

Keuzedeel mbo

# Werken met een industriële robot

gekoppeld aan één of  
meerdere kwalificaties mbo

Code

**K1050**

Penvoerder: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving  
Gevalideerd door: Sectorkamer Techniek en gebouwde omgeving  
Op: 06-09-2018

# 1. Algemene informatie

D1: Werken met een industriële robot

## Studielast

240

## Beroepsvereisten

Nee

## Certificaten

Ja

### Scholingsbehoefte/landelijke herkenbaarheid

Er is in de maakindustrie een transitie gaande van traditionele productietechnieken en processen naar een nieuwe innovatieve Smart Industry. Hierbij ontstaan door de verregaande digitalisering en verweving van apparaten, productiemiddelen en organisaties nieuwe manieren van produceren, nieuwe business modellen en nieuwe sectoren. De vraag naar operators met kennis en vaardigheden van robotisering is hierdoor dermate hoog dat werkgevers actief en structureel bijdragen aan de ontwikkeling van onderwijs op dit gebied.

Huidige en toekomstige operators moeten leren (samen-) werken met een industriële robot, zodat zij inzetbaar blijven binnen de veranderende arbeidsmarkt voor (robot) operators. Het keuzedeel is een passend antwoord op de bijscholingsvraag van het werkveld voor medewerkers die werkzaam zijn als mechanisch operator A en B.

### Ingangsdatum certificaat

01-04-2019

## Gekoppeld aan kwalificatie(s)

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

## Toelichting

### Relevantie van het keuzedeel

De maakindustrie ontwikkelt zich van traditionele productietechnieken en -processen naar een innovatieve 'smart industry' waaraan robotisering onlosmakelijk is verbonden. Een beginnend beroepsbeoefenaar met kennis van robotbediening verbetert zijn arbeidsmarktpositie. Ook kan hij beter en sneller doorstromen op de veranderende arbeidsmarkt van (robot)operators.

### Beschrijving van het keuzedeel

De beginnend beroepsbeoefenaar leert in diverse uitvoerende aspecten te werken met een industriële robot. Hierbij gaat het om het inwerking stellen van de robot, zorgen dat de robot functioneert, verhelpen van verstoringen, specifiek onderhoud en bevoorrading.

### Branchevereisten

Nee

### Aard van keuzedeel

Verdiepend

## 2. Uitwerking

### D1-K1: Voert werkzaamheden aan de robot uit

#### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar voert doorgaans routinematige en standaard werkzaamheden uit die uitvoerend van aard zijn en maakt hierbij gebruik van algemene basiskennis en –vaardigheden. De beginnend beroepsbeoefenaar moet een goede bediening en preventief onderhouden combineren permanente aandacht voor de veiligheid. Hij moet gelijktijdig verstoringen, storingen en afwijkingen in installaties lokaliseren en de stilstand van installaties tot een minimum beperken. Elke processtoring heeft gevolgen voor het productieproces en kost geld. Onoordeelkundig gebruik kan leiden tot onveilige situaties voor hem en zijn collega's.

#### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar verricht de werkzaamheden zelfstandig en in een team. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit en continuïteit van zijn eigen werk. De operator weet bij processtoringen en standaard afwijkingen of hij de situatie zelf kan oplossen of dat hij de hulp in moet roepen van collega's en/of leidinggevende. Hij kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd terugvallen op een ervaren collega of leidinggevende.

#### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bezit basiskennis van de diverse soorten van een industriële robot
- bezit basiskennis van de werking van een industriële robot
- bezit basiskennis van componenten van een industriële robot
- bezit basiskennis van voor de werking van een robot relevante begrippen
- bezit basiskennis van de basisprincipes van werken in de 'smart industry'
- bezit basiskennis van de geautomatiseerde aan- en afvoer van een industriële robot
- bezit basiskennis van de veiligheidsrisico's en veiligheidseisen van een industriële robot
- kan een industriële robot bedienen
- kan veiligheidsprincipes toepassen voor het werken met een industriële robot
- kan specifieke gereedschappen en hulpmiddelen gebruiken
- kan storingen aan een industriële robot herkennen
- kan eenvoudige onderhouds- en schoonmaakwerkzaamheden uitvoeren
- kan verstoringen in het productieproces oplossen
- kan bij storingen beoordelen of hij deze zelf kan oplossen of dat hiervoor een ander moet helpen
- kan aard van (ver)storingen en onderhoudspunten verwoorden
- kan mogelijke verbeteringen van het proces aangeven
- kan gegevens over de robot registreren en teruglezen

### D1-K1-W1: Zorgt voor het functioneren van de robot

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar verwijdert objecten die bij de productie kunnen hinderen (zoals pallets), maakt de werkplek schoon en richt deze in met het oog op veiligheid. Hij test de werking van het programma voordat de productie start. Hij zorgt voor de omstandigheden waaronder de robot optimaal kan functioneren, bijvoorbeeld door controle van de aanvoerlijn. Hij zet het proces in werking. Bij stagnatie weet hij welke stappen hij moet zetten om productieschade te voorkomen. Hij houdt de werking van de robot bij in het registratiesysteem. De beginnend beroepsbeoefenaar verhelpt verstoringen, veroorzaakt door een onzuiver beschadigd materiaal of product. Hij geeft terugkoppeling aan de programmeur over de werking van het programma en over mogelijke verbeteringen. Hij signaleert storingen en beoordeelt of hij zelf deze kan verhelpen, of dat hiervoor een ervaren collega dan wel de technisch dienst dit moet doen.

#### Resultaat

De robot functioneert conform de eisen. Verstoringen zijn verholpen.

#### Gedrag

#### D1-K1-W1: Zorgt voor het functioneren van de robot

de beginnend beroepsbeoefenaar:

- richt zijn werkomgeving zorgvuldig in
- gaat bij de inwerkingstelling van de robot nauwkeurig en volgens de procedures te werk
- grijpt tijdig, accuraat en bedreven in bij verstoringen van het productieproces
- registreert de werking van de robot adequaat
- geeft heldere feedback op de werking van de programmatuur
- kan de aard van (ver)storingen helder onder woorden brengen
- stelt bij elke processtap veiligheid voorop

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

#### D1-K1-W2: Voert onderhoud uit aan de robot

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar voert visuele inspectie aan de robot uit. Hij raadpleegt het registratiesysteem van de robot. Hij controleert preventief of diverse aspecten (bijvoorbeeld het energiesysteem) in orde zijn. Eenvoudig onderhoud zoals bijvullen van vloeistof, voert hij zelf uit. Hij signaleert waar de onderhoudsdienst actie moet ondernemen en overlegt dit met zijn leidinggevende of ervaren collega. Hij brengt de aard van het gesignaleerde probleem onder woorden.

##### Resultaat

De staat van de robot is gecontroleerd. Noodzakelijk onderhoud is uitgevoerd.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- gaat actief aan de slag met het onderhoud
- controleert zorgvuldig de verschillende onderdelen van de robot
- onderkent welke taken hij zelf kan uitvoeren en waar andere collega's ingeschakeld moeten worden
- voert eenvoudig onderhoud bedreven en accuraat uit
- stelt bij elke processtap veiligheid voorop
- brengt gesignaleerde problemen helder onder woorden

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