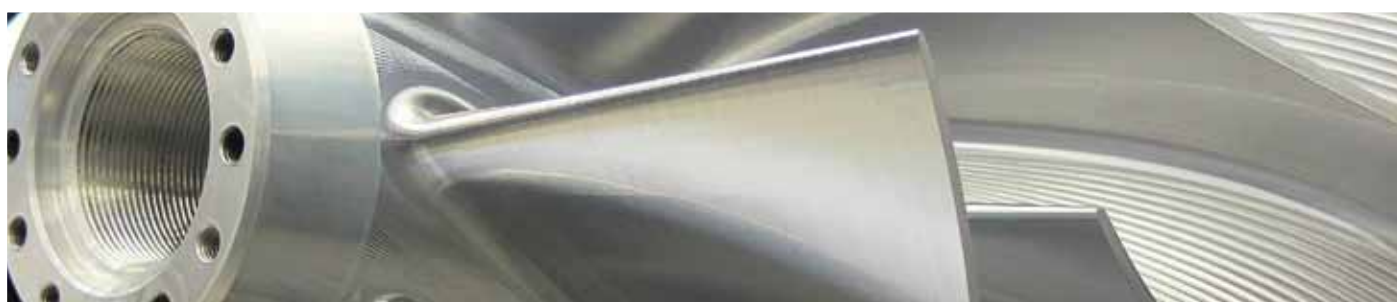


JAAARBOEK Verspanen



Procesmeten **Ketenintegratie**
Nanometer **Google** **Passie**
Vakmanschap **Robots** **Apps** **Smart Industry**
CAM **Platformen** **VDA19** **3D printen** **Adaptief** **Cloud**
Chattercontrol **Werkvoorbereiding** **µm precies**
Productiviteit **Maakindustrie**

Nieuwe technologie



15 Orders per dag, onbemand verspaand

Bij VDL MPC staan inmiddels drie 5-assige bewerkingscentra van DMG Mori Seiki, gekoppeld aan automatiseringsoplossingen van System 3R. In 2014 is hier de derde machine aan toegevoegd, met 24 Dynafix pallets. In de cel worden componenten voor onder andere de halfgeleider, aerospace, defensie en telecomindustrie manarm verspaand. Deze drie productiecellen worden aangestuurd door het programma WorkShopManager/ Cellmanager van System 3R. Alle bewerkingsgegevens zijn in een database opgeslagen. Het bewerkingsprogramma wordt via de identificatiechip van de pallet opgeroepen. Door standaardisatie werkt iedere machine met een vaste gereedschapset. Deze werkwijze zorgt voor een gemiddelde insteltijd van korter dan 15 minuten per order. Gemiddeld verwerkt de high tech verspaner zo'n 10 tot 15 orders in een etmaal.

Software: Workshopmanager | Cellmanager van System 3R

Leverancier: Ertec

Informatie: www.ertec.eu | www.system3r.ch | www.vdlmpc.nl

Onbemande high tech productie vereist integraal kwaliteitsdenken

Het Duitse Otto Klumpp freest onbemand elektrodes om vervolgens in dezelfde cel matrijsinserts te maken voor spuitgietproducten met een oppervlaktekwaliteit volgens de VDI 3400 Ref 10 richtlijn. Het Duitse familiebedrijf gaat heel ver om de hoogste kwaliteit te halen.

Otto Klumpp maakt een breed scala aan spuitgietproducten. Van grote motorafdekplaten (gewicht ruim 2,5 kilogram, men kan tot 9 kilogram productgewicht spuitgieten) tot en met zeer precieze kunststof onderdelen voor medische toepassingen. Zoals de canule, een holle buis die gebruikt wordt om onder andere medicamenten direct in het lichaam in te brengen. Martin en Claudia Klumpp, broer en zus en tweede generatie in het Schwabische bedrijf, willen met hun spuitgietproducten in de premier league meespelen en investeren daarom voortdurend in de eigen gereedschapmakerij. De nieuwe lineaire cel van GF Machining Solutions, aangestuurd door 3 medewerkers, produceert 80 % van de gereedschappen. 24/7.

Vloeren ontkoppeld

Klumpp gaat ver met het creëren van de randvoorwaarden voor hoge kwaliteit, zoals oppervlakken die voldoen aan de VDI 3400 Ref 10 eisen. De cel staat weliswaar in de gereedschapmakerij; het fundament en de vloer waarop de machines staan, liggen los van de rest van de afdeling. Martin Klumpp noemt dit zelf de "Schwingdynamische Entkopplung" tussen het voorfrozen en nabewerken. In de praktijk zijn de trillingen van de grotere CNC-bewerkingscentra volgens hem funest voor de oppervlaktekwaliteit bij het vonkeroderen als machines op een vloer staan die op hetzelfde fundament rust. Trillingen worden via het fundament doorgegeven. Mede door de ontkoppeling van de twee fabrieksvloeren



Kwaliteit vereist een integrale benadering, zo laat Otto Klumpp zien bij de werkwijze in de productiecel, bestaande uit een Mikron HSM 600 ULP freemachining machine, een Form 3000 HP zinkvonkmachine, een Zeiss Dura Max meetmachine en een 3R Work Master Linear robot.

- en door de klimaatbeheersing - haalt men in de cel nauwkeurigheden tot 0,005 mm en oppervlaktenauwkeurigheden tot Ra 0,06 aan het werkstuk.

Elke week controleren

Alle machines worden extern geprogrammeerd. De Zeiss meetmachine staat nog buiten de cel, maar de software hiervan is wel gekoppeld aan de software van de cel. Offsets kunnen direct uitgewisseld worden. Om de hoge nauwkeurigheid te kunnen garanderen, worden alle machines minstens een keer in de week nagemeten om het exacte nulpunt te bepalen. Bij Otto Klumpp beschouwt men dit als noodzakelijk als je echt voor de hoogste

nauwkeurigheden gaat in een onbemande setting. Ook de nauwkeurige elektrodes worden onbemand gefreesd, net als de nauwkeurige matrijsonderdelen onbemand worden gevonkt. Pas als echt absoluut hoge nauwkeurigheid nodig is, zoals bij een insert voor een matrijs waarmee onderdelen voor een gasmeter worden gespuitsgiet, freest men overdag na. Bij dit onderdeel gaat het om een holle buis en een naald die daarin past. De twee buisjes hebben een diameter van 0,4 mm waarin de naald nog moet passen. Alle andere nauwkeurigheden behaalt men in principe onbemand. Het resultaat: de Mikron HSM haalt 6000 spindeluren in een jaar; de zinkvonkmachine Form 3000 HP bewerkt 3000 uren.