



TUHANNES TOIMITUS

Merkkipaalun saavuttamista
juhlittiin Tammelassa

s. 7



KONE

33. vuosikerta

9 • 2023



KURIIRI.fi

Aina täyttä koneasiaa.

TITANIUM GATEWAY

TG

VARASTO & MYYNTI - TITAANI & ERIKOISSEKSEI

RIKU AALTONEN p. +358 40 5400 911
riku.aaltonen@titanium-gateway.com

www.titanium-gateway.fi



KEMPER
savunimulaitteet
kaikkeen hitsaukseen
ja leikkaukseen.

www.airwell.fi

HALLIPAKETIT
teräsrungolla tehokkaasti



Yrityksesi tarpeisiin optimoitu
toimitussisältö
suunnittelusta asennukseen.

TrutecOy
Seinäjoki | Helsinki
TEEMME TILAA MENESTYKSELLESI
OTA YHTEYTTÄ: trutecoy.fi



s. 8

**UUSIA
AUTOMAATTISORVEJA
TUOTANTOON**

Hammaslääketieteen
instrumentteja pitkin perintein



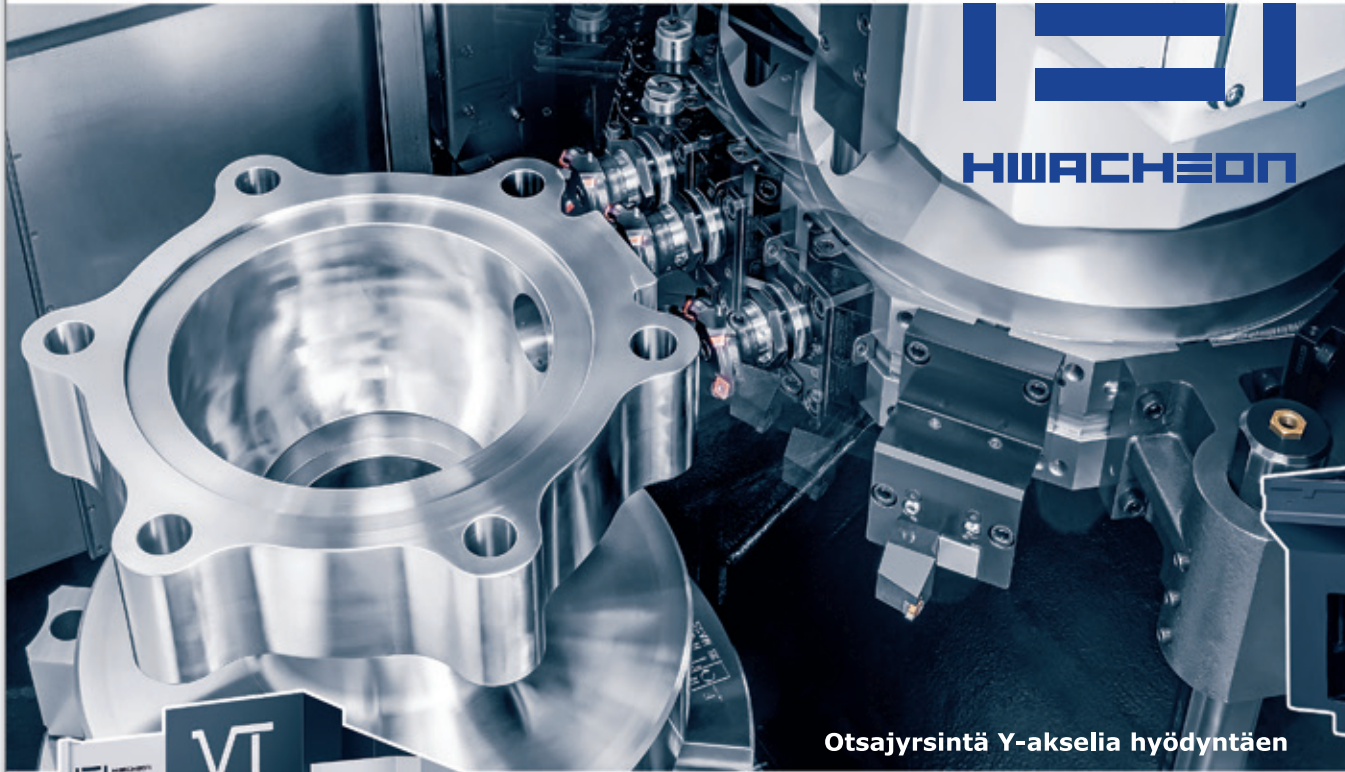
s. 14

**VAHVISTUSTA
KASVUUN**

Uusi teknologia tuo iskua
avarrustoihin

NC-pystysorvi Hwacheon VT-650 MG – YMC

Hyödynnä rohkeasti Y-akselin tarjoama kilpailuetu – nyt pystysorvissa!



Otsajyrsintä Y-akselia hyödyntäen



Tukevat karkaistut ja hiotut liukujohteet X-, Y- ja Z-akseleilla

Ota yhteyttä Crontekin myyntitiimiin!

Crontek

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

Y-akseli, C-akseli, pyörivät työkalut ja työkalumakasiini

- suurin sorvaus-/ pyörintähalkaisija Ø 800 / 900 mm
- suurin sorvauspituus 750 mm
- karamoottorin suurin teho 45 kW ja vääntömomentti 2836 Nm
- pyörivät työkalut: suurin teho ja vääntömomentti 11 kW / 140 Nm
- työkalurevolveri 10-paikkainen sekä lisäksi työkalumakasiini joko 16- tai 48-paikkaisena
- Y-akselin liike ± 125 mm
- Fanuc Oi-TF Plus 15" -näytöllä

TEHOKKAAN TUOTANNON TAKAAJA

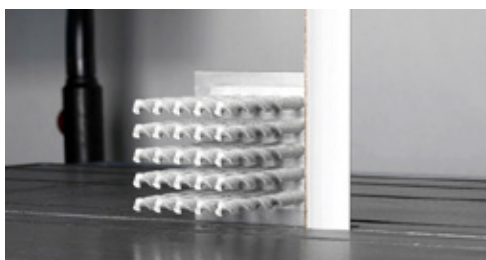
Wikus FUTURA ja FUTURA Premium



FUTURA- ja FUTURA Premium -terät on suunniteltu erittäin nopeaan ja kustannustehokkaaseen umpiaineiden sahaamiseen.

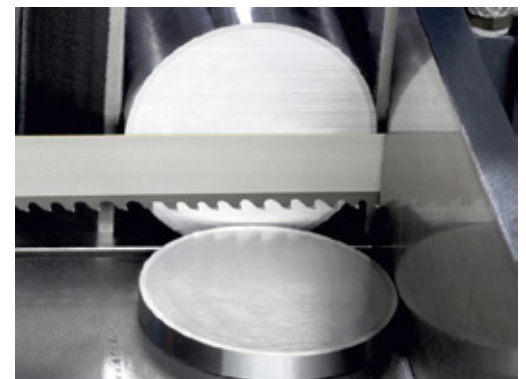


Wikus CUBOGRIT K



CUBOGRIT K, kun kaipaat terää ääriolosuhteisiin. Tuote on suunniteltu sahamaan 3D-tulostettuja ym. materiaaleja aina 70HRC-kovuuksiin saakka.

Wikus FUTURA SN Premium



Pinnoitetun FUTURA SN Premium -terän ominaisuudet ovat parhaimmillaan kovien pintakarkaistujen umpimateriaalien sahaamisessa.

TERÄT HETI TOIMITUKSEEN SUOMEN KATTAVIMMASTA TERÄVARASTOSTA



WWW.PRODMAC.FI

KONEMYYNTI
TARVIKEMYYNTI
HUOLTO
EMAIL

010 666 3141
010 666 3143
010 666 4142

VARAOSAT 010 666 3144
KESKUS 010 666 3140

prodmac.toimisto@prodmac.fi

Ympäristöteemat ja energiansäästö ohjaavat työstökoneiden kehitystyötä

Ympäristöystävällinen tuotanto, pieni energiankulutus ja uusiutuvien energialähteiden käyttö ovat tänä päivänä teollisessa toiminnassa arvostettuja asioita, jotka ohjaavat vahvasti myös työstökonevalmistusta. Japanilaisvalmistaja Okuma alleviivaa teemaa Green-Smart Machine -malliston myötä.

Ympäristöystävälliset ja energiaa säästävät ratkaisut ovat olleet Okuman agendalla pitkään. Yhtiö on nyt teemoittanut asiaa lanseeraamalla uusimman sukupolven koneisiinsa käsitteen Green-Smart Machine. Samalla Okuma ilmoittaa pyrkivänsä myös aktiivisesti hiilidioksidipäästöjen vähentämiseen tuotantolaitoksissaan, ja kertoo jo päässeensä päätehtaissaan hiilidioksidipäästöjen osalta neutraaliin tuotantoon.

Ekologista teknologiaa

Green-Smart Machine -malliston koneet tukevat valmistajan mukaan tehokasta, kus-

tannustehokasta ja ympäristölle ystävällistä tuotantoa. Tähän on käytössä erilaisia teknologioita. Yksi on Okuman tuttu Thermo-Friendly Concept, mikä on suunniteltu kompensoimaan koneissa lämpötilan vaihteluja ja mahdollistamaan mittatarkkuuden jatkuvassa pitkäaikaisessa käytössä.

Lisää energiansäästöominaisuuksia tarjoaa ns. ECO Suite plus -paketti, ja niitä ovat mm. pumpun toimintojen säätely, laitteiden toiminnan jatkuva valvonta ja esimerkiksi CO₂-päästöjen kirjaaminen.

Lisäksi karan jäähdytysjärjestelmät on koneissa optimoitu toiminnanohjaustek-

niikalla, mikä varmistaa osaltaan itseään ylläpitävän tasapainon tarkkuuden vakauden ja energian minimoinnin välillä ja vähentää siten koneiden energiankulutusta.

Ympäristöystävällistä valmistusta

Okuma ilmoittaa edistävänsä hiilidioksidipäästöjen vähentämistä myös omassa tuotannossaan mm. lisäämäl-

lä automaatiota ja optimoimalla prosesseja.

Samalla käytetään yhä enemmän uusiutuvia energialähteitä. Tavoitteena on luopua fossiilisten polttoaineiden käytöstä mahdollisimman pian. CO₂-neutraalius kolmessa Japanin tuotantolaitoksessa on saavutettu etuajassa. Tuotantolaitoksissa on käytetty vain vihreää sähköä lokakuusta

2022 lähtien. Kehitystyön tuloksena tehtaot tuottavat myös koneita hiilineutraalilla tavalla.

Samalla Okuma ilmoittaa kehittävänsä koneitaan ja valmistustaan eteenpäin ympäristö- ja energiansäästöteemoin edelleen. Tavoitteena on kehittää itseään ylläpitävä tasapaino tarkkuuden ja energiankäytön minimoinnin välillä eri käyttöolosuhteissa.

125-vuotisjuhlaa EMO:ssa

Hannoverin EMO 2023 -tapahtumassa syyskuussa Okuma juhlisti toimintansa 125 vuotista historiaa, painotti mm. automaatio- sekä ympäristöteemoja ja esitteli uutuuksia, ja keskeinen lanseeraus oli jatkossa Green-Smart Machine-tunnuksin varustettuihin koneisiin asennettava OSP-P500-ohjaus, missä mm. nopeus-, tarkkuus- ja turvallisuusominaisuuksia on kehitetty edelleen.

Työstökoneuutuuksina tapahtumassa nähtiin vaakarainen työstökeskus MB-5000HII automaatiolla. Niin ikään monitoimikone MULTUS B300II ja sorvi LB3000 EX III esiteltiin ensimmäistä kertaa EMO Hannoverissa. Kaikki kolme konetta oli varustettu OSP-P500-ohjauksella ja uudella designilla. Lisäksi Euroopassa ensi kertaa esiteltiin 5-akselinen koneistuskeskus GENOS M560V-5AX.



Uutta Okuma-mallistoa: vaakarainen työstökeskus MB-5000HII.

KONE KURIIRI.fi



SEURAAVA NUMERO 10/2023 ilmestyy 8.12. • Varaa ilmoitustilasi 30.11. mennessä.
Ota yhteyttä Kauko Haavisto puh. 0400 857 800 tai Karl Harju puh. 040 779 5455

HANKALAT MATERIAALIT HELPOSTI



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

Lue lisää osoitteesta: www.mastercam.fi

Mastercam



SURFCAM

(09) 879 2266
www.rensi.fi



Seco

Made for Makers



Syksyn uutuuksia

secotools.com

Isoja mahdollisuuksia

Marraskuuta. Harmaata on ja sehän kuuluu vuodenaikaan, ei siinä mitään.

Saman suuntaista tunnelmaa on taloudessakin, mutta merkkejä paremmastakin löytyy.

Korkotaso näyttäisi vakautuvan, ja ennakointeja on, että mentäisiin vähitellen jopa korkotason laskuun, mikä toki lupaillee hyvää jatkoon kannalta.

Pitkässä linjassa näkyy enemmänkin värejä. Tunnetusti investoinnit ovat edellytys sille, että hyvinvointia ja töitä maassa riittää. Niitä jatkoon lupaillee isolle kädellä meneillään oleva energiamurros sekä siihen liittyvät investointiaikeet.

Energiamurrokseen liittyvät investointiaikeet ovat hiljattain ohittaneet Suomessa jo yli 200 miljardin euron tason, ilmenee EK:n vihreiden investointien datatikkunan tuoreimmista luvuista.

Onhan tuo melkoinen lukema, tosin kyse on silti vasta suunnitelmista, päätöksiä on tehty vielä aika vähän, todetaan EK:sta.

Pelissä on muitakin kisaajia ja siinä pärjäämiseen tulisi huomiota kiinnittää mm. Suomen houkuttelevuuteen investointien kohteena, lupamenettelyjen hel-

pottamiseen, tki-panostuksiin, ja myös laajemmin teollisuuden toimintamahdollisuuksiin.

Tarvitaan teollisuuden toimintakykyä kehittäviä uudistuksia ja sähköntuotannon ohella investointipäätöksiä myös muun teollisuuden puolelta. "Kestävän talouskasvun läpimurto onnistuu vain, jos koko vähähiilinen arvoketju saadaan Suomessa lentoon", tiivistä asiaa hiljattain EK:n Ulla Heinonen.

Ja joka taholla kaivattuja osajia tässäkin tarvitaan niin tutkimuksessa, kehityksessä ja innovoinnissa kuin tuotannossa-

kin tähänkin seikkaan liittyen. Osajia on oltava jatkossakin, sitä tosiasiaa ei suhdannevaihtelukaan muuksi muuta. Joka tapauksessa, menestystä eteenpäin luotaaville paljon lupaaville suunnitelmille. Sanomattakin on selvää, että merkitys on iso myös suomalaiselle konepajateollisuudelle.

Tässäpä marraskuun Konekuriiri ja tuoreimmat koneuutiset. Pidetään vire yllä ja suunta vakaana.

KARI HARJU & KAUKO HAAVISTO

LUE KONEKURIIRI NETISSÄ

| www.konekuriiri.fi |

KONE KURIIRI.fi

10 numeroa vuodessa | 33. vuosikerta

JULKAISIJA

K&H-mediat Oy
Hiekkapolku 8 A, 39200 Kyröskoski
p. 0400 857 800
toimitus@konekuriiri.fi
Aikakausmedia ry:n jäsen.



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. 17 000 kpl.
Kohdennetusti
uutiskirje- ja digikanavat.

SIVUNVALMISTUS

Japlan Oy, Maarit Korpela
p. 040 715 4446

PAINOPIKKA

Botnia Print, Kokkola

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

Osoitelähde: K&H-mediat Oy osoiterekisteri.

RAKENNETAAN KILPAILUETU



FERMAT JYRSIN- JA AVARRUSKONEET

Tsekkiläisvalmistajan jyrsin- ja avarruskoneet räätälöitynä erittäin monipuolisesti tehokkaaseen, joustavaan ja tarkkaan koneistukseen.

vossi.fi/fermat



CUTTING
WELDING
SINCE 1898



vossi.fi/ziner

ZINER PLASMA- JA KAASULEIKKAUSJÄRJESTELMÄT

Saksalaista huippuosaamista termiseen leikkaukseen 125 vuoden kokemuksella. Lisävarusteena mm. max. ø 40 mm porausyksikkö.



Smart
Production
Partner

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

vossi.fi



Näkymä Jyväskylän tehtaalta.



Treston Heavy Workbench.

Treston vahvistuu Yhdysvaltojen markkinoilla

Trestonin kalusteratkaisuja käytetään erilaisissa teollisuusympäristöissä elektioniikkateollisuudesta ras- kaaseen teollisuuteen, niin tuotekehityksessä, kokoon- panossa kuin sisälogistiikan sovelluksissa. Tehtaat sijait- sevat Jyväskylässä ja Turus- sa.

Kaupan myötä Tresto- nille avautuu mahdollisuus valmistaa työpisteratkaisu- ja myös Yhdysvalloissa ja vastata paikallisen asiakas- kunnan kasvaviin vaateisiin toimitusnopeudesta.

”Haemme yrityskaupalla ennen kaikkea kasvun vauh- dittamista Pohjois-Amerikan markkinoilla. Tänä vuonna Trestonin myynti Amerikas- sa tulee nousemaan IAC os-

ton myötä n. 20 miljoonaan. Vielä merkittävämpää on kuitenkin yrityskaupan mu- kanaan tuoma mahdollisuus rakentaa Trestonin tuotteil- le valmistuskapasiteettia Yh- dysvalloissa ja näin vastata amerikkalaisten asiakkaiden kasvaviin tarpeisiin toimi- tusnopeudesta. Nopeus tu- lee avaamaan meille uusia ovia”, kertoo toimitusjoh- taja Esa Siljander.

Suomen tehtaat jatkavat

Suomen tehtaat jatkavat Eu- roopan ja suoravientiasiak- kaiden palvelemista täydellä kapasiteetilla, sillä Trestonin orgaaninen kasvu erityisesti Keski-Euroopan markkinoil- la on vahvaa. 2020 myynti oli

Suomalainen teollisuuskalusteratkaisuja valmistava Treston ostaa amerikkalaisen kilpailijansa IAC Industries -yrityksen. Kaup- pa on toteutettu 30. syyskuuta 2023.

41 miljoonaa euroa ja 2022 jo 58 miljoonaa euroa.

Yrityskaupan myötä konserni työllistää 340 henkilöä ja liikevaihto nousee 70 mil- joonan euron tasolle.

Trestonin liikevaihdosta 75 prosenttia on tullut vien- nistä. Trestonin kuudesta tytäryhtiöstä yksi sijaitsee Atlantan alueella Yhdysval- loissa. IAC Industries yrityk- sen pääkonttori ja tuotanto puolestaan sijaitsevat Arizo-

nassa.

Trestonin asiakkaille Yh- dysvalloissa yrityskauppa mahdollistaa pääsyn entistä laajemman tuote- ja palve- luvaikeimman pariin, entistä kattavamman asiakaspalve- luvierkon sekä ajan myö- tä ennen kaikkea nopean ja joustavan tuotteiden saata- vuuden paikallisen valmis- tuskapasiteetin ansiosta.

”Oston myötä pystymme tarjoamaan valtavan kokoi-

sille markkinoille paljon pa- rempaa palvelua kuin aiem- min. IAC on alallamme arvostettu teknisten kalusteiden valmistaja Amerikassa ja sillä on yli 50 vuoden historia teollisuuskalusteiden valmis- tavana.”, Siljander kertoo.

Panostus ergonomisiin kalusteisiin

Treston panostaa tuotekehi- tyksessään erityisesti ergo- nomisiin kalusteisiin sekä ergo- nomiapalveluihin, koska tuki- ja liikuntaelinsairaudet ovat teollisuudessa edelleen yksi yleisimmistä syistä sair- auspoissaoloihin. Myös Yhdysvalloissa on herätty siihen, että työntekijöistä huolta pitävä organisaatio

menestyy muita paremmin paitsi vähentämällä sairaus- päiviä, myös uusien työntekijöiden houkuttelemisessa. Yhdysvalloissa raportoitiin 2018 n. 270,000 sairaustyö- päivää, jotka liittyivät TULES -oireisiin. Näistä valtaosa oli valmistavan teollisuuden, kaupan, logistiikan ja raken- nusteollisuuden aloilla.

IAC Industries yrityksen toimitusjohtaja, Donald Murphy, jatkaa uuden Treston IAC yrityksen General Managerina. Suomesta Treston-konsernin talousjohtaja Arto Utriainen tulee muut- tamaan Arizonaan ja johta-amaan siirtymäkauden aikais- ta yritysten liiketoimintojen yhdistämistä.



TRUTEKNIikka OY

☎ 020 728 9880

✉ myynti@trutek.fi

📍 Varsikuja 2, 01740 Vantaa

🌐 www.trutek.fi

🌐 TruTekniikka Oy



HUIPPU-UUTUUS!
Automaation tulevaisuus on täällä

TRUMPF **FLEX CELL**

Uusi Flex Cell on automaatiojärjestelmä erittäin tehokkaalle TRUMPF TruBend 7050-taivutuskoneelle.

- Maailman nopein mobiilisolu!
- Voidaan käyttää myös manuaalisessa työssä
- Suunniteltu pienille ja yksinkertaisille osille



LUE LISÄÄ

MAKRUM

Ratkaisut lastuavaan työstöön



Nopean toimituksen koneita saatavilla:

YCM • SMEC

Matsuura

Takamaz

XYZ

Kysy lisää myyjiltämme!

Marno Miettinen:

050 466 0775

Ismo Hyttinen:

050 466 0787

Hannu Pajula:

050 466 0774

Kuvassa ilman suoja.



Makrum Oy

Muuraintie 5 a 12 | 33960 Pirkkala
010 239 3388 | makrum@makrum.fi

makrum.fi

SMART production

Lisää tehoa oikein valituilla
ja laaduikkaila oheislaitteilla

BREUNING



Monipuolisessa valikoimassamme löytyy tangonsyöttölaitteita eri tankopituuksille ja tarvittaessa laite valmistetaan erikoismittojen mukaan.

Mukaan uusiin koneisiin
tai tehosta olemassa
olevaa konettasi

Lisätietoja: Jukka Yläpoikelus | 050 568 5068

MTC FLEXTek OY AB
SHOWROOM
Autokeskuksentie 8 B
33960 PIRKKALA

Työstökoneet
Robottiikka
Service

029 030 0120
029 030 0137
029 030 0125

MTC
Flextek
mtcflextek.fi

Tänä syksynä toimitettiin Stera Technologies Oy:lle tuhannes Suomeen myyty uusi lastuava Yamazaki Mazakin valmistama CNC-työstökone. Mazakin Suomen edustajalla Wihuri Oy Teknisellä Kaupalla iloitettiin saavutetusta merkkipaalusta ja täydellisestä asiakastarpeeseen vastaamisesta.

Stera Technologies Oy:lle toimitettu kone oli tuhannes Suomeen myyty uusi lastuava Mazak CNC-työstökone.



Mazakin työstökoneet ovat palvelleet yrityksiä eri puolilla Suomea jo yli 50 vuotta. Nyt toimitettu VCN-700 on tuhannes suomalaiselle asiakkaalle toimitettu Mazak-työstökone, kun mukaan ei lasketa käytettyinä ulkomailta tulleita eikä manuaali- tai laserleikkauskoneita. Wihuri Oy Tekninen Kauppa on toiminut Mazakin maahantuojana Suomessa vuodesta 1994 lähtien, jolloin se osti liiketoiminnan Aspolta.

Tuhannennen Mazakin vastaanottajalle Stera Technologies Oy:lle uusi työstökone merkitsee ennen kaikkea parempaa palvelukykyä asiakkaille.

"Stera Technologies on sopimusvalmistaja ja suoritamme monia työvaiheita, kuten leikkausta, särmäystä, hitsausta, koneistusta, kokoonpanoa ja maalausta. Koneistus on lisääntynyt meillä koko ajan ja yhä enemmän valmistamme tuotteita, joissa on enemmän jalostusarvoa. Uusi Mazak onnistuu vastaamaan täydellisesti tähän tarpeeseen", kertoo Stera Technologies Oy:n Tammelan yksikönpäällikkö **Tommi Mero**.

Uunituoreen koneen myyjä, Mazakin tuotepäällikkö **Matti Ranta** Tekniseltä Kaupalta on iloinen, että vahva brändi kiinnostaa isoja yrityksiä, kuten Stera Technologies.

"Mazak tunnetaan japanilaisena yrityksenä ja laatu-koneiden valmistajana, johon voi luottaa. Nyt myyty tuhannes Mazak oli näyttelykoneemme, pystykarainen koneistuskeskus VCN-700. Se on uusi malli ja sarjansa isoin kone, joka kuuluu pystykaraisen koneistuskeskusten korkean suorituskyvyn mallistoon. Tässä kaikki meni hyvin, kun asiakas tarvitsi isoikkaisen ja tuottavan koneen, jollaisen pystyimme toimittamaan heille nopeasti."

Investoinnilla enemmän jalostusarvoa

Stera Technologies toimii Suomessa ja Virossa seitsemällä eri toimipisteellä. Tuotteisiin ja palveluihin kuuluvat sopimusvalmistus, Stera-laitte- ja -jakokaappituotteet, SteraLux LED

-valaisinjärjestelmät sekä SteraSmart-tuotantoauto-maattioratkaisut ja langattomat tuotantoympäristön seurantajärjestelmät. Uuden työstökoneen investoin-



Juhlakoneen luovutuksessa vasemmalta: **Matti Ranta** (Tekninen Kauppa), **Marko Hintsanen** (Stera), **Topias Kujala** (Stera), **Tommi Mero** (Stera), **Jani Pulkkinen** (Tekninen Kauppa) ja **Teuvo Kauppinen** (Tekninen Kauppa).

Juhlakone luovutettiin Stera Technologiesille

Tuhannes Mazak Suomeen

nin tullessa ajankohtaiseksi, Mazak nousi esiin parhaalla hinta-laatusuhteella.

"Mazak on kustannustehokkain vaihtoehto, mutta tärkein syy investoida uuteen koneeseen on kilpailukykyämme kasvattaminen. Nyt saamme otettua koneistuksen entistä vahvemmin mukaan valmistusprosesseihin ja lisättyä jalostusarvoa niin, että varmistamme paremman palvelukyvyn asiakkaillemme", Mero kertoo.

"Tuottavuus paranee roimasti ja voidaankin puhua tuottavuusloikasta, kun verrataan vanhoihin koneisiin", Stera Technologies Oy:n valmistuspäällikkö **Marko Hintsanen** lisää.

VCN-700 työstökoneeseen on lisätty ominaisuuksia

ja tehoa edellisiin malleihin verrattuna, ja modernissa kosketusnäyttöohjauksessa voidaan hyödyntää 3D-mallia ohjelmoinnissa.

"Me Steralla haluamme olla pitkäaikainen ja lähellä oleva kumppani asiakkaillemme tuotekehittelystä lähtien. Uusi Mazak tukee suunnitteluyhteistyön syventämistä asiakkaiden kanssa", Mero sanoo.

Mazak varmuustekijä tuotannossa

Hintsanen kiittelee, että Teknisen Kaupan palvelu on erottautunut edukseen. Hän odottaa, että alkuperäisvaraosien hyvä saatavuus ja Mazakin omat huoltomiehet pitävät myös jälkemark-

kinoinnin tason korkealla.

"Uskon, että omat huoltomiehet ovat hyvän laadun tae ja näin ollen Mazak varmuustekijä tuotannossamme."

Tekninen Kauppa on keskittynyt työstökoneissa vain yhteen merkkiin.

"Se on ollut kannattava ratkaisu, josta saamme asiakkailta hyvää palautetta. Kun emme rönsyile, hallitsemme yhden merkin perusteellisesti. Tekemällä tiivistä yhteistyötä Mazakin kanssa olemme varmistaneet syvällisen osaamisen ja laadukkaat palvelut. Niiden ansiosta Mazak on saanut hyvän jalansijan Suomessa", kertoo Teknisen Kaupan Mazakin myyntijohtaja **Jani Pulkkinen**.

Ekologinen ja ergonominen harppaus

Stera Technologies panostaa vastuullisuuteen ja työhön jalkautetaan tasaisesti uusia ympäristöystävällisiä toimintatapoja. Mazakin työstökone on yksi askel ympäristövaikutusten vähentämisessä.

"Uusi kone on paljon ekologisempi kuin edellinen. Vastuullisuus on tärkeää isoille asiakkaillemme, joten siihen satsaamalla vastaamme palvelukykyvaateisiin ja takaamme oman liiketoiminnan kehittymisen", Mero kertoo.

Mazak pitää öljynkuluksen kurissa rasvavoitelujärjestelmällään eli jatkuvaa öljyvoitelua ei tarvitse tehdä. Energiaa säästäviin ominaisuuksiin kuuluu esimerkiksi

led-valaistus. Uusi kone säästää luonnon lisäksi käyttäjää. Ergonomia on hyvä, kun näyttöpaneelia voi säätää ja kurkottelematta pääsee lähelle koneen pöytää.

"Edellisessä koneessamme oli porrasaskelma, mikä oli selvä työturvallisuusriski aina painavampia osia käsitellessä. Nyt on turvallisempaa työskennellä, kun pääsee operoimaan lattiatasolla", Hintsanen toteaa.

"Moni asia on paremmin kuin entisessä koneessa. Automaatiolla on korvattu työlaita työvaiheita, kuten työkalujen ja työkalupaleiden mittausta", kertoo koneista ja Topias Kujala, joka on perehtynyt uuteen koneeseen nyt muutaman viikon ajan.

"Uudessa ohjausjärjestelmässä on tietenkin opeteltavaa, mutta kahden päivän käyttökoulutuksella ja puhelimitse saadulla avulla on pärjätty hyvin", Hintsanen sanoo.

Uusi ja vanha asiakas

Tuhannes Mazak pääsi yrityksen isoimmalle Tammelan toimipisteelle, jota on laajennettu useampaan kertaan. Stera Technologies on Tekniselle Kaupalle kiinnostava uusi asiakas.

"Stera on mielenkiintoinen asiakas koon, toimipisteiden ja kasvun puolesta. Tekninen Kauppa toimii ympäri Suomea vahvalla palveluverkostolla, joten pystymme palvelemaan tulevaisuudessa myös muita kuin Tammelan toimipistettä", sanoo Mazakin myyntipäällikkö **Teuvo Kauppinen**.

Stera Technologies on uusi asiakas Mazakin työstökoneissa, mutta yhteistyö Teknisen Kaupan kanssa on kestänyt jo yli 30 vuotta. Yrityksellä oli hyvällä menestyksellä käytössään Mazak-laserleikkauskone useita vuosikymmeniä ennen koneen siirtoa ulkomaille.

"Olemme ostaneet Tekniseltä Kaupalta myös Finkliman suodattimia ja nyt vuoden päivät saman merkin ilmastointilaitteita työkoneiden ohjaamoihin, joita valmistamme. Yhteistyö on ollut hyvää tähän asti, ja Mazak-investointi on hienosti vahvistanut sitä", Mero summaa. www.machinetools.wihuri.fi, www.stera.com



Mazak VCN-700 on uuden sukupolven pystykarainen koneistuskeskus. Korkean suorituskyvyn koneessa on entistä laajemmalla liikealueella.



Uusi Mazak nostaa Stera Technologies Oy:n jalostusarvoa Tammelan tehtaalla Forssan seudulla.

Hammaslääketieteen instrumenttivalmistaja LM-Dental 50 vuotta

Uudet automaattisorvit lisäävät koneistuksen joustavuutta ja tuotantovarmuutta



Joustavuutta ja tuotantovarmuutta. Kaksi Tornos Swiss DT 13 -automaattisorvia korvaa aiempaa teknologiaa L-Dentalin instrumenttituotannossa, kertovat Kimmo Puola (kuvassa oikealla) ja Jonas Kaunisto.

Suomalainen LM-Dental tunnetaan lääketieteellisten instrumenttien suunnittelun, kehityksen ja valmistuksen yhtenä edelläkävijänä maailmalla.

Yrityksen perusti kaksi hammaslääkärinä Pekka Kangasniemi ja Antti Yli-Urpo 1973. He tapasivat 60-luvulla Hammastieteellisessä tiedekunnassa ja huomasivat usein keskustelevalsa käytettävissä olevien hammaslääketieteellisten hoitovälineiden ja -menetelmien puutteista. Ajan kuluessa he innostuivat yhä enemmän tekemään jotain konkreettista tilanteen hyväksi ja kehittämään yhdessä uudenlaisia hammaslääketieteellisiä instrumentteja.

”Aluksi LM-Dental oli pieni verstaas Paraisilla, Lounais-Suomessa. Vuosien saatossa yritystoiminta kasvoi pienestä hammaslääketieteen instrumenttien kaupasta huipputeknologiaa hyödyntäväksi ergonomisten instrumenttien valmistuksen edelläkävijäksi, joka hyödyntää robotiikkaa edistyksekkäiden hammaslääketieteellisten instrumenttien kehittämisessä ja valmistuk-



Kuva tehtaalta. Tornos Swiss DT-sarjaan kuuluu 5-akselisia tankoautomaattisorveja eri kokoluokkiin Swiss DT 13 -malleissa tankokapasiteetti on 13 mm.

sessä”, kertoo LM-Dentalin tuotantoteknologiasta vastaava Production Technology and Design Manager **Kimmo Puola**. Tänä päivänä yrityksen valmistamat instrumentit ovat saatavilla kaikkialla maailmassa. Parhailleen yrityksellä on juhlavuosi, yritys täyttää 50 vuotta.

Uraa uurtavaa tuotekehitystä

LM-Dental on globaalisti merkittävä uudistaja. Ensimmäiset käsi-instrumentit yritys valmisti vuonna 1974, ja vuonna 1980 kehitettiin vä-

rikoodatut kahvat, joita tuli pian alan normaali käytäntö.

Vuodet 1986–88 olivat käännekohta LM-Dentalille, kun se onnistui kääntämään edukseen uuden säädöksen instrumenttien koneellista puhdistuksesta. Tuloksesta oli innovatiivinen silikonikahvainen instrumentti, jota seuraavina vuosina seurasivat uudet parannukset.

Vuonna 1987 LM oli alansa edelläkävijä ottaessaan käyttöön robotiikkaa hyödyntävää teknologiaa ja kehittäessään sitä.

Iso muutos oli 90-luvun

Planmeca Groupiin kuuluva LM-Dental modernisoi hammaslääketieteen instrumenttien valmistuksessa käytettävää koneistusteknologiaa toimipisteessään Paraisilla. Joustavana valmistusmenetelmänä instrumenttien kahvaosien valmistuksessa päätettiin tankoautomaattisorveihin, joista yrityksessä on muussa tuotannossaan hyvä kokemus jo pitkältä ajalta.

lopulla, kun yhtiö vaihtoi omistajaa ja siirtyi osaksi Planmeca Group -konsernia. Sen myötä LM-Dental on kehittänyt prosessejaan ja toimintojaan sille ammatillisuuden tasolle, jolla yritys nykyisin on.

Viime vuosien innovaatioita ovat anatomisesti suunniteltu aktivaattori ja purenanohjain varhaiseen oikomishoitoon. 2005 puolestaan esiteltiin ensimmäinen ultraäänilaitteen käsikappale, jossa oli silikonikuori ja kiinteä LED-valo, ja vuonna 2008 julkaistiin ensimmäinen kiinteällä LED-valolla varustettu jauhepuhdistimen käsikappale. 2015 ensimmäinen hammaslääketieteellisten laitteiden seurantajärjestel-

mä. 2015 purennanohjaimien uusi sukupolvi.

LM-Dental-tuotteita ovat käsi-instrumentit, oikomiskojet, ultraäänilaitteet ja jauhepuhdistimet, LM Dental Tracking System ja eläinlääkäreiden instrumentit.

Yritys työllistää noin 120 työntekijää. Planmeca Groupilla on 4500 työntekijää.

Useiden vuosien ajan LM-Dental on tehnyt yhteistyötä useiden hammaslääketieteen ammattilaisten kanssa.

Tämä yhteistyö ei ole vain inspiroinut uusia tuotteita, vaan myös tukenut niiden kehittämistä ja menestymistä. Yksi esimerkki erityisen onnistuneesta yhteistyöstä on yhteistyö esteettisen

hammashoidon alalla arvostetun italialaisen Style Italianon-nimisen klinikkoryhmän kanssa.

Vuonna 2011 LM-Dental ja Style Italiano julkaisivat innovatiivisen esteettisiin paikkaushoitoihin käytettävän instrumenttisarjan nimeltä LM-Arte. Lisäksi klinikot osallistuivat aktiivisesti myös LM-Dental-tuotteiden myyntiin ja markkinointiin antamalla koulutusta erilaisissa hoitotoimenpiteissä ja -tekniikoissa. Läheinen yhteistyö klinikoiden kanssa on ollut ja se tulee myös tulevaisuudessa olemaan LM-Dentalin menestyksen avaintekijä.

Joustavuutta ja tuotantovarmuutta

LM-Instruments Oy:n käsi-instrumenttien valmistusprosessissa hyödynnetään kustannustehokasta ja joustavaa valmistusteknologiaa.

Koneistamon konekanta koostuu pääosin eri valmistajien tankoautomaattisorveista, joiden tankohalkaisijat ovat välillä 2–20 mm. Koneistamossa valmistetaan instrumenttien kärkiahioita, instrumenttikahvan runko-osia, sekä alihankinta-

tuotteita emoyhtiö Planmeca Oy:lle.

Työstettävät materiaalit ovat pääosin ruostumatomat terässeokset, titaani-seokset, sekä alumiini-seokset. Koneistamo toimii kahdessa vuorossa, sekä miehittämättömänä mahdollisuuksien mukaan. Koneistamon yhteydessä toimii myös pesu- ja kiillutusosasto, jossa tehdään koneistettujen ja lämpökäsittelyjen osien jälkikäsittelyt.

Instrumenttikärkien tai-vutukset ja kylmämuokkaus tehdään robottijärjestelmillä, jotka on pääosin suunniteltu ja valmistettu itse. Kärkien lämpökäsittely tehdään talon sisällä, joka mahdollistaa prosessin tarkan hallinnan sekä laadunvarmistuksen. Kärkien viimeistelyhiontaa tehdään automaattihionta- ja robottijärjestelmillä sekä käsityönä riippuen tuotteiden volyymistä.

"Instrumenttikahvan runko-osaa, "sielua", on valmistettu vuodesta 2001 lähtien omavalmisteisella monikaraisella pora-automaatilla, joka on ollut erittäin kustannustehokas ja nopea valmistusmenetelmä. Nyt kuitenkin kone oli tullut elinkaarensa päähän ja tarvittiin tilalle korvaava valmistusmenetel-



Keskeinen LM-Dentalin uusilla koneilla valmistettava tuote on kuvassa näkyvä instrumenttikahvan runko-osa.

mä tuotantovarmuuden ylläpitämiseksi. Joustavampana valmistusmenetelmänä päädyttiin tankoautomaattisorveihin, joista meillä oli hyvä kokemus jo pitkältä ajalta", kertoo projektipäällikkö **Jonas Kaunisto**.

"Vastaavan kapasiteetin saavuttamiseksi koneita tarvittiin vähintään kaksi, mutta näin samalla tuotantovarmuus on parempi. Automaattisorveilla joustavuuden lisäksi saavutetaan parempi laatutaso", jatkaa Puola.

Toimittajan ja koneen valmistajan valinnassa yritys kiinnitti huomiota toimittajan sekä valmistajan hyvään tekniseen laatuun, huolto-

varmuuteen sekä toimitusajkaan. Lisäksi koneilta edellytettiin yhtäjaksoista miehittämättömää ajoa vähintään 6 tuntia.

Valinta kohdistui sveitsiläisvalmistajan Tornosin Swiss DT 13 -koneisiin.

"Tornoksella oli erittäin hyvät valmiudet vastata toiveisiimme koneen teknisestä kokoonpanosta sekä erikoisvarustelusta", Puola toteaa.

"Koneiden asennus ja käyttöönotto sujuvasti erittäin hyvin ja aikataulussa Markumin asentajien toimesta. Koulutus saatiin myös järjestymään nopeasti heti koneen käyttöönoton jälkeen. Koneiden suunniteltu täysi valmis-



Toimittajan ja koneen valmistajan valinnassa LM-Dental kiinnitti huomiota toimittajan sekä valmistajan tekniseen laatuun, huoltovarmuuteen sekä toimitusajkaan. Lisäksi koneilta edellytettiin yhtäjaksoista miehittämättömää ajoa vähintään 6 tuntia. Koulutus käynnissä tehtaalla, kouluttajana Laurent Glauser.

tuskapasiteetti saavutettiin jo kolmen viikon jälkeen koneiden saapumisesta", kertoo Kaunisto.

Pohjoismaista ammattitaitoa

Kaksi uutta konetta ovat olleet LM-Instrumentilla täydessä tuotantokäytössä nyt neljä viikkoa, jonka aikana koneet ovat toimineet luotettavasti ilman merkittäviä tuotantokatkoksia.

Kehitys koneistamossa jatkuu.

"Kehitämme toimintaamme ja valmistusteknologiaamme jatkuvasti, sekä teemme tarpeen mukaan korvaavia kone- ja laiteinvestointeja. Seuraavana projektina aloitamme kahden robottijärjestelmän modernisoinnin", Puola kertoo.

"Tavoitteemme on aina ollut tehdä hammashoidosta turvallista, tehokasta ja mahdollisimman miellyttävää. Robotiikkaa ja automaatiota hyödyntävä tuotantoteknologiamme, johon yhdistyy

pohjoismainen ammattitaito ja sitoutuminen tuotannon laatuun varmistaa, että tuotteemme ovat tarkkoja, luotettavia ja turvallisia", Puola sanoo.

LM-DENTAL OY

- Parainen
- Hammaslääketieteellisten instrumenttien suunnittelu, kehitys ja valmistus
- Tankoautomaattisorvit Tornos Swiss DT 13 S

DORMATEC

ENVIRONMENT SYSTEMS



Öljysumun suodatinlaite

- Puhtaampi työympäristö
- Suodatinteho jopa 99,97 %
- Lämmin ilma ei tarvitse puhaltua ulos
- Alhainen energiankulutus

Vastuulliset ratkaisut työympäristön hyvinvointiin, energian säästöön ja työstön tehokkuuteen

Imuseinät ja -pöydät

- Puhtaampi työympäristö
- Saatavilla eri malleja ja kokoja
- Plug & play
- Sopii erityyppisille hiukkasille



Leikkuunesteen puhdistus

- Estää haju- ja bakteerihaittoja
- Ennaltaehkäisee ruostumista
- Vähentää työstökoneen kulumaa
- Nopea asennus työstökoneesta toiseen



Teollisuusimuri nesteille ja lastuille

- Neste ja lastut imetään kerralla
- Suodattaa leikkuunesteen erilleen
- Leikkuuneste pumpattavissa takaisin
- Imu ja pumpaus käytettävissä samanaikaisesti



Maantera

METALLITEOLLISUUDEN RATKAISUT VUODESTA 1941

Oy Maantera Ab on metalliteollisuuden lastuvia työkaluja, hiomatarvikkeita ja tuotannon oheislaitteita ammattikäyttöön maahantuova yritys. Laadukas toimittajaverkostomme kattaa haastavat ja yksityiskohtaisetkin tarpeet. Oy Maantera Ab on perustettu vuonna 1941 ja kuuluu Indutrade Ab -konserniin, joka työllistää yli 8000 teollisuuden ammattilaista.

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



Dormatec esite



TAATTUA TUOTTAVUUTTA

MULTI-MASTER
INDEXABLE HEADS

**Tynnyrimallisten kärkien avulla
75% vähemmän ylimenoja
jyrsinnässä**

Uusi tynnyrimallinen MULTI-MASTER
kärki tarkkaan viimeistelyyn
optimoi tarvittavan koneistusajan.

Erittäin nopeaa jyrsintää

Tynnyrimallinen kärki
säästää jopa 75%
ylimenoista

Halkaisija-alue: Ø8 mm → Ø16 mm

Member IMC Group
iscar
www.iscar.fi



Asentaja valmistelemassa moottorikomponentteja asennusta varten AGCO Powerin moottorikokoonpanotehtaalla Nokialla.

Uusia ratkaisuja työkoneiden päästöjen vähentämiseksi

Maatalouden kestävä kehitys vaatii työ-
koneiden päästöjen radikaalia vähentämistä.
Uudet teknologiat tarjoavat siihen käytän-
nölläisiä ratkaisuja.

AGCO-konserni laajentaa tulevaisuudessa tuoteteknologiaansa dieselmoottoreiden lisäksi vaihtoehtoisilla polttoaineilla toimivilla moottoreilla ja sähköisillä ratkaisuilla.

AGCO Powerin Nokian Moottoritehtaalla kehittää ratkaisuja eri työ-
koneisiin esimerkiksi sähköakku-
jen, vedyn, metaanin ja me-
tanolin avulla.

Tulevaisuuden päästö-
hennyksiin ei ole vain yhtä
ratkaisua, toteaa AGCO
Powerin tuotekehitysjohta-
ja Kari Aaltonen.

”On hyvin tärkeää pa-
nostaa tutkimukseen ja ke-
hitykseen sekä selvittää eri
vaihtoehtoja. Käynnissä on
rinnakkain monia eri tuote-
kehityslinjoja, joiden tuote-
teet tulevat täydentämään
toisiaan. Tarkoituksenmu-
kaisin ratkaisu riippuu käyt-
tökohteesta ja asiakkaan
tarpeista”.

Nykyiset AGCO Powerin
moottorit ovat yhteensopi-

via uusiutuvan HVO-tyyppi-
sen (hydrotreated vegetab-
le oil) dieselin kanssa. HVO
vähentää kasvihuonepääs-
töjä noin 75–95 prosenttia
fossiiliseen dieselpolttoai-
neeseen verrattuna. Uusin
moottoriperhe, AGCO Po-
wer CORE, on suunniteltu
myös tulevia energiamuoto-
ja ajatellen.

AGCO Powerin voiman-
tuoton prototyypit ovat
nähtävillä Saksassa marras-
kuussa pidettävillä Agrite-
chnica-messuilla. Messuilla
on näytteillä mm. CORE50
eHydrogen-vetyhybridi-
moottorin prototyyppi.
Siinä vetypolttomoottorin
jatkuva voimantuottoa
täydentää mm. kuormitus-
piikeissä sähkön lisäteho.
Myös polttokennopohjai-
nen e100 Vario Range Ex-
tender -konsepti esitellään.
Laitteisto muuntaa fossiili-
vapaasti tuotettua metano-
lia vedyksi ja edelleen akku-
ja lataavaksi sähkövirraksi”,
Kari Aaltonen sanoo.



CORE50e Hydrogen -prototyyppi

NIMITYKSIÄ

OY MAANTERÄ AB

Sakari Vainionpää on aloittanut Oy Maanterä Ab:ssä aluemyyntipäällikön tehtävässä.

Sakari Vainionpäällä on vahva kokemus sekä valmistavan konepajateollisuuden käytännön työ-
kentelystä että tuotannon suunnittelusta ja kehi-
ttämisestä kone- ja tuotantotekniikan insinöörinä.
Tehtäviin Maanterässä kuuluvat jatkossa kollegoi-
den tavoin alueen nykyisten ja uusien asiakkuuk-
sien korkeatasoinen palvelu, ratkaisujen löytäminen
tuotannon haasteisiin ja toimiminen linkkinä asi-
akkuuksien, tuoteryhmäpäälliköiden sekä toimittajien
välissä. Toiminta-alueena ovat Keski-Suomi, Pirkan-
maa sekä Satakunta.

”Lähes kahdenkymmenen vuoden kokemuksen

omaavana valmistavan teollisuuden
kone- ja tuotantotekniikan insinöö-
rinä on mahtava päästä haastamaan
itseäni korkeatasoisen teknisen
kaupan parissa. Uskon, että Maan-
terän tarjoamasta laadukkaasta va-
likoimasta pystymme yhdessä asiakkaan ja Maan-
terän tiimin kanssa löytämään tuotantotehokkaat
ratkaisut, niin perustarvikkeiden sekä yksilöllisesti
räätälöityjen High End -tuotteiden valikoimasta.
Odotankin innolla, että pääsen jalkautumaan asi-
akkaiden tuotantoon ja kartoittamaan heidän tar-
peitaan, tavoitellessaan tehokkaampaa tuotanto-
prosessia”, Vainionpää sanoo.





**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

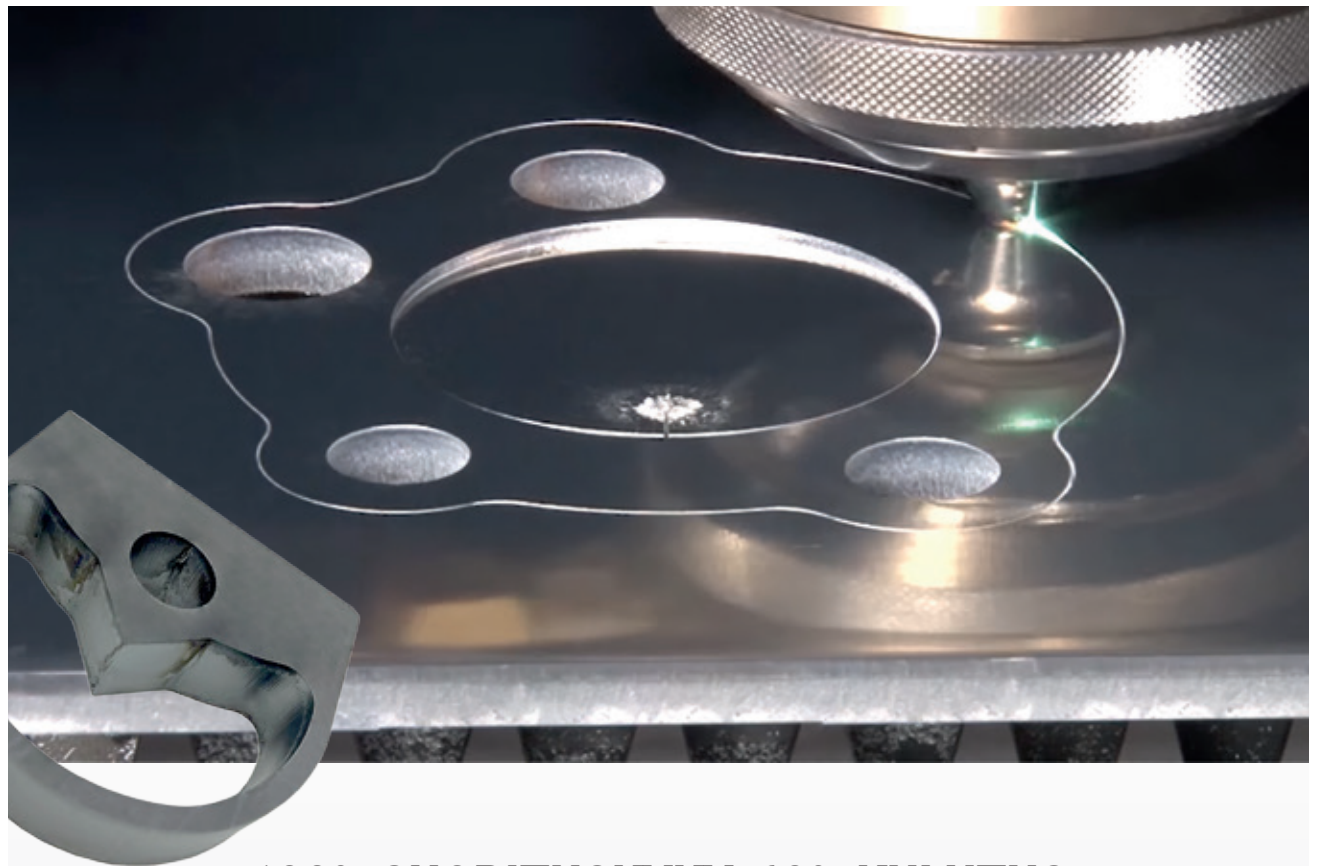
Purso Groupille osuus CityChargesta

Nokialainen alumiiniteollisuus-toimija Purso Group on ostanut osuuden hollantilaisesta CityCharge BV:stä. Yhteistyö mahdollistaa CityChargen EV-latausratkaisujen integroimisen osaksi alumiinisia valaisinpylväitä. Valaisinpylväitä valmistaa hollantilainen Nedal Aluminium B.V., joka on ollut osa Purso Groupia vuodesta 2019.



Nedalin ja CityChargen yhteistyön myötä syntyy valaisinpylväs, jossa on kaksi latauspistettä, myös innovatiivinen latausratkaisu, jossa on mahdollista hyödyntää myös muita älykkään kaupunkien tekniikoita, kuten sähkön siirtämistä ajoneuvosta sähköverkkoon tai kuorman tasapainottamista. Lisäksi näihin valaisinpylväisiin on mahdollista sijoittaa mm. matkapuhelinverkkojen 5G-tukiasemia.

Purso Group on ostanut vähemmistöosuuden hollantilaisesta CityCharge BV:stä. CityCharge on kehittänyt yhteistyössä Purso Groupiin kuuluvan Nedal Aluminium BV:n kanssa alumiinisiin valaisinpylväisiin integroidut latauspisteet, joissa hyödynnetään olemassa olevaa julkista valaistusinfrastruktuuria.



100% SUORITUSKYKY, 60% KULUTUS

Suuri teho, alhaisempi kappalekustannus

VENTIS-Aje 6 kW kuitulaseri laajentaa AMADAn patentoidun LBC-tekniikan ominaisuuksia (lasersäteen manipulointia leikatessa) tuottaen poikkeuksellisen leikkuulaadun ja leikkuunopeuden paksuilla teräksillä sekä alumiinilla, jotka vastaavat usein 8–10 kW:n vakiokoneiden suoritusta. Myös ruostumattomiin teräksiin jäävää pursetta pystytään vähentämään huomattavasti.

Yhdistettynä täysin sähköiseen ASF II EU automaatiovarastoon, jossa on vallankumouksellinen palettien vaihtojärjestelmä, saadaan tuotantoratkaisu, jossa on ylivoimaiset leikkusovellukset sekä korkeampi kannattavuus.

VENTIS AJ SERIES



Havainnekuva. Turvalaitteet eivät ole mukana kuvassa.



AMA-PROM FINLAND OY

Puh +358 (0) 2 777 840

info@amada.fi

www.amada.fi



Uusi moottoriversio vähentää metaanipäästöjä



Wärtsilä 31DF-moottori on jo vähentänyt Wasalinen Aurora Botnia -lautan metaanipäästöjä 10 %.

© WASALINE

Wärtsilä on lanseerannut uuden version Wärtsilä 31DF-moottorista. Uusi versio auttaa vähentämään metaanipäästöjä edelleen aiemmasta.

Kun polttoaineena on nesteytetty maakaasu (LNG), uuden version metaanipäästöt 50 %:n kuormituksella ovat jopa 56 % pienemmät ja typen oksidien (NOx) päästöt jopa 86 % pienemmät. Painotetulla keskiarvolla mitaten uusi teknologia vähentää metaanipäästöjä vielä 41 % standardin Wärtsilä 31DF-moottorin päästötasosta, joka yrityksen

mukaan on sellaisenaankin jo markkinoiden alhaisin.

Uusi Wärtsilä 31DF-moottoriversio toimii yhtenä neljästä moottorista, jotka ovat suomalais-ruotsalaisen Wasaline-varustamon Aurora Botnia -aluksen käyttövoimana. Jo tämä on vähentänyt aluksen metaanipäästöjä 10 %. EU:n rahoittamien Green Ray- ja SeaTech-hankkeiden puit-

teissa Wärtsilä on pilotoinut vähäpäästöistä konseptia Aurora Botnialla hyvin tuloksin, jotka Valtion Teknillisen Tutkimuskeskuksen joulukuussa 2022 tekemä tutkimus vahvisti. Tulosten kannustamana Wärtsilä on nyt lanseerannut erittäin vähäpäästöisen version Wärtsilä 31DF-moottorista.

”Olemme sitoutuneet vähentämään hiilidioksidipäästöjä ja olemme työskennelleet tiiviisti Wärtsilän kanssa kestäväen merenkulun edistämiseksi. Olemme mielellämme antaneet Wärtsilän käyttää Aurora Botniaa liikkuva-

na laboratoriona ja olemme iloisia menestyksestä, jonka tämä uusin Wärtsilän teknologian läpimurto on saavuttanut,” kommentoi Wasalinen toimitusjohtaja **Peter Ståhlberg**.

”Työmme metaani- ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi on osa Wärtsilän toimia tehokkuuden parantamiseksi ja tuotteidemme päästöjen vähentämiseksi. Uusi innovaatiomme on tärkeä lisäaskel matkalla kohti hiilineutraaliutta”, kommentoi **Stefan Nysjö**, Johtaja, Power Supply, Wärtsilä Marine Power.



Toimitusjohtaja Jan Tapanainen toivotti tervetulleeksi tapahtumaan ja kertoi ajankohtaisista kuulumisista.

KARI HARJU
TEKSTI & KUVAT

Pivatic Oy järjesti loka-marraskuun vaiheessa Hyvinkäällä perinteisen Open House-tapahtumansa. Tapahtuma tarjosi kävijöille tietoa niin yrityksestä, sen toiminnasta kuin tuotteistakin. Live-esittelyssä nähtiin asiakastarpeen mukaan koottu linja keloilta tapahtuvaan lävistykseen ja leikkaukseen.



Dynaamisen nestauksen periaatteita esitteli Pivaticin tekninen johtaja Mika Virtanen.

KUVA: ELLI HEIMONEN

Pivatic Open House

Ajankohtaista tietoa, uusi automaatiolinja esittelyssä

Pivatic on ohutlevytekniikan valmistaja, minkä tuotannon keskiössä ovat automaattiset ohutlevyvalmistusratkaisut varsinkin keloilta tapahtuvaan valmistukseen.

Hyvinkäällä Open Housen avasi toimitusjohtaja Jan Tapanainen, ja ohjelma koostui teknologiaesittelyistä, joissa käsiteltiin lähemmin mm. Pivaticin kelanestauksen periaatetta.

Keloilta tapahtuva valmistus mahdollistaa tehokkaan nestauksen, mikä on keskeinen tekijä niin yksilöllisen tuotannon kuin merkittävien materiaalisäästöjenkin

taustalla.

Pivatic on panostanut runsaasti nestauksen kehittämiseen ja kehittänyt eteenpäin dynaamista nestautusta yhdessä linjojen leikkaus ja lävistystekniikan kanssa, minkä kautta mahdollistuu tuotteiden tehokas ja tarvittaessa hyvin yksilöllinen valmistus kit-tyyppisesti.

Pivaticin dynaamisen nestauksen periaatteita esitteli tapahtumassa Pivaticin tekninen johtaja Mika Virtanen. Muissa tietoisuuksissa teemoina käsiteltiin ohjelmistopuolen ratkaisuja sekä simulatiomahdollisuuksia. Lisäksi esillä olivat mm-. huolto ja

etätukisovellukset sekä ajan-kohtaiset yritysysteistyöskyt. Yksi niistä on keloilta tapahtuvaan laserleikkaukseen liittyvä yhteistyö.

Tuotantolinja liveinä

Pivatic esittelee Open House -tapahtumissaan ajan-kohtaisia asiakkaille toimitettavia linjaratkaisuja liveinä. Näin tälläkin kerralla, ja kiintopiste tapahtumassa oli PivaPunch PCC125 TT CTW300 -linja keloilta tapahtuvaan valmistukseen.

Linjan alussa tapahtuu kelankäsittely kahdella kelalavaunulla ja sen jälkeen lin-

jalla seuraavat kelanpurkulaitte, oikaisulaite, servolävistys sekä rainan katkaisuleikkuri. Tämän jälkeen levy käännetään ympäri kääntörummussa, mikä jälkeen tapahtuu leikkaus leveyssuunnassa. Lopussa on pinontalaite.

”Oleellista prosessissa on lävistys kelamateriaalilta. Leikkaustoimet tapahtuvat lävistysprosessin jälkeen omana vaiheena, joka nopeuttaa kokonaisvaltaista läpimenoaika”, kertoo myyntipäällikkö Jukka Heimonen.

Uutuuslinja matkaa espanjalaiselle kalustevalmistajalle, ja linjalla tehdään

mm. postilogistiikan pakettiautomaatteja. Linjaan integroidaan taivutusautomaatti asiakkaan tehtaalla.

Pivaticin Open House toteutettiin kaksipäiväisenä tapahtumana englanniksi ja suomeksi.

Uuden linjan lisäksi tarjolla oli mahdollisuus tutustua myös Pivaticin muuhun valmistukseen ja tuotantotiloihin. Pivatic-tuotteista tapahtumassa olivat lähemmin esillä myös PivaShear-leikkauratkaisut sekä uusista taivutusautomaateista MPB Multitool Profile Bender.

Pivaticin liikevaihto oli viime tilikaudella noin 14 mil-

joonaa euroa ja yrityksen palveluksessa oli 65 henkilöä. Kaiken tuotantonsa Hyvinkäällä tekevä Pivatic kuuluu samaan Ursviken Group Oy konserniin ruotsalaisen särmäyspuristimien valmistajan Ursviken Technology AB kanssa.

Toimitusjohtaja Jan Tapanaisen mukaan aivan viime vuosina materiaalikustannusten nousu on aiheuttanut haasteita, mutta kehitys markkinoilla on ollut myönteistä. Pivatic on kansainvälinen toimija, tuotteiden markkinat ovat kotimaan ja Euroopan ohella vahvasti mm. Pohjois-Amerikassa.



Automaatiolinja esittelyssä: PivaPunch PCC125 TT CTW300 -linja keloilta tapahtuvaan valmistukseen nähtiin tapahtumassa toiminnassa.

KUVA: ELLI HEIMONEN



Uusia piirteitä: Tuotannon seuranta tapahtuu kätevästi Line Controllerin kautta screeniltä.

UUSI

VCN-700

PAREMPI SUORITUSKYKY **KORKEAMPI TUOTTAVUUS** **YLIVOIMAINEN TARKKUUS**



VOIT SAADA IHAN KAIKEN

Raskaaseen rouhintaan, nopeaan viimeistelyyn ja kaikkeen siltä väliltä. Uusi VCN-700 on luokkansa suorituskykyisin koneistuskeskus.

VCN-700 tarjoaa korkean luokan tarkkuutta, työstötehoa ja laatua. Se sisältää viimeisintä digitaalista teknologiaa ja markkinoiden tehokkaimman ohjausjärjestelmän, joiden avulla tuottavuutta saadaan parannettua. Runsaille ominaisuuksilla ja hyödyllisillä varusteilla pakattu VCN-700 edustaa Mazakin seuraavan sukupolven pystykaraisia koneistuskeskuksia. Ota selvää mitä etuja se voisi tuoda juuri sinun yrityksesi liiketoimintaan.



Mazak
Your Partner for Innovation

Soita: **020 510 10** tai tiedustele: machinetools@wihuri.fi
Wihuri Oy Tekninen Kauppa www.machinetools.wihuri.fi
DISCOVER **MORE** WITH MAZAK™

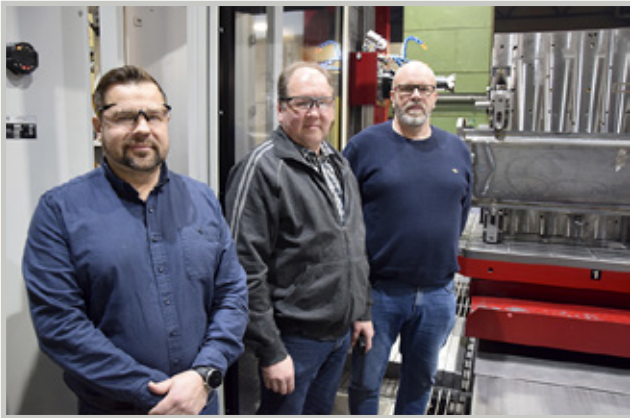
**TEKNINEN
KAUPPA**

Palosaaren Metalli vahvistaa kasvua

Uusi teknologia tuo iskua avarrustöihin

KARI HARJU
TEKSTI & KUVAT

Palosaaren Metalli Mustasaaresta vahvistaa toimintamahdollisuuksiaan uusien teknologiainvestointien myötä. Tuore investointi on yrityksen keskiraskaan koneistuksen tarpeisiin hankittu FERMAT WFT 11 CNC -avaruskone yrityksen aiempaa kapasiteettia täydentämään ja modernisoimaan.



Uusi teknologia korvaa aiempaa ja tuo tehoa töihin, toteavat tuotantopäällikkö Sami Holkko, myyntijohtaja Juha Marjamäki ja myynti- ja markkinointijohtaja Jukka Hankonen.



Nykyohjaus mahdollistaa sujuvat työt. Koneita ohjataan Heidenhain TNC 640 CNC-ohjauksella.

Palosaaren Metalli, joka tunnetaan yhtä hyvin myös yrityksen ulkomaalaisasiakkaiden lausumana hyvin taipuvalla nimellä Palmet, on vuonna 1970 aloittanut yritys.

Metallin käsittelyn taidot merillä hankkinut Pentti Syrjälä aloitti oman yrityksen ja pienestä lähdettiin, aluksi parin-kolmen henkilön voimin.

Toimitilat sijaitsivat alkuun Vaasan Palosaarella, mistä saatiin kätevästi yrityksen nimi.

Nyt muutama vuosi sitten viisikymppisiä viettänyt ja muutaman kerran toimipaikkaansa muuttanut perheyrittäjä toimii nyt Mustasaassa noin 6500 neliömetrin tiloissa, työllistää noin 50 henkilöä

ja tarjoaa metallialan alihankintapalvelut hitsauksesta ja koneistuksesta pintakäsittelyyn ja kokoonpanoon saakka.

”Tuotteiden kokoluokka on, sanotaanko nyt tuollaisista läppärin kokoisista kappaleista aina monimetrisiin ja painoltaan 40 tonnin kappaleisiin saakka. Isot koneistetut ja hitsatut rakenteet ovat perustuotantoamme”, sanoo **Jukka Hankonen**, yrityksen myynti ja markkinointijohtaja.

Alihankintaa ja omia tuotteita

Kun taustaa on pitkälti, monessa on ehditty tieteenkin olemaan mukana.

Tulevaa suuntaava loikka

yrityksen taipaleella tapahtui jo 1970-luvulla, kun se aloitti yhteistyön Wärtsilän kanssa ja ryhtyi kehittämään ja valmistamaan imuilman ja pakokaasujen äänenvaimentimia suuriin dieselmootoreihin.

Tämän jälkeen Palmet on valmistanut vientimarkkinoillakin arvostettuja pakokaasujen äänenvaimentimia esimerkiksi telakoille ja laivanvarustamoille ja ilmaäänenvaimentimia teollisuudelle ja tekee tänä päivänä lisäksi monenlaisia muitakin omia tuotteita, mukaan lukien moottorikomponentteja eri valmistajien moottoreihin.

Omat tuotteet ovat viidenneksen osuus yrityksen liikevaihdosta tänä päivänä. Iso osa niistä menee vientiin.

Pääosa yrityksen toimintaa on kuitenkin perinteinen alihankinta ja projektiluonteiset toimitukset.

Asiakkaat ovat pääosin kaivosteollisuudesta sekä mekaanisesta puunjalostusteollisuudesta. Lähin asiakas on naapurissa sijaitseva Logset, jonne Palmet toimittaa komponentteja, kuten runko-osia ja kuormatiloja.

”Logsetin tuotanto tapahtuu tuossa viereisellä tontilla, joten yhteydet sujuvat ja logistiikkahan toimii. Asiakkaita meillä löytyy muilta teollisuuden aloilta”, kertoo Hankonen.

Viime vuodet Palmetilla ovat menneet kasvussa, kun vuonna 2017 liikevaihto oli nelisen miljoonaa euroa, oli

pari harppausta ja viime tilikaudella päästiin lähelle yhdeksää miljoonaa.

Edellisvuodesta vaihto nousi puolellatoista miljoonalla.

”Tuttujen asiakkaidemme tilaukset lisääntyivät. Lisäksi olemme koettaneet tehostaa aktiiviseen markkinointiin, sekin on tuonut uusia asiakkaita”, tiivistää Hankonen.

Loikka nykypäivään

Kasvun myötä toimintojen jatkotehostamiseen luovat osaltaan edellytyksiä talon teknologiainvestoinnit. Yritys on viime vuosina muokannut kalustoaan vähitellen.

Keskeistä toimintaa eli hitsausta on automatisoitu

ja hankittu koneistukseen uusia ratkaisuja aiempaa kapasiteettia korvaamaan.

Linjaa jatkaa nyt tuore investointi, Vossin toimittama pöytätyyppinen avaruskone FERMAT WFT 11 CNC, mikä laittaa uusiksi talon keskikokoluokan koneistuksen toimintoja.

”Käytössämme on isoa aarporaukaskapasiteettia 10 metrin X-liikkeellä, mutta tämä korvaa tuotannossamme nyt yhden pitkän päivätöiden tehneen vaakakaraisen keskuksen töitä. Sen päivät ovat ehtoopuolella ja uuden koneen myötä teemme korvaavan loikan nykypäivään”, sanoo Hankonen.

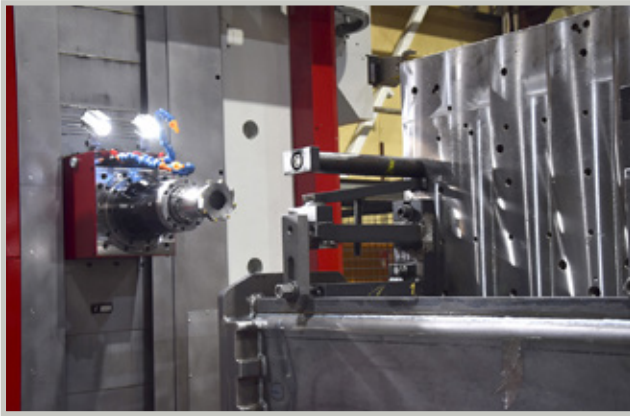
Uuden koneen hankintaan yrityksessä päädyttiin



Uusi FERMAT WFT 11 CNC asennettiin Palosaaren Metalliin käyttöön kesällä.



Palosaaren Metalli toimii Mustasaassa noin 5500 neliömetrin tiloissa, työllistää noin 50 henkilöä ja tarjoaa metallialan alihankintapalvelut hitsauksesta ja koneistuksesta pintakäsittelyyn ja kokoonpanoon saakka.



Karakartio koneessa on 110 mm. Pöydällä on kokoa 1600x1800 mm ja sen kapasiteetti on 10 tonnia.

alkuvuodesta nopein liikkein. Niiden lopputulemana uusi kone asennettiin käyttöön viime kesänä.

”Uutta konetta oli toki katseltu tietysti jo jonkin aikaa. Näin ilmoituksen tästä Fermat-vaihtoehdosta, aloimme tutkimaan asiaa ja siitähän se prosessi lähti”, sanoo myyntijohtaja Juha Marjamäki.

Nopeana toimituksena

Palosaaren Metallin aarpora on Vossin toimittama Fermat WTF 11 CNC:n X-liike on 3000 mm ja Y-liike 2000 mm, Z-liike 1250 mm ja pinnolin tekemä W 730 mm.

Karahalkaisija koneessa on 110 mm ja läpikarantähditys on 70 bar.

Pöydän koko on 1600x1800 mm ja kapasiteetti 10 tonnia.

teetti 10 tonnia. Konetta ohjataan Heidenhain TNC 640 CNC-ohjauksella.

”Tässä on asiat, joita tarvitsemme. Koneen kokoluokka on oikea ja se sopi tänne tiloihimme ilman tilamuutoksia, siinä on töihimme sopiva pinooli ja meidän 2D-koneistukseemme sopiva käyttäjäystävällinen ohjaus. Siinä ydinseikkoja”, sanoo Marjamäki.

”Ja koneen toimituskahana oli erittäin nopea, tilatessamme se oli tehtaalla kokoamisvaiheessa, mutta uutta omistajaa ei vielä ollut. Sen myötä saimme koneen toimitettuna tänne alle reilussa puolessa vuodessa, mikä sopi meille mainiosti. Pätevä paketti monessa mielessä, myös kustannusten

kannalta”, sanoo Hankonen.

Uutta kapasiteettia otetaan Palmetilla käyttöön vähitellen.

”Osa töistä siirtyi uudelle koneelle saman tien, osa seuraa perässä ja samalla etsimme uusia asiakkaita. Ja varsin luottavaisina tässä muutenkin mennään. Uusien osaajien löytäminen on ollut meilläkin kasvun myötä haasteena monien muiden alan yritysten tapaan, mutta olemme pärjänneet mielestämme kuitenkin aika hyvin ja nekin asiat ovat koko lailla kunnossa. Pidämme yhteyttä oppilaitoksiin ja pätevää porukkaa olemme löytäneet kotimaan ammattilaisten lisäksi ulkomailta. Meillä on täällä monia kansallisuksia, ja mm. Unkarin ja Puolan suunnasta olemme onnistuneet saamaan viime vuosina osaavia ammattilaisia töihin. He ovat pitäneet olostaan ja kotoutuneetkin hyvin. Kiitos heille”, sanoo Jukka Hankonen.

PALOSAAREN METALLI OY

- Mustasaari
- Hitsaus, koneistus, pintakäsittely, kokoonpanot
- Avarruskone Fermat WTF 11 CNC

RETCO SHARK

-plasmaleikkauslaitteet

Seuraavat mallit suoraan hyllystä:

75, 105, 125 & 155

Tehokas
Kestävä
Kompakti

RETCO
welding products

Katso mallit ja lisätiedot verkosta:



OTA YHTEYTTÄ

p. 02 634 1900

Ojantie 36, 28130 Pori

retco@retco.fi | www.retco.fi

DMG MORI

OPEN HOUSE PFRONTEN 2024 – DMG Mori

Tervetuloa jälleen tehtaallemme, jossa asiantuntijamme esittelevät tuoreinta teknologiaa ja innovatiivisia ratkaisuja konepajateollisuuteen!

Tule mukaan matkalle
29.–31. tammikuuta 2024 ja koe
Open House Pfronten 2024 -tapahtuma
hintaan **680€/henkilö**.

Paikkoja matkalle rajoitetusti!
Sitovat ilmoittautumiset 14.12. mennessä

REKISTERÖIDY NYT JA LIITY SEURAAMME!

LÄHETÄ REKISTERÖITYMISESI:
sales.finland@dmgmori.com
puh: 010 271 4450

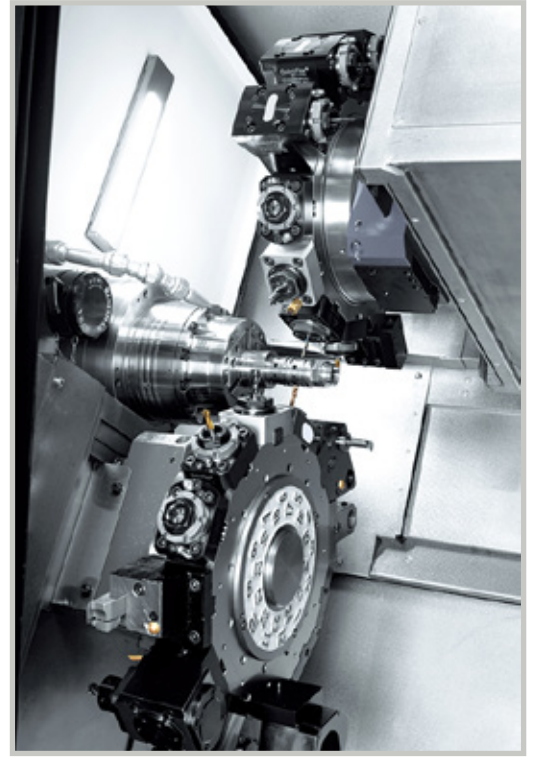
MATKA SISÄLTÄÄ

- Lennot
- Bussikuljetukset
- Hotellimajoituksen
- Illalliset





Nakamura-Tomen EMO 2023 messuosasto Hannoverissa 18.-23.9.



EMO-messuilla uutuudella koneistettiin hydrauliventtiilin osaa.

Nakamura-Tome WY-100V

Monipuolisesti nopea uutuussorvauskeskus

Nyt esitelty WY-100V on peruskokoonpanoltaan tuttu WY-100, eli kahdella karalla ja kahdella työkalurevolverilla varustettu sorvauskeskus, jossa molemmilla revolvereilla on pyörivät työkalut ja Y-akselit. Konemallia on saatavilla tankokapasiteetilla 42–65mm, koneistuskapasiteetin ollessa Ø 200 x 588 mm.

Pelkkä nimi ei vielä itsessään tee koneesta nopeampaa, joten messuilla WY-100V:llä koneistettiin hydrauliventtiilin osaa. Kyseisellä koekappaleella saavutettiin noin 30 % nopeampi koneistus aika, kuin edeltävällä WY-100II -konemallilla (8 min 24 s vs. 5 min 58 s).

V for Velocity

Nakamura on lanseerannut termin "ChronoCut" kuvaamaan sarjaa ominaisuuksia, joiden ansiosta kone on aiempaa nopeampi ja tehokkaampi.

Muutamia olennaisimpia näistä ovat mm. C-akselin paikoitusnopeuden ja jarrun reaktioajan parantaminen (56 % nopeampi), nopeampi työkierto kiinteälle kierteitykselle (80 % nopeampi), nopeampi revolverin indeksointi ja lukitus (0,6 s nopeampi) ja käsivarsityyppisen kappaleenpöimijän akselien yhtäaikaista liikettä (37 % nopeampi).

Akselien pikaliikenopeudet ovat samat kuin aikaisemmin (Z:40 ja X:20 m/min), mutta niiden kiihtyvyyksiä on parannettu merkittävästi. Karanopeutta on kasvatettu niin karoilla (Ø 51 mm: 6000 k/min) kuin pyörivillä työka-

luilla (maks. 10.000 k/min) ja lisäksi pyörivien työkalujen maksimi vääntömomenttia on kasvatettu 50 % (16 -> 24Nm @ 10.000k/min). Hyvänä esimerkkinä uudistuneista ominaisuuksista toimi messukappaleen otsapintaan koneistetut M3 x P0,5 kierteet, jotka ajettiin kiinteällä tapilla sisään pyörivien työkalujen karanopeudella 4000 k/min ja ulos 8000 k/min.

Rakenne ratkaisee

Työstökoneen kasvava nopeus ja teho aiheuttavat ymmärrettävästi myös rasitteita koneen rakenteille, niin mekaanisesti kuin lämmön merkeissä. Näitä seikkoja ei ole jätetty Nakamuralla huomioimatta, vaan kriittiset valukomponentit, kuten karapylkät ja revolverien kelkat on päivitetty tavanomaisesta valuraudasta pallografiittivaluun, sen paremman kestävyuden ja sitkeyden vuoksi. Lisäksi karapylkän ja koneen rungon rakenteita on päivitetty paremmin vastaamaan niihin kohdistuvia voimia.

Japanilainen sorvauskeskuksista tunnettu työstökonevalmistaja Nakamura-Tome julkaisi vastikään järjestetyillä EMO Hannover -messuilla uuden V-sarjan ensimmäisen konemallin, WY-100V:n. Lisäkirjain V mallinimessä viittaa koneen nopeuteen (velocity = nopeus, vauhti). Kuten lisänimestä on pääteltävissä, V-sarjan konemallit ovat Nakamuran vastaus markkinoiden kysyntään ennen kaikkea tuotantonopeudesta.

Rakenteelliset muutokset ovat mahdollistaneet myös Y-akselien kovien liukujohteiden korvaamisen uusilla 6-kanavaisilla lineaarijohteilla. Koneen lämpöhallintaa on myös parannettu, sekä rakenteellisesti, että lisäämällä jäähdytysyksikkö hydraulijöllylle. Uuden optimointijärjestelmän ansiosta lämpölaajenemisen hallintaa on saatu parannettua n. 20% aikaisempaan verrattuna. Nakamuran Thermo Navigator -toiminnon avulla koneen lämpökompensointi voidaan helposti optimoida kulloinkin vallitseviin olosuhteisiin.

Enemmän aikaa koneistukselle

Kappaleeseen käytetty koneistus aika ei kuitenkaan ole kaikki kaikessa, sillä nopein kaikin kone ei ole kustannustehokas, kun lastu ei lennä. Nakamura on kehitystyössä huomoinut myös koneen asetuksiin ja ylläpitotoimiin käytetyn ajan ja pyrkinyt osaltaan minimoimaan sitä.

Lukuisien käyttäjiä avustavien toimintojen lisäksi koneeseen on nyt saatavilla automaattinen työkalujen mitta-anturi ja sille käyttöä helpottava ja nopeuttava apuohjelma "Geometry

Navigator". Johteiden öljyvoitelusta on siirrytty kokonaan rasvavoiteluun, jolloin laskennallinen johdevoiteluaineen huoltoväli on n. 40 työpäivää, laskettuna 12 h per päivä tuotannolla.

Rasvavoitelu on paitsi kustannustehokkaampi, myös ympäristöystävällisempi vaihtoehto öljyvoiteluun nähden. Ratkaisu ei ole aikaisemmassa konemallissa ollut mahdollinen johtuen Y-akselien johderakenteesta.

Lisäksi työkalurevolverilla on saatavilla uudentyyppinen kappaleenpöimija, joka purkaa pääkaralta omaan erilliseen säiliöön esim. tankojen jäännöspalat. Uusi tarttuja vie ainoastaan yhden työkalulupaikan, kun edellinen revolveriin asennettava malli valtasi myös rinnakkaiset paikat. Koneiden seisonta-ajat eivät valitettavasti ole aina pelkästään asetusten tekoa ja määräaikaishuoltoja.

Nakamuran kattavista kolariiturallisuustoiminnoista (Airbag, NT Collision Guard) huolimatta vahinkoja pää-

see silloin tällöin sattumaan ja paikalle joudutaan kutsu- maan valmistajan kouluttama asentaja tarkastamaan vahinkojen laajuus. Näitä korjaustoimia jouduttamaan on uuden konemallin rakenteisiin suunniteltu erinäisiä huoltoluokkuja, jotka vähentävät mm. suojaletkien purkutarvetta.

Ekologisuus on myös käyttökustannusten optimointia

Kuten ajan henkeen kuuluu, on Nakamuralla vahva panostus ympäristöystävällisyyteen, niin oman tuotanto toiminnan kuin myös heidän tuotteidensa elinkaaren osalta. Jo aikaisemmin mainittu johteiden rasvavoitelu kuluttaa tehdasasetuksilla noin 1,2 kuutiosenttiä voitelurasvaa tunnissa, eli säästö aikaisempaan öljyvoitelujärjestelmään on merkittävä.

Lisäksi uudessa konemallissa on invertterikäyttöinen hydraulikan korkeapainepumppu, joka on paitsi ekologisempi, myös noin 21 % hiljaisempi kuin aikaisempi versio. Paineilmankulutuksen hävikkiä on saatu laskettua ja ilmankulutusta pienennettyä jopa 62 % käyttämällä tarkkuuskomponentteja mm. suuttimien osalta.

Modernit servomootorit ja käytöt puolestaan mahdollistavat hidastusvoiman talteenoton tuottamalla sähköä takaisin järjestelmän käyttöön. Laskennallinen tuotanto 5 min kappaleajalla 2-vuorotyössä ottaa talteen n. 2,8 % käytetystä sähköenergiasta. www.il-machinery.com



"Faster than the fastest", uusi sorvauskeskus WY-100V.



Nakamura-Tome WY-100V. Pääkaralla käynnissä messukappaleen koneistus.

Maanterän päämiesten uutuuksia EMO-esittelyssä

Ratkaisuja teollisen valmistuksen haasteisiin

Kansainvälinen EMO-tapahtuma järjestettiin Saksan Hannoverissa syyskuun lopulla. Kone- ja laitevalmistajien lisäksi mukana oli runsaasti uutta työkalutarjontaa. Useat Maanterän päämiehet esittelivät uutta tuotekehitystään.

Maanterän päämiehistä Ma-pal oli mukana 480 neliömetrin osastolla. Esillä oli kattaus tuote- ja palveluportfoliota panostusalueina mm. E-mobility, Fluid-teknologia sekä muotinvalmistustyökaluratkaisut. Uusina tuotteina esiteltiin mm. kovametallia-poria innovatiivisilla pinnoitteilla erityisesti teräksen ja valuraudan syvien reikien (15xD...40xD) poraukseen.

Esillä olivat myös patentoidulla geometrialla valmistetut kalvaimet, jotka auttavat parantamaan kestävyyttä ja kustannustehokkuutta.

Tarkkuutta ja toistettavuutta

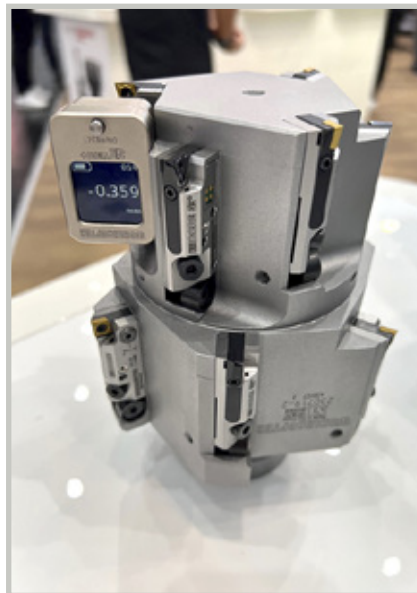
Hainbuch esitteli messuilla mm. mielenkiintoista robotiikkaa. Yhteistyössä Vischer & Bolli Automationin kanssa Hainbuch voi tarjota asiakkailleen kokonaisen automaattiosolon työkappaleen ja kiinnittimen vaihtoon. Vischer & Bolli Automation tarjoaa myös nollapistekiinnittimiä.

Paul Horn GmbH:lla EMO:ssa olivat tärkeässä

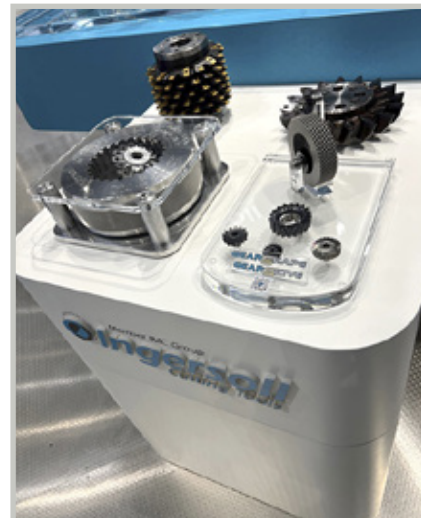
roolissa ratkaisut uranpistoon ja katkaisuun. Valmistaja tekee asiakasräätälöityjä työkaluratkaisuja ja yhteistyötä konetoimittajien kanssa, mikä näkyi myös EMO:ssa.

Allied Machine & Engineering on yhdysvaltalainen reiän valmistamiseen erikoistunut työkaluvalmistaja ja ohjelmaan kuuluvat ratkaisut poraukseen, kalvamiseen, kierteen valmistukseen ja avartamiseen. Alliedin tuotemerkki Wohlhaupter esitteli messuilla uuden 3Etech+ -kehitysversion digitaalisesta näyttömoduulistaan sekä siihen sopivan säätökasetin. Esillä oli kaiken muun ohella myös Amecin APX vaihtokärkipora isojen reikien poraukseen (33mm-150mm) myös esimerkiksi haastaville nikkeli, koboltti ja duplex-seosmateriaaleille.

Wikuksen osastolla olivat esillä terävalinnan työkalut sekä automaattinen terien varastointijärjestelmä (WiStockIT), johon on tarjolla nyt myös mobiiliapplikaatio sekä asiantuntevaa apua toi-



Alliedin tuotemerkki Wohlhaupter esitteli messuilla uuden kehitysversion digitaalisesta näyttömoduulistaan sekä siihen sopivan säätökasetin. Esillä oli myös mm. Amecin APX vaihtokärkipora isojen reikien poraukseen (33mm-150mm) myös haastaville nikkeli-, koboltti- ja duplex-seosmateriaaleille.



Vaihtopalajyrsintyökaluvalmistaja Ingersollin ohjelma kattaa työkalut kaikenlaisiin jyrsinkohteisiin. Ingersollin osastolla EMO:ssa olivat mukana esimerkiksi tasojyrsinnän vakio- ja hammastuksen erikoistyökalut vaihtopaloilla myös erittäin vaativiin kohteisiin.

minnan tuottavuuden sekä yhteistyön kehittämiseksi. Maanterä on hiljattain aloittanut yhteistyön Wikus Nordicin kanssa, mikä yrityksen mukaan lujittaa pitkää kumppanuutta edelleen ja nopeuttaa sekä parantaa tuotteiden saatavuutta.

Tuottavaa valmistusta

Maanterän päämiehistä Dormatecin tuotevalikoimaan kuuluvat korkeapaineyksiköt työstökoneisiin, ilmanpuhdistusjärjestelmät, öljynerottelijat, erilaiset suodatinjärjestelmät ja imupöydät, niitä esiteltiin messuilla

laajasti. Imupöydistä löytyy moduuleina myös seinämal-leja haitallisten savujen ja pölyjen poistamiseksi työpisteestä.

Ingersoll valmistaa vaihtopalajyrsintyökaluja, mutta ohjelma kattaa työkalut kaikenlaisiin jyrsinkohteisiin. Osastolla EMO:ssa olivat mukana mm. tasojyrsinnän vakio- ja hammastuksen erikoistyökalut vaihtopaloilla myös erittäin vaativiin kohteisiin.

Kierretappivalmistaja Reime Noris on erikoistunut ongelmanratkaisuun haastavissa tilanteissa, kuten esimerkiksi abrasiivisten materiaa-

lien työstössä. EMO:ssa oli esillä muun muassa DRILLEX UNI -sarjan porat kierretappireikiin, joilla pinnanlaatu pysyy lämpötilan hallinnan seurauksena korkealaatuisena ja pidentää samalla kierretappin käyttöikää.

Gesacin tuotteita Maanterä on edustanut noin kuuden vuoden ajan. Samaan konserniin kuuluvalla ruotsalaisella sisaryrityksellä on valmistajan kanssa vielä pidempi historia ja hyviä kokemuksia ruotsalaisessa metalliteollisuudessa. EMO:ssa Gesacilla oli esillä laaja tarjonta lastuvien työkalujen valikoimaa.

Jo ennen EMO-tapahtu-

maa Maanterän väkeä vieraili tutustumassa VSM:n tuotantoon. VSM:n tuotantoa ovat hiomatarvikkeet, yritys valmistaa metalliteollisuudessa käytettäviä hiomakankaita sekä näiden jatkojalosteita, kuten hiomanauhoja, fiiberikiekkoja ja -arkkeja. Tuotteidensa hiomajyvät yritys valmistaa itse.

Oy Maanterä Ab:n valikoimiin kuuluvat lastuavat työkalut, hiontuotteet kuin tuotannon oheislaitteet. Yritys on perustettu vuonna 1941 ja se kuuluu ruotsalaiseen Indutrade-konserniin. www.maanterä.fi

Samesor osaksi Budmatia



Teräsohutlevyjen muokkaukseen tarkoitettuja tuotantolinjoja Kuopiossa valmistava Samesor työllistää noin 40 henkilöä. Jarmo Airaksinen ylärivissä oikealla.

KUVA: SAMESOR

”Yritysosto on tulosta pitkäaikaisesta kumppanuudestamme Budmatin kanssa, ja tämä askel vahvistaa suhdettamme edelleen, kertoo

Kuopiossa toimivan Samesorin hallituksen puheenjohtaja Jarmo Airaksinen.

Airaksisen mukaan yritysosto laajentaa Samesorin

pääsyä Puolan markkinoille ja luo mahdollisuuksia laajentua merkittävästi myös muihin Keski- ja Itä-Euroopan markkinoihin. Budmat

Puolalainen teräskattojen, räystäs- ja sadevesijärjestelmien sekä aurinkopaneelien tukirakenteiden tuotantoon ja toimittamiseen erikoistunut Budmat Bogdan Więcek on ostanut 100 % osuuden Samesor Oy:stä.

puolestaan saa käyttöönsä Samesorin modernit teknologiat ja kuopiolaisen osaamisen.

”Omistajuuden muutokset vaikuttavat myönteisesti toimintaamme ja ovat tärkeä askel molempien yritysten kehityksessä. Isommat hartiat mahdollistavat meille myös lisäinvestoinnit innovatiivisiin ratkaisuihin koko rakennusalan hyväksi”, Airaksinen toteaa.

Yhdistyminen tarjoaa yritysten mukaan mahdollisuuden yhteiseen tutkimus- ja kehitystyöhön, minkä usko-

taan johtavan uusien innovaatioiden tuomisen markkinoille nopeammin. Puolalaisen ja suomalaisen tiimin jo aiempi pitkä yhteistyö uusien innovaatioiden kehittämisen parissa helpottaa yritysten suhteen syventämistä, mikä tuo varmuutta yritysoston menestyksellisyyteen.

”Tulevaisuudessa pystymme tarjoamaan entistä korkealaatuisempia tuotteita ja innovatiivisia teknisiä ratkaisuja. Rakennusyritykset ympäri maailmaa hyötyvät juuri heille räätälöityjen

huippuluokan koneiden saatavuudesta, mikä tehostaa merkittävästi monia tuotantoprosesseja”, Airaksinen pohtii.

Yritys jatkaa edelleen nimellä Samesor.

”Samesorin ydinarvot ja henki säilyvät muuttumattomina. Me jatkamme työtämme samalla suomalaisella sisulla. Odotamme innolla, millaisia mahdollisuuksia tämä uusi vaihe tarinassamme tuo tulevaisuudessa sekä meille että asiakkaillemme”, Airaksinen sanoo.

DMG Mori INH 63

Uusi 5-akselinen vaativaan valmistukseen

DMG Mori esittäytyi EMO:ssa aiemmilta kerroilta tutulla paikallaan Hallissa 2 DMG Mori Cityssä. Yhteisteemana oli Machining Transformation, mikä edelleen jakautui neljään MX-pilariin, jotka ovat prosessi-integraatio, automaatio, digitaalinen muutos ja Green Transformation.

Teemaan esiteltiin uusia lanseerauksia, yksi niistä oli uusi 5-akselinen vaakakarainen koneistuskeskusmalli INH 63:n.

Uusi 5-akselinen, vaakakarainen ja vankkarakenteinen koneistuskeskus on suunniteltu mahdollistamaan monimutkaisten komponenttien pitkän aikavälin tarkan valmistuksen aina tuhannen kg:n työkappalepainoihin saakka.

Työskentelyalue koneessa on $\varnothing 1070 \times 1000$ mm ja suurin palettikoko 630×630 mm. INH 63 voidaan helposti integroida automatisoihiin tuotantojärjestelmiin.

Monipuoliseen valmistukseen

Valmistajan mukaan uutuusmalli soveltuu tarkkuutensa ja nopeutensa puolesta monenlaisiin tehtäviin, kuten muottien tai akkukoteloiden tuotantoon sähköajoneuvoihin sekä venttiilikoteloiden valmistukseen.

Uuden mallin myötä tuotavuus on kasvanut merkittävästi edelliseen vastaavaan konesukupolveen verrattuna.

Koneen rakenne on FEM-optimoitu symmetriseksi, X-, Y- ja Z-akseleissa ovat kaksoispalloruuvit ja MAGNESCALEN suorat SmartSCALE-mittausjärjestelmät mahdollistavat korkean paikannustarkkuuden. Kuularuuvien ja muiden lämmönlähteiden tehokas jäähdytys vaimentaa lämpösiir-

DMG Mori esitteli laajasti uutuuksiaan Hannoverin EMO:ssa. Yksi lanseeraus tapahtumassa oli uusi 5-akselinen koneistuskeskus INH 63 vaativien monimutkaisten työkappaleiden koneistukseen tarvittaessa pitkälle automatisoituna tuotantoratkaisuna.



Uusi NH 63 on kompakti 5-akselinen vaakakarainen koneistuskeskus.

tymiä.

5-akselisessa koneistuksessa INH 63 tarjoaa koneistustöihin laajan kääntöalueen $+45^\circ$ - -195° , suorat A-akselin ja B-akselin käyttömootorit saavuttavat nopeuden 30 1/min ja 90 1/min. Lisäksi koneessa on powerMAS-

TER-kara, jonka nopeus on 12 000 rpm ja 808 Nm:n vääntömomentti raskaaseen leikkaukseen.

Valinnaisena on saatavana myös 16 000 rpm:n kara ja 1 414 Nm. DMG MORI tarjoaa MASTER-karoille 36 kuukauden takuun ilman käyttöai-

rajoituksia.

Uutuuskone on varustettu pyörötyyppisellä makasiinilla, jossa on vakiona 63 työkalupaikkaa, ja se voidaan laajentaa kuusipyöräiseksi, jolloin tilaa on jopa 363 työkalulle. Makasiini on tarkoitettu työkaluille, joiden paino

on $\varnothing 320 \times 700$ mm ja 35 kg (valinnaisesti 50 kg).

Suuri kapasiteetti mahdollistaa koneelle pitkän itsenäisen toiminnan, kun INH 63 on integroitu esimerkiksi suuriin palettiratkaisuihin. Optinen muotin murtumis- ja lastunhallinta tukee osaltaan prosessivarmaa tuotantoa.

Joustavaa, energiatehokasta automaatiota

DMG Morin mukaan INH 63 on suunniteltu myös joustavaan automatisoituihin tuotantoon.

Saatavilla on sekä lineaarisia palettipooleja (LPP) että CPP-varastointijärjestelmiä riippuen tarvittavasta palettipaikkojen määrästä ja käytettävissä olevasta tuotantoalueesta.

Jatkossa DMG Mori mahdollistaa työkappaleen kä-

sittelyn myös MATRIS- tai AMR-tekniikoilla.

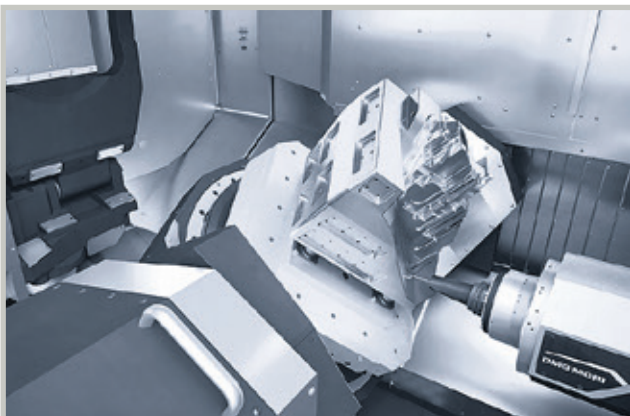
Yksi koneen ominaisuus on myös energiatehokkuus.

Mukana oleva zero-sludgeCOOLANT pro, pystysuora jäähdytysnestesäiliö, mahdollistaa voiteluaineiden ja jäähdytysnesteiden helpon erottelun. Tämä pidentää jäähdytysnesteen säilyvyyttä ja vähentää CO₂-päästöjä jopa 7,5 tonnia vuodessa.

Työalueen jäähdytysnestesuuttimet, joiden halkaisija on $\varnothing 3,8$ mm, eivät tukkeudu, ja ne toimivat lisävarusteenä saatavan AI Chip Removal-laitteen kanssa tarpeen mukaan riippuen lastujen määrästä. Muita energiaa säästäviä vaihtoehtoja ovat sisäinen jäähdytysnesteen syöttö jopa 100 baariin ja zeroFOG-emulsio-sumujärjestelmä CO₂-päästöjen vähentämiseen.



Automatisoitua tuotantoa varten INH 63 voidaan integroida esimerkiksi lineaarisiin palettijärjestelmiin.



Kääntöalue ulottuu $+45^\circ$:sta -195° :een. Kone on varustettu 12 000 1/min kiertävällä powerMASTER-karalla. Vääntöä on 808 Nm raskaaseen koneistukseen.



Engineering
CONTROL HOUSING
Material: Steel
Dimensions: 300 x 210 mm



Die & Mold
DIE CASTING MOLD
Material: Tool steel
Dimensions: 310 x 240 mm



Aerospace
VALVE BLOCK
Material: Aluminium
Dimensions: 180 x 230 mm



E-Mobility
BATTERY CASE
Material: Aluminium
Dimensions: 600 x 490 mm

Kone soveltuu monentyyppiseen tuotantoon.

EMO-uutuuksia kappaleenkiinnitykseen

Langin osastolla oli esillä mm. RoboTrex-automaatio-tarkkaan 0-pistekiinnitykseen.

RoboTrex-vakiomallit ovat RoboTrex 52 ja 96. Mallissa 52 on 77 mm leveä puristin ja paikkoja 60 kpl solua kohti, 96:ssa 125 mm leveä ja 30 paikkaa. Robotit 20 kg ja 50 kg kapasiteetilla.

RoboTrex-laitteet voidaan liittää sekä uuteen että käytettyyn työstökoneeseen.

Lang toimittaa koneeseen pneumaattisen nosto-oven ja erilaisia lisävarusteita tarpeen mukaan. Lay-out suunnitellaan koneen mukaisesti ja suunnitellaan mm. tarvittavat väliseinät kokonaisuuteen. C-merkintä toteutuu toimituksessa.

”Jos kyseessä 5-akselinen työstökone, kappaleesta voidaan ajaa viisi sivua yhdessä vaiheessa ja sitten kuudes sivu toisessa vaiheessa. Pie-nin RoboTrex 52-vaihtoehto on yksi kärryinen solu 30 puristimella, suurin on neljällä kärryllä varustettu, joissa yhteensä on 120 puristinta”, kertoo Sami Hellsten Nurminen Toolsilta.

Uutuuskiinnitin pyöreille kappaleille

Lang-uutuus Hannoverissa oli myös ns. Makro Grip-kiinnitintuote pyöreän kappaleen kiinnittämiseen. Kun aiemmin pyöreä kappale on normaali-prosessiaan pitänyt



RoboTrex mahdollistaa tehokkaan automaattikiinnityksen, kertoo Sami Hellsten.

Kiinnitinlaite- ja automaatiovalmistaja Lang Technik esitteli laajasti ajankohtaista tuotetarjontaan Hannoverissa.

laittaa normaalileukaan ja jyräsi sitten ahiokappaleeseen erikseen suora osuus, on Lang kehittänyt pyöreän kappaleen kiinnittämiseen oman tuotteen.

”Makro Grip -uutuuden myötä pyöreä aihio saadaan tehokkaasti viideltä sivulta kiinni ja näin aihionkäsittelystä voidaan karsia yksi aikaa vievä työvaihe pois. Runkokokoa on saatavilla

kaksi, pienempi ja suurempi eli uutuudella pystytään käsittelemään varsin laajaa halkaisijaskaalaa.”

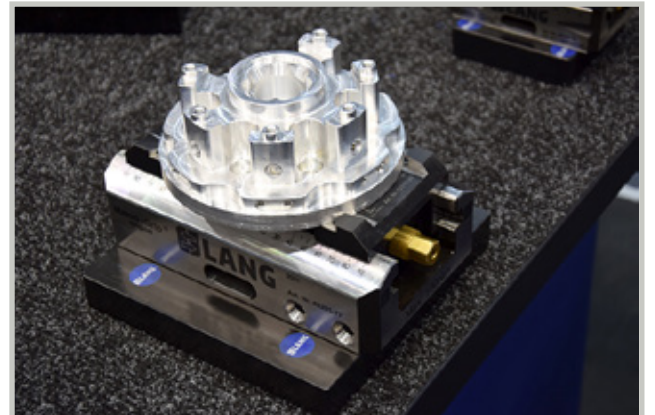
Kiskojärjestelmä palettikiinnitykseen

Yksi esimerkki Langin uudesta tuotekehityksestä EMO:ssa oli myös Quick-point rail.

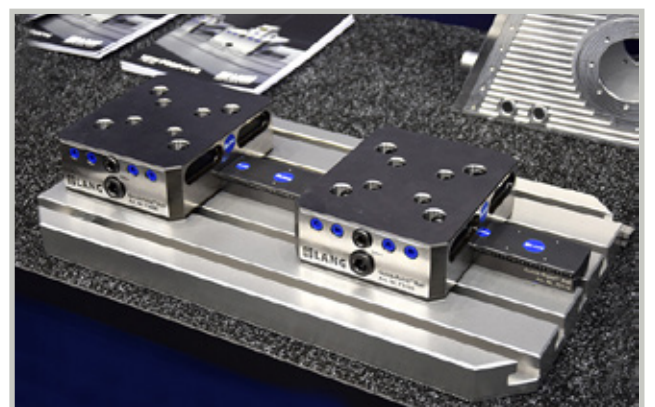
Kun aikaisemmin Lang-ratkaisu työstökonepalettiin tapahtuvaan kiinnitykseen

on ollut nollapistelevy, mikä on täyttänyt paletin koko 324 mm x 384 mm pinnan ja siinä on ollut neljälle puristimelle kiinnityspaikka, tarjolla on nyt uusi kiskojärjestelmä, missä kisko tai kiskot voidaan kiinnittää suoraan asiakkaan palettiin.

”Korokeraisereita on tarjolla 60 mm tai 100 mm korkeita, tai sitten kohotus on suoraan puristintrungossa. Jousikuulalla varustettuja kohottimia pystytään siirtämään ja kiinnittämään uudelleen, ja kokonaisuudella saadaan ajettua myös isolla vaakakaraisella 5-akselikoneella kappaleita viideltä



Makro Grip on uusi kiinnitin pyöreän kappaleen kiinnittämiseen.



Uudessa kiskojärjestelmässä kisko voidaan kiinnittää suoraan asiakkaan palettiin.

sivulta. Vaihtoehto on varsin kätevä silloin, kun muille puristimille ei ole tarvetta”, Sami Hellsten kertoo.

Lang Technik on vuonna 1982 perustettu saksalainen kiinnitin- ja automaatiovalmistaja, jonka tuotteita ovat mm. Grip-Fix, Makro-Grip, Quick-Point -järjestelmät.

Langin tuotteita Suomessa edustava Nurminen Tools on vuonna 1994 perustettu tekninen tukkukauppa. Naantalista toimivan yrityksen toiminta keskittyy työkappaleen ja terän kiinnitykseen lastuavissa metallityöstökoneissa. www.nurminen-tools.fi



Hainbuch-uutuuksiin kuuluu CentroteX-järjestelmä nostinlaittein varustettuna.

CentroteX-paketti Hainbuchilta

Hainbuchin tuotteita on pikavaihtojärjestelmä CentroteX, jota löytyy ns. S-kokona pienille eli A6-karapäille ja M-kokona eli A8 ja A11-kokoluokkiin.

Järjestelmän ytimeen kuuluu painekiinnitteinen karapää, mihin vetoputki ja koneen karapää yhdistetään. Holkki-istukka,

kolmileuka tai nelileukaisutukka sekä tuurna ovat mahdollisia kiinnitykseen, kaikki ovat pikavaihdettavia.

Hainbuch on nyt rakentanut uutuutena CentroteXin ympärille myös nostolaitteet ja telineet. Paket-tiratkaisu oli esittelyssä EMO:ssa.

PARANNA KILPAILUKYKYÄSI!

Koneet kohtuuhintaan Koskelaalta – 42 vuotta laadukasta huoltoyhteistyötä.

Magnescale
SPEED X PRECISION

Digitaaliset
mittalaitteet



ROMI

Sorvaus- ja työstökeskukset,
opetettavat sorvit, VTL



Huoltopalvelut
ja varaosat
kaikkiin
merkkeihin



Kärkisorvit ja
opetettavat
CNC-sorvit



Pyörityspöydät



Levyn- ja profiilin-
pyörityskoneet,
putkentaivutuskonet
ja palkkilinjat, ym.



Levyleikkurit ja
särmit



Kärkisorvit ja
opetettavat
CNC-sorvit



Työstökoneliike M. Koskela Oy

MACHINE TOOLS COMPANY SINCE 1978

Jänismaantie 28, 67800 KOKKOLA • www.mkoskela.fi

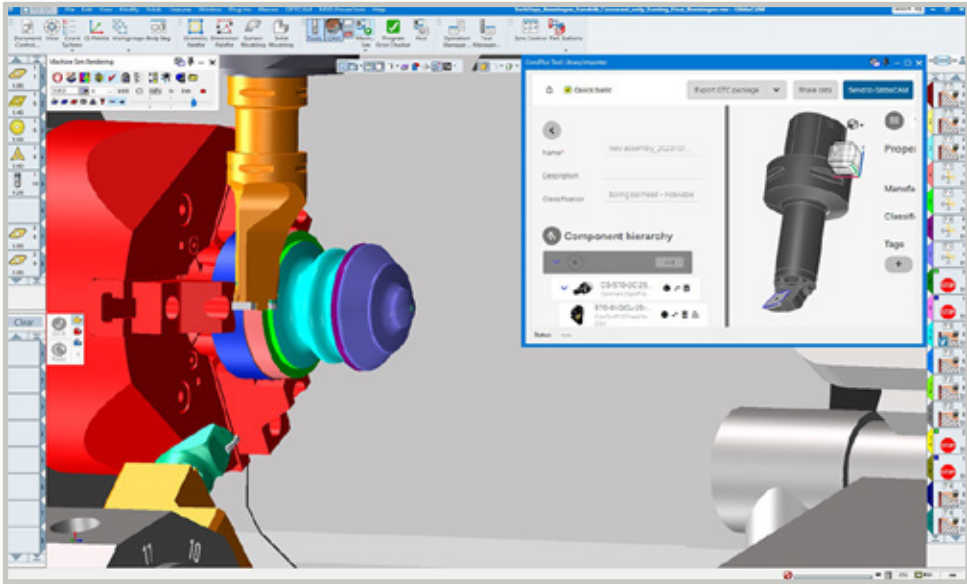
KONEMYNTI JA HUOLTOPALVELUT Marko Koskela, p. 040 357 1222

**PYYDÄ
TARJOUS!**

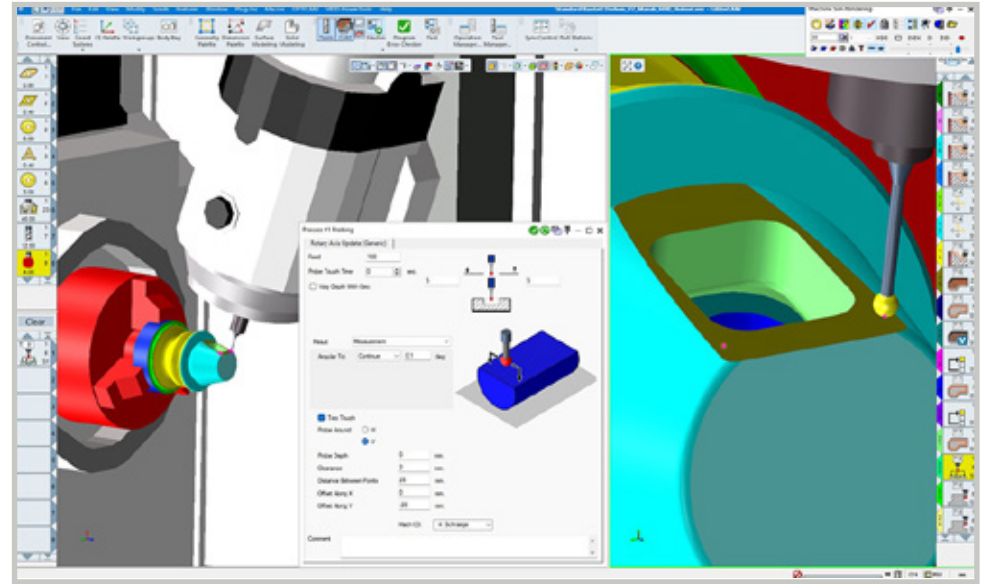


GibbsCAM 2024:

Parannuksia ydinvahvuuksiin, uutta digitaalista



Sandvik CoroPlus Tool Library.



Anturimittaus tukee pyörivien osien kohdistusta ja kohdistamista.

Uusi GibbsCAM 2024 sisältää valmistajan mukaan useita merkittäviä parannuksia ydinvahvuuksiin ja korostaa samalla digitaalista liitettävyyttä. Sandvik Coromant in CoroPlus Tool Library on suoraan integroitu 2024 versioon. Se tarjoaa suoran pääsyn oikeaan työkaluun ja ehdottaa lastuamisarvosiuksia. Se tarjoaa ajantasaisia työkalutietoja, 3D-malleja lastuamistyökaluista ja pitimistä sekä olennaista tietoa, jotta voit tehdä tietoisia päätöksiä optimoituja valmistusprosesseja varten. Kaikki tiedot on varmennettu ja noudattavat kansainvälistä ISO 13399-standardia lastuamistyökalu-

lujen tietojen esittämisestä ja vaihdosta.

Työkalukirjaston pilvipohjainen luonne tarkoittaa, että GibbsCAM 2024:n käyttäjät voivat käyttää tietoja mistä tahansa Internet-yhteyden kautta, tämä tekee siitä hyödyllisen organisaatioille, jotka toteuttavat yritysstandardeja, tai käyttäjille, jotka työskentelevät etänä tai useissa paikoissa.

Sandvik Coromant in tuotepääällikkö Tobias Unosson sanoo, että valmistussektorilla on käynnissä digitaalisen ja fyysisen yhdistelmän tuoma muutos.

"Sandvik on ollut toiminnassa yli 160 vuotta ja työka-

GibbsCAM 2024 -ohjelmisto on julkaistu. GibbsCAM 2024 parantaa edelleen loppukäyttäjien tuottavuutta kehittyneiden työskoneiden ohjelmoinnissa.

lualalla yli 80 vuotta. Työkalujen ja menetelmien valinta todistetun kokemukseräisen tiedon avulla tuottaa korkealaatuisempia osia ja vähentää kustannuksia, hukkaa ja energiankäyttöä, kaikki loppukäyttäjän eduksi."

Edut kaikille käyttäjille

Tehokkuus on edelleen ensisijainen painopiste, kun

otetaan käyttöön uusia postprosessorien konfigurointivaihtoehtoja vakio- ja mukautettujen postprosessorien oletusasetusten asettamiseen, mukaan lukien tu-ki TCP- tai rotaatioasennoille. Lisäksi uusi työkalu, joka virtaviivaistaa CAM-ympäristön asetuksia, mahdollistaa nyt nollapisteiden säädön, siirtymien muokkaamisen ja rajoittamisen. GibbsCAM 2024

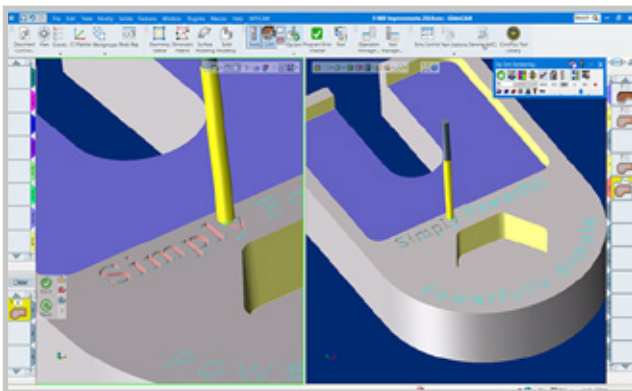
tukee useiden kiinnittimien hallintaa, ja käyttämättömät vakiokiinnittimet voidaan säilyttää koneessa simulointia ja törmäystarkistusta varten.

Version 2024 verkkolicenssi korvaa nyt historiallisen CLM-tekniikan. Tämä yksinkertaistaa ohjelmistojen käyttöönottoa ja lisää käyttäjien joustavuutta lisenssien siirtämisessä sekä mahdollistaa pilviominaisuudet tulevaisuudessa.

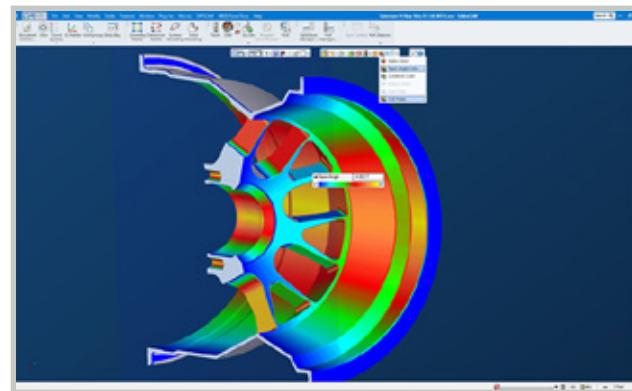
Työskentely CAD-tietojen kanssa on helpompaa. Käyttäjät voivat tutkia ja hyödyntää virtuaalisia pisteitä kappalegeometrian määrittämiseksi, kuten reunan keskipisteet, päätepisteet, leikkauspisteet,

ympyrän keskipisteet ja ympyrän neljänneket suoraan 3D-mallista. Äskettäin esitelty visualisointityökalu voi kartoittaa kaarevuuden ja asiaankuuluvan kartio-/päästökulman suoraan 3D-malliin. Tämä on erityisen hyödyllinen työkalu osan lastuamiseen vaadittavan työkalun vähimmäishalkaisijan analysointiin ilman apugeometrioiden luontia.

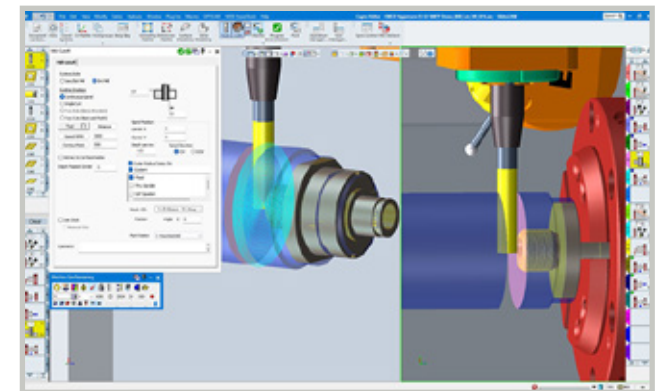
Monien muiden parannusten lisäksi anturimittaus (probing) tukee nyt pyörivien osien kohdistusta ja kohdistamista. Vain rotaatioakselin, turvaetäisyyden ja siirtoparametrien asettaminen generoi mittaustyökierron.



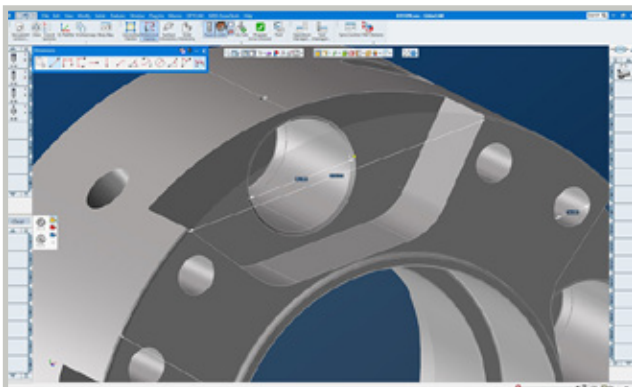
Muuttuva syvyys kaiverruksessa parantaa monimutkaisten fonttien käyttöä kartiotyökaluilla.



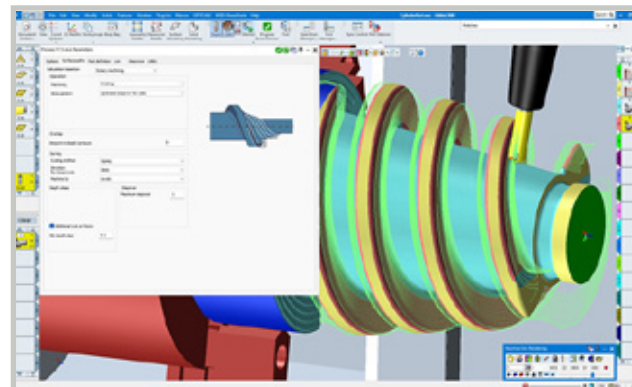
Uusi visualisointityökalu kartoittaa kaarevuuden ja vastaavan kartio-/vetokulman suoraan 3D-malliin.



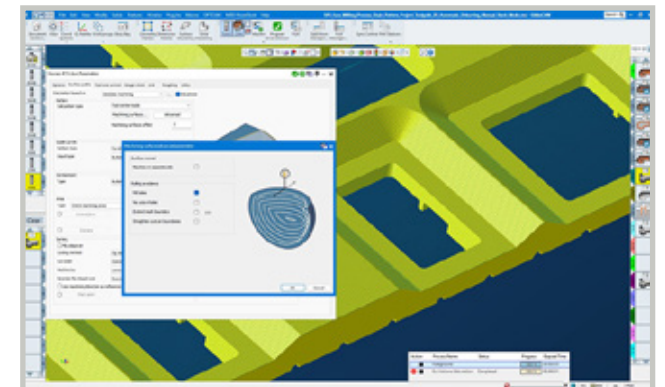
Jyrsinnän katkaisuprosessi jyrsintäsorvauskoneille ja tankosyöttöjyrsimille tukee kohtisuoraa leikkausta päätyjyrsimellä tai rinnakkaisleikkausta sivujyrsimellä tai halkaisusahalla.



Virtuaalipisteet kappaleen geometrian määrittämiseksi.



Optimoitu 5-akselinen stepover seinien ja sylinterimäisten tai kartiomaisten pohjien viimeistelyyn luo tasaisemman pinnan.



Reikien täyttöä on parannettu geodeettisilla toimenpiteillä.

liitettävyyttä

Lisää työkalujen joustavuutta

GibbsCAM 2024 parantaa muototyökalujen käytettävyyttä jyrsintäprosesseissa. Käyttäjät voivat valita, kuinka työkalua käytetään: Todellinen profiili -vaihtoehto, joka käyttää tarkkaa lastuavan työkalun profiilia, tai monotoninen profiili, joka poistaa käytöstä kaikki työstöradat, jotka käyttävät työkalun alileikkausmuotoa. Solidi 3D-työkalujen toinen vaihtoehto nimellisparametreille on käyttää vain päähal-kaisijaa ja nurkan pyöristystä työstöradan laskemiseen työkalun valmistajan suositusten mukaisesti, kun taas simulointiin käytetään 3D-muototyökalua.

Lisäksi Sandvik Coromant PrimeTurning tukee nyt toisen sukupolven B-tyyppin teriä. Tällä työkalulla on suurempi nirkonsäde, jolle voi asettaa suuremman lastun syvyyden ja näin ollen poistaa materiaalia entistä nopeammin.

Tehokkaampi jyrsintä

Uusi jyrsinnän katkaisuprosessi monitoimikoneille tukee nyt kohtisuoraa katkaisua jyrsintäpilla tai kapaleen suuntaista katkaisua kiekkojyrsimellä.

Jäännösmateriaalin työstöä on parannettu, kun profiili- ja taskutyöstöstrategioita käytetään yhdessä "vain materiaali"-toiminnon kanssa. Parannus luo tehokkaan työstöradan, jossa on vähemmän ilmassa ajoa. Muita profiilityöstön parannuksia ovat tasaisemmat ramppilikkeet, jotka luovat jatkuvan muodon aina kun mahdollista useiden ramppien sisään- ja ulostuloliikkeiden sijaan.

Myös GibbsCAM 2024:n uutuus muuttuva syvyys kaiveruksessa parantaa huomattavasti monimutkaisten fonttien käyttöä kartiotyökaluilla. Lisäksi valittavissa olevat kohdistusvaihtoehdot on lisätty ohjaamaan toimintojen aloitusasemaa pyörivällä akselilla. Käyttäjät voivat ohittaa oletussingulaarisuussäännöt. Tämä mahdollistaa työstökoneen työalueen tehokkaan käytön. Työstörata voidaan pitää koneen rajoissa (usein Y-akselilla) tai koneistaa jyrsintä-/sorvausosan vastakkaisella puolella.

Uudet 5-akseliset ominaisuudet sisältävät optimoidun porrastuksen seinien ja sylinterimäisten tai kartiomaisten pohjapintojen viimeistelyyn, tämä luo paremman ja tasaisemman pinnan. Uudet geodeetti-

set lastuamismomaisuudet tekevät suoria leikkauksia päätyrajoilla ja parantavat reikien täyttöä, jotta työkalu ei putoa avoimiin onteloihin. Muita parannuksia ovat käyttäjän määrittelemä työkalun suunta sisään- ja ulostuloliikkeissä sekä linkitetty sisään tulon syöttöetäisyys. Moniakselisen koneistuksen parannuksia ovat 3D-rajoitusten parempi hallinta, parannettu pisteiden jakautuminen, rampin siirtymä rouhintasykliens ensimmäisellä ajokerralla, käyttäjän määrittämät aloituspisteet viimeistelyyn ja työkalun kallistus helix-sisäänsyötön aikana.

GibbsCAM:n presidentti Thorsten Strauß sanoo uudesta julkaisusta: "GibbsCAM 2024:n julkaisu on jännittävä hetki meille, kumppaneillemme ja asiakkaillemme. Se edustaa koko vuoden kehityssykliä, joka sisältää datalähtöisen yhdistelmän tuoteinnovaatioita ja asiakaslähtöisiä parannuksia. Tiedämme, että Sandvikin lastuamistekniikan tiedon ja -asiantuntemuksen hyödyntämisen jatkaminen hyödyttää asiakkaitamme ja antaa heille mahdollisuuden tuottaa tuotteita tehokkaammin kuin koskaan ennen." www.cenic.fi

Sandvik Coromant on esitellyt uuden nikkelipohjaisten HRSA-materiaalien poraamiseen optimoidun täyskovametalliporan, jonka vakioporaussyvyys on jopa 8xD.

Optimoitu täyskova-metallipora nikkelpohjaisille HRSA-materiaaleille

CoroDrill 860 -SD-geometrialla tarjoaa yrityksen mukaan johdonmukaisen ja enustettavan työkalun käyttäjän sekä korkean reiän eheyden, mikä on tärkeää teollisuudenaloilla, joilla on korkeat vaatimukset ja laadunvarmistusprosessit, kuten ilmailu- ja avaruusteollisuudessa.

Uusi CoroDrill 860 -SD-geometrialla, joka on suunniteltu erityisesti nikkeliseosten työstöön. "CoroDrill 860 -SD-geometrialla on luotettava pora, joka takaa suoritussyvyyden ja prosessivarmuuden kuumuutta

kestävissä superseoksissa", kertoo Robert Smith, Sandvik Coromantin reikien ja komposiittien tarjouspäällikkö.

Smithin mukaan useat ominaisuudet yhdessä vaikuttavat suoritussyvyyteen HRSA-materiaaleissa. S2BM-laadussa yhdistyvät hienorakeinen sementoitu kovametallialusta, monikerroksinen PVD-pinnoite ja jälkikäsitely, joka takaa maksimaalisen työkalun käyttöiän. "Kun tähän lisätään geometria, jossa on optimoidut väliskulmat, erittäin hallittu reunanval-

mistus, uran muoto, kulmaviiste ja kaksinkertainen marginaali, tuloksena on pora, joka takaa korkean suoritussyvyyden ja prosessiturvallisuuden."

"Laaja suunnittelun kehittäminen ja kattavat tuotetestit useilla HRSA-materiaaleilla ovat osoittaneet, että -SD-geometrialla varustettu CoroDrill 860 on suoritussyvyytään johdonmukainen 3, 5 ja 8 x D -sovelluksissa ja tarjoaa työstövakautta ja prosessin turvallisuutta", sanoo Smith. www.sandvik.coromant.com

KONEET KIERTOON KONEKURIIRILLA

Varaa paikka: p. 0400 857 800
ja lähetä aineistosi:
toimitus@konekuriiri.fi

ENDOR

LUOTETTAVAA KAUPANKÄYNTIÄ.



Myymme ja otamme myytäväksi käytettyjä levyn- ja metallintyöstökoneita.

SOITA TAI PYYDÄ TARJOUS,
vastaamme välittömästi viestisi saatua.

ENDOR FIN OY, Vantaa
p. 0400 483 030, markku.maenpaa@endor.fi

Morse vanne- ja puukkosahanterät vuosien kokemuksella.



Krister Lindh Oy Ab
Bulderbackantie 1
68600 Pietarsaari

0400 268 955
krister.lindh@multi.fi



EDGE CAM



Ratkaisut NC-ohjelmointiin
www.cam.fi pathtrace oy

SUOMALAISET NOSTOLAITTEET

LAATUA JO VUODESTA 1927

• Trukkihaarukat • Trukkihaarukkalaitteet
• Jatkohaarukat • Lavanostimet • Nostopuomit

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



Ostamme tai otamme myyntiin metallityöstökoneita.

Myös kokonaiset konepajat/koneistamot.
p. 0400 627 695

HETI VARASTOSTA! Alkuperäisiä

"MULJU-PUMPPUJA"

Korealaisiin työstökoneisiin. Soveltuu myös muihin koneisiin.

YLI 40 VARASTOKOKOA

KESKUSVOITELU-JÄRJESTELMÄT

Yli 50 erilaista annostelijaa varastossa, myös keskusvoiteluysiköt, sekä laaja valikoima muita tarvikkeita.

ÖLJY-SKIMMERIT

Levy-, nauha- ja putkiskimmerit

MEILTÄ MYÖS
LASTUNKULJETTIMET
JA ÖLJYSUMUIMURIT

Tekupit Oy

www.tekupit.fi
Jari Vainio 040 7090 509

KONEISTAMON KONEET TAMPEREELLA

Särmäri
Promecan RG204, 200 tn
Särmäri Aliko APH 30160
Useita vannesahoja
Rullataivutuskone
Roundo R6 S
Säteisporakone
MK 4/1250
CNC-sorvi
Harrison Alpha 400
Työkalujyrsin
CNC Pinnacle
Pylväsporakone
Ibarmia A 40
Levyleikkuri
Aliko 12x3000 mm
Levyleikkuri
LVD 6x3000 mm
Vannesaha MACC 700
Tasohiomakone Okamoto
Kärkisorvi Gazeneuve
Robotti-hitsausasema
Ym., koneita vaihtuu
TIEDUSTELUT
0400 627 695



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

SOLBERGA PORA- JA PORAJYRSINKONEET



Ruotsissa valmistetut Solberga pylväs-, penkki- ja porajyrsinkoneet. Vaihdelaatikko, kierteitys. Hinnat alkaen **2800,00 €** / Alv 0%

PATMARK-MERKKAUSKONEET



Erittäin helppokäyttöiset kannettavat Japanilaiset, akkutoimiset Patmark- merkkaus-koneet. Helppo etäohjelmointi ilmaisella softalla esim. kännykällä. Alk. **2950,00 €** / Alv 0%

TANGONVETOLAITTEET, MERKKAUS- JA JÄYSTEENPOISTOISTUKAT

MPC tangonvetolaitteet CNC-sorville. Kiinnitys revolveriin max tangon paksuus 105 mm.

Tee merkkaus ja jäysteen poisto AKS Teknik -työkaluilla, CNC-koneella tai robotilla!



POWERTOOLS, VOLUMEK JA OBER -KIERTEITYSKONEET

Ruotsissa ja Italiassa valmistetut, markkinoiden suorituskykyisimmät pneumaattiset ja sähkötoimiset kierteityskoneet. Max M36. Myös pora-kierteityskoneet.



MARKKINOIDEN LUOTETTAVIMMAT DIGITAALISET NÄYTTÖLAITTEET?



Italialaiset Givi Measure -näyttölaitteet ovat yhdet alan monipuolisimmista ja luotettavimmista näyttölaitteista.

Sauvat pisimmillekin liikkeille, myös CNC versiot. Erinomainen hinta-laatusuhde, esim. pikkusorvi 250 x 1000 mm paketti **1190,00 €** / Alv 0%



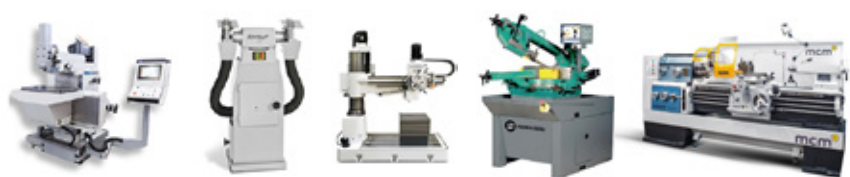
ESIASETUSLAITTEET



Italialaiset luotettavat, monipuoliset ja tarkat m.conti-esiasetuslaitteet työkalujen mekaaniseen ja optiseen mittaamiseen metalliteollisuudelle. Erinomainen hinta-laatusuhde. Alkaen **2730,00 €** / Alv 0%



SAHAT, LEVYTYÖKONEET, HIOMAKONEET, SORVIT JA JYRSINKONEET



Kattava valikoima sahoja, levytyökoneita, hiomakoneita, sorveja ja jyrsinkoneita teolliseen tuotantokäyttöön.



NITTO KOHKI, TAMA JA OGURA -LÄVISTIMET

Käsi- ja akkutoimiset, kannettavat akkutoimiset, pneumaattiset ja hydrauliset lävistimet, myös taivuttimet ja profiilileikkurit.



MEILTÄ MYÖS:

LOBSTER ja OBER -vetoniittauskoneet | **NITTO KOHKI ja OBER** -paineilmatyökalut | **ATLAS COPCO BALMA** -ruuvikompressorit, mittarit, käsimittavälineet | **DELVO** -ruuvinvääntimet | **ROTABROACH ja NITTO KOHKI** -magneettiporakoneet, perinteiset metallintyöstökoneet | **NITTO KOHKI** -pikaliittimet | Työstökonevaraosat ja -tarvikkeet | **OBER** -ilmamootorit | **E2 ja OBER** -poraus- ja kierteitysyksiköt.



linna•trade
INDUSTRIAL METALWORKING TOOLS

Myynti ja Huolto
Puh. 010 311 7040
Federleykatu 1, 33400 Tampere
www.linnatrade.fi

Tämän vuoden kesäkuussa DN Solutionsille, maailman kolmanneksi suurimmalle CNC-työstökonevalmistajalle, valmistui teknillisen keskus Dormageniin Nordrhein-Westfaliiniin.

Keskus avataan marraskuussa ja jo ennen virallista avaamista asiakkaille DN Solutionsin toimitusjohtaja W.J. Kim ilmoitti EMO:n yhteydessä seuraavasta askeleesta Euroopassa.

Kimin mukaan DN Automotiveilla on hyviä kokemuksia tutkimus- ja kehityskeskuksesta Saksassa, ja tästä syystä yritys suunnittelee nyt oman T&K-keskuksen avaamista Saksaan.

Keskus tulee keskittymään uusien, alueellisesti Eurooppaan erikoistuneiden tuotteiden kehittämiseen sekä digitalisaation vahvistamiseen. Kimin mukaan keskuksen avaaminen Euroopassa on tärkeä askel DN Solutionille ja korostaa valmistajan luottamusta

Konevalmistaja DN Solutions vahvistaa asemiaan Euroopan markkinoilla. EMO-tapahtuman yhteydessä yritys ilmoitti suunnitelmansa tutkimus- ja kehityskeskukseen avaamisesta Saksaan. Yritys haluaa pienentää hiilijalanjälkeään uuden "Net Zero" -suunnitelman avulla. Hannoverin EMO:ssa yritys painotti automaattioratkaisujaan.

Euroopan markkinoihin.

Valmistajan toinen T&K-keskus

DN Solutions avasi ensimmäisen ja ainoan T&K-keskuksensa Etelä-Koreassa vuonna 2008. Keskuksesta työskentelee useita satoja

työntekijöitä.

Ko. laitoksen avulla DN Solutions ilmoittaa pystyvän reagoimaan nopeasti alan haasteisiin ja trendeihin sekä myötävaikuttamaan niiden muokkaamiseen. Asiantuntijat kehittävät ja testaavat uusia tuotteita ja ratkaisuja sekä

mukauttavat niitä asiakkaiden erityistarpeisiin.

Euroopan markkinoiden odotetaan hyötyvän samasta strategiasta. DN Solutionsin toisen tuotekehityskeskusten suunnitelmat ovat jo pitkällä. Henkilöstö- ja liiketoimintastrategia on julkistettu ja

paikka valitaan lähiaikoina.

Automaatiota EMO:ssa

EMO-messuilla DN Solutions ilmoitti myös uusista ympäristötavoitteista.

Toimitusjohtaja W.J. Kim julkisti uuden "Net Zero"

-kampanjan, minkä tavoitteena on minimoida konsernin hiilijalanjälki vuoteen 2050 mennessä. DN Solutions esitteli jo EMOssa energiaa säästäviä järjestelmiä, kuten suuttoman öljysumun erotusratkaisun ja tehonkulutuksen valvontajärjestelmän.

Vuonna 1976 perustettu DN Solutions (aiemmin Doosan Machine Tools) tuotevalikoimaan kuuluvat sorvauskeskukset ja koneistuskeskukset. EMO:ssa yritys esitteli mm. automaatiojärjestelmiä, esillä olivat mm. vaakakarainen NHP 5000 -koneistuskeskus palettijärjestelmällä varustettuna ja viisiakselinen DVF 4000+työkalunvaihtaja-yhdistelmä. Kompakti sorvauskeskus LYNX 2100LSYB esiteltiin yhteistyössä cobotin kanssa.

Niin ikään Digital Twin -teknologiaa esiteltiin, Monitoimisorvauskeskus SMX3100ST:n yhteydessä DN Solutions esitteli pöytäsorvaustoimintoa käyttävää skiving-työstötekniikkaa.



DN Solutions vahvistuu Euroopassa

The logo for MA-TECH, featuring the company name in a bold, sans-serif font. The 'A' is stylized with a white dot in the center. The logo is positioned within a circular frame that is part of a larger, complex, metallic-looking structure resembling interlocking gears or a mechanical assembly, set against a vibrant orange background.

TARPEISIISI SOPIVA KULJETIN EI TULE LIUKUHIHNALTA

Kuljetinratkaisut kappaleille 10 grammasta 100 tonniin

Olemme ongelmanratkaisija, neuvonantaja,
sekä yrityksesi joustava kuljetinvalmistaja

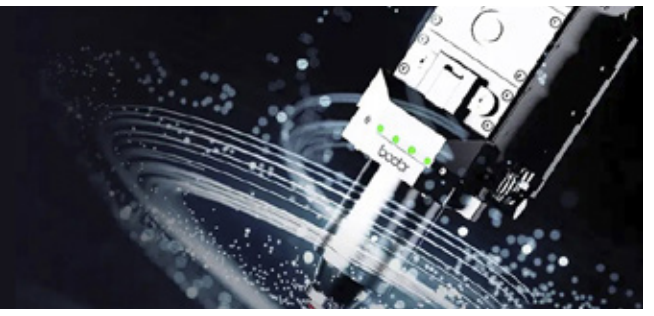
Ota yhteyttä, niin etsitään teille sopiva ratkaisu



MA-Tech Oy
kuljetinvalmistaja.fi
Sposti: info@ma-tech.fi
Puh: 010 505 7902



ALL INCLUSIVE



KATTAVAT PALVELUT

- Myynti
- Asennus
- Koulutus
- Tuki

EDULLINEN RAHOITUS

- Investointi- ja leasing-rahoitus kalusto-, laite- ja kone-hankintoihin.

OMA HUOLTO

- Varaosavarastot Seinäjoella ja Keuruulla
- Normaalit huollot
- Vuosihuollot
- Vikakorjaukset
- Siirrot & käyttöönotot

YHTEENSOPIVAT TUOTTEET

- Bodor Laser
- Boschert
- Gizelis
- Welldone
- Denair
- Hgit

PALVELUKSESSANNE



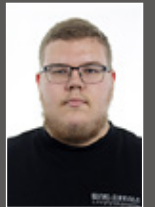
RIKU



EETU



TERO



VILLE

huolto@fms-service.fi

FMS Service Oy tarjoaa kustannustehokkaimmat laser- ja levyntyöstökoneet asiakkaiden vaativiinkin ratkaisuihin.

OTA YHTEYTTÄ

- KARI p. 050 4066 404 kari.riihimaki@fms-service.fi
- VESA p. 050 349 0067 vesa.kivekas@fms-service.fi
- JAMI p. 040 500 7377 jami.riihimaki@fms-service.fi

FMS-Service Oy
Tuottajankuja 1 A 8-9, 60100 Seinäjoki
Ylihontie 9, 42700 Keuruu

FMS-SERVICE OY 20 VUOTTA!



www.fms-service.fi

FMS-Service Oy

@fmsserviceoy

FMS-Service Oy



Insinööritoimisto
ISMO LINDBERG

Metallintyöstökoneet yli 40 vuoden kokemuksella.

NAKAMURA-TOME WY-100V "FASTER THAN THE FASTEST"



- 2 karaa, 2 työkalurevolveria
- 2 x pyörivät työkalut ja Y-akselit
- Nakamura-Tome ChronoCut -teknologia
- Jopa 30 % edeltäjää nopeampi kappaleaika
- Karanopeus
Ø 51mm: 6000 rpm /
Ø 65mm: 5000 rpm
- Pyörivät työkalut maks. 10.000 rpm (24 Nm)
- Ekologinen rasvavoitelu kaikilla johteilla