



KOOKASTA KAPASITEETTIA VALKEAKOSKELLE

Viisteet laserilla mittatarkasti
yhä paksumpiin levyihin

s. 8



KONE

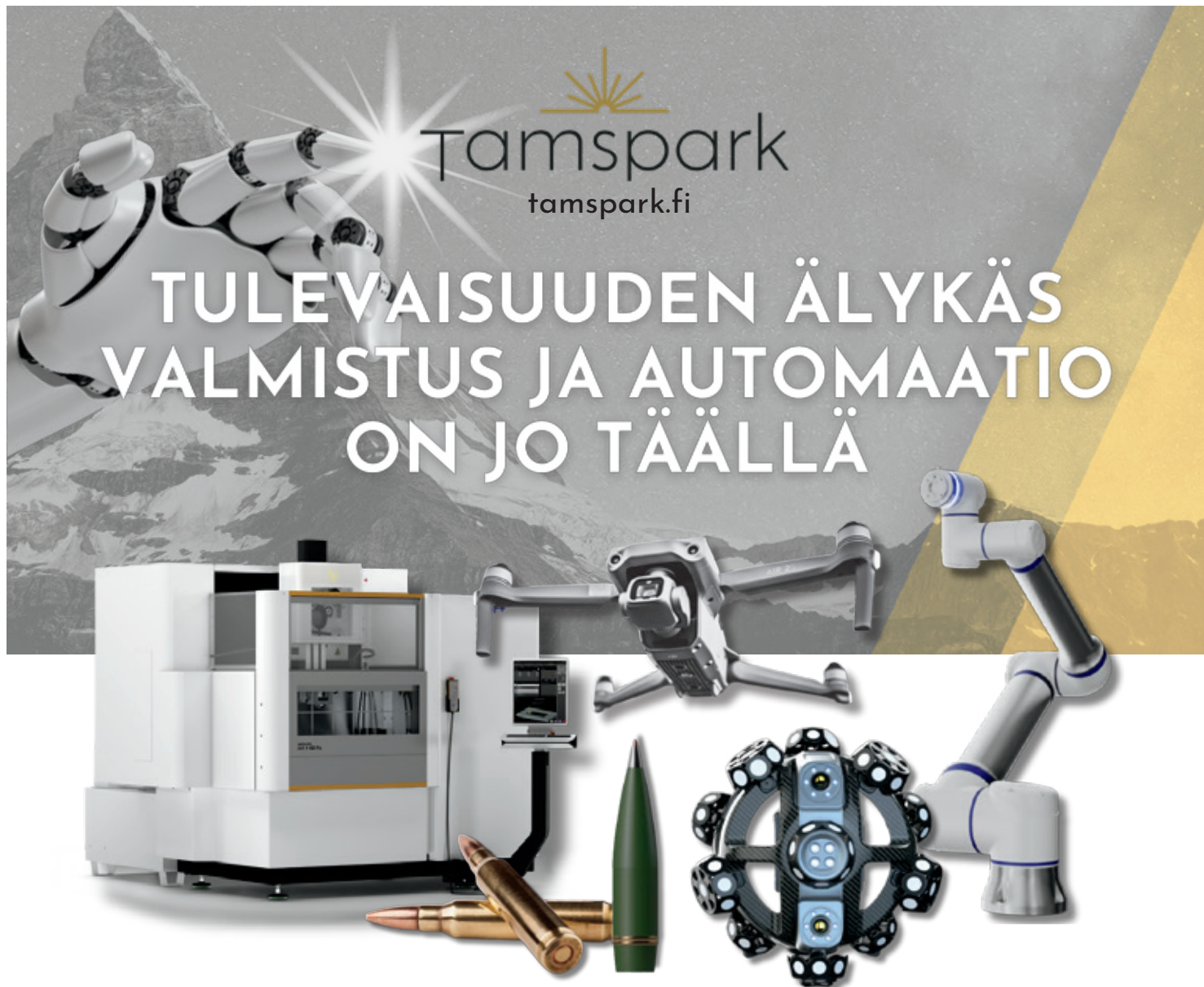
35. vuosikerta

3 • 2025



KURIIRI.fi

Aina täyttä koneasiaa.



Tamspark
tamspark.fi

TULEVAISUUDEN ÄLYKÄS VALMISTUS JA AUTOMAATIO ON JO TÄÄLLÄ

TARKKUUSTYÖSTÖ JA MENETELMÄT

Tuotannon tarkkuus, laatu
ja tehokkuus vaativat oikeat
koneet ja menetelmät -
Koska olette viimeksi
tutkineet nykytekniikan
mahdollisuudet?

- 3D-TULOSTUS
- WEDM-KONEISTUS
- HSM-GRINDING
- LASERABLAATIO
- COBOTIT

TURVALLISUUS- JA PUOLUSTUSTEOLLISUUS

Turvallisuudessa sekä
puolustuksessa, laatu,
tarkkuus ja luotettavuus
eivät ole neuvottelu-
kysymyksiä! Tamsparkin
osaaminen varmistaa, että
kriittiset komponentit toimivat
silloinkin, kun niitä eniten
tarvitaan.

- TÄYDELLISET
TURNKEY-RATKAISUT

VALMISTUKSEN LAADUNVALVONTA

Nopeuta laadunvalvontaa
ja tehosta tuotannon
laatukontrollia siirtymällä
älykkäämpiin ratkaisuihin.
Tamspark toimittaa
nykyaikaiset langattomat
3D-skannausratkaisut kaikkiin
kokoluokkiin.

- LANGATTOMAT
MITTALAITELUOKAN
SKANNAUSRATKAISUT

Palveleva kotimainen konetoimittaja - Koneistuksesta 3D-tulostukseen

Tamspark



WIRE-
CUTTING



DIE
SINKING



HOLE
DRILLING



LASER



MILLING



MICRO-
MACHINING



AUTOMATION



ADDITIVE
MANUFACTURING



SPINDLES



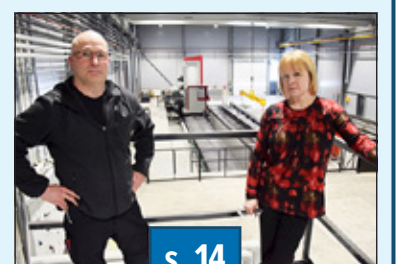
www.airwell.fi



s. 12

RATKAISUJA AUTOMISOITUUN TUOTANTOON

Uutuusmerkki
putkenkäsittelyn markkinoille



s. 14

MITTAVA PROJEKTI SAARIJÄRVELLÄ

Investointikokonaisuus
tiloihin ja kookkaaseen
avarrukseen



s. 20

ASIAKASRATKAISUT ESILLÄ TECH FLOWSSA

Automaatiojärjestelmiä
datakeskusten
valmistukseen

Intohimona sorvit



CMZ-sorvit ja sorvauskeskukset

TA- ja TD-mallit:

- 1 kpl työkalurevolveri
- kärkiväli 400-3200 mm
- vastakara tai kärkipylkkä
- pyörivät työkalut
- Y-akseli

TTS- ja TTL-mallit:

- 2 kpl työkalurevolveri
- vastakara
- vastakaralla X3-liike
- pyörivät työkalut
- Y-akselit

GL-portaalipanostajamallit:

- GL-6, 2 x 3 kg (TA-malleihin)
- GL-20, 2 x 10 kg (TA-, TD- ja TTL-malleihin)
- GL-100, 2 x 50 kg (TD-malleihin)

Työkappalepöydät aihioille ja valmiille kappaleille:

- WS-700: akselikappaleet
- WS-280: laipat, valut, lyhyet akselit, takeet
- yksi tai kaksi työkappalepöytää



Malli TTL-66-66-T1Y-T2Y varustettuna portaalipanostajalla

Crontek

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

RATKAISUT TUOTANTOLINJALLES

SÄRMÄYSKONEET, LEVY- JA RULLATAIVUTUSKONEET SEKÄ LEVYNTYÖSTÖKESKUKSET

PARMIGIANI
ADVANCED BENDING TECHNOLOGY

TEHOKAS
JA VAHVA!



PARMIGIANI LEVY- ja RULLATAIVUTUSKONEET

- ▶ Enemmän tehoa, enemmän vääntöä
- ▶ Lineaariset, kitkattomat ja huoltovapaat ohjaimet
- ▶ Tehokas ja luotettava valinta
- ▶ Ainutlaatuinen konerunko kestää kaikki taivutusvoimat ja takaa jäykkyyden sekä suorituskyvyn vuosien ajan
- ▶ Alan tehokkain automaattinen telojen- ja taivutusnopeuden säätö

EUROMAC

VAATIVAA
TUOTANTOON!



EUROMAC ROBOTISÄRMÄYSSOLU

- ▶ Täysin automatisoitu särmäyssolu
- ▶ Tehokas, helpokäyttöinen ohjelmointi
- ▶ Erinomainen yhteensopivuus ja integroitavuus olemassa oleviin järjestelmiin
- ▶ Äärimmäinen joustavuus ja kyky tuottaa monimutkaisia osia
- ▶ Tehokas myös pienille tuotantosarjoille

PRIDMAC
TEHOKKAAN TUOTANNON TAKAAJA

KONEMYYNTI 010 666 3141
HUOLTO 010 666 3142

TARVIKEMYYNTI 010 666 3143
VARAOSAT 010 666 3144

prodmac.toimisto@prodmac.fi / www.prodmac.fi

DMU 60 eVo:n toinen sukupolvi

Tarkka 5-akselinen yleiskoneistukseen

Uutuusmalli perustuu DMU 60 eVon tuttuun aiempaan pöytäkinematiikkaan, sen pohjalta konekonseptia on kehitetty edelleen. Sen myötä tulos on aiempaa tarkempi ja dynaamisempi kone, ja samalla DMG Morin Machining Transformation (MX) -konseptin täysiverinen edustaja. Kone integroi samaan pakettiin valmistusprosessit, kuten jyrsintä- ja sorvauksen, gearSKI-VING-tekniikan avulla tapahtuvan hammaspyörien kiinnityksen ja hionnan.

Prosessi-integraation myötä DMU 60 eVo onkin varsin monikäyttöinen yleiskoneistusratkaisu, ja missä älykkäät automaattioratkaisut optimoivat koneen käytön tarvittaessa ympäri vuorokauden. Ohjausvaihtoehdot ovat SINUMERIK ONE ja HEIDENHAIN TNC 7 - CELOS X.

Joustavuutta ja tarkkuutta

DMU 60 eVo 2. Generation soveltuu tarkkoihin töihin useilla teollisuudenaloilla.

Lämpötilaohjattu hybridi-



Työalue uutuudessa on 750x550x550 mm.



DMU 60 eVo soveltuu tarkkoihin töihin useilla teollisuudenaloilla.

DMG Mori on lanseerannut uuden sukupolven 5-akselisesta DMU 60 eVo -koneistuskeskuksesta.

mineraalivalusta muokattu konealusta ja portaali rakenne ovat perusta tarkalle koneistukselle, ja lämpösymmetrisen rakenteen ja jäähdytyskonsepti pitävät kriittiset komponentit, kuten ohjauskelkat, Y-liukukappaleen, päätuen ja B-akselin, mikä osaltaan mahdollistaa korkean paikannustarkkuuden ja lämpövakauden.

DMU 60 eVo 2. Generation on saatavana myös µPrecision-versiona, mikä mahdollistaa vaativimpien

kin tarkkuuskomponenttien työstämisen suurella tarkkuudella. Työalueen täydellinen kotelointi puolestaan estää jäähdytysnesteen kosketuksen ja pidentää koneen käyttöikää, suoravetoiset kuularuuvikäytöt ja lineaarimoottorit varmistavat korkean dynamiikan ja lisäävät myös tarkkuutta.

Laaaja karavalikoima

Koneen työalue on uuden sukupolven myötä 40 prosenttia aiempaa suurempi, 750 x 550 x 550 mm. Pöytäkapasiteetti on 100 kg (optiona jopa 500 kg) ja karavalikoimassa on vaihtoehtoja aina 40 000 min⁻¹ nopeuksiin saakka ja mukana speedMASTER-malleja eri

suorituskykyluokissa.

Jäähdytyksellä varustetut karat tuottavat tarkat pinnat, ja kuten valmistaja toteaa, näin yleiskoneistuskeskus pystyy kilpailukykyisesti vastaamaan myös vaativimpien teollisuudenalojen tarpeisiin.

Työkalumakasiineja on saatavissa aina 300-paikkaiseen saakka, mikä osaltaan tekee koneesta dynaamisen ratkaisun 5-akseliseen samanaikaiseen koneistukseen automatisoidussa tuotannossa. Mukana on uusi ja innova-

tiivinen työkalusuljin, minkä myötä lastusta lastulle -aika on lyhentynyt valmistajan mukaan 4,5 sekuntiin.

DMU 60 eVo 2. Generation on helposti muokattavissa sekä manuaaliseen että nosturilla tapahtuvaan kuormaukseen ergonomisen työalueen oven ansiosta.

Myös lastunpoistoa on tehostettu, mm. kuljetin on 20 prosenttia aiempaa leveämpi.

DMU 60 eVo 2. Generationin kilpailukykyä lisää osaltaan yhteensopivuus kaikkien DMG MORI -automaattioratkaisujen kanssa, sellaisia ovat WH Cell -työkappaleenkäsittelyjärjestelmä, Robo2Go Milling tai PH Cell -paletinkäsittely.

Ominaisuuksia on kehitetty eri tavoin eteenpäin, mutta koneen ulkoinen design on aiempaa pienempi. Noin viidenneksen aiempaa kompaktimpi kone mahtuu pieniinkin tiloihin.

DMG Mori lanseerasi uutuusmallin Pfrontenin Open Houses tammikuussa. fi.dmgmori.com

KONE KURIIRI.fi



SEURAAVA NUMERO 4/2025 ilmestyy 16.4. • Varaa ilmoitustilasi 9.4. mennessä.
Ota yhteyttä Kauko Haavisto puh. 0400 857 800 tai Kari Harju puh. 040 779 5455

**KoneKuriirin
vuoden
2025
mediatiedot:**

[www.konekuriiri.fi/
mediatiedot/](http://www.konekuriiri.fi/mediatiedot/)

**TUTUSTU JA
VARAA ILMOITUSTILA
YRITYKSELLESI.**



**Vahva
printissä -
vahva
netissä.**

www.konekuriiri.fi

2-aks. jyrsintä

3-aks. jyrsintä

4 & 5-aks. jyrsintä

Sorvi & pyörivät työkalut

RENSI

(09) 879 2266
www.rensi.fi

TEHOKASTA JA TARKKAA TAIVUTUSTA

TRUMPF TruBend Series 1000

Hallitse tuotantohuiput ja lisää joustavuutta

TruBend Series 1000 on kustannustehokas ja helppokäyttöinen ratkaisu, joka takaa nopeaa ja tarkkaa taivutusta – myös vähemmän kokeneille käyttäjille.

- Intuiitiivinen TRUMPF-ohjaus tekee käytöstä helppoa ja nopeaa
- 4-akselinen takavaste varmistaa tarkan ja luotettavan taivutuksen
- Hydraulinen ylätyökalukiinnitys nopeuttaa työkalunvaihtoa

Ota yhteyttä ja pyydä tarjous!

Arttu Ryhänen

+358 50 527 0479

arttu.ryhanen@trutek.fi

Atte Nieminen

+358 50 349 4114

atte.nieminen@trutek.fi



TRUTEKNIikka OY

☎ 020 728 9880

✉ myynti@trutek.fi

📍 Varsikuja 2, 01740 Vantaa

🌐 www.trutek.fi

🏢 TruTekniikka Oy



LUE LISÄÄ

Käänne on tosiasia

Maaliskuuta mennään ja kevät etenee. Näinä aikoina valon lisääntymisen huomaa kunnolla. Viikossakin tapahtuu paljon.

Ja meneehän tässä pikkuhiljaa mukavammin muutenkin, odotettua kasvua käynnistellään.

Tuore Teknolוגiateollisuuden ns. TeknoBaro-kysely vahvistaa tuotannon, tilausten ja tilauskannan olevan nyt kasvussa sekä työpaikkamäärän mahdollisesti lähtevän kasvuun kevään aikana.

Pitkän loivan alamäen jälkeen nyt

ensimmäistä kertaa näkymät ovat varovaisen myönteiset, summaa Teknolוגiateollisuuden pääekonomisti Petteri Rautaporras.

Kauan odotettu käänne näyttää nyt tapahtuneen. Tuotanto on kääntynyt kasvuun maaliskuussa. Henkilöstö supistunee vielä ensimmäisellä vuosineljänneksellä, mutta sekä tuotannon että työllisyyden odotetaan paranevan kevään aikana.

Silti nämä epävarmuusasiatkin tulee mainita, kustannusten nousu niin raa-

ka-aineiden, energian osalta huolettaa teollisuutta. Kovin runsaasti ei nyt kehtää yllätä se, että omien ja Euroopan probleemien lisäksi tuonne Amerikan puoleen katsellaan.

Sieltäpä sitä on sadellut kaikenlaista yllättävää päivittäisellä frekvenssillä.

Kustannusten nousuun vaikuttavat tietenkin uuden hallinnon kummalliset tullilinjaukset. Niiden osalta liikkuvia osia on tietenkin runsaasti.

Mutta muistaa näinä aikoina, että on paitsi säässä, näissä talousasioissakin to-

dellakin on nyt käänne viimeinkin ilmassa. Sen myötä myös investointi-ilmapiiiri kohentuu korkojen laskiessa ja kysynnän piristyessä. Parempaan päin mennään, ja onhan sen nyt jo aikakin. Eli: on fiksua laittaa asioita liikkeelle ja uutta vireille.

Tässä maaliskuun Konekuriiri ja tuoreet uutiset kevään konemarkkinoilta.

*Hyviä lukuhetkiä,
valon merkeissä!*

KARI HARJU & KAUKO HAAVISTO

LUE KONEKURIIRI NETISSÄ

| www.konekuriiri.fi |

KONE KURIIRI.fi

10 numeroa vuodessa | 35. 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 tarjoustasi!**

JAKELU

Osoitteellinen n. 14 500 kpl.
Kohdennetusti
uutiskirje- ja digikanavat.

SIVUNVALMISTUS

Japlan Oy, Maarit Korpela
p. 040 715 4446

PAINOPIIKKA

Botnia Print, Kokkola

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

Osoitelähde: K&H-mediat Oy osoiterekisteri.

HETI VARASTOSTA TAMPEREELTA



BIGLIA B750YS CNC-SORVAUSKESKUS

Italialaisvalmistajan tukeva ja luotettava työjuhta $\varnothing 552/452 \times 765$ mm koneistuskapasiteetilla, 16-paikkaisella suoravetorevolverilla (10-17,5 kW/32-56 Nm/6000 rpm pyörivät työkalut), 140 mm Y-akselilla, suoravetopää- ja vastakaroilla ($\varnothing 80$ mm tankokapasiteetti) sekä 25 bar leikkuunestejärjestelmällä.



AMOB EMOB 52 CNC-PUTKENTAIVUTUSKONE

Portugalilaisvalmistajan nopea, tarkka ja helppokäyttöinen täysservotoiminen vasemmalle ja oikealle taivuttava CNC-putkentaivutuskone 52,0 x 2,0 mm maks. kapasiteetilla ja nopealla työkaluvaihdolla sekä edistyneellä ohjauksella.



AKIRA-SEIKI V4.5XP KONEISTUSKESKUS

Taiwanilaisvalmistajan tehokas ja varmatoiminen koneistuskeskus X=1150/Y=640/Z=660 mm, BT40 12 000 rpm, 28-paikkaisella työkalumakasiinilla, 35 bar läpikarajähdytyksellä ja Fanuc OiMF Plus -ohjauksella.



CMA FTC 3015 CNC-KIERTEITYSKESKUS

Espanjalaisvalmistajan innovatiivisella kelluvalla päällä (sallii jopa 1 mm tarkkuuspoikkeamat) varustettu kierteitysautomaatti levykappaleiden kierteitykseen (M3-M16 / $\varnothing 14$ mm poraus) esim. laserleikkauksen jälkeen. Helppo ja nopea ohjelmointi suoraan 2D/3D-CAD-tiedostoista.

KATSO KAIKKI HETI TOIMITETTAVISSA OLEVAT KONEET: WWW.VOSSI.FI/ESITTELYKONEET

VOSSI Smart
Production
Partner

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



vossi.fi



LUE LISÄÄ!



56160 Stanssausyksikkö



58120-77 Puristin
5-akselityöstöön



55160-77 flex Puristin
5-akselityöstöön

Uutuustuote Lang Technikiltä

TILAA SÄÄSTÄVÄÄ AUTOMAATIOTA ROBOTREX COMPACTILLA

RoboTrex Compact on suunniteltu erityisesti pienille ja kevyille komponenteille. Tämä automaatiojärjestelmä on tarkoitettu miehittämättömään tuotantoon, jossa työkalupaleiden mitat ovat maksimissaan 65x50x95 mm ja paino enintään 7 kg. Nimensä mukaisesti RoboTrex Compact on entistä kompaktimpi ratkaisu verrattuna tunnettuun RoboTrex-järjestelmään.

Uudessa säilytysjärjestelmässä on tilaa jopa 100 Makro•Grip® Micro -ruuvipuristimelle, ja se vie vain kaksi neliömetriä tilaa.

Makro•Grip Aero

Makro•Grip Aero -käyttöyksikkö ja -puristimet ovat vaihtoehto olemassa oleville pneumaattisille puristimille (esim. Schunk, Hoffmann), mutta ne tarjoavat Makro•Grip -stanssaustekniikan edut. Tavoitteena on toimittaa komponentteja stanssaus- ja kiinnitysprosessin automatisointiin.

Uutuustuotteet saatavana keväällä 2025.

KYSY LISÄÄ!

Sami Hellsten p. 050 409 0675 • Timo Alitupa p. 02 438 9668

NURMINEN TOOLS

Smart Clamping & Automation

www.nurminentools.fi

MAKRUM

Ratkaisut lastuavaan työstöön

SMEC

Älykkäämpää maailmaa
rakentamassa

makrum.fi

Absolent suodattimet - Paranna työturvallisuutta ja -viihtyvyyttä

Suodattimet
emulsio- ja
öljysumulle

- ✓ Parantavat työolosuhteita
- ✓ Tehostavat tuotantoprosesseja
- ✓ Auttavat säästämään energiaa

Lisätietoja: Jukka Yläpoikelus | 050 568 5068

MTC FLEXTEK OY AB
SHOWROOM
Autokeskuksentie 8 B
33960 PIRKKALA

Työstökoneet 029 030 0120
Robottiikka 029 030 0137
Service 029 030 0125

MTC
Flextek
mtcflextek.fi

Kokeile ilmaiseksi

Etkö vielä ole Blaser asiakas?

3 syytä vaihtaa lastuamisnesteesi

- **100 % tyytyväisyystakuu** - Kokeile sitoumuksitta
- **Maksuton kokeilujakso** - Testaa ilman riskiä
- **Helppo vaihto** - Me hoidamme nesteiden vaihdon

Tarjous voimassa vain 17.3. - 30.5. Toimi heti!

Pyydä maksuton kokeilu jo tänään!

Blaser.
SWISSLUBE

Ota yhteyttä

Elis Hägglund

Puh. 044 513 3838
elis.hagglund@edufix.fi
www.lastuamisleesteet.fi

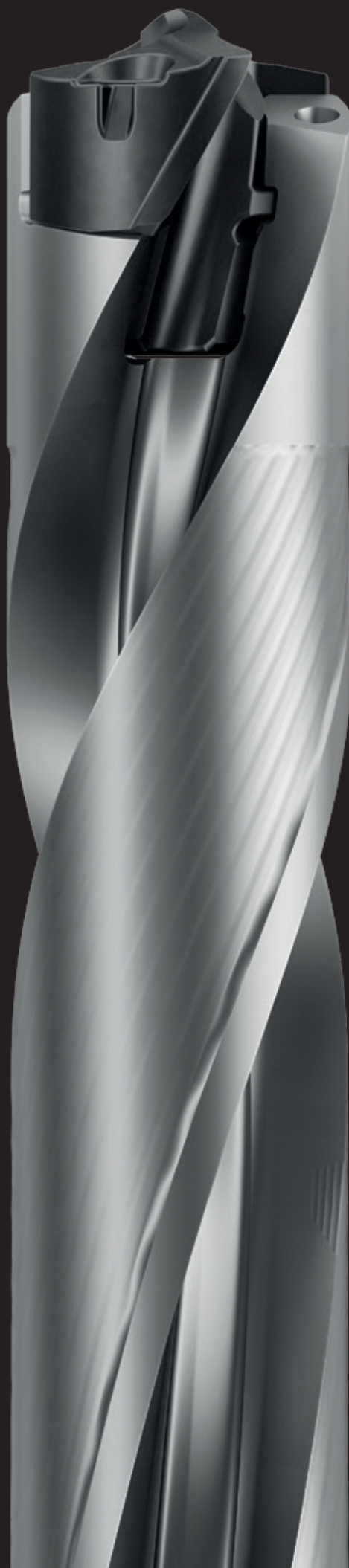
Tarjous koskee vain uusia asiakkaita ja yksittäisiä tuotantokoneita



Osallistu
kyselyyn

CoroDrill® DE10

Muutoksen aika



SANDVIK
coromant

Vaihtokärkiporissa piilee huomattavia mahdollisuuksia. On muutoksen aika. Esittelemme nyt CoroDrill® DE10:n –uuden huipputehokkaan vaihtokärkiporan, joka soveltuu lyhyiden reikien poraamiseen kaikissa materiaaleissa.

-M5-yleisgeometriaan perustuva CoroDrill® DE10 on saumattomasti heti käyttövalmis ja takaa tinkimättömän suorituskyvyn monilla eri lastuamisarvoilla.

Lue lisää:
sandvik.coromant.com/corodrillde10



Kookas Cutlite Penta -laser Flinkenberg Steelille

Viisteet laserilla mittatarkasti yhä paksumpiin levyihin



Lasertehoa koneessa on 30 kW ja pöytäkokoa 3050x6550mm.



Cutlite Penta -kuituviistelaser kehittää Flinkenberg Steelin palvelumahdollisuuksia teräsmateriaalien käsittelyssä. Ohjauksella Henri Nieminen.

Flinkenberg Steel kehittää tuotantomahdollisuuksiaan lisäämällä konekantaansa. Uusi kuituviistelaser mahdollistaa yhä paksumpien teräslevyjen viisteityksen. Cutlite Penta -kuitulaserin rinnalle hankitut EMC -viimeistelykoneet tukevat mittatarkkojen kappaleiden tuotantoa.

KARI HARJU
KONEKURIIRI

Flinkenberg Steel on Valkeakoskella toimiva teräspalvelukeskus, joka on erikoistunut teräslevyjen myyntiin, esikäsitteilyyn ja jatkojalostukseen. Valikoimaan kuuluvat mm. rakenneteräkset, kulutusteräkset, erikoislujuudet ja ruostumattomat teräkset.

Tämän lisäksi tarjolla ovat moninaiset esikäsitteilypalvelut teräslevyjen poltto-, plasma-, laser- ja vesileikkaukseen. Jatkojalostusmahdollisuudet kattavat särmäyksen, viisteityksen, koneistuksen ja sinkopuhalluksen.

Viisteitä levyihin leikataan Teräspalvelukeskuksella 25-vuoden kokemuksella. Looginen jatkuma vankalle kokemukselle hitsausvalmiiden viisteosien leikkauksessa oli kehittää tuotantomahdollisuuksia ja investoida uuden



Uuden kuitulaserin kanssa samassa kokonaisuudessa Teräspalvelukeskukseen hankittiin leikkauslaatua viimeistelemään kaksi EMC-viimeistelykonetta.

teknologian kuituviistela-

seriin. "Haluamme olla edelleenkin edelläkävijä viisteleikattujen kappaleiden tarjoajana", kertoo myyntijohtaja Pasi Närvänen. Uudella kuituviistelaserilla päästään entistä tehokkaampiin leikkaustuloksiin mittatarkasti.

Prosessit kehittyvät ja palvelu tehostuu

Parhaillaan Teräspalvelukeskus jatkaa teräslevyjen käsittelyyn liittyvien palveluiden kehittämistä. Uusien investointien painopiste on viime vuodet ollut erityisesti jatkojalostukseen kuuluvan viisteleikkauksen palveluissa

ja niiden automatisoinnissa.

Neljä vuotta sitten Flinkenberg Steel investoi kahteen viisteplasmaan, joista toinen varusteltiin poraysiköllä. Samaan jatkumoon asettuu myös tämä uusi mittava kuituviistelaser hankinta. Tämä mahdollistaa mittatarkan viistämisen, perus

S355:stä QT-materiaaleihin sekä ruostumattomiin, aina 50 mm paksuuteen asti.

"Nyt voimme tehdä Cutlite Penta -laserleikkauskoneella siistit viisteet myös paksumpiin materiaaleihin. Laatu paranee, aikaa säästyy, prosessit kehittyvät ja palvelu tehostuu", Närvänen toteaa.

Uuden teknologian italialainen kuitulaser

Teräspalvelukeskuksen uusi kuituviistelaser edustaa merkkinsä puolesta Suomen markkinoilla tuotetta konetarjontaa. Kyseessä on Cutlite Penta kuituviistelaser Fiber Plus 30 kW.

Cutlite Penta on kuulunut Alikon tuoteperheeseen nyt parin vuoden ajan, markkinoita se on kiinnostanut varsinkin mukavasti.

"Etuja ovat nimenomaan mittava kokoluokkavariaatio sekä monipuolinen varusteltavuus viisteleikkaukseen mukaan lukien. Useita koneita on myyty ja toimitettu suomalaisasiakkaille", kertoo myyntipäällikkö Timo Valtanen Alikolta.

Cutlite Penta Plus on monille tuttu vuoden 2024 Konepaja-messuilta, jossa kone nähtiin toiminnassa. Flinkenberg Steel toimitti materiaalit Konepaja-messuille, jossa heidän tuotantoaan leikattiin varmistaen koneen istuvuus Teräspalvelukeskuksen tarpeisiin.

Vuonna 1992 perustettu Cutlite Penta on osa italialaista El.En Groupia, se keskittyy kokonaisuudessaan kuitulaserleikkureiden suunnitteluun ja valmistukseen. Koneiden komponentit valmistaja tekee itse tai ne tulevat alan keskeisiltä toimijoilta. Laserlähteissä keskeinen kumppani on IPG. Koneet kootaan valmistajan kolmella Italian tehtaalla.

Alikon tarjonnasta löytyy useita eri Cutlite Penta-konemalleja, tasolasereista putkilaseriin. Teholähde voidaan valita 2-50 kW:n väliltä ja Fiber Plus-mallissa pöytäkokoa vastaavasti 3000x1500 mm ja 16 000 x 3500 mm väliltä. Fiber HD -mallin, joka on mahdollista varustella mm. poraysiköllä, pöydän kokoa voidaan kasvattaa aina 30 000 x 4000 mm asti.

Laserviisteet yhä paksumpiin materiaaleihin

Flinkenberg Steelillä kone tarjoaa leikkaustöihin pakettillisen vahvemman pään tuotannollista teknologiaa. Lasertehoa kuituviistelaserissa on 30 kW ja pöydällä kokoa 3050x6550mm.

"Ajatuksenamme oli hankkia kookas, uusinta teknologiaa edustava ja leikkausnopeuksiltaan ylivoimainen viistelaser. Sellaisiahan ei



Koneella voidaan leikata levyjä 60 mm vahvuuksiin. Viisteitys luonnistuu 50 mm:n vahvuuksiin ja 0-45 asteen kulmiin saakka. Kuvassa oikealla Pasi Närvänen, Timo Valtanen vasemmalla.



Siistiä jälkeä. Uudella laserilla syntyvät viisteet myös vahvempiin materiaaleihin.

vahvemmalle puolelle markkinoilla juuri ole, mutta oikeaksi ratkaisuksi osoittautui tämä Cutlite Penta Plus, joka on varusteltu patentoidulla EVO 3-viisteleikkauksella", Närvänen toteaa.

EVO3-leikkauksen erityisominaisuus on adaptiivinen fokuointiratkaisu, joka tarkoittaa, että leikkauksessa ei ole liikkuvia komponentteja. Kuitulaser tarjoaa vaihtoehdon perinteiselle plasmaleikkaukselle entistä paremmalla toleranssilla ja kohtisuoralla leikkauspinnalla. Teräspalvelukeskuksen konehankintaa edistivät osaltaan hyvät kokemukset Alikon palveluista aiempien konehankinta ja -huolto tarpeiden tiimoilta.

"Messerin koneita on käytössämme, samoin Alikon särmäyspuristimia. Vaikka merkki oli meille uusi, tiesimme, että huolto ja tuki toimivat", kertoo Närvänen.

Tuotantotehokkuutta Gas-Mix-leikkauksella

Hankintaprosessi eteni käynnillä Cutlite Pentan tehtaalla Italiassa, missä tehtiin leikkaukset Teräspalvelukeskuksen määrittämiin haastaviin viisteleikkeisiin. Onnistuneiden testien jälkeen prosessi eteni tilaukseen kesällä ja kone asennettiin Valkeakos-

kelle loppuvuodesta.

"Kone on vastannut taroitustaan ja asiakkaat ovat olleet tyytyväisiä toimittamiimme kappaleisiin. Ohjelmistopuolta on tarkoitus kehittää edelleen jatkossa. Koneella voimme leikata levyjä aina 60 mm vahvuuksiin saakka. Viisteitys luonnistuu 50 mm:n materiaalivehvuksiin ja 0-45 asteen kulmiin saakka", kertoo Närvänen.

Gas-Mix eli happi-typin seoskaasulla pääsemme leikkaamaan aina 30 mm paksuuksiin asti vähäisellä lämmöntuonnilla. Kyseinen teknologia mahdollistaa nopean ja mittatarkan leikkauslaadun erityisesti kulutusterästen ja erikoislujien rakenneterästen leikkaukseen.

Leikkauslaadun viimeistelyyn

Teräspalvelukeskuksen uuden kuitulaserin ohien samaan kokonaisuuteen, hankittiin leikkauslaadun viimeistelemään kaksi EMC-viimeistelykoneita. Alikon kone-edustuksessa runsaan vuoden ollut EMC valmistaa koneita metallilevyjen viimeistelyyn useassa eri kokoluokassa. EMC Rotoflex rakenneteräksestä ja EMC Mercury ruostumattomasta teräksestä leikattujen kappaleiden viimeistelyyn.

Molemmilla koneilla onnistuu viimeistely, kuten purseenpoiston, lisäksi kulmanpyöritys aina R2 asti.

"Nykyaikaiset tehokkaat laserit vaativat leikkauksen viimeistelyyn asialliset viimeistelykoneet. Kokemukseen perustuen tarve virheettömälle lopputulokselle on välttämätön." toteaa Närvänen.

Flinkenberg Steel järjestää Valkeakoskella toukokuussa myös asiakaspäivän. Tuolloin on mahdollisuus tutustua talon uusiin mahdollisuuksiin vahvojen levy materiaalien käsittelyssä ja viisteleikkauksessa. Paikalla on tavattavissa myös Alikon myyntipäällikkö Timo Valtanen, Cutlite Pentan edustaja Cristian Soldan ja EMC Italian edustaja Paolo Marchi.

FLINKENBERG STEEL OY

- Teräspalvelukeskus
- Toimipaikka Valkeakoski
- Osa Flinkenberg-konsernia
- Kuituviistelaser Cutlite Penta Fiber Plus 30 kW
- Viimeistelykoneet EMC Rotoflex ja EMC Mercury



POLYSOUDE

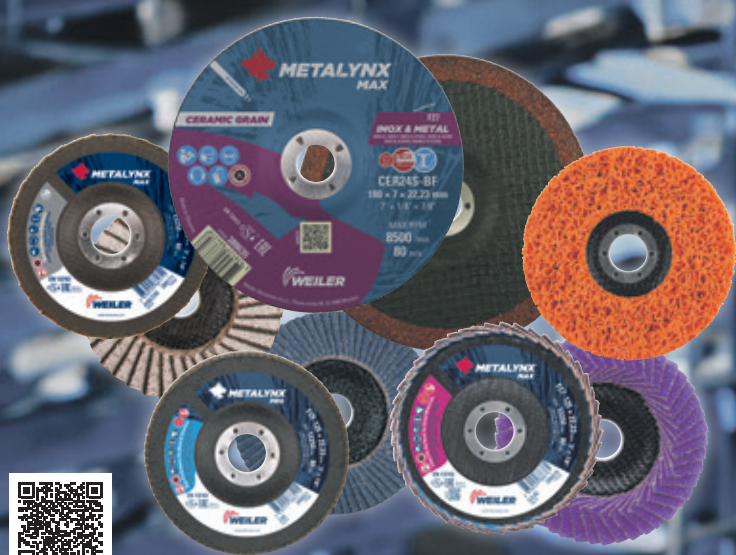
Orbitaalihitsauksen johtavat ratkaisut

MYynti / HUOLTO / KALIBROINTI / UUOKRAUS
KÄYTETYT LAITTEET / TEKNINEN TUKI

RETco
welding products

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

WEILER



Hiomatarvikkeiden hinnastoluettelo

Meiltä koko Weilerin kustannustehokas ja laadukas tuoteperhe. Niin harjaukseen, katkaisuun kuin hiontaan.

SUHNER



Suhner hiomakoneet ja tarvikkeet

Mietitkö hiontakoneinvestoinnin ergonomiata ja elinkaaren järkevyyttä? Suhner yhdessä huoltopalvelumme kanssa auttaa molemmissa.

Maantera

LASTUAVAT TYÖKALUT – HIOMATUOTTEET JA -KONEET – SAHAUS – TYÖYMPÄRISTÖN PUHTAUS

Oy Maantera Ab tuo maahan ja myy laadukkaita metalliteollisuudessa käytettäviä lastuavia työkaluja, hiomatarvikkeita ja sahanterää. Valikoimaamme kuuluvat myös hiomakoneet sekä työympäristön puhtautta ja sen energiatehokkuutta parantavat laitteet. Laadukas toimittajaverkostomme kattaa haastavat ja yksityiskohtaisetkin tarpeet. Oy Maantera Ab on perustettu vuonna 1941 ja kuuluu Indutrade Ab -konserniin, joka työllistää yli 9300 teollisuuden ammattilaista.

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



JOKO

KONEISTAT

ÄLYKKÄÄSTI?

SUMO^LDRILL

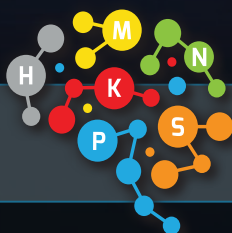
UUDET porat sivusta kiinnitettävällä ruuvilla soveltuvat poraamiseen epävakaissa olosuhteissa.



Halkaisija-alue: 12-20 mm.

Poria on saatavana pituushalkaisijasuhteella 3 ja 5xD. Porarungon kestävä rakenne ja tukeva kiinnitysmekanismi mahdollistavat porauksen hakkaavissa ja epävakaissa olosuhteissa.

LOGIQUICK
MACHINING INTELLIGENTLY



Member IMC Group
www.iscar.com

SKANNAA



DINOLIFT
UP TO THE JOB

Uusi toimitusjohtaja Dinoliftille

Henkilöstönvalmistajan Dinolift Oy:n toimitusjohtajana on aloittanut Petter Rönnlöf 3. helmikuuta 2025 alkaen. Karin Godenhielm, jonka seuraajaksi Rönnlöf nimitetään, jatkaa yrityksessä aktiivisena omistajana ja hallituksen jäsenenä.

Petter Rönnlöf tuo mukanaan laajan kokemuksen ja uusia näkökulmia Dinoliftille.

Yrityksen mukaan vahvalla valmistavan teollisuuden taustallaan ja kansainvälisen myynnin kokemuksellaan Rönnlöfillä on oikeat ominaisuudet johtaa yritystä sen seuraavassa kasvuvaiheessa.

”Olen nöyrä ja iloinen liittyessäni Dinoliftin tiimiin. Meillä on vahva perusta, jolle rakentaa, ja paljon hyödyntämätöntä kasvupotentiaalia. Kun keskitymme siihen, kuinka voimme auttaa asiakkaitamme menestymään paremmin voimme yhdessä saada aikaiseksi hyviä asioita. Olen innolla aloittanut työni Dinolift tiimin kanssa, jotta jatkossakin pääsemme toimittamaan korkealaatuisia, arvoa tuottavia koneita ja palveluja asiakkaillemme,” sanoo Rönnlöf.

Vahva kasvuyritys

Karin Godenhielm, joka on ollut Dinoliftin johdos- sa viimeiset 15 vuotta, on keskeisesti vaikuttanut yrityksen kasvuun ja menestykseen. Dinolift on laajentanut tuotevaliko- maansa, laajentunut uu- sille markkinoille ja mer-

kittävästi kasvattanut glo- baalia jalanjälkeään.

”Olen ylpeä siitä, mitä olemme saavuttaneet yh- dessä, ja olen innolla mu- kana tukemassa Petteriä ja tiimiä, kun jatkamme Dinoliftin kehittämistä ti- viissä yhteistyössä asiak- kaidemme kanssa,” sanoo Godenhielm.

Viimeisten 15 vuoden aikana Dinolift on kokenut merkittävää kasvua nosti- nalalla. Dinoliftin tuotteita käytetään jo yli 50 maas- sa, ja yritys on vakiinnut- tanut vahvan aseman Poh- joismaissa, Euroopassa ja viime aikoina myös Poh- jois-Amerikassa.

”Investoimme paljon jatkuvaan laadun ja toi- minnan parantamiseen, mukaan lukien uudet teknologiat ja kestävyys, vastataksemme asiak- kaidemme ja toimialan muuttuviin tarpeisiin. Pa- nostamme Dinoliftilla en- tistä enemmän innovaati- oihin ja asiakaslähtöisiin ratkaisuihin, joten meillä on hyvät mahdollisuudet pysyä asiakkaidemme ykkösvalintana nostin- toimittajana ja saavuttaa kunnianhimoiset kasvuta- voitteemme”, kommentoi hallituksen puheenjohtaja Aki Laiho.

Leden Group siirtyy osaksi Hanza-konsernia

Ruotsalainen sopimusvalmistaja ja pörssi-yhtiö Hanza Ab laajentaa liike- toimintaansa Suomessa ja panostaa strategiassaan tietoisesti tuotannon investointeihin kasvukeskusten ulkopuolelle. Joulukuussa 2024 Hanza ilmoitti sopimuksesta ostaa metallialan sopimusvalmistaja Leden Group Oy:n koko osakekannan, minkä jälkeen viranomaiset ovat hyväksyneet järjestelyn ja nyt kauppa on toteutettu lopullisesti.

Hanza panostaa tietoisesti tuotantonsa investointeihin kasvukeskusten ulkopuolel- le ja puhuukin ns. maaseu- tumallista. Yhtiö on löytänyt toimintamaissaan hyötyjä siitä, että tehtaat sijoittuvat kasvukeskusten sijaan har- vemmin asutuille alueille, joista tyypillisesti löytyy se-

kä sitoutunutta henkilöstöä, tilavia ja edullisia toimitiloja että ketterää yhteistyötä yri- tysten, rahoittajien ja yhteis- ön välillä.

Yritysosstona suomalai- nen Leden Group sopii yhti- ön portfolioon, koska yhti- ön tehtaat sijaitsevat muun muassa Oulaisissa, Nivalassa,

Sieivissä ja Seinäjoella. Leden on investoinut vuoden 2024 aikana uuden tehtaan suur- hankkeen Pohjois-Pohjan- maalle Oulaisten kaupunkiin ja Hanza puolestaan toteut- taa parhaillaan tehdasinvestointia Ruotsin Töcksforsin pieneen kylään Värmlannin maakunnassa.



Leden Groupin uusi tehdas Oulaisissa vihittiin käyttöön tammikuussa.

Panostus kasvukeskusten ulkopuolelle

”Alueilla kasvukeskusten ulkopuolella on paljon vah- vuuksia teollisuuden näkö- kulmasta. Olemme havain- neet, että tuotanto on edul- lisempaa kuin suurissa kau- pungeissa ja työntekijät ovat

usein ylpeitä työpaikastaan työskennellessään suuressa yrityksessä. Lisäksi koke- muksemme mukaan yhteis- työ eri toimijoiden kanssa on ketterää ja tiivistä, koska paikallisina toimijoina tarvitsemme toisiamme”, kertoo Hanzan toimitusjohtaja Erik Stenfors.

”Olemme rakentaneet juuri uuden tehtaan Oulaisten kaupunkiin, ja tehdas toimii kasvutarinamme kei- häänkärkenä. Esimerkiksi tämän hankkeen kohdalla olemme todenneet Hanzan mallin käytännössä toimiva- si, sillä suurhanke toteutettiin todella tiiviissä yhteistyössä Oulaisten kaupungin kanssa. Tällaisen yhteistyön avulla voimme rakentaa yhtä aikaa elinvoimaa kaupunkiin ja kas- vattaa liiketoimintaa”, kertoo Hanzan Suomen klusterin johtaja Jukka Haapalainen, joka siirtyy tehtävään Leden Group Oy:n toimitusjohtajan tehtävästä.



Palvelumme kattaa joustavasti metalliteollisuuden tarpeet yhdestä varaosasta koko tehtaan koneistukseen.

BLM Groupin 5D-kuitulaserit leikkaukseen ja hitsaukseen

Kokonaan uusi ohjelmointiohjelma



BLM Group järjestää Open House -tilaisuuden 31.3.-4.4. Italian Cantun tehtaalla, jossa esillä LTFree 5D -kuitulaser esim. jo taivutettujen putkien aukotukseen ja syvävedettyjen kappaleiden reunaleikkaukseen. Lisäksi valikoimassa solu automaattiseen kuitulaserhitsaukseen. Tapahtumassa lanseerataan kokonaan uusi ohjelmointiohjelma. Ota yhteyttä ja ilmoittaudu tapahtumaan!

Uutuus! Suurin BLM E-Turn putkentaivutinmalli

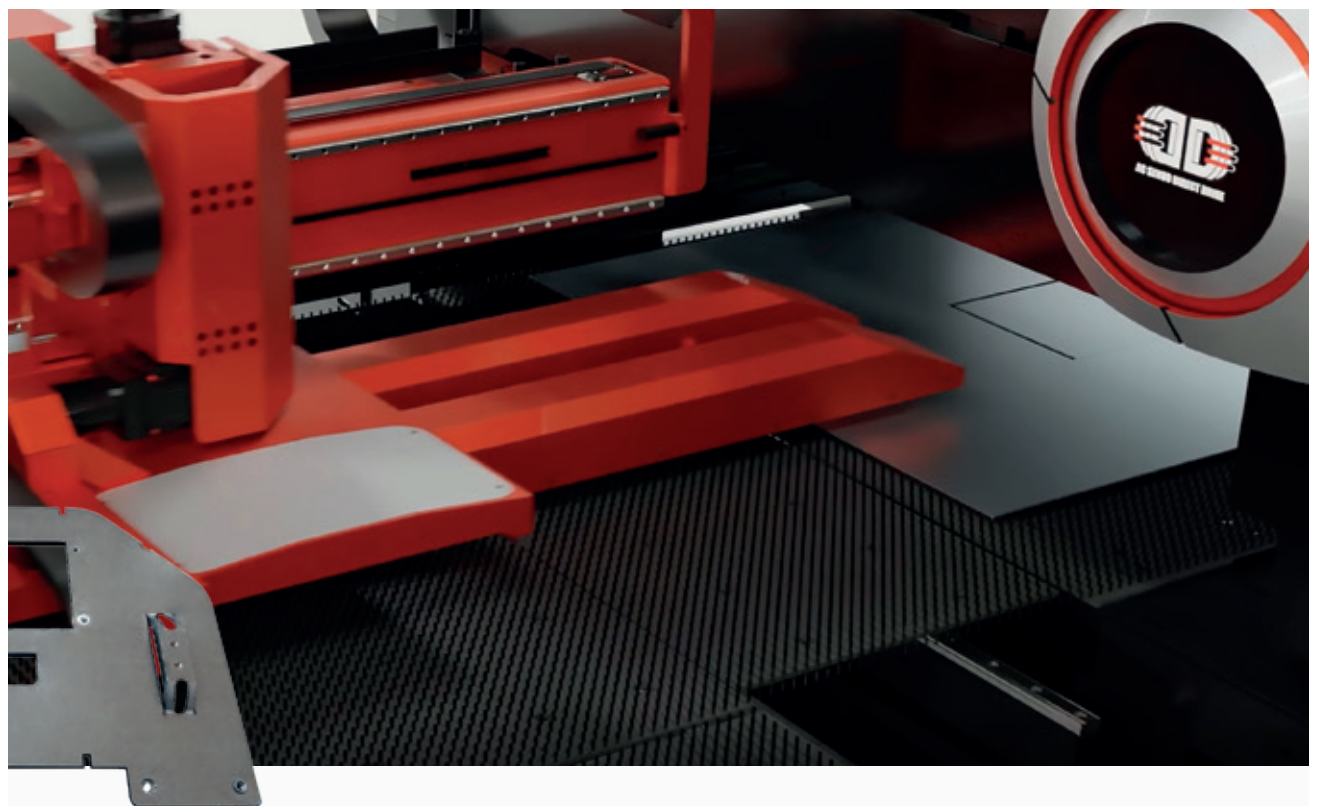
Täysin servo-käyttöisten markkinajohtaja



Tapahtumassa on ensiesittelyssä kookkain versio E-Turn putkentaivutinmallistoon, jonka ainutlaatuinen mittaava ja korjaava B-Right -ominaisuus sekä VGPNext-ohjelmointi mahdollistavat suoraan 3D-kuvasta kertaajolla mittatarkan taivutetun putkituotteen. Markkinajohtajalla jo kaksi E-Turnia toimituksessa Suomeen tänä vuonna. Tule tilaisuuteen tai pyydä tarjous!



Puh. 010 839 1200
www.fredko.com



Ratkaisu tuotannon joustavuuteen

Automatisoitu tuotanto

Hyödynnettäessä AMADAn omaa 3 kW:n kuitulaserlähdettä sekä 300 kN:n servolävistystä, EML-AJ sarja on suunniteltu pienentämään kappalekustannuksia sekä minimoimaan operaattorien tarvetta. Vakiovarusteina 4-paikkainen kierteitysyksikkö, 4-paikkainen suuttimen vaihtoautomaatti sekä lisävarusteena saatava työkalunvaihtoautomaatti ovat vain muutamia sen erottuvista ominaisuuksista.

ASR PR tornivarasto tarjoaa monipuolista ja tehokasta tuotantoa yhdistämällä materiaalivaraston, kappaleen poimintalaitteen sekä roskien ja rankojen käsittelyn erittäin kompaktissa tilassa, parantaen näin ollen merkittävästi solun kokonaiskapasiteettia.

AMADAn omat etäohjelmistot sekä markkinoiden johtavat työkaluratkaisut täydentävät kokonaisratkaisua entisestään.



Havainnekuva. Turvalaitteet eivät ole mukana kuvassa.

EML 2515 AJ

Fiber Laser

AMADA®

AMA-PROM FINLAND OY

Puh +358 (0) 2 777 840

info@amada.fi

www.amada.fi



Tamtronille yrityksen historian suurin tilaus

Tamtron Group Oyj -konsernin tytäryhtiö Tamtron Precision Oy on saanut Tamtron Groupin historian suurimman tilauksen merkittävältä eurooppalaiselta teknologiatoimittajalta.

Tilaus koskee metalli- ja kai-vosteollisuuden käyttöön tarkoitettujen punnitus- ja annostuslaitteiden toimitusta, ja sen arvo on yli kolme miljoonaa euroa. Tilaajan nimeä ei julkisteta.

"Tamtron Precision on toimitannut vuosikymmenten aikana punnitus- ja annos-

tusjärjestelmiä lukuisille eri teollisuuden aloille. Toteutunut kauppa on osoitus pitkäaikaisen asiakkaamme luottamuksesta asiantuntijuutemme, sekä kyvykkyydestämme toteuttaa vaativaa toimialaa palvelevia järjestelmätoimituksia", kertoo Tamtron Precisionin myynti- ja mark-

kinointijohtaja **Niko Toimela**.

Toimitukset toteutuvat pääosin vuoden 2025 aikana.

Tukea kasvustrategialle ja kansainvälistymiselle

Talouden epävarmuus on varjostanut viime vuona useita toimialoja. Raskaan teollisuuden panostukset uuteen teknologiaan kertovat orastavasta luottamuksesta kasvuun.

"Teollisuusyritykset investoivat yhä vahvemmin tuotannon tehostamiseen ja teknologisiin ratkaisuihin,

jotka parantavat prosessien tehokkuutta ja auttavat hyödyntämään resursseja optimaalisesti. Nyt toteutunut kauppa on positiivinen signaali kehityksestä. Samalla se tukee Tamtronin kasvustrategiaa ja vahvistaa asemaamme kansainvälisillä markkinoilla", toteaa Tamtron Precisionin toimitusjohtaja **Sami Pekkola**.

Tamtronin punnitusratkaisujen tuote- ja palveluvalikoima kattaa punnitus- ja annostusteknologian eri teollisuudenaloille. Tamtron jatkaa strategiansa mukai-



Teknologiset ratkaisut, kuten punnitus- ja annostuslaitteet parantavat prosessien tehokkuutta. Kuva Tamtron Precision.

sesti kansainvälistymistä ja panostaa entistä vahvemmin innovatiivisiin ratkaisuihin,

jotka tukevat teollisuuden kestävä kasvua.

Transfluidin koneet TruTekniikan palettiin

Monipuolisia ratkaisuja automatisoituun putkenkäsittelyyn



Transfluidin taivutuskoneet soveltuvat monidimensionaaliseen ja automatisoituun putkentaivutukseen.



DB 2060 CNC RL -putkentaivutuskone kuuluu Transfluidin uuteen tarjontaan automaattisten putkentaivutuskoneiden sektorilla.

Transfluid on saksalainen putkentyöstökoneisiin erikoistunut yritys, joka on yli 35 vuoden ajan kehittänyt ratkaisuja putkien käsittelyyn.

Euroopan markkinoilla yritys on tunnettu pitkälle automatisoitujen alan ratkaisujen valmistamisesta sekä ohjelmistokehityksestään, minkä kulmakiviä tällä vuosituhannella ovat olleet mm. Teollisuus 4.0 ja tuotannon digitalisaatio.

Kokonaisratkaisuja tuotantoon

Transfluidin keskeistä tarjontaa ovat sekä pienille että suurille sarjoille soveltuvat taivutuskoneet monidimensionaaliseen ja automatisoituun putkentaivutukseen.

Yritys valmistaa myös putkenleikkauskoneita, putkenmuovauskoneita sekä myös kompakteja liikuteltavia, mutta monipuolisesti varustettuja putkentaivutuskoneita mm. rakennusteollisuuden tarpeisiin.

Transfluidin ideana ei kuitenkaan ole tarjota vain yksittäisiä koneita, vaan painopiste markkinoilla on ratkaisussa, joissa ohjelmisto, automaatio ja tuotantoteknologia yhdistyvät.

Yrityksen ns. t-project-ohjelmiston kautta voidaan tuotannon eri vaiheet yhdeksi kokonaisuudeksi ja mahdollistaa haluttaessa täysin automatisoitu ja optimoitu tuotantoprosessi, jossa koneet, materiaalit ja ohjelmistot kommunikoivat keskenään.

Ratkaisu parantaa tehokkuutta, vähentää hukkamateriaalia ja mahdollistaa yksilölliset tuotantotilaukset jopa pienissä sarjoissa.

TruTekniikka Oy on tuonut uutuusmerkin putkenkäsittelyn sektorille. Mielenkiintoinen lanseeraus Suomen markkinoille ovat saksalaiset Transfluidin koneet putkien taivutukseen, leikkaukseen ja muotoiluun.

Transfluidin ns. t-motion-automaatiojärjestelmät mahdollistavat osaltaan put-

kentyöstön tuotantosolujen täysin automatisoidun toiminnan.

Eräessä viimeajan laajamittaisessa asiakasprojektissa yritys yhdisti yhdeksän

erilaista konetta ja käsittelyrobotin yhtenäiseksi tuotantoyksiköksi ja mahdollisti monimutkaisten komponenttien valmistuksen nopeasti ja tehokkaasti, sisältäen putkien taivutuksen, katkaisun, purseenpoiston ja muotoilun yhdellä tuotantolinjalla.

DB 2060 CNC RL -putkentaivutuskone

Trutekniikan toimitusjohtajan Arttu Ryhäsen mukaan Transfluidin tuotteet ovat tervetullut laajennus TruTek-

niikan palettiin.

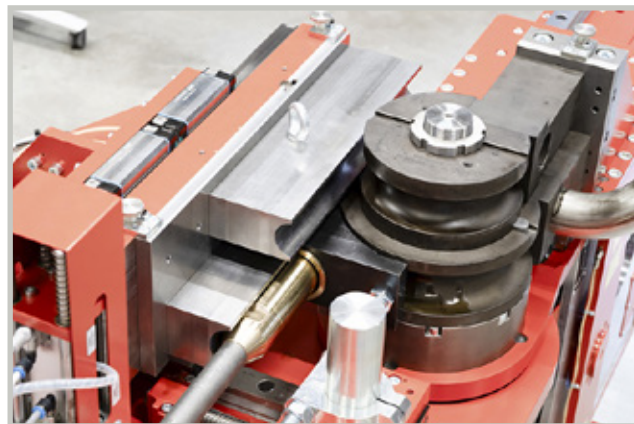
”Transfluid on usean vuosikymmenen toiminnan aikana vakiinnuttanut asemansa putkentyöstön huipputeknologiassa, tuotekehitys on vahvaa ja yrityksen ratkaisut soveltuvat monille teollisuudenaloille. Se on hyvä täydennys tarjontaamme”, Ryhänen kertoo.

Transfluidin tuoreesta tuotekehityksestä hyvä esimerkki ja samalla yksi yrityksen uusimpia innovaatioita automaattisten putkentaivutuskoneiden sektorilla on DB 2060 CNC RL -putkentaivutuskone.

”Uutuus yhdistää voimaa, joustavuutta ja energiatehokkuutta sujuvasti yhteen pakettiin. Pyörivä taivutus pää mahdollistaa monitasoisen taivutuksen ja automaattisen työkalunvaihdon, mikä vähentää seisokkiaikoja ja maksimoi tuotannon sujuvuuden. Koneen sähköinen käyttö puolestaan vähentää energiankulutusta jopa 50 % perinteisiin hydraulisiin järjestelmiin verrattuna”, tiivistää Ryhänen. www.trutek.fi



Yritys valmistaa myös putkenleikkauskoneita, putkenmuovauskoneita sekä myös kompakteja liikuteltavia, mutta monipuolisesti varustettuja putkentaivutuskoneita esimerkiksi rakennusteollisuuden tarpeisiin.



Pyörivä taivutus pää mahdollistaa monitasoisen taivutuksen ja automaattisen työkalunvaihdon.

Aiesopimus Pohjanlahden merituulivoimahankkeista

Vattenfall kehittää parhailaan teollisen mittakaavan merituulipuistoa Kornäsissä, joten Vaasan sataman keskeinen sijainti länsirannikolla ja lähellä Vaasan palveluita tarjoavat Vattenfallille kilpailuedun. Teknologiaosaavasta työvoimastaan tunnetulla seudulla on monipuoliset asumismahdollisuudet ja koulutusta järjestetään joka tasolla. Myös seudun logisti-

set yhteydet ovat hyvät.

EnergyVaasa-klusterin kotisatamana Vaasan satama työskentelee määrätietoisesti kehittyäkseen monipuoliseksi energiasatamaksi, jossa mittavat projektit voidaan hoitaa tehokkaasti.

”Olemme erittäin tyytyväisiä, että solmimme tämän aiesopimuksen Vattenfallin kanssa. Se on linjassa merituulistrategiamme kanssa:

Vaasan satama -konserni ja Vattenfall ovat allekirjoittaneet aiesopimuksen, missä tavoitteena on tutkia yhteistoimintaa sopivien infrastruktuuri- ja logistiikkaolosuhteiden kehittämiseksi Pohjanlahden merituulivoimahankkeille, erityisesti Korsnäsän teollisen mittakaavan merituulipuistossa.

olemme sitoutuneet kehittämään yhdeksi tärkeimmistä vihreää siirtymää edistävästä

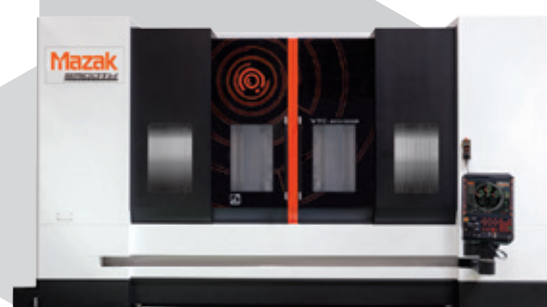
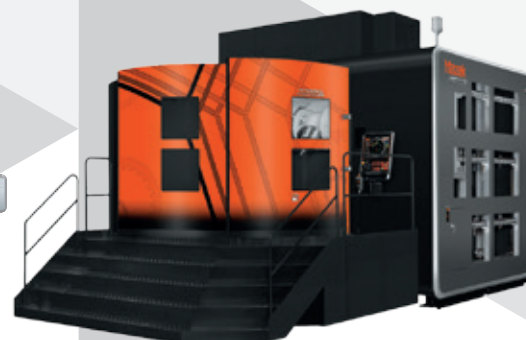
satamista ja toimimaan keskeisenä solmukohtana energian toimitusketjussa. Suurin

potentiaalimme on merituulivoiman käytössä ja kunnossapidossa, mutta luonnollisesti tutkimme myös mahdollista roolia kuljetus- ja asennusvaiheessa. Infrastruktuurikehityksemme perustuu suunniteltuihin synergioihin muiden teollisuudenalojen kanssa, joiden kanssa teemme yhteistyötä”, sanoo Vaasan satama -konsernin toimitusjohtaja Janne Pylkkönen.

”Allekirjoittamalla tämän aiesopimuksen ja pyrkimällä sijoittumaan energiasatamaksi Vaasan satama kietoutuu entistä tiiviimmin EnergyVaasa-klusteriin. Tämä askel on osa pitkäjänteistä kehitystä, joka hyödyttää satamaa pitkälle tulevaisuuteen, sanoo VASEKin kehitysjohtaja Riitta Björkenheim.



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

**TEKNINEN
KAUPPA**

RTA-Metalli vahvistaa tuotantoaan

Investointikokonaisuus tiloihin ja kookkaaseen avarrukseen



Uusi tuotantohalli tuo RTA-Metallin käyttöön yhteensä 3200 neliömetrin lisätilat ja nostaa käytössä olevat tilat kooltaan yli 8000 neliömetriin.

Saarijärveläinen RTA-Metalli investoi voimakkaasti tuotantoonsa. Yrityksen vahva kehitys kannusti yrityksen hiljattain lisäämään kapasiteettiaan, sen myötä yritys investoi jo toiseen Fermat-avarruskoneeseen. Juuri käyttöön otettua konetta varten valmistui myös uusi tuotantohalli, mihin sijoittuvat myös raskaat hitsaukset, peitaukset ja kokoonpanot.



Uutta tilaa ja mittava annos lisäkapasiteettia RTA-Metallille. Uuden Fermatin pöytä mahdollistaa kookkaiden kappaleiden koneistuksen, toteavat Hanna Auvinen ja Timo Paananen.

KARI HARJU
KONEKURIIRI

RTA-Metalli on perustettu vuonna 1982 ja osaaminen on pitkä eri teräslaatujen hitsauksesta ja koneistuksesta.

Yritys valmistaa laitekonaisuuksia sekä paperi- ja kartonkiteollisuuden tarpeisiin. Pääasiallisia materiaaleja ovat teräkset, erityisosaamisena jaloteräkset, mutta alumiinit, punametallit ja erilaiset muovit ovat myös tuttuja.

”Keskitämme suurten mittatarkkojen haponkestävien kappaleiden hitsauksiin ja koneistuksiin. Monenlaista muutakin hitsaus- ja koneistustyötä tehdään, kappaleiden painot voivat olla muutamista kymmenistä grammasta aina 40 tonniin saakka”, kertoo perheyrityksen toimitusjohtaja Hanna Auvinen.

Oman katon alta

Töissään RTA-Metalli vanoo vahvasti monipuoliseen omaan toimintaan. Monet asiat tehdään oman katon alla.

”Konekantamme on monipuolinen, ja sen ansiosta voimme valmistaa laitteisiin osat itse. Se tuo tekemiseen joustavuutta, eivätkä valmistuksen aikana ilmenevät muutostarpeet aiheuta ongelmia”, sanoo RTA-Metallin operatiivinen johtaja Timo Paananen.

Kokkaan kokoluokan koneistusten lisäksi moniosaimme kuuluu erilaisten terästen sekä alumiinien hitsaukset.

”Kahdella pitkällä pyöritysjäljellä pystymme käsittelemään jopa 14 metriä pitkiä kappaleita. Monimuotoisten kappaleiden vuoraukset

haponkestävällä teräksellä on yksi vahvuuksista.”

Lisäksi talossa on pitkään toiminut oma peittaamo. Lisäksi palvelupakettiin kuuluvat kokoonpanot, toimituspalvelu hoitaa tuotteet asiakkaille niin Suomeen kuin ulkomaillekin.

Lisää kapasiteettia, lisää tilaa

RTA-Metalli on toiminut pitkään Saarijärvellä Kunniavuorentiellä, missä käytössä ovat lähes 5000 neliömetrin tilat ja monipuolinen kookkaiden kappaleiden käsittelyn mahdollistava konekanta mm. jyräntään, sorvaukseen ja avarrukseen.

Viimeksi mainitun alueen töitä talossa on hoitanut mm. Fermatin Variant 10000 työalueeltaan X=15 m, Y=3,2 m, Z(RAM)=1,43 m, lattiatasot

ja 10 tonnin pyöröpöytä, jonka V-liike = 2 m.

Töiden lisääntyessä ja kysynnän kasvaessa voimakkaasti yritys käynnisti parisen vuotta sitten mittavan hankkeen, mikä kehittää tuotannon mahdollisuuksia parhailaan reilusti eteenpäin.

Painopiste on yrityksen linjausten mukaisesti nimenomaan kookkaammissa valmistuksissa ja kapasiteetin lisäämisessä.

Investointiohjelmansa ytimessä yritys investoi nyt jo toiseen Fermat-koneeseen, kyseessä on Vossin tarjontaan kuuluvan Tšekki valmistajan WRF 160 avarruskoneeseen, jonka liikkeet ovat X=20,2 m, Y=3,5 m, Z(RAM)=1,5 m.

”Kysyntä kookkaassa valmistuksessa kasvoi ja halusimme vastata kysyn-

tään. Koska koneelle ei ollut aiemmissa tiloissamme tilaa, edessä oli samalla uuden hallin rakennuttaminen”, kertoo Paananen.

Käynnistyi projekti, minkä seurauksena muutaman kilometrin päässä Kunniavuorentien toimipisteestä kohoaa nyt uusi 3200 neliömetrin halli uutta avaraa ja led-valaistua tuotantotilaa, mikä nostaa yrityksen käytössä olevien tilojen koon yli 8000 neliömetrin.

Yrityksen toinen Fermat asennettiin uusiin tiloihin vuoden lopulla.

Jatkossa uuden Fermatin lisäksi uuteen halliin on sijoitettu myös uusi suurten kappaleiden hitsaamo, uudet kokoonpanotilat asennuskokineen sekä parhailaan ympäristölupaa odottava uusi huippunykyaikainen peittaa-

mo 15 metrin hapotusaltaalla ja ruiskuopeittauksella. Nostokapasiteetti kussakin tilassa on 40tkg.

Kaikkineen käynnissä oleva projekti on RTA-Metallin historian suurin investointikokonaisuus. Uusi avarruskone huomioiden sen suuruusluokka on yli 8 milj. euroa. Halliin ja koneeseen saatiin EU:n JTF-tukea.

Raskaaseen tuotantoon

Investointiohjelmassaan yritys päätyi Fermatiin aiemmasta, 2019 hankitusta saman merkin koneesta saatujen kokemusten perusteella.

”Käyttökokemuksemme Fermatista ovat erittäin hyvät, joten se oli keskeinen tekijä koneen valinnassa. Lisäksi Vossin tuki- ja huoltopalvelut ovat toimineet



Uuden koneen työalue on mittava, liikkeet ovat X=20,2 m, Y=3,5 m, Z(RAM)=1,5 m.



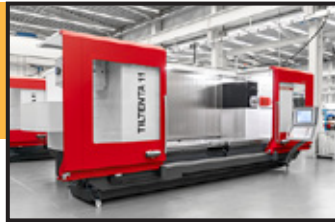
Koneessa on Heidenhain-ohjaus. Konetta käyttää Topias Siikamäki

TYÖSTÖKONEET HUIPPUKAAKKAASEEN JA TARKKAAN TYÖSTÖÖN

HEDELIUS TILTENTA 11-6200

4 JA 5-AKSELINEN TYÖSTÖKESKUS
TEHOKKAASEEN TYÖSTÖÖN!

- Ohjaus Heidenhain TNC 7 tai Sinumerik ONE
- X= 6200 Y= 1100 mm Z= 900 / 1005 mm
- Karatehot 22 kW -50 kW
14000-24000 kierrosta
- Vakiona 65 työkalua (optio 329 työkalua)



- Pyöröpöytä max
pyörähdys 1450 mm

HEDELIUS MARATHON P422

VALMISTUSSOLU 5-AKSELISELLÄ
TYÖSTÖKESKUKSELLA
JA PALETTIASEMALLA

- Ohjaus Heidenhain TNC 7 tai Sinumerik ONE
- ACURA 65 työstökeskus
- X= 700 mm Y= 650 / 465 mm Z= 600 mm
- Karatehot 22 kW -50 kW
14000-24000 kierrosta



- Vakiona 65 työkalua
(optio 329 työkalua)
- Paletit 22 kpl 400 x 400 mm



YOUJI VTL-1600ATC+C

- Sorvaushalkaisija 1800 mm
- Pyörintahalkaisija 2000 mm
- Sorvauskorkeus 1800 mm
- Pyörivät työkalut 16-60 kpl
- Fanuc 0i-Tf PLUS tai Siemens 840D



Juri Virkki 040 572 6614 juri.virkki@jr-machines.fi
Ari Prittinen 050 525 8406 ari.prittinen@jr-machines.fi

www.jr-machines.fi

Vesalantie 1, 24910 Halikko As.

hyvin, ja koska merkki oli tuttu, saimme koneen myös nopeasti tuotantoon", Paananen kertoo.

Kone mahdollistaa RTA-Metallille joustavan raskaan kappaletuotannon. Työalue on mittava, liikkeet ovat X=20,2 m, Y=3,5 m, Z(RAM)=1,5 m. Lisäksi koneen varusteukseen kuuluu 20 tonnin pyöröpöytä, jonka V-akseli = 2 m sekä 16,5x2 metrin lattiatasot.

Koneen mukaan yritys hankki myös kaksi Fermatin omavalmistamaa servotoi-

mista automaattista UHAmi SD-universaalijyrsinpäätä.

"Toinen pää on hyvä olla varalla, näin varmistetaan tuotanto myös mahdollisissa poikkeustilanteissa."

Uudella Fermatilla työt ovat uusissa tiloissa jo alkaneet. Uuden hallin viimeistely etenee.

"Talouden kehitys ja markkinoiden muutokset ovat tuoneet viime aikoina lisähaasteita myös meille, mutta odotamme positiivista kehitystä jatkossa. Kapasiteettia on tarjolla nyt monenlaisiin

toimeksiantoihin, ja myös uusille asiakkaille", Hanna Auvinen toteaa.

RTA-METALLI OY

- Alihankinta, koneistus, hitsaus, peittäus ja kokoonpanot
- Perustettu 1982
- Toimipaikka Saarijärvi
- Henkilöstö: 46
- Investointikokonaisuus tiloihin ja teknologiaan
- Uusi avaruskone Fermat WRF 160



Vuodesta 2019 vuodesta asti käytössä olleesta Fermat Variant 10 000 liikealueet ovat X=15 m, Y=3,2 m, Z(RAM)=1,43 m ja 10 tonnin pyöröpöytä, jonka V-liike = 2 m. Kuvassa Hanna Auvinen, Timo Paananen ja Jarkko Vossi.



PALVELUKONSEPTIIMME SISÄLTÄVÄT MM.

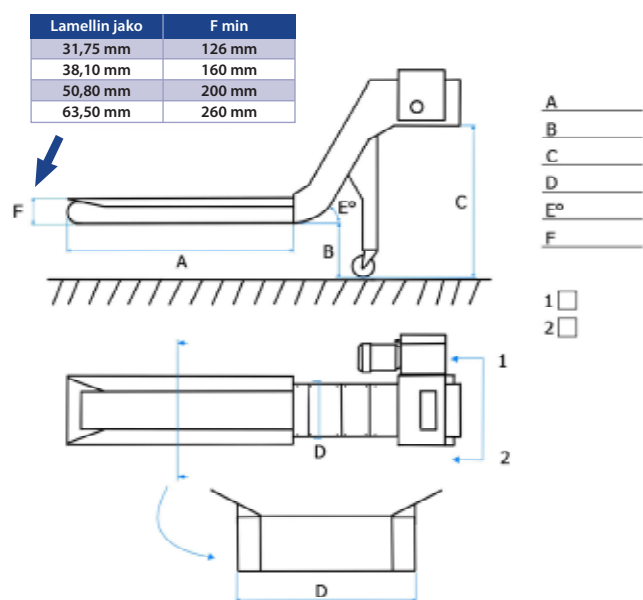
- teollisuusautomaation projekti-, suunnittelu- ja kunnossapitopalvelut
- automaatiokeskusten valmistus
- Mitsubishi Electricin ja Siemensin automaatiolaitteiden myynti
- servojen varaosat vanhoihin CNC-koneisiin

Provender
progress in motion

Tutustu tarkemmin www.provender.fi
tai soita 02 522 3300

Tekupit Oy

**Lähetä kuvassa näkyvät
päämitat meille sähköpostilla,
niin saatte tarjouksen kuljettimesta!**



Tekupit Oy

www.tekupit.fi

Jouni Pääskynen 040 357 5626

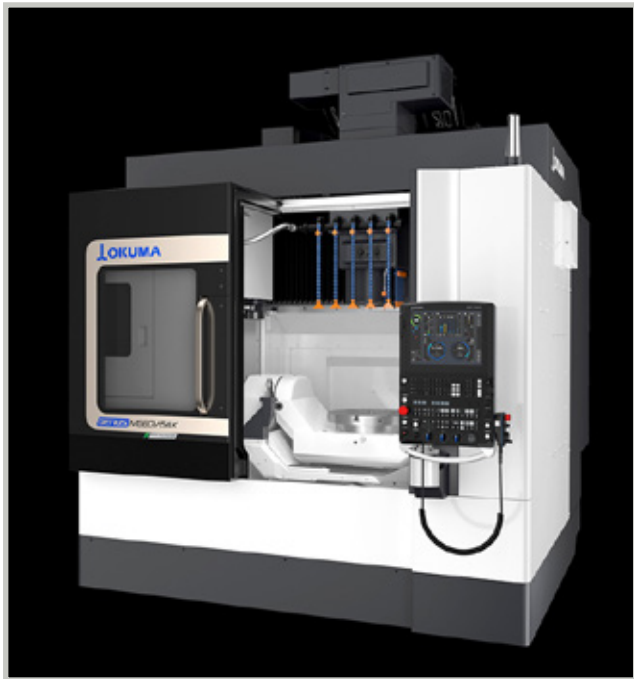
Jari Vainio 040 709 0509

myynti@tekupit.fi

MYynti • MAAHANTUONTI • HUOLTO • VARAOSAT • ASENNUKSET

Käyttäjäystävällisesti viidellä akselilla

Tuttu asia on, että samanaikainen CNC-työstö 5-akselisella koneistuskoneella tarjoaa mahdollisuuksia nopeampaan työhön ja tarkempiin tuloksiin kuin koneistus kolmella, neljällä tai 3+2 akselilla. Sen käyttö voi kuitenkin olla monimutkaista. Ratkaisut kuitenkin kehittyvät käyttäjäystävällisempään ja helppokäyttöisempään suuntaan. Seuraava esimerkki Okumalta.



GENOS M560V-5AX



OKUMA MU-4000V

Ilmailu-, energia-, auto- ja työkalu- ja muottiteollisuus ovat kaikki riippuvaisia tarkkojen työkappaleiden tuotannosta. Tehokkaat CNC-valmistusprosessit, jotka ovat mahdollisimman yksinkertaisia asentaa ja käyttää, mutta silti edullisia, ovat välttämättömiä.

Yksi tapa täyttää nämä vaatimukset, on tarjota koneita 5-akseliseen samanaikaiseen koneistukseen. Ne mahdollistavat pysty-, vaak- ja kulmapintojen saman-

aikaisen.

Tämä johtaa lyhyempiin läpimenoaikoihin ja tuotantokykyihin, parempaan työkappaleen laatuun ja helppokäyttöisyyteen kehittyneiden teknologioiden ansiosta.

Lisätty 5-akselinen ominaisuus mahdollistaa edistyneimpien koneistusstrategioiden ja optimoitujen työkaluratojen käytön. Tuloksena parantuneet leikkausolosuhteet lisäävät tuottavuutta ja prosessin luotettavuutta. Tukeva portaalin rakenne aut-

taa myös lisäämään prosessin luotettavuutta sekä mitatavakautta ja tarkkuutta.

Yksilöllinen intuitiivinen ohjaus

Okumalla CNC-ohjaus OSP-P500 on yksi kehityksen mahdollistaja. Se voidaan räätälöidä vastaamaan yksittäisten yritysten vaatimuksia ja työstöprosesseja samalla kun se on intuitiivinen käyttäjille. Valinnaiset koulutuskurssit helpottavat alkuun pääsemistä myös ko-

kemattomille käyttäjille.

5-Axis Auto Tuning System, joka tunnistaa sekä kompensoi valmistustoleranssit ja kulumiseen liittyvät konegeometrian virheet, varmistaa myös työkappaleiden mittatarkkuuden. Suurin tarkkuus saavutetaan yhdessä Thermo-Friendly -konseptin kanssa, joka kompensoi lämpötilaan liittyviä muodonmuutoksia. Törmäyksestojärjestelmä (CAS) estää myös törmäyksiä ja suojaa siten sekä konetta että työ-

kappaletta vaurioilta. Järjestelmä simuloi kaikki koneen kulkureitit taustalla. Tämä lisää prosessin luotettavuutta havaitsemalla ja estämällä mahdolliset törmäykset varhaisessa vaiheessa.

5-akseliset työstökeskukset voivat monipuolisuutensa vuoksi tulla myös pitkällä aikavälillä usein edullisempi valinta kuin 3-akseliset koneet, jotka vaativat erityisiä ohjelmistoja tai lisäosia vertailukelpoisen suorituskvyn saavuttamiseksi.

Okuman mallistossa esimerkkejä 5-akselikoneista ovat mm. uuden malliston GENOS M560V-5AX, jossa on 60 työkalua X/Y/Z-liikealue 1 050 x 560 x 460 mm, MU-4000V-L puolestaan yhdistää sorvauksen ja 5-akselisen monitoimityön prosessi-intensiivisen, nopean ja tarkan koneistuksen saavuttamiseksi. Raskaaseen koneistukseen Okuman mallistoon kuuluu VTM-2000YB, 5-akselinen monitoimikone. www.mtcflextek.fi

Uudenlaisia porausmahdollisuuksia laajalle materiaalikirjolle

Sandvik Coromant on julkaissut uuden CoroDrill Dura 462 -poraustuoteperheen, joka sisältää yli 2 000 valikointia kokoa monien erilaisten materiaalien poraamiseen monipuolisissa käyttökohdeissa. Uuden pinnoitustekniikan, työkalujen pidemmän kestoajan ja helpon käsiteltävyyden ansiosta nämä tuotteet soveltuvat usean materiaalin poraukseen.

CoroDrill Dura 462 poistaa erillisten erikoistyökalujen tarpeen eri materiaalien käsittelyssä joustavuutensa ja tarkkuutensa ansiosta. CoroDrill Dura 462 -poraustuoteperheen monipuolinen kärkigeometria on suunniteltu joustavaksi. Se tekee asetuksesta erittäin tarkkaa ja pidentää työkalujen kestoikää merkittävästi monenlaisien materiaalien, komponenttikokojen ja muotojen käsittelyssä. Yhden työkalun tarjoamien yhdenmukaisten koneistustulosten ansiosta käyttäjät voivat pienentää

työkaluvalikoimaansa, sujuvoittaa toimintaa ja saavuttaa edelleen optimaaliset tulokset.

Pidempi kestoikä työkaluille

CoroDrill Dura 462:n kokovalikoimasta löytyy täydellisen sopiva työkalu lähes mihin tahansa poraukseen. Saatavilla on mikroporia 0,030 millimetristä alkaen jopa 6xDC:n porausvyvyksillä ja suurempia, jopa 20 mm:n malleja, joiden porausvyvyys on jopa 8xDC. Näin tämä laaja valikoima auttaa valmistajia käsittelemään monenlaisia materiaaleja monissa erilaisissa koneistusolosuhteissa.

Kaikki vakiokokoiset porat 3 millimetristä alkaen on pinnoitettu kokonaan monikerroksisella PVD-pinnoitteella, joka perustuu uuteen Zertivo 2.0 -tekniikkaan.

"Zertivo 2.0 -pinnoitustekniikka erottaa CoroDrill Dura 462:n kilpailevista ratkaisuis-

Sandvik Coromant on esitellyt monipuolisen seuraavan sukupolven poraustuoteperheen, joka soveltuu monien eri materiaalien käsittelyyn.

ta. Se pidentää työkalujen kestoikää tuntuvasti vähentämällä kulumista ja parantamalla kuumalujuutta", kertoo Sandvik Coromantin reikiäntekemisen ja komposiittien koneistuksen globaali tuotepäällikkö James Thorpe.

"Pinnoite mahdollistaa nopeammat lastuamisnopeudet suorituskvyyttä tinkimättä, mikä viime kädessä

sä parantaa tuottavuutta ja pienentää reikäkohtaisia kustannuksia."

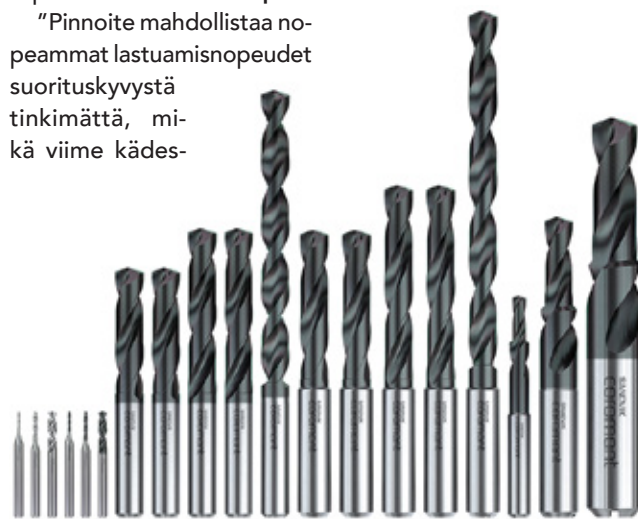
Vakaus ja kustannustehokkuus

Testeissä on jo osoitettu, että Coro-

Drill Dura 462 parantaa tehokkuutta erilaisissa käyttökohteissa huomattavasti. "Eräs CoroDrill Dura 462:ta umpireikiä poraamiseen käyttänyt asiakas saavutti 85 prosenttia paremman tuottavuuden ja yli kaksi kertaa pidemmän työkalujen kestoajan kilpailevaan työkaluun verrattuna", toteaa Sandvik Coromantin tuoteasiantuntija Matthew Johnson. "Toinen asiakas pyrki parantamaan kustan-

nustehokkuutta ja varmistamaan prosessin vakauden risteävien reikiä porauksessa. Tuottavuus kasvoi 110 prosenttia ja työkalujen kestoikä piteni 36 prosenttia asiakkaan aiempaan ratkaisuun verrattuna. CoroDrill Dura 462 parantaa sekä suorituskvyyttä että työkalujen kestoikää, joten se on hyvä ratkaisu usean materiaalin poraukseen."

CoroDrill Dura 462 -työkaluille on saatavilla Sandvik Coromantin Manufacturing Wellness -periaatteiden mukaisesti myös erilaisia palveluita, kuten kunnostusta ja kierrätystä. "Olemme sitoutuneet tukemaan asiakkaitamme kaikissa työkalun elinkaaren vaiheissa", Thorpe kertoo. "Työkalujen kestoajan pidentäminen ja käytettyjen työkalujen kierrätys hyödyttävät sekä asiakkaitamme että ympäristöä, eli ratkaisumme ovat todellinen investointi tulevaisuuteen." www.sandvik.coromant.com

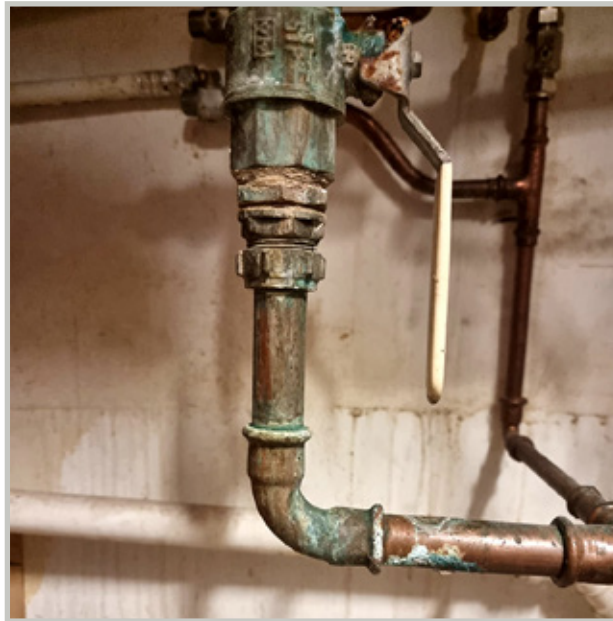


Deaktivointiaineiden valinta ja annostelu vaativat tarkkuutta

Kupariyhdisteiden vaikutukset lastuamislisäaineisiin



Kuparin kanssa kontaminoitunut vihertävä lastuamislisäaine (vasemmalla) verrokkina sama lastuamislisäaine ennen reagoimista kuparin kanssa (oikealla).



Havainnollistava kuva kuparin hapettumisesta.



Blaser Additive M22.

Kuparin ja pronssin reaktiivisuus voi aiheuttaa nesteen värimuutoksia (emulsio muuttuu vihreäksi), korroosiota ja haitallisten kupari-ionien vapautumista. Emäksisessä ympäristössä (pH >8,5) nämä ilmiöt korostuvat, sillä kupari hapetuu nopeammin, ja sen oksidit liukenevat nesteeseen.

Tämä heikentää lastuamislisäaineen suorituskykyä, lyhentää sen käyttöikää ja aiheuttaa terveysriskejä käyttäjille.

Ratkaisu ovat metallin deaktivointiaineet, kuten bentsotriatsoli, jotka estävät kuparin reaktiot muodostamalla sen pinnalle suojaavan kalvon. Tämä kalvo vähentää hapettumista ja estää kupari-ionien liukenemista, mikä pidentää lastuamislisäaineen käyttöikää.

Liuenneet kupari-ionit haitallisia

Suuri osa lastuamislisäaineista on emäksisiä (pH >8,5). Kuparin oksidoituminen kiihtyy emäksisessä ympäristössä, sillä emäksinen neste voi "pestä" kuparioksidin kuparin pinnalta. Ja kun kuparioksidi liukenee, se hajaantuu lastuamislisäaineeseen seka-ioneiksi.

Kun lastuamislisäaineeseen on liuenut riittävästi kupari-ioneita muuttaa se värinsä vihertäväksi. Tämä on merkki siitä, että lastuamislisäaine on vaihdettava, sillä se on muuttunut käyttäjälle haitalliseksi. On kuitenkin otettava huomioon, että lastuamislisäaine voi muuttua vihertäväksi muistakin syistä tai olla jo tankatessa vihertävän väristä.

Kupari-ionit, jotka ovat liuenneita, ovat myrkyllisiä sekä ihmisille että ympäristölle. Kontaminoitunut neste voi aiheuttaa

Kuparin ja sen seosten, kuten messingin ja pronssin, työstö tuo mukanaan haasteita erityisesti lastuamislisäaineille. Ratkaisuna käytetään metallin deaktivointiaineita, jotka muodostavat suojaavan kalvon kuparin pinnalle. Deaktivointiaineiden käytössä on kuitenkin haasteensa. Oikean deaktivointiaineen valinta ja huolellinen annostelu ovat keskeisiä seikkoja, jotta saavutetaan taloudellisesti ja ympäristöllisesti kestävä ratkaisu lastuamislisäaineiden hallintaan.

terveysriskejä, jos sitä joutuu kosketuksiin ihon, hengitysteiden tai käsittelyn yhteydessä ilman asianmukaisia suojavarusteita. Ihokosketus voi aiheuttaa ärsytystä, ja hengitettynä ne saattavat aiheuttaa yskää, hengitysvaikeuksia ja muita hengitysteiden ärsytysoireita. Pitkäaikainen altistuminen voi johtaa vakavampiin terveysongelmiin, kuten maksa- ja munuaisvaurioihin.

On olemassa lastuamislisäaineita, jotka on suunniteltu niin, että ne eivät aiheuta reaktiota kuparin kanssa. Tämä tarkoittaa, että itse nesteen koostumus on optimoitu siten, että se on yhteensopiva kupariseoksien kanssa, estäen ei-toivotut kemialliset reaktiot.

Toinen lähestymistapa on käyttää lastuamislisäaineita, joiden tiivistäminen on etukäteen lisätty bentsotriatsolia. Tässä ratkaisussa bentsotriatsoli toimii suojaavana kerroksena, joka estää kuparin reagoimisen nesteen kanssa. Näin ollen, vaikka neste itsessään saattaisi reagoida kuparin kanssa, valmiiksi lisätty bentsotriatsoli pitää kuparin passiivisena ja suojaa sitä mahdollisilta kontaminaatioilta.

Metallin deaktivointiaine

Metallin deaktivointiaine on termi lisäaineille, jotka estävät eri metallien reagoimisen lastuamislisäaineiden kanssa, muodostamalla ohuen kerroksen metallin ja lastuamislisäaineen välille. Ohut suoja kerros estää niiden välisen suoran kosketuksen.

Yleisimpiä ongelmia aiheuttavia metalleja ovat kuparia ja kobolttia sisältävät metallit, kuten messinki, pronssi, kova-metalli ja pikateräs. Yleisimmät vaikuttavat aineet näissä lisäaineissa ovat bentsotriatsoli ja tolutriatsoli. Keskitymme tässä kirjoituksessa bentsotriatsoliin, mitä käyttää mm. Blaser Swisslube.

Bentsotriatsoli ei sellaisenaan liukene hyvin veteen, joten sitä on täydennetty kalium 1H-bentsotriatsolidilla (neutraalin pH:n emulsioihin) ja propyleeniglykolifenyyli-eetterillä (korkean pH:n emulsioihin). Esimerkkeinä voidaan käyttää Blaserin Additive M22 (korkea pH) ja Additive M23 (neutraali pH). Molemmilla lisäaineilla on sama vaikuttava korroosionestoaine öljyfaasille, mutta veteen liukeneva lisäaine vaihtelee, koska

korkeammassa pH:ssa tarvitaan tehokkaampaa korroosionestoa kuin neutraalissa pH:ssa.

Lisäaine on suunniteltu siten, että bentsotriatsoli liukenee pääosin emulsion öljypisariin, kun taas veteen liukeneva lisäaine sekoittuu emulsion vesipisariin.

Metallin deaktivointiaineen käyttö

On lähes mahdotonta tietää etukäteen, kuinka paljon emulsiossa pitäisi olla metallin deaktivointiainetta, sillä tarve on erittäin sovelletta. On vaikea arvioida, kuinka paljon kuparia sisältävää metallia jää työstökoneeseen. Jäännöksen koko ja levittäytyneisyys vaikuttavat merkittävästi kupari-ionien määrään. Mitä suurempi pinta-ala kuparijäämillä on, sitä enemmän kupari-ioneita vapautuu lastuamislisäaineeseen.

Käytetään esimerkkinä deaktivointiainetta, Additive M22, joka on suunniteltu käytettäväksi emäksisissä ympäristöissä (pH >8,5). Sitä lisätään emulsioon suositusmäärä 0,5–1,0 litraa per 1000 litraa emulsiota, mikä vastaa 0,05–0,1 % pitoisuutta. On erittäin tärkeää, ettei deaktivointiainetta yliannostella.

Deaktivointiaine liukenee emulsioon, mutta liukoisuus on rajallinen – emulsio voi liuottaa vain tietyn määrän lisäainetta. Jos tämä raja ylitetään, aine ei enää liukene vaan jää kiinteään muotoon. Tämä voi johtaa jäämien muodostumiseen. Tilannetta voi verrata veden ja suolan käyttäytymiseen: veteen liukenee vain tietty määrä suolaa, ja kun liukoisuusraja saavutetaan, ylimääräinen suola ei

enää liukene vaan jää näkyväksi kiinteäksi aineeksi.

Lisäysvälin testausmenetelmä

Koska deaktivointiaine liukenee emulsioon, sitä myös kuluu käytössä ja sitä on lisättävä säännöllisesti. Lisäysvälin määrittäminen ei kuitenkaan ole tarkasti ennakoitavissa, sillä se riippuu sovelluksesta ja käyttöolosuhteista. Lisäysväliä täytyy määrittää kokeellisesti.

1. Lisää emulsioon 0,05–0,1 % deaktivointiainetta.

2. Ota näyte emulsioista heti lisäyksen jälkeen ja merkitse näyte astiaan.

3. Ota uusia näytteitä kerran viikossa kolmen viikon ajan. Merkitse jokaiseen näyteastiaan, milloin näyte on otettu.

4. Lähetä kaikki näytteet laboratorioon analysoitavaksi. Laboratoriossa voidaan määrittää deaktivointiaineen pitoisuus viikkojen välillä.

Yleinen suositus on lisätä deaktivointiainetta viikoittain, mutta tarkka lisäysväli on tapauskohtainen ja riippuu käytön kuormituksesta sekä työstöprosessista. Testi auttaa määrittämään oikean lisäysvälin käytännössä.

Elis Hägglund, Edufix Oy



Aberlinkin mallisto on uudistunut

Mittakonevalmistaja Aberlink uudistaa mallistoaan. Uudet mallit ovat Axion too sekä Halo. Valtaosa Aberlinkin koneista voidaan nyt varustaa PH20-mittapäällä.

Vuonna 1993 perustetulla englantilaisomisteisella Aberlinkillä on vahvat näytöt innovaatioihin perustuvasta kasvusta. Tämä on ollut taustana kaikessa patenttisuojatussa tuotekehityksessä viimeisten 32 vuoden aikana, ja tunnuslause "Innovative Metrology" on kiinteästi yrityksen filosofian ytimessä.

Aberlinkin koneet ovat varustettu helppokäyttöisellä ja monipuolisella Aberlink 3D -ohjelmistolla, joka on täysin ylläpitomaksuton, jatkuvasti kehitettävän ohjelmiston uusimman versio on ilmaiseksi ladattavissa suoraan Aberlinkin sivustolta.

Axiom too

Aberlink ilmoittaa kolmannen sukupolven Axiom-koordinaattimittakoneen lanseerauksesta. Aberlink jatkaa tarkkuuden, suorituskyvyn ja arvon uudelleenmäärittelyä perinnön pohjalta, joka alkoi vuonna 1995 alkuperäisen Axiomin urauurtavalla lanseerauksella – ensimmäinen täysin virhekartoitettu koordinaattimittauskone, jota myytiin murto-osalla kilpailijoiden hinnasta.

Aberlinkin suosituin koor-

dinaattimittakone, Axiom too, jää pois mallistosta mallisarjan uusimman tulokkaan Axiom min teltä. Aberlink Axiom on tarkkuudeltaan Axiom too -malliston parhaan HS-mallin tasolla ollen kuitenkin sitä edullisempi.

Uudessa Axiomissa on uudistettu oikeanpuoleinen pystypalkki, jossa ilmalaakerit ovat edeltäjänsä verrattuna kauempana toisistaan, tämä mahdollistaa aiempaa paremman jäykkyyden ja tarkkuuden. Myös koneen anturit ovat vaihdettu paremmin likaisia olosuhteita sietäviin parantaen koneen sopivuutta konepajaympäristöön.



Axiom-koordinaattimittakone



Renishaw PH20 3D 5-akseli mittapää

Halo

Aberlink lisäsi mallistonsa viime vuonna edullisemman hihnavetoisen mallin vaihtoehtoksi edistyneemmälle lineaarimoottoreilla varus-

tetulle Horizon-mallille. Halo on tarkkuudeltaan sama kuin uusi Axiom, yleisimmin käytetyn TP20-moduulin kera varustettuna vakuuttavat (2.1 + L/250) µm.

Kuten Horizonista, Halosta on kaksi versiota Halo ja Halo L, joiden mittausalueella on leveyttä 800 ja 1000 millimetriä, pituutta aina kahden metrin saakka.

Renishaw PH20

Valtaosa Aberlinkin koneista voidaan nyt varustaa PH20-mittapäällä, joka mahdollistaa mittapisteiden ottamisen viisiakselisesti, tämä tarkoittaa kolmeakselisesti pisteitä ottavaan PH10-malliin verrattuna jopa noin 50 prosentin nopeuseroa.

PH20 mahdollistaa äärettömän määrän indeksointia, joka mahdollistaa helposti vaikeissakin kulmissa olevien piirteiden mittaamisen nopeasti ja tarkasti.

Rensille Klaukkaan on saapumassa pian uudistettu Axiom PH20-mittapäällä. www.rensi.fi



Halo-koordinaattimittakone

PARANNA KILPAILUKYKYÄSI!

Koneet kohtuuhintaan Koskelalta – 42 vuotta laadukasta huoltoyhteistyötä.

Magnescale

Digitaaliset mittalaitteet



ROMI

Sorvaus- ja työstökeskukset, opetettavat sorvit, VTL



Huoltopalvelut ja varaosat kaikkiin merkkeihin



Kärkisorvit ja opetettavat CNC-sorvit



Pyörityspöydät



Levyn- ja profiilinpyörityskoneet, 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!



Uusia Suhner-kampanjatuotteita

Maantera on käynnistänyt uuden konekampanjan Suhnerin hiomakoneiden ympärillä. Kampanjaan kuuluu useita uusia tuotteita sekä paineilma- että sähköisten hiomakoneiden sektorille.

Suhner Abrasives AG on sveitsiläinen ammattikäyttöön tarkoitettujen paineilma- ja sähköisiä hiomakoneita valmistava yritys. Kampanjaan kuuluu uutuustuotteita eri tuotesektoreilta tehokkaan purseenpoiston ja viimeistelyn tarpeisiin. Tuotteiden tuotantokäyttöä tukee Maanterän huolto- ja varaosapalvelu Vantaalla. www.maantera.fi



Uusi Nakamura-Tome WY-150V

Lisää toiminnallista nopeutta - lyhemmät kappaleajat

Japanilainen työskonevalmistaja, Nakamura-Tome, on lanseerannut kolmannen V-sarjan konemallin, WY-150V:n. Uudistus pitää sisällään niin mekaanisia, kuin ohjelmallisia päivityksiä aikaisempaan WY-150 -konemalliin nähden.



Uusi WY-150V pitää sisällään niin mekaanisia, kuin ohjelmallisia päivityksiä aikaisempaan WY-150 -konemalliin nähden.

V-sarjan kantavana teemana on alusta asti ollut termi "Faster than the fastest", eli koneiden toiminnalliseen nopeuteen on kiinnitetty erityistä huomiota.

Nakamura on nimennyt lukuisien koneen nopeuteen vaikuttavien toimintojen ja ominaisuuksien sarjan nimellä "ChronoCut".

Kiihtyvyyksien, synkronointinopeuksien, moottorinopeuksien ja -tehojen lisäksi erityishuomiota on kiinnitetty erinäisten odotusaikojen minimointiin koneistusprosessin aikana.

Myös koneen runko- ja johderakennetta on päivitetty huomioiden entistä nopeammat toiminnot ja niiden asettamat rakenteelliset vaatimukset, jotta Nakamuralle tyypilliset ominaisuudet koneen tarkkuuden ja pitkän elinkaaren suhteen säilyvät vähintäänkin odotetulla tasolla.

Käytännössä V-sarjan koneilla on päästy 15-30% nopeampaan kappaleaikaan koekoneistuksissa, joita on suoritettu niin valmistajan esimerkkikappaleilla tehtäällä, kuin asiakkaiden kappaleilla Suomessa.

Rakenteellisia uudistuksia

Kuten jo aikaisemmin todettiin, uuden V-mallin päivitykset eivät ole pelkästään lisää tehoa ja nopeutta vanhassa paketissa, vaan se sisältää myös rakenteellisia uudistuksia. Esim. koneen runkorakennetta on päivitetty tukevammaksi mm. sulkeamalla rungossa ollut aukko taaksepäin suuntautuvalla lastunkuljettimelle, sekä uudistamalla karapylkkien rakennetta.

Kasvaneet nopeudet vaikuttavat väistämättä myös lämmöntuottoon. Ylimääräisen lämmön kompensointiin koneeseen on lisätty jäähdytysjärjestelmä revolverien hydraulioljylle.

Lisäksi uudistunut NT Thermo Navigator auttaa käyttäjää hallitsemaan lämpölaajenemista, joka uudistusten myötä on vähentynyt noin 20 % aikaisempaan verrattuna.

Monipuolinen automaatio

WY-150V:n yhteyteen on saatavilla kattava paletti automaatoratkaisuita. Perinteisten tankomakasiini- ja robotiliitaintöjen lisäksi koneeseen on saatavilla käsivarsityyppinen sisäänrakennettu kappaleenpaimija, joka tuo valmiit kappaleet kuljetin-

hihnaa pitkin koneesta ulos. Panostusautomaation osalta on tarjolla Nakamuran valmistama huippunopea Gantry-tyyppinen panostus- ja purkuautomaatio, sekä matlampi "Compact Loader" panostus- ja purkuautomaatio. Kummankin yhteyteen on saatavilla erityyppisiä panostusasemia. Uutena optiona on saatavilla erillinen tangon jäännöspaloille tarkoitettu kappaleenpaimija.

Ekologisuus on myös käyttökustannusten optimointia

Kuten ajan henkeen kuuluu, on Nakamurala vahva panostus ympäristöystävällisyyteen, niin oman tuotanto toiminnan kuin myös heidän tuotteidensa osalta.

WY-150V on varustettu johteiden rasvavoitelujärjes-

telmällä öljyn sijaan. Rasvapatruuna on helppo vaihtaa ja keskimääräinen kulutus on noin 1,2cc/h. Käytännössä tämä tarkoittaa noin 40 päivän vaihtoväliä 12 h/pv tuotantajalla laskettuna.

Koneen hydraulipumppu on invertteriohjattu, joka alentaa melusaasteen rinnalla myös sähkönkulutusta noin 21 % perinteiseen pumppumalliin verrattuna. Lastunkuljettimen raken-

netta on paranneltu monilta osin ja lastujen ajautumista leikkuunestesäiliöön on ehkäisty mm. parantamalla sisäistä virtausta ja lisäämällä erilliset keräilysäiliöt pienille ja kevyille lastuille. Koneen modernit servomoottorit puolestaan mahdollistavat jarrutusenergian talteenoton ja tuottavat sähköä takaisin järjestelmän käyttöön. Talteenoton laskennallinen hyöty 2-vuorotyössä on noin 2,8 % sähkönkulutuksesta. www.il-machinery.com

WY-150 vs. WY-150V numeroina

ARVO	WY-150	WY-150V	ERO
Karojen väli	850mm	970mm	+14%
B2-akselin syöttövoima	3300Nm	6700Nm	+103%
Pyörivät työkalut	8.000k/min	10.000k/min	+25%
Pyörivät työkalut	24Nm	40Nm	+67%
Tankokapasiteetti	51/65mm	51/65/80mm	+23%
Karamoottori	15/11kW (65mm)	18,5/15kW (65mm)	+23% / +36%
Karan vääntömomentti	136,4Nm (51mm)	142Nm (51mm)	+4%
Karan vääntömomentti	157,4Nm (65mm)	220Nm (65mm)	+40%
Leikkuunestesäiliö	380l	510l	+34%
Leikkuunestesuuttimet	Muovia	Metallia	
Ohjaus	Fanuc 32i-B	Fanuc 32i-B Plus	



Kiihtyvyyksien, synkronointinopeuksien, moottorinopeuksien ja -tehojen lisäksi erityishuomiota on kiinnitetty erinäisten odotusaikojen minimointiin koneistusprosessin aikana. Myös koneen runko- ja johderakennetta on päivitetty huomioiden entistä nopeammat toiminnot ja niiden asettamat rakenteelliset vaatimukset.

Asiakascaset esittelyssä Prima Powerin Tech Flowssa

Automaatiojärjestelmiä datakeskusten tuotantoon



Prima Powerin Seinäjoen tehtaan yhteydessä toimiva Teknologiakeskus mahdollistaa kokonaisvaltaiset tuotantodemot.



Teknologiakeskuksessa valmistettiin tapahtuman aikana demoissa mm. kuvan kytkinkaappia.

Prima Power järjesti Tech Flow-tapahtuman tehtaallaan Seinäjoella maaliskuussa. Automaatiojärjestelmillä toteutettuja ohutlevytuotannon kehitysratkaisuja esiteltiin osallistujille asiakasprojektien kautta.

KARI HARJU
KONEKURIIRI

Prima Power on järjestänyt Seinäjoella alkukevään tapahtumia eri teemoista vuositte.

Tämän vuoden tapahtumassa näkökulma oli tuotantoa automaatiojärjestelmien kautta tehostavissa asiakasprojekteissa mm. datakeskuksiin ja sähkön jakeluun liittyvissä ratkaisuissa. Parhaillaan datakeskusten määrä ja sähkön kysyntä kasvavat ja kehitys näkyy Prima Powerin myynnissä.

”Datakeskusmarkkinoiden ennakoita yleisesti kasvavan viiden seuraavan vuoden sisällä kymmenellä prosentilla ja sähkön kysynnän 25 pro-

senttia vuoteen 2040 mennessä. Meillä myynti datakeskussektorille on tuplaantunut lyhyessä ajassa”, totesi Prima Powerin myyntijohtaja **Antti Kuusisaari** alustuksessaan.

Tehostusta automaatiolla

Kasvavalle sektorille tarjottuja automaatiomahdollisuuksia lähestyttiin Tech Flow-tapahtumassa case-esimerkien kautta, joissa kuvattiin projektien eteneminen visiosta simulaatioihin, teknologiaavaintoihin ja kokonaisuuden toteutukseen ja aina järjestelmien jatko-optioiden huomioimiseen saakka.

Näillä keinoin rakentui mm. yhdessä casessa kuvattu

automaattinen PSBB (Punching (lävistys) + Shearing (leikkaus) + Buffering (välivarastointi) + Bending (taivutus) -tuotantoratkaisu aiemman stand-alone -tyyppisen tuotannon sijaan eräälle Prima Powerin asiakkaalle, globaalille toimijalle, joka toimittaa jäädytysratkaisuja datakeskuksille.

Projekti oli mittava, mutta edutkin huomattavat: asiakkaan tuotannon tehokkuus ja joustavuus kasvoivat, tuotannon määrä lähes tuplaantui ja toisaalta tuotannossa syntyi säästöä mm. automatisoidun ohjelmoinnin lyhentäessä ohjelmointiaikoja.

Samaan aikaan säästetty energiaa ja jätettä syntyy uusien ratkaisujen myötä vähemmän.

Casea esittelivät myyntipäällikkö Juha Salmenkangas ja ohjelmistojen osalta myyntipäällikkö **Martti Väisänen**. Muut case-esimerkit käsitelivät niin ikään asiakkaille

toimitettujen ratkaisujen toteutusta, joissa asiakkaiden valmistamia tuotteita olivat kytkinkaapit, datakeskukset sekä teräsotet.

Demot Teknologiakeskuksessa

Prima Powerin tapahtumiin Seinäjoella kuuluvat tietopuolisten esitysten ohella livedemot. Areenan niille tarjoaa Seinäjoen tehtaalle sijoittuva yksi konsernin teknologiakeskuksista, mikä keskittyy erityisesti automaatioihin järjestelmiin sekä ohjelmistoihin.

Teknologiakeskuksessa esillä olevan ja toiminnassa esiteltävän kokonaisuuden ydin on automaattivarasto Night Train Genius, mikä on yhdistetty PSBB-linjaan ja lävistys-/laserleikkaussoluun.

PSBB-valmistusjärjestelmään kuuluvat lävistystä sekä leikkausta yhdistävä Shear Brilliance sekä sähköservokäyttöinen EBe Express

Bender -taivutuskone automaatiolaittein.

Lävistys/laserleikkaussolun keskeinen tuotantokone on Combi Genius ja monipuolinen käsittelyautomaatio tukee tuotantoa.

Kolmas järjestelmä on 2D-laserleikkaussolu, missä Laser Genius+ -laserleikkakone toimii yhdistettynä Combo Tower-varastojärjestelmään sekä automaattiseen kappaleenkäsittelyportaaliin. Koneita ja demotuotantoa ohjataan Prima Powerin Tulus office- ohjelmistoratkaisujen kautta. Lisäksi esillä oli särmäystä automaattisella työkalunvaihdoilla varustetulla eP Genius 1030-servo-särmäyskoneella.

Tech Flow -tapahtuman demoissa esiteltiin kytkinkaapistoja ja datakeskusten tuotantoa.

Yksilöllisiä ratkaisuja

Teknologia tarjoaa monia mahdollisuuksia, mutta tar-

peet ja ratkaisut ovat yksilöllisiä.

Parhaat ratkaisut löytyvät yhteistyöllä ja huolellisella toteutuksella, voitaneen kiteyttää maaliskuun tapahtuman viestiä vastaavia tuotannon tehostamisen investointiasioita pohtiville.

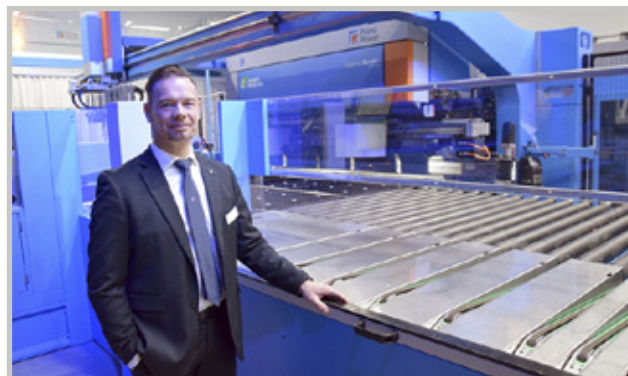
Näihin pohdintoihin esitykset ja demot tarjosivat ajateltavaa, ja tapahtuman aikana toimivat myös informaatiopisteet, jotka tarjosivat lisätietoa kiinnostuneille aihealueittain ohjelmistoihin, huoltopalveluihin sekä työkaluihin liittyen.

Myös tehdaskierrokselle oli tapahtuman aikaan kiinnostuneille jälleen mahdollisuus osallistua.

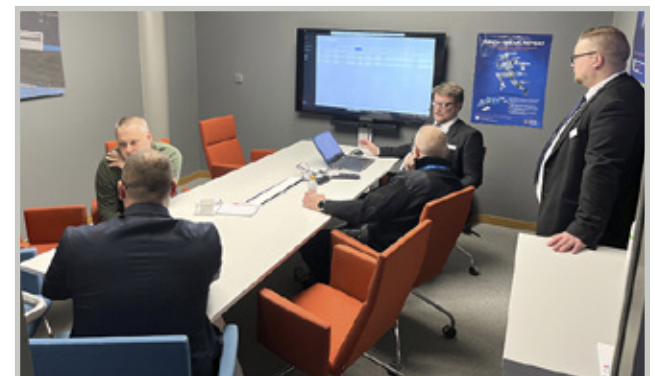
Prima Powerin Tech Flowt ovat suosittuja tapahtumia. Kansainväliseen englanninkieliseen kokonaisuuteen osallistui tällä kerralla lähes sata osallistujaa kaikkiaan 16 maasta, aina Brasiliasta saakka.



Jäädytystornien valmistukseen liittyvää asiakascasea esittelivät Juha Salmenkangas (oikealla) ja ohjelmistojen osalta Martti Väisänen.



Parhaillaan datakeskusten määrä ja sähkön kysyntä kasvavat ja kehitys näkyy selkeästi myös Prima Powerin järjestelmämyynnissä näille sektoreille, taustoitti Antti Kuusisaari TechFlown teemavalintaa.



Informaatiopisteet tarjosivat lisätietoa aihealueittain ohjelmistoihin, huoltopalveluihin sekä työkaluihin liittyen.

KONEET KIERTOON KONEKURIIRILLA

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

Ostamme tai
otamme myyntiin
metallityöstö-
koneita.

Myös kokonaiset
konepajat/
koneistamot.

p. 0400 627 695

SUOMALAISET NOSTOLAITTEET

LAATUA JO VUODESTA 1927

• Trukkihaarukat • Trukkihaarukkalaitteet
• Jatkohaarukat • Lavanostimet • Nostopuomit

KYRÖN TAKOMO, HELIN OY

www.kyrontakomo-helin.fi 02-486 2186

myynti@kyrontakomo-helin.fi



JARKOPE OY

| Keskipakopuhaltimet
| Aksiaalipuhaltimet
| Sivukanavapuhaltimet
| Kompressorit
| Indeksivaihteet
| Boyden kaapelit
| Nivellaakerit
| Nivelvarret
| Tärinänvaimentimet
| Haarukkanivelet
| Kulmanivelet

www.jarkope.fi

Niittyrinne 6B, 02270 Espoo
Tel: +358 40 760 7467

*Keväinen
Vuokatti kutsuu!*

**VUOKRATAAN
12.-19.4.25**

Vuokatin (Sotkamo)
Holiday Club Katinkullasta
hyvin varusteltu paritalon
loma-osake saunalla.

Katinkullan kylpylän
palveluiden
läheisyydestä.

Huoneistoon sisältyy
hyvin varusteltu keittiö,
liinavaatteet ja
loppusiivous.

Makuutilat 6 henkilölle.

Vuokra 580€

Tiedustelut
0400 857 800

KONEPAJAN KONEITA TAMPEREELLA

Pema pyörityspöydät
5tn ja 10 tn

Pema Pyöritysrullastoja
Särmäri Jaromet 300
tn/4500 mm

Säteisporakone
MAS VO 50

Säteisporakone
Csepel MK 4/1250

Säteisporakone
MK5/1600

Säteisporakone
Heckert MK4/1250

Kärkisorvi ARIS SN 502

Kärkisorvi
Gurutzpe Super-M

Automattivannesaha
Carif BA 450

T-urallaattoja ja "arkkuja"

Rullarataa

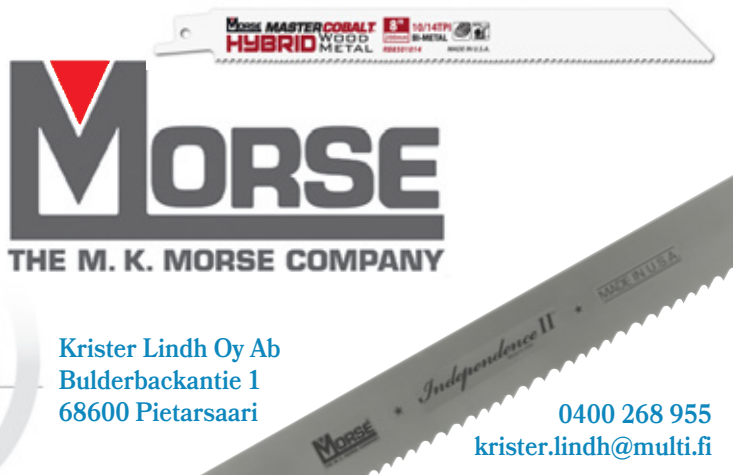
Palettitorneja

Vuokrataan pyöritys-
rullastoja 20-100 tn

Ym. tarviketta

**TIEDUSTELUT
0400 627 695**

Morse vanne- ja puukkosahanterät vuosien kokemuksella.



www.kristerlindh.fi

Krister Lindh Oy Ab
Bulderbackantie 1
68600 Pietarsaari

0400 268 955
krister.lindh@multi.fi



VERICUT®

EDGE CAM



Ratkaisut NC-ohjelmointiin
www.cam.fi pathtrace oy



Alihankinta-messujen pääkumppanina Sandvik

Sandvik on kansainvälinen teollisuuskonserni, joka keskittyy ratkaisuihin asiakkaidensa toiminnan tuottavuuden, kannattavuuden ja vastuullisuuden parantamiseen. Suomessa Sandvik on yksi suurimmista teknologiayrityksistä ja edelläkävijä kestävä kehityksen edistämisessä.

"Alihankinta-messut ovat meille tärkeä paikka paitsi kohdata toimittajiamme ja kumppaneitamme, myös kertoa, mitä teemme ja miten ajattelemme tärkeistä asioista, kuten kestävästä kehityksestä. Valmistamme Suomessa tuotteita, jotka menevät lähes kokonaan viettiin. Tämä on siis myös tilaisuutemme tehdä näkyväksi, miten vastuullisuus näkyy toiminnassamme", kertoo Sandvik Mining and Rock Solutions -liiketoiminnan teknologiajohtaja Jani Vilenius.

Kestävyys ja kiertotalous

Sandvik on globaalisti sitoutunut hiilineutraaliin strategiaan.

Alihankinta-messutapahtuma järjestetään 30.9.-2.10.2025 Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksessa. Tapahtuman teema on tänä vuonna Kilpailukykyä kestävästi. Pääkumppani on tänä vuonna Sandvik.

Suomessa yritys on mukana Kiertotalouden Green Deal -ohjelmassa, jolla vähennetään luonnonvarojen käyttöä ja edistetään vähähiilistä kiertotaloutta. Yritys keskittyy erityisesti kestävä kehityksen mukaiseen tuotesuunnitteluun sekä palvelu- ja datapohjaisiin liiketoimintamalleihin.

"Green Deal -ohjelmassa keskitymme ratkaisuihin, jotka vähentävät omia päästöjämme ja tukevat samalla asiakkaidemme hiilineutraalisuustavoitteita. Tämä vahvistaa koko toimitusketjun kilpailukykyä", Vilenius kertoo.

Kunnianhimoiset tavoitteet vaativat tasapainoilua, sillä kestävä kehitys ja kiertotalouteen keskittyminen ei saa

heikentää tuottavuutta ja toiminnan tehokkuutta. Pelisilmää ja järkeviä toimia tarvitaan, jotta pysytään mukana globaalissa kilpailussa. Vileniuksella onkin tärkeä viesti alihankintaa tekeville yrityksille.

"Suomalainen valmistava teollisuus on koko maan kilpailuvyön ja vientiteollisuuden kannalta merkittävää", Vilenius toteaa ja muistuttaa, että maailmantalouteen emme voi vaikuttaa, mutta omiin toimiimme kyllä.

"Tavoitteemme on näyttää esimerkkiä ja siirtyä sanoista tekoihin. Odotamme samaa asennetta myös kumppaneitamme. Vain yhdessä voimme saavuttaa merkittäviä tuloksia", Vilenius sanoo.

Pääkumppanuus tukee messujen teemaa

Alihankinta-messujen vuoden 2025 teema "Kilpailukykyä kestävästi" korostaa, miten vastuulliset valinnat ja innovaatiot luovat arvoa koko toimitusketjuun. Sandvikin pääkumppanuus tuo teemalle vahvaa konkretiaa ja innostavia esimerkkejä. Vileniuksen mukaan Sandvik haluaa ennen kaikkea näyttää, että kestävä kehitys panostaminen voi olla myös kilpailuetu.

"Panostukset kestävä kehitykseen ja kiertotalouteen ovat tulevaisuuden kannalta tärkeitä paitsi Sandvikille, myös koko globaalille toimialalle. Meidän pitää näyttää maailmanlaajuisesti esimerkkiä, että valmistava teollisuus voi olla kestävä ja tehokasta. Vastakkainasettelu ei vie tilannetta eteenpäin", summaa Vilenius ja muistuttaa, että Suomi on hyvä paikka valmistavalle teollisuudelle.

"Meidän on kuitenkin oltava ketteriä ja löydettävä uusia ratkaisuja, jotta säilytämme ase-

amme kansainvälisessä kilpailussa ja edistämme alamme kilpailukykyä."

Positiivinen asenne vie kohti tavoitteita

Sandvikin vastuullisuustyö on laajaa ja heijastuu yrityksen kaikkeen toimintaan. Vileniukselta on hienoa, että positiivinen asenne ja selkeät tavoitteet ovat tulleet Sandvikin ylimmästä johdosta saakka.

"Emme voi yksin muuttaa maailmaa, mutta voimme rakentaa kestävä kilpailukykyä yhteistyössä kumppaneidemme kanssa. Tärkeintä on oikea asenne ja halu oppia", Vilenius muistuttaa ja kertoo näkevänsä Alihankinta-messujen ja Sandvikin välisen kumppanuuden tärkeänä askeleena kestävä kehitys ja suomalaisen valmistavan teollisuuden tukemisessa.

"Tämä on alusta, jolla voimme jakaa parhaita käytäntöjä, oppia toisiltamme ja näyttää, miten vastuullisuus ja kannattavuus voivat kulkea yhdessä."

Yhteistyöprojekti Urjala Worksilla

Uutta potkua suodatukseen

Urbala Works vahvistaa palvelujaan investoimalla uuden teknologian mahdollisuuksiin. Mielenkiintoinen esimerkki uuden teknologian hyödyntämisestä on Tekupit Oy:n kanssa toteutettu projekti, missä yhdistettiin tehokkaasti neljä työstökonetta yhteiseen lastuamismenesteen suodatusjärjestelmään.

Urjala Works Oy on keski-suuri alihankintakonepaja, joka on perustettu vuonna 2005 jatkamaan konepajatoimintaa perinteikkäässä tehtaassa Urjalassa.

Yrityksen historia on alkanut 1972 Laumek Oy:nä, jonka jälkeen toiminta on jatkunut osana Kone Oyj:tä vuoteen 1990 ja Konecranes Oyj:tä 1990–2005. Tällä hetkellä Urjala Works Oy on henkilöstön ja yksityisten omistajien omistama.

Urjala Works Oy valmistaa koneiden ja laitteiden kokonaisuuksia ja komponentteja kotimaisille sekä kansainvälisille teknologiayrityksille

ympäri maailmaa. Urjala Worksin palvelut koostuvat esikäsitteilystä, hitauskes-
tasta, koneis-
tuksesta, pintakä-
sittelystä ja kokoon-
panosta. Toiminta perus-
tuu ISO 9001, ISO 14001 sekä ISO 3834-2 -s



Laadulla ja osaamisella

Urjala Works on asiakasläh-
töinen, arvostettu ja luotet-
tava, uusinta teknologiaa
hyödyntävä yritys, minkä
päämääränä on ja yrityk-
sen toimintafilosofiaan kuu-
luu tuotteiden ja palvelujen
tuottaminen ja palveluita
asiakasvaatimusten ja -odo-
tusten mukaisella laadulla ja
osaamisella, huomioiden lak-
isääteiset vaatimukset sekä
viranomaisvaatimukset.

Yritys panostaa vahvasti asiakaspalveluun ja pyrkii varmistamaan toimintaansa sisäisen laadun periaatteella ”kerralla kunnollista”.

Toimintaansa yritys pyrkii parantamaan jatkuvasti reagoimalla proaktiivisesti asiakastarpeisiin, kehittämällä tuotteitaan ja palvelujaan, tehostamalla prosessejaan, kehittämällä osaamistaan sekä välttämään virheitä asiakastoimituksissa. Mahdollisiin riskeihin ja ongelmiin puututaan välittömästi, ja tarvittavat oikaisutoimenpiteet toteutetaan nopeasti.

Uutta potkua suodatukseseen

Kahden uuden työstökoneen toimituksen lähestyessä Urjala Worksilla oli harkinnassa myös niiden lastuamismestojärjestelmien yhdistäminen.

Huolellisen pohdinnan jälkeen päädyttiin investoimaan kahden jo olemassa olevan ja kahden uuden työstökoneen yhteiseen lastuamismestien suodatusjärjestelmään.

Järjestelmän ytimenä toimii Tekupit Oy:n toimittama Micronfilter Evotech Pro 500 -kangassuodatinlaite.

Micronfilter Evotech Pro 500 pystyy kompaktista koostaan huolimatta käsittelemään jopa 200 l/min emulsiovirtauksen.

Tekupitin osuuteen projektissa kuuluvat myös järjestelmään tulevat siirtopumput ja koko järjestelmän toimintaa ohjaava ohjauskeskus. Ohjaus on toteutettu kustannustehokkaasti Siemens pienoislogiikalla ja se on sujuvasti yhdistettävissä työ-
tökoneiden ohjauksiin.

Urjala Worksin osalle pro-

jektin toteutuksessa jäi uuden lastuamisnestesäiliön valmistus, tarvittavat kaapeloinnit, putkityöt ja koko järjestelmän kokoonpano ja käyttöönotto.

Huolellisen etukäteis-suunnittelun ja asennuksen ansiosta laitteiston koekäyttö sujui ilman ongelmia ja täydessä tuotantokäytössä järjestelmä on ollut alkuvuodesta 2025 lähtien. Tässäkin projektissa avainasemassa oli projektin eri osapuolten välinen avoin kommunikatio, jolloin väärinkäsityksiltä on voitu välttyä. www.urjalaworks.com, www.tekupit.fi



Evotech Pro 500 ja Tekupitin toimittama ohjauskeskus.



Tekupitin toimittamia pumppuja.



Evotech Pro 500 ja Tekupitin toimittama ohjauskeskus.

aliko.fi

CUTLITE PENTA

aliko.fi

EMC

ELEVATE YOUR FINISHING TOUCH

aliko.fi

ALIKO
Press brake tooling solutions

0207 280 370 • Yrittäjänkulma 5, 33710 Tampere • aliko.fi

Vuoden 2025

Swedish Steel Prize -finalistit

Tuomaristo on valinnut Swedish Steel Prize 2025 -finalistit. Finalisteja on neljä.

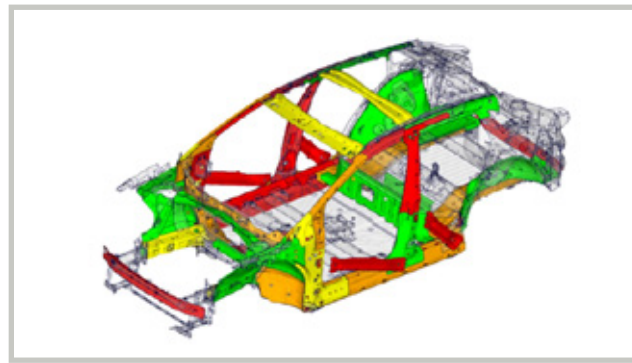
The Greenbrier Companies, USA

Uuden sukupolven gondoliratavaunu, joka parantaa suorituskykyä koko logistiikkaketjussa. Se on suunniteltu ja rakennettu vastaamaan toimialansa tiukkoja vaatimuksia ja on perinteisiä vaunuja kevyempi ja kestävämpi.

Perinteisen muotoilun uudistaminen sekä kustannus- ja kestävyysedistämisen ovat perusteluita The Greenbrier Companiesin nimeämiseksi Swedish Steel Prize 2025 -finalistiksi.

InfiniSpring, Suomi

Innovatiivinen mekaaninen teräsjousirakenne, jolla on



Swedish Steel Prize finalistit, ylhäällä vasemmalla Greenbrier ja oikealla InfiniSpring. Alhaalla vasemmalla Loglogic ja oikealla Volkswagen.

integroitu joustavuus, iskunvaimennus ja värinäneristys teräslevyihin. Geometriaa ja materiaaliominaisuuksia räätälöimällä tämä innovaatio tarjoaa tavan parantaa kestävyttä ja tehokkuutta

teollisuussovelluksissa.

InfiniSpring on ehdolla Swedish Steel Prize 2025 -palkinnon saajaksi innovatiivisesta mekaanisesta teräsjousteesta, joka johtaa virtaviivaisempiin ja kestävämpiin

rakenteisiin.

Loglogic, Iso-Britannia

Alhaisen maapaineen tela-ajoneuvo, pieni, joustava ajoneuvo, jolla on poikkeuk-

sellisen alhainen maapaine, se on räätälöity tehokkaiseen ja hellävaraiseen toimintaan, johon perinteiset ajoneuvot eivät sovellu. Kevyt, mutta kestävä, helppo käsitellä ja kuljettaa. Se ku-

luttaa vähän polttoainetta, vaatii vain vähän huoltoa ja sillä on pitkä käyttöikä. Loglogic on nimetty finalistiksi tela-ajoneuvonsa erittäin kevyen rakenteen ansiosta. Se mahdollistaa käytön kosteikoissa ja muilla herkillä alueilla.

Volkswagen, Saksa

Komponenttiominaisuuksien optimointi. Valmistusmenetelmä, joka tarjoaa ainutlaatuisia etuja auton korirakenteiden suunnittelussa törmäysenergian vaimennuksen ja painon kevennyksen osalta. Volkswagen on nimetty finalistiksi innovatiivisesta kuumamuovauksesta, joka tuo monivaiheisen muotoilun muottikarkaistuihin komponentteihin.

Swedish Steel Prize on SSA-B:n perustama palkinto, min-kä tavoitteena on edistää suunnittelua, yhteistyötä ja teräsinnovaatioita.

Teknologia 25 -messut Helsingissä

Kestävä teollisuus, vety, turvallisuus ja tekoäly

Helsingin Messukeskuksessa 4.-6.11.2025 järjestettävää Teknologia 25 -tapahtumaa suunnitellaan neljän keskeisen avainaiheen ympärille, jotka heijastelevat teknologia-alan ajankohtaisia trendejä ja tulevaisuuden näkymiä. Tapahtuman ensimmäinen keynote-puheenvuoro on vahvistunut, ja se käsittelee vetyä.

Helsingin Messukeskuksessa 4.-6.11.2025 järjestettävää Teknologia 25 -tapahtumaa suunnitellaan neljän keskeisen avainaiheen ympärille, jotka heijastelevat teknologia-alan ajankohtaisia trendejä ja tulevaisuuden näkymiä. Tapahtuman ensimmäinen keynote-puheenvuoro on vahvistunut, ja se käsittelee vetyä.

Teknologia-messuilla keynote-puheenvuoron pitää P2X Solutionsin perustaja ja toimitusjohtaja Herkko Plit, jolla on yli kolmen vuosikymmenen kokemus energia-alalta.

P2X rakentaa ensimmäise-

nä Suomessa vihreän vedyn tuotantoa. Aiemmin Plit on myös työskennellyt muun muassa valtionyhtiö Baltic Connector Oy:n toimitusjohtajana, teollisuusneuvoksena Työ- ja elinkeinoministeriössä, EU-komissiossa ja Fortumilla. Teknologia-messuilla hän pohtii vedyn merkitystä tulevaisuuden energiaratkaisuissa.

Neljä avainaihetta

Vety on yksi Teknologia-messujen neljästä avainaiheesta kestävä teollisuuden, turvallisuuden ja tekoälyn lisäksi. Vetytalous ja teollisuuden modernit energiaratkaisut



Teknologia 2025 järjestetään marraskuussa Helsingissä Kuva vuoden 2023 tapahtumasta.

ovat ratkaisevassa asemassa siirryttäessä kohti kestävämpää tulevaisuutta. Ne luovat myös mahdollisuuksia teollisuuden uusille innovaatioille ja menestystarinoille.

Kestävä teollisuus on tulevaisuuden perusta, joka yhdistää taloudellisen kasvun

ja kestävä kehityksen. Sen avulla yritykset voivat tehostaa toimintaansa ja vastata tulevaisuuden kestävyyshaasteisiin.

Teknologia on keskeisessä roolissa myös turvallisuuden edistäjänä niin fyysisessä kuin digitaalisessa maailmas-

sa. Teknologiset ratkaisut ovat välttämättömiä yhteiskunnan vakauden ja yritysten toiminnan turvaamiseksi.

Tekoäly tarjoaa yrityksille mahdollisuuden tehostaa toimintojaan, parantaa asiakaskokemusta ja kehittää uusia innovatiivisia tuotteita ja pal-

veluita. Tekoäly on keskeinen tekijä, joka auttaa yrityksiä pysymään kilpailukykyisinä nopeasti muuttuvassa toimintaympäristössä.

Useita osa-alueita

"Olemme valinneet tälle vuodelle neljä keskeistä aiheetta, joiden ympärille tapahtuman sisältöä rakennetaan. Messuja suunnitellaan tiiviissä yhteistyössä alan toimijoiden kanssa, jotta varmistamme sisällön ajankohtaisuuden ja merkityksellisuuden toimialalle", painottaa Teknologia-messujen liiketoimintapäällikkö Anssi Rajala.

Teknologia 25 järjestetään Helsingin Messukeskuksessa 4.-6.11. Tapahtuma koostuu useista osa-alueista, joita ovat automaatio, elektroniikka, energia, hydraulikka ja pneumatiikka, kaksikäyttöteknologiat, koneenrakentaminen, kunnossapito, kvanttitekniikka, robotiikka, ICT ja 3D.

FMS-SERVICE.fi
Levytyökoneita

Meiltä kaikki menestykseesi tarvittavat
ratkaisukokonaisuudet.

– KAIKKI PALVELUT YHDESTÄ PAIKASTA! –

Huippudiili – Neljä yhdessä!!!! = 149 900€

Bodor C3 6 kW



Evotec SR600



Denair DAV-18LG



Welldone WLC-6YT



Tehosta tuotantoasi, paranna laatua ja säästä – yhdellä hankinnalla.

Hanki nyt pakettihinnalla: laserleikkauskone + purseenpoisto-/
reunanpyöristyskone + korkeapainekompressor + savukaasuimuri.

TÄMÄ ON TILAISUUTESI –
TARTU TARJOUKSEEN HETI!

Ota yhteyttä ja varmista oma pakettisi!

FMS-Service Oy

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

Kari Riihimäki puh. 050 406 6404

Vesa Kivekäs puh. 050 349 0067

Jami Riihimäki puh. 040 500 7377

Tutustu lisää!

www.fms-service.fi

4 in 1 hitsauslaser

Hitsaa, leikkaa, puhdistaa
ja poistaa hitsauskuonat.

2 kW 14 000 € / 3 kW 16 000 €



Insinööritoimisto
ISMO LINDBERG

Metallintyöstökoneet
yli 40 vuoden kokemuksella.

TYÖSTÖKONEET HETI VARASTOSTA



NAKAMURA-TOME NTY3-150

- 2-karainen sorvauskeskus
- NT SmartX (Fanuc 31i-B) 19"
- 3 x työkalurevolveri (12/24 pos)
- 3 x pyörivät työkalut
- 3 x Y-akseli
- Tankokapasiteetti 65 mm
- Koneistuskapasiteetti Ø 255 x L685 mm
- Sisäänrakennettu kappaleenpoimija



AXILE G6MT

- 5-akselinen työstökeskus
- Heidenhain TNC640 -ohjaus
- 40/25 kW; 20.000 k/min; HSK-T63
- X: 650 / Y: 850 / Z: 500 mm
- Pöytä Ø 500 mm sorvaus-ominaisuudella (1500 k/min)
- Lineaarijohteet (36 m/min)
- Heidenhain lineaarimittasauvat
- Käsivarsityyppinen makasiini 80 pos
- Korkeapainejäähdytys karan läpi 70bar



MICROCUT M1050

- Pystykarainen työstökeskus
- Fanuc Oi-MF Plus 15"
- 18,5/15 kW; 10.000 k/min; BT40
- X: 1050 / Y: 600 / Z: 600 mm
- Lineaarijohteet (30 m/min)
- Pöytä 1200x600 mm
- Käsivarsityyppinen makasiini 24 pos
- Korkeapainejäähdytys karan läpi 20 bar



COSEN G320

- Pilarityyppinen cnc-vannesaha
- SNC-100 ohjaus
- 7" kosketusnäytöllä
- Sahauskapasiteetti Ø 325 mm (325x380 mm)
- Teräkkö 4240x34x1,1 mm
- Terämoottori 3,7 kW
- Portaaton puristinpaineen säätö

MICROCUT M760

- Pystykarainen työstökeskus
- Fanuc Oi-MF Plus 10,4"
- 11/7,5 kW; 12.000 k/min; BT40
- X: 760 / Y: 440 / Z: 460 mm
- Lineaarijohteet (30 m/min)
- Pöytä 900x410 mm
- Käsivarsityyppinen makasiini 24 pos
- Korkeapainejäähdytys karan läpi 20 bar