

Nr. 12
Maart 2010

Inhoudsopgave

Inleiding
Vooruitblik Industrial Laser Event 2010
Cursus- en trainingsaanbod 2010
Interview Flexweld
Europese Richtlijn optische straling
Laserlassen; een bewezen techniek
Certificering laserlassen, - cladden
Ontwikkelingen en trends
Colofon

INLEIDING



Ondanks de crisis en de voorspelde moeilijkheden, is 2009 een goed jaar voor het Laser Applicatie Centrum geweest. Onze klanten zijn bezig met moderne technologie en dat betekende dat er veel werk op ons af is gekomen. Deze trend zet zich nog verder door en we zijn dan ook weer optimistisch voor dit jaar.

In 2010 gaat het LAC verder op de ingeslagen weg, maar zal er meer aandacht voor opleiden en kennisoverdracht zijn. Niet alleen blijkt daar veel behoefte aan, maar ook is LAC van mening dat alleen een bedrijf met een sterk technisch middenkader succesvol nieuwe technologie kan implementeren.

Vandaar dat training en opleiding een belangrijk punt is naast het onderzoek dat we voor onze klanten uitvoeren.

Er wordt ook meer aandacht aan het lasercladproces besteed, dat blijkt uit de vele concrete vragen die LAC ontvangt daarover. Vooral de door de universiteit ontwikkelde cladcontroller maakt meer mogelijk met lasercladden dan een jaar geleden.

Omdat het Laser Applicatie Centrum klant- en vraaggericht is, is het afhankelijk van wat klanten nodig hebben. Toch zullen we niet alleen afwachten, maar ook de markt positief benaderen door bijvoorbeeld knelpunten bij het toepassen van lasertechnologie weg te nemen. Eén van die knelpunten, kennisgebrek, lossen we op door ons cursus- en trainingsaanbod.

Een ander knelpunt is het ontbreken van een goede certificatieprocedure voor laserlassen en lasercladden. Verderop in deze nieuwsbrief een artikel over het project certificering laserlassen en lasercladden dat het Laser Applicatie Centrum samen met M2i en het Nederlands Lasinstituut (NIL) heeft opgestart.

Een volgend op te lossen knelpunt is de programmering van laserlassen en lasercladden.

Hiervoor is al enige tijd geleden samen met de Universiteit Twente en M2i het project 'seriegrootte=1' gestart. Het project bleek te groot voor de meeste financieringsregelingen in de zin van looptijd en budget.

Het nadeel van industrieel onderzoek is dat er dure apparatuur nodig is om het onderzoek uit te kunnen voeren. De meeste subsidieregelingen zijn echter niet gericht op industrieel onderzoek. Een moeizame zaak dus.

Maar dat is geen onoverkomelijk knelpunt. Het project loopt al en de financiering wordt nu per fase opgepakt. Hiermee zorgen we ervoor dat de ontwikkeling op dit gebied niet stil blijft staan.

In dit nummer verder weer aandacht voor lopende trends, een artikel over het certificeringsproject, aandacht voor het cursus- en trainingsaanbod en een interview met Flexweld over hun verdere investeringen in lasertechnologie. Tenslotte uiteraard een voorbeschouwing op het binnenkort weer georganiseerde Industrial LaserEvent.

Paul Hartgers, directeur LAC

VOORUITBLIK INDUSTRIAL LASER EVENT 2010

Industrial LASEREVENT 2010

Voor de derde keer organiseert het team, bestaande uit Universiteit Twente, M2i, Syntens en Laser Applicatie Centrum het jaarlijks terugkerende Industrial Laser Event. Dat zal dit jaar plaatsvinden op dinsdag 30 maart aanstaande.

Het evenement zal weer op dezelfde grondslag georganiseerd worden als de vorige twee edities, maar er is rekening gehouden met de wensen van onze bezoekers van vorige jaren. Bij de evaluaties hebben die aangegeven meer tijd te willen hebben voor labdemo's.

Op basis hiervan is er meer tijd tussen de presentaties in het programma gezet en worden er meer labdemo's georganiseerd. Tevens zullen alle onderzoekers op het gebied van materiaalbewerking met lasers aanwezig zijn met een posterpresentatie. Kortom de voordelen van het Industrial Laser Event blijven: op één dag kunnen alle betrokkenen op één locatie netwerken en kennis overdragen. Maar nu met nog meer mogelijkheden voor het opdoen van actuele kennis en komende trends.



Hoewel de laser dit jaar 50 jaar bestaat en dat een voor de hand liggend thema zou zijn, kijkt het Industrial Laser Event toch vooral vooruit. Er wordt wel aandacht besteed aan het 50-jarig jubileum, maar centraal staat ook, als primeur, de nieuwe aanpak van AWL: Zij zullen tijdens het Laser Event de 'Factory of the future' presenteren. De presentatie van AWL gaat in op nieuwe ontwikkelingen bij het bedrijf rond twee robots die één lasersysteem delen. Hierdoor neemt de inschakelduur van de laserbron sterk toe en er zijn nog andere voordelen.



Het Laser Event 2010 is een uitgelezen mogelijkheid om te netwerken. In de pauzes is ruim de tijd om de diverse labdemo's en de kennismarkt te bezoeken of om te netwerken. Ook zullen er van alle onderzoeksgroepen in Nederland onderzoekers aanwezig zijn. De bezoekers krijgen in één dag een compleet overzicht van de lasertechnologie en de trends en ontwikkelingen.

CURSUS- EN TRAININGSAANBOD 2010

Om een nieuwe technologie goed te kunnen invoeren, is kennis nodig. Kennis van de nieuwe technologie zelf en met betrekking tot de implementatie ervan. In de praktijk betekent dat het middenkader van een bedrijf deze kennis moet krijgen en moet onderhouden.

Het Laser Applicatie Centrum is gestart met cursussen en opleidingen 'design for laser' en 'inleiding lasertechniek' om mensen de basiskennis van lasertechnologie bij te brengen. Gaandeweg bleek er echter een bredere opleidingsbehoefte te liggen.

Niet alleen het middenkader moest geschoold worden, ook de uitvoerenden en operators moeten de benodigde kennis hebben. Verder bleek ook dat in de industrie kennis verloren gaat. Dat blijkt uit de vragen over lasersnijden, een technologie die al ruim 25 jaar in de metaalindustrie aanwezig is.

Op basis van deze marktbehoefte ontwikkelde het LAC nieuwe workshops en cursussen. Een voorbeeld is de workshop 'moderne laserbronnen' die ingaat op de ontwikkeling in laserbronnen. Maar steeds meer ontstond in de markt de behoefte aan een gedegen training in de bedrijven zelf.

In 2008 hebben Flexweld, M2i en LAC al een trainingsaanbod op het gebied van laserlassen opgesteld, dat loopt vanaf robotprogrammeur, via laserlasmallen ontwerp naar design for laser.

Vanwege de vragen over lasersnijden is ook dit proces in het LAC-programma opgenomen.

Het LAC kan dus, samen met partners als M2i en Flexweld een compleet opleidingsprogramma op het gebied van laserlassen, lasersnijden en lasercladden voor productiebedrijven aanbieden. Hierbij wordt vanaf middenkader tot en met de operator op de vloer aan de eigen machines getraind.

Op de website is de case van Voestalpine Polynorm beschreven. Bij dit genommerde productiebedrijf is het hele programma lasersnijden -laserlassen voor alle betrokkenen uitgevoerd. Dit leverde direct al meer inzicht en besparingen op. Het cursusoverzicht kunt u vinden in de agenda op www.lac-online.nl. Voor dit hele programma is OOM-subsidie beschikbaar voor de bedrijven die onder de OOM-regeling vallen.

INTERVIEW FLEXWELD 'Innovatie legt goede basis voor overleven recessie'

De innovatiekracht van het mkb-metaal is groot. Tijdens de recessie bleek dat al eerder ingezette innovatie kansen bood. Kansen waardoor bedrijven niet alleen de recessie overleven, maar daarna in economische opgang een voorsprong hebben op andere bedrijven. Flexweld bv uit Nijverdal is zo'n bedrijf dat door innovatieve en strategische veranderingen, net voor de economische teruggang doorgevoerd, de koers succesvol verlegde.

Vlak voor de crisis werd het bedrijf daar al voor beloond met een aanmoedigingsprijs tijdens de Productivity Award. Geheel onverwacht was dat niet vindt Ard Hofmeijer, directeur van Flexweld. "Begin 2008 hebben we een bedrijfsomslag gemaakt, de koers is verlegd van jobber naar processupplier. We waren van mening, dat wij wat meer aanvullend richting onze klanten zouden kunnen zijn in onze techniek, in plaats van alleen maar dat lasje leggen. Begin 2008 zijn we daar van start mee gegaan door ook een stuk robotica te bieden, in de vorm van turn-key projecten.

Toen halverwege 2008 de aanvragen stukken minder werden, vanwege het gebrek aan overcapaciteit bij bedrijven, konden we ons gaan richten op het laserlassen wat toch wat meer bekendheid kreeg.”

Onderscheidend vermogen

De verandering naar processupplier in combinatie met laserlassen heeft Flexweld bv goed door de economische crisis heen geholpen. “Het laserlassen was goed onderscheidend in Nederland, met andere woorden niet iedereen deed ons dat even één, twee, drie na”, legt Hofmeijer uit. “Door dat onderscheidende vermogen en het beheersen van de hele keten, hebben we onze engineeringactiviteiten flink kunnen uitbreiden. We waren natuurlijk een jobber en door ons te ontwikkelen als processupplier hebben we een visie ontwikkeld op de externe markt.

Je staat heel anders in het proces en bungelt niet ergens onderaan in de keten om alleen maar een stukje overcapaciteit van een bedrijf over te nemen. Onze aanvullende waarde kwam op een heel ander niveau te liggen en daarom zijn we de recessie door gekomen.”



Prijs komt wel

Er zijn bedrijven geweest die in 2009 minder tijd en geld gestoken hebben in innovatie, iets dat Hofmeijer zich niet goed kan voorstellen. “Bedrijven moeten meer tijd besteden aan eigen innovatieve projecten en minder aan het bestrijden van de recessie”, betoogt hij. “Wij hebben onze innovatiekraan juist flink opengetrokken. We moeten straks gereed zijn om de aantrekkelijke vraag uit de markt aan te kunnen. Als je dat met conventionele technieken wilt doen mis je de boot. Als je je wilt onderscheiden, moet je nu innoveren.

Die prijs komt wel. Bedrijven die nu alleen maar bezig zijn zich door de recessie heen te worstelen, zijn in mijn ogen niet slim bezig. Deze recessie zal ooit weer gevolgd worden door een nieuwe recessie. Innovatie moet nu niet alleen op dit moment een hot item zijn, het moet een continue rol spelen in het proces.”

EUROPESE RICHTLIJN OPTISCHE STRALING

Op 27 mei aanstaande wordt de Europese Richtlijn 2006/25/EG betreffende het beschermen van werknemers tegen de gevaren van kunstmatige optische straling van kracht.

Onder kunstmatige optische straling valt een laserbundel ook. Deze Europese Richtlijn stelt eisen aan de bescherming die werkgevers hun werknemers moeten bieden en geeft hiervoor ook aanwijzingen. Omdat in de metaalindustrie veel bedrijven met lasersnijden of laserlassen te doen hebben, zullen veel bedrijven in aanraking komen met deze Richtlijn.

De Richtlijn stelt dat werknemers vooral geen huid- en oogschade mag oplopen door laserstraling en dat de werkgevers hiervoor een risicoanalyse moet uitvoeren, waarbij in sommige gevallen ook metingen dienen te worden uitgevoerd. Vooral op het gebied van stroostraling is dit een lastig geval.

Het Laser Applicatie Centrum heeft zich verdiept in de materie en stelt dat de Richtlijn een verdere uitwerking is van eisen die al langer golden in het kader van de ARBO-Richtlijn. Wel zal het uitvoeren van de risicoanalyse en met name het uitvoeren van metingen bij het optreden van stroostraling voor bedrijven die daar geen ervaring mee hebben, moeilijk zijn.

Het Laser Applicatie Centrum kan alle bedrijven met laserprocessen in het eigen bedrijf ondersteunen met:

- Opleiding en kennisoverdracht over de werking van de Richtlijn;
- Het uitvoeren van de verplichte risicoanalyse;
- Het uitvoeren van eventuele metingen;

- Het samen met het bedrijf opstellen van een plan van aanpak om de risico's te minimaliseren of te elimineren;
- Instructie naar het personeel betreffende de genomen maatregelen uit het plan van aanpak.

Neem voor vragen of aanvullende informatie contact op met Paul Hartgers van het Laser Applicatie Centrum via info@lac-online.nl, 053 – 489.20.72 of direct via 06 – 55.18.86.39.

In de komende Metaalunie-uitgave van CE Nieuws zal dieper op de achtergrond en de werking van deze richtlijn worden ingegaan.

LASERLASSEN; EEN BEWEZEN TECHNIEK

Er ontstaat nog wel eens verwarring over de inzet van nieuwe technologie in de zin: wanneer is een nieuwe techniek ook een bewezen techniek? Daar waar lasersnijden goed ingeburgerd is in de metaalindustrie, is diezelfde industrie erg afwachtend als het gaat om laserlassen en lasercladden. De vraag ontstaat wel eens waarom er nog onderzoek uitgevoerd moet worden als een techniek bewezen is.

Het antwoord is makkelijk: laserlassen en lasercladden zijn op zich goed ontwikkelde technieken, die in de industrie direct toe te passen zijn mits de economische haalbaarheid berekend is.

Het onderzoek, zoals het Laser Applicatie Centrum dat uitvoert is op twee hoofdrichtingen onder te verdelen:

1. Verdere ontwikkelingen van de techniek zelf, denk aan betere controllers en sensoren;
2. Specifieke procesontwikkeling voor de industrie, gebaseerd op laserlassen of lasercladden.

Voor de duidelijkheid, als een bedrijf een laserlasproces wil laten kwalificeren kan dat al. Het Nederlands Instituut voor Lastechniek (NIL) zal op aanvraag een **WPS** voor een toepassing van laserlassen gaan opstellen. Ook hebben al diverse bedrijven een bepaald laserlasproces voor of door hun klant laten kwalificeren.

Laserlassen of lasercladden zijn dus nu al direct toe te passen voor ieder productiebedrijf en zijn zelfs kwalificeerbaar.

Er bestaan vaak heel specifieke vragen, processen of knelpunten die men door onderzoek wil laten beantwoorden/oplossen. Anonieme voorbeelden uit de LAC-praktijk zijn zaken als:

- Het vacuümdicht laserlassen van een staalfolie aan vol materiaal;
- Het laserlassen van ongelijke materialen aan elkaar als brons aan gehard staal, verzinkt staal aan rvs etc.;
- Het onderzoeken welke cladlaag de beste eigenschappen heeft op het gebied van smering bij een vervormingsproces;
- Het laserlassen zonder vervorming door warmte-inbreng bij kritische producten.

Het zal duidelijk zijn dat het laserlassen van een rvs-leuning of een rvs-frame geen echte technische uitdaging meer is voor een bedrijf dat laserlassen goed beheerst.

Ook de benodigde kennis voor implementatie van laserlassen of lasercladden in een productiebedrijf is geen enkel probleem. Ook de voor de implementatie van een nieuwe techniek noodzakelijke technische middenkader kan door LAC getraind en ondersteund worden.

Daarnaast is LAC met haar partners bezig om diverse bestaande knelpunten verder op te lossen. Concrete voorbeelden hiervan zijn het 'seriegrootte=1' project waarmee het programmeerwerk geautomatiseerd moet gaan worden. Een ander voorbeeld is het project om te komen tot een certificatieschema voor laserlassen en voor lasercladden (zie verderop in deze nieuwsbrief). Dit laatste is van belang om los te komen van specifiek productprocesmateriaal combinaties en in het algemeen te kunnen certificeren.

CERTIFICERING LASERLASSEN, - CLADDEN

Bedrijven die laserlassen of lasercladden willen gaan toepassen lopen aan tegen een gevraagde certificering van deze processen. Helaas kennen de certificeringinstanties als bijvoorbeeld Lloyd's laserprocessen nog niet en bestaan er geen certificeringsschema's.

Hierdoor blijven bepaalde ontwikkelingen (lasercladden als reparatiemethode in de scheepvaart, laserlassen vacuümcomponenten etc.) achter. Het Nederlands Instituut voor Lastechniek (NIL) en het Laser Applicatie Centrum (LAC) willen nu de Nederlandse maakindustrie helpen in dit geval door de benodigde certificatieschema's en de daarvoor benodigde technische normen te gaan opstellen.

Op 14 januari jl. heeft een kleine stuurgroep de aftrap voor dit project gegeven. Er wordt gestart met een inventarisatie van wat er al is en wat er nog moet komen om het gestelde doel te halen. Op basis hiervan zal een projectplan opgesteld gaan worden.

Onder de stuurgroep zullen twee werkgroepen geïnstalleerd gaan worden: één voor laserlassen en één voor lasercladden.

De stuurgroep bestaat uit:

NIL: Geri van Krieken

LAC: Paul Hartgers

NEN: Henk Bodt

AWL/RAB: Piet Mosterd

Flexweld: Ard Hofmeijer

Trumpf: Jeroen Olde Benneker

Rofin: Pierre Scheyvaerts

M2i: Jonathan Hofman

SKF John van de Sanden

Corus: Tony van der Veldt en dhr. de Wit

Polynorm: Ed Mulder

Wärtsilä: Sylvia Leever

Bedrijven die willen bijdragen aan dit project of in een werkgroep willen plaatsnemen, zijn van harte welkom.

Voor meer informatie over dit project kan contact worden opgenomen met:
Laser Applicatie Centrum, Paul Hartgers,
info@lac-online.nl, 053 - 489.20.72 of
06 - 55.18.86.39.

ONTWIKKELINGEN EN TRENDS

Zoals gebruikelijk ook in deze LAC Nieuwsbrief een kort overzicht van de trends in de lasertechniek en in de markt. Om helemaal bij te zijn, is een bezoek aan het Industrial Laser Event 2010 tenminste zo effectief. Tijdens dit evenement krijgen de bezoekers een totaaloverzicht van alle relevante trends.

Toch is er een belangrijke en ook merkbare trend die hier niet misstaat: de sterke opmars van de moderne laserbronnen. De disk laser en de fiber laser dringen snel door, zowel direct als in productiemachines verwerkt. Behalve bij het laserlassen, zijn ze ook veel te vinden in lasersnijmachines, buislasermachines en speciaal machines. Dat is ook logisch, de voordelen zijn groot ten opzichte van de bestaande bronnen als de CO₂ en de Nd:YAG bron:

- Iets lagere aanschafprijs t.o.v. de bestaande bronnen;
- Veel lagere energie- en onderhoudskosten t.o.v. de bestaande bronnen;
- Kunnen zowel lassen als snijden;
- Veel betere bundelkwaliteit;
- Bronnen zijn mobiel in te zetten;
- Veel hogere vermogens beschikbaar.

Zelfs de diodelaser, die goed ingezet zou kunnen worden voor smeltlassen (geleidingslassen) en voor lasercladden, wordt minder ingezet dan de fiber- of disk laserbronnen.

Dit komt waarschijnlijk omdat een diodelaser niet veel goedkoper is dan een disk- of fiber laser, maar wel minder mogelijkheden heeft (vnl. smeltlassen en oppervlaktebewerkingen).

Maar ook concurrerende verbindingstechnieken ontwikkelen zich verder. Deze proberen te concurreren met laserlassen en in sommige gevallen lukt dat ook goed. De al wat langer bekende CMT-techniek is bijvoorbeeld ook in staat bepaalde verschillende materialen goed aan elkaar te verbinden. En alle booglasprocessen zijn goedkoper in aanschaf dan vergelijkbare laserlasinstallaties.

Zo was op de beurs Schweissen und Scheiden 2009 het FocusArc-proces te zien. Bij dit proces wordt een zeer smalle boog gerealiseerd. Volgens de aanbieder, EWM, levert dit een naadkwaliteit en een lassnelheid op die vergelijkbaar is met laserlassen tegen een investering die beduidend lager ligt.

Het loont dus de moeite om zich als productiebedrijf breed te oriënteren op het gebied van productieprocessen vanwege de voortdurende ontwikkelingen die overal plaatsvinden.

Ook is hier te zien dat concurrentie tot steeds betere oplossingen leidt. Een andere, voor lasertechniek belangrijke ontwikkeling, maar die ook bij de andere technologieën plaatsvindt, is de steeds betere machinebesturingen en sensoriek.

Hierdoor is het steeds beter mogelijk lasertechnieken te automatiseren, waardoor de processen minder gevoelig worden voor externe verstoringen, makkelijker te programmeren zijn of beter te beheersen zijn in het kader van de robuustheid van het proces. Deze ontwikkeling is nauwelijks waar te nemen, omdat dit altijd 'onder de huid' van de machine plaatsvindt. Maar de ontwikkelingen op dit gebied gaan zeer snel. Ook hier is het van belang goed contact te houden met (verschillende) leveranciers en kennisinstellingen.

Het zal duidelijk zijn dat de keuzemogelijkheden toenemen, maar dat deze keuzes ook goed gemaakt moeten worden. Op het komende Industrial Laser Event zullen de bezoekers weer een up-to-date trendoverzicht krijgen.

COLOFON

De LAC nieuwsbrief is een uitgave van het Laser Applicatie Centrum.

Teksten mogen vrij gebruikt worden mits van bronvermelding voorzien.

Tekst: Tony van der Meer
Opmaak: Natascha Linders
Uitgave: Koninklijke Metaalunie
afdeling communicatie

Laser Applicatie Centrum

www.lac-online.nl

info@lac-online.nl

Tel. 053 – 489.20.72 of 06 – 55.18.86.39.

Uitgave maart 2010

Oplage circa 13.000 stuks

De LAC nieuwsbrief wordt gratis verspreid onder alle leden van de Koninklijke Metaalunie en relaties van het Laser Applicatie Centrum.
