimme uuden koneen nyt muun tekemisen kanssa saman katon alle. Kun kone on lähellä, esimerkiksi protojen leikkaus sujuu helposti ilman tarvetta rakennuksesta toiseen siirtymisille”, sanoo Laiho.

”Yksi tekijä on tietenkin kuidun tarkkuus. Kuitulaserin myötä niin tuotantonopeus kuin tarkkuuskin astuvat ison askelen eteenpäin.”

Sopiva kone löytyi Bystronicin mallistosta, ja asiaan vaikutti isosti levynkäsittelyn näkökohdat. Yritys halusi mukaan automaattilastauksen ja takaa lastaava ja myös nosturin käytön mahdollistava Bytrans oli käytännössä ainoa vaihtoehto.

BySmart fiber on valmistajan konemalli, mikä sopii hyvin juuri vaikkapa yrityksen ensimmäiseksi kuitulaseiksi. Nopeat prosessit, pienet käyttökulut ja vähäinen huoltotarve ja havainnollinen ohjaus ovat koneen edut.

”Myös Bystronicin huoltoverkosto meidän tarkoituksemme hyvin. Huoltomies asuu käytännössä tuossa naapurissa”, sanoo Laiho. Vaikka kyseessä oli talon ensimmäinen kuitulaser, käyttöönotto oli nopea toimenpide.

”Osaaminen leikkausteknologioista on pitkä, joten

homma sujui ja kone oli nopeasti tuotannossa”, toteaa Valto Laiho.

BySmartit ovat markkinoilla 10 kW:n tehon saakka, Kaupen kone on teholtaan 6 kW, esimerkiksi yrityksen prototuotantoon Laihon mukaan hyvin sopiva. Leikkausalue koneessa on 1500x3000mm, ohjelmointi auttaa uusi BySoft 7.

Töitä riittää, materiaalien hinnannousu mietityttää

Viime vuodet Kaupella ovat sujuvat varsin vakaissa merkeissä, eikä korona-aikakaan ole töihin suuremmin vaikuttanut.

”Viime vuonna alkuvaiheessa toki komponenttipulaa ilmeni ajoittain, mutta vaihe jäi onneksi väliaikaiseksi. Töitä on ollut hyvin koko ajan, ja loppuvuodenkin osalta työtilanne näyttää ihan positiiviselta.”

Nyt tämän ajan ilmiöihin osin kuuluva materiaalien hintanousu mietityttää kovasti myös Kausalassa.

”Mustan raudan hinta on käytännössä tuplaantunut viime syksystä, se aiheuttaa haasteensa toimintaamme. Myös muiden komponenttien hinnat ovat nousussa ja saatavuus vaihtelee, tämä tietenkin heijastuu meillä olevaan tuotantoon sekä uusien kauppojen syntyyn. Toivon mukaan ennakkoimaton hintojen kehitys ei jatku enää pitkään”, toteaa Laiho.



Perävaunut tuotantoa. Kuvassa vaunun perässä Kaupen laserilla leikkaama ja kokoama custom-valopalkki sekä kasetin AL-turkkipellistä tehty takakoppa logolla. Valto Laihon mukaan moni asiakas haluaa nykyään pientä tai vähän suurempaakin customia vaunuihin, erilaisia valopalkkeja tai sivusuojia logoilla. Kaupe tekee ne kaikki omana tuotantona.

GINDUMAC
Global Industrial Machinery Cluster

ME OSTAMME KONEESI
TAKAAMME PARHAAN HINNAN!

www.gindumac.fi

Hinta-arviot veloitusetta ja sitoumuksetta!

Soita! 010 200 41 60

- Globaali käytettyjen koneiden verkosto
- Myymme käytettyjä työstökoneita
- Ostamme työstökoneita

Kaikki koneet hintoineen netissä **www.gindumac.fi**

Evomax Oy
Ideaparkinkatu 11 C
37570 Lempäälä
www.evomax.fi

www.auto-kulmala.fi



PAKETTIAUTO NOSTIMELLA

VOLKSWAGEN -14
TRANSPORTER 2.0 TDI
1.OM, VAIN 16 TKM AJETTU
TRANSPORTER AVOLAVA
PAKETTIAUTO NOSTIMELLA !!

42.500; sis.alv



PAKETTIAUTO NOSTIMELLA

VOLKSWAGEN -14
TRANSPORTER 2.0 TDI
1.OM, VAIN 27 TKM AJETTU
TRANSPORTER AVOLAVA
PAKETTIAUTO NOSTIMELLA !!

41.900; sis.alv



AVOLAVA PAKETTIAUTO

MERCEDES-BENZ -14
SPRINTER 316 CDI
1.OM, MERKKIHUOLLETTU,
VAIN 45 TKM AJETTU,
SPRINTER FERRARI
-NOSTIMELLA!!

39.800; sis.alv



6 HLÖ:N PAKETTIAUTO

VOLKSWAGEN -13
TRANSPORTER 2.0 TDI 103 kW
1 OM, AJETTU 46 TKM, 6 HLÖ,
SAA AJAA HENKILÖAUTO-
KORTILLA!!

27.500; sis.alv



PAKETTIAUTO NOSTIMELLA

MERCEDES-BENZ SPRINTER -19
316 CDI A
121 TKM, 1.OM, UUEMMAN
KORIMALLIN MERKKIHUOLLET-
TU 163HV SPRINTER PERÄLAU-
TANOSTIMELLA JA FOKORIN
KOPILLA 51.900; sis.alv



4X4 PAKETTIAUTO

MERCEDES-BENZ -17
SPRINTER 316 CDI 4X4
1.OM, 85 TKM, SIISTI JA HYVIN
VARUSTELTU 163 HV, SAA AJAA
HENKILÖAUTOKORTILLA ! EI
NOPEUDENRAJOITINTA !

49.900; sis.alv



4X4 PAKETTIAUTO

MERCEDES-BENZ SPRINTER -12
316 CDI 4X4 PAKETTIAUTO
272 TKM, 163 HV, SAA AJAA
HENKILÖAUTOKORTILLA !!
EI NOPEUDENRAJOITINTA !!

29.500; sis.alv



PAKETTIAUTO

VOLKSWAGEN -11
TRANSPORTER 2.0 TDI
208 TKM, NÄYTTÄVÄ TRAN-
SPORTER ! RAHOITUS JOPA
ILMAN KÄSIRAHAA !

13.900; sis.alv



PAKETTIAUTO

MERCEDES-BENZ SPRINTER -08
211 CDI A
308 TKM, 1. OM, TODELLA
SIISTI JA HYVIN HUOLLETTU,
AUTOMAATTIVAIHTEISENA !!
SAA AJAA HENKILÖAUTOKOR-
TILLA !! 12.900; sis.alv



PAKETTIAUTO

VOLKSWAGEN CRAFTER -10
2.5 TDI
201 TKM, HYVIN HUOLLETTU,
SAA AJAA HENKILÖAUTOKOR-
TILLA !! EI NOPEUDENRAJOI-
TINTA !! 12.400; sis.alv



5 HLÖ PAKETTIAUTO

MERCEDES-BENZ VITO -07
120 CDI A
427 TKM, Hieno PITKÄN MALLIN
5 HLÖ:N VITO VÄKEVÄLLÄ 204
HV V6 DIESELILLÄ JA AUTO-
MAATTIVAIHTEISTOLLA !! 10.800;



4X4 KUORMA-AUTO

MERCEDES-BENZ -14
SPRINTER 316 CDI A 4X4
1.OM, 94 TKM, SIISTI JA MERK-
KIHUOLLETTU UUEMMAN
KORIMALLIN 163 HV, AUTO-
MAATTIVAIHTEISENA !! 45.900; sis.alv



KUORMA-AUTO NOSTIMELLA

MERCEDES-BENZ SPRINTER -10
416 CDI A
355 TKM, 163HV SPRINTER
PERÄLAUTANOSTIMELLA JA
FOKORIN KOPILLA JA
AUTOMAATTIVAIHTEISTOLLA !!
14.900; sis.alv



KUORMA-AUTO

IVECO DAILY 3.0 -15
170 HV PERÄLAUTANOSTIMELLA
158 TKM, KATSASTETTU
26.05.2021 !
KANTAVUUS 3100KG !!
EURO 6 PÄÄSTÖLUOKKA !!
36.500; sis.alv



5 HLÖ:N KUORMA-AUTO

OPEL MOVANO -19
2.3 BiTurbo
1.OM, SIISTI VAIN 20 TKM
AJETTU, SUURELLA
KANTAVUUDELLA!!
36.950; sis.alv



9 HLÖ:N KUORMA-AUTO

MERCEDES-BENZ -14
SPRINTER 313 CDI A
1.OM, 223 TKM, Hieno JA HYVIN
VARUSTELTU UUEMMALLA
KORIMALLILLA SEKÄ AUTO-
MAATTIVAIHTEISTOLLA !!
19.950; sis.alv



KUORMA-AUTO

IVECO DAILY 2.3 -13
80 TKM, PITKÄ KORKEA IVECO
KUORMA-AUTO PIENELLÄ
AJOMÄÄRÄLLÄ!!
KATSASTETTU 15.3.2021!!
19.500; sis.alv



5 HLÖ KUORMA-AUTO

VOLKSWAGEN CRAFTER -09
2.5 TDI
1.OM, 239 TKM, 5 HLÖ:N HYVIN
VARUSTELTU JA HUOLLETTU
PITKÄN MALLIN KUORMA-AUTO
CRAFTER !! 18.500; sis.alv



5 HLÖ:N RETKEILYAUTO

MERCEDES-BENZ -17
SPRINTER 319 CDI A, 5 HLÖ
1.OM., 105 TKM, SIISTI,
VÄKEVÄLLÄ V6-KONEELLA
6 HLÖ:N AUTOMAATTI-
VAIHTENIN!! 62.500; sis.alv



6 HLÖ:N RETKEILYAUTO

MERCEDES-BENZ -18
SPRINTER 319 CDI A
122 TKM, VÄKEVÄLLÄ 190 HV
V6 DIESELILLÄ JA AUTOMAAT-
TIVAIHTEISENA!! SAA AJAA
HENKILÖAUTOKORTILLA!!
59.900; sis.alv



PITKÄ RETKEILYAUTO

MERCEDES-BENZ SPRINTER -15
316 CDI PITKÄ 5 HLÖ:N
166 TKM, SIISTI 166 HV, MET.
HOPEA, SAA AJAA HENKILÖ-
AUTOKORTILLA !! EI NOPEUDENRAJOITINTA !!
38.500; sis.alv



6 HLÖ RETKEILYAUTO

FORD TRANSIT -17
2.0 TDCi 170 HV 6 HLÖ:N
1.OM, 140 TKM, ERINOMAISEN
Hieno 6 HLÖ:N 170 HV, SAA
AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA !
EI NOPEUDENRAJOITINTA !
36.500; sis.alv



5 HLÖ RETKEILYAUTO

PEUGEOT BOXER -14
2.2 HDi 5 HLÖ:N
172 TKM, TYYLIKÄS MET.HO-
PEA, SAA AJAA HENKILÖ-
AUTOKORTILLA !! EI NOPEU-
DENRAJOITINTA !! 21.800; sis.alv



9 HLÖ:N TILA-AUTO

VOLKSWAGEN CRAFTER -13
2.0 TDI CARSPORT
1.OM VAIN 28 TKM AJETT, SIISTI
JA HYVIN VARUSTELTU. SAA
AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA !!
EI NOPEUDENRAJOITINTA !!
39.900; sis.alv



9 HLÖ:N TILA-AUTO

VOLKSWAGEN CRAFTER -16
2.0 TDI CARSPORT
1.OM, AJ. 128 TKM, HYVIN
VARUSTELTU !! SAA AJAA
HENKILÖAUTOKORTILLA !!
PÄÄSTÖTASO EURO 6 !!
38.800; sis.alv



8 HLÖ:N TILA-AUTO

VOLKSWAGEN CRAFTER -17
2.0 TDI
AJ. 202 TKM, TYYLIKÄS CRAF-
TER !! SAA AJAA HENKILÖAU-
TOKORTILLA !! PÄÄSTÖTASO
EURO 6 !! 29.900; sis.alv



9 HLÖ:N TILA-AUTO

VOLKSWAGEN CRAFTER -16
2.0 TDI 9 HLÖ:N TILA-AUTO
224 TKM, TYYLIKÄS 9 HLÖ:N TI-
LA-AUTO CRAFT !! SAA AJAA
HENKILÖAUTOKORTILLA !!
PÄÄSTÖTASO EURO 6 !!
26.900; sis.alv



9 HLÖ:N TILA-AUTO

VOLKSWAGEN CRAFTER -16
2.0 TDI
AJ. 204 TKM, TYYLIKÄS 9 HLÖ:N
TILA-AUTO CRAFT !! SAA
AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA !!
PÄÄSTÖTASO EURO 6 !!
26.500; sis.alv



9 HLÖ:N TILA-AUTO

VOLKSWAGEN CRAFTER -16
2.0 TDI CARSPORT
293 TKM, 1.OM, SAA AJAA
HENKILÖAUTOKORTILLA!!
EI NOPEUDENRAJOITINTA!!
PÄÄSTÖTASO EURO 6!!
25.900; sis.alv



9 HLÖ:N TILA-AUTO

CITROEN JUMPER -16
2.2 HDI
AJ. 143 TKM, SIISTI 9 HLÖ:N
TILA-AUTO JUMPER !! SAA AJAA
HENKILÖAUTOKORTILLA !!
24.500; sis.alv



9 HLÖ TILA-AUTO

FORD TRANSIT -15
2.2 TDCi 155 HV
1.OM, Hieno MET.SININEN,
HYVILLÄ VARUSTEILLA !! SAA
AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA !!
22.500; sis.alv



1+9 HLÖ LINJA-AUTO

VOLKSWAGEN CRAFTER -17
2.0 TDI
1.OM, 185 TKM, 1+9 HLÖ:N
CARSPORT, D1 AJOKORTILLA
AJETTAVISSA !! EI DIESELVEROA
EIKÄ KÄYTTÖMAKSUA !!
29.900; sis.alv



1+10 HLÖ LINJA-AUTO

VOLKSWAGEN CRAFTER -16
2.0 TDI CARSPORT
254 TKM, 1.OM, HYVILLÄ
VARUSTEILLA!! D1 AJOKORTIL-
LA AJETTAVISSA!! EI DIESELVE-
ROA EIKÄ KÄYTTÖMAKSUA !!
26.500; sis.alv



KYLMÄAUTO

VOLKSWAGEN CRAFTER -18
2.0 TDI KYLMÄ-AUTO MAN TGE
1.OM, 180 TKM, TYYLIKÄS MET.
HOPEA, 177 HV MAN TGE,
CARRIER-KYLMÄLAITTEELLA JA
AUTOMAATTIVAIHTEISENA !!
47.500; sis.alv



KYLMÄAUTO

MERCEDES-BENZ SPRINTER -12
416 CDI
AJ. 199 TKM, 163 HV, PITKÄ MAL-
LI, PERÄLAUTANOSTIMELLA JA
CARRIER-KYLMÄLAITTEELLA !!
23.900; sis.alv



KYLMÄAUTO

TOYOTA HIACE -11
2.5 D4-D
AJ. 169 TKM, CARRIER KYL-
MÄLAITTEELLA !! KYLMÄLAITE
TEKEE PAKKASTA -20°C !! SAA
AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA !!
15.950; sis.alv

AUTO-KULMALA OY

Tuottotie 8, Ylöjärvi • ARK. 10-17 • KESÄ-LA SOPIMUKSEN MUKAAN

Anssi Kulmala
Juha Sjöblom
Jari Kulmala

040 5630 568
040 501 6804
0400 623 225

**RAHOITUS
JÄRJESTYY!**

**KESÄ-HEINÄKUUN
AIKANA TEHDYSTÄ
12 KW LASERKONE-
KAUPASTA
SUPERTARJOUS!**
Kysy heti lisää!



**Entistä nopeampaa, tehokkaampaa ja tuottavampaa
laserleikkausta + 12 kW suurteholasereiden avulla**



TASOLASERIT

P-sarja, S-sarja ja I-sarja



PUTKILASERIT

X- ja XA-sarjat • T- ja TA-sarjat



YHDISTELMÄLASER

PT-sarja levyille ja putkelle

FMS SERVICE FMS-SERVICE.fi

www.fms-service.fi

**Tutustu valikoimiimme
www.fms-service.fi ja pyydä tarjous!**

Kari Riihimäki 050 4066 404, Vesa Kivekäs 050 349 0067

FMS-Service Oy
@fmserviceoy

IL Insinööritoimisto
ISMO LINDBERG

Metallintyöstökoneet yli 40 vuoden kokemuksella.

Nämä koneet heti varastosta!



Kiwa Japan KH-4500kai

- Fanuc 31i-B ohjaus
- Liikealueet: X:700/Y:740/Z:680mm
- Paletinvaihtaja: 2kpl 400x400mm / 500kg
- Kara: 37/15kW; 15.000k/min; 249Nm; BT40
- Erittäin nopeat 80m/min pikaliikkeet (1G)
- 120 paikkainen työkalumakasiini
- 40bar korkeapainejäähdytys karan läpi
- Lastunkuljetin rumpusuodattimella



BEST-1 Emulsion puhdistusjärjestelmä

- Pidentää leikkuunesteen käyttöikää
- Eliminoi hajuhaitat ja kasvustot
- Suodattaa ja otsonoi emulsion
- Reaaliaikainen PH näyttö



FOODIE Lastuimuri

- Imuroi irrottamatta ja tyhjentämättä lastualtaita
- Erittelee lastut ja lietteen nesteestä
- Soveltuu vesi- ja öljypohjaisille nesteille
- Kierrättää suodatetun nesteen takaisin koneeseen