

4.1 Monteur koudetechniek

Algemene informatie

Context van de kwalificatie	De monteur koudetechniek is werkzaam in de sector techniek bij een installatiebedrijf dat installaties op het gebied van professionele koudetechniek, luchtbehandeling, comforttechniek en industriële koeltechniek aanlegt, onderhoudt en wijzigt. Hij werkt hoofdzakelijk op locatie in bijvoorbeeld de utiliteit, horeca, detailhandel, chemische- en of proces industrie, vlees- , vis- , en AGF- en voedselverwerkende industrie en de scheepsbouw etc. Afhankelijk van de opdracht werkt hij buiten of binnen, ook op hoogte en op moeilijk bereikbare plaatsen.
Typerende beroepshouding	De monteur koudetechniek 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 en heeft een klantvriendelijke houding.
Niveau van de beroepsuitoefening	Niveau 2
Rol en verantwoordelijkheden	De monteur koudetechniek 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 koudetechniek werkt volgens standaard werkwijzen. Hij maakt gebruik van algemene basiskennis en basisvaardigheden op het gebied van koudesystemen. Hij kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd terugvallen op een vakvolwassen collega of leidinggevende.
Wettelijke beroepsvereisten	Ja, Regeling gefluoreerde broeikasgassen en gereguleerde stoffen koelinstallaties (regeling van de minister van VROM).
Branche vereisten	Nee
Nederlands en (moderne) vreemde talen, rekenen en wiskunde	In overeenstemming met de wet Referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen zijn de voor het mbo vastgestelde referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen van toepassing. Voor deze kwalificatie zijn het referentieniveau Nederlands en het referentieniveau rekenen vastgesteld op 2F. De beroepseisen ten aanzien van Nederlands en rekenen zijn beschreven in deel C van dit dossier.

2.3 Monteur koudetechniek

Kerntaak 1 Installeert technische installaties

Proces-competentie-matrix Monteur koudetechniek

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
		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
Werkprocessen																					
1.1	Voorbereiden installatiewerkzaamheden					x							x						x		
1.2	Assembleren van deelproducten																				
1.3	Demonderen 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

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
		Beoordelen 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
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 kwalificatie

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

Detaillering proces-competentie-matrix Monteur koudetechniek

Kerntaak 1 Installeert technische installaties			
1.1 werkproces: Voorbereiden installatiewerkzaamheden			
Omschrijving	De monteur koudetechniek ontvangt de werkopdracht van de leidinggevende. Als hem iets niet duidelijk is vraagt hij om uitleg. Hij verzamelt en controleert de benodigde informatie (tekeningen, schema's, technische informatie, enz.), 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) bezet is 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
Samenwerken en overleggen	<ul style="list-style-type: none"> Anderen raadplegen en betrekken Afstemmen 	De monteur koudetechniek bespreekt de werkopdracht, vraagt bij onduidelijkheid uitleg of aanvullende informatie, stemt de aanpak van werken en de te nemen veiligheidsmaatregelen af met de leidinggevende zodat problemen worden voorkomen en werkzaamheden veilig en efficiënt kunnen worden uitgevoerd.	<ul style="list-style-type: none"> Hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften Kennis van de branche en producten en diensten van het eigen bedrijf Kennis van materialen en middelen die bij het installeren van koudesystemen worden toegepast Kennis van opbouw en werking van standaard koudesystemen 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"> Geschikte materialen en middelen kiezen 	De monteur koudetechniek verzamelt alle relevante informatie en de juiste en voldoende materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen zodat hij het werk veilig en efficiënt kan uitvoeren.	
Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	<ul style="list-style-type: none"> Aansluiten bij behoeften en verwachtingen 	De monteur koudetechniek 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.	

Kerntaak 1 Installeert technische installaties			
1.3 werkproces: Demonteren van componenten en kabels/leidingen			
Omschrijving	De monteur koudetechniek stelt de installatie buiten bedrijf. Hij demonteert de in de werkopdracht genoemde componenten, appendages, kabels en (stuur)leidingen.		
Gewenst resultaat	Koudetechnische installatie is gereed voor uitbreiding of aanpassing. Componenten en kabels/leidingen zijn op een milieuvriendelijke manier gedemonteerd.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none"> Instructies opvolgen 	De monteur koudetechniek stelt het koudesysteem volgens gegeven instructies van leidinggevende buiten bedrijf en demonteert componenten, appendages, kabels en leidingen zorgvuldig zonder het koudesysteem te beschadigen zodat er geen risico voor gezondheid en milieu ontstaat en het koudesysteem volgens werkopdracht kan worden uitgebreid of aangepast.	<ul style="list-style-type: none"> Alle eisen gesteld in de 'Regeling geïsoleerde broeikasgassen en gereguleerde stoffen koelinstallaties' Hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften Kennis van functie en werking van standaard componenten en appendages voor koudesystemen Kennis van opbouw en werking van standaard koudesystemen 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 koudetechniek 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 aangelegde kabels en leidingen. Aangelegde kabels en leidingen voldoen aan de gestelde kwaliteitseisen. Monteurs hebben efficiënt en effectief samengewerkt.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Samenwerken en overleggen	<ul style="list-style-type: none">Afstemmen	De monteur koudetechniek stemt het aanleggen van bedrading en bekabeling adequaat af met zijn collega zodat zij het werk efficiënt kunnen uitvoeren.	<ul style="list-style-type: none">Bewerken en monteren kabels en leidingen voor koudesystemenHanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriftenKennis van materialen en middelen die bij het installeren van koudesystemen worden toegepastKennis van opbouw en werking van standaard koudesystemenKennis van persoonlijke beschermingsmiddelenKennis van vakjargon binnen de brancheLezen van technische tekeningen en schema's
Materialen en middelen inzetten	<ul style="list-style-type: none">Materialen en middelen doeltreffend gebruikenMaterialen en middelen doelmatig gebruikenGoed zorgdragen voor materialen en middelen	De monteur koudetechniek gebruikt de materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om kabels en leidingen aan te leggen efficiënt en effectief en draagt er goed zorg voor zodat er zo min mogelijk materiaal wordt verspild, middelen gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig kan worden uitgevoerd.	
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none">Instructies opvolgenWerken conform veiligheidsvoorschriften	De monteur koudetechniek legt kabels en leidingen aan volgens gegeven instructies van leidinggevende, tekeningen, geldende normen, Arbo-, veiligheid-, milieu- en bedrijfsvoorschriften zodat voldaan wordt aan de gestelde kwaliteitseisen.	

Kerntaak 1 Installeert technische installaties**1.6 werkproces: Plaatsen en monteren componenten**

Omschrijving	De monteur koudetechniek controleert visueel componenten 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 componenten en appendages. Een volgens tekeningen geïnstalleerd koudesysteem.		
Competentie	Component(en)	Prestatie-indicator	Vakkennis en vaardigheden
Vakdeskundigheid toepassen	<ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden• Gevoel voor ruimte en richting tonen	De monteur koudetechniek toont technisch inzicht en vermogen om tekeningen, schema's en montagevoorschriften te begrijpen zodat hij componenten en appendages in koudesystemen kan plaatsen en monteren volgens de gestelde eisen.	<ul style="list-style-type: none">• Hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften• Kennis van functie van standaard componenten en appendages voor koudesystemen• Kennis van materialen en middelen die bij het installeren van koudesystemen worden toegepast• Kennis van opbouw en werking van standaard koudesystemen• Kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen• Lezen van technische tekeningen en schema's• Monteren van componenten en appendages voor koudesystemen
Materialen en middelen inzetten	<ul style="list-style-type: none">• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken• Materialen en middelen doelmatig gebruiken• Goed zorgdragen voor materialen en middelen	De monteur koudetechniek gebruikt materialen, middelen gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om componenten en appendages te plaatsen en monteren efficiënt en effectief en draagt goed zorg voor de en draagt goed zorg voor zodat er zo min mogelijk materiaal wordt verspild, middelen gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig kan worden uitgevoerd.	
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none">• Instructies opvolgen• Werken conform veiligheidsvoorschriften	De monteur koudetechniek plaatst en monteert componenten en appendages volgens gegeven instructies van leidinggevende, geldende normen, Arbo-, veiligheid- en milieuvoorschriften zodat voldaan wordt aan gestelde montage-eisen en werkzaamheden veilig worden uitgevoerd.	

Kerntaak 1 Installeert technische installaties			
1.7 werkproces: Beproeven van installatie			
Omschrijving	Als de montage gereed is test de monteur koudetechniek de installatie. Hij zet de installatie onder spanning. De onderdelen en deelproducten controleert hij op functioneren en meldt afwijkingen bij de eerste monteur of leidinggevende. Hij verhelpt tekortkomingen.		
Gewenst resultaat	Een koudesysteem 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 	De monteur koudetechniek test het koudesysteem volgens instructies van leidinggevende zodat tekortkomingen niet over het hoofd worden gezien en kan worden vastgesteld of de installatie veilig en betrouwbaar zal functioneren.	<ul style="list-style-type: none"> Alle eisen gesteld in de 'Regeling geïmplementeerde broeikasgassen en gereguleerde stoffen koelinstallaties' Hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften Kennis van functie en werking van standaard componenten en appendages voor koudesystemen Kennis van opbouw en werking van standaard koudesystemen Kennis van persoonlijke beschermingsmiddelen Testen van koudesystemen

Kerntaak 1 Installeert technische installaties**1.10 werkproces: Afronden installatiewerkzaamheden**

Omschrijving	De monteur koudetechniek 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
Materialen en middelen inzetten	<ul style="list-style-type: none">Goed zorgdragen voor materialen en middelen	De monteur koudetechniek voert afvalmaterialen (gescheiden), overgebleven materialen, gereedschappen en materieel af zodat de werkplek schoon wordt opgeleverd.	<ul style="list-style-type: none">Alle eisen gesteld in de 'Regeling geïmplementeerde broeikasgassen en gereguleerde stoffen koelinstallaties'Hanteren van relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriftenKennis van de branche en producten en diensten van het eigen bedrijfKennis van materialen en middelen die bij het installeren van koudesystemen worden toegepast
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 koudetechniek informeert de klant met betrekking tot de bediening en het gebruik van het koudesysteem, beantwoordt vragen van de klant op correcte wijze en vraagt of de klant tevreden is over de werkzaamheden zodat klachten zoveel mogelijk worden voorkomen.	
Instructies en procedures opvolgen	<ul style="list-style-type: none">Werken conform voorgeschreven procedures	De monteur koudetechniek vult alle vereiste formulieren en werkbonnen volgens bedrijfsvoorschriften in zodat gegevens doelmatig kunnen worden verwerkt.	