



Van voren en met de klok mee: Martin Franke (Beta Public Relations), Reinold Tomberg (hoofdredacteur Metaal Magazine), Hans van Steenis (Dormer Tools), Danny van Rij (Oude Reimer), Gert Spaargaren (Kennametal Nederland), Harm Kort (Sandvik Coromant) en Marc Dekempeneer van Seco Tools Benelux (foto's Peter Roek)

Gereedschappen als onderdeel van een totaalsysteem

Wie het over de ontwikkelingen op het gebied van gereedschappen heeft, kan er niet omheen dat gereedschap, machine en opspanning steeds vaker als één systeem functioneren. Die trend speelt ook mee bij automatisering in de metaalindustrie. Een lange levensduur en reproduceerbaarheid moeten daarbij -zo mogelijk onbemand of manarm- worden gegarandeerd. Hoe spelen de gereedschapsleveranciers in op deze trends? En welke initiatieven ontplooiën zij om kostenbeheersingen én technologische vernieuwingen te realiseren? Deze en andere vragen kwamen aan de orde tijdens de VIMAG-forumdiscussie over gereedschappen.

Bij complexe meer-assige of meervlaksverspaningen wordt het steeds belangrijker om gereedschap, machine en opspanning als één systeem te zien. Datzelfde geldt voor de samenhang met de besturing die medebepalend is voor de bewerkingstrategie. Onderkennen gereedschapsleveranciers deze trend

en hoe spelen zij hierop in? Marc Dekempeneer van Seco Tools Benelux ziet hier een uitdaging voor gereedschapsleveranciers liggen: "Het is zaak om er vanaf het begin bij te zijn. Op het moment dat een bedrijf besluit om te investeren in een machine, willen wij graag aan tafel zitten. Wanneer in een vroeg stadium wordt aangegeven welke producten er met de machine gemaakt gaan worden, welke materialen hiervoor worden gebruikt en wat de gewenste kwaliteit is, dan kun je gezamenlijk aan een optimale oplossing werken." Harm Kort van Sandvik Coromant: "Bij het systeendenken geldt dat de keten zo sterk is als de zwakste schakel. Machine, gereedschap en opname moeten alle drie even goed zijn. Is dat niet het geval dan lever je in op kwaliteit of capaciteit. De praktijk leert dat er veel wordt ingeleverd omdat men een niet-optimale combinatie van gereedschap, machine en opname accepteert of zich hier niet van bewust is. Men is soms al tevreden met een resultaat van 50%-60% van het maximaal haalbare. Op zich is dat nog wel te verklaren als het om CNC-machines gaat. Daar spelen zo veel aspecten mee dat het niet eenvoudig is om een optimaal re-

>>>



Gert Spaargaren:

“Economisch produceren door vroegtijdig met alle partijen aan tafel te zitten”

>>> sultaat te behalen.” Ook Gert Spaargaren van Kenametal Nederland ervaart dat het beter kan: “Metaalbewerkend Nederland investeert over het algemeen grote bedragen in machines. Als er vervolgens in gereedschappen geïnvesteerd moet worden, is men erg terughoudend. Dat is eigenlijk zonde van de machine-investering.”

Het feit dat er nauwe samenwerking nodig is voor een goed resultaat, is op zich verwonderlijk. Een 3D-file zou immers het uitgangspunt voor een bewerking moeten zijn. Dit bestand kan vanuit CAD met alle informatie naar CAM-info worden omgezet en vervolgens naar een efficiënt bewerkingsprogramma. Of is de praktijk weerbarstiger? Danny van Rij van Oude Reimer: “Op papier zou alles moeten kloppen, maar je hebt ook nog te maken met de gebruiker. Veelal loopt via hem de gegevensstroom van tekenpakket naar machine en gereedschap. Daar wil het nog wel eens mis gaan omdat commerciële en technische beslissingen elkaar doorkruisen. De machine gebruikt een bepaald type besturing, maar voor het gereedschap vertrouwt men op de bekende gereedschappen in plaats van de gereedschappen waar de besturing op gebouwd is.” Harm Kort ervaart wel dat deze situatie verbetert: “Leveranciers van hardware, zoals gereedschap, machine en opspanning, zijn inmiddels wel gewend om vanuit het systeem te denken. Gelukkig geeft men daarbij ook steeds meer aandacht aan de softwarekant van het systeemdenken.” Voor Dormer Tools is dat een reden om daarop in te zetten. Hans van Steenis: “Wij hebben er bewust voor gekozen om te investeren in techniek en technisch advies. Je kunt nog zo veel verkopen, als de oplossing uiteindelijk niet werkt, is de klant ontevreden. Door een gedegen technisch advies, is de onvrede te voorkomen.”

Kostenbeheersing

De systeemgedachte die door velen wordt ondersteund, is inmiddels volledig ingeburgerd in de auto-

mobielindustrie. Hier wordt het systeemdenken zelf als turn-key oplossing geleverd, waarbij machine, besturing, technologie, gereedschappen, automatisering, opspanning en meethulpmiddelen uit één hand worden geleverd. Zijn deze turn-key oplossingen ook voor het mkb metaalbedrijf mogelijk? Marc Dekempeneer: “Er zijn maar weinig of geen machineleveranciers die zich willen binden aan één gereedschapleverancier. En in veel gevallen is dat ook wel terecht. Er wordt vaak gewerkt met wisselende series, waarbij de afstemming van machine en gereedschap het uiterste vergt. Daarbij staat het resultaat veel meer centraal dan de geïntegreerde oplossing.” Harm Kort: “De mogelijkheden van gereedschappen en machines zijn enorm groot. Het draait juist om de beste methode om een product zo economisch mogelijk te maken. Dat betekent dat bij verschillende bewerkingen of producten wordt gewerkt met uiteenlopende gereedschappen.” Gert Spaargaren ziet daar wel een ‘mismatch’: “Wil je een product inderdaad zo economisch mogelijk maken, dan zul

je in een vroeg stadium met alle partijen om tafel moeten zitten, waarbij ieder vanuit zijn specifieke know-how een bijdrage levert. Dat gebeurt in de praktijk helaas nog te weinig.” Ook Hans van Steenis ervaart dat zo: “Om een product te maken, is een aantal ingrediënten nodig. De machine vergt daarbij de grootste investering, maar het resultaat wordt ook bepaald door de mogelijkheden of beperkingen van alle andere aspecten. Die kunnen het best worden gekozen in hun onderlinge samenhang. Overleg met alle betrokken leveranciers is daarbij een eerste voorwaarde voor succes.”

Multi-tasking machines

Het uiteindelijke doel is ook daarbij het bereiken van kostenbeheersing; een minimale kostprijs bij een maximale productiviteit. In hoeverre kunnen gereedschapsleveranciers bijdragen aan die kostenbeheersing? En speelt de komst van multi-tasking machines daarbij nog een rol? Danny van Rij: “Nederland heeft wat dat betreft een lastige uitgangspositie. Onze metaalindustrie kent veel jobbers, die vandaag vaak niet weten wat zij overmorgen moeten maken. Die willen een machine die een alleskunner is. En ook hun bewerkingstrategie is hierop afgestemd. Zij hebben het dan ook lastiger dan een fabrikant die een eigen product maakt en er zijn hele productieprocessen op kan inrichten.” Toch ziet Harm Kort wel een interessante ontwikkeling: “Kleinere jobbers kiezen door het gebrek aan personeel steeds vaker voor een multi-taskingmachine.” En wat betekent dat voor de gereedschappen? Marc Dekempeneer: “Voor jobbers die een multi-taskingmachine aanschaffen, zijn de stappen die daaraan vooraf gaan zeer belangrijk. Bovendien zullen ze iemand achter de machine moeten zetten, die vanuit CAD/CAM kan denken. Alleen op die manier bereik je op de machine wat je vooraf op de computer hebt bedacht. In principe kun je dan ook fantastische resultaten bereiken. Bij hele kleine



Harm Kort:

“Minder energie verbruiken door gereedschapontwerp, toepassing van nieuwe bewerkingsstrategieën en meer positieve geometrieën van snijmaterialen”

series zul je daarvoor echter wel je proces zodanig moeten inrichten dat alles foutloos gaat." Harm Kort: "Bedrijven die van oudsher met traditionele machines werken en overstappen op een multi-taskingmachine, zijn geneigd om hier op dezelfde manier mee te werken. Bij een dergelijke machine horen echter ook een multi-taskingstrategie en speciale gereedschappen. Het gereedschap moet in feite net zo multifunctioneel zijn als de machine." Danny van Rij verwacht met name een probleem bij de bediening van de machine: "Je merkt dat zo'n nieuwe multi-taskingmachine wordt bediend door een operator die daarvoor aan een draai- of freesbank heeft gestaan. Je kunt een multi-taskingmachine echter het beste laten bedienen door iemand die in beide bewerkingen niet gespecialiseerd is."

Opspannen en meten

Een belangrijke schakel tussen machine en gereedschap wordt gevormd door opspanmiddelen. De opspanningen van tegenwoordig zijn complex en veel meer dan een machineklem. Tegelijkertijd wordt op een aan de machine steeds meer gemeten. Hoe moet je daarbij omgaan met machine en gereedschap en hoe integreer je dat in de procesketen? Harm Kort: "Het allerbelangrijkste is de spaanvorming; die heeft gevolgen voor alle aspecten van de productie. Daarbij wordt nog té weinig gebruik gemaakt van de mogelijkheden die meetsystemen bieden." Dat is ook de ervaring van Danny van Rij: "Toch zie je, misschien ingegeven door de economische situatie, dat er veel wordt getraind in procesbeheersing. Recent hebben wij nog 20 personen meegenomen op cursus in Zwitserland. Je merkt niet alleen dat men beter gaat kijken wat men doet maar ook nagaat of gebruikte gereedschappen nog herbruikbaar zijn." Ook Marc Dekempeneer merkt dat er meer vraag is naar trainingen: "Wij zijn al 20 jaar bezig met opleidingen. We merken echter nu een enorm toename in de vraag. Daar speelt misschien ook wel bij mee dat de kennis van metaalbewerken steeds minder wordt."

Onbemand werken

Niet alleen door de afnemende kennis maar ook door het tekort aan personeel en het streven naar kostenbeheersing, is de belangstelling voor onbemande of manarme productie groot. Dat stelt hoge eisen aan alle delen van de organisatie en het productieproces. Gert Spaargaren: "20 jaar geleden was de gedachte dat iedereen kon frezen en draaien. Dat lukte in veel gevallen ook omdat er tijd voor een goede werkvoorbereiding was. De kennis daarvoor is er momenteel in mindere mate; technische scholen leveren tegenwoordig bijna geen 'metaalmensten' meer af. En toch is die kennis onmisbaar om manarm te kunnen produceren." Harm Kort: "Het is maar de vraag wat men met onbemand produceren bedoelt. Iemand die 3 machines bedient, een

machine die tijdens de lunchpauze door blijft draaien of een machine die 24/7 loopt? In alle gevallen is in meer of mindere sprake van onbemand of manarm produceren. Alle situaties vereisen echter een andere gereedschapstrategie." "En vergeet daarbij ook de inrichting van het productieproces niet", vult Hans van Steenis aan. "Gaat het om een FMS-omgeving met tal van machines of om één machine? De oplossing is voor beide omgevingen verschillend. En dan speelt ook de bewerkingstrategie nog een rol. Gaat het om kwaliteit of kwantiteit? Steeds meer leveranciers van gereedschappen bieden softwarepakketten waarmee de gebruiker machinegegevens en eventuele beperkingen kan invoeren, zodat hier rekening mee kan worden gehouden." Gert Spaargaren: "Veel bedrijven willen graag onbemand werken, maar zijn al blij als ze de lunchpauze onbemand kunnen overbruggen. Onbemand produceren vereist ook dat er extra wordt geïnvesteerd in gereedschappen en vreemd genoeg zien veel bedrijven dat als drempel. Tegelijkertijd is voor het onbemand produceren een volledig voorstelbaar proces nodig. Meten en meetsystemen zijn daarvoor onmisbaar. Je kunt beter 5 minuten extra investeren in meten dan je machine uren stil te laten staan door fouten die voorkomen hadden kunnen worden." Meetsystemen worden ook volgens Hans van Steenis onmisbaar: "De gereedschappen en werkstukken worden steeds kleiner. Je zintuigen schieten feitelijk tekort om het als operator te kunnen volgen. Dat wordt dan ook steeds vaker overgenomen door meetapparatuur."

Gegarandeerde kosten per werkstuk

Een veelgehoorde opmerking is dat de metaalbranche eigenlijk toe wil naar gegarandeerde kosten per werkstuk. Sommige machineleveranciers spelen hier op in door de beschikbaarheid te garanderen. Garanderen gereedschapleveranciers ook al kosten

VIMAG-forumdiscussie

De VIMAG-forumdiscussie is een initiatief van de sectie VIMAG van de Federatie ProductieTechnologie. De leden van de vereniging vertegenwoordigen gezamenlijk meer dan 1.500 producenten van apparatuur voor de metaalindustrie. Door hun rechtstreekse vertegenwoordiging en de jarenlange ervaring beschikken de VIMAG-leden over een onschatbare hoeveelheid kennis en deskundigheid. Die knowhow wordt nu ook via de forumdiscussie overgedragen. Tijdens de discussie passeren onder meer de stand der techniek, ontwikkelingen en aandachtspunten voor potentiële gebruikers de revue. De bijeenkomst over gereedschappen stond onder leiding van Reinold Tomberg, hoofdredacteur van Metaal Magazine en vond plaats onder auspiciën van de PR-commissie van de Federatie Productie Technologie.

Deelnemers aan de VIMAG-forumdiscussie over gereedschappen: Marc Dekempeneer van Seco Tools Benelux (Gorinchem), Harm Kort van Sandvik Coromant (Schiedam), Gert Spaargaren van Kennametal Nederland (Arnhem), Danny van Rij van Oude Reimer (Hilversum) en Hans van Steenis van Dormer Tools (Schiedam).

per bewerkt product of de beschikbaarheid van hun gereedschappen? Marc Dekempeneer: "Wij zijn daar serieus mee bezig. In dergelijke gevallen wordt er samen met de klant uitgebreid gemeten wat er op de machine gebeurt. Op basis van die gegevens doen wij vervolgens een voorstel. Deze ontwikkeling naar een zo goed mogelijk gebruik van het gereedschap wordt erg onderschat. Wanneer wij ons gereedschap zouden weggeven, levert dat voor onze klant een besparing op zijn productkosten van 3%. Investeren we daarentegen samen in het juiste gebruik van het gereedschap, dan zijn er besparingen van 20% of meer te realiseren!" Gert Spaargaren: "Ook wij worden gevraagd naar een garantie over de kosten per werkstuk of het aantal bewerkingen. In de automo-

>>>



Marc Dekempeneer:

"Correct en slim gebruik gereedschappen kan leiden tot 20% kostenbesparingen"



Hans van Steenis:

“Investeren in techniek en technisch advies minstens zo belangrijk als verkopen”

>>> tive-industrie is die vraag inderdaad zeer gebruikelijk, maar daar is het productieproces ook volledig gestandaardiseerd en vastgelegd. Voor de Nederlandse jobber ligt dat anders. De garantie kan uiteraard wel, maar er moet wel aan een aantal voorwaarden worden voldaan: is het materiaal altijd hetzelfde? Wordt het gereedschap altijd op dezelfde machine gebruikt?” Harm Kort: “Er zijn twee opties: ‘kosten per werkstuk’ waarbij samen met de klant werkstuk, bewerkingstrategie, verspaningsdata, toolselectie en te verwachten problemen worden geanalyseerd en opgelost. Hierdoor wordt bereikt dat de klant binnen een geringe bandbreedte een voorspelbaar toolkostenlevel en een productief bewerkingsproces kan genereren. Een andere optie is om een vast bedrag per afgewerkt product aan (verspaning)gereedschapkosten te betalen aan de gereedschappenleverancier. Je praat dan eigenlijk over ‘pay per component’. We hebben hier een aantal proeven mee gedaan maar zijn hiermee gestopt. Je hebt te maken met zo veel wisselende variabelen en zoveel verschillende toepassingsomgevingen. Wij hebben de optie serieus onderzocht, maar het blijkt dat er toch altijd één verliezer is. Wij zoeken het meer in oplossingen waar de klant én de gereedschapleverancier wijzer van worden. Dat kan door gedetailleerd technisch advies, maar ook door een onderbouwde voorspelling van de te verwachten gebruiksduur van hardmetalen gereedschappen, wisselplaten, e.d.”

Internet

Met internet is een medium voorhanden waarmee vraag en aanbod altijd bij elkaar kunnen komen. De digitalisering maakt het selecteren en kopen van producten daarbij steeds eenvoudiger. Wat heeft de gereedschapbranche in dit opzicht te bieden? Kunnen klanten inmiddels het ideale gereedschap bestellen voor hun applicatie op basis van een aantal selectiecriteria? Danny van Rij: “Als het om alle ge-

reedschapleveranciers gaat niet. Er is ooit in Duitsland wel een dergelijk initiatief geweest, maar dat is nooit wat geworden omdat data niet klopten of niet door gereedschapleveranciers werden aangeleverd.” Marc Dekempener: “We hebben ook gezien dat er zoveel parameters zijn dat het onmogelijk is om tot het juiste gereedschap te komen bij een breed aanbod van leveranciers. En wanneer je er voor zou kiezen om minder parameters te gebruiken, dan is het resultaat onvoldoende.” Op bedrijfsniveau zijn er wel verschillende initiatieven, maar ook hier is het de vraag of het succesvol is. Harm Kort: “Wij hebben inderdaad een dergelijk selectiesysteem. Wanneer het wordt uitgelegd, vinden veel klanten het echter vaak net iets té ver gaan. In Nederland zijn er meerdere bedrijven die dit soort systemen hebben aangeschaft maar er zijn weinig bedrijven die er optimaal gebruik van maken.” Er ligt ook een praktisch probleem aan ten grondslag. Gert Spaargaren: “Bij veel mkb metaalbedrijven is werken met internet nog geen ‘gebruiksartikel’ voor de werkplaats. En als het er al is,

moet je maar hopen dat de informatie die wordt geboden, ook op de juiste manier wordt geïnterpreteerd.” Hans van Steenis: “Toch hebben we de afgelopen 20 jaar grote sprongen vooruit gemaakt. Dat is belangrijk voor de toekomst, want er zijn in bepaalde regio's weinig tot geen scholen meer waar bewerkingsopleidingen worden gegeven. Internet of software bieden dan een ideale opstap. Daarnaast zie je verschillende integratieprocessen binnen de productieomgeving. Ik verwacht dat het selecteren van gereedschappen voor bepaalde toepassingen daarmee in de toekomst eenvoudiger wordt.”

Duurzaamheid en de gereedschapindustrie

Een laatste thema dat tijdens de forumdiscussie over gereedschappen werd aangesneden, is duurzaamheid. Dit onderwerp staat in alle delen van de industrie hoog op de agenda en dat zal ongetwijfeld ook voor gereedschapleveranciers gelden. Daarbij kan worden gedacht aan de invloed van gereedschappen op het energieverbruik maar ook aan de milieubelasting van bijvoorbeeld koel- en smeermulsijs. Wat vinden de forumdeelnemers hiervan? Harm Kort: “Emulsijs staan al jaren in de belangstelling. Wij proberen de belasting voor het milieu zo gering mogelijk te houden door minder emulsie te gebruiken.” Ook energie is een terugkerend thema in de industrie. Hans van Steenis: “Het was ook één van de thema's die voor de Techni-Show 2010 is besproken. Ik ben ervan overtuigd dat het ‘energiedenken’ echte vormen aan gaat nemen, maar op dit moment praat men er meer over dan men er aan doet.” Harm Kort: “Gereedschapleveranciers zijn er wel volop mee bezig. Het ontwerp van gereedschappen wordt bijvoorbeeld zodanig aangepast dat deze aanzienlijk minder energie verbruiken. Er ook de snijmaterialen worden steeds beter omdat het eenvoudiger mogelijk wordt om positieve hoeken te maken.” <<<



Danny van Rij:

“Multi-taskingmachine niet altijd laten bedienen door operator die daarvoor achter traditionele machine heeft gestaan”