



Op Maat Trajecten

## Lastechnische theorie trainingen

### Algemene informatie

Problemen kosten onnodig veel tijd en geld. Daarom bieden wij een pakket lastechnische trainingen aan. Deze trainingen dragen bij aan het verbeteren van de laskwaliteit en het vermindering van uitval en storingen.

Het gevolg: Hogere productiviteit en dus een verbeterd bedrijfsresultaat.

De trainingen zijn geschikt voor uitvoerende werknemers en hun kader op de productievloer. Maar ook in de fase van de werkvoorbereiding waar belangrijke beslissingen genomen worden in keuzes voor de productie methoden. Zie pagina 19 voor een korte omschrijving van de vier trainingen.

### Duur van de opleiding

2 tot 3 uur per onderwerp.

### Periode

Deze opleidingen worden op afspraak ingepland.

### Locatie

S2C, p/a TLS Totaal in LasService te Gorinchem of In-Company, wanneer gewenst.

### Deelnamecertificaat

Bij een gunstige uitslag van de theorie- en praktijktoetsing, ontvangt de kandidaat een deelnamecertificaat en een hard-copy handboek van de behandelde stof.

Voor overige vragen verwijzen wij u naar de coördinator opleidingen.

## Een overzicht van de bestaande theorietrainingen:

### Eenvoudige lasmetaalkunde

De belangrijkste materiaalstructuren, mechanische eigenschappen, warmte-inbreng, warmte beïnvloede zone, spanningen en hardheden, voorwarmen en gloeien, koud en warmscheuren, taaiheid en brosheid en alle andere direct met lassen gerelateerde zaken worden behandeld. Daarbij gericht op de meest bekende koolstofstaal soorten.

Doelstelling is om bewust te worden van wat wij met onze lasvlam het basismateriaal aan doen. Met die bewustwording ontstaat het besef van de niet zichtbare en zichtbare kwaliteit van de lasverbinding. Lasdefecten en hun mogelijke oorzaken worden behandeld.

### Krimpen en vervormen

Het mechanisme, de oorzaak en de preventie worden behandeld. Waarom krimpt een metaal als het diverse temperatuur gebieden doorloopt bij verhitting en afkoeling? Hoe kunnen we dit fenomeen beperken of er rekening mee houden? Veel vervorming geeft weinig spanning, weinig vervorming geeft veel spanning, waar kiezen we voor? Wat betekent dit voor de kwaliteit van de lasverbinding? Wat kunnen we als preventie doen vooraf en wat als herstelwerk achteraf?

### Troubleshooting en het afstellen van MIG/MAG lasapparatuur

Garantie op minder storingen waardoor meer productie en minder ergernis op de lasvloer het gevolg zal zijn.

De meeste storingen ontstaan door de 4 "O's" te weten;

1. Onvakkundigheid  
proceskennis met nadruk op de lasboog
2. Onbekendheid  
apparatuurkennis tot in slijtonderdelen
3. Ongeïnteresseerdheid  
motivatie van de lasser en/of kader
4. Onderhoudsachterstand  
duur bezuinigen

Uitgebreide uitleg met de praktijkervaring in moeilijke omstandigheden steeds als rode draad. Begrijpelijke uitleg van de 4 booggebieden en de daarbij behorende parameters. Antwoord op alle vragen waar het in dit proces vaak mis gaat.

### Lasnaadvormen

Behandeld worden de factoren die een rol spelen bij de keuze van een lasnaad. Waarmee dienen we de kwaliteit en waarmee de kwantiteit? Hoe kunnen lasdefecten voorkomen worden met de juiste lasnaadkeuze? Moet de tekentafel verstand van lassen hebben of is overleg met lasvloer een betere keuze? Wegen kosten van voorbewerking van niet standaard lasnaadvormen op tegen de urenwinst die achteraf gemaakt wordt? Waarom is een hoeklas een ondergewaardeerde naadvorm? Stompe en niet stompe lasnaden, waar is de keuze op gebaseerd? Is de opdrachtgever gevoelig voor op kennis gebaseerde goedkopere naadvormen? Overdrijven we niet met onze hoek lasdikten? Zijn er lassers die een A=3 kunnen lassen?

## Op Maat Trajecten

# Pulse MIG/ MAG lassen

van Aluminium  
en RVS



### Doel van de opleiding

Deze opleiding is bestemd voor gevorderde MIG/MAG lasser en gebaseerd op het beheersen van het pulserend MIG/MAG proces voor het lassen van RVS of aluminium.

### Eisen van toelating tot:

Minimaal NIL MAG niveau 2

Praktijkervaring met het lassen van de materiaalsoort Aluminium en zijn legeringen of roestvaststaal.

### Toetsing

De opleiding wordt afgesloten met het lassen van een proefstuk en een theoretische ondervraging.

### Deelnamecertificaat

Bij een gunstige uitslag van de theorie- en praktijktoetsing, ontvangt de kandidaat een deelnamecertificaat.

### Periode

Deze opleidingen worden op afspraak ingepland.

### Duur van de opleiding

Avondscholing: ca. 6 avonden en afhankelijk van het instroom niveau

Dagscholing: ca. 3 dagen en afhankelijk van het instroom niveau

### Locatie

S2C, p/a TLS Totaal in LasService te Gorinchem of In-Company, wanneer gewenst.

### Opties

Er zijn mogelijkheden om na het bijwonen van deze opleiding, op te gaan voor het examen overeenkomstig de reglementen van de NIL; het Nederlands Instituut voor Lastechniek, MIG lasproces niveau 3 en 4 op Aluminium of Niveau 4 van het Mag lasproces niveau 4. Aanvaarding en acceptatie in overleg met de coördinator opleidingen.

Voor overige vragen verwijzen wij u naar de coördinator opleidingen.

## Doel van de opleiding

Kennismaken met lastechniek voor mensen die indirect met lastechniek te maken hebben.

## Opleiding

De opleiding is bestemd voor constructeurs, tekenaars, werkvoorbereiders, QA/QC medewerkers en inspecteurs en ander personeel welke indirect met de lastechniek te maken hebben.

## Eisen van toelating tot:

Minimaal MBO niveau.

## Examen

Bij gunstige uitslag van het theorie- en praktijkexamen zal er een bewijs van deelname worden afgegeven.

## Inhoud van het theorie programma

- Lasprocessen en toepassingen
- Ontwerpen van constructies
- Kwaliteitsborging
- Levensduur
- Voor- en nadelen van lassen
- Gezondheid en veiligheid
- Toegepaste machines

## Inhoud van het praktijk programma

- Voorbereiding van lasverbindingen
- Lassen met beklede elektrode
- MAG-lassen
- TIG-lassen
- Lasnaden in diverse posities

Voor nadere informatie verwijzen we u naar de coördinator opleidingen.

Op Maat Trajecten

**Praktische  
kennismaking  
met  
lastechniek**



Op Maat Trajecten

## Certificering van lassers

### Certificering

Solutions to Connect is in staat uw lassers te certificeren.

Voor proefstukken die tijdens het praktijkexamen, voor de niveaus 2 tot en met 4 voor de processen Booglassen met beklede elektroden, MAG en TIG worden gelast, kunnen op aanvraag lasserscertificaten (WPQ) volgens NEN-ISO 9606-1:2013 worden verstrekt.

Deze certificaten kunnen op verzoek worden uitgegeven in overeenstemming met de voor u geldende normen en/of rules, en geaccrediteerd door diverse geautoriseerde instanties naar keuze, waaronder Lloyd's, DNV, Bureau Veritas, het NIL en andere.

### Begeleiding LasMethodeKwalificaties

LasMethodeKwalificaties (LMK) liggen ten grondslag van de waarborging richting uw opdrachtgever.

Binnen dat proces is de LMK een vast onderdeel. Deze lasmethode kwalificatie is een dossier van diverse documenten die ter bewijsvoering dienen van uw vakbekwaamheid als onderneming. De internationale benaming is WPQR of PQR (Welding Procedure Qualification Record). De opbouw en afhandeling van dit dossier, in combinatie met het certificeren van uw lassers, kan Solutions to Connect voor u uit handen nemen.

Vraag vrijblijvend naar deze en andere mogelijkheden op het gebied van Lasconsultancy.