

Verlener van kalibratiediensten creëert meer inkomsten door sneller en slimmer werken


Klant:

Geo Tec Messtechnik

Sector:

Precisiebewerking

Uitdaging:

Hoogwaardige kalibratiediensten bieden die passen in de planning van klanten.

Oplossing:

Zeer nauwkeurige kalibraties met de XL-80 laser, herleidbaar volgens nationale normen.

Hij doet niet aan atletiek, maar toch heeft Jürgen Emslander in één sprong zijn prestaties sterk verbeterd en ligt hij nu ver voor op de rest van het deelnemersveld. Hij heeft een bedrijf dat Geo Tec Messtechnik heet en kalibratiediensten verricht, en maakte kort geleden de overstap van de industriële standaard ML10 naar de nieuwe Renishaw XL-80. Het lichte gewicht en gebruiksgemak maken dit nieuwe systeem snel te vervoeren en in te stellen, zodat binnen dezelfde tijd meer kalibraties mogelijk zijn.

Het valt meestal niet mee om dit werk af te stemmen op de productieplanning van de klant. Met de gemakkelijk te bedienen XL-80 verloopt instellen en kalibreren echter snel, zodat de machines beschikbaar blijven. Daarnaast elimineert de optionele XC-80 omgevingscompensator invloeden vanuit de fabrieksomgeving die de meetnauwkeurigheid kunnen beïnvloeden.

Bewerkte componenten kunnen tenslotte hooguit zo nauwkeurig zijn als de machine die ze produceert. Daarom is het voor productiebedrijven essentieel om de nauwkeurigheid van hun machines onder controle te houden, of het nu gaat om bewerkingscentra, draaibanken, koterbanken, lasersnijders, waterstraalsnijders of CMM's.

Alleen op deze manier kunnen ze de kwaliteit garanderen die de industrie vereist, zeker als ze componenten voor de luchtvaart of voor auto's fabriceren. Ook eisen veel klanten nu dat toeleveranciers hun machinenuwkeurigheid documenteren en certificaten volgens internationale normen leveren als bewijs daarvan.

Om aan deze toenemende voorwaarden te voldoen vinden veel productiebedrijven en kleinere machinefabrikanten het gemakkelijker en voordeliger als hun machines gemeten en getest worden door dienstverleners als Geo Tec Messtechnik, dat gevestigd is bij Stuttgart in het zuiden van Duitsland en laserinterferometersystemen gebruikt.

Redenen om te upgraden naar de XL-80

Geo Tec heeft een lange historie als gebruiker van de voorganger van de XL-80, de in de industrie alom bekende Renishaw ML10 laser, maar zag de extra voordelen die upgraden naar het nieuwe systeem zou brengen. Met alle benodigde apparatuur voor testen netjes verpakt in een draagkoffer is het systeem gemakkelijk te vervoeren, heel snel en eenvoudig op te stellen, en robuust en praktisch tijdens gebruik op de werkvloer van een fabrieksomgeving.

Snelle kalibratie voor machinefabrikanten

De technici van Geo Tec bezoeken fabrikanten zoals Edel, dat grote meerassige CNC-bewerkingscentra maakt, om machines te controleren na hun eindassemblage. Jürgen Emslander vertelt dat met het XL-80 lasersysteem zijn werk veel gemakkelijker werd: "Het voordeel dat de nieuwe XL-80 zo compact is, komt naar voren als je machines kalibreert zoals de bewerkingscentra van Edel. Het systeem is klein genoeg voor een magnetische voet, zodat we binnen in de machine kunnen komen. Dat maakt het werk sneller en gemakkelijker, en we kunnen metingen doen die eerst een probleem waren.

Leds bovenop de XL-80 maken het instellen heel simpel; we kunnen de bundelsterkte in de gaten houden zonder steeds op de pc te kijken."

Hoge nauwkeurigheid volgens herleidbare normen

De laserinterferometer heeft een gecertificeerde lineaire meetnauwkeurigheid van $\pm 0,5$ ppm, ongeacht de omgevingscondities. De meetresultaten zijn direct te koppelen aan de Duitse kalibratienorm van de PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt in Braunschweig).

Geo Tec stuurt de laserinterferometer regelmatig naar Renishaw voor kalibratie, en garandeert zo dat de meetresultaten absoluut betrouwbaar zijn.

Flotte service en ondersteuning

Jürgen Emslander is openlijk pro-Renishaw: "Onze Renishaw lasersystemen bleken zeer betrouwbaar te zijn, dus ik hoef het bedrijf maar zelden om ondersteuning te vragen.

Maar als het systeem gekalibreerd moet worden om aan de eisen van de diverse normen te voldoen, dan is de kwaliteit van de service die Renishaw levert, binnen 48 uur nadat ik het vroeg, heel belangrijk voor mij."



Onze Renishaw lasersystemen bleken zeer betrouwbaar te zijn, dus ik hoef het bedrijf maar zelden om ondersteuning te vragen. Maar als het systeem gekalibreerd moet worden om aan de eisen van de diverse normen te voldoen, dan is de kwaliteit van de service die Renishaw levert, binnen 48 uur nadat ik het vroeg, heel belangrijk voor mij.

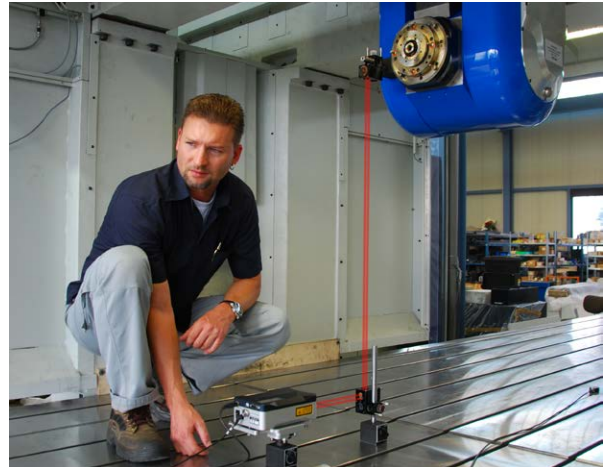


Verstoring van de productie minimaliseren

Veel productiebedrijven laten hun machines regelmatig meten en testen om kwaliteitseisen te behalen, en houden dat onder controle met periodiek testen en indien nodig herkalibreren.

Geo Tec is specialist op dit gebied, en kan voor productiebedrijven de nauwkeurigheid van hun regelmatig gebruikte machines documenteren. Dit houdt in dat Geo Tec snel en volgens een flexibele planning moet werken.

Fabrikanten van auto-onderdelen laten bijvoorbeeld regelmatig al hun bewerkingsmachines controleren om zeker te stellen



Met de compacte XL-80 kan Jürgen Emslander de nauwkeurigheid op veel meer posities testen, zelfs binnen in machines zoals deze Edel

dat die op hun maximale capaciteit en efficiëntie werken. Het is ook essentieel om elke machine te controleren waarop een botsing is geweest. In dat geval kan de dienstverlener het bedrijf adviseren over de benodigde reparaties, en die indien nodig meteen uitvoeren.

De eenvoudige configuratie van het XL-80 systeem betekent ook dat de testtijden kort zijn. Daardoor kan de dienstverlener metingen uitvoeren wanneer machines niet in werking zijn, zoals 's nachts of in het weekend. De spiegels zijn met magnetische staanders snel en gemakkelijk op de machine aan te brengen, en de laser zelf bevindt zich op een stabiel statief of een magnetische voet.

De helder zichtbare rode laserbundel kan uitgelijnd worden met behulp van een eenvoudige maar verfijnde bundelsplitser. Eenmaal uitgelijnd kan het systeem beginnen met automatisch metingen opnemen. Externe invloeden, zoals fluctuaties in de luchtdruk, worden voortdurend gemeten en automatisch gecompenseerd door de XC-80 compensator. Dit maakt het XL-80 systeem bruikbaar in elke fabriek, wat de omstandigheden ook zijn.

Geo Tec Messtechnik (Duitsland)

Testprocedure met de laserinterferometer

Bij een gangbare test op een bewerkingsmachine worden werkelijke machineposities vergeleken met waar de machine 'denkt' dat hij is, en dat op talloze posities in het hele verplaatsingsbereik langs de machinegeleidingen. De Renishaw software berekent daarna correctiegegevens om de onnauwkeurigheden te compenseren. Behalve lineaire positie kan het systeem ook de rechtheid van de schuifgeleidingen, de vlakheid van de tafels en het onderlinge hoekverschil tussen de asbewegingen meten.

De geavanceerde pc-software biedt de operator vele voordelen. De meetcyclus is grotendeels voorgeprogrammeerd; de operator hoeft alleen maar te beslissen over de benodigde parameters. Deze parameters zijn onder meer de te testen as, het aantal te meten tussenposities en het aantal meetpassages.

Vervolgens verloopt het meetproces automatisch: het besturingssysteem zorgt voor beweging over de geleidingen naar de relevante posities, bijvoorbeeld om de 50 mm, en de laserinterferometer meet de exacte positie met een nauwkeurigheid van minder dan $\pm 0,5$ ppm en slaat de gegevens op.

Tests evalueren

Zijn de gegevens eenmaal vastgelegd, dan kunnen met de bij het systeem meegeleverde evaluatiesoftware de positieverschillen gecompenseerd worden. Voor eenvoudige analyse worden de meetgegevens in tabelvorm en grafisch getoond. De software evalueert de meetgegevens statistisch, volgens zijn eigen criteria of volgens nationale of internationale normen (bijvoorbeeld VDI/DGQ 3441, VDI/VDE 2617, NMTBA en BS4556).

De grafieken tonen helder de toegestane grenswaarden en verschillen, zodat de operator de meetgegevens snel en betrouwbaar kan beoordelen. In veel gevallen zijn compensatiewaarden die nodig zijn voor correctie of reparatie direct af te leiden uit deze informatie. Na terugkoppeling hiervan naar de machinebesturing wordt de onnauwkeurigheid deels of volledig gecorrigeerd voordat er mechanische aanpassingen gedaan zijn.

De evaluatiesoftware vermindert ook het werk voor compensatie van mechanische fouten via het besturingssysteem. De benodigde correctiegegevens worden automatisch geleverd in de juiste dataformaten voor vrijwel ieder numeriek besturingssysteem dat momenteel in gebruik is. Door een simpele druk op de knop gaan de gegevens naar de compensatiecomputer of het geheugen van het CNC-besturingssysteem, wat de tijd voor het hele meet- en compensatieproces enorm terugbrengt. Na het compensatieproces kan de operator nog een meetcyclus starten om te verifiëren dat de compensatie succesvol was.

De software van de laserinterferometer print kalibratiecertificaten in één simpele stap. De af te drukken kalibratiecertificaten en meetrapporten met grafieken en tabellen laten de toestand van de machine zien voor en na de compensatie of reparatie. Door regelmatig metingen en tests uit te voeren ontstaat uitgebreide documentatie over de hele geschiedenis van de machine. En dat betekent weer dat de klant kan voldoen aan de vraag naar volledige en transparante kwaliteitsborging.



De XL-80 is gemakkelijk te vervoeren in een kleine koffer



"Leds bovenop de XL-80 maken het instellen heel simpel; we kunnen de bundelsterkte in de gaten houden zonder steeds op de pc te kijken", aldus Jürgen Emslander

Ga voor meer informatie naar www.renishaw.nl/geotec

Renishaw Benelux BV

Nikkelstraat 3
4823 AE Breda
Nederland

T +31 76 543 11 00
F +31 76 543 11 09
E benelux@renishaw.com
www.renishaw.nl

Voor wereldwijde contactgegevens, kijk op www.renishaw.nl/contact

RENISHAW HEEFT AL HET MOGELIJKE GEDAAN OM TE ZORGEN DAT DE INHOUD VAN DIT DOCUMENT OP DE DATUM VAN PUBLICATIE
JUIST IS, MAAR GEEFT GEEN GARANTIES EN DOET GEEN BEWERINGEN TEN AANZIEN VAN DE INHOUD. RENISHAW SLUIT ELKE
AANSPRAKELIJKHEID, OP WELKE GROND DAN OOK, VOOR EVENTUELE ONJUISTHEDEN IN DIT DOCUMENT, UIT.

© 2024 Renishaw plc. Alle rechten voorbehouden.

Renishaw behoudt zich het recht voor de specificaties zonder kennisgeving te wijzigen.

RENISHAW en het tasterembleem gebruikt in het RENISHAW-logo zijn geregistreerde handelsmerken van Renishaw plc in het Verenigd Koninkrijk en andere landen. **apply innovation** en namen en vermeldingen van andere Renishaw producten en technologieën zijn handelsmerken van Renishaw plc of van zijn dochterondernemingen.

Alle andere merknamen en productnamen die in dit document worden gebruikt zijn handelsnamen, handelsmerken of geregistreerde handelsmerken van de respectievelijke eigenaren.

Artikelnr.: H-5650-4140-01-A
Uitgegeven: 04.2024