

koninklijke
metaalunie

METAAAL 5 & TECHNIEK

VAKBLAD VOOR HET MKB IN DE METAAL

WPS Horti Systems wint Award

14

20

36

THEMA
VERSPANING

TERUGBLIK
CONGRES

LEAN MANU-
FACTURING

DESIGN FOR
ASSEMBLY

PUSH/PULL-
PRODUCTIE

JUST IN
TIME

7 FLOWS

VALUE
STREAM
MAPPING

TACT

KANBAN

SINGLE MINUTE
EXCHANGE
OF DIES

TOTAL
PRODUCTIVE
MAINTENANCE

Colofon

Metaal & Techniek is een vakblad voor het midden- en kleinbedrijf in de metaal en tevens het officiële orgaan van de Koninklijke Metaalunie. Het verschijnt 11 keer per jaar. De leden van de Metaalunie ontvangen Metaal & Techniek uit hoofde van hun lidmaatschap.

Uitgave

mybusinessmedia

Adres

Essebaan 63c, 2908 LL
Capelle aan den IJssel
Postbus 8632, 3009 AP Rotterdam
Tel.nr. +31 (0)10 289 40 78
Faxnr. +31 (0)10 289 40 76

Uitgever

Mybusinessmedia

Redactie

Jan Kloeze (hoofdredacteur)
j.kloeze@mybusinessmedia.nl
Astrid Mol (redacteur)
a.mol@mybusinessmedia.nl
Tel.nr. +31 (0)10 289 40 29

Redactie Metaalunie

Tony van der Meer

Basisontwerp

Vormbreker Nieuw-Vennep

Medewerkers:

Pieter Rol
Frank Senteur
Erik Steenkist

Advertentieverkoop

Margarita Robertson
m.robertson@mybusinessmedia.nl
Advertentietarieven op aanvraag
+31 (0)10 289 40 69

Abonnementen

Abonnementsprijs NL 11 nummers € 110,-.
Los nummer € 14,20 (incl. btw).
Proefabonnement 3 nummers € 17,50.
Buitenland € 124,50 (prijzen excl. 6 % btw
en € 3,75 administratiekosten).

Opgave abonnementen

Tel.nr. +31 (0)10 289 40 08
(tussen 09.00 en 12.00)
Faxnr. +31 (0)10 289 40 76
E-mail: metaalentechniek@mybusinessmedia.nl
Annulering abonnement schriftelijk
en uitsluitend drie maanden voor
afloop van de abonnementsperiode.
Het abonnementsgeld dient bij
vooruitbetaling te worden voldaan.
Voor de algemene voorwaarden, zie
www.mybusinessmedia.nl/
algemenevoorwaarden
Bank: 1421.46.439.

Voor informatie over de Koninklijke

Metaalunie

Koninklijke Metaalunie
Einsteinbaan 1
Postbus 2600
3430 GA Nieuwegein
Tel.nr. +31 (0)30 605 33 44
Faxnr. +31 (0)30 605 31 22
www.metaalunie.nl

Opmaak

De Opmaakredactie, Wehl

Druk

Senefelder Misset, Doetinchem

©2012

Mybusinessmedia

ISSN: 0026-0479

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze
uitgave mag worden veelelvoudigd,
opgeslagen in een geautomatiseerd
gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige
vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch,
mechanisch, door fotokopieën, opnamen of
enige andere manier, zonder voorafgaande

HO
2012
PRINT

toestemming van de uitgever.

Hoewel dit tijdschrift zorgvuldig en naar beste
weten wordt samengesteld, kan de uitgever niet
instaan voor de juistheid of volledigheid van de
informatie. Uitgever en auteurs aanvaarden
geen enkele aansprakelijkheid voor schade,
van welke aard ook, die het gevolg is van
handelingen en/of beslissingen die gebaseerd
zijn op de in dit tijdschrift gegeven informatie.
Gebruikers van het tijdschrift wordt nadrukkelijk
aangeraden de vaktechnische informatie niet
geïsoleerd te gebruiken, maar altijd mede af te
gaan op hun professionele kennis en ervaring,
en de te gebruiken informatie te controleren.

INHOUD

*‘Interne processen
moeten op orde zijn.
Het is een aantal
radertjes dat met
elkaar te maken heeft’*

Ton van Mil, WPS Horti Systems

Interview

10



Na een spannende pitch tijdens het Metaaluniecongres werd WPS Horti Systems uitgeroepen tot winnaar van de Metaalunie Award Smart Enterprise 2012. WPS is gespecialiseerd in het ontwerpen, realiseren en implementeren van logistieke automatiseringssystemen.

Verspaning

14



Binnen de markt voor verspanend gereedschap komt het accent steeds meer op rendement en betrouwbaarheid te liggen. Ook verschijnen er nieuwe gereedschappen die veel beter tot hun recht komen in manarme of onbemande bewerkingscentra.

De Koninklijke Metaalunie in feiten en cijfers

De Koninklijke Metaalunie is met ruim 13.000 leden de grootste ondernemersorganisatie voor het midden- en kleinbedrijf in de metaal. De aangesloten leden vertegenwoordigen zo'n 150.000 werknemers met een gezamenlijke omzet van 20 miljard euro. De Koninklijke Metaalunie richt zich op metaalbedrijven tot ongeveer 100 werknemers in uiteenlopende sectoren als machine- en apparatenbouw, metaalwaren, instrumenten,

elektronica, engineering, constructie, gereedschappen, gietwerk, jachtbouw, verspaning, plaatbewerking, landbouw-mechanisatie, revisie, onderhoud en handel. Elk lid is ingedeeld in een van de tien districten die de Metaalunie telt en heeft via zijn district directe invloed op het beleid. Omdat de Metaalunie gericht is op ondernemers in het mkb in de metaal staat een concrete, resultaatgerichte aanpak voorop.

Activiteiten Metaalunie

- gratis ledenadvies op sociaaljuridisch, bedrijfseconomisch, fiscaal, bestuursrechtelijk en bedrijfsjuridisch gebied
- collectieve belangenbehartiging
- ondersteuning van specifieke branches door meer dan 50 branchegroepen
- speciale aandacht voor jonge ondernemers (Metaalunie Jong Management)



Inspirerende sprekers, een verfrissende kijk op duurzame inzetbaarheid en een innovatief, Awardwinnend bedrijf. Dit waren de voornaamste ingrediënten van het Metaaluniecongres 'Smart Future'. Bovenal heerste een gevoel van optimistisch ondernemerschap.

Lean manufacturing

DESIGN FOR ASSEMBLY	PUSH/PULL-PRODUCTIE	JUST IN TIME	DESIGN FOR SIX SIGMA	SIX SIGMA
7 FLOWS	VALUE STREAM MAPPING	TACT	VISUELE CONTROLE ELEMENTEN	STATISTISCHE PROCES-CONTROLE
KANBAN	SINGLE MINUTE EXCHANGE OF DIES	TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE	OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS	KAIZEN

'Lean manufacturing', wat betekent het exact? PKM Adviesbureau geeft uitleg over alle ins en outs van lean produceren.

Verder in dit nummer			
Nieuws	6	Reiniging metalen componenten	32
Thema: kleine series automatisch verspanen	18	R&D	35
Beste praktijkopleider	24	Blik op branches DMFI	38
Merkregistratie	27	Rechtgezet	41
Thema: verspanen moeilijke materialen	28	Product	43
Muziek op de werkvloer	31	Vakkanjers	47
		Agenda	49
		Tot Slot	50

- collectieve deelname aan beurzen
 - actieve exportondersteuning
 - cursussen, opleiding en voorlichtingsbijeenkomsten, zowel landelijk als in de districten
 - informatie over ontwikkelingen in de vorm van brochures, folders, notities, circulaire, het Metaaluniebulletin, de digitale nieuwsbrief en het vakblad Metaal & Techniek.
- Voor meer informatie:
Koninklijke Metaalunie,
Tel.nr. +31 (0)30 605 33 44
www.metaalunie.nl.

Praatjes vullen geen gaatjes



Door de val van het kabinet Rutte, dat redelijk ondernemersgezin was, is Nederland in een situatie van politieke en economische onzekerheid terechtgekomen. Natuurlijk, het snel bereikte bezuinigingsakkoord heeft onze triple A-status gered en dat is veel waard. Maar of dit akkoord na de verkiezingen stand zal houden, is nog maar de vraag. Nieuwe politieke verhoudingen in de Tweede Kamer kunnen ervoor zorgen dat het Kunduz-akkoord in de prullenbak verdwijnt en dan kunnen we weer van voor af aan beginnen. Je kunt bij dit akkoord in ieder geval als mkb-bedrijf wel vraagtekens zetten. Zo is het maar de vraag of een kleiner bedrijf in toch al moeilijke tijden het betalen van zes maanden ww zomaar kan dragen. Verder lijkt het verdwijnen van de preventieve toets misschien op het eerste gezicht een goede zaak. Maar mkb-ondernemers hechten vaak wel aan de huidige toets, omdat die de kans verkleint dat werknemers alsnog naar de rechter stappen om hun ontslag aan te vechten. Verder zal de bankenbelasting - hoewel onnodig - waarschijnlijk blindelings doorberekend worden aan ondernemers. Maar bovenal dient duidelijkheid voor de burger en voor het bedrijfsleven de hoogste prioriteit te krijgen. Geen zeven weken lang gebabbel in het Catshuis, geen maandenlange kabinetsformatie of 100 dagen het land in.

Michaël van Straalen
Voorzitter
Koninklijke Metaalunie

Want als er niet snel echte duidelijkheid komt over de hoogte van de overdrachtbelasting, de hypotheekrenteaftrek en de continuïteit van investeringsubsidies, kan dit een verlamme werking hebben op de Nederlandse economie. Uitstel zorgt voor meer bezuinigingen. Ook mag er, ongeacht de verkiezingsuitslag, niet meer worden getornd aan de eis om het begrotingstekort terug te brengen naar 3%. De nieuwe partners van het inmiddels demissionaire kabinet hebben een goede aanzet gedaan om deze doelstelling te halen. Ik roep de politieke partijen op om ook na de verkiezingen maatregelen te nemen om het vertrouwen van burger, overheid, financiële markten en vooral ook ondernemers te herstellen. Een lange formatieperiode na de verkiezingen moet voorkomen worden want snelle besluiten zijn absoluut noodzakelijk. Het wordt tijd voor een zakelijk, slagvaardig kabinet.

Metaalunie start met nieuw Innovatie Prestatie Contract

Op 18 april 2012 heeft het ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie (EL&I) groen licht gegeven voor de start van de uitvoering van het Innovatie Prestatie Contract (IPC) dat onder penvoerderschap van de Koninklijke Metaalunie met negentien bedrijven is overeengekomen. Deze toewijzing op basis van tendercriteria is één van de vierenveertig IPC-aanvragen die zijn gehonoreerd waarmee een totaalbudget van 17,5 miljoen euro is gemoeid.

Binnen dit IPC gaan de bedrijven een door hen zelf opgesteld tweejarig traject uitvoeren van additionele innovatie op het gebied van digitale innovatie van producten en/of productieproces. Ook zullen binnen deze overeenkomst collectieve samenwerkingsverbanden worden opgestart. Het ministerie van EL&I subsidieert voor 40% de goedgekeurde innovatietrajecten. De Koninklijke Metaalunie ziet het IPC als een belangrijke stimulans voor ondernemers om, naast de reguliere aanpassingen binnen de bedrijfsvoering, knelpunten in innovatietrajecten te kunnen oplossen waarbij de overheid de ondernemer een financieel steuntje in de rug geeft.

Machineveiligheid spotlight Week van de Veiligheid 2012

De bedrijven in de Nederlandse metaalbewerking en metalektro leggen in de Week van de Veiligheid 2012 (4-8 juni) de focus op veilig en gezond werken. Het congres '5x Beter gaat voor goud', met onder meer de lancering van de nieuwe arbocatalogus Machineveiligheid, is op maandag 4 juni de aftrap van een week vol activiteiten voor en bij bedrijven. De Week van de Veiligheid is onderdeel van '5x Beter, Werken is gezond', een gezamenlijke campagne van de Koninklijke Metaalunie, FME-CWM, FNV Bondgenoten, CNV Vakmensen en De Unie.

Het congres op 4 juni (Rijtuigenloods, Amersfoort) staat bol van workshops, discussies en presentaties. Dagpresentator Rens Merkelbach voert de bezoekers onder meer langs een inspirerende lezing van hockeycoach Marc Lammers (Olympisch goud met het Nederlandse dameshockeyteam, Peking 2008) en een presentatie van arts en organisatieadviseur Waldo Falke over hoe veilig werken valt of staat met het gedrag van het



management. Ook de voorzitters van de sociale partners geven in een prikkelende discussie hun visie op veilig werken. Blikvanger in het ochtendprogramma is de lancering van de arbocatalogus Machineveiligheid. Na de pauze maken de congresgangers zelf werk van veiligheid tijdens interactieve workshops over machineveiligheid, fysieke belasting, veiligheid door gedrag en de OR en veiligheid. Na het congres op 4 juni gaat de Week van de Veiligheid 'on tour': tot en met vrijdag 8 juni zijn er door heel Nederland activiteiten die veilig en gezond werken onder de aandacht brengen bij bedrijven en hun medewerkers.

Meer informatie: www.weekvandeveiligheid.nl.

Directeur Harm Jan Keijer koninklijk onderscheiden



Tijdens het Metaaluniecongres 'Smart Future' (zie pagina 20 voor het uitgebreide verslag hiervan) is mr. Harm Jan Keijer bij zijn afscheid als directeur van de Koninklijke Metaalunie benoemd tot erelid van de vereniging en tot Officier in de Orde van Oranje-Nassau. Het laatste bij bevordering: in 2000 is hij al benoemd tot Ridder in de Orde van Oranje-Nassau. Keijer kreeg het Metaalunie erlidmaatschap uitgereikt door Metaalunievoorzitter Michaël van Straalen. De Koninklijke onderscheiding is uitgereikt door Chris Buijink,

secretaris-generaal van het Ministerie EL&I. Harm Jan Keijer sluit een loopbaan binnen de Metaalunie van ruim 37 jaar af, sinds 1 april 1987 vervulde hij de functie van directeur. Vanuit die functie heeft hij binnen de sector diverse bestuurlijke functies vervuld. De komende periode zal hij namens de Metaalunie nog een aantal vertegenwoordigende functies blijven vervullen. Het congres was ook het toneel voor de kennismaking met de nieuwe directie van de Metaalunie. Bert Jaarsma (54) is per 1 mei directeur organisatie. Sinds 1 maart 2000 is hij werkzaam als adjunct-directeur bij de Metaalunie met als aandachtsgebied de interne organisatie. Jos Kleiboer (42) is per die datum de nieuwe directeur beleidszaken. Sinds 1998 vervulde hij bij de BOVAG de functie van manager werkgeverszaken. Vanuit deze functie was hij verantwoordelijk voor de collectieve arbeidsvoorwaarden, het personeelsbeleid en de (beroeps)opleidingen in de sector en vervulde hij de rol van cao-onderhandelaar.

Hollandhightech.nl gelanceerd

De nieuwe site www.hollandhightech.nl biedt Engelstalige informatie over de Nederlandse hightechsector, facts & figures, presentaties, fotografie en verhalen over innovatieve ontwikkelingen die de claim 'Holland High Tech' staven. Innovaties die niet alleen door individuele bedrijven of instellingen tot stand zijn gekomen, maar veelal door Nederlandse samenwerkingsverbanden.

Een belangrijk actiepunt op de agenda van de Topsector High Tech Systemen en Materialen is de promotie van 'Holland High Tech' in het buitenland. Doel van de website is om samen te laten zien dat de Nederlandse hightechsector onderscheidende toegevoegde waarde heeft om oplossingen te realiseren voor wereldwijde maatschappelijke uitdagingen: gezondheid, duurzame energie, mobiliteit, klimaat en veiligheid en cross-overs daartussen.

Holland High Tech

Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen in de Topsector High Tech Systemen en Materialen (HTSM) onderscheiden zich door hun technologische excellentie en behoren in hun marktsegmenten tot de wereldtop. De groeiambitie van High Tech Systemen en Materialen is het ruimschoots verdubbelen van de export van € 32 miljard in

2009 tot € 77 miljard in 2020. De eeuwenoude Nederlandse cultuur van vindingrijkheid, pragmatisme, ondernemerschap, openheid en de bereidheid tot samenwerking komt bij uitstek tot zijn recht in het hightechvakgebied. Deze eigenschappen maken Nederland the place to be voor oplossingen voor huidige maatschappelijke uitdagingen op het gebied van gezondheid, duurzame energie, mobiliteit, klimaat en veiligheid.

Nederland toptand

De Nederlandse sector High Tech Systemen en Materialen biedt pragmatische geheeloplossingen voor technologische uitdagingen. Van systeemarchitectuur tot productie. Vaak ook in de cross-over van technologieën. Nederland is het land om producten, kennis en concepten te halen. Het land voor topbanen voor (buitenlandse) kenniswerkers, vakmensen, knowhow én voor scholing. Voor research & development op het gebied van technologie en innovatie en voor samenwerkingsverbanden met technologische bedrijven. Met een prettig vestigingsklimaat voor internationale technologiebedrijven. Een aantrekkelijk land om te wonen en te werken voor ondernemers, onderzoekers en studenten.

LAC en Stodt gaan samenwerken



De Stodt, regionale opleider voor de maakindustrie, en het Laser Applicatiecentrum (LAC) gaan samenwerken. De Stodt is vooral sterk op het gebied van verspaning, maar wil het opleidingsaanbod uitbreiden met plaatwerk en robotisering. Daartoe richtte de Stodt zich tot het LAC. De instituten zitten op een paar kilometer afstand van elkaar in Hengelo en hebben al veel contact, daaruit vloeit de nauwere samenwerking voort. Het LAC en de Stodt blijven ieder hun eigen markt bedienen, maar zullen onderling kennis uitwisselen en het cursusaanbod en de ondersteuning afstemmen. Een voorbeeld is de ontwikkeling van e-learning op het gebied van lassen door de Stodt. Het LAC is één van de partijen die als externe beoordelaar wordt ingeschakeld. Het LAC beoordeelt de stof inhoudelijk en qua vorm en helpt op die manier de Stodt om praktische e-learningmodulen te ontwikkelen. www.stodt.nl, www.lac-online.nl.

Journalistieke en redactionele projecten

- reportages
- huis- en relatiemagazines
- interviews
- jubileumuitgaven
- persberichten
- columns & blogs
- nieuwsbrieven
- jaarverslagen

Alinea Stokvisch

Ewald Lohmann, Wingerdstraat 63, 6641 BM Beuningen
T +31 (0) 24 675 18 93 – E info@alinea-stokvisch.nl – W www.alinea-stokvisch.nl

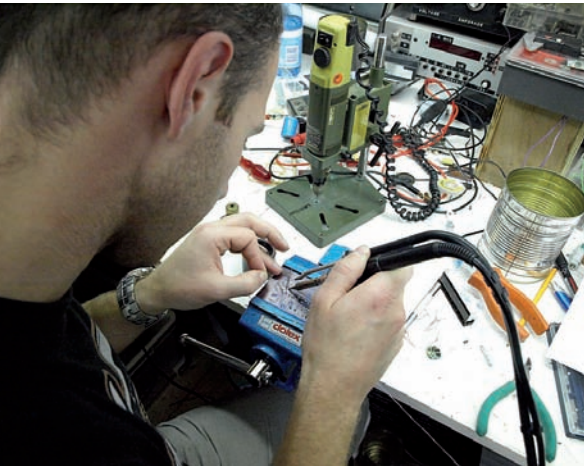
Kabinet pakt tekort technici aan

Het kabinet zet een nieuw offensief in tegen oplopende personeelstekorten in de techniek. Samen met onderwijsinstellingen en bedrijfsleven kiezen de ministers van EL&I, OCW en SZW voor een aanpak die meer jongeren overtuigt dat een carrière in de techniek de toekomst heeft. Het offensief om tot meer technici te komen bestaat uit zes stappen, van voorlichting via scholing naar het vasthouden van jongeren die eenmaal voor techniek hebben gekozen. Ministers Verhagen, Van Bijsterveldt en Kamp hebben het kabinetsplan medio april gepresenteerd.

Doordat te weinig jongeren voor een technische opleiding kiezen en de komende jaren een groot

aantal technici met pensioen gaat, ontstaat tot 2016 een tekort van 170.000 technici, verdeeld over alle opleidingsniveaus. Het kabinet heeft het bedrijfsleven daarom via de negen topsectoren gevraagd om een masterplan Bèta en Technologie op te stellen. Afgelopen maart presenteerde voorman Rein Willems de plannen en aanbevelingen. In reactie daarop komt het kabinet nu met een pakket maatregelen dat in onderlinge samenhang deze initiatieven van bedrijven en onderwijsinstellingen ondersteunt en aanvult.

De aanpak van het kabinet bestaat uit zes stappen. De eerste stap is betere voorlichting aan jongeren over de mogelijkheden van een carrière in de techniek. De komende jaren



worden bijvoorbeeld 3500 klassen in het basisonderwijs bezocht door technici die kinderen vertellen over hun vak. Tevens wordt geld vrijgemaakt dat scholen naar eigen inzicht kunnen inzetten voor het stimuleren van de interesse van scholieren in techniek. In totaal is hier € 18,7 mil-

joen voor beschikbaar. De volgende stap is het verbeteren en aantrekkelijker maken van techniekonderwijs. Er worden vernieuwende en aansprekende vormen van technisch onderwijs geïntroduceerd, zoals de Technologieroute. Deze leerroute biedt mavo- en potentiële havo-leerlingen met een voorliefde voor techniek de kans om al vroeg technische praktijkvakken te volgen. Via aansluitende praktijkgerichte opleidingen op vmbo en mbo kunnen deze leerlingen dan uiteindelijk een hbo-diploma halen.

Hiermee samen hangt stap drie van het kabinetsplan: het verbeteren van de arbeidsmarktrelevantie van opleidingen. Er komt in het mbo meer ruimte voor opleidingen in de techniek terwijl populaire opleidingen met beperkt arbeidsmarktperspectief worden geremd in hun groei.

Voor een grotere toestroom in de techniek is samenwerking met het bedrijfsleven onontbeerlijk. Stap 4 van het kabinetsplan richt zich hierop. Er komt € 20 miljoen beschikbaar voor 'Centers of Expertise' in het hbo. Het streven is dat er in ieder geval voor iedere topsector zo'n centrum komt.

Onderwijsinstellingen en bedrijven die innovatieve ideeën hebben voor technisch onderwijs kunnen binnen het project Toptechniek in bedrijf financiering vragen.

Vitaliteitspakket

Cruciaal is ook dat technici in de sector blijven werken, dat ze doorwerken tot aan het pensioen en dat ook zij-instromers kiezen voor techniek. Het bedrijfsleven is zich bewust van de eigen verantwoordelijkheid hierin, constateert het kabinet. Aanvullend stimuleert het kabinet via het Vitaliteitspakket, dat per 1 januari in werking treedt, dat bedrijven op diverse manieren werknemers aantrekken en behouden. Dit is onderdeel van stap 5. In het verlengde hiervan ligt stap 6: het kabinet zet in op sociale innovatie. Branches die een culturomslag starten gericht op gezond, vitaal en productief werken komen in aanmerking voor ondersteuning.

Interview

**AWARDWINNAAR
WPS HORTI
SYSTEMS**



INNOVATIEKRACHT BELOOND

Van volger naar koploper



Ton van Mil en Richard van der Meijs.

Het kan niet missen bij binnenkomst. Hier is de winnaar van de Metaalunie Award Smart Enterprise 2012 gehuisvest. Niet omdat door digitale innovatie de receptie eruitziet als de cockpit van de JSF, maar de opgehangen vlag, de ingelijste oorkonde en de Award zelf laten geen ruimte voor twijfel. WPS Horti Systems uit De Lier is de winnaar van de Award. Het bedrijf is gespecialiseerd in het ontwerpen, realiseren en implementeren van logistieke automatiseringssystemen voor de glastuinbouw, met name voor potplantenkwekerijen. Onder het genot van een gebakje vertellen algemeen directeur Ton van Mil en productmanager Richard van der Meijs waarom juist hun bedrijf door de jury is omgeschreven als 'één van de bedrijven waar Nederland zo'n behoefte aan heeft'.

TEKST: TONY VAN DER MEER. FOTOGRAFIE: SANDER VAN DER TORREN.

Digitale innovatie, glastuinbouw en logistieke automatiseringssystemen, hoe verhouden zich die tot elkaar?

Van der Meijs: "Wij leveren complete digitale systemen, dus niet alleen de transportbanden. Daarbij hoort ook de hele besturing die de functionaliteit van zo'n systeem bepaalt. Die besturing gebeurt op een hoog niveau met door ons zelf ontwikkelde software die gebaseerd is op RFID-tags in elke plant. Er wordt precies bijgehouden in het systeem waar welke plant zich bevindt. Op basis van die informatie wordt er aangestuurd. Het is het verschil tussen de weg vinden op een kaart of met een Tom Tom. Als de plant om wat voor een reden dan ook moet afwijken van de route, zorgt onze besturing ervoor dat die plant weer op het juiste spoor wordt gezet. Het systeem is ook zo slim dat er direct een vervangende plant op weg wordt gestuurd. Dat kan omdat we exact weten welke eigenschappen de afgedwaalde plant had en het systeem zo de juiste vervanger opzoekt."

Dat klinkt als een digitaal logistiek automatiseringshoogstandje. Hoe zijn jullie hierop terechtgekomen?

Van Mil: "Vanuit de marktvraag. We bewegen ons in een nichemarkt waar we op een dynamische manier voldoen aan behoeftes van de klant. Kwekers wilden steeds vaker uniforme partijen op een bepaald moment bij de exporteur hebben. Een kweker moet weten waar en op elk moment een plantje in het systeem staat. En dan ontstaat de behoefte aan digitale softwareoplossingen. Voor ons is toen het idee ontstaan om niet alleen de transportband te leveren, maar ook de intelligentie erbij. Eerst deden we dat met een externe partner. Dat is strategisch niet handig omdat je teveel afhankelijk bent van een andere partij. In 2006 hebben we besloten de besturingsontwikkeling in eigen huis te halen."



WIJ GAAN UIT VAN ONZE EIGEN KRACHT

Jullie werken dus zeer nauw samen met die klant?

Van Mil: "Heel nauw. Wij bepalen de ontwikkelingen samen met de klant. Wij ontwikkelen niet zoals in de autoindustrie een nieuw model om er dan een markt voor te vinden."

Was de Award jullie op het lijf geschreven?

Van der Meijs: "'Dat is echt wat voor jullie' werd er gezegd, en daar waren we het mee eens. We hebben er bewust voor gekozen om in te zetten op de externe innovatie. Want ook wij hebben een ERP-pakket geïmplementeerd en gekoppeld aan ons tekenpakket. En we hebben een eigen projectmanagementsysteem ontwikkeld. Het hele interne verhaal is ook gedigitaliseerd."

Van Mil: "Dat kan ook niet anders, je zult je interne processen ook op orde moeten hebben. Het is een aantal radertjes dat met elkaar te maken heeft."

Is een hooginnovatief bedrijf als WPS Horti Systems ongevoelig voor recessie?

Van Mil: "Nee. Dat komt voornamelijk doordat de tuinbouwmarkt een aantal jaren in zwaar weer heeft gezeten. Daar hebben wij als toeleverancier ook mee te maken. We leveren wel een productenpakket waar initieel behoefte aan is. Dat kwekers minder investeren is wel lastig. Maar wij redeneren vanuit onze eigen kracht en de kansen die er zijn. Dat hebben wij ons aangeleerd. Je kunt wel ergens in een hoekje gaan zitten treuren, maar we hebben een prachtig bedrijf met mooie producten en goed personeel. Laten we dat vooral etaleren. Daarom is de Award ook zo leuk omdat je daar erkenning voor krijgt."

Jullie vertelden dat het bedrijf in een nichemarkt opereert. Is die markt internationaal en kunnen jullie buiten de tuinbouw kunnen opereren?

Van Mil: "Dat zijn strategische vragen. Wij zijn bezig met exportontwikkeling. We hebben daar binnen het bedrijf mensen voor vrijgemaakt en dat lukt boven verwachting erg goed. We zijn actief in Engeland, Polen, de Verenigde Staten, België en Zuid-Afrika. Dat is nog wel allemaal tuinbouw. Daarnaast is robotisering een belangrijke groeipoot. De moeilijkste vorm van groei is door diversificatie in andere markten met nieuwe producten. Daar kijken we op dit moment met veel interesse naar, maar wel met vraagtekens."

Van der Meijs: "Alles wat we doen, willen we goed doen. De vraag is of we dat er nu bij willen doen."

Van Mil: "Maar als de vraag komt, is iedereen welkom om te komen praten."

Hebben jullie last van allerlei afgeschafte exportstimulerende regelingen?

Van der Meijs: "We gaan uit van onze eigen kracht, maar het is fijn subsidie te krijgen voor een grote stand op een vakbeurs in Duitsland. Of om korting te krijgen op een handelsmissie. Als het er niet is, weerhoudt dat ons er niet van het wel te doen."

Vinden jullie als middelgroot mkb-bedrijf gemakkelijk aansluiting bij een topsector?

Van Mil: "Ja. Ons product is zo aansprekend dat het vanzelf overal opduikt. Als er een promotiefilm over de tuinbouw in China wordt vertoond, zie je ons systeem voorbij komen." •

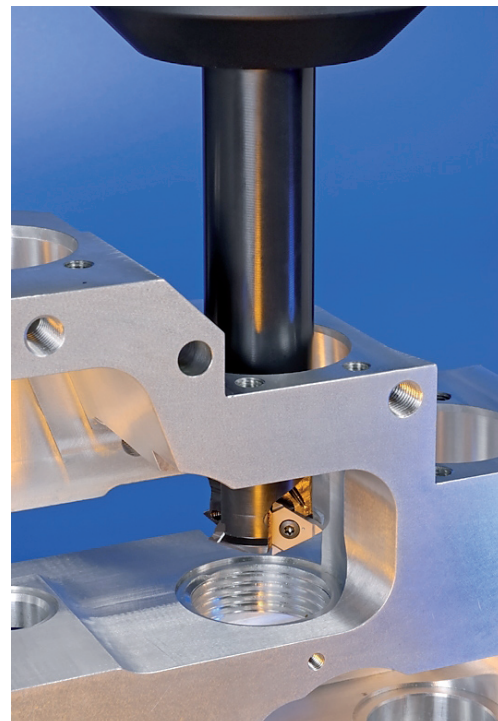
Hoogwaardig gereedschap

Volgens Wim Hendriks van Magistor Straal & Verspaningstechniek in Rijssen komt binnen de markt voor verspanend gereedschap het accent steeds meer op rendement en betrouwbaarheid te liggen. Ook verschijnen er nieuwe gereedschappen voor bijvoorbeeld draadsnijden, die veel beter tot hun recht komen in manarme/onbemande bewerkingscentra. Daarnaast ziet Hendriks dat er in veel bedrijven nog te nonchalant wordt gezaagd, wat onnodige verliezen oplevert.

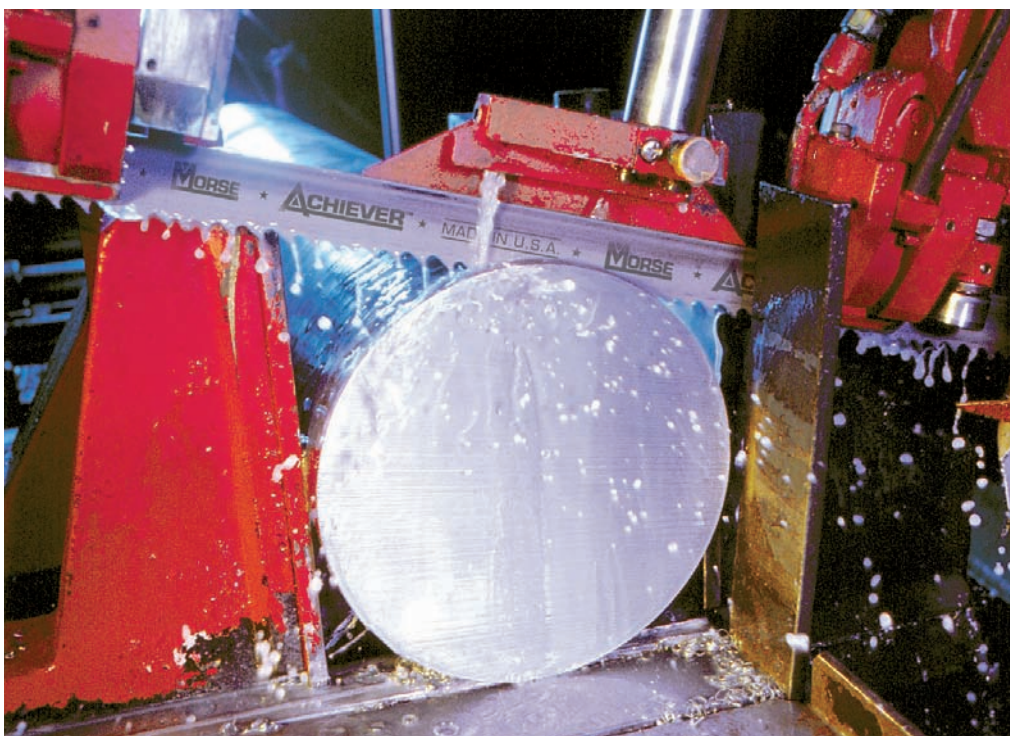
TEKST: FRANK SENTEUR. BEELD: MAGISTOR.

“Naast een onvoorwaardelijke gereedschapskwaliteit ligt het accent tegenwoordig steeds sterker op de combinatie rendement en duurzaamheid”, stelt Wim Hendriks, algemeen directeur Magistor Straal & Verspaningstechniek in Rijssen. “Langer met een hoge kwaliteit kunnen produceren, levert onder de streep gewoon meer winst op. De generatie inkopers die vooral op de inkoopprijs van gereedschap en machines let, neemt af. Dit tot genoegen van productiema-

nagers die veel meer op kwaliteit, efficiency en betrouwbaarheid letten. Nu er steeds meer onbemand geproduceerd wordt, is het een dure onkostenpost als 's nachts de onbemande productie stilvalt doordat een beitel of boor breekt. Als de volgende dag niet het geplande aantal verspaande producten naast de machine staat, heb je toch een probleem. Bij machines met een meervoudig gereedschapsmagazijn en een breukdetectiesysteem kun je een machine-



Het Vardex-gamma omvat speciale 'driesnijders' met speciale schroefdraadsnijplaten waarmee inwendige draad snel, nauwkeurig en recht gesneden wordt.



Zagen is bij veel bedrijven een 'onderschoven kindje'. Toch kan in deze eerste stap van de productie door een goede zaagkeuze en zaagtoepassing tijd- en kwaliteitswinst worden behaald.

stop in principe voorkomen. Maar niet iedereen beschikt over dit soort machines. Pas je echter zeer hoogwaardige gereedschappen toe, dan kun je ook op eenvoudige CNC-machines onbemand produceren. Vooral nu er zeer compacte robots op de markt zijn die je bij iedere CNC-machine kunt zetten om daarmee een onbemande cel te creëren.”

ACCENT OP RENDEMENT

Magistor startte in 2003 met de verkoop van hoogwaardige verspanende gereedschappen waaronder bandzagen, schachtfrezen, ruimers, draadsnij-, kotter- en wisselplaatgereedschappen. Daarnaast voert Magistor een gespecialiseerd programma (herbruikbare) straalmiddelen in, zowel metallische als niet-metallische varianten. Medeoprichter Wim Hendriks zit al meer dan twintig jaar in de verspaningstechniek en focust zich specifiek op gespecialiseerde niche-

p vereist

markten. “Wij richten ons vooral op bedrijven die hun verspaning willen optimaliseren,” vertelt Hendriks. “De noodzaak om efficiënter te werken is hier één van. Maar je moet ook denken aan technologische optimalisatie, ofwel nauwkeuriger kunnen werken met een hogere oppervlaktekwaliteit. Dit bereik je alleen als je alle factoren rond het verspanen onder controle hebt. De Nederlandse metaalverwerkende industrie heeft de afgelopen jaren geïnvesteerd in kwalitatief hoogwaardige productiemiddelen. Echter, veel bedrijven weten niet altijd het uiterste uit die dure machines te halen. Enerzijds heeft dit te maken met technologische beperkingen van de toegepaste gereedschappen en anderzijds met het ontbreken van een belangrijk stuk verspaningskennis en -ervaring bij operators. Dit is ook de reden dat veel bedrijven tegen problemen aanlopen bij de omschakeling naar onbemand verspanen.”

DRAADFREZEN

“Het is een kwestie van technologie,” stelt Hendriks. “Neem het produceren van schroefdraad. Die kun je tappen, rollen, snijden en frezen. Tappen heeft het nadeel dat er vaak lange krul-

len ontstaan die om de tap slaan en tot vroegtijdige machinestilstand kunnen leiden. Daarvoor hebben wij onder andere tappen van het Zwitserse merk DC met geïntegreerde spaanbrekers. Een andere interessante techniek om schroefdraad te maken is rollen, waarbij je geen spanen hebt. Maar dat kan niet in alle materialen en toepassingen. Daarnaast zijn we sinds een jaar importeur van het merk Vardex dat wordt vervaardigd bij Vargus in Israël. Deze producent maakt een breed programma hardmetaal wisselplaten met daarin bijna alle voorkomende schroefdraadtypes en maatvoeringen. In het Vardex-programma hebben we driehoekige schroefdraadsnijplaten met zelfs zes snijkanten, maar ook speciale gereedschappen voor draadwerwen. Daarbij zijn er oplossingen voor standaard draadsoorten, trapeziumdraad, ronde draad, etc. Vardex is een echte schroefdraadsnij specialist met prachtige gereedschappen. In combinatie met een speciale houder voor draadfrezen kun je met het gereedschap tot 4x de diameter inwendig draad frezen. Bij conventionele draadfrezen is nog wel eens sprake van terugverende frezen, waardoor het draadgat conisch wordt. Vardex draadfrezen zijn zeer stabiel zodat daar-



Enkele voorbeelden van ruimers.

mee zuiver rechte draadgaten geproduceerd kunnen worden. Ook heeft Vardex speciale draadfrezen ontwikkeld met twaalf snijtanden, waarmee in één keer twaalf gangen schroefdraad gefreesd worden. Dat betekent pure netheidswinst. Als je één gat van schroefdraad moet voorzien speelt dat niet, maar moeten er een paar honderd schroefdraadgaten worden gemaakt, dan kun je een veel hoger rendement behalen.”

KNOWHOW INBRENGEN

“Als wij er met onze advisering voor zorgen dat de knowhow op het gebied van verspaning toeneemt, dan levert dit voor ons allemaal een win-win-situatie op”, stelt Hendriks. “Verspaningsoptimalisatie haal je niet uit boekjes of van internet, die moet je leren van iemand met praktijkervaring. Deze weet welke aanzetten en voedingssnelheden je bij welke vormen en (moeilijke) materialen kunt toepassen teneinde technisch en economisch maximaal te presteren. Met de huidige machinegeneraties kun je vaak met hogere toerentallen werken. Dit is alleen zinvol als je hiervoor de juiste gereedschappen inzet. Daarom zijn wij ook terughoudend in het starten van een webshop voor de verkoop van onze gereedschappen. We denken er wel aan om eerst het standaardprogramma in de webshop te zetten, omdat het voor onze klanten makkelijker is om te bestellen. Maar bij veel gereedschappen die wij in ons programma hebben hoort een technisch verhaal, advies en begeleiding. Nieuwe klanten spreken we eerst



Draadtappen met geïntegreerde spaanbrekers waardoor geen lange krullen ontstaan die de productie kunnen verstoren.



Speciale draadsnijfrees waarmee in één keer meerdere gangen schroefdraad gefreesd worden zodat hoge productiesnelheden te realiseren zijn.

graag persoonlijk voordat we een dure ruimer of complexe draadfrees gaan opsturen.”

RUIMEN

“Ruimen was een bewerking die door de opmars van CNC-machines en andere verspaningsmethodes, zo’n zes jaar geleden een beetje uit beeld is geraakt”, vervolgt Hendriks. “Dit had te maken met het feit dat ruimers aanvankelijk in HSS- en volhardmetaalkwaliteit werden geproduceerd. Deze zijn voor (serie)productiesituaties niet optimaal. Kotteren rukte op als sneller en rendabeler alternatief. Maar ook kotteren is niet ideaal. Ruimen en kotteren doe je immers om een geometrisch perfect gat te maken met een zeer hoge maatnauwkeurigheid. Na een paar honderd gaten moet het kottergereedschap gewisseld worden omdat je de maatnauwkeurigheid niet meer haalt. Heb je een topklasse ruimer, dan kun je hiermee moeiteloos 10.000 gaten nauwkeurig binnen de vereiste toleranties produceren. SCAMI heeft daarvoor vaste en instelbare ruimers met nauwkeurig geslepen snijders uit hardmetaal of cermets die, afhankelijk van de uitvoering, in een vaste of instelbare ruimer zijn gesoldeerd. Dit is interessant omdat je hiermee de standtijd van de ruimer

aanzienlijk kunt verlengen omdat je een ruimer die onder de nominale maat is gekomen door ‘bijstellen’ weer binnen de gewenste tolerantie kan brengen. Is de ruimer op na een tijdje niet meer optimaal scherp, dan kun je bij een instelbare ruimer eerst de diameter vergroten en vervolgens de cermets tijdens het scherp-slijpen weer exact op maat maken, waarna de ruimer weer als nieuw is. Dit nastellen/naslijpen kost ongeveer tweederde van de prijs van een nieuwe ruimer en is drie tot vier keer uit te voeren. Vier voor de prijs van drie dus en aantrekkelijk voor bedrijven die relatief veel ruimen. Dit is overigens niet het enige voordeel. Vooral de verspaningsnelheid is van de cermet ruimers veel hoger dan die van de conventionele HSS ruimers. Deze komen normaal gesproken tot 10 à 15 m/min terwijl de cermet ruimers een factor 5 tot 7 hogere snijsnelheden bereiken. Daarnaast bereik je prachtige Ra-waarden. Bijvoorbeeld in gietijzer van 0,6 à 0,7, wat mooie gladde gaten oplevert.”

‘Er is veel winst te halen uit de eerste stap van de productie’

AANDACHT VOOR ZAGEN

“Veel verspanende bedrijven focussen zich op efficiënt draaien, frezen en boren en vergeten dat daar nog een belangrijke bewerking aan vooraf gaat”, stipt Hendriks een belangrijk onderwerp aan, doelend op zagen. “In veel bedrijven zie je, nadat een stuk gezaagd rond stafmateriaal in de klauwplaat is geklemd, dat er eerst fors moet worden ‘vlakgedraaid’. Daarbij moet er soms gemiddeld twee tot drie millimeter worden weggehaald. Die plak was dus gewoon scheef gezaagd en dat kost onnodige verspaningstijd en -kosten. Als je goed zaagt, met een kwalitatief hoogwaardige bandzaag op een stabiele machine, dan verdien je daar verderop in de productie geld en tijd mee. Wij geven een mini-cursus ‘zagen en zaagselectie’. Het begint bij de keuze van vertanding. Als deze te fijn is, loopt de zaag snel vol en staat ie te ‘poetsen’ en

warmte te genereren. Zijn de tanden daarentegen te grof voor het materiaal, dan gaat de zaag ‘slaan’. De vertandingkeuze moet je ook goed afstemmen op de zaagsnelheid. Daar is een bepaalde relatie tussen. Door alle factoren, inclusief het toegepaste koel/smeermiddel, goed op elkaar af te stemmen kun je veel ergernis besparen en productietijd en geld winnen. Bovendien wordt bij veel bedrijven te langzaam gezaagd. De zaagsnelheid kan vaak omhoog, maar dat kan niet zo maar doorgevoerd worden. De kennis om dit verantwoord te doen moet er zijn, want door het fout te doen kun je te veel warmte in het materiaal brengen dat daardoor weer lastiger te verspanen is.” Er wordt nonchalant gedaan over het zagen van materiaal voorafgaand aan de verspanende productie, stelt Hendriks. “Wij zien in de praktijk dat er nog veel winst uit deze ‘eerste stap van de productie’ is te halen. Dat brengen we graag over, dat is immers ons vak.” •

www.magistor.nl



Wim Hendriks, algemeen directeur Magistor: “Bij verspaning gaat het om de combinatie van kwaliteit en rendement.” (Foto: Frank Senteur).

Kleine series rendabel ge

Steeds meer bedrijven voeren het aantal spiluren van hun draai- en freesmachines op door ook de niet-werkbare uren in de avond en nacht te benutten. Daarvoor biedt de markt, naast maatwerkoplossingen, een ruim aanbod standardsystemen die op basis van robots de productie onbemand over kunnen nemen. Het aanbod loopt uiteen van universele robots die voor de machine kunnen worden geplaatst, tot complete standaard cellen. Samen met Dormac CNC Solutions toont Fastems Factory Automation hoe je met de nieuwe RPC productiecel kleine series aan een draaimachine op een flexibele manier rendabel kan automatiseren.

TEKST EN BEELD: ERIK STEENKIST.



De Fanuc robot en de universele gripper kunnen werkstukken tot 20 kg handelen.



In de Fastems Robot Production Cel hangt de robot in een gantry-concept boven de draaimachine.

Hoewel ieder automatiseringsvraagstuk om een klantspecifieke oplossing vraagt, is het doel steeds hetzelfde. Toeleveranciers willen vooral kleine series op een rendabele manier geautomatiseerd kunnen verwerken en daarbij ook snel van product kunnen wisselen. Sleutelwoord is daarbij flexibiliteit. Joost Verschure, verkoop-leider bij Dormac CNC Solutions: "Klanten zoeken bij voorkeur een schaap met vijf poten, omdat men in de meeste gevallen niet weet wat er morgen gemaakt moet worden. Dit vraagt om een zo breed mogelijk en universele inzet van de automatisering, bij voorkeur met inzet van robotics. Een universeel en breed inzetbaar systeem bestaat niet, maar wel binnen begrensde gewichtsklassen. Dergelijke standaard systemen kunnen direct aan de machine worden gekoppeld en zijn voor de meeste mkb-bedrijven een prima oplossing. Voor machinebelading aan draaimachines bieden we daarom sinds kort de nieuwe RPC productiecel van Fastems aan. Deze fabrikant heeft voor verschillende gewichtsklassen een serie standaardcellen ontwikkeld, die een rendabele automatisering van kleine aantallen mogelijk maakt, ondermeer door de nieuwe Fast wizard besturing."

GANTRY CONCEPT

Henk Kremers, die de Finse fabrikant Fastems Factory Automation in de Benelux vertegenwoordigt, herkent de problematiek van veel mkb-bedrijven die zich hebben gespecialiseerd in toe-

automatiseerd verwerken

levering van verspanende producten. "Fastems heeft de RPC (Robot Production Cel) specifiek voor die doelgroep ontwikkeld. Die bedrijven willen niet alleen kleine aantallen snel kunnen verwerken, maar de robot ook snel en eenvoudig kunnen programmeren en indien nodig de draaimachine ook standalone kunnen gebruiken. Fastems heeft daarom gekozen voor een robot die aan een portaal voor de machine hangt." In een gantryconcept kan de robot aan de kant worden gezet. Verschure voegt daar aan toe: "In theorie kan je de productie nog zo goed inplanen, in de praktijk komen er altijd spoedopdrachten tussendoor. Daarom moet de draaimachine ook voor handmatig inzetwerk toegankelijk zijn. Het gantryconcept is daarvoor een perfecte oplossing. Ook voor het in- en afstellen van de machine biedt dit concept alle ruimte aan de operator, zonder obstakels en buizen of leidingen over de grond."

'Klanten zoeken bij voorkeur een schaaap met vijf poten'

COMPLEET IN ÉÉN 'CONTAINER'

In de RPC van Fastems zijn robot en de nieuwe Fast wizard besturing in het frame van de cel opgenomen. De cel wordt als een complete 'container' voor de draaimachine geplaatst en kan daardoor met minimale installatietijd in



Met de Fast wizard-besturing doorloopt de operator een aantal vaste stappen.



Voor aan- en afvoer van de werkstukken is voorzien in een vaste opstelplaats voor twee trolleys of twee productpallets van 1200 x 800 mm.

gebruik genomen worden. Bovendien vraagt dit concept beperkte plaatsruimte (5,6 x 2,2 m lxb). De Fanuc M-20iB robot kan met de universele grijper een brede range producten tot maximaal 20 kg handelen. Verschure: "De cel is daarmee geschikt voor automatisering van onze Doosan draaimachines uit de Lynx en Puma serie, kan zowel aan een nieuwe als een bestaande machine worden ingezet en ten alle tijden als compleet systeem worden hergebruikt of doorverkocht (hogere marktwaarde)."

SNEL EN EENVOUDIG PROGRAMMEREN

De NC-programma's voor de draaimachine worden net als in standalone gebruikt via DNC naar de machine gestuurd. Voor aan- en afvoer van de werkstukken is voorzien in een vaste opstelplaats voor twee trolleys of twee productpallets van 1200 x 800 mm. Kremers: "Om de robot te vertellen welke producten deze op welke positie moet oppakken is de cel voorzien van de nieuwe Fast wizard-besturing. De programmering is bijzonder gebruiksvriendelijk en het beste te vergelijken met een navigatiesysteem in de auto. De operator doorloopt een aantal vaste stappen, waarmee de grijper wordt ingesteld, de snelheid van de robot wordt bepaald en de positie van de in- en output en het aantal producten wordt opgegeven. Programmeren kan tijdens de productie en programma's kunnen worden opgeslagen en weer worden opgeroepen. Daarvoor hoeft geen opleiding meer te volgen."

MACHINELEVERANCIER MEESTAL EERST BENADERD

Verschure: "Het gaat er bij de klant in eerste instantie om een maximum te vinden in het aantal rendabele spiluren op jaarbasis. Voor die vraag benadert de klant meestal eerst de machineleverancier. Belangrijk voor ons is om goed de wensen van de eindgebruiker te analyseren en samen met een automatiseringspartij de juiste automatiseringsinzet aan te bieden. De gewenste bewerkingsmachine is hierin leidend. Dormac CNC Solutions is echter een machineleverancier en geen robotintegrator. Daarom werken we voor automatisering bij voorkeur samen met een partij die daarin gespecialiseerd is. Voor de klant is het belangrijk in zee te gaan met partners die al langer met elkaar samenwerken. Dat levert uiteindelijk de beste oplossing."

VERANTWOORDELIJKHEID

Vaak wordt ingeval van een cel die door twee firma's gezamenlijk wordt geleverd, de vraag gesteld wie de verantwoordelijkheid draagt bij storingen. Verschure: "In de meeste gevallen is dat de machineleverancier. Voor de klant mag die vraag dus geen keuzekwestie zijn. In eerste instantie is Dormac het aanspreekpunt. Daarnaast biedt Fastems de bekende 8760 Teleservice 24/7-ondersteuning. Vanuit Finland kan op ieder tijdstip direct worden ingebeld waarmee het leeuwendeel van de storingen wordt opgelost, zodat de klant nooit voor een gesloten deur komt te staan." •

www.fastems.com, www.dormac.nl.

Wegwijzer naar een smar

Een optimistische banktopman, twee jonge ondernemers met een 'gewoon-doen'-attitude, een verrassende wereldster; een verfrissende kijk op duurzame inzetbaarheid en een superinnovatief, Awardwinnend bedrijf. Voor wie het gemist heeft: dit waren de voornaamste ingrediënten van het Metaaluniecongres 'Smart Future' dat eind april plaatsvond in het Beatrixtheater Utrecht. Nadat de zaallichten uiteindelijk gedoofd waren en het aanwezige publiek zich richting feestzaal begaf, heerste bovenal het gevoel van optimistisch en innovatief ondernemerschap.

TEKST: TONY VAN DER MEER. FOTOGRAFIE: MARTIJN VAN DAM.



Aukje Nauta.

Afscheidnemend Metaaluniedirecteur Harm Jan Keijer opende de inspirerende dag. Hij gaf het woord aan Astrid Joosten die het congres de rest van de dag in goede banen zou leiden. Eerste spreker bestuursvoorzitter Piet Moerland van de Rabobank Groep opende zijn voordracht met een dringend beroep op de politiek om de bankenbelasting niet in te voeren. Volgens hem zal die 'de economie en het broodnodige economisch herstel ernstige schade berokkenen'. Moerland verkondigde daarna vooral de blijde boodschap van optimisme en nieuwe perspectie-

ven. Hij vertelde dat hij tijdens zijn wereldreizen een totaal ander beeld kreeg van de economische situatie. "In een land als Nieuw-Zeeland ziet men Europa als de zieke man van de wereld", gaf hij als voorbeeld. "Ik verbaas mij ook weleens over de verlamming en verkramping die nu heerst in Europa: waar komt dat vandaan?" Er is reden genoeg om positief te zijn, hield hij de zaal voor. "We zitten nu in een overgangperiode die we kunnen gebruiken om nieuwe kansen te verzilveren, bijvoorbeeld op het gebied van verduurzaming. Deze crisis kan een kantelmoment zijn."

WEES MEER DEVELOPER

Ook de 'jonge ondernemers met durf' Bernd Damme en Steijn Pelle die na Moerland het podium betraden, zagen de economische crisis als kans. De twee zit ondernemen in het bloed. Hun eerste product – een exclusieve das – wordt wereldwijd verkocht via Cravattapelliano.com, meer dan 60 herenwinkels in 5 landen en via een eigen City Lounge store aan de Coolsingel in Rotterdam. Als voorbeeld hoe de crisis hen kansen gaf, noemden ze het betrekken van een



Harm Jan Keijer en Astrid Joosten.

t future

leegstaand winkelpand waarvoor ze geen huur hoefden te betalen. “Het is een win-winsituatie”, lichtte Damme toe. “De eigenaar van het pand kan zijn pand beter etaleren als er een mooie winkel in is gevestigd en wij hebben gratis ruimte.” De twee gaven Metaalunieleden drie lessen mee: “Start meer kleine pilotprojecten, zie de crisis als een kans en haal talentvol jongmanagement aan boord.” Pelle voegde daar aan toe: “En gebruik de tijd die je nu hebt om bij klanten langs te gaan en dieper te duiken in de problematiek die bij hen speelt. Daardoor kun je meer developer zijn.”

Na Damme en Pelle namen de ondernemers die genomineerd waren voor de Metaalunie Smart Enterprise Award het podium over. Aangekondigd door jury- en MKB-Nederlandvoorzitter Hans Biesheuvel hielden de bedrijven Konosch bv, Pan-Oston bv en WPS Horti System bv hun pitch. Drie bedrijven die zich op hun specifieke manier onderscheiden door innovatieve processen en/of producten gebruikmakend van informatietechnologie. Na de drie pitches trok de jury zich terug voor beraad, wat de aanwezigen de gelegenheid gaf voor een hapje en een drankje.

EMPLOYABILITY

Na de pauze zette Aukje Nauta het congres voort. Zij is bijzonder hoogleraar Employability in werkrelaties en belichtte het congressthema ‘smart future’ vanuit het sociaal perspectief. “Vakmanschap is in het mkb-metaal erg belangrijk. Men is dus heel erg bezig met het vak zelf, met techniek. Ondernemers zijn zuinig op hun medewerkers en ze zorgen goed voor ze. De valkuil daarvan is dat het allemaal op het vak en op het hier en nu gericht is. Er is een soort spanningsveld als het gaat om inzetbaarheid. Dat vergt ook dat je breder kijkt. Je moet je tegelijkertijd kunnen verbreden en verdiepen. Je moet goed je vak kunnen uitoefenen, maar ook om je heen blijven kijken en bedenken wat je gaat doen als je dat vak niet meer zou kunnen of willen uitoefenen”, betoogde zij.

ONDSCHAT JE KLANT NIET

De volgende bijzondere ondernemer die het podium betrad was Hans Klok, wereldberoemd illusionist maar ook innovatief ondernemer.



Hans Klok.

Naast de glamour die zo kenmerkend is voor zijn acts, is Klok achter de schermen in een doodeenvoudige loods in IJmuiden vooral bezig met het letterlijk bouwen van nieuwe acts. Daarvoor maakt hij gebruik van verschillende bedrijven, waaronder ook Metaalunieleden. “Elk bedrijf ziet zo slechts een onderdeel van de act”, verklaarde hij die werkwijze. Dat Klok vooral ook ondernemer is, bleek uit de praktische tips die hij de aanwezige ondernemers meegaf. “Je moet nooit je klant onderschatten, investeer in je product en zorg voor een goede website”, schudde hij, naast een hele reeks speelkaarten, uit zijn mouw. Een oneliner die vooral de genomineerden voor de Metaalunie Award later in de oren zouden knopen, was: ‘zeg dat je de beste bent’.

STEMMEN

Om alvast in de stemming te komen voor de keuzes die gemaakt moeten worden op 12 september a.s. mocht de zaal door middel van een stemkastje reageren op een aantal stellingen. Metaalunievoorzitter Michaël van Straalen verzag de vaak niet al te verrassende stemuitslagen van commentaar. De boodschap richting politiek was duidelijk: ondernemers zien subsidies niet als een waste of money; exportondersteuning is volgens de ondernemer een overheids-taak; de overheid moet in het nieuwe kabinet meer dan alleen de topsectoren stimuleren; ondersteuning van innovatie door de politiek is onvoldoende. Van Straalen stak de hand in eigen boezem (en van de zaal) toen de vraag werd



Piet Moerland.



Warm onthaal in de foyer.



Jurylid Liam van Koert in gesprek met genomineerde.



Steijn Pelle.



Michaël van Straalen.



Bernd Damme.

gesteld: 'waarmee kunnen bedrijven het best hun kapitaalbeslag reduceren?' Een groot deel van het publiek antwoordde namelijk dat dit mogelijk is door sneller te betalen in de keten. Waarop Van Straalen stelde aan een gniffelende zaal dat dan zelf ook te doen.

AFSCHEID HARM JAN KEIJER

Het congres stond ook in het teken van het afscheid van Metaaluniedirecteur Harm Jan Keijer en het voorstellen van de nieuwe directie. Keijer werd benoemd tot erelid van de vereniging en tot Officier in de Orde van Oranje-Nassau. Het laatste bij bevordering: in 2000 is hij al benoemd tot Ridder in de Orde van Oranje-Nassau. Hij kreeg het Metaalunie erelidmaatschap uitgereikt door Metaalunievoorzitter Michaël van Straalen. De Koninklijke onderscheiding is uitgereikt door Chris Buijink, secretaris-gene-

raal van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I). Uiteraard werd (o.a. met een ludiek filmpje) de nieuwe directie voorgesteld. Bert Jaarsma (54) is directeur organisatie geworden en Jos Kleiboer (42) directeur beleid. Jaarsma was werkzaam als adjunct-directeur bij de Metaalunie en Kleiboer was bij de BOVAG manager werkgeverszaken. In het juni-nummer van Metaal & Techniek komt een uitgebreid interview met hen.

Na een wervelende show toverde Hans Klok achtereenvolgens Astrid Joosten op het podium en niet veel later de vlag met daarop de naam van de winnaar van de Smart Enterprise Award: WPS Horti Systems bv. Het bedrijf kreeg de Award, de oorkonde en de bijbehorende cheque van € 5000 uitgereikt (zie ook het uitgebreide interview met WPS op pagina 10 van dit blad). Een feestelijk slot van een inspirerende dag. •

“Geef leerlingen het vert

Vakmensen zijn cruciaal voor de technische sector. Goede begeleiding en coaching van toekomstige vakmensen tijdens het leerproces is onontbeerlijk. Een belangrijke taak voor de praktijkopleider. Ton Buelens, praktijkopleider bij Smits Machinefabriek in Valkenswaard, zag zijn inspanningen eind vorig jaar beloond met de titel ‘Beste Praktijkopleider 2011’. Hij vertelt wat zijn ‘gouden regels’ zijn als praktijkopleider.

Ton Buelens begon dertien jaar geleden bij Smits Machinefabriek bv in Valkenswaard als verspaner, mallenmaker en praktijkopleider. Het bedrijf voelde, met zijn 105 medewerkers, als een warm bad voor hem. Mede dankzij de cursus Praktijkopleider van Kenteq kennis- en adviescentrum had hij de benodigde kennis in huis. Bij zijn vorige werkgever had hij daarnaast al ervaring opgedaan als praktijkopleider.

Inmiddels heeft Ton elk jaar gemiddeld tien BBL-leerlingen van de nabijgelegen mbo-scholen onder zijn hoede. Op de werkvloer bij Smits worden deze jongeren klaargestoomd voor een baan in de techniek.

ZELFSTANDIG WERKEN

Als Ton de vraag gesteld krijgt wat de basis is van zijn relatie met de leerlingen, is het ant-

woord: “Vertrouwen. Het klinkt logisch, maar in de praktijk worden leerlingen nog veel te kort gehouden. Niet doen! Zet ze zelfstandig aan het werk. Als het niet lukt, help je ze. Mijn collega’s roepen nog wel eens: ‘Die snotneuzen, van jou mogen alles’.”

ZELF ONTDEKKEN

Dat het zweet hem soms ook op de rug staat als zijn leerlingen voor het eerst zelf achter de machines zitten, geeft hij zonder meer toe. “Toch moet je ze dat vertrouwen geven. Dat hebben ze echt nodig om het vak te leren.” Hij voegt eraan toe dat je leerlingen daarnaast vooral zelf moet laten nadenken. “Dat wil niet altijd zeggen dat ze meteen met de juiste antwoorden komen. Het punt is dat je ze aan het denken zet. Ze vergeten die lastige berekening of handeling daarna nooit meer.” Dit past veel meer bij de huidige generatie jongeren, denkt Ton. “Vroeger deed je wat er tegen je gezegd werd. Nu willen leerlingen toch meer zelf ontdekken en uitzoeken.”



*Goed opleiden staat of valt met het samenspel tussen de praktijkopleider en zijn collega's.
(Foto: Henk Merjenburgh).*

Eretitel Beste Praktijkopleider

De verkiezing voor Beste Praktijkopleider is een initiatief van Kenteq en de stichting Maas Geesteranus Fonds. De jury riep Ton Buelens in 2011 uit tot winnaar. Hij verdient deze eretitel volgens de jury omdat hij leerlingen een complete en uitdagende beroepsgerichte opleiding biedt. Hij daagt zijn leerlingen uit om van de gebaande paden af te wijken en gaat daarin met hen mee om er zelf van te leren. Momenteel dingt Ton Buelens nog mee naar de landelijke titel voor Beste Praktijkopleider. Binnen deze verkiezing wordt de beste praktijkopleider van alle sectoren gekozen. SBB, Stichting Samenwerking Beroepsonderwijs Bedrijfsleven, organiseert deze landelijke verkiezing voor Beste praktijkopleider in opdracht van het ministerie van OCW.

rouwen”

Kenteq, kennis- en adviescentrum

Kenteq is het kennis- en adviescentrum voor technisch vakmanschap. Kenteq wil bijdragen aan loopbaanontwikkeling en hoogwaardig vakmanschap in de techniek door kennisoverdracht, begeleiding, training, scholing en advisering. Kenteq zoekt daarbij bewust naar samenwerking.

Zie voor meer informatie www.kenteq.nl.

OUT-OF-THE-BOX DENKEN

Dat uitzoeken blijft niet alleen beperkt tot de vier muren van Smits Machinefabriek. “Ik had hier vorig jaar een jongen rondlopen die wilde weten hoe het was om in de auto-industrie te werken. Plaatwerk leek hem wel wat, zei hij tegen mij.” Ton pakte toen de telefoon en belde de ouders van de jongen en de school om dit bespreekbaar te maken. De volgende dag zat iedereen bij Smits om de tafel. “We hebben in samenwerking met de school een stage van drie maanden bij een ander bedrijf kunnen regelen.” Een niet alledaagse gang van zaken, vertelt hij. “Soms loopt het niet zoals je van tevoren denkt. Maak het dan niet moeilijker dan het is.”

Out-of-the-box denken is volgens Ton belangrijk om tot dit soort oplossingen te komen. Dat het uiteindelijk niks is geworden is niet waar het om gaat. “Deze jongen weet nu dat plaatwerk toch niet is wat hij dacht. Als hij de kans niet had gekregen om deze stage te lopen, had hij nu misschien nog met twijfels rondgelopen.”

BIJBLIJVEN

Ook een praktijkopleider moet bijblijven in zijn vak en de laatste ontwikkelingen in de gaten houden. Ton schuift daarom met regelmaat aan bij de bijeenkomsten voor praktijkopleiders die Kenteq organiseert. Vanwege zijn vakkennis werd hij daarnaast door Kenteq benaderd om zitting te nemen in één van de expertteams van het kenniscentrum.



Tom Buelens (rechts) krijgt de prijs voor beste praktijkopleiders 2011 uitgereikt door Jan Daams, voorzitter Maas Geesteranus fonds.

Ondanks dat hij veel ervaring heeft als praktijkopleider, benadrukt hij dat goed opleiden staat of valt met het samenspel tussen hem en zijn collega's. “Leerlingen begeleiden doe ik niet in mijn eentje. Daar spelen mijn collega's ook een belangrijke rol in.” Daartoe is continu overleg met zijn collega's van de werkplaats en met de afdeling P&O volgens hem noodzakelijk. Toch is uiteindelijk het opleidingsbeleid van een organisatie van doorslaggevende aard, meent hij. “Ik heb het geluk dat onze directie erg vooruitziend is en zich niet laat leiden door de waan van de dag. Dat geeft mij ook weer de ruimte om mijn werk als praktijkopleider goed te doen.”

‘Leerlingen begeleiden doe je niet in je eentje’

TERUG NAAR DE BASIS

Bij Smits Machinefabriek hebben ze ook dit jaar weer een groep gemotiveerde jongens in de fabriek werken. Ondanks dat Ton daar enorm trots op is, is er nog veel werk te doen. “We moeten in de sector hard blijven werken om jongeren enthousiast te maken voor de techniek. Leerlingen op de basisschool bijvoorbeeld hebben geen idee wat techniek is. Ze komen helemaal niet meer met techniek in aanraking.” Hij geeft toe dat het vroeger een stuk makkelijker was.

Kinderen hadden toen de keuze uit slechts een paar vakrichtingen. Tegenwoordig hebben jongeren veel meer te kiezen. Volgens hem moeten we terug naar de basis, zoals hij dat zelf noemt. “Je kunt ze spelenderwijs kennis laten maken met de techniek. Laat ze door de fabriek lopen. Laat ze zien wat er hier gebeurt. Zo kunnen ze zelf ervaren wat de techniek te bieden heeft.” •

Smits Machinefabriek

Smits Machinefabriek bv is een totaalleverancier van onder andere machineonderdelen, mechanische samenstellingen en desgewenst plaatwerk. Met behulp van een modern machinepark kunnen alle metaalsoorten en kunststoffen verspanend bewerkt worden voor allerlei industrieën. Smits Machinefabriek speelt een belangrijke rol in het CNC Programmeer-technieken Project samen met meerder scholen en diverse instanties in de regio Eindhoven. Daarnaast realiseert Smits Machinefabriek een Techno Mavo in de regio Valkenswaard samen met meerdere scholen. Het bedrijf telt 105 medewerkers verspreid over de vestiging in Valkenswaard en Overpelt (België).

www.smits-machinefabriek.com.

MARLOUS STAL VAN NEDERLANDSCH OCTROOIBUREAU: Zichtbaar door merkregistratie

Er zijn veel manieren om je als bedrijf te onderscheiden van de concurrent. Dat kan onder meer door product, kwaliteit, prijs, flexibiliteit of levertijd. Maar wat heb je aan al deze onderscheidende factoren als ze geen van alle zijn te herleiden naar het bedrijf? Met een merk kan dat wel. Hiermee maakt een bedrijf letterlijk zichtbaar dat de producten of diensten specifiek van hem afkomstig zijn. Iedereen herkent het Shell-logo.

Een merk kan een (bedrijfs)naam zijn of een slogan, een afkorting, een logo of symbolen. Zelfs geluid kan een merk zijn. Een merk is in feite een communicatiemiddel naar de klant. Door een merk weet de klant bij wie hij moet zijn voor welk product. Omdat een bedrijf met een merk zich positief kan onderscheiden van andere bedrijven, proberen die andere bedrijven aan te haken bij dit succes door een merk na te bootsen of een domeinnaam te gebruiken waar het merk in is verwerkt. Om dit te voorkomen is het verstandig een merk op de juiste wijze te laten registreren. Dat kan via Nederlandsch Octrooibureau (NOB) in Den Haag. NOB heeft zich gespecialiseerd in vele vormen van bescherming van intellectueel eigendom, waaronder het deponeren van merken. Marlou Stal is sinds 1996 werkzaam bij NOB. Zij is managing partner

en houdt zich voornamelijk bezig met het beheeren van de merken- en modellenportfolio's. "Elk bedrijf, dus ook mkb-metaalbedrijven, is bezig met het creëren van onderscheidend vermogen. Als je dat eenmaal hebt gecreëerd, wil je het liefst de concurrentie op afstand houden", licht zij het belang van merkenregistratie toe. "Daar is het merkenrecht, maar ook het modelrecht of het octrooirecht, een middel voor. Het mkb-metaal is innovatief zeer sterk en dus is het belangrijk dat het nieuwe producten beschermt. Zo behoudt het bedrijf een voorsprong op zijn concurrenten. Je wilt toch voorkomen dat concurrenten aanhaken bij jouw succes."

JUIST NU MERK REGISTREREN

Veel bedrijven zijn, juist in crisistijd, bang voor de hoge kosten die een registratie met zich mee zou brengen. Bovendien heeft merkregistratie, onterecht, niet prioriteit nummer 1. Toch is het volgens Marlou verstandig om het juist nu te regelen. "Als het misgaat en inbreuk wordt gepleegd, kunnen de gevolgen verstrekkend zijn. Het kost veel geld om het probleem op te lossen, als het al op te lossen is. Als je in een beginstadium je onderscheidende producten beschermt, kun je dat op een goede en efficiënte manier regelen tegen relatief lage kosten. Soms heb je een merkregistratie nodig als je een buitenlandse markt als bijvoorbeeld China wilt betreden. Dan moet je je merkenrechten goed beschermd hebben. Merkregistratie kan ook op een defensieve manier ingezet worden. Want als iemand in China jouw merk registreert, is op dat moment die markt voor jou gesloten voor het gebruik van je merk."

"Juist in crisistijd is het voor een bedrijf belangrijk om onderscheidend te zijn, bijvoorbeeld door een onderscheidend product te maken. NOB kijkt met bedrijven hoe een bescherming

is te creëren tegen zo min mogelijk kosten. Bij de bescherming moet je altijd kijken met wat voor een soort bedrijven en met welke producten je te maken hebt en wat de bedrijfsstrategie is. Daar pas je die bescherming op aan."

'Merkenrecht is een specialisme'

Een niet geheel onbelangrijk gegeven in dit digitale tijdperk is dat op basis van een merkregistratie er in de meeste gevallen ook op te treden is tegen een ongewenste domeinnaamregistratie of merkgebruik op het internet. "Niet alle merkgebruik op het internet is zo tegen te houden, maar wel veel", licht Stal toe. Advies is onontbeerlijk vindt ze: "Merkenrecht is een specialisme, net als Belastingrecht. Want wie staat er bij stil dat het in de meeste gevallen verstandig is om een merk ook in zwart-wit te deponeren, omdat een inschrijving in kleur vaak de beschermingsomvang beperkt", noemt ze als voorbeeld. •



Marlou Stal. (Foto Martijn van Dam).

Ledenvoordeel

Wanneer u overgaat tot het deponeren van een merk kan dit soms leiden tot juridische ontwikkelingen en hoge kosten. Het is raadzaam om juridisch (voor-)onderzoek te laten verrichten door een merkengemachtigde van een gespecialiseerd merkenbureau. Om bij deze activiteiten van dienst te kunnen zijn heeft de Metaalunie een samenwerkingsovereenkomst met NOB gesloten. NOB adviseert Metaalunieleden telefonisch gratis over merkenrechtelijke kwesties en voert waar nodig een intakegesprek. Is aanvullende dienstverlening nodig, dan kan NOB dit verzorgen en geeft het korting op de normaal door hem gehanteerde tarieven. Heeft u vragen over merkenbescherming en -recht, dan kunt u contact opnemen met de afd. Ledenadvies, Team Bedrijfsjuridisch, bedjur@metaalunie.nl. Meer info Nederlandsch Octrooibureau: mw.Machteld.Aarts@octrooibureau.nl.

Verspanen van moeilijk b

De huidige trend van duurzaam produceren, minder energiegebruik en minder milieubelasting leidt tot een grote toename van het gebruik van moeilijk te bewerken materialen in de maakindustrie. Onder deze materialen vallen o.a. Ti-legeringen, Inconel, Hastaloy, duplex-stalen. Voor het produceren van onderdelen uit deze materialen is verspanen het belangrijkste proces. Om dit efficiënt en betrouwbaar uit te voeren is specifieke achtergrondkennis nodig over de typische verspaningseigenschappen van deze materialen. Tevens is kennis nodig van methoden om het verspaningsproces te optimaliseren. TNO heeft een project afgerond waarin state-of-the-art kennis werd overgedragen.

TEKST: DR.IR. ANDRE HOOGSTRATE EN IR. HAN OOSTERLING.

Moeilijk verspaanbare materialen zoals high temperature nickel alloys, titanium, rvs, keramiek en composieten zijn niet langer het privilege van de lucht- en ruimtevaart, maar worden in ook in andere vakgebieden zoals medical, automotive, precisiecomponenten, apparatenbouw etc steeds vaker toegepast. Het verspanen van deze materialen is niet zo eenvoudig en vraagt extra aandacht aan machine, gereedschappen en technologie. De metaalbewerkende bedrijven die deze verspanende processen gebruiken, wordt voortdurend gevraagd om kos-

tenreductie. Kostenreductie wordt gerealiseerd door de efficiency te verhogen (de Material Removal Rate, MRR) en de procesbetrouwbaarheid te verhogen (meer onbemand werken). De huidige trend van duurzaam produceren, minder energiegebruik en minder milieubelasting leidt tot een grote toename van het gebruik van moeilijk te bewerken materialen. Ook deze materialen moeten efficiënt en betrouwbaar worden verspaand. De belangrijkheid van deze bewerking is dermate groot, dat TNO een werkgroep in het leven heeft geroepen om de diverse

aspecten die samenhangen met het verspanen van deze materialen samen met een aantal geïnteresseerde firma's nader te onderzoeken.

BEHOEFTE AAN KENNIS

Moeilijk te bewerken materialen zijn zeer moeilijk te verspanen omdat een ogenschijnlijk goedlopend verspaningsproces in korte tijd helemaal verkeerd kan lopen, waarbij het werkstuk onherstelbaar beschadigd raakt. Dit heeft te maken met het feit dat het verspanen van deze materialen een klein procesvenster kent met zeer scherpe grenzen. Deze grenzen worden bepaald door de actuele combinatie van machine, gereedschap, NC-programma en werkstukgeometrie en liggen voor iedere onderneming anders. Bovendien zijn deze scherpe procesgrenzen door de ondernemers moeilijk te bepalen (uitvoeren van erg veel dure en moeilijk te interpreteren proeven) door het ontbreken van de juiste kennis hiervoor. Knowhow over moeilijk te bewerken materialen en de typische verspaningseigenschappen ervan is beperkt aanwezig bij de meeste bedrijven. Verder ontbreekt vaak de kennis om op een systematische manier het verspaningsproces te optimaliseren. De bedrijfscluster heeft behoefte aan deze kennis, zodat men door het toepassen ervan vervolgstappen kan zetten om moeilijk te bewerken materialen efficiënt en betrouwbaar te kunnen verspanen. Daarmee kunnen bedrijven hun markt uitbreiden en hun concurrentiepositie verstevigen.

DEELNEMERS EN HUN BELANGEN EN INBRENG BIJ HET PROJECT

Voor het TNO-project bracht Han Oosterling, bij TNO de verspaningsexpert, de hele keten bijeen: van materiaal- en machineleverancier en CAD-CAM-producenten tot de verspanende bedrijven en de gereedschappenleveranciers. Aan het project werkte een cluster van eenentwintig bedrijven uit de metaalbewerkende industrie mee. De bedrijven vormen een keten van materiaalleverancier tot eindgebruiker. De cluster is zo gekozen:

- een materiaalleverancier
- een producent van zeer nauwkeurige en stabiele freesmachines
- een meetbedrijf voor kwaliteitsborging van machines



Rvs staalvarianten worden steeds vaker toegepast in de voedselverwerkende industrie.

ewerkbare materialen



Toepassing van Duplex-staal in afsluiters voor de olie-industrie.

- een producent van hoogwaardige snijgereedschappen
- een leverancier van CAD/CAM-oplossingen
- een leverancier van machinebesturingen
- een producent van verspaningsvloeistoffen
- acht eindgebruikers die specifiek moeilijk te verspanen materialen bewerken.

STAND VAN DE KENNIS

De kennis met betrekking tot het verspanen van moeilijk te bewerken materialen is op te splitsen in de volgende onderdelen:

- Wat zijn moeilijk te bewerken materialen? Dit omvat basiskennis over samenstelling, fabricage, eigenschappen en toepassingen.
- Waarom moeilijk te bewerken? Dit omvat typische verspaningseigenschappen, informatie over het proceswindow. Invloed van procesparameters en snijgereedschapkeuze op het ontstaan van trillingen.

- Bewerkingsstrategieën. Dit omvat methoden van bewerken, afgestemd op de typische verspaningseigenschappen. Tevens omvat het eisen aan het freesproces, machine, snijgereedschap, NC-programma en opspanning om deze bewerkingsmethoden succesvol uit te voeren.
- Procesgrenzen en procesoptimalisatie. Dit omvat methoden om procesgrenzen vast te stellen en methoden voor procesoptimalisatie.

Tijdens het project hebben de mkb-deelnemers achtergrondkennis opgedaan over de materialen en hun specifieke verspaningseigenschappen. En over de wijze waarop de kennis is toe te passen bij het bewerken van deze materialen en/of uitvoeren van NC-programma's, calculaties voor werkvoorbereiding en voor offertes. Verder is kennis overgedragen over het bepalen van het proceswindow en methoden om het proces te optimaliseren. Deze kennis is toe te passen op alle verspaningsprocessen in de werkplaats en met genereren van NC-programma's. Deze kennis maakt het mogelijk vervolgstappen zetten om de procesbetrouwbaarheid te verhogen. Dit levert vervolgens de mogelijkheid om meer onbemand te gaan produceren, wat tot kostenreductie leidt. Tevens is men in staat om de efficiency van het freesproces te vergroten. Dit laatste wordt gerealiseerd door het verhogen van de material removal rate.

NASLAGWERK

Het boek 'Verspanen van moeilijk bewerkbare materialen' is het resultaat van het TNO-kennis-

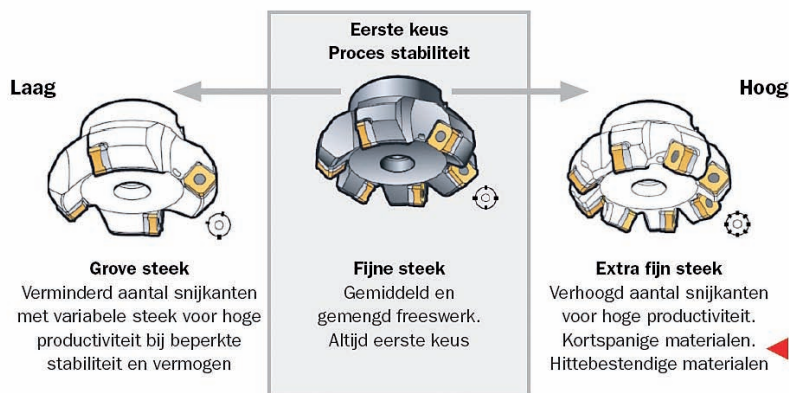
overdrachtproject. Het is een introductie in dit onderwerp. Het naslagwerkje bevat achtergrondkennis en praktisch toepasbare richtlijnen en gegevens. Het geeft inzicht in de samenstelling van materialen, in snijkrachten en snijvermogens, het toont de mogelijkheden van verschillende gereedschappen en de functies van metaalbewerkingsvloeistoffen en de toepassing ervan. Ook biedt het inzicht in keuzeprocessen en besturingstechnologieën en geeft het voorbeelden van verschillende applicaties. Geïnteresseerden kunnen het gratis downloaden via www.tno.nl, zoek op 'verspanen van moeilijk bewerkbare materialen'. •

Projectdeelnemers

Het project was opgezet in samenwerking met de Metaalunie, FME en Syntens. De beide brancheorganisaties Metaalunie en FME constateerden bij hun leden een toenemende behoefte aan kennis over dit onderwerp. Ook Syntens merkte deze behoefte op door vragen uit de markt. Het TNO-project werd gesponsord door het Applicatie Centrum Productietechnologie (ACP), onderdeel van Syntens, en de regeling TNO MKB Kennisoverdracht van het Ministerie van Economische Zaken (EZ). Verder werkten elf toeleverende bedrijven en negen verspanende bedrijven mee.

De toeleveranciers: Seco Tools, Van Hoorn Carbide, Oerlikon Balzers Coating, Techno Trade, Cimcool Industrial Products, Mavom, Hembrug, Topmill, CNC Consult & Automation, Heidenhain Nederland, Hamel metaal en Dijk Consult.

De verspanende bedrijven: Beverwijkse machinefabriek, Machinefabriek gebr. Frencken, Machinefabriek Van Keulen, Makomar CNC Verspaning, Mechanische Industrie Menzing, Metal Machinebouwers, Pelders Metaal, VDL Enabling Technologies Group en Weir Minerals Netherlands.



Voorbeeld aanbeveling van Sandvik voor het gebruik van extra-close Pitch(steek) gereedschappen.

MARKUS BOS, DIRECTEUR SENA:

“Muziek is geen kostenpost”

Muziek op de werkvloer werkt letterlijk als arbeidsvitaminen. In menig mkb-metaalbedrijf schalt door de bedrijfshal de laatste hit van Jan Smit of Lady GaGa. En die muziek zorgt ervoor dat de meeste medewerkers soms een deuntje meezingen of -fluiten, maar in ieder geval goede zin hebben en met plezier hun werk verrichten. Maar in tegenstelling tot wat veel mensen nog steeds denken, is deze muziek niet gratis.

We zijn weliswaar verwend door de vrije beschikbaarheid van muziek via internet, maar feit is dat met de aanschaf van een cd de koper alleen het recht heeft die muziek in huiselijke kring te laten horen. In juridische termen wordt dit aangeduid als het ‘eerste gebruik’. Wanneer de muziek buiten de huiselijke kring wordt afgespeeld, bijvoorbeeld in winkels, kantoren, in discotheken of op radio of televisie, is er

sprake van het ‘tweede gebruik’. Voor dat tweede gebruik heeft men toestemming nodig van alle partijen die bij de productie van muziek betrokken waren: de makers en de bedenkers. Omdat het praktisch niet haalbaar is dat een bedrijf dit zelf regelt, incasseert Sena namens (inter)nationale artiesten en producenten vergoedingen. Vervolgens betaalt Sena deze, zo snel en correct als mogelijk en tegen zo laag mogelijke kosten, door aan deze rechthebbenden.

RECHTEN INKOMSTEN

“Sena is een stichting en werkt voor haar ‘aandeelhouders’, namelijk de muzikanten en de platenmaatschappijen”, licht Markus Bos, algemeen directeur Sena, toe. “Uit verschillende bronnen registeren wij welke muziek er is gespeeld. De vergoedingen die hiervoor worden opgehaald, worden doorbetaald aan degenen die een bijdrage hebben geleverd aan dat muziekstuk. Het gaat dus niet alleen maar om de leadzanger maar juist ook om de bandleden die hebben bijgedragen of de studiomuzikanten. De verkoop van cd’s is de laatste jaren flink gedaald en rechteninkomsten zijn voor muzikanten en platenmaatschappijen een belangrijker deel van hun inkomsten geworden. Bij muziek is de laatste jaren vooral door het internetgebruik de perceptie ontstaan dat muziek gratis verkrijgbaar en te verspreiden is. En dat is niet zo.”

KRITISCH

Partijen waaraan bedrijven moeten betalen, worden nooit met gejuich ontvangen, beseft Bos. “Men kijkt – terecht - kritisch naar waarvoor betaald wordt. De indruk bestaat soms dat men voor een heleboel moet betalen. Want muziek betaalt men toch al via Buma. De naamsbekendheid van Sena is namelijk minder dan die van Buma. Wij moeten nogal eens uit-

leggen dat zij voor de componisten en tekstschrijvers werken en Sena voor de uitvoerende artiesten en producenten. Maar de ondernemers hoeven niet meer met beide organisaties contact te hebben. Via www.mijnlicentie.nl kan men één licentie aanvragen. Er komt dan één factuur waarop de bedragen voor Sena en Buma apart gespecificeerd staan.”

‘Muziek draagt bij aan betere sfeer en hogere productiviteit’

GEEN ASTRONOMISCHE BEDRAGEN

Er zit differentiatie in de bedragen die Sena vraagt, afhankelijk van de aard van het bedrijf, de omvang of het aantal medewerkers. “Het gaat daarbij niet alleen over muziek die bijvoorbeeld via de radio wordt gespeeld, maar ook die wordt gebruikt als pauzemuziek tijdens de wachtstand van de telefoon. Het zijn geen astronomische bedragen die men moet betalen. Bovendien leidt het geld dat een ondernemer betaalt aan ons tot een waardevolle investering in de eigen bedrijfsvoering. Muziek moet niet gezien worden als een kostenpost. Muziek is een belangrijke factor die bijdraagt aan een betere sfeer en dat leidt vaak tot een hogere productiviteit.”

COLLECTIVITEIT

De Metaalunie was één van de eerste brancheorganisaties waarmee Sena een collectiviteitsovereenkomst heeft afgesloten. “Dat gaat terug naar midden jaren ‘90. Wij hebben altijd een goede dialoog gehad met de Metaalunie”, gaat Bos verder. “Er is altijd een spanningsveld tussen wat wij aan bijdragen vragen en wat de Metaalunie voor haar leden wil bedingen. Maar we zijn er tot op heden altijd goed uitgekomen. Het grote voordeel van een collectief contract is dat wij nu niet 13.000 facturen hoeven te versturen. Die kostenbesparing betaalt zich voor de Metaalunieleden uit in de collectiviteitskorting. •

Meer informatie: Ledenportal > info & advies > Sena of www.sena.nl.



Markus Bos, algemeen directeur Sena. (Foto: NFP).

KWALITEIT BORGEN, HULPBRONNEN EFFICIËNTER BENUTTEN, RE Reinigingsproces afstem

Reinigen is bij de productie van metalen componenten tegenwoordig een onmisbare schakel in de productieketen. Kwaliteit en efficiëntie van het proces worden in beslissende mate bepaald door de keuze van het juiste reinigingsmedium en de juiste procestechniek.

TEKST: DORIS SCHULZ. BEELD: DÜRR ECOCLEAN.

Bij de bewerking van metalen componenten treedt onvermijdelijk verontreiniging van de werkstukken op. Deze verontreiniging, zoals resten van bewerkingsmedia en polijstmidde-len, spanen, bramen en slijpsel, vormt door-gaans een probleem bij de verdere processen. Ook kunnen de contaminaties de kwaliteit, wer-king en levensduur van de vervaardigde produc-ten aantasten. Industriële reiniging van compo-nenten levert daarom een belangrijke bijdrage aan de kwaliteitsborging.

NATCHEMISCHE REINIGING

In de metaalverwerkende en -bewerkende industrie kunnen nagenoeg alle productietaken via natchemische reinigingsprocedures worden uitgevoerd. De werking van het procedé en aldus de kwaliteit, rentabiliteit en stabiliteit van het reinigingsproces hangen af van het oplos-send vermogen van het toegepaste reinigings-medium. Gebruikelijk zijn waterige reinigers en oplosmiddelen. Deze worden in gechloreerde koolwaterstoffen (CKW), niet-gehalogeneerde koolwaterstoffen (KW) en polaire oplosmiddelen (P) onderscheiden. Bij de keuze van het juiste reinigingsmedium geldt als stelregel: gelijke stoffen lossen gelijke stoffen op. Dat houdt in dat bij een op minerale olie gebaseerde (non-polaire) vervuiling, bijvoorbeeld bewerkings-oliën, vetten en wassen, een oplosmiddel dik-wijls de juiste keuze is. Spanen en partikeltjes verliezen door de verwijdering van olie hun hechting aan het oppervlak en worden via mechanische processen, zoals ultrageluid en injectie-vloeddebietreinigen, gereinigd. Voor watergebaseerde (polaire) verontreini-gingen zoals koel- en smeermulsies, polijstpas-ta's, additieven, zouten, slijpsel en andere vaste stoffen worden doorgaans waterige reinigers ingezet. Deze zijn beschikbaar in de vorm van

pH-neutrale, alkalische en zure media. Het is raadzaam om de materiaalverdraagzaamheid en het bereikbare resultaat door reinigingstests vooraf te controleren. Teneinde bij waterige processen een gelijkblijvende reinigingskwaliteit te kunnen waarborgen, is een regelmatige procesbewaking met controle van belangrijke procesparameters, zoals reinigerconcentratie, temperatuur, spoelwaterkwaliteit en filtertoestand, een belangrijke vereiste. Polaire oplos-middelen en gemodificeerde alcoholen koppe-len, door hun uitgebalanceerde vet- en wateroplossende eigenschappen, de voordelen van de waterige en de oplosmiddelreiniging. Het programma reinigingsinstallaties van Dürr Eco-clean, aanbieder van oplossingen op het gebied van industriële reiniging, automatisering en fil-tratie, omvat systemen voor alle reinigings-media. Deze installaties laten zich qua dimen-sionering, procestechniek, mediaconditionering en droging aan de desbetreffende eisen aanpas-sen ten aanzien van de te realiseren reinheid, doorzet en componentengeometrie. Ten behoeve van een optimale procesafstemming voert de onderneming reinigingstests in het eigen technisch laboratorium uit.

REINIGEN MET OPLOSMIDDELEN

Omdat handling en conditionering eenvoudiger zijn, kent de verspanende productie inmiddels een trend naar werken met koel- en smeeroliën. Doorslaggevend bij de keuze van de reinigers zijn niet alleen de eigenlijke bewerking, dus het draaien en frezen, maar ook de daarop aanslui-tende processen zoals slijpen. Worden daarbij watergebaseerde emulsies ingezet of is de op de werkstukken achterblijvende hoofdvervuiling relevant, dan dient de reiniger daarop te worden afgestemd of eventueel een tussenreiniging te worden ingelast. Stans- en dieptrekbewerkingen



Via natchemische reinigingsprocessen kunnen nagenoeg alle productietaken in de metaalindustrie worden uitgevoerd. Criteria voor een efficiënt proces zijn het reinigingsmedium en de procestechniek.

worden vaak met gechloreerde oliën uitgevoerd en de werkstukken aansluitend waterig gerei-nigd. Dat leidt in de regel tot niet-optimale rei-nigingsresultaten, inperking van de installatie-inzetbaarheid en hoge kosten. Want de oliebelasting maakt frequent verwisselen van de reinigings- en spoelbaden noodzakelijk. Dat gaat bovendien gepaard met extra gebruik van reini-gers, water en energie en verwijdering/afvoer van de gecontamineerde vloeistoffen. Voor deze toepassingen zijn gechloreerde koolwaterstoffen zoals perchloorethyleen een goed alternatief. Door de in de bewerkingsolie aanwezige chloor treedt er weliswaar een verandering op van de pH-waarde van het oplosmiddel, maar deze laat zich door nastabiliseren van de chloorwaterstof-fen weer compenseren, zodat een lange stand-tijd wordt gerealiseerd. Stabilisering van niet-gehalogeneerde koolwaterstoffen en

NDEMENT VERHOGEN men op vervuiling

gemodificeerde alcoholen is eveneens mogelijk. Aanbevelenswaardig is tevens het gebruik van oplosmiddelen bij hardingsprocessen, omdat er na het afkoelen heel veel olie op de werkstukken zit. In vergelijking met waterige processen bieden installaties voor oplosmiddelen hier voordelen qua reinigingsresultaat, standtijd en conditionering van het reinigingsmiddel. Dat is ook het geval wanneer vetvrije oppervlakken vereist zijn voor een optimale kwaliteit van de vervolgprocessen, bijvoorbeeld coaten, solderen en lassen.

KLASSIEKE TAKEN VAN DE WATERIGE REINIGING

Behalve reiniging van polaire vervuilingen kan de waterige reiniging belangrijke troeven uitspelen als gelijktijdig fosfatering of activering gewenst is, bijvoorbeeld voor glanzende oppervlakken van aluminium werkstukken. Voor het verwijderen van roest en voor reiniging na het thermisch ontbramen of na nitreerprocessen worden bij voorkeur waterige media toegepast. Het reinigingsproces kan in éénkamer en in meerkamerinstallaties plaatsvinden. Een ander toepassingsgebied vormt de fijn- en ultrafijnreiniging in geval van zeer strenge reinheidsvereisten, bijvoorbeeld bij hydraulische componenten of voorafgaand aan de PVD- en CVD-coating van machinewerktuigen en keersnijplaten. Voor deze toepassingen levert de tot de Dürr Ecoclean Groep behorende UCM AG-serie dompelinstallaties met meerdere baden. De realiseerbare resultaten hangen bij deze installaties af van het aantal reinigings- en spoelbaden. Hoe groter het aantal, des te hoger het verdunningseffect. Ook kan de reinigingswerking worden verhoogd door mechanische processen zoals ultrageluid en injectie-vloeddebietwassen.

EFFECTIEVE TIJDELIJKE CORROSIEBESCHERMING

Componenten en onderdelen leggen tegenwoordig dikwijls duizenden kilometers af om hun plaats van bestemming te bereiken. Dat vraagt om een effectieve corrosiebescherming. Oplosmiddelsystemen zijn daarvoor een betrouwbaar en voordelig alternatief. Het oplosmiddel wordt met een gangbaar, oplosmiddelvrij conserveeringsconcentraat gemengd en na reiniging

opgebracht. Het voor deze toepassing gebruikte oplosmiddel wordt vervolgens weer in het proces teruggeleid. Dit kan in de vorm van een in het reinigingssysteem geïntegreerd proces of in een gescheiden installatie gebeuren.

ENERGIE- EN HULPBRONNEN-EFFICIËNTIE

Vanuit milieugezichtspunten hebben oplosmiddelen die in de industriële reiniging worden toegepast geen al te beste reputatie, wat bij de vroeger gebruikte open reinigingsinstallaties zeker terecht was. Dat leidde ertoe dat er bij reinigingstaken met olie-inbreng op watergebaseerde reinigingssystemen werd overgeschakeld. En dat er ook nu nog in sommige branches de desbetreffende voorschriften gelden. En dat ongeacht de wetenschap dat toepassing van een oplosmiddelsysteem kan leiden tot technische, ecologische en economische voordelen. Oplosmiddelen worden tegenwoordig in gesloten circuits ingezet, waardoor een milieuveilig en

duurzaam gebruik wordt gewaarborgd. Daartoe behoren volledig gesloten reinigingssystemen die volvacuüm werken en voldoen aan de eisen van de VOC-richtlijn (Volatile Organic Compounds = vluchtige organische verbindingen). De geïntegreerde destillatie-inrichting zorgt voor continue conditionering van het oplosmiddel en maakt aldus lange standtijden en een gering verbruik mogelijk. De installaties van Dürr Ecoclean zijn bovendien met inrichtingen voor recuperatie van de bij de destillatie ontstane warmte uitgerust. Daardoor wordt in vergelijking tot conventionele systemen een energiebesparing van 50% gerealiseerd. Wanneer ook het waterverbruik, afvoer en verwijdering van gecontamineerd afvalwater en het dikwijls slechtere reinigingsresultaat worden meegeteld, is oplosmiddelreiniging in veel gevallen niet alleen een voordeliger, maar ook een 'groener' alternatief. •

www.durr-ecoclean.com.



Bij de verwijdering van polaire vervuilingen zoals zouten, emulsies, polijstpasta's en slijpsel zorgen watergebaseerde systemen voor economische processen. De EcoCBase W3 dekt een breed reinigingspectrum af.

Smartcap 1-2 open

Met twee vingers een pot appelmoes opendraaien, dat stond hoog op het verlanglijstje van elke Nederlandse consument. Ook op die van Roland ten Klooster en Ton van Veen van Plato Product Consultants. Zij hebben een gebruiksvriendelijke sluiting voor conserven ontwikkeld.

TEKST: ASTRID MOL.

Eind vorig jaar lanceerde conservenfabriek Hak een nieuwe, revolutionaire deksel op de appelmoespotten; de Smartcap. Met dit tweedelige deksel kost het minder kracht om de pot te openen en is hij in twee tellen open ('1-2 open'). Met de introductie behoorden frustraties en hulpmiddelen in één draai tot het verleden. Plato Product Consultants in Delft is grondlegger van dit innovatieve deksel. Eén van de voorwaarden die industrieel ontwerpers Roland ten Klooster en Ton van Veen van Plato stellen, is dat de verpakking niet alleen goed te produceren moet zijn, maar ook efficiënt op een verpakkinglijn verwerkt moet kunnen worden. Het idee van het innovatieve deksel ontstond naar aanleiding van de Consumentenergenissen-top 10 met de moeilijk te openen conservenpotten hoog op de ranglijst. Dat gaan wij oplossen, stelden de Plato-ontwerpers zich ten doel.

SPLITSEN

Tijdens de brainstormsessies analyseerden Ten Klooster en Van Veen wat precies de moeilijkheid is. Ten Klooster: "Het conventionele deksel laat zich moeilijk openen doordat je te maken hebt met wrijvings- en vacuümkracht.

De wrijving tussen het deksel en het glas neemt nog eens toe door de toegevoegde suikers in appelmoes. Tijdens het openen moet je door die krachten heen draaien."

Het lijkt het ei van Columbus, maar de oplossing is het resultaat van onderzoek, metingen en testen, proefmonsters en weer testen. Uiteindelijk ontstond een deksel dat bestaat uit twee delen: een ring en een paneel die los van elkaar kunnen bewegen. Daarmee wordt de kracht die nodig is om het open te draaien in tweeën gesplitst. Als eerste wordt door het losdraaien van de ring de wrijvingskracht overwonnen en vervolgens wordt door het oplichten van de ronde schijf het vacuüm verbroken. Het resultaat hiervan is dat de pot twee keer zo gemakkelijk geopend kan worden.

PRODUCTIE

Voor Plato was de grootste uitdaging ervoor te zorgen dat het nieuwe deksel onder vergelijkbare condities als het conventionele deksel geproduceerd kan worden. Ten Klooster: "Onze bedoeling was om de onderdelen uit één plaat te stansen om zo de productiekosten laag te houden. Een moeilijkheid was dat tijdens de



productie de groenten en fruit in gesloten pot worden gesteriliseerd, waarbij de potten worden verhit tot 100 °C. Een ander kritisch punt bij staalplaat is dat appelmoes suikers en zuren bevat die het materiaal beïnvloeden." Met deze baggage benaderde Plato het Design Center van Tata Steel voor het verder ontwikkelen van het deksel. Er werd een proefserie van 100 gesplitste deksels gemaakt in een hittebestendige, 0,175 mm dikke staalsoort. Met behulp van deze prototypes zijn testen uitgevoerd die uitwezen dat de draaikracht om het deksel te openen 50% lager is dan bij een conventionele deksel.

OPPERVLAKTEBEWERKING

Enige tijd later werden de ontwerpers benaderd door Crown Packaging in Engeland, een grote producent van deksels. Crown besloot in samenwerking met jamfabrikant Duerr het deksel te testen op de gedragingen van het deksel tijdens transport en in de boodschappentas. Ook had Crown octrooi aangevraagd op de productiewijze van het deksel. Ten Klooster: "Het deksel en de ring worden gestanst uit één staalplaat, zoals wij hadden beoogd. Daarna splitst de lijn zich in tweeën waar het deksel en de rand los van elkaar oppervlaktetechnisch worden bewerkt en een compound wordt aangebracht. De twee lijnen voegen zich vervolgens weer samen waarna de delen worden geassembleerd." Inmiddels was ook Hak in samenwerking met Crown bezig met een producttechnische test met 350.000 potten met inhoud. Hoe hield het deksel zich tijdens de pasteurisatie- en sterilisatieprocessen? Ook deze proef werd met goed gevolg afgelegd, en resulteerde in een exclusief contract voor Hak voor de gehele Benelux gedurende drie jaar. Een halfjaar later prijken de potten met het nieuwe deksel in de supermarktschappen. •



Het deksel bestaat uit twee delen: een ring en een ronde schijf die los van elkaar kunnen bewegen. Daarmee wordt de kracht die nodig is voor het opendraaien in tweeën gesplitst.

PETER ZIJDERVELD, ORGANISATIEADVISEUR PKM

“Lean loont”

‘Lean manufacturing’, heden ten dage een veelgehoorde kreet. Maar wat betekent het exact? Voor een antwoord op die vraag koersen we naar Nieuwegein waar Peter Zijderveld ons ten kantore van PKM Adviesbureau voor metaal- en technische bedrijven informeert over alle ins en outs van lean produceren.

TEKST: PIETER ROL.

“Lean manufacturing is ‘slank en slim’ produceren”, start PKM-organisatieadviseur Peter Zijderveld zijn betoog. “In dat kader hebben we op onze site www.pkm.nl een matrix samengesteld, waarvan elk onderdeel waaruit ‘lean’ produceren bestaat aanklikbaar is en daarover een uitleg geeft. De methodiek van lean produceren komt neer op een virtuele ‘ladenkast’ van onderdelen zoals die op onze website te zien is”, legt Zijderveld de Lean-matrix uit. “En waarvan je ieder ‘latje’ kunt opentrekken en gebruiken waar het

van toepassing is. Wij van PKM assisteren geïnteresseerden graag bij deze exercitie. Onze lean consultants hebben grondige kennis van de materie en kunnen op het juiste moment het juiste latje opentrekken, alle specifieke bedrijfsaspecten analyseren en een verbeterplan opstellen, resulterend in een slotplan dat het bedrijf effectiever en kostenefficiënter zal laten opereren. Wat wij als PKM-adviseurs delen, is dat we allemaal een stuk theoretische bagage hebben, maar ook heel veel voeling met de praktijk. Want we komen allemaal uit een tak van de metaal en we komen elke dag bij Metaalunieleden over de vloer. Door onze expertise kunnen we veel sneller dan andere organisaties de link leggen naar de norm van wat haalbaar is in de maakindustrie.”

SNELHEID VS EFFICIENCY EN KWALITEIT

“Wat ik doe met een bedrijf dat ik wil leren kennen? Dan probeer ik alles af te scannen wat er maar is”, gaat Zijderveld verder. “In welke markt is het bedrijf actief? Welk product maken ze? Hoe zit het met de concurrentie? Kortom, dingen die je moet weten om een toekomstvisie voor het bedrijf te kunnen schetsen. Die toekomst kan gebaseerd zijn op het inzicht dat er kwalitatief beter moet worden geproduceerd. Of op het gebied van snelheid. Als je enkelstuks fabriceert of middelgrote series, zoals in ons land voornamelijk gebeurt, en je vraagt daarvoor een geringe meerprijs, maar je bent veel sneller met leveren dan de goedkope variant uit China of het Oostblok, dan zul je van een deel van het marktgebied dat je bestrijkt al gauw de voorkeur krijgen. Immers, tijd is geld. Vandaar dat we als PKM vaak snelheid als strategische optie naar voren schuiven.” Een andere optie is

dat een bedrijf efficiënter wil produceren, vervolgt Zijderveld. “In mijn kring zit bijvoorbeeld een bedrijf dat freesjes maakt, hoogwaardig materiaal in middelgrote series. En er zitten ook bedrijven in die projectmatig steeds wisselende producten maken. Bij dit soort bedrijven is efficiency van ondergeschikt belang ten opzichte van kwaliteit. Vanzelfsprekend zijn er ook bedrijven waarvoor kostenefficiëntie, productiesnelheid en kwaliteit elk even zwaar tellen. Maar die zijn maar dun gezaaid. Mede doordat het moeilijk is om op alle drie de gebieden tegelijk voortgang te boeken. Als je eenmaal weet welke ontwikkelrichting je op wilt, dan kun je daar een bepaalde verandertechniek op toepassen. Bijvoorbeeld quick response manufacturing of total quality management, waar rpc (remote procedure call) en Six Sigma het kwaliteitsniveau naar een hoger plan kunnen tillen.”

‘Een kennisintensieve maakindustrie, daar moeten we naartoe’

5S-METHODE

“Als je dit soort zaken allemaal een beetje op een rijtje hebt en globaal een richting hebt bepaald, dan kun je in de ladenkast van de matrix kijken welke elementen er van belang zijn voor je organisatie”, vervolgt Zijderveld. “Zoals het optimaliseren van werkplekken. Een goede leidraad daarvoor is de zogeheten 5S-methode, waarbij de vijf ‘essen’ staan voor selecteren, schikken, schoonmaken, standaardiseren en in stand houden. Iets wat uiteindelijk een werkplek moet opleveren waarin afscheid is genomen van alles wat niet nodig is voor de dagelijkse bezigheden. En alles wat er daarna overblijft op een zo ordentelijk en overzichtelijk mogelijke manier is gerangschikt. Voor productiemachines moet er daarnaast een onderhoudsschema worden ingericht en voor de rest proberen we zoveel mogelijk te werken met zelfsturende teams. Die werken vaak efficiënter dan aangestuurd door een leidinggevende. Multi-inzetbaarheid van medewerkers is ook een



Peter Zijderveld, adviseur PKM.

Op www.pkm.nl staat een matrix waarvan elk onderdeel waaruit lean produceren bestaat, aanklikbaar is en daarover uitleg geeft.

DESIGN FOR ASSEMBLY	PUSH/PULL-PRODUCTIE	JUST IN TIME	DESIGN FOR SIX SIGMA	SIX SIGMA
7 FLOWS	VALUE STREAM MAPPING	TACT	VISUELE CONTROLE ELEMENTEN	STATISTISCHE PROCES-CONTROLE
KANBAN	SINGLE MINUTE EXCHANGE OF DIES	TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE	OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS	KAIZEN
LITTLE LAW	7 + 1 VERSPILLINGEN	CELL PRODUCTIE	KRITISCHE PRESTATIE INDICATOR	POKA YOKE
5S	ZELF-STUDERENDE TEAMS	STANDAARDISATIE	MULTI INZETBAARHEID	MELDING VAN AFWIJKING/ NCR

belangrijk item in het kader van lean manufacturing. Dit om verliezen die een bedrijf oploopt doordat bepaalde competenties maar weinig voorkomen zoveel mogelijk te beperken.”

VERSPILLINGEN VERMIJDEN

Zijderveld neemt ons vervolgens mee naar een andere pijler van de lean-theorie: het vermijden van verspillingen volgens de 7+1-richtlijn. “We hebben het dan over zeven harde vormen van verspilling, plus één wat ‘softere’ (zie kader, red.). Harde verspillingen als overproductie, wachttijden en fouten zijn duidelijk meetbaar. De achtste is moeilijker te meten, dat is namelijk een kwestie van medewerkerscompetentie. Een ander element dat we vaak tegenkomen, is dat medewerkers vaak heel lang bezig zijn met het instellen van productiemiddelen. Dat betekent dat een machine langer stilstaat dan dat hij in bedrijf is. Hoe kun je dat nu vermijden? Dan moet je denken aan zaken als standaardisatie van besturingssystemen, standaardisatie van werktekeningen, offline programmeren, gereedschapbeheersystemen en aan universele opspanmiddelen en dergelijke. Al die disciplines heb je nodig om er uiteindelijk voor te zorgen dat de man die aan de werkbank staat minder tijd kwijt is met de werkzaamheden tijdens de stilstand van het productiemiddel.”

EFFICIENCY VAN PRODUCTIEMIDDELEN

De meeste ondernemers ervaren dat hun productiemiddelen bij een bezettingsgraad van 60 à 80% goed en efficiënt draait, weet ing. Zijderveld. “Alleen meten deze ondernemers dat op dagbasis, acht uur per dag. Terwijl ze hun machinepark 24 uur per dag ter beschikking hebben. Dus wil je een grotere productiviteit bereiken, dan zou je diezelfde productiemiddelen ook ’s avonds en/of ’s nachts kunnen gebruiken. Omgevingsfactoren zijn vaak zo stabiel, dat productiemiddelen volledig zelfstandig kunnen draaien. Dat kan een enorme besparing opleveren omdat je geen extra machines hoeft aan te schaffen. Een kennisintensieve maakindustrie, daar moeten we naartoe”, besluit de organisatieadviseur. “Daar kan lean manufacturing een belangrijke rol bij spelen. We hebben een aantal geweldige industrieën in Nederland”, benadrukt Zijderveld. “Wat ik een mooie bedrijfstak vind, is die van de speciaal machines op het gebied van voedselverwerking. Dat zijn kennisintensieve maakindustrieën waar we hier in Nederland goed in zijn. En daar is de lean-methode dé manier voor om de verworven voorsprong te behouden. Ontwikkelen, testen en verbeteren, daar draait het om bij lean manufacturing. Het mag nooit een laatste redmiddel zijn.” •

7+1 VERSPILLINGEN

Alle activiteiten die GEEN waarde toevoegen aan het klantenproduct!

1. Overproductie
 2. Wachttijden
 3. Transport
 4. Overbodige processtappen
 5. Voorraden
 6. Onnodige menselijke bewegingen
 7. Defecten & fouten
- + Het niet voldoen aan klantenbehoefte

Door constant aandacht te vestigen op het elimineren van deze 7+1 verspillingen reduceert u de productiekosten van de goederen.

PKM heeft een uitgebreid programma van trainingsprogramma's op het gebied van productiviteit. U kunt zich onder meer aanmelden voor de cursussen Lean produceren, Lean engineering en Quick Response Manufacturing.

Meer informatie over de cursussen en onder meer lean manufacturing vindt u op www.pkm.nl.

Brug slaan van ene naar a

Reiniging en desinfectie zijn belangrijke activiteiten in de voedingsmiddelenindustrie. Dit heeft niet alleen betrekking op de bereiding van voedsel, maar ook op machines die worden ingezet bij de voedselbereiding. In branchegroep DMFI (Dutch Machinery for the Food Industry) zijn machinebouwers verenigd die zich bezighouden met het ontwerpen en produceren van voedselbe- en verwerkingmachines. Eén daarvan is BAC Machinebouw.

TEKST: ASTRID MOL. BEELD: PHOTOL.



Ewout van Leeuwen en Frans Haverkamp van Bac Machinebouw werken aan een mengtrommel voor geraspte kaas.

In Moerkapelle huist sinds ruim een jaar Bac Machinebouw bv. Directeur Don Bac, jarenlang werkzaam in de machinebouw, vond het begin 2011 tijd om een zelf bedrijf op te zetten, crisis of geen crisis. Een grote stap, die gelukkig goed heeft uitgepakt, want Bac mag zich verheugen in een constante stroom van opdrachten. Bac heeft twee medewerkers in dienst, en het streven is om dat aantal binnen korte tijd uit te breiden naar vijf. Het bedrijf richt zich op de levensmiddelenindustrie en dan met name op tankbouw. De producten zijn rvs tanks tot 10.000 liter, zowel enkel- als dubbelwandig al of niet geïsoleerd, skids, frames, bordessen en leuningen, en leidingwerk voor koel- en verwarmmediums. Daarnaast levert Bac roerwerken voor de tanks, en zorgt voor service en onderhoud. Bacs core business is het ontwerpen en leveren van totaalproducten.

‘We zoeken naar het optimum van maximale hygiëne en reinigingcomfort’

Don Bac: “We leveren klantspecifiek maatwerk, en het is ons streven om de klant alle zorg uit handen te nemen. De klant geeft aan wat hij wil, wij vertalen dat in een installatie. We denken mee, en innoveren om de productie of (deel)processen op zo efficiënt mogelijk te laten verlopen. Dit doen we door in en om de tank meer mogelijkheden te bieden als het gaat om mengen, koelen, verwarmen, rondpompen, of een combinatie hiervan.”

Een van de eerste projecten die Bac Machinebouw uitvoerde was voor een gerenommeerde koekfabrikant. De aanvraag was een nieuwe tank maken en een oude reviseren, beide 6.500 litertanks. Uiteindelijk luidde de opdracht: het maken van een nieuwe tank en de bestaande vervangen door een nieuwe tank, plus het leidingwerk aanleggen vanaf het aanleverpunt van de vrachtwagen tot de productielijn. Bac: “Door de leidingen wordt chocolade vervoerd naar een tank die is aangesloten op een koekjesproductielijn. Daar worden de koekjes voorzien van een

ndere regelgeving

laagje chocolade. De klus heeft van ontwerp tot oplevering een halfjaar geduurd.”

OPTIMUM

Er bestaat een strenge regelgeving waar apparatenbouwers aan dienen te voldoen met betrekking tot voedselveiligheid, hygiënecodes, HACCP en productaansprakelijkheid. Om het proces van reinigen en desinfecteren gestructureerd en gebaseerd op HACCP-principes uit te voeren, moet de apparatuur waarmee voedingsmiddelen worden gemaakt voldoen aan eisen op het gebied van ontwerp en inrichting. De voorschriften moeten ertoe leiden dat machines zodanig worden ontworpen, dat ze zo min mogelijk vervuilen en gemakkelijk te reinigen en te desinfecteren zijn. Zo moeten tanks een glad oppervlak hebben, en mag er nergens lasje of braampje zitten waar vuil achter kan blijven hangen. Voor Bac is het de uitdaging om apparaten te ontwikkelen die productie-efficiënt kunnen worden ingezet en gereinigd, terwijl tegelijkertijd aan de hoge hygiëne-eisen wordt voldaan. “Onze klanten weten alles van het eindproduct en de hygiënerichtlijnen”, vertelt hij. “We overleggen met de klant hoe we een probleem in het productie-

proces kunnen vertalen in een technische oplossing die voldoet aan de voorschriften. Daarom schuiven we al aan bij de tekentafel.” Een voorbeeld van zo’n opdracht is de mengtrommel die in de 450 m² grote werkplaats in Moerkapelle staat opgesteld die wordt gemaakt voor een gerenommeerde kaasverwerker. “Daarin wordt geraspte kaas vermengd met zetmeel om te verhinderen dat de kaaskorrels aan elkaar plakken”, gaat Bac verder. “Na het mengen gaat de kaas op de transportband naar de verpakkingseenheid. De bestaande trommel was moeilijk te reinigen, en voor de reinigingswerkzaamheden moest de productie worden stopgezet. Wij hebben een systeem bedacht waarbij de mengtrommel eenvoudig en snel kan worden uitgebouwd. Zodra de kaas gemengd is en verder de transportband op gaat, kan de trommel achteruit worden gereden en gedraaid, en maakt hij plaats voor een andere gelijke trommel. Als de tweede wordt ingezet, kan de verontreinigde trommel worden schoongemaakt en hoeft de productie niet stil te vallen.” De trommel is een ontwerp van Don Bac, van huis uit werktuigbouwkundige. Hij neemt voor elke opdracht de engineering voor z’n rekening. “Voor deze opdracht zijn alle componenten gebouwd vanuit ronde buizen uit hygiëne-oogpunt. Wij hebben daar beweegbare en draaibare delen aan toegevoegd. Dat is kritisch, omdat alles wat beweegt in principe lastig te reinigen is. De uitdaging blijft projectspecifiek. We zoeken altijd naar het optimum van maximale hygiëne en reinigingcomfort.”

OPTIMALISATIE REGELGEVING

Vanaf dag 1 stond het voor Bac vast dat hij lid wilde zijn van de Metaalunie branchegroep DMFI (Dutch Machinery for the Food Industry). “De belangrijkste reden is om de regelgeving waar wij als machinebouwers voor de voedingsindustrie mee te maken hebben, te optimaliseren. Veel regels zijn nu verschillend interpreteerbaar. Dat betekent dat lieden die de regels minder serieus nemen, machines kunnen leveren die niet aan de eisen voldoen. Dat is niet goed voor de sector, en dus ook niet voor mij. Ik zou graag zien dat er een DMFI-keur komt, zodat de klant weet dat kwaliteit gegarandeerd wordt.” •



Branchemanager DMFI Ron den Toom en directeur Bac Machinebouw Don Bac: regelgeving uniformeren.



Branchemanager RMFI Ron den Toom

Uniformeren en checken

Ron den Toom, branchemanager DMFI: “DMFI heeft een missie: regelgeving met betrekking tot de voedselveiligheid in logische stappen eenduidig toepasbaar maken voor de eindgebruikers. De huidige wetgeving kan op verschillende manieren worden gelezen. Ook verouderde regels kunnen worden toegepast, en dat schept verwarring. Zelfs een partij als Friesland/Campina heeft aangegeven dat ze uniformiteit wil. Als DMFI kunnen we direct invloed uitoefenen op de samenstelling en inhoud van de Nederlandse normen. Wij streven ernaar dat iedereen dezelfde regelgeving, en dan ook de meest actuele, hanteert. Hoe maak je dat toepasbaar? Vergelijk het met de regel dat je niet hard mag rijden. Maar wat is hard rijden? Om uniformiteit te creëren moet er een vertaalslag komen van de huidige regelgeving en een duidelijke omschrijving die niet voor twee- of meerderlei uitleg vatbaar is. De DMFI-leden, onder wie Bac Machinebouw, zijn ambitieus en spannen zich erg in om tot die uniformiteit te komen. We slaan een brug van de ene naar de andere regelgeving en maken deze toepasbaar. Dat gaat heel ver. Goed opgeleid, VCA-gecertificeerd personeel is vereist, maar een gediplomeerd lasser mag hij niet zomaar leidingwerk in de voedingsmiddelenindustrie lassen. Daartoe moet hij bevoegd zijn. Al deze details moeten worden vastgelegd. Dit moet leiden tot een harde lijst: wij geven een omschrijving van de regels én hoe ze te interpreteren zijn. Als dat is gebeurd, is de volgende stap het samenstellen van een zeer gedetailleerde checklist. Door deze in te vullen, kan elk DMFI-lid zien of hij aan alle voorwaarden voldoet.” Het eisenpakket moet wel toetsbaar zijn, stelt Den Toom. Zodat een machineleverancier kan zeggen: ‘Niet alleen ik zeg dat ik goed ben, een keuringinstantie vindt dat ook’. “Vakmanschap is straks meetbaar aan certificaten die laten zien dat de vakman goed is opgeleid voor deze sector”, blikt Den Toom in een nabije toekomst: DMFI streeft ernaar dit jaar de regels eenvormig te hebben vastgelegd.

What's in a name?

Bennymetal ziet zich geconfronteerd met een concurrent die zijn bedrijfsnaam gebruikt voor de verkoop van concurrerende producten. Kan hij hier iets tegen doen? Ook als hij zijn bedrijfsnaam niet als merk heeft laten registreren?

TEKST: MR. MIRJAM BOS. ILLUSTRATIE: PETER GERRETZEN.

Bennymetal bv is de naam van het bedrijf van Ben. Ben is jaren geleden onder deze naam voor zichzelf begonnen in de handel van motoronderdelen. Hij opereert vanuit de Achterhoek en heeft daar inmiddels een flinke reputatie. Op een dag wijst een kennis Ben op het merk Bennymetal voor een nieuw type motoruitlaat.

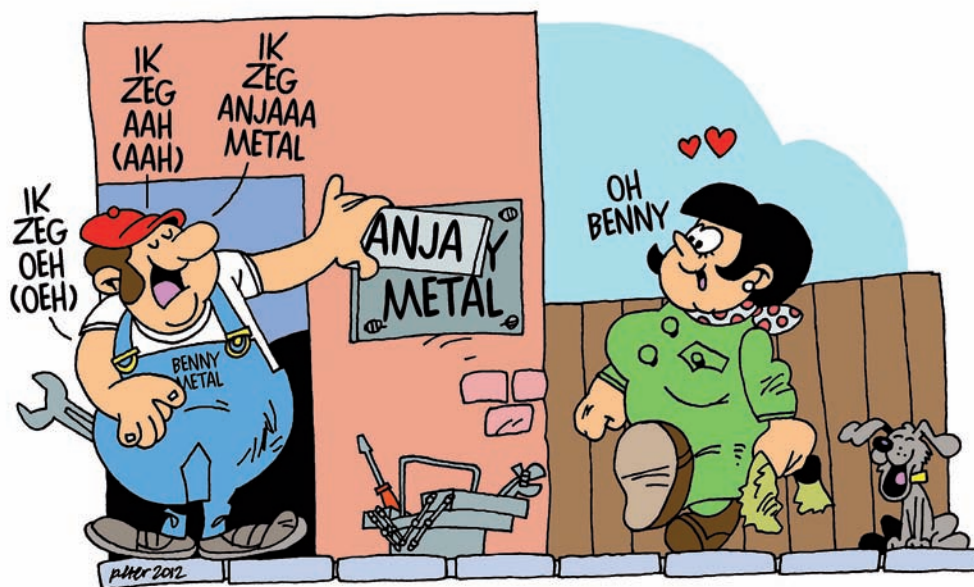
Als Ben poolshoogte neemt bij de importeur van de uitlaten, hoort hij dat de producent een Amerikaanse firma is. Ben is niet blij met de mogelijke naamsverwarring. Straks denken klanten dat het zijn uitlaten zijn. En lift de Amerikaanse producent gratis mee op zijn reputatie.

BEWIJS

Ben vindt een jurist om hem te helpen. Die wijst hem erop dat het Amerikaanse bedrijf de naam Bennymetal als merk heeft gedeponeerd. Ben heeft zelf geen merkenregistratie, maar kan wel het merkdepot van de Amerikaan aanvechten bij het Europese Merkenbureau. Het bureau buigt zich over het bezwaar van Ben. Men vraagt hem te bewijzen dat zijn klanten de Bennymetal uitlaten kunnen verwarren met zijn diensten en producten. Dat is niet zo moeilijk voor Ben.

REGIONAAL

Volgens het Europese Merkenbureau levert Ben echter niet genoeg bewijs dat ook potentiële klanten buiten de Achterhoek zijn bedrijf kennen. Zijn bezwaar tegen de registratie van het merk Bennymetal van zijn concurrent mislukt daarom. Dus ondanks dat hij als eerste de naam Bennymetal verzon en gebruikte, moet hij toch accepteren dat een ander deze naam gebruikt voor een concurrerend product. Ben wil nu zijn bedrijfsnaam veranderen in Anjametal, vernoemd naar zijn vrouw. •



Merkenbureau

Het kan belangrijk zijn om een handelsnaam ook als merk te deponeren bij een merkenbureau. In dit geval kon degene die een naam als eerste gebruikte, niet voldoende optreden tegen een ander die later zijn naam als merk registreerde. Had Ben de naam niet alleen bij de Kamer van Koophandel vastgelegd, maar ook bij het Benelux of Europees Merkenbureau, dan had hij waar-

schijnlijk wel succes gehad tegen de registratie van zijn concurrent. In dat geval had hij namelijk niet hoeven aantonen dat zijn naam meer dan plaatselijk wordt gebruikt. Het was dan voldoende geweest om aan te tonen dat hij zijn gedeponeerde naam daadwerkelijk in gebruik heeft.



Metaalunie Rechtsbijstand behandelt in deze rubriek interessante juridische kwesties op een luchtige manier. De namen en plaatsen zijn verzonnen, gelijkenissen met personen of bedrijven zijn louter toevallig.

Juridische professionals tegen gunstige tarieven

Metaalunie Rechtsbijstand is een zelfstandige dienst. Door de relatie met deze organisatie, weet zij als geen ander waar u als ondernemer in de metaalsector behoefte aan heeft. Zij biedt u een zorgvuldig geselecteerd netwerk van deskundige advocaten en een speciaal voor leden ontwikkelde advocatenpolis.

U kunt bij Metaalunie Rechtsbijstand terecht voor:

- Advocaten
- Octrooigemachtigden
- Juridische bedrijfsanalyse
- Incasso
- Maatcontracten
- Algemene voorwaarden

Meer weten? 030-605.33.44 of
www.metaalunierechtsbijstand.nl

PRODUCT

GASFLOWREGELING LASSEN



Het fenomeen 'gasstoot' of 'peak gasflow' bij het beginnen van een MIG/MAG- of

TIG-las is bij elke lasser bekend. Het probleem heeft vooral te maken met de drukregelaar of het reduceertoestel op de gascilinder of bij de afnamepunten van gasdistributiesystemen of gasleiding-netten. Voordat de gasflow zich stabiliseert naar de nominale flow, gaat door deze gasstoot veel gas verloren. Een manier om de gasstoot bij het starten van het lasproces te beperken is een gas-spaarklep ofwel gas flow optimizer (GFO). Deze moet gemonteerd worden tussen het reduceertoestel en de gasslangaansluiting of bij het afnamepunt van het leidingsysteem. De gasspaarklep voorkomt dat druk wordt opgebouwd tussen het reduceertoestel en de magneetklep in de draadafrolkast. Bij de start van de laswerkzaamheden wordt de gas-spaarklep geopend. Air Products levert apparaten voor de Integracilinders met een ingebouwd reduceertoestel en snelkoppeling. **Air Products Nederland, Amsterdam, (020) 2061701, www.airproducts.com.**

SLIJTVASTHEIDSTESTER



TQC heeft de lijn van test-apparatuur voor de verf- en coating-industrie uitgebreid met een was- en schrob-slijtvastheidstester.

Door het controleren op verschillende parameters worden behoud van glans, weerstand tegen kras-sen, verkleuring en andere tekenen van mechanische slijtage inzichtelijk gemaakt. De TQC-tester is een flexibele machine die kan worden gebruikt om verschillende materialen zoals metaal te testen. Voor populaire ISO- en ASTM-normen zijn de instellingen geprogrammeerd, maar alle parameters zijn ook flexibel instelbaar. Cyclus snelheid (1 tot 60 slagen/min), slaglengte (2 tot 300 mm), pompvolume (0 tot 3 ml/min), het aantal cycli of duur van de test kunnen allemaal digitaal worden bepaald door de operator. De machine heeft twee doseerpompen die gelijktijdig testen van twee verschillende media mogelijk maakt.

TQC BV, Zevenhuizen, (0180) 442301, www.tqc.eu.

SNELLE ROBOTS



Yaskawa, specialist in automatiseringstechnieken, frequentieregelaars, servo-aandrijvingen, machinebesturingen, lineaire motoren

en industriële robots, presenteert de MPP3 en MPK2-robot. De MPP3 is een 4-assige hogesnelheidsrobot met parallelle kinematisch systeem. Hij combineert de snelheid van het deltadesign met een hoog laadvermogen en een groot werkbereik. De Yaskawa MPK2 is een 5-assige hogesnelheidsrobot die extra werkbereik biedt door de vijfde as. De MotoPick software coördineert en vereenvoudigt het beheer van de vision- en robotprocessen via een eenvoudige interface.

Yaskawa Benelux BV, Eindhoven, (040) 2895500, www.yaskawa.eu.com.

VERSPANENDE GEREEDSCHAPPEN



Seco Tools introduceert het Seco News-pakket, een scala aan

producten voor een range van toepassingen op het gebied van boren, draadsnijden, frezen en draaien. Het Double Octomill-gamma omvat het gereedschap snijplaten die zijn voorzien van 16 snijkanten. Voor kleinere machines is de Double OctomillTM 05 leverbaar in diameters van 25 mm tot 125 mm. In het freessegment wordt het MP1020 cermet snijmateriaal geïntroduceerd met een fijne korrelstructuur voor een lange, voorspelbare standtijd en een geoptimaliseerde oppervlaktekwaliteit. Verschillende JabroTM volhardmetaal- en HSS-frezen worden geïntroduceerd. De JCO710, een high performance HSS-gereedschap, is voor het voorbereiden en nafrezen van titaniumlegeringen. De JHP770-range voor titanium(legeringen) is uitgebreid met five-flute-uitvoeringen in diameters van 16 mm, 20 mm en 25 mm. De JabroTM Solid2 JS554-serie is uitgebouwd met een lange uitvoering met spaanbrekers voor hoge wanden. Wat betreft draadsnijden biedt de Seco News aanvullingen voor de ThreadmasterTM-familie. Threadmaster 900 is ontwikkeld voor materialen met een treksterkte van meer dan 900 N/mm², terwijl Threadmaster-H is voor materialen tussen 45 HRC en 60 HRC. Ook nieuw is de Drilling Threadmaster (DTM) die het mogelijk maakt met één gereedschap een gat te boren, af te schuinen en draad te frezen. Op het gebied van het draaien zijn er de LNMX-snijplaten voor zware ruwpassen. Voor LNMX40 en LNMX50 bieden de RR93-, RR96- en RR97-geometrieën goede prestaties bij zwaar ruwwerk. LNMX19 en LNMX30 worden

uitgebracht in R2-, RR94- en RR97-geometrieën voor spaancontrole bij het draaien van treinwielen. Bij de DP3000-kwaliteit voor boren is de Duratomic coatingtechnologie toegepast voor hoge slijtvastheid, hittebestendigheid en sterkte. Extreem duurzaam en ontworpen voor veeleisende toepassingen is DP3000 in de Perfomax- snijplaatboren. Voor kotteren is het gamma van grove en fijne boorkoppen uitgebreid met de Seco-CaptoTM interface. Type 750 ruwkotterkoppen zijn er in diameters vanaf 18 mm tot 205 mm, type 780 finiseerkotterkoppen in diameters van 39 mm tot 205 mm. De Capto kotterkoppen worden geleverd met opnames van C3 tot C8.

Seco Tools, Gorinchem, (0183) 636600, www.secotools.com.

LASDRAAD-TRANSPORTSISTEEM



Valk Welding brengt een transportsysteem op de markt waarmee lasdraad makkelijker door bochten kan worden

getransporteerd. Het systeem bestaat uit een basismodule, een 45°-Wire Guide-module waarin de draad langs gelagerde rollen wordt geleid. Daarmee wordt frictievorming in de draadaanvoer in bochten voorkomen. Het systeem is ontwikkeld door Wire Wizard, fabrikant van draadtransportsystemen. Door toepassing van de gelagerde rollen in de Wire Guide-module is weinig kracht nodig om de draad over lengtes van 30 meter of meer van vat naar lasrobot te transporteren. Een standaard Wire Guide-module is 45° en kan worden doorgekoppeld tot bochten van 90°, 135°, 180°. De module wordt direct

PRODUCT

gemonteerd op de conus van het vat en is geschikt voor ferro- en aluminiumdraad.

Valk Welding BV, Alblasserdam,
(078) 6911711, www.valkwelding.com.

UPDOWNBEND ZETBANK



De RAS UpDownBend is een nieuw type zwenkbuigmachine dat plaatwerk

zowel in een opgaande als neergaande beweging kan zetten. Omdraaien van plaat bij zettingen in tegengestelde richting is daarvoor niet nodig. Eén operator kan zetwerk aan grote en complexe panelen uit dunne plaat voortaan in één cyclus compleet afwerken. Omdat bij de zwenkbuigmachine de plaat door de buigbalk aan de achterzijde wordt gebogen, blijft de plaat aan de bedienerzijde vlak op de tafel liggen. In tegenstelling tot de buigbewerking op een kantbank is bij deze zwenkbuigmachine ondersteuning van grote plaatdelen niet nodig. De RAS UpDownBend kan het aantal zettingen per zijde in één cyclus afwerken, omdat de buigbalk in beide richtingen benut wordt (up and down), waarbij de volgorde door het buigprogramma wordt bepaald. De draaipuntinstelling

wordt automatisch ingesteld aan de hand van de plaatdikte en de gewenste buigradius, ongeacht of van boven naar onder of andersom wordt gebogen. Daarmee kunnen verschillende plaatdiktes en buigradii worden gezet zonder gereedschapswissel. De UpDownBend kan panelen zetten tot een maximale lengte van 4000 mm en 3 mm plaatdikte in staal en 4 mm in aluminium. Metall heeft de zwenkbuigmachine in Nederland geleverd aan Aldowa plaatwerk in Rotterdam. De machine wordt ingezet voor de productie van grote delen en gevelcassettes met veel complexe zettingen.

Metall, Zandvoort, (023) 5717941,
www.metall.nl, www.aldowa.nl,
www.ras-online.de.

MECHANISCHE PERSEN



F. Hoffmann presenteert een serie mechanische persen. Het betreft de

nieuwe Ross C-frame excenterpersen van de typen 63R4, 100R4, 120R4, 130R6, 160R6, 200R6, 250R6 en 315R6. De persen worden vervaardigd door het Italiaanse Omera S.R.L. Ross-persen worden met name toegepast voor het ponsen van kleine onderdelen in een enkelslag- of automatische bewerkingscyclus. De persen zijn uitgevoerd met een halfautomatische slagverstelling en toerentalregeling, waarbij het aantal slagen

kan variëren. Ze zijn voorzien van een volautomatische centrale smering met controle en smeeriolierecirculatie. afhankelijk van het type hebben de persen een vier- of zesvoudige vlakgeleiding. Tot de voorzieningen behoren verder balanscilinders en een hydraulische breekplaat. De tandwieloverbrenging is uitgevoerd met een pneumatische koppeling. Afhankelijk van het type hebben de excenterpersen een nominale perskracht van 630 tot 3.150 kN. Het arbeidsvermogen varieert van 2.100 J tot 24.050 J en het motorvermogen van 4 tot 22 kW. De slag van de persen is verstelbaar van 9-120 mm voor de lichtste variant en van 18 tot 250 mm voor de grootste variant. De vrije hoogte tussen tafel en stoter in het onderste dode punt bedraagt minimaal 310 mm en maximaal 530 mm. Afmetingen van de opspanplaat variëren van 750 x 570 mm voor de Ross 63R4 tot 1.500 x 1.000 mm voor de Ross 315R6. De persen zijn uitgerust met een handmatige deblokkeringsvoorziening.

F. Hoffmann, Zwijndrecht,
(078) 6102388,
www.hoffmann-machines.nl.

INBOUWVARIANT HOGEDRUKPOMP



KSB presenteert de inbouwpomp Movitec VCI. Deze pompen zijn verticale meertrapscentrifugaalpompen voor het transport van koelmiddelen, condensaat

en smeermiddelen voor gereedschapmachines. De pompen kunnen onder meer worden toegepast voor industriële circulatiesystemen, koelwatercircuits, wasinstallaties en procestechnische drukverhogingsinstallaties. Om een zo groot mogelijke capaciteit en opvoerhoogte efficiënt te kunnen bereiken, is de nieuwe Movitec VCI in vijf verschillende pompgroottes met een verschillend aantal trappen leverbaar. De maximale capaciteit van de serie bedraagt 27 m³/h, de grootste opvoerhoogte is 250 meter. De toelaatbare temperatuur van het te verpompen medium ligt tussen -20 en 120°C. De aggregaten zijn bestemd voor montage op reservoirs of vloeiستoftanks waarbij de pomphydrauliek in het te verpompen medium is ondergedompeld terwijl de motoren droog zijn opgesteld. De maximale inbouwdiepte bedraagt 732 mm. Deze bouwwijze combineert de voordelen van dorpelpompen met die van droog opgestelde aggregaten. Het resultaat is een bijzonder compacte oplossing. Omdat het grootste deel van de pomp zich in het reservoir bevindt, zijn minder leidingen en afsluiters nodig. Het hydraulisch gevormde trappenhuis en de waaiers van rvs zorgen voor hoge rendementen. Dankzij een compacte, gemakkelijk te verwisselen mechanische cartridgeafdichting en de automatische terugloop in het reservoir zijn de Movitec VCI pompen onderhoudsvriendelijk en bereiken lange standtijden.

KSB Nederland BV, Zwanenburg,
(020) 4079800, www.ksb.nl.

PRODUCT

MOBIEL BEWERKEN RVS STALEN BUIZEN



Metabo presenteert de RB 18 LTX 60 accu-buizenslijper voor de bewer-

king van rvs. Deze slijper heeft een hoog koppel en een omvattingshoek van maximaal 190°. Dat biedt het voordeel dat de minimale afstand van 40 mm tussen de leuning en de muur, zoals gespecificeerd in Duitsland, geen probleem is voor deze machine. De buizenslijper is uitgerust voor het bewerken van pijpbochten in krappe plekjes en buisdiameters tot 60 mm. De gehele schuurarm kan worden aangepast, de schuurband kan gewijzigd worden zonder gereedschap. Kenmerk is een precieze gordelrol om te vermijden dat de riem van de rol te springt. Om ervoor te zorgen dat er geen contactcorrosie optreedt op het rvs oppervlak zijn onderdelen zoals de buigarm gemaakt van aluminium. Een goede machineveiligheid wordt gerealiseerd door thermische overbelastingbeveiliging, elektronische softstartfunctie en een herstartbeveiligingssysteem. De 18 Volt accu-pak met 4.0 Ah Li-Power lading is beschermd tegen diepte-ontlading en tegen overbelasting tijdens het opladen.

Metabo Nederland, Breukelen,
(0346) 259060,
www.metabo.nl.

ALU MOMENT- VERMEERDERAARS



Gedore heeft het assortiment moment-sleutels uithgebreid

met een programma momentvermeerderaars. Deze mechanische units, met de naam Dremoplus Alu, zijn om bouten en moeren extra nauwkeurig aan te draaien. Ze zijn zo geconstrueerd dat altijd hetzelfde gevraagde draaimoment wordt bereikt. De accessoire is van aluminium, en heeft een uitgekende tandwielconstructie met keramiek-PTFE-coating. Het programma omvat vermeerderaars voor draaimomenten vanaf 250 Nm bij het kleinste tot 54.000 Nm bij het grootste model. Afhankelijk van het type zijn ze uitgerust met een 1/2" of 3/4" inwendig aandrijfviervakant en 3/4" tot 2 1/2" uitwendig aandrijfviervakant. De overbrengingsverhouding varieert van 1:5 tot 1:175. Een Z- of L-reactiearm zorgt voor verlaging van de torsiespanning die tijdens het aandraaien ontstaat.

Technag, Alphen a/d Rijn,
(0172) 427350, www.technag.nl.

DRAAIWISSELPLATEN



Sandvik Coromant, gespecialiseerd in snijgereedschappen en gereedschap-

systemen, introduceert met Spectrum een nieuwe serie draaiwisselplaten. De kwaliteit en geometrie van deze draaiwisselplaten maken ze geschikt voor het produceren van kleine series van uiteenlopende onderdelen. Of het om uitwendige of inwendige bewerkingen gaat, voordraaien of nabewerken, continu bewerken of met onderbroken snedes. Er zijn twee typen: GC15 en de GC30. De GC15 combineert een sterk hardmetaal met microkorrels met een dunne pvd-coating voor een sterkere snijkant en meer slijtvastheid. De GC30 combineert een grote hardheid van het hardmetaal substraat met een slijtvaste

en hittebestendige CVD-coating. De typen kunnen worden gebruikt voor het draaien van werkstukken in staal, rvs, hrsta's, gietijzer, titanium en non-ferro materialen.

Sandvik Coromant, Schiedam,
(010) 2080208,
www.coromant.sandvik.com.

METEN



De IM-serie van Keyence is een geheel nieuw type meetinstrument. Meer dan een profielprojector, meetmicroscop of

automatische CNC meetinrichting, vormt het dimensionale meetconcept op basis van beeldtechnologie van de IM-6500 serie, een nieuw systeem waarmee het mogelijk wordt betrouwbare metingen uit te voeren in een minimum aan tijd en met een verhoogde nauwkeurigheid. Het te kalibreren onderdeel wordt tot 99 dimensies gemeten in een paar seconden met een nauwkeurigheid tot 0,5 micron. De iPASS methode (Intelligent Pattern Analysis Search System) doet een vormscan (van de vastgelegde targets) om positie en helling te bepalen. Het IM-6500 meetconcept combineert de flexibiliteit van een visionsysteem met de nauwkeurigheid van een dubbele telecentrische lens met een diameter van Ø 100 mm. Deze legt het volledige beeld van het doelelement vast, waardoor alle controlepunten in één keer gemeten kunnen worden. Daardoor worden de metingen niet beïnvloed door vervormingen of door afstand. Met de ingebouwde temperatuursensor kan de IM-6500-serie worden aangepast aan verschillende klantomgevingen.

Keyence Nederland, Eindhoven,
(040) 2066100, www.keyence.eu.

NEGEN KAMPIOENEN IN OKTOBER NAAR EUROSILLS

Vizier op Europese titel

De kampioenen van de Vakkanjer-Wedstrijden 2012 is weinig rust gegund. De adrenaline van de finales is amper weggezaakt of de volgende uitdaging komt er weer aan: EuroSkills 2012 in Spa-Francorchamps, België. De voorbereidingen op de Europese titelstrijd zijn inmiddels begonnen.

Een jaar geleden zat hij nog op het vmbo. En nu mag hij zich al Nederlands kampioen CAD-tekenen noemen. Als nuchtere Zeeuw is Richard Grootjans de eerste om toe te geven dat het allemaal wel heel snel gaat. En dan gaat de 16-jarige Vakkanjer straks ook nog op voor de Europese titel. "Dat maakt het helemaal af. Nog mooier, nog groter dan de finale van de VakkanjerWedstrijden. Zo'n kans krijg je maar één keer."

OP DE VINGERS

De eerstejaars student van ROC Zeeland in Vlissingen verdiende zijn ticket naar EuroSkills in maart tijdens de finale van de VakkanjerWedstrijden 2012 in Ahoy. Grootjans bleef drie dagen volledig geconcentreerd in de heksenketel van Skills Masters met zijn 35.000 bezoekers. "Natuurlijk kijkt iedereen je op je vingers. Het is dan zaak om geen aandacht te besteden aan alles wat er om je heen gebeurt. Ik keek ook bewust amper op de klok: het werk moet toch gewoon gebeuren, zo snel en goed mogelijk. Na drie dagen zat ik aardig stuk."

TREDE HOGER

Het is nog vijf maanden tot de Europese titelstrijd losbarst. Voor Grootjans en de andere acht Vakkanjers is de voorbereiding al begonnen. "Ik heb nog genoeg te leren", weet de CAD-tekenaar. "EuroSkills is weer een flinke trede hoger. Je komt uit tegen nationale kampioenen. Wil ik iets winnen in België, dan zal ik er de komende maanden keihard tegenaan moeten gaan. En dat ga ik dus ook doen. Ik wil er alles uithalen." De eerste trainingen heeft Grootjans inmiddels achter de rug. Samen met zijn experts stippelt hij een uitgekiend traject uit om in oktober optimaal voorbereid aan de start te verschijnen,



V.l.n.r. boven: Leon Coppens en Ruud Rooijackers (Team Robotica), Rick Bordewijk en Menno Deken (Team Mechatronica), Michel van de Loo (Landbouwmechanisatie). V.l.n.r. onder: Tom Smits (Lassen), André van der Vliet (Industriële Automatisering), Richard Grootjans (CAD-Tekenen). Niet op de foto: Robin van Wijngaarden (CNC-Frezen). (Foto: © Bureau TOP/DigiDaan).

aangevuld met mentale trainingen en een team-buildingsweekend voor de volledige selectie. Grootjans: "Daarnaast maak ik nog de nodige trainingsuren in de praktijk. Ik heb het geluk dat ik op mijn stage momenteel fulltime aan het tekenen ben. Die praktijkervaring is heel waardevol op de wedstrijdvloer, dat heb ik in Ahoy ook wel gemerkt. Met alleen theoretische kennis word je geen kampioen."

LIJN DOORTREKKEN

Met de snelheid zit het wel goed, denkt de Vakkanjer. Modelleren 'gaat als een trein'. Grootjans wil vooral focussen op hoogwaardige productietekeningen. "Ik moet nog meer weten over zaken als toleranties en oppervlakteruwheden. CAD-tekenen is zo veel meer dan alleen het tekenen. Daarin moet ik nog stappen maken. Dat gaat zeker lukken. Ik ben nu al veel beter dan vorig jaar toen ik aan de VakkanjerWedstrijden begon. Als ik die lijn de komende maanden doortrek, dan ga ik straks met alle vertrouwen naar EuroSkills." •

Kanshebbers

Deze Vakkanjers gaan naar EuroSkills 2012 in Spa-Francorchamps (4-6 oktober). Lassen: Tom Smits (Odiliapeel), VDL Systems (Uden). Industriële automatisering: André van der Vliet (Groot-Amers), Elmon (Groot-Amers). CNC-verspanen: winnaar CNC-frezen en CNC-draaien strijden nog om één ticket. CAD-tekenen: Richard Grootjans (Kruiningen), ROC Zeeland (Vlissingen). Robotica: Leon Coppens (Riethoven) en Ruud Rooijackers (Geldrop), ROC Eindhoven, School voor Techniek. Mechatronica: Rick Bordewijk (Den Haag) en Menno Deken (Pijnacker), ROC Mondriaan (Den Haag). Landbouw: Michel van de Loo (Den Dungen), Abemec Waalwijk (Waalwijk).

Kijk voor meer info op www.vakkanjers.nl, www.facebook.com/vakkanjers en www.euroskills2012.info.

AGENDA

 = door de Metaalunie geïnitieerde activiteiten

BEURZEN & CONGRESSEN

22-23 MEI

Strategie Summit Industrie
Congres over toekomst industriesector en
topsectorenbeleid.

LOCATIE: Landgoed Duin en Kruidberg, Santpoort.
INFO: www.strategisummits.nl.

1-8 JUNI

Dutch Technology Week
Evenement over technologische innovaties.

LOCATIE: Eindhoven.
INFO: www.brainport.nl.

5 EN 6 JUNI

Vision & Robotics

LOCATIE: NH Conference Centre Koningshof, Veldhoven.
INFO: www.vision-robotics.nl.

8 JUNI

Roestvaststaaldag
Rvs-Kennisdag. Thema: Back to Basic.
Congres met diverse sprekers.

TIJD: 10.00-17.30 uur, registratie vanaf 08.45 uur.
KOSTEN: € 199 p.p. ex BTW.
LOCATIE: Auditorium de Hoge Veluwe, Apeldoorn
INFO: www.roestvaststaaldag.nl, www.alurvs.nl.

12-14 JUNI

Lasys
Vakbeurs over laserbewerking.
Met Holland paviljoen.

LOCATIE: Messe Stuttgart.
INFO: www.lasys-messe.de, info@lac-online.nl.

4-6 SEPTEMBER

TIV Hardenberg
Vakbeurs technische industriële branche.

LOCATIE: Evenementenhal Hardenberg.
INFO: www.evenementenhal.nl.

EVENEMENTEN

23 MEI

SNS Jaarbijeenkomst.
volgt.

INFO:

1 JUNI

Zomerfeest
Districten Zeeland en West-Brabant

LOCATIE: Efteling, Kaatsheuvel.
TIJD: 18.00-24.00 uur.
KOSTEN: € 55,- p.p.
INFO: geerts@metaalunie.nl.

De Koninklijke Metaalunie verzorgt diverse (branche)bijeenkomsten en essentiële evenementen. De meest actuele agenda vindt u op www.metaalunie.nl/Agenda.

CURSUSSEN/WORKSHOPS



21 MEI

Cursus Onderhandelen 'De winnende dialoog'
Dag 2.

LOCATIE: Metaalunie, Nieuwegein
TIJD: 09.00-17.00 uur
KOSTEN: € 750,- p.p. excl. BTW.
INFO: www.metaalunieacademie.nl,
info@metaalunieacademie.nl.



21 MEI, 6 JULI

Cursus Functionerings-/beoordelingsgesprekken

LOCATIE: Metaalunie, Nieuwegein.
TIJD: 09.30-16.45 uur.
KOSTEN: € 375,- p.p. excl. BTW.
INFO: www.metaalunieacademie.nl,
info@metaalunieacademie.nl.



24 MEI, 6 JULI

Cursus Leidinggeven metaalbedrijven

LOCATIE: Metaalunie, Nieuwegein.
TIJD: 09.30-17.00 uur.
KOSTEN: € 375,- p.p. excl. BTW.
INFO: www.metaalunieacademie.nl,
info@metaalunieacademie.nl.



29 MEI-19 JUNI, 12 JUNI-3 JULI

Workshop FPC-systeem verplichte CE-markering
dragende stalen en aluminium constructiedelen
2 dagen.

DUUR: 2 dagen.
LOCATIE: Metaalunie, Nieuwegein.
TIJD: 09.00-17.00 uur.
KOSTEN: Metaalunieleden € 1.100,- p.p., deelname 2 pers.
uit 1 bedrijf € 1.200,-, SNS-leden € 1.250,- resp.
€ 1.350,-, prijzen excl. BTW.
INFO: vonk@staalbouw.net.



31 MEI

Cursus Vergadertechnieken

LOCATIE: Metaalunie, Nieuwegein
TIJD: 09.30-17.00 uur.
KOSTEN: € 375,- p.p. excl. BTW.
INFO: www.metaalunieacademie.nl,
info@metaalunieacademie.nl.



1 JUNI

Cursus Strategische teamontwikkeling

LOCATIE: Metaalunie, Nieuwegein.
KOSTEN: € 2.500,- per groep excl. BTW, locatie- en arrangementkosten, plus € 50,- p.p. excl. BTW MBTI-licentiekosten.
INFO: www.metaalunieacademie.nl,
info@metaalunieacademie.nl.



7-8 JUNI

Cursus Debiteurenmanagement

DUUR: 2 dagen.
LOCATIE: Metaalunie, Nieuwegein.
TIJD: 09.30-16.30 uur.
KOSTEN: € 750,- p.p. excl. BTW.
INFO: www.metaalunieacademie.nl,
info@metaalunieacademie.nl.



4-15 JUNI

Cursus Leer je werk te verkopen
2 dagen.

LOCATIE: Metaalunie, Nieuwegein.
TIJD: 09.30-16.45 uur.
KOSTEN: € 750,- p.p. excl. BTW.
INFO: www.metaalunieacademie.nl,
info@metaalunieacademie.nl.



8 JUNI

Cursus Jaarstukken lezen geoefenden

LOCATIE: Metaalunie, Nieuwegein.
TIJD: 09.30-16.45 uur.
KOSTEN: € 350,- p.p. excl. BTW.
INFO: www.metaalunieacademie.nl,
info@metaalunieacademie.nl.



11 JUNI

Cursus Managen ziekteverzuim

LOCATIE: Metaalunie, Nieuwegein.
TIJD: 09.00-16.45 uur.
KOSTEN: € 375,- p.p. excl. BTW.
INFO: www.metaalunieacademie.nl,
info@metaalunieacademie.nl.



18 JUNI

Cursus Managen ziekteverzuim

LOCATIE: De Valkenaer, Oldenzaal.
TIJD: 09.30-16.45 uur.
KOSTEN: € 375,- p.p. excl. BTW.
INFO: www.metaalunieacademie.nl,
info@metaalunieacademie.nl.



18 JUNI

Cursus Liquiditeitsplanning

LOCATIE: Metaalunie, Nieuwegein.
TIJD: 09.00-16.30 uur.
KOSTEN: € 375,- p.p. excl. BTW.
INFO: www.metaalunieacademie.nl,
info@metaalunieacademie.nl.



22 JUNI

Cursus Functie-indeling en belonen

LOCATIE: Metaalunie, Nieuwegein.
TIJD: 09.45-16.45 uur.
KOSTEN: € 350,- p.p. excl. BTW.
INFO: www.metaalunieacademie.nl,
info@metaalunieacademie.nl.



25 JUNI

Cursus Samenwerken met de OR

LOCATIE: Metaalunie, Nieuwegein.
TIJD: 09.30-17.00 uur.
KOSTEN: € 375,- p.p. excl. BTW.
INFO: www.metaalunieacademie.nl,
info@metaalunieacademie.nl.



27 JUNI

Cursus Ondernemen

LOCATIE: Metaalunie, Nieuwegein.
TIJD: 09.30-16.45 uur.
KOSTEN: € 350,- p.p. excl. BTW.

EXCURSIES/HANDELSREIZEN



24-25 OKTOBER

Handelsmissie België

LOCATIE: Wallonië.
KOSTEN: € 950,- per bedrijf (excl. reis & verblijf).
Aanmelden tot 15 juni.

INFO: International@metaalunie.nl.



5-8 NOVEMBER

Handelsmissie Frankrijk

LOCATIE: Île-de-France en Nord/Pas-de-Calais.

KOSTEN: € 500,- per bedrijf (excl. reis & verblijf).
Aanmelden tot 31 augustus.

INFO: International@metaalunie.nl.



18-23 NOVEMBER

Handelsmissie Brazilië

LOCATIE: São Paulo en Rio de Janeiro
KOSTEN: € 950,- per bedrijf (excl. reis & verblijf).
Aanmelden tot 14 september.
INFO: international@metaalunie.nl.

Data en locaties van evenementen zijn aan verandering onderhevig. Gelieve daarom eerst contact op te nemen met de betreffende organisatie. De redactie van Metaal & Techniek neemt geen verantwoording voor gemaakte (reis-)kosten.

Met het oog op (over)morgen

Ondernemers zijn zelden bereid geld uit te geven als zij niet kunnen zien wat zij daar voor terugkrijgen. Zou dat één van de redenen zijn waarom innovatie binnen het mkb nog altijd te weinig aandacht krijgt? Het zal zeker een rol spelen. Maar er zijn ook tal van andere factoren die meespelen.



Tijdgebrek bijvoorbeeld. Omdat het oplossen van de problemen van vandaag soms even meer aandacht krijgt dan de kansen van morgen en overmorgen. Gebrek aan ideeën? Daar geloof ik helemaal niets van. Iedere ondernemer zit vol met ideeën, maar hij moet ze gewoon gaan uitvoeren. Mogelijk is het ook een zekere angst die meespeelt. Je besteedt tijd en geld aan iets waarvan je niet weet of het iets oplevert. Maar dat overkomt toch iedere ondernemer elke dag? Dat veelbelovende nieuwe contact dat je tijdens een beurs hebt gelegd en waar je veel tijd in hebt geïnvesteerd blijkt soms ook niets meer te zijn dan een klant die op zoek is naar de laagste prijs. Ook daar is tijd besteed aan iets waarvan je vooraf niet wist of het iets oplevert.

MARKTDENKEN

Wat zeker meespeelt, is dat het marktdenken en de technische sector niet iets is wat altijd goed samengaat. Daar moet nog het nodige aan gedaan worden. Slimme technische oplossingen verkopen zich niet vanzelf. Die moeten actief vermarkt worden. Dat betekent luisteren naar de markt, proberen uit te vinden waar de markt behoefte aan heeft en vervolgens daarop inspelen. U hoeft daar zeker niet een duur marktonderzoeksbureau voor in te huren. U kunt het namelijk zelf. Ga met uw klanten praten, vraag hen welke ontwikkelingen zij in de toekomst verwachten, probeer daar met uw producten en diensten op in te spelen. Vraag hen hoe zij uw producten gebruiken of hoe zij de onderdelen die u fabriceert, verwerken. Dat kan u helpen om uw producten aan te passen aan

de wensen van de klant en dat kan u weer een voorsprong opleveren. En daar gaat het uiteindelijk om. Als u een nieuwe auto koopt, moet die iets extra's hebben dan de vorige. Uw klant wil vroeg of laat ook die extra's. Hoewel de Nederlandse economie moeite heeft om te groeien, zijn er veel andere economieën die nog steeds zeer goede groeivoorzichten hebben. Daar liggen dus kansen. Nog steeds zijn er relatief te weinig bedrijven die exporteren.

OP ZIJN KOP ZETTEN

Een bekende Amerikaanse futuroloog heeft eens gezegd: "Wij overschatten het effect van technologie op de korte termijn, maar onderschatten het effect op de lange termijn." Veel uitvindingen van de laatste jaren zullen pas op de lange(re) termijn effect geven. En dat betekent dat er nog enorme uitdagingen voor ondernemers op komst zijn. Denkt u maar eens aan de mogelijkheden van 3D printen. Die technologie zou een deel van de maakindustrie over een aantal jaren wel eens volledig op zijn kop kunnen zetten. En hoe kunt u die uitdagingen beter aangaan dan verder te denken dan aan de dag van morgen? Kortom: ga nu aan de slag. Breng marktdenken en technische kennis bij elkaar. Luister naar uw klant. Kijk wat er gebeurt in de wereld om u heen. •

RICHARD SCHUITEMA,
BRANCHEMANAGER KONINKLIJKE METAALUNIE