beroepsonderwijs bedrijfsleven

Kwalificatiedossier mbo

Mechatronica
Crebonr. 23130

Kwalificaties

- Monteur elektrotechnische systemen (Crebonr. 25341)
- Monteur mechatronica (Crebonr. 25342)
- Eerste monteur elektrotechnische systemen (Crebonr. 25339)
- Eerste monteur mechatronica (Crebonr. 25340)

Versie

Gewijzigd 2017

Geldig vanaf

01-08-2017

Opleidingsdomein

Techniek en procesindustrie (Crebonr. 79020)

Penvoerder: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving
Gevalideerd door: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving
Op: 08-06-2017

Inhoudsopgave

Leeswijzer 5

Overzicht van het kwalificatiedossier 6

Basisdeel 8

1. Beroepsspecifieke onderdelen 8

B1-K1: Maakt elektrotechnische- en mechatronische producten 8

B1-K1-W1: Bereidt het maken van elektrotechnische- en mechatronische producten voor 10

B1-K1-W2: Stelt elektrotechnische- en mechatronische producten samen 12

B1-K1-W3: Stelt elektrotechnische- en mechatronische producten in en test ze 13

B1-K1-W4: Rondt het maken van elektrotechnische- en mechatronische producten af 14

2. Generieke onderdelen 15

Profieldeel 16

P1: Monteur elektrotechnische systemen 16

P1-K1: Installeert en test elektrotechnische producten en systemen 16

P1-K1-W1: Bereidt installeren en testen van elektrotechnische producten en systemen voor 17

P1-K1-W2: Plaatst en installeert elektrotechnische producten en systemen 17

P1-K1-W3: Rondt installatiewerkzaamheden af 18

P2: Monteur mechatronica 19

P2-K1: Bouwt montageondergrond 19

P2-K1-W1: Bereidt het opbouwen van de montageondergrond voor 19

P2-K1-W2: Bouwt de montageondergrond op 20

P2-K1-W3: Rondt het opbouwen van de montageondergrond af 20

P2-K2: Voert mechatronisch onderhoud uit 22

P2-K2-W1: Bereidt mechatronisch onderhoud voor 22

P2-K2-W2: Voert onderhoud uit 23

P2-K2-W3: Rondt onderhoudswerkzaamheden af 23

P3: Eerste monteur elektrotechnische systemen 24

P3-K1: Installeert en test elektrotechnische producten en systemen 24

P3-K1-W1: Bereidt installeren en testen van elektrotechnische producten en systemen voor 25

P3-K1-W2: Plaatst en installeert elektrotechnische producten en systemen 25

P3-K1-W3: Sluit onderdelen aan 26

P3-K1-W4: Regelt elektrotechnische producten en systemen in en stelt ze af 26

P3-K1-W5: Test elektrotechnische producten en systemen 27

P3-K1-W6: Rondt installeren en testen van elektrotechnische producten en systemen af 27

P3-K2: Begeleidt werkzaamheden 28

P3-K2-W1: Voert overleg over uit te voeren werkzaamheden 28

P3-K2-W2: Plant en organiseert de uitvoering van de werkzaamheden 28

P3-K2-W3: Begeleidt de voortgang van het werk 29

P4: Eerste monteur mechatronica 30

P4-K1: Installeert en test mechatronische producten 30

P4-K1-W1: Bereidt installeren en testen van mechatronische producten voor 31

P4-K1-W2: Bouwt montage-ondergronden op 31
P4-K1-W3: Plaatst elektrotechnische- en werktuigbouwkundige onderdelen 32
P4-K1-W4: Sluit onderdelen aan 32
P4-K1-W5: Installeert mechatronische producten 33
P4-K1-W6: Regelt mechatronische producten in en stelt ze af 33
P4-K1-W7: Test mechatronische producten 33
P4-K1-W8: Assisteert bij het testen van nieuwe producten 34
P4-K1-W9: Rondt installeren en testen van mechatronische producten af 34
P4-K2: Onderhoudt mechatronische producten 36
P4-K2-W1: Lokaliseert storingen 36
P4-K2-W2: Voert onderhoud en modificaties uit 37
P4-K2-W3: Rondt onderhoud van mechatronische producten af 37
P4-K3: Begeleidt werkzaamheden 38
P4-K3-W1: Voert overleg over uit te voeren werkzaamheden 38
P4-K3-W2: Plant en organiseert de uitvoering van de werkzaamheden 38
P4-K3-W3: Begeleidt de voortgang van het werk 39

Leeswijzer

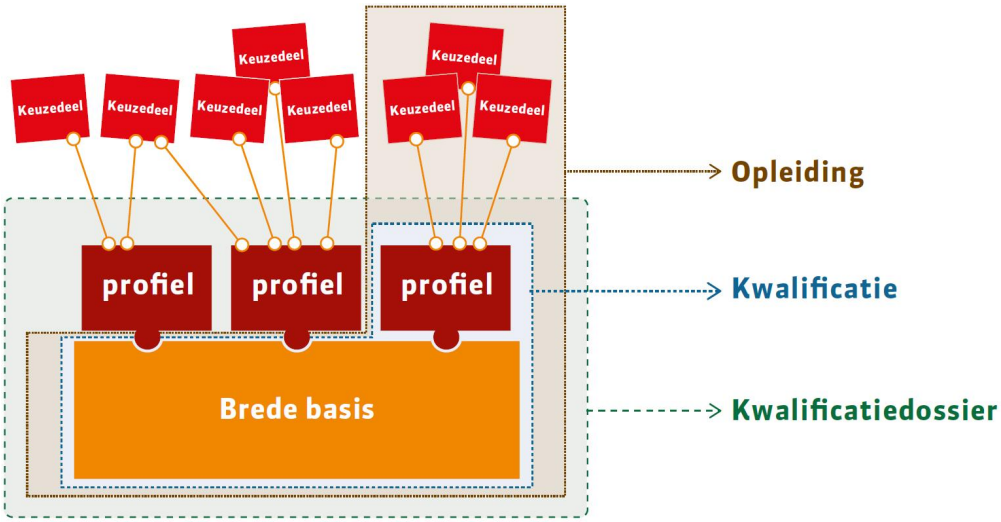
Het kwalificatiedossier voor het middelbaar beroepsonderwijs geeft weer wat de beginnend beroepsbeoefenaar moet kennen en kunnen aan het einde van de mbo-opleiding.

Opbouw dossier
Dit kwalificatiedossier bevat de kwalificatie-eisen voor één of meerdere mbo-beroepen en bestaat uit:

1. Het **basisdeel** (B), dat gevormd wordt door:
a. De beroepsspecifieke onderdelen. Dit betreft gemeenschappelijke kerntaken en werkprocessen voor het gehele kwalificatie - dossier.
b. De generieke onderdelen. De generieke onderdelen zijn door de landelijke overheid geformuleerd. Het betreft de onderdelen:
Nederlandse taal;
rekenen;
loopbaan en burgerschap; en
voor zover het niveau 4 betreft: Engels.

2. Het **profieldeel** (P). Profielen bestaan uit kerntaken (K) en werkprocessen (W) waarop de kwalificaties in dit kwalificatiedossier van elkaar verschillen.

De beroepsopleiding in het mbo is gebaseerd op een kwalificatie en één of meer **keuzedelen** (D). Keuzedelen hebben tot doel om bovenop de kwalificatie een verdieping of verbreding te leveren bij de toerusting voor de arbeidsmarkt of een extra voorbereiding voor een vervolgopleiding. De beschikbare keuzedelen voor dit kwalificatiedossier zijn te vinden op https://kwalificatie-mijn.s-bb.nl. Op deze website staat het overzicht met alle keuzedelen.



Taal en rekenen

De generieke kwalificatie-eisen voor taal en rekenen zijn benoemd in het basisdeel. Als sprake is van beroepsspecifieke taal- en rekeneisen is dit aangegeven in de kolom ‘vakkennis en vaardigheden’. Daarnaast kan in de kolom ‘gedrag’ een extra verduidelijking aangegeven zijn hoe deze beroepsspecifieke taal- en rekeneisen worden ingezet in een werkproces.

Verantwoordingsinformatie

Aanvullende (verantwoordings-)informatie bij dit kwalificatiedossier is te vinden op https://kwalificatie-mijn.s-bb.nl. Deze informatie is geen onderdeel van het kwalificatiedossier.

Overzicht van het kwalificatiedossier

Naam profiel	Mbo-niveau (EQF-niveau)	Beroepsvereisten	Typering van de kwalificatie
P1 Monteur elektrotechnische systemen	2	Nee	basisberoepsopleiding
P2 Monteur mechatronica	2	Nee	basisberoepsopleiding
P3 Eerste monteur elektrotechnische systemen	3	Nee	vakopleiding
P4 Eerste monteur mechatronica	3	Nee	vakopleiding

Basisdeel
De gemeenschappelijke kerntaken en werkprocessen voor het gehele kwalificatiedossier zijn de volgende:

B1-K1	Maakt elektrotechnische- en mechatronische producten	B1-K1-W1	Bereidt het maken van elektrotechnische- en mechatronische producten voor
		B1-K1-W2	Stelt elektrotechnische- en mechatronische producten samen
		B1-K1-W3	Stelt elektrotechnische- en mechatronische producten in en test ze
		B1-K1-W4	Rondt het maken van elektrotechnische- en mechatronische producten af

Profieldeel
De profielen in dit kwalificatiedossier hebben de volgende (specifieke) kerntaken en werkprocessen:

P1	Monteur elektrotechnische systemen		
P1-K1	Installeert en test elektrotechnische producten en systemen	P1-K1-W1	Bereidt installeren en testen van elektrotechnische producten en systemen voor
		P1-K1-W2	Plaatst en installeert elektrotechnische producten en systemen
		P1-K1-W3	Rondt installatiewerkzaamheden af

P2	Monteur mechatronica		
P2-K1	Bouwt montageondergrond	P2-K1-W1	Bereidt het opbouwen van de montageondergrond voor
		P2-K1-W2	Bouwt de montageondergrond op
		P2-K1-W3	Rondt het opbouwen van de montageondergrond af
P2-K2	Voert mechatronisch onderhoud uit	P2-K2-W1	Bereidt mechatronisch onderhoud voor
		P2-K2-W2	Voert onderhoud uit
		P2-K2-W3	Rondt onderhoudswerkzaamheden af

P3	Eerste monteur elektrotechnische systemen		
P3-K1	Installeert en test elektrotechnische producten en systemen	P3-K1-W1	Bereidt installeren en testen van elektrotechnische producten en systemen voor
		P3-K1-W2	Plaatst en installeert elektrotechnische producten en systemen
		P3-K1-W3	Sluit onderdelen aan
		P3-K1-W4	Regelt elektrotechnische producten en systemen in en stelt ze af
		P3-K1-W5	Test elektrotechnische producten en systemen
		P3-K1-W6	Rondt installeren en testen van elektrotechnische producten en systemen af
P3-K2	Begeleidt werkzaamheden	P3-K2-W1	Voert overleg over uit te voeren werkzaamheden
		P3-K2-W2	Plant en organiseert de uitvoering van de werkzaamheden
		P3-K2-W3	Begeleidt de voortgang van het werk

P4	Eerste monteur mechatronica		
P4-K1	Installeert en test mechatronische producten	P4-K1-W1	Bereidt installeren en testen van mechatronische producten voor
		P4-K1-W2	Bouwt montage-ondergronden op
		P4-K1-W3	Plaatst elektrotechnische- en werktuigbouwkundige onderdelen
		P4-K1-W4	Sluit onderdelen aan
		P4-K1-W5	Installeert mechatronische producten
		P4-K1-W6	Regelt mechatronische producten in en stelt ze af
		P4-K1-W7	Test mechatronische producten
		P4-K1-W8	Assisteert bij het testen van nieuwe producten
		P4-K1-W9	Rondt installeren en testen van mechatronische producten af
P4-K2	Onderhoudt mechatronische producten	P4-K2-W1	Lokaliseert storingen
		P4-K2-W2	Voert onderhoud en modificaties uit
		P4-K2-W3	Rondt onderhoud van mechatronische producten af
P4-K3	Begeleidt werkzaamheden	P4-K3-W1	Voert overleg over uit te voeren werkzaamheden
		P4-K3-W2	Plant en organiseert de uitvoering van de werkzaamheden
		P4-K3-W3	Begeleidt de voortgang van het werk

Basisdeel

1. Beroepsspecifieke onderdelen

Typering van de beroepengroep

Context

In mechatronische- en elektrotechnische bedrijven worden apparaten, machines of onderdelen van machines vervaardigd. Deze worden bijvoorbeeld gebruikt voor het uitvoeren van fysische-, bewegings-, thermische- en beheersingsprocessen. Het beheersingsproces betreft de aansturing van het fysische proces. Te denken valt aan liften, allerlei plaatsings- en sorteermachines (pick and place), vul- en verpakkingsmachines, lasrobots, volautomatische melkmachines en kopieermachines. De machines werken vaak met hoge nauwkeurigheid en grote snelheden.

De werkzaamheden worden meestal binnen het bedrijf uitgevoerd in een werkplaats of op een aparte assemblage- of montage-afdeling en soms in geconditioneerde ruimten (zoals een zogenoemde clean room). Eindmontage, installatie, onderhoud- en testwerkzaamheden kunnen ook op locatie bij een klant plaatsvinden. Daarnaast komt het voor dat machines of installaties geheel op locatie worden samengebouwd dan wel afgebouwd.

De monteur is hoofdzakelijk werkzaam bij middelgrote en grotere bedrijven die behoren tot de sector machine-industrie en apparatenbouw. Het gaat zowel om toeleverende bedrijven die halffabricaten aanleveren als om bedrijven die een compleet eindproduct vervaardigen.

Typerende beroepshouding

De monteur vervaardigt nauwkeurig, voorzichtig en zorgvuldig producten en systemen. Door zijn kwaliteitsbewustheid zorgt hij er voor dat deze voldoen aan de gestelde kwaliteitseisen. Hij handelt adequaat op onvolkomenheden of onjuiste veronderstellingen van een werkopdracht. Hij werkt zelfstandig volgens de voorschriften op het gebied van veiligheid, gezondheid en milieu. Hij werkt sociaal en communicatief vaardig samen met collega's.

Hij heeft een actieve lerende instelling. Hij verdiept zich in nieuwe technologieën, producten en systemen. Zo nodig volgt hij daarvoor trainingen.

Hij is zich bij de uitvoering van zijn werkzaamheden bewust met welk systeem hij bezig is en wat de gevolgen van zijn werkzaamheden kunnen zijn als hij geen kwaliteit levert. Hij is zich ook bewust van de kosten van de werkzaamheden en werkt op efficiënte wijze. Hij signaleert problemen, vraagt zo nodig ondersteuning van een collega of leidinggevende maar blijft zich daarbij verantwoordelijk voelen voor het oplossen van de problemen.

Resultaat van de beroepengroep

Goed onderhouden en functionerende mechatronische apparatuur en systemen.

B1-K1: Maakt elektrotechnische- en mechatronische producten

Complexiteit

Complexiteit verhogende factoren bij het maken van elektrotechnische en mechatronische producten liggen in de diversiteit van de te vervaardigen producten. Daarnaast zijn er vaak componenten die kwetsbaar en/of van geringe omvang zijn.

Het werken aan de apparatuur en installaties brengt een zeker afbreukrisico met zich mee omdat de apparatuur en installaties van economisch belang zijn voor de klant en hersteltijd over het algemeen ten koste gaat van de productie. Bij consumentenapparatuur beïnvloedt dit de klantentevredenheid. Afbreukrisico's liggen met name in het verkeerd interpreteren van tekeningen, onnauwkeurig en onzorgvuldig werken en het niet alert zijn op afwijkingen en knelpunten. Deze fouten kunnen leiden tot extra kosten of gevaarlijke situaties.

B1-K1: Maakt elektrotechnische- en mechatronische producten	
Voor Monteur elektrotechnische systemen geldt aanvullend: De monteur elektrotechnische systemen verricht werk waarvoor standaardwerkwijzen gelden. Om zijn werk te doen, beschikt hij over algemene basiskennis en basisvaardigheden, die voor het maken van elektrotechnische en mechatronische producten nodig zijn.	Voor Monteur mechatronica geldt aanvullend: De monteur mechatronica verricht werk waarvoor standaardwerkwijzen gelden. Om zijn werk te kunnen doen, beschikt de beroepsbeoefenaar over algemene basiskennis en basisvaardigheden, die voor het vervaardigen van mechatronische producten nodig zijn. In de mechatronica zijn producten soms groot en werkplekken onoverzichtelijk. Dit brengt specifieke veiligheidseisen met zich mee. Het niet veilig werken kan lichamelijk letsel als mogelijk gevolg hebben. Verder is het soms moeilijk om defecte systemen direct te herkennen tijdens de visuele controle en is het soms moeilijk te bepalen of onderdelen direct vervangen moeten worden.
Voor Eerste monteur elektrotechnische systemen geldt aanvullend: De eerste monteur elektrotechnische systemen heeft een diversiteit aan werkzaamheden. Hij werkt voor een deel volgens standaard werkwijzen. Een ander deel van het werk kan hij naar eigen inzicht uitvoeren. Hij maakt gebruik van algemene kennis en vaardigheden voor uitoefening van het beroep en theoretische kennis op het gebied van elektrotechnische producten en systemen. Problemen tijdens het werk pakt hij planmatig aan. Hij bedenkt haalbare oplossingen. Om zijn werk te doen, beschikt hij over kennis en vaardigheden, die voor het vervaardigen van elektrotechnische (deel)producten nodig zijn.	Voor Eerste monteur mechatronica geldt aanvullend: De eerste monteur mechatronica heeft een diversiteit aan werkzaamheden. Hij werkt voor een deel volgens standaard werkwijzen. Een ander deel van het werk kan hij naar eigen inzicht uitvoeren. Hij maakt gebruik van algemene kennis en vaardigheden op het gebied van elektrotechniek en werktuigbouwkunde. Problemen tijdens het werk pakt hij planmatig aan. Hij bedenkt haalbare oplossingen. In de mechatronica zijn producten soms groot en werkplekken onoverzichtelijk. Dit brengt specifieke veiligheidseisen met zich mee. Het niet veilig werken kan mogelijk lichamelijk letsel als gevolg hebben. Verder is het soms moeilijk om defecte systemen direct te herkennen tijdens de visuele controle en te bepalen of onderdelen direct vervangen moeten worden.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid	
De monteur heeft een uitvoerende rol en is verantwoordelijk voor zijn eigen werk. Hij kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd terugvallen op een vakvolwassen collega of leidinggevende.	
Voor Monteur elektrotechnische systemen geldt aanvullend: De monteur elektrotechnische systemen vervult een ondersteunende rol maar werkt bij kortdurende opdrachten volledig zelfstandig. Voor grotere opdrachten werkt hij onder begeleiding van een (vakvolwassen) collega of leidinggevende. Bij afwijkingen en problemen raadpleegt hij hen en ontvangt ook instructies.	Voor Monteur mechatronica geldt aanvullend: De monteur mechatronica vervult een ondersteunende-, uitvoerende rol maar werkt bij kortdurende opdrachten volledig zelfstandig. Voor grotere opdrachten werkt hij onder begeleiding van een (vakvolwassen) collega of leidinggevende. Bij afwijkingen en problemen raadpleegt hij hen en ontvangt ook instructies. Hij is verantwoordelijk voor het volgens voorschriften uitvoeren van zijn deel van de werkzaamheden. Hij assisteert de servicemonteur bij het uitvoeren van de meer complexe reparatiewerkzaamheden.
Voor Eerste monteur elektrotechnische systemen geldt aanvullend: De eerste monteur elektrotechnische systemen is uitvoerend en werkt zelfstandig. Hij werkt onder leiding van een uitvoerder of opzichter, alleen, samen met een collega, of in een ploeg. Hij organiseert werkzaamheden op de werklocatie en speelt, binnen grenzen, in op wisselende of onverwachte omstandigheden. Als hij minder ervaren collega's begeleidt, is hij verantwoordelijk voor de veiligheid en hygiëne op hun werkplek en het resultaat van hun werk.	Voor Eerste monteur mechatronica geldt aanvullend: De eerste monteur mechatronica is uitvoerend en werkt zelfstandig. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn werk. Hij werkt onder leiding van een uitvoerder of opzichter, alleen, samen met een collega, of in een ploeg. Hij organiseert werkzaamheden op de werklocatie en speelt, binnen grenzen, in op wisselende of onverwachte omstandigheden. Als hij minder ervaren collega's begeleidt, is hij verantwoordelijk voor de veiligheid en hygiëne op hun werkplek en het resultaat van hun werk.
Vakkennis en vaardigheden	
De beginnend beroepsbeoefenaar:	

B1-K1: Maakt elektrotechnische- en mechatronische producten

- heeft basiskennis van besturingstechniek
- heeft basiskennis van bewerkings-, montage- en bedradingtechnieken voor het monteren van onderdelen
- heeft basiskennis van de bij het vervaardigen van onderdelen en producten benodigde materialen en middelen
- heeft basiskennis van elektrische componenten
- heeft basiskennis van handgereedschappen
- heeft basiskennis van meet- en testapparatuur
- heeft basiskennis van de opbouw en de werking van het elektrotechnische of mechatronische producten
- heeft basiskennis van persoonlijke beschermingsmiddelen
- heeft basiskennis van pneumatiek en hydrauliek
- heeft basiskennis van testtechnieken
- heeft basiskennis van vaktermen binnen de branche
- heeft basiskennis van de wijze en de volgorde van het instellen van elektrotechnische producten
- kan meet- en testapparatuur hanteren
- kan metaal bewerken door bijvoorbeeld boren, buigen, zagen en lassen
- kan technische tekeningen en schema's lezen
- kan werken met elektrotechniek

Voor Monteur elektrotechnische systemen geldt aanvullend:
- heeft basiskennis van verschillende koppelingen en verbindingen

Voor Monteur mechatronica geldt aanvullend:
- heeft basiskennis van mechatronische producten en installaties
- heeft basiskennis van verbindingstechnieken

Voor Eerste monteur elektrotechnische systemen geldt aanvullend:
- heeft kennis van aandrijftechniek
- heeft kennis van bewerking, montage, bedraden van te monteren van onderdelen
- heeft kennis van elektrische componenten
- heeft kennis van elektrotechnische producten
- heeft kennis van frequentieregelaars
- heeft kennis van kwaliteitssystemen en kwaliteitseisen van het bedrijf
- heeft kennis van mechatronische producten en installaties
- heeft kennis van meet- en testapparatuur
- heeft kennis van PLC's
- heeft kennis van wijze en volgorde van instellen van elektrotechnische producten
- kan bedrading van kasten inrichten
- kan software parametreren en configureren
- kan technische tekeningen en schema's uitleggen

Voor Eerste monteur mechatronica geldt aanvullend:
- heeft kennis van aandrijftechniek
- heeft kennis van bedraden, bekabelen en aansluiten
- heeft kennis van elektrische componenten
- heeft kennis van frequentieregelaars
- heeft kennis van kwaliteitssystemen en kwaliteitseisen van het bedrijf
- heeft kennis van mechanische overbrengingen
- heeft kennis van mechatronische producten en installaties
- heeft kennis van meet- en testapparatuur
- heeft kennis van montagetechnieken
- heeft kennis van PLC's
- kan technische tekeningen en schema's uitleggen

B1-K1-W1: Bereidt het maken van elektrotechnische- en mechatronische producten voor

Omschrijving

De monteur ontvangt de werkopdracht en bereidt deze voor. Hij stemt de werkopdracht met collega's af. Hij deelt zijn eigen werkzaamheden in.
Hij verzamelt en controleert de materialen, gereedschappen, componenten en producten. Als blijkt dat er materiaal, gereedschap of materieel ontbreekt geeft hij dit door aan de leidinggevende. Hij neemt de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen om het werk veilig uit te kunnen voeren.

Voor Monteur elektrotechnische systemen geldt aanvullend:
De monteur elektrotechnische systemen stelt op basis van informatie vast op welke wijze de bedrading en bekabeling samengesteld en aangelegd moeten worden. Hij overlegt met zijn leidinggevende op welke wijze producten vervaardigd dienen te worden en welke componenten hiervoor nodig zijn.

Voor Monteur mechatronica geldt aanvullend:
De monteur beoordeelt of er openstaande storingen zijn en stelt daar indien nodig vragen over aan de leidinggevende of ervaren collega.
Hij verzamelt en interpreteert alle relevante informatie uit de actuele werkbeschrijving/checklist, tekeningen en schema's, leest werkbeschrijving, let op eventuele wijzigingen.
Hij checkt of het gereedschap/de middelen volledig,

B1-K1-W1: Bereidt het maken van elektrotechnische- en mechatronische producten voor	
Aan de hand van een testlijst verzameld hij meet- en testapparatuur.	gekeurd en in orde zijn. Hij beoordeelt of hij de opdracht uit kan voeren volgens de regels voor veiligheid, gezondheid, kwaliteit en milieu.
Voor Eerste monteur elektrotechnische systemen geldt aanvullend: De eerste monteur elektrotechnische systemen stelt vast hoe de producten vervaardigd worden en welke componenten en producten nodig zijn. Hij informeert naar aanwezigheid van veiligheidsvoorzieningen, krachtbonnen, werktuigen, (productie)machines en installaties. Hij volgt veiligheidsvoorschriften op en neemt voorzorgen voor zichzelf en anderen. Hij meldt onveilige situaties aan de leidinggevende. Hij verzamelt en controleert de benodigde materialen, gereedschappen, componenten, producten, meet- en testapparatuur.	Voor Eerste monteur mechatronica geldt aanvullend: De eerste monteur mechatronica stelt vast hoe de producten vervaardigd worden en welke componenten en producten nodig zijn. Hij informeert naar aanwezigheid van veiligheidsvoorzieningen, krachtbonnen, werktuigen, (productie)machines en installaties. Hij volgt veiligheidsvoorschriften op en neemt voorzorgen voor zichzelf en anderen. Hij meldt onveilige situaties aan de leidinggevende. Hij verzamelt en controleert de benodigde materialen, gereedschappen, componenten, producten, meet- en testapparatuur.
Resultaat	
Materialen, middelen en informatie zijn beschikbaar om de werkopdracht veilig uit te kunnen voeren.	
Voor Monteur elektrotechnische systemen geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Monteur mechatronica geldt aanvullend: N.v.t.
Voor Eerste monteur elektrotechnische systemen geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Eerste monteur mechatronica geldt aanvullend: N.v.t.
Gedrag	
De monteur bespreekt de werkopdracht, vraagt bij onduidelijkheid uitleg of aanvullende informatie en stemt de aanpak af met de leidinggevende. Hij toont zijn technisch inzicht bij het verzamelen van instructies, procedures en tekeningen. Hij verzamelt tijdig materialen, gereedschappen, materieel en de noodzakelijke persoonlijke beschermingsmiddelen. Hij houdt zich aan de voorgeschreven veiligheidsprocedures en zorgt er uit zichzelf voor dat onveilige situaties worden gemeld. De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen, Vakdeskundigheid toepassen	
Voor Monteur elektrotechnische systemen geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Monteur mechatronica geldt aanvullend: N.v.t.
Voor Eerste monteur elektrotechnische systemen geldt aanvullend: De eerste monteur zorgt er voor dat hijzelf en zijn leidinggevende volledig geïnformeerd zijn. Hij vraagt bij onduidelijkheden uitleg of aanvullende informatie relevante personen. Hij plant werkzaamheden op de werklocatie rekening houdend met de beschikbare tijd en te verwachten knelpunten. Hij zorgt er voor dat zijn collega monteurs en hij veilig kunnen werken. De onderliggende competenties zijn: Plannen en organiseren, Samenwerken en overleggen	Voor Eerste monteur mechatronica geldt aanvullend: De eerste monteur zorgt er voor dat hijzelf en zijn leidinggevende volledig geïnformeerd zijn. Hij vraagt bij onduidelijkheden uitleg of aanvullende informatie relevante personen. Hij plant werkzaamheden op de werklocatie rekening houdend met de beschikbare tijd en te verwachten knelpunten. Hij zorgt er voor dat zijn collega monteurs en hij veilig kunnen werken. De onderliggende competenties zijn: Plannen en organiseren, Samenwerken en overleggen

B1-K1-W2: Stelt elektrotechnische- en mechatronische producten samen

Omschrijving

De monteur stelt machines, apparaten en installaties samen. Hij bewerkt en monteert onderdelen en componenten.
Hij plaatst/installeert onderdelen en/of deelproducten. Hij past van toepassing zijnde verbindende technieken toe.
Hij legt bedrading en bekabeling aan.
Hij controleert of de producten volgens de geldende eisen zijn samengesteld.

Voor Monteur mechatronica geldt aanvullend:	Voor Eerste monteur elektrotechnische systemen geldt aanvullend:	Voor Eerste monteur mechatronica geldt aanvullend:
Afhankelijk van de afmeting en het gewicht van het product waarmee hij werkt, roept de monteur de hulp in van een collega of assisteert hij deze en gebruikt hij hijs- en transportapparatuur.	De eerste monteur elektrotechnische systemen bepaalt de routing van bedrading en bekabeling aan de hand van tekeningen.	De eerste monteur mechatronica bepaalt de routing van bedrading en bekabeling aan de hand van tekeningen. Afhankelijk van diverse factoren (zoals afmetingen en gewicht van producten, lange leidingen, lastige doorvoeringen en omvang van de opdracht) roept hij de hulp in van collega('s) of assisteert hij deze en gebruikt hij zo nodig hijs- en transportapparatuur.

Resultaat

Samengestelde elektrotechnische- of mechatronische producten.
Materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen zijn gedurende de te verwachten levensduur te gebruiken.

Voor Monteur mechatronica geldt aanvullend:	Voor Eerste monteur elektrotechnische systemen geldt aanvullend:	Voor Eerste monteur mechatronica geldt aanvullend:
N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.

Gedrag

De monteur gebruikt zijn technisch inzicht om producten te instaleren of samen te stellen.
Hij plaatst en installeert binnen de afgesproken tijd producten en systemen volgens tekeningen, geldende normen, procedures, gegeven instructies van leidinggevende en volgens de regels van arbo-, veiligheid- en milieu.
Hij controleert aan de hand van een controlelijst of de producten volgens de gestelde eisen zijn geplaatst, aangelegd en aangesloten.
Hij gebruikt de materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn voor het plaatsen en installeren van producten en systemen efficiënt en zorgt er goed voor.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

Voor Monteur mechatronica geldt aanvullend:	Voor Eerste monteur elektrotechnische systemen geldt aanvullend:	Voor Eerste monteur mechatronica geldt aanvullend:
N.v.t.	De eerste monteur elektrotechnische systemen gebruikt zijn technisch inzicht om tekeningen te interpreteren waarmee hij verbindingspunten vaststelt en de route van bedrading en bekabeling bepaalt. De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen	De eerste monteur mechatronica gebruikt zijn technisch inzicht om tekeningen te interpreteren waarmee hij verbindingspunten vaststelt en de route van bedrading en bekabeling bepaalt. De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen

B1-K1-W3: Stelt elektrotechnische- en mechatronische producten in en test ze

Omschrijving

De monteur stelt de parameters van elektrotechnische- of mechatronische producten in.
Hij test elektrotechnische- of mechatronische producten om te controleren of de producten aan de specificaties voldoen. Hij controleert hierbij de functionele werking van de producten en stelt de parameters van de componenten en de producten in zodat het functioneren van de producten aan de specificaties voldoet. Hij controleert eigen werkzaamheden.
Indien hij bijzondere afwijkingen en/of fouten tegenkomt overlegt hij met de leidinggevende en voert de reparatie uit.
Hij registreert de testresultaten.

Voor Monteur elektrotechnische systemen geldt aanvullend:	Voor Monteur mechatronica geldt aanvullend:	Voor Eerste monteur mechatronica geldt aanvullend:
De monteur elektrotechnische systemen registreert de instelgegevens voor de bedrijfsvoering/ engineering en voor het technisch dossier t.b.v. de machinerichtlijnen. Hij assisteert bij het uitvoeren van de complexe metingen en het testen van geïnstalleerde onderdelen, producten en systemen. Hij controleert of producten en systemen aan de specificaties en gestelde eisen van kwaliteit en veiligheid voldoen.	De monteur mechatronica neemt op eigen initiatief contact op met de leidinggevende als nieuwe defecten de inzetbaarheid kunnen beïnvloeden. Hij raadpleegt de leidinggevende bij twijfel over de inzetbaarheid. Hij voert functietest(en) uit en controleert op gestelde eisen en overlegt indien nodig met collega's over de voortgang en de volgorde van de werkzaamheden en biedt waar nodig zijn ondersteuning aan.	De eerste monteur mechatronica neemt op eigen initiatief contact op met de leidinggevende als nieuwe defecten de inzetbaarheid kunnen beïnvloeden. Hij raadpleegt de leidinggevende bij twijfel over de inzetbaarheid. Hij voert functietest(en) uit en controleert op gestelde eisen en overlegt indien nodig met collega's over de voortgang en de volgorde van de werkzaamheden en biedt waar nodig zijn ondersteuning aan.

Resultaat

De producten functioneren en het uitgevoerde werk is gerapporteerd.

Voor Monteur elektrotechnische systemen geldt aanvullend:	Voor Monteur mechatronica geldt aanvullend:	Voor Eerste monteur mechatronica geldt aanvullend:
Er zijn geïnstalleerde producten en systemen met de bijbehorende instelgegevens beschikbaar.	N.v.t.	N.v.t.

Gedrag

De monteur stelt producten in en test deze volgens stap-voor-stap instructies en/of controlelijsten met parameters.
Hij draagt goed zorg voor de middelen en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om de elektrotechnische producten in te stellen en gebruikt deze middelen efficiënt.
Hij registreert gegevens volgens de geldende bedrijfsregels.
Hij herstelt bedreven en accuraat de aangetroffen fouten en afwijkingen.
Zorgt uit zichzelf voor een mondelinge rapportage van zijn werkzaamheden aan de leidinggevende en registratie van instelgegevens en testresultaten.

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

Voor Monteur elektrotechnische systemen geldt aanvullend:	Voor Monteur mechatronica geldt aanvullend:	Voor Eerste monteur mechatronica geldt aanvullend:
De monteur elektrotechnische systemen rapporteert accuraat over de noodzakelijke instelgegevens. De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren	N.v.t.	N.v.t.

B1-K1-W4: Rondt het maken van elektrotechnische- en mechatronische producten af	
Omschrijving	
De monteur laat de eindcontrole uitvoeren door de leidinggevende. Hij maakt de elektrotechnische- en mechatronische producten, gereedschappen en hulpmiddelen schoon en ruimt de werkplek op. Hij voert afval en restmateriaal af. Hij registreert de gebruikte hoeveelheid materiaal en de bestede uren in bijvoorbeeld formulieren en werkbonnen. Hij rapporteert mondeling over de uitgevoerde werkzaamheden.	
Voor Monteur mechatronica geldt aanvullend: De monteur bergt de werkbeschrijving/checklist en tekeningen op. Hij levert defecte onderdelen conform bedrijfsvoorschriften in Hij vraagt een collega om de uitgevoerde werkzaamheden van de checklist te controleren en levert de volledig ingevulde checklist in.	Voor Eerste monteur mechatronica geldt aanvullend: De monteur bergt de werkbeschrijving/checklist en tekeningen op. Hij levert defecte onderdelen conform bedrijfsvoorschriften in Hij vraagt een collega om de uitgevoerde werkzaamheden van de checklist te controleren en levert de volledig ingevulde checklist in.
Resultaat	
De werkplek is opgeruimd. Gegevens voor de bedrijfsvoering zijn opgeslagen.	
Voor Monteur mechatronica geldt aanvullend: De werkzaamheden zijn volgens de actuele werkbeschrijving/checklist afgerond en gecontroleerd.	Voor Eerste monteur mechatronica geldt aanvullend: De werkzaamheden zijn volgens de actuele werkbeschrijving/checklist afgerond en gecontroleerd.
Gedrag	
De monteur vult alle volgens de bedrijfsregels vereiste documenten in. Hij voert materiaal af volgens wettelijke- en bedrijfsvoorschriften. Hij rapporteert mondeling over de uitgevoerde werkzaamheden volgens de geldende bedrijfsregels. De onderliggende competenties zijn: Instructies en procedures opvolgen	
Voor Monteur mechatronica geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Eerste monteur mechatronica geldt aanvullend: N.v.t.

2. Generieke onderdelen

Elke kwalificatie kent - naast (beroepsgerichte) specifieke kwalificatie-eisen - ook generieke kwalificatie-eisen.

Nederlandse taal

Het generieke examenonderdeel Nederlandse taal maakt deel uit van elke kwalificatie in dit kwalificatiedossier. De referentieniveaus en de kwalificatie-eisen voor dit generieke onderdeel zijn opgenomen in bijlage 1 bij het Besluit referentieniveau Nederlandse taal en rekenen. Deze bijlage is te vinden op https://wetten.overheid.nl/BWBR0027879 en vormt integraal onderdeel van het kwalificatiedossier.

Rekenen

Het generieke examenonderdeel rekenen maakt deel uit van elke kwalificatie in dit kwalificatiedossier. De referentieniveaus en de kwalificatie-eisen voor dit generieke onderdeel zijn opgenomen in de bijlagen 2 en 3 bij het Besluit referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen. Deze bijlage is te vinden op https://wetten.overheid.nl/BWBR0027879 en vormt integraal onderdeel van het kwalificatiedossier.

Loopbaan en burgerschap

Het generieke examenonderdeel loopbaan en burgerschap maakt deel uit van elke kwalificatie in dit kwalificatiedossier. De kwalificatie-eisen voor dit generieke onderdeel zijn opgenomen in bijlage 1 bij het Examen- en kwalificatiebesluit beroepsopleidingen WEB. Deze bijlage is te vinden op https://wetten.overheid.nl/BWBR0027963 en vormt integraal onderdeel van het kwalificatiedossier.

Profieldeel

P1 Monteur elektrotechnische systemen
Mbo-niveau
2
Typering van het beroep
De monteur elektrotechnische systemen werkt met elektrotechnische producten en systemen in de werkplaats of op locatie bij de klant.
Beroepsvereisten
Nee

P1-K1 Installeert en test elektrotechnische producten en systemen
Complexiteit
De monteur elektrotechnische systemen verricht werk waarvoor standaardwerkwijzen gelden. Om zijn werk te doen, beschikt hij over algemene basiskennis en vaardigheden, die voor het installeren en testen van elektrotechnische producten nodig zijn. In zijn werk is een geringe mate van afbreukrisico mogelijk. Afbreukrisico's liggen met name in het verkeerd interpreteren van tekeningen, onnauwkeurig en onzorgvuldig werken en het niet alert zijn op afwijkingen en knelpunten. De complexiteit van de werkzaamheden van de monteur elektrotechnische systemen wordt vooral bepaald door de diversiteit aan te vervaardigen onderdelen en producten en dat componenten vaak kwetsbaar en/of van geringe omvang zijn.
Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid
De monteur elektrotechnische systemen werkt zelfstandig en heeft een begeleidende-, uitvoerende- en ondersteunende rol. Bij een kortdurende opdracht werkt hij volledig zelfstandig. Hij ontvangt instructies van zijn leidinggevende. Hij vraagt advies bij wisselende of onverwachte omstandigheden. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn eigen werk.
Vakkennis en vaardigheden
De beginnend beroepsbeoefenaar: ▪ heeft basiskennis van besturings- en bedieningskasten ▪ heeft basiskennis van elektrische componenten ▪ heeft basiskennis van elektrotechniek ▪ heeft basiskennis van elektrotechnische installaties ▪ heeft basiskennis van elektrotechnische producten ▪ heeft basiskennis van het installeren van elektrische producten en systemen ▪ heeft basiskennis van het instellen van elektrotechnische producten en van de benodigde materialen en middelen ▪ heeft basiskennis van installeren elektrotechnische installaties ▪ heeft basiskennis van kwaliteitssystemen en kwaliteitseisen van het bedrijf ▪ heeft basiskennis van onderdelen van (elektrotechnische) materialen en gereedschappen ▪ heeft basiskennis van persoonlijke beschermingsmiddelen ▪ heeft basiskennis van technische tekeningen ▪ heeft basiskennis van vaktermen binnen de branche ▪ kan metaal bewerken door bijvoorbeeld boren, buigen, zagen en lassen ▪ kan technische tekeningen en schema's lezen

P1-K1-W1 Bereidt installeren en testen van elektrotechnische producten en systemen voor

Omschrijving

De monteur elektrotechnische systemen verzamelt en leest relevante informatie (werkinstructies, tekeningen, schetsen, installatie-, bedieningsvoorschriften, etc.). Hij stelt op basis daarvan vast wat de benodigde componenten zijn en wat de wijze van assembleren is. Hij overlegt met zijn leidinggevende op welke wijze producten en systemen geïnstalleerd dienen te worden en welke producten en materialen hiervoor nodig zijn. Hij deelt zijn eigen werkzaamheden in.
Hij verzamelt en controleert de benodigde materialen, gereedschappen en producten. Als blijkt dat er materialen, gereedschappen en producten ontbreken geeft hij dit door aan de leidinggevende. Tevens verzamelt hij, conform een controle- en/of testlijst, meet- en testapparatuur, materialen en gereedschappen. Indien hij nog vragen heeft overlegt hij met de leidinggevende en/of andere betrokkenen.

Resultaat

De werkopdracht is helder en gepland en de middelen en materialen zijn beschikbaar.

Gedrag

De monteur elektrotechnische systemen zorgt er uit zichzelf voor om de relevante informatie te verzamelen en raadpleegt indien nodig zijn leidinggevende.
Hij verzamelt tijdig de benodigde materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om producten en systemen te plaatsen en installeren.
Hij deelt zijn eigen werkzaamheden in rekening houdend met de vastgestelde planning en mogelijke knelpunten.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Materialen en middelen inzetten, Plannen en organiseren

P1-K1-W2 Plaatst en installeert elektrotechnische producten en systemen

Omschrijving

De monteur elektrotechnische systemen interpreteert tekeningen en stelt verbindingspunten vast en bepaalt de route van de bedrading en/of bekabeling.
Hij plaatst en installeert elektrotechnische producten op de aangegeven positie, in de juiste volgorde, legt bekabeling, maakt doorvoeringen en sluit de bekabeling aan conform instructievoorschriften en tekeningen.
Afhankelijk van diverse factoren (zoals afmetingen en gewicht van producten, lange leidingen, lastige doorvoeringen en omvang van de opdracht) roept hij de hulp in van collega('s) of assisteert hij deze.
Hij controleert aan de hand van een controlelijst of de producten volgens de opdracht en tekeningen zijn geplaatst, aangelegd en aangesloten. Tevens controleert hij aan de hand van een controlelijst of producten, onderdelen en aansluitingen voldoen aan gestelde eisen van functionaliteit, kwaliteit en veiligheid. Hij controleert tijdens en na afloop van het aansluiten of de verbindingen correct zijn gemaakt.
Indien hij fouten of afwijkingen constateert herstelt hij, na overleg met leidinggevende, de gevonden fouten en afwijkingen.

Resultaat

Elektrotechnische producten en systemen functioneren.

Gedrag

De monteur gebruikt zijn technisch inzicht en handvaardigheid om producten en systemen te plaatsen en te installeren.
Hij gebruikt de materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn voor het plaatsen en installeren van producten en systemen efficiënt en zorgt er goed voor.
Hij plaatst en installeert binnen de afgesproken tijd elektrotechnische producten en systemen volgens tekeningen, geldende normen, procedures, gegeven instructies van zijn leidinggevende en regels voor arbo-, veiligheid- en milieu.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

P1-K1-W3 Rondt installatiewerkzaamheden af
Omschrijving
De monteur elektrotechnische systemen laat de eindcontrole van zijn installatiewerk uitvoeren door de leidinggevende. Hij maakt de producten, gereedschappen en hulpmiddelen schoon en ruimt de werkplek op. Hij voert afval en restmateriaal af. Hij registreert de gebruikte hoeveelheid materiaal en de bestede uren voor de bedrijfsvoering. Hij rapporteert mondeling over de uitgevoerde werkzaamheden aan zijn leidinggevende.
Resultaat
De werkplek is opgeruimd en gegevens voor de bedrijfsvoering zijn geregistreerd.
Gedrag
De monteur elektrotechnische systemen werkt volgens de bedrijfsregels en voorschriften bij het afvoeren van materialen en gereedschap, het opruimen van de werkplek en het invullen van gegevens zoals hoeveelheden materiaal en bestede uren op formulieren en werkbonnen. Hij rapporteert uit zichzelf mondeling aan zijn leidinggevende. De onderliggende competenties zijn: Instructies en procedures opvolgen, Samenwerken en overleggen

P2 Monteur mechatronica

Mbo-niveau

2

Typering van het beroep

De monteur mechatronica voert onderhoud uit aan mechatronische producten. Voor hem is veiligheid van groot belang. Voordat hij aan de slag gaat met gereedschap of materiaal vergewist hij er zich van dat de omstandigheden voor hemzelf en voor zijn collega's veilig zijn. Wanneer hij zijn werkzaamheden moet onderbreken, treft hij (veiligheids)maatregelen conform de bedrijfsvoorschriften en noteert hij de stand van zaken van de werkzaamheden. Bij afronding van zijn werkzaamheden zorgt hij ervoor dat gereedschappen en werkplek opgeruimd worden.

Beroepsvereisten

Nee

P2-K1 Bouwt montageondergrond

Complexiteit

De monteur mechatronica verricht werk waarvoor standaardwerkwijzen gelden. Om zijn werk te doen, beschikt hij over algemene basiskennis en -vaardigheden die voor het assembleren van mechatronische producten nodig zijn.
In zijn werk is een geringe mate van afbreukrisico mogelijk. Afbreukrisico's liggen met name in het verkeerd interpreteren van tekeningen, onnauwkeurig en onzorgvuldig werken en het niet alert zijn op afwijkingen en knelpunten.

De complexiteit van de werkzaamheden van de monteur mechatronica wordt vooral bepaald door de diversiteit aan apparaten, installaties en producten waaraan wordt gewerkt en de specifieke veiligheidsomstandigheden van elke situatie.

Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De monteur mechatronica werkt zelfstandig onder begeleiding en heeft een uitvoerende en ondersteunende rol. Bij een kortdurende opdracht werkt hij volledig zelfstandig. Hij ontvangt instructies van zijn meerdere. Hij vraagt advies bij wisselende of onverwachte omstandigheden.
Van hem wordt vooral verwacht dat hij vlot en nauwkeurig de assemblage verricht.
Hij is verantwoordelijk voor het strikt volgens voorschrift monteren van (half)producten en het direct melden van afwijkingen. Hij is verantwoordelijk voor zijn eigen veiligheid.

Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:
- heeft basiskennis van bewerkings-, montage- en bedradingtechnieken voor het monteren van onderdelen
- heeft basiskennis van de bij het vervaardigen van onderdelen en producten benodigde materialen en middelen
- heeft basiskennis van mechatronische producten en installaties
- heeft basiskennis van persoonlijke beschermingsmiddelen
- heeft kennis van aandrijftechniek
- kan apparatuur en gereedschappen gebruiken
- kan technische tekeningen en schema's lezen
- kan verbindingstechnieken toepassen

P2-K1-W1 Bereidt het opbouwen van de montageondergrond voor

Omschrijving

De monteur mechatronica verzamelt en leest relevante informatie (werkinstructies, tekeningen, schetsen etc.). Hij overlegt met zijn leidinggevende op welke wijze de montageondergrond gemaakt dient te worden en welke producten en materialen hiervoor nodig zijn.
Hij verzamelt en controleert de benodigde materialen, gereedschappen en producten. Als blijkt dat er materialen, gereedschappen en producten ontbreken geeft hij dit door aan de leidinggevende. Indien hij nog vragen heeft overlegt hij met de leidinggevende en/of andere betrokkenen.

P2-K1-W1 Bereidt het opbouwen van de montageondergrond voor

Resultaat

Alle relevante gegevens met betrekking tot de werkopdracht zijn bekend en materialen en gereedschappen zijn beschikbaar.

Gedrag

De monteur mechatronica achterhaalt en interpreteert alle relevante informatie en vraagt bij onduidelijkheden uitleg of aanvullende informatie aan leidinggevende.
Hij verzamelt tijdig de materialen en gereedschappen die nodig zijn om de montageondergrond te maken.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Materialen en middelen inzetten

P2-K1-W2 Bouwt de montageondergrond op

Omschrijving

De monteur mechatronica assembleert onderdelen met behulp van geëigende technieken. Bijvoorbeeld verbindende- en zo nodig scheidende-, verspanende technieken. Hij verbindt de onderdelen met van toepassing zijnde verbindingstechnieken. Hij controleert zijn eigen werk.
Afhankelijk van de afmeting en het gewicht van het product waarmee hij werkt roept hij de hulp in van een collega of assisteert hij deze en gebruikt hij hijs en transportapparatuur.

Resultaat

De montageondergrond is vervaardigd.

Gedrag

De monteur mechatronica vervaardigt met behulp van geëigende technieken en een goede oog-/handcoördinatie een montageondergrond waarbij instructies en tekeningen ruimtelijk juist zijn gerealiseerd.
Hij maakt doelmatig en doeltreffend gebruik van en draagt goed zorg voor de materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die nodig zijn.
Hij richt zich op het vervaardigen van een montageondergrond van goede kwaliteit.
Hij vervaardigt een montageondergrond volgens tekeningen, geldende normen en gegeven aanwijzingen van leidinggevende en de regels voor arbo, veiligheid en milieu.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

P2-K1-W3 Rondt het opbouwen van de montageondergrond af

Omschrijving

De monteur mechatronica laat zijn leidinggevende de montageondergrond controleren.
Hij maakt de producten, gereedschappen en hulpmiddelen schoon en ruimt de werkplek op en voert afval en restmateriaal af volgens de voorschriften.
Hij rapporteert mondeling over de uitgevoerde werkzaamheden.
Voor de bedrijfsvoering registreert hij de gebruikte hoeveelheid materiaal en de bestede uren.

Resultaat

De werkplek is opgeruimd, gegevens voor de bedrijfsvoering zijn opgeslagen en de uitgevoerde werkzaamheden zijn geregistreerd.

Gedrag

De monteur mechatronica houdt zich aan de bedrijfsregels bij het registreren van gegevens en het afvoeren van restmateriaal.
Hij rapporteert nauwkeurig en volledig over het uitgevoerde werk.

P2-K1-W3 Rondt het opbouwen van de montageondergrond af

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

P2-K2 Voert mechatronisch onderhoud uit

Complexiteit

De monteur mechatronica verricht werk waarvoor standaardwerkwijzen gelden. Om zijn werk te doen, beschikt de beroepsbeoefenaar over algemene basiskennis en -vaardigheden, die voor het onderhouden van mechatronische producten nodig zijn.

Afbreukrisico's liggen met name in het verkeerd interpreteren van tekeningen, onnauwkeurig en onzorgvuldig werken en het niet alert zijn op afwijkingen en knelpunten.

De complexiteit van de werkzaamheden wordt vooral bepaald door het volledig moeten overzien van de werking van steeds andere systemen waarvan ook het onderhoud weer anders is.
Daarnaast worden er veel eisen gesteld aan nauwkeurigheid, kwaliteit en veiligheid.

Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De monteur mechatronica heeft hoofdzakelijk een uitvoerende- en ondersteunende rol. Hij is verantwoordelijk voor een correcte uitvoering van zijn deel van de correctieve en preventieve onderhouds-, revisie- en nieuwbouwwerkzaamheden, maar ook voor de uitvoering van het gehele werk door het team. Hij assisteert de servicemonteur bij het uitvoeren van de meer complexe reparatiewerkzaamheden.

Hij werkt zelfstandig onder leiding van een leidinggevende. Bij een kortdurende opdracht werkt hij volledig zelfstandig. Hij ontvangt instructies van zijn leidinggevende. Hij vraagt advies bij wisselende of onverwachte omstandigheden.

Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:
- heeft basiskennis van bewerkings-, montage- en bedradingtechnieken voor het monteren van onderdelen
- heeft basiskennis van materialen en middelen die voor het vervaardigen van producten en onderdelen nodig zijn
- heeft basiskennis van elektrotechniek
- heeft basiskennis van kwaliteitssystemen en kwaliteitseisen van het bedrijf
- heeft basiskennis van mechatronische producten en installaties
- heeft basiskennis van meet- en testapparatuur
- heeft basiskennis van persoonlijke beschermingsmiddelen
- heeft basiskennis van pneumatiek en hydrauliek
- heeft basiskennis van preventief onderhoud; schoonmaken, poetsen, conserveren
- kan apparatuur en gereedschappen gebruiken
- kan meet- en testapparatuur hanteren
- kan producten modificeren
- kan serie- en routinematig volgens procedures werken
- kan technische tekeningen en schema's lezen

P2-K2-W1 Bereidt mechatronisch onderhoud voor

Omschrijving

De monteur mechatronica neemt onderhoudsopdrachten door, beoordeelt of er openstaande storingen zijn en stelt indien nodig vragen over de opdracht aan de leidinggevende of ervaren collega.
Hij stemt de opdracht met collega's af, verzamelt en interpreteert alle relevante informatie uit actuele werkbeschrijvingen, checklists, tekeningen en schema's.
Hij leest werkbeschrijvingen en let op eventuele wijzigingen.
Hij kiest en verzamelt het gereedschap en de middelen die nodig zijn voor uitvoering van de opdracht en checkt of het gereedschap/de middelen volledig, gekeurd of in orde zijn.
Hij beoordeelt of hij de opdracht uit kan voeren volgens de voorschriften ten aanzien van veiligheid, gezondheid, kwaliteit en milieu.
Hij controleert en maakt gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen.

Resultaat

Materialen, middelen en informatie zijn beschikbaar om de werkopdracht veilig uit te kunnen voeren.

P2-K2-W1 Bereidt mechatronisch onderhoud voor

Gedrag

De monteur mechatronica raadpleegt collega's, en stemt met hen af om zijn onderhoudsopdracht helder te krijgen.
Hij verzamelt de juiste materialen en gereedschappen horend bij de onderhoudsopdracht.
Hij kent de relevante veiligheidsregels en voorschriften en volgt ze op.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

P2-K2-W2 Voert onderhoud uit

Omschrijving

De monteur mechatronica controleert of de werkplek veilig is.
Hij voert functietest(en) uit en controleert op gestelde eisen. Hij reinigt, demonteert en monteert mechatronische systemen en onderdelen en voert eenvoudige reparaties uit.
Hij maakt zo nodig gebruik van hijs- en hefinstallaties bij het verwisselen van zware componenten. Hij vraagt benodigde onderdelen en middelen op in het logistieke systeem of haalt ze op, eventueel met behulp van interne transportmiddelen.
Hij noteert op de checklist de geconstateerde storingen en/of afwijkingen ten opzichte van werkbeschrijving en/of checklist.
Hij overlegt indien nodig met collega's over de voortgang en de volgorde van de werkzaamheden en biedt waar nodig zijn ondersteuning aan.
Hij neemt op eigen initiatief contact op met de leidinggevende als nieuwe defecten de inzetbaarheid kunnen beïnvloedden. Hij raadpleegt de leidinggevende bij twijfel over de inzetbaarheid.

Resultaat

Mechatronische producten zijn onderhouden en de inzetbaarheid ervan is bekend.

Gedrag

De monteur mechatronica werkt volgens regels voor veiligheid, gezondheid, kwaliteit en milieu. Hij werkt volgens bedrijfsspecifieke voorschriften bij het onderhoud van mechatronische producten en het registreren van gegevens.
Hij gebruikt zijn technisch inzicht en vaardigheid bij het uitvoeren van onderhoud.
Hij overlegd uit zichzelf met zijn leidinggevende bij problemen met betrekking tot inzetbaarheid.
Hij gebruikt materialen en middelen effectief en efficiënt.

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

P2-K2-W3 Rondt onderhoudswerkzaamheden af

Omschrijving

De monteur mechatronica bergt de werkbeschrijving en/of checklist en tekeningen op. Hij bergt gereedschappen en hulpmiddelen schoongemaakt en compleet op.
Hij levert defecte onderdelen conform bedrijfsvoorschriften in.
Hij vraagt een collega om de uitgevoerde werkzaamheden van de checklist te controleren en levert de volledig ingevulde checklist in.

Resultaat

De werkzaamheden zijn afgerond en gecontroleerd en de werkplek, materieel en hulpmiddelen zijn opgeruimd.

Gedrag

De monteur mechatronica rond zijn werkzaamheden volgens bedrijfsvoorschriften, kwaliteitsnormen en regels van arbo, veiligheid en milieu.

De onderliggende competenties zijn: Instructies en procedures opvolgen

P3 Eerste monteur elektrotechnische systemen

Mbo-niveau

3

Typering van het beroep

De eerste monteur elektrotechnische systemen werkt met diverse elektrotechnische producten en systemen in de werkplaats of op locatie bij de klant. Hij moet tijdens het werk, in hoge mate een beroep kunnen doen op zijn mentale voorstellingsvermogen.

Beroepsvereisten

Nee

P3-K1 Installeert en test elektrotechnische producten en systemen

Complexiteit

De eerste monteur elektrotechnische systemen heeft een diversiteit aan werkzaamheden. Hij werkt voor een deel volgens standaard werkwijzen. Een ander deel van het werk kan hij naar eigen inzicht uitvoeren. Hij maakt gebruik van algemene kennis en vaardigheden voor uitoefening van het beroep en theoretische kennis op het gebied van elektrotechnische producten en systemen.

De complexiteit van de werkzaamheden van de monteur elektrotechnische systemen wordt vooral bepaald door de diversiteit aan te vervaardigen onderdelen en producten en dat componenten vaak kwetsbaar en/of van geringe omvang zijn. Hij moet overzicht houden bij qua samenstelling en omvang complexe producten.

Afbreukrisico's liggen met name in het verkeerd interpreteren van tekeningen, onnauwkeurig en onzorgvuldig werken en het niet alert zijn op afwijkingen en knelpunten.

Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De monteur elektrotechnische systemen verricht de werkzaamheden zelfstandig maar kan voor de uitvoering van zijn werk wel terugvallen op een vakvolwassen collega of leidinggevende. Hij komst 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 voor derden.

Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- heeft basiskennis van kwaliteitssystemen, kwaliteitseisen en kwaliteitsnormen
- heeft kennis van bedraden, bekabelen en aansluiten
- heeft kennis van elektrotechniek
- heeft kennis van gereedschappen
- heeft kennis van materialen en middelen ten behoeve van het installeren en onderhouden van deelproducten en machines.
- heeft kennis van materialen en middelen ten behoeve van het testen van deelproducten en samenbouwen van machines
- heeft kennis van mechatronische producten en installaties
- kan meet- en testapparatuur hanteren
- kan metaal bewerken door bijvoorbeeld boren, buigen, zagen en lassen
- kan onderdelen en componenten bewerken en monteren
- kan relevante wettelijke regels en bedrijfsprocedures met betrekking tot veiligheid, gezondheid en milieu hanteren
- kan technische documentatie en instructies in het Engels lezen
- kan verbindingstechnieken toepassen

P3-K1-W1 Bereidt installeren en testen van elektrotechnische producten en systemen voor

Omschrijving

De eerste monteur elektrotechnische systemen verzamelt en leest relevante informatie (werkinstructies, tekeningen, schetsen, installatie-, bedieningsvoorschriften, etc.). Waar nodig, vraagt hij uitleg of aanvullende informatie aan relevante personen. Hij stelt op basis hiervan vast op welke wijze de producten geïnstalleerd dienen te worden en welke materialen, gereedschappen, componenten en producten hiervoor nodig zijn.
Hij verzamelt en controleert de benodigde materialen, gereedschappen en producten. Tevens verzamelt hij meet- en testapparatuur, materialen en gereedschappen. Indien er materialen, gereedschappen, materieel of producten ontbreken geeft hij dit door aan de werkvoorbereiding. Indien de werkopdracht onvolledig is of van onjuiste veronderstellingen uitgaat, overlegt hij met de werkvoorbereiding, projectleider en/of andere betrokkenen.

Resultaat

Alle informatie en materialen zijn beschikbaar om de werkopdracht efficiënt en veilig uit te kunnen voeren.

Gedrag

De eerste monteur elektrotechnische systemen zorgt ervoor dat hijzelf, zijn leidinggevende en de monteurs volledig geïnformeerd zijn.
Hij gebruikt zijn technisch inzicht om alle relevante informatie betreffende de installatiewerkzaamheden en de (veiligheid van de) werkomgeving correct te interpreteren.
Hij plant zijn werkzaamheden rekening houdend met de beschikbare tijd en mogelijke knelpunten.
Hij verzamelt tijdig materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die nodig zijn om producten en systemen te plaatsen en installeren.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Plannen en organiseren

P3-K1-W2 Plaatst en installeert elektrotechnische producten en systemen

Omschrijving

De eerste monteur elektrotechnische systemen overlegt bij de uitvoering van installatiewerkzaamheden met collega monteur(s) en derden. Hij interpreteert tekeningen waarbij afstanden goed worden ingeschat en stelt verbindingspunten vast, bepaalt de route van de bedrading en/of bekabeling. Hij plaatst en installeert de producten. Hij plaatst elektrotechnische producten en systemen op de aangegeven positie, in de juiste volgorde en verbindt ze. Afhankelijk van diverse factoren (zoals afmetingen en gewicht van producten, lange leidingen, lastige doorvoeringen en omvang van de opdracht) roept hij de hulp in van collega('s) of assisteert hij deze.
Hij controleert of de producten volgens de opdracht en tekeningen zijn geplaatst, aangelegd en aangesloten. Hij controleert tijdens en na afloop van het installeren of producten, onderdelen en aansluitingen voldoen aan gestelde eisen van functionaliteit, kwaliteit en veiligheid. Hij verricht hierbij controlemetingen en herstelt de gevonden fouten en afwijkingen.
Hij rapporteert mondeling of schriftelijk over de uitgevoerde werkzaamheden.

Resultaat

Geplaatste, geïnstalleerde en gecontroleerde elektrotechnisch producten en systemen.

Gedrag

De eerste monteur elektrotechnische systemen overlegt tijdig en regelmatig over installatiewerkzaamheden met collegamonteur's en derden.
Hij gebruikt zijn technisch inzicht en vaardigheden bij het plaatsen en installeren van elektrotechnische producten en systemen.
Hij gebruikt de materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen, die nodig zijn om producten en systemen efficiënt te plaatsen en installeren, efficiënt.
Hij richt zich op het leveren en bewaken van werk van hoge kwaliteit bij een afgesproken productiviteitsniveau.
Hij plaatst en installeert nauwgezet en efficiënt elektrotechnische producten en systemen volgens tekeningen, geldende normen, procedures, veiligheids- en kwaliteitsvoorschriften en gegeven instructies van leidinggevende. Hij registreert testgegevens volgens bedrijfsvoorschriften.

P3-K1-W2 Plaatst en installeert elektrotechnische producten en systemen

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

P3-K1-W3 Sluit onderdelen aan

Omschrijving

De eerste monteur elektrotechnische systemen stelt vast op welke wijze de onderdelen en deelproducten onderling verbonden dienen te worden. Hij brengt leidingen aan en maakt doorvoeringen. Voor lange leidingen en lastige doorvoeringen en werkzaamheden die hij niet alleen mag doen, roept hij de hulp van een collega in.
Hij verbindt mechanische-, hydraulische-, pneumatische- en elektrotechnische onderdelen en componenten conform voorschriften en tekeningen.
Hij past voorkomende standaard verbindings- en aansluittechnieken toe. Hij controleert tijdens en na afloop van het aansluiten of de verbindingen correct zijn gemaakt.

Resultaat

Onderdelen en componenten zijn conform voorschriften en tekeningen aangesloten.

Gedrag

De eerste monteur elektrotechnische systemen vraagt tijdig hulp van een collega.
Hij gebruikt materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om de onderdelen aan te sluiten efficiënt en draagt goede zorg voor.
Hij sluit onderdelen en producten binnen de afgesproken tijd nauwgezet aan volgens tekeningen, geldende normen, gegeven aanwijzingen van leidinggevende en regels van arbo, veiligheids en milieu.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen, Kwaliteit leveren

P3-K1-W4 Regelt elektrotechnische producten en systemen in en stelt ze af

Omschrijving

De eerste monteur elektrotechnische systemen stelt de parameters in van elektrotechnische producten en systemen. (Zoals beveiligingen, vermogenschakelaars, gekoppelde softstarters, frequentieregelaars, PLC's, enzovoort) Zo nodig laadt hij ook programma's in.
Hij registreert de ingeregelde producten en systemen en de daarbij gekozen instelwaardes.
Afhankelijk van de afstanden tussen de producten en/of opstelling roept hij de hulp in van een collega.
Hij houdt rekening met de omstandigheden waaronder componenten, producten en systemen functioneren.
Indien hij fouten of bijzondere afwijkingen constateert herstelt hij deze. Hij rapporteert mondeling over de uitgevoerde werkzaamheden en registreert de noodzakelijke gegevens voor de bedrijfsvoering en/of een afdeling engineering.

Resultaat

Volgens specificatie ingestelde en ingeregelde elektrotechnische producten en systemen.

Gedrag

De eerste monteur elektrotechnische systemen stemt af en schakelt de hulp van anderen in als dat nodig is.
Hij stelt parameters van producten en systemen in en registreert de gekozen instelwaardes conform de specificaties van de ontwerper, geldende normen en procedures.
Hij gebruikt zijn technisch inzicht en vaardigheid om waarnemingen te doen en om met haalbare oplossingen voor problemen te komen.
Hij gebruikt de materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen, die benodigd zijn om producten en systemen in te regelen en af te stellen correct, en zorgt er goed voor.

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

P3-K1-W5 Test elektrotechnische producten en systemen
Omschrijving
De eerste monteur elektrotechnische systemen verricht met behulp van een controlelijst controles, metingen en testen aan geïnstalleerde onderdelen, producten en systemen en controleert deze op werking. Hij interpreteert en analyseert de testresultaten om vast te stellen of de producten en systemen aan de (klant- en ontwerp)specificaties en gestelde eisen van kwaliteit en veiligheid voldoen. Afhankelijk van de afstanden tussen de producten roept hij de hulp in van een collega. Hij houdt rekening met de omstandigheden waaronder componenten, producten en systemen functioneren. Hij herstelt gevonden fouten en afwijkingen. Bij bijzonderheden overlegt hij met de afdeling engineering of projectleider.
Resultaat
Producten en systemen voldoen aan de gestelde eisen.
Gedrag
De eerste monteur elektrotechnische systemen werkt effectief en efficiënt samen en stemt de aanpak van testen af met een collega, projectleider, afdeling engineering of derden. Hij deelt kennis, ervaringen en inzichten. Hij test elektrotechnische producten en systemen gebaseerd op technisch inzicht en technische procedures. Hij herstelt op vakkundige wijze gevonden fouten en afwijkingen. Hij maakt efficiënt gebruik van meetapparatuur, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die nodig zijn om elektrotechnische producten en systemen te testen. Hij test op systematische wijze elektrotechnische producten volgens de kwaliteitseisen van de organisatie. Hij werkt in het tempo dat nodig is om de vereiste productiviteit te halen. Hij test elektrotechnische producten en systemen conform geldende normen, procedures, specificaties, gegeven instructies van leidinggevende, kwaliteitseisen en regels voor arbo, veiligheid- en milieu. De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

P3-K1-W6 Rondt installeren en testen van elektrotechnische producten en systemen af
Omschrijving
De eerste monteur elektrotechnische systemen laat de eindcontrole van zijn installatiewerk uitvoeren door de leidinggevende. Hij maakt de producten, gereedschappen en hulpmiddelen schoon en ruimt de werkplek op. Hij voert afval en restmateriaal af. Hij registreert de gebruikte hoeveelheid materiaal en de bestede uren voor de bedrijfsvoering. Hij rapporteert mondeling over de uitgevoerde werkzaamheden.
Resultaat
De werkplek is opgeruimd en gegevens voor de bedrijfsvoering zijn geregistreerd.
Gedrag
De eerste monteur elektrotechnische systemen informeert uit zichzelf zijn leidinggevende. Hij houdt zich aan wettelijke- en bedrijfsvoorschriften bij het opruimen en registreren van gegevens. De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Instructies en procedures opvolgen

P3-K2 Begeleidt werkzaamheden

Complexiteit

De eerste monteur elektrotechnische systemen heeft een diversiteit aan werkzaamheden. Hij werkt voor een deel volgens standaard werkwijzen. Een ander deel van het werk kan hij naar eigen inzicht uitvoeren. Hij maakt gebruik van theoretische kennis en algemene vaardigheden op het gebied van begeleiden.

Problemen tijdens het werk pakt hij planmatig aan. Hij bedenkt haalbare oplossingen.

De complexiteit van het werk hangt af van het aantal te begeleiden medewerkers, niveau en persoonlijkheid.

Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De eerste monteur elektrotechnische systemen is uitvoerend en werkt zelfstandig maar kan altijd terugvallen op een vakvolwassen collega of leidinggevende. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn werk. Hij werkt onder leiding van een uitvoerder of opzichter, alleen, samen met een collega, of in een ploeg.
Hij werkt volgens de regels voor arbo en bedrijf.

Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:
- heeft basiskennis van kwaliteitssystemen, kwaliteitseisen en kwaliteitsnormen
- heeft basiskennis van vaktermen binnen de branche
- heeft kennis van bedraden, bekabelen en aansluiten
- heeft kennis van gereedschappen
- heeft kennis van materialen en middelen ten behoeve van het installeren en onderhouden van deelproducten en machines.
- heeft kennis van materialen en middelen ten behoeve van het testen van deelproducten en samenbouwen van machines
- heeft kennis van mechatronische producten en installaties
- heeft kennis van meet- en testapparatuur
- kan mensen aansturen
- kan technische documentatie en instructies in het Engels lezen

P3-K2-W1 Voert overleg over uit te voeren werkzaamheden

Omschrijving

De eerste monteur elektrotechnische systemen neemt de uit te voeren werkzaamheden in hoofdlijnen door met de leidinggevende. Hij overlegt zo nodig met derden om de werkzaamheden onderling af te stemmen. Als aanspreekpunt beantwoordt hij vragen van het eigen team, van de werkvoorbereiding en de ontwerpafdeling met betrekking tot genoemde werkzaamheden.

Resultaat

De werkzaamheden zijn goed afgestemd met verschillende betrokkenen.

Gedrag

De eerste monteur elektrotechnische systemen stemt werkzaamheden tijdig en regelmatig met de leidinggevende en betrokkenen van het eigen bedrijf af. Hij zorgt er uit zichzelf voor dat betrokkenen goed geïnformeerd zijn.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen

P3-K2-W2 Plant en organiseert de uitvoering van de werkzaamheden

Omschrijving

De eerste monteur elektrotechnische systemen maakt een taakverdeling en planning voor een groep monteurs. Hij verdeelt de werkzaamheden en geeft iedereen de voor hen relevante informatie.

P3-K2-W2 Plant en organiseert de uitvoering van de werkzaamheden

Resultaat

Planning van uit te voeren werkzaamheden.
Goede geïnformeerde medewerkers.

Gedrag

De eerste monteur elektrotechnische systemen plant het werk in een logische volgorde en stelt hierbij prioriteiten rekening houdend met de kwaliteiten van iedereen, de beschikbare tijd en mogelijke knelpunten.
Hij geeft monteurs een duidelijke instructie.

De onderliggende competenties zijn: Plannen en organiseren, Begeleiden

P3-K2-W3 Begeleidt de voortgang van het werk

Omschrijving

De eerste monteur elektrotechnische systemen geeft duidelijke instructies, uitleg en aanwijzingen over de uit te voeren werkzaamheden. Hij deelt zijn kennis en ervaring en beantwoordt vragen geduldig.
Hij gaat na of het montageproces goed wordt uitgevoerd, controleert of de desbetreffende montagehandelingen goed en veilig kunnen worden uitgevoerd.
Hij controleert de uitvoering en het resultaat van de werkzaamheden aan de hand van de gemaakte afspraken. Hij geeft de minder ervaren collega constructieve feedback en voldoende ruimte om te leren. Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.
Hij controleert en actualiseert de planning.

Resultaat

Monteurs begrijpen hoe en wanneer ze hun montagewerkzaamheden moeten uitvoeren.

Gedrag

De eerste monteur elektrotechnische systemen bewaakt de voortgang van het werk van zichzelf en anderen ten opzichte van de bestaande planning. Hij actualiseert zo nodig de planning.
Hij geeft monteurs tijdig duidelijke en begrijpelijke uitleg over montagewerkzaamheden.

De onderliggende competenties zijn: Plannen en organiseren, Begeleiden

P4 Eerste monteur mechatronica

Mbo-niveau

3

Typering van het beroep

De eerste monteur mechatronica werkt op locatie bij de klant aan een bekend pakket van mechatronische producten. Hij beschikt over verantwoordelijkheidsgevoel. Hij laat nooit een onveilige situatie achter. Daarnaast voert hij zijn werk zelfverzekerd uit en neemt hierbij initiatieven. Hij is besluitvaardig en betrouwbaar. Hij deelt met zijn collega's de "nieuwe" ervaringen die nuttig of belangrijk zijn om te weten. Hij heeft een dienstverlenende, correcte en klantgerichte instelling. Hij kan goed contact onderhouden met klanten (particulieren én bedrijven). Hij meldt tijdig uitloop en problemen. Hij vraagt hulp als hij er niet uitkomt.

Beroepsvereisten

Nee

P4-K1 Installeert en test mechatronische producten

Complexiteit

De eerste monteur mechatronica werkt voor een deel volgens standaard werkwijzen. Een ander deel van het werk kan hij naar eigen inzicht uitvoeren. Hij maakt gebruik van algemene kennis en vaardigheden op het gebied van elektrotechniek en werktuigbouwkunde.

De complexiteit van de werkzaamheden wordt vooral bepaald door de integratie van veel verschillende technische werkvelden met verschillende eisen aan nauwkeurigheid, kwaliteit en veiligheid waarbij ook de werking van andere systemen moet worden overzien. In de mechatronica heeft de beroepsbeoefenaar te maken met uiteenlopende technische werkvelden zoals hydrauliek, pneumatiek, elektrotechniek, elektronica, fijnmechanica, aandrijftechniek, besturingstechniek, meet- en regeltechniek, informatietechnologie enzovoort. Het gaat om complexe technologie, die van hem een brede technische kennis vraagt.

Afbreukrisico's liggen met name in het verkeerd interpreteren van tekeningen, onnauwkeurig en onzorgvuldig werken en het niet alert zijn op afwijkingen en knelpunten.

Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De eerste monteur mechatronica werkt zelfstandig, onder begeleiding van een (vakvolwassen) collega, leidinggevende, project of bedrijfsleider. Bij het onderhoud aan mechatronische producten heeft hij een uitvoerende en begeleidende rol, bij het inregelen en testen heeft hij een uitvoerende rol. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn eigen werk en het resultaat van het werk van de monteurs. Tevens draagt hij verantwoordelijkheid voor de veiligheid op de werkplek.

Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- heeft basiskennis van kwaliteitssystemen, kwaliteitseisen en kwaliteitsnormen
- heeft basiskennis van pneumatiek en hydrauliek
- heeft kennis van besturings- en aandrijftechniek
- heeft kennis van elektrotechniek
- heeft kennis van gereedschappen
- heeft kennis van materialen en middelen ten behoeve van het installeren en onderhouden van deelproducten en machines.
- heeft kennis van materialen en middelen ten behoeve van het testen van deelproducten en samenbouwen van machines
- heeft kennis van mechatronische producten en installaties
- heeft kennis van meet- en testapparatuur
- kan bedraden, bekabelen en aansluiten
- kan meet- en testapparatuur hanteren
- kan metaal bewerken door bijvoorbeeld boren, buigen, zagen en lassen
- kan onderdelen en componenten bewerken en monteren
- kan relevante wettelijke regels en bedrijfsprocedures met betrekking tot veiligheid, gezondheid en milieu hanteren
- kan technische documentatie en instructies in het Engels lezen

P4-K1 Installeert en test mechatronische producten

- kan verbindingstechnieken toepassen

P4-K1-W1 Bereidt installeren en testen van mechatronische producten voor

Omschrijving

De eerste monteur mechatronica verzamelt en leest relevante informatie (werkinstructies, tekeningen, schetsen, installatie-, bedieningsvoorschriften, enzovoort). Waar nodig vraagt hij uitleg of aanvullende informatie aan relevante personen. Hij stelt op basis hiervan vast op welke wijze de mechatronische producten geïnstalleerd en getest dienen te worden en welke materialen, gereedschappen, componenten en producten hiervoor nodig zijn.
Hij verzamelt en controleert de benodigde materialen, gereedschappen, test- en (computer)simulatie-apparatuur en producten. Indien er materialen, gereedschappen, materieel of producten ontbreken geeft hij dit door aan de werkvoorbereiding. Indien de werkopdracht onvolledig is of van onjuiste veronderstellingen uitgaat, overlegt hij met de werkvoorbereider, projectleider en/of andere betrokkenen.

Resultaat

Alle informatie en materialen zijn beschikbaar om de werkopdracht efficiënt en veilig uit te kunnen voeren.

Gedrag

De eerste monteur mechatronica zorgt ervoor dat hijzelf, zijn leidinggevende en de monteurs volledig geïnformeerd zijn.
Hij gebruikt zijn technisch inzicht om alle relevante informatie betreffende de installatiewerkzaamheden en de(veiligheid van de) werkomgeving correct te interpreteren.
Hij verzamelt tijdig materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om producten en systemen te plaatsen en installeren.
Hij plant zijn werkzaamheden rekening houdend met de beschikbare tijd.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Plannen en organiseren

P4-K1-W2 Bouwt montage-ondergronden op

Omschrijving

De eerste monteur mechatronica bouwt de ondergrond op met onderdelen en geëigende scheidende, verbindende en verspanende technieken. Hij controleert zijn eigen werk.
Hij laat werkzaamheden aan de montageondergrond door monteurs doen en controleert hun werk.
Afhankelijk van de afmeting, het gewicht en omvang van de opdracht, roept hij de hulp in van een collega of assisteert hij deze en gebruikt hij hijs- en transportapparatuur.

Resultaat

De montage-ondergrond is vervaardigd volgens tekeningen en aanwijzingen.

Gedrag

De eerste monteur mechatronica bouwt met behulp van de juist gekozen verspanende, verbindende en scheidende technieken en een goede oog-handcoördinatie een montage-ondergrond op.
Hij laat werkzaamheden aan de montage-ondergrond door monteurs doen en controleert of hun werk voldoet aan tekeningen, geldende normen en gegeven aanwijzingen.
Hij maakt doelmatig en doeltreffend gebruik van en draagt goed zorg voor de materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om de montage-ondergrond te vervaardigen.
Hij vervaardigt een montage-ondergrond volgens tekeningen, geldende normen en gegeven aanwijzingen van leidinggevende.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen, Aansturen

P4-K1-W3 Plaatst elektrotechnische- en werktuigbouwkundige onderdelen

Omschrijving

De eerste monteur mechatronica stelt vast op welke wijze de machines, apparaten en installaties samengesteld dienen te worden.
Hij plaatst en installeert zelfstandig onderdelen en/of deelproducten in de volgens de instructies aangegeven volgorde en plek op de montage-ondergrond (bijvoorbeeld montageraam of -plaat). Hij past van toepassing zijnde verbindende technieken toe.
Hij gebruikt de voorgeschreven verbindingsmiddelen en zorgt ervoor geen schade aan te richten aan onderdelen of overige machine-onderdelen. In elke fase van de samenbouw voert hij controles uit, test hij de werking van componenten, stelt deze af en regelt deze in. Afhankelijk van de afmeting, het gewicht en de omvang van de onderdelen, roept hij de hulp in van een collega. Hij gebruikt hijs- en transportapparatuur.

Resultaat

Onderdelen zijn correct op de montage-ondergrond geplaatst.

Gedrag

De eerste monteur mechatronica vraagt op het juiste moment hulp van een collega monteur en werkt efficiënt en effectief met hem samen.
Hij interpreteert technische tekeningen, schema's en aanwijzingen correct.
Hij gebruikt materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen, die benodigd zijn om de onderdelen te plaatsen en aan te sluiten, efficiënt en gaat er zorgvuldig mee om.
Hij plaatst mechatronische onderdelen volgens de gestelde kwaliteitseisen en doet dit binnen de afgesproken tijd.
Hij plaatst mechatronische producten volgens tekeningen, geldende normen, aanwijzingen van leidinggevende en regels voor arbo, veiligheid en milieu.

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

P4-K1-W4 Sluit onderdelen aan

Omschrijving

De eerste monteur mechatronica stelt vast op welke wijze de onderdelen en deelproducten onderling verbonden dienen te worden.
Hij brengt leidingen aan en maakt doorvoeringen. Voor lange leidingen, lastige doorvoeringen en werkzaamheden die hij niet alleen mag doen, roept hij de hulp van een collega in.
Hij verbindt mechanische-, hydraulische-, pneumatische- en elektrotechnische onderdelen en componenten conform voorschriften en tekeningen.
Hij past voorkomende standaard verbindings- en aansluittechnieken toe. Hij controleert tijdens en na afloop van het aansluiten of de verbindingen correct zijn gemaakt.

Resultaat

Onderdelen en componenten zijn aangesloten.

Gedrag

De eerste monteur mechatronica vraagt tijdig hulp van een collega.
Hij gebruikt materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen efficiënt en draagt er goede zorg voor.
Hij sluit onderdelen en producten binnen de afgesproken tijd, nauwgezet en efficiënt aan volgens tekeningen, geldende normen, gegeven aanwijzingen van leidinggevende en regels voor arbo, veiligheid en milieu.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

P4-K1-W5 Installeert mechatronische producten

Omschrijving

De eerste monteur mechatronica plaatst mechatronische producten op de aangegeven positie, verbindt de producten conform voorschriften en tekeningen. Afhankelijk van diverse factoren (zoals afmetingen en gewicht van producten, lange leidingen, lastige doorvoeringen en omvang van de opdracht) roept hij de hulp in van collega('s). Aan de hand van technische tekeningen en schema's schat hij afstanden in, stelt verbindingspunten vast, bepaalt de routing van de bedrading en bekabeling en sluit productem aan.
Hij controleert of de producten volgens de opdracht en tekeningen zijn geplaatst, aangelegd en aangesloten. Tijdens en na afloop van het installeren controleert hij, door het doen van metingen, of producten, onderdelen en aansluitingen voldoen aan gestelde eisen van functionaliteit, kwaliteit en veiligheid.
Hij herstelt de gevonden fouten en afwijkingen. Hij rapporteert mondeling of schriftelijk over de uitgevoerde werkzaamheden en registreert de noodzakelijke gegevens.

Resultaat

Geplaatste, geïnstalleerde en gecontroleerde machines en mechatronische producten.

Gedrag

De eerste monteur mechatronica vraagt tijdig hulp van collega monteur(s) en/of derden.
Hij gebruikt zijn technisch inzicht om tekeningen correct te lezen en te interpreteren.
Hij registreert de gegevens accuraat en verzorgt een volledige rapportage van het uitgevoerde werk.
Hij gebruikt materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen, die benodigd zijn om machine en mechatronische producten te plaatsen en installeren, efficiënt en gaat er zorgvuldig mee om.
Hij werkt nauwgezet en efficiënt volgens tekeningen, geldende normen, kwaliteitseisen, procedures, gegeven instructies van de leidinggevende, kwaliteits- en geldende regels voor arbo, veiligheids en milieu.

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

P4-K1-W6 Regelt mechatronische producten in en stelt ze af

Omschrijving

De eerste monteur mechatronica interpreteert de documentatie en kwaliteitseisen. Hij controleert het samengebouwde product op compleetheid en beschadigingen en signaleert afwijkingen, rekening houdend met de gestelde kwaliteits- en veiligheidseisen. Hij lijnt mechanische componenten uit, stelt componenten af. Hij regelt binnen het apparaat alle deelproducten en deelfuncties onderling op elkaar af. Hij treft maatregelen ter voorkoming van schade (bijvoorbeeld vervorming, statische elektriciteit, inwerking door vocht of zuur).

Resultaat

Het mechatronische product is ingeregeld en afgesteld.

Gedrag

De eerste monteur mechatronica toont technisch inzicht, werkt bedreven aan de hand van tekeningen met een goede oog-handcoördinatie.
Hij regelt in en stelt machines en mechatronische producten volgens de gestelde kwaliteitseisen af en doet dit binnen de afgesproken tijd.
Hij regelt in en stelt machines en mechatronische producten af volgens tekeningen, geldende normen, gegeven aanwijzingen van de leidinggevende en regels voor arbo, veiligheids en milieu.

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

P4-K1-W7 Test mechatronische producten

Omschrijving

De eerste monteur mechatronica treft veiligheidsmaatregelen behorend bij het mechatronische product (bijvoorbeeld draaiende delen, hoge elektrische spanningen, laserlicht).

P4-K1-W7 Test mechatronische producten

Hij test de werking aan de hand van de testplannen en kwaliteitseisen. Hij vergelijkt testresultaten met kwaliteitseisen en signaleert en corrigeert afwijkingen. Wanneer de voorgeschreven instellingen niet leiden tot het voldoen aan de kwaliteitseisen, analyseert en beredeneert hij op logische wijze wat de effecten zijn van de(alternatieve) instelhandelingen. Op grond hiervan doet hij voorstellen aan de afdeling engineering voor een aangepaste opbouw- of instelstrategie.
Hij demonteert en monteert machinedelen om op dieper liggende componenten correcties op in- en afstellingen te verrichten. Hij overlegt met zijn leidinggevende wanneer demontage niet mogelijk is of als dat zonder overleg niet is toegestaan.

Resultaat

Een werkend mechatronisch product en voorstellen voor een aangepaste opbouw- of instelstrategie.

Gedrag

De eerste monteur mechatronica werkt nauwkeurig en gedisciplineerd, aan de hand van tekeningen, met een goede oog-handcoördinatie en gevoel voor ruimte om het mechatronisch product te kunnen testen.
Op basis van zijn technisch inzicht stelt hij aanpassingen van de opbouw of van de instellingen voor.
Hij gaat correct en efficiënt om met materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die nodig zijn om de onderdelen in te regelen en af te stellen.
Hij treft de juiste veiligheidsmaatregelen en houdt zich aan regels voor arbo, veiligheids en milieu.
Hij regelt in en stelt machines en mechatronische producten af en controleert of ze voldoen aan de gestelde kwaliteitseisen. Hij doet dit binnen de afgesproken tijd.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

P4-K1-W8 Assisteert bij het testen van nieuwe producten

Omschrijving

De eerste monteur mechatronica verleent assistentie aan de programmeur, besturingstechnicus en/of elektrotechnicus bij het testen van nieuwe producten zodat er een correct werkend product wordt afgeleverd. Hij doet voorstellen aan de verantwoordelijke tester. Hij verricht handelingen (bijvoorbeeld montage- en afstelhandelingen, onderdelen vast- of tegenhouden) en leest meetapparatuur af op aanwijzing van de tester.

Resultaat

Een werkend product kan worden geleverd.

Gedrag

De eerste monteur mechatronica stemt af, raadpleegt en werkt effectief en efficiënt samen met een collega die de leiding heeft bij het testen.
Hij gebruikt zijn technisch inzicht om algemene verzoeken van de verantwoordelijke tester vlot en adequaat te vertalen naar uitvoerbare testhandelingen.
Hij gebruikt testmiddelen efficiënt en draagt goed zorg voor de materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om assistentie te verlenen bij het testen van prototypes.
Hij houdt tijdens het werk de kwaliteit en het tempo in de gaten.
Hij test prototypes volgens tekeningen, geldende normen, gegeven aanwijzingen van de leidinggevende en regels voor arbo, veiligheids en milieu.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

P4-K1-W9 Rondt installeren en testen van mechatronische producten af

Omschrijving

De eerste monteur mechatronica laat zijn leidinggevende het mechatronisch product controleren.
Hij maakt de producten, gereedschappen en hulpmiddelen schoon en ruimt de werkplek op.

P4-K1-W9 Rondt installeren en testen van mechatronische producten af
Hij voert afval en restmateriaal af volgens de voorschriften. Hij registreert de gebruikte hoeveelheid materiaal en de bestede uren voor de bedrijfsvoering. Hij registreert de noodzakelijke gegevens (Bijvoorbeeld aanpassingen in tekeningen, meet- en testgegevens, instelwaarden en informatie voor de machinerichtlijnnorm.) Hij rapporteert mondeling over de uitgevoerde werkzaamheden.
Resultaat
De werkplek is opgeruimd en gegevens voor de bedrijfsvoering zijn geregistreerd.
Gedrag
De eerste monteur mechatronica vult alle volgens de bedrijfsregels vereiste formulieren en werkbonnen in. Hij rapporteert uit zichzelf mondeling aan zijn leidinggevende. Hij ruimt op volgens wettelijke- en bedrijfsvoorschriften. De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Instructies en procedures opvolgen

P4-K2 Onderhoudt mechatronische producten

Complexiteit

De eerste monteur mechatronica werkt voor een deel volgens standaard werkwijzen. Een ander deel van het werk kan hij naar eigen inzicht uitvoeren. Hij maakt gebruik van algemene kennis en vaardigheden op het gebied van elektrotechniek/werktuigbouwkunde.

De complexiteit van de werkzaamheden wordt vooral bepaald door het volledig moeten overzien van de werking van steeds andere systemen waarvan ook het onderhoud weer anders is en er hoge eisen worden gesteld aan nauwkeurigheid, kwaliteit en veiligheid. Hij heeft te maken met de integratie van uiteenlopende technische werkvelden waarvoor brede kennis noodzakelijk is zoals hydrauliek, pneumatiek, elektrotechniek, elektronica, fijnmechanica, aandrijftechniek, besturingstechniek, meet- en regeltechniek, informatietechnologie enzovoort.

Afbreukrisico's liggen met name in het verkeerd interpreteren van tekeningen, onnauwkeurig en onzorgvuldig werken en het niet alert zijn op afwijkingen en knelpunten.

Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De eerste monteur mechatronica werkt bij het onderhouden zelfstandig, onder begeleiding van een (vakvolwassen) collega, leidinggevende of een project- of bedrijfsleider. Bij het onderhouden van mechatronische producten heeft hij een uitvoerende rol. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn eigen werk en het resultaat van het werk van de monteurs die aan het mechatronisch product hebben gewerkt. Tevens draagt hij verantwoordelijkheid voor de veiligheid op de werkplek.

Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:
- heeft kennis van besturings- en aandrijftechniek
- heeft kennis van elektrotechniek
- heeft kennis van gereedschappen
- heeft kennis van mechatronische producten en installaties
- heeft kennis van meet- en testapparatuur
- heeft kennis van meettechniek
- kan Engelstalige instructies lezen
- kan meet- en testapparatuur hanteren
- kan monteren en demonteren
- kan producten modificeren
- kan revisiewerkzaamheden uitvoeren
- kan technische tekeningen en schema's lezen

P4-K2-W1 Lokaliseert storingen

Omschrijving

De eerste monteur mechatronica bepaalt op basis van een storingsmelding welke metingen en controles van noodzakelijk zijn. Hij analyseert enkelvoudige, niet intermitterende en niet repeterende storingen en lokaliseert de oorzaak daarvan met behulp van de (meet)apparatuur en informatie uit relevante bronnen. Op basis van zijn bevindingen stelt hij een diagnose. Hij raadpleegt bij twijfel zijn leidinggevende, een collega of specialist over de gestelde diagnose.

Resultaat

Plaats en oorzaak van de storing zijn met voldoende zekerheid vastgesteld.

Gedrag

De eerste monteur mechatronica overlegt zo nodig en tijdig met derden over zijn bevindingen.
Hij analyseert de beschikbare storingsgegevens grondig en trekt uit de resultaten logische conclusies omtrent de storing.
Hij lokaliseert en analyseert (oorzaken van) storingen door toepassing van veilige testmethoden, volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften en regels voor arbo, veiligheid en milieu.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Analyseren, Instructies en procedures opvolgen

P4-K2-W2 Voert onderhoud en modificaties uit

Omschrijving

De eerste monteur mechatronica bespreekt met de klant de mogelijke overlast ten gevolge van de werkzaamheden en controleert de werkplek op veiligheid. Hij verhelpt storingen in mechatronische producten en/of installaties op basis van de gestelde diagnose of voert modificaties of onderhoud volgens opdracht uit.
Hij doet dit door middel van reiniging, reparatie of vervanging van onderdelen, bedrading en bekabeling, door middel van het vervangen van software of bijregelen van mechatronische producten en installaties.

Hij maakt zo nodig gebruik van hijs- en hefinstallaties bij het verwisselen van zware componenten. Hij vraagt benodigde onderdelen/middelen op in het logistieke systeem of haalt ze op, eventueel met behulp van interne transportmiddelen. Indien hij constateert dat (de oorzaak van) de storing niet direct volledig verholpen kan worden, zorgt hij na overleg met zijn leidinggevende zo mogelijk voor een tijdelijke oplossing van het probleem.

Resultaat

Het mechatronisch product is veilig onderhouden en gemodificeerd.

Gedrag

De eerste monteur mechatronica toont technisch inzicht, werkt vlot en accuraat en verhelpt storingen, modificeert en onderhoudt mechatronische producten en installaties.
Hij informeert bij de klant/opdrachtgever of, en zo ja in welke mate, hij rekening moet houden met bedrijfsomstandigheden, wat de klant verwacht en maakt daarover afspraken.
Hij verhelpt storingen, verwijdert en monteert componenten in het vereiste tempo volgens beproefde methoden.
Hij herstelt, verwijdert en monteert componenten door toepassing van veilige werkmethoden, volgens geldende normen, checklists, werkvoorschriften en regels voor arbo, veiligheid en milieu.

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

P4-K2-W3 Rondt onderhoud van mechatronische producten af

Omschrijving

De eerste monteur mechatronica laat een leidinggevende het onderhoudswerk controleren.
Hij maakt de producten, gereedschappen en hulpmiddelen schoon en ruimt de werkplek op.
Hij voert afval en restmateriaal af.
Hij registreert de gebruikte hoeveelheid materiaal en de bestede uren voor de bedrijfsvoering.
Hij rapporteert mondeling over de uitgevoerde werkzaamheden.

Resultaat

De werkplek is opgeruimd en gegevens voor de bedrijfsvoering zijn opgeslagen.

Gedrag

Hij rapporteert uit zichzelf mondeling aan zijn leidinggevende.
De eerste monteur mechatronica vult alle volgens de bedrijfsregels vereiste formulieren en werkbonnen in. Hij ruimt op volgens wettelijke- en bedrijfsvoorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Instructies en procedures opvolgen

P4-K3 Begeleidt werkzaamheden

Complexiteit

De eerste monteur mechatronica heeft een diversiteit aan werkzaamheden. Hij maakt gebruik van theoretische kennis en algemene vaardigheden op het gebied van begeleiden.
Hij werkt voor een deel volgens standaard werkwijzen. Een ander deel van het werk kan hij naar eigen inzicht uitvoeren. Problemen tijdens het werk pakt hij planmatig aan. Hij bedenkt haalbare oplossingen.

De complexiteit van het werk hangt af van het aantal te begeleiden medewerkers, niveau en persoonlijkheid.

Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De eerste monteur mechatronica is uitvoerend en werkt zelfstandig. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn werk. Hij werkt onder leiding van een uitvoerder of opzichter, alleen, samen met een collega, of in een ploeg. Hij kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd terugvallen op een vakvolwassen collega of leidinggevende.
Hij werkt altijd volgens de regels van arbo en geldende bedrijf.

Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:
- heeft basiskennis van kwaliteitssystemen, kwaliteitseisen en kwaliteitsnormen
- heeft basiskennis van vaktermen binnen de branche
- heeft kennis van bedraden, bekabelen en aansluiten
- heeft kennis van gereedschappen
- heeft kennis van materialen en middelen ten behoeve van het testen van deelproducten en samenbouwen van machines
- heeft kennis van mechatronische producten en installaties
- heeft kennis van meet- en testapparatuur
- kan mensen aansturen
- kan technische documentatie en instructies in het Engels lezen

P4-K3-W1 Voert overleg over uit te voeren werkzaamheden

Omschrijving

De eerste monteur mechatronica neemt de uit te voeren werkzaamheden in hoofdlijnen door met de leidinggevende. Hij overlegt zo nodig met derden om de werkzaamheden onderling af te stemmen. Als aanspreekpunt beantwoordt hij vragen van het eigen team, van de werkvoorbereiding en de ontwerpafdeling met betrekking tot genoemde werkzaamheden.

Resultaat

De werkzaamheden zijn afgestemd met verschillende betrokkenen.

Gedrag

De eerste monteur mechatronica stemt werkzaamheden tijdig en regelmatig met de leidinggevende en betrokkenen van het eigen bedrijf af. Hij zorgt er uit zichzelf voor dat betrokkenen goed geïnformeerd zijn.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen

P4-K3-W2 Plant en organiseert de uitvoering van de werkzaamheden

Omschrijving

De eerste monteur mechatronica maakt een taakverdeling en een planning voor een groep monteurs. Hij verdeelt de werkzaamheden en geeft iedereen de voor hem relevante informatie.

Resultaat

Uit te voeren werkzaamheden zijn gepland en medewerkers zijn daarover geïnformeerd.

P4-K3-W2 Plant en organiseert de uitvoering van de werkzaamheden
Gedrag
De eerste monteur mechatronica plant het werk in een logische volgorde en stelt hierbij prioriteiten rekening houdend met de kwaliteiten van iedereen, de beschikbare tijd en mogelijke knelpunten. Hij geeft monteurs een duidelijke instructie. De onderliggende competenties zijn: Plannen en organiseren, Instructies en procedures opvolgen

P4-K3-W3 Begeleidt de voortgang van het werk
Omschrijving
De eerste monteur mechatronica geeft instructies, uitleg en aanwijzingen over de uit te voeren werkzaamheden. Hij deelt zijn kennis en ervaring en beantwoordt vragen geduldig. Hij gaat na of het montageproces goed wordt uitgevoerd, controleert of de desbetreffende montagehandelingen juist en veilig worden uitgevoerd. Hij controleert de uitvoering en het resultaat van de werkzaamheden aan de hand van de gemaakte afspraken. Hij geeft de minder ervaren collega constructieve feedback en voldoende ruimte om te leren. Hij geeft zelf het goede voorbeeld met collega's en uitvoering van het werk. Hij controleert en actualiseert de planning.
Resultaat
Minder ervaren collega's zijn goed geïnstrueerd over het werk en de planning.
Gedrag
De eerste monteur mechatronica bewaakt de voortgang van het werk van zichzelf en anderen ten opzichte van de bestaande planning. Hij actualiseert zo nodig de planning. Hij geeft minder ervaren monteurs tijdig duidelijke en begrijpelijke uitleg over montagewerkzaamheden. De onderliggende competenties zijn: Plannen en organiseren, Begeleiden