

# Teollisuuden erikoiskonevalmistaja hankkii Renishaw'n linjausjärjestelmän toimintansa laajentamiseksi



## Asiakas:

Metecno Oy (Suomi)

## Ala:

tarkkuusvalmistus

## Haaste:

tarkkuuden parantaminen koneen valmistuksen aikana, jotta kone täyttää tietyt toleranssi- ja pintalaatuvaatimukset.

## Ratkaisu:

Renishaw'n XK10-suuntauslaserjärjestelmä, joka parantaa mittausprosessia ja tarkkuutta sekä alentaa kustannuksia suurten koneiden valmistuksessa.

Teollisuuden erikoiskonevalmistaja Metecno Oy halusi varmistaa voivansa saada parhaita tuloksia suuren mittakaavan asiakasprojekteissa, ja siksi se kääntyi maailmanlaajuisesti toimivan teknologiayritys Renishaw'n puoleen geometrinen virheiden mittausjärjestelmän käyttöönottoa varten. Investoimalla Renishaw'n XK10-ohjauslaserjärjestelmään Metecno Oy pystyi lisäämään yrityksen sisäisiä laadunvarmistusprosesseja ja täyttämään uusien asiakkaiden tekniset vaatimukset sekä laajentamaan samalla mahdollisuuksiaan toimittaa laadukkaita koneita.

## Taustaa

Vuonna 2008 perustettu Metecno Oy on perheomistuksessa oleva suomalaisten erikoiskoneiden valmistaja, jolla on asiantuntemusta CNC-koneista, automaatiosuunnittelusta ja robotiikan integroinnista. Sen 12-henkinen tiimi tarjoaa yrityksille räätälöityjä kone- ja automaatiotratkaisuja avaimet käteen -periaatteella. Lisäksi tiimi suunnittelee ja rakentaa yritysten tuotantoa parantavia tuotantokoneita, mm. työstökoneita, työstökeskuksia ja jysinkoneita. Koska Metecno Oy toimittaa ratkaisuja mille tahansa valmistajalle, joka tarvitsee erikoistunutta tuotantokoneita, yritys on tehnyt yhteistyötä useiden eri toimialojen valmistajien, kuten ydinvoima-, metalli-, kumi-, kaivos- ja elintarvikealan valmistajien kanssa.

Metecno Oy on yksi Suomen harvoista valmistajista, joka suunnittelee ja rakentaa räätälöityjä CNC-koneita. Tämän seurauksena yrityksen liiketoiminta on kasvanut nopeasti sen perustamisesta lähtien, ja vuoden 2021 ennätysliikevaihto oli 1,2 miljoonaa euroa ja tulevaisuudennäkymät lupaavat.

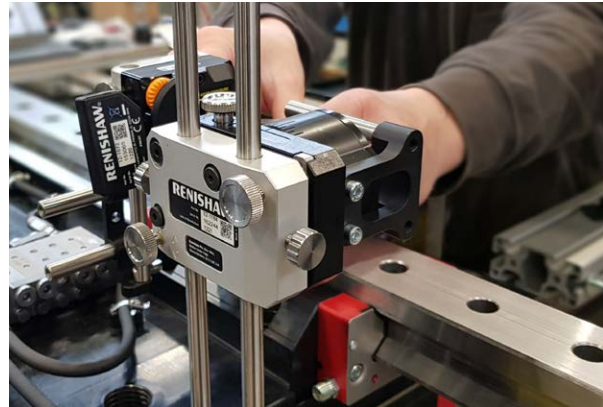
## Haaste

Eräs valmistaja lähestyi Metecno Oy:tä, sillä se tarvitsi räätälöityä CNC-konetta, joka olisi paljon suurempi kuin Metecnon tiimin perinteisesti rakentamat järjestelmät. Asiakkaalla oli myös hyvin tarkat toleranssi- ja pintalaatuvaatimukset.

Tarkkuus on erittäin tärkeää koneiden kehittämisessä, sillä virheellinen rakentaminen voi aiheuttaa ongelmia koneen toiminnassa. Jysintäkoneissa on esimerkiksi lineaariohjaimet koneen pöydän ohjaamiseen kullakin akselilla. Jos koneen rungon asentamisessa koneen rungon muihin osiin tapahtuu virheitä, ohjaimet saattavat poiketa toleranssista. Pienet epätarkkuudet eivät välttämättä vaikuta tuotteen laatuun, mutta ne voivat lyhentää koneen käyttöikää. Lisäksi Metecno Oy:n tiimi kiinnittää valmistetun koneen asiakkaan käyttöpaikassa lattiaan, mikä voi vaikuttaa muihin koneen osiin.



Metecno Oy:n teknikko kokoamassa CNC-konetta



XK10-järjestelmän pentaprisman kohdistaminen yhdensuuntaisuustestin suorittamista varten

CNC-valmistajien, kuten Metecno Oy:n, on paitsi varmistettava, että akselit ovat tarkkoja, myös otettava huomioon jyrsinkaran kohtisuoruus. Jos se ei ole täydellinen neliö, se jättää leikkuujälkiä työstettävään kappaleeseen, mikä vaikuttaa haitallisesti työstettyjen osien pintaan.

”Kaikkien valmistamiemme erikoiskoneiden on täytettävä tiukat laatuvaatimukset ennen niiden toimitusta asiakkaalle”, kertoo Mikko Similä, Metecno Oy:n järjestelmäsuunnittelija. ”Varmistaaksemme koneiden tarkkuuden ja luotettavuuden teetämme yleensä koneen loppumittaukset alihankkijallamme. Tämä malli toimii pienempien koneiden kohdalla. Kun saimme toimeksiannon vaativampaan projektiin tiukemmillä toleranssivaatimuksilla, tiesimme haluavamme löytää keinon, jolla voimme tehdä mittaukset itse. Tällöin voisimme toimittaa korkealaatuisen ja laadukkaan koneen ja varmistaa sille pitkän käyttöiän.”

## Ratkaisu

Arvioituaan erilaisia markkinavaihtoehtoja Metecno Oy päätti, että Renishaw'n XK10-ohjauslaserjärjestelmä olisi paras ja kustannustehokkain ratkaisu.

XK10-järjestelmä on kehitetty mittaamaan työstökoneiden

geometriaan ja kiertoon liittyviä virheitä. Järjestelmän käyttö yhdessä sen työstökoneen kiinnityssarjan kanssa mahdollistaa nopeammat ja helpommat mittaukset verrattuna perinteisiin menetelmiin, kuten mittakelloihin. Geometrian ja kierron virheiden mittaaminen koneen rakentamisen, kunnossapidon ja huollon aikana mahdollistaa koneen akselien tarkan kohdistuksen ja säädön, mikä takaa optimaalisen suorituskyvyn. Tämä vähentää koneiden kokoonpanon ja huoltoon kuluvaa aikaa mm. määräaikaishuollossa ja törmäyksen jälkeen. XK10 pystyy myös mittaamaan kulman, johon jyrsinkara tai istukka osoittaa, ja varmistamaan tarkan suuntauksen täyden 360 asteen kierron avulla.

”XK10-järjestelmän avulla olemme pystyneet parantamaan mittausprosesseja suurempien koneiden osalta”, selittää Similä. ”Tässä projektissa käytimme XK10-järjestelmää koneen mittaamiseen kokoonpanon aikana tarkistaaksemme liikkeiden kohtisuoruudet ja yhdensuuntaisuudet, sekä tarkastaaksemme koneen asennuksen jälkeen. Kun prosessi tulee jatkossa tutummaksi, voimme seurata ulkoisia mittaukseen vaikuttavia tekijöitä, esimerkiksi ympäristön muutosten vaikutusta. Voimme helposti syöttää testin parametrit XK10-näyttöyksikköön ja käyttää monipuolista kiinnityssarjaa mitta-alueen tarkistamiseen yksinkertaisesti.



XK10-järjestelmän yhdensuuntaisuussarja suunnattuna koneen akselin kanssa

Olemme myös oivaltaneet, miten voimme hyödyntää XK10:tä tulevaisuuden erikoiskoneissa.”

”Vaikka alihankkijan avulla Metecno Oy voi varmistaa, että kaikki sen räätälöidyt koneet ovat laadukkaita, tiimin kanssa keskustellessamme tiesimme, että joidenkin mittausprosessien muuttaminen yrityksen sisäiseksi voi tuoda hyötyjä valmistajalle ja sen asiakkaille”, Renishaw’n Suomen aluemyyntipäällikkö Isto Tuomisto kertoo. ”XK10 on kehitetty tekemään koneiden rakentamisesta helpompaa. Tiimi tottui järjestelmään erittäin nopeasti asennuksen jälkeen, minkä ansiosta Metecnon tiimi pystyy toimittamaan tämän koneen nopeasti ja tehokkaasti. Projektin rakennusvaiheessa tehtävällä kohdistuksen tarkistuksella varmistetaan, että kaikki virheet huomataan ja korjataan ennen koneen rakentamista, sillä rakentamisen jälkeen niitä olisi paljon vaikeampi korjata”, Tuomisto jatkaa.

## Tulokset

”Investoimalla XK10-koneeseen voimme varmistaa koneen tarkkuuden useissa kohdissa”, toteaa Similä. ”Tämä on erityisen hyödyllistä tämän projektin aikana, koska valmistuttuaan meidän on purettava kone voidaksemme kuljettaa sen eteenpäin asiakaskohteeseen. Koneen uudelleen kokoamisen jälkeen voimme käyttää XK10-laitetta koneen tarkistamiseen ja todentaa asiakasyritykselle heidän saaneen vaatimustensa mukaisen koneen.”

/// Vaikka projekti on vielä kesken, olemme jo selkeästi hyötynneet XK10-suuntauslaserjärjestelmään sijoittamisesta: olemme huomanneet tarkkuuden ja työskentelynopeuden parantuneen ja kustannusten alentuneen. Näiden ansiosta olemme jo saaneet tuottoa sijoituksellemme.

Lisäksi voimme nyt ottaa enemmän vastaan vaativia projekteja luottaen siihen, että pystymme takaamaan erikoiskoneiden laadun ja tarkkuuden. Nyt kun olemme nähneet XK10:n ominaisuudet, aiomme tutkia, miten voimme hyödyntää muita Renishaw’n järjestelmiä parantaaksemme yrityksemme sisäisiä laadunvarmistusprosesseja.

Metecno Oy (Suomi) //



XK10 käynnistysyksikön mahdollistamat monipuoliset kiinnitysratkaisut



Reaaliaikainen palaute kannettavan XK10-näyttöyksikön avulla

Lisätietoja on verkko-osoitteessa [www.renishaw.com/xk10](http://www.renishaw.com/xk10)

**Renishaw plc**  
New Mills, Wotton-under-Edge  
Gloucestershire, GL12 8JR  
Iso-Britannia

**Puh** +44 (0) 1453 524524  
**Faksi** +44 (0) 1453 524901  
**S-posti** uk@renishaw.com  
[www.renishaw.com](http://www.renishaw.com)

**Yhteystiedot maailmanlaajuisesti löytyvät osoitteesta [www.renishaw.com/contact](http://www.renishaw.com/contact)**

VAIKKA TÄMÄN ASIAKIRJAN PAIKKANSAPITÄVYYS ON PYRITYY TARKISTAMAAN JULKAISUHETKELLÄ, KAIKKI MITEN TAHANSA SYNTYVÄT TAKUUT, EHDOT, LAUSUNNOT JA VASTUUT SULJETAAN POIS LAIN SALLIMISSA RAJOISSA.

RENISHAW PIDÄTTÄÄ OIKEUDEN TEHDÄ MUUTOKSIA TÄHÄN ASIAKIRJAAN JA LAITTEISTOON JA/TAI OHJELMISTOON SEKÄ TÄSSÄ KUVATTUIHIN TEKNIISIIN VAATIMUKSIIN ILMAN VELVOLLISUUTTA ILMOITTA TÄLLAISISTA MUUTOKSISTA.

© 2022 Renishaw plc. Kaikki oikeudet pidätetään. Tätä asiakirjaa ei saa kopioida kokonaan tai osittain, siirtää toiselle tietovälille tai kääntää ilman Renishaw’n kirjallista lupaa.

RENISHAW® ja koetinsymboli ovat Renishaw plc:n rekisteröityjä tavaramerkkejä. Renishaw’n tuotenimet, nimitykset ja merkintä ”apply innovation” ovat Renishaw plc:n tai sen tytäryhtiöiden tavaramerkkejä. Muut tuotemerkkien, tuotteiden tai yritysten nimet ovat vastaavien omistajiensa tavaramerkkejä. Renishaw plc. Rekisteröidy Englannissa ja Walesissa. Yritystunnus: 1106260. Yhtiön kotipaikka: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK.

Osanumero: H-5650-0124-01-A  
Julkaistu: 11.2022