Crebo: 92410
2011-2012

Overview kwalificatie

Technicus elektrotechnische industriële producten en systemen

Niveau: **4**
Kwalificatiedossier: **Elektrotechnische industriële producten en systemen**

Kerntaken	1. Vervaardigt elektrotechnische (deel-)producten 2. Installeert elektrotechnische producten en systemen
Mogelijke werkgebieden in de beroepspraktijkvorming	• machinebouw • data-apparatuur • gebouwbeheersapparatuur • telecom-apparatuur • vekeersignaleringsapparatuur
Mogelijke beroepen	• 1e Monteur • Monteur • Samenbouwer • Paneelbouwer • Monteur-assemblage • Monteur/assembleerder
Benodigde vakkennis	• Kennis van bewerking-, montage, bedradingtechnieken benodigde voor het monteren van onderdelen • Kennis van de bij het vervaardigen van onderdelen en producten benodigde materialen en middelen • Kennis van de branche en producten en diensten van de organisatie(bedrijf) • Kennis van de elektrische producten en systemen • Kennis van elektrische componenten • Kennis van elektrotechnische producten • Kennis van het installeren van elektrische producten en systemen en van de benodigde materialen en middelen • Kennis van het monteren en samenstellen van elektrische onderdelen en producten en de benodigde materialen en middelen • Kennis van kwaliteitssystemen en kwaliteitseisen van het bedrijf • Kennis van meet- en controleapparatuur • Kennis van meet- en testapparatuur • Kennis van onderdelen van (elektrotechnische) materialen en gereedschappen • Kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • Kennis van producten en diensten van de organisatie(bedrijf) • Kennis van testtechnieken • Kennis van vakjargon binnen de branche

Benodigde vaardigheden	• Aansturen • Bedraden, bekabelen en aansluiten • Bewerken en monteren van onderdelen en componenten • Hanteren van meet- en controleapparatuur • Hanteren van meet- en instelapparatuur • Hanteren van relevante Arbo-, veiligheid-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • Hanteren van speciale schoonmaakmiddelen, apparatuur en gereedschappen, producten • Het monteren en samenstellen van elektrische producten • Instellen van elektrotechnische producten • Instellen van elektrotechnische producten en systemen • Lezen van technische tekeningen en schema's • Testen van elektrotechnische producten en systemen
Rol en verantwoordelijkheden	De technicus verricht de werkzaamheden zelfstandig. Hij komt zelfstandig met haalbare oplossingen van afwijkingen en problemen of raadpleegt hiervoor specialisten. Hij werkt nauwkeurig en zorgvuldig. Hij is verantwoordelijk voor de voortgang van het installatieproces op de werkplek en de kwaliteit van het op te leveren product. Tevens draagt hij verantwoordelijkheid voor de veiligheid van de werkplek. Hij is het aanspreekpunt voor de monteurs en op locatie ook voor derden.

Prestatie-indicatoren en Competenties

Prestatie-indicatoren	Competenties met componenten
1.1 Voorbereiden werkzaamheden	
De technicus vraagt bij onduidelijkheid uitleg of aanvullende informatie aan leidinggevende/projectleider/ engineering/werkvoorbereiding. Hij bespreekt de werkzaamheden van de monteur(s) zodat hij en de monteur(s) weten wat de opdracht inhoudt en wat zij daarvoor nodig hebben.	**Samenwerken en overleggen** · Afstemmen · Anderen raadplegen en betrekken
De technicus verzamelt tijdig materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen (of laat die verzamelen) die nodig zijn om producten te vervaardigen zodat deze beschikbaar zijn om het werk uit te voeren.	**Materialen en middelen inzetten** · Geschikte materialen en middelen kiezen
De technicus plant de werkzaamheden in en verdeelt de installatiewerkzaamheden rekening houdend met de vastgestelde planning en mogelijke knelpunten zodat de werkzaamheden binnen de gestelde tijd gerealiseerd kunnen worden.	**Plannen en organiseren** · Mensen en middelen organiseren · Activiteiten plannen
1.2 Vervaardigen van elektrotechnische onderdelen	
De technicus interpreteert de gegevens voor het vervaardigen van elektrotechnische (deel)producten en vervaardigt en bedraadt vervolgens de producten nauwkeurig volgens tekening waarbij afstanden en posities van de (deel)producten nauwkeurig zijn gerealiseerd zodat er een vakkundig gemaakt (deel)product ontstaat.	**Vakdeskundigheid toepassen** · Gevoel voor ruimte en richting tonen · Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden
De technicus gebruikt de gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen voor het vervaardigen van elektrotechnische producten efficiënt en zorgt er goed voor zodat deze gedurende de te verwachten levensduur te gebruiken zijn.	**Materialen en middelen inzetten** · Materialen en middelen doeltreffend gebruiken · Goed zorgdragen voor materialen en middelen
De technicus vervaardigt onderdelen, kent de kwaliteitseisen van de organisatie en de beproefde werkmethoden en doet al het mogelijke om dit in één keer goed uit te voeren. Hij werkt in het tempo dat nodig is om de vereiste productiviteit te halen zodat onderdelen voldoen aan de gestelde kwaliteitseisen en binnen de afgesproken tijd gereed zijn.	**Kwaliteit leveren** · Productiviteitsniveaus halen · Systematisch werken · Kwaliteitsniveaus halen
De technicus vervaardigt en bedraadt producten volgens tekeningen, procedures, Arbo-, veiligheids- en milieuvoorschriften zodat producten voldoen aan de geldende normen.	**Instructies en procedures opvolgen** · Werken conform veiligheidsvoorschriften · Instructies opvolgen · Werken conform voorgeschreven procedures
1.3 Testen van elektrotechnische onderdelen	
De technicus test elektrotechnische onderdelen signaleert afwijkingen en herstelt deze en doet dit indien nodig ook gebaseerd op technisch inzicht in plaats van de te volgen procedures.	**Vakdeskundigheid toepassen** · Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden

De technicus gebruikt de materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om elektrotechnische onderdelen te testen, efficiënt en zorgt er goed voor zodat de middelen gedurende de vastgestelde gebruiksduur veilig en betrouwbaar te gebruiken zijn.	**Materialen en middelen inzetten** · Materialen en middelen doelmatig gebruiken · Goed zorgdragen voor materialen en middelen
De technicus test systematisch elektrotechnische onderdelen, kent de kwaliteitseisen van de organisatie en doet al het mogelijke om dit in één keer goed uit te voeren. Hij werkt in het tempo dat nodig is om de vereiste productiviteit te halen zodat onderdelen voldoen aan de gestelde kwaliteitseisen en binnen de afgesproken tijd getest zijn.	**Kwaliteit leveren** · Productiviteitsniveaus halen · Systematisch werken · Kwaliteitsniveaus halen
De technicus test producten volgens gegeven instructies van leidinggevende, procedures, geldende normen, Arbo-, veiligheids- en milieuvoorschriften met gebruikmaking van tekeningen en testlijsten, zodat duidelijk is of de onderdelen aan de specificaties voldoen.	**Instructies en procedures opvolgen** · Werken conform veiligheidsvoorschriften · Werken conform voorgeschreven procedures · Instructies opvolgen

1.4 Samenstellen van elektrotechnische producten

De technicus bepaalt de routing van de bedrading en bekabeling en stelt, gebruikmakend van procedures, tekeningen en technisch inzicht, elektrotechnische onderdelen en producten samen en sluit deze op elkaar aan zodat ze voldoen aan tekeningen en voorschriften.	**Vakdeskundigheid toepassen** · Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden · Gevoel voor ruimte en richting tonen
De technicus gebruikt de gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen voor het samenstellen van elektrotechnische producten efficiënt en zorgt er goed voor zodat deze gedurende de verwachten levensduur te gebruiken zijn.	**Materialen en middelen inzetten** · Materialen en middelen doeltreffend gebruiken · Goed zorgdragen voor materialen en middelen
De technicus stelt elektrotechnische producten samen, kent de kwaliteitseisen van de organisatie en doet al het mogelijke om dit in één keer goed uit te voeren. Hij werkt in het tempo dat nodig is om de vereiste productiviteit te halen zodat die voldoen aan de gestelde kwaliteitseisen en binnen de afgesproken tijd gereed zijn.	**Kwaliteit leveren** · Productiviteitsniveaus halen · Systematisch werken · Kwaliteitsniveaus halen
De technicus stelt elektrotechnische producten samen volgens tekeningen, procedures, Arbo-, veiligheids- en milieuvoorschriften zodat het product werkt volgens de geldende normen.	**Instructies en procedures opvolgen** · Werken conform veiligheidsvoorschriften · Werken conform voorgeschreven procedures · Instructies opvolgen

1.5 Instellen van elektrotechnische producten

De technicus stelt, gebruikmakend van procedures, tekeningen testmiddelen en technisch inzicht, elektrotechnische producten in. hij herstelt fouten of afwijkingen zodat ze voldoen aan de gestelde specificaties.	**Vakdeskundigheid toepassen** · Gevoel voor ruimte en richting tonen · Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden

De technicus gebruikt de middelen en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om de elektrische producten in te stellen efficiënt en zorgt er goed voor zodat deze gedurende de te verwachten levensduur te gebruiken zijn.	**Materialen en middelen inzetten** · Materialen en middelen doeltreffend gebruiken · Goed zorgdragen voor materialen en middelen
De technicus stelt producten in en registreert deze instellingen conform geldende normen, procedures, specificaties, gegeven instructies van leidinggevende, Arbo-, veiligheids- en milieuvoorschriften zodat de producten gereed zijn om te worden getest.	**Instructies en procedures opvolgen** · Instructies opvolgen · Werken conform veiligheidsvoorschriften · Werken conform voorgeschreven procedures

1.6 Testen van elektrotechnische producten

De technicus test elektrotechnische onderdelen en doet dit zodanig ook gebaseerd op technisch inzicht in plaats van technische procedures. Hij herstelt gevonden fouten en afwijkingen.	**Vakdeskundigheid toepassen** · Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden · Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden · Gevoel voor ruimte en richting tonen
De technicus gebruikt de meetapparatuur, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om elektrotechnische producten te testen efficiënt en zorgt er goed voor zodat deze gedurende de te verwachten levensduur te gebruiken zijn.	**Materialen en middelen inzetten** · Materialen en middelen doelmatig gebruiken · Goed zorgdragen voor materialen en middelen
De technicus test systematisch elektrotechnische producten, kent de kwaliteitseisen van de organisatie en doet al het mogelijke om dit in één keer goed uit te voeren Hij werkt in het tempo dat nodig is om de vereiste productiviteit te halen zodat het werk gereed is binnen de afgesproken tijd en de gestelde kwaliteitseisen worden gehaald.	**Kwaliteit leveren** · Productiviteitsniveaus halen · Kwaliteitsniveaus halen
De technicus test producten volgens gegeven instructies van leidinggevende, procedures, geldende normen, Arbo-, veiligheids- en milieuvoorschriften met gebruikmaking van tekeningen en testlijsten, zodat duidelijk is of de onderdelen aan de specificaties voldoen.	**Instructies en procedures opvolgen** · Instructies opvolgen · Werken conform veiligheidsvoorschriften · Werken conform voorgeschreven procedures

1.7 Afronden werkzaamheden

De technicus registreert correct en rapporteert nauwkeurig en volledig over de werkzaamheden zodat relevante gegevens toegankelijk zijn voor verder gebruik.	**Formuleren en rapporteren** · Nauwkeurig en volledig rapporteren · Correct formuleren

De technicus vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in en voert materiaal af conform veiligheidsvoorschriften en voorgeschreven procedures zodat voldaan wordt aan de bedrijfsregels en wettelijke voorschriften.	**Instructies en procedures opvolgen** · Instructies opvolgen · Werken conform veiligheidsvoorschriften · Werken conform voorgeschreven procedures

1.8 Instrueren en begeleiden van minder ervaren collega's

De technicus geeft duidelijke uitleg en aanwijzingen en zorgt voor een werkomgeving waar minder ervaren collega's zich kunnen ontwikkelen en geeft constructieve feedback zodat ze kunnen groeien in hun deskundigheid/vaardigheid en het werk goed en veilig wordt uitgevoerd.	**Begeleiden** · Anderen ontwikkelen · Coachen
De technicus legt werkzaamheden begrijpelijk uit, demonstreert deze en controleert of het is begrepen zodat de minder ervaren collega's het geleerde adequaat in het werk kunnen toepassen.	**Vakdeskundigheid toepassen** · Expertise delen

2.1 Voorbereiden werkzaamheden

De technicus vraagt bij onduidelijkheid uitleg of aanvullende informatie aan leidinggevende/projectleider/engineering/werkvoorbereiding. Hij bespreekt de installatiewerkzaamheden met de monteur(s) zodat hij en de monteur(s) weten wat de opdracht inhoudt en wat zij daar voor nodig hebben.	**Samenwerken en overleggen** · Afstemmen · Anderen raadplegen en betrekken
De technicus achterhaalt en interpreteert alle relevante informatie zodat hij een duidelijk en compleet ruimtelijk overzicht heeft van de installatiewerkzaamheden en de (veiligheid van de) werkomgeving heeft.	**Vakdeskundigheid toepassen** · Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden · Gevoel voor ruimte en richting tonen
De technicus verzamelt tijdig materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om producten en systemen te plaatsen en installeren zodat deze beschikbaar zijn om het werk uit te voeren.	**Materialen en middelen inzetten** · Geschikte materialen en middelen kiezen
De technicus plant de installatiewerkzaamheden rekening houdend met de capaciteiten van de monteurs vastgestelde planning en mogelijke knelpunten zodat de vastgestelde planning kan worden gerealiseerd.	**Plannen en organiseren** · Activiteiten plannen · Tijd indelen · Mensen en middelen organiseren

2.2 Plaatsen en installeren van elektrotechnische producten en systemen

De technicus overlegt bij de uitvoering van installatiewerkzaamheden met collegamonteur(s) en derden zodat werkzaamheden die hij niet alleen kan of mag doen, effectief en efficiënt worden uitgevoerd.	**Samenwerken en overleggen** · Anderen raadplegen en betrekken · Afstemmen
De technicus interpreteert tekeningen waarbij afstanden goed worden ingeschat en stelt verbindingspunten vast, bepaalt de route van de bedrading (bekabeling) en plaatst en installeert producten volgens tekeningen en instructies zodanig dat er een functioneel product ontstaat en rapporteert en registreert de installatiewerkzaamheden.	**Vakdeskundigheid toepassen** · Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden · Gevoel voor ruimte en richting tonen

De technicus gebruikt de materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om producten en systemen te plaatsen en installeren efficiënt en zorgt er goed voor zodat deze gedurende de te verwachten levensduur te gebruiken zijn.	**Materialen en middelen inzetten** · Goed zorgdragen voor materialen en middelen · Materialen en middelen doeltreffend gebruiken
De technicus test systematisch elektrotechnische producten volgens beproefde methoden, kent de kwaliteitseisen van de organisatie en doet het mogelijke om dit in één keer goed uit te voeren, werkt in het tempo dat nodig is om de vereiste productiviteit te halen zodat het werk gereed is binnen de afgesproken tijd en de gestelde kwaliteitseisen worden gehaald.	**Kwaliteit leveren** · Productiviteitsniveaus halen · Systematisch werken · Kwaliteitsniveaus halen
De technicus plaatst en installeert elektrotechnische producten en systemen zodat producten volgens tekeningen, geldende normen, procedures, gegeven instructies van leidinggevende, Arbo-, veiligheids- en milieuvoorschriften samengesteld zijn.	**Instructies en procedures opvolgen** · Instructies opvolgen · Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen · Werken conform voorgeschreven procedures

2.3 Inregelen en instellen van elektrotechnische producten en systemen

De technicus stemt af en schakelt de hulp van anderen in als er sprake is van lange afstanden of gescheiden ruimten zodat elektrotechnische producten en systemen ook in die gevallen goed worden ingeregeld afgesteld.	**Samenwerken en overleggen** · Afstemmen · Anderen raadplegen en betrekken
De technicus stelt in en regelt handmatig de parameters van producten en systemen af, doet waarnemingen en komt met haalbare vakkundige oplossingen bij problemen zodat zij voldoen aan de specificaties.	**Vakdeskundigheid toepassen** · Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden · Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden
De technicus gebruikt de middelen en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om de elektrische producten efficiënt in te stellen en zorgt er goed voor zodat deze gedurende de te verwachten levensduur te gebruiken zijn.	**Materialen en middelen inzetten** · Materialen en middelen doeltreffend gebruiken · Goed zorgdragen voor materialen en middelen
De technicus regelt en stelt elektrotechnische producten en systemen in zodat deze voldoen aan de gestelde kwaliteitseisen en binnen de afgesproken tijd gereed zijn.	**Kwaliteit leveren** · Productiviteitsniveaus halen · Kwaliteitsniveaus halen
De technicus stelt de producten en systemen in, en regelt af conform geldende normen, procedures, specificaties, gegeven instructies van leidinggevende, Arbo-, veiligheids- en milieuvoorschriften zodat de producten gereed zijn om te worden getest.	**Instructies en procedures opvolgen** · Werken conform voorgeschreven procedures · Instructies opvolgen · Werken conform veiligheidsvoorschriften

2.4 Testen elektrotechnische producten en systemen

De technicus werkt effectief en efficiënt samen en stemt de aanpak van testen af met een collega, projectleider en/of engineering of derden. Hij deelt kennis, ervaringen en inzichten zodat elektrotechnische producten en systemen goed worden getest.	**Samenwerken en overleggen** · Afstemmen · Anderen raadplegen en betrekken
De technicus test elektrotechnische producten en systemen en doet dit zodanig ook gebaseerd op technisch inzicht in plaats van technische procedures. Hij herstelt op vakkundige wijze gevonden fouten en afwijkingen zodat het elektrotechnische product/systeem voldoet aan de wensen van de opdrachtgever.	**Vakdeskundigheid toepassen** · Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden · Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden
De technicus gebruikt de meetapparatuur, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om elektrotechnische producten en systemen te testen efficiënt en zorgt er goed voor zodat deze gedurende de te verwachten levensduur te gebruiken zijn.	**Materialen en middelen inzetten** · Materialen en middelen doelmatig gebruiken · Goed zorgdragen voor materialen en middelen
De technicus test systematisch elektrotechnische producten, kent de kwaliteitseisen van de organisatie en doet al het mogelijke om dit in één keer goed uit te voeren. Hij werkt in het tempo dat nodig is om de vereiste productiviteit te halen zodat het werk gereed is binnen de afgesproken tijd en de gestelde kwaliteitseisen worden gehaald.	**Kwaliteit leveren** · Productiviteitsniveaus halen · Kwaliteitsniveaus halen
De technicus test elektrotechnische producten en systemen conform geldende normen, procedures, specificaties, gegeven instructies van leidinggevende, Arbo-, veiligheids- en milieuvoorschriften zodat de producten gereed zijn om te worden gebruikt.	**Instructies en procedures opvolgen** · Instructies opvolgen · Werken conform veiligheidsvoorschriften · Werken conform voorgeschreven procedures

---

2.5 Afronden werkzaamheden

De technicus werkt effectief samen en stemt de aanpak van afronden af met collegamonteur(s) zodat de werkzaamheden adequaat afgerond kunnen worden.	**Samenwerken en overleggen** · Anderen raadplegen en betrekken · Afstemmen
De technicus rapporteert volledig en nauwkeurig over de werkzaamheden en scheidt hierbij hoofd- van bijzaken zodat relevante gegevens toegankelijk zijn voor verder gebruik.	**Formuleren en rapporteren** · Nauwkeurig en volledig rapporteren · Vlot en bondig formuleren
De technicus voert volgens instructies de eindcontrole uit, vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in en voert materiaal af volgens de voorschriften zodat voldaan wordt aan de bedrijfsregels en wettelijke voorschriften.	**Instructies en procedures opvolgen** · Instructies opvolgen · Werken conform veiligheidsvoorschriften · Werken conform voorgeschreven procedures

---

2.6 Instrueren en begeleiden van minder ervaren collega's

De technicus geeft duidelijke uitleg en aanwijzingen en zorgt voor een werkomgeving waar minder ervaren collega's zich kunnen ontwikkelen. Hij geeft constructieve feedback zodat ze kunnen groeien in hun vakdeskundigheid/vaardigheid en het werk goed en veilig wordt uitgevoerd.

Begeleiden
· Coachen
· Anderen ontwikkelen

De technicus legt werkzaamheden begrijpelijk uit, demonstreert deze en controleert of het is begrepen zodat de minder ervaren collega's het geleerde adequaat in het werk kunnen toepassen.

Vakdeskundigheid toepassen
· Expertise delen

2.7 Begeleiden van installatiewerkzaamheden

De technicus instrueert en corrigeert monteurs en onderaannemers zodat zij weten wat van hen verwacht wordt.

Aansturen
· Instructies en aanwijzingen geven

De technicus overlegt met klant en stemt werkzaamheden af met overige onderaannemers/leveranciers zodat het werk zo goed mogelijk uitgevoerd en afgerond kan worden.

Samenwerken en overleggen
· Proactief informeren
· Anderen raadplegen en betrekken
· Afstemmen

De technicus plant de installatiewerkzaamheden in een logische volgorde en stelt hierbij prioriteiten rekening houdend met de vastgestelde planning en mogelijke knelpunten zodat hij de vastgestelde planning kan realiseren.

Plannen en organiseren
· Voortgang bewaken
· Activiteiten plannen
· Doelen en prioriteiten stellen
· Tijd indelen