

Breukdetectiesysteem Renishaw voorkomt onaangename verrassingen bij VAF Instruments

Toegegeven, het is een ‘worst case’ scenario, maar als midden in de nacht een boortje afbreekt tijdens de manloze bewerking van kostbare onderdelen dan mag van een behoorlijke ontregeling van de productie gesproken worden. Om dergelijke calamiteiten te voorkomen heeft VAF Instruments uit Dordrecht, wereldwijd marktleider van maritieme meetssystemen, zijn twee Integrex bewerkingscentra van Mazak uitgerust met TRS2 breukdetectiesystemen van Renishaw.

VAF Instruments maakt meet- en controlesystemen voor de scheepvaart en procesindustrie. Vooral op de maritieme markt is een sterke positie opgebouwd. Het leverings-programma focust op kwaliteitsbewaking rond de brandstof-handling aan boord van schepen. Met flowmeters wordt de stroming van de stookolie in de leidingsystemen gemeten, met viscositeitsmeters de dikte ervan - om bij afwijkingen de temperatuur ervan te corrigeren. Met oliemonitorsystemen - een derde productgroep in het VAF programma - worden olielozingen, die aan strenge eisen zijn onderworpen, bewaakt opdat het zeewatermilieu minimaal belast wordt. Olie dient, om veilig te worden geloosd, sterk verdund te worden. Het VAF systeem trekt een monster uit de tank, zorgt zonodig voor toevoeging van zeewater om de juiste concentratie te krijgen en legt tijdens de lozing de GPS-positie vast. Torsiemeetapparatuur ten slotte wordt ingezet om over- of onderbelasting van de scheepsas te meten waarna het toerental van de motor kan worden bijgesteld.

Productiecel

“Dat we vrijwel alle niet-standaard producten in eigen huis fabriceren, heeft hierbij zeker een rol gespeeld,” zegt Production Engineer Jan Kersten. “Omdat we de productie zoveel mogelijk automatiseren, kunnen we precisieonderdelen tegen concurrerende kostprijzen vervaardigen. Ruim twee jaar terug hebben we geïnvesteerd in een tweetal vijfassige Integrex-bewerkingscentra van Mazak. Ik zal niet zeggen dat die nu al 24 uur per dag, zeven dagen per week onbemand produceren, maar daar gaat het wel naar toe.”



De Integrex 300-4 ST (de toevoeging ST geeft aan dat de machine is voorzien van een subspil en een onderrevolver) werd ruim twee jaar geleden aangeschaft en vormt samen met een Kuka robot een productiecel die, omgeven door een veiligheidshekwerk in een aparte ruimte staat opgesteld. De te bewerken producten worden op palletwagens aangevoerd. De robot plaatst ze één voor één in de machine en neemt de bewerkte producten weer uit waarna ze op een andere palletwagen worden geplaatst.

Op de ‘grote Integrex’ worden o.a. gietstalen behuizingen voor de flowmeters compleet bewerkt: voor en achterzijde worden gefreesd, er wordt een onrond gat gedraaid met een precisie van 0,015 mm en gaten voor paspennen en schroefdraad worden in nauwkeurig gedefinieerde patronen geboord. Daarna vindt nog een tapbewerking plaats.

De ‘kleine’ Integrex (type 100-4 S) werd tien maanden geleden in gebruik genomen en is voorzien van een automatische stafaanvoer. Beide vijfassige machines waren bij aanschaf al voorzien van het optische transmissiesysteem OMP60 van Renishaw. Bij dit systeem meet een compacte meettaster tijdens de productie essentiële werkstukmaten en voert zonodig correcties via de besturing uit. Afgelopen mei werden beide machines met het TRS2 breukdetectiesysteem van Renishaw uitgerust.

Tijdverlies verwaarloosbaar

Het TRS2 systeem werkt met een laserstraal die telkens als een nieuw gereedschap tot inzet komt even de aanwezigheid ervan checkt. Dit gebeurt door analyse van het teruggekaatste lichtpatroon (zie kader). Wordt geen gereedschap gedetecteerd, dan gaat er een signaal uit waardoor de productie stopt. Bij de grote Integrex, die is voorzien van een GSM-functie, wordt ook een monteur gewaarschuwd.



Renishaw heeft speciale software ontwikkeld die het mogelijk maakt dat gereedschap met een diameter van slechts 0,2 mm over een bereik van 300 mm wordt gecontroleerd. De eigenlijke detectie neemt slechts 0,2 seconden; de totale meetroutine duurt ca. 3 seconden. Dat betekent dat het systeem zich goed leent voor serie- en massaproductie.

Kersten: "Het tijdverlies door de controleroutine is verwaarloosbaar ten opzichte van de totale productietijd per onderdeel. Wel hebben we nu de zekerheid dat we nooit bij het begin van de werktijd worden geconfronteerd met een groot aantal werkstukken die we 'handmatig' moeten naverwerken omdat 's nachts een boortje is afgebroken en de machine gewoon heeft doorgeproduceerd. Als de TRS2 gereedschapsbreuk constateert dan wordt eenvoudig een zuster gereedschap ingezet en wordt de productie voortgezet. Erg vaak komt dit overigens niet voor."

Betrouwbaar systeem voor breukdetectie

Uitgevoerd als één compact geheel dat de laserbron en detectieelektronica omvat, is de TRS2 gemakkelijk te installeren en kan buiten het werkbereik van de machine gemonteerd worden, veilig voor botsingen en kostbare tafelruimte besparend.



Het gereedschap kan gedetecteerd worden op een afstand tussen 0,3 en 20 meter, afhankelijk van het gereedschappoppervlak, de machine en de installatie. De TRS2 is geschikt voor een groot aantal machines, en werkt optimaal bij afstanden tot 1,0 meter. Het systeem kan een scala aan massieve gereedschappen detecteren, waaronder boren, tappen, mantelfrezen, sleuffrezen en meskopfrezen.

Conventionele contactloze systemen voor breukdetectie gaan uit van een laserbundel. Als die verbroken wordt is het gereedschap aanwezig. De TRS2 werkt anders en stelt de aanwezigheid van het gereedschap vast door aan de hand van de unieke ToolWise herkenningselektronica het teruggekaatste lichtpatroon van het roterende gereedschap te analyseren. Willekeurige lichtpatronen veroorzaakt door koelmiddel en metaalspanen worden genegeerd. Dit vermindert de kans dat gebroken gereedschap niet gedetecteerd wordt doordat koelmiddel de bundel blokkeert.

www.renishaw.nl/MTP

Deze bladzijde is opzettelijk leeg gelaten.

Informatie over Renishaw

Renishaw is een gevestigd wereldleider in machinegerelateerde technologie, met een sterke historie van innovatie in productontwikkeling en productie. Sinds de oprichting in 1973 heeft het bedrijf toonaangevende producten geleverd die processen productiever maken, productkwaliteit verbeteren en op rendabele wijze automatisering brengen.

Een wereldwijd netwerk van dochterondernemingen en distributeurs biedt een uitstekende service en ondersteuning.

Producten zijn onder meer:

- Tandheelkundige CAD/CAM scan- en freessystemen
- Encodersystemen voor zeer nauwkeurige terugkoppeling van lineaire, hoek- en rotatieposities
- Laser- en ballbarsystemen voor kwaliteitsmeting en kalibratie van machines
- Medische producten voor neurochirurgische toepassingen
- Tastersystemen en software voor opspannen, gereedschap instellen en inspecteren op CNC-bewerkingsmachines
- Raman spectroscopiesystemen voor niet-destructief materiaalonderzoek
- Tastersystemen en software voor metingen op CMM's (coördinatenmeetmachines)
- Styli voor meettasters op CMM's en bewerkingsmachines

Renishaw wereldwijd

Australië

T +61 3 9521 0922
E australia@renishaw.com

Brazilië

T +55 11 4195 2866
E brazil@renishaw.com

Canada

T +1 905 828 0104
E canada@renishaw.com

Duitsland

T +49 7127 9810
E germany@renishaw.com

Frankrijk

T +33 1 64 61 84 84
E france@renishaw.com

Hongarije

T +36 23 502 183
E hungary@renishaw.com

Hongkong

T +852 2753 0638
E hongkong@renishaw.com

India

T +91 80 6623 6000
E india@renishaw.com

Indonesië

T +62 21 2550 2467
E indonesia@renishaw.com

Israël

T +972 4 953 6595
E israel@renishaw.com

Italië

T +39 011 966 10 52
E italy@renishaw.com

Japan

T +81 3 5366 5316
E japan@renishaw.com

Maleisië

T +60 3 5631 4420
E malaysia@renishaw.com

Nederland

T +31 76 543 11 00
E benelux@renishaw.com

Oostenrijk

T +43 2236 379790
E austria@renishaw.com

Polen

T +48 22 577 11 80
E poland@renishaw.com

Rusland

T +7 495 231 16 77
E russia@renishaw.com

Singapore

T +65 6897 5466
E singapore@renishaw.com

Slovenië

T +386 1 527 2100
E mail@rls.si

Spanje

T +34 93 663 34 20
E spain@renishaw.com

Taiwan

T +886 4 2473 3177
E taiwan@renishaw.com

Thailand

T +66 2 746 9811
E thailand@renishaw.com

Tsjechië

T +420 548 216 553
E czech@renishaw.com

Turkije

T +90 216 380 92 40
E turkiye@renishaw.com

Verenigde Staten

T +1 847 286 9953
E usa@renishaw.com

Verenigd Koninkrijk (hoofdkantoor)

T +44 1453 524524
E uk@renishaw.com

Volksrepubliek China

T +86 21 6180 6416
E china@renishaw.com

Zuid-Korea

T +82 2 2108 2830
E southkorea@renishaw.com

Zweden

T +46 8 584 90 880
E sweden@renishaw.com

Zwitserland

T +41 55 415 50 60
E switzerland@renishaw.com

Voor alle andere landen

T +44 1453 524524
E international@renishaw.com

