

Nr. 3

September 2005

Inhoudsopgave

Algemeen: Inleiding

G. Hoekman: Aluminium laserlassen

E. Timmer: 3-D lasersnijden

T. Pasterkamp: Luchtdicht laserlassen

ALGEMEEN

Inleiding



Voor u ligt de derde nieuwsbrief van het Laser Applicatie Centrum. In de vorige twee nieuwsbrieven hebben wij u vooral geïnformeerd over de opzet en de werkwijze van het LAC. In deze nieuwsbrief laten wij het woord aan u, onze klant. Zij vertellen in deze nieuwsbrief waarom zij de hulp van het LAC hebben ingeroepen. En wat het heeft opgeleverd natuurlijk.

Ook op dit moment voert het LAC enkele interessante opdrachten uit. Helaas kunnen wij daar nog geen resultaten van melden. Wél kan ik vertellen dat het gaat om het aanbrengen van microstructuren in metalen en glassubstraten.

Het LAC heeft via Universiteit Twente als enige in Nederland de beschikking over een femtosecondelaser die microstructuren en oppervlaktestructuren in alle materialen kan aanbrengen.

Tot slot wil ik uw aandacht vestigen op drie workshops van het LAC voor het komende halfjaar:

1. de eendaagse workshop laserlassen in samenwerking met het NIMR: zowel 29 als 30 september 2005;
2. de eendaagse workshop lasersnijden op 26 september 2005.
3. de vierdaagse workshop Ontwerp voor Laser wordt dit najaar (november 2005) voor de derde keer georganiseerd.

Meer informatie over deze workshops vindt u op onze website www.lac-online.nl/agenda.

Veel leesplezier en wellicht tot ziens bij het LAC!

Paul Hartgers

“Laserlassen ook toepassen in de eigen producten”

Met hulp van het Laser Applicatie Centrum onderzocht Hoekman in Nieuwleusen de mogelijkheden om aluminium te laserlassen. Lasersnijden kent voor het bedrijf al weinig geheimen meer.

Volgens Gerrit Hoekman is kennis van robottechniek en mallen onontbeerlijk voor een goed gebruik van laser.

Hoekman BV in Nieuwleusen begon in 1986 als producent van onder meer roestvaststalen onderdelen voor de horeca.

Op die markt is de prijsconcurrentie hoog, dus zocht directeur-eigenaar Gerrit Hoekman naar langdurende contracten met industriële klanten.

Investerings in automatisering en kennis werden speerpunten. “Onze klanten zoeken een partner die de productiekosten optimaliseert. Daarnaast mogen wij steeds vaker meedenken over het productontwerp. Je moet als leverancier dus zorgen dat jouw kennisniveau vooruitloopt op dat van de klant.” Lasertechnologie is volgens Hoekman interessant vanwege de hogere productiviteit en kwaliteit. Het Laser Applicatie Centrum (LAC) helpt hem om de benodigde kennis te verzamelen. Klanten die menen dat lasertechnologie synoniem is aan hogere prijzen, bewijst hij het tegendeel.



Onbemand lasersnijden

De eerste kennismaking met lasertechnologie in de praktijk dateert van 1998. Toen schafte Hoekman een tweedehands lasersnijmachine aan. “Op die machine hebben wij leergeld betaald. Zo bleek het onmogelijk om dikke platen te snijden. Ook het snijden van gefoliede plaat mislukte.” Maar zoals dat gaat met leergeld, het betaalt zich uit. Bij de aanschaf van een nieuwe machine wist Hoekman precies waar die aan moest voldoen: hoogwaardige kwaliteit leveren bij alle materiaaldiktes en -soorten. Ook moest de installatie onbemand kunnen draaien. “De meeste ondernemers durven onbemand

produceren niet aan met laser. Het vereist de nodige ervaring. Inmiddels produceren wij standaarddelen en dikke plaat ‘s nachts en in het weekend. Dat kan prima omdat ook het logistieke proces rondom de lasersnijmachine is geautomatiseerd.”

Hoekman vertelt dat het ongeveer een half jaar heeft geduurd voordat zijn medewerkers de machine optimaal konden bedienen. “Je moet niet denken dat een lasersnijmachine binnen een week optimaal draait. Het is geen CNC-machine. Nu zijn vijf van de dertig medewerkers deskundig.” Hij geeft toe dat het werk voor hen minder spannend is geworden. Zij hoeven de onderdelen alleen nog maar te sorteren, de machine doet de rest.

Ontwerp voor laser

Met lage productiekosten alleen kun je de klant niet vasthouden, constateert Hoekman.

Om zich heen ziet hij steeds meer productie naar het buitenland verdwijnen. Gelukkig komt het omgekeerde ook voor.

“Een klant liet aanvalskratten (gebruikt in brandweerauto’s) in Polen maken. Niet geheel naar tevredenheid. Wij hebben het product toen gevisualiseerd in 3D en het aantal lassen gehalveerd. Dat scheelt nogal. Bovendien is de leverbetrouwbaarheid van Nederlandse bedrijven over het algemeen hoger.”

Hoekman gaat het niet gelaten afwachten. Hij wil voor meer klanten prototypes ontwikkelen, waarbij hij rekening houdt met de mogelijkheden van laserlassen.

Ook zal het bedrijf eigen producten op de markt brengen die worden gelaserlast. “Laserlassen wordt in de automotive al volop toegepast. Het is een kwestie van tijd voordat ook andere sectoren de voordelen zien. Betrouwbaardere kwaliteit is er niet.”

In één keer goed

Volgens Hoekman wordt er veel over lasertechnologie geschreven; het is moeilijk de juiste informatie te vinden. Daarnaast ontbreekt het aan praktijkkennis. Hij is daarom blij met het LAC. Deze ‘technologische proeftuin’ voert concrete onderzoeken uit voor bedrijven, organiseert workshops en richt bedrijvenclusters op. “Met een kennisvoucher hebben wij het LAC onderzoek laten doen naar laserlassen van warmtewisselaars. De resultaten waren goed, al blijft de precisie van de robottechniek een aandachtspunt.” Al eerder nam Hoekman deel in een clusteronderzoek naar laserlassen van aluminium. Ook hier waren de uitkomsten positief. Een eigen laserlasemachine staat dan ook hoog op het verlanglijstje. “Vanwege de hoge investeringskosten loont laserlassen alleen voor grote aantallen. Zo ver zijn wij nog niet. Maar dát wij gaan laserlassen, staat als een paal boven water. Met lasertechnologie komen wij dichter bij ons motto: alles in één keer goed.”

“Het LAC helpt met slimmere toepassingen van 3D-lasersnijden”

Philips ETG Almelo heeft 3D-lasersnijmachine aangeschaft om zijn kennis van plaatbewerking te verrijken. Het bedrijf kan nu sneller prototypes maken op basis van CAD-files. Daarnaast biedt deze lasertechnologie meer flexibele mogelijkheden voor ontwerpaanpassingen. Het projectteam wordt ondersteund door het LAC.



Philips ETG Almelo (Enabling Technologies Group), voorheen Philips Machinefabriek Almelo, ontwikkelt en produceert mechatronische modules en machines voor onder andere de semi-conductor industrie. Daarnaast heeft ETG een grote werkplaats met een verspanende en een plaatwerkafdeling. Hier maken de honderd medewerkers machineonderdelen, zowel voor ETG zelf als voor andere bedrijven. Eind vorig jaar schafte ETG Almelo een 3D-lasersnijmachine met wisseltafel aan (platen handling systeem). Het ging in eerste instantie om een vervangingsinvestering, vertelt technologiemanager Erik Timmer. De 2D-lasersnijder was verplaatst naar de vestiging in China. Volgens Timmer is de productiviteit in 2D-plaat flink gestegen door de nieuwe installatie. De 3D- en buisfunctionaliteit zorgen voor meer mogelijkheden.



Projectteam 3D-lasersnijden

Timmer prijst de voordelen van 3D-snijden. “Onze eerste stap was het snijden van laskanten.

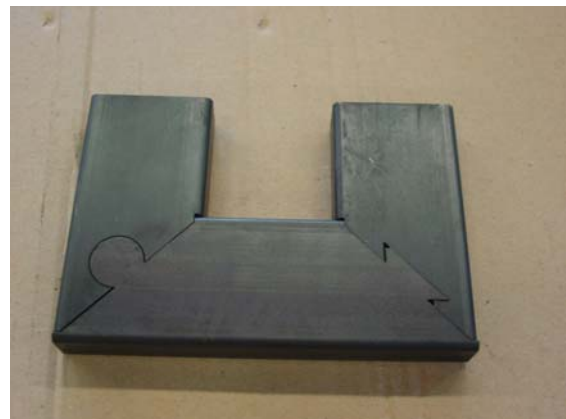
Een mooi alternatief voor het arbeidsintensieve frezen van laskanten. Andere verbetering is dat je nu gelijk een verzonken gat kunt snijden in grote, moeilijk te hanteren platen. Daarmee bespaar je een extra bewerking.” Dat laatste wordt verder geoptimaliseerd. “Aan de machine programmeren is zeer arbeidsintensief.

Daarom willen wij met onze softwareleverancier de functionaliteit verzinken in het 2D-programmeersysteem bouwen.” Zo zijn er nog veel mogelijkheden om de installatie optimaal te benutten. Timmer heeft dus een klein projectteam samengesteld.

Het Laser Applicatie Centrum (LAC) ondersteunt dit team met kennis en ervaring. Timmer:

“Wij hebben vier technische onderwerpen gedefinieerd: gaten verzinken, laskanten snijden, buis bewerken en snijden van voorgevormde producten.

Voor elk onderwerp wordt een pilot uitgevoerd, waarna een demo-opdracht de interne gebruikers vertrouwd moet maken met de mogelijkheden en sterkten van de 3D-lasertechnologie.”



Significante kostenbesparingen

Volgens Timmer is de samenwerking met het LAC succesvol. “Het applicatiecentrum is een goede discussiepartner en komt met praktische voorstellen. Dat voorkomt dat we opnieuw het wiel gaan uitvinden.” Van de leverancier van de machine krijgt ETG ook wel informatie, stelt Timmer. “Maar die gaat meer over het gebruik van de machine, en minder over de toepassing van 3D-lasertechnologie in het bedrijf. Daar is het LAC voor.” Voordelen vind je veelal in elimineren of vereenvoudigen van vervolgbewerkingen als lassen, legt Timmer uit.

Hij wil het LAC dan ook weer inschakelen om enkele producten te herontwerpen, zodat gebruik van deze nieuwe technologieën direct tot een significante kostenbesparing leidt.

“Met een rapport van het LAC overtuig je jouw klant”

Machinery Pasterkamp in Urk draagt innovatie hoog in het vaandel. Het bedrijf onderzoekt de mogelijkheden van roterend ponsen, felsen van plaatstaal en laserlassen.

Dankzij het Laser Applicatie Centrum kan Teun Pasterkamp zijn klanten met concrete onderzoeksresultaten overtuigen van de voordelen van laser.

De tien medewerkers van Machinery Pasterkamp weten alles over rolvormen. De producten vinden hun weg in de gevel- en teeltgoten industrie. Daarnaast ontwikkelt en bouwt Pasterkamp rolvormmachines en profileerlijnen voor klanten. Sinds Teun Pasterkamp het bedrijf drie jaar geleden overnam, staat innovatie hoog op de agenda. “Ik zie regelmatig producten waarvan ik denk dat ze slimmer geproduceerd kunnen worden. Dan ga ik op zoek naar de mogelijkheden. Onze klanten verwachten ook dat wij dat doen. Je probeert samen de kosten laag te houden, zodat werk voor Nederland behouden blijft.” Op dit moment zijn roterend ponsen (voor één klant reeds toegepast), felsen van plaatstaal en laserlassen relevante ontwikkelingen. Al dan niet met hulp van buiten - stagiairs, collega's, het Laser Applicatie Centrum - onderzoekt Pasterkamp de mogelijkheden.

Lasercluster

Als ondernemer verzamel je kennis. De meest laagdrempelige manieren zijn de eigen medewerkers raadplegen en collega's om raad vragen. Voor dat laatste biedt een regionaal cluster een prima aanknopingspunt, stelt Pasterkamp. Sinds een klein jaar neemt hij deel in het Lasercluster Oost, volgens hem een waardige opvolger van het regionale innovatieplatform.

Het LAC heeft ook clusters in Gelre, Zuid en West. “Lasertechnologie toepassen vereist méér dan kennis van de techniek. Je moet bijvoorbeeld rekening houden met bijscholing van personeel, ervaring binnen het bedrijf met nieuwe werkwijzen en marketing. Er is altijd wel een collega die daar ervaring mee heeft of iemand kent die jouw probleem kan oplossen.” Concreet voorbeeld was de vraag over het laserlassen van aluminium. Verschillende bedrijven wilden hier als cluster onderzoek naar doen, vertelt Pasterkamp.

Lasparameters

Naast deelname in een Lasercluster laat Pasterkamp onderzoeksopdrachten uitvoeren door het LAC. Een recente vraag luidde: Kun je dun materiaal luchtdicht en binnen een bepaalde tijd laserlassen met een kleine overlap?

Pasterkamp legt uit dat een medewerker van het LAC helpt bij het formuleren van de vraag. Vervolgens voert het applicatiecentrum de proeven uit in laboratoria van Universiteit Twente. “In korte tijd ontving ik een overzichtelijk rapport met de gevonden lasparameters. Met zo'n rapport in de hand kun je klanten overtuigen van de voordelen van lasertechnologie.” Pasterkamp merkt dat klanten geïnteresseerd zijn, ook al is lasertechnologie complex en zijn de investeringen hoog. Bovendien is onderzoek ernaar bij de traditionele kennisinstellingen duur. Het onderzoekstraject laat de klant dan ook graag aan de leverancier over.” Pasterkamp heeft daar geen moeite mee. “Als leverancier moet je snel inspelen op nieuwe ontwikkelingen. Alleen zo kun je concurrerend blijven. Gelukkig blijven de onderzoekskosten van het LAC binnen de perken, zeker als je gebruik maakt van een kennisvoucher.”



Procesinnovatie

Pasterkamp verbaast zich dat relatief weinig metaalondernemers de kansen van lasertechnologie onderzoeken. “Laser biedt veel mogelijkheden om de kwaliteit te verhogen en het productieproces te versnellen. Het is een vorm van procesinnovatie die de productiekosten voor een aantal producten flink kan reduceren. In een tijd waarin je wereldwijd concurreert, is dat geen overbodige luxe.” De volgende vraag voor het LAC ligt dan ook al klaar. “Op het moment dat onze klant er klaar voor is, doen wij samen onderzoek naar specifieke mogelijkheden.” Pasterkamp weet het zeker: “Binnen een paar jaar maken wij gebruik van laserlassen. Nu proberen wij eerst de toepassingen zo volledig mogelijk in kaart te brengen. Daarna volgt onderzoek naar het soort laser die het beste bij onze doelstellingen past. Het LAC kan ons daar prima bij helpen.”