



Masterplan  
Zuid-Holland  
2014 - 2018

----- 2014 - 2018 -----

## Regioprofiel

# Technicus Service en Onderhoud Werktuigbouw niveau 4 - crebo 25310

### Eindversie 8-4-2016

*Dit is een product van het project Masterplan MEI Zuid-Holland 2014-2018. Hierin participeren de volgende organisaties en bedrijven:*

*- de ROC's Albeda College, Da Vinci College, ID College, Leiden, Mondriaan en Zadkine Techniek;*

*- Koninklijke Metaalunie, Uneto-VNI, OOM, OTIB, Kenteq, Deltalinqs;*

*- ruim honderd andere organisaties en bedrijven waaronder Altermij-De Gouwe, Anko Piping bv, Bakker Sliedrecht, Bergschenhoekse Constructiebouw, Bodijn Machinewerken bv, Boers en Co Fijnmetaal bv, Botermans Elektrotechniek BV, BP Raffinaderij Rotterdam, BRI Groep, Buyk Constructies, BVMT Delft, Cofely Energy & Infra bv, Cofely West Industrie bv, Cofely West Nederland bv, Croon Elektrotechniek bv, De Gier Drive Systems bv, Debets Schalke, Dekker van Geest Installaties bv, Den Breejen Shipyard, Duijnisveld & Zn bv, ElectraBrandt, Elektravon Naaldwijk BV, EMHA bv, Eneco Installatiebedrijven Zuid-West, Energiewacht West Nederland, Enerless, Fa. Gebr. Jantschik, Festo, Freek van Os, GBS Gearbox Services international, Goflex Young Professionals, GS Hydro Benelux, Haasnoot Constructies BV, Havatec bv, Heftruck Centrum Onderwater bv, Heijmans Utiliteit Metaal bv, Hoes Installatiebedrijven BV, HOL Installatietechniek, Hoogenboom Staal bv, Icamat bv, Imtech, Indoram Ventures Europe bv, InnoEssentials International, Installatiebedrijf Lok, InstallatieWerk Zuid-Holland, J. de Jonge flowsystems, J.C. Aartman Elektrotechniek BV, J.L.A. Loading Technology bv, Jetting Systems bv / Derc Waterjetting, Kalisvaart Techn. Beheer BV, Keppel Verolme bv, Klenet Installatiegroep BV, Klifit Metaalbewerking, Kropman, L + C Schoonhoven bv, Lakeman Liften, Laskar Hardinxveld bv, Lens bv, Lésec, Lok Elektrotechniek BV, Loodgieters-Onderhoudswerk J. Rip, Machinefabriek J. Poot, MD Service, Metaaldraaij de Koning bv, Metaalwarenfabriek Blozo bv, Metalas Cleaning Systems, Metalent, Metazet Zwethove bv, Mourik Services bv, Octatube Space Structures, Omexom (Cegelec bv), Platex Plaat en Constructiewerken bv, PMR Hydraulics bv, Ponsioen, Presscon Valves, Putman Installaties BV, Randstad BV elektro, Red Point Alloys bv, Reedijk, Rijndorp Installaties BV, Rob Trouwborst IT, RPP Delft, Scheepswerf Hoogenwaard, Schoonderbeek Installatietechniek, Schulte & Lestraden, Schut-Sanitair-Loodgieter-Verwarming, Service+onderh.bedr.Midden-Nederl., Shell Nederland Raffinaderij bv, Spie Nederland bv, Spindler Installatietechniek BV, Steegman Elektrotechniek BV, Stinis Holland bv, T.B. van Wichen BV, TIB Schwagermann, TIBN Technisch Beheer en Onderhoud bv, Trijselaar-Vermeer BV, Tumoba bv, Unica Bodegraven BV, Valve Recondition Services, Van Bodegraven Elektromotoren bv, Van den Pol, Van der Ende Pompen bv, Van der Velden Marine Systems bv, Van Rijsoort Buigwerk, Van Steen, Ventil Test Equipment bv, Verkaart Groep, Verkerk Groep, Veth Propulsion, VieTech, Vink Installatiegroep bv, Volt / Hendriks Elektrotechniek BV, Voscon, Waterman, Wolter & Dros Groep, WP Kubbe Management.*

*Het project wordt gefinancierd door het Regionaal Investeringsfonds mbo, OOM, OTIB en de ROC's.*

*Projectmanagement Paul Schouten; vormgeving en eindredactie berusten bij bureau Batouwe Arnhem.*



Masterplan  
Zuid-Holland

## Masterplan MEI Zuid-Holland 2014-2018

Metaal-, elektro-/energie- en installatietechniek

### TOELICHTING

Het Regioprofiel is gebaseerd op de nieuwe kwalificatiestructuur. Die structuur gaat uit van een basis-, een profiel- en een keuzedeel (zie Figuur 1).

Het beroepsgerichte basisdeel en het profieldeel staan beschreven in het kwalificatiedossier. Deze twee delen beschrijven de kwalificaties van het beroep. Het gaat dan om ongeveer 70% van de studielast van de opleiding.

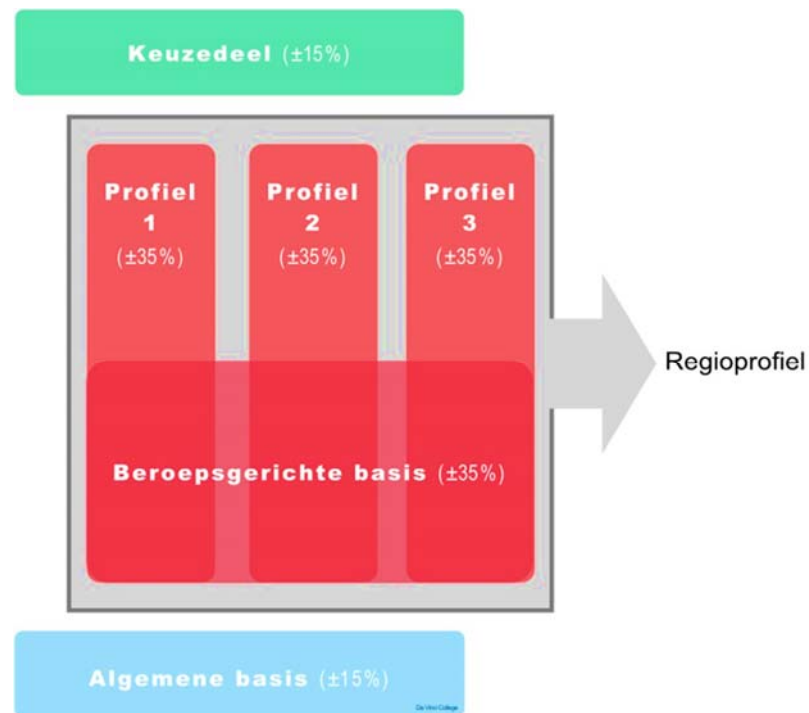
De beroepsgerichte basis bevat kwalificaties die in z'n algemeenheid voor alle beroepen in het dossier gelden. De verschillen tussen de beroepen zijn uitgewerkt in het profieldeel.

Aanvullend kent de kwalificatiestructuur keuzedelen die apart worden beschreven. De keuzedelen zijn een *verrijking* van het beroep.

### OMSCHRIJVING VAN DE KWALIFICATIES

Het Regioprofiel volgt de opbouw van het kwalificatiedossier waarin het beroep is uitgewerkt in kerntaken en werkprocessen. De *kerntaken* geven de belangrijkste werkzaamheden weer. Een kerntaak bestaat uit een aantal werkprocessen. Zo'n *werkproces* bestaat uit een aantal samenhangende activiteiten die leiden tot een duidelijk resultaat.

De kwalificaties worden in het Regioprofiel beschreven in termen van gedrag, kennis, vaardigheden en beroepshouding (zie Figuur 2).



Figuur 1: Opbouw nieuwe kwalificatiestructuur



Figuur 2: Beschrijving van de kwalificaties

Bij **gedrag** gaat het om waarneembare handelingen die nodig zijn voor het goed uitvoeren van een kerntaak. Het gedrag is de resultante van kennis, vaardigheden en de beroepshouding.

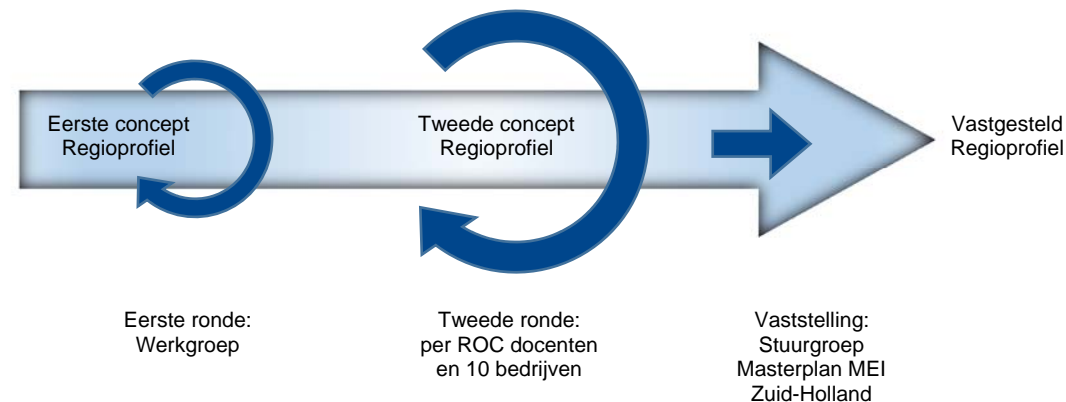
Bij **kennis** gaat het om de feiten, beginselen en theorieën die een beginnend beroepsbeoefenaar moet kennen of weten. De **vaardigheden** verwijzen naar manieren van werken die nodig zijn voor het succesvol uitvoeren een kerntaak. Bij **beroepshouding** (attitude) gaat het om *opvattingen* over de wijze waarop het beroep moet worden uitgeoefend.

In het Regioprofiel wordt een onderscheid gemaakt tussen algemene én specifieke kennis, vaardigheden en beroepshouding. Algemene kennis, vaardigheden en beroepshouding vormen de basis van het beroep en komen terug in de verschillende kerntaken. Deze worden aan het begin van het Regioprofiel beschreven.

Bij specifieke kennis gaat het om vakinhoudelijke kennis, vaardigheden en beroepshouding die gekoppeld is aan een specifiek werkproces.

## PROCEDURE

Het eerste concept van het Regioprofiel is ontwikkeld door een werkgroep van docenten en vertegenwoordigers van bedrijven. Dat concept is in een tweede feedbackronde voorgelegd aan de ROC's. Zij toetsten het conceptprofiel *intern bij docenten en extern bij – zo mogelijk – minimaal tien bedrijven*. Op basis van de feedback is het concept vervolgens bijgesteld. Na deze feedbackronde heeft de Stuurgroep van het Masterplan MEI Zuid-Holland het profiel vastgesteld (zie Figuur 3).



Figuur 3: Procesbeschrijving voor het ontwikkelen van het Regioprofiel



Masterplan  
Zuid-Holland

## Masterplan MEI Zuid-Holland 2014-2018

Metaal-, elektro-/energie- en installatietechniek

### Regioprofiel Service- en onderhoudstechniek

Opleiding: Technicus Service en Onderhoud Werktuigbouw Niveau 4, crebo 25310

OPM: De **vet**-gedrukte onderdelen in het basisdeel, zijn toevoegingen op het basisdeel van de Monteur S&O en zullen bij doorstroom worden meegenomen bij de opdrachten in het profieldeel.

#### KERNTAAK B1-K1

#### Basis - Inspecteert apparatuur, installaties en systemen

De Technicus Service en Onderhoud Werktuigbouw werkt aan complexe systemen van grote diversiteit, overziet vakoverstijgend het gehele systeem.

Hij werkt bij de storingsdienst of onderhoudsafdeling van verschillende (werktuigbouwkundige) bedrijven.

De Technicus Service en Onderhoud Werktuigbouw krijgt zijn opdrachten in de vorm van een raamopdracht die hij deels zelf uitvoert en deels delegeert aan zijn teamleden.

Hij beheerst nieuwe vaardigheden en regelgeving en draagt deze over aan zijn teamleden.

De kerntaken bevatten de werkprocessen:

B1-K1-W1: Bereidt inspectie van apparatuur, installaties en systemen voor

B1-K1-W2: Neemt voorzorgsmaatregelen voor de inspectiewerkzaamheden

B1-K1-W3: Voert zintuiglijke inspectie uit aan apparatuur, installaties en systemen

B1-K1-W4: Voert metingen en testen uit aan apparatuur, installaties en systemen

B1-K1-W5: Stelt een eerste diagnose en rapporteert resultaten

B1-K1-W6: Rondt inspectiewerkzaamheden aan apparatuur, installaties en systemen af

#### Algemene kennis kerntaak

- Arbo-, veiligheids- en milieuregelgeving: VCA, NEN, Atex (ATmosphères EXplosibles)
- Persoonlijke beschermingsmiddelen
- Bedrijfsvoorschriften, kwaliteitsprocedures en richtlijnen van het bedrijf/klant
- Van de branche
- Producten en diensten van eigen bedrijf
- Kennis van functie van standaard elektrotechnische onderdelen

- Fysische meetprincipes
- Rekenen met elektrische en fysische grootheden
- Gangbare en oplossingsgerichte meet- en controlemethodes .
- Omgevingsfactoren die werking van elektrotechnisch deel van apparatuur, installaties en systemen kunnen beïnvloeden
- Onderhoudstechnieken **en onderhoudsvoorschriften en NEN normen**
- Meet-, controle-, hulp- en handgereedschappen
- Bevestigingsmiddelen
- Zintuigelijk waarneembare kenmerken t.a.v. de conditie van een installatie
- Omgang met klanten
- Nederlandse en Engelse vaktermen
- Krachtenleer (afschuiving, stuik, trek, druk, buiging en wrijving)
- Basisprincipes (elektro)pneumatiek en (elektro)hydrauliek.
- Functie en werking **standaard en niet standaard** werktuigbouwkundige componenten
- **Industriële** bussystemen (**kennis, werking en protocollen**)
- Programmeerbare besturingen Programmable Logic Controller (PLC) en Distributed Control System (DCS)
- Procedures onderhoudsorganisatie (bedrijfsorganisatie, werkvergunningen, planning, contracting, rapportage)
- Werking en opbouw **standaard en niet standaard** werktuigbouwkundige apparatuur, installaties en systemen
- Aandrijfonderdelen
- Factoren (human factors) die prestaties op veiligheid nadelig beïnvloeden
- Flensmontage technieken
- Materialen en middelen voor onderhoud van werktuigbouwkundige apparatuur, installaties en systemen
- Onderhoudsvoorschriften voor industriële machines en installaties
- NEN-normen voor werktuigbouwkundige apparatuur, installaties en systemen
- Verbrandingsmotoren, pompen en compressoren.
- **Coachingsvaardigheden**
- **Brede kennis kwaliteitsprocedures en kwaliteitssystemen**
- **Kennis van besturings- en beveiligingssystemen**
- **Branche en producten en diensten van bedrijf**
- **Mechatronische apparatuur en installaties**
- **Werking standaard elektrotechnische onderdelen**
- **Onderhoudsconcepten en systemen (conditiebepaling trendanalyse)**
- **Machineconditiebewaking (trilling meting, trilling analyse en smeerolieanalyse)**

## Algemene vaardigheden kerntaak

- Arbo-, veiligheids- en milieuvoorschriften en bedrijfsvoorschriften en -procedures herkennen en toepassen bij zijn werkzaamheden
- Werkt met persoonlijke beschermingsmiddelen en past bedrijfsvoorschriften toe
- Toont ruimtelijk en technisch inzicht
- Heeft inzicht in de werking van installaties en systemen
- Kan risicovolle situaties herkennen
- **Complexe** technische tekeningen en schema's lezen en interpreteren
- Weet de juiste informatie te selecteren uit (digitale) documentatie
- Werkt met meet-, controle-, hulp- en handgereedschappen
- Gaat om met digitale systemen
- Werkt met (digitale) informatie- en communicatiesystemen
- Werkt met verschillende bevestigingsmiddelen
- **Werkt met kwaliteitssystemen en onderhoudsmanagementsystemen**
- **Herkent kwaliteit van verschillende typen verbindingen**
- **Kan minder gangbare risico's inschatten**

## Algemene beroepshouding kerntaak

- De Technicus is kwaliteitsbewust, zorgvuldig en accuraat in het uitvoeren van zijn werkzaamheden
- Kan goed communiceren in woord en geschrift
- Is alert op afwijkingen en fouten
- Is alert op veiligheids- en milieuvoorschriften, bedrijfsvoorschriften en -procedures
- Toont de verantwoordelijkheid voor een schone en overzichtelijke werkruimte
- Staat open voor persoonlijke ontwikkeling door zelfreflectie en evaluatie
- Toont verantwoordelijkheid voor het uitvoeren van de opdracht
- Toont de verantwoordelijkheid zijn werk af te stemmen met de leidinggevende en andere collega's

De opdracht planning, werkwijze en geldende voorschriften zijn duidelijk.  
 De benodigde(technische) documentatie, materialen, gereedschappen, materieel en meet-en controleapparatuur zijn beschikbaar en klaar voor gebruik.  
 Het uit te voeren werk kan binnen de vastgestelde planning worden gerealiseerd.  
**Er is een taakverdeling binnen het team beschikbaar en een realistische werkplanning van het team die aansluit op andere planningen.**

**Kennis**

- Planningen
- Geldende arbo- en veiligheidsvoorschriften
- Inspectieopdrachten
- Tekening en schema lezen
- Materialen, gereedschappen en meetapparatuur
- Logboeken, handboeken, handleidingen en werkprocedures

**Vaardigheden**

- Interpreteert inspectieopdracht **en bereidt inspecties voor die door team moeten worden uitgevoerd**
- **Denkt bij overleggen constructief mee over opdracht en knelpunten en komt met suggesties**
- Herkent risico's, afwijkingen en knelpunten
- **Maakt werkplan voor eigen werk en dat van team en formuleert concrete haalbare doelen en houdt rekening met andere werkplanningen, veiligheid en kwaliteiten teamleden**
- Interpreteert en tekent schema's
- Verzamelt juiste informatie **uit Maintenance managing System (MMS) en Original Equipment Manufacturer (OEM)**
- Verzamelt juiste (**specialistische**) apparatuur, gereedschappen, materiaal, materieel en meetapparatuur

**Beroepshouding**

- Toont betrokkenheid en neemt verantwoordelijkheid voor het uitvoeren van de opdracht
- Neemt de verantwoordelijkheid de geleverde informatie te controleren op bruikbaarheid en veiligheid
- Neemt de verantwoordelijkheid materiaal, gereedschap en meet- en controleapparatuur te controleren
- Kan goed afstemmen/communiceren en toont een juiste houding met leidinggevende/klant

De veiligheid voor de personen op de werkvloer of op de locatie is volgens de procedure gewaarborgd.  
 Onveilige situaties, apparatuur, installaties of systemen zijn gemeld aan de verantwoordelijke personen.

**Kennis**

- Geldende arbo- en veiligheidsvoorschriften
- Last Minute Risico Analyse

**Vaardigheden**

- Legt mogelijke overlast bij de inspectie goed uit aan betrokkenen.
- Neemt juiste maatregelen om onveilige situaties en onnodige schade te voorkomen
- Voert een Last Minute risico Analyse (LMRA) uit

**Beroepshouding**

- Neemt de verantwoordelijkheid naar veiligheidsvoorzieningen en risico's te informeren, **afzettingen te plaatsen en veiligheidsmaatregelen van anderen te controleren**
- Neemt de verantwoordelijkheid om alleen bij een veilige situatie met de werkzaamheden te beginnen
- Neemt verantwoordelijkheid voor het juiste gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen



Al dan niet correct functioneren en direct te nemen maatregelen op grond van zintuigelijke waarnemingen zijn bekend.

*Bij particulieren wordt een inspectie uitgevoerd bij bijvoorbeeld verwarmingsinstallaties (incl. radiatorafsluiters, condensafvoer, rookgasafvoer, expansievat).  
Bij industrie voert hij in teamverband een deel van de inspectie uit.*

Kennissen	Vaardigheden	Beroepshouding
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemmeldingen</li> <li>• Checklists</li> <li>• Onderhoudsinstructies en voorschriften.</li> <li>• Rapportage- en registratieformulieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leest automatische systeemmeldingen uit en interpreteert deze.</li> <li>• <b>Voert inspecties uit aan complexe apparatuur, installaties en systemen</b></li> <li>• Controleert en interpreteert de geschiedenis van apparatuur, installaties en systemen</li> <li>• Signaleert, beoordeelt en interpreteert schade, slijtage en onveilige situaties aan de hand van zintuigelijke waarnemingen</li> <li>• <b>Bedenkt (preventieve) maatregelen en oplossingen voor samenhangende problemen</b></li> <li>• <b>Toont inzicht in staat van onderhoud, overziet consequenties en neemt beslissingen over vervolgstappen</b></li> <li>• Hanteert check-lijsten en vult deze in</li> <li>• Controleert en vergelijkt normale werking met waarnemingen, informatie en ervaring</li> <li>• Registreert bevindingen met oorzaken en oplossingen voor geconstateerde problemen</li> <li>• Maakt een rapportage van het geconstateerde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkt systematisch en secuur</li> <li>• Is zorgvuldig bij inspectie en rapportage</li> <li>• Neemt veiligheidsaspecten in acht</li> <li>• Is alert op afwijkingen, schade en onveilige situaties</li> <li>• Toont initiatief tot overleg met leidinggevende over preventief te vervangen onderdelen</li> <li>• <b>Neemt de verantwoordelijkheid tot communicatie met opdrachtgever over bevindingen inspectie</b></li> <li>• Toont aan weloverwogen beslissingen te durven nemen over noodzakelijke vervolgstappen</li> </ul>

Meet- en testresultaten zijn bekend, compleet en vergeleken met de waarden uit de documentatie.  
Resultaten en eventuele bijzonderheden zijn geregistreerd.

**Kennis**

- Onderhoudsinstructies
- Inspectievoorschriften
- Fabrikantspecificaties
- Klantspecificaties
- Normbladen
- Meetmethoden
- Meetapparatuur en meetgereedschap
- Testmethoden
- Checklists
- Voorschriften

**Vaardigheden**

- Maakt meetpunten toegankelijk voor uitvoeren metingen
- Kiest de juiste meetmethode en testmethode en gebruikt de juiste meetapparatuur
- Voert **(aanvullende)** metingen en testen uit **of laat deze uitvoeren (speling, slijtages, riemspanning, ultrasone metingen, vibratiemetingen, thermografische scans etc.)**
- **Interpreteert** en vergelijkt gemeten waarden met gewenste waarden van de richtlijnen uit de documentatie Original Equipment Manufacturer (OEM)
- Registreert de meet- en testresultaten en bijzonderheden
- Controleert op vloeistof- en gasdichtheid, veilige werking van de installatie
- Meet , temperaturen, hoeveelheid water.
- Bedenkt oplossingen voor eenvoudige problemen
- Voert metingen uit aan mechanische deel en basale metingen aan elektrotechnische deel in onderling overleg met ervaren collega

**Beroepshouding**

- Houdt werkplek ordelijk en overzichtelijk
- Is nauwgezet, secuur en werkt vlot
- Werkt veilig
- **Voert procesmedia en reststoffen af volgens bedrijfs-, Arbo- en milieuvoorschriften**

De staat van onderhoud van apparatuur, installaties en systemen is vastgesteld en gerapporteerd aan de leidinggevende en eventueel aan de opdrachtgever / klant .Er is bekend welk onderhoud dat direct en/of binnen afzienbare tijd gedaan moet worden en welke mogelijke overlast dit met zich mee kan brengen.

**Kennis**

- Rapportagesystemen en formulieren
- Bedrijfsinformatiesysteem
- Planning en kosten calculatie

**Vaardigheden**

- **Analyseert**, interpreteert en maakt een diagnose van geconstateerde afwijkingen en **onderkent complexe verbanden en trekt conclusies**
- **Bepaalt of aanvullend onderzoek noodzakelijk is**
- Bepaalt welke onderhoudswerkzaamheden op korte en langere termijn noodzakelijk zijn
- Bepaalt de aard en de omvang van vervolgwerkzaamheden
- Hanteert het bedrijfsinformatiesysteem vlot en nauwkeurig
- Maakt een volledige rapportage en overlegt deze met leidinggevende
- Overlegt met leidinggevende over mogelijk preventief vervangen van onderdelen en informeert betrokkenen correct, duidelijk en begrijpelijk
- **Geeft betrouwbare verwachting vanuit storingsoverzichten en inspectierapporten**
- Informeert over mogelijk extra onderhoud en extra kosten en **beschrijft concrete aanpak van mogelijke oplossingen**
- **Bespreekt met leidinggevende / opdrachtgever zaken die uit inspectie voortvloeien en commercieel interessant zijn**

**Beroepshouding**

- Toont initiatief bij onveilige situaties contact op te nemen met opdrachtgever/**klant over een tijdelijke oplossing of buiten bedrijf stellen van de installatie**
- **Toont overzicht, technisch inzicht en vakkennis**
- Neemt verantwoordelijkheid voor het vergelijken van de meetwaarden met de gestelde marges
- Werkt nauwkeurig bij rapportage

**Werkproces B1-K1-W6****Rondt inspectiewerkzaamheden aan apparatuur, installaties en systemen af**

Als er geen vervolgwerkzaamheden zijn, zijn apparatuur, installaties en systemen dichtgebouwd  
De werkplek is opgeruimd en veilig achtergelaten  
De betrokkenen zijn voorzien van alle gewenste gegevens

**Kennis**

- Montagevoorschriften van apparatuur, installaties en systemen
- Bedrijfsvoorschriften

**Vaardigheden**

- **Registreert afwijkende situaties en te verrichten onderhoud**
- Bouwt apparatuur, installaties en systemen dicht
- Ruimt op en voert afval af volgens veiligheids- en milieunormen

**Beroepshouding**

- Neemt verantwoordelijkheid voor het achterlaten van een schone, veilige omgeving na de werkzaamheden
- Volgt de bedrijfsvoorschriften

## KERNTAAK B1-K2

## Basis - Optimaliseert apparatuur, installaties en systemen en verhelpt storingen

De kerntaak bevat de werkprocessen:

- B1-K2-W1: Bereidt werkzaamheden voor, voor het verhelpen van storingen aan en optimaliseren van apparatuur, installaties en systemen
- B1-K2-W2: Neemt voorzorgsmaatregelen voor het verhelpen van storingen aan en optimaliseren van apparatuur, installaties en systemen
- B1-K2-W3: Demonteert, bewerkt, herstelt en monteert componenten van apparatuur, installaties en systemen
- B1-K2-W4: Controleert en test uitgevoerde werkzaamheden aan apparatuur, installaties en systemen
- B1-K2-W5: Levert apparatuur, installaties en systemen op
- B1-K2-W6: Rondt de onderhouds- en modificatiewerkzaamheden af

### Algemene kennis kerntaak

- Demontage en montage van apparatuur, installaties en systemen
- Opbouw en werking van apparatuur, installaties en systemen
- Basiskennis van besturings- en beveiligingssystemen van apparaten en machines
- Elektrische beveiligingssystemen
- Brancheproducten en diensten van het bedrijf
- Onderhoudstechnieken
- Relevante meet-, controle-, hulp- en handgereedschappen
- Digitale systemen en programmeerbare besturingen Programmable Logic Controller (PLC) en Distributed Control System (DCS)
- Meet- en controlemethodes
- Omgevingsfactoren die invloed hebben op elektrische werking apparatuur en installaties en systemen beïnvloeden
- Arbo-, veiligheids- en milieuregelgeving (VCA, NEN, Atex (ATmosphères EXplosibles))
- Persoonlijke beschermingsmiddelen
- Bedrijfsvoorschriften
- Kwaliteitsprocedures en richtlijnen
- Bevestigingsmiddelen
- Betekenis van Nederlandse en Engelse taal en vaktermen
- Oppervlaktebehandelingen
- Basiskennis van krachtenleer (afschuiving, stuik, trek, druk, buiging en wrijving)
- Smeermiddelen
- **Opbouw en werking en toepassing** (elektro)pneumatiek en (elektro)hydrauliek
- Werktuigbouwkundige componenten
- Industriële bussystemen
- Programmeerbare besturingen Programmable Logic Controller (PLC) en Distributed Control System (DCS)
- Elementaire elektriciteitsleer
- Procedures voor onderhoudsorganisatie (**bedrijfsorganisatie, werkvergunningen, planning, contracting, rapportage**)

- Aandrijfonderdelen
- 3-fasesystemen
- Human Factors
- Flensmontagetechnieken
- Materialen en middelen voor werktuigbouwkundig onderhoud
- Onderhouds- en NEN-voorschriften
- Verbrandingsmotoren, pompen en compressoren
- Oppervlaktebehandelingen
- Materialenkennis van staal, non-ferrometalen, legeringen en kunststoffen
- **Besturings- en beveiligings- en regelsystemen**
- **Standaard en niet standaard werktuigbouwkundige componenten, apparatuur, installaties en systemen**
- **Industriële bussystemen**
- **Mechatronische apparatuur en installaties**
- **Functie programmeerbare besturingen Programmable Logic Controller (PLC) en Distributed Control System (DCS)**
- **Elementaire elektriciteitsleer**
- **Elektrotechnische onderdelen**
- **Balanceren**
- **Uitlijnprincipes**
- **Machineconditiebewaking, trillingmetingen, trillinganalyse en smeerolieanalyse**
- **Oplossingsgerichte meet- en controlemethodes**
- **Testen voor eindcontroles**

## Algemene beroepsvaardigheden kerntaak

- Kan telefonisch of digitaal collega's raadplegen
- Beheerst montagetechnieken van elektrotechnische onderdelen
- Toont inzicht in de werking van het totale systeem
- Meet-, controle-, hulp- en handgereedschappen toepassen
- Omgaan met digitale systemen
- Past diverse bevestigingsmiddelen toe
- Kan goed communiceren en met mensen omgaan
- Hanteert informatie-, communicatiemiddelen en systemen en weet de juiste informatie te interpreteren en te selecteren
- Werkt met digitale systemen t.a.v. instructies en rapportages
- Kan **complexe** tekeningen **en schema's** lezen en interpreteren
- Kan meet-, controle-, hulp- en handgereedschappen hanteren
- Heeft ruimtelijk inzicht en technisch inzicht
- Kan zich de werking en de opbouw van apparatuur, installaties en systemen eigen maken en kan verbanden leggen
- Beheerst verspanende en niet verspanende bewerkingen
- Montagetechnieken van mechanische onderdelen
- Verbindingstechnieken van werktuigbouwkundige materialen
- Monteert aandrijf- en (elektro)pneumatiek- en/of hydrauliekonderdelen
- **Beheerst coachingsvaardigheden**
- **Werkt met voorkomende kwaliteitssystemen**
- **Vindt en selecteert documentatie uit externe bronnen**
- **Schat minder gangbare risico's in**
- **Werkt met onderhoudsmanagementsysteem**
- **Maakt ramingen voor inzet van mensen, middelen, materialen en tijd**
- **Muteert tekeningen en maakt situatieschetsen**

## Algemene beroepshouding kerntaak

- Neemt verantwoordelijkheid voor eigen werkzaamheden en **die van zijn team, ook ten aanzien** van werkomgeving en eindresultaat.
- Neemt initiatief zelfstandig zijn werkzaamheden uit te voeren
- Neemt kwaliteitsprocedure in acht
- Kan in teamverband werken
- Werkt met persoonlijke beschermingsmiddelen
- Is alert op het inschatten van gangbare risico's

**Werkproces B1-K2-W1**

Bereidt werkzaamheden voor, voor het verhelpen van storingen aan en optimaliseren van apparatuur, installaties en systemen

De opdracht, planning, werkwijze en geldende voorschriften zijn duidelijk. De benodigde (technische) documentatie, materialen, gereedschappen, materiaal, meet- en controleapparatuur zijn beschikbaar en gereed voor gebruik. De vastgestelde planning kan worden gerealiseerd.

**Er is een taakverdeling van het team beschikbaar en er is een realistische werkplanning die aansluit op andere plannings**

**Kennis**

- Geldende Arbo- en veiligheidsvoorschriften
- Inspectieopdrachten
- Tekening en schema lezen
- Materialen, gereedschappen en meetapparatuur
- Logboeken, handboeken, handleidingen en werkprocedures

**Vaardigheden**

- **Bereidt werk voor aan complexe apparatuur, installaties en systemen**
- Interpreteert Inspectie- en testrapportages, analyserapport en modificatievoorschriften
- Herkent en beoordeelt afwijkingen en knelpunten en onduidelijkheden in een werksituatie
- Leest en interpreteert tekeningen en schema's
- Verzamelt juiste informatie **uit Maintenance management Systeem ( MMS) en Original Equipment Manufacturer (OEM)**
- Verzamelt juiste **specialistische** gereedschappen, materiaal en meetapparatuur
- Stemt af en communiceert met leidinggevende en/of opdrachtgever/**klant** over werk en mogelijke overlast
- Maakt **planningen**, leest de werkvolgorde **en houdt rekening met andere plannings voor zichzelf en zijn team**
- **Deelt het werk van zijn team in, rekening houdend met kwaliteiten teamleden, formuleert doelen en geeft prioriteiten aan**

**Beroepshouding**

- Toont betrokkenheid en neemt verantwoordelijkheid voor het uitvoeren van de inspectieopdracht
- Neemt de verantwoordelijkheid de geleverde informatie te controleren op bruikbaarheid en veiligheid
- Neemt de verantwoordelijkheid materiaal, gereedschap en meet- en controleapparatuur te controleren
- **Toont tijdens overleg aan mee te kunnen denken over knelpunten en komt met suggesties voor oplossingen zonder concessies te doen aan de gestelde veiligheidseisen**



**Werkproces B1-K2-W2**

Neemt voorzorgsmaatregelen voor het verhelpen van storingen aan en optimaliseren van apparatuur, installaties en systemen

Veiligheid voor de personen op de werkvloer of op de locatie is volgens de procedures gewaarborgd. Onveilige situaties, apparatuur, installaties of systemen zijn gemeld bij de verantwoordelijke personen.

**Kennis**

- Geldende Arbo- en veiligheidsvoorschriften
- Last Minute Risicoanalyse (LMRA)

**Vaardigheden**

- Neemt juiste maatregelen in onveilige situaties en om onnodige schade te voorkomen
- Voert een Last Minute Risicoanalyse (LMRA) uit
- Controleert of veiligheidsmaatregelen die door derden moeten worden genomen, correct zijn uitgevoerd

**Beroepshouding**

- Neemt de verantwoordelijkheid naar veiligheidsvoorzieningen en risico's te informeren, **plaatst waar nodig afzettingen en controleert of veiligheidsmaatregelen door anderen correct zijn uitgevoerd**
- Neemt de verantwoordelijkheid om werkzaamheden op te starten nadat onveilige situatie is opgeheven
- Is alert op mogelijke risico's, gevaren en schade
- Toont initiatief tot overleg met leidinggevende indien noodzakelijk

Defecten zijn opgelost of gerepareerd en de kans op storingen is zoveel mogelijk geminimaliseerd. Apparatuur, installatie of systeem kan veilig worden gecontroleerd en getest. De beroepsbeoefenaar heeft meer inzicht in de opbouw en werking van de betreffende apparatuur, installatie of het systeem en kan handelingen waarvoor hij instructie heeft gehad of waar hij bij heeft geassisteerd, een volgende keer zelfstandig uitvoeren.

### Kennis

- Onderhouds- en modificatiewerkzaamheden
- Componenten
- Reinigingsmiddelen
- Montage- en demontagetechnieken
- Coderen, verpakken en registreren
- Hijs- en transportmiddelen

### Vaardigheden

- Voert onderhouds- en modificatiewerkzaamheden uit
- Demonteert en reinigt componenten met juiste middelen
- **Selecteert indien nodig niet originele componenten uit fabrieksdocumentatie en controleert in overleg met de klant of deze binnen de normen vallen**
- Herstelt of vervangt componenten en corrigeert afstellingen
- Controleert en test componenten **en bepaalt of er aanpassingen nodig zijn**
- Bouwt componenten na reparatie samen en test deze op juiste werking
- Zorgt indien nodig voor tijdelijke oplossingen in overleg met opdrachtgever, leidinggevende en gebruiker
- Codeert gedemonteerde onderdelen verpakt en registreert en staat ze op
- Werkt daar waar nodig met hijs- en transportapparatuur
- Afregelen **en bijregelen** van apparatuur
- Vervormt, verspaant, last en soldeert

### Beroepshouding

- Neemt initiatief tot het stellen van vragen of instructies bij leidinggevende
- Toont vaardig en vlot te kunnen werken
- Is standvastig bij het hanteren van veiligheid
- Toont interesse in het zich eigen maken van nieuwe vak-kennis en vaardigheden in samenwerking met collega's
- Werkt secuur en gaat economisch met materiaal en mid-delen om.
- Is alert op afwijkende en onveilige situaties
- Neemt de verantwoordelijkheid te werken volgens de gel-dende arbo- en milieueisen, **ook bij hijs- en transportap-paratuur**

Werkproces B1-K2-W4		Controleert en test uitgevoerde werkzaamheden aan apparatuur, installaties en systemen	
Apparatuur, installatie of systeem is gecontroleerd, getest en in orde bevonden, al dan niet door middel van proefdraaien.			
Kennissen	Vaardigheden		Beroepshouding
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Testprocedures</li> <li>• Technische tekeningen en informatie</li> <li>• Registratiesystemen</li> <li>• Procedures bij proefdraaien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voert metingen en testen uit</li> <li>• Controleert verricht werk met technische tekeningen, (technische) informatie, checklists en geldende specificaties</li> <li>• Registreert testresultaten</li> <li>• Stelt systeem in overleg met bevoegd persoon in om te kunnen proefdraaien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toont vlot, veilig en nauwgezet te kunnen werken</li> <li>• Werkt strikt volgens aanwijzingen of voorgeschreven procedures</li> </ul>	

Werkproces B1-K2-W5		Levert apparatuur, installaties en systemen op	
Apparatuur, installatie of systeem is volledig gereed om veilig in bedrijf te worden genomen. Alle administratieve handelingen met betrekking tot het onderhoud, acceptatie door of klachten van de opdrachtgever/klant en eventuele vervolgspraken zijn afgerond. De opdrachtgever/gebruiker is volledig op de hoogte gesteld van de staat van onderhoud en de verrichte werkzaamheden.			
Kennissen	Vaardigheden		Beroepshouding
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapportage formulieren</li> <li>• Opleveren technische installaties</li> <li>• Klantgesprekken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bouwt apparatuur, installatie of systeem dicht en maakt deze veilig en gereed voor inbedrijfstelling</li> <li>• Rapporteert correct, volledig en begrijpelijk</li> <li>• Levert apparatuur, installatie of systeem op aan opdrachtgever/gebruiker</li> <li>• Informeert naar tevredenheid opdrachtgever/gebruiker, onderzoekt de reden van ontevredenheid en legt deze vast</li> <li>• Noteert acceptatie van gebruiker en maakt zo nodig vervolgspraken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neemt initiatief problemen op te lossen en verbetertrajecten in te zetten</li> <li>• Communiqueert open met gebruiker/opdrachtgever over <b>bediening en gebruik van apparatuur</b> en mogelijke vervolgoopdrachten/<b>aanvullende dienstverlening</b></li> </ul>	

**Werkproces B1-K2-W6****Rondt de onderhouds- en modificatiewerkzaamheden af**

De werkplek is opgeruimd. Gereedschap, meet- en testapparatuur, materieel, restmateriaal en afval zijn volgens bedrijfs- en milieuvorschriften afgevoerd en opgeborgen. De bedrijfsvoering beschikt over alle voorgeschreven en gewenste gegevens van de verrichte werkzaamheden.

**Kennis**

- Rapportagemethoden

**Vaardigheden**

- Zorgt voor het juist opbergen en afvoeren van gereedschap, meet- en testapparatuur, materiaal en afval
- Rapporteert volgens bedrijfsvoorschriften

**Beroepshouding**

- Toont aan netjes te kunnen werken en secuur te rapporteren.
- Toont aan om te gaan met restmateriaal volmilieu en bedrijfsvoorschriften.
- Toont aan nauwkeurig en accuraat te kunnen werken

**Eventuele bijzonderheden en/of onderwerpen voor keuzedelen**

- Voor het veilig werken op de werkplaats is het behalen van een **Vol VCA**-diploma een branchevereiste
- Moet in staat zijn Engelstalige instructies te lezen en te begrijpen
- Optie: beoordeling met cijfer van 1 tot 10

## KERNTAAK P7-K1

### Profiel - Lokaliseert en analyseert complexe storingen in het werktuigbouwkundige deel van apparatuur, installaties en systemen

De Technicus Service en Onderhoud Werktuigbouw werkt bij industriële en toeleverende bedrijven van (half)producten en (half)fabricaten, zoals de metaalproductenindustrie, machine- en apparatenbouw, transportmiddelenindustrie, voedings- en genotmiddelenindustrie, (petro)chemie en hout- en papierindustrie. Binnen deze bedrijven werkt hij/zij in een technische dienst of op de afdeling storing en onderhoud.

De kerntaak bevat de werkprocessen:

P3-K1-W1: Bereidt storingswerkzaamheden voor

P3-K1-W2: Lokaliseert en analyseert (de oorzaak van) complexe storingen

P3-K1-W3: Stelt (het werktuigbouwkundige deel) van systemen af en regelt deze in

P3-K1-W4: Begeleidt collega's

### Algemene kennis kerntaak

- Kennis van besturings- en beveiligingssystemen (instrumentele en mechanische)
- Kennis opbouw, werking en toepassing mechanische aandrijftechniek o.a. tandwieloverbrengingen, snaaroverbrengingen, koppelingen, uitlijnen met meetklok, lagers
- Smeermiddelen (opbouw, werking, analyse, typen, temperatuurinvloed, enzovoort)
- Opbouw, werking en toepassing (elektro)pneumatiek en (elektro)hydrauliek
- Basisprincipe besturings-, meet- en regeltechniek
- Standaard elektrotechnische onderdelen en elementaire begrippen 3-fasensysteem
- Effecten van trillingen en gevolgen daarvan
- Industriële bussystemen in werktuigbouwkundige installaties
- Functie en werking van standaard en niet standaard werktuigbouwkundige componenten
- Gangbare en oplossingsgerichte meet- en controlemethodes .
- Functie programmeerbare besturingen zoals Programmable Logic Controller (PLC) en Distributed Control System (DCS)Elementere elektriciteitsleer
- Procedures en instructies in onderhoudsorganisatie (bedrijfsorganisatie, werkvergunningen, planning en scheduling, contracting, rapportage)
- Opbouw en werking (elektro)pneumatische en (elektro)hydraulische componenten en hun toepassingen.
- Opbouw en werking standaard en niet standaard werktuigbouwkundige installaties en systemen.
- Toepassing van meet- en controlegereedschappen en -methodes
- Hulp- en handgereedschappen
- Flensmontagetechnieken op niveau certificaat "werken aan flensverbindingen volgens protocol"
- Brede en diepgaande kennis van natuurkundige meetprincipes en SI-eenheden o.a. temperatuur, flow-, level- en drukmetingen t.b.v. metingen en opsporen van storingen
- Machinebewaking zoals methodieken, trilling meting, trilling analyse en smeerolie-analyse
- Omgevingsfactoren die het elektrotechnische en mechanische deel van apparatuur, installaties en systemen beïnvloeden
- Krachtenleer (afschuiving, stuik, druk, trek en invloed van krachten op buiging en wrijving)

- Materialen (samenstelling, structuur en eigenschappen) en middelen voor onderhoud aan het werktuigbouwkundige deel van apparatuur, installaties en systemen
- Persoonlijke beschermingsmiddelen
- Arbo-, veiligheids- en milieuregeling, NEN, Atex (ATmosphères EXplosibles) op VCA-niveau
- Bedrijfsvoorschriften
- Specialistische kennis van kwaliteitsprocedures en richtlijnen
- Verbrandingsmotoren, pompen en compressoren
- Zintuigelijke kenmerken m.b.t. conditie van een installatie
- Rekent aan pompen, interpreteert pompkarakteristieken
- Rekent met (elektrische) waarden en rekent om naar fysische grootheden
- Basiskennis LEAN manufacturing principes

### Algemene beroepsvaardigheden kerntaak

- Toont inzicht in effecten van trillingen
- Toont inzicht in de werking van het totale werktuigbouwkundige systeem
- Toont inzicht in methodes van systematische storingsanalyse (Analytic Trouble Shooting).
- Leest en interpreteert complexe werktuigbouwkundige tekeningen en schema's
- Maakt eenvoudige (ISO)tekening met CAD-systeem
- Schat risico's in
- Interpreteert pompkarakteristieken
- Interpreteert (elektrische) waarden en rekent om naar fysische grootheden
- Haalt relevante gegevens van instrumenten en werktuigkundige onderdelen uit vak documentatie op uit externe bronnen en selecteert deze.
- Hanteert meet-controle-, hulp- en handgereedschappen.
- Leest, interpreteert Nederlandstalige en Engelstalige instructies, documenten en andere informatie en past deze toe
- Analyseert, ziet verbanden tussen oorzaken en toont technisch inzicht bij het vinden van storingen

### Algemene beroepshouding kerntaak

De Technicus Service en Onderhoud Werktuigbouw werkt en neemt verantwoordelijkheid en toont eigen initiatief:

- voor de kwaliteit en kwantiteit bij de uitvoering van zijn werkzaamheden;
- om onveilige situaties te voorkomen/verhelpen/achterlaten en spreekt anderen erop aan;
- voor een schone en overzichtelijke werkplek;
- voor persoonlijke ontwikkeling door zelfreflectie en evaluatie;
- voor het begeleiden van collega's;
- om zijn werk af te stemmen met de leidinggevende en andere collega's en geeft adviezen ter verbetering van de werkwijze;
- door flexibel te zijn en te kunnen omgaan met veranderingen;
- door klantgericht te handelen;
- door het bedenken en doorvoeren van verbeteringen (LEAN)

**Werkproces P7-K1-W1****Bereidt storingswerkzaamheden voor**

Alle voorbereidingen voor de opdracht, informatie, materiaal en gereedschap en een afgestemde planning zijn compleet en de werksituatie is veilig. Hij heeft afspraken gemaakt met zijn opdrachtgever/klant.

**Kennis**

- Inspectierapporten
- MMS en OEM
- Tekeningen, schema's, handboeken
- (Specialistische) Gereedschappen en meet- en controleapparatuur
- Arbo-, veiligheids- en bedrijfsregels
- Werkvergunningen
- Werkbesprekingen

**Vaardigheden**

- Leest en interpreteert inspectierapporten
- Verzamelt relevante informatie: Maintenance Management Systeem (MMS) en/of Original Equipment Manufacturer (OEM)
- Leest en interpreteert storingsgeschiedenis
- Vormt zich een beeld van plaats en oorzaak storing
- Leest en interpreteert tekeningen, schema's, handboeken en andere relevante informatie
- Organiseert juiste (specialistische) gereedschap, meet- en controleapparatuur die nodig is en controleert dit
- Beoordeelt de werksituatie en regelt noodzakelijke veiligheidsmaatregelen
- Maakt een inschatting van de tijd en maakt een afgestemde planning voor zichzelf en zijn team
- Informeert naar bedrijfsregels ten aanzien van arbo en veiligheid en aanvullende informatie over de storing
- Zorgt indien nodig voor werkvergunning
- Maakt afspraken over uitvoering en consequenties van het werk met opdrachtgever/klant/operator

**Beroepshouding**

- Neemt verantwoordelijkheid voor de voorbereiding van en lokalisatie van de storing(en)
- Toont aan zich te houden aan de voorgeschreven bedrijfsprocedures
- Neemt initiatief tot overleg met betrokkenen (klant, opdrachtgever, collega's)

De plaats en oorzaak van de storing en de uit te voeren vervolgstappen (inclusief planning) zijn bekend.  
 Er is een reële inschatting van de overlast voor de opdrachtgever/klant gemaakt.  
 Zo mogelijk is een tijdelijke en veilige oplossing voorhanden.

**Kennis**

- Procedures voor stilleggen van systemen
- Tekeningen, schema's, handboeken
- Controletechnieken
- Demontagetechnieken
- (Elektrotechnische) metingen
- Overleggen en rapporteren
- Gereedschappen
- Controle en meetapparatuur
- LMRA

**Vaardigheden**

- Doorloopt indien nodig procedures voor het stilleggen van het proces en het veiligstellen van het systeem
- Treedt in overleg met de operator voor procedure van eventueel stilleggen proces en laat gericht bedieningshandelingen uitvoeren voor het lokaliseren en analyseren van de storing
- Controleert of de in- en uitgangen overeenkomen met de situatie in het proces
- Demonteert daar waar nodig (onder)delen van de machine of het systeem
- Luistert, kijkt, voelt en voert aanvullende (elektrotechnische) metingen en testen uit om een beeld te krijgen van het probleem
- Zoekt zo nodig gedetailleerde informatie van componenten, de installatie of het systeem
- Maakt een inschatting van de tijd en maakt een afgestemde planning voor zichzelf en zijn team
- Kan zich een beeld vormen van de omgeving van de storing door technisch inzicht, abstractievermogen, vakkennis en informatie
- Toont aan verbanden te kunnen leggen en gevolgtrekkingen te kunnen maken over oorzaken van storingen
- Interpreteert en analyseert aan de hand van verkregen gegevens de storing en de locatie daarvan
- Trekt conclusies over de mogelijke oorzaak van het probleem en dient zo nodig verbetervoorstellen in
- Overlegt met leidinggevende/opdrachtgever/klant over de storing, mogelijke overlast en zo nodig over een tijdelijke maar veilige (tussen)oplossing om de apparatuur operationeel te houden

**Beroepshouding**

- Toont aan nauwkeurig en systematisch te kunnen werken
- Neemt verantwoordelijkheid door met de operator de bedieningshandelingen af te stemmen
- Toont creativiteit aan bij het bedenken van alternatieve oplossingen
- Neemt de verantwoordelijkheid om zorgvuldig om te gaan gereedschap, controle- en meetapparatuur
- Neemt de verantwoordelijkheid om volgens arbo-, veiligheids-, milieuvorschriften en instructies te kunnen werken
- Toont alertheid op veiligheidszaken
- Toont aan kalm te kunnen blijven onder tijdsdruk



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weegt de voor- en nadelen (tijd en materiaal) af tegen repareren of vervangen en eventueel uitbesteden van het werk</li> <li>• Voert een Last Minute Risico Analyse (LMRA) uit</li> </ul>	
--	--	--

<b>Werkproces P7-K1-W3</b>	<b>Stelt (het werktuigbouwkundige deel) van systemen af en regelt deze in</b>
----------------------------	---

De apparatuur, de installatie of het systeem functioneert weer volgens de gestelde veiligheids- en productie-eisen en is klaar om te worden overgedragen aan de operationele afdeling. Alle noodzakelijke gegevens zijn vastgelegd.

Kennis	Vaardigheden	Beroepshouding
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedures voor het in bedrijf nemen</li> <li>• Tekeningen, schema's, handboeken</li> <li>• Controletechnieken</li> <li>• (Elektrotechnische) Metingen</li> <li>• Overleggen en rapporteren</li> <li>• Controle- en meetapparatuur</li> <li>• Arbo-, veiligheids- en milieunormen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maakt werktuigbouwkundig deel van een machine, installatie of systeem gebruiksklaar door deze in te regelen, af te stellen zo nodig door het aanpassen van de parameters</li> <li>• Kiest juiste test- en controlemethoden in samenwerking met de operator en doorloopt zo nodig een testprogramma</li> <li>• Test en controleert de werking van de machine of installatie in samenwerking met de klant/operator</li> <li>• Stelt restpuntenlijst op</li> <li>• Stelt de in- en afregeling bij en test en controleert opnieuw of de machine of installatie optimaal werkt volgens normen en richtlijnen van de fabrikant</li> <li>• Noteert instellingen en andere gegevens in het bedrijfsinformatiesysteem en stelt een eindrapportage op</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stelt zich open voor samenwerking</li> <li>• Toont aan vlot en secuur te kunnen werken</li> <li>• Toont aan veilig en efficiënt te kunnen werken</li> <li>• Toont aan zich aan de voorgeschreven bedrijfsprocedures te houden</li> <li>• Neemt verantwoordelijkheid door met de klant/operator de bedieningshandelingen af te stemmen</li> <li>• Neemt de verantwoordelijkheid te controleren of de machine of installatie volgens arbo-, veiligheids-, en milieuvoorschriften werkt</li> </ul>

De collega's weten hoe zij het werk goed en veilig kunnen doen en groeien in hun vakdeskundigheid.  
Het werk van de collega's is goed uitgevoerd.

**Kennis**

- Begeleiden en motiveren
- Sociale omgangsvormen

**Vaardigheden**

- Verdeelt het werk van verschillende deelprojecten over zijn teamleden
- Geeft instructies en aanwijzingen aan teamleden
- Communiqueert veiligheidsverwachting met collega's
- Legt werkgerelateerde zaken begrijpelijk uit, verzorgt demonstraties
- Adviseert, deelt zijn kennis en ervaring en beantwoordt vragen
- Controleert en geeft adviezen aan collega's over de aanpak en de uitvoering bij het werk

**Beroepshouding**

- Toont voorbeeldgedrag op efficiënt en veilig werken
- Toont bereidheid zijn kennis te delen met collega's
- Toont goede sociale vaardigheden
- Straalt vertrouwen uit en toont belangstelling voor de vaktechnische en persoonlijke ontwikkeling van collega's en geeft constructieve feedback
- Durft anderen aan te spreken op het resultaat en de manier van samenwerken