

Datum: 19 december 2007
Auteurs: Jeroen Olde Benneker/ Ben Stoop.

Titel: Workshops Design for Laser zijn succes.

Inleiding

In 2006 hebben een aantal brancheorganisaties en kennisinstituten de krachten gebundeld om tot een gezamenlijke kennisoverdrachtagenda te komen: FME, FDP, Metaalunie, NIL, Laser Applicatie Centrum (LAC), TNO, NIMR en Syntens. Een eerste initiatief bestond uit de ontwikkeling van een gezamenlijke agenda op het gebied van de laser(las)technologie.

Laserlassen

Voor het geautomatiseerd lassen worden meestal conventionele lasprocessen ingezet in de Nederlandse metaalindustrie, zeker bij kleine series. Hier ligt een aantal oorzaken aan ten grondslag. De belangrijkste hiervan zijn de bekendheid met de (mogelijkheden) van de traditionele processen, de flexibiliteit van deze processen en het feit dat deze technieken reeds voorhanden zijn binnen bedrijven. Er zijn echter de afgelopen jaren interessante nieuwe lasprocessen voor de markt beschikbaar gekomen. Een belangrijke representant van deze nieuwe lasprocessen, vooral voor het verbinden van producten waaraan hoge nauwkeurigheid- en kwaliteitseisen worden gesteld is het laserlassen. Lasers zijn in principe flexibele fabricagemiddelen die echter meestal niet als zodanig worden ingezet. Lasers zijn geschikt voor het maken van grote en kleine series producten mits men de randvoorwaarden kent. Het inzetten van lasertechnologie voor het lassen van complexe producten is in technische zin vaak geen enkel probleem met als groot voordeel een hoge en gegarandeerde kwaliteit van de gelaste producten. Ten aanzien van de flexibiliteit voor het lassen van kleine series is er echter nog een inhaalslag te maken. Het probleem is hierbij echter niet de laser maar het concept van het totale lasersysteem (programmeren, lasmatten, omstellen enz.), waarbij geldt dat de flexibiliteit vaak al start op het moment dat het product ontworpen moet worden. De ontwikkelingen gaan echter de goede kant op. Steeds meer bedrijven en leveranciers zien de noodzaak in om oplossingen voor de gestelde problemen te vinden. Ingegeven door de verwachting dat lasers compacter en goedkoper worden, zullen op termijn veel MKB bedrijven voor de keuze komen te staan of het zinvol is van hun conventionele lastechnieken over stappen op laserlassen. In de ons omringende landen is dit al zichtbaar.

Samenvattend kenmerkt het laserlassen zich door:

- flexibiliteit in materiaalcombinaties en productgeometrie;
- smalle en gladde las, meestal geen nabewerking;
- hoge lassnelheid, zeer geschikt voor automatisering;
- verschuiving van arbeid van productie naar werkvoorbereiding;
- noodzaak tot aangepast productontwerp (biedt tegelijkertijd constructieve uitdagingen)

Workshop 'Design for Laserlassen'

'Iedereen praat over laserlassen, maar hoe ga je er nu mee aan de gang?'

Om op deze vraag een antwoord te geven is in de periode mei/juni 2007 vanuit het samenwerkingsinitiatief een drietal praktische workshops "Design for Laser" georganiseerd. De workshops hebben plaatsgevonden bij: TNO Industrie & Techniek (Eindhoven), Universiteit Twente (Enschede) en TCNN (Groningen).

De werving is tot stand gekomen via alle betrokken organisaties. Syntens heeft bij de verdere voorbereiding van de workshops een actieve rol vervuld door geïnteresseerde bedrijven te benaderen met het verzoek om tekeningen en productdelen beschikbaar te stellen. Daarnaast

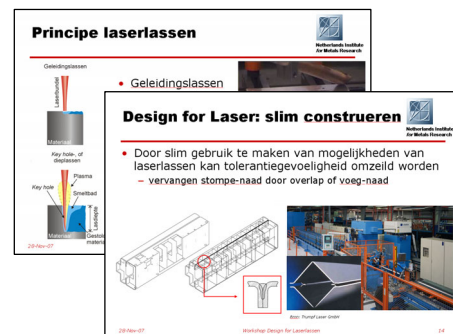
was Syntens actief betrokken om de link te leggen tussen de ontwerpers en werkvoorbereiders uit de deelnemende bedrijven en de laserspecialisten. Voor de praktische uitvoering van de workshops hebben de laserspecialisten Frank Ploegman (LAC), Jeroen Olde Benneker (NIMR) en Ben Stoop (TNO) hun inbreng geleverd.

Om een interactieve workshop mogelijk te maken, was het aantal deelnemers per workshop beperkt tot 15 personen.

Bij de workshops werden de deelnemers allereerst op weg geholpen via een inleidende presentatie 'design for laserlassen' door Jeroen Olde Benneker van het NIMR. Daarna moesten de deelnemers zelf aan de slag met concrete producten die door de deelnemende bedrijven van tevoren zijn ingebracht om te onderzoeken of en welke voordelen laserlassen kan bieden en welke aanpassingen aan het ontwerp daarvoor noodzakelijk zijn.



Figuur 1: Inleidende presentatie 'design for laserlassen'



Figuur 2: Design for laserlassen



Figuur 3: Groepsuitwerking bedrijfspases



Figuur 4: Terugkoppeling vanuit laserexpert

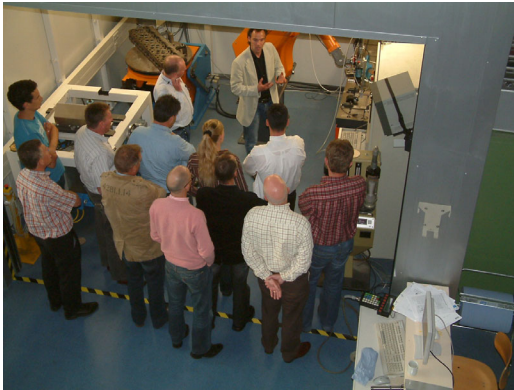
Bij de groepsuitwerking was het handig dat er niet alleen tekeningen beschikbaar waren, maar dat ook de te lassen onderdelen op tafel lagen. In drie groepen werd hard gewerkt aan het uitwerken van de diverse mogelijkheden van laserlassen: daarbij werden er ontwerpaanpassingen voorgesteld, het voorbereidingstraject werd onder de loep genomen en er werd een eerste aanzet in de toetsing van de economische haalbaarheid van laserlastechnologie gedaan.

De resultaten van de interactieve sessies werden na intensieve discussies over de mogelijkheden en onmogelijkheden van het laserlassen plenair door de groep gepresenteerd aan alle workshop deelnemers. Voor veel producten was de eindconclusie dat laserlassen loont, zeker als je kans ziet om aan de randvoorwaarden (nauwkeurigheid voorbereiding en seriegrootte) te voldoen. Ook de praktische demonstraties van laserlassen als programmaonderdeel tijdens de workshop hebben een aantal deelnemende bedrijven er van overtuigd dat ze hier zeker verder mee willen gaan.

Na deze workshops is een vervolgtraject voor geïnteresseerde MKB'ers ingezet om het potentieel van de nieuwe lastechnologie verder uit te werken naar de bedrijfspecifieke situatie. Daarbij vindt er naast de technologische uitwerking een intensieve begeleiding door de samenwerkende organisaties plaats in het inventariseren van de bedrijfseconomische en organisatorische gevolgen.

Workshops in 2008

Uit de enthousiaste respons van de deelnemers kan niet anders geconcludeerd worden dan dat de workshops 'Design for Laserlassen' een groot succes waren. Op 22 april 2008 staat de workshop wederom op de agenda. Om het interactieve karakter te behouden wordt de groepsgrootte wederom gelimiteerd tot 15 deelnemers. Echter, bij voldoende belangstelling zullen extra sessies worden ingepland. Op de websites www.verbinden-online.nl , www.dunneplaat-online.nl en www.lac-online.nl is verdere informatie over data, locaties en aanmelding terug te vinden.



Figuur 6: Demonstratie laserlassen



Figuur 5: Discussie over de toepasbaarheid van laserlassen voor bedrijfsproduct.