

Keuzedeel mbo

# Cleanroom

gekoppeld aan één of  
meerdere kwalificaties mbo

Code

**K0981**

Penvoerder: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving  
Gevalideerd door: sectorkamer Techniek en gebouwde omgeving  
Op: 14-07-2018

# 1. Algemene informatie

## D1: Cleanroom

### Studielast

240

### 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

Cleanrooms komen voor in een breed scala van ondernemingen zoals de halfgeleiderindustrie, life science, farmaceutische en biochemische industrie, medische technologie, voedingsmiddelenindustrie en toeleveranciers. Om in een cleanroom te kunnen werken, moeten werknemers voldoen aan strenge eisen die gelden voor hygiëne en tegengaan van deeltjes. Door het volgen van dit keuzedeel is de beginnend beroepsbeoefenaar bekend met het werken in een cleanroom en daardoor breder inzetbaar op de (hightech) arbeidsmarkt.

#### Beschrijving van het keuzedeel

Het keuzedeel gaat in op wat zich afspeelt in een cleanroom. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft te maken met regels en voorschriften in zijn werk. Deze betreffen bekendheid met gedrag, klimaat, kleding, werkzaamheden en gereedschappen in een cleanroom.

#### Branchevereisten

Nee

#### Aard van keuzedeel

Verbredend

## 2. Uitwerking

### D1-K1: Werkt in een cleanroom

#### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft te maken met wisselende maar altijd strenge regels en voorschriften voor het werk in de cleanroom. Zijn werk is sterk geprotocolleerd. Onvolledig toepassen van de regels en voorschriften leidt tot economische schade. Het werk vergt permanente concentratie. Onvoldoende planning van werkzaamheden leidt tot groot tijdverlies vanwege uitgebreide omkleedprocedures. De uitvoering van handelingen in de cleanroom vraagt om actuele en specifieke kennis en vaardigheden.

#### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beroepsbeoefenaar is uitvoerend en werkt zelfstandig. Hij werkt volgens strikt voorgeschreven regels. Hij werkt onder leiding van een voorman/-vrouw, aanspreekpersoon of leidinggevende monteur die de leiding heeft in een cleanroom. Bij calamiteiten volgt hij altijd de orders op van de aangewezen ontruimingsleider. Hij is verantwoordelijk voor zijn handelen in de toegangssluis, goederensluis en de cleanroom.

#### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Bezit kennis van de begrippen clean en cleanroom
- Bezit kennis van het klimaat in een cleanroom
- Bezit kennis van omkleedprocedures
- Bezit kennis van kleding en beschermmiddelen die in een cleanroom gedragen worden
- Bezit kennis van ISO-normen en classificaties
- Bezit kennis van manieren waarop deeltjes en micro-organismen kunnen ontstaan
- Bezit kennis over het gedrag van deeltjes
- Bezit kennis van chemische contaminatie
- Bezit kennis van luchtfilteringssystemen en luchtstromen
- Bezit kennis van het effect van overdruk in een cleanroom
- Bezit kennis van toegangssystemen in de cleanroom
- Bezit kennis van de begrippen GMP, UHV, ESD
- Bezit kennis van de grootste risico's bij het werken in cleanrooms
- Bezit kennis over reinigingsmiddelen
- Bezit kennis van afbreukrisico's en afbreukmomenten
- Bezit kennis van verpakkingsmaterialen en bijbehorende procedures
- Bezit kennis van hoe te handelen bij calamiteiten
- Bezit kennis van de gevolgen van niet clean werken
- Bezit kennis over UV-controleapparatuur
  
- Kan werken volgens de voorschriften en procedures, geldend voor een cleanroom
- Kan gereedschap, materialen en hulpmiddelen beoordelen op geschiktheid om mee te werken in een cleanroom
- Kan werkzaamheden aanpassen aan de voorschriften en procedures voor het werken in een cleanroom
- Kan gereedschappen en materialen gereedmaken voor gebruik in een cleanroom
- Kan gereedschap en materialen schoonmaken
- Kan materialen die cleanroom verlaten verpakken
- Kan cleanroomlabels lezen
- Kan kledingkeuze afstemmen op de cleanroomprocedures
- Kan kleding aan- en uittrekken volgens de geldende regels
- Kan voor het betreden van de cleanroom de juiste procedure opvolgen
- Kan communicatie afstemmen op cleanroomprocedures
- Bezit kennis van het reinigen en schoonhouden van gereedschap

### D1-K1-W1: Voorkomt externe vervuiling van de cleanroom

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar laat dagelijkse spullen achter op de daarvoor bestemde plekken. Hij selecteert de kleding voor het werk in een cleanroom en controleert deze op traceerbaarheid, ESD en gebreken. Hij trekt de kleding aan in de voorgeschreven volgorde. Hij controleert de lichaamseigen risico's voor het naar binnengaan van de sluis. Hij volgt de voorgeschreven procedures

#### D1-K1-W1: Voorkomt externe vervuiling van de cleanroom

bij het betreden van de cleanroom. Na het verlaten van de cleanroom trekt hij de stofarme kleding uit. hij ruimt eenmalig te gebruiken kledingstukken op en bergt het pak op in de aangewezen ruimte.

#### Resultaat

Er treedt geen externe vervuiling op van de sluis en de cleanroom.

#### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar

- volgt zorgvuldig de instructies, procedures en voorschriften op
- werkt veilig
- controleert voortdurend de risico's voor de cleanroom
- toont discipline bij zijn werkzaamheden
- gaat zorgvuldig om met kleding en gereedschap

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

#### D1-K1-W2: Werkt stofvrij in de cleanroom

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar plant zijn werkzaamheden. Hij selecteert gereedschap en materialen en reinigt deze met aangepaste middelen. Hij communiceert met collega's met de aangewezen middelen. Hij werkt met apparatuur die specifiek is voor de cleanroom. Hij voorkomt het ontstaan van stof, deeltjes, wrijving en contaminatie. Hij bouwt producten, rekening houdend met omstandigheden (zoals onderdruk) en in de specifieke, vereiste volgorde. Hij beweegt zich rustig en beheerst in de ruimte. Hij verpakt materialen in daartoe bestemde zakken en labelt deze. Hij stickert bewerkte producten waaruit blijkt dat de producten voldoen aan de norm. Hij slaat deze stofvrij op. Hij meet de schoonheid met speciale technieken. Bij calamiteiten legt hij het werk neer en verlaat de cleanroom op instructie van de leidinggevende.

#### Resultaat

Het werk in de cleanroom leidt tot deeltjesvrije producten die voldoen aan de norm

#### Gedrag

- handelt punctueel
- werkt veilig
- werkt zorgvuldig met de geschikte middelen en materialen
- houdt voortdurend rekening met de afbreukrisico's van werk in de cleanroom
- werkt conform de geldende voorschriften
- handelt rustig bij calamiteiten

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