

**24/7-
PRODUCTIE**

HEEMSKERK FIJNMECHANICA IN WADDINXVEEN:

Focus op 24/7 onbemand

Concurrerend zijn en blijven. Niet alleen ten opzichte van de Nederlandse collega's, maar ook van buitenlandse aanbieders, ook al komen die uit China of Oost-Europa. Dat is de reden waarom Heemskerk Fijnmechanica BV in Waddinxveen al jaren intensief investeert in productieautomatisering. Meer dan de helft van het CNC-machinepark draait inmiddels onbemand, 24/7. Vanaf enkelstuks tot series van meer dan 100.000 producten worden snel tegen concurrerende prijzen geproduceerd. "Kwestie van rendement maken door je machines zo vol mogelijk te plannen", stelt Lucien Heemskerk, die gestaag door blijft gaan met het verder automatiseren van de productie.

TEKST EN BEELD: FRANK SENTEUR.

Instrumentmaker Ton Heemskerk startte in 1970 met de in de metaalwereld o zo bekende 'garagestart'. Hij ging aan de slag met een conventionele frees- en draaibank, verhuisde van de garage naar een stal in een kaasboerderij, toen naar Delft, vervolgens naar Gouda en ten slotte

naar Waddinxveen. Behalve een gestage uitbreiding van het machinepark, dat nu zo'n 50 CNC-machines telt, kwamen er ook steeds meer medewerkers bij. Daarbij is automatisering altijd een sterke focus geweest. Het bedrijf wordt inmiddels alweer enkele jaren geleid door



De Nakamura Tome CNC-draaibank is voorzien van een geautomatiseerde en een door Heemskerk aangepaste staflader.

zoons Michel (algemeen directeur) en Lucien (technisch directeur) en telt rond de 55 medewerkers. "We hebben altijd ingezet op automatisering omdat we ook grote series rendabel willen produceren", zegt Lucien Heemskerk. "Bovendien is het maken van grote series op conventionele, bemande CNC-machines voor het personeel geen uitdaging. Doordat we series vooral op onbemande productiecellen met geautomatiseerde laad- en lossystemen produceren, hebben onze operators nu meerdere machines onder hun hoede en kunnen ze zich toelagen op het intelligentere programmeren, controle- en instelwerk."

ZELF AUTOMATISEREN

Heemskerk houdt er een ongewone filosofie op na: zo veel mogelijk op automatiseringsgebied zelf ontwikkelen en implementeren. Het intranet bouwde men zelf, daarop is via monitoren naast de machines alles af te lezen wat in de productie gebeurt. Dat betekent machinebezetting, tekeningen van producten die daarop geproduceerd worden, hoe lang een machine al onbemand aan het draaien is, etc. "Dat is ook gekoppeld aan het ERP-systeem, waarmee we de orders stroomlijnen", legt Lucien Heemskerk uit. "We doen ook al het programmeerwerk voor de machines via CAD/CAM. Producttekeningen komen uit het CAD-systeem en worden door de operators met het CAM-systeem vertaald naar CNC-programma's voor de machines."



Lucien Heemskerk naast de vorig jaar aangeschafte Star langdraaiautomat met stafaanvoer, waarmee uren achter elkaar onbemand geproduceerd kan worden.

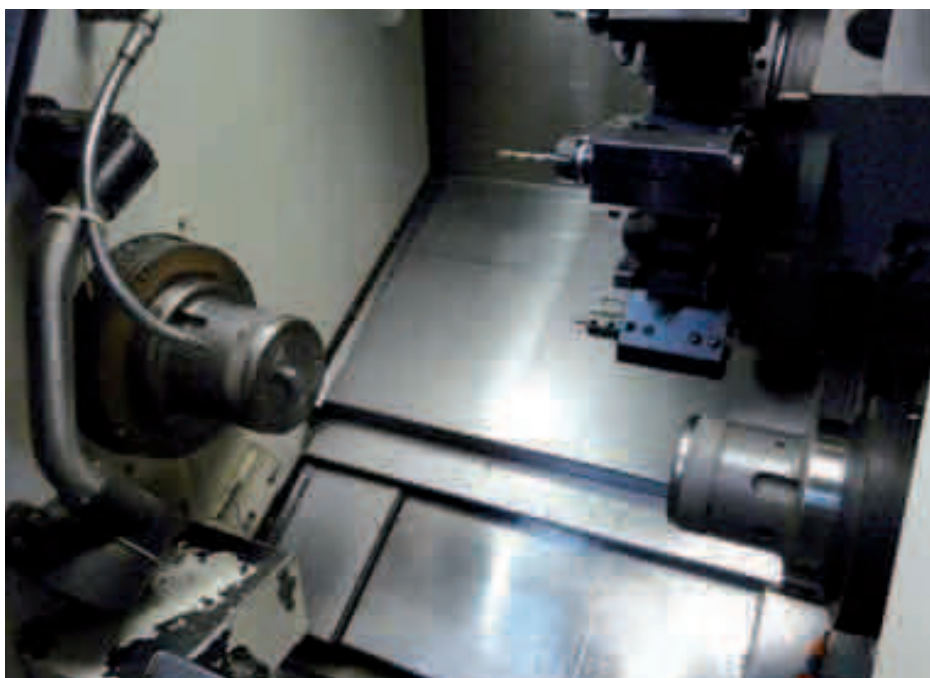
produceren

Dat omzetten en programmeren doen de operators via het Intranetsysteem terwijl de machines staan te draaien. Het bedieningsscherm van de machines zelf wordt eigenlijk nauwelijks aangeraakt. Hooguit om een programma te selecteren en op de startknop te drukken. Qua it-infrastructuur hebben we alles goed voor elkaar.”

Ook mechanisch bouwen doet Heemskerk Mechanica zo veel mogelijk zelf. Heemskerk: “Zoals de Nakamura Tome CNC-draaibank. Stafmateriaal wordt aangevoerd vanuit een aangepaste staflader waardoor er langer onbemand geproduceerd kan worden. Een zesassige robot pakt het gereed product uit de machine, houdt dit voor een schoonblaaistation en legt het in een pallet. De robotgrijper, de pallets, de stapelaar en alle software die de communicatie tussen de robot en de machine verzorgt, is door ons zelf ontwikkeld. Dat kun je door een externe specialist laten doen, maar omdat wij producten van verschillende merken combineren, kan dat nog wel eens problemen opleveren op communicatie- en softwarevlak. Als je zelf de kennis in huis hebt van de machines en de systemen die je toepast, dan werkt dat veel sneller. Bovendien, zijn er daarna problemen, dan kun je die heel snel zelf oplossen en ben je niet afhankelijk van een externe servicedienst.” Niet dat Heemskerk daar helemaal geen gebruik van maakt: “De machineleveranciers ondersteunen ons op bepaalde vlakken prima, maar we willen op veel terreinen zelf de expertise in huis hebben.”

BREDE AFZETMARKT

De naam Heemskerk Fijnmechanica impliceert dat men zich uitsluitend met hoognauwkeurige producten met kleine afmetingen bezighoudt. Weliswaar ligt hier nog een groot deel van het werk, want vooral de medische sector is een belangrijke afnemer, maar van specialisatie is geen sprake. Naast fijnmechanische producten voor andere markten is Heemskerk bijvoorbeeld ook goed in het ontwikkelen en produceren van vacuümvorm- en thermovormmatrijzen voor verpakkingsmachines van food en non-food producten, die geschikt zijn voor de verwerking van onder andere PP, PS, PET en OPS. Het maken van prototypes voor stansvormen brengt



Door te werken met machines met een dubbele spil wordt het product eerst aan de ene kant bewerkt, vervolgens overgenomen door de klauwplaat aan de overkant en dan aan de andere kant bewerkt,

veel kunststofbewerking met zich mee, waarvoor Heemskerk ook op dit vlak veel expertise in huis heeft. Heemskerk biedt meerdere specialismen en is niet afhankelijk van één soort werk en één afzetgebied. Vandaar dat de recessie in 2008 grotendeels aan Heemskerk voorbij is gegaan. De afgelopen jaren is het bedrijf zelfs fors blijven investeren in uitbreiding van het machinepark. Vorig jaar zijn er een nieuwe vijf-assige Bridgeport freesbank, een Star langdraaimachine met stangaanvoer, een vijf-assige Doosan draaibank en een Nakamura-Tome NTY3 draaimachine met drie turrets en drie Y-assen, plus een ultrasoon reinigingsunit met hetelucht-droger bij gekomen. In 2010 werden onder meer een 3-assige verticale freesbank aangeschaft en werd bij de 20 CAD/CAM-systemen een update uitgevoerd naar Mastercam X5. Ook voor dit jaar staan er acties op de investeringskalender. “Dat wij continu blijven investeren in mensen en middelen heeft een positief effect op onze workforce”, benadrukt Lucien Heemskerk. “Door het veelzijdige werk voor verschillende markten blijven de medewerkers achter de machines enthousiast. Ze staan bijna elke dag iets anders te produceren, waarbij elk nieuw product een nieuwe uitdaging is. Inmiddels maken we producten voor toepassing binnen de luchtvaart, algemene machine- en apparatenbouw, offshore, de verpakkingsmiddelen-

industrie, de medische sector, de automobiel-industrie, de chemische sector, de meet- en regeltechniek, etc. Alle soorten materialen kunnen worden bewerkt, van kunststoffen en non-ferro metalen tot en met de meest complexe staallegeringen. Onze voorraad aan wisselplaatjes is dan ook indrukwekkend, want elk gereedschap wordt nauwgezet op de productvorm en materiaalsoort afgestemd. Ook daar telt immers iedere seconde, terwijl efficiënt verspanen ook moet resulteren in een optimale productgeometrie en -afwerking.”

COMPLEET PRODUCT IN EEN OPSTELLING

Belangrijk is dat je de machines in de productie dusdanig kiest, combineert en configureert, dat je zonder al te veel transport producten compleet kunt produceren en afwerken, benadrukt Heemskerk. “Dit liefst in één opstelling, maar een keer overpakken en omdraaien of ergens anders inspannen is met de huidige technieken geen probleem. Met een robot kun je in een standaardmachine met één bewerkingsstation complete producten maken. Als je de ene kant hebt bewerkt laat je het door de robot omdraaien in de klauwplaat of machineklem en bewerk je de andere kant. Inmiddels staan hier ook draaicentra met twee en ook drie turrets, inclusief gereedschapmagazijnen met aangedreven

gereedschappen. Daarmee kun je behoorlijk complexe werkstukken in één machine produceren en de vraag hiernaar neemt alleen maar verder toe. Dat heeft te maken met de opmars van 3D CAD en constructeurs die de mogelijkheden hiervan steeds beter weten te benutten. Dat soort complexere producten kunnen wij met ons geautomatiseerde, veelzijdige machinepark prima rendabel produceren in elk gewenst aantal. Daarnaast hebben we ook alle faciliteiten in huis om materialen te lassen (TIG, MIG/MAG), maar ook om componenten te assembleren tot complete producten of sub-assemblies. Daarmee profileren wij ons als co-maker.”

NIEUW TYPE ROBOT

Op de Techni-Show stond op de stand van BMO Automation de nieuwe μ C5 robotcel. “Na de beurs is die naar ons bedrijf in Waddinxveen verhuisd. Wij gaan daar eerst een paar proeven mee doen”, zegt Lucien Heemskerk. “We streven onverminderd naar verdere robotisering/automatisering van ons machinepark. Als het aan ons ligt, kunnen we straks op alle machines

onbemand produceren. In dat kader is de μ C5 een interessante optie omdat het een ultracompacte, mobiele robotcel is met geïntegreerde opslagcapaciteit voor materiaal en bewerkte producten. Deze robotcel is gemakkelijk te verplaatsen en snel aan te docken bij vrijwel iedere machine. Als je de machine voorziet van een deurautomaat, waarvan je de besturing synchroniseert met de robotbewegingen, kun je in feite elke machine onbemand laten werken.”

“We willen op veel terreinen zelf de expertise in huis hebben”

“Het voordeel van de μ C5 is dat hij verrijdbaar is. Plaats je een stationaire robot bij een machine, dan beperk je de mogelijkheid om de machine handmatig te bedienen. De μ C5 kan bij handmatig gebruik verplaatst worden waardoor deze bij de machine geen ruimte in beslag



De nieuwe μ C5 robotcel kan eenvoudig naast/voor een bewerkingsmachine worden gereden, waarmee een onbemande cel ontstaat.



Deze robot is tussen twee bewerkingscellen geplaatst en kan deze be- en ontladen, en werkstukken van de ene machine naar de andere verplaatsen.



Messing producten, met zowel draai- als freeswerk, gemaakt in een machine met aangedreven gereedschappen en meerdere assen.

neemt. Wordt er vervolgens overgeschakeld naar automatisch beladen, dan kan de μ C5 robotcel weer snel aangekoppeld worden, waarbij er geen trossen kabels meegesleept hoeven te worden zoals bij grote robots vaak het geval is. De μ C5 is voorzien van een Motoman robot met de nieuwste generatie controller die volledig weggewerkt is binnen de cel. De intelligente software zorgt ervoor dat downtiming tot een minimum gereduceerd wordt. Het vullen en leegmaken van de robotcel kan tijdens bedrijf, wat ook geldt voor het programmeren van een nieuwe opdracht. Wij zullen onderzoeken of dat niet nog makkelijker online kan via ons intranet. Kortom, we blijven alert en blijven zoeken naar mogelijkheden om onze productie nog efficiënter te maken door nog meer machines geschikt te maken voor onbemande 24/7 productie.” •

www.heemskerkfijnmechanica.nl
www.hfmbv.nl