



FMS-JÄRJESTELMÄ KASVOI SALOSSA

Kookas automaatiolinja joustavaan valmistukseen

s. 8



KONE KURIIRI.fi

31. vuosikerta 1 • 2021

Aina täyttä koneasiaa.

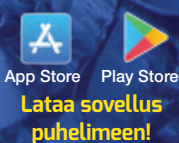
Toimivuustakuun kanssa toimitettavat innovatiiviset

Tuottavuusratkaisut!



KEHITETÄÄN
TUOTTAVUUTTA
YHDESSÄ

Löydä tuotantoon oikeat ratkaisut
ISCARin älykkäistä
lastuavista työkaluista



NEOLOGIQ
MACHINING INTELLIGENTLY



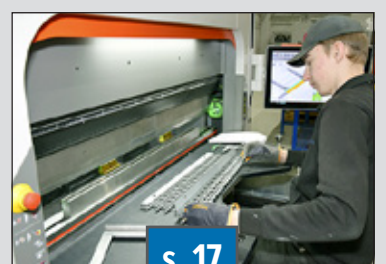
KEMPER
savunimulaitteet
kaikkeen hitsaukseen
ja leikkaukseen.

www.airwell.fi

**MUKANA
TEKUPIT
TUOTE-
KUVASTO!**

Tekupit Oy

www.tekupit.fi



s. 17

**PIENI ON TOISINAAN
PARAS**

Taivutusasema pienille
työkappaleille Visuvedelle



s. 18

**KALAJOELLA LISÄTTIIN
KAPASITEETTIA**

Lisävoimaa kaiteiden
ja teräsrakenteiden
valmistukseen

Rautaa ja huolenpitoa

CMZ Intohimona sorvit



CMZ jatkaa valitsemallaan menestyspolulla laadukkaiden CNC-sorvien ja sorvauskeskusten valmistajana.

Suomeen on toimitettu lyhyessä ajassa jo yli 70 CMZ sorvia ja lisää on tulossa. Korkean laadun lisäksi käyttäjiä miellyttävät tuottavuuden lisäyksen mahdollistavat monipuoliset varustelumahdollisuudet.

Ota yhteyttä, niin valitaan myös sinulle sopiva malli oikealla varustuksella!

Crontek

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

TEHOKKAAN TUOTANNON TAKAAJA

WWW.PRODMAC.FI

Legendaarisen kestävät
Saksalaiset laatusahat:



Tehokkaan tilankäytön
turvalliset kasettivarastot
pitkillekin materiaaleille



Todella pieneen tilaan
sijoitettava automaattivannesaha
Shark 230 NC HS 5.0



Puoliautomaattisaha
Shark 282 SXI Evo

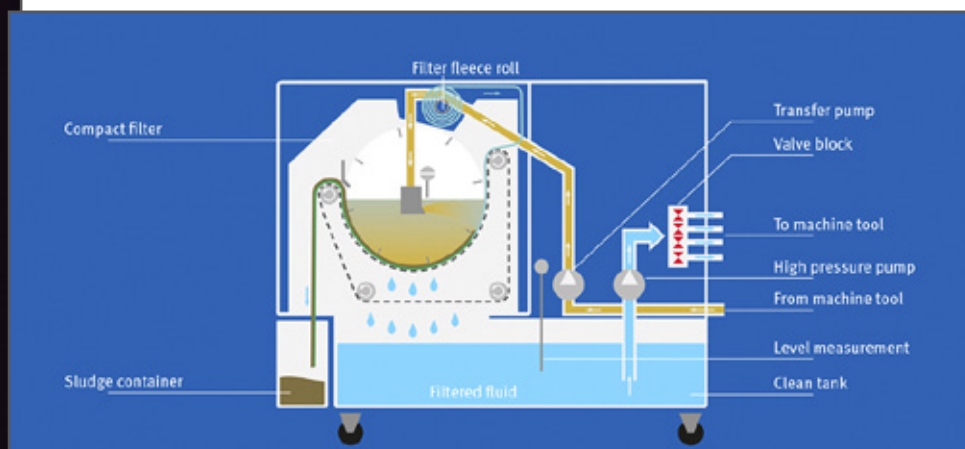


P.S KONEET HETI VARASTOSSA!



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





Äly-yksiköjä leikkuunesteen suodattamiseen ja korkeapaineen tuotantoon

Korkeapaine- ja suodatinyksiköt soveltuvat koneistuskeskuksiin sekä erityisesti Swiss-Type ja tankoautomaateilla varustettuihin sorveihin. Järjestelmää käytetään leikkuunesteen/öljyn puhdistamiseen ja koneen leikkuunesteiden korkeapaineisiksi.

Yksiköt soveltuvat mm. vaativiin koneistusprosesseihin, syväntien poraamiseen, työstöön vaikeilla materiaaleilla (mm. korkeaseosteräiset, titaani, kupari, pronssi) ja ne ovat helposti asennet-

tavissa niin uuteen kuin käytettyynkin koneeseen.

Kompakti ja tehokas

LubiCool on kompakti liikuttava suodatin- ja korkeapaineisikkö. Se sopii pieneen tilaan ja se on helppo ja nopea asentaa sekä huoltaa.

Korkeapaine 150 bar mahdollistaa nopean koneistuksen ja lastunkatkaisun, ja samalla työkalun käyttöikä kasvaa ja tarkkuus paranee. Pienhiukkasten väheneminen leikkuunesteessä parantaa jäähdytys- ja voiteluproses-

Saksalaisvalmistaja Knoll on tuonut markkinoille uudet älykkäät LubiCool-M ja -L -leikkuunesteen suodatus- ja korkeapaineisikköt.

sin tasaisuutta ja kestävyyttä monin tavoin. Leikkuunesteen jäähdytys johtaa paremman laadun lisäksi pidempään käyttöikään niin nesteille kuin terillekin sekä parantaa koneistusprosessin tarkkuutta.

Laitteen voi asentaa hyvin vanhempaankin koneeseen. Isompi L-malli sopii hyvin koneistuskeskuksiin ja lisää sa-

malla leikkuunesteen kapasiteettia. Kapasiteetti L-mallissa on 360 L ja 100 bar sekä M-mallissa 150 L ja 150bar.

Suodatusprosessissa siirtopumppu välittää likaisen leikkuunesteen työstökoneesta suodatimeen.

Tämän jälkeen kompakti suodatin erottaa lastut ja pienhiukkaset nesteestä, joka virtaa suodatetun nesteen

säiliöön. Likaantunut suodatinfleece kulkee lietesäiliöön ja korkeapainepumppu toimittaa työstökoneeseen puhdistettua nestettä ohjauksella vaihdettavien lähtöjen kautta.

Integroitu kosketusnäyttö mahdollistaa järjestelmän tärkeimpien käyttötietojen seurannan ja visualisoinnin.

Tiivistävää yhteistyötä

Makrum edustaa Suomessa nykyisin Knoll-tuotteita yksinoikeudella.

Aikaisemmin valmistajan

tuotteita edusti ruotsalainen Mercatus ja Makrum teki yhteistyötä heidän kanssaan.

Vuonna 2019 Knoll osti osake-enemmistön Mercatuksesta ja vuonna 2020 edustus Suomessa siirtyi yksinoikeudella Makrumille.

”Makrumilta on saatavissa valmistajan kaikki tuotteet leikkuunesteen tai lastujen käsittelyyn, kuten myös suodatimet. Kauttamme hoituvat myös varaosat sekä huollon palvelut”, toteaa myyntipäällikkö Ismo Hytti-Makrumilta.

KONE KURIIRI.fi



SEURAAVA NUMERO 2/2021 ilmestyy 18.2. • Varaa ilmoitustilasi 11.2. mennessä.

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

HANKALAT MATERIAALIT HELPOSTI



Mastercamin dynaamiset työstöradat tuottavat tasaisen lastuvirran ja säilyttävät keskilastunvahvuuden. Tämä tekee vaikeiden materiaalien koneistamisesta helppoa. Työkalusi kestävät pidempään, kone kuluu vähemmän sekä työstöaika on lyhyempi.

Lue lisää osoitteesta: www.mastercam.fi **Mastercam** 

SURFCAM



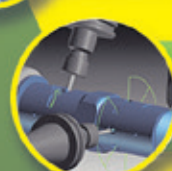
2-aks.
jyrsintä



3-aks.
jyrsintä



4 & 5 -aks.
jyrsintä



Sorvi &
pyörivät
työkalut

RENSI

(09) 879 2266
www.rensi.fi

FAME:n johtoon Johannes Karjalainen

Suomen 3D-tulostuksen teollistaminen sekä tuotanto- ja vientimäärien merkittävään kasvattamiseen tähtäävän FAME-ekosysteemin johtajaksi on valittu DI Johannes Karjalainen. Hän siirtyy tehtäväänsä Etteplanin AM Specialistin tehtävästä.

Johannes Karjalaisen tausta 3D-tulostuksen parissa ulottuu opiskeluvuosiin saakka.

Uuden teknologian pariin Karjalainen päätyi opiskeluvuosinaan Tampereen yliopiston Hervannan kampuksella. Hän hankki oman muovilankatulostimen ja innostui sitä kautta käyttämään 3D-tulostusta pääaineissaan tuotteiden suunnittelussa ja tuotantotekniikassa. Siitä lähtien koneinsinöörinä Etteplanilla aloittanut Karjalainen on keskittynyt materiaaleja lisäävään valmistukseen.

”Kolme vuotta sitten aloitin Etteplanin Additive Manufacturingin keskittyvässä yksikössä AM Specialistina, siitä lähtien olen työkennellyt materiaaleja lisäävissä kehityshankkeissa projektipäällikkönä ja kehittämässä Etteplanin AM yksikköä”, Karjalainen kertoo.

”Johanneksen kokemus, nuoruus ja avoimet ajatusmallit ovat tässä tehtävässä vahvuus. Kun hän syntyi, pikavalmistusta alettiin selvittää ja tutkia. Nyt asiaa on tutkittu koko hänen ikänsä ja mietitty, tuleeko tästä mitään vai



ei. Näemme toteutuneessa teknologiakehityksessä ja tulevassa digivihreässä teollisuudessa Internetin kasvun kaltaisen rajattoman kehityskaaren. Suomen pitää tämä momentum nyt käyttää 3D-tulostuksen teollistamiseen ja Johannes on oikea henkilö sen tekemään”, toteaa FAMEn varapuheenjohtaja Sakari Pasanen Patrialta.

”On suuri kunnia päästä johtamaan ekosysteemiä, jossa on mukana Suomen 3D-tulostuksen kärki. Lähden innolla ajamaan 3D-tulostuksen kehittämistä entistä laajemmasta näkökulmasta”, Karjalainen sanoo.

Laitevalmistajista koneenrakentajiin

FAME (Finnish Additive Manufacturing Ecosystem) on syyskuussa 2020 perustettu yhteisö, jonka perustajajäseniä ovat 3D-tulostuksen laitevalmistajat, materiaalitoimittajat, suunnittelu- ja tulostusosaajat, sekä valmistusteknologiaansa 3D-tulostuksen suuntaan kääntävät koneenrakentajat.

FAMEn (Finnish Additive Manufacturing Ecosystem) päätaavoitteena on Suomen 3D-tulostuksen teollistaminen sekä tuotanto- ja vientimäärien merkittävä kasvattaminen. Tarkoituksena on viedä Suomen 3D-tulostuksen kansainväliselle tasolle, kääntää sovellusten ja hyödyntäjien määrät lähivuosina kasvuun muuttamalla kansallista insinöörikoulutusta sekä todentamalla kohteet, joissa 3D-tulostusta hyödyntäen voi saavuttaa merkittävät tuottavuusloikat.

Tavoitteet ovat korkealla, ekosysteemi tavoittelee Suomelle kaksinkertaista kasvuvauhtia kansainväliseen 3D-tulostusmarkkinan kasvuun verrattuna koko 2020-luvun ajan.

”Suomalaisen teollisuus ottaa FAME-synergioilla kilpailijamaiden etumatkan nyt kiireesti kiinni ja hankkii maailmalta vahvan markkinaosuuden, koska on käynyt selväksi, että tulostusvolyymit teollisuudessa kasvavat räjähdysmäisesti”, korostaa DIMECCin toimitusjohtaja Harri Kulmala.



FAME luo Vaasaan Smart Technology Hubiin kaikille avoimen 3D-tulostuksen kokeilukeskuksen, Lappeenrantaan modulaarisen 3D-tulostuskoulutuksen insinööritasosta tohtoritasolle saakka sekä nostaa Suomen maailman johtavien maiden tasolle 3D-tulostuksen hyödyntämisessä, myynnissä ja osaamisessa. FAMEssa on mukana yli 20 yritystä perustajajäsenenä ja se on avoin eli mukaan pääsevät kaikenlaiset ja -kokoiset yritykset.

”Ekosysteemissä yritykset yhdistävät voimansa ja jakavat ko-

kemuksensa, kehitysresurssit, kokeilujen kulut ja osan laitteistaan sekä luovat 3D-tulostukselle infrastruktuurin, johon kuka tahansa tällä teknologialla liiketoimintaansa kehittävä ja laajentava toimija voi kiinnittyä.”

FAME:ssa ovat mukana AirFaas, 3D Formtech, 3D-Step, Andritz, CITEC, DBE Core, Delva, Elomatic, EOS Finland, Etteplan, Huld, Lillbacka Powerco, MiniFactory, Nordic Industries, Origo Engineering, Patria, Raute, Salon Metalelektro, Valmet, Vossi ja Wärtsilä.

Parempaan päin

Mukavaa alkanutta vuotta! Parempaa sellaista, jos asioita edelliseen vuoteen vertaa.

Juuri tuo sana parempaa taitaa tiivistää tähän vuoteen liittyvät odotukset aika lailla siistiin nippuun.

Niinhan se on, että odotusarvot tätä vuotta aloiteltaessa ovat korkealla.

Kun avaimet pandemiatilanteen helpottamiseen ovat olemassa, sen myötä toivo kasvaa.

Kunhan nyt vain saadaan rokotukset kunnolla vauhtiin, juuri niiden vaikutusta

tämän vuoden kehitykseen ja edelleen jatkoon ennakoidaan aivan keskeiseksi.

Kun tautilanne saadaan parempaan hallintaan, on mahdollisuus hyvinkin nopeaan, jopa dramaattiseen elpymiseen jatkossa, on arvioitu.

Hyviä merkkejä tilanteen kehityksestä parempaan on jo näkyvissä. Suomesakin mm. teollisuuden uudet tilaukset ovat kääntyneet vuoden lopulla selvään kasvuun, totesi hiljattain katsauksessaan Tilastokeskus.

Myös investoinneille odotetaan vahvis-

tuva virettä tälle vuodelle. Selvää onkin, että kun kasvu alkaa, uutta teknologiaa tarvitaan.

Ja yhtä selvää on, että aika näiden investointiasioiden mietintään on viimeistään nyt.

Kuten Teknisen kaupan työstökojejaoston puheenjohtaja Petri Järvinenkin tämän lehden artikkelissa huomauttaa, investointipäätöksillä alkaa itse asiassa nyt jo olemaan kiire, jotta uusi, uuteen aikaan viritetty tuotantokalusto saadaan toimittua ja viritettyä iskuun nousun alkuun.

Viestit muualta Euroopasta kertovat kasvuun varautumisen näkyvän jo selvästi koneiden kysynnässä, meillä ei ole varaa jäädä junasta.

Eli nyt reippain liikkein tähän vuoteen. Mutta muistetaan silti, että vielä pandemia ei ole ohi. ”Let’s be careful out there”, sanoi aikanaan Hill Street Blues-tv-sarjan ylikonstaapeli, kun väen kentälle lähetti. Se on edelleen hyvä neuvo. Tammikuisia lukuhetkiä!

TERVEISIN 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

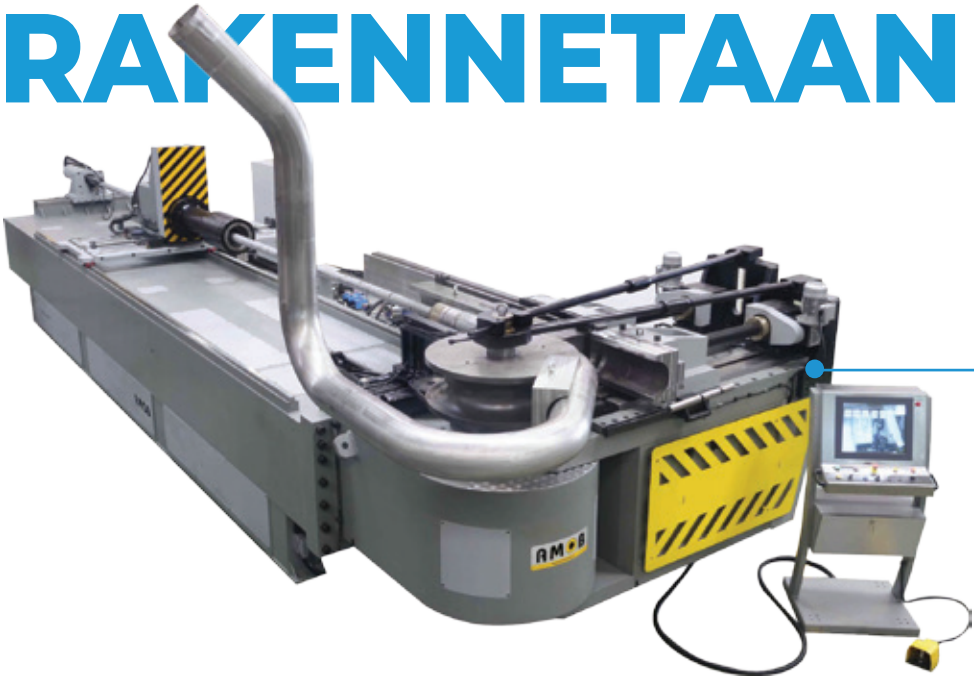
PAINOPIIKKA

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



UUSI EDUSTUS!

AMOB



vossi.fi/amob

AMOB CNC-PUTKENTAIVUTUS- JA PÄÄNMUOVAUSKONEET

CNC-taivutuskoneet järeään Ø420 mm kokoluokkaan asti edistyneellä ohjauksella ja nopealla toimitusajalla.



vossi.fi/fermat

FERMAT AVARRUS- JA JYRSINKONEET

Modernit avarrus- ja jyrsinkoneet ovat räätälöitynä täysin asiakkaan vaatimuksien mukaisesti tehokkaaseen ja joustavaan raskaaseen sekä keskiraskaaseen koneistukseen.



20kW 6G

**TÄYSIN YLIVOIMAINEN
SUORITUSKYKY!**



vossi.fi/20kw

EAGLE TASOKUITULASERIT

Maaailman nopeimmat tasokuitulaserit jopa 20 kW laserteholla, 6 G kiihtyvyydellä sekä vain 9 sekunnin pöydänvaihtoajalla aina pöytäkokoon 3x16 m asti.



vossi.fi/biglia

BIGLIA SORVAUSKESKUKSET

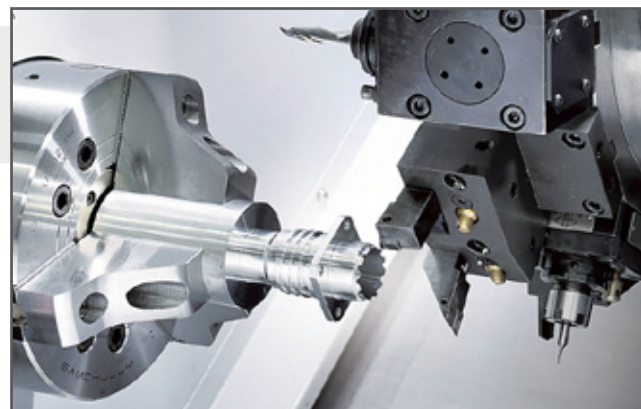
Suosituissa B438 Y2 -mallissa kompaktissa koossa jopa 30 työkalua, vastakarassa Z3- ja X3-liikkeet sekä mahdollisuus käyttää myös kärkipylkkänä.





Lynx 2600Y/SY on uutuuus Doosanin Lynx - sarjaan.

*Tyypikappale.
Alumiinisen liittimen
koneistus valmiiksi.*



Uusi Lynx 2600Y/SY

Korealainen Doosan Machine Tools on täydentänyt edullisten rullajohteisten LYNX 210 Y - sarjan sorvauskeskuksia uudella, suuremmalla Lynx 2600Y/SY -mallistolla. Uusi Lynx 2600Y/SY on 10-tuuman / 250 mm kappalekoko- luokkaan kuuluva CNC-sorvauskeskus, mikä on suunniteltu esim. venttiilien, akseleiden, laippojen ja liittimien koneistukseen. Suurin tankohalkaisija on 80 mm, sorvaushalkaisija 380 mm ja kappalepituus 610 mm.

Lynx 2600Y/SY soveltuu pienten ja keskisuurten muodoiltaan vaativien osien koneistukseen ja yhdistää samaan pakettiin Y-sarjan aiempien

mallien suorituskvyn ja uudistuneita ominaisuuksia.

Koneessa on 18,5 kW:n
pääkara, SY-mallissa 7,5 kW
apukara, BMT-rakenteinen

maks. 5000 k/min pyöriivätyökalukäyttö, 12-, 16- tai 24 -paikkaisessa revolveripäässä ja +/- 52,5 mm Y-akseli, mikä tuo käyttöön pyöriivien työ-

kalujen koko potentiaalin ja edesauttaa monimutkaisten muotojen tarkkaa koneistamista.

Asetusajat lyhenevät

Lynx 2600Y/SY:ssä on vahvat rullajohteet kaikilla lineaariakseleilla. Karat rakenne minimoi sekä värähtelyn että melun ja servotoimiseen tukevaan revolveriin yhdistettynä koneesta saadaan otettua irti

merkittävä suorituskky ilman rakenteiden lämpötilan muutoksista johtuvia toimintahäiriötä ja koneistustarkkuuteen vaikuttavia muutoksia.

2600 Y versiossa CNC-käri-
kypylkkä helpottaa ja nopeut-
taa paikoitusta ja työkappa-
leiden asetuksia, kun ne teh-
dään ohjaukselta.

Työkalun esiasetuslaitteen avulla saadaan yhtä painiketta käyttäen suoritettua työkalun

mittaus- ja kalibrointiasetukset, mikä auttaa lyhentämään merkittävästi asetusajoja.

Häiriötilanteessa kone muodostaa automaattisesti hälytysviestin, mikä ilmoittaa käyttäjälle ongelman sijainnin ja kertoo myös korjaavia toimenpiteitä.

Doosan-työstökoneiden
edustaja Suomessa on Duroc
Machine Tool Oy.

MAKRUM

Ratkaisut lastuavaan työstöön

TORNOS

FEHLMANN

XYZ
Machine Tools

UNION
WALDRICH SIEGEN

H
NAGO
FAT

CELLRO
AUTOMATION

TAKAMAZ

ABENE

Matsuura

YCM

HÖCKER
POLYTECHNIK

ON

SMC

UUTUUS

Älykäs

leikkuunesteen

suodatus- /

korkeapaineyksikkö

Knollilta

Lisätietoja myyjiltämme:

KNOLL
.It works

010 239 3388
makrum@makrum.fi
makrum.fi

Marno Miettinen: 050 466 0775 | Ismo Hyttinen: 050 466 0787 | Hannu Pajula: 050 466 0774



Mekään emme pidä vedestä.

Rotaatiopainamisessa veden käyttö nimittäin estää parhaan mahdollisen painojäljen syntymisen. Siksi otimme käyttöön – ainoana lehtitehtaana Suomessa – vedettömän painotekniikan, joka tuottaa maailman parasta laatua. Vieläpä huomattavan ympäristöystävällisesti.

Ja kun palvelummekin on mutkattoman ihmisläheistä niin sinun kannattaa ehdottomasti lukea lisää nettisivuiltamme www.botniaprint.fi – ja ottaa yhteyttä.

botniaprint
- PALJON PARASTA PAINOJA LAATUA -





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



Automatoitua tuotantoa. Uudistetun linjan ytimessä ovat Mazakin HCN-4000 -koneet. Koneistamassa Timo Iivonen.



FMS-linjasto uusittiin samassa investointi-kokonaisuudessa. WCO (Work Cell Operations) tuo uusia ominaisuuksia mm. tuotannon suunnitteluun, ohjaukseen ja valvontaan.

KARI HARJU
TEKSTI & KUVAT

Salon Metalelektro kasvatti FMS-järjestelmäänsä

Kookas automaatiolinja mahdollistaa myös pienerien joustavan valmistuksen

Tuotannon automatisointi on monella tavalla avaintoimintojen tehostamiseen. Valmistuksen automatisointi on ollut suuntana Salon Metalelektrolla pitkään.

Yrityksen koneistustoimintojen juuret ovat paikallisissa 1970-luvun konepajatoiminnoissa, sittemmin yritystalon kautta vuonna 1990 muodostuneen Salon Metalelektron elon kaareen vaikuttanut pitkälle elektroniikka- ja varsinkin kännykkäteollisuuden buumi 1990-luvulla.

”Ydinasiakas oli Nokia ja tekemisemme ytimessä olivat alkuvuosit GSM-tu-

Salon Metalelektro vahvistaa koneistustoimintojaan. Mittavat investoinnit FMS-järjestelmän uudistamiseen ja laajentamiseen peräti yhdeksän Mazak-tuotantokoneen kokonaisuudeksi tuovat salolaisella sopimusvalmistajalle lisäpontta paitsi suurempien sarjoille, myös joustavaan piensarjatuotantoon.

kiasemien komponenttien koneistaminen. Myöhemässä vaiheessa teimme myös huoltolaitteita ja osia tuotekehityksen tarpeisiin”, taustoittaa toimitusjohtaja ja pääomistaja Toni Anttila.

Kun ajat muuttuvat ja tilanteet vaihtuvat, ei suomalainen matkapuhelinkaun ollut sitten enää 2000-lukua edetessä samanlainen kokomaan tuotantoketju, yritys lähti uusille urille.

Salon Metalelektrosta kehittyi mekaniikka- ja elektroniikkateollisuuden sopimusvalmistaja, joka tänä päivänä palvelee tunnettuja kansainvälisiä yrityksiä ja kasvattaa parhaillaan vankasti asiakkaidensa kautta suoraa vientiään myös ulkomaille.

Iso tekijä tämän kehityksen takana on ollut juuri tuotannon kehitys ja varhainen automatisointi.

Kokonaisvaltaisesti eteenpäin

Salon Metalelektro Oy toimii tänä päivänä konsernirakenteessa yhdessä vuonna 2000 ostetun Sorv-Elektron kanssa. SME Elektro Groupin yritykset toimivat Salon keskustan lähellä, tilaa on käytössä noin 6900 neliömetriä.

Kokonaisuus työllistää nyt noin 120 henkilöä ja konserni tarjoaa asiakkailleen, kansainvälisesti toimiville kone

ja laitevalmistajille, palvelut kokonaisvaltaisuuden periaatteiden mukaan.

Se tarkoittaa koko pakettia suunnitteluista valmistukseen, kokoonpanoon ja toimituksiin saakka.

Mekaniikan ja elektroniikan sopimusvalmistuksen ohella talo tarjoaa alihankintapalveluja useille eri aloille.

Yksi uusi mielenkiintoinen alue siinä mielessä ovat AM-alueen palvelut, millä sekto-

rilla yritys kuuluu suomalaisiin pioneereihin. Yrityksellä on käytössä SLM280 TWIN 3D-metallitulostin ja useampi erilainen komposiittitulostin, ja yritys on mukana syksyllä perustetussa FAME-ekosysteemissä, mikä kehittää suomalaista AM-osaamista ja alan kansainvälistymistä.

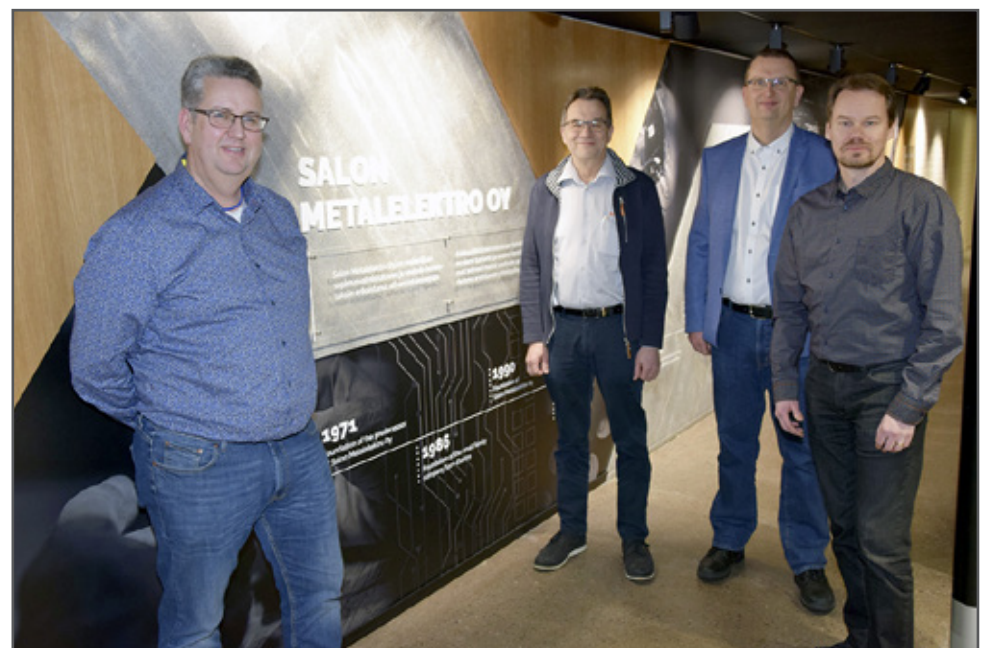
”Ala on uusi, nopeasti kehittyvä ja mielenkiintoinen. Näkymää on. Mielestämme on paljon hyviä syitä olla mukana”, Toni Anttila sanoo.

Mittavaa automaatiota

Yritys on varhainen aktiivi 3D-tulostusmaailmassa, mut-



Laajennettuun FMS-linjastoon kuuluu kaikkiaan kahdeksan HCN-4000 -mallin konetta ja yksi 5-akselikeskus Variaxis i-600. Antti Melander ja Juha Luotonen koneella.



Yhteistyössä eteenpäin. Vasemmalta SME:n Toni Anttila, Teuvo Kauppinen ja Jani Pulkkinen Wihurilta sekä Petri Pitkänen SME:ltä.

ta virkeys uuden etsinnässä ja uuden tekniikan käyttöön- otossa eturintamassa ei yri- tykselle ole todellakaan en- nestäänkään outo asia.

Se koskee nimenomaan myös koneistustoimintoja, jotka toki ovat ja pysyvät jatkossakin Salon Metalelekt- rolla varsinaisena leipälajina.

Yksi iso hyppäys koskee FMS-linjan hankintaa Saloon viime vuosituhannen lopun tienoilla.

”Olimme jo ottaneet en- si askelia tuotannossamme aiemminkin, mutta iso ahaa syntyi 1990 luvun EMO-mes- suilla. Kun kävelimme siinä Fastemsin osaston ohi tote- sin mukana olleille kavereille, että nyt näin jotakin mielen- kiintoista. Siitä se lähti”, sa- noo Toni Anttila.

Pian sen jälkeen Salossa aloitti toimintansa FMS-lin- ja, ratkaisu vaativaan, moni- puoliseen ja tuottavaan ko- neistukseen. Vuosien mittaan automaatiota on kehitetty eteenpäin ja jo 2005 käyn- nistyi myös toinen FMS-lin- ja, jossa on 11 vaakakaraista koneistuskeskusta.

Nyt täysin uusitun FMS-lin- jan toiminta alettiin uudista- maan muutama vuosi sitten investoimalla siihen ensim- mäiset neljä Mazak HNC- 4000 vaakakaraista koneis-



Tuoretta sorvauskeskuskalustoa alumiinin käsittelyyn. Multiplexin edessä Teuvo Kauppinen ja Toni Anttila.

tuskeskusta sekä viisiakse- lisen Mazak Variaxis i-600 -koneistuskeskus.

”Yhteistyömme kone- asioissa Wihurin suuntaan vahvistui muutama vuosi sitten tuotannon kehitystar- peiden myötä. Totesimme Mazakit mainioksi vaihtoeh- doksi tarpeisiimme. Se alkoi Integrex i-200 monitoimisor- vista ja laajeni sitten vaaka- karaisin keskuksiin FMS-lin- jan modernisoinnin myötä”, Anttila sanoo.

”Vaakakaraiset, pale-

tinvaihtajalla varustetut Mazak-koneet soveltuvat muun muassa tehokkuu- tensa ja luotettavuutensa puolesta hyvin FMS-järjes- telmiin keskeytymättömään tuotantoon. HCN-sarja on myös Suomessa erittäin hy- vin menestynyt konetyyppi. Koneissa on käytössä usin- ta Mazatrol Smooth -tekno- logiaa, mikä lisää nopeutta, suorituskykyä ja tuottavuutta vaativaan koneistukseen. Sa- lon Metalelektron ensimmäi- set HCN-4000 -vaakakaraiset

olivat aikanaan ensimmäisten Eurooppaan toimitettujen Smooth-koneiden joukos- sa”, sanoo osastojohtaja Jani Pulkkinen Wihurilta.

Joustavaa, kustannustehokasta tuotantoa

Viime vuonna Salon Me- talelektro uudisti uusinta FMS-linjaansa eteenpäin.

Linjalle lisättiin nyt neljä uutta Smooth-ohjattua HCN- 4000-mallin keskusta, joten nyt sillä toimii peräti kahdek-

san HCN-4000 konetta sekä yksi Variaxis.

Kokoluokan järjestelmä on Suomessa harvinainen, ellei ainutlaatuinen.

Samassa yhteydessä yri- tys uudisti myös Fastemsin FMS-linjastonsa tähän päi- vään. Uusi WCO eli Work Cell Operations on osa Fas- temsin MMS-automaatio- järjestelmää, mikä mahdol- listaa älykkään tuotannon suunnittelun, ohjauksen ja valvonnan.

FMS-linjan laajennuksel- la ja uusilla ominaisuuksilla Salon Metalelektro hakee entistäkin sujuvampaa ja kustannustehokkaampaa tuotantoa.

”Vuosien mittaan olem- me kehittäneet automaati- on mahdollisuuksia toimin- nassamme monin tavoin, ja varsinkin kookkaampien sarjojen osalta. Uudella in- vestointikokoisuudella haemme lisäjoustavuutta nyt myös pienerien valmis- tukseen. Kasvua markkinoilta haemme, ja siihen tämä uu- si huippukokonaisuus antaa jatkossa hyviä mahdollisuu- sia”, sanoo tehtaanjohtaja Petri Pitkänen.

Salon Metalelektro on uu- distanut tuotantoaan viime vuosina reippain ottein. Uu- den kokonaisuuden myötä

kokonaisinvestoinnit koneis- tuksen alueelle ja AM-sekto- rille nostavat kasvuyrityksen panostukset viimeisen viiden vuoden ajalta kymmenen mil- joonan euron kokoluokkaan.

”Uutta kannattaa etsiä ja asioita kehittää. Uudistumi- sen, uusiin koneisiin ja lait- teisiin investoiminen sekä henkilöstön jatkuva koulut- taminen varmistavat kilpai- lukykyämme ja vastaavat ajan haasteisiin. Sen myötä saam- me tehdä töitä jatkossakin”, Toni Anttila sanoo.

SME Elektro Group Oy: Konserni, jonka muodosta- vat Salon Metalelektro Oy ja Sorv-Elektro Oy. Konserni työllistää noin 120 henkilöä. Liikevaihto on noin 13,2 mil- joonaa euroa (2020). Palve- lutarjontaa ovat suunnittelu, mekaniikan ja elektroniikan sopimusvalmistus sekä 3D-tu- lostus.

Mazak HCN-4000: Vaaka- karainen koneistuskeskus HSK-A63 / ISO 40 -karalla. Nopea automaattinen työ- kalunvaihtaja, useita kara- vaihtoehtoja. Paletin koko 400 x 400 mm. Pikaliikkeet X,Y,Z 60 m/min, kiihtyvyys 1,0 G. Mazatrol Smooth -ohjaus, helppo automatisointi muun muassa FMS-järjestelmään tai Mazak Pallettechiin liittämällä.

COSEN



WIKUS
Precision at the cutting point



Maantera 80v.
METALLITEOLLISUUDEN RATKAISUT VUODESTA 1941

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

Cosen – Vanne- ja pyörösaahavaihtoehdot kattavat niin pienemmät manuaaliset koneet kuin suuren kapasiteetin automaattilinjastotkin

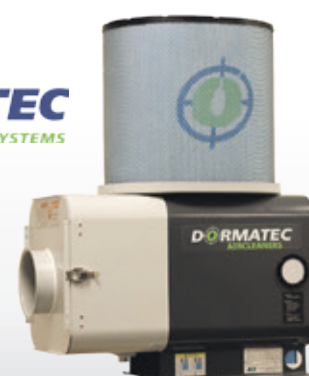
Wikus – Vannesahanterät myös mittojen mukaan nopealla toimituksella

Dormatec – Ilmansuodattimet, imupöydät, leikkuunesteen puhdistusjärjestelmät sekä paljon muita koneiden oheislaitteita

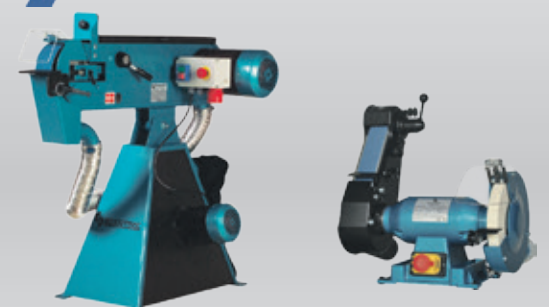
Scantool – Laaja valikoima koneita hiontaan, poraukseen, sahaukseen sekä levyjen työstöön

Assfalg – Nosto- ja pöytämagneetit sekä monipuolinen valikoima muita magneetteja metalliteollisuuden erilaisiin tarpeisiin

DORMATEC
ENVIRONMENT SYSTEMS



SCANTOOLGROUP



assfalg
MAGNETS



Metallintyöstökonekaupan vuosi oli haastava, mutta valo näkyy jo

”Nyt kannattaa investoida”

Vuosi 2020 oli metallintyöstökonekaupan markkinan osalta Petri Järvisen mukaan vaikea, kuten pääosin muisakin investointituotteissa. Alku oli lupaava, mutta pandemia sotki suunnitelmat. Vuoden loppua kohden tunnelmat kuitenkin paranivat jo selvästi.

”Ennako-odotukset lupailivat konemarkkinoille alkuvuodesta lievää kasvua edellisvuoteen verraten, mutta sitten maaliskuussa K-virus rysäytti koko markkinan hetkeksi täysin jumiin”, Järvinen kertoo.

Sen jälkeen kevättä edettiin sekavissa tunnelmissa. Suomessa teknologiateollisuudella oli yhä hyvä tilauskanta päällä ja konepajoissa töitä. Se poiki myös konetilaus- ja samanaikaisesti Euroopassa rajusti jylläävä K-virus loi synkän ja epätoivoisuuden mustan pilven lähitulevaisuuteen.

”Kesälomien aikana ja niiltä palattaessa niin ihmisten tunnelmat kuin myös konekaupan odotukset olivat jälleen positiivisia. Syyskuulta alkaen K-virus puski kuitenkin taas rajusti päälle ja pysäytti koneinvestoinnit hetkeksi melkein kokonaan. Sitten taas valkeni.

”Lokakuussa tautitilanteen

Poikkeuksellinen 2020 heijastui viime vuonna metallintyöstökonekauppaan selkeästi. Tänä vuonna tilanteen odotetaan melkoisesti paranevan. Seuraavassa Teknisen Kaupan liiton metallintyöstökonejaoston puheenjohtaja, Cron-Tek Oy:n toimitusjohtaja Petri Järvinen luotaa viime vuotta ja tiivistää tämän hetken tunnelmia. Nousu on edessä, kannattaa investoida, Järvinen toteaa.

KARI HARJU
TEKSTI & KUVAT

seen oli taas sopeuduttu, töitä puskettiin lähes normaalisti ja lukuisissa yrityksissä katsottiin jo vuoteen 2021 ”taudin jälkeiseen” elämään. Konekyselyiden määrät kasvoivat merkittävästi ja samalla päästiin tekemään myös konekauppaakin paremmin. Vuosi lopetettiin taas positiivisimmissa tunnelmissa rokotustietojen luvatta tilanteen normalisointia kesään mennessä”, Petri Järvinen kuvaa erikoista viime vuotta.

”Hyvillä fiiliksillä tästä eteenpäin”

Vuosi oli mikä oli, mutta olennaista on, että nyt tammi-kuullakin edetään myönteisissä tunnelmissa. Konekaupan osalta ollaan edelleen menossa parempaan suuntaan, sillä yleinen optimismi valon siinäessä putken pääs-

sä on kasvanut rokotusten jo alettua.

”Vuoden ensimmäisellä viikolla tehtiin jo konekauppoja, joten tästä on hyvä jatkaa positiivisella fiiliksellä eteenpäin.”

Petri Järvisen mukaan Suomen konepajateollisuus tarvitsee nyt yhä edelleen rajusti investointeja, jotta kilpailukykyä saadaan tässä maassa nostettua ja kirittyä kiinni muita Euroopan maita.

”Se edellinen vain Suomea koskettanut kahdeksan vuoden mittainen vuodet 2009-2016 kestänyt investointilama on edelleen kurotta umpeen. Muissa Euroopan maissa työstökoneinvestoinnit rysähtivät vain vuonna 2009, jonka jälkeen ne nousivat jyrkästi ylöspäin jo 2010 alkaen. Meillä sen sijaan tekemistä tässä suh-



Nyt kannattaa laittaa vauhtia koneinvestointeihin, jotta kalusto on kunnossa nousun alkaessa, sanoo Petri Järvinen.

teessa riittää.

”Ilolla edelliseen on kuitenkin todettava, että toki Suomessa on joukko erittäin hyvin menestyviä pk-konepajoja, joilla menestyksen takana on pääsääntöisesti yhteinen nimittäjä: jatkuvat investoinnit sekä uusiin tuotantolaitteisiin, menetelmiin että henkilökunnan osaamiseen.

Viime vuosien aikana valtaosa näistä yrityksistä on pystynyt sitkeällä ja pää-

määrätietoisella työllä kasvattamaan suoran viennin, mikä edelleen osoittaa, että investointien ja yritystoiminnan kehittämisen kautta on mahdollista menestyä myös kansainvälisessä kilpailussa.”

”Viime vuosina edelläkävijöiden investoinnit automaatioon yhdessä moniakselikoneiden kanssa ovat kasvaneet ilahduttavasti viime vuosien aikana. Myös aiheeseen liittyvien tiedonkeruusoitien myynti on kasvanut

ja se tulee edelleen voimistumaan, sillä nyt halutaan faktaa tuotantokoneista, ei vain mutua”, Järvinen sanoo.

”On aika toimia”

Vuodelle 2021 Petri Järvisellä on selkeä viesti: on investointien aika.

”Investointipäätöksillä alkaa itse asiassa nyt jo olemaan kiire, että uusi kalusto saadaan toimitettua ja ajettua tuotantokuntoon ennen nousun alkua. Ennusteet ja odotukset viittaavat mukavaan kasvuun tämän ja ensi vuoden aikana ja näin uusista investoinneista saataisiin suurin hyöty ulosmitattua nopealla aikajänteellä. Ja tokihan myös koneinvestoinneille voimassa oleva tuplapaisio kannattaa hyödyntää”, Järvinen kannustaa.

”Kiinassa ovat työstökoneinvestoinnit kasvaneet syksyn mittaan voimakkaasti, joka taas on pidentänyt useiden konetyyppien toimitusaikojen. Saksan teollisuuden suhdannenäkymä pomppasi marraskuussa juhuuhdanteen puolelle (IFO). Tämä lupaillee vahvoja mahdollisuuksia Suomen viennin kasvamiselle tämän vuoden aikana Saksaan.”

Teollisuusinvestointeihin ennakoidaan selvää piristystä

Elinkeinoelämän keskusliitto EK:n tuoreen Investointitiedustelun mukaan teollisuusinvestointien odotetaan kasvavan kuluvana vuonna noin 9 prosenttia edellisvuoteen nähden. Teollisuuden investointien yhteenlaskettu arvo vuonna 2021 olisi noin 7,5 miljardia euroa.

Vuonna 2020 teollisuuden investoinnit vähenivät arviolta runsaan prosentin verran, eli kuitenkin koronaviruksesta huolimatta vähän.

Jatkon investointisuunnitelmien toteutumiseen liittyy EK:n mukaan kuluvana vuonna kuitenkin poikkeuksellista epävarmuutta. ”Mikäli koronaviruspandemia ei saada kuriin ja yhteiskunnan tiukoja rajoitustoimia joudutaan jatkamaan vielä pitkälle tätä vuotta, investointisuunnitelmat voivat yrityksissä viivästyä”, kertoo EK:n asiantuntija Terhi Heikkonen.

Kiinteiden investointien

arvoksi ennakoidaan tänä vuonna 4,6 miljardia euroa, joka on vajaat 14 prosenttia enemmän kuin edellisvuonna. Myös tutkimus- ja tuotekehitysmenojen ja energiateollisuuden investointien odotetaan olevan kuluvana vuonna kohtalaisen korkealla tasolla. Teollisuuden investointiasteen ennakoidaan nousevan tänä vuonna noin 21 prosenttiin.

Käyttötarkoituksen mukaan tarkasteltuna noin 50 prosenttia kuluvalla vuodelle suunnitelluista investoinneista on korvausinvestointeja ja vain noin 24 prosenttia tuotantokapasiteetin laajennusinvestointeja.

Syksyllä 2020 tehtyyn tiedusteluun vastasi noin 220 yritystä, jotka työllistivät Suomessa noin 122 000 työntekijää. Tiedustelun luvut on korotettu vastaamaan kansantalouden tilinpidon mukaisia investointeja.

MEILTÄ KATTAVAT AUTOMAATORATKAISUT JO YLI 30-VUODEN KOKEMUKSELLA

- Konepalvelu
- Hitsaus
- Särmäys
- Kokoonpano
- Lavaus ja pakkaus
- Hionta ja mittaus
- Konenäköjärjestelmät
- Mobiilirobotit ja siirrettävät robotit
- Robottihuollot ja koulutukset

Henri Kuivala, myyntijohtaja • 050 300 9928 • henri.kuivala@avertas.fi
www.avertasrobotics.fi

UUEDET VARASTOKONEET

VANNESAHAAT

Pilous ARG 235 Plus
Pilous ARG 260 Plus SAF
Pilous ARG 260 CF-NC Automat **Tulossa**
Pilous ARG 330 Plus SAF **Tulossa**

PORAKONEET

Pylväsporakone Maxion Unimax 3
TEROITUSKONE Spinner SM 100D

KÄYTETYT VARASTOKONEET

JYRSINKONEET

- FGH 32, vm. -86
- FGH 32, Vm. -86

- Pystykarainen koneistuskus

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 revolveriporaukspää, vm. -03
- Säteisporakone MAS VO 50/1250. Vm. -99
- Säteisporakone MAS VR 2 MK4 /1000 vm. -72
- Säteisporakone Caser MK4 /1250 vm. -80

SAHAAT

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

LISÄVARUSTEET

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

Tarkemmin kotisivuillamme
www.maketek.fi

MAKETEK OY

Niittyhaankatu 8, 33720 Tampere, p. 03 358 2700
Markku Tavasti 0400 232 310
markku.tavasti@maketek.fi



**Koneenosien, sisähammaskehien,
hammaspyörien ja -tankojen valmistus,
erilaiset voimansiirron komponentit:
kardaanilaipat, uraholkit ja -akselit**

Alihankinta koneistus:

Vierintäjyrsintä ja -pisto, vetoavennus, CNC-Koneistus

AHMOTUOTE

Ahmotuote Oy | Ahertajankaarto 19, 74130 Iisalmi
puh. 017 820 2100 | www.ahmotuote.fi



AMADA

PALKINNON VOITTANUTTA TEKNIKKAA

Uraauurtava tekniikka laserleikkaukseen

Vallankumouksellinen säteenhallinta
Säteen leikkauskuvion & railon leveyden hallinta

Laadun parantaminen
50% parempi leikkauspinnanlaatu kuin vastaavissa kiinteän säteen kuitulasereissa

Edullisempi yksikköhinta kappaleelle
Korkeampi tuottavuus vähemmällä teholla ja pienemmällä investoinnilla

8 mm ALUMINIUM SPEED ▲ 222%

> 50% IMPROVEMENT

Winner of the MM Award at EuroBLECH 2018 for Cutting Technology

VENTIS 3015 AJ
Fiber Laser

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

Growing Together with Our Customers

NIMITYKSIÄ

PIVATIC OY

Syksyn 2020 aikana Pivaticin strategia on päivitetty ja yhtiö hakee tulevana vuosina merkittävää kasvua Covid-19-epidemian jälkeen. Konkreettisesti askeleena tässä strategiassa Jan Tapanainen on nimitetty Pivatic Oy:n toimitusjohtajaksi.

Pivaticin edellinen toimitusjohtaja Tomas Johansson keskittyy jatkossa rooliinsa Pivaticin sisaryhtiö Ursviken Technology AB:n toimitusjohtajana. Jan Tapanaisella on yli 17 vuoden kansainvälinen kokemus ohutlevytyöstökoneista ja -järjestelmistä. Viimeiset viisi vuotta hän on toiminut johtavissa asemissa



sopimusvalmistus- ja omia tuotteita valmistamissa teollisissa yrityksissä.

Pivaticin uudistetun strategian mukaisesti yhtiö kehittää uusia, innovatiivisia ratkaisuja liiketoimintasegmenteilleen tarjotakseen asiakkailleen sijoitetun pääoman nopean tuoton, varmistaa ensiluokkaisen asiakastytytyvyyden vahvalla projektinhallinnalla ja tuotteiden elinkaaren aikaisilla pal-

veluilla, lisää panostuksiaan henkilöstön kehittämiseen tukemaan kasvua sekä keskittyy parantamaan projektien tehokasta valmistusta, kokoonpanoa ja toimituksia.

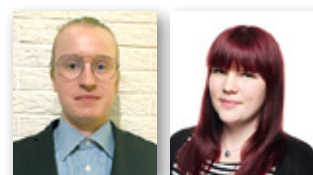
"Olen mielissäni päästessäni mukaan Pivaticin korkean teknologian ratkaisuiden pariin. Pivaticin henkilöstöllä on pitkä kokemus automatisoiduista ohutlevykomponenttien tuotantojärjestelmistä. Huippuosamista löytyy teräskelojen ja levyarkkien käsittelyssä, lävistys- ja puristinlinjoissa sekä työkalujen suunnittelussa. Nämä yhdistettynä erittäin monipuolisiin taitusmenetelmiin ja auto-

maatioon sekä jämääkään projektinhallintaan takaavat yrityksen menestymisen ja kasvun jatkossakin", toteaa Jan Tapanainen.

SAHRA AGRIBUSINESS CONSULTING OY

Kaija Jäntti on nimitetty markkinointipäälliköksi 1.6.2020 alkaen.

Antton Koso on nimitetty suunnittelijaksi 15.6.2020 alkaen.





*Energiaa auringosta.
Aurinkopaneelit tuottavat energiaa koko vuoden.
Pienituottoista talvisydäntä kompensoivat
pitkät valoisat kesäyöt.
Viime kesänä toteutettu aurinkovoimala
liiketilän katolla.*

Ympäristöasiat sekä energiansäästäminen ovat nyt pinnalla. Uusiutuvaan energian käyttöön siirtyminen ja ympäristöä kuormittavien päästöjen vähentäminen on monelle yrittäjälle vastuullinen päätös. Yksi ratkaisu on aurinkovoima ja energian tuottaminen itse, parhaillaan aurinkopaneelikauppa Suomessa on vahvassa kasvussa. ”Kun hankkeeseen ryhtyy, on hyvä osata perusasiat – toimijoita alalla on Suomessa jo paljon, ja luotettavalla kumppanilla on tärkeä rooli aurinkosähköhankkeessa”, kertoo yhden alan toimijan eli Elektrowayn toimitusjohtaja Viljami Mehiläinen.

”Oma aurinkovoimala on ympäristöteko”

Säästää konepajan energiakustannuksiin

Nuoren eteläkarjalaisen yrittäjäpariskunnan, Riikka ja Viljami Mehiläisen luotsaama Elektroway iskee aurinkosähkömarkkinoille entistä kovempaa.

”Aurinkosähköä on Suomessa asennettu jo kauan, mutta viimeiset vuodet ovat olleet markkinoilla kasvujohteiset. Elektrowayn ensimmäinen aurinkovoimala asennettiin vuonna 2015, ja nyt teemme järjestelmiä niin omakotitaloasukkaille, kuin yrityksille kaikilta toimialoilta. Komponenttien saatavuus ja hinnat ovat vakiintuneet viimeisen parin vuoden aikana, ja aurinkosähkön käytöstä on tullut meille täällä pohjolassakin kannattavaa”, toimitusjohtaja Viljami Mehiläinen kertoo.

Kehittyvää teknologiaa

Aurinkosähköjärjestelmissä käytettävät tuotteet ovat kehittyneet myös paljon. Aurinkopaneelien teho on noussut huomasti, ja invertterit ovat jo synkronisia akkuteknologian kanssa. Valmistajat kiinnittävät huomiota järjestelmien etäseurattavuuteen sekä älykkäisiin ominaisuuksiin.

”Toimitamme aurinkosähköjärjestelmiä akkukapasiteetilla omakotitaloasukkaille, sekä yrityksille. Toki aurinkosähköjärjestelmän voimme toteuttaa ensin niin, että se on valmiina tulevaisuuden energianvarastointitarpeisiin ja lisätä akkukapasiteettiä järjestelmään myöhemmin. Käytännössä kuitenkin yrityksen kiinteistö kuluttaa 100 %:sti kaiken aurinkovoimalan tuottaman energian, koska kyse on isommista voimaloista ja kiinteistön energiankulutus

on päivällä työssäoloaikaan suurimmillaan – ja juuri kun aurinko paistaa parhaimmillaan”, Mehiläinen ohjeistaa.

Elektroway toimittaa sähköalan palveluita laajalla palvelukartalla, painottaen ratkaisuissaan uusiutuvan energian ja älykkään sähkön käyttöä. Aurinkosähköjärjestelmät suunnitellaan aina kohteen tarpeet huomioiden.

”Yritykset hyötyvät aurinkosähköstä Suomessakin merkittävästi, keskimäärin sähkönkulutuksesta voidaan vuositasolla kattaa 15–20 % uusiutuvalla energialla.” toteaa Viljami Mehiläinen.

Aurinkopaneelit tuottavat energiaa koko vuoden, vain pimeimmät kuukaudet marraskuusta tammikuuhun ovat lähes nollatuottoisia. Talvea kompensoi kuitenkin pitkät valoisat kesäyöt.

”Suunnittelemme aurinkosähköjärjestelmät kiinteistön kokonaiskulutus huomioiden, mutta analysoimme tarkasti myös tuntikohtaista

kulutusdataa. Aurinkovoimalan hyvin tehty suunnittelu on tärkeää, jotta järjestelmästä saadaan irti kaikki tarvittava. Aurinkosähkön asentaminen on myös luvanvaraista työtä, joten sähköalalla toimiva yritys on hankkeeseen paras kumppani”

Elektrowaylla järjestelmien suunnittelun tekee aina sähköalan ammattilainen, ja voimalahankkeessa voidaan huomioida energiankulutustarpeet laaja-alaisestikin. Aurinkosähköjärjestelmien lisäksi yritys toteuttaa myös ilmalämpöpumppu-, ilmavesilämpöpumppu- ja maalämpöratkaisuja, joten asiakkaille voidaan tarjota uusiutuvan energian palveluita hyvin monipuolisesti.

Itse tuotettu aurinkosähkö on järkevä investointi

Itse tuotettu aurinkosähkö on ilmaista sekä vähentää yrityksen tarvetta ostaa sähköä sähköverkosta, minkä ansiosta yritys säästää sekä sähkön

ostohinnassa, siirtokuluissa että sähköveroissa. Tämän lisäksi aurinkovoimala kasvattaa myös kiinteistön arvoa. Säästöä syntyy siitäkin, että aurinkovoimala harvoin tarvitsee huolto- ja kunnossapitoa asennuksen jälkeen. Yritysten on mahdollista saada myös valtioavusteista energiatukea aurinkovoimalahankkeeseen 20 % kokonaiskustannuksista. Ennen aurinkovoimalahankkeeseen lähtemistä haetaan tarvittavat tuet, sekä mahdolliset viranomaisluvut.

”Autamme kaikessa energiatukeen tai rakennuslupiin liittyvissä asioissa, voimme jopa hakea tuen ja luvat asiakkaamme puolesta. Koulutamme itseämme jatkuvasti energiamarkkinoilla, ja pysymme täten hyvin perehtyneinä myös viranomaisvaatimuksista. Kunnat ja kaupungit ovat myös viime vuosina perehtyneet paremmin mm. rakennusvalvonnan puolelta uusiutuvan energian järjestelmien asentamiseen, ja

ovat positiivisella asenteella mukana hankkeissa”, kommentoi Elektrowayn liiketoimintajohtaja Riikka Mehiläinen.

Koneteollisuudesta aurinkosähkön pariin

Elektrowayn organisaatioon kesäkuussa 2020 tullut myyntijohtaja Olli Palvas on monille teräs-, laite- ja konepajateollisuudessa työskenteleville tuttu vuosien varrelta. Palvas teki 90- ja 2000-luvuilla pitkän uran metallinkätkäisäseiden sekä erilaisia esikäsittely-erikoiskoneiden parissa kotimaassa kuin kansainvälisillä markkinoilla. Hän toimi mm. useamman vuoden ajan ulkomaisten laitevalmistajien palkkalistoilla Saksassa ja Tšekissä.

”Monissa konepajoissa, sekä muissa metallialan yrityksissä mietitään parhaillaan aktiivisesti, miten nyt ja tulevaisuudessa voidaan hyödyntää omavaraista energiaa. Verkkosähkön hinnat eivät ainakaan ole laskussa, joten omalla tuotannolla saadaan todellista euromääräistä säästöä. Aurinkosähköjärjestelmän käyttöikä on monta kymmentä vuotta, ja komponenteillakin on pitkät takuuaajat. Kyse ei ole lyhyen aikavälin tuottamasta hyödystä, vaan pitkäikäisestä hankinnasta tulevaisuuteen. Yrityk-

sillä aurinkovoimala maksaa itsensä takaisin muutamassa vuodessa, minkä jälkeen järjestelmän tuottama energia on täysin ilmaista. Huoltokustannuksetkaan kun eivät rasita hankintaa, on oman aurinkovoimalan hankkiminen todellakin kannattavaa”, kannustaa Palvas.

Metalliteollisuuden laitteet ja erilaiset tehdasratkaisut ovat ottaneet energiansäästöä suurista harppauksista viime vuosina. Eri valmistajien laser- ja vesileikkauksjärjestelmät sekä mm. lastuavat työstökoneet ovat kehittyneet kovaa vauhtia energiatehokkaammiksi ja myös tuottavimmiksi. Hyvä energiatyöntekijä konepajalle onkin tuottavuudeltaan tehokas, mutta energiankulutukseltaan pihi laitteisto ja uusiutuvan energian hyödyntäminen.

”Autamme yritysasiakkaitamme liiketoiminnan kasvattamisessa energiansäästöä hyödyntäen. Laaja osaamisemme suunnittelusta toteutukseen, sekä aurinkosähkökomponenttien oma maahantuonti pitää palveluketjumme ripeänä ilman välittäjiä. Meidät tunnetaan hyvästä asiakaspalvelusta sekä siitä, että järjestelmäratkaisut toimitetaan aina ajallaan – ja asiakas saa aina jotain myös vähän enemmän”, Palvas toteaa.



*Elektroway tekee järjestelmiä niin omakotitaloasukkaille kuin yrityksille.
Ensimmäinen aurinkovoimala asennettiin vuonna 2015.
Kuvassa oikealta Viljami Mehiläinen,
Riikka Mehiläinen ja Olli Palvas.*

CMX V Sarja

KORKEALUOKKAISTA JYRSINTÄÄ



PH 150 AUTOMAATIO

Maksimi latauskapasiteetti 250kg



3 KOKOA

CMX 600 V, 800 V, 1100 V
Yli 200 optiota

3 OHJAUSTA

SIEMENS, FANUC, HEIDENHAIN



Ainutlaatuinen Teknologiasykli MPC 2.0 – MACHINE PROTECTION CONTROL

Värähtelyn ja väännön
monitorointi prosessin aikana



Lisää tietoa
CMX V sarjasta
cmx-v.dmgmori.com

DMG MORI

T&T Alanen otti leikkaustyöt omaan haltuun

Kotimainen plasma uudella voimanlähteellä

T&T Alanen on Eurajoen Köykässä toimiva alihankintakonepaja. Yritys palvelee asiakkaitaan levytöissä, hitsauksessa, osavalmistuksissa ja tekee myös kokoonpanoja itse.

Oman tuotannon tukena yritys toimii verkostoituneena lähialueen yritysten kanssa. Verkostostaan yritys hankkii mm. pintakäsittelypalvelut.

Alasen iso asiakasryhmä ovat erityisesti kuljetinketjujen ja kuljettimien valmistajat, joiden komponenttitoimittajana Alanen on operoinut koko toimintansa ajan. Asiakkaina on useita ketju- ja kuljetinvalmistuksen keskeisiä suomalaistoimijoita.

Kasvun merkeissä

Alan toimijana T&T Alasen tausta ulottuu 1980-luvun puoleenväliin saakka.

Yritystoiminnan aloitti Tero Alanen yhdessä yhtiökumppaninsa kanssa. Kun muutaman vuoden päästä Taina Alanen osti yhtiökumppanin ulos, vaihtui alussa käytössä ollut nimi Meta Ay vuonna 1987 Meta T&T Alanen Ay:ksi ja sitten lähes parin vuosikymmenen päästä yhtiömuutoksen myötä vuonna 2004 T&T Alanen Oy:ksi.

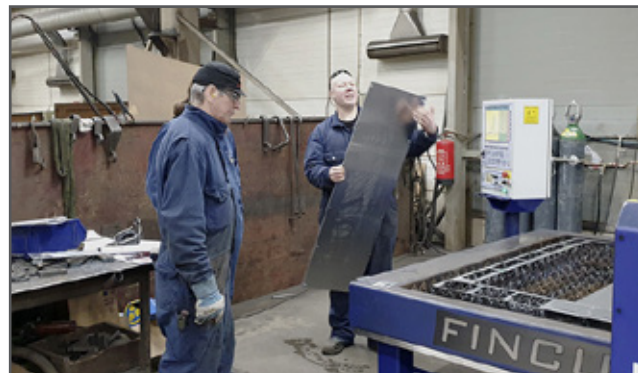
Viime vuodet yrityksessä on tehty sukupolvenvaihdosta, joka myötä nuoremman



Uudessa plasmassa on mukana Ceboran uudistunut hienosädelaitteisto. Vasemmalla Tero Alanen.



Levyleikkaustyöt oman katon alle. T&T Alaselle plasmainvestointi tuo lisätehoja toimintoihin ja varmistaa osaltaan toimituksien sujuvuutta.



Perheyritys. Alan toimijana T&T Alasen tausta ulottuu 1980-luvun puoleenväliin saakka. Sukupolvenvaihdos yrityksessä saatiin päätökseen viime vuonna. Leikettä tarkastelevat Tero Alanen ja Jouni Alanen.

sukupolven edustaja Jouni Alanen toimii nykyisin vastuussa toimitusjohtajana. Sukupolvenvaihdos saatiin

kokonaisuudessaan päätökseen viime vuonna.

Nykyisin T&T Alanen toimii Eurajoella noin tuhannen

neliömetrin tiloissa kymmenen henkilön työpanoksella. Viime vuodet ovat tuoneet yritykselle vakaata kasvua

poikkeuksellinen viime vuosien huomioiden.

"Laatu, osaaminen ja toimitusvarmuus ovat toimintamme ytimessä, ne kantavat. Lisäksi juuri pitkäaikaiset asiakassuhteet kuljetinketjujen ja kuljettimien valmistajiin ovat yrityksen toiminnan perinteinen tukijalka, ja muu alihankintatoiminta on sille hyvä kumppani", Jouni Alanen sanoo.

Investoinnin eteenpäin

Kasvu on yritystoiminoille aina tärkeää, ja Alasen osalta sitä ja yleistä toiminnan tehokkuutta varmistavat osaltaan tuoreet investoinnit.

T&T Alasen konekantaan kuuluu kalustoa levytöihin, hitsaukseen avustava hitsausrobotti ja lisäksi yritys myös koneistaa tuotteitaan tarvittaessa. Tälle koneistuksen alueen manuaalikoneiden rinnalle yritys hankki hiljattain CNC-jyrsinkoneen, joka tehostaa mm. tuotteisiin tehtyjen palkkirei'ityksien tekoa.

Samaan suuntaan tuotannon tehostamisessa vie yrityksen uusin panostus, kun Alanen hankki viime vuoden

lopulla plasmaleikkauskoneen. Sen myötä yritys astui eteenpäin jälleen yhden ison askeleen, sillä sen myötä myös vahvempien materiaalien leikkaustyöt siirtyivät yrityksen oman katon alle.

"Olemme aiemmin ostaneet leikkaustyöt verkostostamme, joka on toiminut hyvin, mutta aiheuttanut toisinaan haasteita palvelujen ruuhkautuessa. Nyt kun teemme leikkaukset itse, emme näiltä osin ole enää ketjujen toimiajoista samalla lailla riippuvaisia", kertoo Jouni Alanen.

Tukeva kone uudella voimanlähteellä

Alasen uusi plasmaon Isojoen Laitevalmisteen kehittämä, valmistama ja toimittama Fincut SD 16/32 1500x3000 mm:n työalueella.

"Fincut on helppokäyttöinen jokakohteen plasma, millä voidaan käsitellä eri materiaaleja muovipintaista aina 30 mm:n vahvuuksiin saakka. Kone on varustettu lineaarijohtein ja välyksetömin kuulumattomien kanssa mahdollistaa mittatarkat leikkaukset", kertoo Esa Hernesharju Isojoen Laitevalmisteen kanssa.

Kiintoisana piirteensä Fincut tunnetaan markkinoilla koneena, joissa on ainoana mukana mahdollisuus vesi- ja imupöydän samanaikaiseen käyttöön leikkaustyön aikana.

Uutuus Alasen koneessa on mukana nyt myös Ceboran uudistunut virtalähde.

"Uusien HSQ-mikroprosessoriohjattujen 180A ja 300A -virtalähteiden myötä tarkkuus on parantunut edelleen ja kaasunkulutusta on saatu merkittävästi vähennettyä käytön taloudellisuutta lisäten. Uusi kosketusnäyttöinen kaasukonsoli nopeuttaa ja helpottaa parametointia", Hernesharju kertoo.

T&T Alaselle plasmainvestointi tuo tehoja toimintoihin ja varmistaa osaltaan toimituksien sujuvuutta pitkälle tulevaisuuteen.

"Kone on tehokas ja nopea kaveri särmäyspuristimellemme tehokkaasti täällä omissa tiloissamme. Koneen kotimainen valmistaja puolestaan lähellä on tae huollon ja käyttötuen toimivuudesta. Tuosta Isojoelta Eurajoelle ei todellakaan ole pitkä matka", Jouni Alanen sanoo.

PARANNA KILPAILUKYKYÄSI!

Koneet kohtuuhintaan Koskelta - 42 vuotta laadukasta huoltoyhteistyötä.

Magnescale

Digitaaliset mittalaitteet



ROMI

Sorvaus- ja työstökeskukset, opetettavat sorvit, VTL



Huoltopalvelut ja varaosat kaikkiin merkkeihin



Kärkisorvit ja opetettavat CNC-sorvit



Pyörityspöydät



Levyn- ja profiilinpyörityskoneet, 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!



Pieni pippurinen nostolaite

Sky Hook on pieni teollinen nostolaite, joka täyttää kuulun käsin nostamisen ja massiivisten puomi- tai siltanostureiden väliltä. Pienelle apurille on tarvetta myös työsuojelun näkökulmasta katsottuna, koska yli 30 - 35 kg:n taakkoja ei pitäisi nostaa lainkaan käsivoimin. Sky Hookin avulla voidaan työturvallisuutta parantaa.

Pienestä koostaan huolimatta Sky Hook on vahva apuri. Näppärällä nostimella voi turvallisesti nostaa jopa 227 kg; se tekee jopa 4 henkilön työn yk-

sinkertaisella yhden käden operaatiolla. Sky Hook nostin on monikäyttöinen nostokumppani, joka on kannettava ja helppokäyttöinen. Pienen nostimen

oma paino on vain 10 kg.

Sky Hook on huolellisesti suunniteltu ja vahvasti rakennettu työkalu, joka edustaa tarkkaa laatua ja käsityötä. Kattavan jalustavalikoiman ansiosta (kiinteät ja liikkuvat jalustat) kaikkiin käyttötarkoituksiin löytyy sopiva Sky Hook nostolaiteratkaisu. Sky Hookissa on paljon räätälöintimahdollisuuksia asiakkaan tarpeiden mukaan. Tällä hetkellä yli puolet nostimista toimitetaan asiakkaan tarpeen mukaan valmistettuina. Tarvittaessa voidaan muuttaa nostolaitteen rakenteellisia mittoja ja mm. ulottuvuutta, korkeutta, käsipyörän sijaintia, jalustan kokoa.

Sky Hook on suunniteltu toimimaan myös puhdas- tai antistaattisissa ympäristöissä. www.maketek.fi



UUDEN SUKUPOLVEN MONITOIMIKONE

RETCO PIKKUMUSTA

ALL-IN MOBILE / ALL-IN MOBILE PULSE*
MIG / MAG / PULSSI* / TIG / PUIKKO



Pikkumusta on suunniteltu monitoimikoneeksi, joka kattaa käytännössä kaikki yleisimmät kaarihitsausmenetelmät

KESKUSTELE
AIHEESTA
MYyjÄN
KANSSA!

Soveltuu kaikille materiaaleille

alumiinilanka 1,0–1,2 mm,
umpilanka 0,6–1,2 mm,
metalli-, emäs, rutiilitäytelanka 1,2 mm,
kaasuton täytelanka 1,2–1,6 mm
(1,6 mm SSW-10 -langalle
Retco-erikoisohjelma),
pronssi, tig- ja puikkohitsaus
(vaatii lisävarusteen)

Hitsausta ei saa enää helpommaksi

Kaksi eri konevaihtoehtoa, joista PIKKUMUSTA ALL-IN MOBILE PULSE on ohjelmallisesti kattavammin varusteltu.

RETCO PIKKUMUSTA on loistava yleishitsauslaite kiinteään työpisteeseen, keikkakoneeksi rakennus- ja asennustyömaille, paalutustyöhön, maatalouskäyttöön, autokorjaamoille, vaativalle harrastelijalle kotikäyttöön jne.

Pikkumustan hitsauspolttimessa on kaasuttomalle täytelangalle (Retco SSW-10) +/- painimet, hitsaustehon kasvattamiseksi ja pienentämiseksi, muita säätöjä ei tarvita. Laite säätää hitsausarvot automaattisesti.



KAASUTON Retco SSW-10

on 1,6 mm täytelanka jolla voit hitsata huoletta ulkotiloissa, kaikissa asennoissa, ilman tuulisuojausta ja raskasta kaasupulloa!

Vakuumpakattu
Lankahalkaisija: 1,6 mm
Kelakoot: 300 mm / 11,4 kg ja 200 mm / 3,6 kg

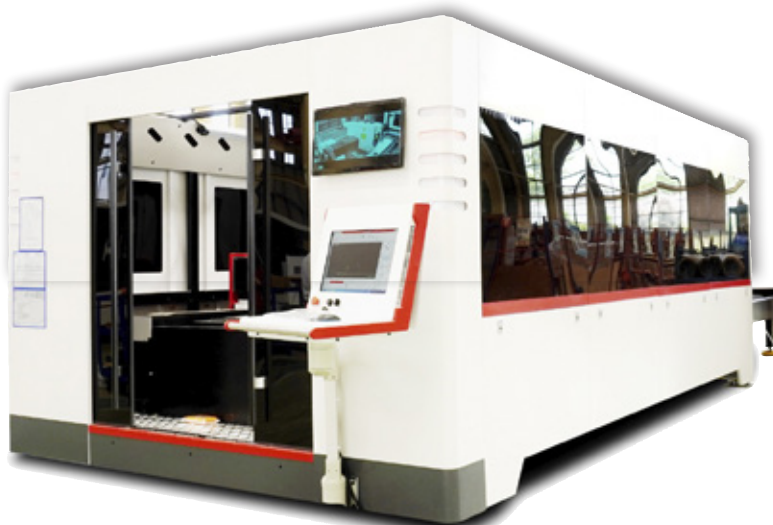
RETCO
welding products

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

20 YEARS
RETCO
WELDING
PRODUCTS

CREAMASTER

Creamaster Oy on luotettava kumppanisi metalliteollisuuden levykoneiden hankinnassa ja niiden ylläpidossa. Meillä on yli 25 vuoden kokemus leikkauslasereista, särmäyspuristimista, levyleikkureista sekä niihin liittyvästä automaatiosta ja huollosta. Meiltä löydät ADH -merkkiset, särmäyspuristimet ja levyleikkurit sekä HSG -merkkiset tasolaserit, yhdistelmälasert, putkilaserit. Omien edustustemme lisäksi huollamme ja korjaamme Amada -merkkiset laserit ja särmäyspuristimet sekä useimmat kiinalaisvalmisteiset laserit. Meidän päämäärämme on turvata tuotantosi avainkoneiden hankinta ja niiden toiminta, siksi meillä vastataan puheluihin myös iltaisin ja viikonloppuisin.



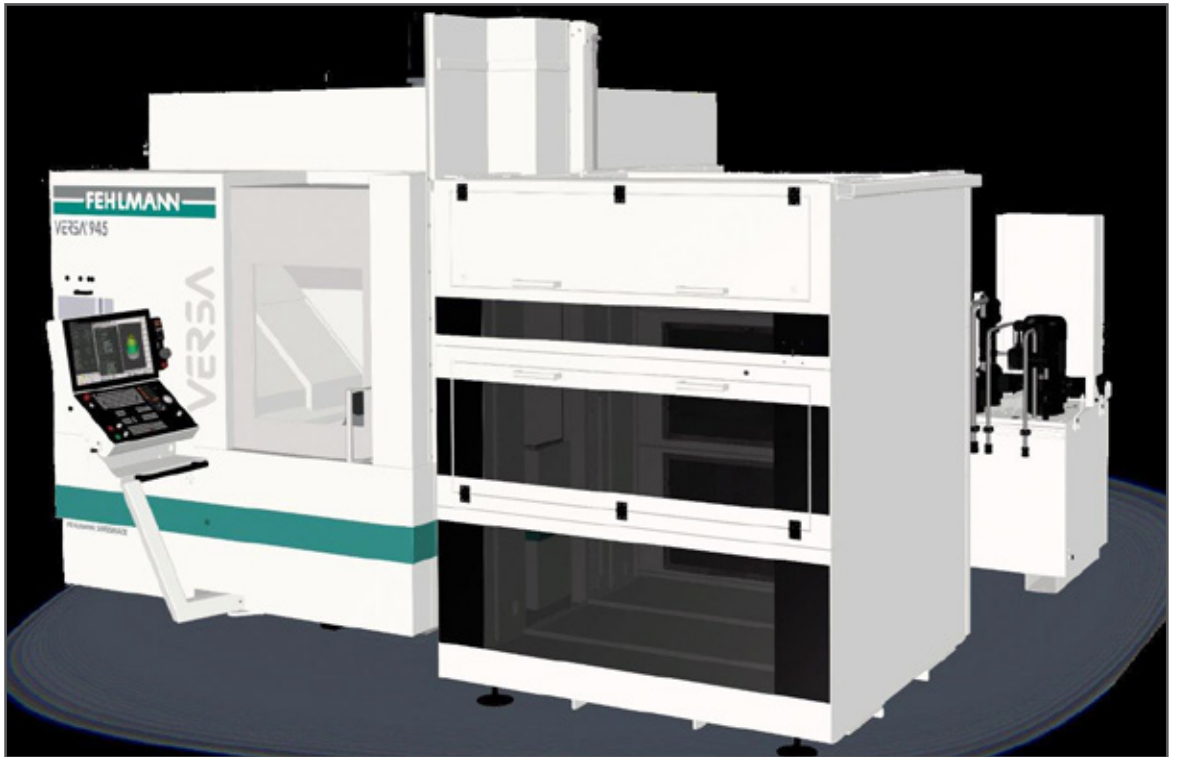
Kuitulaser ADH ULE 3015

2kW Raycus + ohjelmisto
125.000€ alv 0%

4kW Raycus + ohjelmisto
165.000€ alv 0%



Kookas VERSA 945 on uusi laajennus sveitsiläisvalmistaja Fehlmannin 5-akselisten koneistuskeskusten tarjontaan.



Koneen oikea puoli on suunniteltu mahdollistamaan helpon automatisoinnin.

Tarkkaa 5-akselista koneistusta uudessa kokoluokassa

Fehlmann laajensi VERSA-sarjaa

Fehlmannin vaativan 5-akselisen koneistuksen konetarjonta laajenee. VERSA 945 on sveitsiläisvalmistajan uutuus malliston kookkaaseen päähän. Kone on suunniteltu tarkkuuskoneistukseen max. Ø kappalehalkaisijoille.

VERSA 945 on Fehlmannin portaalityyppisten 5-akselisten keskusten uusin ja suurin malli.

Kone yhdistelee Fehlmannin mukaan uusinta teknologiaa sarjan kentällä koeteltuihin ominaisuuksiin, etuja ovat iso työalue, vankka kompakti rakenne, ergonomia sekä eri vaihtoehdot automaatioon joko vakio- tai lisäominaisuuksin.

Uutuus on suunniteltu vaatimaan tarkkuuskoneistukseen.

Sitä edistävät mm. jäähdytetty, X-akseliin integroitu DD moottoreilla oleva pyöröpöytä, mikä mahdollistaa nopean ja tarkan 5-akselisen simultaanisen jyrinnän ja 5-akselisen paikoitetun koneistuksen. Portaali mallinen valurautarunko ja termosymmetrinen rakenne tuovat koneistukseen vakautta, tarkkuutta ja suorituskyykyä.

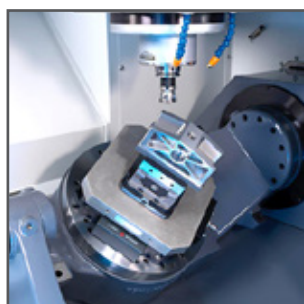
Useita automatisointikonsepteja

Tämän päivän tuotanto on usein automatisoitua, ja siihen uusi malli tarjoaa useita mahdollisuuksia.

Koneen oikea puoli on täysin vapaa automaatioon ja 945 voidaan mukauttaa modulaarisesti erilaisiin automaatiokonsepteihin niin uutena kuin jälkiasennuksena, olipa kyse yhden koneen



Heidenhain TNC 640-ohjaus 24 tuuman näytöllä.



Jäykkä kääntöpöytä mahdollistaa hyvän värinänvaimennuksen.

ratkaisusta, kahden koneen automaatiosta tai kookkaammista lineaarisista järjestelmistä.

Paletti-automaation lisäksi Fehlmann tarjoaa robottiratkaisun räätälöitynä asiakkaan toiveiden ja tarpeiden mukaan.

Palettien määrästä ja tuotteiden valikoimasta riippuen järjestelmää voidaan ohjata

ja valvoa ohjausyksikköön integroidulla palettien hallintajärjestelmällä tai Fehlmann MCM-ohjelmistolla (Milling Center Manager).

Käytön ergonomiaa

Ohjaus koneessa on Heidenhain TNC 640 24" kosketusnäytöllä ja laajennetulla työtilalla. Vakiona on 48 työkalun ketjutyypinen työka-

lumasasiini (optio 80), ja valinnaisena on rakkityyppinen makasiini aina 400 työkaluun saakka.

VERSA-koneiden tapaan design on käyttäjäystävällinen, koneistusalueelle ja työkaluille on optimaalinen pääsy myös automatisoiduissa versioissa, etuliukuoven avautuma on laaja, ja myös sivulta työalueelle on tarvittaessa vaivaton pääsy.

Fehlmann AG on sveitsiläinen perheyritys, mikä on kehittänyt ja valmistanut tarkkuustyöstökoneita jyrinää ja poraukseen vuodesta 1930 lähtien. Fehlmann työllistää yli 200 työntekijää tehtaillaan Seonissa Sveitsissä. Tehtaan sisällä toimii myös ammattikoulu, jolla taataan käsityöammattilaisten saatavuus tulevaisuudessa. Suomen edustaja on Makrum.

Tekniset tiedot

LIIKEALUE X 650 mm, Y 800 mm, Z 500 mm
KÄÄNTÖAKSELI A 255° (+ 120°/- 135°)
PYÖRIVÄ AKSELI C 360°
PÖYTÄ 460 x 460 mm (tai Ø 560 mm)
ETÄISYYS PÖYDÄSTÄ KARAN KÄRKEEN 150-650 mm
TYÖKAPPALEEN SUURIN HALKAISIJA 650 mm
TYÖKAPPALEEN ENIMMÄISPITUUS 460 mm
SUURIN SALLITTU PÖYTÄKUORMA 400 kg
SYÖTTÖNOPEUS 1-50 000 mm/min
KARAVAIHTOEHDOT: HSK-A63, 14 000 rpm/120 Nm, 18 000 rpm/120 Nm, 24 000 rpm/74 Nm, HSK-E50 30 000 rpm / 31 Nm
KONEEN MITAT Leveys 2 700 mm, syvyys 3 000 mm ja korkeus 3 550 mm



FINCUTO CEBORA

Made in Italy

0.5-30mm levyosat heti tuotantoon.



Kotisivuillamme lisää tietoa.
www.laitevalmiste.fi



UUDET HQC virtalähteet

Isojoen Laitevalmiste Oy. Koneita vuodesta 1988. Esa Hernesharju: puh. 040-5115260.

Pieni on toisinaan paras

Taivutusasema pienille työkappaleille

KARI HARJU
TEKSTI & KUVAT

Oikea kone kuhunkin tarpeeseen: Kun on paljon pieniä kappaleita taivutettavana, järkevää on hankkia niiden kokoluokkaan sopiva kone. Kun Suomen Levy Oy hankki kompaktikokoisen särmäyspuristimen kookkaamman kaveriksi, saivat hommat lisää vauhtia ja työergonomia parani suuresti.

Visuvedellä toimiva levytyöpaja Suomen Levy valmistaa osia useille eri metalliteollisuuden alueille. Yritys on alalla uusi toimija, isompaan vauhtiin toiminnoissaan vuoden 2019 kesällä perustettu yritys pääsi viime vuoden keväällä.

Suomen Levy on alkuaan viiden lähialueen yrityksen yhteisesti perustama konanaisuus, nyt sen omistaa kolme yritystä, Visu-Kaluste, Suomenselän Jauhemaalaukset sekä JAK-Metalli.

”Yhdistävä tekijä on levykappaleiden tarve. Pääasiasa teemme töitä omistajayritysten tarpeisiin, mutta toki teemme alihankintahommia myös muille tahoille. Toimitamme leikkeitä särmätyinä, hitsattuna ja maalattuna sekä kokoonpanoja metalliteollisuuden eri sektoreille”, kertoo tuotantopäällikkö Timo Tulijoki.

Tilat kuntoon ja koneet paikalle

Kymmenen henkilön työpanoksella toimivan Suomen Levyn tuotanto käynnistyi noin puolitoista vuotta sitten työntekijärekrytoinnin, tilojen kunnostuksella ja ensimmäisten koneiden hankinnalla.

Tilat muokattiin Visuvesi Oy:n vanhaan saharakennukseen, joka nyt tarjoaa mukavasti avaraa, valoisaa ja toki nykyaikaista tuotantotilaa levytöille.

Heti alkuun hankittiin myös ensimmäinen kone, ja laserista aloitettiin. Hankintaprosessin seurauksena Visuvedellä leikkaa nyt kuuden kilowatin Bystronic-kuitulaser, nopea juhta, joka muutaman ajan kuluttua varustettiin nostolaitteiden sijaan koneen yhteydessä toimivalta levynkäsittelylaitteistolla kokonaistuottavuutta tehostamaan. Sen kaveriksi saapui varsin särmäyspuristin, 20 mm:iin terästä taivutettava 200 Nm:n Xpert Pro kolmen metrin taivutuslevyvedellä. Näillä koneilla tuotanto lähti hyvin sujumaan, mutta sujuvuuden kehittämiseksi yrityksessä jatkettiin perusinvestointeja edelleen.

”Teemme varsin paljon pienten kappaleiden taivutuksia, ja niiden tekeminen

isolla koneella ei tuntunut kovin viisaalta puuhalta. Tutkimme asioita eteenpäin ja hankimme sopivamman koneen näitä töitä varten. Se asennettiin lokakuussa, ja täydessä työssähän se tuosaa jo on, Tulijoki sanoo.

Ergonominen mobiilipaketti

Suomen Levyn kone on uudempi ja samalla kookkaampi malli muutama vuosi sitten ensiesittelynsä saaneesta Bystronicin Xpert-sarjasta.

Kaikenlaisiin teollisiin taivutusympäristöihin soveltuva Xpert 80:n etuna on sarjan pienemmän mallin Xpert 40:n tapaan mobiilius, 1500 mm:n taivutuslevyvedellä varustettu kone voidaan tarvittaessa siirtää hyvin helpoin operaatioin pajalla toiseen paikkaan tuotantotilanteiden muuttuessa. Kone on kompakti, mutta suorituskykyä riittää, tyyppinimen mukaisesti puristusvoimaa koneesta löytyy 80 tonnia.

”Sillä taivuttaa kappaleita vahvuuksiltaan 10 mm saakka. Pääasiassa työt ovat ohuempia, parin millimetrin vahvuudet ovat meillä tyyppisiä”, kertoo Timo Tulijoki.

Pajan lattialla kone mahtuu kolmen neliömetrin tilaan, ja sen erikoiset ergonomiat.

Koneella voidaan työskennellä istualtaan, ja edustan työtason korkeus on säädettävissä taivuttajan mukaan. Sen myötä kone on työasema, joka puitteiltaan sopii kookkaampia särmäyspuristimia paremmin pienten kappaleiden käsittelyyn.

Työaseman tunnelmaa korostavat edelleen vaikkapa koneen sivustoille sijoitetut taivutustyöhön tarvittaville terille ja tarvikkeille. Koneen käyttöä muutoin helpottaa toki kookkaampien koneiden tapaan mm. terien automaattinen puristussiirtosysteemi.

Samat terät käyvät pitkälti molempiin saman valmistajan särmäreihin.

Särmäysohjelmien osalta tilanne on samanlainen. Ne tehdään talossa jatkossa etäohjelmointina.

”Tämän vuoksi oli järkevää hankkia samanmerkkinen ko-

ne aiemman rinnalle. Se tuo käytännön notkeutta töihin”, toteaa Timo Tulijoki.

Myönteisesti uuteen vuoteen

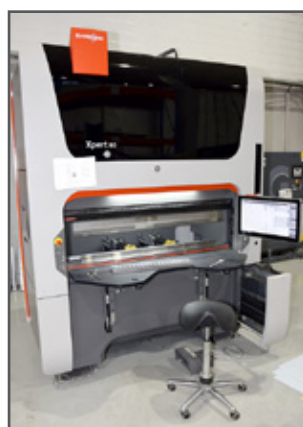
Timo Tulijoen mukaan uudesta kompaktisärmäristä saadut kokemukset Visuvedellä ovat myönteisiä.

”Koneen toimitus sujui notkeasti ja muutamien pienten alkusäätämisten jälkeen se saatiin nopeasti tuottamaan toimintaan. Kone on järkevä laite kokoluokassaan ja nopeuttaa särmäystöitä meidänkin. Nopea kuitulaser vaatii sujuvuutta myös särmäyksiltä, kyllä siinä parikin konetta on paikallaan”, Timo Tulijoki sanoo.

Visuvedellä matkataan kuitenkin vuoden alkua myönteisissä tunnelmissa. Uuden yrityksen alku käynnistys viime keväänä sattui poikkeusvuoteen, mutta töitä talossa on ollut koko ajan hyvin. Se luo vahvaa näkyvyyttä myös jatkoon.



Kompakti särmäyspuristin on näppärä työasema pienten kappaleiden käsittelyyn. Taivutustöissä Elmeri Hakkarainen.



Xpert 80 on ollut mukana Suomen Levytyön toiminnossa lokakuusta lähtien. Lattialla kompakti kone mahtuu kolmen neliömetrin tilaan.



Siitä se lähtee. Elmeri Hakkarainen varmistaa mitat, Timo Tulijoki seuraa tilannetta.



GINDUMAC
Global Industrial Machinery Cluster

ME OSTAMME KONEESI

TAKAAMME PARHAAN HINNAN!



www.gindumac.fi

**Hinta-arviot
veloituksetta 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

Kalajoen Teräs Oy vahvistaa vauhtiaan kaide- ja teräsrakennetoimittajana. Markkinat kehittyivät suotuisasti poikkeusvuonna 2020, ja näkymiä riittää tällekin vuodelle. Kasvusuunnitelmia myös aiempaa järeämpiä rakenteiden tuotannossa tehostavat tuoreet koneinvestoinnit.

Kolme helposti vaihdettavaa telaa mahdollistavat kookkaat taivutukset.

Bomarin 620.460 DHG -puoliautomaatti korvasi vannesahan yrityksen toisella sahalinjalla viime kesänä.

Faccin RCMI 130 lisää Kalajoen Teräksen taivutuskapasiteettia. Kone on sijoitettu käyttöergonomiaa lisäten lattiatason alapuolelle.

Helsingin Triplan edustan isot teräskartiot ovat yrityksen viime vuoden projekteja.

KARI HARJU
TEKSTI & KUVAT

Kalajoen Teräs laajentaa kapasiteettiaan

Taivutusvoimaa kaiteiden ja teräsrakenteiden valmistukseen

Kalajoen Teräs Oy on pohjanmaalaiskonepaja, mikä toimii julkisen rakentamisen projekteissa räätälin otteella. Ydintoimintaa yritykselle ovat mm. kaiderakenteiden valmistus ja niiden asennustyöt.

”Toimitamme sillankaiteita ja esimerkiksi meluseinärakenteita avaimet käteen niin Suomeen kuin laajemmallekin. Sen lisäksi teemme erikoistöitä niin rakentamiseen kuin muillekin teollisuuden alueille”, kertoo Kalajoen Teräksen toimitusjohtaja Ari Koivuoja.

”Töitä on viime vuosina ollut paitsi lähialueilla, Etelä-Suomessa ja pääkaupunkiseudulla, niin kaidetoimintuksissa eri kohteisiin kuin melusteaitojakin. Erikoistöitä on monenlaisia, toimitimme pari vuotta sitten Helsinkiin esimerkiksi uuden Mall of Triplan edustan teräksiset maisemakartiot, mikä oli mielenkiintoinen projekti sinänsä.”

Valmistusta ja asennuksia

Kalajoen Teräs on toiminut vuodesta 1996 lähtien. Askel

askeleelta yritys on menneen neljännesvuosisadan aikana kehittynyt pikku hiljaa muutaman henkilön työllistämästä paikallistoimijasta koko Suomen alueella ja Ruotsissaakin operoivaksi oman alansa erikoisyritykseksi.

Kaarihallista aikanaan aloitettiin, nykyisin yrityksen valmistus tapahtuu viime vuosikymmen alussa Kalajoen Meinalan alueelle hiekkasärkkien lähistölle kohonneessa 2600 neliömetrin tuotantohallissa.

Noin 40 henkilön porukasta pääosa toimii valmis-

tuksessa, mutta sen lisäksi keskeinen osa yrityksen toimintaa on asennus, sitä tekee reissutöinä kymmenen henkilön porukka. Omien projektien lisäksi yrityksellä on myös palvelutyypistä asennustoimintaa.

Liikevaihtoa Kalajoen Teräs tekee kuuden miljoonan euron tasolla.

Ari Koivuoja on ollut mukana yrityksen toiminnoissa lähes alusta saakka eri muodoissaan opiskeluaikojen ja yhtä pitempää keikkatyörupeamaa lukuun ottamatta. Hän jatkaa isänsä työtä yri-

tyksen peräsimessä toimitusjohtajana. Sukupolvenvaihdos tehtiin viitisen vuotta sitten.

Yritys on toimialallaan tunnettu tekijä ja sen asema ydinalueellaan on vahva. Kasvua yritys tavoittelee paitsi kaiteista, teräsrakenteista.

”Kaidepuolella olemme vahva toimija ja kehitys suunnalla on ollut myönteistä. Koska kenttä on pieni, ovat kasvun mahdollisuudet jatkossa kuitenkin rajoitetut. Kasvua haemme varsinkin teräsrakenteiden puolelta. Siellä olemme vielä pieni

toimija, ja kasvun mahdollisuuksia riittää Suomessa kuin muuallakin”, Koivuoja sanoo.

Uutta taivutusteknologiaa

Tuotantovalmiuksiaan Kalajoen Teräs on kehittänyt vuosien mittaan moneen otteeseen.

Iso loikka kone- ja laite- sektorilla otettiin kymmenisen vuotta sitten siirryttäessä uuteen halliin.

Se toi tilaa ja uusia kehitysmahdollisuuksia myös kaluston suhteen.

Leikkausta yritys tekee



Ari Koivuoja on luotsannut Kalajoen Terästä toimitusjohtajana viisi vuotta. Tausta perheytyksessä on huomattavasti pitempi.



Yritys on toiminut nykytuotantohallissaan vuodesta 2010.



Sahapäivitys viime kesänä

niin plasmalla kuin laserillakin ja hyödyntää tuotannossaan myös automaation mahdollisuuksia. Hitsaukseen käytössä on useita hitsausasemia ja -robotteja. Koneistuksen kapasiteettia puolestaan löytyy porausten ja jyrsintöjen tarpeisiin myös CNC-koneistuskeskusten muodossa.

Parhaillaan yritys vahvistaa kapasiteettiaan niin kaiteiden valmistuksessa kuin lupaavia jatkonäkymiä tarjoavissa teräsrakenteiden tuotannossakin.

Yritys korvasi kalustoaan hiljattain uudella hydraulisella muotoraudentaivutus-koneella italialaisvalmistajan Faccinin RCMI-sarjasta.

"Aiempi taivutuskone oli jo tiensä päässä ja sille olisi pitänyt tehdä kallis remontti. Satuimme kuulemaan, että saatavilla olisi sopiva kone nopeaan toimitukseen. Kävimme katsomassa konetta ja kaupat syntyivät siitä varsin pikaisesti. Taivutuskapasiteettimme nousi aiempaan kalustoon verraten useammalla pykälällä", sanoo Koivuojä.

Kalajoen Teräksen hankkima Faccin RCMI 150-muotoraudentaivutuskone on kolmitelainen, kaikki telat vetävät. Kone taivuttaa neliöprofiilia 150x150x15 mm ja putkea 90 mm:n halkaisijoihin saakka.

RCMI 150 hankittiin ennestään tutulta taholta kone-toimittajalta Vossin tarjonnasta.

Samalta taholta tuli taloon viime kesänä myös toinen uusi hankinta, puoliautomaattinen Bomar-saha, mikä korvasi aiemman vannesahan toisella yrityksen kahdesta sahalinjasta.

Sahan kapasiteetti kulmikkaalla materiaalilla on 620x460 mm, neliöllä ja pyöreällä palkilla Ø460mm.

"Konekannan kehittäminen on tärkeää toimintaa. Toimimme kentällä, jossa kilpailu tulee Suomesta ja yhä enemmän myös maan ulkopuolelta. Kisassa pärjäämiselle ajanmukaisten koneiden tehokkuus ja niiden mahdollistama kustannuskilpailukyky ovat keskeisiä tekijöitä", sanoo Ari Koivuojä.

LVD-kuitulaser XXL-kokoluokkaan

LVD:n mukaan Taurus FL on iso kone, mutta se on suunniteltu helppokäyttöiseksi.

Koneen käsittelypituudet alkavat 12 metrin kokoluokasta ja sen rakennetta voidaan laajentaa modulaarisesti ja kahden metrin välein 40 metrin pituuksiin saakka.

Kappaleiden maksimileveys käsittelyyn on 3,3 metriä ja -vahvuus 30 mm.

Iso, mutta helppokäyttöinen

Kun pöytä on kookas, voidaan isoja kappaleita käsitellä koneella monipuolisesti ilman uudelleensijoittamista. Monikäyttöisyyttä lisää se, että toisaalta pienempiä työkalupaleita voidaan sijoittaa leikkupöydälle useampia.

Osat voidaan leikata yhdessä pöydän osassa, kun taas ne ladataan / puretaan toisesta.

LVD:n mukaan koneen rakenne ja käyttöjärjestelmä tuovat osaltaan dynamiikkaa suurikokoisiin leikkauksiin. Mm. kosketuspaneelit on kaksi helpottamassa pääsyä hallintalaitteisiin kookasta konetta ohjattaessa.

Kädessä pidettävän ohjauksikon avulla käyttäjä voi siirtää kaikkia akseleita turvallisesti manuaaltilassa koneen asetuksia varten tai ladata suuttimenvaihtajan. Leikkausalueen kamera ja ohjauskonsolin näyttö puolestaan mahdollistavat leikkausprosessin jatkuvan valvonnan.



Taurus FL:n on LVD:n uusi gantry-tyyppinen kuitulaserleikkauskone kookaiden levyjen ja leikkauskappaleiden käsittelyyn.

LVD on lanseerannut Taurus FL:n, gantry-tyyppisen kuitulaserleikkauskoneen hyvin kookaiden levyjen ja leikkauskappaleiden käsittelyyn.

Leikkausalueella on irrotettava etupaneeli, joka helpottaa huoltotöitä. Koneelle ei tarvita erityistä perustusta.

Myös viisteiden tekoon

Viisteleikkaus on nopea ja kustannustehokas tapa valmistella materiaalia myöhemmää hitsausta varten tai luoda geometrisia muotoja, ja kuitulaser soveltuu hyvin korkealaatuisten viisteleikkausten tekemiseen myös suurissa kokoluokissa.

Taurus FL:llä voidaan myös tehdä viisteitä 45 ° asti. Koneen viistepää käyttää kahta suoravetoista moottoria, mikä edesauttaa tasaista ja tarkkaa viisteleikkausta.

Viistepää pystyy leikkaamaan vaakasuoralle pinnalle sekä leikkaamaan muotoja

valmiiksi muotoiltuihin osiin tai leikkaamaan kulman alle Z-akselin rajoissa +/- 45 °.

Valinnainen automaattinen suuttimenvaihtaja lisää osaltaan koneen käyttöaikaa ja lyhentää läpimenoaikoja. Laitteessa on säilytystila 30 suuttimelle tornityyppisessä pidikkeessä, joka on sijoitettu lähelle leikkupäätä. Suuttimenvaihtajassa on integroitu kamera, joka tarkistaa suuttimien kohdistuksen, koon ja kunnon. Korkeusanturin kalibrointi ja suuttimen puhdistus ovat koneessa automaattisia toimintoja.

Lisämahdollisuuksia ohjelmointiin

Koneen toiminnallisuutta voidaan LVD:n mukaan edelleen lisätä lisävarustein. Valinnai-

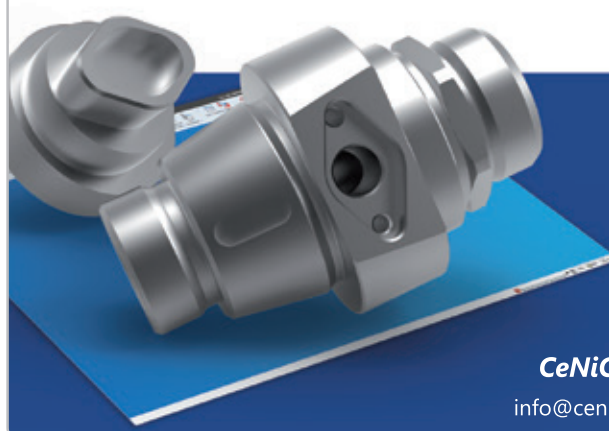
nen Cadman-L-ohjelmisto tarjoaa automatisoituja toimintoja ohjelmoinnin yksinkertaistamiseksi ja tarjoaa edistyneen sisäkkäisyyden, törmäykseneston, lävistyksen ja leikkauksen sekä prosessiparametritaulukot Taurus FL:n koko potentiaalin hyödyntämiseksi.

Viisteleikkaukseen on saatavana valinnainen laajennus SolidWorks-, Solid Edge- ja Inventor-laitteille. Taurus FL voidaan varustaa 6-, 8- tai 10 kW:n kuitulaserlähteellä.

Belgialaisvalmistajan LVD:n tarjontaan kuuluvat laserleikkauksjärjestelmät, lävistyspuristimet, särmäyspuristimet, giljotiinisakset ja automaatiojärjestelmät sekä ohjelmistot. Suomen edustaja on Prodmac.

YKSI TYÖKALU JOKA HOITAA KAIKKI TYÖSTÖKONEET.

Gc GibbsCAM®
Simply Powerful. Powerfully Simple.



KÄYTTÄJÄLÄHEISTÄ CAM-OHJELMINTIA
MTM-, SORVI-, JYRSIN-, EDM-, JA SWISS-KONEILLE

GibbsCAM:llä ohjelmoit helposti kaikki nykyaikaiset ja tulevat NC-koneet. Se tarjoaa sekä turvallisuuden, että paljon uusia mahdollisuuksia.

Lisäksi 30 päivän rahat takaisin takuu antaa teille erityisen lisäturvan.

CeNiC Finland Oy
info@cenic.fi - www.cenic.fi

Soita 040 5913395
ja pyydä esittely!

ProMechanics panostaa CAD/CAM-ohjelmointiin

Nivalassa toimiva konepaja ProMechanics Oy investoi ohjelmointitoimintoihinsa. Ohjelmistopäivitys ajoitettiin samaan ajankohtaan uuden monitoimisorvin käyttöönoton kanssa, jolloin yrityksessä päästiin heti ottamaan täysi hyöty irti uudesta sorvista.

ProMechanics tarjoaa koneistuspalveluja modernilla konekannalla. Koneistuspalvelu tuottaa laadukkaita hienomekaanisia komponentteja suomalaisille ja kansainvälisille asiakkaille.

Koneistuspalveluihin kuuluvat jyräily, automaattisorvaus ja monitoimisorvaus. Konekanta soveltuu erinomaisesti haastavien koneistettavien osien sarjatuotantoon. ProMechanicsin palveluihin kuuluvat myös kokoonpano- ja osakokoonpanotyöt sekä TIG-hitsaus. Tämän lisäksi yritys tarjoaa tuotteiden pintakäsittelyä ja jatkojalostuksia, jotka teetetään luotettavilla yhteistyökumppaneilla.

Epäsymmetristen ja vaativien 3D-mallien lisääntyvä kysyntä

ProMechanics on käyttänyt tuotannon nopeuttamiseksi CAD/CAM-ohjelmistoa jyräily- ja sorvausratojen ohjelmointiin. Asiakkaiden tarve aiempaa vaativammille osille on jatkuvassa kasvussa, jolloin monimutkaisten osien

3D-mallit luovat ohjelmointiin haasteita. Vastatakseen näihin tarpeisiin ProMechanics kysyi työkaluja ohjelmistopuolen tehostamiseksi Rensiltä, jonka asiakas yritys oli jo ennestään.

CAD/CAM-ohjelmiston päivitys

Rensin edustaja kävi ensin kartoittamassa tilanteen ProMechanicsilla, jonka jälkeen päädyttiin CAD/CAM-ohjelmiston päivittämiseen valmistettavien kappaleiden vaatimalle tasolle. Ohjelmistopäivitys ajoitettiin samaan ajankohtaan uuden Miyano ABX64SYY2 -monitoimisorvin käyttöönoton kanssa, jolloin yrityksessä päästiin heti ottamaan täysi hyöty irti uudesta sorvista.

ProMechanicsin SURFCAM-lisenssiin päivitettiin täydet monitoimisorviominaisuudet, kuten pyörivät työkalut sekä mahdollisuus ohjelmoida toista työkalurevolveria ja apukaraa. Jyräilykoneiden ohjelmointi päivitettiin samalla moniakselista työstöä varten. Ohjelmis-



Totiset ilmeet koulutuksessa. Kuvassa vasemmalta Rensin CAD/CAM-kouluttaja Väinö Uutela, ProMechanicsin toimitusjohtaja Ville Parovuori ja koneistaja/ohjelmoija Miika Tervola. Taustalla ProMechanicsin uusi Miyano ABX64SYY2 -monitoimisorvi.

topäivityksen lisäksi Rensi räätälöi yrityksen Miyano-, Traub- ja Moriseiki-monitoimisorvien sekä vaakakaraisen jyräilykoneen postproessorit.

ProMechanicsilla ymmärretään myös koulutuksen tärkeys, mikä on usein yri-

tyksissä se, mistä tingitään. Koulutukseen käytettiin ohjelmistopäivityksen yhteydessä useita päiviä. Aluksi opiskeltiin muutama päivä uuden ohjelmiston perusasioita, ja käytännön harjoittelun jälkeen koulutusta jatkettiin Advanced-tason

ohjelmoinnilla.

Koulutus toteutettiin osissa ja koronatilannekin vaikeutti välillä sen järjestämistä paikan päällä, joten se pidettiin osittain etänä verkossa. Koulutuksen loppuosa ajoitettiin yhteen uusien tuotteiden valmistamisen

kanssa, jolloin päivitettyä SURFCAM-ohjelmistoa voitiin hyödyntää käytännön työssä eteen tulleiden haasteiden ratkaisemisessa.

SURFCAMista täysi hyöty irti

ProMechanicsilla käytetään SURFCAMin eri ominaisuuksia laajasti. Normaalin työstörataohjelmoinnin lisäksi ohjelmaa käytetään suunnitteluun, piirtämiseen sekä 3D-mallien analysoimiseen, jolloin SURFCAMin ohjelmointiavusta saadaan täysi hyöty irti. ProMechanicsilla voidaan luottaa konesimuloinnin ja Rensin räätälöimien postproessorien poistavan pienetkin virheet tuotantoprosessista, mikä tekee ohjelmoinnista helppoa ja tehokasta.

”Olen erittäin tyytyväinen SURFCAMin Waveform-työstörataan, jolla saadaan nopea ja vakaa rata työkalua rasittamatta ja näin tuotannon läpimenoaika parannettua”, sanoo ProMechanicsin menetelmäsuunnittelija Mikko Sarjanoja.

Globaalia käytettyjen työstökoneiden kauppaa

Gindumac (Global Industrial Machinery Cluster) on saksalaispohjainen yritys, joka tarjoaa webbipohjaisen kanavan käytettyjen koneiden realisointiin. Yritys on laajentanut jatkuvasti toimintaansa toimien jo globaaleilla markkinoilla.

Toiminta alkaa yhden asiakkaan pyynnöstä

Yritys aloitti toimintansa vuonna 2016, kun Benedikt Ruf ja Janek Andre, silloin omaa teollisuuteen suuntautuvaa markkinointialan yritystään vetävät miehet saivat asiakkaaltaan yhteydenoton koskien käytetyn koneen myyntiä. Asiakas pyysi heidän apuaan, koska halusi koneestaan realistisen, kolmannen osapuolen hinta-arvion.

”Meillä ei ollut lainkaan kokemusta käytettyjen työstökoneiden myynnistä, mutta halusimme palvella ja auttaa asiakastamme. Hyödynsimme olemassa olevia kontakteja markkinointiyrityksemme kautta ja teimme taustatyötä. Työ kantoi hedelmää, sillä saimme kartoitettua koneen arvon ja löysimme sille ostajan. Meillä oli tyytyväinen asiakas ja samalla saimme arvokasta tietoa markkinoista

ja toimintatavoista”, kertoo yrityksen toimitusjohtaja Janek Andre.

He huomasivat, että markkinoilta ei löydy sellaista kanavaa, jossa asiakas saisi realistisen hinta-arvion koneestaan ja samalla palvelua koneen markkinointiin ja myyntiin. Janek ja Benedikt näkivät tässä mahdollisuuden ja halusivat kehittää uudenlaisen palvelukonseptin koneiden realisointiin. Syntyi Global Industrial Machinery Cluster eli Gindumac.

Nopeaa kasvua

Gindumacin tavoitteena oli heti kasvaa ja saada tarvittavaa pääomaa toiminnan aloittamiseen. Yrityksen businessidea vakuutti sijoittajia ja se saikin heti alkutaipaleellaan taakseen taustajoukkoja, jotka uskoivat konseptiin. Aluksi käytettyjä koneita myytiin yksi kone kuukaudessa. Pian kaksi, sitten kolme, kunnes ensimmäisen vuoden parhaana kuukautena 40 konetta kuukaudessa.

Alkuvuonna 2018 ruiskuvalukonevalmistaja Krauss-Maffei tuli mukaan investoijana. Ruiskuvalusegmentti onkin nykyään Gindumacilla tärkeä ja tuottava osa-alue. Vuonna

2019 toiminta oli kasvanut Intian ja Venäjän kautta siihen pisteeseen, että henkilöstöä oli yrityksessä jo yli 30.

Tavoitteena kaksinkertaistaa tulos ja vahvistaa asiakaslähtöistä konseptia

Nopean kasvun jälkeen Gindumac keskittyi viime vuonna kannattavuuden parantamiseen. Vaikeasta koronavuodesta huolimatta Gindumac selvisi vuodesta omin varoin eikä ulkopuoliseen rahoitukseen ollut tarvetta. Loppuvuonna 2020 Gindumac myi enemmistöosuuden The Platform Groupille Saksaan, joka halusi laajentaa Gindumacin avulla toimintaansa teollisuuden B2B-markkinoille.

Tavoitteena on kehittää toimintaa ja viedä konseptia eteenpäin yhdessä uuden omistajan kanssa. Vuoden 2021 konkreettinen tavoite on kaksinkertaistaa vuoden 2020 tulos, lisätä investointeja, mutta kannattavalla, terveellä ja maltillisella tavalla. Muutaman toimintavuoden jälkeen Gindumacilla on selvä toimintamalli, joten keskittymisen maltilliseseen kasvuun on helpompaa.



Gindumac kehittää palvelukonseptiaan ja panostaa kasvuun. Kuvassa perustajat Janek Andre (vasemmalla) ja Benedikt Ruf.

Tulostavoitteen lisäksi visiona on vahvistaa hyvää asiakaslähtöistä palvelukonseptia ja toimia myyjän kannalta joustavasti.

”Markkinoilla on huutokauppataloja ja pieniä välittäjäyrityksiä, jotka ostavat koneita halvalla ja myyvät kalliilla eteenpäin. Me puolestamme haluamme tarjota myyjän tilanteeseen sopivan ratkaisun ja vaihtoehtoisia tapoja myydä kone: Jos myyjällä ei ole kiire päästä koneesta eroon, lähdemme hakemaan

markkinoilta parasta mahdollista hintaa koneelle. Jos puolestaan myyjällä on esimerkiksi tilaa vähän ja koneesta pitäisi päästä nopeasti eroon, Gindumac voi tarjota koneen ostoa omaan varastoonsa. Tällöin myyjä saa myytyä koneen nopeasti, mutta saatu hinta on luonnollisesti alhaisempi. Tällaista joustavaa toimintamallia ei ole muilla tarjolla”, havainnollistaa Janek.

Pitkän aikavälin tavoitteena on vahvistaa Gindumacin brändiä ja saavuttaa asema

johtavana käytettyjen työstökoneiden myyntikanavana.

”Kun myyjä haluaa myydä koneensa, tavoittelemme sitä, että hänelle tulisi ensimmäisenä mieleen Gindumac”, sanoo Janek.

Suomi osana strategiaa

Gindumacin haluaa vahvistaa suhdetta paikallisiin toimijoihin. Myös Suomi on osana yhtiön kasvustrategiaa.

”Meille on tärkeää löytää hyvä yhteinen henki ja näkemys paikallisen yhteistyökumppanin kanssa. Koemme, että olemme saavuttaneet tämän tavoitteen hyvin suomalaisen toimijamme Evomaxin kanssa. Myös tuloksellisesti viime vuosi oli Suomessa hyvä. Mielenkiintoinen projekti oli esimerkiksi monitoimisorvin tuonti Etelä-Koreasta Suomeen. Se oli ensimmäinen käytetty työstökone, joka myytiin Gindumacin välityksellä Aasiasta Pohjoismaihin.”

Evomax on toiminut Gindumacin Suomen edustajana 1,5 vuotta ja toiminta on lähtenyt hyvin liikkeelle. Viime syksynä Evomax rekrytoi Tapio Kauton hoitamaan oheislaitteiden ja käytettyjen työstökoneiden kauppaa.

**PYSTYKARAISET
CNC PICK UP
-SORVIT**

- Hitachi Seiki CS 40, vm. 2001
- Hitachi Seiki CS 25, vm. 2000

**SÄTEISPORAKONE
MAS VO 50**
**PORANTEROITUS-
KONE**

Farman FC 80

T-URA LAATTOJA
eri kokoisia

T-URA KUUTIOITA

KALMAR TRUKKI
10 tn, 2002

Tiedustelut
0400 627 695

**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


**KONEKURIIRI
2/2021**

- varaa
mainospaikkasi
11. helmikuuta
mennessä.

**Morse vanne- ja puukkosahanterät
vuosien kokemuksella.**


www.kristerlindh.fi

Krister Lindh Oy Ab
Bulderbackantie 1
68600 Pietarsaari

0400 268 955
krister.lindh@multi.fi



Lävistys- ja särmästyökaluja kaikkiin
markkinoilla oleviin koneisiin.



CLE Finland Oy p. +358 (0) 207 519 600
Trollbergintie 12, 10650 Tammisaari • info@cle.fi



Ratkaisut NC-ohjelmointiin

www.cam.fi pathtrace oy

**ONKO TUOTANNOSSA TILANTARVETTA
TAI YLIMÄÄRÄISIÄ KONEITA?**

Otamme myyntiin ja välitettäväksi
kaikki käytöstä poistetut
CNC- ja manuaalityöstökoneet,
robotit, levyntyytökoneet 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

Atlas Copco Atlas Copco Atlas Copco Atlas Copco Atlas Copco Atlas Copco

KOMPRESSOREITA EDULLISESTI


**Nyt hyvä valikoima
ruuvikompressoreita heti
toimitukseen!**

HELSINGIN PAINEHUOLTO

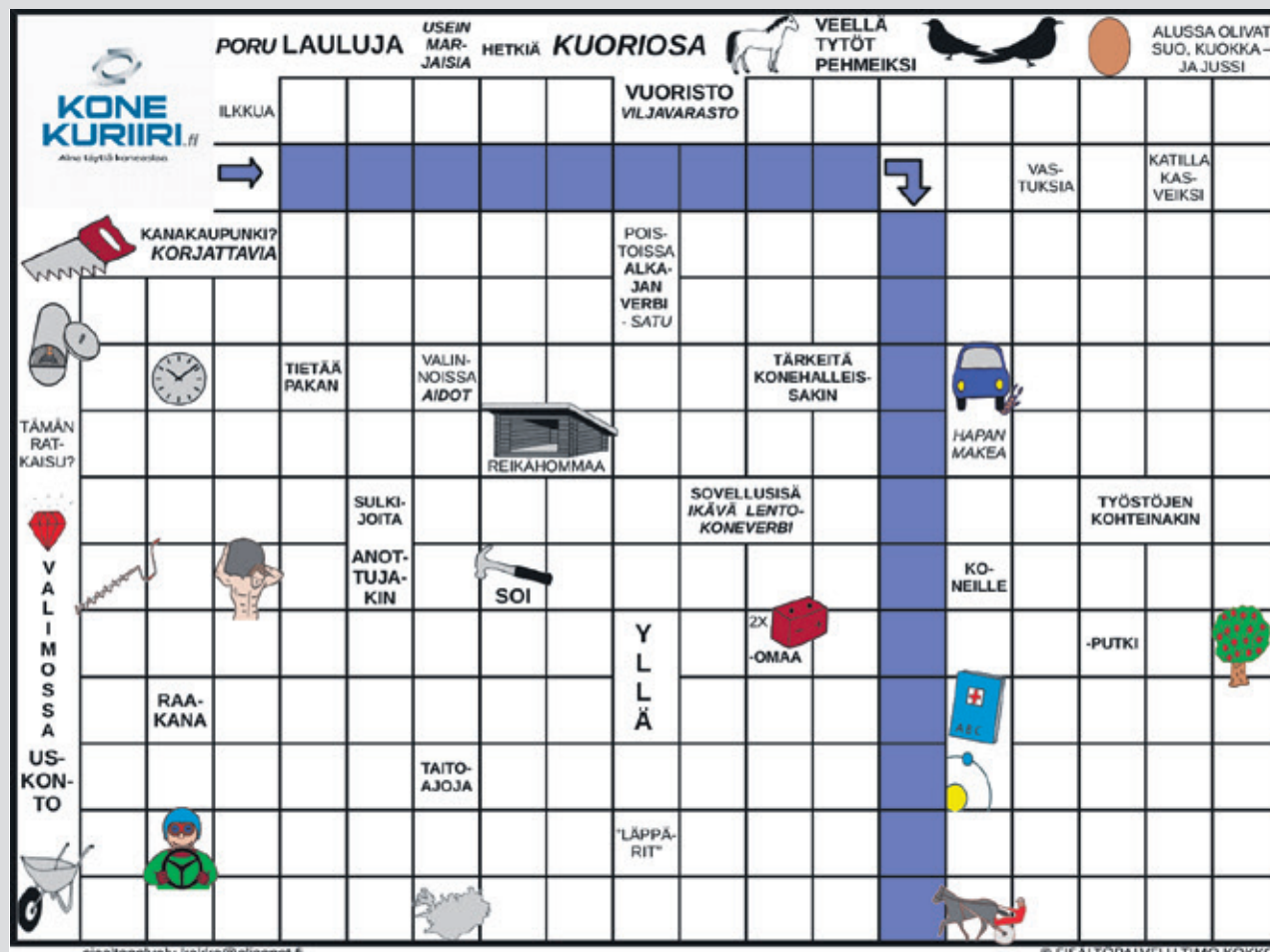
Jäähdytintie 4, 00770 Helsinki
puh. 010 581 3450, www.hph.fi

VALTUUTETTU HUOLTO • MYYNTI • VUOKRAUS

UUTTA! Konekuriiri ristikko: täytä jos osaat!

Tammikuu

Ristikon ratkaisu www.konekuriiri.fi sekä seuraavassa numerossa.


Teollisuuden uudet tilaukset kasvoivat

Teollisuuden uusien tilaus-
ten arvo oli Tilastokeskuk-
sen mukaan vuoden 2020
marraskuussa 9,2 prosenttia
suurempi kuin vuotta aikai-
semmin. Tammi-marraskuun
aikana tilaukset laskivat 11,0
prosenttia edellisvuodesta.

Teollisuuden uusien tila-
uksien kymmenen kuukautta
jatkonut lasku päättyi marras-
kuussa. Yritykset saivat mar-

raskuissa uusia tilauksia vuodentakaista enemmän kemianteollisuuden ja metalliteollisuuden päätoimialoilla. Kemianteollisuudessa tilaukset kasvoivat edellisestä vuodesta 44,2 prosenttia ja metalliteollisuudessa 7,1 prosenttia. Paperi- ja kartonkituotteiden valmistuksen toimialalla tilaukset laskivat 8,3 prosenttia vuodentakaiseen verrattuna.

**Lähes 5000 vierailijaa Alihankinta
-virtuaalitapahtumassa**

Alihankinta 2020 järjestettiin tänä poikkeusvuonna kokonaisuudessaan verkossa. Joulukuun 8.-10. järjestetys-
sä Alihankinta- ja Alihankinta-
HEAT-virtuaalitapahtumassa
vieraili kolmen päivän aikana
lähes 5000 vierailijaa.

Sama määrä, lähes 5000
katsojaa seurasi myös Tam-
pereen Messu- ja Urheilu-
keskuksesta lähetettyä live-
ohjelmaa. Live-ohjelman
keskimääräinen katselu-aika
oli lähes 30 minuuttia.

Verkoitumispalvelussa
tapaamisia sovittiin tapahtu-
massa yhteensä 830. Näyt-
teilleasettajia virtuaalitapahtu-
massa oli 250.

Suomen Osto- ja Logis-
tiikkayhdistys LOGY ry pal-

kitsi virtuaalitapahtumassa
Vuoden 2020 Päähankkijana
Novatron Oy:n (Pirkkala) ja
Vuoden 2020 Alihankkijana
Mectalent Oy:n (Oulu). Vuodesta 1987 asti myönnettyillä
tunnustuksilla halutaan edis-
tää suomalaisen valmistavan
teollisuuden kilpailukykyä ja
verkostoitumista. Tribe Tam-
pere jakoi suorassa live-lähe-
tyksessä Suomen startup-ys-
täväisimmän yrityksen tun-
nustuksen Stora Ensolle.

Alihankinta-messut ja Ali-
hankintaHEAT järjestetään
perinteiseen tapaan 21.-
23.9.2021 Tampereen Messu-
ja Urheilukeskuksessa. Virtu-
aalimessujen teema Datasta
bisnestä on teemana myös
ensi syksyn tapahtumassa.



Noin 140 työntekijää sekä 20 000 m² tuotantotilat Portossa. Mittavat raaka-ainevarastot sekä runsas määrä puolivalmiita koneiden runkoja varastossa mahdollistavat nopeat toimitusajat ja kilpailukykyiset hinnat.



Järeitä CNC-putkentaivutuskoneita aina Ø 420 mm halkaisijaan asti. Maailman johtaviin kuuluvan valmistajan vahvuuksia on, että koneet, työkalut ja ohjelmistot valmistetaan hyvin pitkälle alusta loppuun itse.

AMOB -putkentaivutus- ja päänmuovauskoneet Vossille

Älykkääseen tuotantoon erikoistunut Vossi Group Oy jatkaa asemiansa vahvistamista putkentyöstämisen alueen keskeisenä teknologia- ja elinkaaripalvelutoimittajana Suomessa ja Baltiassa. Putkentaivutuskoneita aina Ø 420 mm halkaisijaan asti valmistavan AMOB:in edustus on siirtynyt Vossille.

Portugalilaisvalmistajan CNC-putkentaivutuskoneita on laajasti käytössä Suomessa ja tuotevalikoimassa on myös putkenpäänmuovauskoneita, rullataivutuskoneita sekä rullamuovauslinjoja. Perheytysten yhteistyö on lähtenyt käyntiin vauhdikkaasti. Kolme konetta on jo yhteistyössä toimitettuna sekä kolme konetta on tulossa asiakkaille.

Vakiintunut asiakaskunta Suomessa

Vuonna 1960 perustettu

AMOB on maailman johtavista putkentaivutuskoneista. 60-vuotishuolansa viettävä perheytyksen on historiansa aikana valmistanut yli 12 tuhatta konetta viidellä eri mantereella. Yrityksen vahvuuksia on, että se valmistaa koneet, työkalut ja ohjelmistot hyvin pitkälle alusta loppuun itse. Sillä on mittavat raaka-ainevarastot sekä paljon puolivalmiita koneiden runkoja varastossa, mitkä mahdollistavat poikkeuksellisen nopeat toimitusajat ja kilpailukykyiset hinnat.

Työkaluvalmistus ja ohjelmisto-osaaminen itsellä

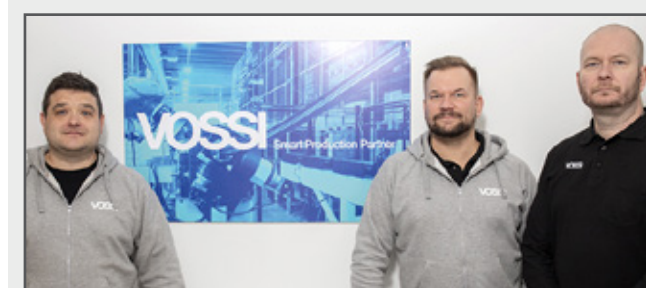
Portugalin Portossa valmistajalla on n. 140 työntekijää sekä 20 000 m² tuotantotilat. Merkittävä asia on, että yritys suunnittelee, valmistaa ja testaa taivutustyökalut täysin itse. Yrityksellä on vaikuttava koneistamo, jossa se pystyy isoilla jyrinkoneillaan koneistamaan kaikkein järeimmätkin konerungot sekä nopeilla 5-akselikeskuksilla mm. taivutustyökalut. Myös 3D-mittauslaitteistot ja -tilat ovat erittäin modernit.



Ensimmäinen Vossin toimittama AMOB CE 90 CNC-putkentaivutuskone KKR Steel Oy:lle Joensuuhun. Kuvassa toimitusjohtaja Juha Riikonen.

Laaja tuotevalikoima

Vossin jo ennestään vahvaan putken- ja profiilintaivutus- sekä päänmuovauskonepalettiin uusi edustus tuo erityisesti lisää kilpailukykyisiä malleja järeään kokoluokkaan. AMOBilla on myös laaja mallisto rullataivutuskoneita, joita löytyy paljon suoraan varastosta sekä 1000 kpl vuosivolyymikapasiteetti. Lisäksi se valmistaa myös rullamuovauslinjoja. Vossi on kouluttanut huoltoteknikonsa yrityksen koneisiin ja tarjoaa niihin täydet elinkaaripalvelut esim. käyttäjäkoulutukset, ennakoivat huollot sekä vara- ja kulutusosat. www.vossi.fi/amob



Vossin elinkaaripalveluiden asiakaspalvelusta, etätuesta ja myynnistä vastaa kolmihenkinen Service Back Office -tiimi. Kuvassa vasemmalta elinkaaripäällikkö Jari Järvinen, varaosapäällikkö Jarno Heinonen sekä tekninen myyjä Toni Mäkelä.

Vossin elinkaaripalvelutiimi vahvistuu

Vossi vahvistaa elinkaaripalvelutiimiään. Huolimatta haasteellisesta koronavuodesta Vossi saavutti kaikkien aikojen ennätysmyyntinsä n. 13,3 M€, mikä ylitti hieman aikaisemman ennätyksen. Vastauksena asiakkaidensa vahvaan luottamukseen yritys rekrytoi loppuvuoden aikoihin kaksi henkilöä elinkaaripalvelutiimiin sekä yhden myyntitiimiin.

Kokeneita osaajia

Vossi Service vastaa Vossin toimittamien koneiden ja laitteiden toimituksista,

asennuksista, koulutuksista, ennakoivista huolloista, varaosista sekä vikakorjauksista koko Suomessa ja Baltiassa. Reilun kymmenen hengen tiimi koostuu alan osaavimmista huoltoteknikoista sekä heidän ja asiakkaiden toimintaa etänä tukevasta Service Back Office -tiimistä. Pitkän kokemuksen omaavat huoltoteknikot päivittävät jatkuvasti osaamistaan konevalmistajien koulutuksissa. Vossi Serviceltä löytyy myös kattava valikoima mittalaitteita mm. Renishaw XL-80 laserlineaarimittalaite, Renishaw

Ballbar QC20-W -mittalaite sekä uusimpana BeamWatch-laitteisto laserkuidun tarkistukseen.

Vahvistus asiakaspalveluun

Service Back Office -tiimi vahvistui marraskuun lopussa, kun siihen liittyi alan pitkäaikainen konkari Toni Mäkelä. Hänellä on noin 20 vuoden kokemus alan kahden tunnetun toimijan palveluksessa. Toni tarjoaa tiimille vahvan osaamisensa sekä kokemuksensa niin vara- ja kulutusosien, elinkaaripal-

veluiden kuin lisälaitteiden myynnistä. Tällä halutaan vahvistaa entisestään asiakaspalvelua mm. nopeuttamalla vara- ja kulutusosapalveluita.

Lisää laserosaamista

Yhä merkittävämpi osa Vossin liiketoiminnasta liittyy kuitulasereihin, jossa erityisesti Eagle tasokuitulasarit ja SLM Solutions 3D-metallitulostimet ovat merkittävimmässä roolissa. Molemmat valmistajat hyödyntävät IPG:n kuitulaseresonaattoreita – Eagle

leikkauksesta 20 kW asti ja SLM Solutions tulostuksessa 1 kW x 12 kpl asti. Vossi onkin kouluttanut IPG:llä Saksassa neljä huoltoteknikkoaan konevalmistajien järjestämien koulutuksien lisäksi. Tammi-kuun alussa kokenut laser-, plasma- ja polttoleikkaukoneiden huoltoteknikko Harri Liponen liittyi kenttähuoltoteknikkojen tiimiin. Hänellä on yli 13 vuoden kokemus kolmen eri tunnetun valmistajan huoltotoiminnoista.

Rekrytoinnit jatkuvat

Vossin tavoitteena on edel-

leen kasvaa ja jatkaa rekrytointeja. "Haluamme olla asiakkaidemme vahvan luottamuksen arvoisia. Heidän investoidessa haastavana koronavuodenakin ennätysellisen paljon koneisiimme ja palveluihimme, haluamme panostaa yhä parempaan asiakaspalveluun. Seuraavaksi haemme yhtä lastuavien koneiden vahvaa CNC-huolto-osaajaa lisää sekä yhtä lastuavien koneiden myyjää", toimitusjohtaja Marko Vossi kertoo.

www.auto-kulmala.fi



KUORMA-AUTO NOSTIMELLA

MERCEDES-BENZ SPRINTER -13 519 CDI A 4X4
1.OM, AJ. 205 TKM, RUNSAASTI VARUSTELTU, 4-VETO, FERRARI NOSTURILLA JA VÄKEVÄLLÄ 190 HV V6 DIESELILLÄ !!

49.900; sis.alv



AVOLAVA PAKETTIAUTO

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

42.900; sis.alv.



KUORMA-AUTO NOSTIMELLA

VOLKSWAGEN CRAFTER -12 2.0 TDI 3+4 HLÖ
1.OM, TODELLA SIISTI, VAIN 21 TKM, AJETTU PITKÄHYTTINEN, FERRARI NOSTIMELLA !!

39.500; sis.alv



AVOLAVA PAKETTIAUTO

VOLKSWAGEN CRAFTER -14 2.0 TDI
1. OM, 163 HV, VAIN 47 TKM AJ. PITKÄHYTTINEN. SAA AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA!! EI NOPEUDENRAJOITINTA!!

31.800; sis.alv.



PAKETTIAUTO NOSTIMELLA

FORD TRANSIT 2.2 TDCI 155 HV
1.OM, PITKÄHYTTINEN, VAIN 76 TKM, 155 HV, FERRARI NOSTIMELLA !! SAA AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA !!

29.900; sis.alv



AVOLAVA PAKETTIAUTO

VOLKSWAGEN CRAFTER -14 2.0 TDI
1.OM, 163 HV, VAIN 22 TKM AJETTU PITKÄHYTTINEN!! SAA AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA !!

29.800; sis.alv.



KOUKKULAVA PAKETTIAUTO

MERCEDES-BENZ SPRINTER -11 316 CDI A
1.OM, AJ. 131 TKM, HIEÑO JA MERKKIHUOLLETTU, 163 HV, AUTOM.VAIHTEISTOLLA !! SAA AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA !!

29.500; sis.alv



KUORMA-AUTO NOSTIMELLA

OPEL MOVANO 2.3 CDTI -14
1.OM, AJ. 80 TKM, SIISTI PITKÄHYTTINEN AVOLAVA KUORMA-AUTO MOVANO NOSTIMELLA !!

26.800; sis.alv



AVOLAVA PAKETTIAUTO

OPEL MOVANO 2.3 CDTI -11
AJ. 86 TKM, SIISTI JA HYVIN HUOLLETTU, PITKÄLLÄ LAVALLA JA FERRARI-NOSTIMELLA!! SAA AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA !!

26.500; sis.alv.



AVOLAVA PAKETTIAUTO

FORD TRANSIT 2.4 TDCI
1. OM, AJETTU 46 TKM, PALFINGER NOSTIMELLA JA PIAKON LAVALLA!! SAA AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA!!

23.500; sis.alv.



AVOLAVA PAKETTIAUTO

NISSAN INTERSTAR -10 2.5 dCi
AJ. 124 TKM, HIEÑO JA HYVIN HUOLLETTU NISSAN HIAB-NOSTIMELLA!! SAA AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA!!

19.900; sis.alv.



AVOLAVA PAKETTIAUTO

FORD TRANSIT -08 2.4 TDCI
AJ. 368 TKM, HYVÄNOLOINEN 140 HV, HIAB-NOSTIMELLA!! SAA AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA!!

12.900; sis.alv.



4-VETO PAKETTIAUTO

MERCEDES-BENZ SPRINTER -15 316 CDI 4X4
Katsastettu 17.12.2020 !!
1.OM, AJ. 71 TKM, SIISTI JA HYVIN VARUSTELTU, 163 HV 4-VETO, SAA AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA !!

49.900; sis.alv



4-VETO PAKETTIAUTO

MERCEDES-BENZ SPRINTER -15 316 CDI 4X4
1.OM, AJ. 51 TKM, SIISTI JA HYVIN VARUSTELTU, 163 HV 4-VETO, SAA AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA !! EI NOPEUDENRAJOITINTA !!

49.900; sis.alv



4-VETO PAKETTIAUTO

MERCEDES-BENZ SPRINTER -15 316 CDI 4X4
1.OM, AJ. 113 TKM, SIISTI JA HYVIN VARUSTELTU, 163 HV 4-VETO, SAA AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA !! EI NOPEUDENRAJOITINTA !!

48.900; sis.alv



PAKETTIAUTO PERÄLAUTANOSTIMELLA

MERCEDES-BENZ SPRINTER -15 316 CDI A
1.OM, AJ. 225 TKM, MERKKIHUOLLETTU 163 HV, PALFINGER-PERÄLAUTANOSTIMELLA JA AUTOM.VAIHTEISTOLLA !!

29.900; sis.alv



PITKÄ PAKETTIAUTO

MERCEDES-BENZ SPRINTER -15 316 CDI A
1.OM, AJ. 102 TKM, MERKKIHUOLLETTU JA HYVIN VARUSTELTU, 163 HV, SAA AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA !!

27.900; sis.alv



PITKÄ PAKETTIAUTO

MERCEDES-BENZ SPRINTER -15 316 CDI A
1.OM, AJ. 115 TKM, MERKKIHUOLLETTU JA HYVIN VARUSTELTU, 163 HV, SAA AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA !!

26.990; sis.alv



PITKÄ PAKETTIAUTO

MERCEDES-BENZ SPRINTER -15 316 CDI A
1.OM, AJ. 135 TKM, MERKKIHUOLLETTU JA HYVIN VARUSTELTU, 163 HV, SAA AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA !!

25.900; sis.alv



PAKETTIAUTO

VOLKSWAGEN TRANSPORTER 2.0 TDI
AJ. 208 TKM, SIISTI JA HYVÄNOLOINEN TRANSPORTER PAKU !!

12.900; sis.alv



PITKÄ PAKETTIAUTO

CITROEN JUMPER -15 2.2 HDI
AJ. 239 TKM, HIEÑO, UUDEMPI KORIMALLI !! SAA AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA !! EI NOPEUDENRAJOITINTA !!

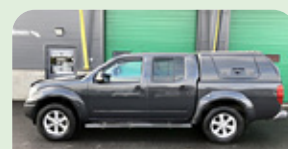
11.800; sis.alv



PAKETTIAUTO

MERCEDES-BENZ VITO -12 116 CDI AUTOMAATTI
1.OM, AJ. 294 TKM, HIEÑO MERKKIHUOLLETTU, 163 HV, AUTOMAATTIVAIHTEISENA !! KATSASTETTU 20.10.2020 !!

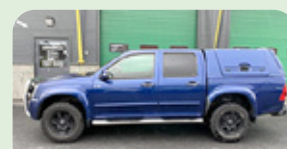
9.950; sis.alv



4-VETO PAKETTIAUTO

NISSAN NAVARA -08 2.5 DCI AUTOMAATTI
AJ. 187 TKM, TYYLIKÄS PITKÄHYTTINEN AVOLAVA NISSAN PAKETTIAUTO !!

13.900; sis.alv



NELIVETO PITKÄLLÄ HYTILLÄ

ISUZU D-MAX -08 3.0 DOUBLE CAB
AJ. 348 TKM, TYYLIKÄS MET. SININEN PICK-UP 3.0 MOOTTORILLA JA AUTOMAATTIVAIHTEISTOLLA!!

11.900;



RETKEILYAUTO 5 HLÖ

MERCEDES-BENZ SPRINTER -17 319 CDI 3.0 V6 AUTOMAATTI
1.OM, AJ. 187 TKM, 190 HV V6, AUTOMAATTIVAIHTEISTOLLA !! SAA AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA !! EI NOP.RAJOITINTA !!

45.900; sis.alv.



PITKÄ RETKEILYAUTO

MERCEDES-BENZ SPRINTER -15 316 CDI A PITKÄ 5 HLÖ:N
1.OM, AJ. 127 TKM, MERKKIHUOLLETTU, 163 HV, AUTOMAATTIVAIHTEISENA !! SAA AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA !!

39.500; sis.alv



TILA-AUTO 9 HLÖ:N CARSPORT

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

38.800; sis.alv



9 HLÖ:N TILA-AUTO

VOLKSWAGEN CRAFTER -17 2.0 TDI
1.OM, AJ. 147 TKM, SAA AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA !! EI NOPEUDENRAJOITINTA !! PÄÄSTÖTASO EURO 6 !!

35.900; sis.alv



8 HLÖ:N TILA-AUTO

VOLKSWAGEN CRAFTER -17 2.0 TDI
AJ. 202 TKM, TYYLIKÄS CRAFT-TER !! SAA AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA !! PÄÄSTÖTASO EURO 6 !!

29.900; sis.alv



9 HLÖ:N TILA-AUTO

VOLKSWAGEN CRAFTER -16 2.0 TDI
AJ. 224 TKM, TYYLIKÄS 9 HLÖ:N TILA-AUTO CRAFT-TER !! 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-TER !! SAA AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA !! PÄÄSTÖTASO EURO 6 !!

26.500; 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:N TILA-AUTO

VOLKSWAGEN CRAFTER -14 2.0 TDI 163 HV
AJ. 321 TKM, TYYLIKÄS MET. RUSKEA!! SAA AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA!!

16.900; sis.alv.



KYLMÄAUTO

MERCEDES-BENZ SPRINTER -15 516 CDI A
1.OM, AJ. 219 TKM, SIISTI JA MERKKIHUOLLETTU, PERÄLAUTANOSTIMELLA, THERMOKING KYLMÄL. SEKÄ AUTOMAATTIVAIHTEISTOLLA !!

35.900; sis.alv



KYLMÄAUTO

MERCEDES-BENZ SPRINTER -12 319 CDI AUTOMAATTI
AJ. 179 TKM, MERKKIHUOLLETTU PITKÄ SPRINTER CARRIER-KYLMÄLÄITTEELLA, 190 HV V6, AUTOMAATTIVAIHTEISTO !!

32.500;



KYLMÄAUTO

MERCEDES-BENZ SPRINTER -12 416 CDI
AJ. 199 TKM, 163 HV, PITKÄ MAL- LI, PERÄLAUTANOSTIMELLA JA CARRIER-KYLMÄLÄITTEELLA !!

26.900; sis.alv

AUTO-KULMALA OY

Tuottotie 8, Ylöjärvi • ARK. 10-17 • LA 10-14

Anssi Kulmala
Juha Sjöblom
Jari Kulmala

040 5630 568
040 501 6804
0400 623 225

**RAHOITUS
JÄRJESTYÄ!**

FMS-SERVICE.fi

Levytyökoneita

Suomen
myydyin
malli



FMS-Service Oy palkittiin Bodor-lasereiden onnistuneesta myyntityöstä historiallisena poikkeusvuonna 2020. Kiitokset kaikille asiakkaillemme yhteistyöstä ja luottamuksesta työhömmme!

BODOR PT3015 YHDISTELMÄLASER

Teholuokat 1-6kW IPG/MAX

- Työalue levyt 3000x1500mm, levyn vahvuus 25mm saakka
- Työalue putket pituus max 6,5m, halkaisija 20-230mm
- Bodor Pro 2.0 integroitu kosketusnäyttö
- Bodor Genius Autofocus

Kaikkiin koneisiimme on saatavilla konerahoitus ilman käsirahaa.

BODOR P3015 TASOLASER

levynleikkaukseen

- Teholähdevaihtoehdot 1-40kW
- Työalue levy 3000x1500mm
- Bodor Pro 2.0, Bodor Genius tai Precitec-polttopää
- IPG / MAX

Tutustu valikoimiimme ja koneuutuuksiin kotisivuillamme www.fms-service.fi

FMS-Service Oy
@fmserviceoy

Soita meille ja kysy lisää: Kari Riihimäki 050 4066 404 tai Vesa Kivekäs 050 349 0067

IL Insinööritoimisto ISMO LINDBERG

Metallintyöstökoneet yli 35 vuoden kokemuksella



Nakamura-Tome

Nakamura-Tome SC-300II

- Nakamura-Tome Fanuc 0i-TF 15"
- Koneistuskapasiteetti Ø360x635mm
- Tankokapasiteetti Ø89mm
- Kovat liukujohteet kaikilla akseleilla
- Pyörivät työkalut, Y-akseli ja vastakara
- Erittäin tukeva kone: 9000kg

KIWA Japan



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 lastuallaita
- Erittelee lastut ja lietteen nesteestä
- Soveltuu vesi- ja öljypohjaisille nesteille
- Kierrättää suodatetun nesteen takaisin koneeseen

Nämä koneet heti varastosta!