

## Lastechnische robotopleiding met erkend internationaal diploma

Lasrobots zijn al enkele jaren niet meer weg te denken uit de metaalindustrie en ook in tal van andere industrietakken banen ze zich meer en meer een weg. Een lacune in het ganse robotiserings- en automatisatiegegeven is een degelijke opleiding tot 'robotlasser' of met andere woorden personeel dat een grondige kennis heeft om de implementatie van een lasrobot in een bedrijf succesvol kan maken. Dit blijkt telkens weer eens uit gesprekken met de industrie.

De lasrobotfabrikanten voorzien meestal wel, bij de aankoop van een robot, een uitgebreide **programmatische opleiding** (off-line en/of on-line) van de betreffende robot, maar zelden of nooit een lastechnische robotopleiding. Om in te spelen op deze behoefte hebben de VDAB (Vlaamse Dienst voor Arbeidsbemiddeling) en het BIL (Belgisch Instituut voor Lastechniek) de krachten en competenties gebundeld om zulk een **lastechnische robotopleiding** in te richten, conform de IIW richtlijn (IAB-348r1-17) waar uitgebreid ingegaan wordt op zaken zoals: eigenschappen van het ingezette booglasproces, lasnaadvoorbereiding, lasparameterkeuze en de invloed ervan, lasvolgorde, toleranties, lasnaadaanduiding, lasmallen ... .

In deze opleiding wordt dus minder de nadruk gelegd op het programmatorische (omdat er teveel verschillende merken/software's zijn), alhoewel on-line of off-line programmatie(oefeningen) vanzelfsprekend aan bod komen.

De opleiding is voornamelijk toegespitst op het halfautomaat (MAG) lasproces en staal. Naast de robot wordt ook op een nieuwe trend ingespeeld: de lascobot. Deze wordt gebruikt tijdens de opleiding omdat dit didactisch gezien een aantal voordelen heeft en dit de leercurve sterk kan bevorderen alsook de cursisten inzichten geeft in de voordelen en de beperkingen ervan tov een lasrobot. Er zal voor de lastechnisch didactische/praktische oefeningen gewerkt worden op volgende merken:

- 1) Lascobot Universal Robots
- 2) Panasonic Robot full option (manipulator, tactiel voelen, naadvolgsysteem, online-offline, ....)

De VDAB wil daarmee de kaart van Industrie 4.0 trekken en werkzoekenden klaarstomen voor de snel veranderende industrie, het BIL wil met de opleiding inspelen op de noden van de industrie voor goed opgeleid 'lasrobotpersoneel'.

De opleiding omvat 2 niveaus:

- basisniveau "B" (**B**asic Level)
- uitgebreide niveau "C" (**C**omprehensive Level)

In een eerste fase wordt enkel de cursus op het basisniveau "B" ingericht. Indien voldoende interesse vanuit de industrie kan een vervolgcursus ingericht worden voor het uitgebreide niveau "C".

De opleiding wordt afgesloten met een schriftelijk examen en voor het basisniveau dient ook een stuk gelast te worden op de robot. Na slagen in het examen zal door het BVL, de Belgische Vereniging voor Lastechniek, een internationaal diploma uitgereikt worden, IRW-B voor het basisniveau (**I**nternational Diploma in **R**obot **W**elding at the **B**asic Level) en IRW-C voor het uitgebreide niveau (**I**nternational Diploma in **R**obot **W**elding at the **C**omprehensive Level).

## Inhoud

De guideline IAB 348, deelt de cursus op in een aantal modules en er wordt per module een minimum aantal lesuren vooropgesteld:

	THEMA	LESUREN THEORIE	
		Basis niveau "B"	vervolgcursus voor niveau "C"
<b>Module 1</b>	Basisaspecten van gemechaniseerd-, orbitaal-, en robotlassen	8	
<b>Module 2</b>	Kwaliteitsborging bij gemechaniseerd-, orbitaal-, en robotlassen	8	
<b>Module 3R</b>	Lasrobotsystemen en hun programmatie	24	
<b>Module 4</b>	Ontwerp en economische aspecten bij het robotlassen		16
<b>Module 5</b>	Hoe ontwerpen van gelaste structuren voor lassen op de robot, alsook lasmallen		24
<b>Module 6</b>	Case Studies		16
	<b>Totaal aantal lesuren (theorie)</b>	<b>40</b>	<b>56</b>

	THEMA	LESUREN PRAKTIJK	
		Basis niveau "B"	Vervolgcurcus voor niveau "C"
<b>Module 7R</b>	lasunits, basis/toevoegmateriaal, veiligheid	2u	
	lassymbolen + info tekening (laskwaliteit, toleranties, ...) + lasvolgorde + lasnaadvoorbereiding + lasparameters	4u	
	visuele inspectie (+ praktische oefeningen)	8u	
	kwaliteitscontrole lasdoorsnedes	4u	
	uitleg programmeren cobot (structuur) + touch panel + calibreren	4u	
	lascobot: oefening op invloed lasparameters + doorsnedes/visueel	4u	
	lasoefeningen op lascobot: programmatie, structuur programma, éénvoudige lasoefening aan hand van WPS/tekening	4u	
	offline programmeren aan de hand van oefening (Panasonic Robot)	8u	
	lasoefeningen op Panasonic robot met programmatie, tactiel voelen, bijsturen online, doorsnedes/visueel	8u	
	Operatorkwalificatie (EN ISO 14732)	2u	
MAG: Virtuele lasunit en/of lascabine	(4u) (*)		
	<b>Totaal aantal lesuren (praktijk)</b>	<b>46</b>	<b>0</b>

(\*) voor personen die geen of praktische ervaring hebben met het MAG proces

Concreet:

- Basisniveau B: 11 lesdagen (5 lesdagen theorie en 6 lesdagen praktijk)
- Uitgebreide niveau C (eventueel na het volgen van basisniveau B): 7 lesdagen, 5 lesdagen theorie en 2 lesdagen case-studies

### Wie volgt wat?

	Basis niveau "B"	Vervolgcurcus voor niveau "C"
Lasrobotoperator = persoon die stukken inlegt en op de startknop drukt (mag geen wijzigingen aan het programma uitvoeren)		
Las-insteller = persoon die stukken inlegt, op de startknop drukt maar ook (beperkte) aanpassingen aan de programmatie kan/mag uitvoeren	x	<b>(x)</b>
Lasrobotprogrammeur	x	
Ontwerper/tekenbureau/lasmallen	x (*)	x

(\*) zinvol indien diploma gewenst