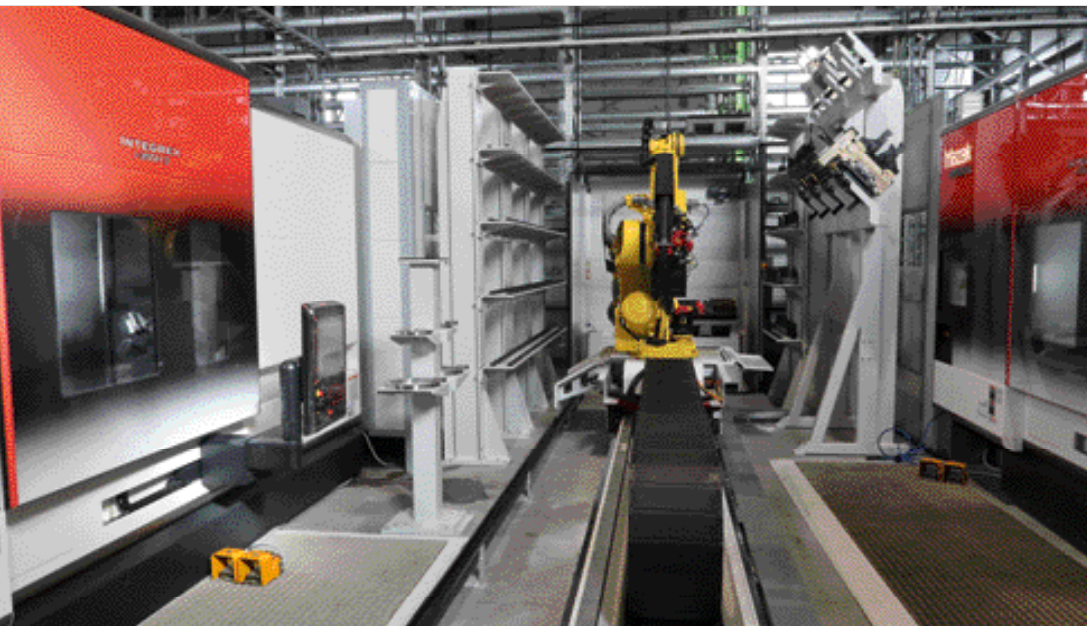


Autonome verspaning met Mazak en partners



De Mazak Integrex i-350H S machines staan telkens met twee in een subcel.

In het Noord-Hollandse Opmeer draait sinds kort de autonome verspaningsfabriek van Rodin machining. De oprichters willen dezelfde stap maken die de plaatbewerking jaren geleden al heeft gemaakt: klanten plaatsen orders via een webportal en krijgen direct de prijs te zien. Het productieproces verloopt vergaand geautomatiseerd.

De vier oprichters van Rodin machining doen niet geheimzinnig over hun autonome fabriek. Na de officiële opening hebben ze de deuren opengezet, ook voor andere verspaners. “Wow, dit is de toekomst”, was een van de interessante gesprekken. Sommigen zagen direct kansen om saai seriewerk uit te besteden. De oprichters zien hun concept vooral als oplossing om aan de markt vraag te kunnen voldoen. Eerder dit jaar

voorspelde ABN Amro dat de verspaningmarkt doorgroeit naar 5 miljard euro per jaar. Tegelijkertijd is de vergrijzing in de sector hoog. Dan is duidelijk dat het anders moet.

Algoritme trainen met data

“In de plaatbewerking is een webportal tegenwoordig heel normaal. Wie mee wil, moet dat hebben. We waren verbaasd dat zo iets in de verspaning nog niet bestond”, zegt Ruud Appel, samen met Paul Mooij, Dennis Oud en Gem Bot oprichter en eigenaar van Rodin machining. Appel en Oud hebben het kunstje eerder bij HollandSteel gedaan; een bedrijf voor het lasersnijden en kanten van platen, profielen en buizen. Later is Bot ingestapt. Nu dit bedrijf draait, willen ze dezelfde filosofie toepassen in de verspaning. Hun idee stoelt op twee zaken. Allereerst hebben ze het

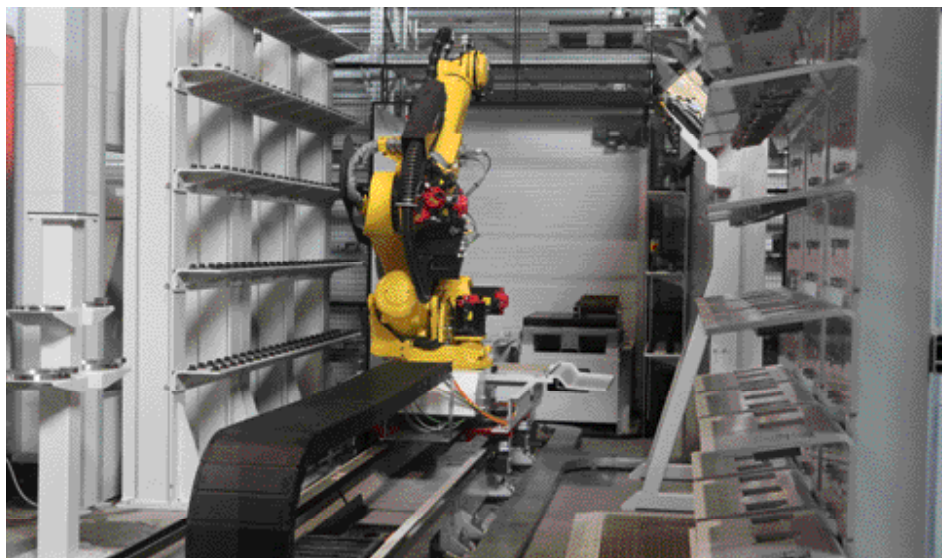
calculeren geautomatiseerd, waardoor de klant na het uploaden van een CAD-model direct zijn offerte krijgt en onderdelen kan bestellen. Mooij: “We hebben een model ontwikkeld met data van onze manier van werken. Het algoritme is specifiek voor onze aanpak getraind. Nu we de productiefase ingaan, blijven we het model trainen met data die uit de machine komen.” Eigenlijk doen ze niets anders dan een calculator. Die schat aan de hand van zijn ervaring in hoelang bewerkingen duren. Nacalculatie helpt zijn schattingen accurater te maken.

Geautomatiseerde productie

Tweede pijler is de autonome fabriek: een Fastems FMS-systeem met 512 palletplaatsen waaraan momenteel twee Mazak Variaxis C-600 5-assige bewerkingscentra staan en twee Integrex i-350H S machines. Naarmate de omzet groeit, komen er aan één zijde nog twee cellen met telkens twee Integrex machines bij. Aan de andere kant is er ruimte voor in totaal zes Variaxis freesmachines. Elke cel met twee Integrex machines is voorzien van een eigen robot, die zowel de werkstukken op de machine plaatst als gereedschappen en opspanmiddelen wisselt. Alle Variaxis machines worden beladen door één robot in de Fastems-cel. De tooling voor alle machines wordt door een speciale robot (de Auto Loading Cell van Fastems) in het magazijn geplaatst, dat uiteindelijk ruimte biedt aan 1.000 gereedschappen. De gereedschappen worden elders in de hal vooringesteld en op een wisselstation geplaatst waar



Drie van de vier eigenaren van Rodin machining bij de complete productielijn: van links naar rechts Ruud Appel, Gem Bot en Paul Mooij.



In een Integrex-cel laadt de robot niet alleen de werkstukken maar ook de tooling en de opspanmiddelen. De gereedschappen worden door de extra robot in het Fastems FMS-systeem aangeleverd.

de robot ze oppakt. Het systeem is agv-ready, zodat in de toekomst het transport van de gereedschappen geautomatiseerd kan worden. Ook hier geldt dat Rodin machining zoveel mogelijk verspaningskennis vastlegt in het systeem. Voor elke bewerking wordt een gereedschap gekozen met passende strategie en instellingen. Dat wordt keer op keer gebruikt, tot de ervaren CNC-frezer aanleiding ziet dit te veranderen. Mooij: “Betrouwbaarheid van het proces is onze belangrijkste driver. Pas als de deze goed is, gaan we

finetunen om tot een hogere efficiency te komen.” Het gaat ze niet om de kortste cyclustijden maar om een betrouwbaar proces. “De spindels moeten draaien want dan verdienen we geld.” Daarom worden processen gestandaardiseerd. De operator kijkt hooguit bij het eerste product nog mee, maar in principe worden de programma’s als ze in Esprit gemaakt en gecontroleerd zijn, direct naar de Mazak machine gestuurd. “We borgen de kennis en ervaring van de verspaners in het systeem”, zegt Appel. Op de pallets ligt het

ruwe materiaal in speciale inlays, zodat (afhankelijk van het formaat) meerdere werkstukken op één pallet geladen worden. De planning gebeurt door de Fastems-software, waarbij de leverdatum leidend is.

Waarom Mazak?

Rodin machining heeft al in een vroeg stadium Mazak bij het project betrokken. Appel: “We hebben de markt verkend en zijn daarna naar Mazak gestapt omdat we geloven in hun kwaliteit. We hadden informatie nodig om ons plan rond te krijgen. Die kregen we van Mazak.” De oprichters hebben Mazak betrokken bij de keuze voor de partners bij dit project, om te voorkomen dat gaandeweg het traject partijen naar elkaar zouden gaan wijzen. “Fastems en Mazak vulden elkaar goed aan. Na de verkenning hebben we een team samengesteld. Voor onze partners is dit ook uitdagend geweest, om grenzen te verleggen.” De keuze voor de Integrex i 350H S en Varaxis C600 is ingegeven door zowel de mogelijkheid om compleet te bewerken als het frezen van grotere stukken en zwaardere bewerkingen te doen.

Gebruiksgemak portal

Sinds half oktober draaien de machines. Rodin machining mikt op kleine series van enkele tientallen tot duizenden stuks. Aluminium en roestvast staal zijn de basismaterialen. Werkstukken mogen variëren van 20 rond tot 250 rond en 250 vierkant. Als een klant niet via de cloud bestelt, laten ze die dan links liggen? “Nee”, zegt Appel. “Wie niet via het portal wil werken, bestelt per telefoon of e-mail. Wij zetten het dan in de cloud. Maar je hebt wel een Stepfile en een pdf nodig.” Hun ervaring bij HollandSteel is echter dat klanten het gebruiksgemak van een portal al snel niet meer willen missen. Ze zijn overtuigd dat die omslag er in de verspaning ook spoedig komt. ●

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