



MALTILLISEN ROHKEITA TUNNELMIA ALKUVUOTEEN

Konekaupan vuosi vaihtui myönteisissä merkeissä

s. 3



KONE
33. vuosikerta 1 • 2023



KURIIRI.fi

Aina täyttä koneasiaa.

AIHETTA JUHLAAN! FMS-Service Oy 20 vuotta!



LASERSÄTEEN KUVIOINTIOHJAUS
Bodor Laser toisena maailmassa!



- SCANNING CUTTING
- Ei säteen takaisinheijastumaa
- Paksumpi leikkuumateriaali ja nopeampi leikkausnopeus
- Parantaa huomattavasti leikkauksen kapasiteettia ja tehokkuutta
- Säästää sähkön ja kaasun kulutusta
- Optiona 3 kW ja 6 kW, 12 kW laser koneissa vakiona
- Ensimmäiset scanning cutting -teknologialla varustetut laser koneet jo Suomessa!

ONKO VANHAN SÄRMÄRIN VAIHTO EDESSÄ? Boschert Gizelksen suositut hydrauliset ja servotoimiset särmäyspuristimet!



JUHLAVUODEN TARJOUS!

Esim. Boschert G-Electrobend®
3100 -särmäri toimitettuna,
asennettuna ja koulutettuna
NYT 120 000 € (norm. 140 000 €)

FMS-SERVICE.fi
Levytyökoneita

KARI RIIHIMÄKI p. 050 4066 404
VESA KIVEKÄS p. 050 349 0067
JAMI RIIHIMÄKI p. 040 500 7377
www.fms-service.fi
etunimi.sukunimi@fms-service.fi
Tuottajankuja 1 A 8-9, 60100 Seinäjoki



KEMPER
savunimulaitteet
kaikkeen hitsaukseen
ja leikkaukseen.

www.airwell.fi

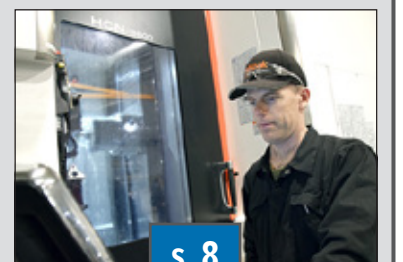


HALLIPAKETIT
teräsrungolla tehokkaasti

Yrityksesi tarpeisiin optimoitu
toimitussisältö
suunnittelusta asennukseen.



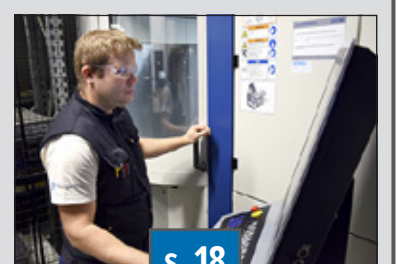
Seinäjoki | Helsinki
TEEMME TILAA MENESTYKSELLESI
OTA YHTEYTTÄ: trutecoy.fi



s. 8

**VAHVISTUSTA
KOOKKAASEN
KAPPALEVALMISTUKSEEN**

Huippuvarusteltu
vaakakarainen tuotantoon
Maalahdessa



s. 18

**AUTOMAATIOLINJA
TÄYDENTYI SALOSSA**

Innovatiivista
5-akselikapasiteettia
FMS-ympäristöön

BROTHER SPEEDIO koneistuskeskukset – tarkkuus ja nopeus edellä

brother®
at your side



SPEEDIO W1000Xd1

- kattava työalue 1100 x 500 mm
- X-, Y-liike = 1000 x 500 mm
- BBT30 kartio
- karanopeus 10000 tai 16000 min⁻¹
- suurin teho ja vääntömomentti 26,2 kW / 92 Nm (10000 HT-kara)
- työkalun vaihto aika 0,6 s
- työkalupaikkoja 14 tai 21 kpl
- uusi D-00 ohjaus 15" -kosketusnäytöllä

UUTUUSMALLI



SPEEDIO R450 ja R650

- paletin vaihtaja
- X-liike joko 450 mm tai 650 mm
- työkalupaikkoja 22 tai 28 kpl
- R650-40T työkalupaikkoja 40 kpl
- BBT30 kartio
- karanopeus 10000 tai 16000 min⁻¹



SPEEDIO M200 ja M300

- 5-akselinen koneistuskeskus sorvaustoiminnolla
- 22 työkalupaikkaa
- BBT30 kartio
- karanopeus 10000 tai 16000 min⁻¹

UUTUUSMALLIT 2023

- 28 työkalupaikkaa
- 5-akseliset

Ota yhteyttä Crontekin myyntitiimiin!

Crontek

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

HETI VARASTOSTA

KONEET NOPEAAN TOIMITUKSEEN



HBE 321A

Automaatti vannesaha



SHARK 230-1 NC HS 5.0

Automaatti vannesaha



TIGER 372 SX EVO

Puoliautomaatti
pyörösaha



R220 EURO

Tärymalja



WWW.PRODMAC.FI

MYynti
HUOLTO
VARAOSAT
EMAIL

050 357 3724
040 663 9726
040 663 9726
prodmac.toimisto@prodmac.fi

Konekaupan vuosi vaihtui myönteisissä merkeissä "Maltillisen rohkeita tunnelmia alkuvuoteen"

KARI HARJU
TEKSTI & KUVAT

Uusi konekaupan vuosi on alkanut. Viime vuosi konekaupassa mentiin myönteisissä tunnelmissa, ja vaikka haasteita on, odotukset myös alkuvuodelle ovat varsin rohkaisevat. Positiivisin mielin eteenpäin, kaikkina aikoina on tärkeää investoida ja kehittää tuottavuutta, kannustaa Cron-Tekin toimitusjohtaja, Teknisen kaupan liiton metallintyöstökonejaoston puheenjohtaja Petri Järvinen.



Viime vuosi oli konekaupassa hyvä ja loppuvuoden kruunasi Tampereen Konepaja-tapahtuma, kertoo Petri Järvinen. Konepajassa hän itsekin oli työn touhussa, kuten kuva kertoo. Nyt myös alkuvuosi näyttäisi konekaupan suhteen varsin myönteiseltä.

Viime vuosi konekaupassa oli **Petri Järvinen** mukaan hyvä, olosuhteista huolimatta.

"Alkuvuosi lähti hyvin liikkeelle, mikä oli odotettua, sillä teknologiateollisuuden tilauskannat olivat jo valmiiksi ennätyskelliset ja kauppa kävi edelleen mukavasti. Helmikuun loppu Venäjän hyökkäyssodan takia muutti kaiken myös konekaupan osalta pari kuukaudeksi. Asiakkaat keskittyivät materiaalien sekä komponenttien hankintaan ja epätietoisuus valtasi koko Eurooppaa. Työtä oli konepajoilla edelleen hyvin, mutta ei raaka-aineita riittävästi niiden valmistamiseksi", Järvinen

summaa.

Tilanne alkoi osin helpottaa huhtikuun aikana uusien toimituskanavien kautta.

"Myös konekauppa virkistyi uudestaan ja investointivauhti kiihtyi kesää kohti. Poikkeuksellisesti myös alkukesän aikana konekauppa kävi hyvin, osaltaan syynä oli alkukevään siirtyneet investoinnit. Konepajateollisuuden tilauskannat sekä tuotantokapasiteetin käyttöasteet olivat edelleen hyvällä tasolla ja uusia kauppia tehtiin rapealla vauhdilla, joten perusasiat koneinvestoinneille olivat konepajateollisuudessa kohdallaan."

"Kesäloman jälkeinen aika alkoi konekaupassa perinteiseen tapaan hiljakseen. Syyskuun aikana konekauppa virkistyi mukavasti ja Alihankintamessujen aikana konepajojen yleisfiilis oli jo erittäin positiivinen. Syksyn aikana tilanne pysyi valtaosalla konepajoja hyvänä, osalla jopa ennätyskellisellä tasolla, jolloin koneinvestoinnit jatkuivat erinomaisen hienosti."

Loppuvuoden kruununa Peri Järvisen mukaan konekaupan alalla toimi marras-/joulukuun vaihteen Konepaja 22 -messut, joka oli jälleen menestys.

"Panostukset messuille

palkittiin ja konekauppoja solmittiin jo messujen aikana poikkeuksellisen paljon. Messuilla tavattiin nykyisiä ja uusia asiakkaita positiivisessa hengessä. Uusia konekyselyitä tuli hienosti ja konekauppojen määrä jatkui hienona joulukuun ajan", Järvinen sanoo.

Positiivisissa merkeissä eteenpäin

Tähän vuoteen ala suuntaa varovaisen myönteisissä tunnelmissa

"Konekaupan osalta odotukset ovat alkuvuodelle maltillisen rohkeat. Uusia konekyselyitä tulee yhä tasaiseen

tahtiin, sillä yllättävän suurella osalla alihankkijoista tilauskirjat ovat jo syksyille asti täytymässä ja tuotantokapasiteetti on edelleen hyvällä tasolla käytössä. Energiasektorin sekä vihreän siirtymän investoinnit ja puolustusvälineiteollisuuden kasvanut kysyntä takaavat työllisyyttä pitkäksi aikaa teknologiateollisuudessa. Tätä lisäävät myös kuluneiden sähköistyminen ja latausinfraan rakentaminen. Raaka-aineiden korkeiksi kohonneet hinnat edistävät investointeja tehokkaampiin vähemmän energiaa ja raaka-aineita käyttäviin tuotantoprosesseihin."

Silti haasteitakin toki on.

"Ukrainan sodan haasteet ja suorat vaikutukset koskevat materiaalien ja komponenttien saatavuutta ja varsinkin niiden hintojen rajua

nousua. Haaste konepajoilla on myös sähkön/energian hinta. Laihana lohtuna on, että muissakin Euroopan maissa sähkön/energian hinta on noussut, joten sen osalta puntit ovat lähes tasan, kun kilpaillaan eurooppalaisia vastaan. Korkean inflaation kautta kaikki hinnat nousevat edelleen ja koko kustannuspuoli jokaisella yrityksellä on mennyt uuteen asentoon. Siedettävän kannattavuuden ylläpitämiseksi myyntihintoja on pakko korjata ylöspäin. Aika näyttää miten se vaikuttaa tilaustaantiin", Järvinen sanoo.

Jatkohaasteen Suomelle aiheuttaa Saksan tuleva talouskyykäys ja sen kesto.

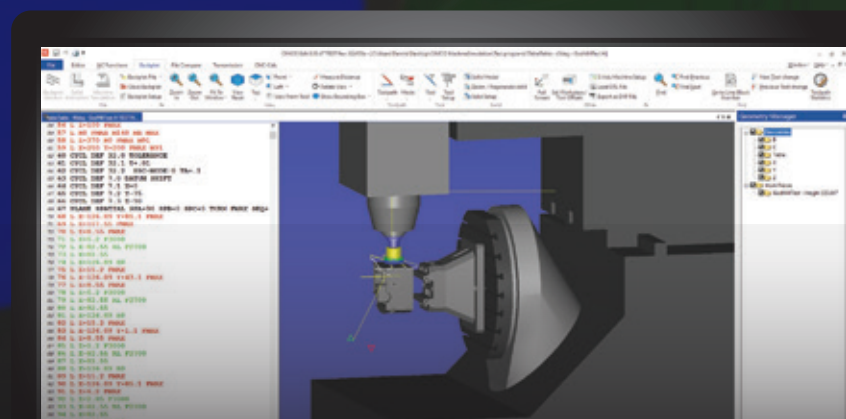
"Toivottavasti tällä kertaa se vaikuttaisi Suomen talouden normaalia vähemmän. Kilpailukykyimme kannalta on edelleen tärkeää investoida ja kehittää tuottavuutta. Onneksi automaatio-sovellukset ovat jo pitkään olleet konepajoissa itsestään selvyyksiä, jolloin tuottavuutta on koko ajan parannettu. Haasteita on aina ollut ja tulee olemaan, mutta on niistä aiemminkin selvitty, eli positiivisella asenteella ja jatkuvalla työn teolla kohti uusia menestyksiä. Tuottavaa kuluvaa vuotta kaikille!", toivottaa Petri Järvinen.

KONE KURIIRI.fi



SEURAAVA NUMERO 2/2023 ilmestyy 16.2. • Varaa ilmoitustilasi 9.2. mennessä.
Ota yhteyttä Kauko Haavisto puh. 0400 857 800 tai Kari Harju puh. 040 779 5455

KONEISTAJIEN SUOSIMA, CIMCO KONESIMULAATIO



CIMCO konesimulaation avulla tarkistat NC-koodin kädenkäänteessä. Se soveltuu kaikenlaisille työstökoneille. Simulaatio tukee nollapistetaulukoita ja siirtoja, josta on hyötyä palettien simuloinnissa. Ohjelmassa on myös runsaasti NC-koodin muokkaamiseen tarkoitettuja työkaluja.

Hinnat alkaen 2995€

TIEDOSTOJEN VERTAILU	✓
TYÖKIERTOJEN TUKI	✓
NOLLAPISTETAULUKOT JA SIIRROT	✓
TYÖSTÖAJAN LASKENTA	✓
NC-TIEDOSTOJEN VIENNI DXF-MUODOSSA	✓

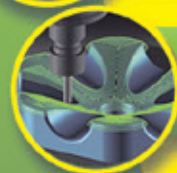


Zenex Computing Oy | Vattuniemenkatu 13 | HELSINKI | 010 322 5190 | info@zenex.fi

SURFCAM



2-aks.
jyrsintä



3-aks.
jyrsintä



4 & 5 -aks.
jyrsintä



Sorvi &
pyörivät
työkalut



(09) 879 2266
www.rensi.fi

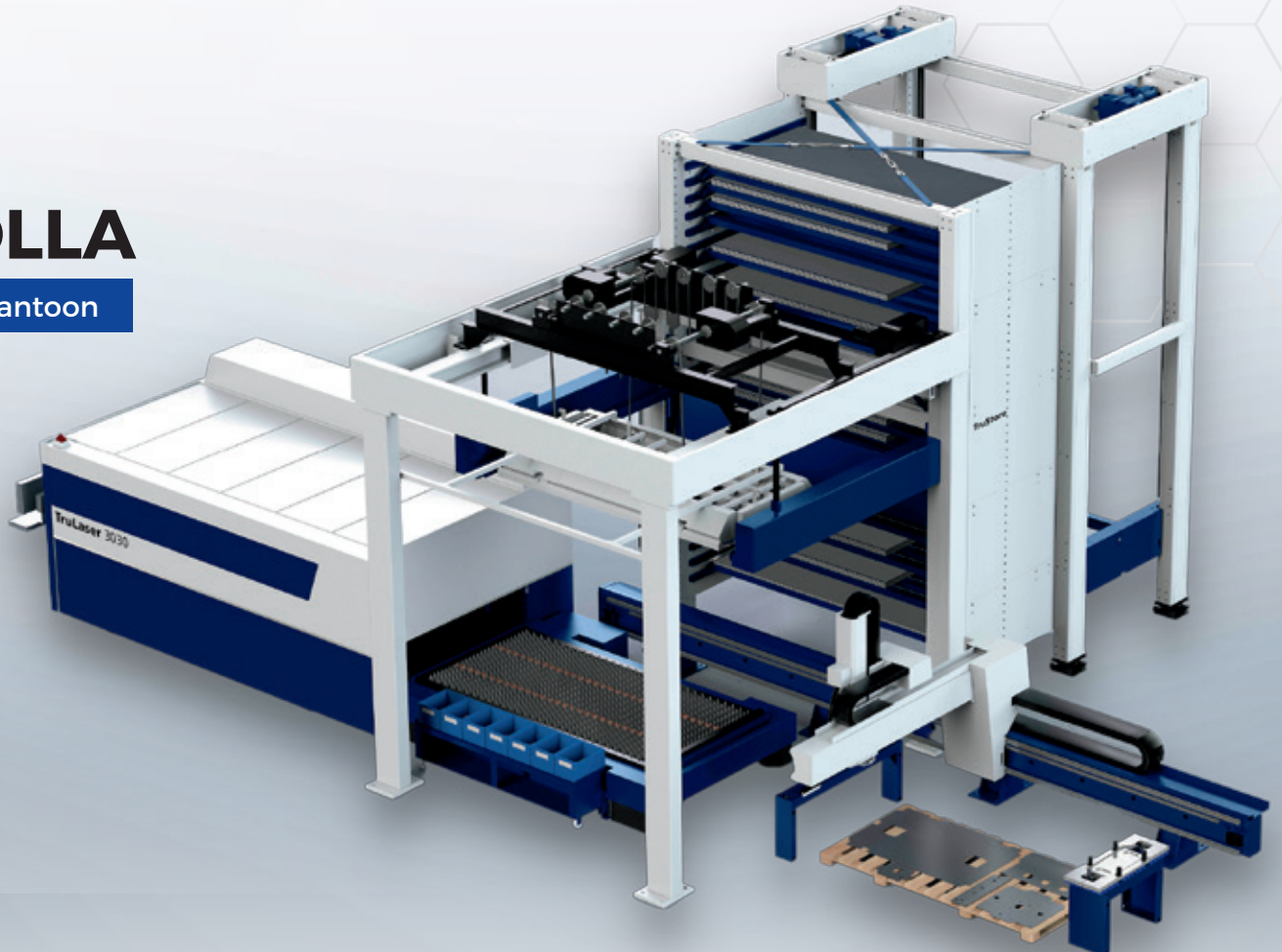
TRUMPF



AUTOMAATIOILLA

kustannustehokas ratkaisu tuotantoon

LiftMaster Store yhdistää **TruLaser** tasolaserin suoraan **TruStore 3030** varastojärjestelmään sekä **SortMaster**iin.



TRUTEKNIikka OY

☎ 020 728 9880

✉ myynti@trutek.fi

📍 Varsikuja 2, 01740 Vantaa

🌐 www.trutek.fi

🏢 TruTekniikka Oy

MYynti

Kai Koponen

☎ +358 44 989 5765

✉ kai.koponen@trutek.fi

Juha Kokkonen

☎ +358 43 826 5024

✉ juha.kokkonen@trutek.fi

Tätä vuotta!

2023 - Uusi vuosi, uudet mahdollisuudet. Niin sanotaan, ja oikeassa ollaan. Vuodessa on päiviä paljon, kyllä niihin mahdollisuuksia mahtuu.

Ja monenlaista muutakin. Jos viime vuotta katselee, niin todellakin. Tapahumiltaan runsas vuosi on takana, niin hyvässä kuin siinä toisenlaisessakin toiminassa.

Jospa uusi vuosi toisi nyt mahdollisuuksia myös siihen, että Ukrainan tilanteeseen saataisiin ratkaisu. Uutiset sieltä ovat jatkuvan raastavia.

Täällä meillä paljon rauhallisemmissa tunnelmissa vuotta on aloitettu sään puolesta hieman harmaissa merkeissä, mutta muuten nykytunnelmat tarjoavat näille työrintamille onneksi kirkkaampia-kin sävyjä vuoden ensi viikoille.

Teknisen Kaupan Liiton työstökone- jaoston puheenjohtaja Petri Järvinen kiteyttää tässä Konekuriirin tammikuun numerossa konekaupan tunnelmia vuoden alkuun hyvällä ilmauksella varovaisen rohkeiksi, ja se kuvastanee menoa ehkä laajemminkin.

Vuosi vaihtuu, mutta työt jatkuvat. Työtilanne on monilla tahoilla vuoden alussa hyvä, useilla pitkälle eteenpäinkin.

Rohkaisevaa suuntaa jatko on osoittaa omalla tavallaan EK:n tammikuun Investointiedustelun mukaan teollisuusinvestointien odotetaan jatkavan myös kuluvana vuonna kasvussa, 7 prosentin kasvu on mainittu edellisvuoteen nähden. Sitä myös EK:n suunnalla pidetään hyvänä uutisena, nykyolosuhteissa erityisesti.

Eli eipä hassumpaa, haasteita tähänkin vuoteen on varmasti edessä, mutta

sanottaisiinko, että varsin kohtuullisissa merkeissä vuotta silti päästään aloittamaan. Menossa on syytä pysyä mukana, ja kuten aina, kehitys kannattaa tänäkin vuonna. Siihen tämäkin Konekuriiri numero tarjoaa jälleen runsain mitoin vinkkejä ja mahdollisuuksia.

Tuttuun tapaan Konekuriiri ilmestyy tänä vuonna kymmenenä konkreettisena ja aidosti ajankohtaisena numerona, päätyökuukausina kerran kuussa. Tervetuloa mukaan, tehdäänpä tästä hyvä vuosi!

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

PAINOPAikka

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

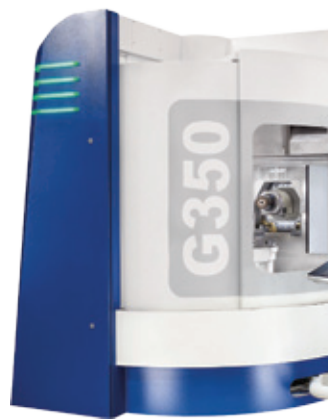
GROB

GROB VAAKAKARAISET 5-AKSELIKESKUKSET


vossi.fi/grob

Ainutlaatuiset edut:

- + Täysin ylös-alas kääntyvä pöytä mahdollistaa huippulastunpoiston
- + Koneen sisällä liikkuva vaakakarakonsepti (Z-akseli) mahdollistaa mm. lyhyiden ja pitkien työkalujen käytön
- + Ylivoimainen dynaamisuus ja äärimmäinen tarkkuus
- + Saatavissa erittäin kattavin automaatoratkaisuun niin palettien kuin kappaleiden käsittelyyn


GROB OPEN HOUSE
21.-23.3.2023 MINDELHEIM SAKSA


30kW

 Katso uskomattomat videot:
www.vossi.fi/30kw

EAGLE INSPIRE 30KW 6G TASOKUITULASER
TÄYSIN YLIVOIMAINEN SUORITUSKYKY!

 Epic automation for
unmatched efficiency.

EAGLE

VOSSI Smart
Production
Partner

 MYYNTI 010 8200 500
HUOLTO 010 8200 530
VARAOSAT 010 8200 540

vossi.fi


MEILTÄ SAAT SOPIVAN KONEEN.

**SÄRMÄÄ
LEIKKAA
OHJELMOI
SAHAA**

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

LEIKKAA

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

lantek
OHJELMOI

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

lantek

GASPARINI

MACO
SAWING MACHINES

Investointitiedustelu:

Teollisuuden investoinnit jatkavat kasvussa

Elinkeinoelämän keskusliitto EK:n tuoreen Investointitiedustelun mukaan teollisuusinvestointien odotetaan kasvavan kuluvana vuonna 7 prosenttia edellisvuoteen nähden. Teollisuuden investointien yhteenlaskettu arvo vuonna 2023 olisi noin 9,6 miljardia euroa. Vuonna 2022 teollisuuden investoinnit kasvoivat 20 prosenttia edellisestä vuodesta.



”Viime vuonna investoinnit kasvoivat vauhdikkaasti. Myönteistä on, että tänä vuonna investointien kasvu jatkuu, mutta vauhti ei yllä viime vuoden tasolle. Kasvun jatkuminen näinkin suuressa talouden epävarmuudessa on hyvä asia”, toteaa EK:n johtaja **Sami Pakarinen**.

EK:n mukaan kiinteiden investointien arvoksi ennakoidaan tänä vuonna 6,2 miljardia euroa, joka on 8 prosenttia enemmän kuin edellisvuonna. Tutkimus- ja tuotekehitysmenojen arvo olisi tiedustelun mukaan tä-

nä vuonna 3,4 miljardia euroa ja kasvua viime vuoteen nähden olisi 4 prosenttia. Energiateollisuuden investoinnit supistuisivat tänä vuonna 38 prosenttia ja niiden arvo olisi 3,1 miljardia euroa.

Tuotannon laajentaminen ja kapasiteetin korvaaminen

Tälle vuodelle suunnitelluista investoinneista 40 prosenttia on suuntautumassa tuotannon laajentamiseen. Sama osuus kohdistuu kapasiteetin korvausinvestointeihin.

Rationalisointi-investointien osuus on jatkanut vähentymistään viimeisten vuosien aikana. Tuotannon laajenusinvestointeja on Investointitiedustelun perusteella odotettavissa tänä vuonna etenkin metsä sekä sähkö- ja elektroniikkateollisuuteen.

EK:n Investointitiedustelun mukaan tehdasteollisuuden kiinteät investoinnit kasvavat kuluvana vuonna vilkasta tahtia alle 250 työllistävissä yrityksissä. Vuonna 2022 alle 250 henkeä työllistävissä yrityksissä kiinteiden investointien arvioidaan kas-

vavan peräti 30 prosenttia 3,2 miljardiin euroon. Vastaavasti yli 250 henkeä työllistävissä yrityksissä kiinteät investoinnit vähentyisivät 8 prosenttia 3,0 miljardiin euroon. Toteutuessaan alle 250 henkeä työllistävät yritykset investoivat ensi kertaa enemmän kuin vähintään 250 henkeä työllistävät yritykset.

Arvio tuulivoima-investoinneista mukana

EK on ensimmäistä kertaa sisällyttänyt energiategollisuuden investointeihin mukaan

myös arvion tuulivoimainvestoinneista. Tuulivoima on nopeasti kasvava sektori, jonka painoarvo lisääntyy lähivuosina päästöttömän sähköntuotannon korostuessa. Siksi tuulivoimainvestoinnit ovat tärkeitä seurattavia jatkossakin.

”Venäjän käynnistämän sodan myötä vihreän siirtymän investoinnit ovat ottaneet ison loikan. Etenkin tuulivoimainvestoinnit kasvoivat viime vuonna voimakkaasti. Investointien osalta mahdollisuuksia on paljon, sillä myös toimitusketjujen vaikeudet ja

niiden turvaaminen palauttavat tuotantoa nyt lähemmäksi. Tässä houkuttelussa Suomen on pärjättävä”, Pakarinen toteaa.

Tammikuun alussa julkaistu EK:n tuore Investointitiedustelu on osa EU:n harmonisoitua suhdannetiedustelujärjestelmää. Tiedustelussa esitettävät kysymykset ovat valtaosin Euroopan komission laatimia. Investointitiedustelu tehdään kaksi kertaa vuodessa, keväällä ja syksyllä. Tämän julkaisun taustana oleva investointitiedustelu tehtiin loka-marraskuussa 2022.

Syksyn 2022 tiedustelussa kysyttiin yritysten toteuttamien investointien määrää vuodelta 2021 sekä investointisuunnitelmia vuosille 2022 ja 2023. Tiedusteluun vastasi yhteensä 620 teollisuuden, energia-alan ja palvelualojen yritystä. Energia-alan investointeihin sisältyvät tuulivoimainvestoinnit perustuvat Suomen Tuulivoimayhdistyksen keräämiin hanketietoihin.

MAKRUM

Ratkaisut lastuavaan työstöön



VARASTOKONEITA NOPEAAN TOIMITUKSEEN:
YCM, SMEC, Matsuura, Takamaz ja XYZ
Kysy lisää myyjiltämme!

Tarjous:
YCM NXV1020A
99 900 € exw, Pirkkala

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

Kuvassa ilman suoja.

Makrum Oy Muurantie 5 a 12 | 33960 Pirkkala
010 239 3388 | makrum@makrum.fi

makrum.fi

SMART production

Puhtautta ja energiategokkuutta konepajaasi

Absolent



Kokemuksia jopa 30% vuosittaisista säästöistä lämmityskuluissa

Suodatinjärjestelmät emulsio- ja öljysumulle

Puhdistaa tehokkaasti yli 99,97% yli 0,3 mikronin partikkelit.

Puhdistettu lämmin ilma voidaan hyödyntää uudelleen näin säästää lämmityksessä.

Lisätietoja: Jukka Yläpoikelus | 050 568 5068

MTC FLEXTek OY AB
SHOWROOM
Autokeskuksentie 8 B
33960 PIRKKALA

Työstökoneet
Robotiikka
Service

029 030 0120
029 030 0137
029 030 0125

**MTC
Flextek**

mtcflextek.fi

VALTUUTETTU EDUSTUS SUOMESSA

Konepalvelua pitkällä kokemuksella

**VARNSDORF
TOS**



- Pöytä- ja lattiamalliset avarruskoneet
- Isot vaakakaraist työstökeskukset
- Asennus- ja koulutuspalvelut
- Huolto, tarvikkeet ja varaosat

Kun ostat uusia TOS VARNSDORF -koneita, tarjoamme sinulle asiantuntijapalvelua sekä parhaan ratkaisun konetarpeeseesi

- tehtaan tarjouksen sekä yhteydet suoraan tehtaalle
- koneen optimaalisen kokoonpanon
- tarpeeseesi soveltuvan tekniikan
- sopivat työkalut ja lisävarusteet

Saat tehtaan täyden takuun ja tuen suorassa kaupassa

CONTOS
www.contos.fi

Soita meille

Jukka Honkanen
0400 420 648

Joni Haavisto
050 464 0646

EDUFIX
www.edufix.fi

jips.fi

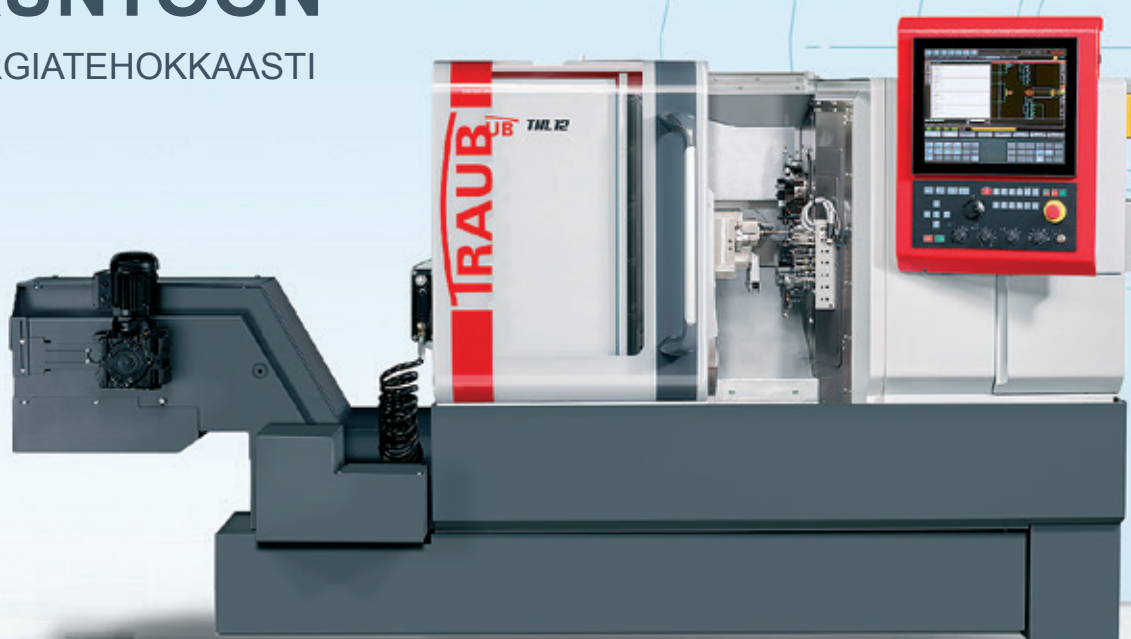
INVESTOIMALLA KILPAILUKYKY KUNTOON

NOPEAMMIN PAREMPIA OSIA ENERGIAEHOOKAASTI

INDEX ja TRAUB edut

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

Aina askeleen edellä.



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

INDEX
N O R D I C

Uusi Mazak HCN-8800 tuotantoon Maalahdessa

Nimetech vahvistaa mahdollisuuksiaan vaativassa koneistuksessa

KARI HARJU
TEKSTI & KUVAT

Oy Nimetech Ab jatkaa tuotantonsa kehittämistä Maalahdessa. Huippuvarusteltu vaakakarainen uuden sukupolven Mazak HCN-8800 -koneistuskeskus tuo uusia mahdollisuuksia yrityksen kookkaaseen kappaletuotantoon FMS-ympäristössä. Linjoja yrityksellä on käytössä kolme.

Viimeiset pari vuotta ovat olleet monissa metalliyrityksissä kiireistä aikaa.

Näin on asia myös Nimetechissä.

”Jo toinen ennätysvuosi putkeen on takana. Vuonna 2021 saavutimme koronavuoden jälkeen 8,5 miljoonan euron tason ja viime vuonna ennätysellisen 10,5 miljoonan tason”, kertoo Nimetechin perustaja ja toimitusjohtaja **Niklas Sandqvist**.

”Kasvu tulee ennen kaikkea keskeisten päämiesten tilausten kasvusta. Ensi vuodelle olemme budjetoineet 12 miljoonaa. Kriisejä maailmalla riittää ja tulevaisuudesta kovin pitkälle on vaikea sanoa, mutta kohti kesää menemme hyvissä merkeissä. Tilauskanta on hyvin vahva”, Sandqvist sanoo.

FMS-järjestelmät ytimessä

Nimetech on Maalahdessa Vaasan naapurissa toimiva systeemitoimittaja, minkä keskeistä toimenkuvaa ovat

raskas sorvaus, jysynät, koonpanot ja testaukset. Yritys tekee vaativaa tuotantoa, palvellen mm kookkaita kansainvälisesti toimivia suomalaisyrityksiä ja vientiin menee 30 % tuotannosta.

Nimetech toimii Maalahdella 4200 neliömetrin tiloissa. Tuotantoteknologia kattaa useita robotisoituja monitoimisorveja, pystykaraisia koneistuskeskuksia ja sorvauskalustoa useisiin eri kokoluokkiin. Käytössä on lisäksi kookas 5-akselinen jysyinkone 1600/1600- ja 2500/2000 mm:n palettein.

Keskeisin ydin tuotannossa ovat jo vuosia olleet kuitenkin vaakakaraisten koneistuskeskusten ympärille toteutetut FMS-linjat. Yritys on varhainen automatisoija, ensimmäinen FMS-linja rakennettiin Maalahteen jo vuonna 2006, sinne yritys siirsi toimintansa vuonna 2004.

Linjalla toimii kaksi vaakakaraista Okuma-koneistuskeskusta. Palettikoko on 630x630 mm ja palettien



Vahvistus konekantaan. Carl-Fredrik Långback koneistaa uudelle Mazak HCN-8800:lla.

lukumäärä 36. Latausasemia on kaksi. Toinen FMS-linja, kolmikoneinen Okuma/Mazak-koneiden linja on palettikooltaan 500, 630 ja 800 mm, ja vuodelta 2010.

Viimeksi pari vuotta sitten kasvuyritys investoi jälleen uuteen FMS-linjaan, mikä lisäsi linjojen määrän Maalahdessa kolmeen.

Linjaan kuului alkuun kaksi vaakakaraista Mazak HCN-6800 -koneistuskeskusta sekä saman valmistajan Pallettech-järjestelmä 630x630 mm:n palettein.

Kun kysyntä on parin viime vuoden mittaan kasvanut, Nimetech hankki viime vuoden lopulla käyttöönsä uutta vaakakaraista konekantaan, uuden sukupolven Mazak HCN-8800 -koneistuskeskuksen, mikä samalla muokkasi yrityksen FMS-konaisuusien kokoonpanoa.

Yksi muutaman vuoden

käytössä ollut HCN-6800 siirrettiin kakkoslinjalta kolmoselle, minkä myötä linja laajeni kolmikoneiseksi ja samassa yhteydessä laajennettiin vastaavasti myös sen yhteydessä toimivaa Pallettech-järjestelmää.

Uusi HCN-8800 tuli HCN-6800:n tilalle osaksi kakkoslinjaa.

”Kone tuli todellakin tarpeeseen, töitä sille on runsaasti. Aloitamme koneen myötä uusien tuotteiden valmistuksen. Ensimmäinen valmistettava uusi tuote tällä uudella koneella on kookas ja muodoiltaan vaativa runkolaakerin satula. Lisäksi pari vuotta aiemmin muilla koneilla ajettua tuotetta siirretään jatkossa tehtäväksi tällä uudella koneella”, Sandqvist sanoo.

”Jos nyky näkymät pitävät ja ennusteet realisoituvat, kone on täystyöllistetty

jo nyt pitkäksi aikaa eteenpäin.”

Kone huippuominaisuuksin

Uusi kone on nyt yrityksen toinen Mazak HCN-8800, ensimmäinen on vuodelta 2012. Palettikoko 800x800mm mahdollistaa kookkaiden ja monimuotoisten kappaleiden tehokkaan valmistuksen.

Kone edustaa mallisarjansa uusinta sukupolvea ja on varustettu mm. Smooth-teknologialla.

Yksi kiintoisa uuden sukupolven vakiopiirre on työkalun automaattinen tunnistus- ja saattojärjestelmä, joka nopeuttaa merkittävästi reservityökalujen käyttöönottoa.

Mazakin HCN-sarja mahdollistaa koneisiin hyvin pitkälle yksilöidyn kokoonpanon ja optiomahdollisuuksia on runsaasti. Nimetechin kone on pitkälle varustettu,

tuotantoa tehostavat optioina mm. suurvääntökara, neljäs akseli, 160-paikkainen työkalunvaihtaja, 70 barin korkeapainejärjestelmä ja Renishawn mitta-anturit.

Kone asennettiin Maalahdessa käyttöön marras-joulukuun vaihteessa. Uusien tuotteiden valmistus käynnistyy jatkossa vaihteittain.

Niklas Sandqvistin mukaan konekannan uusi täydennys on yritykselle etappi eteenpäin kokonaisvaltaisena systeemitoimittajana. Uudet laajennukset yrityksen tuotantomahdollisuuksiin ovat harkinnassa.

NIMETECH OY

- Metallin sopimusvalmistaja, Maalahti
- Perustettu 1993
- Liikevaihto oli 8,5 miljoonaa euroa (2021)
- Henkilökunnan määrä: 36



Kone edustaa mallisarjansa uusinta sukupolvea ja on varustettu mm. viimeisimmällä Smooth-teknologialla.



Kolme vaakakaraista Mazak HCN-6800 koneistuskeskusta toimii nyt Nimetechin FMS 3-linjalla.



Nimetechin kolmatta FMS-linjaa laajennettiin investoinnin yhteydessä. Samalla kasvoi myös sen yhteydessä toimiva Mazak Pallettech -järjestelmä.

Tehohydro laajentaa toiminta-alueitaan yrityskaupalla

Lappeenrannassa toimiva hydraulikkaan ja pneumatiikkaan erikoistunut Tehohydro ostaa lahdeltaisen Jforce Engineeringin. Jforce Engineeringin omistaja Jani Forsgren myy koko yrityksensä osakekannan Tehohydrolle. Yrityskaupan hinta on merkittävä Tehohydron liikevaihtoon nähden.

Tehohydron toimitusjohtaja Teemu Nurmi kertoo, että Tehohydron ja Jforce Engineeringin asiakkaat hyötyvät yrityskaupasta. Kaupan myötä Tehohydro on entistä laaja-alaisempi kumppani hydraulikan ja pneumatiikan ammattilaisille.

Tehohydron tuote- ja palveluvalikoima kasvaa hydraulikan ja pneumatiikan osalta, kuten myös alan laitteiden ja työkalujen maahantuonti.

"Asiakkaamme saavat laajemman palvelu- ja

materiaalikattauksen sekä uudisprojekteihin lisää ammattitaitoa ja osaamista. Myös logistiikka paranee entisestään, ja sen ansiosta nopeat toimitukset sekä paikallisuus tuovat asiakkaillemme kustannussäästöä", Nurmi sanoo.

"Laajemmalle Suomeen ja Eurooppaan"

Tehohydron strategiana on pitkään ollut hallittu organisaation kasvu. Tehohydron liikevaihdosta yli puolet muodostuu Etelä-Karjalan ja Kymenlaakson alueelta, loput muualta Suomesta ja Euroopasta. Luonnollisena jatkumona kasvulle on yritysosto, joka laajentaa yhtiön toiminta-alueita entisestään.

"Yrityskaupan myötä Tehohydron toiminta-alue kattaa nyt laajemmalti Suomea ja Eurooppaa", Nurmi kertoo.

Kaupan myötä kaikki Jforce Engineeringin kahdeksan työntekijää siirtyvät Tehohydrolle. Myös Jani Forsgren jää

yrityskaupan jälkeen töihin yhtiöön. Yritystoston jälkeen Tehohydrossa on 38 työntekijää.

Tehohydron toimintaa ovat hydraulikka- ja pneumatiikkajärjestelmien kunnossapito- ja huoltotyöt, modernisoinnit, asennukset uudisprojekteissa ja kokonaishallintaan liittyvät materiaalien toimitukset, mm. koneikot, sylinterit, putkistot ja letkut. Liikevaihto vuonna 2022 oli 7,8 miljoonaa euroa. Yritys työllistää 30 henkilöä.

Jforce Engineering on hydraulikan ja pneumatiikan asiantuntijayritys, jolla on myymälä Lahdessa ja toimintaa paikallisesti Suomessa. Yritys tekee hydraulikan asennus- ja huoltotöitä niin Suomessa kuin maan rajojen ulkopuolella ja tuo maahan alan työkaluja ja laitteita sekä edustaa Euroopassa Everlast-hitsaus- ja plasmalaitteita. Jforce Engineeringin liikevaihto oli noin 2 miljoonaa euroa vuonna 2022. Yrityksessä on kahdeksan työntekijää.



KUN HOMMA MENEÄ AIDOSTI PUTKEEN

Laadukkaat putken viisteityskoneet sisä- ja ulkopuolisilla kiinnityksillä kaikentyyppisiin viisteisiin

Kattava valikoima työkaluja, pukkeja ja apuvälineitä putkien viisteitykseen, juurikaasutukseen, asemointiin, käsittelyyn ja esivalmisteluun.

Lisätiedot:

janne.haula@retco.fi | retco@retco.fi

www.retco.fi

Ojantie 36, 28130 Pori
Puh. 02 634 1900

RETCO
welding products

DORMATEC
ENVIRONMENT SYSTEMS



Öljysumun suodatinlaite

- Puhtaampi työympäristö
- Suodatinteho jopa 99,97 %
- Lämintä ilmaa ei tarvitse puhalttaa 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 lastuavia 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

NEOSWISS
INDEXABLE HEADS

**Modulaariset pitimet
sveitsiläistyypisiin**

Uusi järjestelmä sveitsiläistyypisiin sorveihin nopeasti vaihdettavilla **pikavaihtoteräpäillä**.
Minimaalinen asetus aika.

Nopea vaihto minimoi koneen seisonta-ajan

Valikoima **oikea- ja vasenkätisiä** teräpäitä jotka voidaan kiinnittää **samaan varteeseen**

Kierrettävä kiilamekanismi
Suunniteltu maksimoimaan kiinnitysvaima tukevan kiinnityksen saavuttamiseksi.

Member IMC Group
ISCAR WORLD
App Store Play Store
Lataa sovellus puhelimeesi

NEOLOGIQ
MACHINING INTELLIGENTLY

Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.fi

Säästöt 40 - 90%

Minimoimme tuotantotilasi lämmityskustannukset, hyödyntämällä maksimaalisesti tilan kaikki lämpökuormat.



www.psloy.fi

PSLOY
Avaimet käteen
toimitus

Pyydä lisätietoa sähköpostiisi
tommy@psloy.fi
Tai alustava arvio
0400-404202 / Tommy



Euroopan suurin työstökone tehdas avaa ovensa toukokuussa

Saksalainen työstökonejätti GROB järjestää jälleen Open House -tapahtuman 3.-6.5. Euroopan suurimassa työstökone tehtaassa Mindelheimissa. Esillä on runsaasti 5- ja 4-akselisia vaakatyöstökeskuksia sekä robotti- ja palettiautomaatiota. Mukana on myös 50 kumppania esittelemässä mm. työkaluja, kiittimiä, ohjelmistoja, ym.

**Ainutlaatuiset
5-akselivaakakeskukset**

GROBin 5-akselikonsepti perustuu ainutlaatuiseen

vaakakarakonseptiin, jossa kara liikkuu Z-akselin suuntaisesti jämakän koneen sisällä. Tämä mahdollistaa poikkeuksellisen lyhyiden ja pitkien työkalujen hyödyntämisen. Lisäksi koneiden pöytä kääntyy täysin ylös-alaisin, mikä tarjoaa ylivoimaisen lastunpoiston.

**Vahvuus
automaatiossa ja
menetelmätuessa**

Tapahtumassa on monipuolisesti esillä valmistajan 5- ja 4-akseliset vaakakeskukset sekä erilaisia automaatiotratkaisuja. Tapahtumassa

Tuulivoimakapasiteetti kasvoi vahvasti viime vuonna

Yli 2,9 miljardin investoinnit

Tuulivoima kasvatti Suomen uusiutuvan energiantuotannon määrää merkittävästi vuonna 2022, kertoo Tuulivoimayhdistyksen tuore katsaus. Vuoden aikana Suomeen rakennettiin 2 430 megawattia uutta tuulivoimakapasiteettia ja samalla tuulivoimakapasiteetti kasvoi 75 prosentilla.

Uusia tuulivoimaloita otettiin käyttöön 437. Tuulivoima on tällä hetkellä yksi eniten Suomeen investointieuroja tuova teollisuudenala - pelkästään viime vuonna valmistuneet hankkeet toivat Suomeen yhteensä yli 2,9 miljardin euron investoinnit.

Suomeen on rakennettu vuoden 2022 loppuun mennessä yhteensä 1 393 tuulivoimalaa, joiden yhteenlaskettu teho on 5 677 megawattia. Kapasiteetti kasvoi vuoden 2022 aikana merkittävästi 2 430 megawattilla ja 437 tuulivoimalalla. 47 prosenttia Suo-

men tuulivoimasta on kotimaisessa omistuksessa. Valtaosa vuoden aikana valmistuneista tuulivoimaloista on alkanut tuottaa sähköä vuoden lopussa ja niiden tuotanto alkaa siis näkyä vasta vuoden 2023 tuotantoluvuissa.

**Vahvaa kasvua
myös lähivuosille**

"Mikään muu teollisuudenala ei tuo tällä hetkellä yhtä paljon vuosittaisia investointieuroja Suomeen kuin tuulivoima. Hajautettuna sähköntuotantomuotona tuulivoima tuo elinvoimaa moneen pieneen kuntaan, jossa investoin-

tikohteet voivat olla muuten vähissä. Investointien lisäksi tuulivoima kasvattaa maamme energiaomavaraisuutta nyt todella hyvällä vauhdilla – juuri silloin kuin uutta ja edullista sähköntuotantoa eniten tarvitaan. Mitään muuta sähköntuotantoa ei pysty Suomeen rakentamaan juuri nyt lisää yhtä nopeasti ja kustannustehokkaasti", toteaa Suomen Tuulivoimayhdistyksen (STY) toimitusjohtaja **Anni Mikkonen**.

Tuulivoima tulee lisäämään Suomen sähköntuotannon kapasiteettia vauhdikkaasti myös tulevina vuosina. "En-



nätyvuoden jälkeen tuulivoiman lisärakentaminen tulee tasaantumaan lähivuosisiksi noin 1 000 megawatin vuositasolle", Mikkonen ennustaa. STY seuraa julkaisuja investointipäätöksiä ja kerää ne rakenteilla olevien tuulivoimahankkeiden listaan. Listan mukaan vuonna 2023 on valmistumassa noin

1 000 megawattia uutta tuulivoimakapasiteettia, vuonna 2024 yli 1 200 megawattia ja vuonna 2025 taas noin 1 000 megawattia. Luvut elävät todennäköisesti vielä ylöspäin ainakin vuosien 2024 ja 2025 osalta. Vuonna 2025 tuulivoiman odotetaan kattavan vähintään 28 prosenttia Suomen sähkönkulutuksesta.



**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

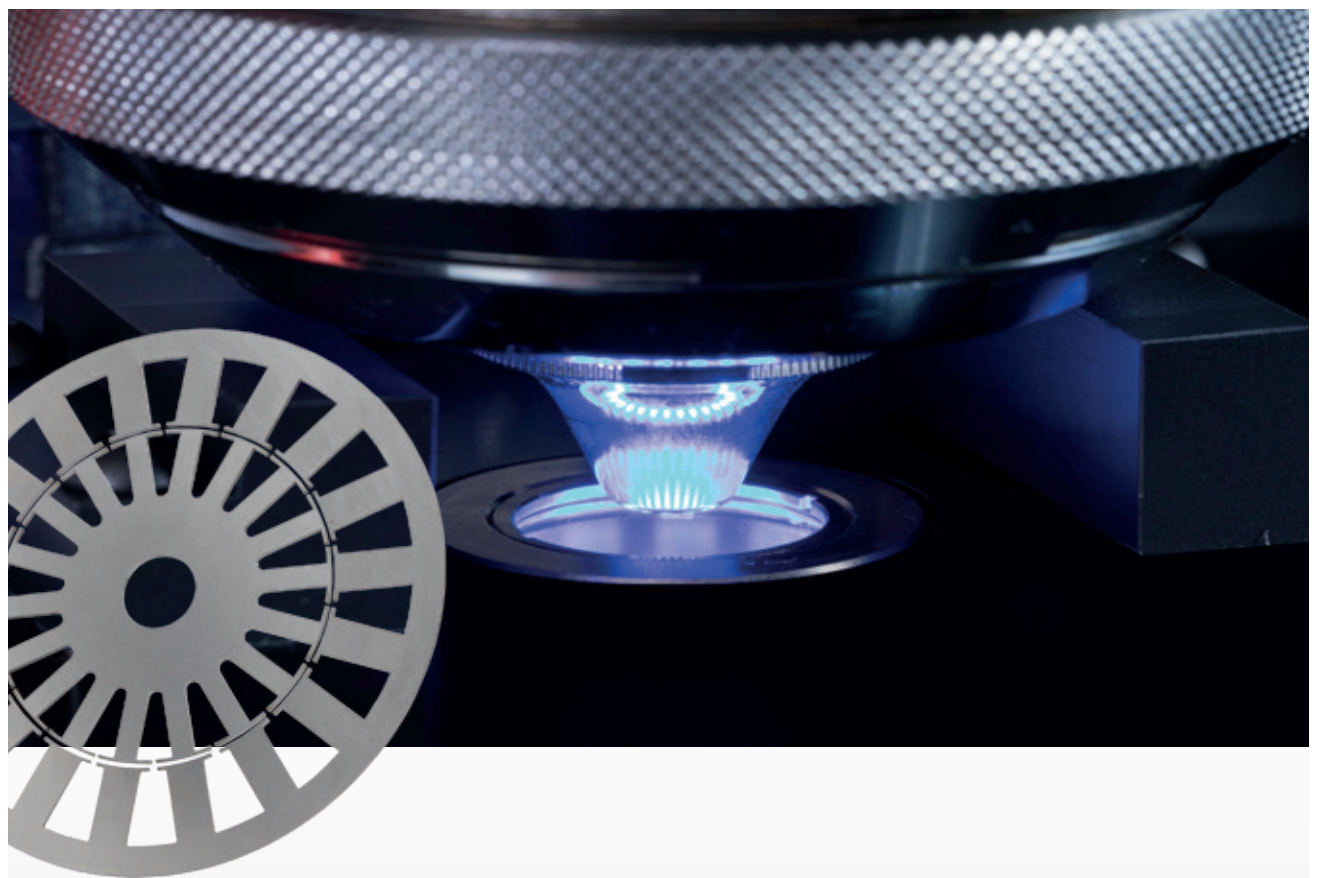


Saksalaisen GROBin vahvuus on, että he pystyvät tarjoamaan äärimmäisen tehokkaiden koneiden rinnalle vahvan menetelmätuen sekä automaattioratkaisut. Tapahtumassa on esillä runsaasti 5- ja 4-akselisia vaakatyöstökeskuksia sekä robotti- ja palettiautomaatiota.

pääsee tutustumaan myös koneiden rinnalle vahvan tuotantoon, jossa koneita tehdään koneistamalla valmistajan omilla koneilla.

"GROBin vahvuus on, että he pystyvät tarjoamaan äärimmäisen tehokkaiden

koneiden rinnalle vahvan menetelmätuen sekä automaattioratkaisut. Järjestämme asiakasmatkoja tapahtumaan, joten kannattaakin olla yhteydessä", **Marko Vossi** kannustaa.



Seuraavan sukupolven laserleikkausta

Maksimaalinen tarkkuus automaattisilla toiminnoilla

Saatavana AMADA:n 6kW, 9kW ja 12kW kuituresonaattoreilla, joissa käytetään 3kW:n tai 4kW:n diodimoduuleja. Lineaarijohdemonitit kolmessa akselissa, Variable Beam Control -tekniikka ja monet automaattiset avustussysteemit tekevät REGIUS-AJ:sta uuden standardin laserleikkauksessa. Automaattinen suuttimien keskitys, suuttimien kunnon tarkistus sekä automaattinen palautuminen ja työn jatkaminen leikkuupään törmäyksestä, ovat vain kolme esimerkkiä automaattisista toiminnoista, jotka vähentävät operaattorin tarvetta. Erinomaiset leikkausnopeudet kaikille materiaalipaksuuksille auttavat myös parantamaan yleistä tehokkuutta.

REGIUS AJ SERIES



AMA-PROM FINLAND OY

Puh +358 (0) 2 777 840

info@amada.fi

www.amada.fi



Aki Mikkola on Vuoden Professori 2023

Professoriliitto on valinnut Vuoden Professoriksi 2023 konetekniikan professori Aki Mikkolan LUT-yliopistosta. Valinta julkistettiin liiton tilaisuudessa Tieteen päivillä torstaina 12.1.2023 Helsingissä. Vuoden Professorin palkintosumma on 20 000 euroa.

"Professori **Aki Mikkola** on erittäin ansioitunut suomalainen insinööritieteen ja teknologiateollisuuden kehittäjä, joka on myös useasti palkittu taidostaan soveltaa menestyksekkäästi tutkimustietoa korkeimpaan opetukseen", Professoriliiton puheenjohtaja **Jukka Heikkilä** korostaa.

Professori Mikkola on kansainvälisesti arvostettu tutkija, joka on tuonut Suomeen uuden tavan analysoida koneiden käyttäytymistä. Mikkolan tutkimustyössään kehittämän teorian avulla voidaan mallintaa ja simuloida koneiden ja laitteiden toimintaa havainnollisesti virtuaalisissa

ympäristöissä ja havaita toiminnallisia puutteita varhaisissa suunnitteluvaiheissa.

"Mikkolan tutkimus laskennallisesta dynamiikasta ja erityisesti monikappaledynamiikan teoriasta on tarjonnut kotimaiselle teollisuudelle työkalut suunnitella aiempaa parempia tuotteita sekä uusia palveluja", Jukka Heikkilä toteaa.

Mikkola on tehnyt yhteistyötä lukuisten kotimaisten ja kansainvälisten yritysten kanssa, kuten Kone, Cargotec, Metso Outotec, Ponsse, Valtra ja Mevea. Mikkolan kehittämät menetelmät ja teorioita on sovellettu koneiden ja

laitteiden lisäksi myös biomekaniikan tutkimukseen, lääketieteelliseen kuntoutukseen ja urheilutieteeseen.

Mikkola on voittanut useita tutkimus- ja opetuspalkintoja. Hän on julkaissut laskennallisen dynamiikan aihepiiristä yli 140 tiedelehtiartikkelia ja ohjannut 30 väitöskirjaa sekä yli 130 diplomityötä. Suomen Akatemia on myöntänyt Mikkolalle rahoituksen kymmenen tutkimusprojektiin. Yhteensä hän on saanut ulkopuolista rahoitusta 16 miljoonaa euroa. Mikkola on myös arvostettu opettaja ja uusien opetusmenetelmien edelläkävijä. Mikkolan opetuksen kan-



Aki Mikkola.

KUVA: TEEMU LEINONEN, LUT-YLIOPISTO

tava teema on vuorovaikutus opiskelijoiden kanssa.

Mikkola on valmistunut tekniikan tohtoriksi Lappeenrannan teknillisestä yliopistosta vuonna 1997 erityisalanaan koneensuunnittelu. Valmistumisensa jälkeen hän on työskennellyt Valmet Oy:ssä Raut-

pohjassa, vt. professorina Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa ja post doc -tutkijana Illinoisin yliopistossa Chicagossa. Vuodesta 2002 Mikkola on ollut konetekniikan professori LUT-yliopistossa.



BySmart leikkaa 10 kW:n tehoin. Vahvuksissa päästään 30 mm:iin saakka.



Tällä mennään. Uusi teknologiaa tuo mukanaan monia etuja, sanoo Jarmo Jokela.

KARI HARJU
TEKSTI & KUVAT

Ossin Metalli Oy on Kauhajoella toimiva alihankintayritys sekä kone- ja laitevalmistaja. 40 henkilöä työllistävä ja lähes 5500 neliömetrin tiloissa toimiva yritys tekee koneistuksiakin, mutta suurin osa töistä on levytyövoittoisia. Kun taloon hankittiin tasokuitulaser, saatiin lisää tehoa leikkaustöihin ja mukavasti säästöä sähköluihin.

Ossin Metalli vahvistaa leikkaustoimintojaan

Lisätehoa leikkaustöihin ja iso säästö energiakustannuksiin

Ossin Metalli on vuonna 1988 perustettu yritys.

Maataloustöiden ohessa lähdettiin liikkeelle isän, Ossi Jokelan, ja perheen kahden pojan yhteistyönä, mutta jo vuosia kauhajokelaisessa perheytyksessä on toimitettu nuoremman sukupolven luotsauksessa, yritys on kasvanut ja tilat laajentuneet.

Nykytiloissaan vuodesta 2004 Kauhajoella toimiva yritys tekee komponentteja, koneita ja laitteita mm. paperi- ja betoniteollisuuden tarpeisiin. Tilaa kaikkineen on yli 5500 neliömetriä, siitä lämmintä noin 4000 neliötä.

”Tilaa tarvitaan. Kappalekoot vaihtelevat pienistä kappaleista suuriin, joskus puolen omakotitalon kokoihin”, toteaa hallituksen pu-

heenjohtaja **Jarmo Jokela**.

Tehoa tuotantoon

Ossin Metalli tarjoaa asiakkailleen valmistuskaaren materiaalista kokoonpanoihin saakka.

Monenlaisia töitä tehdään, yritys leikkaa, särmää ja hit-saa, ja lisäksi tarvittaessa koneistaa kappaleita eli sorvaa ja jysii asiakastarpeen mukaisesti.

”Nopeaa palvelua edistää osaltaan materiaalivarasto, mistä löytyy mm. rakenneterästä, ruostumatonta terästä ja haponkestävää terästä 20 mm vahvuksiin saakka sekä alumiineja”, Jokela toteaa.

Konekannan osalta Ossin Metalli on suuntautunut vahvimmin kone, laite ja levynkäsittelyn sektoreille. MIG/MAG-hitsauskoneita on käy-

tössä 20, ja lisäksi tekniikkaa MIG-ALU -, TIG- ja ALU-hitsaukseen. Särmykset talossa tehdään kahdella eri koluokan koneella.

Niistä 6-akselinen 200-tonninen särmykspuristin taivuttaa 8 mm:iin saakka ja mahdollistaa vinojenkin ja kaarevien muotojen särmyksen. Taivutusleveys on 4100 mm.

Toinen kone on 320-tonninen, sillä taivutetaan aina 15 mm:iin saakka 3000 mm:n taivutusleveydellä.

Leikkaustyöt tehdään yrityksessä pääosin laserilla. Tälle alueelle sijoittuu myös yrityksen tuorein koneinvestointi. Ossin Metalli korvasi hiljattain aiempaa alan CO2-teknologiaa uudella kuitulaserilla. 10 kW:n leikkaustehoin varustettu Bystronic BySmart Fiber korvaa nyt

laserjuhtana talon edellisen 4,4 kW:n saman valmistajan hiilidioksidilaserin.

Uusi kone on Ossin Metallin käytössä järjestyksessä kolmas laserleikkauskone, ensimmäinen hankittiin vuonna 2004, samana vuonna, kun yritys muutti nykyisiin tiloihinsa Kauhajoella.

”Uusi kone korvaa meillä hiilidioksiditeknologian kuidulla. Koneet kehittyvät, tehot kasvavat, päivitystä tarvitaan. Uusi kone leikkaa aiempaa konetta nopeammin, ja yksi iso asia on sen pieni energiankulutus. Säästöt sähkölukutuksessa mitataan parhaimmillaan jopa 40 prosentin tasolla saakka aiempaan verraten. Siinä on näinä aikoina yhä tärkeämpi kannustin laserleikkauskoneiden uudistamiseen”, Jo-

kela sanoo.

Kokonaispaketti

Konevalinnan Ossin Metallilla ratkaisivat tuttu toimittaja sekä sopiva paketti niin koneen kokoluokan kuin kustannustenkin osalta.

”Kun koneet ja tuki toimivat, kannuste on tietysti vahva jatkaa tutun konetoimittajan kanssa eteenpäinkin. Kun toimimme täällä yhdellä laserilla eikä varakoneita kriisitilanteissa ole, tulee myös tuen ja huollon tapahtua nopeasti ja luotettavasti.”

”Tämä Smart sopi meille niin tehoiltaan, kokoluokaltaan kuin ominaisuuksiltaan. Myös ohjauksensa osalta se on notkea ajanmukainen peruskone”, Jokela kertoo.

Uudella koneella on Kauhajoella leikattu muutaman

kuukauden ajan, ja töitä sillä on riittänyt hyvin. Viime ajat ovat yrityksessä olleet muutenkin kiireistä aikaa.

”Työtilanne oli loppuvuoden hyvä ja näyttää siltä, että suuria muutoksia ei tapahdu nyt alkuvuonnakaan. Meille vahvuus on moninainen asiakaskuntamme, sekä osaava henkilöstö Jokela sanoo.

Mahdolliset jatkoinvestoinnit koneistuksen alueelle ovat Kauhajoella harkinnassa tulevaisuudessa, kertoo Jarmo Jokela.

OSSIN METALLI OY

- Metallin alihankinta, kone- ja laitevalmistus, Kauhajoki
- Perustettu 1988
- Liikevaihto 4,7 miljoonaa euroa (2021)
- Henkilöstö: 40



Ohjausta ja simulointia kookkaalta näytöltä. Markus Granholm näyttää mallia.



Ossin Metalli tarjoaa asiakkailleen tuotteen valmistuskaaren materiaalista kokoonpanoon. Tilaa toimintoihin on käytössä yli 5500 neliötä.



Automation

CNC
Turning
CentersVertical
Machining
CentersMulti-Tasking
Machines5-Axis
Machining
CentersHorizontal
Machining
CentersLaser
Processing
Machines

DISCOVER **MORE** MANUFACTURING SOLUTIONS

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

Lisätietoa: www.mazakeu.com

DISCOVER **MORE** WITH MAZAK™

Mazak
Your Partner for Innovation

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



@wihurimazak

**TEKNINEN
KAUPPA**

Uusi teholuokka tarjontaan

Amadan REGIUS nyt myös 12 kW:n tehoin



Uusi teholuokka oli esittelyssä syksyn EuroBLECHissä Hannoverissa.

Amada on esitellyt uuden teholuokan REGIUS-laserleikkauskoneisiinsa. Koneet on saatavana nyt myös 12 kW:n teholla.



Amada REGIUS on saatavana nyt myös 12 kW:n tehoin.

REGIUS on Amadan tuoteperheen nopein kuitulaser ja mukana on useita avainteknologioita, kuten lineaarimoottorit kaikissa akseleissa, yhtiön oma Laser Integration järjestelmä ja Variable Beam Control -tekniikka. Kone on aiemmin ollut saatavana enimmillään 9 kW:n tehoin, nyt syksyn EuroBLECHissä esiteltiin uusi 12 kW:n malli. Uusi 12 kW:n kapasiteetti mahdollistaa kasvaneet leik-

kausnopeudet ja sen mukana säästöt energian ja resursien kulutuksessa ja työn kustannuksissa.

Suorituskykyä lisää Regius-koneiden älykäs leikkuupään hallintajärjestelmä, mikä tekee reaaliajassa päätöksiä leikkuupään korkeuden hallintaan.

Esimerkiksi kappaleessa, jossa on kaksi lähekkäin olevaa aukkoa, älykäs leikkuupää ei nouse ylös tiettyyn

korkeuteen, vaan jää hyvin lähelle levyn pintaa ja näin ollen nopeuttaa läpimenoa. Yhdessä lineaarimootoreiden kanssa saavutetaan erittäin nopea aukosta aukkoon siirtyminen.

Laser Integration System

Koneessa on mukana myös Amadan Laser Integration -järjestelmä, mikä sisältää useita eri ominaisuuksia, jot-

ka lyhentävät asennusaikoja ja parantavat leikkauslaatua. Järjestelmä tarkkailee itsenäisesti mm. suuttimen kuntoa, lävistyksen tunkeutumaa ja suojalasin puhtautta.

i-Nozzle Checker seuraa suuttimien sijaintia, keskitystä, muotoa ja halkaisijaa. Jos poikkeamia havaitaan, järjestelmä vaihtaa suuttimen automaattisesti.

i-Process Monitor tarkkai-

lee sädetä ja leikkausolosuhteita optimaalisen konfiguraation varmistamiseksi. Linssinpitimen sisään asennettu i-Optics Sensor valvoo säännöllisesti suojalasin tilaa. i-Camera Assist Systemissä on turvakotelon sisään asennettu kamera, mikä toimii yhdessä ohjausjärjestelmän kanssa ja käsittelee jäännös-

ja tallentaa arkin jäännösarvot.

Koneeseen on integroitu myös Amadan Variable Beam Control, mikä luo automaattisesti optimaalisen säteen muodon eri materiaalille ja paksuuksille. Tämä takaa korkean laadun, nopean ja luotettavan leikkauksen laajalle materiaalikirjolle (jopa 25 mm paksuun teräkseen, ruostumattomaan teräkseen ja alumiiniin) yhdellä ja samalla linssillä. Ohjaus uudessa 12 kW:n mallissa on uuden sukupolven AMNC 4ie.

AMNC 4ie -ohjaus

Erityistä huomiota koneessa on Amadan mukaan kiinnitetty helppokäyttöisyyteen, valmistajan mukaan järjestelmän käyttö on yksinkertaista ja intuitiivista.

Yksi esimerkki tästä on mm. uusi Face ID -tunnistus, minkä myötä järjestelmä tunnistaa koneen käyttäjän, käynnistyy ja asettaa perusparametrit automaattisesti. Näin koneen käyttö sujuu hieman vähemmänkin leikkaustekniikkaan perehtyneeltä.

Uusi REGIUS palkittiin EuroBLECH-tapahtumassa innovatiivisuuspalkinnolla liittyen koneen leikkaustekniikkaan, mikä mahdollistaa korkealaatuisten kappaleiden leikkaamisen ilman linsin vaihtoa.

Mukana useita uutuuslanseerauksia

Pfrontenin Open House tammi-helmikuun vaihteessa



CTX 350 kuuluu Pfrontenin tapahtuman uutuuslanseerauksiin.



T1 ja T2 laajentavat pystymallisen M1-koneistuskeskuksen kompaktikonseptia sorvien puolelle.



DMF 300/11 on kookas uutuus liikkuvapöytäiseen DMF-konemallistoon.

DMG Mori järjestää eteläisen Saksan tehtaallaan Pfrontenissa tammi-helmikuussa Open Housen. Tapahtuman ajankohta on 30.1.-11.2.2023.

Pfrontenin Open House suurimmalla tehtaallaan Saksassa on DMG Morin perinteinen toimintavuoden avaava tapahtuma. Tapahtuman aikana DMG Mori esittelee tehtaallaan 3 800 m²:n alueella runsaasti uutta tarjontaansa.

Ennakkotietojen mukaan seitsemän maailman ensilanseerausta on luvassa. Kävijöitä paikalle odotetaan 5000

henkilöä.

Uutta sorvi- ja koneistuskeskus tarjontaa

Kattaus on Pfrontenissa monipuolinen. Tapahtuman lanseerauksiin sorvauksen alueella kuuluu mm. CTX 350, joka on kehitetty yhdistämään aiempien CLX- ja CTX-alpha -sarjojen ominai-

suuksia samaan pakettiin.

Tässä kohden se tarkoittaa valmistajan mukaan kustannustehokasta hintatasoa, mutta samaan aikaan vahvoja yleissorvauksen ominaisuuksia.

CTX 350 on samalla sekä CLX 350:n että CTX alpha 500:n seuraaja.

Pfrontenissa lanseerataan DMG Morin mukaan markkinoille myös uudet lähtötason T1 ja T2 -yleissorvit. Sorvit laajentavat nyt pystymallisen M1-koneistuskeskuksen konseptia sorvien puolelle.

Molemmissa malleissa varustukseen kuuluvat mm.

tehokas pääkara, lineaarimittasauvat X-akselilla ja Siemens-ohjausjärjestelmä sekä IoTconnector integroitavaksi digitalisoituun valmistukseen.

M1-koneistuskeskuksen rinnalle lanseerataan tapahtumassa kolmiakselinen M2, kookkaampi sisämalli.

Useita automaattioratkaisuja

Myös 5-akselisen koneistukseen on uutta esittelyssä: uusi DMU 40 esitellään.

DMG Morin mukaan mallin suunnittelua on siivittänyt erityisesti kookkaamman kol-

mannen sukupolven DMU 50:n 10 000 yksikön myynti, mikä kertoo vahvaa kieltä kompaktien ja houkuttelevasti hinnoiteltujen 5-akselisten samanaikaisen koneistuksen yleiskoneita kohtaan tunnetusta kiinnostuksesta markkinoilla.

Uudella DMU 50-konseptiin pohjaavalla DMU 40:llä DMG MORI vastaa nimenomaisesti kompakti- ja monipuolisten valmistusratkaisujen kysyntään.

Myös uusi monoBLOCK-koneiden sukupolvi on esittelyssä, ja samoin DMF 300/11. Aiemmat

DMF 200/8 ja DMF 300/8 ovat uudistaneet DMG Morin liikkuvapöytäisten koneiden tarjontaa ja nyt Pfrontenissa esitellään uusi DMF 300/11.

Pfrontenin tapahtumassa erilaiset automaattioratkaisut ovat tärkeässä osassa. Esillä on kaikkiaan 28 konetta, niistä 14 toimii osana itsenäistä valmistusratkaisua.

Yksi kohokohdista on valmistajan mukaan myös CTS (Central Tool Storage), keskitetty työkalumakasiini, joka mahdollistaa automaattisen työkalun toimituksen shuttle-tyyppisesti.

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 kierretykskoneet. Max M36. Myös pora-kierretykskoneet.


SMART MOTION, VOLUMEK, DELVO JA AERO-MOTIVE -TYÖKALUKEVENTIMET

Työkalukeventimet suuntaisvarrella, myös nostimeksi sopivat mallit. Vajerityökalukeventimet 0,5-168 kg kuormille!


SOLBERGA PORA- JA PORAJYRSINKONEET


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

PATMARK-MERKKAUSKONEET


Patmark

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

MARKKINOIDEN LUOTETTAVIMMAT DIGITAALISET NÄYTTÖLAITTEET?


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


ESIASETUSLAITTEET

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


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


PEDRAZZOLI

Italialaiset Pedrazzoli-sahat vaatimaan ammattikäyttöön!


HM MACHINERY LEVITYÖKONEET

Tanskalaiset HM Machinery -levytyökoneet, levyleikkurit, kanttikoneet, levymankelet, särmäyskoneet jne.


KEF MOTOR JA ARBOGA HIOMAKONEET

Tanskalaiset KEF motors ja Arboga -penkkihiomakoneet, teolliset nauha-hiomakoneet, yhdistelmähiomakoneet, kiillotuskoneet jne. teollisuuskäyttöön!


CAZENEUVE JA MCM -SORVIT, FPS-JYRSINKONEET


Ranskalaiset CAZENEUVE, Italialaiset MCM SORVIT ja Saksalaiset FPS JYRSINKONEET tuotantokäyttöön.


NITTO KOHKI, TAMA JA OGURA -LÄVISTIMET

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


MEILTÄ MYÖS:

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


Keraamiset vaihdettavat jyrsinpäät kestävät painetta HRSA-koneistuksessa

Sandvik Coromant laajentaa keraamisten vaihdettavien jyrsinpäiden valikoimaansa julkaisemalla uuden keraamisen laadun nikkelipohjaisten seosten käsittelyn optimointiin. Uusin juotettu keraaminen CoroMill 316 lisää tuottavuutta ISO 5 materiaalien rouhinnassa perinteisiin kovametallijyrsimiin verrattuna.

Optimoitujen lastuamistyökalujen kysyntä jatkaa kasvuaan, sillä nikkelipohjaisista seoksista valmistetut komponentit käyvät yhä yleisemmiksi mm. ilmailuteollisuudessa. Sandvik Coromant ilmoittaa kehittäneensä kaksi uuden-

laista ratkaisua nikkeliseok-
sista valmistettujen ilmailu-
teollisuuden moottoriosien
kulma- ja tasojyrsintään.

**Tehokasta sivu-
ja tasojyrsintää**

Uusimman CoroMill 316:n

keraamisen perusaineen ansiosta sitä voidaan yrityksen mukaan käyttää erilaisissa lastuamisprosesseissa kuin perinteisiä täyskovametallisia työkaluja.

Uusi S1KU-laatu on suunniteltu nikkeliseosten huippu-
tason koneistukseen, ja sitä
tukee teräsärmää vahvistava
negatiivinen geometria.

Kuusiurainen geometria
tekee sivujyrsinnästä tuot-
tavaa, kun taas neliurainen
geometria tehostaa taso-
jyrsintää. CoroMill 316 on tä-
ydellinen työkalu hyvää ulottu-

maa edellyttäviin käyttökoh-
teisiin tai tilanteisiin, joissa
kaivataan vaihtopääjärjes-
telmän tarjoamaa lisäjoustavuutta.

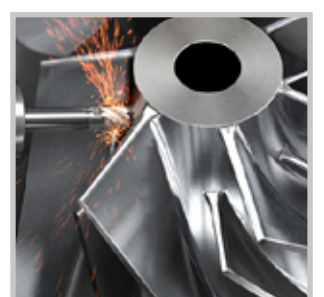
Keraamiset työkalut säilyt-
tävät kovuutensa korkeissa-
kin lämpötiloissa, joita syntyy
kuumalajujen superseosten
eli HRSA-materiaalien jyrsin-
nässä. Näin voidaan saavut-
taa 20–30-kertainen nopeus
verrattuna täyskovametalli-
siin työkaluihin.

Teräpäitä on saatavilla
uusilla isommilla halkaisijoi-
la välillä D16–25 mm, joten

tällaisia korkeita lastuamisko-
peuksia voidaan saavuttaa
myös perinteisillä koneis-
tuskeskuksilla (n = 10 000–
18 000 rpm).

Kulma- ja taso-
jyrsinnän lisäksi uusia
varsijyrsimiä voidaan
käyttää myös taskujen
jyrsinnässä, nousuinterpolaa-
tiossa, vinossa sisään-
syötössä ja urajyrsinnässä.

CoroMill 316 kuuluu Sand-
vik Coromantin täyskova-
metallisten työkalujen vali-
koiman Optimized Solutions
ratkaisuihin. www.sandvik.coromant.com





FMS-Service täyttää tänä vuonna 20 vuotta. Muutto uusiin tiloihin sijoittui sopivasti alkavan juhluvuoden yhteyteen, kertoo Vesa Kivekäs.



FMS-Servicen uusi toimipiste Seinäjoen Kapernaumissa.

Uudet toimisto- ja varastotilat käyttöön Seinäjoen Kapernaumin alueella

FMS-Service 20 vuotta

FMS-Servicen Seinäjoen toimipiste on aiemmin sijainnut Roveksen alueella. Muutto uusiin vastarakennuttuihin tiloihin tuo yrityksen toimintoille nyt modernit puitteet.

”Uudet tilat ovat huomattavasti aiempia toimivammat. Rakennus on uusi, tänne oli mahdollista toteuttaa hyvät toimistotilat ja lisäksi on mukavasti varastotilaa. Nopeisiin toimituksiin valmis varasto on tärkeä osa toimintojamme”, kertoo FMS-Servicen perustaja ja hallituksen puheenjohtaja **Vesa Kivekäs**.

FMS-Servicen uusi Seinäjoen toimipiste on noin 200 neliömetrin kokoinen. Yrityksellä on toimipiste myös Jyväskylässä.

Bodorin maahantuojana

FMS-Service Oy tunnetaan mm. Bodorin kuitulaserien maahantuojana.

Yritys aloitti toimintansa huolto- ja asennustöillä vuon-

na 2003, joten tasavuodet, 20 vuotta, täyttyvät näin tänä vuonna.

Keskeinen täydennys toimintapalettiin tapahtui vuonna 2008. Tuolloin toimikenttä laajeni huolto- ja asennustöiden vahvalta perustalta myös levytyökoneiden maahantuontiin.

Noista ajoista alkaen FMS-Service on toiminut Boschert Gizelis -koneiden maahantuojana, paletissa ovat särmäyspuristimet sekä levyleikkurit, ja nykyisin myös robottiratkaisut särmäykseen, hitsaukseen, pakkaukseen sekä jyrpintään.

Isoksi vauhdittajaksi yrityksen toiminnassa osoittautui Bodor -maahantuonnin aloittaminen vuonna 2018. Yritys maahantuo merkkiä yksinoikeudella Suomessa.

”Bodor tarjosi meille mahdollisuutta maahantuontiin, kiinnostuimme asiasta ja ajankohta osoittautui varsin oikeaksi. Mielenkiinto

KARI HARJU
TEKSTI & KUVAT

Levytyökoneiden maahantuonti-, asennus ja huoltoyritys FMS-Service Oy on muuttanut Seinäjoella. Uudessa toimipisteessä Seinäjoen Kapernaumissa on yrityksen käytössä nyt 200 neliömetrin tilat. Nyt tammiukuussa alkoi samalla juhluvuosi, FMS-Service täyttää tänä vuonna 20 vuotta.

kiinalaisia laserleikkauskoneita kohtaan lähti kasvuun viime vuosikymmenen lopulla myös Suomessa ja on jatkanut samassa suunnassa sen jälkeenkin. Suomeen toimitettujen ja asennettujen Bodor-koneiden lukumäärä lähestyy neljääkymmentä”, Vesa Kivekäs kertoo.

Myönteisissä merkeissä

Bodor Laserin tarjontaa ovat tasokuitu- ja putkilaserit sekä niiden yhdistelmät.

sekä savukaasuimurit.

Huoltosopimuksia, vika-korjauksia ja konesiirtoja tehdään maahantuoduille konemerkeille.

Tänä vuonna kahden vuosikymmenen ikään ennättävän FMS-Servicen viime vuodet ovat sujuneet kasvun merkeissä.

”Viimeisin lisäys huolto- ja asennustiimiimme on Tero Hanhiniemi, joka on tehnyt meille alihankintana asennuksia jo pari vuotta. On mukavaa, että saadaan motivoitunutta työvoimaa ja uskomme, että Tero tulee parantamaan palvelukykyämme.”

Myönteistä kehitystä odotellaan Kivekkään mukaan yrityksessä jatkoonkin, vaikka haasteitakin tuki on. ”Koneita tarvitaan, tehot kasvavat, ominaisuudet kehittyvät ja yksi kehitystä suuntaava tekijä on koneissa lisääntyvä automaatio. Kehitys ja uudet innovaatiot

metallin laserleikkaamisessa menevät suurella volyymilla eteenpäin.”

”Toki töitä saamme tehdä, kilpailu on kovaa. Referenssien runsas määrä tietenkin välittää viestiä omalla tavallaan eteenpäin. Jatkamme kuvioissa mukana, ja mahdollisuuksiamme kehittävät uudet toimitilat ovat polulla askel eteenpäin.”

”Kahden vuosikymmenen taivalta juhlistamme tänä vuonna eri tavoin. Muodot täsmentyvät tässä vuoden mittaan”, Vesa Kivekäs sanoo.

FMS-SERVICE OY

- Perustettu 2003
- Levytyökoneiden maahantuonti, huolto, kunnossapito, varaosapalvelut.
- Henkilökunta: 8
- Liikevaihto: 3,02 miljoonaa (2021)



Bodor Laserin tarjontaa ovat taso- ja putkilaserit sekä niiden yhdistelmät. Kuvan i5-tasolaser oli mukana Konepaja-messuilla Tampereella.



Toimisto- ja varastotilaa on käytössä noin 200 neliömetriä. Kuvan oton aikaan varastotilassa valmistauduttiin Konepaja-messuille.

VALTUUTETTU EDUSTUS SUOMESSA

Konepalvelua pitkällä kokemuksella

TOSHULIN

Koneinvestointi on osa yrityksen tehokkuutta ja kannattavuuden kasvua.

TOSHULIN monitoimiset CNC-pystysorvit keskikokoisten ja suurten työkalupaleiden työstöön

- Karusellisorvit asiakasräätälöitynä
- Asennus- ja koulutuspalvelut
- Huolto, tarvikkeet ja varaosat

Kun ostat TOSHULIN laadukkaan karusellisorvin, tarjoamme sinulle asiantuntija-palvelua sekä parhaan ratkaisun kone-tarpeeseesi

- tehtaan tarjouksen sekä yhteydet suoraan tehtaalle
- koneen optimaalisen kokoonpanon
- 800 mm - 4000 mm pöydillä
- huippulaatuiset komponentit

Saat tehtaan täyden takuun ja tuen suorassa kaupassa

CONTOS
www.contos.fi

Soita meille

Jukka Honkanen
0400 420 648

Joni Haavisto
050 464 0646

EDUFIX
www.edufix.fi

jips.fi

Tasowheel yhdistää tytäryhtiönsä

Yrityksen mukaan ketään 135 työntekijästä ei muutoksen myötä irtisanota, sillä Tampereella ja Tikkakoskella toimiva Tasowheel ei ilmoituksensa mukaan hae tytäryhtiöidensä yhdistämisellä kustannussäästöjä, vaan läpileikkaavaa synergiaa ja moottoria tulevien vuosien kasvulle.

”Usein tällaiset yritysjärjestelyt johtavat siihen, että yksi työntekijä tekee jatkossa kahden työt. Me taas haluamme, että työntekijöillämme olisi aiempaa vähemmän eri vastualueita, jotta jokainen saisi keskittyä omaan ydinosaamiseensa ja sen kehittämiseen. Olemme havainneet, että tämä näkyy lähes poikkeuksetta parempana työhyvinvointina, mikä on puolestaan meille kilpailuetu”, toimitusjohtaja **Jarmo Kuikka** pohtii.

”Arvostan sitä, että yhdistymistä on mietitty pitkään ja huolella, ja ennen kaikkea henkilöstö edellä. Toimintojen yhdistäminen auttaa tasoitamaan ruuhkahuippuja ja valjastamaan konekapasiteettiamme tehokkaammin. Lisäksi oma työnkuvani saa jatkossa entistä selkeämmät raamit”, valmistuksen tekni-



Toimintojen yhdistäminen tasoittamaa ruuhkahuippuja ja valjastaa konekapasiteettia tehokkaasti. Lisäksi oma työnkuvani saa jatkossa entistä selkeämmät raamit, toteaa Lauri Mäkelä.

nen asiantuntija **Lauri Mäkelä** tiivistää henkilöstön tunnot.

”Työnantajaan on voitava luottaa”

Koronapandemia ja sota Ukrainassa ovat aiheuttaneet valmistavalle teollisuudelle komponenttipulaa, pitkiä toimitusaikoja ja merkittävää kustannusten nousua. Vuonna 1979 perustettu perheyri-työs Tasowheel uskoo, että sijoitukset tulevaisuuteen kantavat yli vaikeidenkin aikojen. Viime vuosien harppaukset tuotannon automatisoinnissa ovat luoneet tuotantotehokkuutta, joka tasapainottaa

Voimansiirtoratkaisuja ja paperiteollisuuden laadunohjausjärjestelmiä valmistava Tasowheel-konserni yhdistää tytäryhtiönsä. Tasowheel Gears, Tasowheel Tikka ja Tasowheel Systems ovat jatkossa Tasowheel Oy.

globaalien kriisien aiheuttamia hinnannostopaineita.

”Investoimme sekä henkilöstöömme että uusiin koneisiin, jotta työntekijöillämme olisi vankka perusta suunnitella elämäänsä”, Jarmo Kuikka kertoo.

Tikkakoskella syksyllä valmistunut tehdaslaajennus, Fastpap-yrityssostot ja in-



Tasowheel toimii Tampereella ja Tikkakoskella. Tikkakosken yksikössä toteutettiin syksyllä tehdaslaajennus.

vestoinnit uusiin työstökoneisiin, mm. 5-akseliseen ja ECM-teknologiaan, ja entistä suurempi panos henkilöstön koulutukseen ovat ilmentymä yrityksen vankkumattomasta uskosta tulevaisuuteen.

Osaamisen arvostus sitouttaa työntekijöitä

Tasowheelin tuotanto edel-

lyttää ammattitaitoista ja hyvinvoivaa henkilöstöä. Yrityksen mukaan paras tapa sitouttaa työntekijöitä on tarjota viihtyisän työympäristön ja henkilöstöetujen lisäksi monipuolisesti polkuja omien taitojen kehittämiseen.

”Kouluttamalla työntekijöitä itse vastaamme työvoimapulaan ja kehitämme samalla koko alan osaamistasoa”, Jarmo Kuikka avaa. Esimerkiksi koneistajista on Suomessa tällä hetkellä huu- tava pula.

Tasowheel ilmoittaa haluavansa pitää kiinni osaajista osoittamalla, että heidän työ-

tään arvostetaan. Yrityksen mukaan yhdistyminen auttaa tuomaan eri yksiköiden erikoisosaamisen ja tietotaidon asiakkaiden ja koko konsernin työntekijöiden ulottuville.

”Olen päässyt kehittämään omaa osaamistani motivaationi ja kiinnostuksen kohteideni pohjalta. Homma toimii hyvin molempiin suuntiin: voin itse ehdottaa mielenkiintoisia koulutuksia tai kursseja, ja saan työnantajalta hyviä vinkkejä koulutusmahdollisuuksista. Tiivis yhteistyö laitevalmistajien kanssa on myös tarjonnut paljon sellaista tietoa, mitä en varmasti olisi muuta kautta saanut”, Lauri Mäkelä kertoo.

TASOWHEEL OY

- Voimansiirtoon ja tarkkuusmekaniikkaan erikoistunut kansainvälisillä markkinoilla toimiva teknologia-konserni
- Perustettu 1979
- Toimipaikat Tampere ja Tikkakoski
- Liikevaihto noin 24 M€
- Henkilöstö noin 135



Uutta teknologiaa Salon Metalelektrolle. Ohjauksella Arttu Mäenpää.



Ensimmäinen GROB G350a saapui yrityksen käyttöön vuosi sitten, toinen joulukuussa. Koneet on sijoitettu FMS-linjalle rinnakkain.

Toinen GROB G350a Salon Metalelektrolle

Innovatiivista 5-akselikapasiteettia FMS-ympäristöön

Salon Metalelektro on metallin sopimusvalmistaja ja samalla myös varhainen tuotannon automatisoija. Ensiaskelensa tuotannon automatisointiin 1970-luvulle juurensa ulottava, vuonna 1990 yrityskauppojen jälkeen Salon Metalelektroksi muuntunut yritys teki jo 1990-luvulla.

Samalla vuosikymmenellä yrityksen päätoimintasuunnaksi muodostui mekaniikka ja elektroniikkateollisuuden sopimusvalmistus.

Siinä yritys on vahva toimija, yritys palvelee kookkaita kansainvälisesti toimivia yrityksiä. Kasvun ja kilpailukyvyn mahdollistajana automaatio on ollut keskeinen tekijä.

Kehittyvää automaatiota

Ensimmäinen Fastemsin FMS-linja aloitti toimintansa Salossa vuosituhannen lopulla, ja vuosien mittaan automaatiota talon tuotannossa on kehitetty eteenpäin.

Vuonna 2005 käynnistyi toinen 11 koneen FMS-linja.

Ensiksi mainittua linjaa on viime vuosina uudistettu vai-

heittain, kahdeksan vaakakaraista sekä yksi viisiakselinen koneistuskeskus on hankittu linjalle muutaman vuoden aikana. Investointikokokoisuu-
della tuolloin haettiin lisä-
joustavuutta suurten erien ohella myös pienempien erien valmistukseen.

Samalla uudistettiin FMS-linjaa. WCO eli Work Cell Operations on osa Fastemsin MMS-järjestelmää, mikä mahdollistaa älykkään tuotannon suunnittelun, ohjauksen ja valvonnan.

Vuosi sitten linjaa modernisoitiin eteenpäin, nyt 5-akselisen koneistuksen suunnassa vaakakaraisella 5-akselisella GROB-teknologialla. Joulukuussa ensimmäisen koneen rinnalle hankittiin toinen samanlainen. Myös FMS-linjan ohjelmistopuolta kehitettiin edelleen hankkimalla 5-akselisten koneiden ohjelmointiin Hypermill-ohjelmisto.

Investoinnit viimeistelivät tämän kokoluokaltaan Suomessa varsin ainutlaatuisen FMS-linjan uudistamisen.

”Uusien 5-akselisten koneiden hankinta liittyy tuotepalettimme laajenemiseen. Koneet mahdollistavat jat-

KARI HARJU
TEKSTI & KUVAT

Salon Metalelektro kehittää FMS-tuotantoympäristöjään. Yrityksen toisen FMS-linjan uudistamisen täydensi joulukuussa toisen GROB G350a -koneistuskeskuksen asennus vuosi sitten toimestaan aloittaneen saman tyyppisen koneen rinnalle. Konekaksikko mahdollistaa uudentyyppiset tuotteet ja lisää yrityksen kapasiteettia 5-akselisessa koneistuksessa.

kossa uudet näille koneille soveltuvat asiakastuotteet ja jalostaa kapasiteettiamme muutenkin eteenpäin vaativassa 5-akselisessa koneistuksessa. Kehitimme samassa yhteydessä täällä melkoisesti 5-akselisten koneiden ohjelmointipuolta”, kertoo Salon Metalelektron tehtaan johtaja **Petri Pitkänen**.

”Kiintoisa rakenne, sopiva koko”

Suomessa Vossi Groupin palettiin kuuluva GROBin tuotteita ovat vaakakaraiset 5-akseliset koneistuskeskukset ja automaatiojärjestelmät.

Koneiden rakenteen osalta Mindelheimissa päämajansa pitävä saksalaisval-

mistaja tunnetaan muutamista ainutlaatuisista ratkaisuistaan.

Kaksi kiintoisaa tuotannossa omintakeista rakenteellista ominaisuutta kolmeen lineaariakselisiin ja kahteen pyöritysakseliin liikkeidensä osalta perustuvissa koneissa ovat ylösalaisin kääntyvä pöytä sekä Z-akselin liike tunneliin rungon sisään.

Ylösalaisin kääntyvä pöytä parantaa merkittävästi lastunpoistoa ja mahdollistaa sorvaavalla pöydällä varustetuissa malleissa (T-malleissa) vapaasorvauksen portaattomasti missä tahansa astekulmassa.

Tunnelin sisään tapahtuvan Z-liikkeen etuihin kuulu-

vat poikkeuksellisen lyhyiden (suuremmat lastuamisnopeudet värinättömyyden ansiosta) ja pitkien työkalujen käyttömahdollisuus myös suuremmilla työkappaleilla.

Koneita tehdään eri kokoluokkiin, palettikoot ovat 320x320 mm, 400x400mm (Salon Metalelektron koneet), 630x630mm, 800x800mm.

Salon Metalelektrolla uusien 5-akselisten ns. a-mallin koneiden valintaa taustoittivat koneiden ominaisuudet, kuten pöytäratkaisu, sekä myös sopiva kokoluokka.

”Tilamme ovat rajoitetut ja siksi etsinnässä oli palettikokoluokaltaan 400 mm:n vaakakarainen 5-akselinen kone, ja niitähän markkinoilla on huomattavasti vähemmän kuin luokkaa kookkaampia koneita. Tämä kone soveltui meille kooltaan, ja kun kokonaisuuteen lisättiin juuri koneiden monipuolinen suorituskkyky, paketti kävi meille hyvinkin kiinnostavaksi.”

”Yksi ratkaisun avain oli se, että konevalmistaja ilmoitti valmiutensa meille tärkeään räätälöintiin. Tehtaallamme on käytössä keskitetty nestelastujärjestelmä, mihin myös uudet koneet muokattiin liitännöiltään ja varustukseltaan yhteensopiviksi”, Pitkänen kertoo.

Tulostus kehittyvä liiketoiminta-alue

Salon Metalelektrolla työtuottavuuden ja tuotannon joustavuuden eteen jatkuu, kertoo Petri Pitkänen. Työtilanne on erittäin hyvä.

”Viime kirjassimme peräti 20 prosentin liikevaihdon kasvun ja tälle vuodelle odotamme saman suuntaista kehitystä. Uusia projekteja on

paljon, ja myös sen myötä uusi teknologia sekä kapasiteetin lisäykset ovat tervetulleita”, Pitkänen sanoo.

Paitsi koneistuksen puolella, mielenkiintoisia aikoja myös tulostuksenkin sektorilla. Metallin ja komposiittien 3D-tulostus on Salon Metalelektrolle ja sen sisaryritys Sorv-Elektrolle vahvaa liiketoimintaa. Asiasta kertoo omaa kieltään se, että yrityksessä tulostettiin viime vuonna 40 000 osaa, suurin osa tulostettavia osia suunnittelevalle kansainväliselle asiakkaalle. Yrityksellä on käytössään SLM280 2.0 TWIN 700W 3D-metallitulostin ja useita Markforged-komposiittitulostimia. Yritys on mukana myös FAME-ekosysteemeissä, mikä kehittää suomalaista AM-osaamista ja alan kansainvälistymistä.

SALON METALELEKTRO OY

- Suunnittelu, mekaniikan ja elektroniikan sopimusvalmistus, 3D-tulostus.
- Henkilöstö noin 60, liikevaihto on noin 9,8 miljoonaa euroa (2022).
- Salon Metalelektro on osa SME Elektro-Group -konsernia, johon kuuluu myös Sorv-Elektro Oy.

GROB G350A

- 5-akselinen vaakakarainen koneistuskeskus
- X/Y/Z-liikkeet 600/855/750mm
- Kara: HSK-A-63
- Karakierrokset 16 000 1/min
- Makasiini: 50 työkalua



Tehokkaita juhtia. Yksi kriteeri koneiden valintaan oli sopiva 400 mm:n palettikokoluokka.



Omintakeisia piirteitä koneissa ovat pöytäratkaisu sekä Z-akselin liike tunneliin rungon sisään. Kuvassa työtilan alaosassa näkyvä lastunpoisto rungon läpi toteutettiin Salon Metalelektrolle räätälöitynä.



Giovanni Negri



Gianfranco Carbonato

Konserni siirtyi Femto Technologiesin omistukseen

Prima Industrien hallitus ja toimitusjohtaja vaihtuivat

Prima Industrie-konsernin omistus on siirtynyt Femto Technologies S.p.A. -yhtiölle. Yritystoston seurauksena konsernille on valittu uusi hallitus ja uusi toimitusjohtaja. Prima Industrie S.p.A.:n toimitusjohtajaksi on nimitetty Giovanni Negri.

Prima Industrie on globaali laser- ja ohutlevyntyöstöjärjestelmien ja teollisiin sovelluksiin tarkoitettujen elektronisten komponenttien valmistaja. Konsernin yksi divisioona on Prima Power. Prima Industrien uuden omistajan Femto Technologies S.p.A. -yhtiön osakepääoma on välillisesti Alpha Private Equity ja Peninsula-rahastojen omistuksessa.

Uusi hallitus ja toimitusjohtaja

Prima Industrie S.p.A.:n hallituksen muodostavat **Gianfranco Carbonato** (puheenjohtaja), **Domenico Peiretti** (varapuheenjohtaja), **Giovanni Negri** (toimitusjohtaja), **Ezio G. Basso** (johtaja), **Donatella Busso** (riippumaton johtaja), **Francesca Cirrincione** (riippumaton johtaja), **Nicola Colavito** (johtaja), **Francesca de Fraja Frangipane** (riippumaton johtaja), **Edoardo M. Lanzavecchia** (johtaja), **Barbara Poggiali** (riippumaton johtaja) ja **Lisa Marie Tan**

(johtaja).

Prima Industrie S.p.A.:n uusi toimitusjohtaja on Giovanni Negri.

Yrityksen mukaan entinen toimitusjohtaja **Ezio Basso** pysyy hallituksessa ja tekee aktiivista yhteistyötä Giovanni Negrin kanssa varmistaen tehokkaan tehtävänsiirron.

Uusi toimitusjohtaja Giovanni Negri on suorittanut johtamisen tutkinnon ja liiketalouden maisterin tutkinnon Politecnico di Milanosta. Marraskuusta 2018 lähtien hän on toiminut toimitusjohtajana numeerisesti ohjattujen moniakselisten työstökeskusten tuotantoon erikoistuneessa CMS SpA:ssa (osa SCM Groupia). Aiemmin hän on toiminut sekä Saksassa että Italiassa useissa vastuullisissa tehtävissä SCM Groupissa, Porsche Consultingissa ja Siemensillä.

"Kestävää innovaatiota ja kasvua"

"Haluan kiittää Ezio Bassoa entisten

ja uusien osakkeenomistajien puolesta pitkäjänteisestä yhteistyöstä, jonka ansiosta konsernimme on kukoistanut ja kehittynyt sellaiseksi kuin se on tänään. Haluan myös toivottaa Giovanni Negrin tervetulleeksi ja toivoa hänelle kaikkea hyvää uusiin haasteisiin tietoisena siitä, että ulottuvillamme on merkittäviä mahdollisuuksia jatkaa kasvua", kommentoi Prima Industrie S.p.A.:n hallituksen puheenjohtaja Gianfranco Carbonato.

"Minulle on kunnia tulla nimityksi Prima Industrien toimitusjohtajaksi. Odotan innolla yhteistyötä uuden hallituksen sekä kaikkien Prima Industrien ihmisten ja sidosryhmien kanssa jatkaakseni konsernin kestävän innovaation ja kasvun tiellä. Olen vakuuttunut siitä, että edessämme on suuria mahdollisuuksia", toteaa Prima Industrie S.p.A.:n toimitusjohtaja Giovanni Negri.

Prima Industrie

Prima Industrie kehittää, valmistaa ja markkinoi teollisuuslaserjärjestelmiä ja ohutlevyntyöstökoneita sekä teollisuuselektronikkaa, laserlähteitä ja materiaalia lisäävän valmistuksen sovelluksia. Emoyhtiö Prima Industrie S.p.A. on ollut listattuna Italian pörssissä vuodesta 1999 (MTA-STAR-segmentti). Konsernilla on 45 vuoden kokemus, noin 14 000 konetta asennettuna yli 80 maassa, ja omilla referenssimarkkinoillaan se kuuluu maailman suurimpiin valmistajiin.

Konsernilla on noin 1800 työntekijää, tuotantolaitokset Italiassa,

Suomessa, Yhdysvalloissa ja Kiinassa sekä suora myynti- ja after sales -verkosto maailmanlaajuisesti. Prima Industrie on myös mukana Yhdistyneiden Kansakuntien Global Compact -sopimuksessa ja on sitoutunut yhdenmukaistamaan strategiansa ja toimintonsa yleismaailmallisiin periaatteisiin ihmisoikeuksiin, työntekijöihin, ympäristöön ja korruption torjuntaan liittyen.

Prima Industrie -konserni on jaettu neljään liiketoimintayksikköön:

Prima Power – laser- ja ohutlevyntyölaitteiden kehitystyö, tuotanto ja markkinointi (2D- ja 3D-la-

serkoneet, laserporausjärjestelmät, lävistys- ja yhdistelmäkoneet, erilaiset taivutusratkaisut

Prima Electro – sulautetun elektronikan kehittäminen, tuotanto ja markkinointi teollisiin sovelluksiin

Convergent Photonics – diodien ja laserlähteiden kehittäminen ja tuotanto sekä teollisuuden että lääketieteen tarpeisiin;

Prima Additive – materiaalia lisäävien ratkaisujen kehittäminen, tuotanto ja markkinointi (Powder Bed Fusion- ja Direct Energy Deposition -tekniikat).

GIBBSCAM



Tuotannon CAM-ohjelmisto

Yksi CAM-ohjelma. Kaikki CNC-koneet.

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

Meiltä löydät maailmanluokan CAM-ohjelmiston yhdistettynä 30 vuoden kokemukseen CNC-ohjelmoinnista. Powerfully Simple, Simply Powerful.

CeNIT Finland Oy
www.cenic.fi

Mittava teollisuusinvestointi suunnitteilla Inkooseen



Norjalaisyhtiö **Blastr Green Steel** (Blastr) suunnittelee vihreää terästä tuottavan tehtaan sekä integroidun vedyn tuotantolaitoksen perustamista Inkooseen.

Blastr on tehnyt aiesopimuksen Fortumin kanssa Inkoon Joddbölessä sijaitsevan teollisuusalueen hyödyntämiseksi yksinoikeudella.

Hankkeen investoinnin arvo on noin neljä miljardia euroa ja se työllistää käyttövaiheessa jopa 1 200 henkilöä.

Tuotannon on suunniteltu alkavan vuoden 2026 lopulla.

Vähähiilistä terästä tuottava tehdas yhdessä integroidun vedyn tuotantolaitoksen kanssa muodostavat yhden suurimmista tähän asti Suomeen suunnitelluista teollisuusinvestoinneista.

KARI HARJU
TEKSTI & KUVAT

Kari Raivonen siirtää viestikapulaa eteenpäin

Kokemusta konekaupasta neljän vuosikymmenen mitalta

Niinhän se on, että kotona se monen asian perusta valitaan.

Näin on asia **Kari Raivosenkin**, 64, kohdalla. Isän sorvilla kotona tuli usein harrasteltua, ja se sinkautti jämsänkoskelaisen pojan ennen pitkää alan oppiin, ensin asentaja-koneistajalinjalle ammattikouluun, sitten Jyväskylään Rautpohjan Valmetin konepajakouluun ja edelleen Tekuun, josta hän valmistui koneteknikoksi 1980-luvun alussa.

Armeijan jälkeen alkoivat varsinaiset alan työt.

”Lindbergin Ismo haki konemyyjää ja tulikin valituksi, se olikin sitten minulle varsinaisen alan korkeakoulu pitkällä oppimäärällä, varsinaista koulutusta kun konemyyjän töihin ei ollut silloin eikä muuten ole vielä. Ismo vaati paljon, siellä tulivat alan opit ja totuudet tutuiksi”, Raivonen sanoo.

Insinööri Ismo Lindberg ja Machinery

Lindbergillä Raivonen teki konekauppaa kaikkiaan vajaan parikymmentä vuotta. Työt alkoivat työstökone-myyjänä ja tie vei edelleen myyntipäälliköksi, sitten myyntijohtajaksi.

Vuodet 1996-2000 Raivonen oli Lindbergillä toimitusjohtaja.

Käytettyjä koneita myytiin, vuosien myötä yhä enemmän uusiakin. Lindbergillä tehtiin



Jatkuvuuden asialla. Herkko Raivonen jatkaa konemyynnin perinteitä Raivosen perheessä.

Kari Raivonen on tuttu mies konekaupan areenoilta viime vuosikymmeniltä. Nyt pitkän, yli neljäkymmen vuoden mittaisen uran ja samalla mittavan alan tietopankin omaavaa konkaria odottavat eläkepäivät, mutta työn jatkajakin on kirkkaana tiedossa.



Mies pitkältä linjalta. Kari Raivosen ura konekaupassa kattaakin yli neljä vuosikymmentä. Jatkossa aikaa on aiempaa enemmän mm. eräharrastuksille.

noina vuosina kovasti töitä mm. taiwanilaisten koneiden lanseeraamiseksi Suomen markkinoille.

Tämän vuosituhannen alussa Raivosen ura jatkui Machinerylle, missä Raivonen on tehnyt aluemyyntipäällikkönä eläkepäiviin saakka.

”Niin lastuavaa kuin levypuolen koneitakin myyvällä Machineryllä vastualueeni ovat olleet pääasiassa lastuavat työstökoneet. Vai-

televaa työtä, haastavaa myös. Antoisaa ja mukavaa aikaa tämä on ollut”, kiitos siitä asiakkaani joiden kanssa olen saanut toimia nämä vuodet, sanoo Raivonen.

Muutoksen vuosikymmenet

Kun ura on reilun 40 vuoden mittainen, muutosta ehtii tapahtua paljon niin teknologiassa ja kuin myyntityön tekemisen muodoissakin.

”Alkuun koneet olivat tietenkin manuaalikoneita, sitten tulivat NC-koneet ja sen jälkeen tässä on tullut nähtyä CNC-koneiden nopea kehitys. Nyt korostuu automatisointi, sen muodot monipuolistuvat jatkuvasti.”

Nopea kehitys on vaatinut konemyyjältä perustiedon hallinnan lisäksi uuden omaksumiskykyä. Uudet mahdollisuudet on pitänyt viestiä asiakkaalle.

”Samalla koneteknologian kehitys on kehittänyt ammatin. Tänä päivänä konemyyjät ovat oman kapean sektorinsa erikoisosaajia. Kukaan ei voi enää aiempien vuosien tapaan hallita alan koko kenttää, erikoistuminen on välttämätöntä”, Raivonen sanoo.

Notkeampi maailma

Työtapoja ajateltaessa suurimmat muutokset on Raivosen mukaan vuosien myötä tuonut ilman muuta tietotekniikka.

”Ennen asiakaskontaktointi hoitui joko henkilökohtaisin visiitein tai lankapuhelimella, mikä liikkuvassa

työssä oli välillä todella hankalaa. Sähköposti ja matkapuhelimet ovat mullistaneet yhteydenpidon mahdollisuudet. Maailma on tässä mielessä aiempaa notkeampi ja nopeampi, se helpottaa tätä työtä niin asiakkaiden kuin päämiestenkin suuntaan. Tietenkin monien kanavien kokonaishallinta kuitenkin myös lisää työtä, ajan käytön resurssointia tarvitaan toisella lailla kuin aiemmin”, Raivonen sanoo.

Koska nykyisin asiakkaat hakevat internetistä tietoa itse, on konemyyjän rooli muuttunut perustiedon välittäjästä tietoa jatkojalostavaan suuntaan.

”Tänä päivänä on tyyppilistä, että investointia harvinkseen asiakas selvittää enakkoon asioita ja ottaa sen jälkeen yhteyttä konetoimitajaan. Tässä kohtaa konemyyjän rooli on ohjata prosessia asiantuntemuksellaan ja yhteyksillään eteenpäin. Joskus lopputulema voi sitten olla aika lailla erilainenkin kuin mistä lähdettiin liikkeelle”, toteaa Raivonen.

Geeniä, halua ja aktiivisuutta

Muutosta on monenlaista, silti pysyviäkkin asioita konekaupan alalla on. Ne liittyvät Raivosen mukaan mm. tehokkaan konemyyjän sosiaalisiin ominaisuuksiin.

”Luja tietämys teknologiaan tietenkin tarvitaan, mutta onhan myyjän työ paljon muutakin. Ihmisten kanssa pitää tulla toimeen,

kuunnella heitä, kannustaa ja kehittää, ja osata vastata heidän tuotantonsa tarpeisiin oikealla tavalla eikä jättää missään kohden yksin, jos huolia ilmaantuu. Asiakkaiden eteen tätä työtä tehdään, se asia on tietenkin koko homman ydin vuodesta toiseen.”

”Ja ihmisten kanssa toimeen tulemiseen vaaditaan luontaisia ominaisuuksia, geenejä ja halua tähän työhön.”

”Sama koskee aktiivisuutta. Asiakkaiden yhteydenottoa ei kannata jäädä odottamaan, vaan asiakasta pitää itse lähestyä ja hoitaa yhteyksiä. Se on perustotuus, minkä opin jo aikanaan näitä hommia Lindbergillä aloittaessani, ja se mikä pitää kutinsa alan töissä edelleen ajasta riippumatta, yhteydenpidon muodot ja mahdollisuudet toki muuttuvat”, Raivonen sanoo.

”Raivonen vaihtuu, tieto siirtyy”

Uusia konemyynnin ammatillaisia tarvitaan, jotta teollisuuden rattaat pyörisivät jatkossakin. Kuten monella taholla muuallakin, pula uusista osaavista ammattilaisista huolettaa.

Nuorta väkeä tarvitaan, mutta tulijoita on perin harvakseltaan. Tämän kysymyksen suhteen

Kari Raivonen itse on onnekaassa asemassa sikäli, että hänen töilleen on tiedossa jatkaja ikään kuin omasta takaa, Raivosen perheen

nuoremman polven edustaja **Herkko Raivonen** kuuluu Machineryn myyntitiimiin.

Koneinsinööri Herkko Raivonen, 30, teki muutama vuosi sitten opinnäytetyönsä Machinerylle ja nyt 1,5v kuulunut talon vakinaiseen myyntihenkilöstöön osaamisalueena lastuavat työstökoneet.

”Jatkuvuus on tärkeä asia. Haluan osaltani huolehtia siitä, että vaikka mies vaihtuu nyt nuorempaan, vuosien mittaan kertynyt tieto siirtyy ja yhteydet säilyvät. Olen mielissänini siitä, että tähän on mahdollisuus.”

”Olemme Herkon kanssa viimeisen vuoden kiertäneet asiakkailla ja siirtäneet viestikapulaa eteenpäin. Asiakkaat ovat tästä myös selvästi pitäneet. Olen tarvittaessa tukena jatkossakin”, Raivonen sanoo.

Lisäaikaa harrastuksille

Kun eläkepäivät alkavat virallisesti helmikuun alusta, jää Kari Raivoselle itselleen lähitulevaisuudessa nyt aikaa hieman enemmän niin perheelle kuin harrastuksillekin. Moottoripyöräily, matkailuautoreissut, sekä monenlaiset eräharrastukset ovat aina olleet sydäntä lähellä.

”Niiden asioiden parissa viihtyy hyvin. Eräharrastusten osalta myös erätuotteiden jatkojalostuksen kehitysteemat ovat mielessä, aikaa kun on enemmän”, summaa Kari Raivonen.

NIMITYKSIÄ

MAANTERÄ OY

Sonja Blom on aloittanut myynti- ja markkinointiasistenttina Maanterässä.

Sonja Blomin toimenkuvaan kuuluu tehtäviä niin oston, myyntiin kuin markkinointiin liittyen, ja hänellä on ennestään kokemusta niin myyntityöstä, asiakaspalvelusta, logistiikasta kuin markkinoinnistakin. Uusien tehtävien lisäksi hän opiskelee työn ohella digitaalista markkinointia.

Heikki Kirjavainen on nimitetty myyntipäälliköksi, vastualueenaan Maanterän kenttämyyntiorganisaatio.

Heikki Kirjavainen on toiminut Maanterässä noin kahden vuoden ajan



Teknisenä Myyntipäällikkönä. Uuden nimityksen myötä vastuulle siirtyvät kenttämyynnin toiminnot kokonaisuudessaan ja jatkossa hänelle raportoivat sekä aluemyyntipäälliköt että tekninen myyntipäällikkö.



Opiskelijat Abhi Gupta ja Jesse Rontu valmistavat hätäapukamiinoita Ukrainaan kouluttaja Markus Pakosen (kesk.) ohjauksessa.

"Kamiina on pieni asia, mutta se voi olla elintärkeä"

LUT-yliopisto on haastanut metallialan yritykset ja oppilaitokset valmistamaan kamiinoita energiapulasta kärsivään Ukrainaan. Haastavissa sotaolosuhteissa kamiinoilla voidaan sekä lämmittää koteja että valmistaa ruokaa. Yksi taho, missä haasteeseen on tartuttu, on TAKK. Ensimmäinen 36 hätäapukamiinan erä oli alkuvuonna työn alla.

"Kamiina on oikein toimiva harjoitustyö levytyön ja hitsauksen opiskelijoille, eli hyvän tekeminen vie samalla opintoja eteenpäin, kertoo kouluttaja Markus Pakonen.

Pakonen päätyi opiskelijoiden kanssa rakentamaan kamiinat Konekansa.net:ssä julkaistujen piirustusten pohjalta. Kamiinan valmistusohjeet on suunniteltu ryhmätyönä Konekansa.net-foorumilla joulukuussa 2022.

"Tähän kamiinamalliin päädyimme, koska se on mietitty toimivaksi sekä valmistuksen että logistiikan kannalta. Yhdelle eurolavalle mahtuu 36 kamiinaa. Joulun ja uuden vuoden välissä teimme opiskelijoiden kanssa ensimmäiset koekappaleet. Ne todettiin toimiviksi, ja nyt on tekeillä lavallisen verran kamiinoita" kertoo Pakonen.

"Hyvä harjoitustyö"

Kamiinoilla onnistuu lämmittämisen lisäksi myös ruuanlaitto. Kone- ja tuotantotek-

niikan perustutkintoa opiskelevat Abhi Gupta ja Jesse Rontu innostuivat merkityksellisestä projektista.

"Ruoka ja lämpö ovat perusjuttuja, joista Ukrainassa on sodan takia pulaa. Kamiina on pieni asia, mutta se voi olla elintärkeä", perustelee Gupta.

"Hyvin suunniteltu, simpeli kamiina on hyvä harjoitustyö, jossa pääsee käytännössä treenaamaan monia levytyön vaiheita", Rontu jatkaa.

Vain hätäolosuhteisiin Ukrainaan tarkoitettuja ja soveltuvat kamiinat tehdään kolmen millin vahvuisesta teräslevystä. Hyvinkääläinen BV-metalli lähti sponsoroimaan levyt 20 kamiinaan. Loppujen 16 kamiinan levyihin etsitään vielä sponsoria. Enemmänkin kamiinoita voidaan Pakosen mukaan valmistaa, jos materiaalisponsoreita löytyy. Arinat kamiinoiniin saadaan lahjoituksina Konekansa.net-foorumin kautta.



Yhteen kamiinaan tarvitaan yhdeksän levyosaa.



Josphat Cheruiyot Too särmää kamiinan osaa.

KONEET KIERTOON KONEKURIIRILLA

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

ONKO TUOTANNOSSA TILANTARVETTA TAI YLIMÄÄRÄISIÄ KONEITA?

Otamme myyntiin ja välitettäväksi
kaikki käytöstä poistettut
CNC- ja manuaalisyöstökoneet,
särmäys- ja kanttikoneet,
levyntyöstökoneet sekä levyleikkurit.
Teemme myös työstökonehuollot ja siirrot.

TEE HYVÄT KAUPAT KANSSAMME!

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

HETI VARASTOSTA! Alkuperäisiä

"MULJU- PUMPPUJA"

Korealaisiin työstökoneisiin.
Soveltuu myös muihin
koneisiin.

YLI 40 VARASTOKOKOA

KESKUSVOITELU- JÄRJESTELMÄT

Yli 50 erilaista annostelijaa
varastossa, myös keskus-
voiteluyksiköt, 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



EDGE CAM



Ratkaisut NC-ohjelmointiin
www.cam.fi pathtrace oy

SUOMALAISET NOSTOLAITTEET

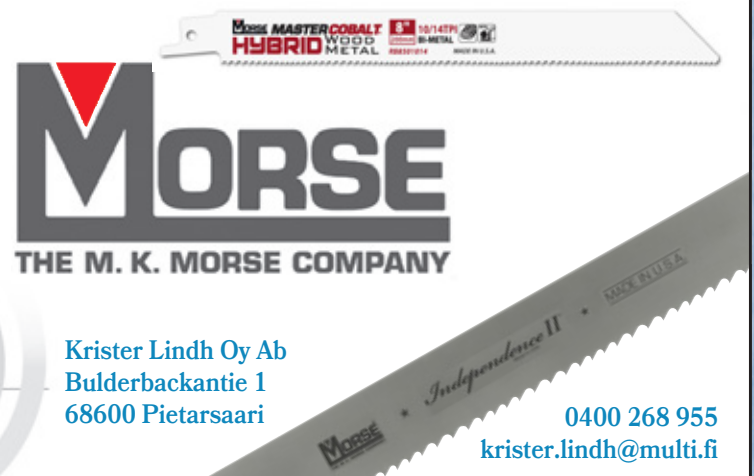
LAATUA JO VUODESTA 1927

• Trukkihaarukat • Trukkihaarukkalaitteet
• Jatkohaarukat • Lavanostimet • Nostopuomit

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



Morse vanne- ja puukkosahanterät vuosien kokemuksella.



Krister Lindh Oy Ab
Bulderbackantie 1
68600 Pietarsaari

0400 268 955
krister.lindh@multi.fi

"Aloittaminen on tehty helpoksi"

Tavoitteena on, että kamiinat saadaan lähtövalmiiksi tammikuun aikana. Kuljetus Ukrainaan järjestyy Konekansa.net-foorumin kautta. Kamiinoiniin löytyy valmiina käyttöohjeet ukrainan ja englannin kielillä. Ohje laitetaan kamiinan mukana tulevalle käyttäjälleen.

Kamiinoiden piirustukset ja valmistusohjeet saa ladattua netistä.

"Haastammekin muut oppilaitokset mukaan kamiinoiden tekoon. Aloittaminen on tehty helpoksi", kannustaa Pakonen.



Vuoden Teräsrakenne

Vuoden 2022 Teräsrakenne -palkinnon
voittajaksi valittiin vuoden lopulla
Turun toripaviljongit.

Vuoden Teräsrakenne kuuluu merkittäviin suomalaisiin arkkitehtuuripalkintoihin. Palkinnon saa arkkitehtonisesti korkeatasoinen sekä terästä ja muita metalleja rakentamisvaiheessa oivaltavasti hyödyntänyt rakennushanke.

Riippumaton palkintolautakunta, jonka puheenjohtajana toimi tänä vuonna arkkitehti SAFA Juho Grönholm ALA Arkkitehdeista, valitsi Teräsrakenneyhdistyksenle lähetettyjen ehdotusten joukosta.



Pasi Seppä, Lännen Tractors Oy (vas) ja oikealla Jukka Honkanen, Edufix Oy.



Uuden TOS WHN 130 MC avarruskoneen käyttö edellytti koneistajilta uutta osaamista ja ammattitaitoa.

Ohjelmointikoulutus ELY:n TäsmäKoulutusprojektina

Heidenhain-ohjelmointikoulutus

Lännen Tractors uudisti konekantaansa ja sen myötä oli ajankohtaista myös henkilökunnan koulutus. TOS WHN 130 MC -avarruskone Heidenhain TNC 640 -ohjauksella korvasi jo vuodesta -88 palvelleen vanhan Toshiba-koneen. Koneistajat olivat ennen toimineet Fanuc-ohjelmointikielellä ja siirtyminen täysin eri logiikalla toimivaan Heidenhainiin edellytti ammattitaidon kehittämistä ja uuden oppimista.

Edufixin **Jukka Honkasen** kahden viikon lähikoulutuksessa keskityttiin koneen käyttöön, uuteen teknologiaan ja ohjelmointiin. Työs-

tökappaleena käytettiin traktorin keskirunkoa, johon oli tasopintoja ja koneistettava reiät oikeisiin paikkoihin oikean kokoisina.

Koneistaja 24 vuoden jälkeen uutta oppimassa

Koneistajan työ on mielenkiintoista, kohtuullisen hyvin palkattua ja osaavalle on aina töitä.

24 vuotta alalla olleelle koneistajalle uuden TOS-avarruskoneen hallinta ja ohjelmointi oli uutta asiaa.

”Jukka opettaa nopeasti ja hyvin mutta aina ei ehdi oppia sisäistämään. Pelkäsin, että montako tuntia menee, ennen kuin Jukalta hermo menee mutta ei mennyt, siitä iso

Jukka Honkanen on Dr. Johannes Heidenhain GmbH:n sertifioima ohjelmistokouluttaja, joka toimii yhteistyössä mm. ELY-keskuksen kanssa projekteissa, joissa yrityksellä on tarvetta kehittää henkilöstön osaamista tai osaamistarpeet tai vaatimustasot ovat muuttuneet. Koneinvestoinneissa työntekijä usein tarvitsee ammatillisia lisävalmiuksia ja tukea muutosprosessissa. Räätelöidyllä TäsmäKoulutuksella kehitetään ja laajennetaan ammattitaitoa ja työn hallintaan tarvittavaa uutta osaamista. Koulutusjaksot voidaan yhdistää laajempaan kehittämisohjelmaan tai yksittäisen tuotantokoneen käyttöönottoon.

plussa”, kertoo 24 vuotta koneistajana toiminut oppilas.

”Kahden viikon jälkeen pitäisi osata itse tehdä, ajatus hieman kauhistuttaa. Meillä

on vuorovaikutteinen työyhteisö ja kavereilta tulee tiukkaa palautetta, jos koneistuksessa on virheitä.

Onneksi Jukan helpdesk

on nopeasti puhelimen päässä ja syksyllä on toinen kahden viikon koulutusjakso”, koneistaja jatkaa.

Käyttökouluttaja pitkällä kokemuksella

Jukka Honkasella on vuosien kokemus sekä tuetusta että suorasta koulutuksessa. Konsultointi ja koulutus ratkaisee tuotannollisia ongelmia ja räätelöidyt konekohtaiset ohjelmoinnit lisäävät työtötehoa. Projekti alkaa asiakkaan koulutusesityksestä, jonka Jukka toimittaa ELY:lle oman työvoimakoulutustarjouksensa ja koulutussuunnitelmansa mukana. Jukka on kouluttanut useilla erikokoisilla konepajoilla ja metallialan yrityksillä ympäri Suomen. Koulutusjaksojen kesto vaihtelee esim. 2 x 5 pv, 4 x 4 pv asiakkaan tarpeen mukaan.

”Koulutuksen toteutumisen edellytyksenä on min. 10 pv. Kaikki koulutukset on tehty asiakkaan tarpeisiin, asiakkaan koneilla ja kappaleilla. Tämä on ehdottomasti paras tapa. Näin oppilaat saavat parhaan mahdollisen

opin ja jopa valmiit ohjelmat tietyille kappaleille”, kertoo kouluttaja Jukka Honkanen kokemuksistaan.

”Koulutuksen yhteydessä usein ”tuunaan” koneen parempaan iskuun, eli puhutaan suoraan työstökoneen optimoinnista. Jos koulutuksia tehdään luokassa opettamalla, on sen anti hyvin ohut verrattuna suoraan koneilla tehtäviin koulutuksiin”, Honkanen jatkaa.

Aarporan käyttö ja ohjelmointikoulutus

Koulutukselle on paljon kysyntää ja siksi Jukka suunnittelee järjestävänsä pienryhmäkoulutusta käyttäen hyväksi Heidenhain-ohjelmointiasemia. Tulossa on mm. aarporan käyttö ja ohjelmointikoulutus sekä Heidenhain TNC640 koulutus ”STEP1”. Koulutuksesta on hyötyä sekä kokeneille että aloitteleville Heidenhain-ohjelmoijille ja siinä keskitytään aarporalla tehtävien kappaleiden ohjelmointiin, kappaleiden kääntöön, nollapisteiden hallintaan yms.

PARANNA KILPAILUKYKYÄSI!

Koneet kohtuuhintaan Koskelalta – 42 vuotta laadukasta huoltoyhteistyötä.

Magnescale
SPEED • PRECISION

Digitaaliset mittalaitteet



ROMI

Sorvaus- ja työstökeskukset, opetettavat sorvit, VTL



Huoltopalvelut ja varaosat kaikkiin merkkeihin



Kärkisorvit ja opetettavat CNC-sorvit



Pyörityspöydät



Levyn- ja profiilinpyörityskoneet, putkentaivutuskoneet ja palkkilinjat, ym.



Levyleikkurit ja särmärit



Kärkisorvit ja opetettavat CNC-sorvit



Työstökoneliike M. Koskela Oy

MACHINE TOOLS COMPANY SINCE 1978

Jänismaantie 28, 67800 KOKKOLA • www.mkoskela.fi

KONEMYYNTI JA HUOLTOPALVELUT Marko Koskela, p. 040 357 1222

PYYDÄ TARJOUS!



Täsmäkoulutuksessa Jukka Honkanen opettaa koneistajille koneen peruskäyttöä ja toimintaa vikatilanteissa.

www.auto-kulmala.fi



KUORMA-AUTO NOSTIMELLA

IVECO EUROCARGO 5.9 -10
AJ. 193 TKM, 1.OM TODELLA
SIISTI JA VÄHÄN AJETTU IVECO
FERRARI-NOSTIMELLA ! NOS-
TURIN 10-VUOTISTARK. TEHTY
10/2022 ! **56.500;** sis.alv



PAKETTIAUTO

MERCEDES-BENZ SPRINTER 316 CDI -18
1. OM., VAIN 36 TKM AJETTU
PITKÄHYTTINEN SPRINTER !
SAA AJAA HENKILÖAUTOKOR-
TILLA ! EI NOP.RAJ. ! **49.500;** sis.alv



PAKETTIAUTO

VOLKSWAGEN CRAFTER 2.0 TDI -18
1.OM VAIN 13 TKM AJETTU
CRAFTER PITKÄLLÄ 4.2M
LAVALLA ! SAA AJAA HLÖAUTO-
KORTILLA ! EI NOPEUDEN-
RAJOITINTA ! **46.500;** sis.alv



PAKETTIAUTO NOSTIMELLA

VOLKSWAGEN CRAFTER 2.0 TDI -17
1. OM, 77 TKM AJETTU, 150 HV
TRANSPORTER AVOLAVA
PAKETTIAUTO NOSTIMELLA !!
44.500; sis.alv



PAKETTIAUTO NOSTIMELLA

FORD TRANSIT 2.2 TDCI -13
AJ. 74 TKM, 1.OM VÄHÄN AJETTU
TRANSIT ! SAA AJAA HENKILÖ-
AUTOKORTILLA ! EI NOPEUDEN-
RAJOITINTA ! **39.900;** sis.alv



PAKETTIAUTO NOSTIMELLA

FORD TRANSIT 2.2 TDCI -16
AJ. 37 TKM, 1.OM, TRANSIT
PITKÄLLÄ 4.3M LAVALLA JA
PERÄLAUTANOSTIMELLA !
SAA AJAA HLÖAUTOKORTILLA !
EI NOP.RAJ. ! **39.800;** sis.alv



PAKETTIAUTO NOSTIMELLA

VOLKSWAGEN TRANSPORTER 2.0 TDI -14
1.OM VAIN 23 TKM AJETTU
TRANSPORTER AVOLAVA
PAKETTIAUTO NOSTIMELLA !
36.500; sis.alv



PAKETTIAUTO NOSTIMELLA

OPEL MOVANO 2.3 CDTI -17
1.OM, VÄHÄN AJETTU MOVANO
3.9M LAVALLA JA PERÄLAU-
TANOSTIMELLA ! SAA AJAA
HLÖAUTOKORTILLA !
EI NOP.RAJ. ! **34.500;** sis.alv



KUORMA-AUTO

MITSUBISHI FUSO CANTER 3.0 -15
AJ. 91 TKM, SIISTI KEVYT-KUOR-
MA-AUTO 6 METRIN LAVALLA
JA 3900 KG KANTAVUUDELLA !
C1/C AJOKORTILLA AJETTAVIS-
SA ! **33.500;** sis.alv



KUORMA-AUTO NOSTIMELLA

VOLKSWAGEN CRAFTER 2.5 TDI 6 HLÖ:N -10
AJ. 154 TKM, 1.OM HYVIN
HUOLLETTU PITKÄHYTTINEN
2.5L MOOTTORILLA JA KOH-
TUULLISELLA AJOMÄÄRÄLLÄ !
29.850; sis.alv



PAKETTIAUTO

OPEL MOVANO 2.3 CDTI -15
1.OM., VAIN 48 TKM AJETTU PIT-
KÄHYTTINEN MOVANO ! SAA
AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA !
EI NOP.RAJ. ! **29.800;** sis.alv



KIPPI KUORMA-AUTO

OPEL MOVANO 2.3 CDTI -16
AJ. 169 TKM, 1.OM PITKÄHYTTI-
NEN 7 HLÖ:N KUORMA-AUTO
MOVANO KIPPI LAVALLA !
REK: 21.12.2015. **26.500;** sis.alv



PAKETTIAUTO PERÄLAUTANOSTIMELLA

MERCEDES-BENZ SPRINTER 313 CDI -09
AJ. 252 TKM, FERRARI-
NOSTIMELLA JA PITKÄLLÄ
4.3M LAVALLA ! SAA AJAA HEN-
KILÖAUTOKORTILLA !
EI NOP.RAJ. ! **22.500;** sis.alv



PAKETTIAUTO PERÄLAUTANOSTIMELLA

RENAULT MASTER 2.3 CDTI -19
AJ. 60 TKM, 1.OM SIISTI 170 HV
PAKETTIAUTO MASTER PERÄ-
LAUTANOSTIMELLA ! SAA AJAA
HLÖAUTOK. ! EI NOP.RAJ. ! **48.500;** sis.alv



EXTRAPITKÄ PAKETTIAUTO

MERCEDES-BENZ SPRINTER 316 CDI A -18
AJ. 89 TKM, 1.OM., 163 HV SPRIN-
TER AUTOMAATTIVAIHTEISENA
! SAA AJAA HENKILÖAUTOKOR-
TILLA ! EI NOPEUDENRAJOITIN-
TA ! **44.800;** sis.alv



MAXI PAKETTIAUTO

CITROEN JUMPER 2.0 HDi -20
AJ. 49 TKM, 1. OM., SIISTI JA
VÄHÄN AJETTU MAXI PITKÄ
JA TÄYSKORKEA JUMPER ! SAA
AJAA HLÖAUTOKORTILLA !
EI NOP.RAJ. ! **37.800;** sis.alv



PAKETTIAUTO PERÄLAUTANOSTIMELLA

FORD TRANSIT 2.0 TDCi A 170 HV -17
AJ. 77 TKM, 1. OM., SIISTI JA
VÄHÄN AJETTU TRANSIT ! SAA
AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA !
EI NOPEUDENRAJOITINTA !
37.500; sis.alv



EXTRAPITKÄ PAKETTIAUTO

MERCEDES-BENZ SPRINTER 316 CDI -17
AJ. 173 TKM, 1.OM 163 HV EXTRA-
PITKÄ SPRINTER PAKETTIAUTO!
SAA AJAA HENKILÖAUTOKOR-
TILLA ! EI NOPEUDENRAJOITIN-
TA ! **35.500;** sis.alv



PITKÄ PAKETTIAUTO

MERCEDES-BENZ SPRINTER 314 CDI -17
AJ. 179 TKM, PIENELLÄ HUOL-
TOAUTOVARUSTUKSELLA !
SAA AJAA HENKILÖAUTOKOR-
TILLA ! EI NOPEUDENRAJOITIN-
TA !! **32.800;** sis.alv



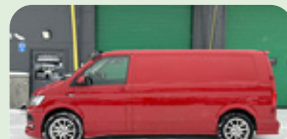
PAKETTIAUTO

MERCEDES-BENZ SPRINTER 211 CDI -18
AJ. 60 TKM, 1.OM NÄPPÄRÄ
LYHYEN MALLIN SPRINTER
PAKETTIAUTO ! **31.900;** sis.alv



4X4 PAKETTIAUTO

VOLKSWAGEN TRANSPORTER 2.0 TDI 110KW -18
AJ. 178 TKM, 1. OM., SIISTI PITKÄ
4-VETO TRANSPORTER PAKET-
TIAUTO ! **31.500;** sis.alv



4X4 PAKETTIAUTO

VOLKSWAGEN TRANSPORTER 2.0 TDI 150 kW -17
4Motion *Abt0
AJ. 262 TKM, 1.OM HUIPPUHIIE-
NO JA HYVIN VARUSTELTU 204
HV AUTOMAATTIVAIHTEISENA !
29.950; sis.alv



4-VETO PAKETTIAUTO

VOLKSWAGEN TRANSPORTER 2.0 TDI 110KW -17
4Motion
AJ. 125 TKM, 1. OM., NÄPPÄRÄ LY-
HYEN MALLIN 4-VETO TRANS-
PORTER PAKETTIAUTO ! **29.900;** sis.alv



EXTRAPITKÄ PAKETTIAUTO

MERCEDES-BENZ SPRINTER 316 CDI -17
AJ. 219 TKM, 163 HV EXTRAPIT-
KÄ PAKETTIAUTO ! SAA AJAA
HENKILÖAUTOKORTILLA ! EI
NOPEUDENRAJOITINTA ! **29.900;** sis.alv



PAKETTIAUTO

MERCEDES-BENZ SPRINTER 211 CDI -18
AJ. 115 TKM, 1. OM., NÄPPÄRÄ
LYHYEN MALLIN SPRINTER
PAKETTIAUTO ! **26.900;** sis.alv



PAKETTIAUTO

IVECO DAILY 35S14 A -17
*3500kg Vetomassa
AJ. 192 TKM, SIISTI IVECO
PAKETTIAUTO AUTOMAATTI-
VAIHTEISENA ! **19.990;** sis.alv



PITKÄ PAKETTIAUTO

VOLKSWAGEN TRANSPORTER 2.0 TDI -17
AJ. 238 TKM, TYYLIKÄS PITKÄ
UUEMMAN KORIMALLIN
TRANSPORTER ! **19.900;** sis.alv



PAKETTIAUTO

MERCEDES-BENZ VITO 120 CDI 3.0 V6 A -07
AJ. 229 TKM, ERINOMAISEN
SIISTI MET.MUSTA VITO VÄKE-
VÄLLÄ 204 HV V6 DIESELILLÄ
JA AUTOMAATTIVAIHTEISTOL-
LA ! **12.400;** sis.alv



KUORMA-AUTO PERÄLAUTANOSTIMELLA

MERCEDES-BENZ SPRINTER -14
AJ. 73 TKM, VÄHÄN AJETTU JA
MERKKIHUOLLETTU SPRINTER
PERÄLAUTANOSTIMELLA SEKÄ
PIENELLÄ KÄYTTÖMAKSULLA !
35.500; sis.alv



KAASU KUORMA-AUTO

MERCEDES-BENZ SPRINTER 316 NGT -16
AJ. 114 TKM, 1.OM VÄHÄN AJET-
TU SIISTI JA HYVIN VARUSTELTU
KAASU SPRINTER ! VOIT TAN-
KATA LIIKENTEEN EDULLISINTA
KAASUA 1.2377/L **29.900;** sis.alv



4X4 KUORMA-AUTO

IVECO DAILY 50C17 -13
AJ. 160 TKM, PITKÄ IVECO
KUORMA-AUTO 2300KG
KANTAVUUDELLA JA 170 HV
3.0L MOOTTORILLA ! **19.500;** sis.alv



9 HLÖ TILA-AUTO

VOLKSWAGEN CRAFTER 2.0 TDI -16
AJ. 240 TKM, TYYLIKÄS 9 HLÖ:N
TILA-AUTO CRAFTER ! SAA
AJAA HENKILÖAUTOKORTILLA !
PÄÄSTÖTASO EURO 6 ! **27.800;** sis.alv



KYLMÄAUTO

VOLKSWAGEN CRAFTER 2.0 TDI -17
AJ. 90 TKM, 1. OM., VÄHÄN AJET-
TU PITKÄ KYLMÄAUTO THER-
MOKING KYLMÄLAITTEELLA !
SAA AJAA HLÖAUTOKORTILLA !
EI NOPE.RAJ. ! **39.950;** sis.alv



KYLMÄAUTO

MERCEDES-BENZ SPRINTER 314 CDI -17
AJ. 121 TKM, TODELLA SIISTI
KUORMA-AUTO THERMOKING
KYLMÄLAITTEELLA JA PIENELLÄ
KÄYTTÖMAKS. ! **29.900;** sis.alv



KYLMÄAUTO

VOLKSWAGEN CRAFTER 2.0 TDI -16
AJ. 215 TKM, CRAFTER KYLMÄ-
AUTO THERMOKING KYLMÄ-
LAITTEELLA ! KYLMÄLAITE
TEKEE PAKKASTA ! SAA AJAA
HLÖAUTOK. !!! **29.800;** sis.alv



KYLMÄAUTO

VOLKSWAGEN TRANSPORTER 2.0 TDI -17
AJ. 241 TKM, 1.OM SIISTI KYLMÄ-
AUTO THERMOKING KYLMÄ-
LAITTEELLA ! KYLMÄLAITE
TEKEE PAKKASTA ! SAA AJAA
HLÖAUTOK. !!! **24.500;** sis.alv

AUTO-KULMALA OY

Tuottotie 8, Ylöjärvi • ARK. 10-17 • Lauantait sopimuksen mukaan

Anssi Kulmala
Jari Kulmala

040 5630 568
0400 623 225

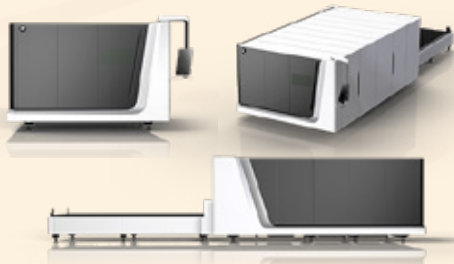
**RAHOITUS
JÄRJESTYY!**

FMS SERVICE **FMS-SERVICE.fi**
Levytyökoneita

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

bodor
laser

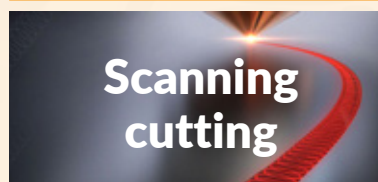
Metallintyöstökoneiden maahantuonti ja huolto



Vanhan vaihto edessä?

Uusilla kuitulaserleikkauskoneilla energiatehokkuutta ja kustannussäästöjä! Myös paineilmaleikkaus!

Täysi valikoima tehokkaita ja laadukkaita laserkoneteollisuuden edelläkävijän Bodor Laserin taso- ja putkilasereita sekä yhdistelmälasereita levyn ja putken laserleikkaukseen.



Scanning cutting

Bodor Lasereiden patentoima Bodor Genius laserleikkaukseen kehitetty ja laserkone-markkinoita mullistanut uutuus, lasersäteen kuviointiohjaus eli laser scanning cutting!

Soveltuu A, C, CT, P, G ja I -sarjoille. 3 kW, 6 kW sekä **12 kW laserkoneisiin vakiona!**

Bodor Laser on ensimmäinen yritys maailmassa, joka lanseerasi 30 kW ja 40 kW suurteholaserit.



Oma huolto ja varaosavarasto

Oman henkilökuntamme voimin pystymme tarjoamaan asiakkaillemme koneen elinkaariodotuksen mittaisen kunnossapitopalvelun jopa 24 h vasteajalla.

Varaosavarastostamme jopa 2–12 kW energiatehokkaat Bodor Power -laserteholähteet.

Suoraan hyllystä myös mm. leikkuupäät, servomootorit, kaapelit, muut koneosat sekä yli 4500 kpl kulutusosia.

Aina nopea toimitus!

Tutustu koko valikoimaamme kotisivuillamme www.fms-service.fi



Insinööritoimisto
ISMO LINDBERG

Metallintyöstökoneet yli 40 vuoden kokemuksella.

NAKAMURA-TOME WY-150

Toimitus heinäkuussa 2023.



- NT SmartX (Fanuc 32i-B) 19"
- Koneistuskapasiteetti Ø 225 x 565 mm
- Tankokapasiteetti Ø 65 mm
- 2 karaa 15/11kW
- 2 työkalurevolveria (12/24 pos)
- Molemmilla pyörivät työkalut (8000 k/min)
- Molemmilla Y-akseli
- Sisäänrakennettu käsivarsityyppinen kappaleenpoimija
- Vierintäjyrsintä-ominaisuus

AXILE G6MT

HETI VARASTOSTA



- 5-akselinen työstökeskus
- Portaalityyppinen runkorakenne
- Pyöröpöytä sorvausominaisuudella (38kW / 450Nm)
- Heidenhain TNC 640 -ohjaus
- 80-paikkainen työkalumakasiini
- 70 bar korkeapainejäähdytys karan läpi
- Lineaarimittasauvat
- Knoll-lastunkuljetin ja -paperinauhasuodatin
- Liikkeet X: 650 / Y: 850 / Z: 500 mm
- Kara 40/25 kW; 20.000 k/min; HSK-T63
- Pöytä Ø 500 mm, maks. 1500 k/min; 500/300 kg
- Pöydän tasapainoitusjärjestelmä