

Keuzedeel mbo

# Duurzame kunststoftechnologie

gekoppeld aan één of  
meerdere kwalificaties mbo

Code

**K0861**

Penvoerder: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving  
Gevalideerd door: Sectorkamer Techniek en gebouwde omgeving  
Op: 14-09-2017

# 1. Algemene informatie

## D1: Duurzame kunststoftechnologie

### Studielast

240

### Beroepsvereisten

Nee

### Certificaten

Ja

#### Scholingsbehoefte/landelijke herkenbaarheid

Doordat in de gehele kunststofindustrie een omslag gaande is van traditioneel gebruikte kunststoffen naar biobased materialen moeten werknemers worden bijgeschoold in de verwerking en omgang met deze kunststoffen. Biobased kunststoffen kunnen een andere bewaarinstructie en toepassing hebben dan traditionele kunststoffen. In de regio Drenthe is een groot aantal bedrijven bezig om de omslag naar biobased kunststof te maken. Hierdoor is er een scholingsvraag ontstaan voor werknemers die als technicus engineering of allround operationeel technicus (niveau 4) werkzaam zijn in de kunststofbranche.

#### Ingangsdatum certificaat

19-10-2019

### Gekoppeld aan kwalificatie(s)

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

### Toelichting

#### Relevantie van het keuzedeel

In de kunststofindustrie spelen biogebaseerde materialen en recycling een steeds grotere rol. Operators die gespecialiseerd zijn in duurzame kunststoffen hebben goede kansen op de arbeidsmarkt en doorstroommogelijkheden naar de opleidingen werktuigbouwkunde en chemie.

#### Beschrijving van het keuzedeel

Dit keuzedeel gaat uitgebreid in op de duurzame kunststoftechnologie. Er is aandacht voor polymeerchemie en polymeertechnologie, in het bijzonder voor de eigenschappen en verwerking van biopolymeren, groene vezels en biocomposieten. Ook is er aandacht voor productietechnologie, recycling, materiaalkunde en mechanische testen.

#### Branchevereisten

Nee

#### Aard van keuzedeel

Verbreidend

## 2. Uitwerking

### D1-K1: Produceert, bewaakt en controleert biobased polymeren

#### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar werkt met biobased polymeren. Hij bewaakt, controleert en test de processen van polymeren en biopolymeren. Hij werkt met diverse machines en bepaalt welke vormen van productie nodig zijn. Hij voert testen uit met verschillende parameters. Handelingen vragen inzicht in het productieproces en in samenhang van procesonderdelen. De afwijkende processen vragen extra kennis van procestechnologie. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft inzicht in de verhouding tussen testen, controleren en bewaken van kunststoffen en biokunststoffen. De beginnend beroepsbeoefenaar kan geconfronteerd worden met een veelheid aan problemen met uiteenlopende mogelijke oorzaken.

#### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar verricht de werkzaamheden zelfstandig en in een team. Hij heeft een uitvoerende en een toezichthoudende rol. Hij/zij is verantwoordelijk voor de kwaliteit en continuïteit van zijn eigen werk en aan hem/haar toegewezen collega's. In voorkomende gevallen heeft de beroepsbeoefenaar een uitvoerende en adviserende expert rol. Hij/zij kan vakinhoudelijk communiceren over productieprocessen, materialen, specifieke aandachtspunten op het gebied van recycling en biogebaseerde materialen.

#### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bezit brede kennis van polymeren en biopolymeren
- bezit kennis van biocomposieten en gerecyclede materialen
- bezit kennis van materiaaleigenschappen van polymeren, biopolymeren, (bio)composieten
- bezit kennis van impact van recycling op de eigenschappen van kunststoffen
- bezit brede kennis van omgang van grondstof en materialen, afval als grondstof, hergebruik, recycling
- bezit brede kennis van duurzame thema's zoals circulaire economie en biobased economy
- bezit procestechnologische kennis over recycling van (bio)polymeren
- kan shredders, wasinstallaties, scheidingsmachines voor recycling bedienen voor verwerking en opwerking van kunststofafval tot bruikbaar granulaat
- kan gebruik maken van infraroodinstallaties tijdens het productieproces
- kan effecten op de productkwaliteit bij verandering van machine instellingen herkennen en beoordelen
- kan op basis van procesparameters de kunststofverwerkende machines optimaliseren voor biokunststoffen en gerecyclede kunststof
- kan de kwaliteit/functionaliteit van biomaterialen/gerecyclede materialen/componenten/systemen/producten beoordelen
- kan (bio)composietmaterialen produceren met technieken als persen, vacuümvormen en hand lay-up
- kan mechanische testen doen aan biomaterialen en gerecyclede producten
- kan wettelijke en bedrijfsregels/procedures toepassen voor veiligheid, gezondheid en milieu bij biomaterialen en gerecyclede materialen

### D1-K1-W1: Voert productiewerkzaamheden uit met betrekking tot biobased kunststof en gerecyclede kunststof

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar bedient voor de productie en recycling van (bio)composietenmateriaal diverse machines: shredders, wasinstallaties en scheidingsmachines. Technieken die hij gebruikt zijn onder andere persen, vacuümvormen en hand lay-up. Hij optimaliseert met procesparameters de kunststofverwerkende machines voor de productie van biokunststoffen en recycling van kunststoffen. Bij verandering van machine-instelling beoordeelt hij de effecten op de productiekwaliteit. Tijdens het werk past hij de wettelijke en bedrijfsregels en bedrijfsprocedures voor veiligheid, gezondheid en milieu toe.

#### Resultaat

Biokunststof is geproduceerd en kunststof gerecycled.

#### Gedrag

- Is goed op de hoogte van de werking van verwerkte materialen.
- Gaat zorgvuldig om met machines en middelen.

#### D1-K1-W1: Voert productiewerkzaamheden uit met betrekking tot biobased kunststof en gerecycled kunststof

- Bewaakt de voortgang van het proces aan de hand van de gestelde eisen.
  - Analyseert de beschikbare gegevens zorgvuldig.
  - Houdt tijdens het proces rekening met de omgeving (veiligheid, gezondheid, milieu).
- De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Analyseren, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

#### D1-K1-W2: Houdt toezicht op de kwaliteit van geproduceerde biobased materialen en gerecyclede kunststoffen

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar beoordeelt de kwaliteit en functionaliteit van de producten. Deze betreffen biomaterialen, gerecyclede materialen, componenten en systemen. Hij herkent de factoren die de productkwaliteit beïnvloeden. Hij past de bedrijfsprocedures toe voor de veiligheid, gezondheid en milieu bij de productie van biomaterialen en gerecyclede materialen.

##### Resultaat

De kwaliteit en functionaliteit van producten is beoordeeld.

##### Gedrag

- Pakt het werk op een ordelijke en systematische manier aan.
  - Bewaakt de kwaliteit aan de hand van de gestelde eisen.
  - Toetst de gegevens en aannames kritisch op juistheid, betrouwbaarheid en relevantie.
  - Gebruikt de procedures die goedgekeurd zijn door de organisatie.
- De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Analyseren, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen