

4.1 Monteur mechatronica

Algemene informatie

Context van de uitstroom	<p>De monteur mechatronica is hoofdzakelijk werkzaam bij de middelgrote en grotere metaalbedrijven die behoren tot de sector machine-industrie en apparatenbouw. Het gaat hier zowel om toeleverende bedrijven die halffabrikaten aanleveren als om bedrijven die het complete eindproduct, zoals mechatronische producten vervaardigen.</p> <p>De werkzaamheden van de monteur mechatronica behoren tot de voormontage, die meestal in een assemblagehal worden verricht. Kritische werkprocessen worden soms in speciale geconditioneerde ruimtes verricht. De monteur mechatronica werkt uitsluitend binnen het eigen bedrijf.</p>
Typerende beroepshouding	<p>Voor de monteur mechatronica zijn zorgvuldigheid en nauwkeurigheid zeer belangrijk. Hij moet voorzichtig en geconcentreerd werken. Verder moet hij goed signalerend ingesteld zijn om onregelmatigheden op te merken en te melden. Hij is zich bewust van zijn medeverantwoordelijkheid voor de kwaliteit van het uiteindelijk op te leveren product en dient zijn werkzaamheden met dit besef uit te voeren. Hij vindt het vanzelfsprekend om te werken volgens de voorschriften op het gebied van veiligheid, gezondheid en milieu. Het werken in team en/of koppelverband vereist een collegiale houding en redelijke communicatieve en sociale vaardigheden met het oog op (in)formeel werkoverleg, het begrijpen van werkinstructies en een goede werksfeer. Leerbereidheid is van belang om in het vak bij te blijven en voor eventuele doorstroom naar een hoger functieniveau.</p>
Niveau van de beroepsuitoefening	Niveau 2
Rol en verantwoordelijkheden	<p>De monteur mechatronica heeft een uitvoerende rol. Hij werkt zelfstandig, onder begeleiding van een (vakvolwassen) collega, leidinggevende of een projectleider/bedrijfsleider. Van de monteur mechatronica wordt vooral verwacht dat hij vlot en nauwkeurig de assemblage verricht. Hij is verantwoordelijk voor het strikt volgens voorschrift monteren van de halfproducten en de afwijkingen direct te melden. Hij is verantwoordelijk voor zijn eigen veiligheid.</p>
Complexiteit	<p>De complexiteit wordt vooral bepaald door de volgende factoren: de benodigde standaardkennis op het gebied van de elektrotechniek/werktuigbouwkunde de omvang van het werkproces; de diversiteit aan apparaten, installaties en producten waaraan wordt gewerkt; de specifieke veiligheidsomstandigheden van elke situatie; het voorkomen van beschadigingen aan de grote hoeveelheid, vaak zeer kleine onderdelen binnen de 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. Voor een deel van het werk gelden standaard werkwijzen, een ander deel van het werk kan naar eigen inzicht worden uitgevoerd</p>
Wettelijke beroepsvereisten	Nee
Branche vereisten	Nee
Nederlands en (moderne) vreemde talen, rekenen en wiskunde	<p>Standaard is in onderstaande matrix uitgewerkt wat voor de startende beroepsbeoefenaar de eisen zijn voor de beheersing van het Nederlands.</p> <p>De (moderne) vreemde taal of talen zijn voor zover relevant voor de beroepsuitoefening uitgewerkt.</p> <p>De eisen voor rekenen en wiskunde zijn, voor zover relevant voor de beroepsuitoefening, uitgewerkt.</p>

Nederlands					
	Luisteren	Lezen	Gesprekken voeren	Spreken	Schrijven
C2					
C1					
B2					
B1	x	x			
A2	x	x	x	x	x
A1	x	x	x	x	x

Rekenen en wiskunde				
	Getallen	Ruimte en vorm	Gegevens verwerking	Verbanden
Z2				
Z1				
Y2				
Y1				
X2	x		x	
X1	x	x	x	x

2.1 Monteur mechatronica

Kerntaak 1 Vervaardigt deelproducten en bouwt machines en/of mechatronische producten samen

Proces-competentie-matrix Monteur mechatronica

Kerntaak 1 Vervaardigt deelproducten en bouwt machines en/of mechatronische producten samen		Competenties																									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	
		Beslissen en activiteiten initiëren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties bouwen en netwerken	Overtuigen en beïnvloeden	Presenteren	Formuleren en rapporteren	Vakdeskundigheid toepassen	Materialen en middelen inzetten	Analyseren	Onderzoeken	Creëren en innoveren	Leren	Plannen en organiseren	Op de behoeften en verwachtingen van de "Klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen	Omgaan met verandering en aanpassen	Met druk en tegenslag omgaan	Gedrevenheid en ambitie tonen	Ondernemend en commercieel handelen	Bedrijfsmatig handelen	
Werkprocessen																											
1.1	Vorbereiden werkzaamheden					X						X	X														
1.2	Vervaardigen van de montageondergrond van het apparaat											X	X							X	X						
1.3	Vervaardigen van deelproducten											X	X							X	X						
1.4	Onderdelen plaatsen met behulp van verbindingstechnieken					X						X	X							X	X						
1.5	Aansluiten van onderdelen en deelproducten																										
1.6	Instrueren en begeleiden minder ervaren collega's																										

Kerntaak 1 Vervaardigt deelproducten en bouwt machines en/of mechatronische producten samen		Competenties																									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	
		Beslissen en activiteiten initiëren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties bouwen en netwerken	Overtuigen en beïnvloeden	Presenteren	Formuleren en rapporteren	Vakdeskundigheid toepassen	Materialen en middelen inzetten	Analyseren	Onderzoeken	Creëren en innoveren	Leren	Plannen en organiseren	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen	Omgaan met verandering en aanpassen	Met druk en tegenslag omgaan	Gedrevenheid en ambitie tonen	Ondernemend en commercieel handelen	Bedrijfsmatig handelen		
Werkprocessen																											
1.7	Begeleiden van werkzaamheden																										

Betekenis van de kerntaak voor deze uitstroom

In deze matrix is per kerntaak aangegeven welke competenties aangewend worden bij de uitvoering van de werkprocessen voor deze uitstroom. Dit is zichtbaar door middel van een kruisje in de matrix.

Detaillering proces-competentie-matrix Monteur mechatronica

Kerntaak 1 Vervaardigt deelproducten en bouwt machines en/of mechatronische producten samen			
1.1 werkproces: Voorbereiden werkzaamheden			
Omschrijving	De monteur mechatronica verzamelt en leest relevante informatie (werkinstructies, tekeningen, schetsen, installatie-, bedieningsvoorschriften, etc.). Hij verzamelt materialen, gereedschappen en materieel. Indien ter plekke blijkt dat de werkplek (nog) bezet is, de werkopdracht onvolledig is of van onjuiste veronderstellingen uitgaat, overlegt hij met de leidinggevende en/of andere betrokkenen.		
Gewenst resultaat	<p>Materiaal, gereedschappen en materieel zijn beschikbaar.</p> <p>Alle relevante gegevens m.b.t. de werkzaamheden zijn bekend.</p> <p>De werkzaamheden kunnen efficiënt en veilig worden uitgevoerd.</p>		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Materialen en middelen inzetten	<ul style="list-style-type: none"> Geschikte materialen en middelen kiezen 	De monteur mechatronica verzamelt de juiste en voldoende materialen en middelen zodat de werkzaamheden efficiënt en veilig kunnen worden uitgevoerd.	<ul style="list-style-type: none"> Hanteren van relevante arbo-, veiligheid- en milieu- en bedrijfsvoorschriften Kennis van materialen en middelen ten behoeve van het vervaardigen van deelproducten en samenbouwen machines kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen Lezen van engelstalige instructies Lezen van technische tekeningen en schema's
Samenwerken en overleggen	<ul style="list-style-type: none"> Afstemmen Anderen raadplegen en betrekken 	De monteur mechatronica vraagt bij onduidelijkheid uitleg of aanvullende informatie aan leidinggevende zodat hij weet wat de opdracht inhoudt en wat hij er voor nodig heeft.	<ul style="list-style-type: none"> Zie de eerste competentie van dit werkproces
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden Gevoel voor ruimte en richting tonen 	De monteur mechatronica achterhaalt en interpreteert alle relevante informatie waardoor hij een duidelijk en compleet beeld krijgt van de werkzaamheden en de (veiligheid van de) werkomgeving.	<ul style="list-style-type: none"> Zie de eerste competentie van dit werkproces

Kerntaak 1 Vervaardigt deelproducten en bouwt machines en/of mechatronische producten samen			
1.2 werkproces: Vervaardigen van de montageondergrond van het apparaat			
Omschrijving	De monteur mechatronica stelt vast op welke wijze de montageondergrond (bijvoorbeeld machineframe, montageplaat, schakelkast) van de machine of het apparaat moet worden samengesteld. Dit doet hij op basis van informatie, zoals mondelinge en schriftelijke instructies, procedures en tekeningen, gedurende het vervaardigen van de montageondergrond van het apparaat. Hij maakt de benodigde onderdelen met behulp van geëigende (bijvoorbeeld scheidende, verspanende, verbindende) technieken. Hij verbindt de onderdelen met van toepassing zijnde verbindingstechnieken. Hij controleert tijdens en na afloop van de vervaardiging of de montageondergrond overeenkomt met de richtlijnen. 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.		
Gewenst resultaat	De montageondergrond is volgens tekeningen en aanwijzingen vervaardigd.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> Instructies opvolgen Werken conform veiligheidsvoorschriften Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen 	De monteur mechatronica vervaardigt een montageondergrond volgens tekeningen, geldende normen, gegeven aanwijzingen van leidinggevende, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften.	<ul style="list-style-type: none"> Hanteren van relevante arbo-, veiligheid- en milieu- en bedrijfsvoorschriften Kennis van kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf Kennis van materialen en middelen ten behoeve van het vervaardigen van deelproducten en samenbouwen machines kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen Lezen van technische tekeningen en schema's
Kwaliteit leveren	<ul style="list-style-type: none"> Productiviteitsniveaus halen Kwaliteitsniveaus halen 	De monteur mechatronica vervaardigt een montageondergrond die voldoet aan de gestelde kwaliteitseisen en doet dit binnen de afgesproken tijd.	<ul style="list-style-type: none"> Zie de eerste competentie van dit werkproces
Materialen en middelen inzetten	<ul style="list-style-type: none"> Materialen en middelen doelmatig gebruiken Materialen en middelen doeltreffend gebruiken Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	De monteur mechatronica gebruikt efficiënt en draagt goed zorg voor de materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om de montageondergrond te vervaardigen.	<ul style="list-style-type: none"> Zie de eerste competentie van dit werkproces

Kerntaak 1 Vervaardigt deelproducten en bouwt machines en/of mechatronische producten samen**1.2 werkproces: Vervaardigen van de montageondergrond van het apparaat**

Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden• Gevoel voor ruimte en richting tonen	De monteur mechatronica vervaardigt een montageondergrond zodanig dat vervolgactiviteiten kunnen worden gestart.	<ul style="list-style-type: none">• Zie de eerste competentie van dit werkproces
----------------------------	---	--	--

Kerntaak 1 Vervaardigt deelproducten en bouwt machines en/of mechatronische producten samen			
1.3 werkproces: Vervaardigen van deelproducten			
Omschrijving	De monteur mechatronica stelt vast op welke wijze de deelproducten samengesteld dienen te worden. Dit doet hij op basis van informatie, zoals mondelinge en schriftelijke instructies, procedures en tekeningen, gedurende het vervaardigen van deelproducten. Hij gaat bij aanvang van iedere handeling na welke maatregelen ter voorkoming van schade (bijvoorbeeld vervorming, statische elektriciteit, inwerking door vocht of zuur) nodig zijn en treft deze maatregelen. Hij pakt de onderdelen uit, controleert deze en monteert alles volgens de instructie tot een functioneel deelproduct. Hij controleert tijdens en na afloop van het montageproces of de deelproducten volgens de instructies zijn samengesteld en juist functioneren.		
Gewenst resultaat	Deelproducten zijn volgens de tekeningen en aanwijzingen vervaardigd.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> Instructies opvolgen Werken conform veiligheidsvoorschriften Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen 	De monteur mechatronica realiseert de deelproducten volgens tekeningen, geldende normen, gegeven aanwijzingen van leidinggevende, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften.	<ul style="list-style-type: none"> Hanteren van relevante arbo-, veiligheid- en milieu- en bedrijfsvoorschriften Kennis van materialen en middelen ten behoeve van het vervaardigen van deelproducten en samenbouwen machines Kennis van meet- en controlegereedschappen kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen
Kwaliteit leveren	<ul style="list-style-type: none"> Productiviteitsniveaus halen Kwaliteitsniveaus halen 	De monteur mechatronica vervaardigt de deelproducten en verliest daarbij nooit de kwaliteitseisen uit het oog, zodat de deelproducten binnen de gestelde tijd en kwaliteitseisen worden gerealiseerd.	<ul style="list-style-type: none"> Zie de eerste competentie van dit werkproces
Materialen en middelen inzetten	<ul style="list-style-type: none"> Materialen en middelen doelmatig gebruiken Materialen en middelen doeltreffend gebruiken Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	De monteur mechatronica gebruikt efficiënt en draagt goed zorg voor de materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om deelproducten te realiseren.	<ul style="list-style-type: none"> Zie de eerste competentie van dit werkproces

Kerntaak 1 Vervaardigt deelproducten en bouwt machines en/of mechatronische producten samen**1.3 werkproces: Vervaardigen van deelproducten**

Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden• Gevoel voor ruimte en richting tonen	De monteur mechatronica vervaardigt de deelproducten waarna tot plaatsing kan worden overgegaan.	<ul style="list-style-type: none">• Zie de eerste competentie van dit werkproces
----------------------------	---	--	--

Kerntaak 1 Vervaardigt deelproducten en bouwt machines en/of mechatronische producten samen			
1.4 werkproces: Onderdelen plaatsen met behulp van verbindingstechnieken			
Omschrijving	De monteur mechatronica stelt vast op welke wijze de machines, apparaten en installaties samengesteld dienen te worden. Dit doet hij op basis van informatie, zoals mondelinge en schriftelijke instructies, procedures en tekeningen, gedurende het plaatsen van onderdelen. Hij plaatst/installeert zelfstandig onderdelen en/of deelproducten in de volgens de instructies aangegeven volgorde en plek op een montageondergrond (bijvoorbeeld montageraam of -plaat) van machines/apparaten/installaties. Hij past van toepassing zijnde verbindende technieken toe. 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 omvang van de opdracht, roept hij de hulp in van een collega of assisteert hij deze en gebruikt hij hijs- en transportapparatuur.		
Gewenst resultaat	Volgens tekeningen en aanwijzingen zijn de onderdelen op een montageondergrond geplaatst.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> Instructies opvolgen Werken conform veiligheidsvoorschriften Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen 	De monteur mechatronica plaatst mechatronische producten volgens tekeningen, geldende normen, gegeven aanwijzingen van leidinggevende, arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften.	<ul style="list-style-type: none"> Hanteren van relevante arbo-, veiligheid- en milieu- en bedrijfsvoorschriften Kennis van kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf Kennis van materialen en middelen ten behoeve van het vervaardigen van deelproducten en samenbouwen machines Kennis van meet- en controlegereedschappen kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen kennis van vakjargon binnen de branche Lezen van engelstalige instructies Lezen van technische tekeningen en schema's
Kwaliteit leveren	<ul style="list-style-type: none"> Productiviteitsniveaus halen Kwaliteitsniveaus halen 	De monteur mechatronica plaatst mechatronische onderdelen die voldoen aan de gestelde kwaliteitseisen en doet dit binnen de afgesproken tijd.	<ul style="list-style-type: none"> Zie de eerste competentie van dit werkproces

Kerntaak 1 Vervaardigt deelproducten en bouwt machines en/of mechatronische producten samen			
1.4 werkproces: Onderdelen plaatsen met behulp van verbindingstechnieken			
Materialen en middelen inzetten	<ul style="list-style-type: none"> • Materialen en middelen doelmatig gebruiken • Materialen en middelen doeltreffend gebruiken • Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	De monteur mechatronica gebruikt efficiënt en draagt goed zorg voor de materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om de onderdelen te plaatsen en aan te sluiten.	<ul style="list-style-type: none"> • Zie de eerste competentie van dit werkproces
Samenwerken en overleggen	<ul style="list-style-type: none"> • Afstemmen • Anderen raadplegen en betrekken 	De monteur mechatronica overlegt met, raadpleegt en werkt samen met een collega monteur, zodat werkzaamheden die hij niet alleen kan of mag doen effectief en efficiënt worden uitgevoerd in een plezierige werksfeer.	<ul style="list-style-type: none"> • Zie de eerste competentie van dit werkproces
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden • Gevoel voor ruimte en richting tonen 	De monteur mechatronica plaatst onderdelen op de montageondergrond zodanig dat de plaats van de onderdelen overeenkomt met de bouw instructie. Deze onderdelen zijn met de voorgeschreven bevestigingsmiddelen en bijbehorende gebruiksrichtlijnen zijn gemonteerd zonder schade aan te richten aan de onderdelen of overige machinedelen.	<ul style="list-style-type: none"> • Zie de eerste competentie van dit werkproces