

'Linearzelle'

Reinold Tomberg

accentueert integratie van frezen én eroderen



De nieuwe 'Linearzelle' van AgieCharmilles in actie tijdens de 'take-off' in Schorndorf. Op de voorgrond de zinkvonkmachine AgieCharmilles Form 2000. Dit is een machine met een opspanvlak van 600 mm x 400 mm met machinebereiken van 350 mm x 250 mm x 350 mm (X x Y x Z). In de achtergrond het meerzijdige bewerkingscentrum UCP 600 Vario. Een HSK-A63-machine met 30 kW op de spil en een bereik van 600 mm x 450 mm x 450 mm. Links het laadstation voor werkstukpallets. Daarnaast het vijf-laagse revolvermagazijn voor de vonkelektroden met 40 posities per laag (foto's: Reinold Tomberg)

Eind januari bezocht een groep metaalbewerkers uit de Benelux, onder begeleiding van de Nederlandse vestiging van AgieCharmilles, de 'take-off' van het nieuwe World Application Center (WAC) van GF AgieCharmilles in Schorndorf (D). Metaal Magazine reisde mee en zag onder andere de nieuwe 'Linearzelle' van AgieCharmilles in actie tijdens de opening.

Sinds de EMO 2007 is AgieCharmilles met één styling, met de kenmerkende kleur oranje, als één organisatie actief voor het ontwikkelen en vermarkten van Zwitserse metaalbewerkingsmachines die eerder onder de gerenommeerde merken Agie, Charmilles en Mikron afzonderlijk aangeboden werden aan de metaalmarkt. De bedrijfsnaam is nu de samenvoeging AgieCharmilles – binnen de GF-groep

(Georg Fischer) – waarbij Mikron nu een merk is voor freestechnologie, met name voor 'high-performance milling' en 'high-speed milling' (HPM en HSM). De opening van het WAC was 1,5 jaar geleden tijdens de grote metaalbewerkingsvakbeurs in Hannover al aangekondigd. Eind januari was het een feit: een volgende stap in de integratie van de drie machinefabrieken.

"Gepland in de tijd van de hoogconjunctuur", merkte de directie van AgieCharmilles droogjes op. "En in gebruik genomen tijdens het diepe dal van de financiële crisis."

Technologietransfer naar de metaalbranche is hét belangrijke doel van AgieCharmilles met het nieuwe World Application Center. Zeker in de huidige tijd van recessie belangrijk voor metaal-mkb'ers én voor machinebouwers om te overleven. "Heute geht es um Technologie", is de strijdkreet van AgieCharmilles.

Als een volgende technologiestap ziet AgieCharmilles de optimale combinatie van hogesnelheidsfrezen (HSC) met de vonktechnologie. De nieuwe 'Linearzelle', gedemonstreerd tijdens de take-off, illustreert hoe AgieCharmilles denkt de beide metaalbewerkingstechnieken in één bewerkingscel te kunnen combineren.

Universeel

De cel getoond in Schorndorf was opgebouwd uit:

- het verticale bewerkingscentrum Mikron UCP 600 Vario;
- de zinkvonkmachine AgieCharmilles Form 2000;
- de nieuwe Workmaster-robot van System 3R, opgesteld op een railsysteem naast de beide machines. Deze robot is voorzien van een grijperwisseling;
- een revolvermagazijn voor vonkelektroden met het nulpuntspansysteem Macro van System 3R;
- een werkstukmagazijn voor pallets met het nulpuntspansysteem Mecatool GPS 240;
- een laadstation voor werkstukpallets;
- een losstation voor pallets met bewerkte werkstukken; en
- een Zeiss Vista CNC-meetmachine voor het inmeten van vonkelektroden (of halffabrikaat voor deze elektroden) en/of uitgangs-



De portaalmeetmachine Zeiss Vista CNC, voor het nullen van elektrodes en werkstukken. De machine meet met een Renishaw PH6-kop met een TP200-taster. Links de schermen van de 'CellManager'

materiaal voor werkstukken (of voorbewerkte werkstukken). De meetmachine legt de nulpunten vast. Opgemeten elektroden worden handmatig in het revolvermagazijn gehangen. In- en uitvoer van werkstukpallets gaat via genoemde stations. In een dergelijke cel is het ook goed mogelijk om stations te integreren voor wassen en drogen van werkstukken.

Opvallend is dat de UCP 600 Vario geen typische elektrodenfrezer is (tot nu toe de gebruikelijke machine die je in een dergelijke cel zou verwachten), maar veel meer een universeel freesbewerkingscentrum. Het is een machine voor vijfzijdige HSC-bewerkingen (dus vijfzijdig positioneren en indexeren). Gelet op de wormwieloverbrengingen van de draai- en zwenkas is de machine niet geschikt voor vijfassige, hoogdynamische simultaanbewerkingen.

'Goed inzetbaar voor enkelstuks- en kleinseriewerk'

Voor bedrijven die wél supersnel en dynamisch willen bewerken biedt AgieCharmilles bijvoorbeeld de ook tijdens de EMO Hannover 2007 gedemonstreerde 'high-end' machine Mikron XSM 400U aan. Dit is een vijf-assig 'Ultra High Speed Machining Center'-bewerkingscentrum dat dankzij het gebruik van lineaire motoren hoge dynamische waarden kan bereiken (op www.metaalmagazine.nl kunt u de film bekijken).

Kiezen

In de visie van AgieCharmilles biedt de cel met een universele freesmachine en een zinkvonker metaalbewerkers de mogelijkheid om te kiezen tussen de meest optimale,

manarme bewerkingstechnologie. Frezen is daarbij de meest toegesneden techniek om snel grote volumes te verspanen. Vonken is dan te langzaam en te kostbaar door de aanmaak van elektrodes. Echter niet alles is te frezen. Denk aan oppervlaktetexturen. Of aan diepliggende contouren met scherpe binnenradii. Alleen al vanwege de beperking van de uitsteeklengtes ($L_{\max} = 30d$) van de freesgereedschappen lukt frezen niet altijd. Doordat beide technieken nu gecombineerd beschikbaar zijn in één cel, is het ook mogelijk om werkstukken als stempels en matrijzen (of componenten van deze gereedschappen) voor te frezen en vervolgens met maar één elektrode na te vonken voor de vereiste fijne details.

Werner Arns en Mike Onida, respectievelijk directeur en salesmanager bij de Nederlandse BV van AgieCharmilles in Lomm, zijn van mening dat dit type

cel erg interessant is voor de metaal-mkb'er. "Er blijft een gebrek aan goede vakmensen", is de toelichting. "En bij automatisering met een meerploegensysteem, de enige juiste marsroute voor de metaal, zal zich dit probleem intensiveren. Manarm automatiseren is dan een oplossing. Ook omdat dit type cel goed inzetbaar is voor enkelstuks- en kleinseriewerk."

Arns en Onida verwachten de komende periode regelmatig naar het nieuwe World Application Center in de buurt van Stuttgart te reizen om de mogelijkheden van het flexibel, onbemand metaalbewerken uit de doeken te doen. ■



Kijkje door het werkstukmagazijn (vijf lagen, drie palletposities per laag), over een lege pallet heen, naar de Workmaster van System 3R. Het railsysteem kan geleverd worden tot een lengte van 30 m. Maximale rijsnelheid van de robot is 2,5 m/s via een tandradaandrijving. De robot kan pallets met werkstukken hanteren tot 200 kg. Elektrodemassa's gaan tot 10 kg. De robot heeft een X-as van 1250 mm (optie 1500 mm) en een Z-as van 1400 mm. De robot wisselt ook geautomatiseerd de grippers voor werkstukpallets en vonkelektroden

World Application Center

Een derde deel van het 'World Application Center' van AgieCharmilles in Schorndorf is gereserveerd voor frezen. Eroderen (draad- en zinkvonken) neemt de rest van het ongeveer 1100 m² grote centrum in beslag. Tussen de frees- en vonkmachines in stond tijdens de take-off de 'Linearzelle'. In totaal kan AgieCharmilles in dit centrum ongeveer 20 machines opstellen. In de vernieuwde en uitgebreide vestiging van AgieCharmilles in Schorndorf werken pakweg 190 mensen, waarvan 20 toepassingspecialisten en ook 20 mensen voor telefonische hotline-ondersteuning en telefoondiagnose.

Doelen nieuwe centrum AgieCharmilles:

Met het nieuwe centrum wil AgieCharmilles de volgende doelen bereiken:

- functioneren als professioneel technisch centrum;
- machineverkoop toepassingsgericht ondersteunen;
- technologietransfer naar metaalbranche;
- ontwikkelen en vastleggen van knowhow;
- zoeken en verleggen van technische grenzen;
- competentie uitbouwen, bijvoorbeeld gelet op houders en gereedschappen; en
- scholing en ondersteuning van klanten.