



STUDIEGEBIED MECHANICA-ELEKTRICITEIT

**Modulaire opleiding
TIG-Lasser
BO ME 209**



Inhoud

1	Deel 1 Opleiding	4
1.1	Korte beschrijving	4
1.1.1	Relatie opleiding - beroep	4
1.1.2	Inhoud	4
1.1.3	Modules	4
1.1.4	Niveau en soort vak	4
1.2	Plaats van de opleiding in het studiegebied	5
1.3	Studieduur	5
1.4	Modules en leertraject	6
1.4.1	Modules	6
1.4.2	Leertraject	9
1.5	Sleutelvaardigheden	9
2	Deel 2 Modules	10
2.1	Module Basis Elektriciteit (C100).....	10
2.1.1	Situering van de module in de opleiding.....	10
2.1.2	Instapvereisten.....	10
2.1.3	Studieduur.....	10
2.1.4	Basiscompetenties.....	10
2.2	Module Basis Lassen (C200)	11
2.2.1	Situering van de module in de opleiding.....	11
2.2.2	Instapvereisten.....	11
2.2.3	Studieduur.....	11
2.2.4	Basiscompetenties.....	11
2.3	Module Basis Metaal (C300)	12
2.3.1	Situering van de module in de opleiding.....	12
2.3.2	Instapvereisten.....	12
2.3.3	Studieduur.....	12
2.3.4	Basiscompetenties.....	12
2.4	Module TIG-Hoeklassen A (G211 A).....	13
2.4.1	Situering van de module in de opleiding.....	13
2.4.2	Instapvereisten.....	13
2.4.3	Studieduur.....	13
2.4.4	Basiscompetenties.....	13
2.5	Module TIG-Hoeklassen B (G211 B).....	14
2.5.1	Situering van de module in de opleiding.....	14
2.5.2	Instapvereisten.....	14
2.5.3	Studieduur.....	14
2.5.4	Basiscompetenties.....	14
2.6	Module TIG-Plaatlassen A (G212 A)	15
2.6.1	Situering van de module in de opleiding.....	15
2.6.2	Instapvereisten.....	15
2.6.3	Studieduur.....	15
2.6.4	Basiscompetenties.....	15
2.7	Module TIG-Plaatlassen B (G212 B)	16
2.7.1	Situering van de module in de opleiding.....	16
2.7.2	Instapvereisten.....	16
2.7.3	Studieduur.....	16
2.7.4	Basiscompetenties.....	16
2.8	Module TIG-Buislassen A (G213 A)	17
2.8.1	Situering van de module in de opleiding.....	17
2.8.2	Instapvereisten.....	17
2.8.3	Studieduur.....	17
2.8.4	Basiscompetenties.....	17
2.9	Module TIG-Buislassen B (G213 B)	18
2.9.1	Situering van de module in de opleiding.....	18



2.9.2	Instapvereisten.....	18
2.9.3	Studieduur.....	18
2.9.4	Basiscompetenties.....	18



1 Deel 1 Opleiding

1.1 Korte beschrijving

1.1.1 Relatie opleiding - beroep

Deze omschrijving is overgenomen uit de EWF-structuur. We kunnen stellen dat het hier gaat om een lasser die in staat is elke lasopdracht met betrekking tot het proces TIG tot een goed einde te brengen. Hij kan in het productieproces ingeschakeld worden voor opdrachten waar een hoge graad van kwaliteit vereist wordt of waar het laswerk onder zeer moeilijke omstandigheden moet uitgevoerd worden.

Er is geen beroepsprofiel opgemaakt.

1.1.2 Inhoud

In de opleiding **TIG-Lasser** worden basisvaardigheden en technieken aangeleerd met betrekking tot het lassen en leidt tot specialist in het lassen.

Men leert elke lasopdracht tot een goed einde brengen. Men leert opdrachten waarvoor een hoog uitvoeringsniveau vereist is of laswerk onder zeer moeilijke omstandigheden uitvoeren.

Men leert het lassen van stompe verbindingen van buizen en buisverbindingen met de as horizontaal, verticaal of onder een hoek van 45°.

1.1.3 Modules

De opleiding bestaat uit 9 modules:

- Basis Metaal 40 Lt
- Basis Elektriciteit 40 Lt
- Basis Lassen 40 Lt
- TIG-Hoeklassen A 60 Lt
- TIG-Hoeklassen B 60 Lt
- TIG-Plaatlassen A 60 Lt
- TIG-Plaatlassen B 60 Lt
- TIG-Buislassen A 60 Lt
- TIG-Buislassen B 60 Lt

De totale opleiding omvat dus 480 Lt.

De modules "*Basis Metaal*", "*Basis Lassen*", "*Basis Elektriciteit*" en "*TIG-Hoeklassen A/B*" zijn de instapvoorwaarde voor het volgen van de module "*TIG-Plaatlassen A/B*". De module "*TIG-Plaatlassen A/B*" geldt als instapvoorwaarde voor de module "*TIG-Buislassen A/B*".

1.1.4 Niveau en soort vak

De opleiding omvat het totaal van 480 Lt:

- 60 Lt TV
- 420 Lt PV

Alle modules worden ingedeeld als onderwijs van de derde graad van het secundair beroepsonderwijs.



1.2 Plaats van de opleiding in het studiegebied

De opleiding **TIG-Lasser** is een beroepsopleiding uit het studiegebied MECHANICA-ELEKTRICITEIT (ME).

Nr.	Opleidingen	Code	Lestijden	Niveau	GB	SR
1	Residentieel Elektrotechnisch Installateur	BO ME 001	520	BSO 3	x	
2	Industrieel Elektrotechnisch Installateur	BO ME 002	720	BSO 3	x	
3	Hersteller Bruingood	BO ME 003	320	BSO 3		
4	Hersteller Witgoed	BO ME 004	480	BSO 3		
5	Bordenbouwer	BO ME 007	240	BSO 2		
6	Onderhoudselektriciën	BO ME 008	940	TSO 3	x	
7	Installateur Domotica	BO ME 009	640	BSO 3		
8	Installatie en Onderhoud van Alarmsystemen	BO ME 010	640	BSO 3		x
9	PLC Techniker	BO ME 011	580	TSO 3		
10	Techniker Aandrijfsystemen	BO ME 012	640	TSO 3		
11	Puntlasser	BO ME 201	280	BSO 3		
12	Hoeklasser	BO ME 203	600	BSO 3		x
13	Plaatlasser	BO ME 204	1200	BSO 3		x
14	Buislasser	BO ME 205	1800	BSO 3		x
15	Gassmeltlasser	BO ME 206	320	BSO 3		x
16	BMBE-Lasser	BO ME 207	720	BSO 3		x
17	MIG/MAG-Lasser	BO ME 208	600	BSO 3		x
18	TIG-Lasser	BO ME 209	480	BSO 3		x
19	Lasser Monteerder BMBE	BO ME 210	580	BSO 3		
20	Lasser Monteerder MIG/MAG	BO ME 211	580	BSO 3		
21	Lasser Monteerder TIG	BO ME 212	520	BSO 3		
22	Lasser Monteerder	BO ME 213	880	BSO 3		
23	Buisfitter Staal	BO ME 214	560	BSO 3		
24	Buisfitter Kunststof	BO ME 215	560	BSO 3		
25	Onderhoudsmecaniciën	BO ME 301	960	TSO 3		
26	Operator Verspaning	BO ME 302	280	BSO 2		
27	Plaatbewerker	BO ME 305	280	BSO 3		
28	Draaier Frezer	BO ME 306	480	BSO 3		
29	Monteur	BO ME 307	240	BSO 3		
30	Productieoperator Verspaning	BO ME 308	800	TSO 3		
31	Frezer Kotteraar	BO ME 309	520	BSO 3		
32	Slijper	BO ME 310	440	BSO 3		
33	Erodeerder	BO ME 311	520	BSO 3		
34	Matrijzenmaker	BO ME 312	800	BSO 3		

GB = gereguleerd beroep

SR = specifieke reglementering

1.3 Studieduur

480 Lt waarvan 60 Lt TV en 420 Lt PV

Certificaat van de beroepsopleiding: TIG-LASSER: 480 Lt



1.4 Modules en leertraject

1.4.1 Modules

Naam	Code	Lestijden	Vak
Basis Elektriciteit	M ME C100	10 Lt TV en 30 Lt PV	elektriciteit praktijk elektriciteit
Basis Elektriciteit	M ME C100	10 Lt TV en 30 Lt PV	mechanica praktijk mechanica
Basis Elektriciteit	M ME C100	10 Lt TV en 30 Lt PV	lassen-constructie praktijk lassen-constructie
Basis Elektriciteit	M ME C100	10 Lt TV en 30 Lt PV	elektromechanica praktijk elektromechanica
Basis Elektriciteit	M ME C100	10 Lt TV en 30 Lt PV	elektronica praktijk elektronica
Basis Elektriciteit	M ME C100	10 Lt TV en 30 Lt PV	autotechniek praktijk autotechniek
Basis Elektriciteit	M ME C100	10 Lt TV en 30 Lt PV	carrosserie praktijk carrosserie
Basis Elektriciteit	M ME C100	10 Lt TV en 30 Lt PV	nijverheidstechnieken praktijk nijverheidstechnieken
Basis Elektriciteit	M ME C100	10 Lt TV en 30 Lt PV	centrale verwarming praktijk centrale verwarming
Basis Elektriciteit	M ME C100	10 Lt TV en 30 Lt PV	koeltechniek praktijk koeltechniek
Basis Elektriciteit	M ME C100	10 Lt TV en 30 Lt PV	sanitair praktijk sanitair
Basis Elektriciteit	M ME C100	10 Lt TV en 30 Lt PV	uurwerkmaken praktijk uurwerkmaken
Basis Lassen	M ME C200	10 Lt TV en 30 Lt PV	elektriciteit praktijk elektriciteit
Basis Lassen	M ME C200	10 Lt TV en 30 Lt PV	mechanica praktijk mechanica
Basis Lassen	M ME C200	10 Lt TV en 30 Lt PV	lassen-constructie praktijk lassen-constructie
Basis Lassen	M ME C200	10 Lt TV en 30 Lt PV	elektromechanica praktijk elektromechanica
Basis Lassen	M ME C200	10 Lt TV en 30 Lt PV	elektronica praktijk elektronica
Basis Lassen	M ME C200	10 Lt TV en 30 Lt PV	autotechniek praktijk autotechniek
Basis Lassen	M ME C200	10 Lt TV en 30 Lt PV	carrosserie praktijk carrosserie
Basis Lassen	M ME C200	10 Lt TV en 30 Lt PV	nijverheidstechnieken praktijk nijverheidstechnieken
Basis Lassen	M ME C200	10 Lt TV en 30 Lt PV	centrale verwarming praktijk centrale verwarming
Basis Lassen	M ME C200	10 Lt TV en 30 Lt PV	koeltechniek praktijk koeltechniek
Basis Lassen	M ME C200	10 Lt TV en 30 Lt PV	sanitair praktijk sanitair
Basis Lassen	M ME C200	10 Lt TV en 30 Lt PV	uurwerkmaken praktijk uurwerkmaken



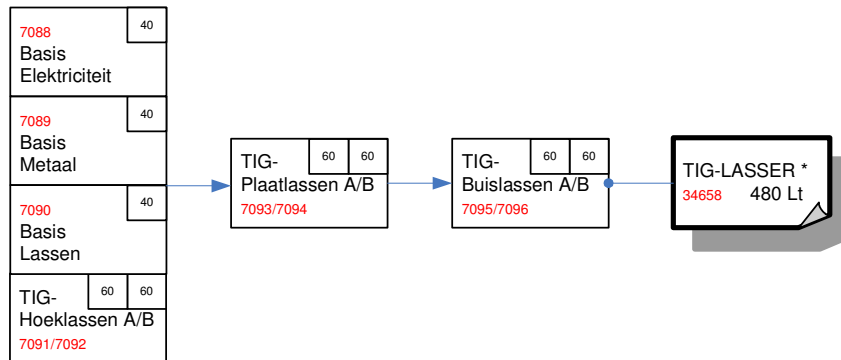
Naam	Code	Lestijden	Vak
Basis Metaal	M ME C300	10 Lt TV en 30 Lt PV	elektriciteit praktijk elektriciteit
Basis Metaal	M ME C300	10 Lt TV en 30 Lt PV	mechanica praktijk mechanica
Basis Metaal	M ME C300	10 Lt TV en 30 Lt PV	lassen-constructie praktijk lassen-constructie
Basis Metaal	M ME C300	10 Lt TV en 30 Lt PV	elektromechanica praktijk elektromechanica
Basis Metaal	M ME C300	10 Lt TV en 30 Lt PV	elektronica praktijk elektronica
Basis Metaal	M ME C300	10 Lt TV en 30 Lt PV	autotechniek praktijk autotechniek
Basis Metaal	M ME C300	10 Lt TV en 30 Lt PV	carrosserie praktijk carrosserie
Basis Metaal	M ME C300	10 Lt TV en 30 Lt PV	nijverheidstechnieken praktijk nijverheidstechnieken
Basis Metaal	M ME C300	10 Lt TV en 30 Lt PV	centrale verwarming praktijk centrale verwarming
Basis Metaal	M ME C300	10 Lt TV en 30 Lt PV	koeltechniek praktijk koeltechniek
Basis Metaal	M ME C300	10 Lt TV en 30 Lt PV	sanitair praktijk sanitair
Basis Metaal	M ME C300	10 Lt TV en 30 Lt PV	uurwerkmaken praktijk uurwerkmaken
TIG-Hoeklassen A	M ME G211 A	10 Lt TV en 50 Lt PV	lassen-constructie praktijk lassen-constructie
TIG-Hoeklassen A	M ME G211 A	10 Lt TV en 50 Lt PV	mechanica praktijk mechanica
TIG-Hoeklassen A	M ME G211 A	10 Lt TV en 50 Lt PV	autotechniek praktijk autotechniek
TIG-Hoeklassen A	M ME G211 A	10 Lt TV en 50 Lt PV	carrosserie praktijk carrosserie
TIG-Hoeklassen A	M ME G211 A	10 Lt TV en 50 Lt PV	centrale verwarming praktijk centrale verwarming
TIG-Hoeklassen A	M ME G211 A	10 Lt TV en 50 Lt PV	koeltechniek praktijk koeltechniek
TIG-Hoeklassen B	M ME G211 B	60 Lt PV	praktijk lassen-constructie
TIG-Hoeklassen B	M ME G211 B	60 Lt PV	praktijk mechanica
TIG-Hoeklassen B	M ME G211 B	60 Lt PV	praktijk autotechniek
TIG-Hoeklassen B	M ME G211 B	60 Lt PV	praktijk carrosserie
TIG-Hoeklassen B	M ME G211 B	60 Lt PV	praktijk centrale verwarming
TIG-Hoeklassen B	M ME G211 B	60 Lt PV	praktijk koeltechniek
TIG-Plaatlassen A	M ME G212 A	10 Lt TV en 50 Lt PV	lassen-constructie praktijk lassen-constructie
TIG-Plaatlassen A	M ME G212 A	10 Lt TV en 50 Lt PV	mechanica praktijk mechanica
TIG-Plaatlassen A	M ME G212 A	10 Lt TV en 50 Lt PV	autotechniek praktijk autotechniek



Naam	Code	Lestijden	Vak
TIG-Plaatlassen A	M ME G212 A	10 Lt TV en 50 Lt PV	carrosserie praktijk carrosserie
TIG-Plaatlassen A	M ME G212 A	10 Lt TV en 50 Lt PV	centrale verwarming praktijk centrale verwarming
TIG-Plaatlassen A	M ME G212 A	10 Lt TV en 50 Lt PV	koeltechniek praktijk koeltechniek
TIG-Plaatlassen B	M ME G212 B	60 Lt PV	praktijk lassen-constructie
TIG-Plaatlassen B	M ME G212 B	60 Lt PV	praktijk mechanica
TIG-Plaatlassen B	M ME G212 B	60 Lt PV	praktijk autotechniek
TIG-Plaatlassen B	M ME G212 B	60 Lt PV	praktijk carrosserie
TIG-Plaatlassen B	M ME G212 B	60 Lt PV	praktijk centrale verwarming
TIG-Plaatlassen B	M ME G212 B	60 Lt PV	praktijk koeltechniek
TIG-Buislassen A	M ME G213 A	10 Lt TV en 50 Lt PV	lassen-constructie praktijk lassen-constructie
TIG-Buislassen A	M ME G213 A	10 Lt TV en 50 Lt PV	mechanica praktijk mechanica
TIG-Buislassen A	M ME G213 A	10 Lt TV en 50 Lt PV	autotechniek praktijk autotechniek
TIG-Buislassen A	M ME G213 A	10 Lt TV en 50 Lt PV	carrosserie praktijk carrosserie
TIG-Buislassen A	M ME G213 A	10 Lt TV en 50 Lt PV	centrale verwarming praktijk centrale verwarming
TIG-Buislassen A	M ME G213 A	10 Lt TV en 50 Lt PV	koeltechniek praktijk koeltechniek
TIG-Buislassen B	M ME G213 B	60 Lt PV	praktijk lassen-constructie
TIG-Buislassen B	M ME G213 B	60 Lt PV	praktijk mechanica
TIG-Buislassen B	M ME G213 B	60 Lt PV	praktijk autotechniek
TIG-Buislassen B	M ME G213 B	60 Lt PV	praktijk carrosserie
TIG-Buislassen B	M ME G213 B	60 Lt PV	praktijk centrale verwarming
TIG-Buislassen B	M ME G213 B	60 Lt PV	praktijk koeltechniek



1.4.2 Leertraject



* De opleidingen TIG-Lasser en BMBE-Lasser of MIG/MAG-Lasser, in combinatie met een opleiding basisvorming secundair onderwijs uit het studiegebied algemene vorming, leiden tot een diploma secundair onderwijs

1.5 Sleutelvaardigheden

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Accuratesse	in staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien	SV02
Doorzettingsvermogen	in staat zijn om, ondanks, moeilijkheden, op een doel gericht te blijven	SV09
Kwaliteitsbewustzijn	in staat zijn om in te schatten aan welke vereisten een product of dienst moet voldoen en in staat zijn om aan die vereisten tegemoet te komen	SV17
Problemen onderkennen en oplossen	zien dat er een probleem is, waar het precies gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken	SV23
Resultaatgerichtheid	in staat zijn binnen een bepaalde tijd en budget een vooropgesteld resultaat te bereiken met in achtneming van gedefinieerde kwaliteitsstandaarden	SV28
Veiligheids- en Milieubewustzijn	in staat zijn om actief en pro-actief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden	SV30



2 Deel 2 Modules

2.1 Module Basis Elektriciteit (C100)

2.1.1 *Situering van de module in de opleiding*

Deze module omvat basistechnieken waarbij het zelfstandig handelen als doelstelling primeert. Deze module brengt vaardigheden aan welke noodzakelijk zijn in meerdere opleidingen.

De inhoud van de module beoogt het realiseren van eenvoudige elektrische verbindingen en elektrische schakelingen. Hierbij raakt men vertrouwd met de belangrijkste elektrische grootheden. Na het voltooien van deze module is men tevens in staat, met inachtneming van de nodige veiligheidsmaatregelen, elektrisch testgereedschap te hanteren.

2.1.2 *Instapvereisten*

Geen

2.1.3 *Studieduur*

40 Lt waarvan 10 Lt TV en 30 Lt PV

2.1.4 *Basiscompetenties*

Module Basis Elektriciteit	M ME C100
De cursist kan	
<i>Verantwoord met elektrische energie omgaan</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ de gevaren van elektrische energie onderkennen ➤ veiligheidsnormen en reglementering naleven ➤ spanningsloos fouten in eenvoudige schakelingen opsporen en verhelpen ➤ met elektrisch testgereedschap spanning detecteren ➤ courante elektrische gegevens en opschriften onderkennen 	M ME C100 BC 01
<i>Elektrische verbindingen realiseren</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ elektrische verbindingen met geleiders en leidingen uitvoeren ➤ eenvoudige bedradingschema's lezen ➤ elektrische en logische basisschakelingen uitvoeren ➤ technische informatie raadplegen 	M ME C100 BC 02



2.2 Module Basis Lassen (C200)

2.2.1 Situering van de module in de opleiding

Deze module omvat basistechnieken waarbij het zelfstandig handelen als doelstelling primeert. Basis lassen omvat de beginselen van de meest voorkomende las- en soldeerprocédés. Het is de bedoeling dat men ervaart dat lassen een verbindingstechniek is waarbij de beheersing van het smeltbad een grote handvaardigheid vraagt. Veilig leren omgaan met de lastoestellen is hier van het grootste belang.

2.2.2 Instapvereisten

Geen

2.2.3 Studieduur

40 Lt waarvan 10 Lt TV en 30 Lt PV

2.2.4 Basiscompetenties

Module Basis Lassen	M ME C200
De cursist kan	
<i>Een werkmethode opvolgen</i>	M ME C200 BC 01
<ul style="list-style-type: none"> ➤ een technische tekening van een eenvoudige lasverbinding lezen ➤ een werkvolgorde opvolgen ➤ courante ferro en non-ferro metalen onderscheiden ➤ werkstukken traceren ➤ de gelaste verbinding, in functie van de gestelde eisen naar afmetingen, vorm en kwaliteit beoordelen ➤ onderstaande lasprocédés toepassen ➤ een handslijpmachientje gebruiken 	
<i>Plaatmateriaal onderhands (positie PA) door middel van gassmeltlassen verbinden</i>	M ME C200 BC 02
<ul style="list-style-type: none"> ➤ de lasapparatuur volgens de instructies instellen ➤ evenwijdige smeltlijnen uitvoeren ➤ evenwijdige lassnoeren uitvoeren ➤ liggende buitenhoeklassen uitvoeren 	
<i>Plaatmateriaal onderhands (positie PA) door middel van BMBE (booglassen met beklede elektrode) verbinden</i>	M ME C200 BC 03
<ul style="list-style-type: none"> ➤ de lasapparatuur volgens de instructies instellen ➤ evenwijdige rechte lassnoeren met rutiel beklede elektroden uitvoeren 	
<i>Plaatmateriaal onderhands (positie PA) in ferro metaal door middel van MIG/MAG lassen verbinden</i>	M ME C200 BC 04
<ul style="list-style-type: none"> ➤ de lasapparatuur volgens de instructies instellen ➤ evenwijdige rechte lassnoeren enkel in kortsluitboog uitvoeren 	
<i>Metalen onderdelen door middel van hardsolderen verbinden</i>	M ME C200 BC 05
<ul style="list-style-type: none"> ➤ de soldeerapparatuur volgens de instructies instellen ➤ eenvoudige verbindingen solderen 	
<i>Veiligheidsvoorschriften toepassen</i>	M ME C200 BC 06
<ul style="list-style-type: none"> ➤ persoonlijke beschermingsmiddelen toepassen ➤ rekening houden met de eigen veiligheid en die van derden 	



2.3 Module Basis Metaal (C300)

2.3.1 Situering van de module in de opleiding

Deze module omvat basistechnieken. Samen met het handmatig uitvoeren van bewerkingen op verschillende materialen wordt hier de basis gelegd voor het bedienen van machines en kiezen van het juiste snijgereedschap. Bij demontage en montage zal men vooral aandacht schenken aan werkmethoden, technieken en het gebruik van aangepast gereedschap.

Om geleidelijk over te gaan naar productief en kwalitatief werk zal men duidelijk verantwoorde werkmethodes en informatie over kwaliteitseisen aanreiken, steeds rekening houdend met de veiligheid en het milieu.

2.3.2 Instapvereisten

Geen

2.3.3 Studieduur

40 Lt waarvan 10 Lt TV en 30 Lt PV

2.3.4 Basiscompetenties

Module Basis Metaal	M ME C300
De cursist kan	
<i>Een werkmethode opvolgen</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ een technische tekening gebruiken ➤ een werkvolgorde opvolgen ➤ eenvoudige werkstukken aftekenen ➤ courante ferro- en non-ferrometalen onderscheiden ➤ courante kunststoffen onderscheiden ➤ een eenvoudig werkstuk/onderdeel visueel controleren ➤ metingen uitvoeren ➤ gereedschap onderhouden 	M ME C300 BC 01
<i>Constructies demonteren en monteren</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ genormaliseerde bevestigings- en borgmiddelen gebruiken ➤ demontage- en montagetechnieken toepassen ➤ mechanismen demonteren-monteren ➤ het gereedschap kiezen 	M ME C300 BC 02
<i>Handmatige bewerkingen uitvoeren</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ dunne plaat volgens een aftekenlijn snijden ➤ evenwijdig aan een aftekenlijn zagen ➤ werkstukken ontbramen ➤ werkstukken bijvijlen ➤ eenvoudige werkstukken plooiën en rechte ➤ in- en uitwendige bevestigingsschroefdraad tappen en snijden 	M ME C300 BC 03
<i>Machines bedienen</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ snijgereedschap kiezen ➤ aan de hand van tabellen snijsnelheden kiezen ➤ werkstukken klemmen ➤ met een tafel- (kolom-) en handboormachine in verscheidene courante materialen boren ➤ koelsmeermiddelen gebruiken ➤ onderhoudsvorschriften toepassen ➤ globale en persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken ➤ voor zichzelf en voor anderen veilig werken 	M ME C300 BC 04



2.4 Module TIG-Hoeklassen A (G211 A)

2.4.1 Situering van de module in de opleiding

In deze module wensen we de noodzakelijke handvaardigheid te bereiken om kwalitatief en productief verantwoorde hoeklasverbindingen te realiseren. Bovendien willen we benadrukken dat de veiligheid in dit domein van de techniek een bijzonder belangrijke rol speelt.

We leiden in deze module een hoeklasser op. De lasser kan een duidelijk geformuleerde opdracht uitvoeren, met inbegrip van tekeninglezen. Hij kan instellingen uitvoeren en maatregelen nemen om lasfouten en vervorming te voorkomen. Dit met een permanente aandacht voor veiligheid.

Deze module geeft training in het maken van hoeklassen in plaat in alle posities.

2.4.2 Instapvereisten

Geen

2.4.3 Studieduur

60 Lt waarvan 10 Lt TV en 50 Lt PV

2.4.4 Basiscompetenties

Module TIG-Hoeklassen A	M ME G211 A
De cursist kan	
<i>De lasapparatuur instellen</i>	M ME G211 A BC 01
<ul style="list-style-type: none"> ➤ lasparameters instellen ➤ lasinstallaties samenstellen 	
<i>Met het materiaal rekening houden</i>	M ME G211 A BC 02
<ul style="list-style-type: none"> ➤ laseigenschappen toepassen ➤ de lasbaarheid beheersen 	
<i>Een werkmethode opvolgen</i>	M ME G211 A BC 03
<ul style="list-style-type: none"> ➤ werktekeningen gebruiken ➤ voorbewerkingen uitvoeren ➤ krimpverschijnselen inschatten ➤ restspanningen inschatten ➤ lasmethodebeschrijvingen toepassen ➤ voorschriften m.b.t. veiligheid, gezondheid en milieu toepassen 	
<i>Hoeklasverbindingen uitvoeren</i>	M ME G211 A BC 04
<ul style="list-style-type: none"> ➤ elektrodes aanslijpen ➤ hoeklasverbindingen volgens IWF-T1 en IWF-T2¹ uitvoeren ➤ de kwaliteit van hoeklasverbindingen visueel beoordelen ➤ de uitvoering van hoeklasverbindingen visueel beoordelen ➤ onderzoeksmethoden toepassen ➤ bij onvolkomenheden de lasuitvoering bijsturen ➤ het geldigheidsgebied van een lasserskwalificatiecertificaat situeren 	

¹ Zie minimum eisen voor de opleiding en training van Internationale gasbooglassers met niet-afsmeltende elektrode (TIG) – de EWF-richtlijnen zijn overgenomen door IWF



2.5 Module TIG-Hoeklassen B (G211 B)

2.5.1 Situering van de module in de opleiding

In deze module wensen we de noodzakelijke handvaardigheid te bereiken om kwalitatief en productief verantwoorde hoeklasverbindingen te realiseren. Bovendien willen we benadrukken dat de veiligheid in dit domein van de techniek een bijzonder belangrijke rol speelt.

We leiden in deze module een hoeklasser op. De lasser kan een duidelijk geformuleerde opdracht uitvoeren, met inbegrip van tekeninglezen. Hij kan instellingen uitvoeren en maatregelen nemen om lasfouten en vervorming te voorkomen. Dit met een permanente aandacht voor veiligheid.

In deze module wordt getraind voor hoeklassen tussen plaat en buis, in alle lasposities.

2.5.2 Instapvereisten

Geen

2.5.3 Studieduur

60 Lt PV

2.5.4 Basiscompetenties

Module TIG-Hoeklassen B	M ME G211 B
De cursist kan	
<i>De lasapparatuur instellen</i>	M ME G211 B BC 01
<ul style="list-style-type: none"> ➤ lasparameters instellen ➤ lasinstallaties samenstellen 	
<i>Met het materiaal rekening houden</i>	M ME G211 B BC 02
<ul style="list-style-type: none"> ➤ laseigenschappen toepassen ➤ de lasbaarheid beheersen 	
<i>Een werkmethode opvolgen</i>	M ME G211 B BC 03
<ul style="list-style-type: none"> ➤ werktekeningen gebruiken ➤ voorbewerkingen uitvoeren ➤ krimpverschijnselen inschatten ➤ restspanningen inschatten ➤ lasmethodebeschrijvingen toepassen ➤ voorschriften m.b.t. veiligheid, gezondheid en milieu toepassen 	
<i>Hoeklasverbindingen uitvoeren</i>	M ME G211 B BC 04
<ul style="list-style-type: none"> ➤ elektrodes aanslijpen ➤ hoeklasverbindingen volgens IWF-T1 en IWF-T2² uitvoeren ➤ de kwaliteit van hoeklasverbindingen visueel beoordelen ➤ de uitvoering van hoeklasverbindingen visueel beoordelen ➤ onderzoeksmethoden toepassen ➤ bij onvolkomenheden de lasuitvoering bijsturen ➤ het geldigheidsgebied van een lasserskwalificatiecertificaat situeren 	

² Zie minimum eisen voor de opleiding en training van Internationale gasbooglassers met niet-afsmeltende elektrode (TIG) – de EWF-richtlijnen zijn overgenomen door IWF



2.6 Module TIG-Plaatlassen A (G212 A)

2.6.1 Situering van de module in de opleiding

Deze module sluit sequentieel aan bij de module “TIG-Hoeklassen” en beoogt een verder doorgedreven vaardigheid in het lassen met het TIG-proces.

We leiden in deze module op tot een lasser van plaatverbindingen die zelfstandig opdrachten kan uitvoeren en daarbij beslissingen kan nemen om de gewenste kwaliteit en productiviteit te garanderen. Deze module is toegespitst op de handvaardigheid voor stompe lassen en de oefening voor een correcte doorlassing.

2.6.2 Instapvereisten

De cursist dient verplicht de basiscompetenties te bezitten van de modules:

- Basis Elektriciteit
- Basis Metaal
- Basis Lassen
- TIG-Hoeklassen A
- TIG-Hoeklassen B

2.6.3 Studieduur

60 Lt waarvan 10 Lt TV en 50 Lt PV

2.6.4 Basiscompetenties

Module TIG-Plaatlassen A	M ME G212 A
De cursist kan	
<i>Lasapparatuur instellen</i>	M ME G212 A BC 01
<ul style="list-style-type: none"> ➤ lasinstallaties onderhouden ➤ lasparameters instellen 	
<i>Met het materiaal rekening houden</i>	M ME G212 A BC 02
<ul style="list-style-type: none"> ➤ laseigenschappen toepassen ➤ lasbaarheid beheersen ➤ de diameter van het lastoevoegmetaal bepalen ➤ het type en de diameter van de wolframelektrode bepalen 	
<i>Een werkmethode opvolgen</i>	M ME G212 A BC 03
<ul style="list-style-type: none"> ➤ werktekeningen gebruiken ➤ lasnaadvormen toepassen ➤ lasmethodebeschrijvingen toepassen ➤ voorbewerkingen uitvoeren ➤ krimpverschijnselen inschatten ➤ restspanningen inschatten ➤ voorschriften m.b.t. veiligheid, gezondheid en milieu toepassen ➤ zich aan werkomstandigheden aanpassen 	
<i>Plaatlasverbindingen uitvoeren</i>	M ME G212 A BC 04
<ul style="list-style-type: none"> ➤ in alle posities stompe lasnaden op plaatverbindingen uitvoeren ➤ plaatlasverbindingen volgens IWF-T3 en IWF-T4³ uitvoeren ➤ de kwaliteit van plaatlasverbindingen visueel beoordelen ➤ bij lasfouten herstellingen uitvoeren ➤ bij onvolkomenheden de lasuitvoering bijsturen ➤ het geldigheidsgebied van een lasserskwalificatiecertificaat situeren 	

³ Zie minimum eisen voor de opleiding en training van Internationale gasbooglassers met niet-afsmeltende elektrode (TIG) – de EWF-richtlijnen zijn overgenomen door IWF



2.7 Module TIG-Plaatlassen B (G212 B)

2.7.1 Situering van de module in de opleiding

Deze module sluit sequentieel aan bij de module "TIG-Hoeklassen" en beoogt een verder doorgedreven vaardigheid in het lassen met het TIG-proces.

We leiden in deze module op tot een lasser van plaatverbindingen die zelfstandig opdrachten kan uitvoeren en daarbij beslissingen kan nemen om de gewenste kwaliteit en productiviteit te garanderen. In deze module wordt de handvaardigheid van de lasser uitgebreid tot stompe lassen in de horizontaal/verticale en boven het hoofd posities.

2.7.2 Instapvereisten

De cursist dient verplicht de basiscompetenties te bezitten van de modules:

- Basis Elektriciteit
- Basis Metaal
- Basis Lassen
- TIG-Hoeklassen A
- TIG-Hoeklassen B

2.7.3 Studieduur

60 Lt PV

2.7.4 Basiscompetenties

Module TIG-Plaatlassen B	M ME G212 B
De cursist kan	
<i>Lasapparatuur instellen</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ lasinstallaties onderhouden ➤ lasparameters instellen 	M ME G212 B BC 01
<i>Met het materiaal rekening houden</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ laseigenschappen toepassen ➤ lasbaarheid beheersen ➤ de diameter van het lastoevoegmetaal bepalen ➤ het type en de diameter van de wolframelektrode bepalen 	M ME G212 B BC 02
<i>Een werkmethode opvolgen</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ werktekeningen gebruiken ➤ lasnaadvormen toepassen ➤ lasmethodebeschrijvingen toepassen ➤ voorbewerkingen uitvoeren ➤ krimpverschijnselen inschatten ➤ restspanningen inschatten ➤ voorschriften m.b.t. veiligheid, gezondheid en milieu toepassen ➤ zich aan werkomstandigheden aanpassen 	M ME G212 B BC 03
<i>Plaatlasverbindingen uitvoeren</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ in alle posities stompe lasnaden op plaatverbindingen uitvoeren ➤ plaatlasverbindingen volgens IWF-T3 en IWF-T4⁴ uitvoeren ➤ de kwaliteit van plaatlasverbindingen visueel beoordelen ➤ bij lasfouten herstellingen uitvoeren ➤ bij onvolkomenheden de lasuitvoering bijsturen ➤ het geldigheidsgebied van een lasserskwalificatiecertificaat situeren 	M ME G212 B BC 04

⁴ Zie minimum eisen voor de opleiding en training van Internationale gasbooglassers met niet-afsmeltende elektrode (TIG) – de EWF-richtlijnen zijn overgenomen door IWF



2.8 Module TIG-Buislassen A (G213 A)

2.8.1 Situering van de module in de opleiding

Deze module sluit sequentieel aan bij de modules "TIG-Hoeklassen" en "TIG-Plaatlassen" en leidt op tot specialist in het lassen met het TIG-proces.

Wie met vrucht deze module afrondt, moet in staat zijn elke lasopdracht met het TIG proces tot een goed einde te brengen. Men kan in het productieproces ingeschakeld worden voor opdrachten waarvoor een hoog uitvoeringsniveau vereist is of waar het laswerk onder zeer moeilijke omstandigheden wordt uitgevoerd.

In deze module wordt vooral de handvaardigheid geoefend in het lassen van stompe verbindingen van buizen in de verticale en horizontale posities.

2.8.2 Instapvereisten

De cursist dient verplicht de basiscompetenties te bezitten van de modules:

- TIG-Plaatlassen A
- TIG-Plaatlassen B

2.8.3 Studieduur

60 Lt waarvan 10 Lt TV en 50 Lt PV

2.8.4 Basiscompetenties

Module TIG-Buislassen A	M ME G213 A
De cursist kan	
<i>Een werkmethode opvolgen</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ werktekeningen gebruiken ➤ lasmethodebeschrijvingen toepassen ➤ de hoeveelheid toevoegmateriaal en beschermgas bepalen ➤ voorbewerkingen uitvoeren ➤ krimpverschijnselen inschatten ➤ restspanningen inschatten ➤ voorschriften m.b.t. veiligheid, gezondheid en milieu toepassen 	M ME G213 A BC 01
<i>Buislasverbindingen uitvoeren</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ in alle posities stompe lasnaden op buisverbindingen uitvoeren ➤ buislasverbindingen volgens IWF-T5 en IWF-T6⁵ uitvoeren ➤ de kwaliteit van buislasverbindingen visueel beoordelen ➤ bij lasfouten herstellingen uitvoeren ➤ bij onvolkomenheden de lasuitvoering bijsturen ➤ het geldigheidsgebied van een lasserskwalificatiecertificaat situeren 	M ME G213 A BC 02

⁵ Zie minimum eisen voor de opleiding en training van Internationale gasbooglassers met niet-afsmeltende elektrode (TIG) – de EWF-richtlijnen zijn vervangen door IWF



2.9 Module TIG-Buislassen B (G213 B)

2.9.1 Situering van de module in de opleiding

Deze module sluit sequentieel aan bij de modules “TIG-Hoeklassen” en “TIG-Plaatlassen” en leidt op tot specialist in het lassen met het TIG-proces.

Wie met vrucht deze module afrondt, moet in staat zijn elke lasopdracht met het TIG proces tot een goed einde te brengen. Men kan in het productieproces ingeschakeld worden voor opdrachten waarvoor een hoog uitvoeringsniveau vereist is of waar het laswerk onder zeer moeilijke omstandigheden wordt uitgevoerd.

Deze module breidt de handvaardigheid van de lasser uit tot het lassen van buizen in de positie H-L045, zowel buizen als buisverbindingen.

2.9.2 Instapvereisten

De cursist dient verplicht de basiscompetenties te bezitten van de modules:

- TIG-Plaatlassen A
- TIG-Plaatlassen B

2.9.3 Studieduur

60 Lt PV

2.9.4 Basiscompetenties

Module TIG-Buislassen B	M ME G213 B
De cursist kan	
<i>Een werkmethode opvolgen</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ werktekeningen gebruiken ➤ lasmethodebeschrijvingen toepassen ➤ de hoeveelheid toevoegmateriaal en beschermgas bepalen ➤ voorbewerkingen uitvoeren ➤ krimpverschijnselen inschatten ➤ restspanningen inschatten ➤ voorschriften m.b.t. veiligheid, gezondheid en milieu toepassen 	M ME G213 B BC 01
<i>Buislasverbindingen uitvoeren</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ in alle posities stompe lasnaden op buisverbindingen uitvoeren ➤ buislasverbindingen volgens IWF-T5 en IWF-T6⁶ uitvoeren ➤ de kwaliteit van buislasverbindingen visueel beoordelen ➤ bij lasfouten herstellingen uitvoeren ➤ bij onvolkomenheden de lasuitvoering bijsturen ➤ het geldigheidsgebied van een lasserskwalificatiecertificaat situeren 	M ME G213 B BC 02

⁶ Zie minimum eisen voor de opleiding en training van Internationale gasbooglassers met niet-afsmeltende elektrode (TIG) – de EWF-richtlijnen zijn vervangen door IWF