

Voorinstellen fundament van slim produceren

“Aan de **voorbereidingskant** start de automatisering”

Sinds Smart Industry het algemene credo is in de maakindustrie, komen er steeds meer systemen, machines en softwaretoepassingen op de markt die de productie kunnen optimaliseren om meer output te genereren. In de verspanende industrie kunnen bedrijven met voorinstelapparaten nog een behoorlijke optimalisatieslag maken. Michel Francken en Jasper Verbunt, werkzaam bij Laagland uit Capelle a/d IJssel en verantwoordelijk voor Zoller, geven een kijkje in de technologische ontwikkelingen binnen de wereld van voorinstelapparaten en gereedschapsbeheer.

Door: Tim Wentink

Sinds Smart Industry het algemene credo is in de maakindustrie, komen er steeds meer systemen, machines en softwaretoepassingen op de markt die de productie kunnen optimaliseren om meer output te genereren. In de verspanende industrie kunnen bedrijven met voorinstelapparaten nog een behoorlijke optimalisatieslag maken. Michel Francken en Jasper Verbunt, werkzaam bij Laagland uit Capelle a/d IJssel en verantwoordelijk voor Zoller, geven een kijkje in de technologische ontwikkelingen binnen de wereld van voorinstelapparaten en gereedschapsbeheer.

WAT IS HET VOORDEEL VAN EEN VOORINTELAPPARAAT?

“Een voorinstelapparaat wordt gebruikt om de samengestelde delen van een verspanend gereedschap te meten. Het meet met één druk op de knop gereedschapswaardes zoals de lengte, de uitsteeklengte, de radius of diameter, twee hoeken en eventueel de rondloop en de vlakloop. Daarbij kan het ook controleren of het gereedschap in de juiste houder is gemonteerd, door aan de houder de lengte en de diameter te controleren. Beschadigingen en maatafwijkingen van het gereedschap worden vroegtijdig gesignaleerd zodat er minder

*Michel Francken en Jasper Verbunt: “Processen rondom de machine zijn veelal geautomatiseerd. Nu wordt het tijd om ook processen aan de voorbereidingskant te automatiseren”
(foto's: Henk van Beek)*



uitval van reeds bewerkte producten ontstaat en de kwaliteit verbetert. De camera kan slijtage en uitbrokkeling waarnemen, waardoor tevens de standtijd van het gereedschap beter te bepalen is. Is dat allemaal goed dan worden de uiteindelijke meetgegevens doorgestuurd naar de CNC-besturing van de bewerkingsmachine. Dit zorgt ervoor dat het meten en afstellen niet op de machine hoeft te gebeuren, wat resulteert in een reductie van de machines-tilstandtijden en een verhoging van de bezettingsgraad. Je moet je voorstellen dat het handmatig afstellen van gemiddelde gereedschappen op de machine ongeveer drie minuten duurt. Daarna moeten nog proefsnedes gemaakt worden, wat ook nog eens een behoorlijke tijd in beslag neemt. Reken je dit door met twintig gereedschapswissels per dag en per machine, dan lopen onbewust de machines-tilstandtijd en de kosten hoog op. Met voorinstelapparaten heb je dat niet omdat je de gereedschappen meet terwijl de machine produceert. Het is een oplossing waar veel bedrijven, die alles aan de machinekant al geautomatiseerd hebben, nog van kunnen profiteren.”

HOE GAAT DE DATA-OVERDRACHT?

“De overdracht van de meetgegevens van het voorinstelapparaat naar de besturing van de bewerkingsmachine kan op meerdere manieren. Je kan een etiket uitprinten en deze handmatig bij de machine overtypen, je kan de data in het voor de machine geschikte formaat naar het netwerk sturen, vanwaar het in de machine is in te lezen. Wat we ook steeds meer zien is data-overdracht via een RFID-chip. Het is maar net wat de klant prettig vindt en wat mogelijk is. Veel bedrijven hebben nog machines die niet aangesloten zijn op een netwerk. Dat beperkt bijvoorbeeld de mogelijkheden. Onder andere voor dat soort gevallen heeft Zoller in samenwerking met Balluf een eigen oplossing ontwikkeld voor gereedschapsidentificatie en data-overdracht, genaamd ZidCode. Deze oplossing behoeft geen netwerkverbinding. Na het instellen en meten worden de gereedschapsgegevens weggeschreven in een QR-code en op een sticker geprint. Vervolgens wordt de QR-code bij de CNC-machine gescand en wordt de data automatisch in de overeenkomstige gegevensvelden van de CNC-besturing ingevoerd. Dit biedt een extra veiligheid tegen typefouten en is ongeveer 45 procent sneller dan het handmatig invoeren van gereedschapsgegevens.”

HOE ONDERSCHIEDT ZOLLER ZICH?

“Zoller concentreert zich volledig op instellen en meten, toolmanagement, gereedschapsinspectie en de automatisering van de gereedschapshandling. Dit is de core business van het bedrijf. Omdat de focus volledig op het gereedschapsbeheer ligt, komen er snel nieuwe ontwikkelingen op de markt die ook echt van toegevoegde waarde zijn voor eindgebruikers. Zo heeft Zoller bijvoorbeeld meetmachines op de markt gebracht voor het meten van gereedschapsgeometrieën en slijpsteenpakketten. Veel slijpers werken nog met een projector, terwijl met een voorinstelapparaat de geometrie veel nauwkeuriger kan worden gemeten.

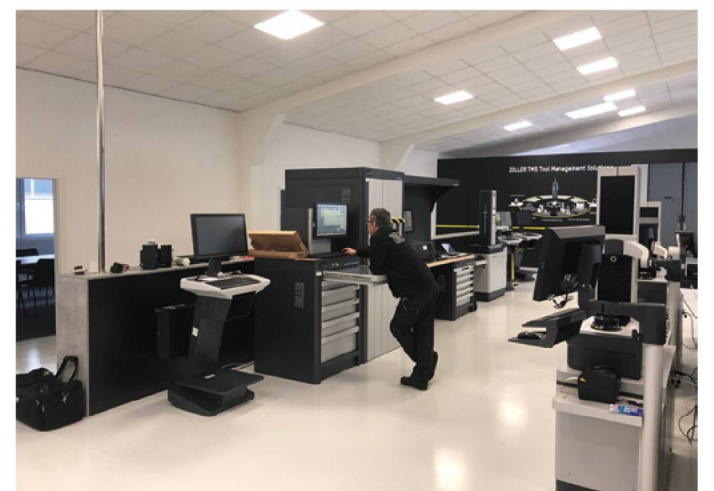
Zoller kiest daarnaast altijd voor de hoogste kwaliteit. Zo wordt in de voorinstelapparaten gebruik gemaakt van de meest kwalitatieve meetlinialen en spindellagering, is de camera afkomstig van Sony en de pneumatiek van Bosch. Bovendien is elke Zoller afgestemd op de wensen van de klant. De voorinstelapparaten komen niet van de lopende band. De Venturion is de basis en vanuit daar wordt het systeem opgebouwd met bijvoorbeeld een automatische spil, een bepaalde cameraresolutie of een harthoogtecamera. Bovendien zijn ze leverbaar in verschillende afmetingen: van diameter 320 mm tot 1.000 mm en lengte 350 mm tot 1.600 mm. Ook een koppeling met klantspecifieke software is mogelijk, zoals bijvoorbeeld een koppeling met de software van Fastems.”

MAAR ZOLLER HEEFT DUS MEER DAN ALLEEN VOORINTELAPPARATEN?

“Voorinstelapparaten zijn maar een deel van het complete pakket aan oplossingen. De laatste jaren groeit het aantal softwareoplossingen sterk. Zoller heeft



Voorinstelapparaten meten de samengestelde delen van een verspanend gereedschap. Deze meetgegevens worden doorgestuurd naar de CNC-besturing van de bewerkingsmachine. Dit zorgt ervoor dat het meten en afstellen niet op de machine hoeft te gebeuren, wat resulteert in een reductie van de machines-tilstandtijden en een verhoging van de bezettingsgraad



Laagland heeft een demoruimte in Capelle a/d IJssel. Echter in mei 2019 vindt de officiële opening plaats van de Zoller showroom in Langenveld (D). Deze showroom ligt ongeveer op een uur rijden van de Nederlandse grens

wereldwijd 680 werknemers. Inmiddels zijn 50 van de 380 werknemers op het hoofdkantoor van Zoller in het Duitse Pleidelsheim software-ontwikkelaars. Op het gebied van software ontstaan dan ook de grootste ontwikkelingen. Een mooi voorbeeld is Tool Management Solutions (TMS), dat inzicht geeft in alle gereedschappen. Met TMS wordt het gereedschapsbeheer kosteneffectiever, ontstaat een efficiënt magazijnbeheer en wordt het gereedschapsbeheer beter



Zoller Tool Management Solutions (TMS) geeft inzicht in alle gereedschappen. Met TMS wordt het gereedschapsbeheer kosteneffectiever en efficiënter (foto's: Zoller)



Het voorinstellen en controleren van gereedschappen kan volledig worden geïntegreerd in een geautomatiseerd proces. De 'Cora' cobot van Zoller helpt het gereedschapsbeheer nog verder te automatiseren

georganiseerd. Bedrijven hebben vaak meerdere CNC-machines met grote magazijnen en opbergssystemen. Met TMS zijn gereedschappen snel en eenvoudig terug te vinden. Zoller noemt het ook wel 'gereedschap vinden in plaats van zoeken'. Bovendien kun je door inzicht te krijgen in alle gereedschappen ook de inventaris klein houden en direct zien welke gereedschappen veel of weinig gebruikt worden. Daar kun je vervolgens weer handig gebruik van maken door veelgebruikte gereedschappen op gunstige locaties op te slaan.

Twee handige modules binnen TMS zijn Cetus en Flash. Cetus kijkt welke gereedschappen al in de machine zitten en maakt dan een lijst met de gereedschappen die nog verzameld moeten worden. Op die manier voorkom je dubbele gereedschappen in een machine. De Flash module geeft daarentegen aan wat de standtijd van gereedschappen is in de aangesloten machines. In een lijst wordt met een kleurcodering aangegeven of gereedschappen aan vervanging toe zijn of nog even door kunnen. De open architectuur van TMS biedt de mogelijkheid tot connectiviteit met derde partijen, zoals liften en uitgiftekasten. Uitgiftekasten maakt Zoller overigens ook sinds twee jaar."

ZIJN DE UITGIFTEKASTEN GEKOPPELD AAN TMS?

"In principe zijn alle Zoller producten met elkaar te koppelen middels een centrale z.One database. Dit is een mooi voorbeeld van Industry 4.0 in de praktijk. Dankzij de database en de mogelijkheid om alles hieraan te koppelen, van CAD/CAM, voorinstellen, gereedschapsbeheer tot aan de machine, wordt altijd met dezelfde en meest actuele data gewerkt. Door TMS en de uitgiftekasten met de database te verbinden kan TMS dus inderdaad de gereedschappen in de uitgiftekasten beheren. Inmiddels kan Zoller vijf typen uitgiftekasten, zogenaamde Smart Cabinets, leveren. Naast complete gereedschappen en los-

se componenten kunnen de kasten ook gebruikt worden voor de opslag van meetmiddelen, persoonlijke beschermingsmiddelen of speciale handgereedschappen. Met Smart Cabinets kunnen bedrijven hun gereedschappen centraliseren. Nu zie je vaak dat bij elke bewerkingsmachine een gereedschapskast staat, waardoor de totale waarde van alle gereedschappen behoorlijk in de papieren loopt. Door dit efficiënter in te richten kan de voorraad en dus het vermogen aan gereedschappen omlaag. Een ander voordeel van Smart Cabinet is inzicht in het verbruik. Je kan bijvoorbeeld zien wie een gereedschap heeft gepakt. Daarnaast kan het systeem zelf voorraad bestellen, zodat nooit tekorten ontstaan."

HOE ZIT HET MET AUTOMATISERING?

"Zoller heeft de RoboSet en de RoboSet 2 systemen ontwikkeld voor het voorinstellen en controleren van gereedschappen in een volledig geautomatiseerd bewerkingsproces. Echter, de laatste ontwikkeling op automatiseringsgebied is op de AMB 2018 voor het eerst gepresenteerd, namelijk een collaboratieve robot. De 'Cora' cobot kan worden gebruikt als een ondersteunende automatiseringsoplossing in de handling van gereedschappen. Zo kunnen gereedschappen volledig automatisch worden geselecteerd, geassembleerd, gemeten, geïmplementeerd en gesorteerd. De cobot kan worden verbonden met de gereedschapsdatabase en ERP-systemen. Door de cobot op een AGV (Automated Guided Vehicle) te plaatsen kunnen gereedschappen geheel geautomatiseerd op de juiste locatie in de fabriek worden gebracht. Er zijn momenteel meerdere klanten die druk bezig zijn met de integratie van een cobot in het gereedschapsbeheer. Vragen over dit soort toepassingen krijgen we steeds meer uit de markt."

De Brabantse Metaaldagen

Sinds 1985 is Laagland de exclusieve vertegenwoordiger van Zoller voor de Nederlandse markt. Door de toenemende trend van productie-optimalisering en -automatisering in de maakindustrie, ziet Laagland de rol van Zoller in het productieproces steeds groter en belangrijker worden. Daarom is sinds 1 februari Jasper Verbunt in dienst getreden bij Laagland. Verbunt heeft ruim twintig jaar ervaring met CAD/CAM-systemen en zal zich in eerste instantie bezig houden met de software-oplossingen van Zoller, zoals TMS. "De functie van software wordt steeds groter in de industrie. Door de open database-structuur van Zoller is alle data in één database op te slaan, te vinden, te gebruiken en te onderhouden. De kans op fouten wordt daardoor nog kleiner."

Door de almaar groeiende interesse in Zoller pakt Laagland dit jaar stevig uit tijdens De Brabantse Metaaldagen in Den Bosch. De 40 m² grote stand staat volledig in het teken van Zoller. Voorinstelapparaten, meetmachines, toolmanagement software, Smart Cabinets, ZID Code en een Genius 3 inspectiemachine voor slijpers, worden gepresenteerd tijdens de beurs. "De producten van Zoller passen perfect bij het optimalisatie-thema van De Brabantse Metaaldagen. Bovendien is Smart Industry een hot topic en bevindt Den Bosch zich in het hart van de metaal. Genoeg redenen om stevig uit te pakken met de laatste innovaties", aldus Michel Francken.



LAAGLAND

Maak vandaag het verschil... met de techniek van morgen!

