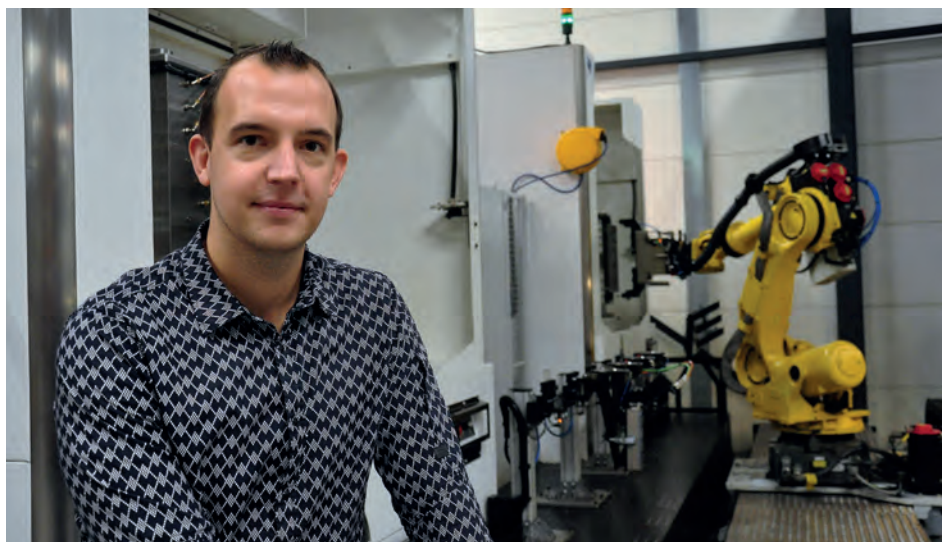


Van CNC-frezers naar procesoperators



Winand Jansen bedacht een automatiseringsconcept voor de productie van de kantpersgereedschappen. Ondertussen staan er al zes identieke cellen met telkens twee Mazak HCN-6800-II bewerkingscentra.



Elk gereedschap wordt eerst op een CMM gemeten waarna het programma automatisch wordt aangepast. Door de boven- en ondergereedschappen van een barcode te voorzien, hoeven de operators slechts de barcode te scannen om het juiste programma naar de machine te sturen.

Wila in Lochem zet dertig Mazak horizontale bewerkingscentra in voor de productie van kantpersgereedschappen. Achttien HCN-6800-II machines frezen er elk tussen de 7000 en 8000 uren per jaar gereedschappen. Vijf machines staan in een FMS, één standalone voor specialistische bewerkingen. De overige twaalf machines staan twee aan twee in zes volledig geautomatiseerde productiecellen. Wila gaat dit concept kopiëren in de nieuwe fabriek in China. De productie daar zal aangestuurd worden vanuit Lochem. Quasi volledig geautomatiseerd.

Winand Jansen, R&D-projectmanager bij Wila, is tien jaar geleden afgestudeerd op een onderzoek naar het automatiseren van de productie van de boven- en ondergereedschappen voor kantpersen. Het concept dat hij

destijds bedacht heeft, twee horizontale bewerkingscentra, een robot op een track en een Kardex-shuttlekast, heeft hij inmiddels zes keer gekopieerd in Lochem. Hier frezen tegenwoordig HCN-6800-II horizontale bewerkingscentra 24/7 de korte producten zoals Wila de boven- en ondergereedschappen intern noemt. “En dan bedoelen we echt 24/7, 365 dagen per jaar,” zegt Jansen. “De spindels draaien minimaal 7000 tot maximaal 8000 uren per jaar; van de 8760 uren die er theoretisch beschikbaar zijn.” Elke cel kan tot 72 uur volledig onbemand draaien, van vrijdagavond tot en met maandagochtend.

Palletwisselaar

De zes freescellen stellen Wila in staat om de groeiende vraag naar de kantpersgereedschappen bij te benen. Op de Mazak HCN-6800-II horizontale machines (met palletwisselaar) vinden de eerste drie bewerkingen plaats. In deze fase gaat het vooral om hoge, constante productiviteit. Maattoleranties vallen binnen een tiende. “Dat halen de machines gemakkelijk,” zegt Jansen. Om de manarme productie op dit niveau te krijgen, heeft Wila het totale proces aangepast en geoptimaliseerd. Voor het opspannen van het ruwe materiaal op de opspanzuilen wordt een magnetische klemming gebruikt, met een kleine mechanische fixering als ondersteuning. Met de in de machine geïntegreerde meettaster zoekt de machine het nulpunt en past daarop het NC-programma aan.



“Ook als het product iets gekanteld in de machine staat.” De keuze voor de horizontale machines is zowel ingegeven door de goede spanenval van dergelijke freescentra als vooral door de palletwisselaar in de Mazak Nexus 6800-II. Hierdoor freest de machine na enkele seconden alweer de volgende producten terwijl de robot de producten die klaar zijn van de machine afhaalt, terugzet in de shuttlekast en nieuw materiaal opspant. Meestal zitten er vier producten op een zuil, maar ook specials worden in de cel gefreesd. En dan kunnen er best wel eens één, twee of drie producten op een zuil zitten. De maatnauwkeurigheid bij dit freesproces wordt steekproefsgewijs gecontroleerd. Dat kan alleen, zegt Jansen, als je het proces beheerst.

Procesoperators

De R&D-afdeling van Wila heeft het celconcept zelf ontwikkeld. De productie wordt aangestuurd vanuit de Fastems software, gekoppeld aan het ERP-systeem waarin de orders worden verwerkt. Een dergelijk concept grijpt diep in, in de wijze waarop de fabriek georganiseerd is. “De medewerkers aan de machines zijn procesoperators. Ze hoeven geen ISO-code machtig te zijn, want alle programma’s worden centraal vanuit werkvoorbereiding gemaakt. Voor de procesoperators is het zaak om te zorgen dat de cel kan doordraaien: materiaal invoeren, producten uitnemen, zorgen dat gereedschappen in de ketting staan, zorgen dat het koelvloeistofniveau goed is en incidenteel

een stilstand verhelpen. Zorgen dat de machine kan starten en draaien.” Door de specifieke verspaningskennis te centraliseren in de werkvoorbereiding, heeft Wila minder last van de schaarste aan CNC-verspaners. Via de eigen Wila Academy worden ook zijinstromers opgeleid tot procesoperator. “We hebben zelfs een voormalige keurslager in de ploeg.”

Nabewerking op twaalf HCN-5000's

Na de cellen met de achttien horizontale Mazak-bewerkingscentra hebben de Wila-gereedschappen vorm gekregen. Daarna worden ze gehard, geslepen en opgedeeld in segmenten van 10 mm tot 200 mm en gaan dan naar de afdeling waar ze nauwkeurig worden nagefreesd. Daar worden bijvoorbeeld de kamers gefreesd voor het Wila safety-clicksysteem. Ook hiervoor zet het familiebedrijf Mazak-machines in. Om de productie bij te houden, staan er ondertussen twaalf HCN-5000-II machines in Lochem. Hoewel deze productie nog niet geautomatiseerd is, heeft men wel het proces zodanig aangepast dat ook hier de verspaningskennis gecentraliseerd is. Jansen: “Van elk product wordt eerst de barcode gescand. Daarna wordt het gemeten door een CMM en wordt het juiste, aangepaste programma voor dat product automatisch naar de CNC-machine gestuurd.” Gereedschappen worden voor alle Mazak-machines centraal voorgesteld. Alle houders zijn voorzien van chips om ook hier fouten te voorkomen.

Het nauwkeurig nabewerken gebeurt na het harden en slijpen op de standalone Mazak HCN-5000-II bewerkingscentra.

Opzetten productievestiging China

Wila heeft onlangs grond aangekocht om een nieuwe fabriek te bouwen voor de productie van de korte onderdelen in Lochem (tot 550 mm). Ook is men bezig om een fabriek in China in te richten. Hiervoor zijn al de eerste Mazak HCN-6800-II en de eerste HCN-5000-II besteld die in Q1-2019 geplaatst worden. “In China gaan we met bewezen technologie voor de lokale markt produceren, zodat we met name bij special tooling levertijden kunnen verkorten,” zegt hij over de China-strategie. De werkvoorbereiding voor de productie gebeurt in Lochem, het materiaal wordt vanuit Europa verstuurd en de Mazak-machines zijn identiek aan die in Nederland. Zelfs de planning voor de Chinese fabriek gebeurt straks vanuit de Achterhoek. Maar het is vooral de stabiliteit van de beide Mazak-bewerkingscentra die het mogelijk maakt de productie een op een te kopiëren naar China. “Omdat we het programma vooraf in Nederland simuleren, hoeven we in China evenmin als hier aan de machine te testen.” Dat is doordachte procesautomatisering. ●

Dit artikel is tot stand gekomen in samenwerking met Yamazaki Mazak Nederland.



Dankzij de automatisering én palletwisselaar staan de spindels amper stil. Elke machine haalt jaarlijks tussen de 7000 en 8000 spindeluren.