

Achtassige en hoog-nauwkeurige Willemin-Macodel

Premium

15 juni 2015 | Metaal Magazine



Premium



Operator Dennis maakt de 508MT (standaard met Fanuc 31i-B5 besturing) gereed voor een nieuwe opdracht. Rechts de robotunit die de gereede werkstukken aflegt in trays (foto's: Marian Oosterink)

Met in totaal acht bestuurde assen is de 508MT van Willemin-Macodel bij uitstek geschikt voor de bewerking van complexe producten, waar een combinatie van draai- en freesbewerkingen om de hoek komt kijken. Producten zoals die bij Landes High End Machining in Emmen veelvuldig op het programma staan. Per as is daarbij een nauwkeurigheid binnen één micrometer haalbaar.

Door de automatische stafaanvoer (tot een diameter van 50 mm) heeft de 508MT op het eerste gezicht veel weg van een draaimachine. “Qua procesvoering zijn er echter toch meer overeenkomsten met een freesmachine”, aldus directeur Herman Koning.

De 508MT bij [Landes](#) beschikt over een volwaardige freesspindel met een vermogen van 15 kW en een toerental tot 30.000 min⁻¹. De spindel neemt daarbij de lineaire bewegingen en de kanteling voor zijn rekening. Het lineaire werkbereik (X,Y,Z) bedraagt 450 mm x 250 mm x 425 mm, terwijl de B-as over een hoek van -15° tot +100° kan roteren. Bij draaibewerkingen komt nog een extra W-as om de hoek kijken, waarmee het gereedschap in elke gewenste positie kan worden gefixeerd. De hoofdspindel heeft een vermogen van 7,5 kW en kan een maximaal toerental bereiken van 6.000 min⁻¹ (A-as). [Willemin-Macodel](#) wordt in ons land vertegenwoordigd door [Promas](#) uit Maasbree.

Lineair

Bijzonderheid op de 508MT is de extra bewerkingsunit met daarop drie elementen (tegencenter, overnamespindel en hydraulische klem) die naar behoefte vanuit het CNC-programma in werkpositie kunnen worden gekanteld. Deze unit heeft in de lengterichting een bereik van 300 mm (U-as). Het tegencenter komt vooral van pas bij de bewerking van langere producten, terwijl de overnamespindel (eveneens met een toerental van 6.000 min⁻¹ en een C-as) bewerkingen mogelijk maakt aan het eind van het product. Met behulp van de hydraulische klem kunnen producten in elke positie worden overgenomen vanuit de hoofdspindel, waardoor extra vrijheid en flexibiliteit ontstaat om het bewerkingsproces zo effectief mogelijk uit te voeren. Alle lineaire assen zijn uitgevoerd met precisie-lineairgeleidingen en een tolerantie binnen ± 1 micrometer hoort tot de mogelijkheden. Alle roterende assen (ook de overnamespindel) zijn uitgerust met direct drive motoren. “Het hele machineconcept, de manier waarop tegen kwaliteit wordt aangekeken, de hele opzet van de fabriek: alles straalt kwaliteit uit bij Willemin-Macodel”, zo vat Koning zijn afwegingen samen. Om het maximum qua nauwkeurigheid uit de kast te halen wordt de machine bij Landes nog omkast om een geconditioneerde ruimte te creëren, zodat het versturende effect van temperatuurfuctuaties wordt uitgesloten. De machine wordt gevoed vanuit een

stangenmagazijn van Breuning Irco met een materiaallengte tot 1 m. Aan de andere zijde is de machine uitgebreid met een robotunit die de gereede producten aflegt in trays, in de juiste aantallen op de juiste positie. De freesspindel kan putten uit een gereedschappenmagazijn met 72 posities. Verder is de machine uitgerust met breukdetectie voor het gereedschap en een meetsysteem. Met deze voorzieningen kan met de 508MT onbemand worden geproduceerd.



De extra bewerkingsunit, met daarop tegencenter, overnamespindel en hydraulische klem, biedt extra vrijheid en flexibiliteit om het bewerkingsproces zo effectief mogelijk uit te voeren

Zes markten

Landes excelleert als toeleverancier met name in het high-end van de markt, waarbij de uitdagingen zich concentreren op de complexiteit van het product in combinatie met een ultiem nauwkeurighedsniveau rond één micrometer. “Met als extra moeilijkheidsgraad de hele certificering en aanmaak van meetrapporten, om de kwaliteit van het eindproduct te garanderen”, voegt Koning daar nog aan toe. Het accent ligt op repeterend seriematig werk, waarbij de aantallen per order bij benadering variëren tussen 5 en 500. De focus van Landes is gericht op zes markten (vooral de luchtvaart-, de halfgeleider- en de medische industrie en in iets mindere mate de machine-industrie, de sensortechnologie en de offshore en procesindustrie) en drie materialen (aluminium, titanium en hooggelegeerde staalsoorten). Landes levert bijvoorbeeld onderdelen voor de JSF, voor Airbus en voor de Apache en NH90 helikopters. Voor de halfgeleiderindustrie worden onder andere carriers vervaardigd uit massief titanium, waarbij na een bewerkingscyclus van om en nabij de 50 uren (in drie opspanningen) van de oorspronkelijke 220 kg nog maar 20 kg resteert. “Omdat titanium slecht warmte geleidt hebben we voor dit product een specifieke freesstrategie ontwikkeld om materiaalspanningen te

vermijden”, zo geeft Koning aan, om te onderstrepen dat kennis de basis vormt van de dienstverlening door Landes. Over de inrichting van het machinepark zegt Koning: “We toetsen opdrachten aan onze strategie en in het verlengde daarvan weten we dus welke machines nodig zijn om deze producten op de meest adequate manier te realiseren.” Met de 508MT van Willemin-Macodel als meest recente uitkomst. Het machinepark telt daarnaast nog draaimachines van Gildemeister, draai- en freesmachines van DMG en vijfassige bewerkingscentra van Hermle, in de meeste gevallen gecombineerd met robots en palletsystemen. De 508MT wordt vooral ingezet voor verschillende sensorenonderdelen in de A350 van Airbus. Voor een kritische bedrijfstak als de vliegtuigbouw is een machine van dit kaliber een pluspunt. “De kans dat je uit de toleranties vliegt is bij de 508MT heel klein.”

Landes

Naast de Nederlandse markt wordt bij Landes een kwart van de omzet gerealiseerd in het buitenland, met name Duitsland en Zweden. Omdat vakkennis essentieel is voor het niveau waarop wordt geopereerd en omdat het ROC in Emmen is gestopt met het geven van technische opleidingen heeft Landes samen met andere bedrijven het initiatief genomen tot de oprichting van de BedrijfsVakschool Techniek. Anno 2015 werken bij Landes vijftig mensen, verdeeld over twee locaties: voor producten tot schoendoosformaat en grotere producten tot 1 m³.



Directeur Herman Koning: “Werken met machines als de 508MT maakt robuuste processen mogelijk. Dat is wat klanten eisen en wat we zelf nastreven”