

Keuzedeel mbo

# **Lastechnieken gevorderd**

gekoppeld aan één of  
meerdere kwalificaties mbo

Code

**K0919**

Penvoerder: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving  
Gevalideerd door: Sectorkamer Techniek en gebouwde omgeving  
Op: 07-12-2017

# 1. Algemene informatie

## D1: Lastechnieken gevorderd

### Studielast

240

### Beroepsvereisten

Nee

### Certificaten

Ja

#### Scholingsbehoefte/landelijke herkenbaarheid

Als gevolg van de krappere arbeidsmarkt hebben werkgevers in de metaal- en installatietechniek te maken met een tekort aan opgeleide medewerkers met kennis en vaardigheden op het gebied van lassen. Dit is bijvoorbeeld af te leiden uit de uitgave Kansrijke beroepen van het UWV waarin het beroep Lasser als een kansrijk beroep in de sector Industrie wordt benoemd. Dit resulteert in een scholingsbehoefte op het vlak van lastechnieken, zodat medewerkers inzetbaar zijn bij het uitvoeren van diverse voorkomende laswerkzaamheden. Deze scholingsbehoefte wordt onderschreven door zowel het aanvragende beroepsonderwijs als het bedrijfsleven, waaronder de Koninklijke Metaalunie en UWV Werkbedrijf. Door het keuzedeel Lastechnieken gevorderd in te zetten voor (bij)scholing van instromende en zittende werkenden in de metaal- en installatietechniek kan aan deze scholingsbehoefte worden voldaan.

#### Zelfstandige betekenis

Na het volgen van dit keuzedeel is een certificaathouder in de metaal- of installatietechniek beter en breder inzetbaar op het vlak van vier verschillende lastechnieken: TIG, MIG, MAG en BMBE. De certificaathouder kan de laswerkzaamheden voorbereiden en uitvoeren in meerdere lasposities. Daarnaast kan de certificaathouder op basis van tekeningen producten samenstellen uit losse onderdelen en componenten.

#### Doelgroep

Dit keuzedeel is zowel bedoeld voor werkzoekenden met affiniteit en/of ervaring met techniek en lassen die willen starten in de metaal- en installatietechniek als voor werkenden binnen de metaal- en installatiebranche die hun werkzaamheden willen verbreden of beter toegerust willen worden voor hun laswerkzaamheden.

#### Ingangsdatum certificaat

01-08-2023

### Gekoppeld aan kwalificatie(s)

Zie bijlage op [www.s-bb.nl/kwalificatiedossiers](http://www.s-bb.nl/kwalificatiedossiers)

### Toelichting

#### Relevantie van het keuzedeel

Er is steeds meer vraag naar studenten die naast plaat- en constructiewerk ook kennis en vaardigheden hebben op het gebied van verschillende lastechnieken, zoals BMBE, TIG, MIG of MAG. Het gaat om verdieping in vakkennis en vaardigheden op bestaande kwalificaties in het kwalificatiedossier Metaalbewerken. De mogelijkheden op de arbeidsmarkt voor de beginnend beroepsbeoefenaar met deze verdiepende kennis en vaardigheden zijn groot. In het bijzonder in de regio Brainport is het wenselijk dat afgestudeerden op de hoogte zijn van de laatste ontwikkelingen in deze lastechnieken.

#### Beschrijving van het keuzedeel

Het keuzedeel Lassen gevorderd bestaat uit een viertal verschillende lastechnieken (TIG, MIG, MAG en BMBE) en is bedoeld om de beginnend beroepsbeoefenaar zowel praktisch als theoretisch meer vaardigheid en kennis te geven in het lassen van verschillende dunne en dikke plaat. Dit zijn, in het huidige bedrijfsleven, speciaal toegepaste lastechnieken met hoge kwaliteit. In het keuzedeel kan de student kiezen uit bovenstaande lastechnieken om zich daarin te specialiseren.

#### Branchevereisten

Nee

#### Aard van keuzedeel

## D1: Lastechnieken gevorderd

Verdiepend

Verbreidend

## 2. Uitwerking

### D1-K1: Voert gevorderde laswerkzaamheden uit

#### Complexiteit

De complexiteit van de uit te voeren laswerkzaamheden wordt onder andere bepaald door de benodigde kennis van diverse materiaalsoorten, de geometrie van het te lassen product en de kwaliteitseisen die worden gesteld aan het product. Daarnaast vormen de bereikbaarheid, de laspositie, de brandveiligheid en de fysieke belasting complicerende factoren. De aard van de werkzaamheden is zowel routinematige als niet-routinematig. Om werk van een gevorderd lasser te kunnen uitvoeren beschikt de beroepsbeoefenaar over (brede)kennis van de eigenschappen van materialen, las-toevoegmaterialen, diverse lasprocessen en las vaardigheden die nodig zijn voor het aflassen van een verscheidenheid aan lasproducten in meerdere posities.

#### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar voert werkzaamheden uit in opdracht van zijn leidinggevende. Hij werkt volgens bedrijfsvoorschriften en regels van arbo, veiligheid, welzijn en milieu. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn eigen werk, voor zijn eigen veiligheid en mede verantwoordelijk voor de veiligheid van zijn collega's. Hij is verplicht de voorgeschreven veiligheidsmiddelen te gebruiken. De eindverantwoordelijke is de leidinggevende die de eindcontrole uitvoert.

#### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- heeft kennis van de (basis)principes van de praktijk en theorie van de lastechnieken, BMBE, MIG, MAG, of TIG-lassen
- heeft kennis van de complicerende factoren bij TIG-lassen
- heeft kennis van de toepassing, voor- en nadelen van MIG/MAG lassen
- heeft kennis van de toepassing, voor- en nadelen van TIG-lassen
- heeft kennis van de werking van inert beschermgas bij booglassen van aluminium
- heeft kennis van kwaliteitseisen volgens geldende normen en nieuwe norm EN-ISO 9606-2
- heeft kennis van materiaal- en lasonderzoek
- kan de juiste apparatuur, toevoegdraad, beschermgas en niet-afsmeltende elektrode bepalen
- kan de moderne lasapparatuur optimaliseren voor het gangbare lasproces
- kan feedback geven op de lasmethodebeschrijvingen die worden gehanteerd
- kan keuze maken tussen de diverse lasnaadvormen
- kan laswerkzaamheden uitvoeren in de posities:PA, PB, PC, PD, PF en PG
- kan laswerkzaamheden volgens de techniek BMBE, TIG, MIG of MAG uitvoeren
- kan laswerkzaamheden zelf voorbereiden
- kan op basis van werktekeningen en instructies het lastoevoegmateriaal selecteren
- kan op een veilige manier zijn werkzaamheden uitvoeren
- kan producten samenstellen
- kan slakinsluiting tijdens het lassen voorkomen
- kan stellen en hechten rekening houdend met krimp en krimpvorming
- kan stellen en hechten zodat een optimaal lasproces mogelijk is
- kan tekeningen lezen en interpreteren voor laswerk
- kan werktekeningen en instructies lezen

### D1-K1-W1: Bereidt gevorderde laswerkzaamheden voor

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar ontvangt de laswerkopdracht van de leidinggevende. Hij controleert de aangeleverde informatie, verzamelt, leest en interpreteert deze werkinstructies, lastekeningen, schetsen, bedieningsvoorschriften, enzovoort. Als iets niet duidelijk is vraagt hij uitleg of aanvullende informatie. Hij controleert aangeleverde en te gebruiken lasmaterialen, las-toevoegmaterialen en gereedschappen op bruikbaarheid en treft de nodige voorzorgsmaatregelen om het laswerk te kunnen uitvoeren.

#### Resultaat

De lasmaterialen en gereedschappen zijn gecontroleerd en alle relevante gegevens met betrekking tot de opdracht voor laswerk zijn bekend.

#### D1-K1-W1: Bereidt gevorderde laswerkzaamheden voor

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- vraagt de mening en visie van de leidinggevende bij de voorbereiding van de uit te voeren gevorderde laswerkzaamheden;
- treft de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen om het laswerk veilig uit te voeren volgens tekeningen, geldende kwaliteitsnormen, en regels van arbo, veiligheid en milieu;
- beoordeelt en controleert vakkundig de opdracht aan de hand van tekeningen en brengt waar nodig correcties aan;
- controleert en zorgt goed voor de aangeleverde materialen, middelen en gereedschappen.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### D1-K1-W2: Voert gevorderde laswerkzaamheden uit in meerderde lasposities (PA, PB, PC, PD, PF en PG)

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar last de deelproducten af en voegt deze samen tot één geheel. Hij stelt het product samen, die hij opbouwt uit meerdere onderdelen. Hij past hierbij de relevante lastechnieken toe voor aflassen. Hij voert niet-gecertificeerd laswerk uit in meerdere lasposities waar de las goed bereikbaar is. Hij kiest de las-toevoegmaterialen, bepaalt de lasvolgorde en (hulp)gereedschappen voor het aflassen van de deelproducten. Hij volgt de lasmethode beschrijving(LMB) en/of de van toepassing zijnde las-norm bij gevorderde laswerk. Hij werkt de lasverbindingen af door middel van schuren, vijlen, slijpen en afbramen.

##### Resultaat

De gevorderde laswerkzaamheden zijn uitgevoerd.

##### Gedrag

De beroepsbeoefenaar:

- last de deelproducten vlot af, accuraat en precies volgens de werkopdracht;
- kiest, gebruikt en zorgt goed voor las-toevoegmaterialen, middelen en gereedschappen;
- voert de gevorderde laswerkzaamheden uit op economisch verantwoord wijze;
- last de deelproducten af volgens de juiste lastechnieken in een tempo zodanig dat hij het afgesproken productiviteitsniveau haalt en het werk in één keer goed uitvoert.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

#### D1-K1-W3: Rondt gevorderde laswerkzaamheden af

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar vult alle relevante laswerkformulieren en het laswerklogboek in. Hij registreert de gebruikte hoeveelheid lasmateriaal, las-toevoegmateriaal en de bestede uren. Hij reinigt de lasnaden, maakt de lasproducten en zijn werkplek schoon en voert het afvalmateriaal af.

##### Resultaat

De gegevens van het gevorderde laswerk zijn vastgelegd, de lasproducten zijn schoon gemaakt en de werkplek is opgeruimd.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- houdt rekening met zijn omgeving en maakt zijn werkplek schoon en voert het afvalmateriaal gescheiden af. Hij neemt daarbij steeds regels van arbo, veiligheid en milieu in acht.

#### D1-K1-W3: Rondt gevorderde laswerkzaamheden af

- gebruikt effectief de juiste (schoonmaak)middelen en gereedschappen om de lasnaden, gevorderde laswerk en zijn werkplek schoon te maken en zorgt goed voor de lasproducten;
- vult gedisciplineerd alle relevante formulieren in met de correcte informatie volgens voorgeschreven bedrijfsprocedures.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### D1-K1-W4: Stelt producten samen

##### Omschrijving

De beroepsbeoefenaar verzamelt op basis van bestaande tekeningen alle onderdelen van het product. Hij controleert of de afzonderlijke onderdelen overeenkomen met de specificaties. Hij legt vast welke onderdelen hij op welk moment in het proces van samenstellen nodig heeft en/of die aan de eisen voldoen. Hij bepaalt hoeveel tijd hij nodig heeft voor het samenstellen van het product en richt zijn werkplek in om met het samenstellen van het instrument te beginnen. Vervolgens stelt hij het product samen met alle functionele componenten.

##### Resultaat

Een opgebouwd product met aangesloten functionele componenten.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- zorgt dat alle benodigde onderdelen op tijd aanwezig en gecontroleerd zijn;
- werkt vlot, precies en bedreven bij het toepassen van verbindingstechnieken om de afzonderlijke onderdelen op te bouwen tot een product;
- controleert of de afzonderlijke componenten van het samengesteld product goed zijn aangesloten aan de hand van de specificaties.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Kwaliteit leveren, Materialen en middelen inzetten