

# Laserlastechnologie

- Introductie cursus laserlastechnologie
- Basis cursus laserlastechnologie



**Cursussen**  
Voorjaar 2012

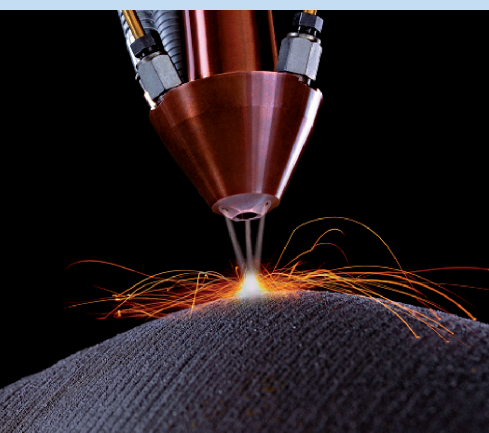
Eenvoudig aanmelden via  
[www.mikrocentrum.nl](http://www.mikrocentrum.nl)

# Introductie cursus laserlastechnologie

*Laserlassen is een productietechniek die vele voordelen biedt voor de plaatverwerkende industrie.*

*Voordelen als flexibiliteit, hoge productiesnelheden, geringe warmte-inbreng in het materiaal zorgen ervoor dat het laserlassen haar plaats in de industrie heeft veroverd.*

*De laserlasinstallaties worden jaar na jaar flexibeler en bieden steeds meer mogelijkheden. Hierdoor kan de laser voor steeds meer toepassingen ingezet worden. Echter, welke laserlasinstallaties zijn er te koop en welke gebruik je vervolgens voor welke toepassing?*



## Doel

De cursist heeft na afloop kennis en inzicht in de huidige mogelijkheden van laserlasinstallaties en haar toepassingen.

## Voor wie

Directeuren, bedrijfsleiders/afdelingshoofden, product- en procesengineers en beslissers binnen een organisatie die kennis willen opdoen over laserlassen en andere lasertoepassingen in het algemeen.

## Niveau

HBO

## Lesmateriaal

Een uitgebreide syllabus.

## Bewijs van deelname

Na afloop ontvangt de cursist een bewijs van deelname.

## Bedrijfsintern

Deze cursus kan ook bedrijfsintern en aangepast aan uw bedrijfssituatie worden verzorgd. Hiervoor kunt u contact opnemen met de heer Frank Bruls of de heer Henk Brandes, tel. +31 (0) 40 296 99 33, e-mail [f.bruls@mikrocentrum.nl](mailto:f.bruls@mikrocentrum.nl) of [h.brandes@mikrocentrum.nl](mailto:h.brandes@mikrocentrum.nl)

## Inhoud

- werking van een laser, diverse lasertypes en hun toepassing
- opbouw van een laserlassysteem, bundelgeleidingssysteem en optieken
- praktische oplossingen met betrekking tot laserveiligheid
- laserlasproces, interactie tussen laserbundel en materiaal
- beoordeling van de laserlaskwaliteit
- selectie, specificatie, aanschaf en installatie van een laserlassysteem.

<b>Duur</b>	1 dagbijeenkomst van 9.00 uur tot 16.30 uur.
<b>Cursusprijs</b>	€ 500,- per persoon, exclusief BTW, inclusief lesmateriaal en lunch.
<b>Cursusdata</b>	Eindhoven: maandag 26 maart 2012 Utrecht: maandag 2 april 2012

Eenvoudig aanmelden via  
[www.mikrocentrum.nl](http://www.mikrocentrum.nl)

Bij het Mikrocentrum aangesloten bedrijven ontvangen 10% korting op deze cursus.

# Basiscursus laserlastechnologie

## Doel

De cursist heeft na afloop een compleet beeld van de mogelijkheden die het laserlas-proces kan bieden. Naast theorie zal er ook ruime aandacht besteed worden aan een practicum.

## Voor wie

Product- en procesengineers, onderhoudsmonteurs en iedereen die technologische kennis op het gebied van laserlassen nodig heeft voor het uitvoeren van zijn/haar functie.

## Niveau

HBO

## Lesmateriaal

Een uitgebreide syllabus.

## Bewijs van deelname

Na afloop ontvangt u een bewijs van deelname.

## Bedrijfsintern

Deze cursus kan ook bedrijfsintern en aangepast aan uw bedrijfssituatie worden verzorgd. Hiervoor kunt u contact opnemen met de heer Frank Bruls of de heer Henk Brandes, tel. +31 (0) 40 296 99 33, e-mail [f.bruls@mikrocentrum.nl](mailto:f.bruls@mikrocentrum.nl) of [h.brandes@mikrocentrum.nl](mailto:h.brandes@mikrocentrum.nl)

## Inhoud

### De laser

- typen lasers
- interactie met materialen
- toepassingsgebieden
- voor- en nadelen

### Bundelbesturing

- opbouw van de laser
- fibers, schutglas, optiekhouder, spotgrootte
- verliezen in distributiesysteem

### Veiligheid

- uittredende laserbundel
- afschermingen, strooistraling, metaaldampen
- hoogspanning

### Het laserlasproces

- voorwaarden voor een goed resultaat
- lasconditie
- parameters; pulstijd, energie, laser, werkplek, schutglas, afzuiging
- geometrie; doorsmeltglas, afsmeltglas, neuslas, randlas
- materiaalkeuze, plaats- en producttoleranties

### De laskwaliteit

- het uiterlijk van een las
- lassmeltgrootte
- lasplaats
- warmte indringing
- achterzijde van het materiaal
- de lassterkte

### Praktijkdag

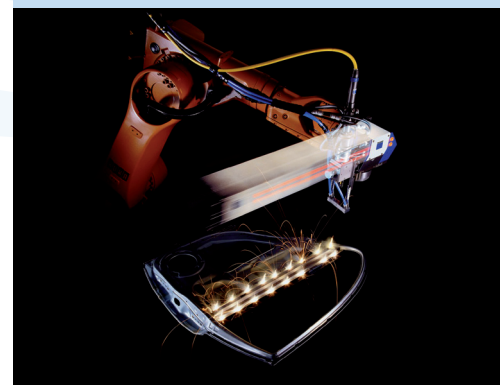
- zelf laserlassen op een lab-opstelling.
- wat zijn de invloeden van spotgrootte, energie, pulstijd, lasplaats en focussing in de praktijk.
- het meten van de laserenergie en het instellen / verwisselen van diverse optische delen.

*Laserlassen wordt in de industrie steeds meer toegepast als betrouwbare micro-lastechniek. In die gevallen waarin een grote nauwkeurigheid van het gelaste product wordt geëist, voldoet dit beter dan weerstandslas.*

*Het laserlassen heeft de afgelopen decennia een hoge mate aan machine-efficiëntie mogelijk gemaakt. De relatief hoge investeringskosten kunnen beperkt worden door slimme toepassingen van bundelgeleidingssystemen en de keuze voor de juiste optieken.*

*De Basiscursus lasertechnologie geeft inzicht in de mogelijkheden die de laser biedt en welke productkwaliteit gehaald kan worden.*

*Naast theorie wordt ook uitgebreid stil gestaan bij diverse praktijksituaties voor een vertaling naar uw eigen (toekomstige) toepassingen.*



### Duur

4 dagbijeenkomsten van 9.00 uur tot 16.30 uur. Tijdens de laatste bijeenkomst is een practicum gepland. In een labopstelling leren de cursisten zelf lassen.

### Cursusprijs

€ 1.445,- per persoon, exclusief BTW, inclusief lesmateriaal en lunch.

### Startdatum

Eindhoven: maandag 16 april 2012

Eenvoudig aanmelden via  
[www.mikrocentrum.nl](http://www.mikrocentrum.nl)

# Laserlastechnologie

## Bedrijfsintern

De cursussen uit deze brochure kunnen ook bedrijfsintern worden gegeven.

Voordelen van een bedrijfsintern traject:

- meerdere medewerkers tegelijk opgeleid
- de inhoud kan worden aangepast aan uw specifieke bedrijfssituatie en opleidingswensen
- lestijden en lokatie worden op uw wensen afgestemd
- eigen praktijkcases kunnen worden gebruikt

Voor meer informatie kijkt u op:

[www.mikrocentrum.nl/bedrijfsintern](http://www.mikrocentrum.nl/bedrijfsintern)

## Contact

Voor vragen en persoonlijk advies neemt u contact op met:

Frank Bruls: [f.bruls@mikrocentrum.nl](mailto:f.bruls@mikrocentrum.nl)

Henk Brandes: [h.brandes@mikrocentrum.nl](mailto:h.brandes@mikrocentrum.nl)

U kunt hen ook bereiken op telefoonnummer: +31 (0)40 296 99 30

## Mikrocentrum

Kruisstraat 74

5612 CJ Eindhoven

Telefoon : +31 (0)40 296 99 33

Fax : +31 (0)40 296 99 30

Internet : [www.mikrocentrum.nl](http://www.mikrocentrum.nl)

E-mail : [opleidingen@mikrocentrum.nl](mailto:opleidingen@mikrocentrum.nl)

## Vond u niet wat u zocht?

Andere brochures in dit vakgebied:

- Productengineering
- Onderhoudsmanagement
- Precisietechnologie
- Werkvoorbereiding en Verspanning
- Materiaalkunde
- Optica

## Andere vakgebieden

Voor u of uw collega's hebben wij een breed cursusaanbod in verschillende vakgebieden:

- Werktuigbouw/Productontwikkeling
- Kunststoffen
- Procesoptimalisatie
- Software engineering
- Projectmanagement/Organisatie
- Persoonlijke vaardigheden
- Kwaliteitsmanagement/Veiligheid
- Onderhoudsmanagement

Bronvermelding: Foto's zijn beschikbaar gesteld door Trumpf Laser

[www.mikrocentrum.nl/opleidingen](http://www.mikrocentrum.nl/opleidingen)

## Subsidies:



Arbeidsmarkt en Opleiding



## Kwaliteitskenmerken

