

# Brandt FMI automatiseert klein seriewerk

Door een lineair palletpoolstelsel als buffer en magazijn voor opspanningen in te zetten, automatiseerde Brandt Fijnmechanische Industrie in Almere de verspanende productie van klein seriewerk op een horizontaal bewerkingscentrum. Daarmee gaat deze toeleverancier in Almere de concurrentie aan voor kleine series fijnmechanische werkstukken: op afroep produceren, zonder zelf producten op 'stock' te nemen.

ERIK STEENKIST

Directeur Ben Filart formuleert zijn argumenten voor deze stap haarscherp. "De cultuur in Nederland is straks helemaal gestoeld op het Amerikaanse principe van jaarcontracten, gebaseerd op leverschema's van kleine aantallen op maandbasis. Bij enkele stuks drukken de instelkosten relatief zwaar op de kostprijs. Dus kun je dat alleen rendabel produceren door meer stuks vooruit te produceren. Nadeel is dat je dan met een behoorlijke voorraad komt te zitten en het risico loopt dat bij modificaties de producten als waardeloos kunnen worden afgeschreven. Wil je in deelcontracten produceren dan moet je daar logistiek op ingesteld zijn. Daarvoor is het nodig dat je alle opspanningen en gereedschappen klaar hebt staan en je alleen het materiaal hoeft op te spannen. Dat is in principe mogelijk met een palletpoolstelsel, waarbij een pallet compleet met opspanning op een direct oproepbare locatie in een volautomatisch magazijn wordt opgeslagen."

## HORIZONTAAL

Dit concept heeft geresulteerd in de investering in een complete productielijn, bestaande uit een OKK HM-4 horizontaal bewerkingscentrum en een Fastems palletpoolstelsel met 36 palletposities. Gibas Numeriek uit Weesp installeerde de gehele installatie in het najaar van 2003. Een half jaar na de installatie heeft



■ Het Fastems-transportstelsel haalt en brengt de pallets uit het magazijn (foto's: Erik Steenkist).

Brandt FMI nagenoeg alle palletposities in gebruik met opspanningen voor regelmatig terugkerende producten. De pallets bevatten ieder een vier- of zeszijdig inzetbare opspankolom, met een bewerkingsbereik van 600 mm x 500 mm. Iedere pallet is ingericht voor een specifiek werkstuk. De pallets staan opgesteld in een magazijn, en worden door een palletwagen op een track vice versa uit het magazijn genomen en op de wisseltafel van het bewerkingscentrum geplaatst. Het plaatsen en uitnemen van de werkstukken wordt op een aparte opspanplaats gedaan, geheel los van het bewerkingscentrum. Kracht van de gehele installatie is dat een hoge mate van flexibiliteit mogelijk is. Aantallen en volgorde maken in principe niets uit. Zolang er maar voldoende gereedschappen aanwezig zijn. En dat is nauwelijks meer een beperking te noemen met



■ Palletwisselplaats aan het OKK horizontale bewerkingscentrum



■ Detail pallets met opspanning

160 gereedschapposities aan boord van de OKK. De lijn werkt alle opgegeven jobs naar prioriteit af, met de mogelijkheid een order met voorrang te bewerken. Zo kan zonder onderbreking worden geproduceerd, vol-continue, 24 uur per dag. De operator roept de programma's op, spant de werkstukken op en geeft de prioriteit aan. Verder loopt het proces vol-automatisch. Het OKK HM-4 horizontale bewerkingscentrum staat met de inputzijde aan het palletpoolmagazijnsysteem geschakeld. Hier neemt een wisseltafel de pallets met opgespannen werkstukken over en worden de pallets met bewerkte werkstukken overgenomen. Mocht een gedeelte ter plaatse van de opspanklemmen nog verder moeten worden bewerkt,



■ Laadstation waar de werkstukken worden opgespannen en weer worden afgebouwd

# Werk met palletpoolstelsel

dan komt de pallet terug bij de opspanplaats en wisselt de operator de opspanklemmen voor een tijdelijke bevestiging.

De OKK HM-4 is met een ijlgang van 40 m/min en een spindelsnelheid van 12 000 min<sup>-1</sup> minuut snel: zelfs twee maal sneller dan het bewerkingscentrum, dat voorheen stand-alone voor deze productie werd ingezet. Deze tijdswinst kan worden benut door ook een extra ontbraamcyclus met een 45° frees in het programma op te nemen, waarmee wederom aanzienlijk op de nabewerking kan worden bespaard. De productielijn wordt nu vijf dagen per week, 24 uur per dag ingezet, met uitloop naar een zesde dag. Om de capaciteit te vergroten, kan het palletpoolstelsel verder worden uitgebreid, of kan een tweede of zelfs derde bewerkingscentrum aan de lijn worden toegevoegd.

## MODERNISERING

Voor Brandt FMI is de aanschaf van dit geautomatiseerd productiesysteem onderdeel van een rigoureuze moderniserings- en conversieslag. Tot voorheen concentreerde het bedrijf zich op prototypes en nulseries. Het stond bekend als een bedrijf dat op het gebied van fijnmechanische producten de hoogste moeilijkheidsgraad aan kon. Filart: "Brandt zit aan de bovenkant van het kunnen, en doet daarvoor alle moeite deze positie te behouden." Brandt FMI heeft ook internationale fabrikanten van militaire producten, lucht- en ruimtevaart tot klant. Filart vervolgt: "Veel opdrachten voor prototypes resulteerden in opdrachten voor nulseries. De productiemiddelen bij Brandt waren daar geheel op ingericht, veel hoogwaardige CNC-machines in stand-alone opstelling. Wanneer de klant echter besloot het product in productie te nemen, was Brandt daar niet op ingericht en verdween dat werk naar elders. Op dit punt zag ik een groeipotentie voor het bedrijf, maar was me er van bewust dat dat een behoorlijke cultuuromslag teweeg zou brengen.



■ Overzicht laadstation, palletmagazijn en OKK-bewerkingscentrum

Productiemiddelen moesten daar geheel op worden afgestemd, en de mensen moesten 'anders' gaan denken. De mensen moeten in de nulserie-fase meedenken over de productiefase. Voordeel is dat je dan wel de tijd hebt om te bepalen tegen welke kostprijs je een product kunt gaan maken. Ligt die te hoog, dan moet je dus inventief zijn." Met de uitvoering van de toekomstvisie heeft het bedrijf ook afscheid genomen van haar oude onderkomen in Amsterdam. Brandt FMI werkt nu vanuit een nieuw bedrijfspand in Almere.

Brandt FMI heeft met deze installatie een oplossing in huis gehaald, waarmee zowel flexibel, snel als onbemand kan worden geproduceerd, waarmee belangrijke kostprijsbepalende factoren sterk zijn gereduceerd. De hoge loonkosten van nog maar twee man in twee ploegen drukken op de gehele productie-output van 24 uur. Brandt verwacht met weinig meer inzet de installatie straks ook een zesde dag te kunnen benutten. Ben Filart: "De investeringskosten vormen natuurlijk een hoge drempel. Probleem daarbij voor veel ondernemers is dat de banken met hun financiering terughoudend zijn, zeker wanneer de bezettingsgraad niet voldoende kan worden gegarandeerd. Maar we lopen in Nederland al sterk achter met dergelijke productie-automatisering. Grote uitbesteders gaan over tot eigen productievestigingen in lagelonenregio's. Laten we hopen dat we met de juiste productie-automatiseringsmiddelen een verdere uitstroom kunnen voorkomen." ■

## Wat is van belang bij kleine seriewerk?

Reduceren van de omsteltijden:

- op de machine: voldoende gereedschappen aan boord; en
- logistiek: werkstuk opspannen buiten de productie

Reduceren van aantal manuren per werkstuk:

- machine beladen vanuit palletwisselsysteem, bij voorkeur meerdere pallets;
- pallets met specifieke opspanning per product op afroep gereed hebben; en
- nabewerking (afbramen) integreren in productie

Behoud van flexibiliteit:

- pallets in willekeurige volgorde kunnen bewerken, mogelijkheid wijziging prioriteit.

## Ben Filart: "blijven zoeken om slimmer te produceren"

Directeur Ben Filart: "Zowel in het belang van de klant als in je eigen belang, moet je voortdurend blijven zoeken naar manieren om slimmer te kunnen produceren. Dat vraagt niet alleen om hoge investeringen in automatisering, maar ook om gemotiveerde en slimme vakmensen. Als je het nu goed doet, wil dat niet zeggen dat je daarmee de komende jaren onder de pannen zit, we zitten eigenlijk voortdurend in "snelstromend water. We zullen daarbij nooit goedkoper kunnen produceren dan onze collega's in Oost-Europa, maar wel slimmer, sneller, flexibeler en van een hogere kwaliteit."



■ Ben Filart (managing director Brandt Fijnmechanische Industrie): Slimmer, sneller en flexibeler en van een hogere kwaliteit"