

# Met de XK10 assembleert TAKAM zijn bewerkingsmachines gegarandeerd nauwkeurig


**Klant:**

TAKAM Machinery Co., Ltd

**Sector:**

Precisiebewerking

**Uitdaging:**

De inefficiënties en inconsistenties oplossen die voortkomen uit een reeks van traditionele methodes voor foutmeting.

**Oplossing:**

Het Renishaw XK10 lasersysteem voor uitlijning om met snelheid en precisie te testen op fouten.

Fabrikanten van bewerkingsmachines hebben voor het realiseren van efficiënte productie snelle en nauwkeurige processen voor kwaliteitscontrole nodig. Bij TAKAM Machinery Co., Ltd (TAKAM) begonnen traditionele methodes voor foutmeting het werk op te houden, en daarom werd het Renishaw XK10 lasersysteem voor uitlijning ingezet om precisie, efficiëntie en snelheid te verkrijgen.

## Achtergrond

TAKAM, in 1989 opgericht in Xiamen (China), is een internationale fabrikant van CNC-machines. Het uitgebreide productprogramma omvat freesmachines, verticale, horizontale en portaalvormige bewerkingscentra en draaibanken.

De CNC-machines gaan naar allerlei industriële sectoren, waaronder luchtvaart, auto-industrie, elektronica en gereedschapmakerij.

TAKAM heeft strikte kwaliteitscontrole als basis van zijn productie-aanpak en werkt voortdurend aan verbeteringen in zowel productontwerpen als productiemethodes.

Als aanvulling op traditionelere methodes voor geometrische en rotatiemeting tijdens het bouwen van CNC-machines had TAKAM al eerder een aantal kalibratieproducten van Renishaw in gebruik genomen om de nauwkeurige uitlijning van machineassen zeker te stellen.

Al vele jaren gebruikt het bedrijf de Renishaw XL-80 laserinterferometer, QC20-W draadloze ballbar en XR20-W kalibrator voor rotatieassen om voortdurend te controleren op eventuele fouten in het bouwproces van de bewerkingsmachines.



De XK10 in gebruik voor haaksheidmetingen

## Uitdaging

In elke stap van een CNC-machine bouwen, waaronder het gieten, bewerken en assembleren van componenten, moet er grondig getest en gekalibreerd worden om er zeker van te zijn dat de hele bewerkingsmachine nauwkeurig is.

In een wereldwijde markt met toenemende concurrentie begonnen de meer traditionele methodes om geometrische en rotatiefouten te identificeren, zoals granieten blokken, meetklokken en autocollimators, een belemmering te vormen in TAKAM's processen voor productie en kwaliteitscontrole.

Zulke handmatige meetmethodes zijn moeilijk uit te voeren en gevoelig voor fouten van de operator, en leggen daardoor aanzienlijke beperkingen op. Enkele voorbeelden:

- Granieten blokken: door gewicht en omvang van de apparatuur vormen verplaatsing en opslag een uitdaging en een risico voor de persoonlijke veiligheid, en voor instellen en bedienen is ervaren personeel nodig.
- Meetklokken: bij contact makende meetinstrumenten treedt gemakkelijk foutenaccumulatie op, afhankelijk van omgevingsfactoren en de ervaring van de operator.
- Autocollimators: eenvoudig in het gebruik voor éénassige lineariteitsmetingen, maar zeer tijdrovend bij het meten van meerdere assen en evenwijdigheid.

Met zulke traditionele methodes voor foutmeting bleek uiteindelijk niet het tempo mogelijk dat nodig was voor een hogere testefficiëntie en de strenge nauwkeurigheid bij TAKAM. Ze moesten vervangen worden op een universele basis.

## Oplossing

Om de inefficiënties en inconsistenties op te lossen die voortkwamen uit een reeks van traditionele methodes voor foutmeting, besloot TAKAM om het Renishaw XK10 lasersysteem voor uitlijning in gebruik te nemen.

De XK10 is een alles-in-één digitale meetoplossing die geschikt is voor vele verschillende CNC-bewerkingsmachines. Het systeem bestaat uit een zendeenheid voor primaire laserverzending, een draadloze zender en ontvangers, een draagbare weergave-eenheid en een opspanset. Met de extra set voor evenwijdigheid kunnen gebruikers evenwijdigheidsmetingen uitvoeren.

Dankzij zijn compacte afmetingen, draadloze connectiviteit en veelzijdige opspanning is de XK10 in vele verschillende configuraties te gebruiken, zodat foutmeting mogelijk is op bewerkingsmachines van alle soorten en groottes. Het systeem kan toegepast worden op lineaire rails om zeker te weten dat ze recht, haaks, vlak, evenwijdig en horizontaal zijn, en in spindels en klauwplaten om de richting en coaxialiteit van roterende machines vast te stellen.

Met de als kleine tabletcomputer uitgevoerde XK10 display kan de operator meetgegevens opnemen, verzamelen en analyseren. De eenheid geeft stapsgewijze instructies voor elke soort meting, met gemakkelijk te begrijpen grafieken en real-time aflezingen die de operator door elke fase van het meetproces leiden.

Dhr. Huang Zhifeng, productiemanager van TAKAM, licht toe: "Toen we een geschikt systeem zochten om uitlijning te controleren, hebben we de Renishaw XK10 nauwgezet vergeleken met een aantal autocollimators en andere apparatuur van verschillende fabrikanten. We stelden vast dat de XK10 een aantal heldere en onderscheidende voordelen had."

"De grafische interface en de rapportage van de weergave-eenheid zijn allebei heel intuïtief, dus operators zien in één oogopslag wat ze als volgende moeten doen en hoeven geen moeilijke processen te onthouden. Dat helpt echt om het werk te vereenvoudigen. De opspanmogelijkheden verkorten bovendien de insteltijd enorm."



De XK10 in gebruik om de evenwijdigheid van twee geleiderails te meten

## Resultaten

Het Renishaw XK10 lasersysteem voor uitlijning wordt nu gebruikt in de processen voor kwaliteitscontrole van de meeste modellen CNC-machines die TAKAM produceert, waaronder verticale, horizontale en portaalvormige bewerkingscentra, freesmachines en draaibanken.

Dhr. Ma Feng, Manager Quality Assurance bij TAKAM, legt uit: "Of het nu gaat om componenten bewerken, machines assembleren of hele machines testen, en welke bewerkingsmachine het ook is, wij gebruiken nu het XK10 lasersysteem voor uitlijning om te controleren op fouten."

"Het systeem heeft de algehele testefficiëntie verhoogd met minstens een factor drie ten opzichte van de eerdere traditionele testapparatuur. Zo hadden bijvoorbeeld twee operators meer dan vier uur nodig om alleen de lineariteit, vlakheid, verticaliteit en evenwijdigheid te meten van een bewerkingscentrum in portaalvorm van 20 meter. Nu we met de XK10 werken kan één operator dat proces uitvoeren in nog geen twee uur, dus we kunnen onze mensen veel flexibeler inzetten dan eerst."

"Dat de XK10 draagbaar is, is nog een sterk pluspunt. Een operator die een XK10 set bij zich heeft kan onafhankelijk een hele machine testen, en daardoor besparen we ook de kosten voor de aanschaf van grote aantallen granieten blokken. Ook hoeven we ons niet meer zorgen te maken over het moeten verplaatsen van buitengewoon grote en zware granieten blokken om bewerkingsmachines met een groot bereik te meten."

"De XK10 heeft een meetbereik van 30 meter, wat het ons gemakkelijk maakt om verschillende soorten machinemetingen uit te voeren met één instrument; iets wat onmogelijk te realiseren was geweest met traditionele middelen."



Nu we met de XK10 werken kan één operator dat proces uitvoeren in nog geen twee uur, dus we kunnen onze mensen veel flexibeler inzetten dan voorheen.



TAKAM Machinery Co., Ltd (China)



Het Renishaw XK10 lasersysteem voor uitlijning maakt gebruik van draadloze communicatietechnologie

Meer informatie en een video vindt u op [www.renishaw.nl/takam](http://www.renishaw.nl/takam)

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](mailto:benelux@renishaw.com)  
[www.renishaw.nl](http://www.renishaw.nl)

Voor wereldwijde contactgegevens, kijk op [www.renishaw.nl/contact](http://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.

© 2020-2021 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.



H - 5650 - 0035 - 01

Artikelnr.: H-5650-0035-01-A  
Uitgegeven: 04.2021