

4.1 Monteur elektrotechnische installaties

Algemene informatie

Context van de uitstroom	De monteur elektrotechnische installaties is werkzaam in de sector techniek bij een installatiebedrijf dat zowel eenvoudige als complexe elektrotechnische installaties aanlegt, onderhoudt en wijzigt. Het betreft installaties als algemene elektrotechnische installaties, gebouwbeheerssystemen, datanetwerken, telecominstallaties, (openbare) verlichting en verkeerssignalering. Het werk wordt buiten het bedrijf, op locatie verricht. Assemblagewerkzaamheden kunnen op een werkplaats binnen het bedrijf worden uitgevoerd.																																														
Typerende beroepshouding	De monteur elektrotechnische installaties beschikt over verantwoordelijkheidsgevoel. Hij werkt goed samen, streeft een goede kwaliteit van zijn eigen werk na, handelt adequaat bij werkopdrachten die onvolledig zijn of uitgaan van onjuiste veronderstellingen en werkt uit zichzelf volgens de voorschriften op het gebied van veiligheid, gezondheid en milieu.																																														
Niveau van de beroepsuitoefening	Niveau 2																																														
Rol en verantwoordelijkheden	De monteur elektrotechnische installaties heeft een uitvoerende rol. Hij werkt zelfstandig onder supervisie van een (vakvolwassen) collega, leidinggevende of een project-/bedrijfsleider. Bij onbekende situaties raadpleegt hij zijn leidinggevende. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn eigen werk.																																														
Complexiteit	De monteur elektrotechnische installaties werkt volgens standaard werkwijzen. Hij maakt gebruik van algemene basiskennis en basisvaardigheden op het gebied van elektrotechnische installaties en deelproducten. Hij kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd terugvallen op een vakvolwassen collega of leidinggevende.																																														
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> <p>Nederlands</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Luisteren</th> <th>Lezen</th> <th>Gesprekken voeren</th> <th>Spreken</th> <th>Schrijven</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B1</td> <td>x</td> <td>x</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>A1</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>						Luisteren	Lezen	Gesprekken voeren	Spreken	Schrijven	C2						C1						B2						B1	x	x				A2	x	x	x	x	x	A1	x	x	x	x	x
	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 elektrotechnische installaties

Kerntaak 1 Installeert technische installaties

Proces-competentie-matrix Monteur elektrotechnische installaties

Kerntaak 1 Installeert technische installaties		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	Omgaan met tegenslag omgaan	Met druk en tegenslag tonen	Gedrevenheid en ambitie	Ondernemend en commercieel handelen	Bedrijfsmatig handelen
Werkprocessen																											
1.1	Vorbereiden installatiewerkzaamheden					X						X								X							
1.2	Assembleren van deelproducten											X	X								X						
1.3	Demonteren van componenten en kabels/leidingen											X															
1.4	Bepalen positie van componenten en route van kabels/leidingen																										
1.5	Aanleggen kabels/leidingen					X							X									X					
1.6	Plaatsen en monteren componenten											X	X									X					
1.7	Beproeven van installatie												X									X					

Kerntaak 1 Installeert technische installaties		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																											
1.8	Instellen van componenten en installatie																										
1.9	Begeleiden installatiewerkzaamheden																										
1.10	Afronden installatiewerkzaamheden											x							x		x						

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 elektrotechnische installaties

Kerntaak 1 Installeert technische installaties			
1.1 werkproces: Voorbereiden installatiewerkzaamheden			
Omschrijving	De Monteur Elektrotechnische installaties ontvangt de werkopdracht van de leidinggevende. Als hem iets niet duidelijk is vraagt hij om uitleg. Hij verzamelt en controleert de benodigde informatie (werkinstructies, tekeningen, schetsen, installatie- en bedieningsvoorschriften, ...), materialen en middelen. Hij meldt zich bij de klant en informeert de klant over de werkzaamheden. Hij beoordeelt of hij de werkzaamheden veilig kan uitvoeren. Hij overlegt met de leidinggevende als blijkt dat de werkplek (nog) is bezet en/of de werkopdracht onvolledig is of uitgaat van onjuiste veronderstellingen.		
Gewenst resultaat	Materialen, gereedschappen en materieel t.b.v. het installeren van de installatie zijn beschikbaar. Alle relevante gegevens over de uit te voeren installatiewerkzaamheden zijn bekend. De klant is geïnformeerd over de werkzaamheden . Werkopdracht kan veilig, efficiënt en binnen de vastgestelde planning worden uitgevoerd.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden

Kerntaak 1 Installeert technische installaties

1.1 werkproces: Voorbereiden installatiewerkzaamheden

Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	<ul style="list-style-type: none">• Aansluiten bij behoeften en verwachtingen	De Monteur Elektrotechnische installaties informeert de klant over de werkzaamheden en geeft duidelijk aan wat deze kan verwachten, zodat er geen misverstand bestaat over de uit te voeren werkzaamheden.	<ul style="list-style-type: none">• - Kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische installaties• . Kennis van functie van standaard electrotechnische onderdelen• _Kennis van materialen en middelen die bij het installeren van elektrotechnische installaties worden toegepast• Hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften• Kennis van de branche en producten en diensten van het eigen bedrijf• Kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen• Kennis van vakjargon• Lezen van technische tekeningen en schema's
Samenwerken en overleggen	<ul style="list-style-type: none">• Afstemmen• Anderen raadplegen en betrekken	De Monteur Elektrotechnische installaties bespreekt de werkopdracht, vraagt bij onduidelijkheid uitleg of aanvullende informatie, en stemt de aanpak van werken af met de leidinggevende zodat problemen worden voorkomen en werkzaamheden efficiënt kunnen worden uitgevoerd.	<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	De Monteur Elektrotechnische installaties verzamelt alle relevante informatie en de juiste en voldoende materialen, gereedschappen en materieel en overtuigt zich ervan dat de werkomgeving veilig is, zodat hij het werk veilig en efficiënt kan uitvoeren.	<ul style="list-style-type: none">• Zie de eerste competentie van dit werkproces

Kerntaak 1 Installeert technische installaties			
1.2 werkproces: Assembleren van deelproducten			
Omschrijving	De Monteur Elektrotechnische installaties pakt de onderdelen uit en controleert deze visueel op beschadiging. Hij stelt alles samen tot een functioneel deelproduct (groepenkast, ...). Tijdens het samenstellen controleert hij of de onderdelen op een juiste wijze zijn aangebracht.		
Gewenst resultaat	Een volgens tekeningen en instructies geassembleerd deelproduct dat voldoet aan de gestelde eisen		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> • Instructies opvolgen • Werken conform veiligheidsvoorschriften 	De Monteur Elektrotechnische installaties assembleert onderdelen volgens geldende normen, gegeven instructies van leidinggevende, arbo-, veiligheid-, milieuvoorschriften, zodat voldaan wordt aan de gestelde assemblage-eisen.	<ul style="list-style-type: none"> • - Kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische deelproducten • . Kennis van functie van standaard electrotechnische onderdelen • _Kennis van materialen en middelen die bij het installeren van elektrotechnische installaties worden toegepast • Assembleren elektrotechnische deelproducten • Hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • Kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • Kennis van vakjargon binnen de branche • Lezen van technische tekeningen en schema's • Monteren van elektrotechnische onderdelen

Kerntaak 1 Installeert technische installaties

1.2 werkproces: Assembleren van deelproducten

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 Elektrotechnische installaties gebruikt efficiënt en draagt goed zorg voor de materialen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om de onderdelen te assembleren, zodat er zo min mogelijk materiaal wordt verspild, middelen gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig kan worden uitgevoerd.	<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 Elektrotechnische installaties interpreteert tekeningen en assembleert vervolgens onderdelen volgens deze tekeningen, zodat er een functioneel geheel ontstaat.	<ul style="list-style-type: none">• Zie de eerste competentie van dit werkproces

Kerntaak 1 Installeert technische installaties			
1.3 werkproces: Demonteren van componenten en kabels/leidingen			
Omschrijving	De Monteur Elektrotechnische installaties stelt de installatie buiten bedrijf. Hij demonteert de in de werkopdracht genoemde onderdelen, deelproducten, bedrading en bekabeling.		
Gewenst resultaat	Elektrotechnische installatie is gereed voor uitbreiding of aanpassing.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De Monteur Elektrotechnische installaties stelt de installatie zodanig buiten bedrijf, dat er geen risico voor gezondheid ontstaat en demonteert onderdelen, deelproducten, bedrading en bekabeling zonder de installatie te beschadigen, zodat de installatie volgens werkopdracht kan worden uitgebreid of aangepast.	<ul style="list-style-type: none"> • - Kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische installaties • . Kennis van functie van standaard electrotechnische onderdelen • Hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • Kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • Lezen van technische tekeningen en schema's

Kerntaak 1 Installeert technische installaties			
1.5 werkproces: Aanleggen kabels/leidingen			
Omschrijving	De Monteur Elektrotechnische installaties brengt wand-, dak- en geveldoorvoeringen aan of markeert de plaatsen waar deze moeten worden aangebracht. Hij bewerkt, monteert en verbindt bedrading en bekabeling samen met een collega.		
Gewenst resultaat	Volgens tekeningen en instructies aangelegde bedrading en bekabeling en daarbij horende aansluitpunten. Bedrading en bekabeling en aansluitpunten voldoen aan de gestelde kwaliteitseisen. Monteurs hebben efficiënt en effectief samengewerkt.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> Instructies opvolgen Werken conform veiligheidsvoorschriften 	De Monteur Elektrotechnische installaties legt bedrading en bekabeling aan volgens tekeningen, geldende normen, gegeven instructies van leidinggevende en arbo-, veiligheid-, milieuvoorschriften, zodat voldaan wordt aan de gestelde kwaliteitseisen.	<ul style="list-style-type: none"> - Kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische installaties _Kennis van materialen en middelen die bij het installeren van elektrotechnische installaties worden toegepast Bewerken en monteren van elektrotechnische bedrading en bekabeling Hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften Kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen Kennis van vakjargon binnen de branche Lezen van technische tekeningen en schema's
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 Elektrotechnische installaties gebruikt efficiënt en draagt goed zorg voor de materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om bedrading en bekabeling aan te leggen, zodat er zo min mogelijk materiaal wordt verspild, middelen gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig kan worden uitgevoerd.	<ul style="list-style-type: none"> Zie de eerste competentie van dit werkproces

Kerntaak 1 Installeert technische installaties**1.5 werkproces: Aanleggen kabels/leidingen**

Samenwerken en overleggen	<ul style="list-style-type: none">• Afstemmen• Anderen raadplegen en betrekken	De Monteur Elektrotechnische installaties vraagt bij onduidelijkheid uitleg of aanvullende informatie aan een collega of leidinggevende en werkt zodanig samen met een collega monteur, dat de bedrading en bekabeling efficiënt en effectief worden aangelegd.	<ul style="list-style-type: none">• Zie de eerste competentie van dit werkproces
---------------------------	---	---	--

Kerntaak 1 Installeert technische installaties			
1.6 werkproces: Plaatsen en monteren componenten			
Omschrijving	De Monteur Elektrotechnische installaties controleert visueel onderdelen en deelproducten op beschadigingen. Hij plaatst en monteert deze in de aangelegde kabels en leidingen. Hiertoe raadpleegt hij voorschriften en/of handleidingen. Hij controleert voortdurend of de bedrading, bekabeling en componenten onderling correct zijn aangesloten.		
Gewenst resultaat	Juist aangesloten onderdelen en deelproducten. Een volgens tekeningen en instructies gemonteerde installatie.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> • Instructies opvolgen • Werken conform veiligheidsvoorschriften 	De Monteur Elektrotechnische installaties plaatst en monteert elektrotechnische onderdelen en deelproducten volgens geldende normen, gegeven instructies van leidinggevende, arbo-, veiligheid-, milieuvoorschriften, zodat voldaan wordt aan gestelde montage-eisen en werkzaamheden veilig worden uitgevoerd.	<ul style="list-style-type: none"> • - Kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische installaties • . Kennis van functie van standaard electrotechnische onderdelen • _Kennis van materialen en middelen die bij het installeren van elektrotechnische installaties worden toegepast • Hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften • Kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen • Lezen van technische tekeningen en schema's • Monteren van elektrotechnische onderdelen

Kerntaak 1 Installeert technische installaties

1.6 werkproces: Plaatsen en monteren componenten

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 Elektrotechnische installaties gebruikt materialen en middelen efficiënt en draagt goed zorg voor de materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om onderdelen en deelproducten te plaatsen en monteren, zodat er zo min mogelijk materiaal wordt verspild, middelen gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig kan worden uitgevoerd.	<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 Elektrotechnische installaties interpreteert tekeningen en plaatst en monteert vervolgens elektrotechnische onderdelen en deelproducten volgens deze tekeningen, zodat de gemonteerde installatie voldoet aan de gestelde eisen.	<ul style="list-style-type: none">• Zie de eerste competentie van dit werkproces

Kerntaak 1 Installeert technische installaties			
1.7 werkproces: Beproeven van installatie			
Omschrijving	Als de montage gereed is test de Monteur Elektrotechnische installaties de installatie. Hij zet de installatie onder spanning. De onderdelen en deelproducten controleert hij op functioneren. Hij verhelpt tekortkomingen.		
Gewenst resultaat	Een elektrotechnische installatie die voldoet aan de gestelde eisen		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> Instructies opvolgen Werken conform veiligheidsvoorschriften 	De Monteur Elektrotechnische installaties test elektrotechnische installaties volgens geldende normen, gegeven aanwijzingen van leidinggevende, arbo-, veiligheid-, milieuvoorschriften zodat hij kan vaststellen of deze veilig en betrouwbaar zullen functioneren.	<ul style="list-style-type: none"> - Kennis van opbouw en werking van standaard elektrotechnische installaties . Kennis van functie van standaard electrotechnische onderdelen _Kennis van materialen en middelen die bij het testen van elektrotechnische installaties worden toegepast Hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften Kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen Testen van elektrotechnische installaties
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 Elektrotechnische installaties gebruikt efficiënt en draagt goed zorg voor de materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om elektrotechnische installaties te testen, zodat er zo min mogelijk materiaal wordt verspild, middelen gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig kan worden uitgevoerd.	<ul style="list-style-type: none"> Zie de eerste competentie van dit werkproces

Kerntaak 1 Installeert technische installaties			
1.10 werkproces: Afronden installatiewerkzaamheden			
Omschrijving	De Monteur Elektrotechnische installaties ruimt de werkplek op en voert afvalmaterialen (gescheiden), overgebleven materialen, gereedschappen en materieel af. Hij informeert de klant met betrekking tot de bediening en het gebruik van de installatie en vraagt aan de klant of alles naar wens verlopen is. Hij vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in.		
Gewenst resultaat	Opgeruimde werkplek. Zo veel mogelijk tevreden gestelde klant. Doelmatig geïnformeerde collega's.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> Werken conform voorgeschreven procedures 	De Monteur Elektrotechnische installaties vult alle vereiste formulieren en werkbonnen volgens bedrijfsvoorschriften in, zodat gegevens doelmatig kunnen worden verwerkt.	<ul style="list-style-type: none"> _Kennis van materialen en middelen die bij het installeren van elektrotechnische installaties worden toegepast Hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften Kennis van de branche en producten en diensten van het eigen bedrijf
Materialen en middelen inzetten	<ul style="list-style-type: none"> Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	De Monteur elektrotechnische installaties voert afvalmaterialen (gescheiden), overgebleven materialen, gereedschappen en materieel af, zodat de werkplek schoon wordt opgeleverd.	<ul style="list-style-type: none"> Zie de eerste competentie van dit werkproces
Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	<ul style="list-style-type: none"> Aansluiten bij behoeften en verwachtingen "Klant"-tevredenheid in de gaten houden 	De Monteur Elektrotechnische installaties informeert de klant met betrekking tot de de bediening en het gebruik van de installatie, beantwoordt vragen van de klant op correcte wijze en vraagt of de klant tevreden is over de werkzaamheden, zodat klachten zoveel mogelijk worden voorkomen.	<ul style="list-style-type: none"> Zie de eerste competentie van dit werkproces