



LISÄTEHOA TÄSMÄNÄ LEPPÄVIRRALLE

Automaattioratkaisu avaimet käteen

s. 8



KONE KURIIRI.fi

31. vuosikerta

7 • 2021

Aina täyttä koneasiaa.

KILPAILUETUPÄIVÄT

VOSSIN NÄYTTELYHALLILLA 21.-23.9.2021 KLO 9-18

Ruokatarjoilu ja
kuljetus messuille!

KATSO LISÄTIEDOT:
vossi.fi/kilpailuetu



2021
ALIHANKINTA
SUBCONTRACTING FAIR • FINLAND

TERVETULOA
VIERAILEMAAN
OSASTOLLAMME

C916

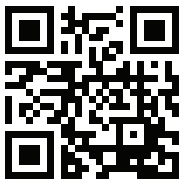
20kW 6G

EAGLE INSPIRE TASOKUITULASERIT

TÄYSIN YLIVOIMAINEN SUORITUSKYKY!



Katso uskomattomat videot:
www.vossi.fi/20kw



FERMAT AVARRUS- JA JYRSINKONEET

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



vossi.fi/fermat



GROB

GROB 5- JA 4-AKSELISET
VAAKAKESKUKSET SEKÄ
AUTOMAATTIORATKAISUT

Saksalaisvalmistajan edistyneimmät ratkaisut äärimmäisen tehokkaaseen joustavaan ja miehittämättömään tuotantoon.



vossi.fi/grob



emco

EMCO MONITOIMISORVIT,
SORVAUSKESKUKSET JA
AUTOMAATTIORATKAISUT

Itävaltalaisvalmistajalta seuraavan sukupolven mallit tehokkaaseen ja miehittämättömään koneistukseen.



vossi.fi/emco



FACCIN

LEVYN-, PROFIILIN
JA SÄILIÖPÄÄDYN
TAIVUTUSKONEET

Johtavaa taivutusosaamista kaikkein vaativimpiinkin tarpeisiin.



vossi.fi/faccin

AMOB

AMOB CNC-PUTKENTAIVUTUS-
JA PÄÄNMOVAUSKONEET

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



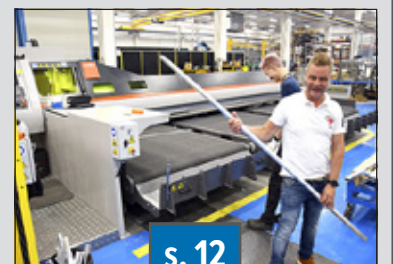
vossi.fi/amob



KEMPER
Savunimulaitteet

ALIHANKINTA
- OSASTO C1128

www.airwell.fi



s. 12

UUSIA MAHDOLLISUUKSIA PALVELUTARJONTAAN

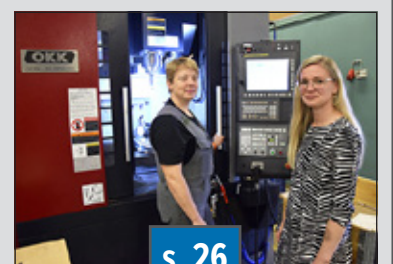
Putkenleikkaus tehostui
Kangasalla



s. 14

AM-YMPÄRISTÖ VAHVISTUU VAASASSA

3D-tulostuksen tutkimusta ja
tuotekehitystä



s. 26

TOINEN 5-AKSELINEN AIEMMAN VIEREEN

Sarjatuotantokapasiteetti
kasvoi Ylöjärvellä

LIITY MYYNTITIIMIimme: VOSSI.FI/MYYNTITIIMI

VOSSI

Smart
Production
Partner

MYynti
HUOLTO
VARAOSAT

010 8200 500
010 8200 530
010 8200 540

vossi.fi

Rautaa ja huolenpitoa

CMZ TD-sarjan CNC-sorvit



TD-sarja

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

Ota yhteyttä Crontekin myyntitiimiin!

Crontek

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

TEHOKKAAN TUOTANNON TAKAAJA

www.prodmac.fi



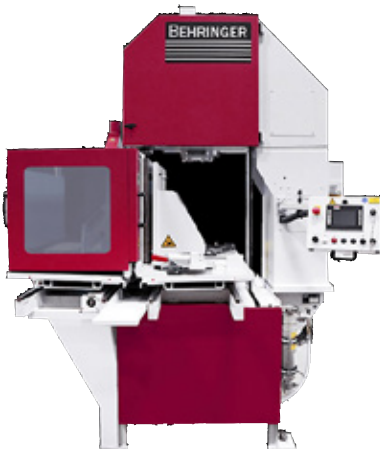
Optimoitua
3D-tulosteiden sahaamista
Behringer LPS-T 3D



Puoliautomaattisaha
MEP Shark 282 SXI Evo



UUTUUS! Remmert-automaattivarastot
pitkille materiaaleille, lavoille ja levyille



WWW.PRODMAC.FI

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



Alihankinta-messut 21.-23.9.

"Nyt on aika kohdata"



2021
ALIHANKINTA
SUBCONTRACTING FAIR • FINLAND



Alihankinta- ja AlihankintaHEAT -tapahtumat käynnistyvät Tampereella pian. Ennakkovalmistelut ovat vahvassa vauhdissa, turvallisuus korostuu toteutuksessa. Näytteilleasettajia kolmen päivän kokonaisuudessa esittäytyy yli 900.

On messujen aika. Ja mikä mainiota, ne pidetään live-nä paikan päällä.

Syyskuun 21.-23. päivänä Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksessa järjestettävien Alihankinta-messujen ja AlihankintaHEATin valmistelut etenevät hyvää vauhtia suunnitelmien mukaan.

"Näytteilleasettajia on tulossa tapahtumaan yli 900 ja kaikki messuhallit ovat käytössä. Teollisuus todella kokoontuu Tampereelle pitkän odotuksen päätteeksi", kertoo markkinointi- ja viestintäjohtaja Tanja Järvensivu Tampereen Messuilta.

Järvensivun mukaan kentällä on selvästi patoutunutta tarvetta tavata asiakkaita ja kumppaneita ihan kasvotusten virtuaalikohtaamisten jälkeen.

"Toivottavasti myös ta-

pahtumavieraat saavat luvan lähteä messuille tekemään bisnestä eivätkä yritysten etätyö- ja matkustusohjeistukset muodostuisi esteeksi. Onneksi rajoituksia ollaan vihdoin lieventämässä, joten toivottavasti tämä ehtii vaikuttaa positiivisesti myös alan ammattilaisten innokkuuteen lähteä tapahtumaan."

Turvallisesti ohjeiden mukaan

Tampereen Messut on panostanut vahvasti kokonaisuuden terveysturvalliseen toteutukseen.

"Olemme vastuullisena tapahtumajärjestäjänä menneet kaikissa messujen valmisteluissa terveysturvallisuus edellä, panostaneet vahvasti hygieniaan ja turvallisuusohjeisiin sekä teh-



KARI HARJU
Teksti & Kuvat

neet tiivistä yhteistyötä viranomaisten kanssa. Pirkanmaan koronanyrkki, Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto ja poliisi ovat näyttäneet näille messuille vihreää valoa ja olemme päivittäin seuranneet rajoituksia ja ohjeistuksiin tulleita muutoksia sekä päivittäneet toimintaamme niiden mukaisesti", Järvensivu sanoo.

Alihankinnan nettisivuilla on oma koronasivusto, josta löytyy turvallisuusohjeita ja vastauksia usein kysyttyihin kysymyksiin.

"Ehdottomasti tärkein ohjeistus on, että messuille saavutaan vain terveenä. Toki luotamme asiakkaidemme hoitavan myös oman osuutensa vastuullisesta vierailusta tapahtumassa. Haluamme mahdollistaa kaikille turvallisen messukokemuksen ja yhdessä siinä onnistumme."

"Jatkoa 33 vuoden messutarinalle"

Tamperelainen tämän syksyn livemessutoiminta käynnistyi Asta-messujen myötä syyskuun alussa. Kokemukset

rohkaisevat.

"Asta-messut onnistuivat hienosti avaamaan tapahtumakauden puolentoista vuoden tauon jälkeen. Olemme saaneet paljon kiitosta sekä näytteilleasettajilta että messuvierailta toimivista järjestelyistä."

"Ihmiset kokivat olonsa tapahtumassa turvalliseksi ja isoissa tiloissamme on jopa väljempää kulkea kuin kaupassa. Hygieenisyyttä korostetaan kaikin tavoin ja tapahtumahenkilökunnan avulla pidämme erityistä

huolta myös siitä, että ruuhkatilanteita halleissa ei pääse syntymään."

Asta-messujen kokemusten pohjalta valmistautuminen Alihankinta-messuihin jatkuu Tampereella luottavaisin mielin.

"Messuja odottavat muutkin kuin me järjestäjät, joten ilo saada jatkoa Alihankinnan 33 vuotta jatkuneelle tarinalle. Näistäkin ajoista selviämme yhdessä eikä live-tapahtumia voi korvata. Nyt on aika kohdata", kannustaa Tanja Järvensivu.

KONE KURIIRI.fi

SEURAAVA NUMERO 8/2021 ilmestyy 14.10. • Varaa ilmoitustilasi 7.10. mennessä.

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



2021
ALIHANKINTA
SUBCONTRACTING FAIR • FINLAND



**Konekuriiri
on
mukana
messuilla.
A-halli, Dublin**

SURFCAM

2-aks.
jyrsintä

3-aks.
jyrsintä

4 & 5-aks.
jyrsintä

Sorvi &
pyörivät
työkalut

RENSI

(09) 879 2266
www.rensi.fi

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



ALIKO

Press brake tooling solutions

MEIDÄT LÖYTÄÄ
OSASTOLTA:

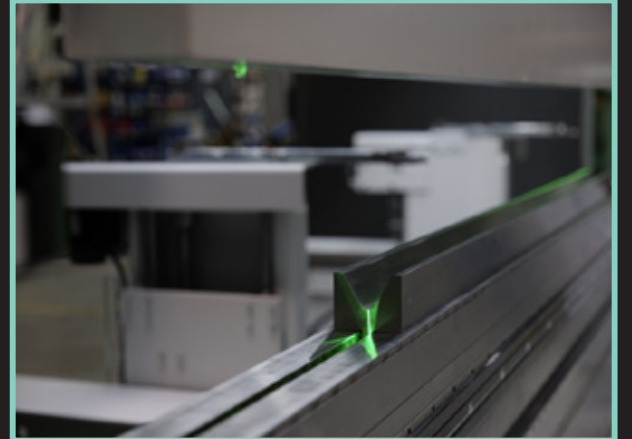
C305

ALIHANKINTA
SUBCONTRACTING FAIR • FINLAND

AUTOMATISOIDUT TYÖKALUJÄRJESTELMÄT SÄRMÄYSPURISTIMIIN

MAKASIINI SOVELTUU ERINOMAISESTI
SÄRMÄYSPURISTIMEN ALATYÖKALUJEN
JA YLÄTYÖKALUJEN VARASTOINTIIN.

- Helppokäyttöinen Alikon kosketusnäyttöohjaus
- Erittäin suuri työkalukapasiteetti, max 3000 kg
- Työkalusijoittelu tehdään asiakaskohtaisesti
- Välisilta ja kevyt työkaluasemointi särmäyspuristimeen
- Sovellettavissa lähes kaikkiin särmäyspuristinmalleihin



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

Messufiilistä ja avautumisen aikaa

Syyskuu 2021. Vuodenkierto on edennyt niin, että syksyn työkausi on vauhdissa.

Ja fiilistä on! Jos on epidemian keskellä näitä normaalimpia aikoja haikaltu puolitousta vuotta, nyt ne ovat näköpiirissä.

Maailma avautuu vähitellen, ja yksi selvä osoitus siitä on se, että sisätiloihin sijoittuvia kookkaampia yleisötapaturmiakin on taas mahdollista/realistista järjestää.

Ja osana sitä kuviota päästään pian

messuillekin. Alihankinta-messut pidetään syyskuun 21.-23. päivinä Tampereella, ja myöhempään syksyyn kotimaassa sijoittuvat mm. Pohjanmaan Teollisuus Seinäjoella sekä Helsingissä järjestettävä Teknologia 2021 -tapahtuma.

Ja tietenkin myös ulkomailla tapahtuu mielenkiintoisia.

Yksi kiintopiste syksyyn on lokakuun alun EMO Milanossa, tuo keskeinen työväkötökonetapahtuma maailman mitassakin.

Tervetulleitahan nuo messut tietenkin

ovat. Nykyaika tarjoaa ratkaisuja tapahtumien toteuttamiseen etäratkaisuinakin, mutta onhan sitä varsinaista messutunnelmaa vaikea saada syntymään muutoin kuin paikan päällä aidossa fyysisessä messuympäristössä.

Syksyn messutapahtumat toteutetaan tietenkin tiukasti turvallisuus edellä, sillä eihän epidemia ohi ole, vaikka rajoituksia rokotuskattavuuden kasvaessa vähitellen nyt puretaan. Turvajärjestelyjen, rokotusten ja aina tarpeellisen oman terveen

järjen symbioosina syntyvät onnistuneet ja turvalliset messuvierailut.

Eli näillä mennään. Maailma avautuu ja tuo taas sekä omat haasteensa ja mahdollisuutensa. Tähän kohtaan kuitenkin antoisia ja turvallisia messupäiviä, jos matka tapahtumiin vie ja hyvää alkusyksyä kaikille.

*Nähdään, ja esimerkiksi
juuri siellä messuilla, toivottavat*
KARI HARJU & KAUKO HAAVISTO

LUE KONEKURIIRI NETISSÄ

| www.konekuriiri.fi |

KONE KURIIRI.fi

10 numeroa vuodessa | 31. vuosikerta

JULKAISIJA



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

PÄÄTOIMITTAJA

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

ILMOITUKSET

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

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

JAKELU

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

SIVUNVALMISTUS

Japlan Oy, Maarit Korpela
p. 040 715 4446

PAINOPIIKKA

Botnia Print, Kokkola

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

Osoitelähde: K&H-mediat Oy osoiterekisteri.

Uusi 3-akselinen pystykeskus

M1

**DESIGNED FOR
YOUR PROFIT**

KOLME ERI KONFIGURAATIOTA

COMPLETE	PLUS	PRO
1. SIEMENS 828D ohjaus	COMPLETE paketin lisäksi:	PLUS paketin lisäksi:
2. Inline kara 10,000 rpm	8. Lastunkuljetin	12. Inline kara 12,000 rpm
3. Työkalukartio SK 40	9. Renishaw kosketusanturi probe	13. Korkeapaine karanläpi 20bar
4. Automaattinen TK-vaihtaja (24 paikkaa)	10. Vesipistooli	14. Bed flushing via M-function
5. Lastutankki	11. Job Shop paketti	15. Kapiinin katto
6. IoTconnector & NETservice		16. Mekaaninen liityntä öljysumu imurille
7. 3D malli		
62.587,00 € *	67.587,00 € *	72.587,00 € *
Saatavilla olevat lisäoptiot:		
Lisä kartio vaihtoehdot: CAT / BT / IS 40	10 vapaata M-koodia	DXF tiedoton tuonti
Job Shop paketti	Jäähdytys laitteisto	Sähköinen käsipyörä

TARJOUS!

OTA YHTEYTTÄ OMAN
ALUEESI MYYJÄÄN!
+358 10 271 4450

DMGMORI.COM

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

DMG MORI
**SUOMEN
TERÄTUONTI**

Konepajaympäristön osaamista
kattavimmalla tuotevalikoimalla.

Muistathan että...

**SUOMEN
TERÄTUONNILTA**
saa konepaja-alan
laajimman
tuotevalikoiman
erinomaisella
hinta-laatu-
suhteella!


**SUOMEN
TERÄTUONTI**

Loukkaistentie 3, 21420 Lieto
P. (02) 251 3780, myynti@stt.as

suomenteratuonti.fi

Amada lanseerasi HRB-ATC:n

Uusi keskisarjan särmäyspuristinmalli automaattisella työkalunvaihhdolla

Yli 300 ATC (Automatic Tool Change) -särmäyspuristinta on asennettu ympäri Eurooppa ja yli 1000 maailman laajuisesti. Nyt Amada tuo uniikin tekniikkansa keskisarjan koneisiinsa ensimmäistä kertaa. Uusin Amada HRB-ATC keskisarjan koneet vastaavat markkinoiden kysyntään ja käyttävät myös alkuperäisiä Amada-työkaluja.



Amada HRB-ATC sisältää täyden kapasiteetin ATC-yksikön. Sama määrä työkaluja varastoon on aiemmin ollut saatavana vain valmistajan lippulaivamallin HG-ATC -särmäyspuristimeen.

Uusi kone käyttää Amadan omia työkaluja asiakkaan tarpeen mukaan. Tärkeimpänä seikkana HRB-ATC:n työkalut ovat yhteensopivat Amada AFH -työkalujen kanssa. Näin koneessa voidaan käyttää myös manuaalisesti jo aiemmin hankittuja työkaluja.

Lisää käyttöastetta särmäyspuristimelle

CNC-ohjattu särmäyspuristin

ja ATC ovat kiintoisa mahdollisuus yrityksille, jotka haluavat parantaa särmäyspuristimen käyttöastetta.

ATC pystyy Amadan mukaan vähentämään asetus-aikoja jopa 80% verrattuna perinteiseen koneeseen, missä käyttäjä tekee teräasetukset. Tämä on selvä hyöty alihankkijoille tai yrityksille, jotka tekevät useita asetuksia päivän aikana. Lisäksi, kun ATC-yksikkö on toiminnassa niin käyttäjä voi tehdä muita töitä nostaen näin kokonais-työntehokkuutta.

ATC:n nopea työkalunvaihto aika ja automaattinen teräasetus tekevät koneesta hyvän ratkaisun niille, joilla

on pieniä sarjakokoja tuotannossa.

Esimerkiksi kylmätilojen ja keittiöiden valmistajat, näytteilleasettajat sekä huonekalujen ja rakennuspuolen alihankkijat hyötyvät ratkaisusta eritoten.

Asiakkaat saavat etua myös yläterän kääntömahdollisuudesta. Amada ATC on markkinoilla ainut ratkaisu, joka osaa kääntää yläterän automaattisesti. Lisätua koneen käyttöön tuovat hydrauliset ylä- ja alateränpitimet, joiden ansiosta työkalujen lataaminen on helppoa niille työkaluille, joita löytyy jo ennestään.

Muiden tärkeiden ominai-

suuksien lisäksi koneessa on automaattinen bombeeraus eli ylä- ja alapalkit mukautuvat yhdenmukaisesti, kun tehdään puristus. Tämä tarkkuutta lisäävä ominaisuus löytyy koneesta standardina.

Järjestelmä kulmanmittaukseen ja -korjaukseen

Merkittävin lisävaruste asiakkaille on Amada Bi-järjestelmä, mikä tekee taivutusvaiheessa kulmanmittaukset ja kulmankorjaukset automaattisesti. Tämä lisävaruste avustaa eliminoimaan mahdollisten testikappaleiden romutuksen, joka on erittäin tärkeä asia yrityksille, jotka

käsittelevät piensarjoja tai kalliita materiaaleja.

Lisävarusteena on saatavana myös liukuva jalkapoljin. Kun ohjelmassa on useita eri teräasetuksia koneen mitalla, niin käyttäjän ei tarvitse enää itse siirtää jalkapoljinta seuraavaan asetuksen kohdalle. Joissakin tapauksissa koneen käyttäjä joutuu siirtämään päivän aikana jalkapoljinta jopa 100 kertaa päivässä, joka vuoden aikana on jo huomattava ajanhukka. Liukuva jalkapolkimen ansiosta siirtely tapahtuu automaattisesti lisäten työtehokkuutta.

AMNC 3i:n suuri kosketusnäyttölinen 3D-ohjaus tarjoaa useita innovatiivisia

aputoimintoja. Yksi sellainen on uusi Lite-ominaisuus. Lite-ominaisuus mahdollistaa yksinkertaistetun ohjauksen, tekee koneen ohjaamiseen nopeaksi ja yksinkertaistaa uusien koneen käyttäjien opastusta työhön.

Uusi HRB-ATC särmäyspuristin on esittelyssä Amadan esittelytiloissa ympäri Euroopan heinäkuusta 2021 lähtien. Kone on alustavasti saatavilla 100-tonnin / 3 metrin mallina ja myöhemmin tänä vuonna myös 220 tonnin / 4 metrin -mallina.

www.amada.fi

MAKRUM

Ratkaisut lastuavaan työstöön

NEW

TAKAMAZ **HACO FAT** **90**

TORNOS **Matsuura** **XYZ Machine Tools** **SMEC** **FEHLMANN**

WALDRICH SIEGEN **UNION** **HÖCKER POLYTECHNIK** **ONA** **CELLRO AUTOMATION**

XYZ demotilaisuuksia Alihankintamessujen aikaan - varaa aika. Tervetuloa!

YCM

EMO 4.-9.10. Olemme paikalla!

010 239 3388
makrum@makrum.fi
makrum.fi

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

GIBBSCAM

Tervetuloa Alihankintamessu-osastollemme D199.

GibbsCAMin avulla työlle on helppo vaihtaa täysin erityyppinen kone, esimerkiksi jyrsin->sorvi->monitoimikone. Tämä tarjoaa ohjelmointiin joustavuutta.

Tuotannon CAM-ohjelmisto

Powerfully Simple, Simply Powerful

GibbsCAM on yhden käyttöliittymän CAM-ohjelmisto, jolla selviydyt kaikista erilaisista CNC-ohjelmoinneista – yksinkertaisesta 2D-jyrsinnästä moniakseliseen työstöön.

Huippuohjelmiston ja laajan kokemuksemme avulla CAM- ja CNC-ohjelmoinnista autamme asiakkaitamme laajentamaan osaamistaan ja potentiaaliaan.

"Together, we drive the future of manufacturing."

CeNíc Finland Oy
www.cenic.fi
Nordic distributor: Fructus Data AB


 Bystronic

Best choice.

Kuituleikkausta ilman kompromisseja.

ByStar Fiber 15 kW – kaikki mitä tarvitset.

Nyt myös levykoot 8000 x 2500 mm asti!



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

Laser | Automaatio | Särmäys
www.bystronic.fi

INVESTOIMALLA KILPAILUKYKY KUNTOON

NOPEAMMIN PAREMPIA OSIA ENERGIAEHOOKAASTI



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



EMO
 ILANO
 2021
 4.-9.10.

TERVETULOA OSASTOLLEMME
Halli 1 / Osasto C17
index-werke.de/emo2021

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

INDEX
TRAUB

Cellro-järjestelmä toimii Supsetilla yhdessä monitoimisorvin kanssa.

KARI HARJU
TEKSTI & KUVAT

Automaatio on tätä päivää tuotannossa ja investoinnit siihen toisinaan perin notkeita. Kun Leppävirralla toimiva Supset Oy lähti etsimään vaativan sorvauskapalleen valmistuksen tehostamista automatisoinnin kautta, ratkaisuksi valikoitui tarkoitukseen tarkoin räätälöity paketti avaimet käteen -toimituksena.



Supset kehittää tuotantoaan Leppävirralla

Automaatioratkaisu valmiiksi mietittynä avaimet käteen

Supset Oy on Leppävirralla toimiva konepaja. Alihankintatöitä tehdään moninaiselle asiakaskunnalle, tosin esimerkiksi energiateollisuuden ja koneenrakennuksen asiakkaat painottuvat yrityksen asiakaskunnassa.

Perheyritys on perustettu vuonna 2005, kun Kolehmainen osti ulkoistuksen yhteydessä aiemman työntajansa konepajan koneet. Yrityselämä on sujunut pääosin kohutuullisen mukavassa kasvuvireessä kaikki toiminnan vuodet.

”Toki muutamia haastavampia aikojakin on ollut. Yksi niistä ajoittui vuoden 2008 tienoille, ja toinen on nyt ollut tämä korona-aika. Tosin nyt viime vuonnakin vaikutus jäi aika pieneksi, mutta muutaman prosentin aika leikkasi liikevaihdostamme”, sanoo nyt noin kolmen miljoona liikevaihtoa tekevän ja lähes 30 henkilöä työllistävän yrityksen toimitusjohtaja ja perustaja Pekka Kolehmainen. Nykytiloissaan yritys on toiminut vuodesta 2017.

”Laatu ja toimitusvarmuus ovat toimintamme ytimessä ja monia keskeisiä asiakkaitamme olemme saaneet palvelulla pitkään. Sopimusvalmistusta on ohjelmassamme varsin runsaasti”, Kolehmainen kiteyttää.

Automaatiota pitkällä linjalla

Yksi keskeinen kasvun teki-



Koneen ohjelmointi sujuu selkeältä kosketusnäytöltä. Ohjelmoinnin helppous oli yksi keskeinen valintakriteeri, toteaa Henri Kolehmainen.

Fastemsin FPC-konttijärjestelmällä. Koneella tehdään lähinnä vaativia karkaistusta valuteräksestä valmistettavia kappaleita ajoneuvoteollisuuden käyttöön.

”Se oli ehdottoman hyvä ratkaisu. Koneen käyttösuhte lisäntyi, tuotannon luotettavuus parani ja koneen kapasiteetti kasvoi jopa puolella aiemmasta. Lisäksi miehittämätön ajo yön yli

on mahdollista tarvittaessa. Olemme erittäin tyytyväisiä kokonaisuuteen”, Henri Kolehmainen kertoo.

”Lisäksi oikeastaan lähes kaikissa investoinneissamme on ollut automaatiota mukana. Ensimmäisen kappaleen käsittelyrobotin hankimme vuonna 2012, nyt niitä on useita. Lisäksi mm. tankoautomaatteja on yrityksen käytössä useampi.”

”Automaatio on tänä päivänä yhä vain keskeisempi kilpailukykyisen tuotannon tekijä, sillä pärjätään, työvoimavaltainen toiminta on jossakin muualla. Lisäksi asioita osaltaan ohjaa se, että osaavaa työvoimaa on nykypäivänä varsin vaikea löytää työmarkkinoilta. Se asia on monille yrityksille todellinen haaste”, toteaa Supset nuorempaan polveen kuuluva Henri Kolehmainen, joka vastaa yrityksessä tuotannosta ja sen kehittämisestä.

Valmisratkaisu sorvin yhteyteen

Tuotannon tehokkuuden lisäämiseen nimenomaan automaation kautta liittyy olennaisesti myös tuorein investointi Leppävirralla.

Supset tekee monenlaisia töitä ja lähinnä sarjat ovat pieniä, pitempää sarjaa matkan varrelle osuu varsin harvoin. Jokin aika sitten yritykselle tuli kuitenkin erään isomman volyymin ja muodoiltaan vaativan sorvaus-



Parisen vuotta sitten 4-akselinen Matsuura-keskus automatisoitiin uudelleen Fastemsin FPC-konttijärjestelmällä.



Supsetin tuotantoon Leppävirralla kuuluu laajasti automaatiokapasiteettia. Etualan tankoautomaatit ovat mukana jatkuvassa tuotannossa.



Lastuavat työkalut, hiomatarvikkeet ja tuotannon koneet yli 80 vuoden kokemuksella.

Tavoitteemme on olla vastuullinen ja ratkaiseva kumppani metalliteollisuuden yrityksille Suomessa. Tarjoamme henkilökohtaisen ja paikallisen palvelun lisäksi osaavan teknisen taustatuen.

Laaja yhteistyöverkostomme tunnettujen toimittajien kanssa antaa meille poikkeuksellisen ongelmanratkaisukyvyn. Tämä yhdistettynä kokemukseemme, mahdollistaa yhä parempien ratkaisujen löytämisen asiakkaillemme.

Vastuullisuus on yksi yrityksemme arvoista ja osa eettisiä ohjeita. Edistämme vastuullisuutta niin omilla arjen valinnoillamme, huolehtimalla turallisesta työympäristöstä kuin edellyttämällä sitä myös toimittajiltamme.



Verkkokauppaan



Tilaa uutiskirjeemme!



Yleisesitteemme

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



kappaleen myötä mahdollisuus lähteä etsimään sen tuotantoon automaatio-ratkaisua, jonka myötä sen valmistusta saataisiin tehostettua.

”Valmistus sitoi yhden miehen koneelle kokoaisesta, ja siihen kohtaan halusimme hieman tehokkaamman ratkaisun”, Kolehmainen sanoo.

Ratkaisua valittaessa kiinnitettiin huomiota tietenkin moniin seikkoihin, mutta erityisesti ratkaisun suorituskykyyn sekä käytönnoton ja itse käytön helppouteen.

Asiat tiivistyivät yrityksen mukaan hyvin hollantilaisen Cellron valmistamassa Xcelerate-automaatiojärjestelmässä.

Suomessa Makrumin edustamat järjestelmät on suunniteltu tarjoamaan valmiin ja helposti muokattavan automaatiopakettin, jota voidaan käyttää useiden konevalmistajien koneiden yhteydessä. Yksikkö on myös helposti siirrettävissä yhdeltä koneelta toiselle tarvittaessa.

”Valmistaja toimitti meil-

le vaativan kappaleen valmistamiseen pitkälle valmiiksi muokatun ratkaisun, helposti ja nopeasti ohjelmoitavan paketin avaimet käteen-toimituksena. Se oli asian avain investoinnin taustalla ja sujuva asennus yhteistyöhön koneelle sekä nopea tuotannon aloittaminen osoittivat ratkaisun pian oikeaksi.

”Erityisesti täytyy mainita valmistajan joustavuus hankintaprosessin aikana. Kesken prosessia nimittäin yksikön yhteyteen suunniteltu perinteinen sorvi vaihtui monitoimisorviksi. Hankimme lisää kapasiteettia, jolloin myös yksikön aiottu tehtäväkenttä laajeni toiseenkin tuotepiheeseen. Tehdas jousti ja oli muutoksessa mukana. Sen myötä prosessi meni hienosti loppuun saakka”, Henri Kolehmainen sanoo.

Mutkatonta tuotantoa

Cellro valmistaa automaatiojärjestelmiään useisiin eri kokoluokkiin. Kokoluokat alkavat kapasiteetiltaan 10 kg:n mallista Xcelerat

X10-mallista aina kapasiteetiltaan 70 kg:n malliin saakka. Myös kookkaampia kokonaisuuksia tehdään, niiden kapasiteetti on aina 250 kg:aan saakka.

Supsetin järjestelmä on 35-kiloinen ja samalla ensimmäinen Suomeen tuotantoon toimitettu valmistajan ratkaisu.

”Hyvä puoli on, että uusi järjestelmä mahdollistaa konttijärjestelmän tapaan myös miehittämättömän ajon ja siirrettävän luonteensa mukaisesti sitä voidaan jatkossa käyttää myös vaikkapa toisellakin koneella. Myös sillä voi olla jatkossa merkitystä”, Henri Kolehmainen sanoo.

Supsetin tuotannon kehittäminen Leppävirralla jatkuu, töitä on talossa hyvin.

Kuten monella muullakin taholla, yrityksen miehiä mietityttää parhaillaan kovasti raaka-aineiden hintojen nousu.

”Se kehitys pitäisi nyt saada nopeasti kääntymään. Rasitus yrityksille on pian kohtuuton”, toteaa Pekka Kolehmainen.

Älykästä ja helppoa

- > Älykkäät ja ohjelmoitavat PEMA Skymaster PRO APSi -käsittelypöydät.
- > Puhelimella tai tabletilla ohjelmoitavat työkierrot mahdollistavat tasaisen ja laadukkaan lopputuloksen.
- > Ota yhteyttä ja keskustele asiantuntijoidemme kanssa lisää älykkästä hitsauksesta ja kappaleen käsittelystä.
- > PEMA-käsittelypöytien myynti ja edustus Suomessa:

RETco
welding products

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

TAATTUA TUOTTAVUUTTA

NEOGUN
INDEXABLE GUNDRILL

Vaihtokärkiset kanuunaporat

Vaihtokärkiset kanuunaporat ilman asetusajaa minimoivat koneiden seisonta-ajan ja takaavat korkean tuottavuuden sekä **erinomaisen pinnanlaadun.**

Nopea kärjen vaihto eikä esiasettamista tarvita

Tukipinta

Ohjauspinta

Halkaisija-alue 8-12 mm
Vaihtokärjen kiinnittäminen porarunkoon on helppoa.

Soveltuu käytettäväksi sekä pyörivänä työkaluna että pyöriville kappaleille kaiken tyyppisiin työstökoneisiin.



Milanon EMO kuutena päivänä lokakuussa

Kansainvälinen metallintyöstökoneiden näyttely EMO järjestetään Italian Milanossa 4-9. lokakuuta.

EMO Milano-messujen 2021:n rekisteröityminen jatkuu ja järjestäjien mukaan useat keskeiset alan toimijat ovat ilmoittaneet mukanaolostaan tapahtumassa. Näytteilleasettajia on elo-syyskuulle tultaessa ilmoittautunut kaikkiaan yli 30 maasta.

Milanon tapahtuman toteuttaa italialainen metallin konevalmistajien järjestö UCIMU ja tapahtumapaikka on Milanon messukeskus Fiera Milano. Tapahtuma toteutetaan tiiviisti turvamääräysten mukaan. Niistä lisää mm.: www.fieramilano.it/safetogether.

Italiassa messu- ja näyttelytoiminta käynnistyivät kesällä. Rokotusten edistymisen sekä toisaalta liikkuvuutta koskevat sopimukset eri EU-alueella sekä Euroopan unionin ja muiden maiden kuten Yhdysvaltojen välillä puoltavat järjestäjien mukaan tämän maailman keskeisenä pidetyn alan konenäyttelyn järjestämistä.

Nousun tunnelmissa

Talouden faktat näyttävät luovat suotuisaa perustaa Milanon tapahtumalle.

Esimerkiksi Oxford Economicsin mukaan vuoden 2020 kysynnän laskun jälkeen tänä vuonna työstökoneiden maailmanlaajuisen kysynnän ennakoidaan kasvavan 18,4% eli 61 miljardiin euroon. Kas-

vua tapahtuu niin Aasiassa, (33 miljardia euroa, +15,6%), Euroopassa (17 miljardia euroa +23,5% kuin Amerikasakin (12 miljardia euroa, +19,7%).

Euroopassa Saksan lukemat ovat ennakoidusti 5,7 miljardia euroa ja 20,9 prosenttia ja EMO:n isäntämaassa Italiassa 3,1 miljardia euroa eli + 10%. Suuntauksen pitäisi jatkua vuosina 2022 ja 2023.

Rotaatiolla Hannover-Hannover-Milano

EMO on kansainvälisen työstökonevalmistajien järjestön Cecimon (European Association of the Machine Tool Industries) organisoima kansainvälinen metallin työstökoneiden näyttely, mikä järjestetään joka toinen vuosi rotaatiolla Hannover-Hannover-Milano.

Esillä EMO-messujen sisällössä ovat korostetusti koneistuksen alueen uudet tuotteet ja ratkaisut, mutta myös levypuolen sekä mm. ainetta lisäävän valmistuksen tarjontaa on esillä. Automaatiojärjestelmät ja digitaaliset ratkaisut muokkaavat tarjontaa.

Edellisen kerran EMO pidettiin vuonna 2019 Saksassa. Italian Milanoon messut sijoittuivat viimeksi vuonna 2015. Tuolloin näytteilleasettajia esittäytyi noin 1600, vierailijoita oli 120 maasta.

Ensimmäiset erät fossiilivapaata terästä asiakastoimituksiin

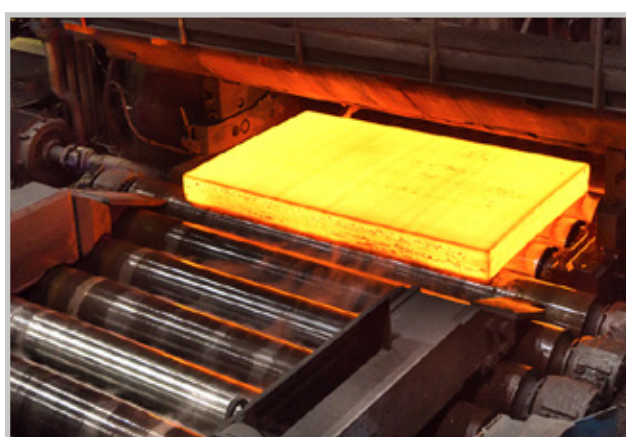
SSAB on valmistanut maailman ensimmäiset fossiilivapaat teräkset ja toimittanut ne asiakkaille. Koetoimitukset ovat tärkeä askel matkalla täysin fossiilivapaaseen rauta- ja terästuotannon arvoketjuun ja samalla virstanpylväs SSAB:n, LKAB:n ja Vattenfallin yhteisessä HYBRIT-hankkeessa.

SSAB, LKAB ja Vattenfall perustivat HYBRIT-hankkeen (Hydrogen Breakthrough Ironmaking Technology) vuonna 2016 tavoitteenaan kehittää teknologia fossiilivapaan raudan ja teräksen tuotantoon.

Kesäkuussa 2021 yritykset esittelivät maailman ensimmäiset vetypelkistetyt rautasienet, jotka tuotettiin HYBRITin Luulajan pilottilaitoksessa. Tätä ensimmäistä

rautasientä on sittemmin käytetty valmistettaessa ensimmäiset tällä tekniikalla valmistetut teräkset.

Heinäkuun aikana SSAB:n Oxelösundin tehdas valssasi ensimmäiset HYBRIT-tekniikkaan perustuen valmistetut teräkset, ts. niissä raaka-aineena käytetty rauta on pelkistetty 100-prosenttisesti fossiilivapaalla vedyllä kivihiilen ja koksen sijaan. Teräs toimitetaan nyt ensimmäiselle



asiakkaalle, Volvo Groupille.

”Maailman ensimmäinen fossiilivapaa teräs ei ole läpimurto vain SSAB:lle, vaan se on osoitus siitä, että terästeollisuuden ilmastojalanjälki on mahdollista muuttaa ja vähentää sitä merkittävästi maailmanlaajuisesti. Toivomme, että tämä innostaa myös muita nopeuttamaan vihreän siirtymän vauhtia”, sanoo SSAB:n toimitusjohtaja Martin Lindqvist.

Jo vuonna 2026 tavoitteena on toimittaa fossiilivapaata terästä markkinoille kaupallisia määriä ja ottaa käyttöön tekniikka teollisessa mittakaavassa. SSAB voi HYBRIT-tekniikan avulla vähentää Ruotsin hiilidioksidipäästöjä noin kymmenen prosenttia ja Suomen noin seitsemän prosenttia.



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

Alihankinta koneistus:

Vierintäjyrsintä ja -pisto, vetoavennus, CNC-Koneistus



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



Tapahtumassa pääsee myös tutustumaan huippunopeaan Nexa3D NXE400 -muovitulostimeen.

Vossin Kilpailuetupäivät Alihankinta-messujen yhteydessä

Konepajojen älykkäisiin tuotantoteknologioihin sekä elinkaaripalveluihin erikoistunut Vossi Group Oy järjestää jälleen perinteisen kone-näyttelynsä Tampereen Messukylässä vain 10 min Alihankinta-messuilta.

Koronaturvallisesti järjestettävässä tapahtumassa on esillä runsaasti koneita, kuten AMOB eMOB-100 täysservotoiminen putkentaivutuskone, nopea 3D-muovitulostin Nexa3D NXE400, Baykal APHS 31240 CNC-särmäyskone, RPS 3D-mittavarsi, Bomar

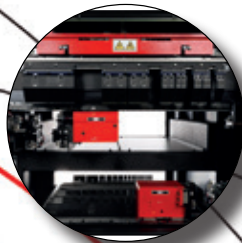
vannesahoja sekä paljon muuta.

Tuttuun tyyliin tapahtumassa on myös ruoka- ja juomatarjoilu klo 9-18 sekä kuljetus messujen ja tapahtuman välillä. Oman autonsa voikin tuoda Vossin pihaan messujen ajaksi. www.vossi.fi/kilpailuetu

Vossin perinteisessä konenäyttelyssä on esillä mm. täysservotoiminen AMOB eMOB-100 -putkentaivutuskone.



TEHOKKUUTTA PIENIIN TUOTANTOERIIN



Tuotantoa juuri oikeaan tarpeeseen

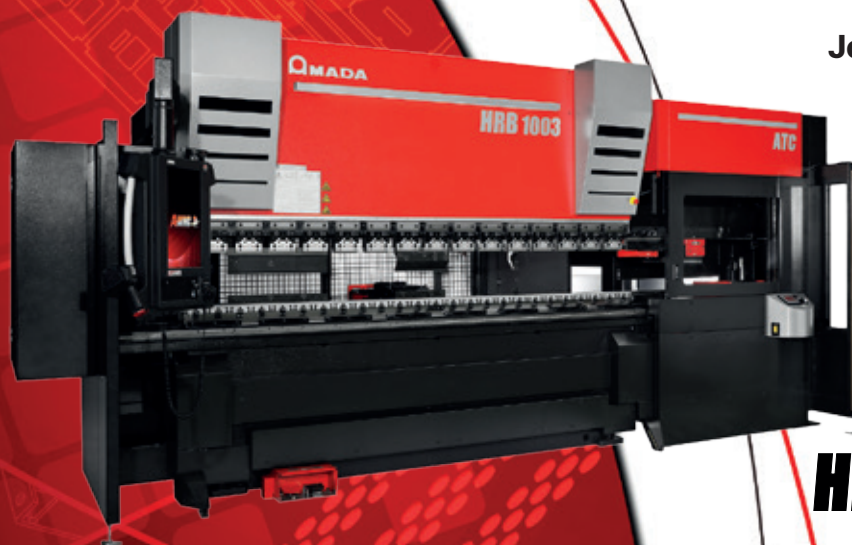
Nopea automaattinen työkalunvaihdaaja
AMADAN omille AFH työkaluille
tuo lisää tuottavuutta



Helppoa työskentelyä
Nopea ja työvaihetta opastava
LITE käyttöliittymä



Jopa 80% ajansäästö
työkaluasetuksissa



HRB ATC SERIES

Growing Together with Our Customers

AMADA



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

Pohjanmaan Teollisuus 2021 marraskuussa

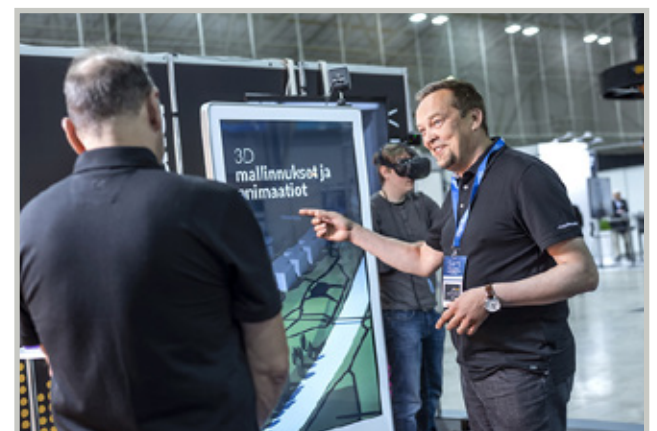
Pohjanmaan Teollisuus -tapahtuma
järjestetään Seinäjoki Arenassa
24.11.2021.

Tiiviissä yhden päivän tapahtumassa tulevaisuuden visiot kohtaavat nykyaikaiset ratkaisut, kun alan ras-kaan sarjan tekijät ja vaikuttajat kokoontuvat yhteen. Tapahtuman yritysfoorumi mahdollistaa kohtaamisia niin alan johdon, tuotannon, suunnittelun kuin hankinnan edustajien kanssa yhden ytimikkään päivän aikana.

Tapahtumassa mukana olevia aloja ovat muun muas-

sa automaatio ja robotiikka, digitalisaatio, ICT, IoT, 3D ja uudet teknologiat, teollisuuden koneet, laitteet ja komponentit, sopimusvalmistus, suunnittelu, tuotekehitys ja simulointi, huolto ja kunnossapito, logistiikka, kuljetus ja varastointi, toiminnanohjaus, tutkimus, koulutus ja rekrytointi, digitaalinen viestintä ja markkinointi, projektihallinta sekä kestävät ratkaisut.

Vuoden 2021 tapahtuman



teemana on kestävä kehitys. Ohjelmassa on luvassa puheenvuoroja alan nykyisistä sekä tulevista riskeistä ja mahdollisuuksista. Seminaareissa tullaan käsittelemään

muun muassa Suomen kestävä kasvun ohjelmaa, vastuullista alihankintaa sekä osaavan työvoiman tulevaisuutta.

KARI HARJU
TEKSTI & KUVAT

Lisää teknologiaa ja tehoa Puristeteokselle: Bystronicin toimittama 3D-putkilaser talon aiemman putkilaserin oheen varmistaa tuotannon jatkumista häiriötilanteissa ja vahvistaa yrityksen putkien laserleikkauksen palvelutarjontaa, toteaa toimitusjohtaja Ville Mäenpää.



Putkia ja profiileja voidaan koneella leikata 12 mm:stä 168 mm:in halkaisijoihin. Työkappaleiden pituudet ovat kuuteen metriin saakka.



Kyllä lähtee! Uusi kone tuo uusia mahdollisuuksia leikkauksen asiakaspalveluun sekä tehoa ja nopeutta töihin yleensäkin, kertoo Ville Mäenpää.

Puristeteos vahvistaa tuotantoaan

Uusia mahdollisuuksia putkilaserleikkauksen palvelutarjontaan

Puristeteos jatkaa tuotannon kehitystyötä Kangaalla. Yritys uudisti hiljattain särmäyskalustoaan uusien tuotannon tarkkuutta ja ekologisuutta lisäävien servokoneiden myötä.

Ja kehitystyö jatkuu, tuoreimpana investointina yrityksen tiloissa tuotantoa aloittelee uusi putkilaser, mikä tekee jatkossa alan töitä aiemman putkenleikkaukselaserin ohella.

Vahvistusta talon palettiin

Ville Mäenpään mukaan tuoreella laserhankinnalla varmistetaan ensinnäkin tuotannon jatkuvuuteen liittyviä asioita.

”Yhdellä koneella toimitaessa esimerkiksi häiriötilanteissa on perin haastavaa löytää nopeasti korvaavaa putkilaserleikkauksipalvelua, ja jos sitä löytää, se tulee kalliiksi. Toinen kone hallissa rauhoittaa mieltä”, kertoo Ville Mäenpää.

Muitakin ajatuksia hankinnan taustalta löytyy. Puristeteos on viime vuodet muokannut tuotantoaan yhä kokonaisvaltaisempaan suuntaan, ja tarjoaa tänä päivänä asiakkaan niin halutessa alan palvelut lähtien suunnittelusta valmiiksi kokonaisuuksiksi saakka. Yritys palvelee esimerkiksi kalustevalmistajia sekä kone- ja laitevalmistajia.

”Meidät tunnetaan nykyi-

sin vahvasti kokonaistoimitajana. Samalla on hyvä kuitenkin muistaa, että palvelimme asiakkaitamme muunkin tyyppisissä suppeammissa toimeksiannoissa. Yksi niistä on putkilaserleikkaus. Nyt tämä kapasiteettiamme vahvistava uusi kone mahdollistaa putkilaserleikkauksen palvelutoiminnan aiempaa laajemmalla mitalla ja on samalla uusi mahdollisuus kehittää tarjontaamme eteenpäin.”

Leikkattavana materiaaleina Puristeteoksen toiminoissa korostuu terästen ohella tänä päivänä erittäin vahvasti alumiini. Tältä sektorilta yritys on saanut viime aikoina myös merkittäviä uusia asiakkaita. Uusi putkilaser tukee osaltaan suuntausta.

”Uusi laser mahdollistaa sujuvan alumiinin käsittelyn,

mikä on jatkossa etu niin muihin toimituksiin liittyvissä leikkaustöissä kuin leikkauksen palvelutoimintoissakin”, Mäenpää sanoo.

Monipuoliseen tuotantoon

Uuden putkilaserin Puristeteos hankki Kangasalle nopein liikkein alkuvuonna.

Kone on Bystronicin putkilasermalli FL 170 3D Fiber, laajan paletin leikkaustehtäviin suunniteltu kuitukone, millä materiaalien puolesta hoituvat työt teräksistä kirjometalleihin ja aina mainittuun alumiiniin saakka.

Kuten mallitunnuskin kertoo, keskeisenä piirteenään kone on varustettu viistepäällä, minkä myötä viisteiden leikkaus on mahdollinen aina 45 asteen kulmiin saakka. Se vähentää siten

tarvetta muihin jatkokäsittelyihin leikkauksen jälkeen.

Putkia ja erilaisia profiileja koneella voidaan leikata 12 mm:stä 168 mm:in halkaisijoihin saakka. Työkappaleiden pituudet ovat mahdollisia kuuteen metriin saakka.

Ja tietenkin nykYTEknologian etuja ovat lisääntynyt tarkkuus ja nopeus, mm. lineaarinen kiinnitysistukkanopeus koneessa on valmistajan ilmoituksen mukaan max. 150 metriä minuutissa.

Vahvan kasvun tunnelmissa

Puristeteos tunnetaan yrityksenä, millä tavoitteet ovat aina olleet korkealla.

Yritystoiminta alkoi aikoinaan epäkeskopuristuksen ympärillä, nyt tehdään laajalla paletilla koneistuksia, ohutlevytöitä ja vaikkapa

juuri putkenkäsittelyäkin.

Samaan aikaan menneelmät on muokattu aikaa vastaaviksi. Se tarkoittaa esimerkiksi korkeaa automaatiotasoa ja tänä päivänä tuotannon ohjausjärjestelmien digitalisaatiokehitystä ja tuotannon dokumentaatiota.

Yksi esimerkki automaatiovalmistuksesta ovat traktoreihin valmistettavat turvakaariratkaisut. Niitä yritys tekee alkaen yhteisestä tuotesuunnittelusta aina varasto- ja valmiuspäivän saakka.

Automaatiolla on Puristeteoksen tekemisissä kuitenkin vastapainonsakin. Siinä korostuu käsin tekemisen perinne.

”Meillä on runsaasti täysin käsityönä tehtyjä työvaiheita ja nimenomaan käden taitojen osaamisella on meille pysyvä arvo. Sen merkitys ei

automaatiokehityksessä katoa minnekään”, Mäenpää muistuttaa.

Ville Mäenpää itse saavutti tänä vuonna omien sanojensa mukaan täysi-ikäisyyden toimitusjohtajana, ja tausta perheytyksen peräsimessä on nyt 18 vuoden mittainen.

Yritys siirtyi uusiin tuotantotiloihin Kangasalla vuonna 2012, mikä osaltaan mahdollisti kasvuun suunnan yhtiön tuotannon merkittävän laajentamisen. Sen jälkeen kehitys on ollut nopeaa, monenlaisia haasteitakin on tuki matkaan sattunut.

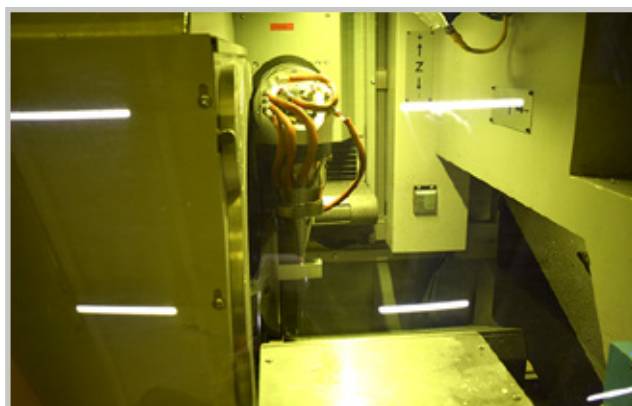
Vauhtia on kuitenkin riittänyt, tänä vuonna yritys tavoittelee jo kuuden miljoonan vuosittaisen liikevaihtoa, ja jatkonaikymmiä on soviteltu kahdeksaankin miljoonaan saakka.

”Noudatamme kasvustrategiaamme ja se menee eteenpäin. Juuri nyt työtilanne on kiireinen, tilauskirjat ovat jo nyt täynnä loppuvuodeksi eli useiksi kuukausiksi eteenpäin, mikä todellakaan ei ole alihankintatöissä tyyppinen tilanne.”

”Iso pulma on nyt vain materiaali-pula, ja siitä olemme mekin jo viime viikkoina saaneet osamme. Onneksi tähän mennessä olemme ratkaisu löytäneet. Materiaalipulmiin on jatkossakin kuitenkin syytä varautua”, Ville Mäenpää sanoo.



Uusi kone ja lisätehot. Puristeteos hankki hiljattain uuden putkilaserin leikkauskapasiteettiaan täydentämään. Koneetta käyttää Jelena Kolkka.



Suoraan ja viistettä. 3D-leikkauspää mahdollistaa viisteet 45 asteen kulmiin saakka.

SEURAAVAN SUKUPOLVEN INTEGREX

AUTOMAATIOSTÄVÄLLINEN

Suora koneen etulinja helpottaa automaatiojärjestelmien integrointia

PARANNETUT TYÖSTÖMAHDOLLISUUDET

Uusi suurempi, kohtisuora alarevolveri laajentaa DONE-IN-ONE mahdollisuuksia

AI TEKOÄLYOMINAISUUDET

Solid Mazatrol
SmoothAi Spindle
Ai Thermal Shield

MAZATROL
SMOOTH Ai



KORKEAMPI TUOTTAVUUS

Suuremmat työkappaleet ja pienempi tilan tarve

OPTIMOITU TEHOKKUUS

Digital Twin -teknologia mahdollistaa koneen tehokkaan ja turvallisen etäkäytön ja -ohjelmoinnin

DIGITAL TWIN

INTEGREX i-H -SARJA

Uudessa INTEGREX i-H -sarjassa yhdistyvät innovatiivinen koneen suunnittelu ja ainutlaatuinen työstöteho. Monitoimisorvi on yhdistettävissä lukuisiin automaatoratkaisuihin, joiden avulla tuotannosta saadaan irti optimaalinen tuottavuus ja kannattavuus.

Lisätietoa: www.mazakeu.com

DISCOVER **MORE** WITH MAZAK™

Mazak
Your Partner for Innovation

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

@wihurimazak

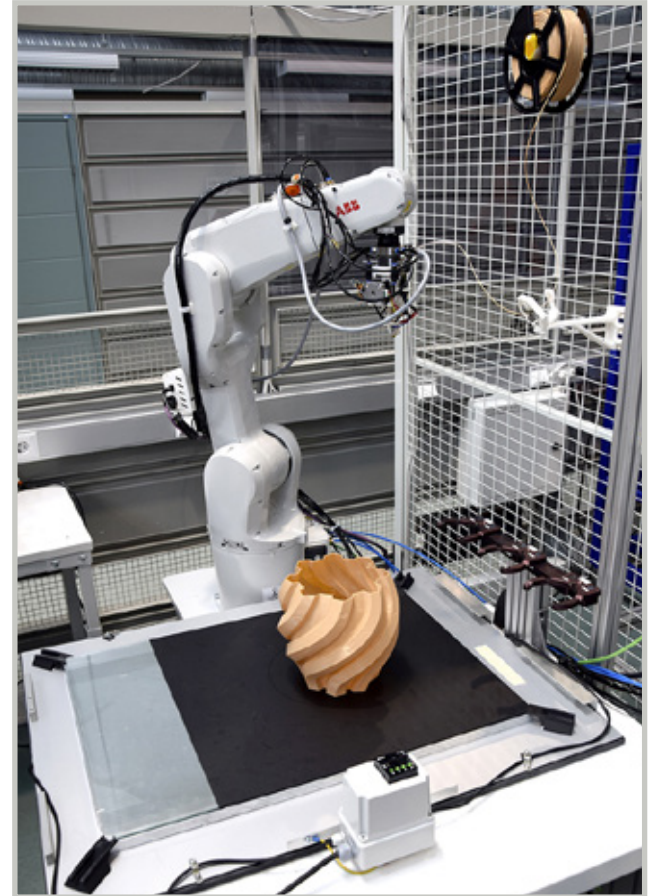
**TEKNINEN
KAUPPA**



Uusi 3D-metallitulostin on ollut Technobotnian käytössä vuoden päivät. Tulostustyöt vaativat käyttäjältä kunnon suojauksen. Ohjauksella Sulaymon Tajudeen.

KARI HARJU
TEKSTI & KUVAT

Vaasalaisoppilaitosten yhteislaboratorio Technobotnia kehittyy yhteinä 3D-tulostuksen tutkimuskeskuksesta Suomessa. Muovipuolen perinteet ovat laboratoriossa pitkät, ja nyt myös metallien tulostuksen ketjuun on laaja valmius hiljattain Prima Powerilta hankitun metallin 3D-tulostimen myötä. Yrityksille suunnatut tuotekehitysprojektit ovat Technobotnian keskeistä suuntaa toimintoille myös jatkossa.



Seuraavan sukupolven robotisoitua 3D-tulostusta. Käsivarsiroboti helpottaa ja nopeuttaa monimutkaisten komponenttien tulostusta

AM-ympäristö vahvistuu Vaasassa

Tutkimusta ja tuotekehitysprojekteja 3D-metallitulostuksen

Technobotniassa muovin 3D-tulostuksen juuret ulottuvat vuosikymmenen taakse, alan tutkimus on talossa moninaista ja myös tulostin-kalusto mittava.

Tuoreimpia hankintoja opiskelija- ja tutkimus- ja yritysprojektiyhteistyössä toimivan laboratorion kymmenien koneiden konekantaan ovat mm. kaksi vaativan tulostuksen SLS-tulostinta. Tutkimuksen suunnitusta Technobotnian yksi mielenkiintoinen alue muovipuolella on robotiikan hyödyntäminen 3D-tulostuksessa.

Käsivarsirobotin avulla voidaan helpottaa monimutkaisten ja suurempien komponenttien tulostusta, ja yksi etu on myös se, että kun perinteinen 3D-tulostin tekee vaakasuoraa pintaa, käsivarsirobotin avulla voidaan heti tavoitella kolmiulotteista pintaa materiaalinkäyttö optimoiden. Matka on pitkä, mutta työ etenee. Yhteistyökumppani on ABB.

Uutta kiinnostavaa teknologiaa

Technobotnian metallitulostusmahdollisuudet kehittyivät viime vuonna isosti, kun Vaasan Yliopisto hankki Technobotniaan oman Prima Additive 3D-metallitulostimen, mikä mahdollistaa tutkimustöiden ohella tulostustyöt saman katon alla.

Hankinnan tausta liittyy tietenkin alan nopeaan kehi-



Yritysyhteistyö on tulostusaioissa tutkimustyön ohella Technobotnian keskeinen panostuskohde. Kuvassa vasemmalta professori Petri Helo, laboratorioinsinööri Sulaymon Tajudeen, yliopistolehtori Rayko Toshev, projektitutkija Miguel Zamora Cordero ja Prima Powerin myyntipäällikkö Ilkka Hunnako.

tykseen ja potentiaaliin, kiinnostus 3D-metallitulostusta kohtaan ja myös sen hyödyntäminen teollisuudessa on tunnetusti kasvanut maailmalla kohisten viime vuodet.

”Kyseessä on uusi tapa valmistaa tiettyjä tuotteita. Kaikkiin tuotantotarpeisiin se ei sovellu, mutta joihinkin tehtäviin se on hyvin kilpailukyinen ja itse asiassa joskus myös ainoa mahdollinen vaihtoehto”, kertoo tuotantotalouden yliopistonlehtori Rayko Toshev.

”Usein edut liittyvät rakennusoptimointiin kuten toiminnallisuuden parantamiseen tai materiaalikäytön vähentämiseen ja siten ra-

kenteiden keventämiseen tai lopputuotteessa tarvittavien komponenttien määrän vähentämiseen tulostuksen avulla. Jo olemassa olevaa ei kannata kuitenkaan suoraan siirtää tulostuksella tehtäväksi, pitää luoda aidosti uutta, siinä on homman juuri”, taustoittaa Toshev.

Suuntia tuotekehitysprojekteihin

Technobotnian Prima Additive valmistaman 3D-metallitulostimen toimitti Prima Power. Jauhepetimenetelmän kone on tyypiltään Print Sharp 250. Tulostusalue on 300x250x250 mm.

Rayko Toshevin mukaan

konevalinta määräytyi tiettyjen tekijöiden summana.

”Olemme tutkimuslaitos, ja halusimme konetoimittajan, jonka kanssa voimme toimia kumppanina tutkimusasioissa. Prima Power panostaa hyvin paljon tutkimusyhteistyöhön korkeakoulujen kanssa, mikä tietenkin kiinnosti meitä kovasti. Olemme nyt mukana mm. ohjelmistopuolen kehityksessä.”

”Tämä yhteistyömahdollisuus, avoin materiaalihallinta ja myös valmistajan oma paikallinen läsnäolo tässä lähellä olivat keskeisiä syitä konetoimittajan valinnan taustalla”, Rayko Toshev sanoo.

Muovipuolen laitteiden

tapaan myös Technobotnian 3D-metallitulostin on opiskelijoiden ja tutkijoiden käytössä sekä mahdollistamassa kokonaisvaltaisia yritysprojekteja talon alan tietämyksellä höystettynä.

Technobotnialla suuntaus juuri teollisuuden yhteistyöprojektiin suuntaan onkin vahva.

”Haluamme osaltamme auttaa teollisuutta tässä lähellä ja miksei kauempanakin uuden teknologian hyödyntämiseen. Koska tämä homma on isosti muutakin kuin sitä varsinaista tulostusta, se vaatii paljon varsinkin suunnittelulta. Suunnittelulla ja niiden välineillä, rakenne- ja materiaalituntemuksella, ja ominaisuuksien kuten lujuuden simulaatio- ja testausmahdollisuuksilla esimerkiksi on keskeinen merkitys.”

”Asiantuntemus ja välineistö yliopistotasolla on vankkaa tulostusprosesseihin liittyen, joten yritysten on myös järkevää sitä hyödyntää. Voimme tietämyksemme ja välineistömme avulla olla matkan varrella perin monessa asiassa apuna, ja nykytilanteessa prototyypin valmistuksen lisäksi voimme auttaa myös teolliseen tuotantoon soveltuvien tuotteiden suunnittelussa”, Toshev sanoo.

Yritysyhteistyö teemana

Yritysyhteistyöhön tulostusasioiden ympärille rakentui

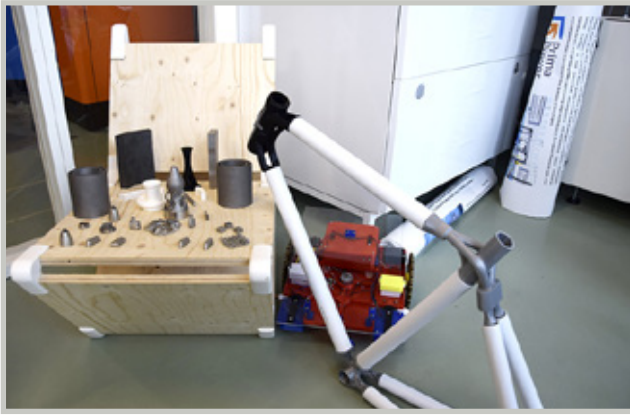
äskettäin Technobotnialla esimerkiksi Energy Vaasa 3D-hanke, missä yrityksiä kannustettiin hyödyntämään uutta paikallista tulostusmahdollisuutta yritysten ensimmäisiin alueen projekteihin.

”Ympäristössä on runsaasti yrityksiä, jotka ovat kiinnostuneita uuden teknologian mahdollisuuksista ja myös jo hyödyntävät sitä omissa tekemisissään. Kannustamme asiassa eteenpäin, ja kanssamme toteutetut tuotekehitysprojektit ovat mainio etenemistapa”, kertoo Vaasan Yliopiston tuotantotalouden professori Petri Helo.

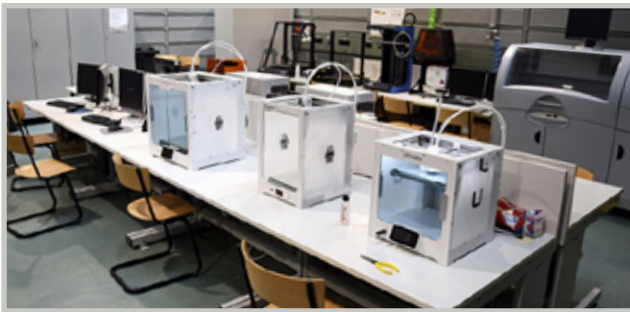
Erityyppisissä 3D-tulostusprojekteissa niin muovi- kuin metallipuolella on kaikkiaan parin viime vuoden mittaan ollut mukana parikymmentä alueen yritystä.

Metallitulostuksen palvelupaketti kehittyy Technobotnialla parhaillaan vahvoin askelin ja lähiaikoina on suunnitteilla myös avoin maksuton yleisötilaisuus vaasalaisen 3D-tulostuksen nykymahdollisuuksiin tutustumiselle. Technobotnian ja konetoimittajan Prima Powerin yhteistilaisuus aiheesta kiinnostuneille yrityksille pidetään syyskuun lopulla.

”Luvassa on mielenkiintoisia näkymiä mahdollisuuksiimme 3D-metallitulostuksen alueella. Kannattaa käyttää tämä mahdollisuus



Moninaisia muotoja. Vasemmalla 3D-metallitulostettuja kappaleita. Muovipuolen projekteissa Technobotnialla on tehty yhtenä sovellusalueena varaosia polkupyörien runkokappaleisiin.



Muovitulostinkalusto Technobotniassa on laaja. Tuoreet täydennykset laboratorioon ovat kaksi vaatimaan tulostukseen soveltuvaa SLS-tulostinta.

hyväksi. Tilaisuus järjestetään Covid-turvallisuusmääräykset tarkoin huomioiden", Rayko Toshev kertoo.

"Tervetuloa tutustumaan Prima Additiven 3D-metallitulostuskoneisiin ja koko prosessiin Vaasan yliopistolle. Olemme paikan päällä vastaamassa kaikenlaisiin kysymyksiin aiheeseen ja sen sovellusmahdollisuuksiin liittyen", jatkaa Ilkka Hunnako Prima Powerilta.

Technobotnia

Technobotnia on Vaasan ammattikorkeakoulun, Yrkeshögskolan Novian ja Vaasan Yliopiston yhteislaboratorio Vaasassa. Technobotnia perustettiin vuonna 1996 lisäämään teknisten koulujen sekä koulujen ja teollisuuden välistä yhteistyötä Vaasan alueella. 3D-tulostus on yksi erikoisosaamisalue.

Prima Additive

Prima Additive on ohutlevykonemisiin, järjestelmiin ja ohjelmistoihin keskittyvän Prima Powerin tapaan Prima Industrie-konsernin tuotedivisioona. Prima Additive kehittää, myy ja markkinoi 3D-metallitulostuksen valmistusjärjestelmiä. Niistä tärkeimmät ovat jauhepetisekä LMD (Laser Metal Deposition) -menetelmät.

UUTUUS!



Myös langattomalla yhteydellä!

MULTI4 Mini

Pistemerkkäus-laite

Tuotteiden helppoon identifioimiseen ja merkitsemiseen.



Kevyt ja pienikokoinen kädessä pidettävä mini-malli, hankalienkin osien merkitsemiseen.

Kenttäkelkoinen lisävarusteena saatavan akun ansiosta. Toimii sisä- ja ulkotiloissa.

Merkittävän materiaalin maksimikovuus 63 HRC.

Saatavilla myös pöytämalli taso-, putki- ja aaltomaisille pinnoille.

MERKITSE HELPOSTI

- sarjanumero
- aikaleima
- logo
- datamatrix/QR/viivakoodi



KYSY LISÄÄ

RETCO
welding products

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

tuotantoketjuun

8760 Fastems

ENEMMÄN KUIN PELKKÄ PALETINVAIHTAJA

FPC ENSIASKELE

FMS-MAAILMAAN

2X KÄYTTÖASTE • NOPEA TAKAISINMAKSU • LAAJENNETTAVISSA 3 KONEELLE

Lue lisää fastems.com/fpc

SÄRMÄÄ • LEIKKAA OHJELMOI • SAHAA



MEILTÄ SAAT SOPIVAN KONEEN.



GASPARINI
SÄRMÄÄ

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

SOTAB
LEIKKAA

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



lantek
OHJELMOI

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

MAGO
SAHAA

Maco sahat, leikkauslinjat, sahauslinjat, vannesahakoneet

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



Ensi-esittelyssä Milanossa nähdään vaakakarainen työstökeskus MA-600HIII.

MB-80V on uusi MB-V -sarjan laajennus kookkaalla 2000x800 mm työalueella.

Uusia Okuma-koneistuskeskuksia EMO-esittelyssä

Konevalmistaja Okuma esittelee uutta kehitystyötään Milanon EMO:ssa lokakuussa. Ensiesittelyssä tapahtumassa nähdään vaakakarainen MA-600HIII-koneistuskeskus. Euroopassa ensi kerran on esillä myös MB-V-sarjan uutuus MB-80V.

Maailman ensiesittelyssä Milanossa nähdään vaakakarainen työstökeskus MA-600HIII.

Valmistajan mukaan tämä MA-H-sarjan uusin jäsen on suunniteltu pitkälle automatisoituun tuotantoon ja

ominaisuuksia on aiempaan sukupolven verraten niin käsittelynopeuksien, koneen suorituskäytön kuin tarkkuudenkin osalta. Koneessa on esimerkiksi kokonaan uusi kararatkaisu.

Koneen ECO Suite -energiänsäästöjärjestelmä vähentää energiankulutusta ja ympäristövaikutuksia.

Okuma tuo messuesittelyyn Milanoon myös mm. pystykaraisen koneistuskeskuksensa MB-V-sarjan uuden suurimman mallin. MB-80V:n työalue on 2000 x 800 mm

ja sen myötä kone soveltuu kookkaita työkappaleita käsitteleville teollisuudenaloille. Lämpövakaa rakenne tukee tarkkuutta ja tuottavuuden lisäävät esimerkiksi suorituskäytön lastunhuuhtelujärjestelmä yhdessä integroitujen, leveiden säletyypistien lastunkuljettimien kanssa.

Valinnaisen paletinvaihtimen ansiosta myös pidemmät miehitettömät käyttöajat ovat mahdollisia. (halli 7, E04 F03).

Omaehtoinen koronapassi käyttöön Teknologia 21:ssä

Teknologia 21 -tapahtumakokonaisuus järjestetään Helsingin Messukeskuksessa 9.-11.11.

Messuilla on käytössä omaehtoinen koronapassi, joka perustuu asiakkaiden ja messuvieraiden omaehtoiseen vakuutukseen rekisteröitymisen yhteydessä.

Vakuutuksen edellytyksenä on joko täysi rokotussuoja, viimeisten 6 kuukauden aikana sairastettu koronatauti tai negatiivinen koronatestitulos.

"Teknologia-messuilla on myös valmius ottaa käyttöön kansallinen koronapassi, mikäli se toteutuu syksyn aikana. Sen viipyessä omaehtoinen koronapassi perustuu vapaaehtoisuudelle: suosittelemme, että messuille saapuisivat vain täyden rokotussuojan saaneet, koronan viimeisen 6 kuukauden aikana sairastaneet tai koronatestillä testatut kävijät ja näyttöilleasettajat", kertoo Teknologia-messuista vastaava liiketoimintapäällikkö Marcus Bergström Messukeskuksesta.

Turvajärjestelyt Messukeskuksessa ovat Bergströmin mukaan muutoinkin tehok-



kaat. Siitä kertoo mm. ensimmäisenä pohjoismaisena tapahtumatalona saatu COVID 19 -sertifikaatti.

"Omaehtoinen koronapassi on lisätyökalu, jolla haluamme varmistaa tapahtuman turvallisen toteutuksen. Se perustuu vahvaan suositukseen, eikä kävijöiden tarvitse esittää erillisiä todistuksia sisäänkäyntiä yhteydessä. Koronatestiksi riittää myös itse tehty ennakkotesti", Bergström sanoo.

Start-up-yrityksiä esille

Teknologia-messukokouksen osa-alueet ovat automaatio, elektroniikka, energia, hydraulikka ja

pneumatiikka, levytyö, koneenrakentaminen, AI ja robotiikka, kunnossapito, ICT ja 3D-tulostaminen. Tapahtuman teema on Kestävän huomisen ratkaisut – Solutions for Sustainable Future. Osana Teknologia-messujen ohjelmaa järjestetään start-up-kilpailu, sen haku aika on käynnissä ja päättyy 10.10., jonka jälkeen kilpailuraati valitsee 3-5 finalistia messuilla keskiviikkona 10.11. järjestettävään pitchaus-finaaliin. Voittaja palkitaan Suomen Messusäätiön lahjoittamalla 20 000 € stipendillä. Teknologian ohjelma kokonaisuudessaan julkaistaan 15.9.2021 osoitteessa www.teknologia21.fi.

MACHINERY OPEN HOUSE 21-23.9.2021

Etu-Hankkion katu 18, 33700 Tampere

TAMPEREEN KONEAREENALLA KLO 9-16

AAMUPALA KLO 9-12

ILMAINEN PARKKI & KULJETUKSET
MESSUILLE JA TAKAISIN

NÄYTILLÄ KONEET & PALVELUT



2021

ALIHANKINTA
SUBCONTRACTING FAIR • FINLAND

KAIKKI SAHAUKSEEN!

ALIHANKINTA TAMPEREEN MESSUKESKUS OSASTO C947

MACHINERY

Etu-Hankkion katu 18, 33700 Tampere - www.machinery.fi

OTA YHTEYTTÄ: Kalle Louhimo p. 040 136 3538 / Kari Pirttilä p. 0400 510 736

Kari Raivonen p. 040 840 0062 / Herkko Raivonen p. 044 210 6868 / Jukka Ilonen p. 044 764 0304

Katri Manninen p. 044 099 9604 / Petri Halme p. 040 551 5666 / Sami Vornanen p. 044 763 4416

Wihurin Konepajapäivät Vantaalla

Mazakin uusi konetarjonta esittelyssä

KARI HARJU
TEKSTI & KUVAT

Integrex i-250H ST oli tapahtumassa mielenkiintoinen esimerkki uuden i-H-monitoimisarjan mahdollisuuksista.



5-akselinen koneistuskeskus CV5-500 oli ajossa Wihurin tapahtuman aikana.

Kun rokotukset etenevät, voidaan tapahtumiakin jälleen järjestää, toki ajan rajoitukset huomioiden. Wihuri piti tiloissaan Vantaalla syyskuun ensi päivinä Konepajapäivät, missä oli mukana niin Mazakin uutta konetarjontaa kuin yhteistyökumppanienkin tuotteita. Kiinnostuneita kaksipäiväinen kokonaisuus keräsi mukavasti.

Yleisötapahtumia ei tunnetuista syistä viime aikoina ole juuri järjestetty.

Konepajapäivillä oli nyt pitkästä ajasta tilaisuus tutustua perinteiseen konetapahtumaan oikein paikan päällä.

”Edellisistä Konepajapäivistä on kaksi vuotta. Sen jälkeen on eletty epidemia-aikaa, mutta nyt kun rokote-kattavuus alkaa olla varsin vahvalla tasolla, näimme jälleen mahdollisuuksia tällaisen konetapahtuman järjestämiseen”, taustoitti Wihurin työstökoneosaston johtaja Jani Pulkkinen.

”Koska ulkomaille matkustaminen on edelleen harvinaista, halusimme tuo-

da uudet ratkaisut esille kotimaassa, ja siihen suuntaan myös asiakkaat ovat meille matkan varrella esittäneet toiveita. Konekaupan vahva nykyveto tukee tapahtuman järjestämistä. Järjestelyissä noudatamme tiukasti viranomaisohjeita ja alueellisia turvallisuusmääräyksiä”, Pulkkinen sanoo.

Kolme uutta Mazak-ratkaisua

Konepäivien keskiössä oli kolme japanilaisvalmistajan ajankohtaista työstökoneita, i-H-monitoimisorvisarjan malli Integrex i-250H ST, ja lisäksi esiteltiin 5-akselista CV5-500-koneistuskes-

kusmallia sekä Quick Turn 250MB-sorvauskeskusta.

Koneet esiteltiin liveinä, ja lisäksi keskeisesti esillä olivat valmistajan uudet ohjaukset ja ohjelmistot.

Hiljattain Suomenkin myyntimarkkinoille saapuneen ja markkinoita jo ennakolta kovasti kiinnostaneen Integrex i-H-sarjan koneet ovat uusi sarja Mazak-monitoimikoneita sorvaus-, poraus-, kierteitys ja jyrsintäominaisuuksin aina täydelliseen 5-akselityöstöön saakka.

Kiintoisia piirteitä koneissa ovat mm. uusi lyhyt jyrsinkara, suuri Y-akselin liike ja kohtisuoraa 12-asemainen

alarevolveri sekä tieteenkin ohjaus Mazatrol SmoothAi. Siinä erityishuomiota on kiinnitetty aiempaa helpompaan ohjelmointiin ja asetusten tekoon.

Uuden i-H-sarjan koneista tarkastelussa tapahtumassa oli ns. ST-malli kahdella sorvauskaralla ja alarevolverilla varustettuna.

Esillä tapahtumassa oli myös pystykarainen 5-akselinen kompakti koneistuskeskus CV5-500, mikä soveltuu hintansa ja kokonsa puolesta vaikkapa ensimmäiseksi 5-akseliseksi koneeksi tätä mahdollisuutta hyödyntämään siirtyville yrityksille. Siltatyypin runkorakenne ja molemmista päistä tuettu kehtopöytä merkitsevät vakaata koneistusta. Työkapaleen suurin halkaisija koneelle on Ø500 mm ja suurin korkeus 320 mm ja maksimipaino pöydälle 200 kg.

Ohjaus koneessa on Mazatrol SmoothX, varustepaketteja on saatavissa eri

tarpeisiin, kuten lastunkäsittelyyn, mittaukseen sekä erilaisiin automaatiotarpeisiin.

Kolmantena koneena tapahtumassa oli mukana kone Quick Turn-sorvisarjasta. Nämä myös Suomen markkinoilla tutut koneet voidaan varustaa sorvauksen lisäksi jyrsintään ja poraukseen ja siten kappaleiden valmistukseen Done in One eli kerralla valmiiksi Mazakin tunnuksen tyyliin. Varusteluversioita on tämänkin sarjan koneisiin useita, Wihurin Konepäivillä esillä olleen mallin Quick Turn 250MB kokoonpanoon kuuluvat mm. pyörivät työkalut, C-akseli ja ohjelmoitava tukikärki. Ohjaus on Mazatrol SmoothG.

Paikalla runsaasti kiinnostuneita

Mazakin koneet olivat Konepajapäivien ydin, mutta niiden lisäksi myös muuta tarjontaa oli mukana. Yhteistyökumppaneista paikalla esittäytyivät standei-

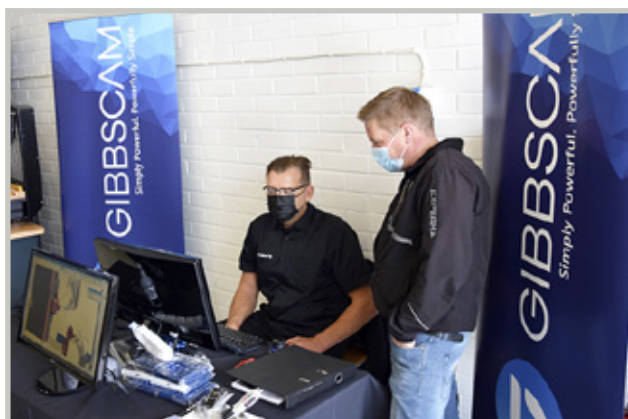
neen Cenic Finland GibbsCam-ohjelmistotuotteineen, työkalupuolelta Pirkkanmaan Työkalukeskus ja Hertek, robotisointikumppani JTA Connection, materiaalitointijat Alumeco ja Ovako sekä lastuamistestepuolelta Teknoma.

Lisäksi esillä olivat työstökoneiden lisäksi Wihurin muut tuotteet konepajoille, kuten trukit, sisälogistiikkaratkaisut, työkalut ja hoonauskoneet. Lounasta ja kahvia oli tarjolla rennon asiallisissa merkeissä sujuneessa kokonaisuudessa.

Ja kuten todettua, kone-tapahtumassa Wihurilla oli pitkästä aikaa. Se näkyi paikalla, kumpanakin päivänä Konepajapäivillä vieraili runsaasti ajankohtaisesta konetarjonnasta ja koneistuksen mahdollisuuksista kiinnostuneita. Kaksi Mazakin konetta myytiin suoraan tapahtumasta.



Quick Turn-sorvisarjasta esillä oli malli Quick Turn 250MB.



Useat yhteistyökumppanit olivat esillä standeillaan. Ohjelmistotalo Cenic Finlandin Petri Niittynen esitteli GibbsCamin ominaisuuksia tapahtumassa.



Pirkanmaan Työkalukeskus oli tuonut tapahtumaan mm. Haimerin laitteistoja. Lähinnä PowerClamp Comfort i 4.0.



www.primapower.com
www.primaadditive.com



Kasvetaan yhdessä.

Metallin 3D-tulostus on uusi, älykäs ja ekologinen teknologia, joka voi tuoda uutta ideaa yritystoimintaan. Tarjoamme ratkaisuja ja yksilöllistä palvelua liiketoiminnan kasvattamiseen tehokkaasti ja innovatiivisesti.

Järjestämme metallin 3D-tulostukseen liittyvän tapahtuman 30.9.

Mikäli kiinnostuit, ota yhteyttä:
info@primapower.com



Yritykset lähes pandemiaa edeltävässä tilanteessa

Talous toipuu nopeasti. Pk-yritysten suhdanneodotukset ovat nousseet poikkeuksellisen pandemiavuoden jälkeen voimakkaasti. Kustannusten nousu huolestaa yrityksiä, käy ilmi syyskuun alussa julkistusta lähes 4600 yrittäjän Pk-yritysbarometristä.

Talous kasvaa nyt nopeasti. Vastanneista Suomen pienistä ja keski suurista yrityksistä 35 prosenttia arvioi, että talouden suhdanteet paranevat seuraavan 12 kuukauden aikana. Puoli vuotta sitten näin arvioi 26 prosenttia yrityksistä. Nyt 13 prosenttia pelkää suhdanteiden heikenevän. Puoli vuotta sitten näin pelkäsi 23 prosenttia yrityksistä.

”Pk-yrityksillä on nyt luottoa Suomen talouden palautumiseen. Saman sisältöistä viestiä saamme myös kuluttajilta. Nämä ovat positiivisia ja tärkeitä viestejä talouden toipumisesta. Taloudet ovat elpymässä myös Suomen kauppakumppanimaissa.

Kannustan yrityksiä tarttumaan kiinni talouden kasvuvaiheeseen ja uusiin liiketoimintamahdollisuuksiin, joita markkinoilla avautuu pandemian hellittäessä, sanoi elinkeinoministeri Mika Lintilä Pk-yritysbarometrin julkistustilaisuudessa syyskuun alussa.

Kustannusten nopea nousu huolestaa

Silti epävarmuustekijöitäkin on. Vaikka talouden toipuminen on tällä hetkellä nopeaa, on kuitenkin huomioitava, että pk-yritysten odotuksiin liittyy edelleen merkittävää epävarmuutta siitä, miten pandemia ja sen seurauk-



Talous elpyy, töitä on, mutta kustannusten kasvu huolestaa yrityksiä, toteaa tuore pk-barometri.

na rajoitustilanne kehitty, toteaa pääekonomisti Mika Kuismanen Suomen Yrittäjistä.

Tuotantokustannusten nousu huolestaa yrityksiä. Erityisesti raaka-aineiden ja muiden välituotteiden hintojen odotetaan nousevan enemmän kuin aikaisemmin.

”Vaikka yrityksen omien

tuotteiden ja palveluiden hinnoitteluviran odotetaan kasvavan, kasvu ei riitä kompensoimaan välituotteiden hintojen nousua. Hankalaa on se, että tuotantokustannusten arvioidaan kasvavan voimakkaasti tilanteessa, jossa joudutaan elämään edelleen poikkeuksellisen epävarmoissa olosuhteissa

ja aiempaa heikommin taloudellisin puskurein”, ekonomisti Petri Malinen Suomen Yrittäjistä sanoo.

Rahoitusta investointeihin

Kone- ja laiteinvestointeihin rahoitusta aikoo hakea 49 prosenttia ulkoisen rahoituksen lisäystä suunnittele-

vista yrityksistä. Aikomukset ovat kasvaneet viidellä prosenttiyksiköllä edelliseen barometriin verrattuna. Positiivista on havaita myös se, että yrityksen kasvu- ja kehittämishankkeet ovat merkittäviä syitä hakea rahoitusta. Kasvuhankkeisiin rahoitusta aikoo hakea 25 prosenttia.

”Lainarahoituksen merkitys korostuu uuden kasvun rakentamisessa ja sen saatavuus on säilynyt hyvällä tasolla. Pankkirahoitusta hakevista yrityksistä 35 prosenttia kertoi, että rahoituksen saatavuus edellytti Finnveran takausta. Voimakkaasti kasvuhakuisista yrityksistä 60 prosenttia ilmoitti käyttäneensä Finnveran takausta pankkilainan vakuutena”, kertoo Finnveran liiketoimintajohtaja Juuso Heinilä.

Taloustutkimus Oy toteutti syksyn 2021 Pk-yritysbarometrin kesä- ja heinäkuussa 2021. Työ- ja elinkeinoministeriön, Suomen Yrittäjien ja Finnveran tilaamaan kyselyyn vastasi 4592 suomalaisen pk-yrityksen edustajaa.



2021

ALIHANKINTA

SUBCONTRACTING FAIR • FINLAND



NYT TEHDÄÄN

**DATASTA
BISNESTÄ**

TAMPEREEN MESSU- JA URHEILUKESKUS

21.-23.9.2021**ALIHANKINTA.FI****#ALIHANKINTA**TEEMAKUMMI,
TURVALLISUUS**MIKA SUSI**
FISC RYTEEMAKUMMI,
ÄLYKÄS TEOLLISUUS**JANI SAVINAINEN**
SANDVIKTEEMAKUMMI,
TUOTTAVUUS**ANNI RASINEN**
FISKARS

LUE TURVALLISUUDEN TEEMAKUMMIN,
YRITYS- JA KYBERTURVALLISUUDEN ASiantuntija MIKA SUDEN
TUORE KOLUMNI "KILPAILE LAADULLA JA LUOTTAMUKSELLA – TEHOKASTA,
TURVALLISTA JA VASTUULLISTA LIIKETOIMINTAA DATASTA" NYT OSOITTEESSA

ALIHANKINTA.FI/KOLUMNI

OTTEITA OHJELMASTA

**Alihankinta & AlihankintaHEAT
2021 -avajaiset**

Ti 21.9. 10-10.45 HEAT Stage, pääaula

Tampereen Messujen tervehdys
Toimitusjohtaja Hannu Vähätalo, Tampereen Messut Oy**Messujen avauspuhe**
Yrittäjäneuvos Antti Zitting, Sacotec-yhtiöt & Plastep Oy**Datasta bisnestä – askel kerrallaan**
Asiakkuusvastaava, teollisuus Heini Wallander,
tapahtuman pääkumppani Business Tampere**Katsaus talousnäkyymiin / Economic outlook**
Pääekonomisti / Chief Economist at Nordea Markets
Tuuli Koivu**Vuoden Päähankkijan ja Vuoden Alihankkijan palkitseminen**
Suomen Osto- ja Logistiikkayhdistys LOGY ry
palkintovalioikunnan puheenjohtaja Tomi Parmasuo,
Meconet Oy ja toimitusjohtaja Markku Henttinen, LOGY ry**LOGY****Heat Grilli -teemakeskustelu
"Datasta bisnestä" - älykkäästi,
turvallisesti ja tuottavasti**

Ti 21.9. 11-12 HEAT Stage, pääaula

Paneelikeskustelun moderaattorina toimii Tekniikka & Talouden päätoimittaja Harri Junttila.

Keskustelun asiantuntijoina toimivat tapahtuman teemakummit Mika Susi, Jani Savinainen ja Anni Rasinen.

Keskustelun järjestävät yhteistyössä Alihankinta-messut ja Tekniikka & Talous.

**3D-tulostus osana liiketoimintaa**

Ke 22.9. 9.30-12.30 Tähtien sali, seminaarikeskus 2. krs

FAME (Finnish Additive Manufacturing Ecosystem) yritykset esittelevät käytännön esimerkkien kautta, kuinka suomalaiset yritykset ovat ottaneet 3D-tulostuksen osaksi heidän päivittäistä liiketoimintaansa.

Seminaari on maksuton eikä vaadi ennakkoilmoittautumista.

Seminaarin järjestää FAME.

**Business Tampereen
vientiworkshop: työkalut
onnistuneeseen teknologiavientiin
- CASE LIKKUVAT TYÖKONEET
POHJOISMAISSA**

To 23.9. 10-11.30 Mars, seminaarikeskus 2. krs

Tilaisuus on tarkoitettu kaikille Tampereen seudulla toimiville pk-yrityksille, jotka ovat kiinnostuneita vientimahdollisuuksista Pohjoismaihin. Tavoitteena on lisätä yritysten tietoutta kohdemarkkinoista, viennin edellytyksistä ja parhaista käytännöistä.

Toimialana erityisesti liikkuvat työkoneet ja niihin liittyvä alihankinta, digiratkaisut ja tuotekehitys.

Tapahtuma on maksuton, mutta vaatii ennakkoilmoittautumisen.

**UUSIMMAT OHJELMALISÄYKSET
ALIHANKINTA.FI**

Compensated by

TAPAHTUMAN HIILIJALANJÄLKEÄ KOMPENSOIDAAN LEMPÄÄLÄN
ISTUTETULLA ALIHANKINTAMETSÄ-HIILINIELULLA.**ALIHANKINTA.FI/ALIHANKINTAMETSÄ**Istutuksessa mukana Puuni.fi ja Lempäälän kunta.
#ALIHANKINTAMETSÄ #ALIHANKINTAFORREST

TURVALLISUUS

Vastuullisena tapahtumajärjestäjänä teemme kaikkemme, jotta jokainen voi tuntea olonsa turvallisiksi tapahtumissamme. Tampereen Messujen kaikki tapahtumat toteutetaan Aluehallintoviraston ja THL:n voimassa olevien linjausten, rajoitusten sekä terveysturvallisuustoimien mukaisesti.

Alihankinta- ja AlihankintaHEAT -tapahtumakokonaisuudessa suojamaskin käyttäminen on pakollista. Rajoitus on asetettu yhdessä Pirkanmaan koronanyrkin, Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston ja poliisin kanssa.

Avarat tilamme, opastetut kulkusuuntaamme, kasvomaskien käyttäminen sekä kaikkineen hygienian erityinen huomioinen turvaavat osaltaan sekä näytteilleasettajien, messukävijöiden kuin henkilökunnan messukokemusta.

Seuraamme jatkuvasti edellä viranomaistahojen määräyksiä ja suosituksia, ja otamme ajankohtaisesti huomioon kaikki yleisötapahtumia koskevat toimenpiteet.

ALIHANKINTA.FI/KORONA

turvallisetapahtumat.fi

Check!

Uutta Ehrt-teknologiaa Laitila Coating Oy:lle

Lisätehoja kuparilattamateriaalien käsittelyyn



Rennoin, luottavaisin ottein eteenpäin. Virtauskiskot ovat yksi Laitilan keskeisistä tuotteista. Kai Salo oikealla, Marco Koski sekä Fredkon Pasi Pitkänen.



Tuoreena hankintana Ehrtin FlexPunch Compact tehostaa kuparilattatuotantoa Laitila Coatingilla.

Laitila Coating on monille tuttu kasvuyritys, minkä nimi viittaa vahvasti pintakäsittelyyn, mutta paketti on nykyisin paljon muutakin.

Yhtiö on tänä päivänä mekaniikan sopimusvalmistaja, joka satsaa järjestelmätoimituksiin ja kokonaisvaltaiseen alan palvelutoimintaan. Tämä tarkoittaa, että pintakäsittelypalvelut on nykyään merkittävä strateginen osakokonaisuus, joka vahvistaa monipuoliset valmistus teknologiat kuten, virtakiskovalmistuksen, ohutlevytuotannon ja lastuavan tuotannon. Kaikki nämä tehdään ”saman katon alla”!

”Pintakäsittelyllä aloitettiin, sen juuret ulottuvat meillä 1980-luvulle saakka, ja yhä siis kuuluvat olennaisena osana toimintaamme. Pintakäsittelyn erikoisosaisemme rakentuu elektrolyyttisen pintakäsittelyn ja pulverimaalauksen sekä kemiallisten pinnoitusten ympärille. Olemme siis pyrkineet luomaan asiakkaille yhä laajempaa kokonaispakettia, joka olisi asiakkaalle turvallisesta laadun kokonaishallinnan kannalta, joustavaa mutta myös kilpailukykyistä. Aika on tänä päivänä niin merkittävä tekijä ja siksi uskomme, että tällä tavalla tavaran turhaa siirtelyä voidaan merkittävästi vähentää, mikä on myös ekologista. Tuotteiden turha siirtely keventää myös usein asiakkaidemme hallintoa ja valvontaa mikä siis luonnollisesti helpottaa asiakkaidemme elämää, kertoo toimitusjohtaja Kai Salo.

Kokonaisvaltainen palveluntarjoaja

Laitila Coating Oy aloitti

vuonna 2002, mutta varsin pian yritys lähti aktiivisesti etämään lisäarvoa tuotteilleen myös mekaniikan puolelta.

Alkoi virtakiskojen ja ohutlevytuotteiden valmistus ja siitä yritys on laajentanut edelleen pintakäsittelysolvattavien ja koneistettujen kappaleiden puolelle.

Tänä päivänä yritys tekee sopimusvalmistusta mm. sähkötekniikassa tuotekonaisuuksissa, ajoneuvo-teollisuuden, muun korkean teknologian tuotekonaisuuksia, lääketeollisuuden laitteissa kuin LVI-teollisuuden privat label -tuotevalmistusta. Nykyään n. 60 henkilön työpanoksella toimiva yritys valmistaa tuotteita ja kokonaisuuksia myös kasvavassa määrään vientiin.

Laaja tuotannollinen näkökulma on merkinnyt investointeja kone- ja laitekantaan. Niin CNC-koneistuksen kuin levytyöstötoidenkin teknologioita on laajennettu asiakastarpeisiin vastaten ja niitä ennakkoiden.

Isompi hyppäys teknologiassa tehtiin viimeksi viime vuonna, kun yritys hankki se-

Laitila Coatingin investoinnit tuotannon tehostamiseen jatkuvat. Monipuolinen metallinkäsittelijä hankki kesällä käyttöönsä uutta Ehrt-teknologiaa, kun valmistajan käyttöön asennettiin valmistajan FlexPunch Compact-lävistyskone kuparilattamateriaalien käsittelyyn. Kone on malliltaan ensimmäinen Suomessa.

KARI HARJU
TEKSTI & KUVAT

kä ohutlevy tuotantoon Priman Powerin CombiSharp laser-levytyöstö yhdistelmä koneen ja lastuavan työstön kysynnän kasvun myötä DMG Morin 5-akseliteknologiaa DMU50-koneistuskeskuksen, aiemman DMG Mori-kalustonsa rinnalle.

Osaltaan yrityksen tuoreimmat investoinnit mahdollistivat viime vuonna valmistunut tilalaajennus. Yhteensä noin 1100 neliön lisätilojen myötä Laitila Coatingin tilat kasvoivat yhteensä 5500 neliömetriin.

Uutta teknologiaa lattamateriaalien käsittelyyn

Laitila Coating:n mekaniikan

päätuotesektoriksi muotoutui varhain virtakiskojen valmistus. Kiskojen valmistus on keskeistä tänäkin päivänä ja näitä tuotteita yritys toteuttaa sähkötekniikan asiakkailleen monentyyppisinä ratkaisuinakin kuparista kuin kasvavassa määrin myös alumiinista.

Kiskot tehdään lattamateriaaleista ja nykyisin merkittävässä määrin myös levy materiaaleista lyömällä levytyöstö keskuksilla tai leikkaamalla laserilla tai vesileikkurilla.

Tuotannon määrästä tänään kertoo se, että päivätasolla virtauskiskoihin käytetään n. 4000 kg kuparia, alumiinia kuluu tällä hetkellä vaihtelevasti noin 500-1000 kg

Virtakiskojen toimittajana yritys on yksi merkittävä tekijä Suomessa, ja pinnoituksiin yltävän koko valmistusketjun kokonaispalvelujen tarjoajana myös varsin ainutlaatuisen.

Virtakiskojen tuotannossa yhtenä avainkoneena lattamateriaalin lävistysten osalta on viime vuodet yrityksen käytössä ollut saksalaisen Ehrtin Holecut automaattisen lävistys- ja katkaisukone varustettuna automaattimerkkauksella. Sen rinnalle yritys hankki viime vuoden investointiansa jatkoksi tämän vuoden kesällä toisen Ehrtin koneen. Kone on Suomen ensimmäinen kaltaisensa.

Kyseessä on mm. viime EuroBlechissä mukana ollut FlexPunch Compact aieman koneen tapaan niin ikään varustettuna AMZ-panostuspöydällä.

Ehrtin malliston tuore FlexPunch Compact on nimensä mukaisesti pakettiratkaisu lattamateriaalin lävistykseen ja leikkaukseen.

”Kone on varustettu neljällä työkaluasemalla Holecut-mallien kuuden tai kym-

menen työkaluaseman sijaan. Kyseessä on kuitenkin automaattinen CNC-kone, jonka ohjelmointi voidaan tehdä PowerCut-toimisto-ohjelmistolla suoraan 2D CAD-kuviin. Niin tehdään myös Laitila Coatingilla”, sanoo Fredko Groupin toimitusjohtaja Pasi Pitkänen.

Monipuolinen kompaktiratkaisu

Laitila Coatingissa uuden lattakoneen tarve liittyi alkuaan yhden asiakkaan tietyn tuotepiteerheen valmistukseen. Ajateltiin, että hankitaan tarkoitukseen räätälöity erikoiskone tämän merkittävän asiakkaan tuotteille. Varsin pian investoinnissa päädyttiin erikoiskoneen sijaan kuitenkin Ehrtin malliston vakiotyyppiseen kompaktiratkaisuun.

”Tätä kautta kone palvelee tätä yhden asiakkaan tuotteen ohella jatkossa laajemminkin tuotantoamme”, Salo kertoo.

Ehrtin 3in1 Multitool-työkalujen kautta koneessa on kerralla käytössä kaikkiaan seitsemän lävistystyökalua ja yksi leikkaustyökalua, joten koneella voidaan tehdä erittäin monipuolisia virtakisko tuotteita.

Uusi ratkaisu tuo lisätehoa Laitilan virtakisko valmistukseen, mutta investoinnit tuotantoon ja sen tehostamiseen talossa jatkuvat muilla sektoreilla. Vuodenvaihteessa toimituksessa yrityksen käyttöön on niin ikään Fredkon toimittama Salvagnin P2Lean 2120-taivutusautomaatti leikkuuoptiolla. Sen myötä myös ohutlevytuotanto ja sen automatisointi Laitilassa astuu jälleen yhden ison askelen eteenpäin.



Ehrtin Holecut on ollut Laitilassa töissä muutaman vuoden.



Koneistuksen tuotetta konekanta. DMG Morin 5-akselikeskus, kuvassa oikealla, hankittiin viime vuonna taloon kolmen aiemman saman valmistajan koneen rinnalle.



Haas
F1 Team



Haas Factory Outlet - Finland

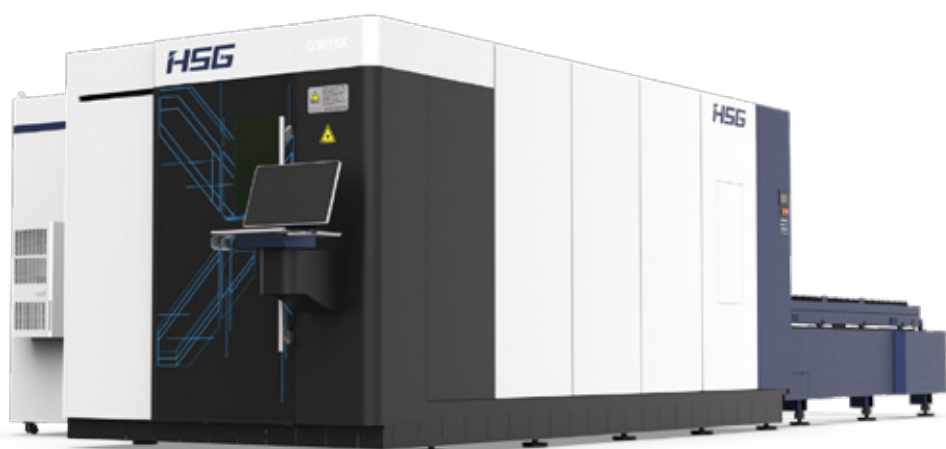
Grönblom Machines Oy, Itäinen Valkoisenlähdeentie 16,
01380 Vantaa, +358 50 3644420

www.haasfinland.com

VF-YT-EU SARJA

CREAMASTER

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



LEVYLASER HSG G3015XII

- IPG laser 2kW, 4kW tai 6kW teholla
- HSG KLINGE tehokkaasti monitoroitu autofocus leikkuupää
- PANASONIC servot
- ALPHA-WITTSTEIN alennusvaihteet
- runko kokonaan lämpökäsitelty
- tehokas kohdennettu savukaasujen poisto
- todella helppo HSG X-2000 CypCut ohjelmisto

HINTA ASENNETTUNA ALKAEN 139.000€ alv 0%



Mazatrol SmoothAi -ohjaus hyödyntää tekoälyä tehokkaasti ohjelmoinnissa ja prosessin valvonnassa.



Mazak Integrex i-450H ST on varustettu uudella kohtisuoralla alarevolverilla.

Mazak Integrex i-H -toimitukset alkoivat

Uuden sukupolven Done-In-One -monitoimisorvisarja

Japanilainen monitoimityöstökoneiden valmistaja Yamazaki Mazak on tuonut markkinoille laajan sarjan uusia monitoimisorveja. Integrex i-H -sarja on jatkumoa vuonna 1988 aloitetulle Integrex-tuoteperheelle, jonka koneita on valmistettu jo noin 20 000 kappaletta. Suomessakin laajaa suosiota nauttivan konetyypin uusien mallien toimitukset ovat alkaneet ympäri maata. Maahantuoja Wihuri Oy Tekninen Kauppa on myös aloittanut koneen esittelyt omassa näyttelytilassaan Vantaalla.

Koneen runkorakenne ja alarevolveri on päivitetty

Integrex-monitoimikoneet ovat malliesimerkki Mazakin tunnetusta Done-In-One (kerralla valmiiksi) ajattelusta, jossa vaativatkin työkalupaleet pyritään aina tekemään yhdellä koneella alusta loppuun asti valmiiksi tehokkaasti ja mittatarkasti. Uutta konesarjaa suunniteltaessa kuunneltiin loppuasiakkaiden toiveita tarkalla korvalla ja koneen tekniikkaa päivitettiin monipuolisesti verrattuna edelliseen sukupolveen.

Uuden Integrexin runkorakennetta on vahvistettu edelliseen sukupolveen verrattuna ja Y-akselin liike-alkaa on pidennetty. Koneen kaikki lineaariakselit ovat edelleen toisiinsa nähden kohtisuoria. Rakenteella saavutetaan monia etuja, kuten paremmin hallittavissa pysyvä lämpölaajeneminen ja tehokas lastunpoisto koneistusalueelta. Pylvään liike eteen ja taakse mahdollistaa suuren Y-akselin liikkeen (210 – 300 mm). Samalla X-akselin liikettä (jopa 695 mm) on jatkettu runsaasti, jonka ansiosta esimerkiksi poraukset

Automatisointi on tärkeä ominaisuus Mazakin uusissa koneissa. Integrex i-200H ST on varustettu tässä Mazakin omalla portaalipanostajalla.



säteen suunnassa onnistuvat entistä suuremmilla halkaisijoilla ja pidemmällä työkaluilla.

X-akseli ulottuu myös reilusti sorvauskarojen keskiölinjan alapuolelle, joka mahdollistaa monipuoliset jyrsintätoiminnot ja poraukset

ilman, että karaa tarvitsee pyörittää C-akselilla. Tämä tuo työhön lisää nopeutta sekä tarkkuutta. Kaikilla lineaariakseleilla käytetään johteilla rullavierintäelementtejä. Tämä mahdollistaa korkeat pikaliikenopeudet sekä hyvän värinänvaimennuskyvyn

ja tukevuuden. Pikaliikenopeus on mallista riippuen X- ja Z-akseleilla jopa 50 m/min ja Y-akselilla 40 m/min.

Yksi merkittävimmistä muutoksista edellisiin sukupolviin verrattuna on ST-mallien alarevolveri. Valittavissa on nyt uusi suurempi ja

kohtisuora revolverityyppi perinteisen vinorakenteisen ohella. Kohtisuorassa revolverissa on 12 työkalupaikkaa ja siihen saadaan pyörivät työkalut kaikkiin asemiin entistä suuremmilla tehoilla (7,5 kW) ja pyörintänopeudella (10 000 k/min).

Kohtisuora rakenne mahdollistaa myös esimerkiksi hydraulisen automaattisen tukilaakerin käytön revolverissa. Revolverin sijoittelu suoraan sorvauskaran alle samalle linjalle mahdollistaa lisäksi tehokkaan sorvauksen kahdella terällä samalla karalla yhtä aikaa (Balance Cutting).

Koneita löytyy useaan kokoluokkaan

Mazak Integrex i-H -sarjan kokoluokat ovat i-100H, 200H, 250H, 350H ja 450H. Suurin koneistushalkaisija on mallista riippuen 400 – 670 mm. Koneita valmistetaan ohjelmoitavalla kärkepylkällä, kahdella sorvauskaralla (S-mallit) sekä kahdella sorvauskaralla ja alarevolverilla (ST-mallit). Kaksikaraiset mallit voidaan varustaa tarvittaessa myös kärkepylkäominaisuudella, jolloin ohjelmoitava tukikärki sijoitetaan joko sorvauskaralle tai alarevolveriin.

Lisävarusteena saatavien automaattisten hydraulisten tukilaakereiden kirjo kattaa halkaisija-alueet 8 – 330 mm. Kaikki mallit on mahdollista

Malli	Istukkakoko 1 (")	Istukkakoko 2 (S, ST) (")	Koneistuspituus (mm)	Sorvauskara 1 (k/min, kW)	Sorvauskara 2 (S, ST) (k/min, kW)	Jyrsinkara (k/min, kW)
i-100H	6	6	590, 850	6 000, 11	6 000, 11	12 000, 12
i-200H	8 (10)	8 (10)	590, 850	5 000, 22	5 000, 18,5	12 000, 12
i-250H	8 (10)	8 (10)	1 000, 1 500	5 000, 22	5 000, 18,5	12 000, 24
i-350H	10 (12)	10 (12)	1 000, 1 500, 2 500	4 000, 30	4 000, 26	12 000, 24
i-450H	12 (15)	12	1 000, 1 500, 2 500	3 300, 37	4 000, 26	12 000, 24



Uusi kompakti jyrsinkara yhdessä pyörivillä työkaluilla varustetun 12-asemaisen kohtisuoran alarevolverin kanssa mahdollistaa vaativien kappaleiden koneistuksen kerralla valmiiksi.

saada myös nopealla 20 000 k/min sorvaus-/jyrsinkaralla.

Mazatrol SmoothAi -ohjaus hyödyntää tekoälyä

Integrex i-H -sarjan koneiden sorvaus-/jyrsinkara on edellisiin sukupolviin verrattuna kompaktimpi ja tehokkaampi. Karan pituus on lyhentyneet lähes 90 mm. Kompakti kara mahtuu nyt entistä paremmin istukoiden väliin ja lisää näin työstöaluetta merkittävästi.

B-akselina portaattomasti (240°) kääntyvä sorvaus-/jyrsinkara on varustettu suoravetoisella moottorilla, josta saadaan pyörivälle työkalulle tehoa 24 kW ja vääntöä 131 Nm (i-250H - 450H mallit).

Kartio on vakiona HSK-A(T)63 ja vaihtoehtoisesti Capto C6. Suurin kierrosluku pyörivällä työkalulla on 12 000 tai 20 000 k/min. Työkalut vaihdetaan karalle automaattisesti makasiinis-

ta, jossa työkaluja voi olla 38, 74 tai 112 kappaletta. Myös suurempia työkalumakasiineja saa tilauksesta. Karanläpijäähdytys nesteellä tai ilmalla ovat molemmat vakiovarusteena.

Mielenkiintoinen uusi optio sorvaus-/jyrsinkaralle on Smooth Ai -kara, joka suodattaa automaattisesti havaitsemansa värinän jyrsittäessä. Sensorien havaittua värinän ohjaus korjaa työstöarvoja tekoälyn pohjaavan taustatiedon avulla ja värinä poistuu. Koneiden tarkkuutta jatkuvassa työstössä ylläpidetään myös päivitetillä älykkäällä lämpötilakompensoinnilla (Ai Thermal Shield), joka reagoi koneen eri osien sekä ympäristön lämpötilanmuutoksiin.

Uusi ohjausjärjestelmä Mazatrol SmoothAi käyttää tekoälyä hyväkseen myös ohjelmien teossa hyödyntämällä valmistettavan työkalupaleen 3D-mallia ja vanhoja

hyväksi havaittuja työstöarvoja suoraan Mazatrol-ohjelmoinnissa. Ohjauksen uuden tehokkaan tietokoneen ja kehittyneen prosessoriteknikan ansiosta työkalupaleiden 3D-simulointi on myös

entistä joutuisampaa. Uusien ominaisuuksien avulla koneesta voidaan helposti luoda digitaalinen kaksonen (Digital Twin) ja sen etäkäyttö ja -ohjelmointi yhdessä CAD/CAM-ohjelmien kanssa on aiempaa joustavampaa ja tehokkaampaa.

Panostusta automatisointiin ja käyttäjäystävällisyyteen

Uusissa Mazak-monitoimisorveissa on otettu erityisesti huomioon jatkuvasti kasvava automaation kysyntä. Mazak tarjoaa myös itse useampaa valmista automaattioratkaisua kappaleiden panostukseen ja purkamiseen.

Integrex i-H:n täysin suora koneen etulinja helpottaa robotisovellusten integrointia

sorvin kanssa. Lisävarusteenä saatava automaattinen servokäyttöinen työtilan ovi on aiempaa helpompaa asentaa koneeseen myös jälkikäteen. Uudet Mazak-robotiliitännät mahdollistavat modernit verkkopohjaiset liitännät kolmansien osapuolten automaattioratkaisuille.

Käyttäjäystävällisyys on myös vahvasti huomioitu. Kosketusnäytöllisessä ohjauspaneelissa on hyvät säätöominaisuudet kaikenkoisille käyttäjille. Ohjauspaneelin päälle on mahdollista asentaa nyt toinen näyttö, johon voidaan esimerkiksi tuoda työstötilassa sijaitsevan säänkestävän videokameran kuva tai vaikkapa valmistettavan työkalupaleen mittakuva. Työkalumakasiinia

on mahdollista käyttää sekä koneen etu- että takapuolelta.

Mazak kiinnittää ympäristöasioihin jatkuvasti enemmän huomiota. Näidenkin koneiden johteet ja kuularuuvit voidellaan automaattisella rasvavoitelulla öljyvaihtelun sijaan. Tämä kasvattaa leikkuunesteen vaihtoväliä huomattavasti. Koneiden valot ovat LED-tekniikkaa ja monia toimintoja voidaan sammuttaa automaattisesti, jos konetta ei käytetä, jolloin virrankulutus pienenee. Integrex i-H -sarjan monitoimisorvit valmistetaan Japanissa ISO 14001 -sertifioidussa tehtaassa.

www.machinetools.wihuri.fi

Connect to Productivity with flexible and future-proof solutions



Tapaa ZEISS Alihankinta- messuilla C110

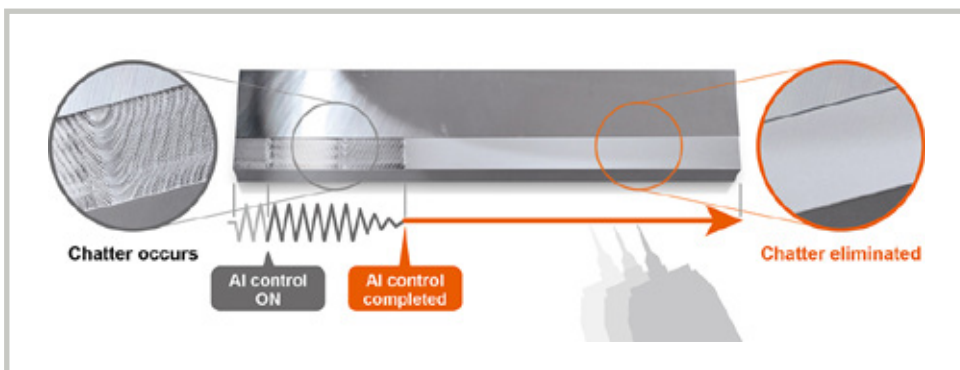
Discover our Innovations

Join us at Tampere and get updated on our product portfolio. We want you to stay ahead in your respective industries, so we invite you to connect to productivity in manufacturing and discover our new flexible and future-proof solutions.

zeiss.fi



Seeing beyond



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

Milltamon kapasiteetti kasvoi Ylöjärvellä

Toinen 5-akselinen OKK-koneistuskeskus sarjatuotantoon

KARI HARJU
TEKSTI & KUVAT

Uutta teknologiaa Milltamon tuotantoon. Japanilaisen OKK:n 5-akselinen VC-X350-koneistuskeskus sijoittuu Ylöjärvellä vaativaan sarjatuotantoon. Kaisa Juortamo oikealla, vasemmalla Marjo Mansikkamäki, koneistaja Milltamolla jo vuodesta 1998.

Milltamo palvelee saha-, kaivos- ja koneiteollisuuden asiakkaitaan ja on tunnettu tekijä mm. sahalaiteiden teräpalojen valmistajana. Niitä Ylöjärven Soppeenmäessä syntyy kymmeniä tuhansia vuosittain.

Yrityksen juuret ulottuvat 1980-luvulle, yrityksen perusti vuonna 1987 Ritva ja Teuvo Juortamo, ja nyt mennään nyt vankasti perheyrityksen nuoremman sukupolven ohjauksessa. Vuodesta 2012 yritystä on luotsannut Kaisa Juortamo.

Milltamo perustaa toimintansa kovaan ytimeen. Asiakkaita on lukumääräisesti rajallisesti, mutta heihin keskitytään sitäkin kokonaisvaltaisemmin.

”Palvelemme noin kymmentä pitkäaikaista päämiestä eri sarjakokoluokissa, mutta lähinnä pitempien sarjojen alueella. Myös vaa-

Milltamo Oy vahvistaa tuotantomahdollisuuksiaan toimipisteessään Ylöjärvellä. Uusi 5-akselinen OKK-koneistuskeskus sijoittuu jatkossa tietyn kappaleen sarjavalmistukseen ja sijoittuu talon konekantaan toisen saman japanilaisvalmistajan, niin ikään sarjavalmistusta tekevän 5-akselisen koneistuskeskuksen rinnalle.

tivat koneistukset kuuluvat palveluumme”, Kaisa Juortamo kertoo.

Sarjatuotannon kapasiteettia

Tuotannon kehittäminen on tietenkin tärkeää jokaiselle kilpailukyvyystään huolehtiville ja eteenpäin pyrkivälle yritykselle.

Näin on asia myös Milltamolla, yritys on viime vuosina etsinyt ratkaisuja toimintonsa tehostukseen prosessejaan järjeistämällä ja auto-

maation lisäämisellä.

Viime vuosien isoin siirtotässä mielessä tapahtui Ylöjärvellä vuonna 2015.

Talon konekannan ytimeen on tuosta vuodesta lähtien kuulunut japanilaisen OKK:n 5-akselinen VC-X500-koneistuskeskus. Se hankittiin taloon aikanaan tuotannon kehityshankkeessa, missä tavoitteena oli rationalisoida aiemmin useita koneita ja useita työvaiheita vaatineen kappaleenvalmistusprosessi 5-akseliteknikan avulla

yhteen yhdelle koneelle ja mahdollisimman vähin kiinnityksin.

Vossi toimitti tarkoitukseen kokonaispaketin, ja koneinvestoinnin sekä siihen liittyvien työkalu- ja kiinnitysratkaisujen myötä prosessi saatiin soviteltua yhdellä koneella ja vain kahdelle kiinnitykselle.

”Tuo askel oli tuottavuuden kannalta merkittävä. Kyseisiä kappaleita eli haketusteräpaloja syntyy koneella kymmeniä tuhansia vuodessa. Tuotantoprosessin muutoksen edut ovat helposti realisoitavissa”, Juortamo sanoo.

Toinen aiemman rinnalle

Tänä vuonna Milltamon konekanta laajeni uudella keskeisellä tuotantoyksiköllä, kun aiempaan OKK-koneeseen ja tuotantopakettiin

tyytyväinen yritys jatkoi tuotantonsa tehostusta toisella saman valmistajan yksiköllä.

Nyt satsattiin pykälää pienempään koneeseen, mutta muutoin hankinnan taustalla vaikuttivat samat tekijät kuin muutama vuosi sitten. Kyseessä on OKK:n saman sarjan malli VC-X350.

”Koneella tullaan tekemään tietyn sahapuolen laitevalmistaja-asiakkaamme sarjakappaletta ja siihen etsimme tuotannollisesti aiempia menetelmiämme tehokkaampaa ratkaisua. Koska kokemukset aiemmasta OKK:sta ja sen toiminnasta, kokonaistoimituksesta ja tuesta olivat hyviä, päädyimme konevalinnassa saman valmistajan tuotteeseen.

”Tämän toisen OKK:n myötä tuotteiden läpimenoaika lyhenee huomattavasti. Aiemmin tuotteet, jotka tällä koneella tullaan tekemään, vaativat seitsemän eri työvaihetta. Uuden koneen ja siihen toteutetun kiinnitysratkaisun myötä ne saadaan pudotettua kahteen”, Juortamo kertoo.

”Lisätuottavuutta tuo edelleen se, että neljä kappaletta pystytään koneistamaan aina kerrallaan.”

Konekanta kehittäen

Milltamon uusi OKK asennettiin käyttöön loppukesällä ja tuotanto koneella lähtee vauhtiin testiajojen jälkeen. Talon kapasiteetti käy muutenkin parhaillaan kovilla kierroksilla.

”Työtilanteemme on hyvä, ja sellaisena se on jatkunut koko vuoden”, Juortamo kertoo.

Viime vuodet Milltamo varsin vakaata noin miljoonan euron vuosittaista liikevaihtoa. Viime vuonna liikevaihto tosin notkahti jonkin verran, mutta tilanne toisaalta notkistui pian taas normaaliuomiin.

”Kasvusuuntaa toki tavoittelemme, mutta maltillista sellaista. Keskitymme palvelemaan nykyasiakaskuntaa mieluummin hyvin kuin tavoittelemme kasvua asiakaskuntaa voimakkaasti laajentamalla.”

Koneinvestointien suhteen Milltamon matka toki jatkuu ja konekanta uudistetaan.

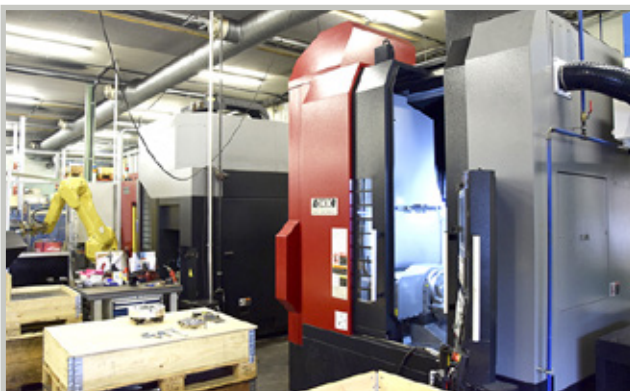
”Tilat ovat tiiviit, mutta uusia koneita kyllä mahtuu toistaiseksi halliin vanhempia poistamalla. Jatkossa pitkällä tähtäimellä tilojen suhteen ehkä täytyy miettiä kuitenkin uusia ratkaisuja.” Milltamo on toiminut nykyisissä tiloissaan vuosituhanen alkupuolelta, ja kasvun myötä lisätilankin tarve yrityksessä on jo hyvän aikaa tunnistettu.

Uusia osajia alalle

Nyt teollisuuden jälleen elvyttyä keskustelun ytimeen ovat palanneet teemat liittyen työvoimakysymyksiin eli osajien riittävyyteen konepajoilla jatkossa ja niihin läheisesti liittyviin imagokysymyksiin. Ne pohdituttavat myös Milltamolla.

Konetekniikan DI Kaisa Juortamo itse on toiminut Teknologiateollisuuden piirissä pyrkien aktivoimaan nuorison ja varsinkin tyttöjen ja naisten aktivoitumista teknologiseen koulutukseen ja erityisesti tietenkin kone- ja metallialalle.

”Potentialiaalia nuorissa riittää, mutta esimerkiksi ne tutut vanhentuneet käsitykset alasta vaikuttavat edelleen niin, että hakijoita on vaikea alalle saada. Olemme täällä järjestäneet mm. peruskoululaisille tutustumiskäyntejä tänne tiloihimme. Itse alaan tutustuminen on paikan päällä näkeminen on yksi tehokas tapa vaikuttaa nuorisoon ja alaan liittyviin käsityksiin”, Kaisa Juortamo sanoo.



Kaksi 5-akselista rinnakkain. Edessä VC-X350, sen vierellä Milltamon konekantaan vuodesta 2015 lähtien kuulunut OKK:n kookkaampi VC-X500-koneistuskeskus. Robotti avustaa tänä päivänä koneen tuotantoa.



Milltamo keskittyy vahvasti sarjatuotantoon. Konekantaan kuuluu kaikkiaan toistakymmentä eri koneyksikköä.



Milltamo aloitti vuonna 1987. Nykyiset 820 neliömetrin tuotantotilansa yritys rakennutti Ylöjärven Soppeenmäkeen vuosituhanen vaihteessa.

HAN'S LASER
Smart Equipment Group

KORKEAMMAN LAATUTASON TASOKUITULASERIT

HAN'S LASER – TEHOKKAASEEN JA TALOUDELLISEEN TUOTANTOON

HAN'S LASER -TASOKUITULASERIKONEMALLIT

- 3015 PRO – edullinen valinta
- G 3015 F – kustannustehokas
- G 3015 HF – alihankintateollisuuden vaativiin tarpeisiin
- G 3015 HF-PRO – nopeutta arvostavalle

Maailman johtavan laserlaitteiden valmistajan kustannustehokkaat kuitulaserit CorAct-teholähteellä, 2–12 kW tehoisena erittäin edulliseen hintaan.



Kanadalaiset CorActive-teholähteet – markkinoiden taloudellisinta leikkuuta!
Teholähteen maksimi virranotto on 3000–15000W teholuokissa 15–62A.



Rakenne takaa tuoton ja toimintavarmuuden – täyttää Han's Laser -laatua!
Han's Laser valmistaa kaikki pääkomponentit itse: laserteholähde, leikkuupää, optinen kuitu, CNC-tekniikka

Tervetuloa tutustumaan Han's Laseriin 1.10.2021

Bestron Oy:
Pitkärannantie 208,
28400 Ulvila

EDULLINEN
RAHOITUS-
TARJOUS!



MM Konemyynti Oy

Luhtikuja 4, 60550 Nurmo
p. 045 149 3599 | mika.marttila@mmkonemyynti.fi
Lue lisää: www.mmkonemyynti.fi

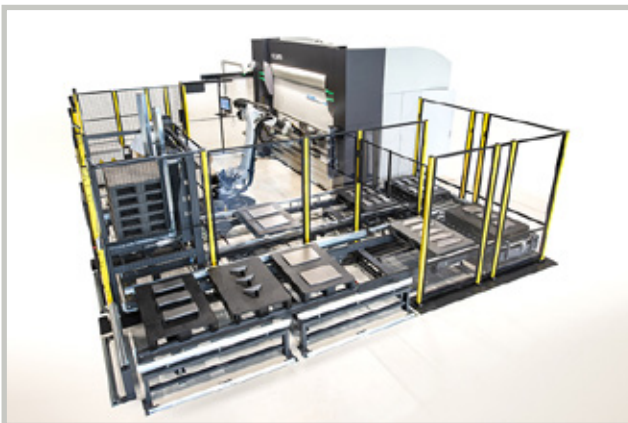
RASKAAN TEOLLISUUDEN VAATIVIIN TÖIHIN:

Han's Laser -putkilaserikoneet automatiikalla tai ilman eri putki- ja profiilivahvuksille.



Robotisoitu taivutusjärjestelmä automaattisella työkalunvaihhdolla

LVD on esitellyt uuden automaattisella työkalunvaihhdolla varustetun taivutusjärjestelmän. Uutuus perustuu LVD:n Dyna-Cell-taivutusso- luun, mutta tarjoaa työkalunvaihdon myötä mahdollisuuden sitä pitemmälle vietyyn automatisoi- tuun taivutustyöhön.



LVD:n uusi Ulti-Form -taivutusjärjestelmä sopii lattialla 8X10 metrin tilaan.

Uuden Ulti-Formin etuna on LVD:n mukaan työkalun vaihto- aikojen lyhentäminen ja siten tuottavuus sekä pienillä erillä että sarjatuotannossa.

Kokonaisuudessa on mukana 135 tonnin särmäyspuristin automaattisen työkalunvaihdon mahdollistavalla ToolCell-alustalla, ja se on integroitu samaan kokonaisuuteen teollisuusrobotin kanssa. Alustaan kuuluu työkaluvarasto ja takavasteen sormityyppinen tarttujamekanismi mahdollistamassa nopeat työkalujen vaihdot. Särmäyspuristin ja robotti

toimivat synergisesti, kun robotti poimii työkappaleen syöttöpinosta ja keskittää sen, särmäyspuristin tekee työkalun vaihdon. Ulti-Form käsittelee osia 50 x 100 mm: stä 1200 x 800 mm: iin, paino enintään 15 kg.

Nopea ohjelmointi

LVD:n mukaan Ulti-Form on suunniteltu nopeaan ohjelmointiin. Särmäyspuristimen ja robotin ohjelmointi tapahtuvat offline-tilassa, eikä erillistä robottiopetusta tarvita. Cadman-B-ohjelmisto laskee optimaalisen taivutusohjel-

man.

Robottiohjelmisto tuo taivutustiedot ja laskee automaattisesti tarttujan asennot ottaen huomioon tarttujan voiman, törmäyksen havaitsemisen ja robotin ulottuvuuden, ja luo robotille nopeimman törmäysvapaan polun. Järjestelmän tietokanta sisältää särmäyspuristimen ja robotin tarvitsemat asennustiedot.

Ulti-Formin robottitarttija on adaptiivinen ja mukautuu automaattisesti työkappaleen kokoon. Näin voidaan käsitellä useita eri geomet-

rioita ilman tarttujan vaihtoa.

Kokonaisuudessa on mukana myös adaptiivinen taivutusjärjestelmä, mikä mahdollistaa LVD:n mukaan reaaliaikaisen prosessissa mukautuvan vakaan taivutustekniikan taivutustöille. Easy-Form Laser -järjestelmä mukautuu materiaalivehteluihin, kuten levyn paksuuteen ja lujuteen, kompensoi

automaattisesti mahdolliset muutokset ja varmistaa siten tarkat taivutustulokset.

Kompakti koko

Ulti-Form sopii myös lattialla kompaktiin tilaan. Järjestelmän vaatiman kokonaistila on 8 x 10 metriä. Järjestelmä sisältää kolme latauspalettia, suuren lataus ja las-

tausalueen pienille osille, automaattisen paletinlataajan ja kuljetinhihnan täysien palettien siirtoon.

Ulti-Form voi toimia automaattisesti tai manuaalimoodissa. Manuaalinen käyttö on hyödyllinen mmm. monimutkaisille osille ja pienille sarjoille; automatisoitu tuotanto sopii sarjatuotantoon. LVD:n Suomen edustaja on Prodmac.

TYÖSTÖKONEHUOLTO



Suoritamme mm.

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

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

OTA ROHKEASTI YHTEYTTÄ!



Maint Way Oy
puh. 010 322 5450
info@maintway.fi
www.maintway.fi

The Productive Way



EMCO:n Maxxturn 65 G2 on suunniteltu kokonaan uudelleen. Älykkään modulaarisen rakenteensa ansiosta kone tarjoaa laajan valikoiman vaihtoehtoja asiakkaiden erityistarpeisiin.

Modulaarinen rakenne tarkkuuteen ja dynaamisuuteen

Uuden sukupolven Maxxturn 65 G2

Itävaltalainen EMCO jatkaa tuotevalikoimaansa uudistamista ja esittelee toisen sukupolven Maxxturn 65 G2 -sorvauskeskuksen mallisarjan pienempään päähän. Uuden sukupolven malli on suunniteltu kokonaan uudelleen.

liin nähden. Erittäin lyhyet projektiopituudet muodostavat perustan vakaille sorvaus- ja porausoperaatioille sekä ääriivivapaaseen jyr-sintään. Absoluuttiset mitausjärjestelmät on asennettu kaikkiin lineaariakselihin - paikoitushajonta VDI3441: n mukaan vakiona X/Y/Z: 0,0035/0,0035/0,004 µm ja lisävarusteena 0,002/0,002/0,002 µm lasimittasauvojen ja lasermittauksen ansiosta.

Useita konekonfiguraatioita

Maxxturn 65 G2 sarjassa on useita modulaarisia ominaisuuksia ja siitä on saatavissa useita eri versioita:

- MT65 G2 M: pyörivät työkalut, C-akseli ja kärkipylkkä
- MT65 G2 MY: pyörivät työkalut, C-akseli, Y-akseli ja kärkipylkkä
- MT65-G2 SM: pyörivät työkalut, C-akseli ja vastakara
- MT65-G2 SMY: pyörivät työkalut, C-akseli, Y-akseli ja vastakara

Kärkipylkällä varustetussa MT65M-G2-mallissa kärkipylkkä on asennettu rullalineaarijohteille ja sitä voidaan käyttää automaattisesti 500 mm:n pituudelta. Lisävarusteena on saatavana tukilaakeri Ø 8-101 mm. Tämä takaa koneen entistä joustavamman käytön esim. akseliyöstössä. Vastakaral- lissa MT65S-G2:ssa, vastakaran pää on omilla rullalineaarijohteilla ja sitä voidaan käyttää automaattisesti 580 mm:n liikepituudella. Karaa ohjaa integroitu karamoottori (ISM) nestejäähdytyksellä. Iskunvalvottu osienpoistaja, joka on täynnä jäähdytys- nestettä, varmistaa valmiiden osien turvallisen poistamisen.

Lisäksi saatavana on 12-asemainen VDI30-työkalurevolveri (valinnaisesti VDI 40), jossa on yksimoottorinen tuottaa pyörivien työkalujen voiman tai kääntöliikkeen. Jokaiselle työkaluasemaan voidaan laittaa pyörivät työkalut; Vaihtoehtoisesti voidaan integroida 12-työkallun suoraveto BMT55-työ-

kalurevolveri, jossa on jopa 12 000 rpm tai 16-työkallun BMT45-työkalurevolveri.

Kaksi ohjausvaihtoehtoa

Asiakas voi valita joko Siemens Sinumeric One tai Fanuc 31i-B -ohjausjärjestelmän.

Maxxturn 65 G2:n ohjauspaneeli on korkeussäädettävä ja oikealla kääntyvä, mikä takaa parhaan ergonomian. 22 tuuman monikosketusnäyttö parantaa yksittäisten ohjaustoimintojen näkymää.

Lisävarusteena saatava digitaalinen prosessiassistentti EMCONNECT tarkoittaa tuotantoympäristön liitettävyyttä ja verkottumista sekä se auttaa asiakas- ja järjestelmäkohtaisten sovellusten kattavassa integroinnissa koneen ohjauksen ja tuotantoprosessin ympärille. Käyttäjää ja hänen tarpeensa ovat käyttötoimintojen painopisteessä, työprosesseja on tehostettava ja koneiden tavanomaista korkeampi luotettavuus on säilytettävä kaikissa toimintatiloissa. EMCONNECT voidaan päivittää ja konfiguroida helposti ja nopeasti, ja käytettävissä olevien sovellusten valikoima laajenee jatkuvasti. Esimerkiksi Shopfloor Management -sovellus toimii vaihtoehtona kone- ja tuotantotietojen keräämiseen, mikä mahdollistaa kaikkien koneiden kattavan seurannan ja prosessien organisoinnin tuotantolueella. EMCONNECTin kanssa on saatavana myös sovelluksia seisokkien minimoimiseksi.

Lisätehoa automaatiolla

Tehokkaaseen tuotantoon on saatavana EMCO SL1200, IRCO ILS-MUK 7012 tai 10012, FMB Turbo 5-65 tai 8-75 ja Top Automazione X-FILES -tangonsyöttölaitteet. EMCO-latauslaite varmistaa täysin automaattisen työkalupaleiden lataamisen ja purkamisen sekä saumattoman vuorovaikutuksen työstökoneen ja latauslaitteen välillä. Lisäksi saatavilla on joustavaa robottiautomaatiota.

Älykkään modulaarisen rakenteensa ansiosta kone tarjoaa laajan valikoiman vaihtoehtoja asiakkaiden erityistarpeisiin. Pää- ja vastakaran suuri käyttövoima yhdistettynä optimaalisiin vääntömomenttiominaisuuksiin takaa taloudellisen tehokkuuden sekä teräksen koneistuksessa että alumiinin nopeassa työstössä. 12-työkallua ja Y-akseli takaavat täydelliset tulokset monimutkaisissa jyr-

sintä- ja porausoperaatioissa.

Koneen rakenne

Koneen ydin on 40 ° kulmassa oleva runko. Erittäin jäykkä ja kompakti hitsattu teräsrakenne on suunniteltu vankan ja tarkan sorvin perustana. Vahvikkeet lisäävät jäykkyyttä alueilla, jotka altistuvat suuremmalle rasitukselle. Maxxturn 65 G1:n jatkokehityksenä kone tekee vaikutuksen modernilla ja in-

novatiivisella muotoilullaan. Lastukuljettimen optimoitu integrointi takaa kompaktit mitat. Hihnäkäytön sijasta pää- ja vastakarassa käytetään karamootoreita, mitkä takavat erityisen laajan nopeusalueen, jopa 5000 rpm, ja erittäin hyvät samankeskeyssominaisuudet. Saatavana on kolme pääkaran kokoa asiakkaan tarpeiden mukaisesti: Vakio Ø 65 mm / BigBore Ø 77 mm / SuperBigBore Ø

95 mm. Symmetrisesti muotoiltu karatuenta yhdessä laakeripisteissä olevien lämpötila-antureiden kanssa sekä nestejäähdytys takaavat korkean lämpövakauden.

C-akseli on osa koneen vakiotoimintoja ja mahdollistaa karan asennuksen 0,001 asteen tarkkuudella. Suoraan laipoitetun mitta-anturin ansiosta C-akseli sopii erinomaisesti ääriivivartarkkaan jyr-sintään; lisäksi hydraulinen jarru (lisävaruste) voidaan aktivoida. Y-akseli on myös integroitu koneen perusrakenteeseen ja asetettu 90° kulmaan X-akse-

KONELINTU Oy
TYÖSTÖKONEIDEN
Komponentit

Pfannenberger
ELECTRO-TECHNOLOGY FOR INDUSTRY

**-öljynlauhduttimet
-jäähdytyslaitteet**

**sähkökaapin/laitteiden
jäähdytys- ja suodatus**

FAGOR

CNC ohjaukset
Digitaaliservot
Enkoderit

ALTER

DC Moottorit / käytöt
Sopivuus lähes
kaikille moottoreille

myynti@konelintu.fi

+358 46 9233 476

www.konelintu.fi

ALIHANKINTA
SUBCONTRACTING FAIR • FINLAND



Tervetuloa tutustumaan näihin tuotteisiin OSASTOLLEMME D181

Parantaaksemme palvelujamme
ja kehittyäksemme
joustavaksi toimittajaksi,
tulkaa keskustelemaan
tarpeistanne.



70 BAR
muljupumppu
varustettuna
cyclooni- ja
elementti-
suodattimella

ECOTECH 4000



EASY 50
kangassuodatinyksikkö



KUBE 1200
öljysumuimuri

MICOIL 1200
öljysumuimuri



Tekupit Oy

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

**LASTUNKULJETTIMIA
SKIMMEREITÄ**
Katso lisää: www.tekupit.fi

Myynti • Maahantuonti • Huolto • Varaosat • Asennukset

Absolent

Saatavana myös
aktiivihiihtisuodatuksella



Puhtautta ja energiatehokkuutta konepajaasi

- Suodatinjärjestelmät emulsio- ja öljysumulle.
- Puhdistaa tehokkaasti yli 99,97% yli 0,3 mikronin partikkelit
- Puhdistettu lämmin ilma voidaan hyödyntää uudelleen ja näin säästää lämmityksessä.
- Kokemuksia jopa 30% vuosittaisista säästöistä

Lisätietoja
Jukka Yläpoikelus
050 568 5068

MTC Flextek Oy Ab
mtcflextek.fi

MTC
Flextek

Retcolta täysi kattaus
tehostettuun hitsaustuotantoon

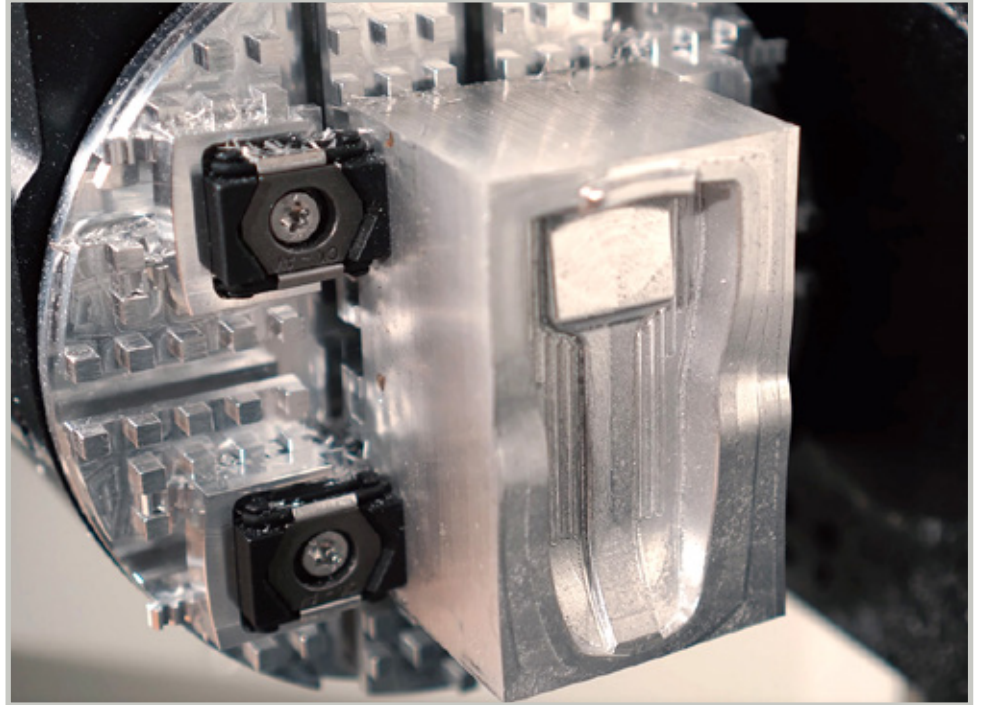
Cobotit ja robotit



KÄSINHITSAUS > MEKANISOINTI > COBOTIT > ROBOTIT

RETCO
welding products

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



Käänteismallinnus vahvemmin osaksi monipuolista tuotantoa

Käänteismallinnus on menetelmä, jossa olemassa oleva kappale, osa siitä tai vain haluttu muoto saadaan mallinnettua haluttuun tiedostomuotoon ja mallinnettu kappale tai vain sen osamuoto voidaan jatkojalostaa haluttuun pisteeseen, kuten valmiiksi kappaleeksi.

Menetelmän hyödyt korostuvat, kun kyseessä on yksittäiskappale tai muoto, josta ei ole olemassa malli- tai mittapiirustuksia. Menetelmä on hyvin käytännöllinen esimerkiksi yksittäiskappaleiden korjauskoneistuksessa, mutta se on oivallinen lisä myös projekteihin, joissa

tarvitsee saada mallinnettua muoto, johon valmistettava kappale on tarkoitus liittää.

Uusia mahdollisuuksia tiedonkeruuseen

Käänteismallinnuksessa suurimpana haasteena on riittä-

Valmistavassa teollisuudessa on viime vuosina tapahtunut paljon kehitystä ja ailahtelevien ja epävarmojen aikojen lisäksi on tapahtunut paljon myös positiivista liikettä. Alan kehityksessä ja eteenpäin menossa monille tuttuja termejä ovat teollisuus 4.0, IoT, tekoäly ja robotisaatio. Näiden teollisuutta muokkaavien sanojen ohella myös käänteismallinnus on termi ja menetelmä, jonka mielenkiinto ja käyttö on lisääntynyt valmistavassa teollisuudessa. Viime vuosina käänteismallinnukseen tarvittavat laitteistot ja ohjelmisto menetelmät ovat kehittyneet ja monipuolistuneet ja tulleet näin lähemmäksi loppukäyttäjää.

vän tiedon kerääminen mallinnettavasta kappaleesta säädylisessä ajassa ja hallittavilla kustannuksilla. Tähän teknologian nopea kehittyminen on tuonut paljon uusia mahdollisuuksia ja erilaiset mittalaitteet ja skannerit, joi-

ta voidaan hyödyntää muodon luomiseen tarvittavan pistepilven keräämisen kautta, ovat parantuneet, tulleet kompaktimman kokoiseksi ja hankintakustannuksiltaan mahdolliseksi myös pienemmän kokoluokan toimijoille,

tai vain vähemmän mallinnusta tekeville.

Riittävän tarkkoja ja vaihtelevissa käyttöympäristöissä toimivia laserskannereita on saatavilla markkinoilla monipuolisesti ja ne mahdollistavat eri kokoisten ja näköisten muotojen ja kappaleiden skannauksen aina lentokoneen siivestä nuppi-neulan kokoluokassa olevaan nippeliin.

Skanneri- ja mallinnusohjelmistot kehittyvät

Skannereiden ja mallinnukseen tarvittavien ohjelmistojen välillä on myös tapahtunut viime vuosina paljon. Esimerkiksi CAD/CAM ohjelmisto Mastercamiin pohjautuva Verisurf- mittaohjelmisto, ei ole pelkästään monipuolisesti eri mittalaitteita tukeva ohjelmisto tarkastusmittauksen alustaksi, vaan siinä on ominaisuuksia muokata ja hyödyntää mittalaitteilla luotua pistepilveä ja muokata se esimerkiksi työstöratoja vaille valmiiksi työtiedostoksi CAM-ohjelmistolla tapahtuvaa työstöratojen suunnittelua varten.

Skanneri-, Verisurf- ja Mastercam -yhdistelmällä saadaan luotua fyysisestä mallista haluttu muoto ja malli ja jatkojalostaa se nopeasti

ja tehokkaasti työstökeskukseksi valmiiksi työohjelmaksi.

Mittalaitteiden ja skannereiden osalta niiden mitausnopeudet ja tarkkuus sekä myös koko ovat kehittyneet positiiviseen suuntaan viime vuosina. Viime vuoden aikana Verisurf mittaohjelmisto julkaisi tuen Saksalaisen Shining 3D yhtiön valmistamalle EinScan HX- sinivalo 3D-skannerille. Tämän tuen myötä erittäin nopea ja helpokäyttöinen mutta samalla tarkka EinScan HX-käsiskenneri saa laajemman hyödyn tuotannossa, kun sen keräämään pistepilvi aineistoa voidaan hyödyntää CAD/CAM pojaissa ympäristössä ja luoda nopeasti malli skannatusta kappaleesta. Tämän ohjelmistotuen myötä Mastercam ja ja Verisurf ohjelmistoja maahantuovan Zenex Computing Oy:n kautta on mahdollista saada myös EinScan HX- skanneria.

Myös yksittäiskappaleille ja piensarjoille

Yhdistämällä oikeat ja omaan käyttöön soveltuvat mittalaitteet sekä näille soveltuvat ohjelmistot on myös yksittäisiä kappaleita tai pieniä sarjoja valmistavan toimijan mahdollista saada käänteismallinnus kannattavaksi osaksi heidän tuotantoketjua. Käänteismallinnuksesta, Skannereista ja Mastercam sekä Verisurf ohjelmistoista sekä muista mallinnusta tukevista ohjelmistoista saa lisätietoa Zenex Computing Oy:tä sekä Mastercam jälleenmyyjiltä.

Matti Seppälä, kirjoittaja ja
Zenex Computing oy:n
toimitusjohtaja

Säte Oy
Laserleikkauksen ammattilainen

**Tutustu uuteen Prima Powerin
10 kw:n kuitulaseriimme, joka
on varustettu automaattisella
pakkaus- ja purkulaitteella!
Ota yhteyttä!**



www.laserleikkaussate.fi

Sarjatuotteiden lisäksi erilaiset proto- ja tuotekehitystuotteet valmistuvat joustavasti yhteistyössä asiakkaan kanssa.

www.aureagroup.fi

KAUPALLINEN YHTEISTYÖ

E-P MIG JA KONE LANSEERASI LASTUN

Kätevä digialusta lastuavien työkalujen tilaamiseen

Ammattikonepajojen ja metallirakentajien kone- ja tarviketoimittaja E-P Mig ja Kone Oy on lanseerannut digitaalisen Lastu-tilausalustan lastuavien työkalujen tilaamiseen. Verkkopalvelun valikoimassa on 150 000 tuotetta, ja tilaaminen onnistuu missä ja milloin vain. Seinäjoelta käsin toimivan yrityksen kilpailuetu on tehokas asiakaspalvelu, ja uudistamalla sitä asiakkaidensa tarpeiden mukaan yritys on pysynyt konepajojen luottokumppanina jo 40 vuotta.

Digitaalisuus on erottamaton osa arkea konepaja- ja metallialalla. Digitaaliset ratkaisut tehostavat tuotantoa ja vähentävät merkittävästi kulutusta, kustannuksia sekä päästöjä. Ne mahdollistavat myös toimintatapojen uudistamisen ja prosessien tehostamisen toimitusketjun kaikkien osapuolten hyödyksi.

E-P Mig ja Kone on vienyt tilaus-toimitusprosessinsa digitalisaation uudelle tasolle lanseeraamalla selainpohjaisen Lastu-tilaustyökalun lastuavien työkalujen tilaamiseen. Verkkopalveluna se antaa tilaajille täyden vapauden asioida silloin, kun siihen on tarve ja sopiva hetki.

Tilattavissa 150 000 lastuavaa työkalua

Lastu-tilaustyökalun valikoimassa on yli 150 000 lastuavaa työkalua poraukseen, jyrsintään, kiertetytykseen ja sorvaukseen. E-P Mig ja Koneen omien varastotuotteiden lisäksi saatavilla ovat Sandvik Coromantin ja Seco Toolsin kaikki tuotteet. Asiakas voi hakea ja tilata tuotteen alustan kautta. Toimitus tulee suoraan Euroopan keskusvarastoilta seuraavaksi päiväksi ilman toimituskuluja.

"Asiakkaamme tarvitsevat tuotannossaan hyvin erilaisia työkaluja ja usein tarpeet tulevat vastaan



E-P Mig ja Kone Oy on mukana marraskuun Pohjanmaan Teollisuusmessuilla sekä kevään Konepajamesseilla. – Tervetuloa vierailemaan osastollemme, toivottaa Juha Makkonen.

nopeasti. Lastu-järjestelmän ansiosta asiakkaamme saavat tilattua tarpeisiinsa sopivat tuotteet entistäkin helpommin ja nopeammin", E-P Mig ja Kone Oy:n yrittäjä Juha Makkonen sanoo.

Makkosen mukaan uusi tilausjärjestelmä parantaa E-P Mig ja Koneen kykyä palvella asiakkaitaan ja tuottaa lisäarvoa heidän toimintaansa. Tehokkuustavoitteiden saavuttaminen edellyttää tuotannon keskeytyksetöntä toimintaa, ja nopeat tilaukset ja toimitukset tukevat konepajoja tässä tavoitteessa.

Monipuolinen tilaustyökalu aina palveluksessa

Lastu-työkaluun kirjaututaan E-P Mig ja Koneen kotisivujen kautta osoitteessa www.epmigjakone.fi, ja alusta on aina avoinna. Näin ollen tuote- ja tilaustietojen selaaminen



E-P Mig ja Koneen lanseeraaman digitaalisen Lastu-tilaustyökalun valikoimassa on 150 000 lastuavaa työkalua. Lastu toimii responsiivisesti eri laitteilla ja on avoinna 24/7 ja on suunniteltu tekemään tilaamisesta nopeaa ja sujuvaa.

ja tilaaminen onnistuvat missä ja milloin vain. Aika- ja paikkariippumaton palvelu sujuvoittaa asiakkaan toimintaa ja nopeuttaa tuotannon haasteiden ratkaisemista, mistä on suoraa hyötyä toiminnan kannattavuuteen.

Työkalua voidaan hakea rajaustoimintojen avulla tai syöttämällä tuotteen tunnus suoraan hakukenttään. Ohjelma myös näyttää sopivat tuotteet, kuten teräpalalle sopivat pitimet ja rungot.

Lastu-palvelussa asiakas näkee omat asiakaskohtaiset nettohintansa ja toimitusehtonsa. Tilauksen laskutus tapahtuu kuten tähänkin asti, eli E-P Mig ja Kone laskuttaa asi-

akasta sovittujen ehtojen mukaisesti.

"Asiakkaan toiminta helpottuu, kun tuotetiedot, toimitusajat ja asiakaskohtaiset nettohinnat voi selvittää itse helposti netistä. Vastauksia ei enää tarvitse odottaa, vaan asiakas voi tehdä tilauksen nopeasti ja siirtyä seuraavaan tehtävään", E-P Mig Juha Makkonen kertoo.

Lastu-tilausjärjestelmän vertailutoiminto mahdollistaa lastuavien työkalujen vertailun. Sitä käyttäen asiakas voi arvioida eri vaihtoehtoja ja valita niistä omaan tuotantoonsa parhaiten soveltuvat työkalut. Toimivista toiminnoista avulla omat suosikit voi lisäksi

tallentaa muistiin, eikä tuotehakua tarvitse tehdä aina uudelleen.

Tilausjärjestelmän perustoimintoihin kuuluva vakiotilauspohjien luominen mahdollistaa usein tilattavien tuotteiden tallentamisen vakio-pohjiin ja niiden hyödyntämisen toistuvien tilausten tekemisessä. Tämä nopeuttaa tilaamista ja vähentää inhimillisiä virheitä. Vakio-pohjat ovat hyvä apu myös silloin, kun tilauksia tekee useampi henkilö.

Lastu-järjestelmässä on mahdollista seurata tilaushistoriaa, jonka tilastot auttavat tuotannon johtamista. Historiatiedot antavat välineitä menekien seurantaan, varasto-

arvojen hallintaan ja suunnitteluun sekä hankintojen budjetointiin parantaen ennakointia ja varaston kiertoa sekä pienentäen tuotantohäiriöiden riskiä.

Yritystili mahdollistaa useiden asiastilien hallinnoimisen

Lastu-tilausjärjestelmässä asioidakseen asiakas tarvitsee asiastilin, jonka luominen on helppoa.

"Asiakas täyttää ja lähettää verkkolomakkeen, ja me hyväksymme tilin avaamisen. Sen jälkeen asiakas pääsee asioimaan palvelussa kirjautumalla asiastililleen", Juha Makkonen kertoo.

Tilaustyökalussa on mahdollista luoda myös yritystili useiden alikäyttäjien hallintaan. Yritystilin käyttö sopii erinomaisesti yrityksille, joissa moni käyttäjä tilaa työkaluja, mutta eri henkilö hyväksyy laskut.

Kehitystä asiakkaiden tarpeiden ja alan uudistumisen mukaisesti

Vuonna 1982 perustettu E-P Mig ja Kone on pitänyt paikkansa pohjalaisen konepajojen ja metallirakentajien luottokumppanina. Neljässä vuosikymmenessä teknologiat, tekniikat ja lopputuotteet ovat kehittyneet suurin harppauksin muuttaen metallialan yritysten tarpeita ja odotuksia.

E-P Mig ja Koneella on seurattu kehitystä herkäällä korvalla ja uudistettu omaa toimintaa hallitusti. Vahva asiakastuntemus ja jatkuva vuorovaikutus sekä alan johtavien päämiesten tuotekehitys ovat yhtälö, jonka tuloksena yhtiö saa välineitä jatkuvan kehittämiseen.

"Uudistamme tuote- ja palveluvalikoimaamme sekä toimintatapojamme jatkuvasti. Siten toteutamme tarkoitustamme olla konepajojen luotettava kumppani, joka parantaa asiakkaidensa edellytyksiä saavuttaa liiketoimintansa tavoitteet", Juha Makkonen toteaa.

epmigjakone.fi



DMG Mori esittelee Pfrontenissa mm. tuotannon automaattoratkaisujaan. Yksi niistä on työkalujärjestelmä TH-AGV.

DMG Morin EMO-ennakko Pfrontenissa

EMO-messut järjestetään Milanossa lokakuun alussa. DMG Mori esittäytyy tapahtumassa perinteisen laajasti ja järjestää kaksi viikkoa ennen EMO:a messujen kohokohtia PRE-EMO Show -tapahtumassaan Pfrontenissa.

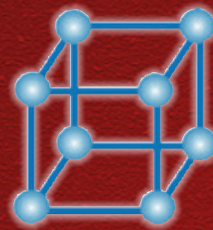
Syyskuun 20.-25 päivinä järjestettävä tapahtuma toteutetaan hybridinä, eli

EMO-tarjontaa esitellään tuolloin sekä paikan päällä Pfrontenissa että online-esitysten muodossa verkossa.

Kokonaisuudessa on esillä 25 valmistajan uuden teknologian konetta, mukaan lukien yhdeksän kokonaisvaltaista automaattoratkaisua. Yksi niistä on itsenäinen työkalujärjestelmä TH-AGV.

DMG Mori esittelee kokonaisuudessa myös aiheeseen

liittyvää digitalisaatiota, siitä esimerkkejä ovat Digital Manufacturing Package ja digitaalinen tilausliiketoimintamalli PAYZR. Tuotantoteknologian alueella DMG Mori esittelee ydinosaamisaluettaan eli, teknologian integrointia Mill & Turn- ja Turn & Mill -ratkaisuihin teknologiajakson hionnan yhteydessä.



Hilamet

KARKAISIMO

KOVAA AMMATTITAITOA JA PALVELUA VUODESTA 1986!



**KAUHAVAN YKSIKKÖ
TARJOAA MONIPUOLISESTI
KÄSITTELYITÄ**

- hiiletyskarkaisu
- nuorrutus
- työkalukarkaisu
- induktiokarkaisu
- hehkutukset
- hiilipetys eli nitraus
- asiantuntijapalvelut

**HÄMEENKYRÖN YKSIKÖSSÄ
OLEMME ERIKOISTUNEET
INDUKTIOKARKAISUUN.**

Lisäksi tarjoamme jännitystenpoistohehkutusta ja asiantuntijapalvelua.

Tule tapaamaan meitä Alihankinta 2021 -tapahtumaan osastolle C619.

Olemme aito kumppanisi myös tuotekehityksessä!

KAUHAVA Leinosentie 27, 62375 Ylihärmä, p. (06) 482 2800
HÄMEENKYRÖ Tippavaarantie 2, 39200 Kyröskoski, p. 040 516 3446

www.hilamet.fi

Varastokoneet heti toimitukseen

UUDET KONEET:

VANNESAHA PILOUS
ARG 130

ARG 235 PLUS

ARG 260 PLUS SAF SUMUVOITELU

ARG 260 PLUS HF SUMUVOITELU

PYLVÄSPORAKONE MAXION UNIMAX 3

KÄYTETYT KONEET:

JYRSINKONEET

FGS 63B DIGITAALIT. X-LIIKE 1.400. -07

FGH 32 UUDET NÄYTTÖLAITTEET. -86

FGH 32 UUDET NÄYTTÖLAITTEET. -86

CNC-KONEISTUSKESKUS CHEVALIER FCT 1320 V -01

PORAKONEET

PYLVÄSPORAKONE MAXION UNIMAX -03

SÄTEISPORAKONE MAS VO 50/1250. -81

SÄTEISPORAKONE CASER MK4 /1250 -80

SÄTEISPORAKONE TPR 1230 H. VM. -11.

SAHAT

AUTOM.VANNESAHA SCORTEGAGNA RYSCH 260/320 AF -00

AUTOM.VANNESAHA PILOUS ARG 300 CF-NC -06

MAKETEK OY

MAKETEK.FI

0400 232 310

MAKETEK@MAKETEK.FI





ABC-automaattisorvi on uutuus vaatimaan piensarjatuotantoa.



MS24-6 täydentää Indexin monikarasarvitarjontaa.



TNL12-pitkäsarvista esiteltiin hiljattain uusi sukupolvi.

Index tuo uutuusia EMO-tapahtumaan

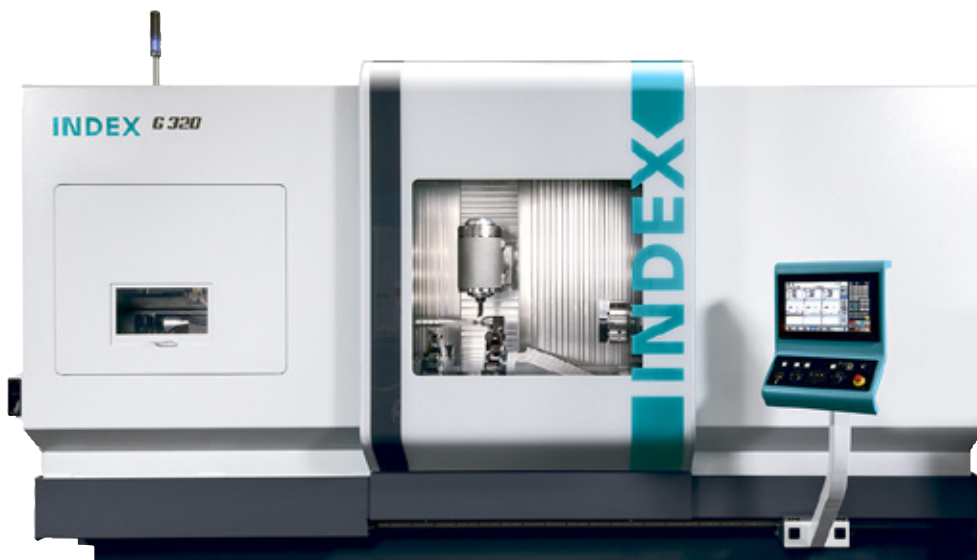
Uusi AM-tuotealue esittelyssä Milanossa

Uudet mallit ja uudet ominaisuudet ja iXworld -pilvialusta ovat Index Traubin tarjonnan ydintä EMO 2021 -tapahtumassa lokakuussa. Myös aivan uusi tuotesektori esitellään, OCM:n 3D -metallitulostuksen alueen laitteet ovat tuore lisä tuotepalettiin.

Index esittelee Milanossa tuoreita vastauksiaan kone-markkinoiden vaatimuksiin. Uudet sorvauskeskukset ovat ratkaisuja kokonaisvaltaiseen koneistukseen, G220-, G420- ja G520-mallien äskettäisen lanseerauksen jälkeen Index esittelee messuilla sarjaan uuden keskikokoisen Index G320 -mallin. Sen suurin sorvauspituus on 1400 mm ja koneen suorituskykyä on muokattu eteenpäin verrattuna isompiin sisaruksiinsa.

Uusia konemalleja esittelyssä

Uusi versio ABC-automaattisorvista on niin ikään Indexin uusi tuote, kone voidaan räätälöidä joustavasti eri suuruisia tuotantosarjoja ja erilaisia koneistettavia kappaleita varten. Joustavuutta koneistukseen tuo koneen ylärevolveri, jossa on nyt Y-akselin toiminnot ja joka voidaan varustaa myös useilla työkalupitimillä. ABC:ssa ovat valmistajan mukaan mukana edeltäjiensä



G320 on uusi keskikokoinen Index-sorvauskeskus.

markkinoilla arvostetut ominaisuudet, kuten kompakti koko ja suorituskyky.

Milanossa lanseerataan myös kokonaan uusi MS24-

6 monikarasarvi. MS22-6:n seuraajassa on hieman sitä suurempi tankohalkaisija, mutta rakenne on pienempi ja mukana on lukuisia ominai-

suuksia, jotka on suunniteltu taloudellisen sorvauksen takeeksi. Mm. työkalujen asetukset käyvät nopeasti ja helposti uuden Index-työkalan avulla.

Toinen uutuus, joka esitellään messuympäristössä ensimmäistä kertaa, on Traub TNL12-pitkäsarvin uusi sukupolvi. Isompien sisarmallien tapaan kone voidaan muuttaa helposti myös perinteiseksi CNC-sorviksi. Koneen sopii rakenteensa puolesta aiempaa pienempään tilaan, ja kinematiikkaa on valmistajan mukaan kehitetty eteenpäin. Pienten tarkasti sorvattujen osien valmistuksessa

tämä tarkoittaa tuottavuutta ja joustavuutta aiempaa pienemmässä ulkoisessa tilassa.

Ainetta lisäävä valmistus uutena tuotesektorina

Uudet koneet ovat Indexin Milanon messutarjonnan ydin, ja niiden toimintoja esitellään teemoittain. Ne keskittyvät sähköiseen liikkuvuuteen, lääketieteeseen ja ilmailuun.

Osastolla on vahvasti mukana myös digitaalinen INDEX iXworld. Pilvipohjaisella IoT-alustalla konevalmistaja tarjoaa nopean ja helpon pääsyn koneisiin ja tekniikkoihin liittyviin tietoihin. Integroituja iovat mm. iX4.0-, iXshop- ja iXservices-portaalit.

Index ilmoittaa ennakkokatsauksessaan esittelevänsä Milanossa myös kokonaan uuden tuotealueen. Indexistä tuli viime maaliskuussa saksalaisen OCM:n (One Click Metal GmbH) enemmistöomistaja, mikä lisäsi ainetta lisäävän valmistuksen ratkaisut konsernin liiketoimintaan. Noin 20 työntekijän voimin toimiva laitevalmistaja One Click Metal kehittää kokonaisratkaisuja metallin 3D-tulostuksen alalla pienille ja keskisuurille komponenteille. (Halli 1/C17)

PARANNA KILPAILUKYKYÄSI!

Koneet kohtuuhintaan Koskelta - 42 vuotta laadukasta huoltoyhteistyötä.

Magnescale

SPEED X PRECISION

Digitaaliset mittalaitteet



ROMI

Sorvaus- ja työstökeskukset, opetettavat sorvit, VTL



Huoltopalvelut ja varaosat kaikkiin merkkeihin



Kärkisorvit ja opetettavat CNC-sorvit



Pyörityspöydät



Levyn- ja profiilinpyörityskoneet, putkentaivutuskonet ja palkkilinjat, ym.



Levyleikkurit ja särmärit



Kärkisorvit ja opetettavat CNC-sorvit



Työstökoneliike M. Koskela Oy

MACHINE TOOLS COMPANY SINCE 1978

Jänismaantie 28, 67800 KOKKOLA • www.mkoskela.fi

KONEMYYNTI JA HUOLTOPALVELUT Marko Koskela, p. 040 357 1222

PYYDÄ TARJOUS!



Ainetta lisäävän valmistuksen ratkaisut ovat uusi sektori konsernin liiketoiminnassa.

Pohjoismaiden johtava teknologiatapahtuma sinulle, joka työskentelet teollisuuden ja teknologian alalla ja haluat kasvattaa asiantuntemustasi, oppia uutta ja verkostoitua

9.-11.11.2021 Messukeskus Helsinki



TEKNOLOGIA 21

AUTOMAATIO | ELEKTRONIikka | ENERGIA | HYDRAULIIKKA JA PNEUMATIikka
LEVITYÖ | KONEENRAKENTAMINEN | KUNNOSSAPITO | AI JA ROBOTIIKKA | ICT | 3D

Huippuohjelmaa joka päivä!

- ▶ Maksutonta ohjelmaa 5 lavalla
- ▶ Yli 100 mielenkiintoista luentoa
- ▶ Teknologia Forum ja seminaareja
- ▶ Tulevaisuuden työnantaja -teemapäivä 9.11.
- ▶ Amazing Robots -kilpailu korkeakouluopiskelijoille
- ▶ Startup -kilpailu
- ▶ Afterwork-tilaisuus
- ▶ Teknologia Party

Teemana Kestävän huomisen ratkaisut
– Solutions for Sustainable Future.

Tutustu tapahtumaan ja rekisteröidy maksutta kävijäksi **teknologia21.fi**

#teknologia21



Avoimna: ti 9.11 klo 9–17 | ke 10.11 klo 9–19 | to 11.11 klo 9–16

MESSUKESKUS

Yhteistyössä



ELKOMIT



Powered by Fluid and Air
Hydraulikka- ja Pneumatikkayhdistys ry



promaint
PRODUCTION & MAINTENANCE

Team Robotics



SUOMEN AUTOMAATIOSEURA RY
FINNISH SOCIETY OF AUTOMATION



Suomen Robotikkayhdistys ry



TEKNINEN KAUPPA



Tietotekniikan ja
Elektroniikan Seura



DMG Morin DMP 35-uutuus

Kompakti koneistuskeskus sopii pienempiinkin tiloihin

DMG Mori täydentää nopeiden kompaktien työstökeskustensa tarjontaa DMP 35:llä.

Se perustuu samaan ajatukseen kuin malliston DMP 70, eli se mahdollistaa vaativien työkappaleiden tuotannon mm. alumiinista tai titaanista paitsi tehokkaasti ja myös mahdollisimman pienessä tilassa. Lattialla DMP 35 mahtuu 3,15 m²:n tilaan, ja mm. sen leveys on 1285 mm.

Kone sopii komponenttien valmistukseen monella teollisuuden sektorilla.

”Pienissä tiloissa tapahtuva valmistus esimerkiksi lääketieteellinen tekniikan alueella on niistä yksi”, sanoo Fabian Suckert, koneen valmistaneen DECKEL Maho Seebachin toimitusjohtaja.

Monipuolinen jo vakiona

Liikealueet koneessa ovat ulkoiseen kokoon nähden reilut, 350 x 420 x 380 mm, ja myös koneen varustus mahdollistaa monenlaiset

DMG Mori on esitellyt uuden DMP 35 -koneistuskeskusmallin. DMP 35 sopii automatisoitunakin erittäin pieneen lattiatilaan ja käy hyvin mm. alumiinin tai titaanin koneistustöihin.

KARI HARJU
TEKSTI



Vakiona on 15 000 kierroksen kara.
Liikealue koneessa on 350 x 420 x 380 mm.

operaatiot jo vakiomallissa. Vakiona ovat mm. 15 000 kierroksen Inline-kara ja, suora absoluuttinen mittajärjestelmä kaikilla akseleilla ja 15-paikkainen työkalumakasiini 150 mm pituisille työ-

kaluille.

Optiona on tarjolla myös 25-paikkainen järjestelmä, se lisää koneen leveyttä hieman 1410 mm:iin. Yksi ratkaisu on myös 24 000 kierroksen kara HSK-A40 tai SK 30 -kartiolla.



DMP 35 on DMG Morin uusi kompakti koneistuskeskus. Kone kuvassa WH 3-varustuksella.

Lisää tuottavuutta kompaktilla automaatiolla

Materiaalipuolella DMP 35 käy monimutkaistenkin työkappaleiden valmistukseen eri materiaaleista alumiinista titaaniin.

Tuotannon automaatiota varten kone voidaan valmistajan mukaan varustaa DMG Morin kompaktilla WH 3-automaatiosolulla, mikä lisää kokonaisuuden lattiapinta-alaa 1,15 m²:n verran.

Samaan aikaan tuottavuus lisääntyy tietenkin moninkertaisesti, kun vaativia osia voidaan haluttaessa tuottaa pitkälle automaattisesti.

WH 3 käsittelee kooltaan enimmillään 300/200/100 mm:n kappaleita ja ohjelmointi käy näppärästi. WH 3:n uuden ohjelmoinnin avulla asetusprosesseja voidaan yksinkertaistaa ja lyhentää, ja asetusten teko sujuu hieman kokemattomammaltakin ohjelmoijalta.

Yksi mahdollisuus on myös koneen varustus 5-akseliseen koneistukseen pyöröpyödyän avulla.

Pienikokoisen työstökeskuksen rakenne on suunniteltu vakaaksi, joten tuotan-

to on valmistajan mukaan tärinätöntä ja tarkkaa myös vaativissa jyrynnän sovelluksissa. Lisävarusteisiin kuuluvat myös sisäinen 40 barin jäähdytys, ja lastunkuljetin 1000 cm³/min kapasiteetilla.

Pinnanlaatua mutterijäähdytyksellä

Kuularuuveja käytetään työskoneiteollisuudessa sähkömoottorin pyörimisliikkeen muuntamiseen lineaariseksi liikkeeksi. Paikannustarkkuudelle sekä liikenopeudelle ja kiihtyvyydelle asetetaan hyvin usein hyvin korkeita vaatimuksia.

Aksiaalivoimien, kiihtyvyyden ja nopeuden seurauksena kuularuuvi tuottaa kitkalämpöä. Tämä lämpö voi (lämpölaajenemisesta johtuen) kasvattaa ruuvien pituutta ja siten johtaa hyvin pieniin, mutta usein kriittisiin asemointivirheisiin, jotka voivat heikentää työstön laatua.

Tämän välttämiseksi monet työstökeskukset on varustettu pituusasteikolla, joka mittaa työkalun todellisen sijaintikohdan, kun taas korkeampaa paikannustarkkuutta vaativissa työstökeskuksissa voidaan käyttää ontolla akselilla varustettuja kuularuuveja. Jälkimmäisessä tapauksessa akselin läpi kulkee jäähdytysnestettä, joka poistaa järjestelmästä lämpöä. Menetelmä on kuitenkin melko kallis, koska pyörivät ruuvit vaativat ontton akselin lisäksi pyörivän liitoksen.

Kuularuuvivalmistaja NSK kehittää yhteistyössä konevalmistaja Chironin kanssa uusia ratkaisuja koneistuksen aikaisten lämpövaikutusten minimointiin. Mutterijäähdytystä käyttävät kuularuuvit lisäävät NSK:n omien testien ja Chiron-konsernin kanssa tehtyjen koneistustestien mukaan tarkkuutta ja parantavat kappaleiden pinnanlaatua.



Jäähdytyksen kohdistaminen juuri sinne, missä sitä tarvitaan: tämä on jäähdytettyjä muttereita käyttävien kuularuuvien peruserä.

CHIRON FZ 16 S viidellä akselilla (vasemmalla) ja DZ 22 W (oikealla).



Kuvat: CHIRON-konserni / NSK

Jäähdytys siellä, missä lämpö syntyy

Uusi lähestymistapa on jäähdyttää mutteri, jolloin kallista onttoa akselia ja pyörivää lii-

tosta ei tarvita, koska jäähdytys tapahtuu suoraan siinä kohdassa, jossa lämpö syntyy. Toinen keskeinen etu on se, että kuularuuvissa synty-

vä lämpö ei enää haihdu suoraan koneeseen. Tämä koneen ja kuularuuvien välinen lämpöero on tärkeää, koska lämpö voi heikentää mi-

tanpitävyyttä. Tulokset todistavat nyt, että mutterijäähdytyksellä voidaan parantaa työstettyjen komponenttien pinnanlaatua. Mutterirunko

on suunniteltu siten, että jäähdytyksellä ei ole negatiivista vaikutusta kuularuuvien suorituskykyprofiiliin, minkä NSK:n teknologiakeskuksen suorittamat kestävyystestit vahvistavat.

Chiron-yhteistyö vahvistaa tuloksia NSK:n mukaan käytännössä. Jäähdytetyin mutterein varustetut NSK-kuularuuvit ovat käytössä Chiron 16- ja 22-sarjan työstökeskuksissa mahdollistamassa helppoa asemointia sekä parantamassa työstötarkkuutta ja pinnanlaatua.

Kyseisten kahden Chiron-sarjan kuularuuveissa käytetään myös NSK:n X1-tiivistettä, joka suojaa mutteria epäpuhtauksilta ja jonka ansiosta voiteluaine pysyy mutterissa pitkän aikaa.

NSK on japanilainen laakerivalmistaja: Valikoimiin kuuluvat vierintälaakerit, laakeriyksiköt, lineaarinen tekniikka, pyöränlaakeriyksiköt, voimansiirto- ja moottorilaakerit sekä ohjausjärjestelmät. Chiron-konsernin tuotteita ovat mm. pystykaraiset työstökeskukset sekä ja monitoimikeskukset. Päätoimipiste sijaitsee Saksan Tüdingenissa.

Vaski hakee lisäkasvua viennistä

Seinäjokelainen teknologia-yhtiö Vaski, Rodstein Oy:n brändi, nelinkertaisti viime vuonna liikevaihtonsa 0,5 miljoonasta noin 2 miljoonaan euroon ja yhtiön henkilöstömäärä kasvoi viidestä kuuteentoista. Vuoden yksi avaintekijöistä oli alkuvuodesta kokoonpanoon saapunut brittiläinen, nyt hallituksen puheenjohtajana toimiva Michael Mansour, jonka pääasiallisena tehtävänä oli yrityksen mukaan saada yhtiön operatiivinen puoli kuntoon ja myyntityö aloitettua. "Täällä oli tehty erinomaista ja pitkäjänteistä työtä tuotekehityksen kanssa, joten oli helppo lähteä tarjoamaan tuotteita markkinoille", Mansour kertoo.

Suuntana lähimarkkinat

Viime vuoden kasvua vauhditti tuotevalikoiman laajentuminen ja sveitsiläisen levykoneyrityksen osto vuoden alussa: "Haluamme olla alan edelläkävijä ja



Brittivahvistus. Michael Mansour on kuulunut Vaskin tiimiin viime vuoden alkupuolelta lähtien.

tienraivaaja sekä jatkaa hyvää tuotekehitystyötämme myös jatkossa", Mansour paljastaa.

Vaski tähtää nyt vahvasti vientiin. Myynti on tarkoitus kaksinkertaistaa 2 miljoonasta 4 miljoonaan euroon. Vuonna 2020 kasvua tapahtui kotimaassa ja Baltian maissa, nyt suuntana ovat laajemmat vientimarkkinat. "Viime vuonna 50 % myynnistä tuli vientimaista,

mutta tänä vuonna lukua on tarkoitus nostaa merkittävästi. Erityisesti meitä kiinnostavat lähialueiden markkinat, kuten Venäjä, Ruotsi ja muu Pohjois-Eurooppa", Mansour kertoo.

Koronapandemia aiheutti useille yrityksille hankaluuksia viime vuonna, ja Vaski ei myöskään ollut tälle muutokselle immuuni. Metalliala hiljeni keväällä nopeasti, mikä vaikutti myös Vaskin

toimintaan. "Vaikka osa kohderyhmistämme joutui vähentämään toimintaansa, asiakaskunnan monimuotoisuus auttoi meitä pääsemään pahimman vaiheen yli", Mansour iloitsee.

Kokoojakiskojen valmistusratkaisuja ja laitesuunnittelua

Vuonna 2015 perustettu startup-yritys kulki alkuun nimellä Rodstein, mutta uu-

distettu brändi lanseerattiin vuoden 2021 alussa. Nimen haluttiin kuvaavan paremmin yrityksen suomalaisia juuria. Vaski on erikoistunut kokoojakiskojen valmistusratkaisuihin ja erilaisten valmiiden sekä räätälöityjen laitteiden suunnitteluun. Yhtiön valmistamia osia käytetään esimerkiksi sähkögeneraattoreissa, virranjakoyksiköissä, sähköautoissa ja niiden latauspisteissä.

Seinäjokelainen Vaski jatkaa vahvassa vauhdissa. Euroopan markkinoille on vakaa suunta.

Mansour päätyi Vaskin palvelukseen monen sattuman kautta. Suomi oli hänelle jo entuudestaan tuttu, sillä hän työskenteli vuosina 2009–2013 taloustehtävissä Kauhavalla Finn-Powerilla. Tuolloin hän tutustui kollegaansa, toimitusjohtaja Veikko Moilaseen, joka otti viisi vuotta myöhemmin yhteyttä Michaeliin ja pyysi häntä lähtemään mukaan Vaskin toimintaan. "Yksi syy menestykseemme onkin kokenut tiimi, jolla on alalta jo runsaasti tietoa ja kontakteja", Mansour kertoo.

Michael Mansour on syntynyt Etelä-Lontoossa, sukujuuret ovat Skotlannissa, Irlannissa, Libanonissa ja Palestiinassa, hän on asunut lapsena Abu Dhabissa. Mansour on opiskellut matemaattisientieteiden maisteriksi Oxfordin yliopistossa ja on Vaskin lisäksi Prima Industrien S.p.A:n (Italia) johtoryhmän jäsen. Perheeseen kuuluu vaimo Emma ja kaksi tyttäretä.

HISTORIAN HAVINASSA

Fiskarsin Ruukki ja Suomen ensimmäinen konepaja

Suomalaisen metalliteollisuuden juuret ovat pitkät. Tässä ja muutamissa seuraavissa Konekuriirin numeroissa muistellaan alan edelläkävijöitä ja niiden vaiheita. Fiskars lienee Suomen ruukeista nykypäivänä tunnetuin. 1800-luvun alussa Fiskarsissa käynnistyi myös Suomen ensimmäinen konepaja.



Fiskarsin Ruukkialue on vierailukohde Suomen teollisesta historiasta kiinnostuneille.

1600-luvulla Suomeen perustettiin useita rautaruukkeja.

Yksi edelläkävijöistä oli nykyisen Raaseporin alueelle Fiskarsjoen varteen perustettu masuuni ja kankirautavasara. Sen perusti vuonna 1649 Peter Thorwöste Holannista.

Näin aloitti Fiskarsin rautaruukki, jonka tuottamaa kankirautaa käytettiin mm. nauhojen, langan, veitsien, kuokkien ja raudoitettujen pyörien materiaaliksi.

1700-luvulla Fiskarsin toiminta oli useidenkin eri liikemiesten hallussa, ja mm. kuparin käsittely alkoi. Kunnes vuonna 1822 omistajaksi tuli Johan von Julin, ja alkoi Ruukin varsinainen kukoistuskauti.

Julin kehitti Fiskarsissa niin teollista toimintaa, maataloutta kuin metsänhoitoakin.

Suomen teollinen toiminta astui Fiskarsissa askeleen eteenpäin niin ikään Julinin ansiosta, hän perusti Fiskarsin ruukkialueelle Suomen ensimmäisen hienotaepajan 1832 ja konepajan 1837. Valtion hienomekaaninen konepaja sai keisari Nikolai I:ltä luvan yksikön perustamiseen Suomen autonomisen alueen mekaanisen kehityksen edistämiseksi. Konepajassa toimivat sorvaamo ja paja, viilapaja, mallipuu-sepänverstaas ja

piirtämö.

Kyseessä oli jatkossa merkittävä tuotantoyksikkö, Fiskarsin konepajassa syntyivät myöhemmin ensimmäiset suomalaiset laivahöyrykoneet, ja myös Saimaan kanavan rautaiset portit- ja silta-rakenteet sekä monet maatalouden työvälineet.

Vuonna 1883 Fiskarsista perustettiin Fiskars Aktiebolag -niminen osakeyhtiö. Nykyään Fiskars Oyj on monialainen kansainvälinen yhtiö. Samalla se on vanhin toimiva suomalainen yritys. Lähde: www.fiskarsgroup.com.

Blechexpo



Blechexpo/Schweisstec Stuttgartissa

Ohutlevyalan tapahtuma Blechexpo järjestetään yhdessä hitsausalan Schweisstec-tapahtuman kanssa Saksan Stuttgartissa 26.-29.10.

Kyseessä on 15. Blechexpo, ja Schweisstec järjestetään nyt kahdeksannen kerran.

Esittelyssä ovat nyt samassa kokonaisuudessa laiteuu-

tuudet ja tekniikat itsenäisistä ratkaisuista järjestelmiin ja prosessiketjuihin levy materiaalien, profiilien ja putkien käsittelyssä sekä liitännän alueella.

Kokonaisuudessa noudatetaan Stuttgartin messukeskuksen turvallisuus- ja hygieniakonseptia, mikä koordinoituaan vastuuviranomaisten kanssa ja toteute-

taan Baden-Württembergin osavaltion korona-asetuksen perusteella.

www.messe-stuttgart.de/en/visitors/news/hygiene-concept-safe-expo/

Blechexpo/Schweisstec järjestettiin viimeksi vuonna 2019. Tapahtumassa oli mukana lähes 1500 näyttöilleasettajaa, kävijöitä oli yli 41 000.

formnext

International exhibition and conference on the next generation of manufacturing technologies
Frankfurt, Germany
16 - 19 November 2021

Formnext 2021 Frankfurtissa

Formnext 2021 -tapahtumaan kuuluvat laajan alan näyttelyn lisäksi Start-up Challenge Pitch-Next -tapahtuma, TCT-konferenssi ja Stage sekä VDMA: n ja BE-AM: n (Built Environment) erityisalueet. Lisäksi ASTM (American Society for Testing and Materials) järjestää ensi-iltana työpajan päivää

ennen Formnextin alkua. Erityiskumppanimaa on tällä kertaa Italia. Tapahtuman turvallisuus- ja hygieniakonsepti seuraa pandemiatilanteen vaateita.

Fyysistä Formnextiä täydennetään Formnext Digital Days -tapahtumalla kaksi viikkoa myöhemmin 30. marraskuuta-1. joulukuuta 2021.

Mesago Messe Frankfurt ja Formnext-tiimi ilmoittavat, että ainetta lisäävän valmistuksen tapahtuma Formnext järjestetään fyysisenä tapahtumana Frankfurtissa 16.-19. marraskuuta 2021. Ainakin 450 näyttöilleasettajaa nähdään tapahtumassa.

Morse vanne- ja puukkosahanterät vuosien kokemuksella.



www.kristerlindh.fi

Krister Lindh Oy Ab
Bulderbackantie 1
68600 Pietarsaari

0400 268 955
krister.lindh@multi.fi

ONKO TUOTANNOSSA TILANTARVETTA TAI YLIMÄÄRÄISIÄ KONEITA?

UUDEHKOISTA KONEISTA
ON NYT PALJON KYSYNTÄÄ - TARJOA!

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

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

Tee hyvät kaupat kanssamme!

Meiltä huollot ja korjaukset vankalla kokemuksella.

ENDOR OY • Vantaa • Since 1989

p. 0400 483 030 Markku Mäenpää
markku.maenpaa@endor.fi



Ratkaisut NC-ohjelmointiin

www.cam.fi pathtrace oy

KONEPAJAN KONEITA

ESIM.

- Pylväskääntönostimia
- Säteisporakoneita
- Vannesahoja
- Levyntyöstökoneita
- Lastuvia koneita
- Ym. konepaja tarpeita

KYSY JOS
LÖYTYY SOPIVAA
0400 627 695

Astromet
25 vuotta

Hiontatyöt
Teroitukset
Osavalmistusta
Työvälinevalmistusta

p. (02) 853 104,
050 5444 328
www.astromet.fi
Malkontie 237
23800 Laitila

WWW.TYOSTOKONEMYNTI.COM
VARASTON TYHJENNYS MYYNTI

mm. kaasutrukki, ruuvikompressorit, tangonsyöttölaite, hydraulipuristimia, sorvinterän varsia ja muita konepajatarpeita.

Tiedustelut: tyostokonemyynti@gmail.com | Tampere

WWW.TYOSTOKONEMYNTI.COM

KONEET KIERTOON KONEKURIIRILLA

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



Varaa paikka:
p. 0400 857 800

Ja lähetä
aineistosi:

toimitus@
konekuriiri.fi

Soralucen PMG-portaali EMO-esittelyssä

Messuilla valmistajan osastolla on tukeva kattaus jyrsintä-, poraus- ja pystysorvien, monitoimiratkaisujen sekä automaatiolinjojen uutta kehitystä.

Yksi kohokohdista on portaalityyppisen Soraluce PMG -jyrsinkoneen esittely. Mallin pituussuuntainen liike on 10 000 mm, leveys- 4000 mm ja pystysuuntainen 1500 mm ja se voidaan ominaisuuksiltaan pitkälle räätälöidä asiakkaan vaatimuksiin mm. työalueensa, työkalu- ja työkalujen varastointiratkaisujen osalta. Soraluce kokoaa tämän tyyppiset koneet uudessa tehtaassa, mikä on omistettu nimenomaan portaalikoneiden valmistukselle. Portaalikonevalikoiman viimeisimmän kehityksen ohella Milanossa on esillä yrityksen muu jyrsinkonevalikoima, monitoimiratkaisut ja automaatiolinjat.

Uusia älyratkaisuja

Soraluce esittelee niin ikään messuilla useita älyratkaisuja tuottavuuden ja työn laadun tehostamiseksi. Vierailijoilla on mahdollisuus tutustua tekniikoihin live -esitysten aikana.

Esittelyssä on toki myös DAS (Dynamics Active Stabilizer), mikä valvoo työstö-

prosessia ja valitsee parhaan teknologisen vaihtoehdon värinän poistamiseksi.

Myös DWS (Dynamic Workpiece Stabilizer) -järjestelmä on esillä. Järjestelmä tarjoaa tehokkaan ratkaisun ohuiden kappaleiden työstöön liittyviin ongelmiin ja parantaa perinteisiä vaihtoehtoja.

Konevalmistaja Soraluce esittelee Milanon EMO-messuilla uutta konetarjontaa ja palveluita. Uusi PMG-portaalikone esitellään yleisölle tapahtumassa.

Myös digitaalisia palveluja esitellään.

Palveluita ovat mm. Autocheck-itsediagnoosijärjes-

telmä, FactoryConnect -digitointi ja integrointi Corporate Management Systemsin kanssa sekä EMaintain eli

automaatio ja ylläpitoprosessien digitalisointijärjestelmä.

Uudistunut Smart HMI

Myös Smart HMI on nyt uudistunut. Yksi sovelluksista, jonka Soraluce on hiljattain lisännyt älykkääseen käyttöliittymään, on mahdollisuus muokata ohjelmia samanai-

Soraluce esittelee Milanossa yleisölle mm. uuden PMG-portaalin. Pituusliike koneessa on 10 000 mm, leveys- 4000 mm ja pystyliike 1500 mm. Koneessa on mukana mm. valmistajan DAS-teknologia.

kaisesti valmistusprosessiin. Siten ohjausvyöhykkeellä voidaan suorittaa valmistusohjelma samalla, kun uutta muokataan uudessa laajennetussa osassa. Markkinoille tuodaan myös "My Soraluce" -alusta.

Soraluce on osa eurooppalaista Danobatgroupia, millä yksiköitä Saksassa, Italiassa, Yhdysvalloissa, Kiinassa ja Iso-Britanniassa, mm. oma T&K -keskus. Työntekijöitä on 1300 ja liikevaihto 260 miljoonaa euroa. Koneita konevalmistajana kuuden vuosikymmenen perinteet omaava on myyty vuosien mittaan yli 3000. (Hall 3, D06).

Datakehitys säästää keräilyvirheiltä

Valmistava teollisuus on tällä hetkellä sekä yksi eniten dataa tuottavista että vähiten dataa hyödyntävistä toimialoista. Tätä asetelmaa muuttaa kokoonpanoihin ja komponenttivalmistukseen erikoistunut metalliteollisuuden järjestelmätoimittaja HT Laser Oy, joka kehittää Vieremällä materiaaliin liittyvän datan digitalisoimista ja jakamista asiakasyritysten kanssa.

Tuore esimerkki logistiikkadatan hyödyntämisestä yritysten välillä ennaltaehkäisee keräilyvirheitä. Kehitystyön jälkeen tieto halusta pakkauksjärjestyksestä ja pakkauksista siirtyy asiakasyritykseltä toimittajan digitaaliseen järjestelmään. HT Laserin levyosia tilanneen yrityksen hitsaajan tai asentajan työ tehostuu, sillä hän voi poimia tarvitsemansa osat oikeassa järjestyksessä suoraan pakkauksesta. Asiakasyritykselle on hyötyä siitä, ettei työntekijöiden aika kulu keräilyyn ja varastotiloja tarvitaan vähemmän.

HT Laserille logistiikkadatan siirron ja saavutettavuuden kehittäminen merkitsee laadun parantumista. Uusien visuaalisten ratkaisujen avulla esimerkiksi monikielisissä työyhteisöissä käännösten tarve ja keräilyvirheet vähenvät.

Asiakkaiden tarpeet edellä

HT Laser on kehittänyt ratkaisujaan DIMECCin InDEx-ohjelmassa (Industrial Data Excellence), joka keskittyy datan jakamiseen ja hyödyntämiseen valmistavan teollisuuden arvoverkostois-



sa useiden eri toimijoiden ja datalähteiden välillä.

"Tämä rivakasti toteutettu pilotti on onnistunut käytännön esimerkki siitä, kuinka digitaalisia ratkaisuja voidaan tehokkaasti hyödyntää asiakkaan tarpeisiin liittyvän tiedon jakamisessa ja käytettävyyden parantamisessa. Tiedon tehokkaan

hyödyntämisen avulla meidän on mahdollista kehittää omaa toimintaamme aina vain laadukkaammaksi ja keskittyä asiakkaidemme kannalta tärkeimpiin seikkoihin. Tulemme ilman muuta levittämään nyt luotuja työkaluja ja käytäntöjä myös HT Laserin muihin yksiköihin", kertoo Sami Tiikkainen, va-

ratoimitusjohtaja ja HT Laser Vieremän yksikönpäällikkö.

HT Laser on kehittänyt InDEx-ohjelmassa aiemmin 3D-mittausta niin että yritysten välinen data, kuten tuotanto- ja mittaparametreihin liittyvä palaute sekä suunnittelutieto välittyvät paremmin. Logistiikkadatan siirron ja saavutettavuuden

kehittäminen on jälleen uusi onnistunut askel digitalisaation saralla.

InDEx-ohjelma digitalisoi teollisuutta

DIMECCin InDEx-ohjelma keskittyy digitalisoimaan Suomen teollisuutta ja rakentamaan datayhteisöä sekä yhteistä data-alustaa. Ohjelmaan osallistuvat HT Laserin lisäksi Konecranes, Danfoss, Elekmerk, Fastems, PrimaPower, Raute, SSAB ja TietoEVRY. Akateemisia kumppaneita ovat Aalto-yliopisto, Tampereen yliopisto, Turun yliopisto, Helsingin yliopisto, Jyväskylän yliopisto ja VTT. InDEx-ohjelman rahoittavat Business Finland ja ohjelmaan osallistuvat yritykset yhdessä. Se on Intelligent Industry -ekosysteemin kehityshanke.

Datan hallinnan avulla on mahdollista toteuttaa tehokkaasti asiakaskohtaiset pakkaustoiveet.

Kuva HT Laser Oy

www.auto-kulmala.fi



PAKETTIAUTO NOSTIMELLA

VOLKSWAGEN -16
TRANSPORTER 2.0 TDI
32 TKM, 1.OM, MERKKIHUOL-
LETTU, VAIN 45 TKM AJETTU,
SPRINTER FERRARI-NOSTI-
MELLA!!

45.500; sis. alv.



PAKETTIAUTO NOSTIMELLA

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

42.500; sis. alv.



PAKETTIAUTO NOSTIMELLA

VOLKSWAGEN -14
TRANSPORTER 2.0 TDI
1.OM VAIN 21 TKM AJETTU
TRANSPORTER AVOLAVA
PAKETTIAUTO NOSTIMELLA !!

42.200; sis. alv.



PAKETTIAUTO NOSTIMELLA

VOLKSWAGEN -14
TRANSPORTER 2.0 TDI
1.OM VAIN 23 TKM AJETTU
TRANSPORTER AVOLAVA PA-
KETTIAUTO NOSTIMELLA !!

42.100; sis. alv.



PAKETTIAUTO NOSTIMELLA

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

41.900; sis. alv.



PAKETTIAUTO NOSTIMELLA

VOLKSWAGEN -14
TRANSPORTER 2.0 TDI
1.OM VAIN 32 TKM AJETTU
TRANSPORTER AVOLAVA PA-
KETTIAUTO NOSTIMELLA !!

41.500; sis. alv.



PAKETTIAUTO NOSTIMELLA

MERCEDES-BENZ SPRINTER -19
316 CDI A
207 TKM, MERKKIHUOLLET-
TU, PERÄLAUTANOSTIMELLA,
FOKORIN KOPIILLA, AUTOMAA-
TILLA ! SAA AJAA HLÖAUTO-
KORTILLA !

46.800; sis. alv.



6 HLÖ:N PAKETTIAUTO

VOLKSWAGEN -13
TRANSPORTER 2.0 TDI 103 kW
46 TKM, 1.OM, PITKÄHYTTINEN
6 HLÖ:N AVOLAVA PAKETTIAU-
TO TRANSPORTER !!

27.500; sis. alv.



AVOLAVA PAKETTIAUTO

VOLKSWAGEN -14
TRANSPORTER 2.0 TDI
24 TKM, 1.OM VÄHÄN AJETTU
PITKÄHYTTINEN AVOLAVA PA-
KETTIAUTO TRANSPORTER !!

26.900; sis. alv.



4X4 PAKETTIAUTO

MERCEDES-BENZ -17
SPRINTER 316 CDI 4X4
1.OM, 97 TKM, SIISTI JA HYVIN
VARUSTELTU 163 HV 4-VETO !
SAA AJAA HENKILÖAUTOKORTIL-
LA ! EI NOPEUDENRAJOITINTA !

49.500; sis. alv.



4X4 PAKETTIAUTO

MERCEDES-BENZ SPRINTER -15
316 CDI 4X4
132 TKM, 1.OM HYVIN VARUS-
TELTU 163 HV 4-VETO ! SAA
AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA !
EI NOPEUDENRAJOITINTA !

46.500; sis. alv.



4X4 PAKETTIAUTO

FORD TRANSIT -18
2.0 TDCi
176 TKM, 1.OM PITKÄ JA TÄYS-
KORKEA 4-VETO PAKETTIAUTO !
SAA AJAA HENKILÖAUTOKORTIL-
LA ! EI NOPEUDENRAJOITINTA !

32.800; sis. alv.



4X4 PAKETTIAUTO

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

29.500; sis. alv.



PAKETTIAUTO

NISSAN NV400 -19
2.3 CDTi PAKETTIAUTO
VAIN 37 TKM AJETT, 1.OM 145
HV NISSAN PAKETTIAUTO ! SAA
AJAA HLÖAUTOKORTILLA !
EI NOPEUDENRAJOITINTA !

24.500; sis. alv.



KUORMA-AUTO

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

36.500; sis. alv.



KUORMA-AUTO

VOLKSWAGEN CRAFTER -072.5
TDI PERÄLAUTANOSTIMELLA
AJ. 211 TKM, CRAFTER KUOR-
MA-AUTO PERÄLAUTANOSTI-
MELLA JA KORKEALLA 2.3M
KOPIILLA !

12.900; sis. alv.



4X4 KUORMA-AUTO

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

45.900; sis. alv.



4X4 KUORMA-AUTO

MERCEDES-BENZ -14
SPRINTER 319 CDI A
1.OM, 294 TKM, HYVIN VARUS-
TELTU UUEMMAN KORIMALLIN
4-VETO "ÄIJÄ" SPRINTER 190 HV
V6 DIESELILLÄ JA AUTOMAATIL-
LA !

39.800; sis. alv.



5 HLÖ:N KUORMA-AUTO

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

36.950; sis. alv.



5 HLÖ KUORMA-AUTO

VOLKSWAGEN CRAFTER -09
2.5 TDI
1.OM, 221 TKM, HYVIN
VARUSTELTU JA HUOLLETTU
PITKÄN MALLIN KUORMA-AUTO
CRAFTER !!

19.500; sis. alv.



5 HLÖ KUORMA-AUTO

MERCEDES-BENZ -08
SPRINTER 313 CDI
1.OM, 221 TKM, POIKKEUKSEL-
LISEN SIISTI 5 HLÖ:N KUORMA-
AUTO SPRINTER PIENELLÄ
KÄYTTÖMAKSULLA !

19.500; sis. alv.



5 HLÖ KUORMA-AUTO

VOLKSWAGEN CRAFTER -09
2.5 TDI
AJ. 239 TKM, 1.OM HYVIN
VARUSTELTU JA HUOLLETTU
PITKÄN MALLIN KUORMA-AUTO
CRAFTER !!

18.500; sis. alv.



PITKÄ KUORMA-AUTO

VOLKSWAGEN LT -04
2.8 TDI
262 TKM, PITKÄN MALLIN LT
KUORMA-AUTO SUURELLA
KANTAVUUDELLA JA VÄKEVÄL-
LÄ 2.8L MOOTTORILLA !

10.800; sis. alv.



KUORMA-AUTO

VOLKSWAGEN LT -06
2.8 TDI
233 TKM, 1. OM., HYVIN HUOL-
LETTU KUORMA-AUTO LT VÄKE-
VÄLLÄ 2.8L MOOTTORILLA
JA KOHTUULLISELLA AJOMÄÄ-
RÄLLÄ !!

9.800; sis. alv.



6 HLÖ:N RETKEILYAUTO

MERCEDES-BENZ -17
SPRINTER 319 CDI A, PITKÄ
1.OM, 59 TKM, HYVIN VARUSTEL-
TU, VÄKEVÄLLÄ 190 HV V6 DIE-
SELILLÄ JA AUTOMAATILLA ! SAA
AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA !

58.800;



5 HLÖ RETKEILYAUTO

MERCEDES-BENZ SPRINTER -14
319 CDI A PITKÄ 5 HLÖ:N
213 TKM, 1.OM Hieno MET.
MUSTA SPRINTER 190 HV V6
DIESELILLÄ SEKÄ AUTOMAATIL-
LA ! SAA AJAA HENKILÖAUTO-
KORTILLA !

46.900; sis. alv.



PITKÄ RETKEILYAUTO

MERCEDES-BENZ SPRINTER -15
316 CDI PITKÄ 5 HLÖ:N
166 TKM, SIISTI 166 HV, MET.
HOPEA, SAA AJAA HENKILÖ-
AUTOKORTILLA !! EI NOPEU-
DENRAJOITINTA !!

38.500; sis. alv.



5 HLÖ RETKEILYAUTO

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

21.800;



TILA-AUTO 9 HLÖ

MERCEDES-BENZ SPRINTER -19
319 CDI A
198 TKM, UUDEN KORIMALLIN
SPRINTER 190 HV V6 DIESELIL-
LÄ JA AUTOMAATTIVAIHTEISENA
! SAA AJAA HENKILÖAUTOKOR-
TILLA !

59.500; sis. alv.



9 HLÖ:N TILA-AUTO

VOLKSWAGEN CRAFTER -13
2.0 TDI CARSPORT
1.OM VAIN 29 TKM AJETTU SIIS-
TI JA HYVIN VARUSTELTU !! SAA
AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA !!
EI NOPEUDENRAJOITINTA !!

39.900; sis. alv.



9 HLÖ:N TILA-AUTO

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

38.800; sis. alv.



8 HLÖ:N TILA-AUTO

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

29.900; sis. alv.



9 HLÖ:N TILA-AUTO

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

25.900; sis. alv.



1+10 HLÖ LINJA-AUTO

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

26.500; sis. alv.



1+10 HLÖ LINJA-AUTO

VOLKSWAGEN CRAFTER -162.0
TDI
278 TKM, 1.OM, D1 AJOKORTIL-
LA AJETTAVISSA !! EI DIESELVE-
ROA EIKÄ KÄYTTÖMAKSUA !!

24.500; sis. alv.



KYLMÄAUTO

FIAT DUCATO -14
2.3 Multijet
AJ. 308 TKM, PAKETTIAUTO
THERMOKING V-500 MAX
KYLÄLÄITTEELLÄ ! SAA AJAA
HENKILÖAUTOKORTILLA !

18.500; sis. alv.

AUTO-KULMALA OY

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

Anssi Kulmala
Juha Sjöblom
Jari Kulmala

040 5630 568
040 501 6804
0400 623 225

**RAHOITUS
JÄRJESTYY!**

UUDET PAREMMIN
ASIAKKAITAMME
PALVELEVAT
KOTISIVUMME
ON JULKAISTU!
**KÄY
TUTUSTUMASSA!**

bodor
laser

JUST BODOR!

Bodor laser

Bodor redefines the application of laser

Valitse oikein!

Meiltä alan kattavimmat asennus-, koulutus-,
tuki-, huolto- ja varaosapalvelut!



TASOLASERIT

P-sarja, I-sarja, C-sarja ja Dream-sarja



PUTKILASERIT

X- ja XA-sarjat • T- ja TA-sarjat



YHDISTELMÄLASER

UUSI CT-sarja levyille ja putkelle



FMS-SERVICE.fi

www.fms-service.fi

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

Kari Riihimäki 050 4066 404, Vesa Kivekäs 050 349 0067



FMS-Service Oy



@fmsserviceoy



Insinööritoimisto
ISMO LINDBERG

Metallintyöstökoneet yli 40 vuoden kokemuksella.



ALIHANKINTA
SUBCONTRACTING FAIR • FINLAND

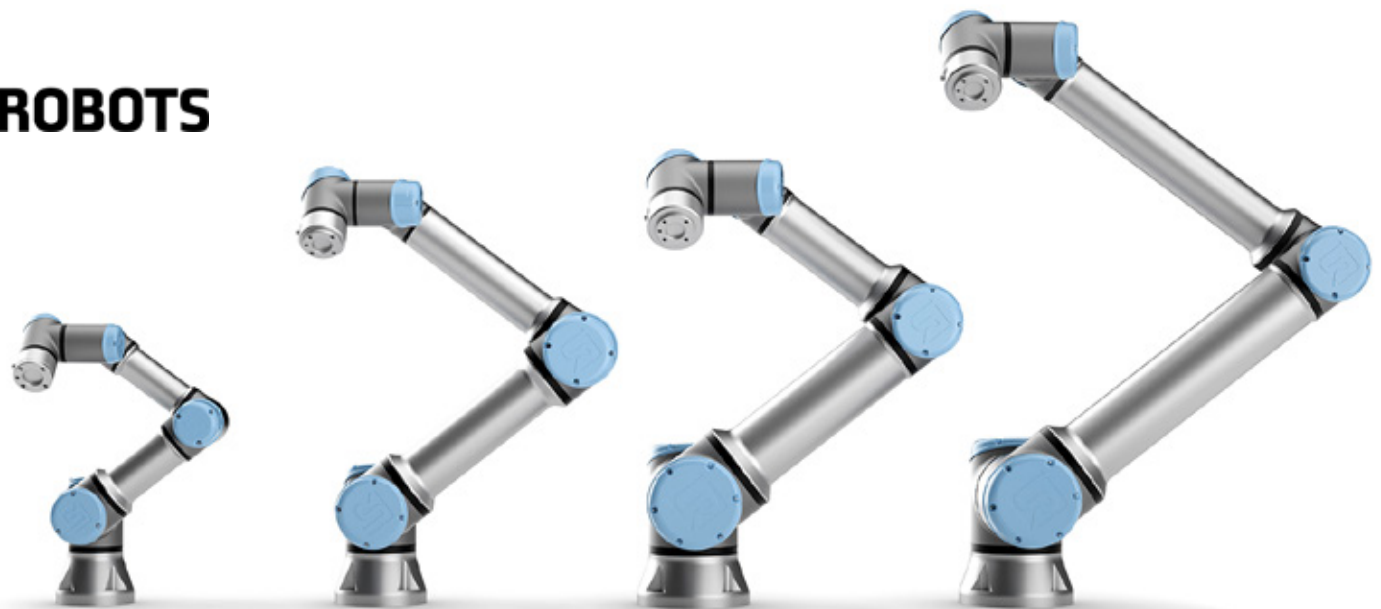


UR5e ja UR10e nähtävillä Alihankinta-messuilla osastollamme C222.



UNIVERSAL ROBOTS

Yhteistyörobotit



	UR3e	UR5e	UR16e	UR10e
Hyötykuorma	3 kg	5 kg	16 kg	12,5 kg
Ulottuvuus	500 mm	850 mm	900 mm	1300 mm
Jalustan ala	Ø 128 mm	Ø 149 mm	Ø 190 mm	Ø 190 mm
Paino	11,2 kg	20,6 kg	33,1 kg	33,5 kg
Hinta (alv. 0%)	22.700 €	27.000 €	39.050€	35.500 €