

IGS GeboJagama schaalt precisie op met Makino

Veel industriële sectoren hebben het momenteel wat moeilijker, maar dat geldt niet voor de medische industrie. Dat merken ze ook bij IGS GeboJagama in Eindhoven. Het bedrijf, gespecialiseerd in de productie van uiterst nauwkeurige matrijzen, is de laatste jaren ontzettend hard gegroeid en ook vandaag de dag zijn de vooruitzichten meer dan goed. Om aan de toenemende vraag van de medische sector te kunnen voldoen vertrouwt het Eindhovense bedrijf op de bewerkingsmachines van Makino. De afgelopen zeven jaar nam de specialist maar liefst 25 machines in gebruik.

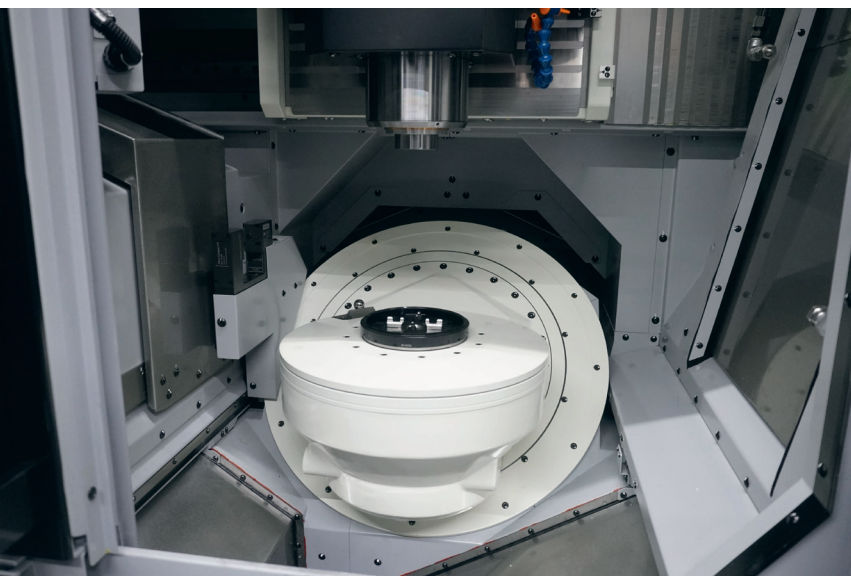
IGS GeboJagama ontwikkelt, produceert en assembleert matrijzen waarmee onderdelen worden gemaakt voor medische producten, zoals onder meer astma-inhalatoren, insulinepennen en bloeddiagnostische apparaten. Deze matrijzen moeten voldoen aan hoge toleranties, waarbij men al snel spreekt over enkele micrometers. De combinatie van hoge nauwkeurigheden en

de behoefte aan een hoge procesbetrouwbaarheid en repeteerbaarheid is de reden waarom IGS GeboJagama kiest voor de bewerkingsmachines van Makino. “We maken al jaren een enorme groeispurt door, door de stijgende vraag naar nauwkeurige matrijzen voor medische toepassingen. Onze klanten stellen extreem hoge eisen op het gebied van maat- en oppervlaktetoleranties. Om aan deze eisen te kunnen voldoen mag je als producent niets aan het toeval overlaten. Dat betekent dat je highend machines en uiterst stabiele processen nodig hebt. Dan kom je al snel bij Makino uit”, zegt Twan Mertens, Manager Operations bij IGS GeboJagama.

Een kijkje in de productiehal van IGS laat duidelijk zien dat overal aan is gedacht. De productiehal is brandschoon en strak georganiseerd. Overal waar je kijkt zijn vijfassige bewerkingscentra van Makino te zien die netjes in rijen staan opgesteld om een hoge efficiëntie te bereiken. “Het begint nu wel een beetje op een showroom van Makino te lijken”, zegt Mertens lachend.

Van EDM naar high-speed milling

IGS GeboJagama maakt sinds 2011 gebruik van bewerkingsmachines van Makino. De eerste machines waren drieassers, en in 2017 volgde de investering in de eerste vijfassige Makino-machine. Inmiddels beschikt IGS over 25 Makino's, voornamelijk vijfassers. De nieuwste aanwinsten zijn drie D200Z-machines. De D200Z is een vijfassig verticaal bewerkingscentrum dat is ontworpen voor precisiebewerking van complexe 3D-geometrieën. Om stabiliteit tijdens het bewerkingsproces te waarborgen, is de machine voorzien van een robuust gietijzeren frame en een geavanceerd koelsysteem dat thermische uitzetting, doorbuiging en trillingen minimaliseert. De



Dankzij de stabiele bouwwijze en een optimale temperatuurhuishouding, kan IGS GeboJagama matrijzelen tot wel 2 micrometer nauwkeurig verspanen.



V.l.n.r.: Bernd Droege van Makino, Twan Mertens en Gerlof Vollema voor één van de nieuwe aanwinsten van IGS GeboJagama: Een vijfassige Makino D200Z met een automatisering van Erowa.

temperatuur van alle cruciale onderdelen zoals het machinebed, de spil, de kogelomloopspindel en de direct aangedreven motoren van de draaitafel, wordt continu bewaakt. Dit draagt sterk bij aan een hoge nauwkeurigheid, oppervlaktekwaliteit en een stabiel proces. De D200Z biedt een werkbereik van 350 mm x 300 mm x 250 mm (XxYxZ) en is uitgerust met een betrouwbare Makino spil met een maximaal toerental van 30.000 min⁻¹. De machine beschikt bovendien over een gereedschapsmagazijn met een capaciteit van 120 gereedschappen. IGS heeft sommige bewerkingscentra uitgerust met het grafietspakket van Makino. Deze machines zijn voorzien van een speciale afzuiging en betere afsluiting van de geleidingen.

“We kennen de machines inmiddels door en door, waardoor we nu echt de grenzen opzoeken. Zo zijn we in staat om op 2 micrometer nauwkeurig te frezen. En dat vijfassig simultaan!”, aldus Mertens. Door de prestaties van de bewerkingscentra van Makino heeft IGS stapsgewijs bewerkingsstrategieën aan kunnen passen. Waar vroeger enkel EDM machines werden gebruikt voor de complexe productgeometrieën, zetten

ze nu steeds vaker in op high speed milling. “De nauwkeurigheid is vergelijkbaar, maar het proces is veel sneller en vereist minder nabewerking.”

Automatisering en procesbeheersing

De productie bij IGS GeboJagama is sterk geautomatiseerd. Voor de D200Z-machines

IGS GeboJagama naar BIC

Onlangs heeft IGS GeboJagama een nieuwe productielocatie van 2.000 m² betrokken op de Brainport Industries Campus (BIC) in Eindhoven. De hoofdvestiging, met een oppervlakte van 8.700 m², is de afgelopen jaren meermaals aangepast en uitgebreid. Toch raakte de locatie aan haar capaciteitsgrenzen.

Om de continuïteit van productie en service te waarborgen, besloot IGS GeboJagama proactief te investeren in extra ruimte. De keuze viel op BIC, onder meer vanwege de strategische ligging op slechts tien minuten afstand van

het hoofdkantoor en de mogelijkheid op samenwerkingen met nieuwe partners uit de Brainport regio.

Op de nieuwe locatie vindt inmiddels het voorfrezen van matrijsonderdelen plaats. Na deze bewerking worden de onderdelen extern gehard, waarna de nabewerking plaatsvindt op de hoofdlocatie van IGS GeboJagama. Deze herschikking van het productieproces biedt operationele voordelen. Zo draagt het uitplaatsen van het voorfrezen bij aan een betere temperatuurbeheersing in de bestaande fabriekshal – een belangrijke factor voor de nauwkeurigheid en stabiliteit van fijnmechanische bewerkingen.

wordt gebruikgemaakt van Erowa Compact en Erowa Multi robotsystemen, waarmee meerdere machines met één robotsysteem bediend worden. Dit verhoogt de efficiëntie en maakt onbemande productie mogelijk. “We werken momenteel 90 uur per machine per week en willen dat op termijn uitbreiden naar 110 uur. We zijn een ‘lights-out factory’”, zegt Mertens. “Dankzij automatisering kunnen we dit realiseren zonder onze personeelsomvang exponentieel te laten groeien.”

Naast automatisering speelt ook digitalisering een grote rol om dit te realiseren. Gerlof Vollema van leverancier Laagland benadrukt het belang van volledige procescontrole in een geautomatiseerde productie van hoogwaardige componenten: “Om in een geautomatiseerde setting op repeteerbare basis toleranties van enkele micrometers te realiseren, moet het hele proces van begin tot eind perfect op elkaar afgestemd zijn. Dat vraagt om diepgaand inzicht in het proces, zodat je het kunt beheersen én optimaliseren. Alleen zo creëer je een transparante productieomgeving waarin elk

werkstuk volledig traceerbaar is en afwijkingen tot een minimum beperkt blijven.” Om dit te realiseren zijn alle Makino-machines gekoppeld aan het MPmax-systeem. Deze oplossing van Makino biedt gegevensbeheermogelijkheden voor een verscheidenheid aan belangrijke machineprestatiefuncties, waaronder real-time bewaking van de status van meerdere machines, machinegebruik, alarmen, en analyse van in-process metingen, spindel- en asbewegingen en machinevermogens.

“We hebben de productieprocessen heel goed onder controle. Om het in de toekomst nog verder te verfijnen zien we AI als een belangrijke volgende stap,” zegt Mertens. “Het kan ons helpen om nog consistentere te produceren, de kwaliteit verder te verhogen en om medewerkers te ondersteunen in hun dagelijkse werkzaamheden.”

Vorbereid op de toekomst

Door de vergrijzing van de bevolking, de toename van welvaartsziekten en de voortdurende vooruitgang in medische technologie groeit



IGS GeboJagama zet de vijfassige Makino D200Z in voor de precisiebewerking van complexe 3D-geometrieën.

de behoefte aan hoogwaardige medische hulpmiddelen. “Deze ontwikkeling wijst op een structurele toename in de vraag naar gespecialiseerde medische matrijzen in de komende jaren. En eigenlijk zien we dat nu al. Waar klanten voorheen één productielijn bestelden, zijn dat er nu drie. De nauwe samenwerking met Makino en leverancier Laagland helpt ons om deze snelle groei te realiseren. We blijven investeren in capaciteit en technologie,” aldus Mertens.



IGS GeboJagama produceert matrijzen voor de medische industrie. Deze moeten voldoen aan extreem hoge eisen op het gebied van maat- en oppervlaktetoleranties