



LISÄÄ KAPASITEETTIA OUTOKUMPUUN

Asiakaslähtöistä kehitystyötä pitkin linjoin

s. 8



KONE
30. vuosikerta 7 • 2020



KURIIRI.fi

Aina täyttä koneasiaa.

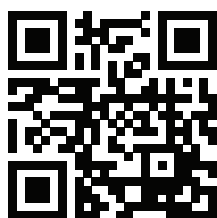
AIKA UUDISTAUTUA

20kW 6G EAGLE

EAGLE INSPIRE KUITUTASOLASERIT
TÄYSIN YLIVOIMAINEN SUORITUSKYKY!

Katso uskomattomat videot:

www.vossi.fi/20kw



Baykal

**BAYKAL SÄRMÄYSPURISTIMET
JA LEVYLEIKKURIT**

Nyt myös servosärmäyskoneet – 30 % suurempi tuottavuus,
äänettämyys ja ei hydrauliohjajia!



AKIRA - SEIKI
PRECISION CNC MACHINE TOOLS

FACCIN

CRIPPA



BIGLIA SORVAUSKESKUKSET

Suosituksa B438 -mallissa kompaktissa
koossa jopa 30 työkalua, vastakarassa
Z3- ja X3-liikkeitä sekä mahdollisuus käyttää
myös karkkipylkkänä.



**AKIRA SEIKI TYÖSTÖKESKUKSET
SEKÄ CNC-SORVIT**

Laajasta tuotevalikoimasta erittäin
kilpailukykyiset ja suositut
työstökeskukset sekä CNC-sorvit.



**LEVYN-, PROFIILIN JA
SÄILIÖPÄÄDYN TAIVUTUSKONEET**

Johtavaa taivutusosaamista
kaikkein vaativimpiinkin tarpeisiin.



**CNC-PUTKENTAIVUTUSKONEET
SEKÄ PÄÄNMOVOAUSKONEET**

Täysservokoneet, kun vaaditaan
huipputarkkuutta, -tehokkuutta
ja -luotettavuutta.

Suomalaiset
WELLCUT
plasma- ja
polttoleikkaukoneet
Lincoln ja Kjellberg
-plasmailla



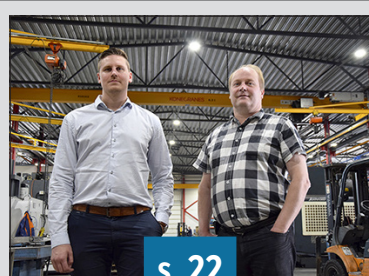
www.airwell.fi



s. 14

**POHJOISMAIDEN
ENSIMMÄINEN**

Uutta kuitulaserteknologiaa
Lieksaan



s. 22

**SEINÄJOELLA
INVESTOITIIN**

Kahdeksan metrin
kuitu ja särmäyspuristin



s. 24

**UUTTA TUOTANTOTEHOA
PETÄJÄVEDELLE**

Automaatio tehostaa
säiliönpäätyjen valmistusta

VOSSI Smart
Production
Partner

MYynti 010 8200 500
HUOLTO 010 8200 530
VARAOSAT 010 8200 540

vossi.fi

Rautaa ja huolenpitoa

LAADULLA MENESTYKSEEN

CMZ



CMZ TD35-YT x 3200 Fanuc 32i-TB iHMI, vinojohteinen CNC-sorvi: sorvauspituus 3200 mm, Y-akseli, tehokkaat ja vääntävät pyörivät työkalut max. 13 kW / 105 Nm sekä ohjelmoitava mukana liikkuva tukilaakeri



brother
at your side

Brother R650X2-40T, pystykarainen koneistuskeskus: 40-paikkainen työkalumakasiini, paletinvaihtaja, kara 16000 min-1



MAKINO

Makino PS105, pystykarainen koneistuskeskus: ideaalinen kokonaisuus tehoa, tarkkuutta, nopeutta ja luotettavuutta



TAKISAWA

Takisawa TM4000-Y2, sorvauskeskus: vastakara, 2 x työkalurevolveri, 2 x Y-akseli, 2 x pyörivät työkalut

• Esprit CAM vaativimpienkin kappaleiden ohjelmointiin



• MDCplus reaaliaikainen koneiden valvonta- ja tuotannon datankeruujärjestelmä (MDC)

Ota yhteyttä Crontekin myyntitiimiin!

Crontek

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

Alihankinta-messut ensi vuoteen

Virtuaalitapahtuma joulukuussa

Tampereen Messut Oy on päättänyt siirtää kansainväliset Alihankinta-messut ja AlihankintaHEAT-tapahtuman ensi vuoteen. Tämän vuoden joulukuussa pidetään Alihankinnan virtuaalitapahtuma.



Kuva: Otto Vainio

Alihankinta-messut siirrettiin jo aiemmin syyskuulta joulukuulle 8.–10.12.2020, mutta nyt tapahtumakokonaisuus siirtyy järjestettäväksi 21.–23.9.2021.

”Olemme keskustelleet laajasti asiakkaiden, messutoimikuntien ja eri sidosryhmien kanssa elokuun aikana. Yhteenvetojen pohjalta yrityksemme johto ja hallitus päättivät siirtää Alihankinta- ja myös Suomen Kädentaidot -messut ensi vuoteen” toteaa toimitusjohtaja Hannu Vähätalo Tampereen Messut -konsernista.

”Kyseessä on merkittävim-

mät tapahtumamme, minkä vuoksi siirtopäätöstä pohdittiin harkiten. Olemme tehneet paljon töitä sen eteen, että tapahtumia voidaan järjestää terveysturvallisesti myös tulevaisuudessa. Nykyisiä viranomaisen ohjeistuksia olisimme pystyneet noudattamaan isoissa tiloissamme, mutta tällä hetkellä tapahtumien onnistunutta järjestämistä rajoittavat turvallisuuskysymysten lisäksi epätietoisuus mahdollisista uusista rajoituksista ja koronapandemian laajenemisesta, yritysten laajat matkustuskalliot ja etätyösuositukset, maiden vä-

liset matkustusrajoitukset sekä ihmisten pelkotilat. Siirtopäätös on tämän vuoksi oikea ratkaisu.”

”Tilanne aiheuttaa meille isoja haasteita, mutta konsernimme vakaan talouden ansiosta tuleme selviämään tästä vuodesta eli asiakkaiden ei tarvitse olla huolissaan messujen tulevaisuuden takia”.

Datasta bisnestä -teema joulukuussa

”Olemme kuunnelleet asiakkaitamme ja kumppaneitamme

herkällä korvalla sekä seuranneet tiiviisti pandemian kehittymistä. Alihankinnan yli 30-vuotiseen historiaan on mahtunut ennenkin haastavia aikoja niin teollisuuden kuin talouden näkökulmista, mutta messut ovat tuolloinkin tarjonneet tärkeän paikan kohdata. Nyt nämä kohtaamiset ovat muodostuneet riskeiksi, mutta vain hetkellisesti. Lämmin kiitos asiakkaillemme kaikesta tuesta ja uskosta tapahtumien tulevaisuuteen”, sanoo Alihankinta-messujen vetäjä, viestintäjohtaja Tanja Järvensivu Tampereen Messut -konsernista.

”On tullut selväksi, että virtuaaliset tapaamiset ja pakotettu digiloikka arjessa ovat tuoneet paljon hyvää työelämään pysyvästi, mutta ne eivät silti poista tarvetta aidoilta kasvokkaisilta kohtaamisilta. Luotamme siihen, että ensi vuonna saamme jälleen toteutettua odotusten mukaisen teollisuuden ykköstapahtuman. Joulukuussa kohtaamme Alihankinnan virtuaalitapahtumassa, josta kerromme lisää syyskuun aikana. Teemana säilyy Datasta bisnestä, Tanja Järvensivu kertoo.

www.alihankinta.fi

formnext

Formnext Connect

Ainetta lisäävän valmistuksen messutapahtuma Formnext 2020 järjestetään marraskuussa virtuaalisena tapahtumana. Järjestäjätaho Mesago ilmoitti muutoksesta syyskuun alussa.

Mesagon mukaan pandemiatilanne estää Formnextin pitämisen Frankfurtissa.

”Tartuntatason nousu ja lisääntyvät matkarajoitukset estävät ainetta lisäävän teollisuuden tapahtuman perinteiseen tapaan”, kertoo Mesagon tiedote.

Perinteisen tapahtuman sijaan kokonaisuus järjestetään virtuaalisessa muodossa.

”AM on yksi tekniikoista, joka näyttää tien kriisistä. Sillä on tärkeä rooli uusien tuotteiden kehittämisessä, joustavien toimitusketjujen suunnittelussa ja kestävien liiketoimintamallien kehittämisessä. Siksi ajantasainen yleiskatsaus kehityksestä ja vaihdosta teknologian tarjoajien ja käyttäjien välillä on tarpeen. Panostamme nyt kaiken energiamme virtuaalisen Formnextin konseptiin.” Formnext Connect järjestetään alkaen 10.11.2020.

KONE KURIIRI.fi



SEURAAVA NUMERO 8/2020 ilmestyy 1.10. • Varaa ilmoitustilasi 24.9. mennessä.

Ota yhteyttä Kauko Haavisto puh. 0400 857 800, Karl 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



RENSI

TYÖSTÖKONEET

Manukoneet

- sorvit,
- jyrsinkoneet,
- porakoneet

CNC-koneet

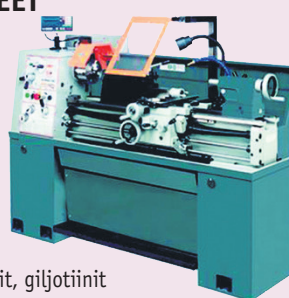
- koneistus-
- keskuskeskukset, sorvit

Levytyökoneet

- mankelit, särmärit, giljotiinit

Alumiinikoneet

- profiilijyrsimet, routerit, sahat



MITTAKONEET

Xtreme konepajan lattialle, Xtreme robottisoluun, Axiom Zenith Azimuth Offline

- Videomittalaitteet
- 3D-skannerit, Artec ja muut
- Nivelvarsikoneet hitsausjigien ja ajoneuvojen tarkastamiseen
- Scannerit muovikappaleiden ja peltipaneelien tarkastamiseen
- Mittausohjelmat

AEGIS MONITOIMISORVIT
TAIWANISTA

- C-akseli
- Y-akseli
- Pitkät kappaleet
- kaksi karaa

LAATUVAIHTOEHDOT ISOLTA TAIWANILAISELTA VALMISTAJALTA



Puh. 09 879 2266, info@rensi.fi, www.rensi.fi



Easyshrink Evo tekee työkalujen asetuksesta helppoa. Lämmitysvaihe kestää vain kahdesta seitsemään sekuntia. Tarkka työkalun asemointi pidentää karan ja työkalun kestoikää.

TARKKA, NOPEA JA TURVALLINEN TYÖKALUNVAIHTO



WWW.SECOTOOLS.COM

SECO

Huomista kohti

Keltainen valo, aamun kirpeys, kastetta maassa. Tuttuja alkusyksyn merkkejä, vaan ei tämä muuten nyt tavallinen syksy ole, kuten tiedetään.

Tällä alalla sen huomaa siitä, että normaalina syksynä valmisteltaisiin eri tahoilla vauhdilla parhaillaan Alihankinta-messuja. Nyt syksyyn lähdetään hie- man eri tunnelmin, messuthan siirtyivät ensi vuoteen.

Syksy on poikkeuksellinen, eikä kukaan kiellä, etteikö haasteita tähän syksyyn edessäpäinkin riittäisi. Näinhän asioita jo kevään puolella ennakoitiinkin.

Mutta on tilanteessa silti valoisempia-kin piirteitä, ainakin kevään hätäjarrutuksen tunnelmiin verraten. Nyt ollaan taas liikkeessä. Asioita rakennetaan, uudenlaisia ratkaisuja haetaan.

Ja hyvä niin, paikalleen ei todellakaan pidä jäädä, vaan rohkeus kannattaa. Se varmistaa, että tehot ovat olemassa, kun taas mennään. Tätä kaikkea on ollut tätkin lehteä tehdessä nyt aistittavissa.

Ja se huomina tulee. Esimerkiksi Euroopan talousveturi Saksassa on arvioitu, että tämän kriisin vaikutukset talouteen jäivät alkuvuonna ennakoitua pienemmiksi ja ensi vuonna mitataan jo vahvaa kasvua. Myös Suomessa mm Etlan mukaan talous kasvaa ensi vuonna selvästi.

Huomista kohti!

Konekuriiri aloittaa syksyn uudistuneissa puitteissa. Ilme on uusi, samoin kustantaja K&H-mediat Oy, mutta tekijät tutut ja ennen kaikkea keskiössä terävä

ydin: ajankohtaiset konemarkkinat sekä alan kiinnostavimmat uutiset printissä ja verkossa. Tässä tiedonvälityksen tehtävässään kehitämme lehteä jatkossa aiempaakin tehokkaammaksi. Eli eteenpäin vakain askelin. Uudet kotisivumme löytyvät konekuriiri.fi -osoitteesta, tervetuloa tutustumaan ja antamaan palautetta.

Kiitokset ja mukavia lukuhetkiä!

TERVEISIN KARI HARJU & KAUKO HAAVISTO

LUE KONEKURIIRI NETISSÄ

www.konekuriiri.fi | www.lehtiluukku.fi

KONE KURIIRI.fi
10 numeroa vuodessa | 30. 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

SIVUNVALMISTUS

Japlan Oy, Maarit Korpela
p. 040 715 4446

PAINOPIIKKA

Botnia Print, Kokkola

ILMOITUKSET

Kauko Haavisto
p. 0400 857 800, kauko.haavisto@konekuriiri.fi
Myös liitteet, liitteistykset, kohdennetut mainosjakelut, ym. Kysy tarjoustasi!

JAKELU

Osoitteellinen n. 18000 kpl.
Kohdennetusti
uutiskirje- ja digikanavat.

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

Osoitelähde: K&H-mediat Oy osoiterekisteri.

Multi-Tasking
Machines

Automation

CNC
Turning
CentersVertical
Machining
CentersHorizontal
Machining
CentersLaser
Processing
Machines5-Axis
Machining
CentersHYBRID
MULTI-TASKING

DISCOVER **MORE** MANUFACTURING SOLUTIONS

Mazak tukee yrityksesi valmistustekniikan kehitystä, olitpa sitten aloitteleva alihankkija tai maailmanluokan laitevalmistaja. Mazakin laaja kone- ja palveluvalikoima tarjoaa tuottavan ratkaisun erilaisiin tuotantotarpeisiin.

Lisätietoa: www.mazakeu.com

DISCOVER **MORE** WITH MAZAK™



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

@wihurimazak

INVESTOIMALLA KILPAILUKYKY KUNTOON

NOPEAMMIN PAREMPIA OSIA ENERGIA TEHOKKAASTI



INDEX ja TRAUB edut

- Parempi suorituskyky
- 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

”WCO eli tuotantosolujen hienokuormitus tuo yksittäisiin työstökoneisiin ja muihin manuaalisiin työasemiin Fastemsin ainutlaatuiset edut, kuten valmistusoperaatioiden automaattisen, ennakoivan aikataulutuksen ja täyden läpinäkyvyyden”, kertoo Fastemsin ohjelmistoliiketoiminnoista vastaava CDO Tomi Kankainen.

WCO auttaa varmistamaan, että kaikki resurssit, kuten raaka-aineet, NC-ohjelmat ja työkalut, ovat valmiina oikeaan aikaan tuotantoa varten ottaen huomioon koko prosessiketjun. Ohjelmisto tekee työjono-suunnittelun automaattisesti huomioiden aktiivisten tuotantotilausten toimituspäivät ja tuotannon sen hetkisen tilanteen. WCO mahdollistaa pienemmän keskeneräisen tuotannon, mikä nopeuttaa tuotannon virtausta ja vähentää tuotantoon sidotun pääoman määrää. Samaan aikaan tuotannon reagoitakyky paranee yllättävissä muutostarpeissa.

WCO:n avulla tiedetään mitä resursseja tarvitaan ja milloin. Työntekijät tietävät



Uusi MMS-ohjelmistolaajennus mahdollistaa tuotannon virtausten hallinnan

Fastemsin uusi lanseeraus, WCO (Work Cell Operations), on osa Fastemsin älykästä MMS-automaatiojärjestelmää (Manufacturing Management Software). WCO mahdollistaa kaikkien yksittäisten koneiden, manuaalisten työvaiheiden ja solujen ottamisen mukaan älykkääseen tuotannon suunnitteluun, ohjaukseen ja valvontaan. WCO voidaan ottaa käyttöön yhdessä Fastemsin joustavien automaatiotratkaisujen kanssa tai erikseen stand alone -koneilla ja muilla manuaalisilla työasemilla.

tarkalleen mitä työvuoronsa aikana tulee tehdä ja mitä tulee tapahtumaan, sillä WCO antaa tarkat työjonolistat valmiina prioriteettijärjestyksessä. Älykäs resurssisuunnittelu mahdollistaa tuotantolaitteiden ja materiaalivirtojen oikea-aikaisen kohtaamisen, ja mahdollistaa tuotannon näkyvyyden 96 tuntia eteenpäin. Lisäksi, PDM-järjestelmien asiakirjat, piirustukset, valmistusohjeet ja muut dokumentit ovat tarvittaessa kaikkien niitä tarvitsevien käytössä kaikilla työpisteillä.

Automaattisten tuotolinjojen ja -solujen sekä manuaalivaiheiden hallinta parantaa läpinäkyvyyttä ja antaa ajantasaista tietoa tuotannosta; kapasiteetista ja tilausten tilasta. WCO:n avulla parannetaan tasaisesti kaikkia tuotantoprosesseja digitalisoimalla valmistuksen työnkulku.

WCO voi toimia asiakkaan tuotannossa myös saumattomasti osana laajempaa tuotannonohjausratkaisua mukaan lukien erilaiset MES- ja MOM (Manufacturing Operations Management)-ratkaisut.

MAKRUM

Ratkaisut lastuavaan työstöön

TORNOS
UNION
WALDRICH SIEGEN
ABENE
Matsuura
XYZ Machine Tools
KNOLL .It works
FEHLMANN
TAKAMAZ
HACO FAT
HÖCKER POLYTECHNIK
ONÅ
SMEC
YCM
NT-2000 SY

The ultimate line-up in standardized automation

Päämiehillämme useita nopean toimituksen koneita!

Elevate
Modulerate
Skid

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

010 239 3388
makrum@makrum.fi
makrum.fi

CELLRO

MAANTERÄN LAAJA KONEVALIKOIMA OHEISLAITTEINEEN KÄYTÖSSÄNNE

ASSFALG - täryrummut



Meiltä myös hiomakivet
kaikkiin
täryrumpuihin!

DORMATEC - oheislaitteet



Ilmansuodattimet, imupöydät,
leikkuunesteen puhdistusjärjestelmät sekä
paljon muita koneiden oheislaitteita

COSEN vanne- ja pyörösahat



VARASTOINTIJÄRJESTELMÄT pitkälle materiaalille ja levyille



REMMERT
automaattivarastot

BÖCKELT
manuaalivarastot

Maanterä
METALLITEOLLISUUDEN TYÖKALUT

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



Best choice.

Kuituleikkausta ilman kompromisseja.

ByStar Fiber 12 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



Tekupit avasi pysyvän näyttelytilan

Tekupit Oy on avannut pysyvän näyttelytilan Pirkkalan toimitilojensa yhteyteen.

Uuden näyttelytilan avaaminen liittyy toimitiloissa kesän aikana tehtyihin järjestelyihin, joissa toimisto siirrettiin vastarakennetulle parvelle. Se vapautti tilaa uudelle näyttelytilalle alakertaan.

”Uusi pysyvä näyttelytila on avoinna arkisin kello 8-16, mutta kannattaa soittaa ennakolta ja varmistaa, että olemme paikalla”, yrittäjä, toimitusjohtaja Jari Vainio

kertoo.

Esittelyssä talon keskeistä tarjontaa

Tekupit Oy:n tuotteita ovat työstökoneiden varaosat ja tarvikkeet, joita yritys toimittaa niin kotimaiselle asiakaskunnalle kuin myös vientiin. Tarjontaan kuuluvat mm. skimmerit.

Nauha-, levy- ja putkiskimmerien lisäksi yritys toimittaa

lastuamismestien kunnossapidon alueelle myös tynnyriin asennettavia muljun sekoittimia ja refraktometrejä.

Tarjontaan kuuluvat myös muljupumput, ja niitä yritys toimittaa myös vientiin. Uudempaa tuotetarjontaa ovat lastunkuljettimet ja laitteet öljysumun poistoon.

”Pysyvässä näyttelytilassa on esillä keskeistä tarjontamme. Mukana on Microil

1200 öljysumumuri esisuodatuksella, Kube 1200 öljysumumuri, Easy 50 kangassuodatinyksikkö, 70 barin muljupumppu varustettuna cyclooni- ja elementtisuoatimella, Lastunkuljetin Doosan Lynx-sorviin, skimmereitä ja keskusvoiteluyksiköitä”, Vainio kertoo.

”Uusiin tuotteisiin valikoimassamme kuuluu 28 barin keskusvoiteluyksikkö öljylle



Konttoritilat sijaitsevat nyt kätevästi toisessa kerroksessa, kertoo Jari Vainio.

◀ Pysyvässä näyttelytilassa on esillä Tekupitin keskeistä tuotetarjontaa.

sekä rasvalle.”

Leasing-toiminnot harkinnassa

Jari Vainion mukaan Tekupit on parhaillaan jatkamassa niin toimintamuotojensa kuin tuotepaletinsakin laajentamista.

”Teemme elo-syyskuun aikana markkinatutkimuksen liittyen tulevaisuudessa mahdollisesti tapahtuvaan

tuotteidemme leasing-toimintaan. Alussa keskitymme mahdollisesti öljysumumurien liisaukseen ja laajenamme valikoimaa, mikäli sille on kysyntää. Kiertotaloutta edistääksemme otamme jatkossa vaihdossa öljysumumureita, jotka kunnostamme ja myymme takuulla varustettuna. Otamme vaihdossa myös muun merkisiä laitteita. Pyrimme laajentamaan toimintamallia tulevaisuudessa muihinkin tuoteryhmiin”, sanoo Jari Vainio.

Jatkossa Tekupit kehittää myös omia uusia tuotteita.

Tekupit on toiminut Pirkkalan Lasikaaren toimitiloissa vuodesta 2018 lähtien. Yritys täytti viime vuonna 15 vuotta.

Okun Koneistuspalvelu lisäsi kapasiteettia

Asiakaslähtöistä kehitystyötä pitkin linjoin

Okun Koneistuspalvelu on Outokummussa toimiva hienomekaniikan koneistamo, minkä tuotantoperinteet ulottuvat 1970-luvun lopulle saakka.

Yritys on alkuvuosistaan saakka keskittynyt hienomekaniikan koneistuksen asiakaspalveluun.

Okun asiakaskuntaan kuuluu kansainvälisesti toimivia yrityksiä eri toimialueille niin koti- kuin ulkomaillakin.

”Yritys valmistaa tuotteitaan koneenrakennus- ja työkaluteollisuudesta energia- ja ilmailuteollisuuteen, isoja asiakkaita on mm. aseollisuudessa ja paperiteollisuudessa”, Päivi Kettunen kertoo.

Yhtiöllä on toistakymmentä suoraa vientimaata, ja lisäksi asiakkaiden kautta ensin osa tuotteista matkaa maailmalle. Yrityksen tuotanto tapahtuu kahdessa tehtaassa Outokummussa, ja noin 4,8 miljoonan euron liikevaihdolla toimiva perheyrittäjä työllistää nyt noin 40 henkilöä.

Kehitystyötä määrätietoisesti

Okun Koneistuspalvelu on vuosien mittaan omaksunut määrätietoisin linjan toimintansa jatkuvaan kehittämiseen ja muokkaamiseen.

Se seikka näkyy mm. talon teknologiainvestoinneissa viime vuosina. Yritys on toteuttanut muutaman lähivuoden aikana kaksikin mittavaa investointikokonaisuutta, vuosina 2017-2018 yritys satsasi työstökoneinvestointeihin 1,5 miljoonaa euroa. Tuolloin uudistettiin mm. koneistuksen

Okun Koneistuspalvelu investoi lisäkapasiteettiin ja automaatioon. Palettiautomaatiolla varustettu Mazak Integrex i-200 ST on yksi investointikokonaisuuden yksiköistä. Koneistamassa Antti Soininen.



Pitkän linjan hienomekaniikkatalo. Perheyrittäjäpariskunta Päivi Kettunen ja Jarmo Eklund.

Okun Koneistuspalvelu Oy sai keväällä päätökseen viimeisimmän investointiohjelman, joka vahvistaa yrityksen kapasiteettia ja lisää automaatiota. Pitkäjänteinen, suhdanteiden yli ulottuva kehitystyö asiakastarpeen mukaan on yrityksen toiminnan ydintä, kertoo toimitusjohtaja Päivi Kettunen.

kalustoa ja mittauslaitetankaa.

Viime vuonna alkaneessa ja tänä keväänä päätökseen saadussa noin 1,7 miljoonan euron investointikoneistuksessa keskiössä oli uusi sorvauskalusto sekä sen myötä tuotannon automaation lisääminen. Tämän paketin investointeja ovat mm. 2-karainen moniakselisorvi sekä

kaksi pitkäsorvia, niistä toinen uutena, toinen vähän käytettynä.

Lisäksi kokonaisuuteen kuului portaalirobotisoluulla varustettu 5-akselinen sorvauskeskus.

Investoinneilla yritys vahvistaa kapasiteettiaan ja toimitusvarmuutta pitkän ajan kehitysohjelmansa mukaisesti.



”Investointipäätöksiä emme tee vaihtelevien tai vallitsevien suhdanteiden mukaan, vaan pitkäjänteisesti asiakaslähtöisesti ja asiakastarpeisiin pohjautuen. Olemme laajentaneet asiakastoimialoja ja vahvistaneet vientitoimintojamme. Tuotannon tehokkuuden osalta keskeinen suunta on tuki automaatio, ja sen rooli tuotan-

nossa tulee jatkossa yhä vain vahvistumaan. Automaatio lisää kilpailukykyä, lisää laatua ja toimitusvarmuutta. Ne ovat kaikki keskeisiä tekijöitä globaalissa kilpailussa menestymiselle”, Päivi Kettunen tiivistää.

Automatisoitua teknologiaa

Oku työstää teräksiä, titaania,

kovametalleja, nikkeliä, alumiinia, messinkiä, muoveja sekä myös mm. erikoislujia materiaaleja ilmailun tarpeisiin. Menetelmiä ovat moniakselisorvaukset, pitkäsorvaukset, koneistuskeskustyöt, hionnat, lankasahaukset, kipinäporaus, uppokipinäointi, tasoläppäys, hoonaus, mikropuhallus ja kiillotus sekä ultraäänipesut.



Tsugami HS38MH-5AX -pitkäsorvausautomaatti on Suomessa ensimmäinen kaltaistaan.



Mazakin Hyper Quadrex 150MSY on 2-karainen CNC-sorvi kahdella Y-akselirevolverilla ja pyörivillä työkaluilla ja C-akselilla. Tankosyöttölaite automatisoi toimintoja.

KARI HARJU
TEKSTI & KUVAT

Jarmo Eklund.

Uudet investoinnit keskittyvät Mazakin ja Tsugamin teknologiaan. Konetoimittajat ovat Wihuri sekä Cron-Tek.

Tankosyöttölaitteella varustettu Mazakin Hyper Quadrex 150MSY on 2-karainen CNC-sorvi kahdella Y-akselirevolverilla ja pyörivillä työkaluilla ja C-akselilla varustettuna. Okun jo ennestäänkin usean yksikön Mazak Integrex-konekaartia täydentää puolestaan portaalirobotisoluulla varustettu 5-akselinen monitoimisorvi Integrex i-200 ST alarevolverilla ja vastakaralla.

Tsugamin koneet kokonaisuudessa on meillä Suomessa ensimmäinen HS38MH-5AX -pitkäsorvausautomaatti tankosyöttölaitteella, vastakaralla sekä pyörivillä työkaluilla varustettuna.

Kyseessä on tehokas, myös miehittämättömän koneistuksen mahdollistava pienosien sarjatuotantokone aina 38 mm:n tangonhalkaisijoille saakka. Lisäksi talon aiemman Tsugami-kaluston täydennykseksi vielä 11-akselinen malli BO38TE.

Uusiin aikoihin

Tänä vuonna maailmalla on eletty erikoisia aikoja, ja siitä olemme saaneet osamme täällä Suomessakin tänä vuonna. Teollisuudessa vaikeat ajat jatkuvat.

Okun Koneistuspalvelun katse on kuitenkin pääasiassa jo kauempana edesspäin.

”Tilanne on uudenlainen, varmasti haastava ja ensisijainen toive tai tavoite on toki

se, että pysyisimme kaikki terveinä. Muutoin tässä tilanteessa on tärkeää nähdä nykyhetken yli ja rakentaa valmiutta toisenlaisiin aikoihin. On mahdollista, että tämän nykytilanteen jälkeen talouden kehityksen vauhti kääntyy varsin kiivaaksi”, kertoo Päivi Kettunen.

Yleisesti Okun Koneistuspalvelun jatkoon terminologiaan kuuluu hallittua kasvua.

”Painopisteenämme on niin nyt kuin jatkossakin enemmän asiakaslähtöinen toiminta, kilpailukyvyyn vahvistaminen investointien kautta sekä toisaalta vahva satsaus henkilöstön osaamiseen ja sen kehittämiseen. Myös uusia asiakastoimialoja etsimme aktiivisesti. Esimerkiksi medical-tuotealueelta voi jatkossa löytyä kasvun mahdollisuuksia”, Päivi Kettunen sanoo.

Okun Koneistuspalvelu

- Perheyrittäjä, perustettu 1978
- Perustaja nykyisen toimitusjohtaja Päivi Kettusen isä Eero Kettunen
- Hienomekaniikan ja tarkkuustyöstön erikoiskoneistamo
- Toimipaikka Outokumpu, missä kaksi tehdasta
- Henkilöstöä noin 40 henkilöä
- Liikevaihto noin 4,8 miljoonaa euroa



Okun Koneistuspalvelun tuotanto tapahtuu kahdessa tehtaassa Outokummun keskustan lähellä. Okun keskeisiä asiakkaita on esimerkiksi ilmailun alueella sekä ase- ja paperiteollisuudessa.

formnext

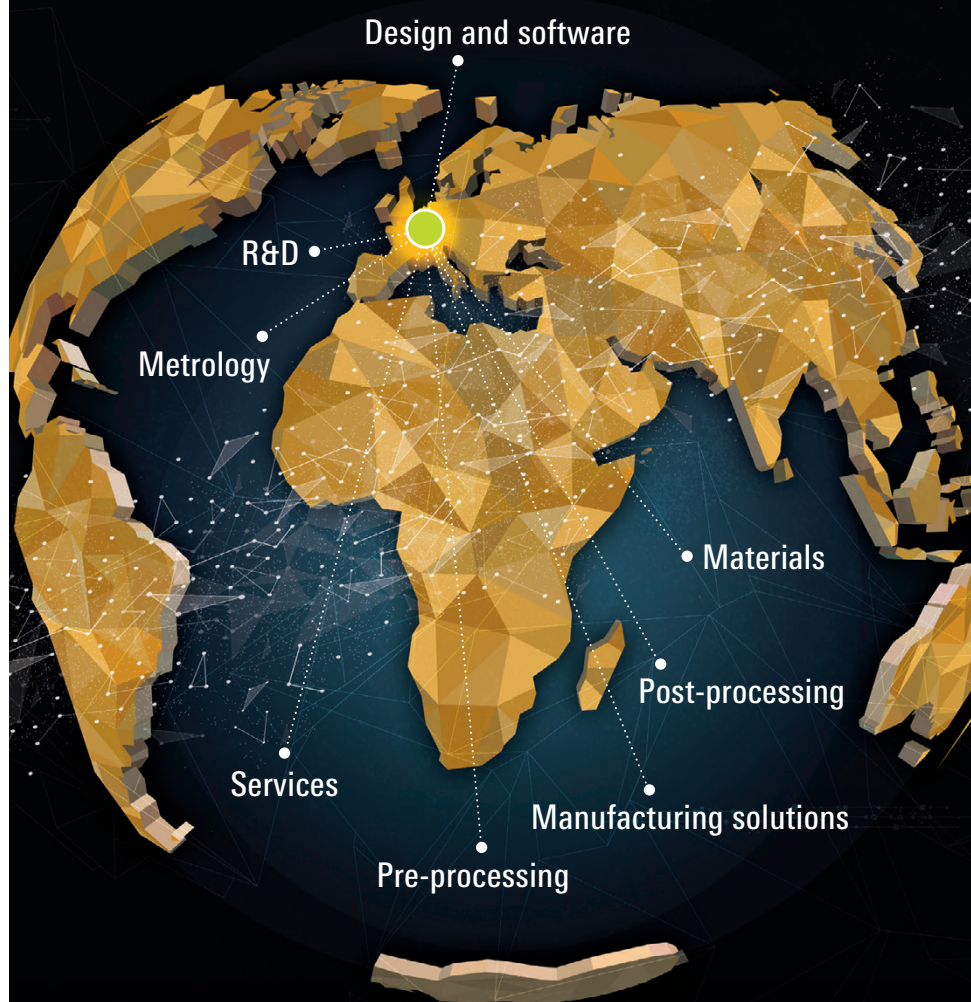
International exhibition and conference
on the next generation of manufacturing
technologies

Formnext Connect, from 10 November 2020

Virtual, safe, successful together.

formnext.com

The entire world of additive manufacturing



Additive manufacturing surrounds a whole world of processes. Instead of a world tour you only need one ticket for the virtual business and knowledge platform for the AM industry – Formnext Connect!

Where ideas take shape.



Official event hashtag
#formnext



mesago

Messe Frankfurt Group

KATKAISE⁴x TEHOKKAAMMIN

Toimintavarmuutta
Taloudellisuutta
Tuottavuutta
Tukevuutta

MULTIFGRIP
HIGH FEED GRIP HOLDER



TANGFGRIP
HIGH FEED PARTING

DOFGRIP
TWISTED 2-SIDED

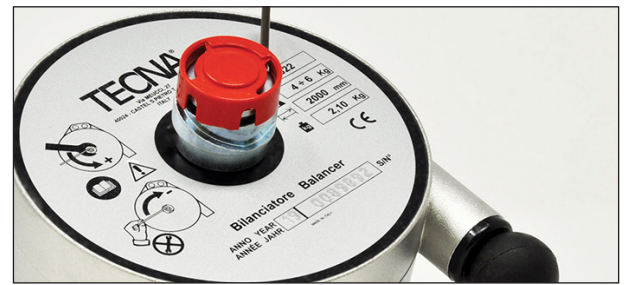


Lataa ISCAR WORLD sovellus!

Kaikki ISCARin ohjelmistot, apuohjelmat, ja tuoteluettelot nyt yhdessä paikassa.

Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.fi

**MACHINING IN DUSTY 4.0
TELLIGENTLY**



Keventimet vähentävät käyttäjän työ rasitusta ja lisäävät tuottavuutta. Tecnan ohjelmaan kuuluu keventimiä laaja valikoima.

Tecnan keventimet Linna Traden valikoimaan

Italialaiset Tecnan keventimet ovat Linna Traden uusi edustus. Tecnan laajaan työkalukeventimien valikoimaan kuuluvat kevennyskyytyltään 0,4 - 180 kg:n keventimet, kontrolloitu nosto ja laskupituus on 1600 - 3000 mm. Lisäksi keventimiin on saatavilla jatkovaijereita, jolloin kiinnitys korkeus voi olla ääretön.

Keventimet ovat suunniteltu eliminoimaan käyttäjän työ rasitusta ja lisäämään tuottavuutta. Keventimien käyttö vähentää letkujen ja kaapeleiden kulumista, sekä ehkäisee ihmisten ja työkalujen vahingoittumista.

Keventimet ovat helpokäyttöisiä, kestäviä, toimivat joustavasti ja yli 3 kg malleissa varmuus lukitus, joka estää vaijerin ulossyötön mahdollisen jousirikon sattuessa. Tecna-keventimet valmistetaan standardin DIN 15112: 1979 mukaisesti, ATEX-sertifikoituneet sopivat asennettavaksi räjähdysalttiille alueille, jotka koostuvat palavista kaasuisista tai räjähtävistä pölyistä.

Tecnan valikoiman keventimiä voidaan käyttää monipuolisesti: niitä voidaan käyttää kokoon-

panopöydillä tai kokoonpanolinjoilla: niihin voidaan ripustaa pieniä työkaluja, koneita ja ruuvinvääntimiä jne.

Keventimiä on saatavilla Nylon-, Alumiini- ja Alumiini-kumi runkoisina, sekä Inox tai Polypropeeni vaijerilla tai ilmaletkulla varustettuna paineilmatyökaluille. Kaikissa malleissa on säädettävä kevennys, sekä vaijerin lähtöpituus. Valikoimissa on myös malleja, joissa on vaijerin lukitus haluttuun kohtaan, kitkajarru (estää vaijerin kelaantumisen nopeasti esim. työkalun vaihdon aikana, säädettävä aina pysäytykseen asti), latialta hallittava lukitus- ja vapautus kytkin, pyörivä ja eristetty kiinnitys haka, joka estää vaijerin kiertymistä, sekä eristää sähkön esim. hitsauskoneista.



EuroBLECH 9.-12. maaliskuuta 2021

Järjestyksessä 26. kansainvälinen ohutlevyvalmistustekniikan näyttely EuroBLECH järjestetään 9.-12. maaliskuuta 2021 Hannoverissa.

EuroBLECHin alkuperäinen ajankohta oli 27.-30. lokakuuta 2020.

Messujärjestäjä Mack-Brooks Exhibitionsin mukaan messujen siirto tehtiin kumppanien ja näytteliasettajien kanssa käytyjen laajojen keskustelujen jälkeen.

"Vaikka olimme saaneet viranomaisilta luvan tapahtuman järjestämiseen alkuperäisen suunnitelman mukaan loka-

kuussa, katsoimme yhteisesti niin pandemian kehityksen ja matkustusrajoitustenkin takia parhaimmaksi siirtää kuitenkin tapahtumaa eteenpäin. Koska yhteistyökumppanimme ovat toivoneet mahdollisuutta verkottumiseen jo syksyllä, järjestämme virtuaalisen Innovation Summit-kokonaisuuden tapahtuman alkuperäisenä ajankohtana

27.-30.10.", kertoo MackBrooks Exhibitionsin toimitusjohtaja Nicola Hamann.

Hannoverissa järjestettävä EuroBLECH on keskeinen ohutlevyalan koneiden, järjestelmien, materiaalien ja oheislaitteiden näyttely ja messutapahtuma maailmassa. Edellisessä kokonaisuudessa vuonna 2018 kävi yli 56 300 messuvierasta.

Tikli Group Oy laajenee yritysostolla

Tikli Group Oy on ostanut Sastamalan Mouhijärvellä pitkään toimineen, alumiinin jatkojalostukseen erikoistuneen Honpumet Oy:n koko osakekannan. Yhtiö siirtyi Tikli Groupin omistukseen 11.8. allekirjoitetulla kauppasopimuksella.

Molempien yhtiöiden operatiivinen toiminta säilyy ennallaan. Henkilökunta jatkaa vanhoina työntekijöinä yhtiön palveluksessa. Kaupalla ei ole käytännön vaikutusta toimituksiin tai yhteyshenkilöihin.

"Yrityskaupoilla saamme roimasti lisää osaamista

molemmiin puolin: synergiaedut ovat merkittävät.", kertoo Tikli Groupin toimitusjohtaja Pasi Arvola.

Yritysjärjestely tukee Tikli Groupin mukaan strategista kasvua, laajentaa palveluvalikoimaa sekä vahvistaa molempien yhtiöiden markkina-asemaa.

Evomax lisää iskuaan

Lisää henkilöstöä, uudet tilat

Konetalo Evomax Oy laajentaa toimintojaan. Kesän mittaan yritys on palkannut lisää henkilöstöä kone- ja laitemyyntiin ja myös markkinointiin. Elokuun lopussa yritys muutti myös uusiin tiloihin Lempäälän Ideaparkin alueella.

Evomax on uusi metallin konekaupan yritys, minkä palettiin kuuluvat niin uudet kuin käytetyt koneetkin.

Viime vuonna aloittaneen yrityksen keskeinen yhteistyökumppani käytettyjen koneiden välitystoiminnan alueella on Gindumac (Global Industrial Machinery Cluster). Sen lisäksi yritys suuntaa parhaillaan vahvasti toimintaansa uusien koneiden ja laitteiden kauppaan.

Yrityksen palettiin ovat alusta saakka kuuluneet InnsTekin 3D-alueen tuotteet sekä Blum-Novotestin mittalaitteet. Tämän vuoden alusta kirjo laajeni Spinnerin koneistuskeskuksilla ja sorveilla sekä lisäksi Gruppo Parpasin jyrskoneilla ja kookkailla koneistuskeskuksilla.

Lisäksi talon uusi edustus keväältä on teollisten automaatiojärjestelmien toimittaja Robotmation, sekä lisä-

laitepuolella Top Automazione-tangonsyöttölaitteet sekä Masterpallet ja DM-Fixtures-järjestelmät.

Ammattilaisia palvelukseen

Nyt yli vuoden ikään ehtineen Evomaxin toiminta on toimitusjohtaja Mauri Kauton mukaan lähtenyt hyvin käyntiin.

”Konepakettimme on nyt vahva, ja kehitämme seuraavaksi henkilöstöresursseja ja tilojamme”, kertoo Kautto.

Evomax palkkasi kesällä uutta henkilöstöä palvelukseensa. Robotiikan pitkän linjan ammattilainen Jorma Koivusilta on uusi henkilö yrityksen robottimyyntiosastossa.

”Automaatiotarjontamme vahvistuu. Automaatio on tänä päivänä yhä tärkeämpi tekijä tuotannon tekijä ja älykkäät ohjaukset mahdollistavat ketterän hyödyntämisen myös pienemmillä sarjoil-



Uusia kasvoja Evomaxilla. Mauri Kauton vierellä Sara Asp ja Jorma Koivusilta. Heidän lisäksi henkilöstöön kuuluu nyt myös Tapio Kautto. Kuva on otettu Evomaxin uusissa toimitiloissa Ideaparkinkadulla.

la. Pystymme nyt kokonaistoi- mituksiin, ja jatkossa Jorma hoitaa meillä asiantuntemuk- sellaan tämän alueen palve- luja yhteistyössä asiakkaiden kanssa”, Kautto kertoo.

Yrityksen palveluksessa toimivat uusina henkilöinä myös oheislaitteiden myyn- tipalveluihin keskittyvä Tapio Kautto sekä Sara Asp hallin- nassa ja markkinoinnissa.

Huoltopalvelujen osalta

toiminnot hoituvat Konecranesin Petri Armisen kautta.

”Lisähenkilöstö tuo uutta iskua tiimiin. Asiantuntemus kasvaa, ja se on asiakkaidemme etu, mikä on koko toiminnan kulmakivi”, sanoo Mauri Kautto.

Uudet tilat Ideaparkinkadulle

Lisähenkilöstön myötä Evomax muutti toimintonsa Lem-

päälässä uusiin tiloihin.

Evomax on toiminut viime päiviin saakka Realparkinkadun toimipisteessä. Hiljattain yritys vaihtoi kookkaampiin tiloihin Ideaparkinkadulle.

”Kun porukka kasvaa, tarvitsimme myös kookkaammat tilat. Asianmukaisten toimitilojen lisäksi uudessa pisteessä on myös pieni show room, mikä mahdollistaa myös teknologioiden esitte-

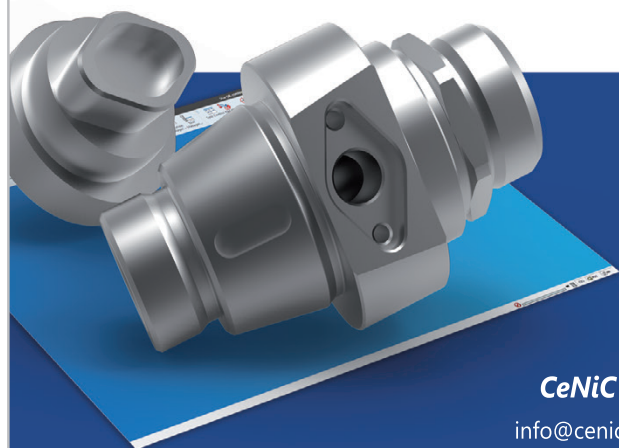
lytoiminnot paikan päällä.”

Evomax siirtyi uusiin tiloihinsa syyskuun alussa.

”Yritys kehittyä ja suunta on edelleen vahvasti eteenpäin. Rekrytoinnit jatkuvat edelleen. Uskomme vahvasti, että erikoistilanne normalisoituu tästä vähitellen, ja haluamme olla silloin valmiina ja täydessä liikkeessä”, toteaa Mauri Kautto.

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!



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

Alihankinta koneistus:

Vierintäjyrsintä ja -pisto, vetoavennus, CNC-Koneistus

AHMOTUOTE

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

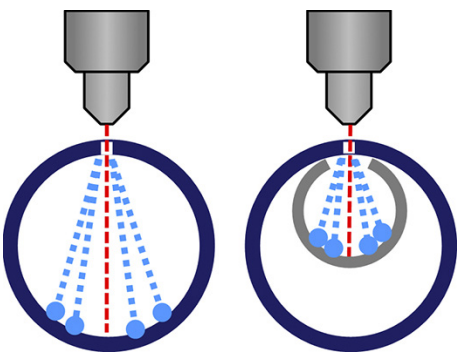
Mazak FT-150 Fiber

Uusi kuitulaser pienten ja keskisuurten putkien leikkaukseen

Yamazaki Mazak on uudistanut putkilasermallistoaan ja tuo nyt kuitulaserin myös entistä pienempään kokoluokkaan jo aikaisemmin markkinoilla olleiden suurten putkien ja profiilien 3D-leikkaukseen tarkoitettujen FabriGear-putkilaserien rinnalle.



Putkilaser Mazak FT-150 Fiber.



Sisäpuolen suojaus



Kitkaporaus

Viisteleikkaus
B-akselin avulla

Uusi Mazak FT-150 Fiber on nykyaikainen putkilaser, jonka suunnittelussa on erityisesti huomioitu käyttäjien ergonomia. Lataus- ja purkuasemat ovat samalla puolella konetta, kuten myös operaattorin alue. Kaikki pienetkin yksityiskohdat on mietitty kohdalleen japanilaisella tarkkuudella.

Tekniset tiedot

Resonaattoriteho 3 kW

Suurin materiaalin pituus 6 500 mm (optio 8 000 mm)
Materiaalin halkaisija ø 20–152 mm (neliö 20x20 – 125x125 mm)
Suurin materiaalin paino 150 kg (optio 180 kg)
Suurin materiaalin pituus purkuasemalla 3 000 mm (optio 4 500 mm)
Nippulatausaseman kapasiteetti 4 000 kg
Poraus-kierteitysaseman työkalujen lukumäärä 8 kpl

Istukan pyörimisnopeus 150 k/min
Viisteiden leikkaus kyllä (B-akseli)

Työstökonevalmistuksen osaaminen tukee lasertuotantoa

Yamazaki Mazak valmistaa kaikki laserleikkaukseen ja koneistaa suurimman osan niissä käytettävistä komponenteista omilla tehtaillaan

Japanissa. Pitkä kokemus työstökoneiden valmistajana sekä oma suunnittelu ja tuotanto takaavat sen, että laserleikkaukseen käytetään vain korkealuokkaisimpia komponentteja ja noudatetaan tiukkoja suunnittelukriteereitä ilman kompromisseja. Mazak FT-150 Fiber -putkilaserin paikoitus- ja toistotarkkuus takaavat hyvän tuottavuuden nyt ja tulevaisuudessa.

Nopeus ja kontrolli ovat avainsanoja tuottavuutta haettaessa

Suurin materiaalin pyöritysnopeus (150 k/min) mahdollistaa suuren leikkauksenopeuden ja erinomainen materiaalin tuki takaa sen, että leikkauksen jälkeen ja mittatarkkuus säilyvät erinomaisena myös suurilla leikkauksenopeuksilla. Tuki erilaisille profiileille valitaan automaattisesti, mikä nopeuttaa merkittävästi tuotantoa (3 erilaista tuen käyttötapaa). Mikäli on tarve tehdä yksittäinen kiiretyö suurempien sarjojen ja automaatti(nippu)latausten välissä, voidaan erilaisia putkia ja profiileita ladata myös käsin yksi kerrallaan. Helppo manuaalilataus lisää koneen joustavuutta ja nopeasti ohjelmoitava CNC-ohjaus tukee tätä ominaisuutta. Leikkauksen päässä B-akselin ansiosta myös viisteiden sekä muotojen leikkaus putkiin ja avoimiin profiileihin on mahdollista.

Optiot täydentävät kokonaisuuden

Vakiovarusteiden lisäksi Yamazaki Mazak tarjoaa putkilaseriin erilaisia lisäominaisuuksia. Niitä ovat muun muassa:

- poraus- ja kierteitys-

asema (8 työkalua, karan kartio BT30, rikkotarkastus)

- kitkaporaus ("holkin" valmistus ennen kierteitystä ohuilla putkilla)
- sisäpuolinen suojakouru leikkauksroiskeita vastaan
- kuljetinhihna leikatuille kappaleille (vakiona koneessa on 4 eri purkulaatikkoa)

Leikkattavat materiaalit

Mazak FT-150 Fiber voi tehokkaasti leikata tavallista rakenneterästä, ruostumatonta terästä, alumiineja, kuparia sekä messinkiä. Käytettävän materiaalin hitsausseama havaitaan koneella automaattisesti "Visual Seam Locator"-vakiovarusteella, jossa tarkka kamera yhdessä edistyneen kuvan analysointiohjelmiston kanssa automaattisesti päättää leikkauksen. Mahdolliset materiaaleissa olevat vääntymät ja muotovirheet tunnistetaan myös automaattisesti ja nopeasti "Work Center Location"-ohjelmistolla. Koneetta ohjelmoidaan uuden sukupolven FX-TUBE CAD/CAM -ohjelmistolla. www.machinetools.wihuri.fi

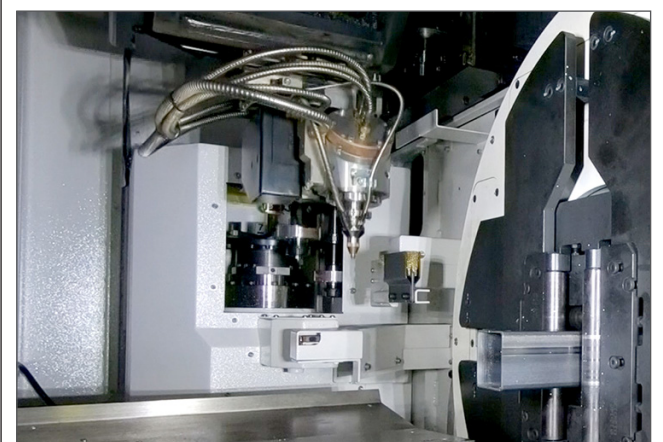
ROBOFMS TUO JOUSTAVUUDEN UUELLE TASOLLE

RoboFMS integroi vaaka- ja pystykaraiset työstökoneet, perinteisillä tai nollapistepaaleilla, yhdeksi toimivaksi järjestelmäksi. Paletinvaihtajalla tai ilman.

- MMS:n (Manufacturing Management Software) kaikki ominaisuudet hyödynnettävissä
- Sopii 250-800 mm, 20-2000 kg paaleille
- Mittakoneet, pesut, vihivaunut ja muut oheislaitteet helposti liitettävissä
- Layout tuotantotarpeen mukaan
- Laajennukset ja muutokset yksinkertaisia toteuttaa

Oikein suunnitellulla järjestelmällä saat enemmän.

Lue lisää:
www.fastems.com/product/robofms



ATC-porausyksikkö



Behringer HBE Dynamic



[Tehokas, joustava ja luotettava saksalainen laatusaha]

Behringer EISELE VA-L



[Huipputehokas alumiinin katkaisija]

MEP SHARK 230 NC



[Konepajojen suosikki, vertaa hintaa suorituskyykyyn!]

MEP SHARK 282 SXI



[Konepajojen ja teräsrakentajien luottokone]

Rösler-raekuulapuhalluskoneet



[Ne alan luotettavimmat]

UPMOVIOM



[Älykkäät, kaikkiin tiloihin räätälöitävät varastojärjestelmät]



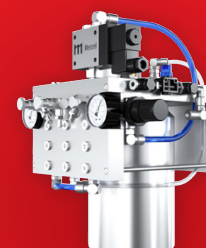
WIKUS
kovapalaterät
Suomen
markkinajohtajalta



Oemeta
leikkuunesteet
Saksan
markkinajohtajalta



MENZEL
sumuvoiteluaine
- erinomaisen tehokas
ja monipuolinen



MENZEL
sumuvoitelijat
vaativiin
sovelluksiin

PRODMAC OY KELATIE 2 B 01450 VANTAA PRODMAC.TOIMISTO@PRODMAC.FI WWW.PRODMAC.FI



Jalosteelin kuitulaser on Pohjoismaiden ensimmäinen Amada Ventis. Koneella Roope Pernu.

KARI HARJU
TEKSTI & KUVAT

Amada-uutuuskuitulaser Jalosteelille

Pohjoismaiden ensimmäinen Ventis aloitti työt Lieksassa

Ohutlevyalan monitoimija Jalosteel Oy jalostaa tuotantomahdollisuuksiaan. Joensuussa ja Lieksassa toimivan yrityksen Lieksan yksikössä aloitti alkukesästä toimintansa Amadan Ventis-kuitulaser. Kone on ensimmäinen valmistajan uutuussarjan kone Suomessa ja samalla Pohjoismaissa.

Amada esitteli uuden Ventis 3015 AJ -mallin Ventis -kuitulasermallin viime vuoden EuroBlechissä.

Kone on 4 kW:n laserläheteellä toimittava ja samalla uusien ominaisuuksin varustettu Amada-kuitulaser, ja se täydentää mallistoa valmistajan 3-, 6- ja 9 kW:n teholuokissa toimitettavien Ensis-koneiden rinnalla.

Ventis oli Suomen ensiesittelyssä juuri ennen kevään erikoisaikaa järjestetystä Ama-Promin tilaisuudessa Salossa. Sieltä se matkasi keväällä liikkeen Lieksaan.

Joensuussa ja Lieksassa toimiva Jalosteel Oy investoi uutuuskoneeseen, ja se on nyt aloittanut tuotanto-toimintansa yrityksen Lieksan yksikössä.

”Olemme etsineet tuotantomme uutta ydinkonetta, nykypäivän mahdollisuuksin varustettua kuitulaserkonetta. Vertailimme koneita, ja tämän Ventisin mahdollisuudet kiinnostivat. Kävimme jo ennen Suomen ensiesittelyä Salossa tutustumassa koneeseen ja sen jälkeen kone toimitettiin loppuneuvottelujen jälkeen nopein liikkein käyttööme. Vahvojen ominaisuuksien lisäksi poikkeuskeväänä koneen nopea toimitus Suomesta oli iso tekijä hankinnan taustalla”, kertoo toi-

mitusjohtaja Jari Kaltiainen.

Ohutlevytuotteita ja alihankintaa

Jalosteel Oy on ohutlevyalan toimija, jonka perinteinen päätuotealue on LVI-tuotteiden, ja erityisesti kaivojen valmistus. Yritys tekee mm. lattikaivoja, kuivakaivoja, lattialaita ja erikoiskaivoja. Nämä tuotteet tehdään yrityksen Joensuun yksikössä.

Sen lisäksi toinen keskeinen ja kasvava toiminta-alue yritykselle on sopimusvalmistus, mikä tapahtuu yrityksen Lieksan yksikössä.

”Lieksan yksikön toiminta alkoi kymmenisen vuotta sit-

ten paikallisen ammattioppilaitoksen konekannan ostolla, ja on kasvanut niin, että nykyisin liikevaihdostamme jo suurin osa tulee alihankintatoiminnoista. Olemme erikoistuneet ohutlevytuotteiden piensarjavalmistukseen ja nopeisiin toimituksiin kokonaisvaltaisuuden periaatteiden mukaan, ja tähän Lieksan konekanta tarjoaa hyviä mahdollisuuksia. Siihen kuuluu mm. laserlevytyökeskus, särmäys ja syvävetolaitteet sekä hitsauskalustoa. Tuotteet teemme tarvittaessa yhteistyöverkostomme myötä kokoonpanoihin saakka”, noin kahdenkymmenhengen

työpanoksella toimivan yrityksen toimitusjohtaja kertoo.

Uusi Ventis täydentää nyt yksikön tuotantokalustoa leikkaustoimintojen osalta.

”Haluamme panostaa ajanmukaiseen leikkausteknologiaan, vahvistaa toimintojamme ja lisätä sitä kautta asiakkaidemme kilpailukykyä kotimaisilla ja kansainvälisillä markkinoilla”, tiivistää Kaltiainen.

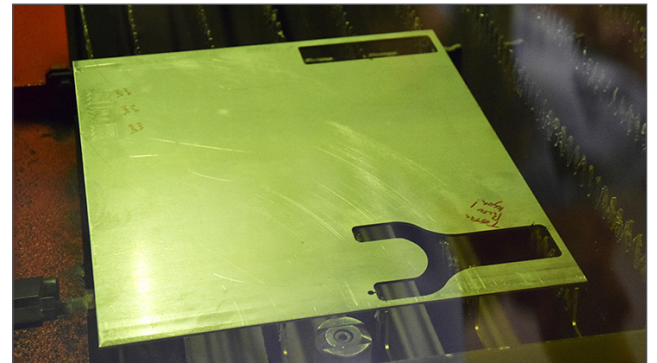
Uusi LBC-teknologia ja Gas Mixer

Jalosteelin tuotantoon uusi Ventis-tarjoaa nipun uusia Amada-innovaatiota.

Keskeinen uusi ominai-



Koneen työalue on 1,5x3 metriä. Monet ominaisuudet ovat avuksi leikkaustöissä. Yksi keskeinen on uusi LBC-teknikka.



Leikkausta. Tuotannossa suksihuollon telineistöä.

suus koneessa on ns. Locus Beam Control eli LBC-teknikka, mikä mahdollistaa säteen hallinnan käyttökohteen mukaan.

Kun yleensä kuitulaserleikkausjärjestelmissä energiatiheys laskee materiaalin paksuuden kasvaessa, jolloin teho heikkenee ja tarvitaan säteen muodonohjausta, LBC hyödyntää säteen kuvio-ohjausta, mikä säilyttää korkean energiatheyden koko työn ajan myös vahvoilla materiaaleilla. Se mahdollistaa mm. aiempaa paremman materiaalien ominaisuuksien huomioon otamisen leikkaustöissä.

Leikkaustoimintoja on kolme, tuotantotila, laatutila ja railon ohjaustila. Tuotantotila tarjoaa leikkuunopeutta, laatutila parantaa leikkuupinnan laatua ja eliminoi jäystettä ja kolmas moodi eli railon ohjaustila liittyy railon leveyden optimointiin ja on luotettava ratkaisu, kun käytetään automaatiota leikkuun lisäksi.

Amadan mukaan Ventisin ominaisuudet on kehitetty leikkaustyön laadun parantamiseksi ruostumatonta terästä tai alumiinia käsiteltäessä. Ne edistävät asioita myös Jalosteelilla.

”Käsitlemme täällä juuri alumiineja varsin paljon, ja niiden käsittelyyn LBC-teknologia tuo laatua ja joustavuutta. Lisäksi yksi tärkeä piirre juuri alumiinin käsittelyyn liittyen koneen varustuksessa on sen yhteyteen hankkimamme Gas Mixer-ominaisuus, mikä mahdollistaa alumiinin leikkaamisen purseettomasti 8 mm:iin saakka”, Kaltiainen sanoo.

Suorituskykyinen, joustava ja nopea

LBC-teknologian lisäksi ko-

neessa on muita töitä edistäviä ominaisuuksia.

Vakiona on mukana mm. Amadan WACS-leikkuumenetelmä, minkä myötä keskipaksun ja paksun teräksen leikkauksessa kappaleita pystytään nostaamaan tiheästi. Lisäksi voidaan leikata monimutkaisia ja ohutseinäisiä kappaleita ilman, että tapahtuu läpikulamista.

Ohjaus koneessa on uuden sukupolven AMNC 3i.

”Terästä koneella voidaan leikata 25- ja ruostumatonta terästä mm:iin saakka, mutta meidän tuotannossamme keskeisiä ovat toki ohuimmat materiaalit. Niiden käsittelyyn tämä on suorituskykyinen, joustava ja nopea kone”, sanoo Jari Kaltiainen.

Uuden Ventis-koneen hankinnan myötä yrityksen koneista meni vaihdossa yksi vanha levytyökeskus, sen sijaan aiempi ydinkone kombilaser jatkaa edelleen yrityksen käytössä leikkauskapasiteetin varmistuksen ja tiettyihin työtehtäviin hyvin sopien. Aika on erikoinen, mutta jatkon Jalosteel suuntaa Kaltaisen mukaan luottavaisin mielin.

”Haasteitakin on varmasti edessä, eikä jatkuvan koronapandemian vaikutus ole niistä pienin, mutta eteenpäin pitää katsoa. Uuden investoinnin myötä varmistamme, että olemme iskussa nyt ja jatkosakin”, Jari Kaltiainen sanoo.

”Yksi lähihaaste on tietenkin myös asiakkaiden löytäminen uuden koneen lisäkapasiteetille. Uusiasiakashankintaan liittyen olemme toimenpiteitä aloittaneetkin. Toivotamme uudet asiakkaat tervetulleiksi”, Jari Kaltiainen sanoo.



Tuotannon kehittäminen ja investoinnit tuovat uusia mahdollisuuksia ja varmistavat myös asiakkaiden kilpailukykyä, kertoo Jari Kaltiainen.

Suoraan varastosta!

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



EASY 50
kangassuodatinyksikkö



70 BARIN
muljupumppu
cyclooni- ja
elementtisuodattimella



KUBE 1200
öljysumuimuri



MICOIL 1200
öljysumuimuri
esisuodatuksella

SKIMMEREITÄ – katso lisää: www.tekupit.fi

LASTUNKULJETIN
Doosan Lynx -sorviin



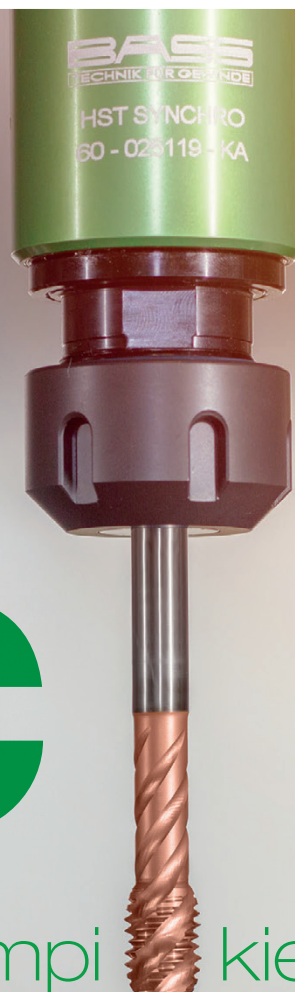
Tekupit Oy

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

Myynti • Maahantuonti • Huolto • Varaosat • Asennukset

BTIC

Luotettavampi kierteitysprosessi



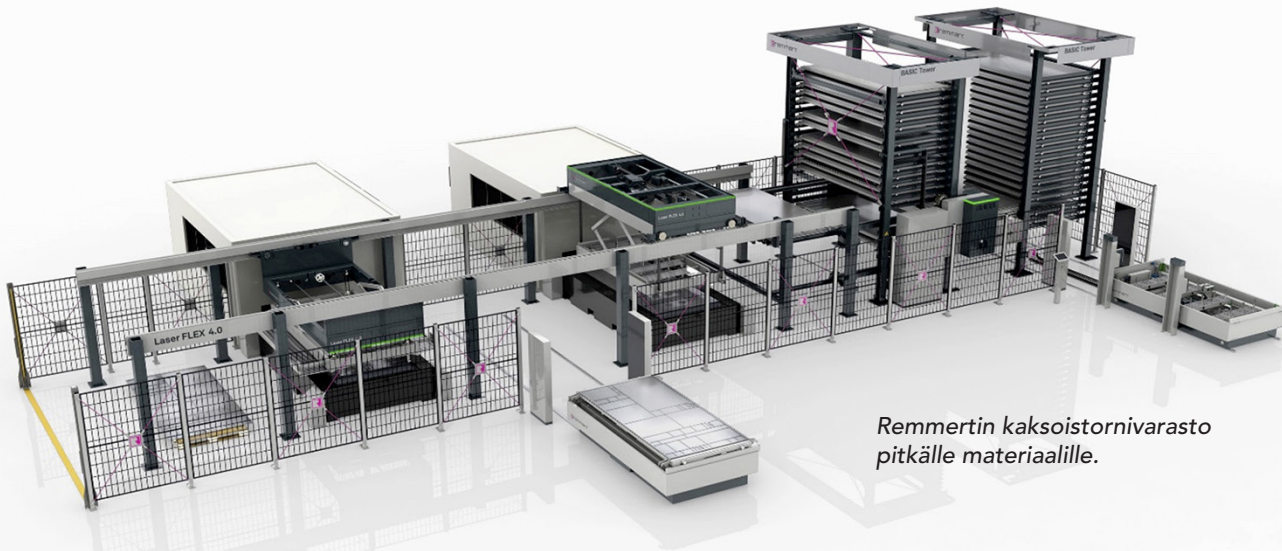
BASS
TECHNIK FÜR GEWINDE

Pirkanmaan
TYÖKALUKESKUS

Pirkanmaan Työkalukeskus Oy
Sammon Valtatie 7
33530 Tampere

Puh.: +358 3 235 3300
ptk@tyokalukeskus.fi
www.tyokalukeskus.fi

Nykyään monet yritykset ovat huomanneet automatisoidun materiaalivirran hyödyt ja ovat siksi automatisoineet omaa sisälogistiikkaansa. Usein katsotaan tuotannon yhtä vaihetta sen sijaan että huomioitaisiin koko tuotantoprosessi raaka-aineen saapumisesta oman tuotteen lähettämiseen asiakkaalle. Remmert GmbH on koonnut vinkkejä metallituotteita valmistaville yrityksille materiaali-
virroista sekä niiden tehokkuuden optimoinnista kokonaisprosessin tasolla.



Remmertin kaksoistornivarasto pitkälle materiaalille.

Materiaalivirran optimointi tuotannon tehostamisessa

Optimointi materiaalivirran sisällä

Kun yritys alkaa miettiä automatisointiprosessejaan, tulee koko tuotanto/toimitusketju yrityksen sisällä tutkia tarkasti ja on tärkeää tietää, että millaiseen lopputulokseen halutaan päästä.

”Useissa yrityksissä tuotannon optimointitarve on heti tuotannon alkupäässä eli siinä vaiheessa, kun materiaali toimitetaan yritykselle: materiaali sijoitetaan varastoon johonkin paikkaan, mistä tilaa löytyy. Tällainen toimintatapa ei kuitenkaan

ole tehokas materiaalivirtoja ajatellen. Jokaisen yrityksen olisi järkevää selvittää paras ja tehokkain varastointimalli yksilöllisesti. Mikä varastointijärjestelmä sopii parhaiten varastoitaville materiaaleille, prosessiin liittyviin vaiheisiin sekä materiaalin jatkokäsittelyyn”, kertoo Frank Baudach, Remmert GmbH:n Keski-Euroopan ja Beneluxin myyntijohtaja.

Nyrkkisääntönä pätee luonnollisesti: materiaalin saapumiseen ja varastoon saattamiseen tulisi kulua mahdollisimman vähän aikaa

ja työtä.

Optimoituun materiaalivirtaan tulisi kuulua laite, joka kuljettaa materiaalin automaattisesti omalle paikalleen. Toinen oleellinen seikka varastoinnissa on varastopaikkojen määrä. Tämä on eräs vaihe optimointiprosessissa. Tähän vaikuttaa myös se, että onko järkevää liittää myös levy/työstökoneita suoraan varastojärjestelmään vai toimii-ko varastojärjestelmä omana yksikkönään.

Mikäli koneita liitetään suoraan varastojärjestelmään ja materiaali tuodaan

automaattisesti koneille, jää luonnollisesti ”turhia” manuaalisia vaiheita pois prosessista ja tämä nopeuttaa ja tehostaa tuotantoa huomattavasti. Monissa yrityksissä on tietty, jo pitkään käytössä olleet toimintamallit, joita voisi olla syytä tutkia tarkemmin ja optimoida niitä tehokkaampaan suuntaan.

Varastointijärjestelmä voidaan integroida työstökoneeseen riippumatta työstökoneen merkistä. ”Tämä takaa asiakasyritykselle suuren joustavuuden jo suunnitteluvaiheessa. Kaiken keskiössä

on asiakkaan vaatimukset tuotannon tehostamisen suhteen. Asiakas pystyy valitsemaan itselleen juuri parhaiten soveltuvan työstökoneen ja Remmert hoitaa materiaalinkäsittelyn sekä liitännän työstökoneelle. Lisätuna ratkaisut mahdollistavat mahdolliset muutokset tulevaisuudessakin. Järjestelmä on luotu modulaarisesti, jolloin tulevaisuudessa on mahdollista laajentaa tai sopeuttaa tuotantoa kulloistenkin tarpeiden mukaisesti.”

Soveltuvien automaatioasteiden tarkastelu

Olivatpa kyseessä sitten levykoneet, sahat tai putkilaserit, täytyy materiaali saada nopeasti ja tehokkaasti varastosta koneille jatkokäsittelyyn. Koneiden täytyisi olla koko ajan käynnissä mahdollisimman paljon, ilman turhia seisonta-aikoja. Jokainen yksittäistapaus täytyy tarkastella erikseen ja päättää että millainen automaatioaste (täysautomaattinen vai puolautomaattinen) kulloinkin on oikea ratkaisu ja palvelee materiaalivirtoja parhaiten.

”Järjestelmät, jotka ovat riippumattomia työstökoneen valmistajasta, palvelevat parhaiten myös tulevaisuudessa asiakasta, jos mietitään tuotannon mahdollisia muutoksia tai laajennuksia. Kaikissa tapauksissa asiakaskohtaiset vaatimukset ja tavoitteet ovat etusijalla. Järjestelmä voidaan luoda tehokkaaksi ja joustavaksi sekä täysautomaattisena tai puolautomaattisena. Järjestelmän modulaarisesta rakenteesta johtuen, esimerkiksi Remmert FLEX-tuotepihe, järjestelmän automaatiotasoon muokkaaminen on myöhemmin helppoa tuotannon tarpeiden muuttuessa.”

Varastojärjestelmätyypin valinta

Parhaiten tuotantoon soveltuvan varastojärjestelmän valinta tapahtuu Baudachin mukaan suunnittelupalaverissa asiakkaan tavoitteiden ollessa tiedossa. Päätökseen

vaikuttavat seuraavat seikat: varastoitavat materiaalit, käytettävissä oleva tila ja tuotannon materiaaliatarve. Näiden avulla voidaan määritellä varaston koko sekä nopeus. Lisäksi on huomiotava, että miten materiaalia käsitellään, kun materiaali poistuu varastosta. Onko esimerkiksi työstökone liitetty suoraan varastojärjestelmään vai viedäänkö materiaali erikseen varastosta koneelle, palautetaanko jäännöspalat varastoon vai käytetäänkö aina kaikki varastosta tuotu materiaali kerralla

Kokonaisuuden hahmotus yhdessä asiantuntijoiden kanssa

Koko materiaalivirtaan liittyvien indikaattoreiden tutkiminen kannattaa yleensä aina. Usein on niin, että materiaalivirtaa tutkittaessa yksittäiset pienemmät ongelmat liittyvät toisiinsa muodostaen suuremman kokonaisuuden. Näissä tapauksissa yritys ei ole välttämättä huomannut materiaalivirran tehokkuuden merkitystä tuotannossa.

”Aiheena materiaalivirta on ylipäättään melko monisyinen”, kertoo Frank Baudach. ”Tuotantoyrityksille on kannattavaa selvittää oman tuotantonsa materiaalivirtojen tila. Meidän periaatteisiimme kuuluu puolestaan tukea asiakasyrityksiämme selkeiden, tavoitteellisten suunnitelmien sekä pitkän aikavälin suunnitelmien avulla löytämään oikea ratkaisu kullekin asiakkaalle. Kaikki tämä on mitattavissa säästöinä ja tehokkuutena”, tiivistää Frank Baudach.

”Toimimme kaikki yhdessä paikasta -periaatteella ja voimme tarjota asiakkaallemme koko palvelun projektin aloittamisesta järjestelmän koulutukseen ja käyttöönottoon. Tärkeänä osana kokonaisuutta on koko elinkaaren ajan kestävä huolto- ja tukipalvelu”, Baudach sanoo.

Remmert on saksalainen materiaalin käsittelyn ja varastojärjestelmien valmistaja. Suomessa Remmert-edustaja Oy Maantera Ab.

PILOUS-sahavalmistajalta uudet mallit mittavasteradoista

Katso lisätietoja ja videoita radoista www.maketek.fi

PILOUS

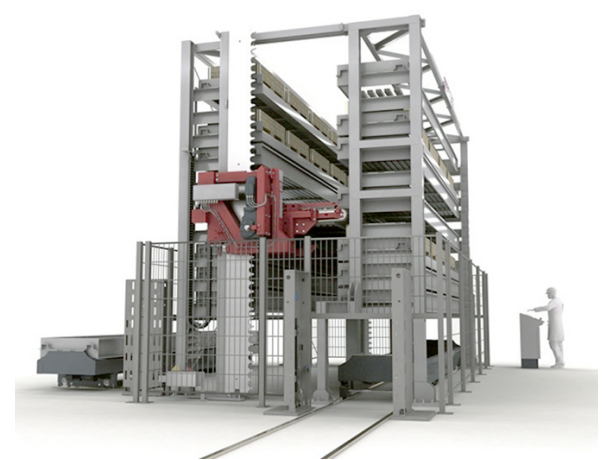
p. 03 358 2700
0400 232 310 Markku

Varastossamme kattava valikoima uusia sahoja

maketek@maketek.fi
Niittyhaankatu 8, Tampere



MAKETEK OY



Remmert Laserflex integroituna levytyöstökoneisiin. Laserflex soveltuu kaikkiin yleisiin levytyökonemerkkeihin.

Akaa Steel nostaa palvelun ykköseksi

Akaa Steel Oy palvelee kotimaisia teräsarkkien käyttäjiä niin pienissä kuin suurissakin terästarpeissa. Meihin on helppo ottaa yhteyttä ja asiat hoituvat ilman odottelua.

Laaja laatu- ja mittavalikoima sekä toimiva logistiikka varmistaa nopeat toimitukset kaikkialle Suomeen.

Yhä nopeammaksi muuttuneessa teräsluokituksessa **Akaa Steel Oy** helpottaa asiakkaan arkea joustavuudellaan ja asiantuntemuksellaan.



Akaa Steel Oy • Jokitie 4, 37800 Akaa (Toijala)
p. 050 360 9235 • www.akaasteel.fi

27 mm REIKÄ 13 mm LEVYYN alle 5 sekunnissa ilman lastuja



Materiaalit

- Ainevahvuudet
 - S235, max. 16 mm
 - S355, max. 12,5 mm
 - Ruostumaton teräs max. 6 mm
- Reiän halkaisijat 7 – 27 mm
- Pitkät aukot (16 x 8) mm – (25 x 18) mm

Kohteet

- Latat
- Palkit
- Kulmaraudat
- Levyt (max. etäisyys reunasta aukon keskelle 110 mm)
- jne.

Hyödyt

- Ei tahrivia leikkuunesteitä eikä lastuja.
- Huomattavasti nopeampi kuin tavallinen porakone
- Voidaan tehdä pitkänmallisia aukkoja
- Lävistys ruostumattomaan teräkseen helppoa ja kustannustehokasta
- Yhdellä työkaluparilla tehdään n. 1500 reikää, jolloin työkalukustannukset ovat alhaiset (alk. n. 70 €/pari)
- Äänetön työkierto
- Soveltuu kenttäolosuhteisiin

PRO-60 HP
PRO-110 HP

SIIRRELTÄVÄ
HYDRAULINEN
LÄVISTIN

RETCO
welding products

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

Konevalmistaja Doosanin tuoreta mallistoa on 5-akselinen DVF 5000, kompakti koneistuskeskus myös vaativien kappaleiden tuotantoon.



KARI HARJU
TEKSTI

la voidaan tehdä monipuolisia koneistusoperaatioita yhdellä asetuksella, valinnainen työkalun pituuden mittauslaite mahdollistaa osaltaan tarkkuustyöstön.

Sujuvaa kappaleenkäsittelyä

Rakenteensa puolesta kone on suunniteltu helppokäyttöisyyden näkökohtia kunnioittaen.

Näkymä työalueelle on hyvä, ja koneen ulkosuojat mahdollistavat työkappaleiden automaattisen lastaamisen ja purkamisen ja ovet avautuvat niin, että kappaleiden nosto myös nosturilla sujuu ongelmitta. Automaattinen työkappaleenvaihtojärjestelmä mahdollistaa täysin automatisoidun, miehittämättömän koneistuksen. Doosanin työstökoneiden Suomen edustaja on Duroc.

Kompakti 5-akselinen koneistuskeskus

DVF 5000 on Doosanin mukaan suunniteltu tehokkaan koneistukseen niin modulaarisuutensa kuin miehittämättömän koneistuksen mahdollistavien automatisointimahdollisuuksiensa vuoksi.

Korealaisen Doosan Machine Tools yhtiön monitoimikoneiden mallistoon kuuluva kone on samalla vaih-

toehto myös monimutkaisten muotojen työstämiseen.

Nopea ja kompakti

Doosan DVF 5000 on jäykkä-rakenteinen kone ja se on varustettu 18,5 kW / 12 000 1/min suorakytkentäkaralla (18 000 1/min lisävaruste).

Ohjausvaihtoehdot ovat Heidenhain TNC640-, Fanuc OMF+- ja Siemens 840 SL.

Koneen pikaliikenopeudet on 40 m/min X-, Y- ja Z-akselilla, ja se on varustettu lineaarijohtein tarkkuuden parantamiseksi. Vastaavasti B-/C-akseli / pöydän kääntö 20 1/min.

Pöydän koko on 500 x 450 mm (saatavana myös 630 x 450 mm) ja pöytäkuorman maksimipaino 400 kg.

Servokäyttöiseen työka-

lumakasiiniin suurimmassa vaihtoehdossa 120 työkalua ja valmistajan ilmoittama vaihto aika työkalusta työkaluun on 1,5 sekuntia.

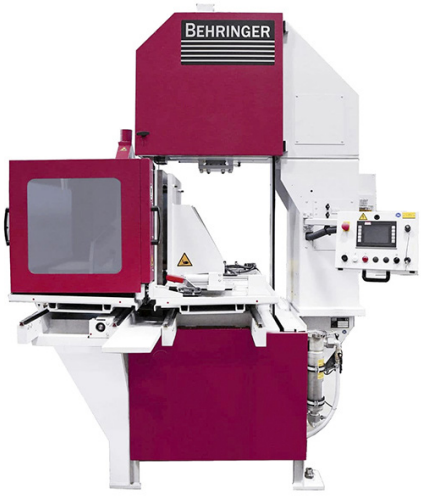
B- ja C-akseleita pyörittävä moottori suunniteltu lisäämään kulumisenestoa ja kestävyyttä.

Koneessa on valurautarakenne, mikä tuo osaltaan vakautta koneistukseen. Sen

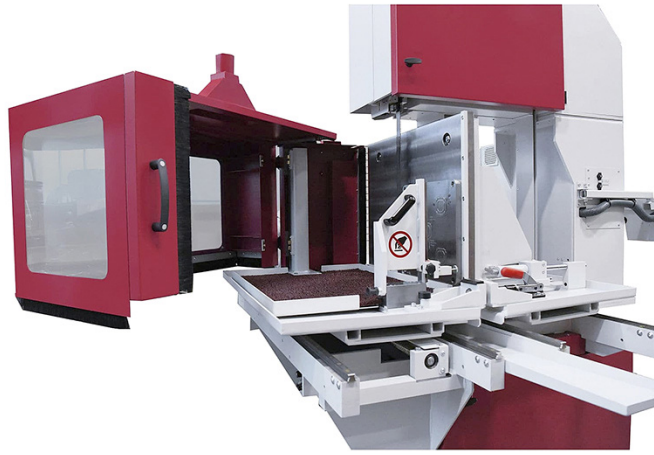
ja muiden värinättömyyttä lisäävien rakenteellisten ominaisuuksien myötä koneella voidaan koneistaa jopa 400 kg painavia työkappaleita tehokkaasti ja tarkasti.

Kone voidaan varustaa myös maks. 18 000 kierrosta minuutissa kiertävällä "Built-in" - karalla.

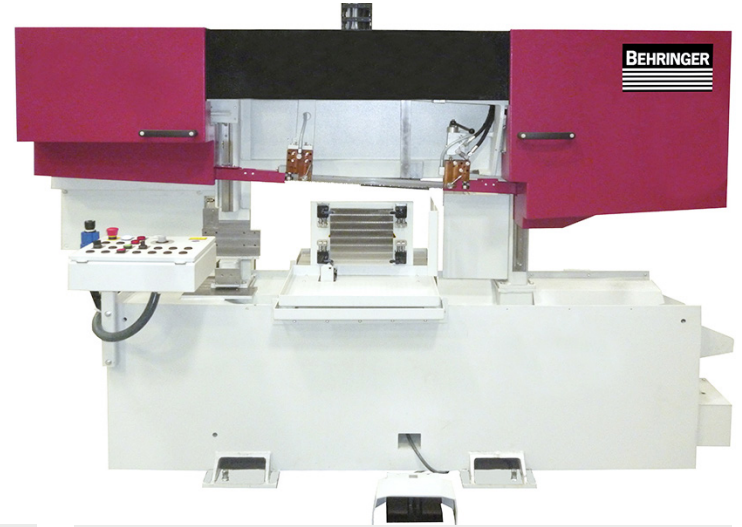
Enimmäiskapasiteetiltaan 120 työkalun makasiinin avul-



LPS-T-3D:n kapasiteetti riittää tonnin painoisen ja jopa 800x650x900 mm kokoisen 3D-tulostetun aihion lohkomiseen.



Alumiinipohjaisista tulostusmateriaaleista valmistettujen aihioiden katkaisussa tai lohkomisessa tarvitaan koteloon sijoitetut erittäin tehokkaat sumuvoitelu- ja imulaitteistot. Tämä laitteisto on asennettu LPS-T 3D-sahaan.



3D-malliston edullisin versio perustuu luotettavaan HBE320-523-sahamalliin.

Behringer esitteli uuden 3D-sahamalliston

Optimoidut sahamallit 3D-tulostettujen kappaleiden lohkomiseen ja katkaisuun

3D-tulostuksella tehtyjen metallisten aihioiden katkaisut tai lohkomiset asettavat sahoille melkoisia vaatimuksia, joita ei pysty täyttämään tavanomaisilla vannesahoilla. Behringerin 8 vuoden kehitystyön tuloksena esiteltiin 3D-sahamallisto.

Useimmat sahavalmistajat hallitsevat mainiosti tavanomaisten metallien katkaisut, olivat ne sitten valettuja, vedettyjä tai valssattuja. 3D-tulostuksessa käytettyjen metallien katkaiseminen ja lohkomisen tarkasti, tehokkaasti ja aihioihin vaurioita aiheuttamatta asettaa sahavalmistajat aivan uuden haasteen äärelle.

3D-tulostetuissa aihioissa voivat hyvin ohuet ja varsin jämähät kohdat sijaita aivan vierekkäin, jolloin vakiona säilyvä terän syöttö ja sen nopeus voivat välillisesti alkaa aiheuttaa vaurioita sahauspinnalle. Katkaisupinta voi alkaa paikoin kuumeta tai terä värähdellä.

Toiseksi 3D-materiaalista ei synny perinteistä sahauslas-

tua vaan hienojakoista purua, jopa pölyn tapaista muijua. Ne tukkivat terän helposti.

Kattava tietokanta kertyy

Behringerin asiakkaat alkoivat etsiä katkaisukonetta 3D-tulostetuille osille jo reilut kahdeksan vuotta sitten. Yhtiön osaaminen tarkkojen ja tehokaiden sahojen valmistajana ja kehittäjänä tiedettiin.

Vuosien varrella Behringer keräsi tietotaitoa eri asiakkaille räätälöityjen, 3D-materiaalien katkaisussa tai lohkomisessa käytettyjen sahojen toteutuksista. Tiiviin yhteistyön ansiosta Behringerille kertyi tietokantaa sadoista eri 3D-tulostusmateriaaleista.

Nyt tämä materiaalitietokanta on Behringerin asiakkaiden käytettävissä.

Behringer 3D-sahojen perusrakenteet

Pitkän kehitystyön aikana 3D-materiaalien katkaisussa tai lohkomisissa käytetyissä Behringer-vannesahoissa on kokeiltu lukuisia erilaisia terä- ja jäähdytysainevaihtoehtoja, teränopeuksia, terän syöttönopeuksia sekä jäähdytys- ja lastunpoistolaitteistot ratkaisuja.

Asiakkaille räätälöidyistä koneista kertyneen tietotaidon perusteella yhtiö alkoi kehittää erityisesti 3D-materiaalien katkaisuun tai lohkomiseen soveltuvaa sahamallistoa. Niissä on huo-

mioitu:

- teräpaineen ja sahausvastuksen herkkä seuranta ja nopeat teränopeuden ja syötön muutokset
- erittäin tehokas terän jäähdytys ja voitelu, jota voidaan optimoida eri tulostusmateriaaleille
- sahauspurun tai -pölyn erittäin tehokas poisto
- jäähdytysnesteen 3-vaiheinen suodatusjärjestelmä poistaa pienimmät hiukkaset
- 3D-tulostettujen aihioiden jämerä kiinnitys, jota voidaan räätälöidä asiakkaan tarpeen mukaan
- edellinen säästää merkittävästi aikaa 3D-tulostuksessa, koska paksua lähtökerrosta ei tarvitse tulostaa

- lisävarusteina saatavat tehokkaat imulaitteistot
- monivaiheinen, pienimmätkin ylimääräiset hiukkaset poistava leikkuu-/jäähdytysnesteen puhdistusjärjestelmä
- katkaistujen/lohkottujen aihioiden hellävarainen keruu
- erittäin vankka, terän värähtelyä tehokkaasti vaimentava sahakaari ja jämerä sahavanteen kiristysmekanismi (vakio kaikissa Behringer-sahoissa)

Kolme vaihtoehtoa

Behringerin 3D-tulostettujen kappaleiden sahaukseen optimoitu sahamallisto aloittaa kolmella eri versiolla. Niistä pienin HBE320-523 3D on optimoitu 20 x 20 sentin tulostusalustalle tehdyille aihioille, mikä riittää suurimpaan osaan 3D-tulostetuista aihioista. Sen sahan kiinnityskelkkaan liitettävä tulostusalusta voi olla kokoa 300 x 500 mm. Kiin-

nityskelkka kestää 350 kilon kuormituksen.

Pykälää suurempaan HBE560N 3D-malliin voi kiinnittää sivumitoiltaan puolimetrisen ja korkeudeltaan 60-senttisen 3D-tulostetun aihion, joka saa painaa 650 kiloa. Kiinnityskelkan koko on 500 x 500 mm. Koneessa on myös automaattinen nollalinja ja muuta sahaustyön aloitusta nopeuttava automaatiota.

Malliston huipulle asettuu Behringerin lohkosahamallin LPS-T perustuva 3D-versio. Se voidaan räätälöidä likimain kaikkien valmistajien suurimmillakin 3D-tulostuskoneilla valmistettujen aihioiden pilkkokajaksi. Aihion koko voi olla 800 x 900 x 650 mm ja painaa tonnin. Valmistaja lupaa koneelle vieläkin suurempaa kapasiteettia, jos tarvetta on. www.prodmac.fi



TYÖSTÖKONEHUOLTO

- Konepajateollisuuden huolto- palveluihin erikoistunut yhtiö
- Ydinosaamistamme on CNC-työstökoneiden huolto vuosikymmenien kokemuksella valmistajasta ja ohjauksesta riippumatta!

OLEMME MUKANA KONEPAJAMESSUILLA OSASTOLLA E525. TERVETULOA!

Suoritamme mm.

- Ennakkohuollot ja vikakorjaukset
- Vaatukset, geometria- ja lasermittaukset
- Kara- ja kulmapääkorjaukset, tasapainotukset sekä laakerien kunnonvalvontamittaukset
- Peruskunnostukset, johdetyöt ja modernisoinnit
- Konesiirrot



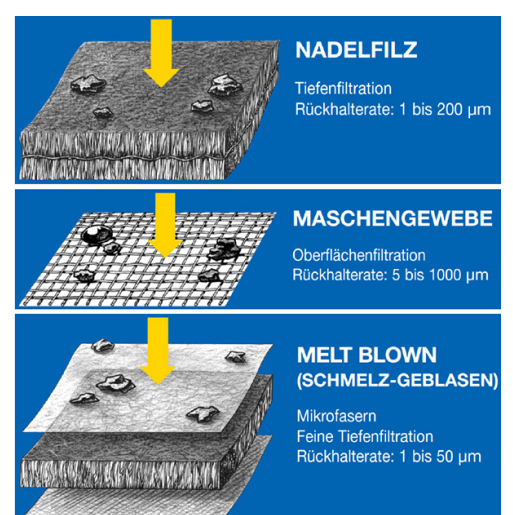
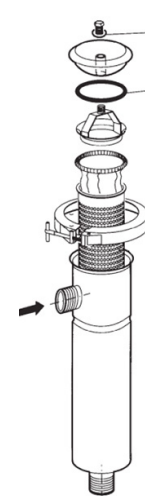
Maint Way Oy

puh. 010 322 5450

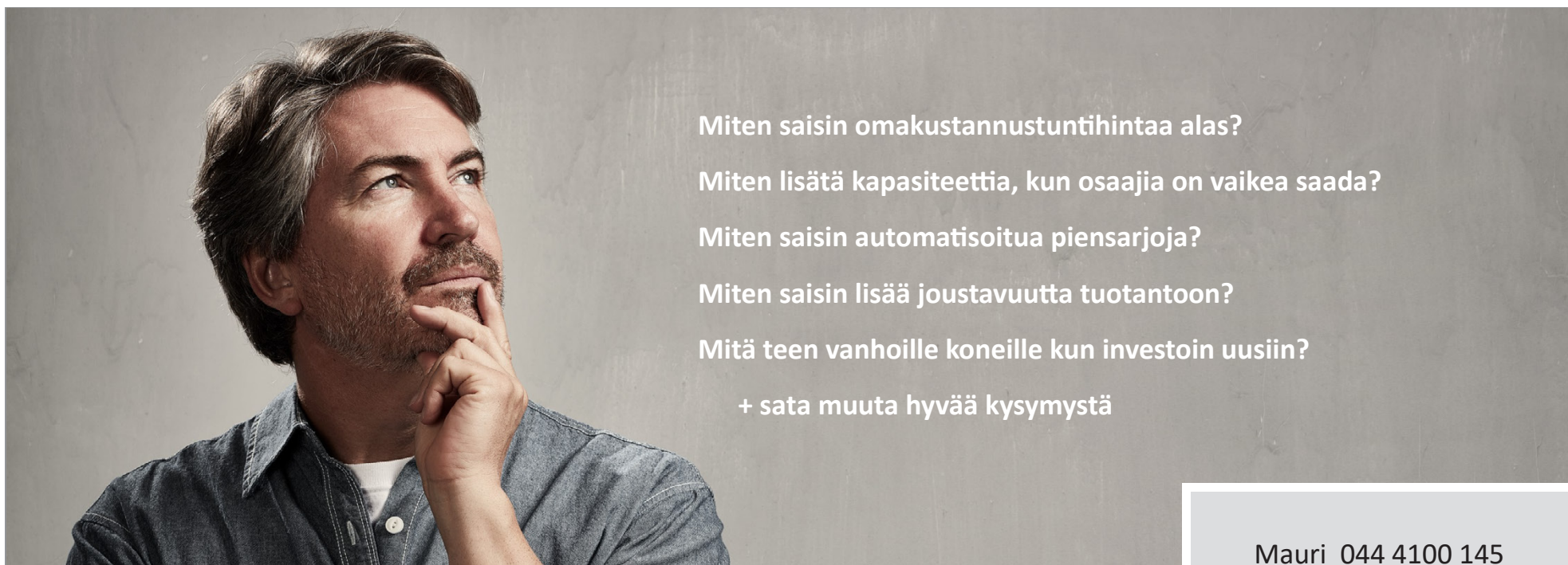
info@maintway.fi

www.maintway.fi

The Productive Way



Behringer varmistaa rautapohjaisten 3D-tulostusmateriaalien katkaisussa käytetyn jäähdytysnesteen toimivuuden 3-vaiheisella suodatusjärjestelmällä.



Miten saisin omakustannustuntihintaa alas?

Miten lisätä kapasiteettia, kun osaajia on vaikea saada?

Miten saisin automatisoitua piensarjoja?

Miten saisin lisää joustavuutta tuotantoon?

Mitä teen vanhoille koneille kun investoin uusiin?

+ sata muuta hyvää kysymystä

Kuuntelemme.

Selvitämme asiakkaan haasteet ja mahdollisuudet yhdessä asiakkaan kanssa.

Ratkaisemme.

Etsimme ratkaisut kone- ja automaatioyhteistyökumppaneidemme kanssa.

Toteutamme.

Varmistamme oikea-aikaisen ja laadukkaan toimituksen ja käyttöönoton.

Varmistamme.

Tuemme asiakastamme arjessa huolto- ja etäpalveluillamme.

Mauri 044 4100 145

Jorma 0500 452 113

Tapio 044 088 8600

www.evomax.fi

EVOMAX

Prima@Home-konsepti tuo Prima Powerin lähelle asiakkaitaan

Kuvat: PrimaPower

Prima Powerilla uskotaan, että virtuaalisille palveluille on kysyntää myös poikkeusolojen jälkeen, kertoo järjestelmämyyntijohtaja Antti Kuusisaari.

Kuluva vuosi on ollut haastavaa aikaa kaikille ja vaikeuttanut myös Prima Powerilla asiakkaiden tapaamista ja henkilökohtaisia kohtaamisia. Yritys haluaa kuitenkin koko ajan palvella asiakkaitaan ja olla saatavilla, haastavasta maailmantilanteesta huolimatta. Tänä keväänä lanseerattu Prima@Home-konsepti tarjoaa tähän ratkaisun ja tuo toivottua extraa yrityksen palveluihin.

”Asiakas voidaan tavata henkilökohtaisesti videoyhteyden välityksellä tai kaikille avoimessa virtuaalisessa Open House -tapahtumassa. Molemmat näistä tavoista on otettu hyvin vastaan ja palautte on ollut erittäin positiivista. Prima Powerilla uskotaankin, että tällaisille palveluille on kysyntää myös näiden poikkeusolojen jälkeen. Kurjasta korona-ajasta syntyi näin jotain positiivistakin”, kertoo järjestelmämyyntijohtaja Antti Kuusisaari.

Henkilökohtaisia tapaamisia

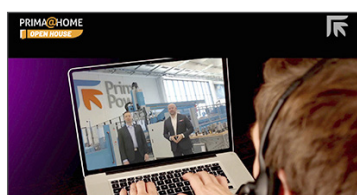
Prima Power on järjestänyt kevään ja kesän aikana asi-

akkaille räätälöityjä videoyhteyksin toteutettuja demoja ja henkilökohtaisia tapaamisia. Videotapaamisten helppous ja edullisuus onkin asiakkaiden keskuudessa madaltanut kynnystä pyytää erilaisia demoja ja tapaamisia. Koska tilanne ei vaadi matkustamista, säästyy paljon aikaa ja rahaa. ”Tapaamisessa käydään tarvittaessa myös layout-pohjapiirros perusteellisesti läpi, mikä on saanut paljon kiitosta asiakkailta. Kun kaikki ovat linjoilla yhtä aikaa, voidaan keskustella myyjän, asiakkaan ja layout-suunnittelijan kanssa ja pyörittää ratkaisuja kuvaruudulla samanaikaisesti, jolloin ratkaisu on löydet-

ty tyypillisesti huomattavasti nopeammin kuin aikaisemmin perinteisen myyntikäynnin yhteydessä”, Kuusisaari kertoo. Nämä videoneuvottelut voidaan myös tallentaa, jolloin asiakas voi palaverin jälkeen käydä lopputulosta yrityksessään sisäisesti läpi myös muiden avainhenkilöiden kanssa, jotka eivät palaverissa olleet. Tällainen toimintatapa säästää kaikkien aikaa ja nopeuttaa asian käsittelyä.

Ovet auki kaikille

Prima Power on myös avannut virtuaaliset ovet teknologiakeskuksiinsa Suomessa, Italiassa, Kiinassa ja Yhdys-



Prima Powerin virtuaaliset tapahtumat ovat olleet suosittuja.



Tervetuloa Prima Powerille. Prima Powerin Seinäjoen teknologiakeskuksessa jo odotellaan vieraita saapuvaksi.

valloissa järjestäen kaikille avoimia, maksuttomia Open House -tilaisuuksia. Näissä tapahtumissa keskitytään aina tiettyyn teknologiaan tai segmenttiin pureutuen keinoihin, joilla juuri tämän alan tuotantoa voidaan tehostaa ja kilpailukykyä parantaa. Tapahtumassa on puhumassa useita alan asiantuntijoita ja he ovat tavoitettavissa myös asiakkaiden mahdollisia kysy-

myksiä ja keskusteluja varten. Syksyn ensimmäinen Open House -tilaisuus järjestettiin syyskuun 8. päivä Prima Powerin Seinäjoen teknologiakeskuksesta. Tapahtumassa keskityttiin ovien ja karmien valmistukseen, jonka vaatimuksia nykypäivänä ovat pienet tuotantoerät, korkeat muotoilu- ja laatuvaatimukset sekä alhaiset kustannukset. Myös tilausten päivittäinen

käsittely, ohjelmointi ja raportointi ovat avaintekijöitä sujuvalle valmistusprosessille. Tapahtumassa esiteltiin ratkaisuja ja mahdollisuuksia juuri näihin vaatimuksiin.

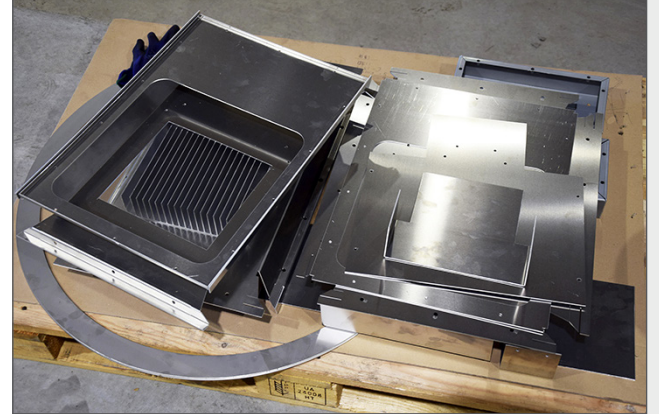
Tämä syyskuinen Open House -tilaisuus oli englantinkielinen, mutta syksyn ja talven aikana Prima Powerilla tullaan järjestämään useampi tapahtuma myös suomenkielillä.



Sihyn levytuotantoyksikön kuitulaser on samalla ADH-merkin lanseeraus Suomeen. Koneen edessä Sihyn Jarno Soinila (vasemmalla), Henri Hyvärinen, Jani Tamminen sekä Creamasterin Kimmo Kankare.



Työalue laserissa on 1500x3000mm. Nostin avustaa levynkäsittelyssä.



Uuden tuotantoyksikön toiminta käynnistyy täysimääräisesti syksyn mittaan. Yksi yksikön tuotannon erityisalue on paksulevykanavien valmistus.

Lisäsektori palveluihin ja kuitulaser

Sihy laajentaa levytöihin

Teollisuuden putkistojen ja teräsrakenteiden valmistaja Sihy Oy laajentaa toimintaansa.

Yrityksen palettiin kuuluvat myös ohutlevytyöt.

Uuden levytuotantoyksikön kalustoon kuuluu myös Suomessa ensimmäinen ADH:n kuitulaser.

KARI HARJU
TEKSTI & KUVAT

Sihy on vuonna 1988 aloittanut esivalmistettujen putkistojen toimittaja.

Yritys toimi alkuvuodet nimellä Konepaja Sipilä & Hyvärinen, sittemmin se on tunnettu lyhyemmällä yhdistelmällä Sihy Oy.

Yritystä on kehitetty voimakkaasti viime vuosina. Sihy on viime vuosina panostanut tosissaan mm. tuotannon digitalisointiin ja kehittänyt omana tuotteenaan putkistojen esivalmistuksen tuotannonohjausjärjestelmän, joka on nimetty PipeCloudiksi. Nyt omassa käytössä olevalta järjestelmästä odotetaan jatkossa menestystä laajemminkin markkinoilta.

Yksi keskeisistä muutoksista viime aikoina oli se, että noin kymmenen miljoonan euron liikevaihtoa tavoitteleva noin 50 henkilön työpanoksella toimiva yritys laajensi toimintaa päätoimipisteessään Raisiossa.

"Tilat tarjoavat lisätilaa toimintoillemme. Tiloja on laajennettu, niitä on muokattu ja tiloja muokataan parhaillaan edelleen yrityksen tarpeisiin sopivaksi", Soinila kertoo.

Putkituotannon toimintojen järjestelyt Raisiossa vapauttavat tuloja uuteen käyttöön yhtiön toisessa tuotan-

tokiinteistössä Naantalissa. Siellä aloittelee toimintaansa uusi ohutlevytuotantoyksikkö, jonka kehittämisestä vastaa nyt monille tuttu alan konkari Jani Tamminen.

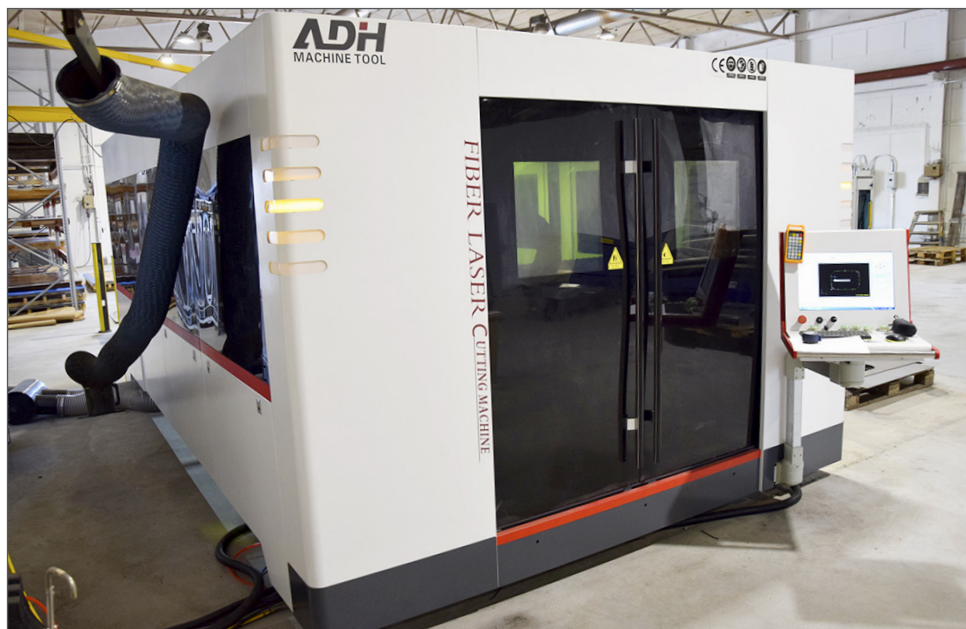
"Kun yksikön vetäjää haettiin, hain paikkaa ja huomasimme sen kehittämisestä yhteneväisiksi. Tämä on minulle uusi mielenkiintoinen mahdollisuus ja tartuin toimeen mielelläni", Tamminen sanoo.

Lisäkasvua uudelta sektori sektorilta

Sihyn päätyönä on viime vuosina ollut varsinkin laivoissa käytettyjen putkistojen valmistus.

"Aloitimme viime vuosikymmenen alkupuolella yhteistyön Turun telakan kanssa, ja sen kysyntä on viime vuodet ollut kasvusuuntaista. Putkistoja on laivoissa paljon, ja myös esivalmistetuille putkistoille on runsaasti käyttökohteita. Toki putkistoja toimittamme myös muun teollisuuden kohteisiin, muun muassa konepajoille ja prosessiteollisuuteen", kertoo hallituksen puheenjohtaja Henri Hyvärinen.

Putkipuolen tuotantoon yritys on myös investoinut runsaasti, ja sen kysynnän yritys ennakoii jatkuvan pit-



Uutta laserteknologiaa käyttöön Raisiossa: ADH LFPH3015 hoitaa jatkossa Sihyn levytuotantopisteen laserleikkaustyöt.

källä tähtäimellä edelleenkin myönteisenä.

Koska suhdanteet tunnustusti kuitenkin vaihtelevat, levytytoimintojen myötä yritys hakee nyt uutta tukijalkaa tuotantonsa ja samalla jatkon lisäkasvua uudelta sektorilta.

"Levytuotantoyksikön tuotannon erityisalue tulee olemaan alkuun ilmastoinnin paksulevykanavien valmistus. Tämä laajentaa portfoliotamme, ja saamme kanava valmistuksen myötä uuden vahvis-

tuksen toiminnoillemme."

"Samalla uusi sektori on vastaus kentän kysyntään. Asiakkaat ovat toivoneet tämän tyyppistä täydennystä palveluihimme", Jarno Soinila kertoo.

Suomen ensimmäinen ADH-kuitulaser

Sihyn ohutlevytyötoimintoja toteuttamaan hankittiin alkuvuonna paketti särmäys-, levynpyöritys- ja leikkausteknologiaa. Lisäksi yksikön

ydinkoneeksi investoitiin alkusyksystä omassa hankintakokonaisuudessaan kuitulaser. Samalla tapahtui uuden konevalmistajan tuotteiden suomalaiskäyttöönotto.

Merkki on ADH, tuore täydennys Salossa toimivan levykoneiden huolto- ja myyntitoimintoja harjoittavan Creamasterin edustuspaletissa.

"ADH Machine Tool on vuonna 2002 toimintansa aloittanut kiinalaisyritys, joka valmistaa kuitulasereita, sär-

mäyspuristimia, levyleikkureita sekä niiden käsittelyautomaatiota", kertoo Creamasterin Kimmo Kankare.

Kankareen mukaan kyseessä on suorituskykyinen, ei markkinoiden edullisin, mutta silti taloudellinen toimittaja. Koneissa käytetään kansainvälisten laatutoimittajien komponentteja, kuten lasereissa mm. IPG:n resonaattoreita ja Yaskawan servoja.

"Asiakkaan kannalta tuotannon takaavat hyvät yhteydet tehtaalle sekä maahan tuojan tuki läheltä", sanoo Kankare.

Sihylle ADH:n 2 kW:n tehoon ja 1500x3000 mm:n leikkausalueella varustettu LFPH3015 -kuitulaser tarjosi sopivan ja kompaktin ratkaisun uuden tuotantoyksikön leikkaustarpeisiin.

"Tulemme leikkaamaan paksulevykanavien lisäksi jatkossa varmasti myös muita tuotteita. Koneen kapasiteetti antaa siihen hyviä mahdollisuuksia", kertoo Jani Tamminen.

Sihyn uuden Naantalin levytuotantoyksikön toiminta käynnistyy syksyn mittaan. Yksikön toimintoja täydentävät leikkauksen ja muovauksen lisäksi mm. moninaiset hitsausmahdollisuudet.



Digiloikan toteutusta käytännössä. PipeCloud tuottaa automaattisesti ohjelmat CNC-koneille ja työmääräimet hitsaajille. Tehtaan "LiveFactory" -näkömää esittelee näytöltä tietohallintopäällikkö Olli Yliaho, yksi järjestelmän kehittäjistä.

Uusi järjestelmä esivalmistuksen ohjaukseen

Web-pohjainen PipeCloud on Sihyn omaa tuotekehitystä edustava tuotannonohjausjärjestelmä. PipeCloud tuottaa automaattisesti ohjelmat mm. CNC-koneille ja työmääräimet hitsaajien työpisteiden näytöille.

"Samalla tehtaan johtosa läpinäkyvyyden tuotannon tapahtumiin ja pystyy myöhemmin jäljittämään tapahtumat tarvittaessa yksittäisen hitsausauaman tasolle

saakka", toimitusjohtaja Jarno Soinila sanoo.

PipeCloud Oy on tuomassa kehittämänsä itse tuotannossaan käyttämänsä järjestelmän jatkossa markkinoille. Yritys näkee sen mahdollisuudet globaaleina.

"Järjestelmä on uudenlaisen ja sen tarjoamat tuotannon tehostusmahdollisuudet laajat. Vahvaa kiinnostusta on ilmennyt", Jarno Soinila kertoo.

NIMITYKSIÄ • Evomax Oy



Jorma Koivusilta



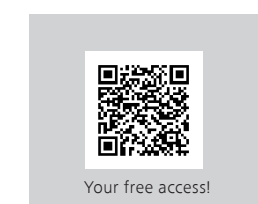
Tapio Kautto

Evomaxin toiminta kasvaa. Uutena kasvona on aloittanut **Tapio Kautto**, joka vastaa

Evomaxilla oheislaitemyynnistä ja käytettyjen työstökoneiden ostosta. Myös Evoma-

xin robottiautomaatiopuoli vahvistuu. **Jorma Koivusilta** vahvistaa vuosikymmenten

automaatio-osaamisellaan yrityksen ratkaisukeskeistä kokonaisuusmyyntiä.



Your free access!

ZEISS Innovation Rocks 2020

Did you experience our new digitally-led innovation program? Explore live broadcastings with innovation topics followed by webinars.

See the first four Rocks by scanning the code.

And stay tuned for those to follow in Autumn.

zeiss.com/metrology/campaigns/innovation-rocks



Seeing beyond

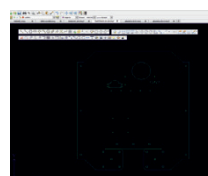
KONE KURIIRI.fi
Aina täyttää koneasiasia.



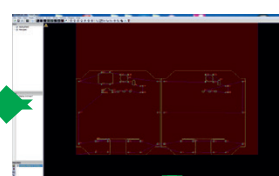
FINGUT CEBORA

Made in Italy

Omalla koneella levyosat heti tuotantoon.



Tilaamalla 1-2Vrk



Omalla Koneella 30Min



UUDET HQC virtalähteet

Tiedustelut Esa 040-5115260



Ajanmukainen teknologia pitää iskukyvyn kunnossa, toteavat toimitusjohtaja Tero Pukkila (oikealla) ja tuotantopäällikkö Joni Rantanen.

Ferrum Steel muokkaa mahdollisuuksiaan kookaiden terästuotteiden valmistuksessa. Yritys hankki keväällä pituudeltaan kahdeksanmetristen levyjen leikkaamisen mahdollistavan kuitulaserin. Kalustoa täydentää saman kokoluokan särmäyspuristin.



Bystar Fiber on Ferrum Steelin tuore kuitulaserinvestointi. Teho 12 kW, pöytäko 8000x2500 mm. Kuvassa Mikko Kärkkäinen.

Ferrum Steelin lisäsi jalostuskapasiteettia

Kahdeksan metrin kuitu ja särmäyspuristin samaan kokoluokkaan

KARI HARJU
TEKSTI & KUVAT

Ferrum Steel Oy on seinäjokilainen yritys, joka esiksittelee teräslevyjä ja pitkiä teräksiä.

Yritys on perustettu vuonna 2005. Ilmajoella aloitettiin viiden henkilön työpanoksella, mutta jo heti vuoden päästä yritys muutti rivakan kasvunsa myötä kookkaampiin tiloihin nykyiseen toimipaikkaansa Seinäjoelle.

Myöhemmin tuotantotiloja on laajennettu ja rakennettu myös uusia.

Yritys toimii nyt neljässä tehtaassa Seinäjoen Kapernaumin alueella. Viimeisin uudisrakennus tehtiin parisen vuotta sitten ja alkuperäisen hallin laajennus puoli vuotta sitten.

Noin 17 miljoonan euron liikevaihdon viime vuonna tehnyt yritys työllistää nyt reilut 100 levynkäsittelyn ammattilaista. Tuotantotilaa on 15 000 neliometriä ja asiakaskuntaansa määräksi yritys laskee parisen sataa yritystä eri puolilta Suomea ja eri teollisuuden alueilta. Mukana on useita kotimaisia kansainvälisesti toimivia kone- ja laitevalmistajia.

Asenne ratkaisee

Ferrum Steelin kehitys on ollut nopeaa, ja sen taustalta löytyy niin osaamista kuin runsaasti eteenpäin vievää asennettakin.

”Alan kiivaassa tarjouskilpailussa ei riitä, että olet

hyvä. Kisan kakkos- tai kolmosijoilla ei ole merkitystä. Kannattaa hoitaa asiat niin, että voi olla kisan ykkönen. Vain piikkipaikalla pärjää”, tiivistää yrittäjä, toimitusjohtaja Tero Pukkila.

Pukkilan mukaan mahdollisimman tehokas ja monipuolisen jatkojalostuksen mahdollistava tuotantokalusto, pitkäjänteinen syvä yhteistyö asiakkaidemme kanssa, heidän tarpeidensa ymmärtäminen ja laadukkaiden tuotteiden ja palvelujen tuottaminen ovat ajurit tämän yrityksen toiminnassa.

Ferrum Steelin palveluja asiakkailleen ovat laser-, poltto- ja plasmaleikkaus, sahaus, hitsaus, särmäys, viistevalmis-

tus, koneistus, sinkopuhallus ja alan yrityksissä ehkä harvinaisempina toimintona myös lämpökäsittelyt. Märkä- ja pulverimaalaukset sekä kuuma- ja sähkösinkitykset yritys hankkii verkostostaan.

”Materiaalivahvuudet ovat millimetrin vahvuisista ohutlevyistä 250 mm:n teräslevyihin. Aihion paino voi olla 16 tonnia ja käsittelypituudet 13 metriin, tuotantopäällikkö Joni Rantanen kertoo.

Uutta leikkaus- ja särmäyskalustoa

Ferrum Steel on säännöllinen investoija, viime aikoina talossa on lisätty mm. tuotannon automaatioastetta hitsausta robotisoimalla.

Seinäjoella investoitiin keväällä jälleen myös leikkaus- ja taivutuskalustoon, kun yritys hankki käyttöönsä kuitulaserleikkaus- ja särmäyskalustoa pöydältä kah-

deksanmetrisen kuitulaserin ja sen työkalun, saman kokoluokan särmäyspuristin myötä.

Koneet ovat Bystronicin uuden sukupolven Bystar Fiber -sarjan leikkausteholtaan 12 kW:n kuitulaser ja saman valmistajan Xpert 1000-särmäyspuristin.

”Uusimmat teknologiat ovat tärkeitä niin laadun kuin kustannustehokkaan ja kilpailukyisen tuotannon kannalta, ja niihin satsaamme kovasti. Tämä uusi laser on tämän ajan teknologiaa, ja samassa yhteydessä hankittu tuhanen tonnin särmäyspuristin mahdollistaa vastaavan kokoluokan jatkokäsittelyn”, kertoo Pukkila.

”Kuten kaikkien investointiemme, koneiden hankinnan taustalla on asiakastarve. Koneet on hankittu palvelumahdollisuuksien ja kapasiteetin täydentämiseksi ja luotetta-

va, perusvarma teknologia oli hakusessa. Ja lisäksi huoltoon ja sen toimivuuteen liittyvillä asioilla on iso merkitys.”

Myönteisiäkin signaaleja

Poikkeusvuosi 2020 on heijastunut myös Ferrum Steelin toimintaan.

”Keväällä kysyntä hiljeni, mutta kesällä tilauksia tuli enenevästi. Toki teimme myös töitä tämän kompensations eteen”, Tero Pukkila kertoo.

Ferrum Steelin laaja palvelukirjo ja monipuolinen asiakaskunta tasaavat tilanteen vaikutuksia, mutta haastava tilanne metalliteollisuudessa toki jatkuu edelleen.

”Hankalaa on, että kriisin kesto on mahdoton arvioida. Tästä myöhempään syksyyn edetessä haasteet kasvavat, mutta näyttää siltä, että teollisuuden kannalta joitakin hieman myönteisempiäkin signaaleja kuitenkin tähän alkusyksyyn on havaittavissa.”

”Saksassa valmistusta on jo selvästi palautunut kriisin seurauksena takaisin kotimaahan, ja olettaisi samansuuntaista tapahtuvan Suomessa. Vielä siitä ei tosin ole merkkejä näkyvissä.”

”Toisaalta täällä Suomessa toisenlaisia myönteisiä viestejä on kuultu Uudenkaupungin autotehtaan suunnalta. Siellä asiat näyttävät etenevän parempaan päin”, Pukkila sanoo.



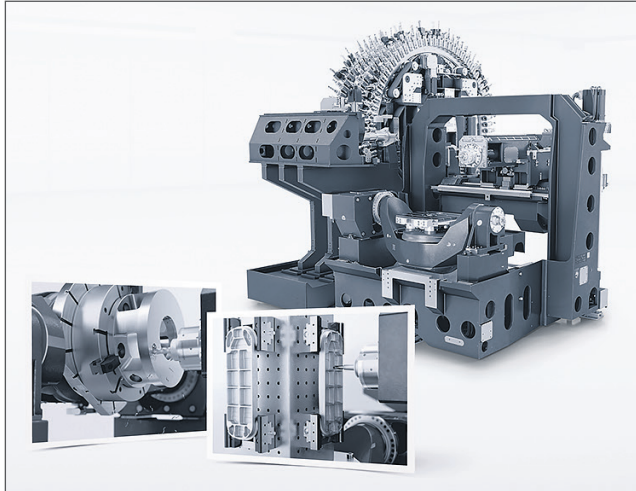
Kookas laser, kookas käsittelylaitteisto: tällä magneettinostimella liikkuvat teräslevyt vaihtopöydälle 13 tonnin painoihin saakka.



Xpert 1000-särmäyspuristin oli toinen Ferrum Steel levykoneinvestointikokonaisuuden koneista.

DMU 65 H monoBLOCK ja DMC 65 H monoBLOCK

Vaakarakenteiset viisiakseliset



Koneissa on 60-paikkainen työkalumakasiini. Lisävarusteena saatavaan pyörömakasiiniin mahtuu jopa 543 työkalua.

DMG Morin uutuuksia ovat DMU 65 S H monoBLOCK- ja DMC 65 H monoBLOCK -koneistuskeskukset. 5-akselisten koneiden runkorakenne on uudentyypinen, vaakasuuntainen rakenne tuo etuja vaativien kohteiden ja muotojen koneistukseen mm. ilmailu- ja energiateollisuuden komponenttien tuotannossa.

5-akselisten koneistuskeskusten usein mainittuna etuja ovat joustavuus ja ergonomia, vaakakaraisten koneistuskeskuksen vaikkapa luotettavuus ja hyvä lastunpoisto.

DMG Morin mukaan uudet vaakakaraiset 5-akseliset koneistuskeskukset yhdistelevät ominaisuuksia yhteen pakettiin ja tuovat siten uusia mahdollisuuksia tuotantoon eri teollisuuden alueilla.

Valmistajan mukaan koneet soveltuvat ilmailun ja energiasektorin ohella hyvin esimerkiksi vaativien muotien tekijöille, 550 mm:n syvyiset reiät voidaan koneistaa suoraan yhdellä koneella.

Vankka termosymmetrinen rakenne

Rakenne koneissa on termosymmetrinen ja 3-pistetuettu, vaakasuuntainen koneistuskonsepti mahdollistaa lastujen tehokkaan poistumisen työalueelta ja siten lämpövakauden.

Koneet ovat myös suunniteltu modulaarisiksi ja sopiviksi moninasiin käyttötarkeiksi.

Koneisiin on saatavilla varustusvalikoima työkohteiden mukaan, koneet voidaan varustaa mm. valinnaisiin lineaarikäyttöihin. Lisäksi karatkaisuja on erilaisia, niihin sisältyvät speedMaster-karat aina 20 000 kierrokseen saakka ja powerMASTER-kara HSK-A100-kartiolla ja 288 Nm:n väännöllä. Nopeilla lineaarikäytöllä

varustettuna koneilla päästään myös 100 m/min -pika-lienopeuksiin saakka ja 1 g kiihtyvyyksiin. Koneet voidaan varustaa 12 paletilla, työkalupaleen mitat ovat ø 630 x 700 mm ja enimmäispaino 600 kg.

Monipuolisesti automatisoitavissa

Koneissa on 60-paikkainen työkalumakasiini, tai ne voidaan varustaa myös pyörömakasiinilla ja enimmillään 543 työkalun kapasiteettiin saakka.

Ohjaus on Celos (Siemens 840D), myös Heidenhain TNC 640 ovat saatavilla.

Yhtenä sovelluksena DMU 65 H monoBLOCK ja DMC 65 H monoBLOCK ovat markkinoilla myös jysintä-sorvausominaisuuksin varustettuna. Ne tuovat edelleen lisämahdollisuuksia kokonaisvaltaiseen tuotantoon.

DMG Morin näkemyksen mukaan automaatio on valmistuksen tätä päivää, ja sen myötä molemmille keskuksille on saatavana useita erilaisia automaatiojärjestelmiä. Yksi sellainen on lineaarivarasto PH-AGV 50, toinen uusi tuote niin ikään tämän vuoden lanseerauksiin kuuluva uusi 40-paikkainen kompaktipalettijärjestelmä PH CELL.

Vaakatasossa tapahtuvan koneistuksen ja siitä johtuvan hyvän lastuvirtauksen ansiosta vaakatyöstökeskukset soveltuvat DMG Morin mukaan hyvin myös miehittämättömään tuotantoon.

KARI HARJU
TEKSTI

5-akseliset DMU 65 H monoBLOCK ja DMC H 65 monoBLOCK ovat DMG Mori-uutuusia vaativien komponenttien tuotantoon.



MECHANICAL ENGINEERING / CONTRACT MANUFACTURERS
BEVEL GEAR

AEROSPACE
ACCESS DOOR

DIE & MOLD
DIE

AUTOMOTIVE
ELECTRIC ENGINE HOUSING

Vaakatyöstökonsepti mahdollistaa sujuvan lastunpoiston.

PRIMA@HOME

OPEN HOUSE

www.primapower.com

Tervetuloa meille!

Prima Power tuo huipputeknologian lähelle sinua

PRIMA@HOME-konsepti avaa virtuaalisesti ovet teknologiakeskuksiimme Italiassa, Suomessa, Kiinassa ja Yhdysvalloissa.

Rekisteröidy tapahtumiin PRIMA@HOME-kanavallamme ja totea Prima Power -teknologioiden tehokkuus ja suorituskyky livenä – vaikka kotisohvaltasi!

Lue lisää osoitteessa primaathome.com

Tulevat PRIMA@HOME-tapahtumat:

- 23.9. Laserautomaatiolla tuottavuutta** (suom.)
- 1.10. HVAC manufacturing** (engl.)
- 4.11. The SHEAR - Uusi Shear Genius** (suom.)
- 5.11. The SHEAR - Improved Shear Genius** (engl.)
- 2.12. Työkalupäivä** (suom.)
- 3.12. Tooling Day** (engl.)

Pidätämme oikeudet muutoksiin

Faccin-teknologiaa Petäjaveden Metallille

Automaatio tehostaa säiliönpäätyjen valmistusta

KARI HARJU
TEKSTI & KUVAT

Uusi kone lisää tuotannon automaatiota ja kilpailukykyä, kertoo Markku Salminen.



Kitakoko Faccinin PPM-sarjan puristimessa on viisi metriä, puristusvoimaa kone tarjoaa 300 tonnia.



Säiliönpäätyjä keskikokoluokkaan. Kuvassa koneen etuosan pyöritysrullastoja.

Petäjaveden Metalli muokkaa valmiuksiaan säiliönpäätyjen valmistuksessa. Uudet investoinnit lisäävät automaatiota ja siten tehokkuutta yrityksen säiliönpäätyjen valmistuksessa ja varmistavat kilpailukykyä kansainvälisesti toimivan yrityksen markkinoilla.

Keskisuomalaisen Oy Petäjaveden Metalli Ab:n keskeistä tuotantoa ovat säiliönpäädyt, muototerästen taivutus, syvävetotuotteet ja muut rasakat levytyöt. Yritys käynnistyi vuonna 1980, joten tänä vuonna vietetään tasavuosien merkkipäivää.

Yrityksen perustaja ja nykyinen hallituksen puheenjohtaja Markku Salminen täytti tänä vuonna myös 70 vuotta, ja hän toimii yrityksen toiminnoissa mukana aktiivisesti edelleen. Toimitusjohtaja on Markus Salminen, ja kolmaskin sukupolvi on jo osuudellaan mukana yrityksessä.

”Viisitoistavuotias Miklas-poika oli täällä viime kesän kesätoissa. Kävimme läpi monia tehtäviä, esimerkiksi hitsauksen saloja. Intoa alalle tuntuu nuorelta mieheltä löytyvän, ja siitä olen tietysti kovin iloinen”, Markku Salminen kertoo.

Vahvalla otteella

Petäjaveden Metalli on monipuolinen valmistaja. Kun Norjan ja Ruotsin työmaita pitkän tovin kiertänyt Markku Sal-

minen laittoi oman yrityksen pystyyn Suomessa, tehtiin alkuun varaajia ja kattiloita. Siitä toiminta laajeni vähitellen monimuotoiseen alihankintaan niin Suomen, Ruotsin kuin Norjankin markkinoille.

Monet asiakassuhteet ovat olleet pitkiä, ja yksi sellainen taho on Muurikka.

Viime aikoina juuri Muurikan pannujen tuotanto on yllättävästi korostunut Petäjaveden toiminnoissa.

”Koronavirus on tuonut tuotantomme sillä kohdin melkoisen lisäpiikin. Kun ihmiset ovat olleet enemmän kotona, myös hankinnat kohteihin ovat lisääntyneet. Se on näkynyt esimerkiksi Muurikka-pannujen kysynnän kasvuna. Teemme niitä eri kokoluokkiin, ja vahvalla tasolla mennään. Mielenkiintoinen tämän poikkeusajan ilmiö”, sanoo Markku Salminen.

Isompia tuotteita eli säiliönpäätyjä Petäjavedellä on tehty niin ikään pitkään, alkuun itse suunnitellulla ja rakennetulla laitteistolla, sittemmin alan erikoiskoneilla.

Muutama vuosi sitten han-

kittiin kahdeksanmetrin säiliönpäätylinja, mikä edusti loikkaa yrityksen säiliönpäätyjen kokoluokassa. Linjalla voidaan tehdä säiliönpäätyjä kahdeksaan metriin saakka ja sillä valmistettuja tuotteita on toimitettu esimerkiksi Äänekosken uuden biotuotehtaan tarpeisiin. Valtaosin markkinat ovat kuitenkin ulkomailla.

”Palvelemme asiakkaitamme niin Ruotsissa kuin laajemmin Euroopan alueella. Baltia on yksi iso toimialueemme”, Markku Salminen kertoo.

Kilpailukykyä automaatiolla

Säiliönpäätyjen valmistukseen ja juuri yrityksen kansainväliseen toimintaan liittyy niin ikään yrityksen uusin investointikokonaisuus. Kokonaisuudessaan noin miljoonan euron linja- ja konesatsaus lisää kapasiteettia tuotannossa ja lisää erityisesti valmistuksen automaatioastetta. Kokonaisuuteen kuuluva kalottipuristin saapui yrityksen käyttöön nyt elokuussa.

”Tämän uuden puristimen ansiosta voimme automatisoida valmistusta ja siten luoda uusia mahdollisuuksia tämän alan erittäin kovassa tarjouskilpailussa pärjäämiselle. Kisa on kovaa ja hinta sanellaan pitkälti ostajan puolelta. Tässä menossa rat-

kaisuna on vain automaation lisääminen, ja sitä tämän koneen myötä tavoittelemme”, kertoo Salminen.

”Kone on tuotannossa kolme kertaa aiemmin käyttämämme nopeampi. Iso etu on se, että se mahdollistaa myös miehittämättömän tuotannon.”

Italialaista Faccinin teknologiaa edustavan PPM-sarjan koneen kitakoko on viisi metriä ja puristusvoimaa koneessa on 300 tonnia. Myöhemmin tänä vuonna, toki jos epidemiatilanne Italiassa sallii, yrityksen käyttöön saapuu niin ikään nykyajan teknologiaa edustava saman valmistajan reunantaivutuskone.

”Faccinin koneista meillä on kokemusta jo kahdenkymmenen vuoden ajalta, joten konetoimittajaa emme tässä kohdin kovin pitkään mietti-

neet. Tunnettu luotettavien koneiden alan valmistaja on kyseessä”, sanoo Salminen.

Monipuolisesti omin voimin

Uuden päätylinjan niin kuin myös saapuvan reunantaivutuskoneen toimitti Faccinin Suomen edustaja Vossi. Isot koneet vaativat alleen myös kunnon perustukset ja ne Petäjaveden Metallilla tehtiin yrityksen tontin uusimpaan halliin tälläkin kertaa itse.

”Rakennushommia on tullut vuosien myötä tehtyä monenlaisia, ja hallilaajennuksetkin teimme aikanaan pääsääntöisesti omin voimin. Tämä työ oli tölle sujuvaa jatketta, eläkeläisellä on aikaa. Kahdeksanmetrin päätyjä tekevä kone vaati muutama vuosi sitten ympärilleen uuden hallin ja alleen kuusi-

metrisen perustuksen, jotka teimme paljolti itse. Nyt sijoitimme jo olemassa olevaan halliin eikä ihan niin syvälle tarvinnut mennä, mutta toki pitkälle kuitenkin”, nauraa Markku Salminen.

Nyt varsin tuore kone on aloittanut Petäjavedellä jo tuotannon.

”Kone saapui hieman myöhässä juuri näiden koronaan liittyvien haasteiden takia, mutta asennukset sujivat hyvin ja nopeasti. Vaikka uuden koneen, ohjelmoinnin ja kaikkien ominaisuuksien haltuunotto vie tietenkin aikaa, olemme päässeet koneella jo hyvin tuotantoon eikä alkuhankaluuksia ole juuri ollut. Siitä olemme tyytyväisiä”, sanoo Salminen.

Petäjaveden Metalli on investoinut viimeisen kuuden vuoden aikana tiloihin ja koneisiin yhteensä noin kuusi miljoonaa euroa. Yritys toimii Petäjavedellä useiden laajennusten jälkeen kokonaisaltaan nyt noin hehtaarin tiloissa. Yritys työllistää noin seitsemän henkilöä ja liikevaihto on viime vuodet vaihdellut 2,5–3 miljoonan euron tasolla. Vahva tekeminen ja myös investoinnit Petäjavedellä jatkuvat.

”Tehokas teknologia ja automaatio mahdollistavat pärjäämisen. Kehitysprosessi on pysyvä”, sanoo Markku Salminen.



Petäjaveden Metalli toimii noin hehtaarin tuotantotiloissa. Tiloja on laajennettu useita kertoja.

KONEET KIERTOON

KONE KURIIRI *lla*

Lähetä aineistosi: toimitus@konekuriiri.fi • p. 0400 857 800

Morse vanne- ja puukkosahanterät vuosien kokemuksella.

MORSE
THE M. K. MORSE COMPANY

Krister Lindh Oy Ab
Bulderbackantie 1
68600 Pietarsaari

www.kristerlindh.fi

0400 268 955
krister.lindh@multi.fi

avertas
robotics oy

Uudet robottijärjestelmät ja huoltopalvelut yli 30 v. kokemuksella teollisuusroboteihin (Fanuc, KUKA, ABB, Motoman)

- huollot
- korjaus
- koulutus
- ohjelmointi
- konsultointi
- asennus ja käyttöönotto
- koneiden siirrot
- varaosat ja huoltotarvikkeet

Välitämme myös käytettyjä robotteja ja järjestelmiä.

www.avertas.fi
ari.laukkanen@avertas.fi, p. 0400 937 789

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

KYRÖN TAKOMO
HELIN OY KYRÖ

edgecam

VERICUT

Ratkaisut NC-ohjelmointiin

www.cam.fi pathtrace oy

KONEKURIIRIN UUSI SIVUSTO:

KONE KURIIRI *fi*

Käy tutustumassa ja anna palautetta!

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

HEI ONKO TUOTANNOSSA TILANTARVETTA JA YLIMÄÄRÄISIÄ KONEITA?

Otamme myyntiin ja välitettäväksi kaikki käytöstä poistettut CNC ja manuaali työstökoneet, robotit, levyntyöstökoneet ym. Koneet voivat olla myös viallisiakin jotka myydään varaosiksi tai korjattavaksi. Tee hyvät kaupat kanssamme.

Endor Oy. Hyvinkää, Lahti, Helsinki
p. 0400 483 030 Markku Mäenpää
e-mail: markku.maenpaa@endor.fi

MYDÄÄN KÄYTETTYJÄ TYÖSTÖKONEITA

CNC-sorvit:
OKUMA VTURN LVT 400-M
OKUMA LB25
OKUMA LB15

Myydään koneistamon koko konekanta, mittavälineet, työkalut, työpöydät, teollisuuskaapit, ym. tarvikkeet.
Katso: www.tyostokonemyynti.com

Tiedustelut: tyostokonemyynti@gmail.com
www.tyostokonemyynti.com
Tampere

Okuma avaa uuden asennuskeskuksen Saksaan

Okuma Europe työskentelee useimmissa Euroopan maissa pitkäaikaisten kumppaneiden kanssa, jotka pystyvät tarjoamaan palveluja ja yksilöllisiä ratkaisuja nopeasti asiakasläheisyytensä vuoksi. Keskuspaikka on Saksan Krefeldissä, josta koneita toimitetaan Euroopan eri puolille.

Koneita pikaisiin toimituksiin

Vuodesta 2018 Krefeldiin on suunniteltu uutta asennuskeskusta korjaamokapasiteetin lisäämiseksi. Rakentaminen aloitettiin elokuussa 2019 ja rakennus on tarkoitus avata pian, huolimatta koronakriisistä ja siihen liittyvistä vii-

Konevalmistaja Okuma avaa uuden asennuskeskuksen Saksan Krefeldissä sijaitsevan toimipisteensä yhteyteen. Keskus keskittyy Okuma-koneiden asennuksiin lisävarusteilla ja automaati-oratkaisuilla. Koneita pidetään myös varastossa valmiina nopeisiin toimituksiin eri puolille Eurooppaa.

Uusi asennuskeskus sijoittuu Okuman Saksan Krefeldissä sijaitsevan toimipisteeseen yhteyteen.

veistä.

"Avajaisia ei tällä hetkellä voida järjestää asiakkaiden ja työntekijöiden suojelemiseksi COVID-19: ltä, mutta jatkossa Engineering Center

antaa meille mahdollisuuden vastata entistä paremmin ja nopeammin kysyntään tarjoamalla ratkaisuja asiakkaidemme valmistustarpeisiin kaikkialla Euroopassa", ker-



too Okuma Euroopan toimitusjohtaja Norbert Teeuwen.

1200 neliömetriä

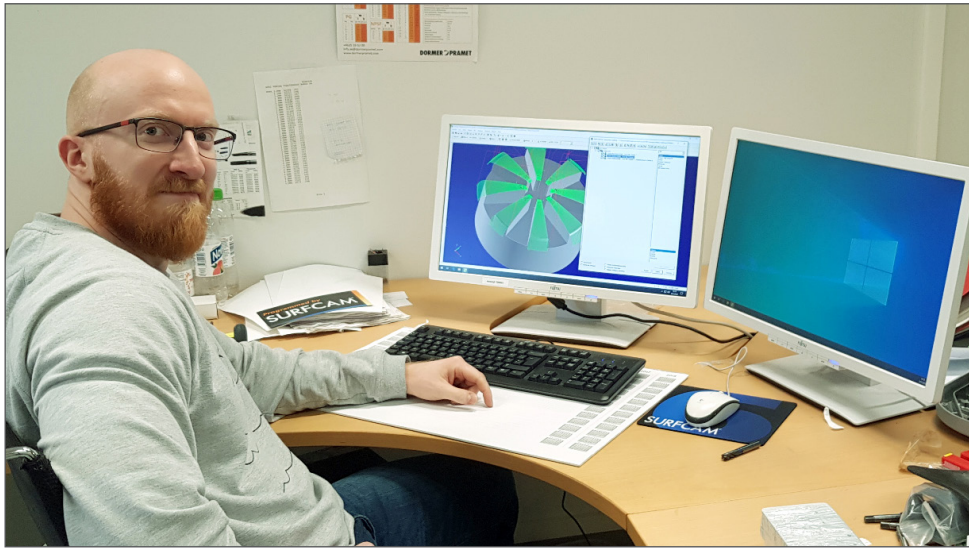
Keskuksen yli 1200 neliömetrin lattiatilaan mahtuu

20 konetta samoin kuin yhteiskäytössä olevat tilat 17 työntekijälle, jotka tällä hetkellä työskentelevät tekniikan osastolla.

Kysyempiä malleja pi-

detään varastossa valmiina toimituksiin. Lisäksi keskus varustetaan päänosturilla, jonka lastauskapasiteetti on 32 tonnia, sekä kuudella 2 tonnin apunosturilla. Järjestelmien alustava hyväksymistestaus suoritetaan sitten myös Okuman omassa työpajassa Krefeldissä.

Japanilainen Okuma Corporationin valmistusohjelmaan kuuluvat CNC-koneet, taajuusmuuntajat, moottorit, kooderit, karat ja CNC-ohjaukset. Okuma Europe GmbH on Okuma Corporationin saksalainen myynti- ja palveluyritys.



TMP Oy:n ohjelmoija Mikko Niku harjoittelemassa SurfCAMin uusia ominaisuuksia.



Mikko Niku ja yksi monista TMP Oy:n työstökoneista, joita ohjelmoidaan SurfCAMilla. Työstökoneita tuotannossa on yli 20 kappaletta.

Teollisuuden Monipalvelu Oy investoi CAD/CAM-teknologiaan

Koko tuotantoketjun moniosaaaja

Teollisuuden Monipalvelu Oy on mekaanisiin komponentteihin erikoistunut sopimusvalmistaja. Yli 20 vuoden ajan toiminut yritys tunnetaan asiakkaiden keskuudessa kustannustehokkuudesta, nopeudesta sekä laadukkaasta työnjäljestä, se hallitsee koko tuotantoketjun asiakkaan toimittamista kuvista aina valmiiseen, pintakäsittelyyn tuotteeseen asti.

Suunnittelun ja tuotannon saumattoman yhteistyön ansiosta TMP Oy pystyy reagoimaan asiakkaiden tarpeisiin joustavasti ja tarvittaessa nopeallakin aikataululla. TMP

Teollisuuden Monipalvelu Oy (TMP) uudistaa käytössään olevaa CAD/CAM -teknologiaa. Kempeleessä toimiva TMP Oy päivitti SurfCAM -lisenssit vastaamaan asiakkaidensa tarpeita ja hankki niiden päivitykset SurfCAMin maahantuojaalta Rensi Finland Oy:ltä.

Oy sijaitsee hyvien kulkuyhteyksien varrella Kempeleessä, noin 10 kilometriä Oulusta etelään.

TMP Oy:n asiakkaita on sekä kotimaisia että ulkomaisia eri alojen johtavia kone- ja laitevalmistajia. TMP Oy palvelee heitä noin 25 asiantuntevan, alati koulutautuvan ammattilaisen voimin.

Yhä enemmän haastavia 3D-muotoja

TMP Oy kasvaa tasaista tah-

tia vuosivuodelta, joten myös koneistuksen lisääntyessä CAM-ohjelmointi lisääntyy.

Lisäksi samanaikaisesti TMP Oy alkoi saamaan yhä enemmän ja enemmän haastavia 3D-muotoja sisältäviä kappaleita koneistukseen. Tämä vei ohjelmoitsijoilta normaalia enemmän aikaa hyvän työstöradan luomiseen. Yritys ei ennen ollut törmännyt hidasteluun, sillä koneistettavat kappaleet olivat olleet muodoiltaan yksin-

kertaisempia, jo niihin sen hetkiset SurfCAM -lisenssit kykenivät muutta mutkitta.

Koska TMP tiesi ennestään SurfCAMin nopeuden, oli loogista päivittää sitä ylöspäin ja saada siten uusi vauhdikkaampi ratkaisu 3D koneistukseen.

Yhteensä neljä SurfCAM-lisenssiä täysillä 3D työstörata-ominaisuuksilla

Yritys otti yhteyttä SurfCAMin

maahantuojaan Rensin ja ratkaisu oli päivittää SurfCAM lisenssit tuotannon edellyttämälle tasolle.

Lopputuloksena yrityksellä on 4 SurfCAM lisenssiä, joilla jyrjitään ja sorvataan monimutkaisia 3D muotoja sisältäviä kappaleita. Pakettiin sisältyi myös Rensin SurfCAM -kouluttajan käynti Kempeleessä opettamassa lisenssien uudet ominaisuudet ohjelmoitsijoille.

SurfCAM lisenssien päivittäminen oli helppo ratkaisu, sillä ohjelmisto oli ennestään tuttu TMP Oy:lle, joka on käyttänyt SurfCAM -ohjelmistoa jo 90-luvulta lähtien.

Koulutuksessa keskityttiin "advance" tason ohjelmointiin, sekä TMP Oy:n tämän hetkisiin hidasteisiin ohjelmoinnissa. Koulutukseen otti osaa TMP Oy:n 3 kokeneinta ohjelmoitsijaa. Koulutuksessa käytiin myös uudet asiat läpi harjoitellen uusia työstöratoja 3D kappaleisiin.

Nopeampaa ja tehokkaampaa ohjelmointia SurfCAMin avustuksella

Lopputuloksena TMP Oy pystyy vastaamaan asiakkaidensa vaativiin tarpeisiin entistä paremmin. CAD/CAM -ohjelmointi on nyt tehokasta ja nopeaa tehden tuotannosta sulavaa. Ohjelmoitsijat saavat entistä enemmän irti SurfCAMista, jolla he voivat tehdä jokaiselle työstökoneelle sopivan työstöradan kädenkäänteessä.

"Pysymme mukana kilpailussa ja voimme vastata entistä paremmin asiakkaiden tarpeisiin. Pystymme tekemään monimutkaisistakin kappaleista erittäin tarkkoja SurfCAMin ansiosta" sanoo tuotantopäällikkö Jari Hautala.

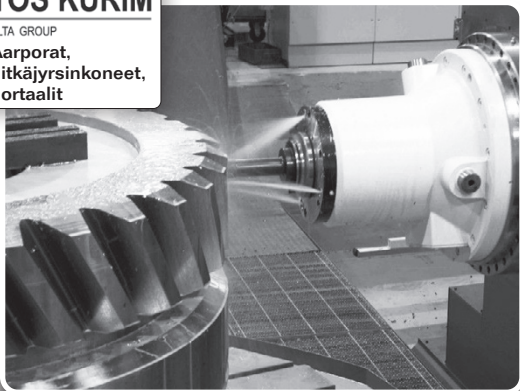
Rensi on myös räätälöinyt TMP Oy:n postprosessorit toimimaan SurfCAMin ja työstökoneiden välillä saumattomasti, jolloin ei tarvita nc-koodin manuaalista muokkaamista, vaan voidaan siirtää CAMilla luotu tiedosto suoraan työstökoneelle ajoon.

PARANNA KILPAILUKYKYÄSI!

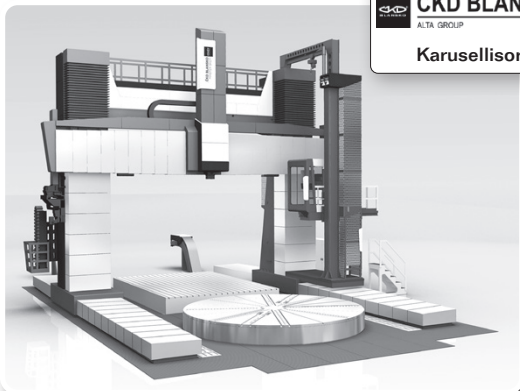
KONEET KOHTUUHINTAAN KOSKELALTA

RASKAASEEN TYÖSTÖÖN

TOS KUŘIM
ALTA GROUP
Aarporat,
pitkäjyrskoneet,
portaalit



ČKD BLANSKO-OS
ALTA GROUP
Karusellisorvit



ROMI

Sorvaus- ja
työstökoneet,
opetettavat sorvit,
VTL

**ZMM
BULGARIA**

Kärkisorvit ja
opetettavat
CNC-sorvit

C.B.Ferrari

Huippunopeat
3-5-akseliset
keskukset

AKYAPAK
LAKBEND LAKDRILL

Levyn- ja profiilin-
pyörästyskoneet,
putkentaivutuskoneet
ja palkkilinjat, ym.

MVD INAN

Levyleikkurit
ja
särmärit

Pinacho

Kärkisorvit ja
opetettavat
CNC-sorvit

42 VUOTTA LAADUKASTA HUOLTOYHTEISTYÖTÄ.

PYYDÄ
TARJOUS!



Työstökoneoliike M. Koskela Oy
Machine Tools Company since 1978
Jänismaantie 28, 67800 KOKKOLA
www.mkoskela.fi

KONEMYynti JA
HUOLTOPALVELUT
Marko Koskela 040 357 1222



Tutustu uuteen sivustoon

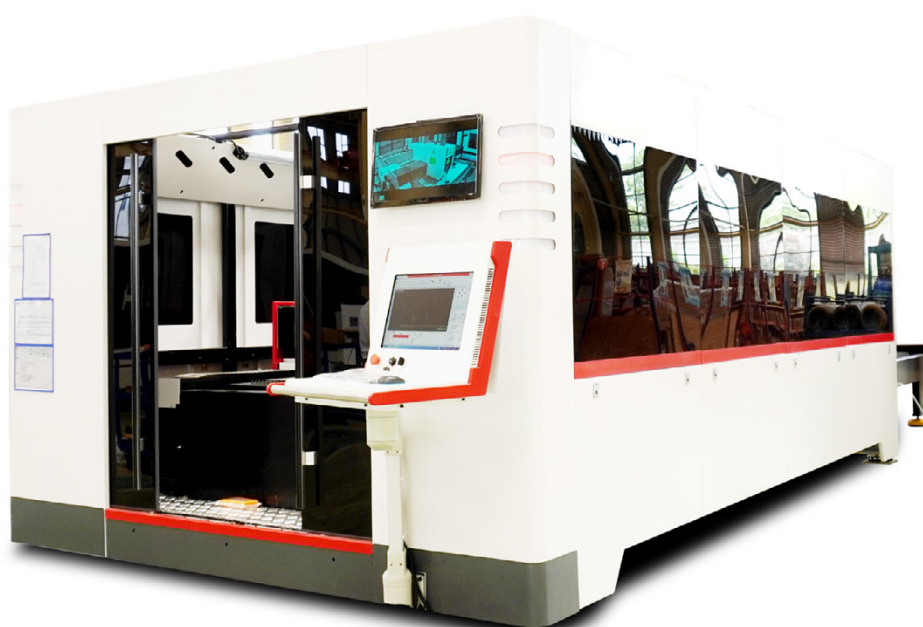
KONE KURIIRI.fi
Aina täyttä koneasiala.

LUE LEHTI NETISSÄ

www.lehtiluukku.fi/lehdet/konekuriiri

CREAMASTER

Creamaster on lasertalo 25 vuoden kokemuksella. Ei siis ole aivan sama mistä ostat tuotantokoneesi, tiedämme sen kokemuksesta.



ADH Laserit teholuokissa 2kW - 15 kW.

Koneissa on IPG:n laserlähteet ja Precitec leikkuupäät, haluttaessa myös muita kokoonpanoja.

Levykoot aina 1 m x 2 m levystä 2,5 m x 6 m kokoisiin levyihin.

Yhdistelmä laserit sekä levyille että putkelle 6 m / 230 mm.

Soita ja sovi esittely!

kimmo.kankare@creamaster.fi

044-550 8792

www.creamaster.fi

Matsuura MAM72-35V uudistui



MAM72-35V on sarjansa ydinmalli.

KARI HARJU
TEKSTI

Japanilaisvalmistaja Matsuura on päivittänyt MAM72-35V -koneistuskeskusmalliaan. Koneessa on uusi työkalumakasiini, samoin palettijärjestelmävaihtoehdot ovat laajentuneet.

5-akselinen tarkkuuskoneistuksen sekä monipuolisen laiteintegraation mahdollistava koneistuskeskussarjan MAM72 on Matsuuran keskeistä konetarjontaa.

Myös miehittämättömään tuotantoon soveltuva sarja on lanseerattu alun perin vuonna 1991, sen ja sen jälkeen markkinoilla hyvin menestynyttä sarjaa on uudistettu ja täydennetty useita kertoja.

60 työkalun makasiini vakiona

MAM72-35V on sarjan perinteinen ydinmalli, ja valmistaja on nyt päivittänyt mallia edelleen. Koneessa on nyt mm. vakioratkaisuna uudistunut ketjutyypin 60 työkalun makasiini, lisäksi levytyyppejä makasiineja on tarjolla 130:sta aina 530 työkalun kapasiteettiin saakka.

Kone voidaan varustaa myös palettijärjestelmällä, joko päivitettyllä PC2-palettijärjestelmällä, tai optiovalikoimiin kuuluu lisäksi useita muita tornityyppe-

siä palettijärjestelmiä yhdellä tai kahdella työasemalla.

MAM72-35V-mallin X/Y7X-liikkeet ovat 550/440/580 mm, B +65° -- 125°, C- 360°. B ja C-akseleita vauhdittavat suoraikäyttöiset lineaarimoottorit. Pöytäkapasiteetti on max 60 kg. Koneen Maxia-kara on sarjan muiden koneiden tapaan Matsuuran omaa valmistetta, vakiokierrokset max. 12 000 1/min, lisäksi 15 000- ja 20 000 1/min vaihtoehdot.

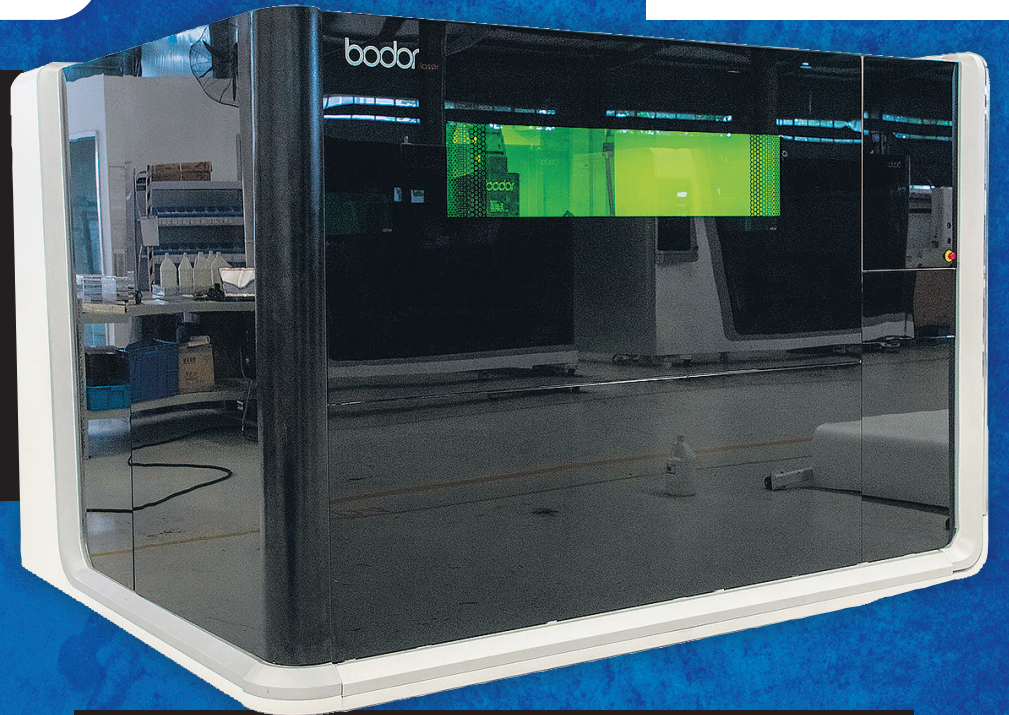
Neljä MAM72-mallia eri kokoluokkiin

Design on suunniteltu käyttäjän kannalta helpoksi, mm. ovi on kookas ja etäisyys sen kautta paletille asetuksissa lyhyt. Konetta ohjataan 15 tuuman kosketusnäytöltä.

Matsuuran MAM72-sarjaan kuuluvat mallit MAM72-35V, MAM72-63V, sarjan tuorein täydennys MAM72-70V, sekä kookkain malli MAM72-100H. Suomen edustaja on Makrum.

FMS
SERVICE**FMS-SERVICE.fi**
LevytyökoneitaKuitulaser
Kompressorit
meiltä!

i5 IPG 1.5kW

bodor
laser**KONEET
NOPEAAN
TOIMITUKSEEN!****LEIKKAA ILMALLA
KUSTANNUSTEHOKKAASTI,
KYSY TARJOUS!****Denair**

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

**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**
Lastumuri

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

Nämä koneet heti varastosta!Myynti: 014 443 2100 | Huolto ja varaosat: 014 443 2111 | il-sales@il-machinery.com**metallintyostokoneet.fi**