

Keuzedeel mbo

# **Correctief onderhoud**

gekoppeld aan één of  
meerdere kwalificaties mbo

Code

**K0795**

Penvoerder: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving  
Gevalideerd door: sectorkamer Techniek en Gebouwde Omgeving  
Op: 08-06-2017

# 1. Algemene informatie

## D1: Correctief onderhoud

### Studielast

240

### Beroepsvereisten

Nee

### Certificaten

Ja

#### Scholingsbehoefte/landelijke herkenbaarheid

Als gevolg van de krapte op de arbeidsmarkt hebben werkgevers in de procesindustrie te maken met een tekort aan monteurs in diverse industriële productiebedrijven, terwijl door toenemende automatisering installaties onverminderd te maken krijgen met storingen die operators niet zelfstandig kunnen oplossen. Dit resulteert in een scholingsbehoefte op het oplossen van ongeplande tweedelijns storingen aan installaties. Deze scholingsbehoefte wordt onderschreven door arbeidsmarktonderzoeken van het UWV vanuit werk.nl. Door het keuzedeel Correctief onderhoud (K0795) in te zetten voor bij- en omscholing van werkende operators kan aan deze scholingsbehoefte worden voldaan.

#### Zelfstandige betekenis

Na het volgen van dit keuzedeel is de certificaathouder breder inzetbaar in de procesindustrie op het oplossen van ongeplande tweedelijns storingen en problemen die ontstaan in de installaties en het achterhalen van de achterliggende oorzaak.

#### Doelgroep

Ervaren operators in de procesindustrie die niet als monteur zijn opgeleid en die de werkzaamheden met betrekking tot tweedelijns storingen gaan uitvoeren.

#### Ingangsdatum certificaat

29-04-2023

### Gekoppeld aan kwalificatie(s)

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

### Toelichting

#### Relevantie van het keuzedeel

Bedrijven die elektrotechnische en installatietechnische producten ontwerpen, produceren, verkopen en/of onderhouden, kunnen te maken krijgen storingsmeldingen. Er is behoefte aan in correctief onderhoud gespecialiseerde technici die 'out-of-the-box' en oplossingsgericht naar storingen kunnen zoeken. Zij zijn in staat om toekomstbestendige correcties uit te voeren om de betrouwbaarheid van bijvoorbeeld een installatie te vergroten. Ook dragen zij bij aan het leervermogen van de organisatie door kennis en ervaringen te delen. Met het keuzedeel vergroot de beginnend beroepsbeoefenaar de kans op werk.

#### Beschrijving van het keuzedeel

Met het keuzedeel ontwikkelt de beginnend beroepsbeoefenaar kennis en vaardigheden voor het zoeken en vinden van een (technische) storing om deze vervolgens op te lossen.

#### Branchevereisten

Nee

#### Aard van keuzedeel

Verdiepend

## 2. Uitwerking

### D1-K1: Zoekt, analyseert en lost storingen op

#### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft bij het zoeken, analyseren en oplossen van (technische) storingen een diversiteit aan standaard werkzaamheden. Hij maakt tijdens zijn werk gebruik van de specialistische kennis van zijn vakgebied waarin hij werkzaam is. Hierbij kan hij inspelen op en omgaan met onverwachte omstandigheden. Er is sprake van een groot afbreukrisico, want tijdverlies en fouten kunnen voor bijvoorbeeld bedrijven en voor huishoudens grote en/of vervelende gevolgen hebben.

#### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor de correcte en oplossingsgerichte uitvoering van zijn eigen werk, een leidinggevende draagt de eindverantwoordelijkheid. Het betreft dikwijls routinematige handelingen in apparatuur, installaties of systemen. Altijd is hij verantwoordelijk voor zijn eigen veiligheid en die van zijn werkomgeving. Hij houdt zich aan kwaliteitsprocedures en aan de geldende voorschriften en procedures van het bedrijf van de opdrachtgever/klant. Als hij een onbekende, afwijkende of mogelijk gevaarlijke situatie aantreft, dan raadpleegt hij zijn leidinggevende en/of de opdrachtgever/klant.

#### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- heeft kennis van kosten van storingsgerichte werkzaamheden
- heeft kennis van het gebruik van zintuiglijk waarnemingen bij storingzoeken
- heeft kennis van het gebruiken van technische tekeningen / schema's bij storingzoeken
- heeft kennis van bedrijfs- en branchespecifieke veiligheidseisen bij storingzoeken
- heeft kennis van besturings-, meet- en regeltechniek
- heeft kennis van elektrotechnische delen van apparatuur / onderdelen / machines
- heeft kennis van mechatronische delen van apparatuur / onderdelen / machines
- heeft kennis van mechanische delen van apparatuur / onderdelen / machines
- heeft kennis van nacalculatie van herstel- en/of revisiewerkzaamheden
- heeft brede kennis van zoekstrategieën en plaatsbepalingsmethoden
- heeft brede kennis van de te onderhouden producten
- heeft brede kennis van montage- en demontagetechnieken van technische onderdelen
- heeft specialistische kennis van storinggerichte vaktaal
- heeft specialistische kennis van onderhoudsvoorschriften van producten uit het vakgebied
- heeft specialistische kennis van veelvoorkomende storingen in het vakgebied, zoals storingen aan sensoren, besturingstechniek en programmeerbare besturing
- kan veelgebruikte apparatuur / gereedschappen / machines hanteren om storingen op te sporen
- kan bij storingzoeken planmatig en projectmatig werken
- kan verzamelde (storings)informatie en waarnemingen analyseren
- kan relaties leggen tussen gemelde storingen/klachten en waarnemingen
- kan een functionele en/of operationele test uitvoeren om na te gaan of de storing daadwerkelijk is verholpen
- kan persoonlijke beschermingsmiddelen kiezen
- kan met een klant/opdrachtgever communiceren

### D1-K1-W1: Verzamelt informatie over een storing

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar gebruikt de melding van een klant/opdrachtgever van een technische storing. Hij zoekt naar aanvullende informatie en/of stelt vragen, bijvoorbeeld over de aanleiding van de storing, de (hoofd)kenmerken en eventuele bijzondere omstandigheden. Indien nodig zoekt hij andere informatie erbij, zoals een technische tekening, schema's, logboek, voorschriften en/of dat er sprake is van bekendheid met veel voorkomende technische storingen aan de desbetreffende technische installatie / apparatuur / machine. Hij gebruikt de verzamelde storingsinformatie voor het opstellen van een plan van aanpak, met onder andere een aantekening van mogelijk handige meet- en/of onderzoeksapparatuur.

#### Resultaat

Storingsinformatie is verzameld en er is een plan van aanpak opgesteld.

#### D1-K1-W1: Verzamelt informatie over een storing

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- gaat gemakkelijk om met andere mensen, zoals een klant/opdrachtgever van een storing, een collega en een leidinggevende.
- houdt bij het verzamelen van informatie rekening met de impact van de storingslocatie.
- legt concreet en duidelijkheid uit wat hij gaat doen om de storing op te lossen.
- houdt zich gedisciplineerd aan de voorgeschreven veiligheidseisen.
- toont technisch inzicht door het verzamelen van gerichte informatie.
- combineert gemakkelijk verschillende soorten gegevens.
- noteert verzamelde informatie nauwkeurig.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten, Instructies en procedures opvolgen

#### D1-K1-W2: Analyseert een storing

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar gebruikt voor het analyseren van een storing van een technische installatie / apparatuur / machine een plan van aanpak. Hij gebruikt zijn zintuigen voor het uitvoeren van een eerste inspectie/controlerend en legt zijn bevindingen, zoals schade of een lekkage, vast. Indien nodig gebruikt hij schema's/technische tekeningen. Hij kiest een volgorde om naar de storingsoorzaak te zoeken en gebruikt eventueel meet- en/of controleapparatuur. Ook gaat hij de onderhoudsgegevens na en zoekt uit wat de veelvoorkomende storingen zijn. Indien nodig verzamelt hij aanvullende informatie en/of schakelt de hulp van een ervaringsdeskundige / expert in. Hij brengt de verzamelde informatie met elkaar in verband, beredeneert de waarschijnlijke storingsoorzaak en trekt voorlopige conclusies. Hij controleert de getrokken conclusie en legt dat vast. De hoofdconclusie over de storingsoorzaak en mogelijke oplossingen bespreekt hij met de klant/opdrachtgever. Hij overlegt met de klant/opdrachtgever of hij de storing kan en zal oplossen en maakt hiervan een kosteninschatting.

##### Resultaat

De exacte plaats en de oorzaak van een storing zijn bekend en vastgelegd. Met de klant/opdracht is een oplossing besproken en afgestemd wat de kosten zijn en of de storing opgelost mag worden.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- voert het storingzoeken gedisciplineerd en nauwkeurig volgens voorgeschreven eisen en specificaties uit.
- toont tijdens het zoeken naar een storing technisch inzicht, abstractievermogen en creativiteit.
- kiest de juiste meet- en/of controleapparatuur en eventuele persoonlijke beschermingsmiddelen.
- controleert de meet- en/of controleapparatuur nauwkeurig op bruikbaarheid en gebruikt deze op een juiste wijze.
- herkent vlot eventuele patronen die op een bepaald type storing kunnen wijzen.
- analyseert correct en zorgvuldig de verzamelde informatie en sluit uit wat niks met de storing te maken heeft.
- is alert op het voorkomen van onveilige situaties.
- trekt logische conclusies.
- legt de wijze van storing zoeken en de getrokken conclusies nauwkeurig vast.
- maakt een realistische inschatting van hoe de storing is op te lossen.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Analyseren, Plannen en organiseren, Instructies en procedures opvolgen, Formuleren en rapporteren

#### D1-K1-W3: Lost een storing op

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar lost, binnen zijn bevoegdheden, een storing op door een fout / afwijking / defect van componenten / apparatuur / een machine te herstellen. Indien van toepassing begeleidt hij het oplossen van de storing door bijvoorbeeld een projectleider. Hij maakt de herstelde componenten / apparatuur / machine gebruiksklaar door het in te regelen, af te stellen en/of te programmeren. Hij test en controleert of de storing is opgelost en legt het resultaat vast. Hij meldt zich wanneer de storing is opgelost. Hij meldt de opdrachtgever/klant wanneer een storing is opgelost. Ook levert hij gegevens voor de

#### D1-K1-W3: Lost een storing op

facturering. Hij zorgt ervoor dat zijn toegepaste kennis en opgedane ervaringen worden vastgelegd, zodat hiervan bij een soortgelijke storing gebruik gemaakt kan worden.

#### Resultaat

Een storing is opgelost en gegevens voor facturatie en/of voor het reviseren van een technische tekening zijn verstrekt.

#### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- vervangt/herstelt nauwkeurig en doeltreffend de oorzaak van de storing door correct in te regelen/af te stellen/te programmeren volgens de wensen en de eisen van de opdrachtgever.
- kan goed schakelen tussen de rollen van vaktechnicus, dienstverlener en vertegenwoordiger van een organisatie.
- toont tijdens het verhelpen van de storingsoorzaak technisch inzicht.
- is alert op het voorkomen van onveilige situaties.
- test de herstelde componenten / apparatuur / machine volgens de gestelde eisen.
- legt de testresultaten en ervaringen nauwkeurig vast.
- voert gedisciplineerd en zorgvuldig werkzaamheden volgens de veiligheidsregels, -procedures en -voorschriften uit.

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