

Keuzedeel mbo

# **De zinkproducerende industrie: elektrolyse**

gekoppeld aan één of  
meerdere kwalificaties mbo

Code

**K0627**

Penvoerder: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving  
Gevalideerd door: Sectorkamer Techniek en gebouwde omgeving  
Op: 02-06-2016

# 1. Algemene informatie

D1: De zinkproducerende industrie: elektrolyse

## Studielast

480

## Beroepsvereisten

Nee

## Certificaten

Nee

## Gekoppeld aan kwalificatie(s)

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

## Toelichting

### Relevantie van het keuzedeel

Dit keuzedeel biedt studenten de mogelijkheid zich te bekwamen in de voor deze regio specifieke vorm van industrie. Dit biedt de toekomstige operator de mogelijkheid zich te onderscheiden en zo meer kans te maken op een baan in deze industrie.

Gezien de aankomende vergrijzing in deze beroepsgroep is het van belang dat er aanwas is van nieuwe operators. Een keuzedeel in deze richting biedt de regio operators tijdens hun opleiding al specifieke kennis op te doen over deze tak van industrie. De bedrijfstak kan zich bij de operators onder de aandacht brengen en eventuele interesse wekken in het proces waarin alle facetten van procestechnologie aan bod komen.

### Beschrijving van het keuzedeel

De bereiding van metallisch zink uit erts is een specialistisch proces met een aantal specialistische bewerkingen. Hierbij komt veel toegepaste natuurkunde, scheikunde, procestechniek en procesbeheersing bij kijken.

In dit keuzedeel wordt de operator de belangrijkste principes van het productieproces van de bereiding van zink uit erts geleerd. Zowel de theoretische achtergrond als de procestechnische vaardigheden die hier voor nodig zijn.

### Branchevereisten

Nee

### Aard van keuzedeel

Verdiepend

## 2. Uitwerking

D1-K1: Voert werkzaamheden uit op de afdeling elektrolyse

### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar voert werkzaamheden uit op een elektrolyse afdeling. Zijn werkzaamheden zijn vooral gericht op het toepassen van brede en specialistische kennis en vaardigheden gerelateerd aan het, onder invloed van elektrische gelijkstroom, winnen van zinkmetaal uit gezuiverde zinksulfaatoplossing. Hij voert zijn werk volgens standaard procedures uit. De complexiteit bij elektrolyse wordt onder andere bepaald door het gebruik van grote hoeveelheden elektriciteit. De productiviteit en energie-efficiëntie van de elektrolyse is een cruciale factor in de totale efficiëntie van de fabriek. Daarnaast kunnen verkeerd uitgevoerde handelingen grote gevolgen hebben voor veiligheid, het milieu en de bedrijfseconomische belangen, de beginnend beroepsbeoefenaar dient hier ten alle tijden rekening mee te houden.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar verricht de werkzaamheden zelfstandig en in een team. Hij heeft een uitvoerende en controlerende rol. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit en continuïteit van zijn eigen werk.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bezit kennis van de fysische en chemische principes van de ontgipsingsinstallatie
- bezit brede en specialistische kennis van de fysische en chemische principes van het elektrolyse-proces
- bezit kennis van de fysische principes van de circulatie en de koeltorens
- bezit brede en specialistische kennis van de fysische principes van de stripinstallatie
- bezit kennis van de kwaliteitseisen die gesteld worden aan het de kathodezink, het celzuur en het zinkstof
- bezit kennis van de fysische principes van de zinkstof-installatie
- bezit kennis van de elektrische installatie van de elektrolysehal
- bezit kennis van verschillende zinklegeringen
- bezit brede en specialistische kennis van de specifieke veiligheidsvoorschriften voor het werken met zeer hoge stroomsterkte (77 – 220 kA)
- bezit kennis van de specifieke veiligheidsvoorschriften voor de verwerking van vloeibaar metaal
  
- Kan de procedure van een noodstop uitvoeren
- Kan de procedure voor het veilig werken met een installatie met zeer hoge stroomsterkte (en dus magneetvelden) uitvoeren
- Kan de procedure voor het uitlijnen van de elektrodes uitvoeren
- Kan de procedure voor het plaatsen van een kortsluitkader uitvoeren
- Kan de procedure voor werken met de celkranen uitvoeren
- Kan de procedure voor het werken met vloeibaar zink uitvoeren