

ROBOT VOOR KLEINE SERIES IS GEEN CONTRADICTIO IN TERMINIS

INTEGRATED PRODUCT HANDLER BRENGT RUST OP DE WERKVLOER

Voor wie de titel Latijn is, de robot van TEQQ biedt een oplossing voor de automatisering van kleine series en zet zich daarmee koppig af van klassieke systemen die vooral op grote stukaantallen zijn geënt. Ook de uitwerking wijkt duidelijk af van andere systemen want behalve een bescheiden omkasting, neemt de Integrated Product Handler extern geen plaats in; hij wordt in de verticale freesbank zelf geïntegreerd. Thepa Verspaning investeerde als een van de eersten in de robot en was zo tevreden dat het prompt een tweede bestelde.

Door Kevin Vercauteren

JONG EN AMBITIEUS

Thepa Verspaning bestaat amper 4 jaar. Dat belet de jonge firma echter niet al een diepgewortelde marktcrisis te hebben meegemaakt en met succes te hebben overleefd. Afgaande op de recente uitbreiding, zelfs zonder al te veel kleerscheuren. Theo Van Wetten nuanceert toch enigszins: "de crisis zijn we doorgesparteld met de hulp van moederonderneming Rols Machine-onderdelen. Samen met Rols en nog 3 andere bedrijven -VDB Machinefabriek, Lacom Machinefabriek en LC Hydraulics-vormen we de overkoepelende groep Anvil Industries." Deze vijf bedrijven die allen in de regio Eindhoven zijn gevestigd, bieden samen een totaalpakket aan en hebben van de productie van mechanische onderdelen hun specialiteit gemaakt. "We vullen elkaar goed aan. Rols bijvoorbeeld,

focust op series van 100 tot 50.000 stuks. Kleine series, enkelstuks en prototypes pasten niet zo goed in dat plaatje en dus zijn Patrick en ik in 2007 een dochteronderneming begonnen om dat aanbod mooi aan te vullen. Eerst met ons tweetjes, al snel met 4 en nu met 8 personeelsleden. Sinds het opnieuw aantrekken van de economie lukt dat aardig, zelfs in die mate dat we recent hebben moeten verhuizen wegens een noodzakelijke uitbreiding." Gelet op de ontstaanscontext is het niet meer dan logisch dat Thepa Verspaning zich toelegt op enkel stuks en kleinere series van meestal vrij complexe mechanische onderdelen. Daarvoor beschikt men over een aardig gestoffeerd machinepark van enkele 3-assige CNC freesbanken en een paar 2-assige draaibanken met aangedreven gereedschappen. 8 bewerkings-



Behalve de bescheiden omkasting, neemt deze automatisering geen extra vloeroppervlak in

centra in totaal, aangevuld met een drietal zaagmachines. Dat moet volstaan om een vaste stek af te dwingen in het beoogde segment, al is men nu al bezig de horisonten te verruimen. "Door de investering in een 5-asser willen we een nieuw segment aanboren. Bovendien laat het ons toe om nog complexere geometrieën te verspanen," klinkt Theo Van Wetten ambitieus. Voorts valt aan de strategie op dat men aan one-stop-shopping probeert te doen, wat een groot gemak betekent voor de klant. Die hoeft zich geen zorgen te maken over een eventuele nabehandeling en evenmin over de montage. Thepa Verspaning kan namelijk zowel de oppervlaktebehandeling als de montage voor zijn rekening nemen. Daarvoor beschikt men over bekwaame partners want dergelijke taken worden uitbesteed.

KLEINERE SERIES AUTOMATISEREN

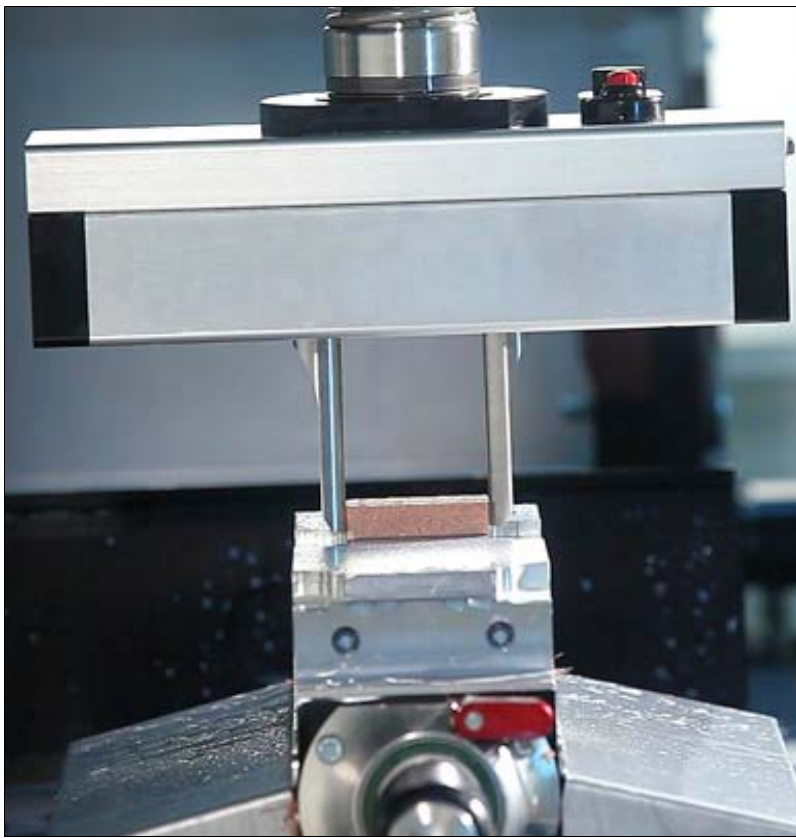
Hoewel prototypes of enkel stuks van complexe onderdelen een belangrijk aandeel in de orderportefeuille hebben, wordt het meest significante deel van de omzet toch gegenereerd door kleine series. Die wilde men automatiseren, als het even kon zonder een al te grote investering en mét behoud van flexibele omsteltijden. Theo Van Wetten: "We kiezen bewust voor kleine series. De consequentie is dan wel dat we heel veel verschillende stukken moeten verspanen en de machine bijgevolg regelmatig moeten omstellen. De klemming bijvoorbeeld, is voor ieder stuk anders." Veel mkb's zullen zich in die situatie herkennen en maken wellicht onmiddellijk de bedenking dat ze precies om die reden toch maar manueel voort werken. Een robot gaat immers ten koste van de flexibiliteit. Toch? Niet altijd, zo blijkt.

Opdat een integratie van het systeem in de freesbank mogelijk zou zijn, is een minimale X-verplaatsing nodig van 750 mm



Integrated Product Handler

De Integrated Product Handler, een robot-automatiseringsoplossing, is namelijk door TEQQ ontworpen specifiek voor dit soort toepassingen waarbij er snel moet worden omgesteld. Sales Manager Alfred Van Meegen: "Ons systeem zorgt voor een opwaardering van een verticale bewerkingsmachine tot een manarme productiecel zonder dat er aan flexibiliteit wordt ingeboet." Vooraleer we die stelling kunnen toelichten, moeten we eerst uitleggen hoe het systeem is opgebouwd. De handler bestaat uit 4 modules: de adapter met gripper, een hydraulische klem, een product



De gripper is draadloos en neemt letterlijk de maat van het product

magazijn en tot slot de intuïtieve control unit.

Adapter met gripper (1)

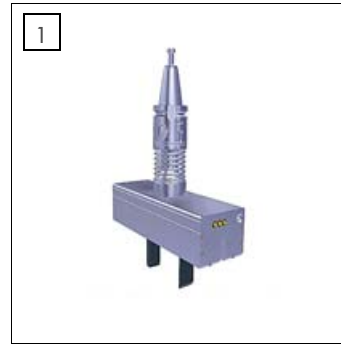
Een eerste module bestaat uit een adapter voor de koppeling met gripper en uiteraard de gripper zelf. De adapter wordt eenvoudig gewisseld vanuit de machinespil, terwijl de gripper naast het productmagazijn staat te wachten om door de adapter te worden opgetild. De gripper kan overigens heel eenvoudig manueel uit de freesbank worden gehaald voor de draadloze maatinstelling. Verder is hij in staat een product zowel in- als uitwendig vast te grijpen en de grijpvingers zijn uitwisselbaar. Het geheel is ook uitgerust met een crash- druk- en positioneerbeveiliging, wat de risico's tot een minimum beperkt. Met de gripper kunnen producten worden vastgegrepen tot 200 mm en een maximum gewicht van 8 kg.

Hydraulische klem (2)

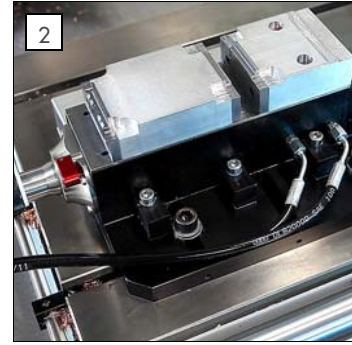
De hydraulische klem heeft een bekkbreedte van 100 mm en kan een product klemmen met een kracht van 100 tot 4.000 kg, traploos instelbaar. De klemdruk wordt voortdurend bewaakt. Valt die druk plots terug of zelfs volledig weg, dan zal de voeding om 'hold' worden gezet (feed hold). Op die manier is het systeem beveiligd tegen het loskomen van een product. Net zoals bij de gripper kan een product én intern én extern worden geklemd.

Productmagazijn (3)

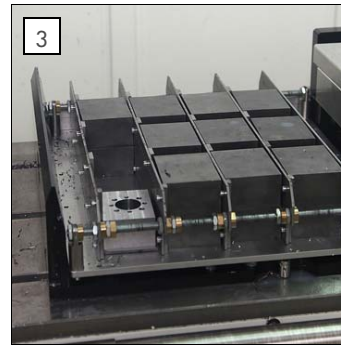
In de freesbank -de plaats op het bed is willekeurig te kiezen- wordt een productmagazijn voorzien in de vorm van tray met raster dat 420 x 390 groot is. De configuratie daarvan is af te stemmen op de vorm van de producten die tot een hoogte van 100 mm kunnen worden gestapeld. Door ook in de



(1) Adapter met gripper



(2) Hydraulische klem



(3) Tray met de producten



(4) Controle unit

hoogte te werken neemt de doorlooptijd sterk toe. Het geheel van tray en gestapelde producten wordt van de spanen afgeschermd door een kap.

Controle unit (4)

Tot slot is er het aansturingprogramma. De controle unit is universeel en kan dus met elke besturing communiceren. De enige voorwaarde is dat er 2 kanalen of M-codes vrij zijn, waardoor de controle unit data kan uitwisselen met de besturing van de freesbank. Alles blijft via het vertrouwde ISO-programma verlopen. Het noodzakelijke algoritme om dit mogelijk te maken wordt door TEQQ aangeleverd.

SNEL OMSTELLEN

Nu we de opbouw van het systeem hebben beschreven, kunnen we terugkomen op Alfred Van Meegen's uitspraak dat met deze automatiseringsoplossing de flexibiliteit behouden blijft. "De omschakeltijd bedraagt 10 tot maximum 15 minuten," aldus de Sales Manager. Laten we dat even verifiëren door het omstelparcours kort af te lopen. Wat moet men doen?

- uithalen van de gripper;
- maatvoering instellen door het stuk tussen de gripper te plaatsen die vervolgens het stuk gaat grijpen, waardoor de afmeting automatisch wordt onthouden;
- parameters serie invoeren en dat zijn de veiligheidsafstand, hoe het product moet worden geklemd en de spankracht;
- van te voren werd het nulpunt van de gripper, van de machineklem en van het eerste product in de

besturing ingevoerd samen met het aantal stuk en de rijhoogte;

- wanneer de tray met stukken is opgevuld en de gripper weer op zijn plaats is gezet, kan het frezen beginnen.

EVALUATIE

De robot is sinds vorig jaar bij Thepa Verspaning operationeel en Patrick Swinkels maakt voor ons een eerste balans op. "Deze oplossing brengt vooral veel meer rust op de werkvloer. We beschikken over een beperkt aantal operatoren die we nu gericht kunnen inzetten voor andere taken dan vroeger. De betrouwbaarheid van de robot is bovendien dermate hoog dat ze de machine niet slag om slinger hoeven te controleren."

"Daarnaast stelt de robot ons in staat om slimmer te plannen. De producten met lange cyclustijden kunnen we uitstellen tot 's avonds, wanneer de geautomatiseerde machine de nacht- of avond-productie voor zijn rekening kan nemen." Alfred Van Meegen pikt hier op in: "In dit geval is niet voor die optie gekozen, maar het is perfect mogelijk om via sms of andere media van een storing op de hoogte te worden gebracht. De robot kan ook met een taster worden uitgerust om te controleren of het gereedschap nog aanwezig is. Een gereedschapsbreuk is immers de meest courante oorzaak van problemen."

Andere belangrijke voordelen volgens zijn de toegankelijkheid van het systeem, wat bij een klassieke robot soms een probleem is en de laagdrempeligheid. "In 3 of 4 uur heb je het systeem door," besluit Patrick Swinkels.

THEPA VERSPANING IN EEN NOTENDOP

OPRICHTINGSJAAR	2007
VENNOOTSCHAPSVORM	bv
VESTIGINGSPLAATS	Geldrop
ZAAKVOERDERS	Patrick Swinkels en Theo Van Wetten
AZETMARKT	<ul style="list-style-type: none"> • Medische industrie • Gereedschapsmakers • Voedingsindustrie • Machinebouw • etc.
PRODUCTIE	Klantspecifieke onderdelen
PERSONEEL	8
INVESTERINGEN (2010)	Circa € 140.000
TOTALE OPPERVLAKTE	1.000 m ²